



ÅRSRAPPORT 2003
ANNUAL REPORT 2003



INNHold

5	ÅRET 2003
5	I KORTE TREKK
6	ÅRSBERETNING FOR KONSERNET
9	DETTE ER UNINETT
10	VIRKSOMHETEN
10	FELLES VERDIGRUNNLAG
12	UTFORDRINGER
13	ORGANISASJONEN
14	ANSATTE
17	UNINETT AS
18	KRAFTIG UTBYGGING AV FORSKNINGSNETTET FORTSATT VIKTIG
19	STYRET I UNINETT AS
20	FORSKNINGSNETTET
21	GIGANETTET FINNER FORMEN
22	ØKT FUNKSJONALITET MED GOD MELLOMWARE
23	KVALITET GJENNOM KUNNSKAP
25	UNINETT ABC AS
26	ABC FOR SKOLEEIERE
27	STYRET I UNINETT ABC AS
28	FØRSTE DRIFTSÅR TILBAKELAGT
31	UNINETT FAS AS
32	STØTTE TIL UTVIKLING AV DIGITAL KOMPETANSE
33	STYRET I UNINETT FAS AS
34	SENTRAL DRIFTSMODELL VISER SEG EFFEKTIV
35	FEIDE: IDENTITETSFORVALTNING I STØPESKJEEN
37	UNINETT NORID AS
38	.NO HAR RUNDET 20-ÅRSMERKET
39	STYRET I UNINETT NORID AS
40	PÅ EGNE BEIN
43	INFORMASJON OG DOKUMENTASJON
44	PUBLIKASJONER
45	KONFERANSER OG SEMINARER
46	FOREDRAG
49	FAGRAPPORTER
51	REGNSKAPSTALL OG ANDRE NØKKELDATA
52	RESULTATREGNSKAP
54	BALANSE
56	ANDRE NØKKELDATA

CONTENTS

5	OVERVIEW OF 2003
5	IN BRIEF
6	ANNUAL REPORT OF THE GROUP
9	THIS IS UNINETT
10	THE UNINETT GROUP
10	SHARED VALUES
12	CHALLENGES
13	THE ORGANIZATION
14	EMPLOYEES
17	UNINETT AS
18	VIGOROUS DEVELOPMENT OF THE RESEARCH NETWORK STILL IMPORTANT
19	BOARD OF DIRECTORS – UNINETT AS
20	THE RESEARCH NETWORK
21	THE GIGA NETWORK TAKES SHAPE
22	GREATER FUNCTIONALITY WITH GOOD MIDDLEWARE
23	QUALITY THROUGH KNOWLEDGE
25	UNINETT ABC AS
26	ABC FOR SCHOOL OWNERS
27	BOARD OF DIRECTORS – UNINETT ABC AS
28	THE FIRST YEAR OF OPERATION IS BEHIND US
31	UNINETT FAS AS
32	SUPPORT FOR DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE
33	BOARD OF DIRECTORS – UNINETT FAS AS
34	CENTRAL MODEL OF OPERATION PROVES EFFECTIVE
35	FEIDE: IDENTITY MANAGEMENT TAKES SHAPE
37	UNINETT NORID AS
38	.NO HAS PASSED THE 20 YEAR MARK
39	BOARD OF DIRECTORS – UNINETT NORID AS
40	STANDING ON OUR OWN TWO FEET
43	INFORMATION AND DOCUMENTATION
51	ACCOUNTING FIGURES AND OTHER KEY DATA
52	PROFIT AND LOSS ACCOUNT
54	BALANCE SHEET
56	OTHER KEY DATA



I KORTE TREKK

10 år som eget selskap

UNINETT markerte i 2003 sine første 10 år som aksjeselskap. Historien strekker seg riktignok hele 26 år tilbake, da de fire universitetene etablerte UNINETT som forskningsprosjekt sammen med Regneanlegget Blindern-Kjeller, Norsk regnesentral og Televerkets forskningsinstitutt. I jubileumsåret framstår UNINETT som et konsern med fire selskaper og nesten 60 ansatte. Forskningsnettene har en kapasitet en million ganger høyere enn ved starten, og 250 000 brukere er tilkoblet nettet.

Utbyggingsavtale med BaneTele

2003 representerte et nytt kvantesprang innenfor forskningsnettutbyggingen med en avtale om tilgang til nett og kapasiteter i teleoperatøren BaneTeles transmisjonsnett. Til forskjell fra tradisjonelle kortsiktige leieavtaler har UNINETT denne gangen lånefinansiert langtidsleie og oppgraderingsrettigheter for inntil 20 år. Dette har gitt oss muligheten til å bygge ut forskningsnettene med gigabitkapasiteter i takt med de fremste forskningsnettene ellers i verden.

Optiske lambda-nett

Avtalen med BaneTele gir også tilgang til egne bølgelengder (farger) for eksperimentformål, såkalte lambda-nett. Slike nett bygges ut over hele verden for svært kapasitetskrevede anvendelser.

Elektronisk identitet

Svært mange nettanvendelser innen forskning og utdanning vil kreve at brukeren kan identifiseres for å få rettigheter i tråd med det som er avtalt. Det er derfor positivt at FEIDE-prosjektet nå får oppslutning i hele sektoren. Denne aktiviteten planlegges gjort permanent.

Ny fiberkabel til Svalbard

UNINETT har tegnet en avtale med Norsk Romsenter Eiendom om leie av kapasitet mellom Longyearbyen og resten av forskningsnettene for 25 år. Om kort tid vil vi kunne tilby gigabitkapasiteter også for institusjonene på Svalbard.

To nye datterselskaper

UNINETT Norid AS ble i 2003 etablert som et eget datterselskap. UNINETT ABC hadde sitt første driftsår og er godt i gang med å bistå norsk utdanningssektor med anbefalinger om IKT-løsninger.

IN BRIEF

10 years as an independent company

In 2003, UNINETT celebrated its first 10 years as a private limited company. Indeed, its history goes back 26 years, when the four universities established UNINETT as a research project together with Regneanlegget Blindern-Kjeller (the Computing Centre at Blindern-Kjeller), Norsk regnesentral (the Norwegian Computing Centre) and Televerkets forskningsinstitutt (the Research Institute of the Norwegian Telecommunication Authority). Today, UNINETT is a group of four companies with nearly 60 employees. The research network has a capacity which is a million times higher than it was at the start, and 250,000 users are served.

Development agreement with BaneTele

The year of 2003 represented a new quantum leap in research network development, with an agreement on access to networks and capacities in the telecom operator BaneTele's transmission network. In contrast to traditional short-term leases, UNINETT has this time financed a long-term lease and upgrade rights for up to 20 years through loans. This has given us the opportunity to develop the research network with gigabit capacities in pace with the foremost research networks elsewhere in the world.

Optical lambda networks

The contract with BaneTele also provides access to individual wavelengths (colours) for experimental purposes, called lambda networks. Networks like this are being developed all over the world for applications that demand extreme capacities.

Electronic identity

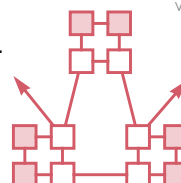
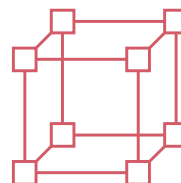
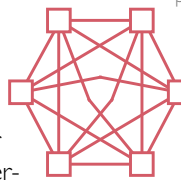
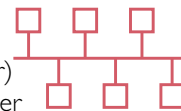
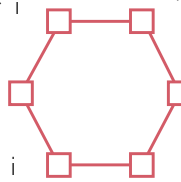
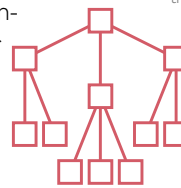
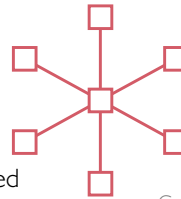
Very many network applications in research and education will require the user to be identifiable in order to obtain the rights that have been agreed. It is therefore positive that the FEIDE project is now winning support throughout the sector. This activity is planned to be made permanent.

New fibre cable to Svalbard

UNINETT has signed an agreement with Norsk Romsenter Eiendom for the lease of capacity between Longyearbyen and the rest of the research network for 25 years. We will soon be able to offer gigabit capacities to institutions on Svalbard as well.

Two new subsidiaries

In 2003, UNINETT Norid AS was established as a subsidiary. UNINETT ABC had its first year of operation and has made a strong start in assisting the Norwegian educational sector with recommendations on ICT solutions.



ÅRSBERETNING FOR KONSERNET / ANNUAL REPORT OF THE GROUP

UNINETT AS Årsberetning 2003**Virksomheten**

UNINETT AS driver det akademiske forskningsnett i Norge på oppdrag fra Utdannings- og forskningsdepartementet. 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 i hele utdanningsløpet. Datterselskapet UNINETT FAS AS utfører teknisk drift av administrative systemer for høyskolene. Datterselskapet UNINETT Norid AS er registreringsenheten for .no-domenet. Selskapene drives fra felles kontorer i Trondheim.

Driftsrapport

Ved utgangen av 2003 hadde UNINETT 220 institusjoner tilknyttet forskningsnett. Dette er en nedgang på 45 institusjoner fra forrige årsskifte. Nedgangen skyldes i hovedsak avvikling av UNINETTs ISDN-tjeneste. Tilknyttede institusjoner er alle norske universiteter og høyskoler, ikke-kommersielle forskningsinstitusjoner og andre forsknings- og utdanningsrelaterte institusjoner. UNINETT har også enkelte prosjektbaserte tilknytninger fra kommersielle forskningsmiljøer og offentlige institusjoner.

Gjennom en ny avtale med en teleaktør har UNINETT gjennomført en kraftig oppgradering av forskningsnett siste år. Deler av nettet har nå gigabitkapasiteter. Aksessnett fram til institusjon oppgraderes med fiber i påvente av gigabitoppgraderinger.

Sammen med NTNU driver UNINETT et senter for fremragende forskning innen kvantifiserbar tjenestekvalitet: *Center of Quantifiable Quality of Service in Communication Systems (Q2S)*.

UNINETT driver *Nasjonalt senter for informasjonssikring*, SiS, sammen med SINTEF.

Styrets sammensetning er endret i perioden. Fra 3. desember 2003 overtok Stein Nygaard som representant for de ansatte etter Per Arne Enstad. På ekstraordinær generalforsamling 10. mars 2004 ble Benedicte Rustad valgt etter Toril Johansson.

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

Arbeidsmiljø

UNINETTs medarbeidere sitter i et kontormiljø med stort innslag av datamaskiner og annet teknisk utstyr. Sykefraværet for de ansatte var 4,5 % siste år. Ingen skader eller ulykker ble registrert.

Likestilling

Av de fast ansatte i selskapet var det ved utgangen av 2003 4 kvinner og 26 menn, som utgjør en kvinneandel på 13,3 %. I styret var det tre kvinner og tre menn, som utgjør en kvinneandel på 50 %.

I UNINETTs datterselskaper var det til sammen 9 kvinner og 13 menn, som utgjør en kvinneandel på 40,9 %.

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 2003 og den økonomiske stillingen til selskapet og konsernet.

Selskapet og konsernet har solid likviditet med egenkapitalandeler på henholdsvis 35,90 % og 51,89 %.

Framtidig utvikling

UNINETT AS leverer avanserte nett og tjenester i fremste internasjonale front til de akademiske miljøene i Norge. Etterspørselen etter kapasitet i nettet øker i samme takt som tidligere år, og behovet for kompetansestøtte synes ubegrenset. Den raske utviklingen og utbredelsen av IKT fører til økt etterspørsel etter alle tjenester konsernet tilbyr.

Nye høykapasitets nettarkitekturer og ny teknologi for distribusjon av informasjon med høykvalitets videoinnhold er viktige satsingsområder.

Resultatdisponering

Årsresultatet for UNINETT AS ble på 1.206.270 kroner, som i sin helhet foreslås avsatt som annen

egenkapital. I tråd med vedtektene deler ikke selskapet ut utbytte.

Trondheim, 17. mars 2004


Bjørn Henrichsen
styreleder


Ole A. Brønmo
styremedlem


Siri Jansen
styremedlem


Stein Nygaard
styremedlem


Benedicte Rustad
styremedlem


Inger Østensjø
styremedlem


Petter Kongshaug
administrerende direktør





DETTE ER UNINETT
THIS IS UNINETT



VIRKSOMHETEN

UNINETT er et konsern som med utgangspunkt i det nasjonale forskningsnett primært leverer tjenester til forskning og utdanning i Norge. UNINETT ble etablert som et aksjeselskap heleid av Utdannings- og forskningsdepartementet i 1993 og har siden etablert tre datterselskaper.

UNINETT AS er ansvarlig for utvikling og drift av **forskningsnett** i Norge. Primær målgruppe er institusjoner innen forskning og høyere utdanning, men selskapet leverer også tjenester til andre ikke-kommersielle institusjoner som er relatert til forskning eller utdanning. I tillegg leverer UNINETT egne eksperimentnettomgivelser for forskning på nett eller anvendelser av nett og netjtjenester. Både produksjonsnett og eksperimentnett er samordnet med internasjonale forskningsnett over hele verden.

UNINETT ABC AS bistår norsk utdanningssektor med **råd og anbefalinger om IKT-løsninger**. Målsettingen er å bedre kvaliteten på IT-tjenester i sektoren og effektivisere drift og vedlikehold. Kommuner og fylkeskommuner er som skoleiere viktige målgrupper for ABC.

UNINETT FAS AS utfører drift av **administrative systemer** for universitets- og høyskolesektoren. Selskapet løfter drift av fellessystemer (økonomi, studieadministrasjon, lønn/personal og sak/arkiv) ut av institusjonene og sørger for et mest mulig standardisert driftsopplegg. FAS er et viktig verktøy for å rasjonalisere IT-drift ved institusjonene slik at lokale IT-ressurser i større grad kan brukes til støtte for undervisning og administrasjon.

UNINETT Norid AS driver **registreringstjenesten for domenenavn under .no-domenet** og drift av dette navnerommet i Norge. Tildeling av domenenavn reguleres internasjonalt av ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), og er i Norge underlagt et myndighetsregime fastsatt av Samferdselsdepartementet i forskrift. Norid betjener næringsliv og forvaltning i tillegg til utdanningssektoren.

I tillegg til 52 fast ansatte er et betydelig antall studenter og fagfolk fra hele universitets- og høyskolesektoren til enhver tid tilknyttet virksomheten på prosjektbasis.

Samlet omsetning i 2003 var 152 millioner kroner.

FELLES VERDIGRUNNLAG

UNINETT-konsernet teller i dag fire selskaper og favner et bredt arbeidsområde innenfor netteknologi. Den primære kundegruppen er innenfor utdanning og forskning, som utgjør landets mest avanserte og krevende nettbrukere. Bare innenfor høyere utdanning er tallet rundt 250 000. Et slikt kundegrunnlag har bidratt til at alle UNINETT-selskapene må drive ut fra en del felles verdier.

Det er lagt stor vekt på **høy kompetanse** ved rekruttering til UNINETT-selskapene. Nettsystemenes kompleksitet, krevende brukere og internasjonalt

THE UNINETT GROUP

UNINETT is a group that primarily provides services based on the national research network to research and education in Norway. UNINETT was established as a private limited company wholly owned by the Ministry of Education and Research in 1993, and has established three subsidiaries since then.

UNINETT AS is responsible for development and operation of the **research network in Norway**. The primary target group comprises research and higher education institutions, but the company also provides services to other non-commercial institutions related to research or education. In addition, UNINETT provides separate experimental network environments for research on the Net or applications of networks and network services. Both production networks and experimental networks are coordinated with international research networks all over the world.

UNINETT ABC AS supports the Norwegian educational sector with **advice and recommendations on ICT solutions**. The objective is to improve the quality of IT services in the sector and the efficiency of operations and maintenance. As school owners, municipalities and county administrations are important target groups for ABC.

UNINETT FAS AS provides technical operation of **administrative systems** for the university and college sector. The company lifts operation of shared systems (finance, student administration, payroll/human resources and workflow/archive) out of the institutions and ensures an operational set-up which is as standardized as possible. FAS is an important tool for rationalizing IT operations in the institutions so that local IT resources have greater capacity to support teaching and administration.

UNINETT Norid AS operates the **registration service for domain names under the .no domain** and operation of this namespace in Norway. Assignment of domain names is regulated internationally by ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), and is in Norway subject to an authority regime specified by the Ministry of Transport and Communications in an administrative regulation. Norid serves the business sector and government administration as well as the educational sector.

In addition to 52 permanent employees, a considerable number of students and professionals from the entire university and college sector are attached to the enterprise at any time on a project basis.

Turnover in 2003 totalled NOK 152 million.

SHARED VALUES

The UNINETT Group currently comprises four companies covering a wide range of activity in network technology. The primary customer group is within education and research, representing Norway's most advanced and demanding

samarbeid legger premissene for valg av medarbeidere. Mange medarbeidere har høyere universitetsutdanning, enkelte med doktorgrad. UNINETT's partnerskap i et av NTNUs sentra for fremragende forskning bekrefter kompetanseaspektet.

UNINETT kan dokumentere stor **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 selskapene legger stor vekt på god prosjektstyring, og de ansatte drilles i gode prosjekt-rutiner.

UNINETT er **ikke-kommersiell**. Alle resultater i UNINETT's selskaper føres tilbake til 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 har heller ikke kundene overskudd som mål slik at vi i fellesskap kan velge de løsningene som tjener sektoren og samfunnet best.

Alle UNINETT's selskaper er **nøytrale** på den måten at ingen har binding til spesielle leverandører, vertsorganisasjoner eller kundegrupper, men jobber for ideelle målsettinger til beste for samfunnet. Denne posisjonen gjør det enklere for oss å få tilgang til rimeligere produkter og intern strategisk informasjon fra leverandører. Den gjør også at vi får oppdrag som rådgiver for utredninger som myndighetene eller vår egen kundesektor setter i verk.

UNINETT er sterkt **internasjonalt orientert**. For forskningsnettaktiviteten er dette en nødvendighet, men det er også en viktig strategisk satsing for de øvrige selskapene. 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. Deltakelse i EUs ulike rammeprogrammer har også gitt oss betydelige ekstraintekter.

Der universitets- og høyskolesektoren er primær målgruppe, legger UNINETT stor vekt på å **spille på lag med sektoren**. Det skjer ved at ressurspersoner ved kundeinstitusjonene inviteres inn i samarbeid om utviklingsprosjekter, utredninger og i rene driftsprosjekter. Prosessen virker toveis; UNINETT rår til enhver tid over de best kvalifiserte ressurspersonene i landet, samtidig føres kunnskap og erfaring tilbake til institusjonene og bidrar til kompetanseheving i hele sektoren.

Som forskningsnett må UNINETT tenke **framtidrettet** og handle **langsiktig**. Vi forsøker til enhver tid å ligge så langt foran de kommersielle nettene at ferdig-utdannede studenter er blitt kresne nettbrukere som bidrar til å løfte ambisjons- og kunnskapsnivået om nettbruk når de kommer ut i arbeidslivet. Det forutsetter at nettinfrastruktur og tjenester bygges ut i et tett samarbeid med de forskjellige brukergruppene.

network users. Within higher education alone, the figure is around 250,000. With a customer base like this, all the UNINETT companies must operate on the basis of a set of common values.

The UNINETT companies emphasize a **high level of competence** in their recruiting. The complexity, demanding users and international cooperation involved in the network systems all create the criteria for selecting employees. Many employees have postgraduate university education, some with doctorates. UNINETT's partnership in one of the centres of excellence at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) confirms its expertise.

UNINETT can document substantial **delivery capability**. A variety of nationwide and very complex projects have been completed in a professional manner, on time and on budget. All the companies emphasize effective project management, and the employees are drilled in good project routines.

UNINETT is **non-commercial**. All earnings from UNINETT's companies are ploughed back into the objectives of each company. Except for UNINETT Norid, all the companies have only non-commercial customers within research and education. This means that our customers do not have profits as an objective, so that jointly we can select the solutions that serve the sector and society best.

All UNINETT's companies are **neutral** in that none are bound to particular suppliers, host organizations or customer groups; they work for non-profit objectives to benefit society. This position gives us easier access to products at more reasonable prices and strategic internal information from suppliers. This also means that we are engaged as consultants for studies initiated by the authorities or our own customer sector.

UNINETT has a strong **international orientation**. For the research network activity this is a necessity, but it is also an important strategic commitment for the other companies. Development in all our core areas takes place at an international level, and as a small nation Norway has everything to gain by participating in international projects and collaborating organizations. Participation in the various EU Framework Programmes has also provided us with significant extra revenue.

As the university and college sector is our primary target group, UNINETT places great emphasis on **working as a team with the sector**. We achieve this by inviting people with key skills at our customer institutions to work together in development projects, investigations and pure operating projects. It is a two-way process: UNINETT has Norway's most highly qualified resource people at our disposal at any time; at the same time knowledge and experience are fed back to the institutions and help to boost competence levels throughout the sector.

As a research network, UNINETT must be **forward-looking** in its thinking and act with a **long-term perspective**. We try at all times to stay so far ahead of the commercial networks that graduates have become insightful network users who help to raise the level of ambition and knowledge about

UTFORDRINGER

Det siste året har UNINETT deltatt i en prosess under SERENATE¹ rundt strategiske studier om framtida for forsknings- og utdanningsnett i Europa de neste 5-10 år. De utfordringene som skisseres i konklusjonene fra SERENATE-studien er sammenfallende med de viktigste vurderingene vi har gjort for Norges del.

Åpen tilgang til optiske transmisjonsnett

Alle som er engasjert i forskning og utdanning bør reflektere over **den raske overgangen til optiske nett**. Hvis fiberinfrastruktur ikke er direkte tilgjengelig i et konkurranseutsatt, ikke-diskriminerende marked bør myndighetene ta skritt for å endre på situasjonen.

Dette bør overvåkes og følges opp på samme måten som da telemonopolet ble avviklet. Det bør være et politisk mål å tilrettelegge **nettjenester med gigabitkapasitet til «alle»**, og de nasjonale forskningsnettene bør settes i stand til å anskaffe **egen optisk fiberinfrastruktur**.

Nye og ressurskrevende applikasjoner

Miljøer som utvikler applikasjoner som krever **svært stor regnekraft, lagringskapasitet og nettkapasitet** bør samarbeide tett med forskningsnettorganisasjonen. Om nødvendig bør forskningsnettene tilby eksperimentelle, optiske nett (lambda-nett) parallelt med sine ordinære produksjonstjenester.

Nasjonale finansieringsinstitusjoner bør bidra til at samarbeid om slike applikasjoner kommer i gang.

Campusnettene det svake leddet

Campusnettene er blitt det svakeste leddet i kjeden mellom sluttbrukere som kommuniserer over forskningsnett. Myndigheter og universitetsadministrasjoner bør sørge for at disse institusjonene **bygger ut sine campusnett** i takt med den nasjonale forskningsnettutbyggingen.

Universitetene bør vurdere å kjøpe sin **egen fiberinfrastruktur** på samme måten som forskningsnettene gjør framfor å leie tradisjonelle telesamband.

Sluttbrukerne trenger ende-til-ende-kvalitet

For å kunne gi brukerne ende-til-ende tjenestekvalitet, må det utarbeides standarder og verktøy som gjør det praktisk mulig å **overvåke alle leddene i en kommunikasjonskjede**. Dette stiller store krav til **samarbeid på tvers** av nasjonale og internasjonale institusjonsgrenser.

Det bør settes i gang et større multinasjonalt prosjekt for å realisere **enhetlig brukerautentisering i Europa**.

De som har ansvar for tjenester innen forskning og utdanning bør bidra til å gjøre **mer kvalitetsinnhold tilgjengelig** over nett, for eksempel læringsmateriale og kommersielle databaser.

¹ SERENATE (Study into European Research and Education Networking As Targeted by eEurope) er initiert og finansiert av EU-kommisjonen og administrert av den transeuropeiske forskningsnettorganisasjonen TERENA.

network use when they enter the working world. A condition for this is that network infrastructure and services are developed in close cooperation with the various user groups.

CHALLENGES

For the past year, UNINETT has taken part in a process under SERENATE¹ concerning strategic studies into the future for research and education networks in Europe over the next 5-10 years. The challenges outlined in the conclusions from the SERENATE study largely concur with the most important considerations we have come to with respect to Norway.

Open access to optical transmission networks

Everyone who is involved in research and education should reflect on the **rapid transition to optical networks**. If no fibre infrastructure is directly available in a market which is both non-discriminatory and exposed to competition, the authorities should take steps to change the situation.

This should be monitored and followed up in the same way as when the telecommunications monopolies were dismantled. It should be a political objective to organize **network services with gigabit capacity for «everybody»**, and the national research networks should be empowered to procure their **own optical fibre infrastructure**.

New and resource-hungry applications

Environments developing applications that demand very high levels of **computing power, storage capacity and network capacity** should collaborate closely with the research network organization. If necessary, the research network should offer experimental, optical networks (lambda networks) in parallel with their ordinary production services.

National financial institutions should contribute to initiating cooperation on such applications.

The campus networks are the weak link

The campus networks have become the weakest link in the chain between end-users who communicate over research networks. Authorities and university administrations should ensure that these institutions **extend their campus networks** in pace with the national research network development.

The universities should consider **buying their own fibre infrastructure** in the same way that the research networks do, rather than leasing traditional telecommunications links.

The end-users need end-to-end-quality

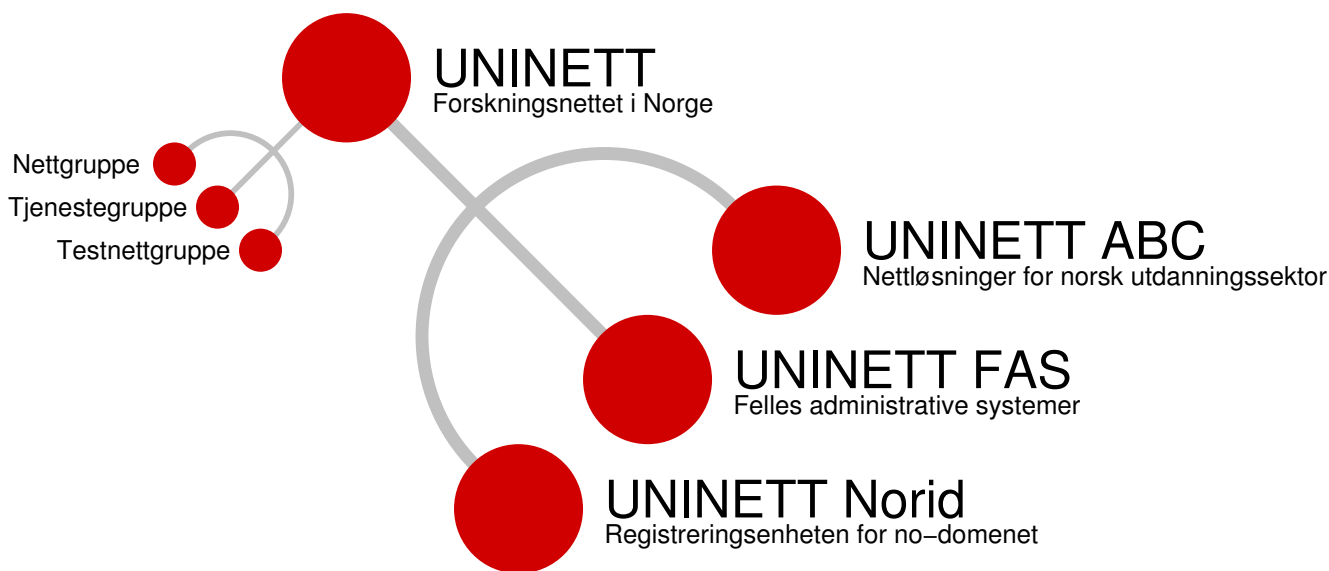
To provide users with end-to-end service quality, standards and tools must be developed to make it **feasible to monitor all the links in a communications chain**. This creates stringent requirements for cooperation across national and international institutional boundaries.

A large multinational project for realizing **uniform user authentication in Europe** should be launched.

Those who are responsible for services in research and education should help to make **more quality content available** over networks, for example, educational material and commercial databases.

¹ SERENATE (Study into European Research and Education Networking As Targeted by eEurope) is initiated and funded by the European Commission and managed by the Trans-European Research and Education Networking Association TERENA.

ORGANISASJONEN / THE ORGANIZATION

**Organisasjonen**

UNINETT-konsernet består av morselskapet UNINETT og datterselskapene UNINETT ABC, UNINETT FAS og UNINETT Norid. Sistnevnte ble skilt ut fra UNINETT FAS og etablert som eget selskap 1. juli 2003.

Selskapene er autonome enheter med egne styrever og ledelse. Morselskapet er delt i tre faggrupper: nettgruppe, tjenestegruppe, testnettgruppe. De administrative funksjonene er felles for hele konsernet.

The organization

The UNINETT Group consists of the parent company UNINETT and the subsidiaries UNINETT ABC, UNINETT FAS and UNINETT Norid. The latter separated from UNINETT FAS and established as a separate company as from July 1st 2003.

The companies are autonomous units with their own boards and management. The parent company is divided into three specialist areas: Network Operation and Development, Services and Middleware and Experimental Networks. The administrative functions are common to the whole Group.

ANSATTE / EMPLOYEES



Petter Kongshaug
adm. direktør
Managing Director

UNINETT AS

Nettgruppa / Network Operation and Development



Olaf Schjelderup
gruppeleder
Area Manager



Einar Lillebrygfeld



Frode Storvik



Håvard Eidnes



Håvard Kusslid



Knut A. Syéd



Per Arne Enstad



Roald Torbergesen



Rune Sydskjør



Stein Nygaard



Vegard Vesterheim

14

Tjenestegruppa / Services and Middleware



Ingrid Melve
gruppeleder
Area Manager



Anders Lund



Bjørn Kastnes



Cato Olsen



Geir Olav Jensen



Grete Holden



Kolbjørn Barmen



Magnus Strømdal



Øyvind Eilertsen



Thomas Johansen



Tor Gjerde

Testnettgruppa / Experimental Networks



Olav Kvittem
gruppeleder
Area Manager



Arne Øslebø



Jardar Leira



Jon Kåre Hellan



Stig Venås



Trond Skjesol

Administrasjonsgruppe/Administration



Lars Skogan
grupeleder
Area Manager



Beate Simavik



Bodil Karlgård



Janne Løberg



Linda Steffenakk

UNINETT ABC AS



Eva Mjøvik
daglig leder

Department Manager



Bjørn H. Kopperud



Gunnar Bøe



Nils A. Thommesen



Odd Asbjørn Halseth

UNINETT FAS AS



Alf Hansen
daglig leder

Department Manager



Aida Omerovic



Armaz Mellati



Bernt Skjemstad



Bjørn Sakariassen



Harry Aas



Helge Moe



Ingvar Leikvoll



Jon Strømme



Kristoffer Kalbekken



Marion Andreassen

UNINETT Norid AS



Hilde M. Thunem
daglig leder

Department Manager



Elisabeth Farstad



Erik P. Østlyngen



Grete Duna



Hege A. Ossletten



Ingrid K. Ofstad



Ragnar Pedersen



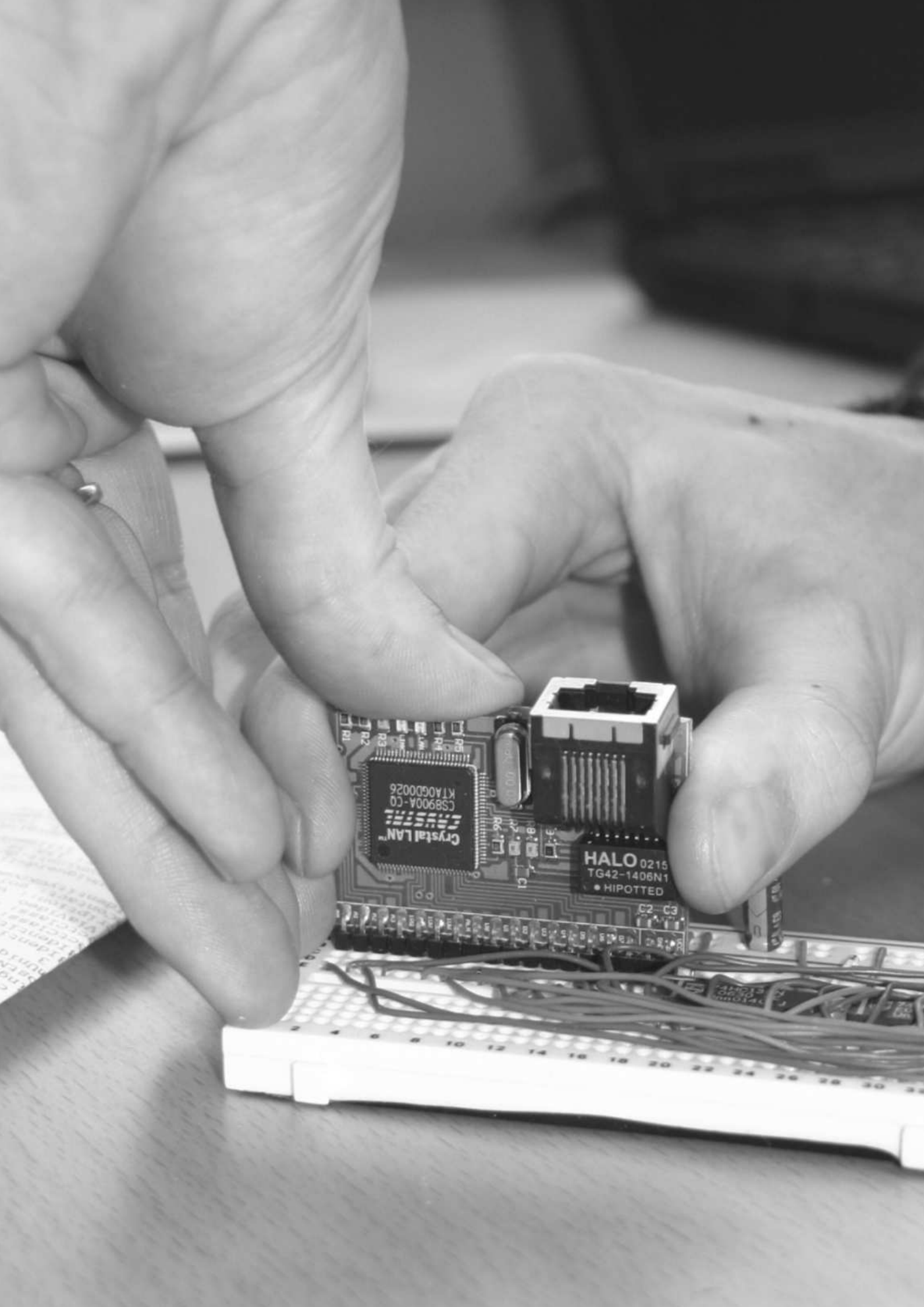
Trond Haugen



Unni Solås



Jarle Greipsland



UNINETT AS
UNINETT AS



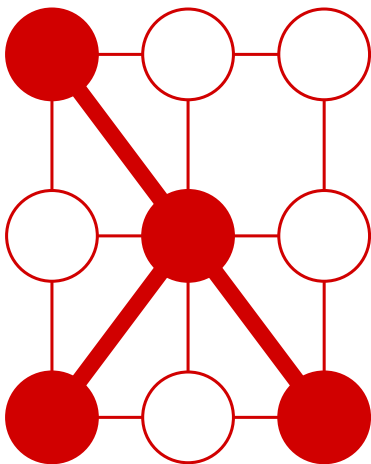
KRAFTIG UTBYGGING AV FORSKNINGSNETTET FORTSATT VIKTIG

Riktig teknologi og høye kapasiteter i forskningsnettet gir norsk forskning og utdanning mulighet til å delta i fremste rekke internasjonalt. Det gjør det mulig å delta i avansert nettforskning og være med i utviklingen av nye applikasjoner og anvendelser med høye krav til båndbredde.

UNINETT inngikk i fjor en langsiktig avtale om tilgang til BaneTeles transmisjonsnett for å bygge ut forskningsnettet med kapasiteter i gigabitområdet og enda høyere. Mye av fjoråret gikk dermed med til å utvikle kostbare linjeabonnementer og starte utbyggingen i tråd med den nye avtalen. Etter en hektisk innsats med **over 30 fiber-utbyggingsprosjekter**, er vi nå klare til å ta neste skritt med etablering av gigabit i større deler av nettet og innføre mer redundans for å bedre tilgjengeligheten ytterligere. Gigabit-kapasiteter til Tromsø og til utdanningsinstitusjonene langs hele kysten i Sør-Norge står nå for tur.

Ettersom videre utbygging skjer til kostpris med et fast påslag, er det økonomisk lønnsomt for UNINETT og våre institusjoner å gjøre oppgraderingene **så tidlig som mulig i avtaleperioden**. UNINETT har derfor besluttet å lånefinansiere deler av utbyggingen. Dette innebærer en signifikant endring i UNINETT's virksomhet siden vi nå binder oss opp i **mangeårige avtaler om kapasitetsleveranser og finansiering**.

Som en kuriositet kan vi nevne at det i forbindelse med feiringen av UNINETT's 10-årsjubileum i oktober ble gitt et ekstra sentralt tilskudd fra departementet til forskningsnettutbyggingen. Dette tilskuddet gjorde det mulig for UNINETT å inngå en 25-årig avtale med Norsk Romsenter Eiendom om **gigabit-kapasiteter over ny fiberkabel til Svalbard**. Fiberkabelen ble offisielt åpnet 31. januar 2004, og vil medføre store endringer for så vel forskning og utdanning som all annen virksomhet i Svalbard-samfunnet.



Oppgraderingen av forskningsnettet til Svalbard og resten av landet åpner blant annet for deltakelse i **nasjonale og internasjonale grid-prosjekter**. Grid er betegnelsen på teknologi som gjør distribuerte maskin- og lagringsressurser tilgjengelig som en felles logisk enhet over et høykapasitetsnett. De første grid ble satt i drift for vitenskapelig databehandling, men også andre grid – blant annet for utdanning og helse – diskuteres. UNINETT har tatt på seg ansvaret for **nasjonal koordinering av den norske innsatsen** i et større europeisk grid-prosjekt, EGEE (Enabling Grids for European E-science and industry).

VIGOROUS DEVELOPMENT OF THE RESEARCH NETWORK STILL IMPORTANT

The right technology and high capacities in the research network give Norwegian research and education the opportunity to participate in the forefront of international development. It makes it possible to take part in advanced network research and to be included in the development of new applications and applications with demanding requirements for bandwidth.

Last year, UNINETT signed a long-term agreement for access to BaneTele's transmission network in order to **expand the research network with capacities in the gigabit area** and even higher. Much of last year was thus devoted to closing down expensive line subscriptions and starting development under the new agreement. After a hectic programme with **more than 30 fibre development projects**, we are now ready to take the next step, with the establishment of gigabit capacity in large parts of the network and the introduction of more redundancy to improve availability further. Gigabit capacities to Tromsø and to educational institutions along the entire coast of the southern Norway are now in the pipeline.

As further development takes place at cost with a fixed mark-up, it makes financial sense for UNINETT and our institutions to carry out the upgrades **as early as possible during the agreement period**. UNINETT has therefore decided to fund parts of the development through loans. This involves a significant change in UNINETT's operations, since we are committing ourselves to **agreements for supplying capacity and funding with a term of many years**.

As a curiosity, we should mention that in connection with celebrations of UNINETT's 10th anniversary in October, an additional central grant was made from the ministry to the research network development. This grant made it possible for UNINETT to enter into a 25-year contract with Norsk Romsenter Eiendom for **gigabit capacities over new fibre cable to Svalbard**. The fibre cable was officially opened on 31 January 2004, and will lead to major changes for research and education as well as all other activities in the Svalbard community.

The upgrade of the research network to Svalbard and the rest of the country creates opportunities including participation in **national and international grid projects**. Grid is the term used for technology which makes distributed computer and storage resources available as a common logical unit over a high-capacity network. The first grid was put into operation for scientific data processing, but other grids – for areas including education and health –

Spesielle prosjekter har ekstreme behov for overføringskapasitet, og det vil oppstå situasjoner der forskningsnettene ikke dekker behovet. I samarbeid med forskningsnett i Europa og USA har UNINETT og NORDUnet innledet et samarbeid om **oppbygging av et internasjonalt lambda-nett**. I et lambda-nett blir en optisk bølgelengde på en fiberkabel direkte tilgjengelig for brukeren. Et prosjekt kan dermed disponere gigabitkapasiteter isolert fra annen aktivitet i forskningsnettene. Det diskuteres også om grid skal realiseres ved bruk av lambda-nett.

Forskningsnettene kombinert med grid vil gi norske forskere og studenter adgang til **internasjonale eksperimenter, samarbeidsprosjekter og infrastruktur** som vi tidligere ikke har sett maken til. Vi står på terskelen til nok en spennende utvikling hvor avanserte nett og nye framtidsrettede applikasjoner vil spille en viktig rolle.

are also being discussed. UNINETT has assumed the responsibility for **national coordination of Norway's participation** in a large European grid project, EGEE (Enabling Grids for European E-science and industry).

Special projects have extreme needs for transmission capacity, and situations will arise where the research network does not meet the requirements. In collaboration with research networks in Europe and the USA, UNINETT and NORDUnet have initiated a cooperative effort for the **development of an international lambda network**. In a lambda network, an optical wavelength in a fibre cable is made directly available to the user. A project can thus have access to gigabit capacities isolated from other activity in the research network. Whether the grid should be realized using a lambda network is also being discussed.

The research network combined with the grid will give Norwegian researchers and students access to **international experiments, collaborative projects and infrastructure** at a level we have never before experienced. We are on the threshold of another exciting development, where advanced networks and new forward-looking applications will play an important role.



PETTER KONGSHAUG
ADM. DIREKTØR
MANAGING DIRECTOR

STYRET I UNINETT AS BOARD OF DIRECTORS – UNINETT AS

Styresammensetning per 31. desember 2003
Members of the board as of December 31st 2003



Bjørn Henrichsen
styreleder
Chairman of the Board



Ole A. Brønmo
styremedlem
Member of the Board



Siri Jansen
styremedlem
Member of the Board



Toril Johansson
styremedlem
Member of the Board



Stein Nygaard²
styremedlem
Member of the Board



Inger Østensjø
styremedlem
Member of the Board



Petter Kongshaug
adm. direktør
Managing Director

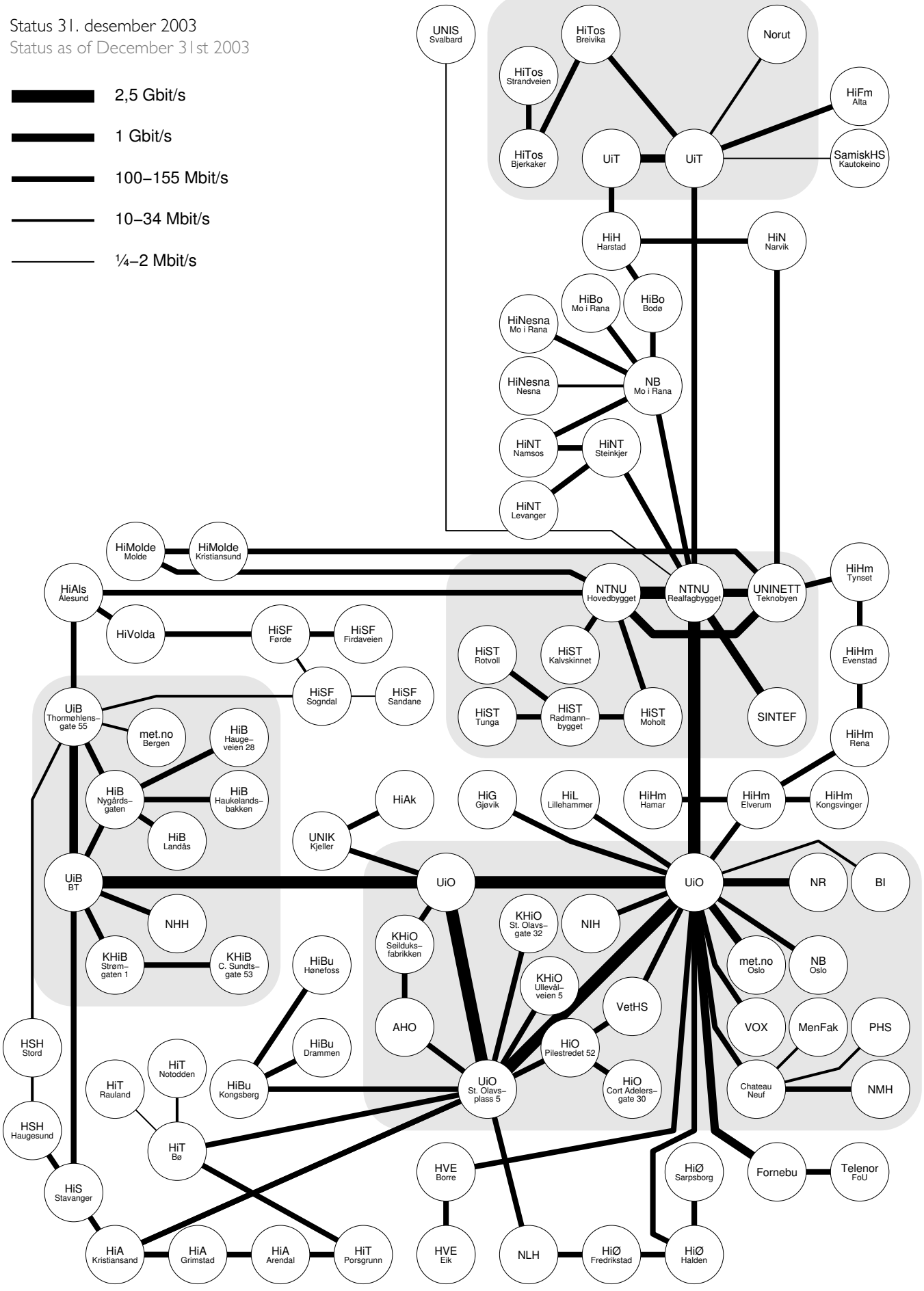
² Ansattes representant etter Per Arne Enstad fra 3. desember 2003

² Staff representative replacing Per Arne Enstad from December 3rd 2003

FORSKNINGSNETTET / THE RESEARCH NETWORK

Status 31. desember 2003
 Status as of December 31st 2003

- 2,5 Gbit/s
- 1 Gbit/s
- 100–155 Mbit/s
- 10–34 Mbit/s
- ¼–2 Mbit/s



Forskningsnettet

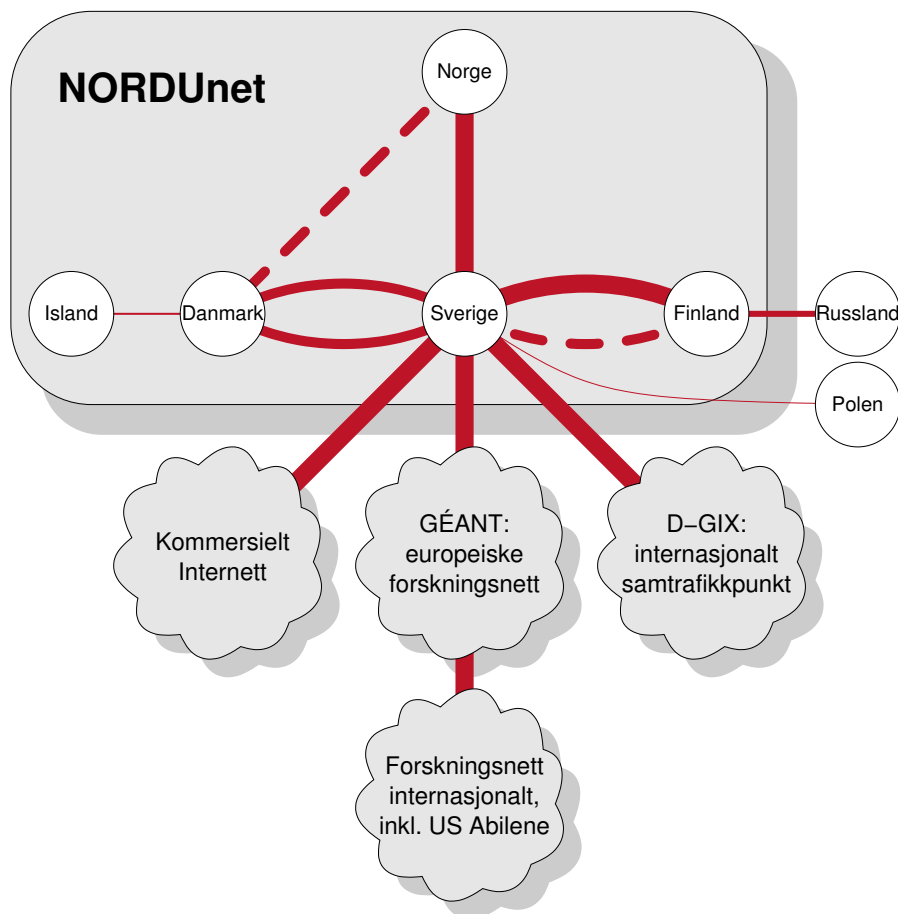
Figuren til høyre viser de viktigste knutepunktene i det norske forskningsnettet. I alt 220 institusjoner var tilknyttet forskningsnettet ved utgangen av 2003.

The research network

Right: The figure shows the most important networking nodes in the Norwegian research network. A total of 220 institutions were connected at the end of 2003.

FORKORTELSER / ABBREVIATIONS

NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	HiFm	Høgskolen i Finnmark	HiTos	Høgskolen i Tromsø
UiB	Universitetet i Bergen	HiG	Høgskolen i Gjøvik	HiVolda	Høgskolen i Volda
UiO	Universitetet i Oslo	HiH	Høgskolen i Harstad	HiØ	Høgskolen i Østfold
UiT	Universitetet i Tromsø	HiHm	Høgskolen i Hedmark	HSH	Høgskolen Stord/Haugesund
UNIK	Universitetsstudiene på Kjeller	HiL	Høgskolen i Lillehammer	HVE	Høgskolen i Vestfold
UNIS	Universitets-senteret på Svalbard	HiMolde	Høgskolen i Molde	KHiB	Kunsthøgskolen i Bergen
AHO	Arkitekthøgskolen i Oslo	HiN	Høgskolen i Narvik	KHiO	Kunsthøgskolen i Oslo
HiA	Høgskolen i Agder	HiNesna	Høgskolen i Nesna	NHH	Norges handelshøgskole
HiAk	Høgskolen i Akershus	HiNT	Høgskolen i Nord-Trøndelag	NIH	Norges idrettshøgskole
HiAls	Høgskolen i Ålesund	HiO	Høgskolen i Oslo	NLH	Norges landbrukshøgskole
HiB	Høgskolen i Bergen	HiS	Høgskolen i Stavanger	NMH	Norges musikkhøgskole
HiBo	Høgskolen i Bodø	HiSF	Høgskolen i Sogn og Fjordane	SamiskHS	Samisk høgskole/ Sámi allaskuvla
HiBu	Høgskolen i Buskerud	HiST	Høgskolen i Sør-Trøndelag	VetHS	Norges veterinærhøgskole
		HiT	Høgskolen i Telemark		

**Nordiske nett**

UNINETT eier NORDUnet sammen med søsterorganisasjonene i de andre nordiske landene: Danmark, Finland, Island og Sverige. Hensikten med samarbeidet er å forbinde de nordiske forskningsnettene og knytte disse opp mot så vel internasjonale forskningsnett som kommersielle nett i Europa, USA og resten av verden.

Nordic networks

UNINETT owns NORDUnet together with its sister organizations in the other Nordic countries: Denmark, Finland, Iceland and Sweden. The purpose of this jointly owned company is to link the networks of the Nordic countries with each other as well as with commercial networks and other national research networks in Europe, US and the rest of the world.

GIGANETTET FINNER FORMEN

Gjennom avtalen med BaneTele om fiber- og transmisjonsleveranser har utviklingen av forskningsnettet igjen skutt fart. I løpet av 2003 ble det etablert en ny 2.5-gigabitforbindelse mellom Oslo og Bergen, og 30 lokale fiberaksesser ble bygget i tilknytning til ulike høyskolebygg for å få et femtital 100-, 155- og 1000-megabitforbindelser i drift.

Utviklingen av forskningsnettet vil fortsette som følge av trafikkvekst og økte behov. Planene ligger klare for oppgradering til 2.5 gigabit til Tromsø og ringstrukturer på 2.5 gigabit via Nordvestlandet og Sørlandet. Disse ringstrukturene sørger for **reserveveier**, samtidig som høyskolene langs fiberveien får gigabit-tilknytninger.

Forskningsnettet overtar i større grad for egne **intern-telefonisamband**. Kombinert med tellerskrittavtalen med Song Networks bidrar dette til at sektoren sparer store beløp.

Men vekst i kapasitet er ikke eneste mål for utvikling av et avansert forskningsnett. UNINETT's kunder stiller også krav om sikring i form av **reserveveier og reserve tilknytningspunkter**. Tilgjengelighet er virksomhetskritisk, og det er gledelig at stamnettets toleranse mot enkeltutfall gradvis er blitt forsterket i løpet av året. Fremdeles finnes det svake områder (traséer, lokasjoner og kapasitet) som må forsterkes, og det gjelder å finne **samarbeidspartnere** som kan dele på tildels store kostnader. Mange av høyskolene har fått sine interne samband avløst av den nye forskningsnettløsningen og har dermed vært villige til å bidra økonomisk i det løftet vi nå gjør: En slik finansieringsstrategi er **avgjørende for å komme videre**.

Økende kompleksitet i nettet og stadige **virusangrep og trafikkstormer** forutsetter kompetent drift og beredskap med stadig mer avanserte verktøy. Både UNINETT CERT og driftssenteret jobber pro- og reaktivt for å sikre mest mulig stabil drift.

Et ende-til-ende-perspektiv må ligge til grunn for at nettbrukerne skal kunne nyttiggjøre seg nettressursene, både hva angår oppbygging og senere drift av nettverkene. Derfor må også **campusnettverkene** helt frem til sluttbrukeren utvikles i takt med det øvrige forskningsnettet. Samarbeid og koordinert innsats mellom UNINETT og medlemsinstitusjonene blir derfor svært viktig i de kommende år.



OLAF SCHJELDERUP
LEDER NETTGRUPPA

AREA MANAGER NETWORK OPERATION AND DEVELOPMENT

THE GIGA NETWORK TAKES SHAPE

Through the agreement with BaneTele on the provision of fibre and transmission, the development of the research network is gaining momentum again. During 2003, a new 2.5-gigabit link between Oslo and Bergen was established, and 30 local fibre-access links were built in connection with various university college buildings to get some fifty 100-, 155- and 1000-megabit links in operation.

The development of the research network will continue, due to growth in traffic and expanding requirements. Plans have been completed for upgrading to 2.5 gigabit to Tromsø, as well as 2.5 gigabit ring structures via the north-western coastal region and southern Norway. These ring structures both provide **redundant fibre routes** and gigabit links for the university colleges along the fibre route.

To a great extent, the research network replaces the institutions' own **internal telephone connections**. Combined with the call-unit agreement with Song Networks, this results in substantial savings for the sector.

But growth in capacity has not been the only objective for developing an advanced research network. UNINETT's customers also set requirements for **redundant fibre routes and connection points**. Availability is mission-critical, and it is gratifying that fault tolerance in the backbone network has increased during the year. There are still weak areas (lines, locations and capacity) which must be strengthened, and it is relevant to find **partners able to share costs** which are sometimes considerable. Many of the colleges have been able to replace their internal communication with the new research network solution, and have thus been willing to contribute financially to the improvements we are now making. A funding strategy of this nature is **vital to further progress**.

Growing complexity in the network and continual **virus attacks and denial-of-service attacks** demand competent operation and emergency stand-by using ever more advanced tools. Both UNINETT CERT and the operations centre work proactively and reactively to ensure that operations are as stable as possible.

We must have an end-to-end-perspective, so that network users will be able to benefit from the network resources. This involves both the structure and the subsequent operation of the networks. For this reason, the **campus networks** must also be developed all the way to the end-user in pace with the rest of the research network. Cooperation and coordinated commitment between UNINETT and the member institutions will therefore become very important in the years ahead.

ØKT FUNKSJONALITET MED GOD MELLOMVARE

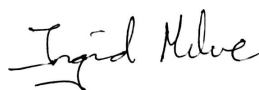
Kvalitetsreformen satte sitt preg på forskningsnettet i 2003, da alle nye studenter tok i bruk IKT i stor grad. Ulike e-læringsystemer skal spille sammen med andre IT-systemer; dette er en av de store utfordringene som FEIDE-prosjektet har tatt mål av seg til å løse. Fra en verden der nettbruk var for spesielt utvalgte prosjekter, går det en stigende linje til vår tids dagligbruk der e-post og tannpuss er like vanlige.

Det store engasjementet sektoren har vist i forhold til FEIDE-prosjektet har vært en fryd å oppleve. Samarbeidet med de fremste IT-folkene i sektoren har gitt god framdrift, og mange tekniske utfordringer ligger klare til løsning. Mye arbeid gjenstår med **integrasjon i lokale løsninger**, men de sentrale komponentene har i løpet av året kommet på plass og i drift. Pilotkundene har vært viktige for testing og utvikling av løsninger tilpasset norsk utdanningsvirkelighet.

Videokonferanser er dagligliv, radio sendes rutinemessig, kringkasting av ulike arrangement skjer jevnlig, og vi har gitt teknisk støtte til fjernsynssendinger. Alt dette arbeidet er knyttet til **sterke faglige samarbeidsmiljøer og vår multimedielab.**

Det verste som skjedde på Internett var den **økende flommen av søppelpost**. Mye tid og krefter er brukt hos den enkelte, i lokale IT-avdelinger og sentralt på å bekjempe søppelpost. Resultatene varierer, men felles for alle tiltak som settes inn er at de kun virker i en periode. Vi er inne i et spam-kappløp som det vil ta tid og politiske tiltak å komme ut av. Norsk søppelpost har for det meste vært virusepidemier; reklame tar lovverket og Forbrukerombudet seg av. Det vil være behov for stor innsats framover for å unngå at e-post og andre meldingstjenester mister all nytte for brukerne.

I den daglige driften har **driftssenteret** og den utvidete beredskapsordningen gitt store gevinster og mer stabile tjenester. Spesielt viktig har dette vært når sikkerhetshendelser og virusepidemier har rammet deler av nettet. Bruk av åpen kildekode og utvidet tilgang på oppdatering av lukket programvare har bidratt til at følgene av slike situasjoner har blitt mindre for våre kunder.



INGRID MELVE

LEDER TJENESTEGRUPPA

AREA MANAGER SERVICES AND MIDDLEWARE

GREATER FUNCTIONALITY WITH GOOD MIDDLEWARE

The quality reform made its mark on the research network in 2003, when all new students started using ICT intensively. Various e-learning systems must function together with other IT systems. This is one of the major challenges that the FEIDE project aims to solve. Network use has soared, from a world where it was limited to specially selected projects to the way we live today, where e-mail is as familiar as brushing your teeth.

It has been a pleasure to experience the sector's enthusiastic participation in **the FEIDE project**. Working together with the foremost IT people in the sector has resulted in good progress, and many technical challenges are ready to be solved. A great deal of work remains with **integration in local solutions**, but during the year the central components have been installed and are in operation. The pilot customers have been important for testing and development of solutions adapted to the realities of Norwegian education.

Videoconferencing is an everyday tool, radio transmissions are routine, broadcasts of various events take place regularly, and we have provided technical support for television broadcasts. All this work is linked to **strong collaborative communities of professionals as well as our multimedia lab.**

The worst development on the Internet was the **growing flood of spam**. Much time and effort has been spent with individuals, in local IT departments and centrally on fighting unwanted e-mail. The results vary, but common to all measures that have been implemented is that they only function for a while. We are currently experiencing a spam race that it will take time and political measures to overcome. Unwanted Norwegian e-mail has mainly involved virus epidemics; legislation and the Consumer Ombudsman take care of the advertising spam. Intense efforts are needed in the time ahead to stop e-mail and other messaging services from losing all benefit for users.

In the day-to-day operations **the operations centre** and the extended rapid-response scheme have provided considerable benefits and more stable services. This has been especially important when security events and virus epidemics have affected parts of the network. Use of open-source code and extended access to updates of closed-source software have helped to reduce the effects of such situations on our customers.

KVALITET GJENNOM KUNNSKAP

Sterkere orientering mot forskning og mer internasjonalisering er hovedtrenden i testnettgruppas utvikling i 2003. Hovedaktivitetene er mobilitet og sikker anvendelse av trådløs teknologi, måling av nettkvalitet i høykapasitetsnett, og utprøving av avanserte funksjoner i neste generasjon nettprotokoller.

Året ble innledet med åpning av **Senter for fremragende forskning** innenfor tjenestekvalitet i kommunikasjonssystemer ved NTNU, der UNINETT er partner. Våre bidrag er verktøy og laboratorium for nettmålinger, utprøving av internetteknologi i IP versjon 6 og mobilitet, samt veiledning av studenter. I mai arrangerte vi et seminar med tittelen Internet Measurement Techniques med deltakelse fra ledende internasjonale forskere.

Utvikling av verktøy for **trafikkmålinger over høye hastigheter** (10 gigabit per sekund) gjøres i Scampi-prosjektet, som avsluttes i 2004. En prototype på målekort og programmeringsgrensesnitt samt flytrapporter er klare. På NORDUnet-konferansen i august presenterte vi målinger som viste trafikkmønster ned i mikrosekundområdet. Under UNINETT-konferansen i juni kunne vi demonstrere utviklingen av trafikken siden 1995 på verdens første og eneste geografiske kartsystem med auto-zoom-funksjonalitet.

IP versjon 6 er nå tilgjengelig for UNINETT i hele stamnettet og i Europa gjennom NORDUnet og GEANT. Det er 14 UNINETT-institusjoner som er aktive med egne IPv6-adresser. Samtidig pågår utvikling av mer avanserte protokoller, som **multicast** i 6Net-prosjektet, verdens første internasjonale storskala IPv6-testnett. Vi deltar også aktivt i **IETF** (Internet Engineering Task Force) på dette feltet.

På nettovervåkingsiden har vi **viderutviklet vårt kartsystem** til å vise animering av ulike nettparametre og samtidig vise ruterbelastning, forsinkelser og pakketap. Vi har videreutviklet Mping, som er et skalerbart verktøy for pakkeforsinkelsesmålinger, til IPv6. Dette brukes nå i 6Net-prosjektet.

På området **trådløse nett** har vi utviklet en internasjonalt referert evaluering som er til nytte for våre kunder i valg av produkter, og samtidig er vårt bidrag i **TERENAs arbeidsgruppe TF-mobility**.



OLAV KVITTEM
LEDER TESTNETTGRUPPA
AREA MANAGER EXPERIMENTAL NETWORKS

QUALITY THROUGH KNOWLEDGE

A stronger orientation towards research and greater internationalization are the main features of the experimental network's development in 2003. The primary activities are mobility and the secure application of wireless technology, measurement of network quality in high-capacity networks, and testing of advanced functions in the next generation of network protocols.

The year began with the opening of the Centre for Quantifiable Quality of Service in Communication Systems at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU), a **Centre of Excellence** in which UNINETT is a partner. Our contribution includes tools and a laboratory for network measurements, trials of the Internet technology in IP version 6 and mobility, as well as guidance of students. In May we organized a seminar entitled Internet Measurement Techniques with participation from leading international researchers.

Tools for **traffic measurements over high speeds** (10 gigabits per second) are being developed in the Scampi project, which ends in 2004. A prototype of a measurement card and programming interface, as well as flow reports are ready. At the NORDUnet conference in August we presented measurements showing traffic flows down to the microsecond range. At the UNINETT conference in June we could demonstrate the development of traffic since 1995 on the world's first and only geographic map system with auto-zoom functionality.

IP version 6 is now available to UNINETT throughout the backbone network and in Europe through NORDUnet and GEANT. There are 14 UNINETT institutions which are active with their own IPv6 addresses. At the same time, development of more advanced protocols is in progress, such as **multicasts** in the 6Net project, the world's first international large-scale IPv6-Test networks. We also participate actively in the **IETF** (Internet Engineering Task Force) in this field.

In network monitoring, we have **developed our map system** further to show animation of various network parameters and at the same time to show router loads, delays and package losses. We have developed Mping, which is a scalable tool for package delay measurements, to IPv6. This is now used in the 6Net project.

In the area of **wireless networking**, we have developed an internationally referenced evaluation which is useful for our customers in product selection. At the same time, it represents our contribution to **TERENA's Mobility task force**.





UNINETT ABC AS
UNINETT ABC AS



ABC FOR SKOLEEIERE

UNINETT ABC utvikler arkitektur og strategier for infrastruktur, tjenester og læringsystemer for hele utdanningssektoren i hele utdanningsløpet. De neste årene vil UNINETT ABC prioritere skolesektoren. Selskapet vil ha en offensiv strategi for å kunne veilede landets skoleeiere og skoleledere.

De viktige spørsmålene er:

- hvordan utvikle bredbåndnett i kommuner og fylker?
- hvilke driftsløsninger gir god stabilitet og forutsigbarhet?
- hva er gode løsninger for datanett på skolene?
- hvordan kan infrastrukturen støtte samarbeidet mellom skole og hjem?

For å nå flest mulig av skolene i Norge vil UNINETT ABC organisere et **nasjonalt veiledningssenter** som skal bistå landets kommuner og fylkeskommuner innen selskapets virkeområde. Det vil være en **veiledningstelefon og en webportal** knyttet til senteret.

Program for digital kompetanse

UNINETT ABC har virksomheten forankret i Utdannings- og forskningsdepartementets nye satsing *Program for digital kompetanse 2004-2008*.

Digital kompetanse kan defineres som den kompetansen som bygger bro mellom grunnleggende ferdigheter som lesing, skriving og regning, og den kompetansen som kreves for en kreativ og kritisk utnyttelse av nye digitale verktøy og medier.

Programmets visjon er **digital kompetanse til alle**. Det har fire satsingsområder: infrastruktur, kompetanseutvikling, digitale læringsressurser, og forskning og utvikling. UNINETT ABC har sin satsing innenfor området infrastruktur. Infrastruktur kan betraktes som en nødvendig forutsetning for å realisere programmets visjon og mål. Infrastruktur omfatter bredbånd, PC-er, mellomvare (identifikasjon av personer, samspill mellom datasystemer), sikkerhet, fjerntilgang og driftsløsninger.

Framtidig utvikling

I 2004 vil UNINETT ABC prioritere rådgivnings- og veiledningsaktiviteten, primært ved å utvikle kontakt med kommuner og fylkeskommuner. Veiledningssenteret vil være sentralt i denne satsingen. Foruten ABCs egne ansatte, vil veiledningssenteret bestå av IT-medarbeidere ved 11 høgskoler som har fulgt **kompetanseprogrammet SOLID** – Skoler og lokalmiljø i digital utvikling – i 2003. I tillegg vil vi utvide med medarbeidere fra to av universitetene. Den enkelte deltakerinstitusjon vil i løpet av året oppsøke skoleeierne i sin region for å informere om virksomheten til UNINETT ABC og de faglige anbefalinger



ABC FOR SCHOOL OWNERS

UNINETT ABC develops architecture and strategies for the development of infrastructure, services and learning systems for the entire educational sector during all the stages of learning. During the coming years, UNINETT ABC will give priority to the school sector. The company will adopt a vigorous strategy for providing guidance to the country's school owners and school leaders.

The important questions are:

- how should we develop broadband networks in municipalities and counties?
- which operational solutions provide good stability and predictability?
- what are effective solutions for computer networks at the schools?
- how can the infrastructure support teamwork between school and home?

To reach as many of the schools in Norway as possible, UNINETT ABC will organize a **national advisory centre** to assist the country's municipalities and county administrations within the company's area of operation. A **telephone number to call for guidance and a Web portal** will be linked with the centre.

Programme for digital competence

The activities of UNINETT ABC are anchored in the Ministry of Education and Research's new initiative Programme for digital competence 2004-2008.

Digital competence can be defined as the competence that builds bridges between basic skills such as reading, writing and arithmetic, and the competence required for creative and critical utilization of new digital tools and media.

The vision of the programme is **digital competence to all**. The programme has four areas of focus: infrastructure, competence development, digital learning resources, and research and development. UNINETT ABC is committed to the area of infrastructure. The infrastructure can be regarded as a necessary condition for realizing the programme's vision and objectives. The infrastructure includes broadband, PCs, middleware (identification of persons, interactivity between computer systems), security, remote access and operational solutions.

Future development

In 2004, UNINETT ABC will give priority to consulting and guidance activity, primarily by developing its contact with municipalities and county administrations. The advisory centre will play a key role in this initiative. In addition to ABC's own staff, the advisory centre will consist of IT employees at 11

som er utviklet. Selskapet vil samtidig samle informasjon om hva skoleeierne ser på som **sine behov** og hva som er eksisterende løsninger innenfor sektoren.

ABC vil videreutvikle arbeidet med **faglige anbefalinger og annet informasjonsarbeid**. Grunnlaget for anbefalingene vil være erfaringer fra sektoren selv og fra piloteringer der dette er nødvendig. For 2004 vil vi satse på pilotprosjekter innen drift og prosjekter for å utvikle en **felles elektronisk identitet for grunn- og videregående skole**. Arbeidet vil samordnes med satsinger innenfor høyskolesektoren der dette er hensiktsmessig, for eksempel med FEIDE-prosjektet.

Grunnlaget for et offensivt eksternt informasjonsarbeid er lagt i 2003. Dette året er det vektlagt eksternt og intern kompetanseheving, samt oppstart av sentrale prosjekter.

UNINETT ABC arbeider tett mot høyskolesektoren selv om målgruppen for vårt arbeid er kommuner, fylker og skoleledere i grunn- og videregående skoler. Vi benytter personell fra universiteter og høyskoler i eksternt informasjonsarbeid, i pilotprosjekter og ved utvikling av anbefalinger. UNINETT ABC bidrar på denne måten til en **kompetanseutveksling mellom ulike nivåer i utdanningssektoren**.

university colleges which have followed the **SOLID competence programme** in 2003. In addition, we will expand the team with staff from two of the universities. During the year each participating institution will contact school owners in its region to inform them about UNINETT ABC's activities and the professional recommendations that have been developed. At the same time, the company will gather information about what school owners regard as **their needs** and which solutions exist within the sector.

ABC will continue its work on **professional recommendations and other information activities**. The basis for the recommendations will be experience from the sector itself and from pilot studies where necessary. For 2004, we will focus on pilot projects within operations, and projects to develop a **common electronic identity for primary and secondary schools**. The work will be coordinated with the programme in the university college sector where this is practical, for example with the FEIDE project.

The foundation for vigorous external information activities has been laid in 2003. During the year, external and internal efforts to raise competence levels have been emphasized, as well as the start-up of key projects.

UNINETT ABC works in close cooperation with the university college sector even though the target group for our work is municipalities, counties and school leaders in primary and secondary schools. We use staff from universities and colleges in external information activities, in pilot projects and in developing recommendations. In this way, UNINETT ABC contributes to an **exchange of skills between different levels in the educational sector**.

Eva Mjøvik
EVA MJØVIK
DAGLIG LEDER
DEPARTMENT MANAGER

STYRET I UNINETT ABC AS

BOARD OF DIRECTORS – UNINETT ABC AS

Styresammensetning per 31. desember 2003

Members of the board as of December 31st 2003



Petter Kongshaug
styreleder
Chairman of the Board



Doris Jorde
styremedlem
Member of the Board



Solfrid Grøndahl
styremedlem
Member of the Board



Olav Soleng
styremedlem
Member of the Board



Eva Mjøvik
daglig leder
Department Manager

FØRSTE DRIFTSÅR TILBAKELAGT

Hovedsatsingen for UNINETT ABC i 2003 har vært et omfattende kompetanseprogram med deltakere fra 11 høyskoler og ett universitet. Selskapet har dessuten hatt flere pilotprosjekter for å utvikle erfaringsmateriale til faglige anbefalinger innenfor områdene nettutbygging, driftsløsninger og utvikling av mellomvareløsninger til skolene.

Utvikling av anbefalinger

Anbefalingene skal fungere som et **beslutningsgrunnlag** og som en **teknisk veiledning** for skoleiere og skoleledere på institusjoner innen lavere utdanning (grunn- og videregående skoler). I løpet av 2003 startet UNINETT ABC med utvikling av ni forskjellige anbefalinger. Enkelte av disse vil være klare for publisering i 2004. Samtidig vil vi fortsette å utvikle nye anbefalinger og oppdatere de eksisterende. Anbefalingene publiseres etter hvert som de er godt nok kvalitetssikret av våre faglige eksperter.

SOLID – skoler og lokalmiljø i digital utvikling

Gjennom SOLID-programmet har ABC gjennomført **kompetanseheving** på 11 høyskoler og ett universitet, der målet var at disse ved årets slutt kunne inngå i arbeidet med å drive veiledning til målgrupper på regionalt nivå. I tillegg til at deltakerne gjennomførte en rekke oppgaver og prosjekter på initiativ fra UNINETT ABC, deltok de på ni samlinger i løpet av året. Dette kompetanseprogrammet har ført til at deltakerne nå kan ta en rolle som en del av UNINETT ABC sitt veiledningscenter i årene som kommer.

Pilotering for nettutbygging i videregående skoler

Prosjektet innebærer å bygge ut **bredbånd til en rekke videregående skoler** i to fylker, Nord-Trøndelag og Troms, for så å dra erfaringer og kompetanse ut av arbeidet som gjøres. Målet med prosjektet er å identifisere nødvendig kunnskap og kompetanse som kreves for å utarbeide anbefalinger og annet veiledningsmaterieell om fiberutbygging.

I Nord-Trøndelag startet prosjektet i 2003 og i Troms er forberedelsene godt i gang til oppstart. Prosjektet videreføres i 2004. Prosjektbetegnelsen er Pilot VGS.

FEIDE-løsninger til skolenorge

Dette ABC-prosjektet er koordinert med FEIDE-prosjektet i UNINETT FAS og har som mål å gi lærere og elever i grunn- og videregående skoler **ett brukernavn, ett passord og én e-postadresse** uavhengig av lokale og regionale dataressurser. Det er også et mål å integrere FEIDE-løsningene med administrative og pedagogiske verktøy som benyttes i undervisningen.

Prosjektet ble startet opp i 2003 og utføres av en prosjektgruppe hos USIT ved Universitetet i Oslo. Løsningene som utvikles er under utprøving i kommunene Giske og Narvik. Prosjektet videreføres i 2004. Prosjektbetegnelsen er FEIDE-til-GVS.

THE FIRST YEAR OF OPERATION IS BEHIND US

The main commitment for UNINETT ABC in 2003 was an extensive competence programme with participants from 11 university colleges and one university. The company has also had several pilot projects to develop an experience base for professional recommendations in the areas of network development, operational solutions and development of middleware solutions for schools.

Development of recommendations

The recommendations are intended to function as a **basis for decisions** and as a **technical guide** for school owners and school leaders at institutions for lower education (primary and secondary schools). During 2003, UNINETT ABC started with the development of nine different recommendations. Some of these will be ready for publication in 2004. At the same time, we will continue to develop new recommendations and update the existing ones. The recommendations are published once their quality has been approved by our experts in the discipline.

SOLID – schools and the local community in digital development

Through the SOLID programme, ABC has run projects to **raise competence** at 11 university colleges and one university. The aim was that, at the end of the year, it would be possible to include these institutions in efforts to provide guidance to target groups at the regional level. As well as completing a number of tasks and projects on initiatives from UNINETT ABC, the participants attended nine gatherings during the year. Thanks to this competence programme, the participants can now play a part in UNINETT ABC's advisory centre in the coming years.

Pilots for network development in upper secondary schools

The project involves extending **broadband to a number of upper secondary schools** in two counties, Nord-Trøndelag and Troms, to gain experience and competence from the work performed. The aim of the project is to identify the knowledge and competence required for developing recommendations and other guidelines for fibre development.

In Nord-Trøndelag the project started in 2003, and in Troms the preparations for start-up are well under way. The project, named Pilot VGS, will be continued in 2004.

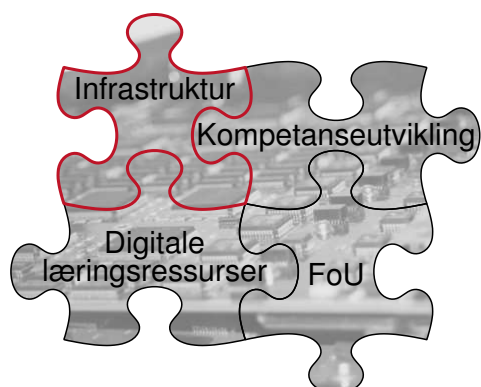
FEIDE solutions for the educational system in Norway

The objective of this ABC project which is coordinated with the FEIDE project in UNINETT FAS – is to give teachers and pupils in primary and secondary schools **one user name, one password and one**

Sentralisert drift

Målet med satsingen innen drift er å utvikle **erfaringer med ulike tekniske plattformer og driftsløsninger**. I prosjektet har det til nå vært evaluert en rekke plattformer for sentralisert drift. I 2003 ble det også gjennomført et forprosjekt i Vestfold for et pilotprosjekt innen det såkalte 9-kommunesamarbeidet. Forprosjektet ble utført som et samarbeidsprosjekt mellom Høgskolen i Vestfold og tre skoler i tre ulike kommuner; skoler som allerede har fiberaksess. I forprosjektet er det utført en omfattende kartlegging av disse skolenes behov for nettverk, driftsstøtte og tjenester. Samtidig har man også vurdert behovene hos en rekke andre skoler i fylket.

I 2004 skal satsingen på sentralisert drift videreføres i flere prosjekter.



Digital kompetanse til alle

Departementets program for digital kompetanse har fire satsingsområder: infrastruktur, kompetanseutvikling, digitale læringsressurser, og forskning og utvikling. UNINETT ABC ivaretar området infrastruktur.

Digital competence for all

The Ministry's programme for digital competence has four areas of commitment: infrastructure, competence development, digital learning resources, and research and development. UNINETT ABC is committed to the area infrastructure.

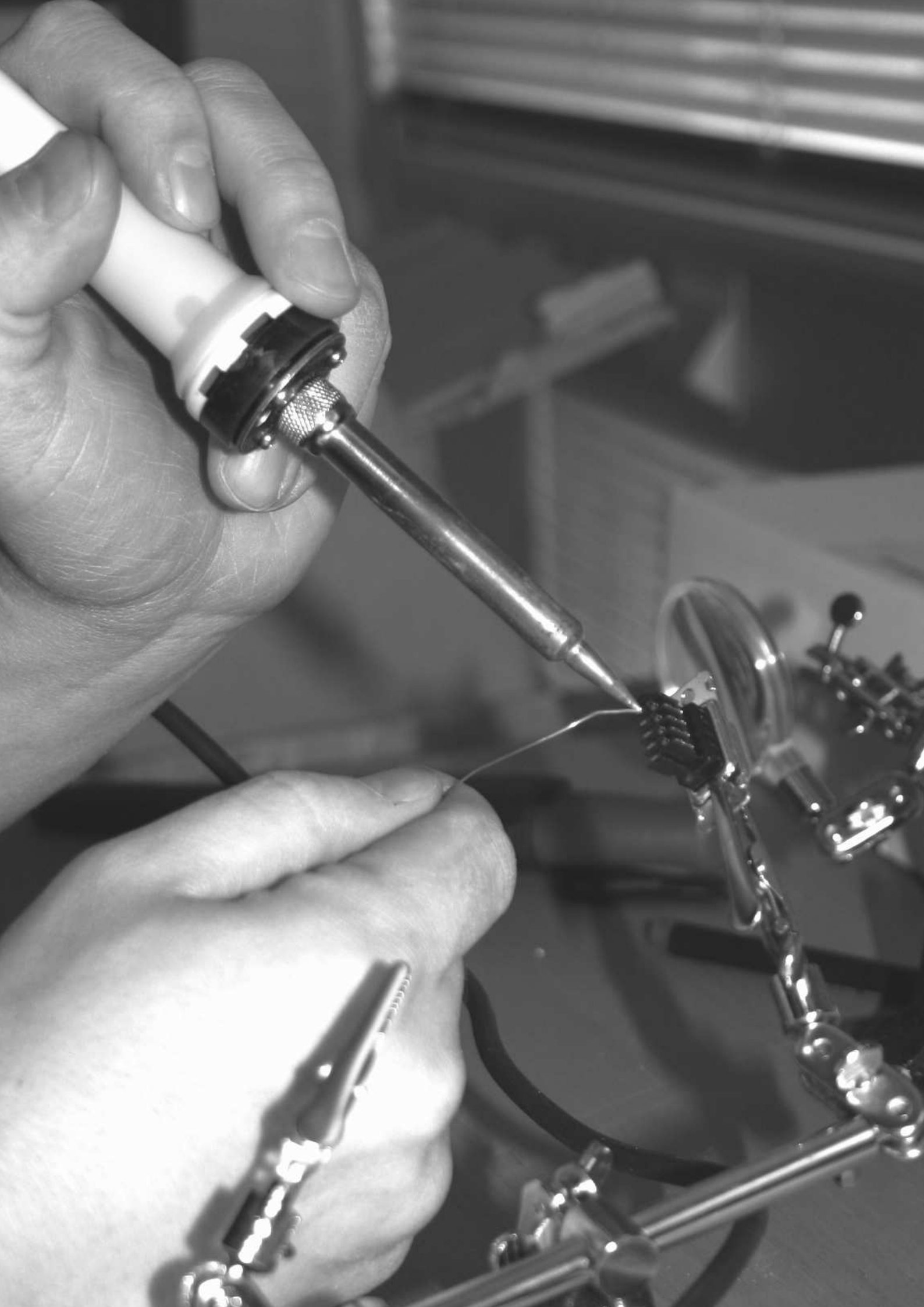
e-mail address regardless of local and regional computing resources. A further objective is to integrate the FEIDE solutions with administrative and educational tools used in teaching.

The project started in 2003, and is being conducted by a project group at USIT at the University of Oslo. The solutions being developed are being piloted in the municipalities of Giske and Narvik. The project will be continued in 2004. The name of the project is FEIDE-til-GVS [FEIDE to primary and secondary schools].

Centralized operations

The aim of the programme in operations is to **develop experience with different technical platforms and operational solutions**. A number of platforms for centralized operations have been evaluated in the project so far. In 2003, a pre-project was also conducted in Vestfold for a pilot project in the "9-municipality collaboration". The pre-project was run as a collaborative project between Vestfold University College and three schools in three different municipalities. These schools already have fibre access. The pre-project included an in-depth survey of these schools' needs for networks, operations support and services. At the same time, the needs of a number of other schools in the county were assessed.

In 2004, the commitment to centralized operations is to be continued in several projects.



UNINETT FAS AS
UNINETT FAS AS



STØTTE TIL UTVIKLING AV DIGITAL KOMPETANSE

Høgskolene og universitetene konkurrerer om å tiltrekke seg studenter og gi dem en best mulig utdanning. IKT brukes som et verktøy for å oppnå best mulig kvalitet og effektivitet i det faglige arbeidet. Begrensede IKT-ressurser er imidlertid en flaskehals for å bringe denne kvalitetsutviklingen videre.

Effektiv drift frigjør IKT-ressurser

UNINETT FAS er allerede tungt inne i sektoren med **bistand til å standardisere og koordinere IKT-støtten** for de administrative funksjonene gjennom prosjektene TROFAST og FEIDE og tilbudet om innkjøpsavtaler som UNINETT FAS inngår på vegne av sektoren. FEIDE-prosjektet utvikler og realiserer modeller for sikker identifisering og brukeradministrasjon. TROFAST-prosjektet realiserer en fleksibel utviklings- og driftsmodell som tillater at systemer drives intern i sektoren, sentralt eller desentralt, enten av UNINETT FAS selv eller av underleverandører.

Integrasjon mellom systemene, redundans og kvalitet i et kontrollerbart sikkerhetsregime muliggjør ytterligere effektivisering av IKT-støtten til administrasjonene. Lokale IKT-ressurser ved institusjonene kan dermed i større grad konsentrere innsatsen om det som er institusjonens kjerneområde: **undervisning og forskning**.

Rolle i dag og i morgen

UNINETT FAS er **sektorens eget verktøy** for IKT-støtte til administrasjonene. For å sikre at UNINETT FAS opptrer på vegne av universitets- og høyskolesektoren i sitt forhold til underleverandører, er prosjektene organisert og forankret i styringsgrupper med bred representasjon innenfor sektoren.

I 2003 har UNINETT FAS oppfylt sin rolle som **sentralt bindeledd mellom teknisk drift og utvikling** innen felles administrative systemer. Selskapet er godt integrert med den øvrige UNINETT-organisasjonen, og bidrar til at UNINETT's infrastruktur brukes til effektivisering og nye tjenester. Dette oppnås ved at vi og kundene sammen sørger for tiltrekkelig kompetanse slik at vi kan utnytte konkurransen mellom leverandørene og oppnå gode avtaler som sikrer integrasjon, fleksibilitet og videreutvikling.

Sikkerhet er alltid i fokus. I 2003 har UNINETT FAS initiert prosjektet *Trygg organisering av sikre systemer i åpne nett*, TROST. Med utgangspunkt i våre egne krav til sikring av TROFAST-systemene og den øvrige sikkerhetsaktiviteten i UNINETT-konsernet – nettsikkerhet, UNINETT CERT og partnerskap i Senter for informasjonssikring – utarbeides nå en **generisk sikkerhetspolicy** som våre kunder kan benytte i utformingen av sine egne policyer. Formålet er å vedlikeholde det nødvendige sikkerhetsnivået hos UNINETT-institusjonene gjennom bevisstgjøring og fundamentering av en sikkerhetskultur med tilstrekkelig trygghet og vern av personer og ressurser. Sikring er et lederansvar,

SUPPORT FOR DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCE

The colleges and universities compete to attract students and provide them with the best possible education. ICT is used as a tool in production to achieve the best possible quality and efficiency in professional work. Limited ICT resources, however, represent a bottleneck which hampers the progress of this development in quality.

Efficient operations release ICT resources

UNINETT FAS is already heavily involved in the sector, **helping to standardize and coordinate ICT support** for the administrative functions through the TROFAST and FEIDE projects, as well as the offer of procurement contracts that UNINETT FAS makes on behalf of the sector. The FEIDE project develops and realizes models for secure identification and user administration. The TROFAST project realizes a flexible development and operations model which allows systems to be operated internally in the sector, centralized or decentralized, either by UNINETT FAS itself or by subcontractors.

Integration between the systems, redundancy and quality in a controllable security regime enables further improvements in the efficiency of the ICT support to the administrations. Local ICT resources at the institutions thus have greater potential to concentrate their efforts on the institution's core area: **teaching and research**.

Our role today and tomorrow

UNINETT FAS is **the sector's own tool** for ICT support to the administrations. To ensure that UNINETT FAS acts on behalf of the university and college sector in its relationship with subcontractors, the projects are organized and anchored in steering committees with broad representation in the sector.

In 2003, UNINETT FAS has fulfilled its function as **a key link between technical operations and development** in joint administrative systems. The company is well integrated with the rest of the UNINETT organization, and contributes to making use of UNINETT's infrastructure for improving productivity and providing new services. To achieve this, we and our customers together ensure that we have adequate competence to enable us to take advantage of competition between the suppliers. In this way we secure good contracts which allow integration, flexibility and further development.

Security is always in focus. In 2003 UNINETT FAS initiated the project *Secure organization of secure systems in open networks*, TROST. On the basis of our own requirements for the security of the TROFAST systems and the other security activity in the



og synliggjøring av verdier, trusler og nødvendige aktiviteter bidrar til korrekte prioriteringer gjennom planlegging av tiltak.

FEIDE-løsninger er en forutsetning for effektiv administrasjon av brukere som skal logge seg på tjenester innenfor sektoren. Sektoren gjør nå en betydelig egeninnsats for å innføre en standardisert modell for sikker identifisering og pålogging. Full utnyttelse får man først når identifiseringen blir enda sterkere knyttet til den fysiske personen gjennom bruk av **sertifikatteknologi**. Elektronisk signering vil utløse betydelige effektiviseringsgevinster i et brukerscenario med selvbetjeningsfunksjoner. FEIDE-løsninger legger grunnlaget for tilsvarende tjenester organisert av UNINETT ABC for grunn- og videregående skoler.

Begrepet **digital kompetanse** vies økende oppmerksomhet innenfor utdanningssektoren, blant annet gjennom Utdannings- og forskningsdepartementets *Program for digital kompetanse 2004-2008*. Begrepet brukes om den kompetansen som kombinerer helt grunnleggende ferdigheter, som lesing, skriving og regning, med den kompetansen som kreves for en kreativ og kritisk utnyttelse av digitale verktøy og medier. Sammen med UNINETT ABC er UNINETT FAS er en **viktig støttespiller** i denne prosessen.



ALF HANSEN
DAGLIG LEDER
DEPARTMENT MANAGER

STYRET I UNINETT FAS AS

BOARD OF DIRECTORS – UNINETT FAS AS

Styresammensetning per 31. desember 2003
Members of the board as of December 31st 2003



Petter Kongshaug
styreleder
Chairman of the Board



Britt Elin Steinveg
styremedlem
Member of the Board



Eric Sandnes
styremedlem
Member of the Board



Alf Hansen
daglig leder
Department Manager

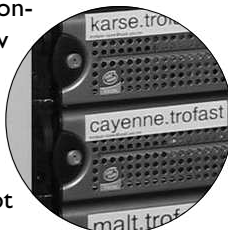
UNINETT Group – network security, UNINETT CERT and partnership in the Centre for Information Security – a **generic security policy** is now being developed, which our customers can use in the design of their own policies. The objective is to maintain the necessary security level at the UNINETT institutions by creating awareness and laying the foundation for a security culture with adequate safeguards and protection of people and resources. Security is a management responsibility, and profiling values, threats and necessary activities promotes setting the right priorities through planning actions.

FEIDE solutions are a prerequisite for efficient administration of users who are to log on to services within the sector. The sector is now making a considerable effort itself to introduce a standardized model for secure identification and log-on. Full utilization will not be achieved before identification is even more strongly linked to the physical person through the use of **certificate technology**. Electronic signatures will generate significant productivity gains in a user scenario with self-service functions. FEIDE solutions provide the basis for equivalent services organized by UNINETT ABC for primary and secondary schools.

The concept of **digital competence** is receiving growing attention within the educational sector, through the Ministry of Education and Research's Programme for digital competence 2004-2008 among other initiatives. The concept refers to the competence that combines absolutely fundamental skills such as reading, writing and arithmetic with the competence required for creative and critical utilization of digital tools and media. Together with UNINETT ABC, UNINETT FAS is a **key player** in this process.

SENTRAL DRIFTSMODELL VISER SEG EFFEKTIV

I 2003 har TROFAST-prosjektets sentrale driftsmodell demonstrert sin evne til å tilby stabil, sikker og effektiv drift av administrative systemer. Søkelyset har vært rettet mot etablering av gode driftsrutiner og tiltak for økt pålitelighet og sikkerhet. Konkrete resultat av dette er kvalitetsheving av den tekniske dokumentasjonen, utarbeidelse av en beredskapsplan, og bedre sikring av TROFAST-serverne mot angrep utenfra.



Arbeidet med **nytt saks- og arkivsystem** har pågått gjennom hele 2003, og forhandlingene med de leverandørene som hadde gitt inn tilbud var i slutfasen ved utgangen av året. Planen videre er å sette i gang pilotdrift ved to høyskoler i første halvdel av 2004. Hvis pilotene er vellykket, vil det nye systemet bli rullet ut til de 28 høyskolene som har meldt sin interesse i løpet av et års tid.

Arbeidet med **nytt lønns- og personalsystem** (LPS) har også pågått gjennom hele 2003. I desember startet Høgskolen i Agder og Høgskolen i Nesna piloter med systemet SAP Human Relations (SAP HR). Pilotene kjøres i samarbeid med Skattedirektoratets OPAL-prosjekt. Dersom disse pilotene er vellykket, vil TROFAST-prosjektet anbefale utrulling av SAP HR til samtlige høyskoler.

I tillegg til dette har vi hatt piloter på **budsjetteringssystemet** Agresso Budget Manager (ABM) og en løsning for **elektronisk faktura-behandling** basert på Agresso Invoice Manager. Ved utgangen av 2003 var TROFAST-prosjektet i ferd med å gi et tilbud om drift av ABM til 12 høyskoler. Arbeidet med å finne en egnet løsning for elektronisk fakturabehandling vil fortsette i 2004.

For å kunne hente ut gevinstene ved sentralisert drift, må TROFAST-prosjektet konsentrere arbeidsinnsatsen rundt **standardiserte systemer** som flesteparten av høyskolene kan og ønsker å benytte. Med dette som utgangspunkt har vi utarbeidet krav til nye applikasjoner og rutiner i prosjektet.

HELGE MOE
LEDER TROFAST-PROSJEKTET
PROJECT MANAGER TROFAST



CENTRAL MODEL OF OPERATION PROVES EFFECTIVE

In 2003, the TROFAST project's central model of operation has demonstrated its ability to offer stable, secure and efficient operation of administrative systems. The focus has been on the establishment of good operating routines and measures for increased reliability and security. The specific result of this is improvement in the quality of the technical documentation, preparation of an emergency response plan, and improved security of the TROFAST servers against attacks from outsiders.

Work on a **new administrative and archival system** has continued during the whole of 2003, and negotiations with the suppliers that had submitted tenders were in the final phase at the end of the year. The next stage of the plan is to start pilot operation at two university colleges in the first half of 2004. If the pilots are successful, within a year the new system will be rolled out to the 28 colleges that have expressed their interest in it.

Work on a **new payroll and human resources system** (LPS) has also continued throughout 2003. In December Agder University College and Nesna University College started pilots with the system SAP Human Resources (SAP HR). The pilots are being run in cooperation with the OPAL project at the Directorate of Taxes. If these pilots are successful, the TROFAST project will recommend rollout of SAP HR to all the university colleges.

We have also run pilots on the **budgeting system** Agresso Budget Manager (ABM) and a solution for **electronic invoice processing** based on Agresso Invoice Manager. At the end of 2003 the TROFAST project was in the process of providing an offer for operation of ABM to 12 university colleges. Efforts to find a suitable solution for electronic invoice processing will continue in 2004.

To realize the benefits of centralized operations, the TROFAST project must concentrate its work on **standardized systems** that most of the colleges can and want to use. With this point of departure, we have prepared requirements for new applications and routines in the project.

FEIDE: IDENTITETSFORVALTNING I STØPESKJEEN



FEIDE startet som et prosjekt for å forbedre administrasjonen av personer og databrukere i universitets- og høyskolesektoren, og lot hver person få et brukernavn som kan benyttes på alle systemer. FEIDE har utviklet seg til et nasjonalt initiativ for å lage en enhetlig identitetsforvaltning for utdanningssektoren.

Identitetsforvaltning er håndteringen av opplysninger om hvem og hva en person er. **Identitetsforvaltningen** blir stadig viktigere siden flere og flere systemer blir automatiserte og trenger å fastslå **hvem** en person er og **hvilken rolle** personen har.

Det er ikke snakk om å samkjøre personregistre eller lage noe nytt sentralt register. Det er snakk om å få institusjonenes lokale identitetsforvaltning over på **en felles form**, slik at hver institusjon kan bekrefte identiteten til sine egne studenter og ansatte på samme måte. Dermed gir en FEIDE-tilknyttet institusjon sine studenter og ansatte en identitet – **et FEIDE-navn** – som er gyldig i hele sektoren.

FEIDE hever kvaliteten i identitetsforvaltningen, og åpner dermed for **flere og bedre tjenester** til brukerne til **lavere kostnader**.

I 2003 har følgende skjedd:

- Tre offisielle plattformer for de lokale FEIDE-systemene ved institusjonene er utarbeidet: den frie programvaren Cerebrum fra USIT ved Universitetet i Oslo, eDirectory fra Novell, og Active Directory Server 2003 fra Microsoft.
- De første institusjonene har gått i drift med sin lokale, FEIDE-tilpassede identitetsforvaltning.
- Det sentrale FEIDE-systemet, som skaffer en nasjonal innloggingstjeneste for personer med FEIDE-navn, er satt i drift.
- Mange institusjoner har satt i gang innføring av lokale FEIDE-systemer.
- FEIDE er tatt i bruk i pilotprosjekter i grunn- og videregående skole. Forberedelser for å sette det sentrale FEIDE-systemet i stand til også å betjene skolesektoren er satt i gang.

Jon E. Strømme

JON STRØMME
LEDER FEIDE-PROSJEKTET
PROJECT MANAGER FEIDE

FEIDE: IDENTITY MANAGEMENT TAKES SHAPE

FEIDE started as a project to improve the administration of individuals and computer users in the university and college sector, and enabled each person to obtain a user name that could be used on all systems. FEIDE has developed into a national initiative to create a holistic identity management system for the educational sector.

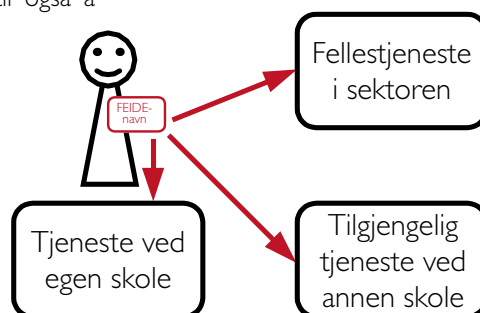
Identity management is the handling of information about who and what a person is. Identity management is becoming increasingly important, since more and more systems are being automated and need to determine **who** a person is and **which role** the person has.

This does not involve merging personal data registers or creating a new central register: It is a matter of converting the institutions' local identity management to a **common format**, so that each institution can confirm the identity of its own students and employees in the same way. A FEIDE-affiliated institution thus gives its students and employees an identity – a **FEIDE name** – which is valid throughout the sector.

FEIDE improves identity management quality, and thus paves the way for **more and better services** to users at **lower costs**.

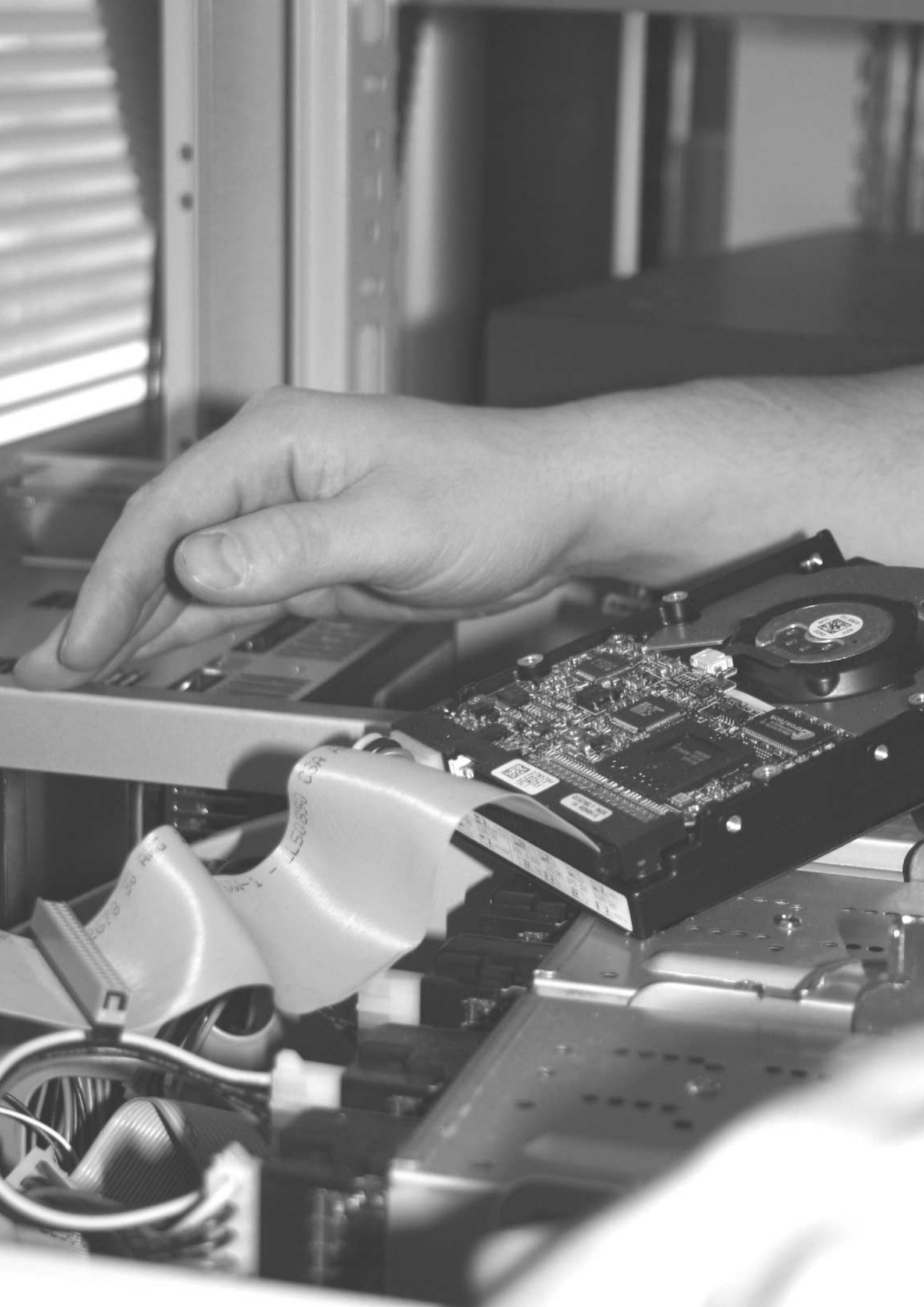
In 2003, the following took place:

- Three official platforms for the local FEIDE systems at the institutions have been prepared: the free software Cerebrum from USIT at the University of Oslo, eDirectory from Novell, and Active Directory Server 2003 from Microsoft.
- The first institutions have started operating with their local, FEIDE-adapted identity management.
- The central FEIDE system, which provides a national log-in service for people with FEIDE names, is in operation.
- Many institutions have started introducing local FEIDE systems.
- FEIDE has been used in pilot projects in primary and secondary schools. Preparations to enable the central FEIDE system to serve the school sector are under way.



FEIDE-navnet kan brukes over alt

Use the single FEIDE user name everywhere



UNINETT NORID AS
UNINETT NORID AS



.NO HAR RUNDET 20-ÅRSMERKET

Det startet pent og forsiktig i 1987, da UNINETT overtok det fire år gamle .no-domenet fra Televerkets forskningsinstitutt. Barnet vokste raskt, og det ble snart behov for kraftig teknisk støtte for å greie en håndtering av tilstrekkelig kvalitet. I 1993 ble Norid opprettet som eget prosjekt i UNINETT, i 2003 ble aksjeselskapet UNINETT Norid etablert.

Året 2003 har bydd på en rekke spennende utfordringer. Først og fremst har det vært preget av at både UNINETT Norid og norske myndigheter har ønsket å **formalisere ansvarsforholdet og rammene rundt .no-domenet**. Etter hvert som Internett blir stadig viktigere både for folk flest, for bedrifter og andre organisasjoner, blir det også viktigere med klare formelle linjer som avklarer hvem som har ansvar for hva.



Samferdselsdepartementet vedtok en **egen forskrift** for .no-domenet. Med utgangspunkt i konklusjonene fra en bredt sammensatt arbeidsgruppe, la departementet vekt på at en sterkere formalisering ikke måtte gå på bekostning av den effektiviteten og fleksibiliteten som hadde kjennetegnet registreringsordningen under Norid. Forskriften innebar dermed ingen reelle endringer i forholdet mellom Norid, Post- og teletilsynet og internettsamfunnet i Norge, men den fastsatte et **overordnet rammeverk** for .no-domenet.

Som en del av dette rammeverket inngikk en utvidet **tvisteløsningsordning**, noe som førte til at UNINETT Norid opprettet et nytt klageorgan. I tillegg til å behandle klager på saksbehandlingen hos Norid kan klageorganet behandle klager som gjelder strid om en tredjeparts rettighet til et domenenavn. Med denne utvidelsen kan rettighetsklager nå behandles **utenom rettsystemet**.

I 2003 gikk Norid fra å være et prosjekt i UNINETT FAS til å bli et **eget datterselskap** i UNINETT-konsernet. Dette åpnet for at vi kunne ha et styre med forankring både i næringslivet og i forsknings- og utdanningssektoren, noe som i større grad reflekterer at vi forvalter en oppgave på vegne av **hele det norske internettsamfunnet**. Samtidig beholder Norid forankringen i UNINETT slik at vi er sikret tilgang på den tekniske kompetansen som finnes der.

Virksomheten er stadig preget av sterk vekst og utvikling. Utfordringen de neste årene blir å holde følge med **de behovene samfunnet har**, slik at vi i størst mulig grad kan ligge i forkant og legge ting til rette for utvikling av tjenesten.

.NO HAS PASSED THE 20 YEAR MARK

It started gently and cautiously in 1987, when UNINETT took over the at the time four year old .no domain from Televerket's research institute. The child grew fast and very soon demanded a stronger technical support to ensure care of adequate quality. In 1993 Norid was created as a separate project at UNINETT, in 2003 the subsidiary UNINETT Norid was formed.

The year of 2003 has offered a number of exciting challenges. First and foremost, the year has been characterized by a wish of both UNINETT Norid and the Norwegian authorities, to **formalize the allocation of responsibility and the framework around the .no domain**. As the Internet becomes increasingly important for individuals, companies and other organizations, clear formal lines of responsibility become more important as well.

The Ministry of Transport and Communications approved an **administrative regulation** for the .no domain. On the basis of the conclusions from a broad-based working group, the ministry emphasized that stronger formalization should not be at the expense of the efficiency and flexibility that had characterized the registration system under Norid. The regulation thus involved no real changes to the relationship between Norid, the Norwegian Post and Telecommunications Authority and the Internet community in Norway, but it laid down an **overall framework** for the .no domain.

This framework included an extended **dispute resolution scheme** for the .no domain, which led to UNINETT Norid's establishment of a new complaints board. In addition to hearing complaints about case management at Norid, the complaints board can hear complaints involving disputes about the rights of a third party to a domain name. With this extension, complaints regarding rights can now be processed **outside the courts**.

In 2003, Norid changed from being a project in UNINETT FAS to becoming a **separate subsidiary** in the UNINETT Group. This paved the way for a board with a foothold in the business sector as well as research and education – a better basis for the responsibilities we undertake on behalf of the **entire Norwegian Internet community**. At the same time, Norid has maintained its roots in UNINETT, securing us access to the technical expertise available there.

The activity is growing all the time. The challenge in the coming years will be to keep up with **the needs of society**, so that we can stay in the forefront to the greatest extent possible, and prepare the way for development of the service.

Den første samfunnsmessige utfordringen står allerede på trappene. Den internasjonale tekniske standarden for **domenenavn med nasjonale tegn**, for eksempel æ, ø og å for Norges del, ble fastsatt i februar 2003, og Norid satte umiddelbart i gang med å legge til rette for endring av regelverk og systemer slik at .no-domenet kunne innføre domenenavn med helnorsk skrivemåte tidlig i 2004. Det blir neppe den eneste utfordringen vi møter framover, men med solid kompetanse og en familie som UNINETT i ryggen anser vi oss godt rustet til å møte det som kommer.

We are already on the threshold of the first challenge relating to society. The international technical standard for **domain names with national characters**, for example, æ, ø and å in Norway's case, was laid down in February 2003, and Norid immediately embarked on preparations for changing regulations and systems so that the .no domain can introduce domain names using the full Norwegian alphabet early in 2004. This will not be the only challenge in store for us, but with solid competence and a family like UNINETT behind us, we consider ourselves well equipped to tackle the road ahead.

Hilde Thunem

HILDE THUNEM
DAGLIG LEDER

DEPARTMENT MANAGER

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

Styresammensetning per 31. desember 2003
Members of the board as of December 31st 2003



Petter Kongshaug
styreleder
Chairman of the Board



Harald Tveit Alvestrand
styremedlem
Member of the Board



Sonja Meyer
styremedlem
Member of the Board



Jens Nørve
styremedlem
Member of the Board



Anne Guri Selnæs
styremedlem
Member of the Board



Hilde Thunem
daglig leder
Department Manager

PÅ EGNE BEIN

I februar bestemte generalforsamlingen i UNINETT FAS AS at Norid skulle skilles ut som eget datteraksjeselskap i UNINETT-konsernet. Dette ble gjennomført etter en prosess med avklaring av ansvarsfordelingen mellom myndighetene og Norid som registreringsenhet for .no-domenet.

Proessen endte opp med at det ble vedtatt en egen forskrift som trådte i kraft 1. oktober. Den slår blant annet fast at registreringstjenesten fortsatt skal drives som **en privatrettslig virksomhet**, men at myndighetene gjennom en overordnet **rammeverks- og tilsynsfunksjon** sikrer at tjenesten fortsatt drives på en måte som tjener hele det norske internettsamfunnet.

Norid blir eget selskap

1. juli ble Norid etablert som eget datterselskap i UNINETT-konsernet med rundt ti medarbeidere. Dette åpnet for et styre med forankring både i næringslivet og i forsknings- og utdanningssektoren, noe som i større grad reflekterer at Norid forvalter en oppgave på vegne av hele det norske internettsamfunnet. Omorganiseringen ga også større frihet til å **utvikle strategier** i forhold til de mange kundegruppene Norid betjener. Samtidig er den administrative, faglige og tekniske forankringen til UNINETT opprettholdt.

Ny domeneklagenemnd

Den nye forskriften hjemlet også for å opprette en **egen klagenemnd** for .no-domenet. I tillegg til klager som gjelder saksbehandling hos Norid, kan nemnda behandle domenetvister som tidligere var henvist til behandling i rettsystemet. Det gjelder klager på at et registrert domenenavn strider mot tredjeparts rettigheter, mot norsk rett eller feilaktig gir inntrykk av å angå offentlig forvaltning eller myndighetsutøvelse.

Veien fram mot *blåbærsyltetøy.no*

Det er rimeligvis duket for en del tekniske utfordringer når domenenavn med latinske, kyrilliske og kinesiske tegn skal fungere om hverandre, men etter flere års arbeid kom den siste brikken i **en omforent internasjonal standard** på plass tidlig i 2003. Da standarden var vedtatt la Norid umiddelbart ut et forslag til retningslinjer for innføring av nasjonale tegn i domenenavn på høring. Retningslinjene var utarbeidet i samråd med Norpol, Norids rådgivende organ, der det blant annet sitter representanter for brukere, myndighetene og næringslivet. For .no-domenet ble det vedtatt innført **23 nye tegn** som vil dekke alle offisielle norske skriftspråk, det vil si bokmål, nynorsk, nordsamisk, sørsamisk og lulesamisk. Endringen ble annonsert i desember 2003 med planlagt gjennomføring i februar 2004.

Internasjonal

Norid er medlem av den europeiske interesseorganisasjonen **CENTR**, som gir oss en viktig kanal inn i den globale overbygningen, The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, **ICANN**. I 2003 har vi deltatt i registreringsenhetenes internasjonale arbeidsgruppe for domenenavn med nasjonale tegn.

STANDING ON OUR OWN TWO FEET

In February the general meeting in UNINETT FAS AS decided that Norid should be spun off as a subsidiary in the UNINETT Group. This was undertaken after a process clarifying the allocation of responsibility between the authorities and Norid as the registry for the .no domain.

The process ended with the approval of an administrative regulation which became effective on 1 October. Among other things, it stipulates that the registration service will continue to be operated as a **private-law enterprise**, but that the authorities, through an **overall framework and supervisory function**, will ensure that the service continues to be operated in a way that serves the entire Norwegian Internet community.

Norid becomes a separate company

On 1 July Norid was established as a separate subsidiary of the UNINETT Group with about ten employees. This paved the way for a board with a foothold both in the business sector and in the research and educational sector; which to a greater extent reflects the fact that we take charge of a responsibility on behalf of the entire Norwegian Internet community. The reorganization also provided greater freedom to **develop strategies** in relation to the many customer groups that Norid serves. At the same time, the administrative, professional and technical ties to UNINETT have been maintained.

New domain complaints board

The new regulations also provide for creating a **separate complaints board** for the .no domain. In addition to complaints applicable to case management at Norid, the board can hear domain disputes that were previously referred for hearing in the courts. This applies to complaints that a registered domain name infringes a third party's rights, contravenes Norwegian law or incorrectly gives the impression of relating to government administration or exercise of public powers.

The road ahead to *blåbærsyltetøy.no*

It is reasonable to be prepared for a number of technical challenges when domain names with Latin, Cyrillic and Chinese characters are to function together; but after several years' work the last brick was in place for an **agreed international standard** early in 2003. When the standard was approved, Norid immediately distributed a proposal for guidelines for the introduction of national characters in domain names for comments. The guidelines were prepared in consultation with Norpol, Norid's advisory body, which includes representatives of users, the authorities and the business sector. For the .no domain, approval was given for introducing **23 new characters** to cover all official Norwegian written languages, that is, bokmål, nynorsk, nordsamisk (North Sámi), sørsamisk

Informasjon og profilering

Dette året har UNINETT Norid gjennomført to **større informasjonskampanjer**; den ene i september knyttet til opprettelsen av domeneklagenemnda, den andre i desember om nasjonale tegn i domenenavn. Begge kampanjene ga bred og balansert mediedekning.

Norid har utviklet egen grafisk profil som UNINETT-datter. Med basis i denne produserte vi en presentasjonsbrosjyre – **DETTE ER NORID** – i norsk og engelsk versjon, og en serie på tre brosjyrer spesielt beregnet på registrarene.

(South Sámi) and lulesamisk (Lule Sámi). The change was announced in December 2003, with implementation planned in February 2004.

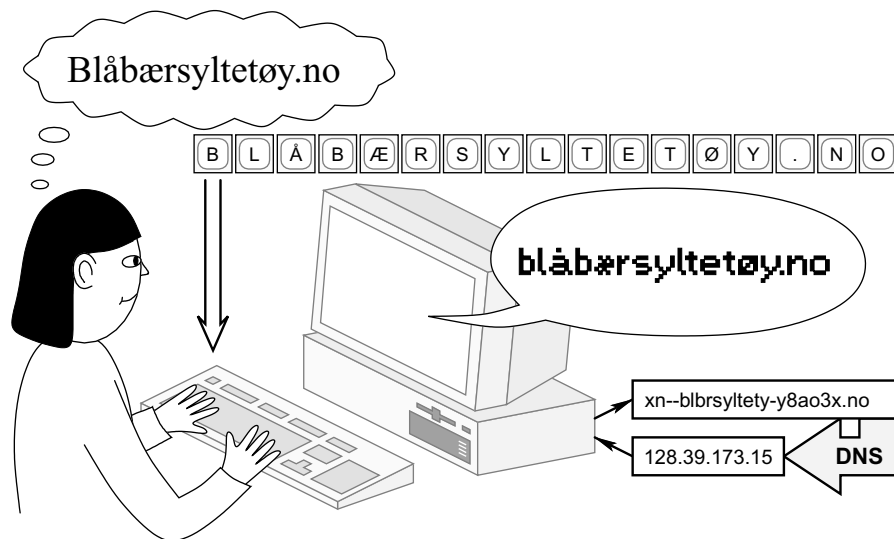
International

Norid is a member of the Council of European National Top-Level Domain Registries (CENTR), the European interest group, which provides an important channel into the global superstructure, The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). In 2003, we have taken part in the registries' international working group for domain names with national characters.

Information and profiling

This year UNINETT Norid has undertaken two major information campaigns; one in September associated with the establishment of the domain complaints board, the second in December regarding national characters in domain names. Both campaigns provided broad and balanced media coverage.

Norid has developed its own graphic identity as a UNINETT subsidiary. On this basis, we produced a presentation brochure – **THIS IS NORID** – in Norwegian and English versions, and a series of three brochures intended especially for the registrars.



blåbærsyltetøy.no fungerer

Domenenavnsystemet må være likt over hele verden hvis Internett skal fungere internasjonalt. Nasjonale tegn som for eksempel æ, ø og å må derfor oversettes til en tekststreng i standardisert format. Tegn i andre alfabeter – kinesiske, kyrilliske og et utall andre – standardiseres på samme måten.

blåbærsyltetøy.no works

The domain name system has to be similar all over the world for the Internet to function globally. For this reason national characters, as for instance æ, ø and å, must be translated into a standardized text string. Characters from other alphabets – Chinese, Cyrillic and countless of others – are standardized the same way.



INFORMASJON OG DOKUMENTASJON
INFORMATION AND DOCUMENTATION

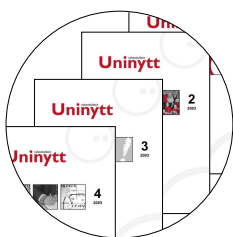


PUBLIKASJONER / PUBLICATIONS

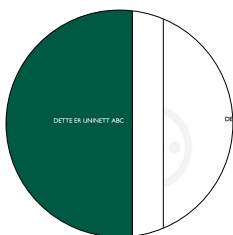


Dette er Norid (norsk), mars 2003

This is Norid (English), March 2003

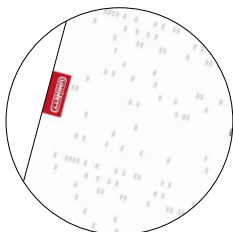


Uninytt nr. 1–4

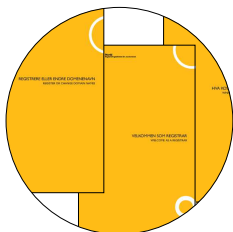


Dette er UNINETT ABC (norsk), 1. versjon mai 2003, 2. versjon august 2003

Dette er UNINETT (norsk), 2. versjon juni 2003



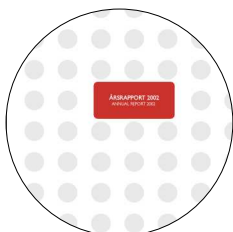
Digital brytningstid – UNINETT 10 år (norsk), oktober 2003



Registrere eller endre domenenavn/Register or change domain names
(norsk/engelsk), januar 2003

Velkommen som registrar/Welcome as a registrar
(norsk/engelsk), april 2003

Hva koster et domenenavn?/What does a domain name cost?
(norsk/engelsk), april 2003



Årsrapport 2002/Annual report 2002
(norsk/engelsk), mai 2003

KONFERANSER OG SEMINARER / CONFERENCES AND SEMINARS



UNINETT-konferansen 2003/The UNINETT conference 2003
Kristiansand 16. - 18. juni

<http://www.hia.no/uninett2003/>



Den 21. NORDUnet-konferansen/The 21st NORDUnet networking conference
Reykjavik 24. - 27. august

<http://www.nordunet2003.is/>



Seminar for UNINETT Norids registrarer/Seminar for UNINETT Norid's registrars
Oslo 1. april

<http://www.norid.no/seminar/regseminar-2003-04/>



FEIDE-samling/FEIDE seminar
Oslo 29. - 30. oktober

<http://www.feide.no/moter-apen/2003-10-29-program.html>



Samlinger i SOLID-programmet/Seminars in the SOLID programme

<http://www.uninettabc.no/solid/>



UNINETT 10 år – jubileumskonferanse/UNINETT 10 years – anniversary conference
Trondheim 16. oktober

http://www.uninett.no/jubileum-2003/jubseminar_161003.html

FOREDRAG / PRESENTATIONS



PETTER KONGSHAUG

UNINETT som arena for forskning og drift
Seminar for norsk internetthistorie
Oslo 20. januar

<http://www.uninett.no/jubileum-2003/historieseminar-pk-200103.pdf>

Om UNINETT

Q2S styremøte,
Trondheim 19. august

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/q2s-presentasjon-190803.pdf>

Om UNINETT

EGEE diskusjonsmøte,
Trondheim 9. september

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/egge-diskusjonsmote-teknobyen-09092003.pdf>

UNINETT-modellen: tenke det, prøve det, gjøre det

UNINETT 10 år – jubileumskonferanse
Trondheim 16. oktober

http://www.uninett.no/jubileum-2003/tenke_det_pk_161003.pdf

About UNINETT ABC

Teaching & Learning Scotland
Glasgow 17. oktober

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/ABC-Engelsk-BHK-171003.pdf>



INGRID MELVE

Åtte små, to store og eit Internett
Norsk Internetthistorie, eit skråblikk på
perioden 1994-2004
Seminar for norsk internetthistorie,
Oslo 20. januar

<http://domen.uninett.no/~im/foredrag/inet-historie.html>

Adgangskontroll, FEIDE-prosjektet

Kort innføring i Felles elektronisk identitet og
status for innføring av dette
BIBSYS vårmøte 2003, 7. mai

<http://domen.uninett.no/~im/foredrag/vaarmote2003.sxi>

Status for innloggingstjenesten Moria

FEIDE innloggingstjeneste, presentasjon
UNINETT-konferansen 2003,
Kristiansand 16.-18. juni

<http://www.feide.no/feide-tekniskstatus-u2003-b.pdf>

UNINETT forskningsnett

Presentasjon av UNINETT for nasjonale
sentra for informasjonssikring i Norden
Nordisk sikkerhetsmøte, Hell,
10.-11. september

<http://domen.uninett.no/~im/foredrag/sis-hell.sxi>

Single Sign-on

Status for arbeidet med SSO i FEIDE
FEIDE-samling,
Oslo 30. oktober

<http://domen.uninett.no/~im/foredrag/sso-feide.sxi>

Rolling out federated ID for education, FEIDE status.

Status report on the FEIDE project
TF-AACE Second Authentication and
Authorisation Workshop, TERENA
21. november

http://www.terena.nl/tech/task-forces/tf-aace/AAworkshop/ppt/Federation-FEIDE_IM.pdf

UNINETT forskningsnett

Presentasjon av UNINETT-aktivitet innen
høykapasitets streaming
Samarbeid med Åpen Kanal
Åtte foredrag i løpet av året



OLAV KVITTEM

Scaling Network Management Tools.

Overview of UNINETT tools and activities,
SNMP, passive and active measurements
NANOG 29
Chicago, 21. oktober

<http://www.nanog.org/mtg-0310/pdf/kvittem.pdf>

UNINETT status mot IETF

Oversikt over UNINETTS utviklingsaktiviteter
rettet mot IETF
Telenor standardiseringsdag, 18. november

<http://domen.uninett.no/~oak/foredrag/telenorstd.pdf>



ARNE ØSLEBØ

SCAMPI: A Scalable and Programmable Architecture for Monitoring Gigabit Networks

Overview of an architecture for passive monitoring

Authors: Jan Coppens, Steven Van den Berghe, Herbert Bos, Evangelos Markatos, Filip De Turck, Arne Øslebø & Sven Ubik
E2EMON Workshop,
Belfast, 7. september

<http://www.ist-scampi.org/publications/papers/coppens-e2emon.pdf>



CATO OLSEN

Moria-kurs

Innføring i webinnlogging i FEIDE
Cato Olsen og Lars Preben S. Arnesen
Uninett-konferansen 2003,
Kristiansand 16. juni

<http://www.hia.no/uninett2003/>



JON KÅRE HELLAN

Micro-measurements in high capacity networks.

Passive measurements giving traffic shapes down to 100 microseconds
21st NORDUnet networking conference, Reykjavik, Iceland

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/micromeasurements-2003.pdf>



MAGNUS STRØMDAL

Multimediakurs

Kurs i praktisk bruk av multimediatjenester
UNINETT-konferansen 2003
Kristiansand, 16. juni

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/U2003-Multimediakurs-standarder-for-streaming.pdf>

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/U2003-Multimediakurs-utstyr.pdf>

Multimediakurs

Multimedia i UNINETT
AITel høstmøte

<http://www.uninett.no/publikasjoner/foredrag/Uninett-multimedia-Hist-Aitel.pdf>



STIG VENÅS

IPv4 - IPv6 multicast gateway

IETF 56, 16. - 21. mars

<http://domen.uninett.no/~venaas/mcgw-mboned.pdf>

Getting Started with IPv6 Multicast

IPv6 tutorial session
Stig Venås together with Jerome Durand
Global IPv6 Summit
Madrid, 12. mai

<http://domen.uninett.no/~venaas/ipv6mcdepsrv.pdf>

The m6bone: International Experiments with IPv6 Multicast.

Presented 6NET multicast work
6NET workshop in
Zagreb, 21. mai

<http://domen.uninett.no/~venaas/intexpmc6.pdf>

FAGRAPPORTER / REPORTS

TigaNAV

Final report for tigaNAV – a NAV development project
VIDAR FALTINSEN, NTNU

<http://www.uninett.no/publikasjoner/prosjektrapport/tigaNAV.pdf>

FEIDE veiviser og veivalg

Veiviser for innføring av FEIDE-løsninger
JON STRØMME

<http://www.feide.no/brukergruppe/veiviser.pdf>

LDAP used in FEIDE

ANDERS LUND

<http://www.feide.no/dokumenter/ldap/FEIDEldap.pdf>

FEIDE Object Class specifications 1.2

INGRID MELVE

<http://www.feide.no/dokumenter/feide-norperson-eduperson-1.2.pdf>

Moria webinnlogging

LARS PREBEN S. ARNESEN OG CATO OLSEN

<http://www.feide.no/programvare/moria.html>

FEIDE System Architecture

INGRID MELVE

<http://www.feide.no/dokumenter/arkitektur-1.2.pdf>

Moria – FEIDE's HTTP Authentication Service

LARS PREBEN S. ARNESEN

<http://www.feide.no/programvare/at.html>





RESULTAT 2003

TALL I 1000 KRONER

DRIFTSINNEKTER OG DRIFTSKOSTNADER	UNINETT	UNINETT FAS	UNINETT ABC	UNINETT NORID	ELIMINERING	KONSERN
Driftstilskudd UFD	29 940	4 500	9 163			43 603
Tjenesteavgift Norid	39 778	16 929		22 333		56 707
Programvareavtaler		637				637
Andre inntekter	32 772	2 068		139	-6 189	28 790
Brutto driftsinntekter	102 490	24 134	9 163	22 472	-6 189	152 070
Direkte prosjektkostnader	73 285	14 792	6 174	3 651		97 901
Netto driftsinntekter	29 205	9 342	2 989	18 820	-6 189	54 168
Lønn, folketrygd og sosiale kostnader	22 669	4 488	2 451	5 019		34 626
Andre driftskostnader	5 681	2 139	1 813	7 678	-6 189	11 123
Avskrivninger	1 989	68		53		2 109
Driftskostnader	30 339	6 694	4 264	12 750	-6 189	47 857
DRIFTSRESULTAT	-1 133	2 648	-1 275	6 071		6 311
FINANSINNEKTER OG FINANSKOSTNADER						
Inntekt på investering i datterselskap						
Finansinntekter	2 361	1 131	27	1 079		4 598
Finanskostnader	21	21	5	13		59
Netto finansinntekter	2 340	1 110	23	1 066		4 539
ÅRETS RESULTAT	1 206	3 759	-1 252	7 137		10 850
Overført Norid fond						
Overført annen egenkapital	1 206	3 759	-1 252	7 137		10 850
Utbytte						
Til dekning av tidligere tap						
Minoritetsinteresser						
Sum overføringer	1 206	3 759	-1 252	7 137		10 850

RESULTAT 2002

TALL I 1000 KRONER

DRIFTSINNEKTER OG DRIFTSKOSTNADER	UNINETT	UNINETT FAS	UNINETT ABC	UNINETT NORID	ELIMINERING	KONSERN
Driftstilskudd UFD	23 292	7 565	5 000			35 857
Tjenesteavgift	37 189	14 285				51 474
Norid		20 127				20 127
Programvareavtaler		471				471
Andre inntekter	21 070	4 279			-3 019	22 330
Brutto driftsinntekter	81 550	46 727	5 000		-3 019	130 258
Direkte prosjektkostnader	58 249	28 424	125			86 798
Netto driftsinntekter	23 302	18 303	4 875		-3 019	43 460
Lønn, folketrygd og sosiale kostnader	16 233	7 686	293			24 212
Andre driftskostnader	5 709	2 658	1 154		-3 019	6 502
Avskrivninger	596	119				715
Driftskostnader	22 538	10 463	1 447		-3 019	31 429
DRIFTSRESULTAT	764	7 840	3 427			12 031
FINANSINNEKTER OG FINANSKOSTNADER						
Inntekt på investering i datterselskap						
Finansinntekter	3 789	2 636	1			6 426
Finanskostnader	15	24				40
Netto finansinntekter	3 773	2 612	1			6 387
ÅRETS RESULTAT	4 537	10 452	3 428			18 417
Overført Norid fond		8 397				8 397
Overført annen egenkapital	4 537	2 055	3 428			10 020
Utbytte						
Til dekning av tidligere tap						
Minoritetsinteresser						
Sum overføringer	4 537	10 452	3 428			18 417

BALANSE PR. 31.12.2003

TALL I 1000 KRONER

EIENDELER	UNINETT	UNINETT FAS	UNINETT ABC	UNINETT NORID	ELIMINERING	KONSERN
Driftsrettigheter	23 560					23 560
Maskiner og anlegg	1 592	64		59		1 715
Transportmidler; kontorutstyr						
Investering i datterselskap	200				-200	
Andre aksjer	1 977					1 977
Netto Pensjonsmidler	17	30		17	-52	11
SUM ANLEGGSMIDLER	27 346	94		76	-252	27 263
Kundefordringer	7 293	575		679		8 546
Kundefordringer konsern	1 474	145		123	-1742	
Andre fordringer	1 830	3 245		1 261		6 336
Fordringer konsernselskaper	462	668	4 500	748	-6378	
Bankinnskudd, kontanter o.l.	68 678	16 834	8 982	44 673		139 167
SUM OMLØPSMIDLER	79 737	21 467	13 482	47 484	-8 120	154 050
SUM EIENDELER	107 083	21 560	13 482	47 560	-8 373	181 313

54

EGENKAPITAL OG GJELD

Selskapskapital	3 000	100	100	100	-300	3 000
Driftsfond	3 000					3 000
NORDUnet fond	4 679					4 679
NORID fond				30 158		30 158
Annen egenkapital	27 761	16 068	2 176	7 137	100	53 242
SUM EGENKAPITAL	38 440	16 168	2 276	37 395	-200	94 079
Uopptjent inntekt	31 893					31 893
Pensjonsforpliktelse	1 300		52		-52	1 300
Leverandørgjeld	7 923	1 791	590	1 405		11 709
Leverandørgjeld konsern	114	519	347	763	-1742	
Skyldige offentlige avgifter	1 227	255	155	290		1 927
Forskudd fra kunder			9 737			9 737
Gjeld til konsernselskaper	4 500	960	77	841	-6378	
Annen kortsiktig gjeld	21 687	1 867	248	6 866		30 667
SUM GJELD	68 643	5 392	11 206	10 165	-8 173	87 234
SUM EGENKAPITAL OG GJELD	107 083	21 560	13 482	47 560	-8 373	181 313

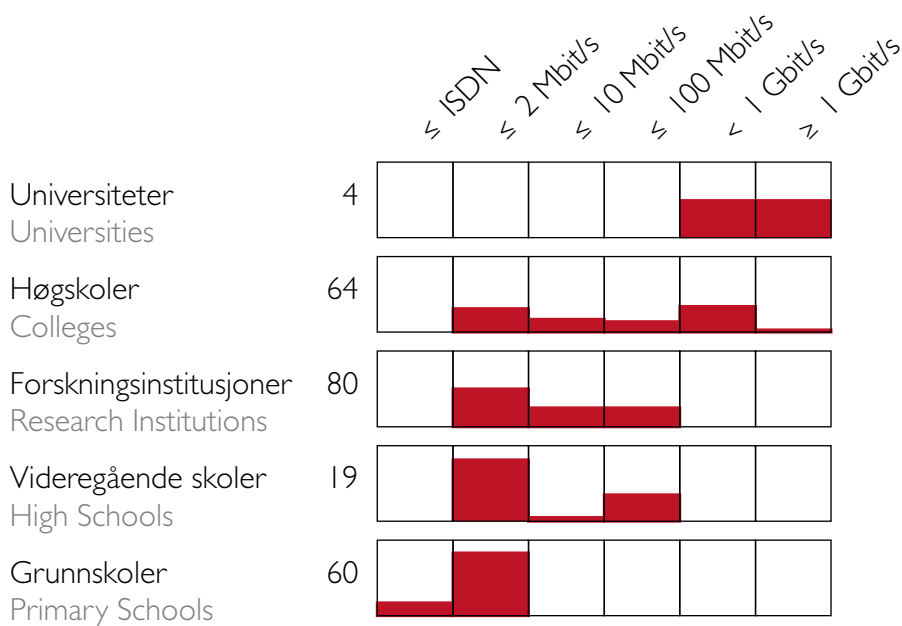
BALANSE PR. 31.12.2002

TALL I 1000 KRONER

EIENDELER	UNINETT	UNINETT FAS	UNINETT ABC	UNINETT NORID	ELIMINERING	KONSERN
Driftsrettigheter						1
Maskiner og anlegg						
Transportmidler; kontorutstyr	2 193	172				2 365
Investering i datterselskap	200				-200	
Andre aksjer	1 977					1 977
Netto Pensjonsmidler	409	268				677
SUM ANLEGGSMIDLER	4 779	440			-200	2 654
Kundefordringer	6 908	1 742				8 650
Kundefordringer konsern	1 789	37			-1 826	
Andre fordringer	456	1 726	36			2 217
Fordringer konsernselskaper			14 423		-14 423	
Bankinnskudd, kontanter o.l.	81 451	51 816	4 343			137 609
SUM OMLØPSMIDLER	90 604	55 321	18 802		-16 249	148 477
SUM EIENDELER	95 383	55 760	18 802		-16 449	153 495
EGENKAPITAL OG GJELD						
Selskapskapital	3 000	100	100		-200	3 000
Driftsfond	3 000					3 000
NORDUnet fond	4 679					4 679
NORID fond		30 158				30 158
Annen egenkapital	26 555	12 409	3 428			42 393
SUM EGENKAPITAL	37 234	42 667	3 528		-200	83 229
Uopptjent inntekt						
Pensjonsforpliktelser						
Leverandørgjeld	9 283	2 791	7			12 081
Leverandørgjeld konsern	37	1 067	723		-1 826	
Skyldige offentlige avgifter	1 302	571	108			1 980
Forskudd fra kunder						
Gjeld til konsernselskaper	14 423				-14 423	
Annen kortsiktig gjeld	33 104	8 665	14 436			56 205
SUM GJELD	58 149	13 093	15 273		-16 249	70 266
SUM EGENKAPITAL OG GJELD	95 383	55 760	18 802		-16 449	153 495

ANDRE NØKKELDATA / OTHER KEY DATA

Båndbredde for tilknytning / Bandwidth for connectivity

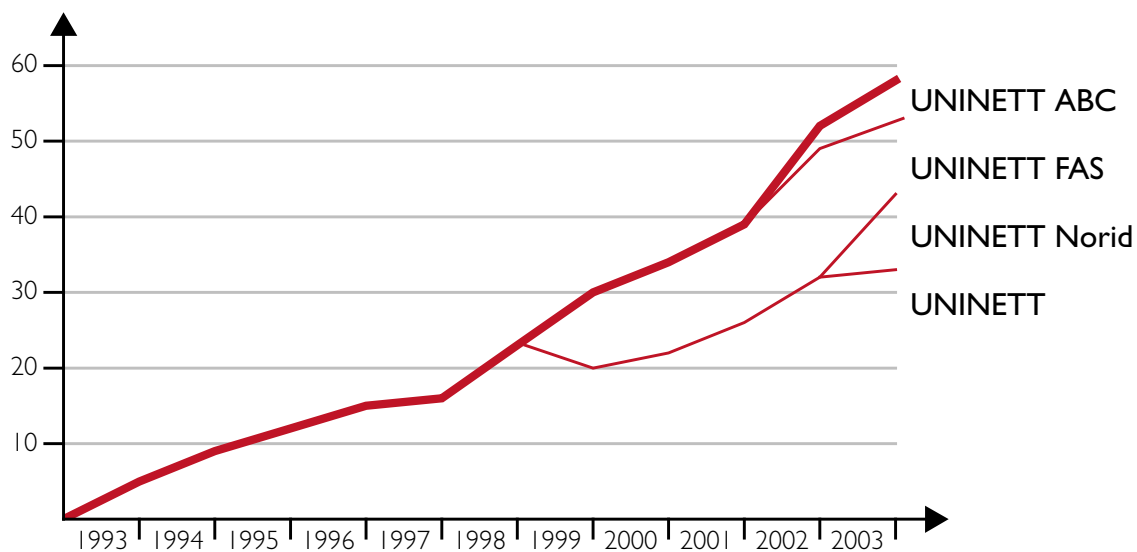


56

Figuren viser hvilke båndbredder ulike typer institusjoner er tilknyttet UNINETT med. De samme kategoriene brukes av den europeiske forskningsnettorganisasjonen TERENA for å få sammenlignbare data for alle europeiske land

The figure shows bandwidth for connection to UNINETT for different types of customer institutions. TERENA, the Trans-European Research and Education Networking Association, uses the similar categories to get comparable data for all European countries

Organisatorisk utvikling / Organizational development



Figuren viser hvordan UNINETT-konsernet har utviklet seg med fisjonering av datterselskaper og utvikling av antall ansatte i de forskjellige selskapene.

The figure shows how the UNINETT Group has developed through forming subsidiaries and the trend in staff numbers in the various companies.

UNINETT AS
UNINETT ABC AS
UNINETT FAS AS
UNINETT Norid AS
NO-7465 Trondheim

Besøksadresse:

Abels gate 5, Teknobyen, Trondheim

Telefon: +47 73 55 79 00

Faks: +47 73 55 79 01

E-post: info@uninett.no
info@norid.no

www.uninett.no

www.norid.no

Prosjektledelse: Elisabeth Farstad

Foto, design og layout: Grete Duna

Figurer og design: Tor Gjerde

Engelsk oversettelse: Margaret Forbes

Trykk: SKIPNES AS

Opplag: 900

4/2004

