

PLANER 1990

1990 er siste året i det 4-årsprogram for UNINETT som KD initierte fra 1987 av. En ny finansieringsmodell er under evaluering hvor det foreslås at brukerinstitusjonene skal betale deler av kostnadene fra og med 1.januar 1991. Under forutsetning av positiv tilbakemelding fra departementet ønsker vi å sette igang en viss fakturering av kommersielle institusjoner allerede fra 1990 av.

Antall brukere og brukerorganisasjoner som knytter seg til UNINETT øker jevnt og dette venter vi vil fortsette til neste år. To forhold forsterker dette inntrykket:

- Nye OSI-produkter (særlig X.400) er annonserte i løpet av 1989 og dette vil muliggjøre oppkopling mot UNINETT fra flere institusjoner som har utstyr uten den nødvendige programvare i dag.
- FUNN-sentrene blir med i UNINETT i løpet av høsten 1989 og vi tror at dette vil få positive ringvirkninger pga. alle de miljøene som vil samarbeide/kommunisere med disse miljøene.

Forespørsel fra industri/forvaltning om tilknytning tilsier at det også er et stort behov for å kunne gi også disse et tilbud.

Den internasjonale aktiviteten er stor innen datakommunikasjon og det vi skje ting neste år som får betydning for UNINETT og Norge. RARE/COSINE's pilottjeneste IXI (International X.25 Infrastructure) vil komme på lufta og UNINETT vil knytte seg opp til denne europeiske infrastrukturen via NORDUnet. Dette nettet vil om noen tid (1991-92) kunne tilby dataoverføringstjenester av en langt bedre kvalitet enn dagens Datapak-tjenester. De fleste akademiske og industrielle, forskningsmiljøene i Europa (mer enn 500.000 forskere) forventes å bli tilgjengelige via nettet.

Organisering/Økonomi

I styret forslag til ny organisasjonsmodell er det anbefalt at sekretariatet utvides fra 2 til 4 personer (3,5 årsverk), samt at det bør skilles organisatorisk ut fra Regnesenteret ved UNIT (RUNIT-D) allerede fra 1.januar. Dette vil gi sekretariatet en netto tilvekst på et halvt årsverk da informasjonsaktiviteten allerede utgjør tilnærmet ett årsverk.

Tilsammen vil dette forhåpentligvis resultere i et nytt effektivt sekretariat som er stort nok til å være et selvstendig og fleksibelt administrasjonssenter for UNINETT.

Etter at UNINETT tok over nettene EARN, Internett og DECnett er det blitt naturlig å samle OSI-aktivitetene i et eget "nett". MHS og Filoverføring/katalog vil derfor inngå i OSInett fra årsskiftet. Dette faller naturlig også rent teknisk da de forskjellige OSI-tjenestene ofte benytter de samme protokollfamilier (X.25, X.500, m.fl.). Driften av nasjonale portnere mellom OSI-nett og de andre nettene vil fremdeles høre organisatorisk inn under OSI-nett.

Dersom departementet ønsker en overgang til fakturering av UNINETT tjenester vil vi ikke komme i gang med fakturering av institusjonene før i 1991. Imidlertid vil vi forsøke å få i gang faktureringsrutiner for kommersielle institusjoner som knytter seg til UNINETT allerede fra 1. januar 1990. Det er ikke tatt hensyn til slike potensielle inntekter i budsjettet.

OSInett

De eneste operative OSI-tjenestene i UNINETT er MHS (X.400) og terminalaksess (X.3, X.28, X.29). Neste år regner vi med å starte opp pilot-tjenester for filoverføring (FTAM) og katalogtjenester basert på X.500.

Portnere mot de andre operative nettene er svært ressurskrevende og vi vil legge ned arbeid for å automatisere og forenkle driften av disse så langt mulig. Mye tyder på at det er behov for en "detektiv"-tjeneste dvs. en funksjon for å se at post flyter i alle retninger (mellom nettene) med den tjenestekvalitet som er ønskelig.

OSInett vil som før være avhengig av et tett samarbeide med de europeiske nettorganisasjonene som bl.a. RARE.

For MHS-tjenesten vil ventelig nye implementasjoner se dagens lys i løpet av 1989. Spesielt er vi interesserte i løsninger basert på X.400 under DOS (IBM-PC), for MACIntosh, diverse PC nettoperativ-systemer samt nye og forbedrede grensesnitt for de systemer vi allerede har operative. UNINETT utvikler ikke denne programvaren selv, men er avhengig av at leverandørene følger opp internasjonal standardisering med konkrete produkter. UNINETT forsøker å påvirke sine potensielle brukerinstitusjoner til å kreve denne type produkter fra sine leverandører.

Store potensielle brukergrupper vil ofte være avhengige av brukervennlige UNINETT-kompatible systemer på sitt eksisterende maskinutstyr. Dette vil derfor være en prioritert oppgave for UNINETT neste år.

Mange brukere innen UNINETT abonnerer på informasjon fra databaser og informasjonslister over hele verden. Mange kopierer også den samme informasjonen tilbake til Norge og sin institusjon. Det vil si at vi både overfører og lagrer samme informasjon flere ganger.

I løpet av 1989 skal vi starte opp et prosjekt for å koordinere all denne informasjons-innhenting. Vi ser imidlertid allerede nå at det vil bli et behov for en "lager"-maskin dvs. et sentral datamaskin som kan ta imot og mellomlagre denne informasjonen og sende den videre til andre UNINETT-noder der den er etterspurt. Ventelig vil det kunne bli behov for en tilsvarende regional og/eller lokal lager-maskin for å unngå for mange parallelle henvendelser til den nasjonale lagermaskinen. En slik lager-maskin vil også kunne ivareta andre funksjoner, som fil tjener (UNINETT-info) og som katalog (X.500 database).

UNINETT er også opptatt av migrering mot OSI og vi vil følge opp dette på forskjellige måter:

- EARN - Her finnes en egen transisjonsstrategi mot OSI for å innføre bl.a. X.25, X.400 og FTAM. UNINETT vil følge opp denne, og spesielt er vi interessert i å få X.400 implementert. Dette vil redusere behovet for portner mellom OSInett MHS og EARN.
- Internett - UNINETT vil arbeide for å finne fram til alternative OSI-baserte tjenester til TCP/IP under UNIX. Gode brukergrensesnitt vil være et stikkord for å få disse aksepterte.
- DECnett - Både X.400 og FTAM vil kjøre på DEC-utstyr i 1990 og vil således være et reelt alternativ for mange brukere. En full overgang til OSI vil imidlertid ikke kunne skje før DEC's fase V blir en realitet. Dette er ikke ventet i 1990.

Internett

Driftsopplegg og overvåkingsverktøy blir utviklet for dette nettet i 1989. Vi regner ikke med noen nyutvikling for dette nettet, men siden brukermassen synes å eksplodere her så har vi i budsjettet tatt høyde for at dette kan håndteres på en forsvarlig måte.

DECnett

Driftsopplegg er også her utviklet i 1989 og vi akter kun å opprettholde en stabil drift for dette nettet.

EARN

Dagens drift av EARN er stabil. I løpet av 1989 vil EARN fra å benytte dediserte kanaler i NORDUnet gå over til å dele båndbredde i NORDUnet på linje med de andre tjenestene (X.25, Internett og DECnett).

Nødvendig innsats i 1990 vil bestå i å tilpasse seg den nye X.25 infrastrukturen som EARN bestemmer seg for i Europa samt å prøve ut nye X.400-implementasjoner for EARN-maskinene for å forberede en migrering til OSInett for EARN.

Transportnettet

UNINETT skal i løpet av 1989 ha etablert de linjer som er planlagt i

stamnettet. Utstyr er anskaffet for å tilfredsstille behovene for OSInett, EARN, Internett og DECnett. Under forutsetning av at EARN og X.25 ferdigstilles i NORDUnet i løpet av 1989 så vil dette prosjektet ha bl.a. følgende oppgaver for 1990:

- Gjennomføre tilknytning mot MDNS/IXI slik at OSInett får tilgang til denne europeiske infrastrukturen.
- Etablere et Mbit samband mellom Oslo og Trondheim for å dekke behov for overføring av data til/fra CRAY.

Ved RUNIT-D i Trondheim er det under etablering et overvåkingssenter som skal være bemannet mesteparten av døgnet og hvor vi satser på å plassere den nasjonale overvåkingen av transportnettet. Dette arbeidet utføres allerede av RUNIT-D, men et slikt overvåkingssenter vil gi bedre og sikrere rutiner for dette. Fra dette senteret vil driftspersonalet sammen med operativt personale ved de andre regionale sentra i UNINETT overvåke alle linjer og "bokser" som inngår i Stamnettet til enhver tid.

NORDUnet

NORDUnet er driftsorganisasjonen for den nordiske datanett infrastrukturen med forbindelser videre til forskjellige datanett på kontinentet og i USA. På relativt kort tid (1 1/2 år) har NORDUnet rukket å etablere en nordisk infrastruktur, medvirket til å rydde opp i nasjonale datanettanliggender og gitt norden en stemme som høres og blir lagt merke til i det internasjonale datanett samarbeidet.

NORDUnet er vår port mot omverdenen og tilfredstiller både våre krav til eksisterende og nye tjenester i UNINETT's OSInett og til tjenester i de andre etablerte nettene som Internett, DECnett og EARN.

UNINETT vil i 1990 fortsette å koordinere sin internasjonale aktivitet gjennom NORDUnet.

DRIFTSBUDSJETT 1990

Budsjettet for 1990 er delt i to. Den første delen inneholder de aktiviteter som er nødvendig for å opprettholde dagens aktivitetsnivå. Denne har økt fra 9950 kkr i 1989 til 11.350 kkr i 1990, en økning på 13 %. Økningen utover et generelt indekstillegg skyldes bl.a. følgende faktorer:

- Sekretariatet styrkes med et ekstra halvt årsverk for å ta hånd om den økte saksmeriden i UNINETT.
- OSInett (tidligere MHS og Filoverføring) vil sette igang pilot-tjenester for filoverføring (FTAM) og katalogtjenester (X.500) neste år.
- Regional drift øker pga. økende antall nye medlemsinstitusjoner.
- NORDUnet vil øke sin kontingent fra 1990. NORDUnet vil likevel være svært økonomisk fordelaktig for oss.

Utover dette er det satt opp to poster i budsjettet for investeringer som ønskes gjennomført. Den første posten er en oppgradering av sambandet mellom Oslo og Trondheim til 2Mbit/sekund for å tilfredstille krav til svartider ved bruk av bl.a. CRAY superdata-maskin i Trondheim. Den andre posten er anskaffelse av en ny datamaskin med stort masselager og utvikling av systemer for sentral innhenting og videredistribusjon av informasjon fra lister og databaser over hele verden. Denne "lager"-maskinen vil redusere trafikkvolumet på kommunikasjonslinjene og redusere lagringsbovet på andre datamaskiner i UNINETT.

Utstyr i "Nytt stamnett" forventes installert i løpet av 1989 og vil ikke kreve ytterligere midler i 1990.

Aktivitet	Beskrivelse	1989 kkr	1990 kkr
Sekretariatet 1)	. Administrasjon . Prosjektkoordinering . Stabsarbeid . Markedsføring . Styrearbeid . Internasjonal koordinering	1200	1600
Informasjon 2)	. Utarbeide og distribuere informasjonsmaterieil . Spesielle markedsføringstiltak . Vedlikeholde egen info-database . Vedlikeholde katalogtjeneste for brukerregistrering . Navneautoritet	800	1000
OSI-nett 3)	. Administrasjon . Drift av elektronisk post-MHS . Pilottjenester FTAM . Pilottjenester X.500 . Ta i bruk Nye MHS-implemertasjoner og brukergrensesnitt . Internasjonal koordinering . Drift av nasjonale portnere	2500	3000
Internett 4)	. Administrasjon og drift	-	400
DECnett 4)	. Administrasjon og drift	-	200
EARN	. Administrasjon og drift . Internasjonal koordinering	500	500
Transportnett (inkl. stamnett)	. Administrasjon . Drift av transportnett . Adresse koordinering . Internasjonal koordinering	900	1000
Telekostnader	. Linjeleie til Televerket	1400	1600
Regional drift	. Regional administrasjon og drift av alle nett- tjenester . Installasjon og veiledning i eksterne miljøer	800	900
RARE-kontigent		150	150
NORDUnet		700	1000
Nytt stamnett		1000	0
Delsum		9950	11350
2Mbit Oslo-Tr.heim "Lager"maskin	. Avansert bruk av CRAY . Eget datasystem for mellomlagring av info. hentet inn fra omverdenen	-	1000 1000
Totalsum		9950	13.350

Noter

- 1) Sekretariatet utvides med et halvt årsverk.
- 2) Informasjonsaktiviteten knyttes nærmere sekretariatet og styrkes noe (ca 1 årsverk).
- 3) Omgruppering av MHS-aktivitet og Filoverførings-aktiviteter under en felles OSInett administrasjon.
- 4) Driften av disse nettene har tidligere budsjettmessig vært integrert i driften av de andre nett-tjenestene.

Dersom departementet gir sin tilslutning til styrets tilråding, vil vi kunne få inntekter fra kommersielle institusjoner allerede neste år. Da usikkerheten rundt dette er stor, har vi ikke regnet dette inn i budsjettet.

Et annet usikkermoment er linjeleie til Televerket. Televerket har økt kraftig sine priser på digitale samband (64 kbit/sekund) i 1989 og avhengig av om vi klarer oss med dagens linjekapasitet så vil denne budsjettposten kunne økes. Vi vil vite mere om dette ved årets slutt.

Vedlegg 1.

Ord og uttrykk.

BITNET	Because It's There Network Det amerikanske EARN-nettet.
CCIRN	En organisasjon for interkontinentalt datanett-samarbeide. Samarbeid mellom USA og Europa søkes kanalisert hit. Som medlem av RARE og NORDUnet er UNINETT indirekte også representert her.
CISCO	En "boks" som benyttes i UNINETT Internett for å knytte institusjoner opp til dette nettet. Teknisk så ruter den trafikk fra ett subnett til et annet. I UNINETT benyttes den også for å overføre DECnett trafikk.
CCITT	Comite Consultatif International De Telephone et Telegraphie. Den internasjonale organisasjonen for Televerkene.
COSINE	Cooperation for OSI Networking in Europa. Et EUREKA-prosjekt for etablering av en ny europeisk datanett infrastruktur for anslagsvis 500.000 forskere både fra akademi og industri. RARE har utført spesifikasjonsarbeidet og vil nå i den kommende treårsperiode med implementasjonen.
CRAY	Superdatamaskin plassert ved RUNIT-D/SINTEF
Datapak	Televerkstjeneste for overføring av data basert på pakkesvitsjing (jfr. Datapak).
DEC/DECnett	Digital Equipment Corporation. Et leverandørspesifikt nett basert på DEC's interne protokoller og tjenester. Benyttes i UNINETT-sammenheng hovedsakelig for CRAY-bruk og kjøring mot CERN i Sveits (høyenergifysikere).
CAN	En implementasjon av X.400-rekommendasjonene. Den er utviklet ved UBC (University of British Columbia i Canada) og distribueres gratis til universiteter høyskoler og forskningsmiljøer i Norge som ønsker å knytte seg til UNINETT MHS.
EARN	European Academic Research Network. Opprinnelig et nettverk "donert" av IBM, men nå overtatt av de respektive deltakerland. Nettet kan rent fysisk betraktes som en forlengelse av det amerikanske BITNET.
EMBLnett	European Molecular Biology network. Ønsker å etablere nettverk basert på DECnett teknikk i Europa. Initiativ er tatt for å integrere dette i NORDUnet.
EUNET	European Unix Network. UNIX-nettet er verdens største netterk i antall noder. Den norske grenen av dette drives av NUUG (Norwegian UNIX Users Group). Samarbeid mellom UNINETT og NUUG diskuteres.

FUNN	Forskning og UtviklingsNett i Norge. Et nett av Norsk Data maskiner plassert ut ved 13 regionale sentra i Norge.
HEPNET	High Energy Physics Network. Nettverk med utspring i aktiviteten rundt CERN.
Internett	Et nettverk basert på TCP/IP-protokoller og tjenester. Opprinnelig fra USA, men nå etablert også i deler av Europa, bl.a. i UNINETT og NORDUnet. Nødvendig protokoll programvare følger med standard UNIX operativsystem.
ISO/OSI	International Standardization Organization. Open Systems Interconnection. Betegnelse på standardiserte åpne systemer (ikke leverandøravhengige).
MHS	Message Handling System Betegner et komplett meldingshåndteringssystem i følge X.400-rekommendasjonene.
MTA	Message Transfer Agent Selve meldingsformidleren (postkontoret) i MHS.
ND-X.400	Norsk Data's X.400-implementasjon
NORDUNET	Et nordisk forskningsprogram rundt datanett finansiert av nordisk ministerråd. Tok initiativ til NORDUnet.
NORDUnet	En nordisk datanett infrastruktur eiet og drevet i samarbeid mellom de nasjonale forskningsdatanettene. (UNINETT i Norge).
Norgesnett	"Et integrert nettverk for høyere utdanning og forskning" Dette er foreslått i NOU 1988:28 "Med Viten og Vilje" for å etablere et system der institusjonene fungerer i sammenheng med flyt av studenter og personell mellom dem, og med felles utvikling av kompetanse.
NSF	National Science Foundation Den toneangivende organisasjon for administrasjon av Internettet i USA.
PD	Personlig Datamaskin.
RARE	Reseaux Associes pour la Recherche Europeenne En europeisk organisasjon for akademiske nett. Organisasjonen er svært ISO/OSI orientert og koordinerer innsats på nye standarder samt driver pilot-tjenester basert på disse.
ruter	En "boks" som ruter trafikk mellom subnett. Med basis i en meldingspakkes adressefelt videresendes pakken til riktig subnett.
TCP/IP	Et sett med protokoller og tjenester. Er opprinnelig utviklet for det amerikanske Internettet, men er etterhvert blitt en del av standard UNIX programvare.

- UNIX Et operativsystem opprinnelig utviklet ved AT&T som nå finnes til en lang rekke datamaskiner og arbeidsstasjoner fra forskjellige leverandører.
- USENET Den amerikanske delen av det internasjonale UNIX-nettet.
- X.25 Et sett med anbefalinger fra CCITT for pakkesvitsjing (jfr. Datapak).
- X.400 Et sett med anbefalinger fra CCITT for MHS.

U-fin-orgm-vedl