

HVA ER UNINETT ?

UNINETT-SEMINAR 26. OKTOBER 1988

PETTER KONGSHAUG

UNINETT

UNINETT IDEEN

Datanett for forskning og undervisning har ingen lang historie i Norge, om vi kan snakke om noen historie i det hele tatt. Da den nye UNINETT-organisasjonen startet opp 1. mai 1987 eksisterte det følgende nett for forskning og undervisning i Norge (figur 1):

EARN / Norge - European Academic Research Network

Finansiert av IBM fra 1984 - 1987.
Tilbyr tjenester for elektronisk post, filoverføring, fjernaksess m.m.

EUNET / Norge - European UNIX Network

Drevet av NUUG (Norwegian Unix User Group) på "frivillig" basis.
Tilbyr tjenester for elektronisk post og nyhetsbulletin (news).

Internet/Norge- En norsk del av det amerikanske internettet (DARPA-nettet) konsentrert rundt miljøene på Kjeller med Televerkets Forskningsinstitutt som en uformell drivende kraft.

"X.25" - Initiert av "gamle" UNINETT og uformelt drevet av universitetene i Oslo, Bergen, Tromsø og Trondheim. De samme basistjenester som Televerkets Datapak, men nettet ble etablert før Datapak-tjenesten var operativ.

DECNET - Et nett for DEC-ressurser basert på "gamle" UNINETT og drevet svært uformelt.

BIBSYS - Et nett som ga tilgang til BIBSYS (Universitetenes Biblioteksystem) i Trondheim. Nettet er basert på "gamle" UNINETT og Datapak.

Disse nettene betjente i størrelsesorden ca. 3.000 brukere, mens brukerpotensialet for det samme miljøet er på ca. 100.000 (figur 2).

Ved UNINETT's oppstartning så vi helt tydelig følgende behov ut ifra den aktuelle situasjon:

- En formell driftsorganisasjon var nødvendig for å sikre stabile og gode tjenester.
- Det trengtes en organisasjon som kunne koordinere tjenestene i de forskjellige nettene.

- Det trengtes en nasjonal organisasjon som kunne opptre på vegne av Norge ovenfor internasjonale nettoperatører og også drive portnere mot slike nett.
- Ved å samordne nettene skulle det være store rasjonaliseringsgevinster å hente f.eks. ved bruk av felles telelinjer, felles portnere, felles personell, osv.
- En overgang til internasjonale kommunikasjonsstandarder krever nasjonal samordning.
- De regionale høgskolene skulle få ta del i denne infrastrukturen og tilbys tjenester på linje med det som bare forskningsinstituttene og universitetene tidligere hadde hatt glede av.

UNINETT har derfor tatt tak i X.25-nettet etter "gamle"UNINETT, rustet opp dette, utstyrt det med et eget nettkontrollcenter og definert dette til å være stamnettet som vi skal tilby våre tjenester over. Parallelt med dette har vi også etablert en driftsorganisasjon med personell fra universitetenes EDB-sentra som skal drive stamnettet og tjenestene i dette. UNINETT er nå forberedt på å tilby sine tjenester til nye organisasjoner og nye brukergrupper samtidig som vi kontinuerlig vil arbeide videre for å kunne tilby nye og ende bedre tjenester enn i dag.

EN REGIONALISERT DRIFTSORGANISASJON

UNINETT har et nasjonalt senter representert ved et sekretariat hos RUNIT (SINTEF) i Trondheim. Under dette nasjonale senteret er det i dag definert 4 regionale sentra i Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim.

Organisasjonsstrukturen og endel nøkkeltall for 1988 er vist i figur 3. Det er verdt å merke seg at ingen av medarbeiderne i UNINETT er heltidsengasjerte i UNINETT, men har dette som deltids prosjektarbeid ved siden av andre oppgaver.

Nye endeinstitusjoner tilknyttet et regionalt senter ut i fra geografisk tilhørighet (figur 4). En endeinstitusjon er vanligvis en organisasjon og ikke enkeltbrukere. Eksempelvis vil tilknytning til UNINETT MHS medføre at programvare for UNINETT MHS installeres på en lokal maskin slik at brukerne kan aksessere denne tjenesten lokalt.

Følgende rutiner benyttes ved tilknytning av nye institusjoner:

1. Institusjonen henvender seg til "sitt" regionale senter for å få klarlagt tilknytningsform.
2. Kontrakt tegnes mellom institusjonen og UNINETT (ved sekretariatet).
3. Det regionale senter bistår ved installasjon av eventuell programvare, opplæring av lokale driftsansvarlige og distribusjon av informasjonsmateriell.

4. Regionale brukermøter avholdes for å diskutere driftsproblematikk og eventuelt presentere nye tjenester for institusjonene.

Det er viktig å merke seg at UNINETT er ment å være en hjelp til selvhjelp. Driftsansvarlig ved institusjonen skal være så kompetent at spørsmål fra brukerne skal kunne besvares lokalt. Lokal driftsansvarlig vil kunne konsultere regionalt driftsansvarlig og det vil også være rutiner for utveksling av informasjon mellom alle driftsansvarlige i en region elektronisk.

Man bør også merke seg at det å være en UNINETT endeinstitusjon medfører forpliktelser. En kontrakt mellom UNINETT og endeinstitusjonen regulerer ansvar og oppgaver for begge parter. Institusjonen vil typisk forplikte seg til å oppgradere til nye programversjoner innen rimelig tid, å informere lokale brukere om sentrale driftsproblemer, å informere UNINETT om lokale forstyrrelser osv. UNINETT på sin side forpliktes til å informere om f.eks. driftsforstyrrelser, nye informasjonsdatabaser, nye institusjoner som tilknyttes nettet osv.

STATUS FOR TILKNYTNING - FINANSIERING

Pr. oktober 1988 er det ca. 20 organisasjoner (flere installasjoner) som har tegnet eller er i ferd med å tegne kontrakt med UNINETT. Hittil har institusjonene stort sett vært konsentrert rundt universitetene, men dette håper vi vil endre seg når UNINETT nå begynner å markedsføre seg overfor de regionale høyskolene.

UNINETT er klar over at finansieringen kan være et problem for mange regionale høyskoler. Pr. i dag betaler ikke medlemsinstitusjonene noen kontingent til UNINETT. Driftsorganisasjonen, stamnettet, portnere, m.m. er direkte finansiert av KD. Medlemsinstitusjonen må imidlertid selv betale kommunikasjonskostnadene inn mot UNINETT og eventuell lokal maskin- og programvare som er nødvendig.

Dette er en midlertidig finansieringsmodell som vil bli vurdert og diskutert fram til årsskiftet 1990/91 da vi forventer å ha en endelig finansieringsmodell operativ. Inntil da vil UNINETT kunne prøve ut alternative modeller samtidig som vi i forhandlinger med Televerk og produktleverandører forsøker å oppnå fordelaktige avtaler for våre medlemsinstitusjoner.

Dette vil likevel uansett bli et prioriteringsspørsmål for de regionale høyskolene. Skal man satse på å være med i en nasjonal datanett infrastruktur med direkte forbindelser til utenverdenen eller har man råd til å la være? UNINETT tror at selv om man mener at man har råd til å la være i dag, så er det bare et tidsspørsmål før man ikke lenger har noe valg (jfr. tilrådsninger i NOU 1988:28 - Hernes-Utvalgets rapport; "Med Viten og Vilje").

Figur 5 viser reaksjonene på vårt spørreskjema som ble utsendt i forbindelse med dette seminaret. 75% av de inviterte deltar på seminaret og av disse har ca. 50% begynt å diskutere internt moderne informasjonstjenester. Vel 75% av deltakerne er interesserte i å knytte seg opp til UNINETT. Vi i UNINETT synes dette er positive tall og håper at dette seminaret vil forbedre disse tallene ytterligere.

Enhver regional høyskole burde ha en strategi for skolens data/informasjons-behandling. Strategien må også innbefatte datanett strategi både lokalt og mot omverdenen. Bruken av UNINETT skulle inngå som en del av datanett strategien hos alle landets regionale høyskoler.

En strategi skal alltid følges av en handlingsplan og UNINETT vil invitere til kreativitet og nytenkning når det gjelder å finne fram til realiserbare løsninger:

- Hvordan dele ressurser som maskinvare og programvare skolene mellom?
- Hvordan optimalisere faglig samarbeid på tvers av skolene?
- Hvordan få til samarbeid med industri?
- Hvordan forenkle og effektivisere administrativt arbeid innen skolen, mellom skolene og mellom skole og myndigheter?
- Bør vi prioritere datanett anskaffelser framfor annet datautstyr?
- Ved å presentere koordinerte infrastrukturtiltak mellom skolene, vil vi kunne få ekstra sentrale bevilgninger?

Myndighetene har initiert UNINETT. NOU 1988:28 "Viten og Vilje" (Hernes-utvalget) har kommet med positive uttalelser om UNINETT. Nå er det opp til de regionale høyskolene å ta opp utfordringen og utnytte det potensialet som finnes for å bringe våre høyere utdanningsinstitusjoner opp på et godt internasjonalt nivå.

UNINETT OG ANDRE NETTOPERATØRER

I lys av den monopoloppløsningen som vi nå er vitne til i Europa er det klart at Televerket ikke vil være den eneste leverandør av f.eks. tjenesten elektronisk post i Norge. UNINETT vil heller ikke bli den eneste. Det er derfor overmåte viktig at de forskjellige nettopperatørene samordner sine tjenester slik at alle brukere kan kommunisere uansett hvilken nettopperatør de benytter.

Når det gjelder datanettene for forskning og undervisning i Norge nevnt innledningsvis, så er følgende tilfelle:

- EARN - Samarbeider tett med UNINETT allerede i dag. UNINETT overtar driftsansvaret for EARN fra 1. januar 1989.

- EUNET - Kontakter har vært gjort og EUNET/Norge har stilt seg positive til en samordning av tjenestene med UNINETT.
- Internet - UNINETT har ikke formelt overtatt nettet, men har i praksis driftsansvaret allerede.
- "X.25" - Har gått inn i UNINETT stamnett.
- DECNET - Bruker UNINETT stamnett. Adresser koordineres av UNINETT driftsorganisasjon.
- BIBSYS - Styrebeslutning på at de skal benytte UNINETT stamnett.

Grunnlaget for en koordinering av tjenestene for disse nettene skulle derfor være det beste og UNINETT er allerede i full gang med dette.

Når det gjelder nettorganisasjoner som tar mål av seg å betjene industrien, så er det to initiativ under oppsegling:

- FUNN - Forsknings- og Utviklingsnett i Norge.

Prosjektet omfatter utplassering av 13 ND-maskiner i regionale sentra (finansiert av DU-midler) og oppkopling av disse i nett. Nettet tenkes oppstartet i 1989. FUNN vil også betjene regionale høyskoler der de er utplassert hos slike.

- NORVANS - Norwegian Value Added Network Services.

Et forprosjekt er i ferd med å utrede hvordan man skal tilby elektroniske informasjonstjenester til et antall av Norges største eksportbedrifter. Televerket er en viktig prosjektdeltaker her.

UNINETT har tatt initiativ overfor begge disse prosjektene med ønske om harmonisering av tjenester. Begge har reagert positivt på dette, men siden de er inne i en tidlig fase i sine respektive prosjekter er det for tidlig å spå noe om utfallet av dette. Rent teknisk er det ingen store problemer med en slik harmonisering. UNINETT har den kompetansen og erfaringen som er nødvendig for å få til dette. Men på grunn av forskjellige interessegrupper og forskjellig departemental tilhørighet er det en absolutt fare for at tekniske løsninger kan komme i skyggen av administrative problemer.

Av nettoperatører som betjener forvaltningen kjenner vi bare KD-nett eller Kommune Data-nett. Disse knytter sammen KD-sentralene over hele landet. Det har vært sporadiske henvendelser mellom KD-nett og UNINETT, men noen formelle henvendelser har ikke vært gjort.

INTERNASJONAL AKTIVITET

En datamaskin har inntil for få år siden vært å betrakte som en lokal ressurs med et antall programmer som brukerne kunne nå fra sine tilknyttede terminaler. Etterhvert har det blitt mer og mer vanlig å knytte disse sammen i lokale nett og disse igjen i geografisk spredte nett. På denne måten kan man dele tilgang til sentraliserte data; (f.eks. i databasen) og man kan distribuere oppgaver til dediserte maskinressurser hvor oppgavene mest effektivt lar seg utføre (f.eks. ved en superdatamaskin). I tillegg til disse konkrete oppgavene ser vi nå også et eksploderende behov for informasjonshenting og distribusjon. Eksempler på dette er elektronisk post, informasjonsdatabase-oppslag, telefonferanser, overføring av programvare, osv.

Dette er behov som det er vanskelig å kvantifisere og argumentere for, men som man likevel blir fullstendig avhengig av så snart man tar disse tjenestene i bruk.

Når den type informasjonstjenester vi her snakker om følger internasjonale standarder og rekommendasjoner så skal det svært lite ekstra til før de tjenester vi benytter på nasjonal basis også gir oss tilgang til den internasjonale informasjonsverdenen. Dette er til en viss grad realiteter allerede i dag, og UNINETT deltar aktivt i flere internasjonale organisasjoner og prosjekter for å legge forholdene bedre til rette for internasjonal informasjonsutveksling mellom Norge og omverdenen.

Internasjonale organisasjoner hvor UNINETT deltar aktivt er:

NORDUNET - Et prosjekt initiert av Nordisk Ministerråd for å bedre infrastrukturen i Norden. Vi er nå midt oppe i implementasjonen av et nytt nett, NORDUnet, som vil gi oss en dramatisk bedring av kommunikasjonstjenestene mellom de nordiske land samtidig som vi vil få et felles koordinert grensesnitt mot det øvrige Europa og USA. Endel av infrastrukturen testes i disse dager og eksperimentell drift vil starte i november. I april neste år regner vi med at tjenestene vil være fullt operative (figur 6).

RARE - Reseaux Associes pour la Recherche Europeenne

Dette er en akademisk nettverksorganisasjon for Europa men med assosierte medlemmer også utenfor Europa f.eks. Korea, Australia, Canada (figur 7). RARE er delt opp i et antall arbeidsgrupper (elektronisk post, filoverføring, katalogtjeneste, transportnett, m.m.) og UNINETT deltar i flere av disse, samtidig som vi har prosjektlederen i arbeidsgruppen for elektronisk post. UNINETT's elektroniske posttjeneste - UNINETT MHS - er en integrert del av den samme tjenesten som tilbys i RARE og NORDUnet.

COSINE - Cooperation for Open Systems Interconnection Networking in Europe.

Dette er et EUREKA-prosjekt som ventelig vil få stor betydning for den elektroniske infrastrukturen i Europa. Norge er med sammen med de andre nordiske land. COSINE skal i løpet av de 3 nærmeste år implementere et nett med internasjonalt standardiserte tjenester til bruk for 500.000 forskere fra akademi og industri over hele Europa. COSINE skal også virke som et puff for Europeisk dataindustri slik at disse bedre skal kunne konkurrere med amerikanerne på det europeiske markedet. RARE har nå i vel ett år utført spesifikasjonsarbeidet for COSINE OG vil ventelig få innvirkning også på implementasjonsfasen. COSINE forventer en betydelig nasjonal innsats fra de enkelte deltakerland i denne perioden, og i Norge har vi nå en diskusjon rundt hvordan dette bør organiseres nasjonalt.

NASJONAL PLAN FOR INNFØRING AV INTERNASJONALT STANDARDISERTE KOMMUNIKASJONSTJENESTER I NORGE

I regi av COSINE har KD startet et prosjekt for utarbeidelse av nasjonal plan for Norge. Det samme gjøres i de andre COSINE medlemslandene. Den norske planen forelå som et første utkast i juni med kommentarfrist til 15. september. En endelig versjon vil foreligge i løpet av høsten.

Denne planen inneholder bl.a. disse 3 viktige momentene:

- Valg av Internasjonale standarder og rekommendasjoner som skal benyttes for forskjellige nett-tjenester.
- En konverteringsplan for overgang fra dagens tjenester til internasjonalt standardiserte tjenester.
- Organisering og finansiering av en nasjonal nettorganisasjon.

Målet er å finne fram til tjenester som er bedre enn de vi ellers ville ha fått, og som samtidig er på linje med omverdenen.

UNINETT er ikke noen monopolinstitusjon når det gjelder datanett, noe vi har vært inne på tidligere. Det vil i framtiden finnes flere nettoperører for forskjellige brukergrupper, men det er viktig at disse nettoperørene koordinerer sine tjenester. Forslaget til nasjonal plan innebærer at det etableres en "nasjonal instans" som skal forestå denne koordineringen. UNINETT ser dette som en svært viktig forutsetning for at Norge skal få en enhetlig elektronisk infrastruktur som er på linje med den internasjonale datanettverdenen.

FORSKNING OG FREMTIDEN

UNINETT er en driftsorganisasjon og ikke en forskningsinstitusjon. Den kompetanse som UNINETT personellet i dag representerer er imidlertid et resultat av tidligere datanett forskningsprosjekter i Norge. Det er viktig at det drives slik forskning, og det er derfor bekymringsfullt at dette ikke er noen organisert aktivitet i Norge i dag. I regi av den nasjonale planen nevnt foran er dette også foreslått som et satsingsområde, og UNINETT vil sterkt støtte dette. Av forskningsprosjekter som UNINETT har sterk interesse av er bl.a.:

- Detaljkunnskap om nye internasjonale kommunikasjonsstandarder.
- Kopling mellom data og telefoni, dvs. tjenesteintegreerte nett (ISDN).
- Multimedia dokumentformidling.
- Nettovervåkingssystemer. Modeller for registrering av data om bruk av nett-tjenesten og for senere fakturering av dette.
- Sikkerhet mot ulovlig tapping av data i nett.

HVA ØNSKER VI AT UNINETT SKAL BLI PÅ KORT OG LANG SIKT?

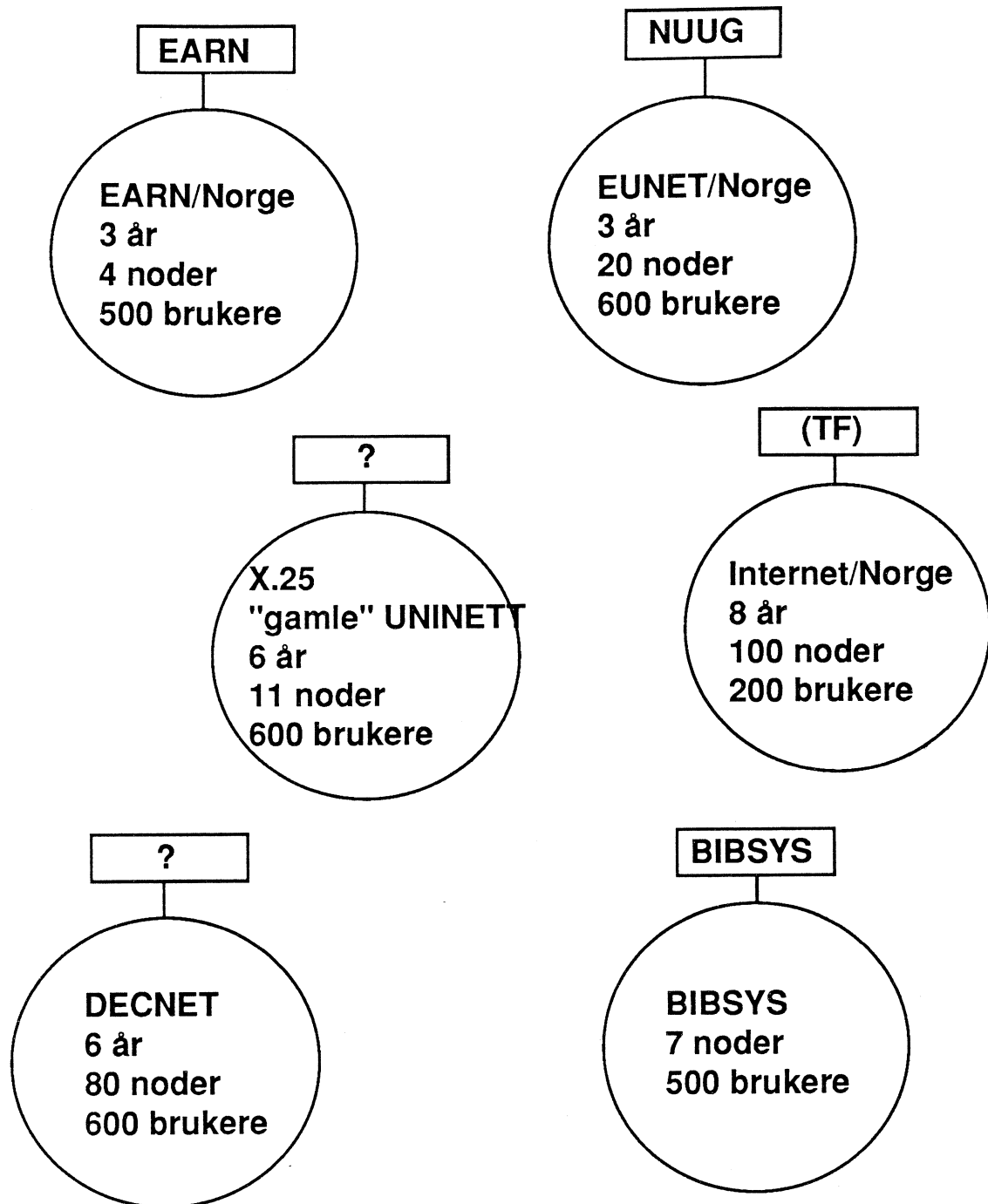
På kort sikt er det viktig for UNINETT å stabilisere og forbedre sine tjenester slik at flest mulig forskningsinstitusjoner og regionale høyskoler knytter seg til (figur 8).

En harmonisering av navn og adresser i de forskjellige nasjonale nettene er viktig for å skape en transparent omgivelse for brukerne. I denne sammenheng vil det være viktig at det opprettes en nasjonal navneautoritet og en nasjonal navnekatalog. Dette går i korthet ut på at det finnes en nasjonal instans som tildeler unike brukernavn og som samtidig vedlikeholder en database over slike. Brukerne kan dermed finne fram til adressater som man i dag bruker telefonkatalogen for å finne et telefonnummer.

På lengre sikt vil vi gå over til internasjonale standarder i henhold til "Nasjonal plan for innføring av internasjonalt standardiserte kommunikasjonstjenester i Norge". Dette arbeidet vil skje i samarbeid med det europeiske COSINE-prosjektet og også med NORDUNET. Med andre ord ser vi for oss en internasjonal infrastruktur for forskning og utvikling hvor UNINETT vil drive den norske delen av denne infrastrukturen. Vi sier ikke at UNINETT nødvendigvis vil ha den samme organisasjonsstrukturen som i dag. Dette fordi at COSINE også skal understøtte industrirettet forskning, noe som kan resultere i at vi må revurdere vår egen driftsorganisasjon (og finansieringsform).

Underveis mot disse målene ønsker vi brukerpåvirkning (figur 9). Vi vil arrangere seminarer, brukermøter, o.l., men vil også oppfordre til at våre brukere kontinuerlig kommer med reaksjoner slik at vi kan ta hensyn til dette i den videre planlegging. UNINETT er ikke en statisk organisasjon med statiske tjenester.

Nasjonale datanett for forskning og undervisning pr. 1987



Uoversiktlig og ineffektivt

UNINETT

HØYERE UTDANNING I NORGE

Universitetsansatte	8.000
Universitet studenter	40.000
Høgskole ansatte ¹⁾	2.000
Høgskole studenter ¹⁾	18.000
Ikke-akademisk forskning	5.000
Industri forskning	7.000

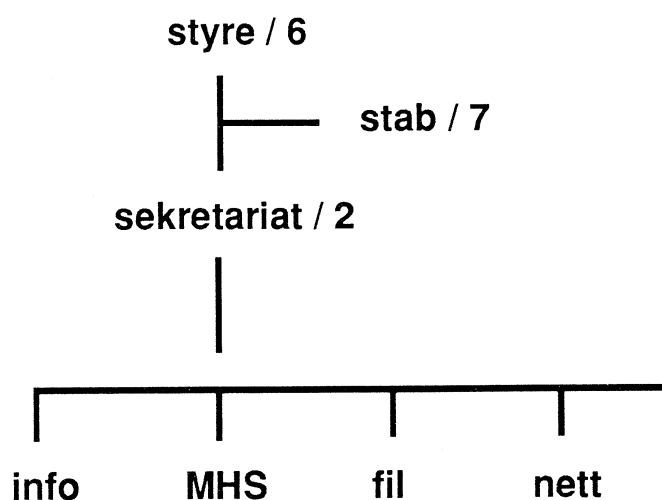
1)

Inkluderer ingeniørhøgskoler, distriktshøgskoler og pedagogiske høgskoler.

UNINETT

Endel nøkkeltall for UNINETT 1988

Drift av tjenester	kr. 2.500.000	
Linjeleie	" 500.000	
Utvikling	" <u>3.000.000</u>	
Totalbudsjett 1988		<u>kr. 6.000.000</u>



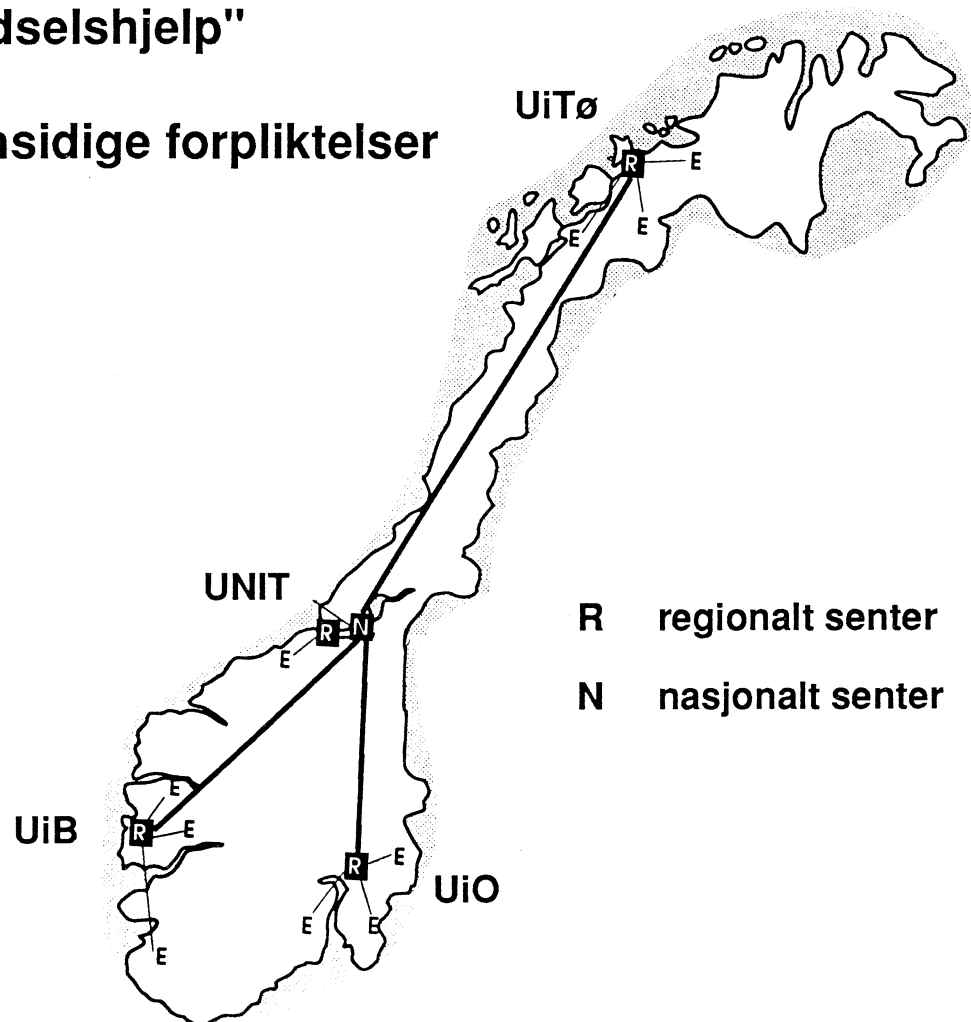
Bergen	
Oslo	22 personer
Tromsø	8 driftsprosjekter
Trondheim	35 utviklingsprosjekter

Antall brukere	UNINETT MHS	2000
- " -	EARN / Norge	500
- " -	Internett / Norge	1200
- " -	DECNET / Norge	600
(- " -	EUNET / Norge	600)

UNINETT

Regionalisert driftsorganisasjon

- Geografisk tilknytning
- "Fødselshjelp"
- Gjensidige forpliktelser



Lokal kompetanseoppbygging er nødvendig!

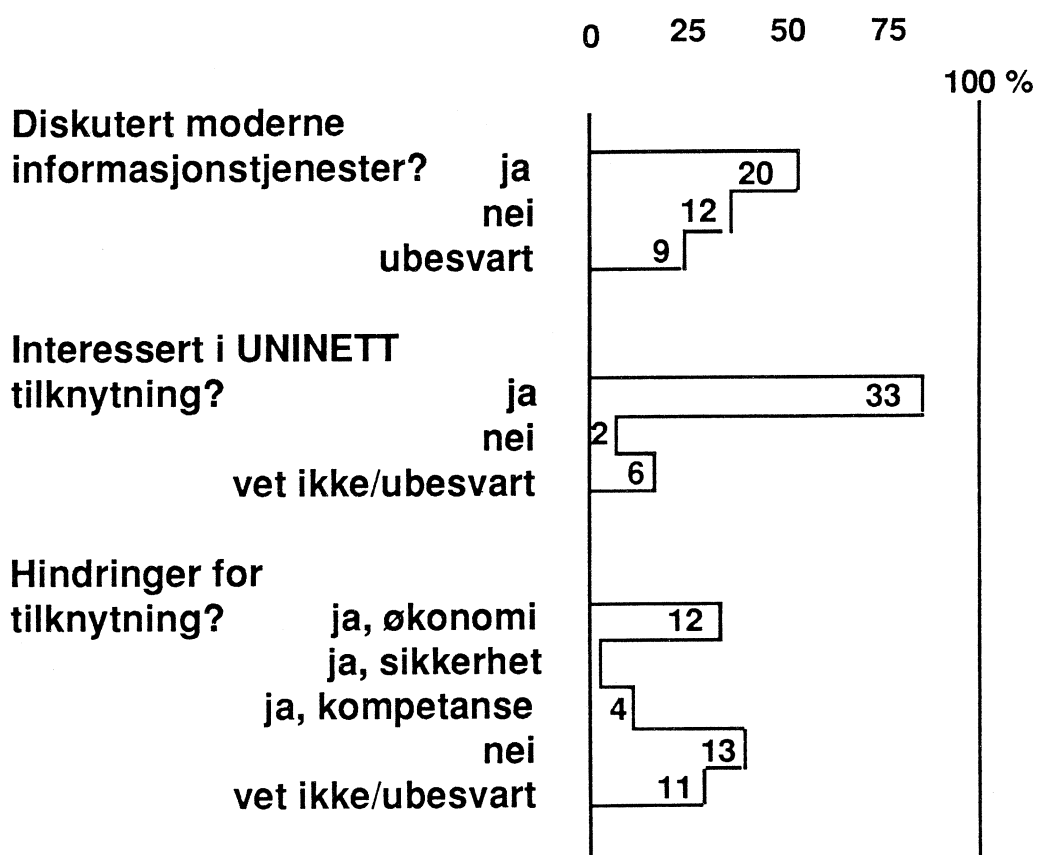
UNINETT

Resultat "spørreundersøkelse"

62 regionale høyskoler } tilskrevet
7 andre }

52 institusjoner deltar (75 %)

41 har levert spørreskjema 1.
(38 av disse deltar på seminaret)

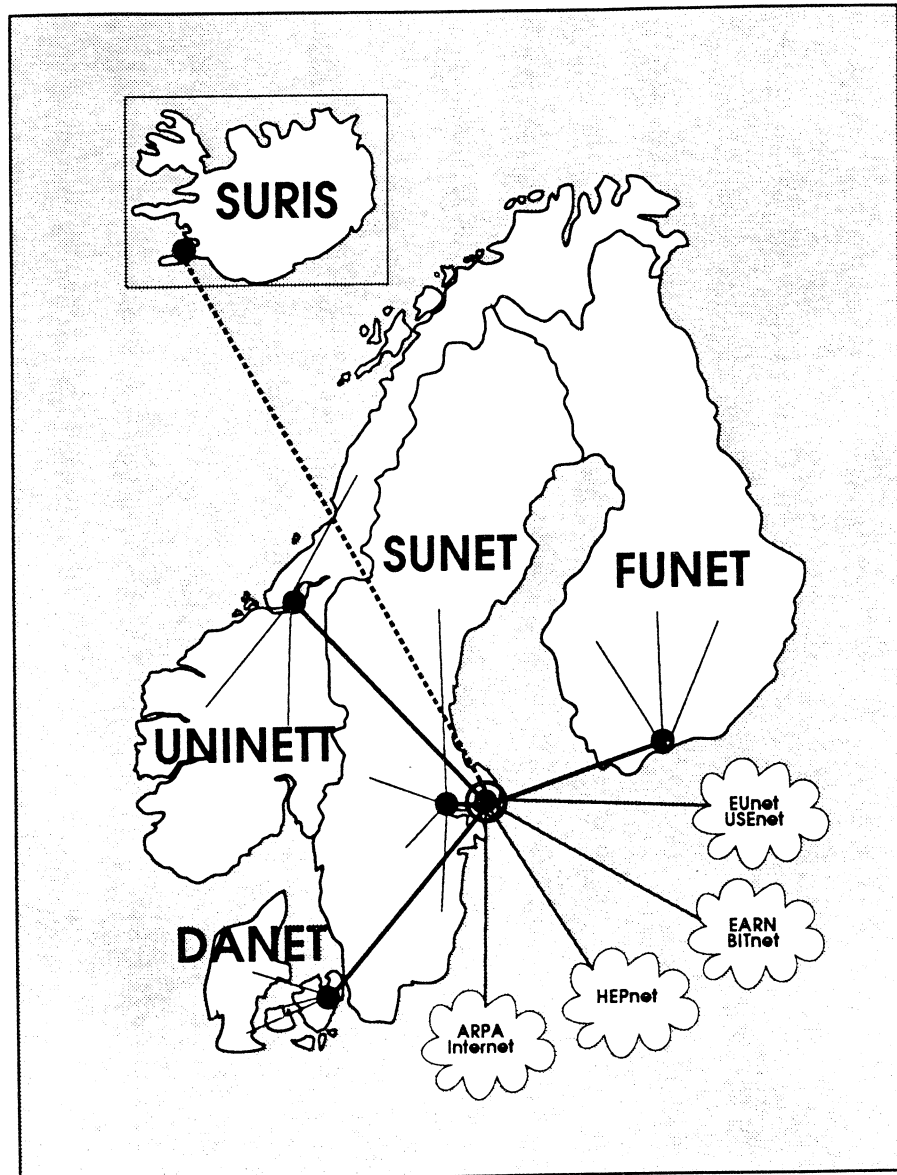


UNINETT

Nordisk aktivitet

NORDUNET - Nordisk ministerråd (86 - 89)

NORDUnet - Ny nordisk infrastruktur

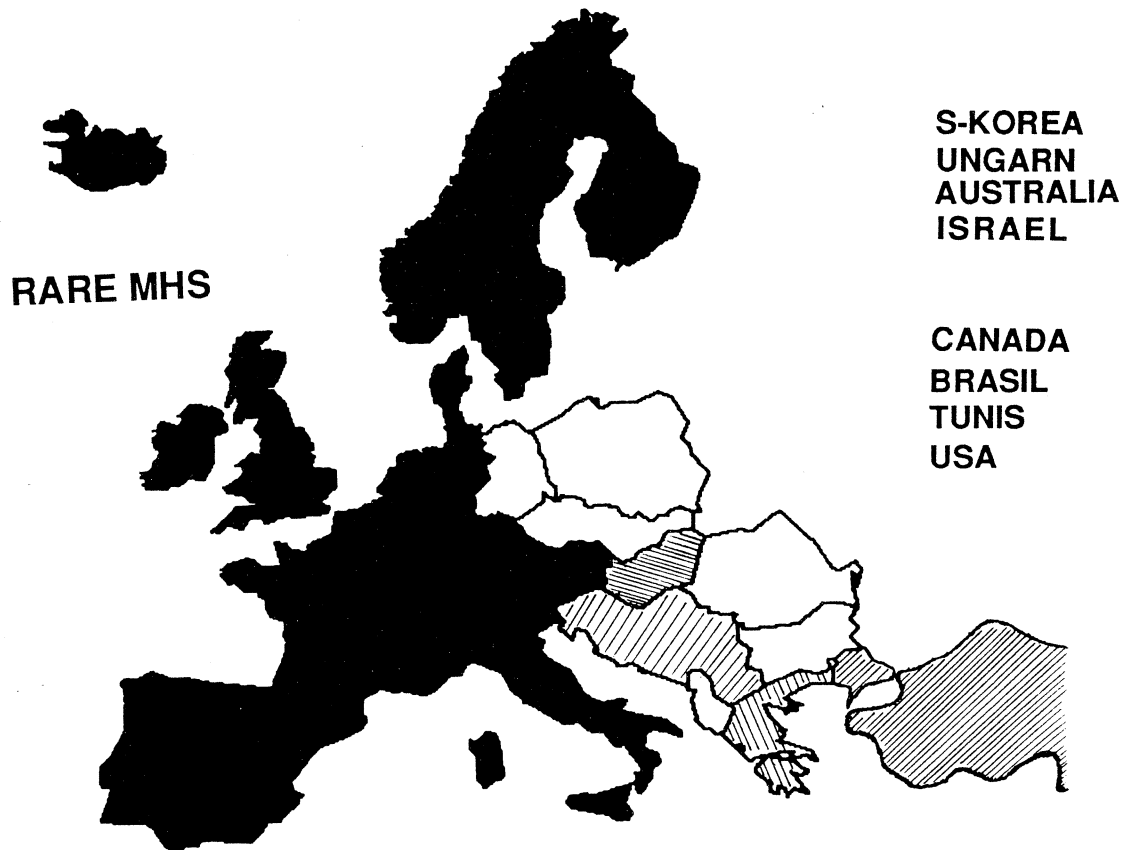


UNINETT

Europeisk aktivitet

RARE - Réseaux Associés pour la Recherche Européenne.
Europeisk organisasjon for akademiske forskningsdatanett.

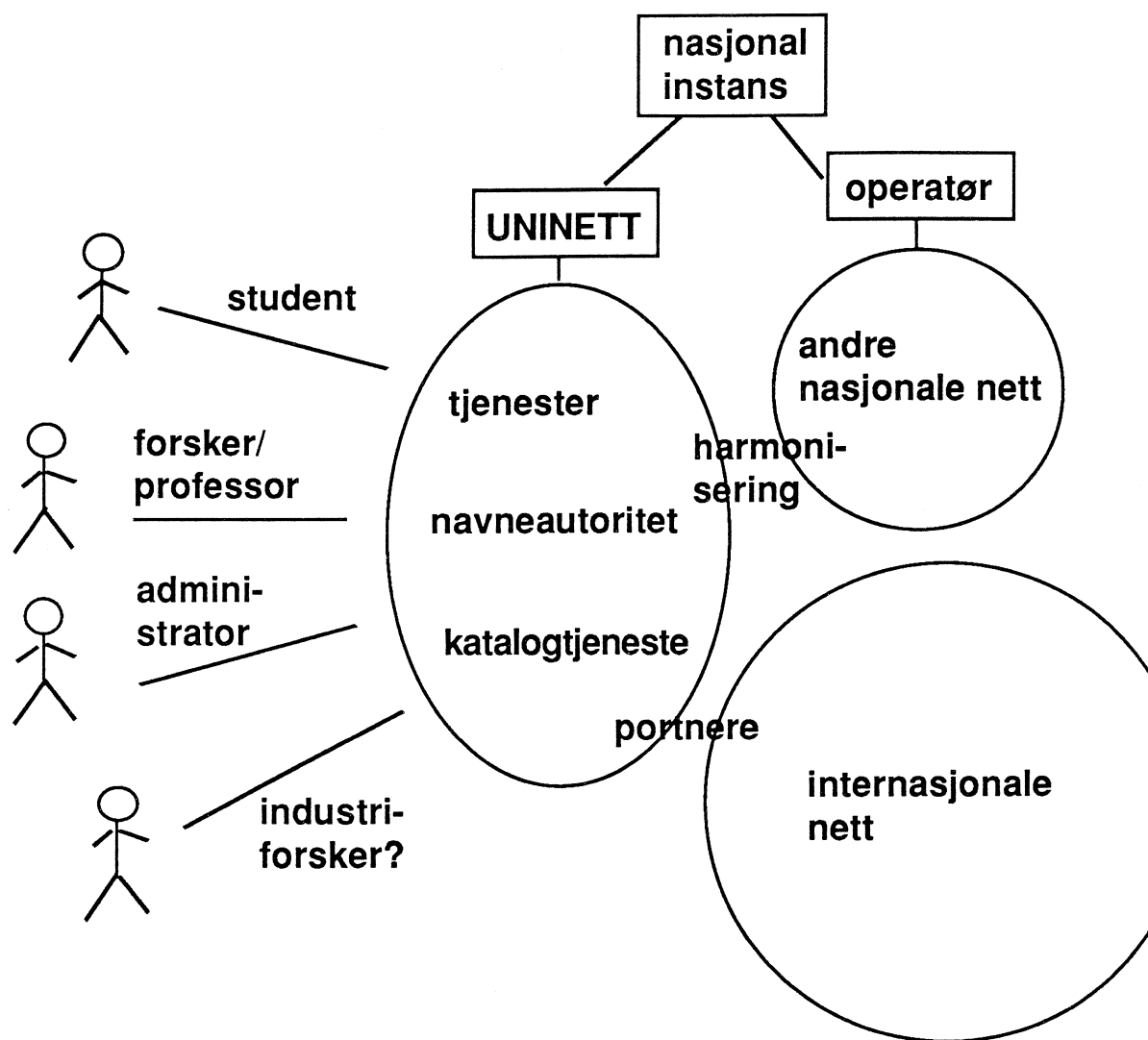
COSINE - Cooperation for Open Systems Interconnection
Networking in Europe.
EUREKA-prosjekt som skal bygge infrastruktur for 500.000 forskere i Europa.



Stor datanett aktivitet i hele Europa

UNINETT

Hvor går UNINETT?



Kort sikt:

- Stabilisere og forbedre tjenestene
- Flest mulig endeinstitusjoner
- Navneautoritet/katalogtjeneste

Lang sikt:

- Overgang til internasjonale standarder på linje med Europa
- Vurdering av organisasjonsstruktur

UNINETT

Brukerpåvirkning

UNINETT ønsker kommentarer til:

- **tjenesteutvalg**
- **brukervennlighet**
- **driftsstabilitet**
- **organisasjon/kontaktpunkter**
- **informasjonsmateriell**
- **økonomi/finansierings-modell**

**UNINETT trenger påvirkning
fra brukerne !**