

RUN-NYTT

Datainformasjonsorgan for UNIT og SINTEF
Utgitt av SINTEF RUNIT

Nr. 2

28 august 1991

ÅRG 18



KPS - Kvalitetssikring av Programvare innen SINTEF-gruppen

Som en del av SINTEF-gruppens kvalitetssikringsprosjekt er det også arbeidet med kvalitetssikring av programvare. Arbeidet har hittil gitt følgende resultater beregnet for bruk av/for programutviklere og prosjektledere:

- *Spørreundersøkelse.* Vi gjorde en undersøkelse om bruk og utvikling av programvare i SINTEF-gruppen. Denne er utgitt som SINTEF rapport STF01 F89006.

Hovedkonklusjonen er at systemutviklingsmetodikk og kvalitetssikring er lite vanlig i prosjektarbeidet. Opplæring er en viktig faktor for å forbedre denne situasjonen.

- *Kurs.* Som et opplæringstilbud for forskere i SINTEF-gruppen, og andre interesserte, kjøres kurs i *strukturert analyse og strukturert design* to ganger pr. år. Dette skjer i et samarbeid med RUNIT. RUNIT er teknisk arrangør av kursene. Kursene gir en metodikk for analyse og spesifisering av funksjonelle krav til programsystemer, og for utforming av programsystemdesign. Kontakt Steivor Bjarghov telefon 593002 for mere informasjon.

- *Referansemodell.* Denne beskriver hvordan en prosjektmodell for programvareutvikling innen SINTEF-gruppen bør se ut. Modellen er ikke avhengig av noen spesiell metodebruk.

Referansemodellen beskriver hvilke faser utviklingsarbeidet kan deles inn i, og hva som skal gjøres i de enkelte fasene. Den identifiserer også typiske dokumenter i et programvare-utviklingsprosjekt. De funksjonelle beskrivelsene av et programsystem bør også være gjenstand for en formell gjennomgang med oppdragsgiver.

- *Kvalitetssikringsmaler.* Gir råd og vink for de fleste fasene i utviklingsarbeidet. Inneholder bl.a standard innholdsfortegnelser for de viktigste dokumenter og sjekklister for bruk i arbeidet.

- Referansemodellen og kvalitetssikringsmalene inngår i *SINTEF-gruppens kvalitetssikringssystem* som prosedyre KS 01-25. Den finnes hos kontaktpersonene for kvalitetssikringsarbeidet på de enkelte avdelingene.

- *Verktøyoversikt.* Vi har laget en oversikt over folk i SINTEF/NTH-miljøet som har brukserfaring med *verktøy* for programvareutvikling. Vi har registrert ca 20 ulike verktøy, og navnet på personer innen SINTEF-gruppen som har noe erfaring med verktøyet.

Hensikten med en slik registrering er å bygge opp et nettverk mellom forskerne, slik at de kan lære av hverandres erfaring med verktøyene. Eksempler på verktøy som noen i SINTEF kjenner godt, kan være INGRES/4GL, C++/Views, HyperCard og InterViews. Det finnes mange flere verktøy, som noen i SINTEF-gruppen bruker, eller vet av. Oversikt over det som er registrert hittil får du hos undertegnede.

- Videre skal vi se på *objektorientert* systemutviklingsmetodikk, for å finne en metodikk som vi kan anbefale for bruk i SINTEF-gruppen. Dette arbeidet settes igang til høsten.

KPS kjøres som et prosjekt. Prosjektdeltakere er en gruppe personer med erfaring fra programvareutvikling i SINTEF-gruppen. De kommer for tiden fra DELAB, Reguleringssteknikk, Konstruksjonsteknikk, IKU, Marintek, EFI og NHL. Vi er interessert i å utvide deltakelsen, og ønsker derfor kontakt med personer som vil arbeide for felleskapets beste.

Interessert?

Kontakt
Øystein Skogstad, DELAB
intern telefon 2057 eller
e-mail: skogstad@delab.sintef.no

RUN-NYTT

Adresse: RUNIT
7034 Trondheim

EAN-adresse knut.vik@sintef.no
C=no; P=uninett; O=sintef;
S=vik; G=knut;

Redaksjon: Knut L. Vik
Tlf. 07 593047
Anne B. Reitan Sivertsen
Tlf. 07 593027

Utgivelse: 4 nummer pr. år

Abonnement: Gratis ved henvendelse
til RUNITs ekspedisjoner
eller redaksjonen

Opplag 1800

Trykkeri: Nidaros Trykkeri, Trondheim

RUN-NYTT er produsert med Pagemaker
Skrifttype: Bookman 10 pkt

Stoff til RUN-NYTT mottas med takk

***Bruk gjerne artikler fra RUN-NYTT,
men oppgi kilde!***

Tjenermaskiner

Vi annonserer i dette RUN-NYTT en ny maskin for allmenheten - en nettjenermaskin. Maskinen er av type arbeidsstasjon og er anskaffet for å gi alle mulighet til å ta i bruk de tjenester som datanettet nå gir. På maskinen er det bare installert programvare for disse tjenestene.

Denne maskinen er et eksempel på hvordan utviklingen går innen datatjenestetilbudet - på datanettet plasseres det ulike typer tjenermaskiner som en kan benytte når en ikke har tilsvarende muligheter lokalt. Forutsetningen er at ens lokale instituttdatanett er tilknyttet fellesskapets stamnett, eller at ens mikromaskin eller terminal er direkte tilknyttet fellesskapets terminalnett.

Ved at stamnettet er tilknyttet UNINETT, har vi tilgang til tjenermaskiner også utenom UNIT/SINTEF.

I 1990 satte vi i drift maskinen ugle.unit.no - som er en tjenermaskin for formidling av programvare og informasjon. Denne maskinen er nå mye brukt. CRAY er også en tjenermaskin, likedan BIBSYS maskinen.

Gjennom lokal datakraft og ved å etablere sentrale tjenermaskiner, bør alle få tilgang til de tjenester, den programvaren og den datakraft de trenger for at databehandling skal bli et nyttig og naturlig verktøy å benytte i det daglige arbeidet.

Ved UNIT/SINTEF bør en vurdere hvilke tjenermaskiner en bør ha - både for spesialtjenester som ikke kan etableres lokalt, og for at alle skal ha de samme muligheter uansett størrelsen på instituttet. En ide for en tjenermaskin kan være en kombinert beregningstjener og maskin for "programvare jeg sjelden bruker eller ikke har råd til". Denne oppgaven har RUNITs VAX 8600 hatt til nå for NTH og SINTEF. UiO opprettet en programvaretjener i 1990.

Knut L Vik

INNHOOLD

KPS-Kvalitetssikr. av Progv. Innen SINTEF-gruppen	s. 2
Tjenermaskiner	s. 3
Programvare fra FSF	s. 4
DOS og minneutvidelse	s. 6
Hvordan en kan utnytte WordPerfect	s. 8
UNICOS 6.0	s. 10
Nye filer på tjener ugle.unit.no	s. 10
INGRES lisensavtale	s. 10
SAS lisensavtale	s. 11
Programvareavtaler for UNIT og SINTEF	s. 12
Avtaler om programvare	s. 14
FAQ filer	s. 14
Brukerstøtte WordPerfect og Lotus 1-2-3	s. 14
Litteratursøk i BIBSYS	s. 15

Tungregneutvalget	s. 16
Orakeltjenesten	s. 17
UNINETT medl. domenenavn, postsyst, E-postadr	s. 18
Ny EAN håndbok	s. 21
UNINETT News grupper	s. 21
E-post og News tjener ved UNIT	s. 22
Høyere netthastigheter	s. 23
Terminaltrafikk over telefonnettet	s. 24
UNIX - brukerveiledning på terminalen	s. 26
Nytt UNIX-kursrom på RUNIT	s. 27
Inst for tekn. kybernetikk/SINTEF Reg. teknikk	s. 28
Komprimerte og pakkede filer	s. 31
RUNITs kurstilbud høsten 1991	s. 32

Programvare fra FSF

Free Software Foundation er en bevegelse som ønsker å gjøre høykvalitets programvare tilgjengelig for vanlige brukere. Målet er å lage et komplett UNIX-lignende operativsystem, med alle tilhørende verktøy. Dette operativsystemet vil bli kalt GNU (Gnu is Not Unix).

GNU programvare er fritt tilgjengelig, men har en egen copyright. Denne skal sikre at alle som får programvaren også får kildekoden, samt rettigheter til å bruke, modifisere og redistribuere kildekoden.

En del av programmene som FSF distribuerer har satt standarder på sine felt, slik som editoren Emacs. Siden kildekoden gjøres til-

gjengelig for alle, og mange høyt kvalifiserte programmerere bruker GNU verktøyene, er det også meget god support for GNU-programvare tilgjengelig.

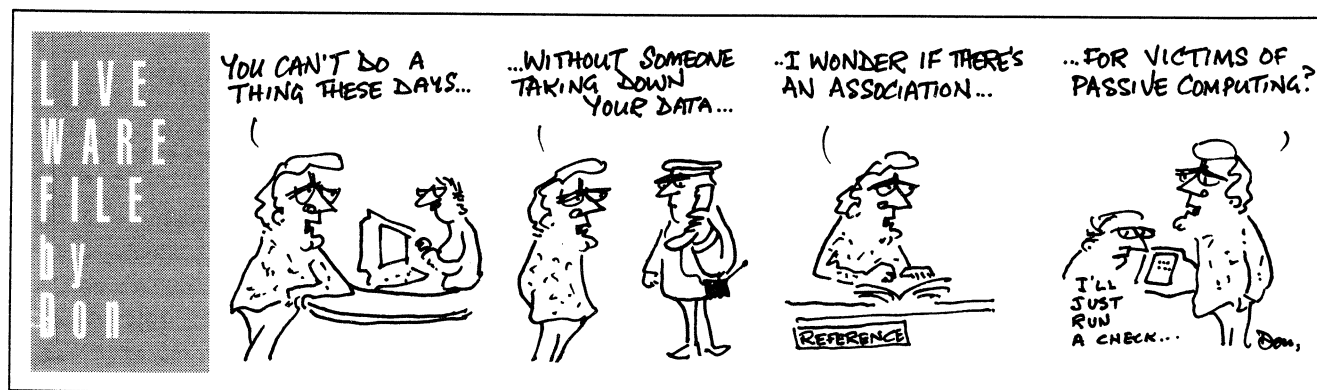
Tjeneren ugle.unit.no inneholder en rekke av programmene fra FSF - i katalog /pub/gnu. På denne katalogen er også en Ascii tekst utgave av GNU's Bulletin for januar 1991 - i filen gnu-bulletin-jan91.text. Hent denne bulletinen. Der er det en beskrivelse av FSF og de prinsipper de der forfekter, og en nærmere beskrivelse av en rekke av programmene.

På katalogen /pub/gnu ligger følgende program - enten laget eller distribuert av FSF (pr 1/7-91):

Program	Versjon	Beskrivelse
bash	1.08p1	Bourne again shell — en utvidelse av standard UNIX Bourne-shell
binutils	—	Forskjellige program for lenking, behandling av biblioteker osv.
bison	1.11	En utvidelse av parsergeneratoren yacc
compress	—	Standard komprimering av filer
cpio	1.3	For arkivering av filer
cvs	1.2	Concurrent Version System — versjonssystem
dclshar	—	Utpakking av shar-format under VMS/DCL
diff	1.15	For sammenligning av filer
dld	3.2.3	Dynamisk objektfillenker
elisp	—	Emacs lisp manual.
elvis	1.3.1	Elvis - vi/ex editor
emacs	18.57	Gnu Emacs - teksteditor
fgrep	1.1	Fixed grep, for søking i filer
fileutils	2.0	Forskjellige filbehandlingsprogram. (ls, cp, ...)
find	2.1	For søking i katalogtreet
finger	1.0b	Gi informasjon om brukere
flex	2.3.7	En raskere versjon av lex (leksikalsk analysator)
g++	1.39.1	C++ kompilator
gas	1.38.1	GNU assembler
gawk	2.11.1	En implementasjon av AWK
gcc	1.40	C kompilator

Program	Versjon	Beskrivelse
gdb	3.6	Debugger
gdbm	1.5	Database-manager
ghostscript	2.2	Postscript previewer
gnu-ada	1.05	ADA-kompilator
gnuchess	3.1	Sjakkprogram
gnugo	1.1	Go-spill program
gnuplot	2.02	Program for plotting av data, kurver osv
graphics	0.17	Diverse program for plotting (graph/plot mm)
grep	1.5	For søking i filer
groff	1.02	Tekstformatteringspakke Nroff/troff
indent	1.1	Program for 'prettyprinting' av C-kode
less	177	En pager som er bedre enn 'more' og 'pg'
libg++	1.39.0	Biblioteker for C++
m4.tar	0.75	Makrospråket m4
make	3.60	Programutviklingsverktøyet make
oleo	0.03.2	Et regneark (tidlig alfa-test for modige)
para	0.27	En utvidelse til emacs TexInfo modus
patch	2.0.12	Oppdatering av program ut fra diff-filer
perl	4.010	Skript-språket 'perl'
protoize	1.39.0.5	Konvertering mellom K&R og ANSI C
rcs	5.5	Revision Control System
sed	1.06	Stream editor
tar	1.10b	For lagring og overføring av filer
texinfo	2.05	Emacs TexInfo modus
xinfo	1.01.01	Vising av TexInfo under X
xxgdb	1.01	X-versjon av debuggeren GDB

Arne Juul
Orakeltjenesten



DOS OG MINNEUTVIDELSE

I forbindelse med minneutvidelse dukker det opp mange begreper som man lett kan gå seg vill i, slik som *extended memory*, *expanded memory*, *ekspansjonskort*, *LIM-EMS*, *HIMEM*, *upper memory* osv. Dersom du har disse begrepene klart for deg, behøver du ikke lese videre.

I denne artikkelen vil vi forsøke å sette disse begrepene i system, slik at du som leser kan finne ut hva som skal til for at din DOS-PC kan få tilgang til mer internminne.

Begrensning i internminne ved kjøring av DOS

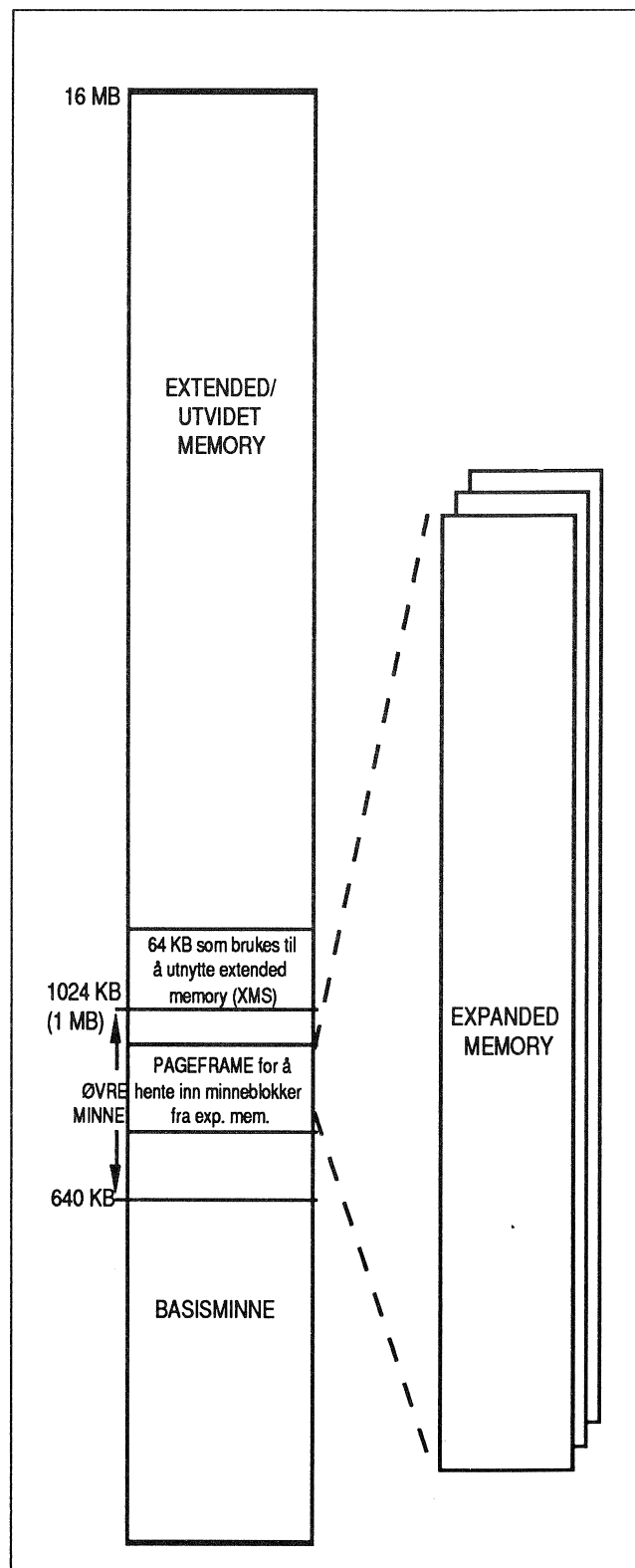
DOS operativsystem kan utnytte inntil 640 KB (KiloByte=tusen tegn) internminne, også kalt basisminne eller konvensjonelt minne. Senere har man fått behov for å forbigå denne begrensningen. For dette formål er det utviklet rutiner som "når tak i" internminne ut over 640 KB (dersom maskinen har mer enn 640 KB RAM installert).

Øvre minne (upper memory)

Gapet mellom 640 og 1024 KB kalles gjerne for øvre minne (upper memory). Maskinens prosessor kan adressere mer enn 640 KB. Ved å laste drivere for tegnsett, skjerm, nett osv i øvre minne, frigis basisminnet til annen programvare. Det øvre minne kan utnyttes ved å flytte minneblokker fra det utvidede minnet (det som er over 1 MB) til øvre minne ved at minneblokkene får ny (lavere) adresse.

Extended (utvidet) memory

er alt internminne over 1 MB (millioner tegn). For at DOS-programvare skal få tilgang til den delen av RAM som ligger mellom 1 og 16 MB, konstruerte Microsoft en standard for utvidet minne kalt XMS (eXtended Memory Specification). Denne utvidelsen fungerer på en 286-maskin i "Protected mode", samt på 386- og 486-maskiner, men ikke på 8086/8088-maskiner.



Standarden finnes f. eks. i DOS-rutinen HIMEM.SYS som tas i bruk ved å legge kommandoen DEVICE=HIMEM.SYS i config.sys-filen. For at et program skal utnytte extended memory, må det være skrevet for XMS. Windows utnytter denne driveren for å adressere extended memory.

Expanded memory

For å kunne utnytte minne ut over 1 MB på en DOS-maskin, utviklet Lotus, Intel og Microsoft en standard kalt LIM-EMS (Lotus, Intel & Microsoft Expanded Memory Specification). IBM, COMPAQ og andre har utviklet tilsvarende rutiner som (naturligvis) ikke er helt kompatible med hverandre.

Prinsippet for expanded memory er at 64 KB i øvre minne, en såkalt "pageframe", er reservert for en driver som adresserer opp til (pr. idag) 32 MB expanded memory (LIM-EMS versjon 4.0). Driverrutinene heter typisk EMS.SYS, EMM.SYS og lignende, og tas i bruk ved å legge f.eks. kommandoen DEVICE=EMS.SYS i config.sys-filen.

Utvide på moderkortet eller ekspansjonskort?

Ved å utvide på moderkortet (det som leveres med maskinen), slipper man å kjøpe et eget ekspansjonskort. Ekspansjonskortene fins som 8, 16 og 32 bits bussbredde (proporsjonal med hastighet) på dataoverføringer, og hvilken type man skal ha avhenger delvis av maskintype og delvis av ønsket hastighet.

Kortene er laget for ulike typer minneutvidelsesbrikker som kalles DIL, SIP og SIMM, avhengig av hvordan de festes på kortet. Hvor mye plass det er på moderkortet varierer fra maskin til maskin (se i manualen for maskinen).

Ulike prosessorers kapasitet

8086/8088-maskiner (IBM XT og kompatible) har 20 bits adressebuss, og kan dermed adressere inntil 1 MB RAM. Grensen på 1 MB for

disse maskinene kan omgås ved hjelp av rutiner for expanded memory. For at dette skal fungere, må man installere ekspansjonskort.

80286-maskiner (IBM AT og kompatible) har 24 bits adressebuss, og kan derved adressere opp til 16 MB dersom prosessoren kjøres i "Protected mode". Dersom man kjører i "Real mode", gjelder samme begrensning som for 8086/8088-maskin, og da er rutiner for expanded memory et alternativ.

"Real mode" ble opprettet fordi en del programvare ikke var utviklet for å utnytte 286-prosessoren fullt ut da den kom på markedet. Det er programmet som bestemmer om maskinen kjører i Protected eller Real mode. 286-maskiner bør helst ha ekspansjonskort for at minneutvidelsen skal bli effektiv.

80386 og 80486-maskiner har 32 bits adressebuss, og kan dermed teoretisk adressere 4 GB (milliarder tegn) minne. Disse maskinene kan utnytte det øvre minne ved å flytte minneblokker fra extended memory til øvre minne.

For 386 og 486-maskiner er det utviklet flere programmer for å utnytte øvre minne, utvidet minne og expanded memory. De mest brukte er QEMM og 386MAX.

Hva tilbyr DOS versjon 5?

Dersom man har en 386 eller 486 prosessor, kan man benytte seg av DOS versjon 5 sine rutiner for å utnytte det øvre minnet (av DOS kalt upper memory blocks - UMB). Man laster DOS interne del inn i øvre minne med kommandoene DOS=HIGH og DOS=UMB i config.sys-filen.

I tillegg kan man laste drivere inn i øvre minne med kommandoen DEVICEHIGH=<driverfil> i config.sys-filen og tilsvarende med DOS-programmer i autoexec.bat-filen med kommandoen LOADHIGH <programnavn>.

Steivor Bjarghov
Gunnar André

Hvordan en kan utnytte WordPerfect

Hvordan du skal lage avanserte oppsett

Vi har fått spørsmål om hvordan en skal lage oppsett hvor en fyller ut standard rubrikker, så teksten kommer automatisk på riktig plass på arket. Enkelte har også lurt på hvordan en kan utnytte laserskriveren til å 'tegne' skjema, slik at en til en viss grad kan bruke blanke ark i skriveren.

Slike behov er ikke noe nytt, det har i mange år blitt laget mer eller mindre fantasifulle oppsett, f.eks. ved selv å tegne store bokstaver ved å sette sammen x'er eller andre bokstaver. I de senere år har også flere benyttet muligheten til å scanne inn dokument, f.eks. logoen til NTH eller SINTEF.

For mange NOTIS-brukere er det et savn at WordPerfect tilsynelatende ikke gir mulighet til å posisjonere tekst - i hvert fall ikke så direkte som en gjorde det i NOTIS.

Her skal vi antyde en fremgangsmåte som en kan bygge på:

For å bruke blanke ark i en skriver, er det selvsagt en mulighet å kjøpe en skriver som selv oppbevarer dokumentbeskrivelser, hvor en så gir en kommando til skriveren om å trykke et gitt formular opp på teksten. Nå koster en slik skriver noe mer enn en vanlig Postscript-laser, og hvis du i tillegg ønsker fargemuligheter kan den bli svært kostbar.

Mange vil også foretrekke flere billigere skrivere enn noen kostbare, for å kunne sette skriveren nærmere den enkeltes arbeidsplass. Under-søkelser og erfaring tilsier at det er en psykologisk største aksepterbare avstand, mer enn ca. 15 meter borte føles faktisk utstyret lite tilgjengelig.


Grunnlaget for utfylling av formular finner vi i følgende muligheter:

- **Flytting** ('Advance', Shift-F8 4 1), definerer absolutt eller relativ plassering av tekst på arket, f.eks. 5 cm ned, 3 cm til høyre.

- **Kommentar** ('Comment', Ctrl-F5 4) setter en tekst inn i dokumentet ditt, men denne teksten blir bare vist på skjermen under redigeringen, den kommer ikke ut på skriveren. Dette er også nyttig for å legge inn egne kommentarer i teksten, f.eks. hvorfor vi nevner noe, hvem vi diskuterte det med osv..

- **Fletting** ('Merge', Ctrl-F9) kan brukes ikke bare til massebrev ved å kombinere en tekst med et adresseregister, men også å hente tekst fra tastaturet under utskrift (egentlig først til skjermbildet).

En mer detaljert beskrivelse kan du finne i leksjonene 23, 24, 25 og 30 i arbeidsboka til WP 5.1.

 RUNIT <small>Representant ved Universitetet i Trondheim</small> ARBEIDSNOTAT	Notat nr.: 1	Prosjekt nr.: 123456.99	Date: 91-06-24					
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">LITALESE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">OVERENS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ETTERLYTTE</div> </div>							
Notatet gjelder: Test av WordPerfect. Mal for SINTEF arbeidsnotat. Prosjektet: Oppsett for bruk i RUNytt Sakbehandler/forfatter: Bjørn Gifstad Avd.: RUNIT Gruppe: IT-tjenester	GÅR TIL <table border="1"> <tr> <td>NN</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </table>			NN	x	x	x	x
NN	x	x	x	x				
<p>WordPerfect - dette oppsettet.</p> <p>Oppsettet lager et fullstendig arbeidsnotat som dette, med logo, ledetekster, bunntekst, rammer osv.. Utskrift betinger at en bruker Postscript-skriver.</p> <p>I praksis vil en bruke to versjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en for ren kontrollutskrift, hvor logo, rammer osv. ikke er med. Denne utskriften kan godt gjøres på hvilken som helst skriver (all tekst kommer på riktig plass). - en for pen utskrift av det ferdige dokument. <p>NBI! For brukeren vil valg av versjon kunne gjøres automatisk, f.eks. som endel av det å velge skriver.</p> <p>Brak av dette oppsettet.</p> <p>For å få dette utsendt, henter du inn i WP et mal-dokument (som i bunnen inneholder litt av hvert). På skjermen vises ledetekster for de enkelte felt som skal fylles ut, med angivelse av hvordan en går frem. Selvsagt kan du gå frem og tilbake mellom feltene for å korrigere eller fjerne til tekst.</p> <p>All tekst i hodet er her satt opp med TimesRoman-typer, men det kan selvfølgelig endres. I starten av selve dokumentdelen er det satt margin, 10-punkt TimesRoman mm., egentlig som et forslag til hvordan det kan gjøres.</p> <p>Det viktigste med en slik layout: en må bli enig om hvordan ting skal se ut, så får alle holde seg til det - basta! For uten en viss standardisering er det håpløst - å vedlikeholde sjuen varianter går ikke!</p> <p>Hvor finner du dette oppsettet?</p> <p>Det befinner seg på min PC, jeg har brukt dette og tilnærmet i flere år, på samme måte som jeg vet mange andre i miljøet har laget lignende ting. Malen kan lett tilpasses for bruk av andre, men i lys av at SINTEF's KA-prosjekt også vurderer layout på div. dokument bør det avklares først.</p> <p>En mer generell beskrivelse finnes i denne artikkelen.</p>								

Dette arbeidsnotatet inneholder prosjektinformasjon og forretningsresultater, som inntatt og uløst materiale for andelig prosjektreport fra SINTEF. SINTEF beholder alle rettigheter i forhold til dette. For å sikre prosjektet mot gjengivelse av innholdet, skal det eventuelt vil bli tatt uttrykk i forbindelse med registrering, publikasjoner o.l.

Ved å sette sammen slike kommandoer til et maldokument, kan du få et ferdig definert skjema for utfylling.

For å lage et ferdig formular med logo og det hele, kan du legge inn formularet som en grafikkfigur som kan skrives over, dvs. teksten din legger seg oppå figuren. Da har du bare igjen å justere tekst- og figurplassering på sida, slik at den blir pen og riktig. Figuren kan lages med DrawPerfect, en scanner eller på annen måte.

Arbeidsnotatet i figuren er laget med blanke ark i skriveren, for å lage notatet henter jeg inn i WP et maldokument (som i bunnen inneholder litt av hvert, laget som skissert ovenfor!). På skjermen vises så ledetekster for de enkelte felt som skal fylles ut, med angivelse av hvordan en fyller i skjemaet. Selvfølgelig kan du gå frem og tilbake mellom feltene for å korrigere eller føye til tekst. Ut fra skriveren kommer notatet med logo, rammer, bunntekst og det hele, slik som vist her.

Det viktigste med en slik layout: En må bli enig om hvordan ting skal se ut, så får alle holde seg til det - basta! For uten en viss standardisering er det håpløst - å vedlikeholde mange varianter er lite rasjonelt!

Oppsettet befinner seg på min PC, jeg har brukt dette og lignende i flere år, på samme måte som jeg vet mange andre i miljøet har laget lignende ting. Malen kan lett tilpasses for bruk av andre, eller endres til andre standard dokument.

Forskjellige tips om WordPerfect

Mange lurer på hvorfor det i et avsnitt plutselig kommer en kortere linje. Det er to vanlige årsaker til det:

- det er satt at en ikke skal ha orddeling,
- eller en har brukt linjeskift (Return eller Enter-tast), som angir at neste ord skal starte på ny linje.

Det siste er svært vanlig. I oppsettmenyen kan du oppgi at linjeskift skal vises med et gitt tegn (Shift-F1 2 6 4), selv foretrekker jeg tegnet & (hold ned Alt-tasten og trykk 17 på siffertastaturet).

På vanlig skjerm plages de fleste med at teksten går til høyre utover skjermen, at teksten ruller både mot høyre og venstre når en skriver. Årsaken er at med liten skrift kan en tekstlinje inneholde mer enn de 80 tegn som vises på en vanlig skjerm.

Selv pleier jeg å sette bredere marger under skriving, og sette riktig marg før utskrift (og generering av innholdsfortegnelser ol.). Ulempen er at en kanskje må finredigere ord- og sidedeling, men det blir så mye behageligere å lese og skrive på skjermen. I WordPerfect under Windows vil ikke dette være noe problem lenger.

Vi har hatt endel forespørsler om endring av koder, f.eks. en har brukt uthevet skrift, men ønsker å endre til understreket. En slik endring lar seg ikke gjøre uten videre, og generelt vil jeg på det sterkeste anbefale å bruke dokumentmal i de tilfelle en kan se fremtidig behov for endringer. Dokumentmal gir maksimal fleksibilitet, f.eks. for overskrifter ol.. Dette ble beskrevet i RUN-NYTT nr. 2 for 1990.

Tabeller er nyttig til så mangt, ikke bare til tall med rammer rundt. Husk at en tabell fungerer som et enkelt regneark, med noen beregningsmuligheter. I enkelte tilfelle er det også svært enkelt å bruke tabellen til å lage tekst i parallelle spalter, husk at du kan ta bort strekene inne i og rundt en tabell!

Enkelte utnytter fletting til utsendelse av brev iflg. en adresseliste. Hvis listen er lang, hender det at en får beskjed om at det ikke er mer plass i maskina. Det som skjer er: Under flettingen lages det et nytt dokument, vha. maldokumentet og listen, og for hver ny i listen legges det et nytt eksemplar av malteksten til dokumentet - dvs. det vokser og vokser. Når all fletting er ferdig, skrives det samlede dokument ut. For at hvert enkelt eksemplar skal skrives ut når det er ferdig generert, må du legge inn to ekstra koder helt til slutt i dokumentet: {PAGE OFF}{PRINT} Disse setter du inn fra menyen for flettekoder (Shift-F9), valg 6 (Mere) gir deg en meny med koder du kan velge fra.

Synes du utskrift av en figur laget i DrawPerfect ikke blir så pen som ønsket? Selv lager jeg figurene på vanlig måte, men i tillegg til å lagre de i standardformatet, legger jeg de også ut i EPS-

forts neste side

Hvordan en kan utnytte WordPerfect forts.

format. Når jeg henter EPS- figuren inn i WP får jeg riktignok ikke se den i forhåndsvisning, men det er ikke noe stort problem. Det var f.eks. den beste måten å få de små bokstavene nederst på arbeidsnotatet såpass pene, de er jo helt på kanten av hva en kan vise på en skriver med oppløsning 300 punkt pr tomme (vanlige laserskrivere).

Når du tar en figur inn i WordPerfect, kan det tenkes den må forskyves for å komme på riktig plass. I visse tilfelle kan du oppleve at en Post-Scriptfigur ikke kan forskyves så langt ned eller mot venstre som du måtte ønske. Forskyvning (og skalering) tilsier at koordinater skal justeres, og problemet kan komme av at deler av figuren får negative koordinater. En fornuftig løsning vil være å plassere tegningen i et hjørne (f.eks. øverst til venstre i DrawPerfect), slik at forskyvning bare skal skje i pluss-retning.

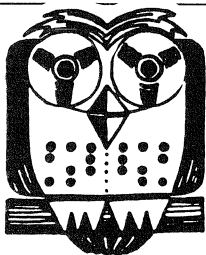
Bjørn Gifstad

UNICOS 6.0

Versjon 6.0 av UNICOS er fra 20/8 1991 tatt i bruk på CRAY.

Denne utgaven inneholder en rekke forbedringer og nyheter. Nytt er f. eks. et interaktivt dokumentasjonsprogram - DOCVIEW.

**Nye
filer på tjener
ugle.unit.no**



En liste over nye filer siste døgn på ugle.unit.no sendes inn i News gruppen unit.ftp-filer.

INGRES LISENSAVTALE

Denne avtalen har gitt universitets- og forskningsmiljøet i Trondheim 80% rabatt på INGRES siden 1988. INGRES består av flere moduler, og prisen er avhengig av maskintype og antall brukere. I tillegg kommer en vedlikeholdsavgift pr. år, en avgift som deles på installasjonsstedene.

Gjennom avtalen er INGRES installert på følgende plattformer: SUNOS, HP/UX, ULTRIX, DOS, VMS og OS/2.

RUNIT administrerer lisensavtalen på vegne av miljøet, og kontaktperson er Steivor Bjarghov.

INGRES/Windows 4GL

er en modul av INGRES som gir applikasjonsutviklere mulighet for å lage moderne grafiske brukergrensesnitt. Utviklere kan ved hjelp av Windows 4GL plassere "knapper", grafiske elementer, menyer og dialogbokser på skjermen, for dermed å gi større brukervennlighet for sluttbrukeren.

Pr. idag fins INGRES/Windows 4GL bl.a. for VMS, Ultrix, HP/UX og SUNOS. Windows 4GL-kode oversettes til det vindus-systemet du kjører under, og har pr. juli 1991 støtte for Motif på Unix-plattform, og for DECwindows på VMS-plattform. I løpet av 1991 vil INGRES/Windows 4GL også bli tilgjengelig for Windows på DOS-plattform og for Open Look.

Windows 4GL er objektorientert og alle applikasjonselementer blir katalogisert i INGRES data "dictionary". En applikasjon som er utviklet ved hjelp av INGRES/Windows 4GL kan flyttes fra et vindussystem til et annet uten rekoding, bare med rekompilering og relinking.

Steivor Bjarghov
telefon 593002
telefax 593042
E-postadresse:

Steivor.Bjarghov@sintef.no

SAS

LISENSAVTALE

SAS Systemet er i universitetsmiljøene best kjent for sine egenskaper innen statistisk behandling av data. Statistikkdelen er bare en av de mange modulene SAS Systemet består av. Systemet er godt egnet til lagring, behandling, analyse og presentasjon av data, spesielt store tallmengder.

Dagens lisensavtale inkluderer alle de 7 nedenfor nevnte modulene på DOS-plattform. Gjennom denne avtalen kan universitets- og forskningsmiljøet i Trondheim kjøpe SAS til 70-90% rabatt. Avtalen administreres av RUNIT.

Følgende moduler er inkludert i dagens lisensavtale:

Base SAS	Grunnmodulen, som brukes til å strukturere og organisere data. Den tilbyr en del ferdig-definerte prosedyrer for data-manipulering og rapporter, men også et kraftig fjerde-generasjonsspråk for den som vil skreddersy sitt eget system.
SAS/ASSIST	Et menydrivet, brukervennlig grensesnitt mot de mest brukte mulighetene i SAS Systemet.
SAS/AF	For å bygge brukervennlige grensesnitt mot SAS-applikasjoner eller andre applikasjoner
SAS/FSP	For fullskjerm data-innlegging, editering, spørring, brevskrivning og regneark.
SAS/GRAPH	For presentasjon av fargegrafikk.
SAS/IML	Et interaktivt matricespråk for avanserte matematiske og statistiske applikasjoner.
SAS/STAT	Statistiske applikasjoner.

Utvide avtalen til flere moduler og flere plattformer?

Avtalen kan utvides til å gjelde flere moduler, hvorav de mest aktuelle er listet opp nedenfor:

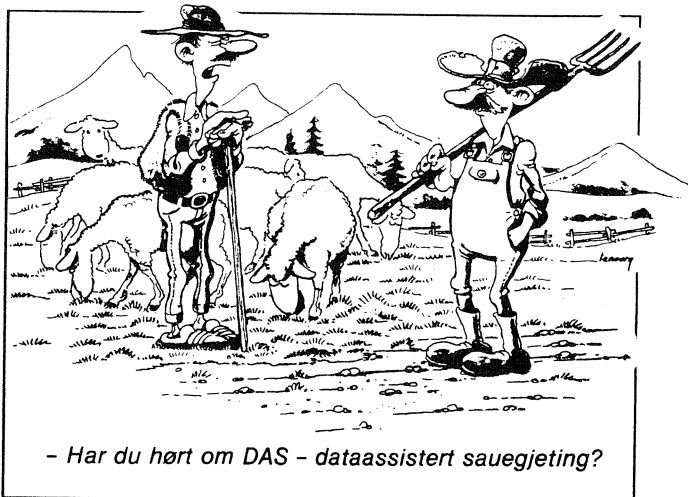
SAS/OR	For prosjektplanlegging og beslutningsstøtte.
SAS/QC	For statistisk kvalitetskontroll
SAS/ETS	For økonomiske modeller, tidsserieanalyse og simulering av systemer og prosesser.

Det vurderes også å utvide avtalen til UNIX plattform. Siste versjon av SAS (versjon 6.07) eksisterer for Ultrix (DECwindows og Motif), for SUNOS (Open Look) og i betaversjon for HP/UX (Motif).

Interessert i SAS?

Ta kontakt med RUNIT.

Kontaktperson: Steivor Bjarghov
 telefon 593002
 telefax 593042
 E-postadresse:
 Steivor.Bjarghov@sintef.no



Programvareavtaler for UNIT og SINTEF

Program	Beskrivelse	Avtaletype	Mask.type	Kontaktpers.
NAG	Subrutinebibl. Matematikk, statistikk, grafikk Fortran. C "binding"	Ubegrenset lisens UNIT og SINTEF Årlig avgift	UNIX arb.st., VMS, SINTRAN, CRAY	klv
UNIRAS	Grafikk, visuali- sering. Fortran subr.bibliotek Interaktive progr.	Ubegrenset lisens UNIT og SINTEF Årlig avgift	UNIX arb.st., VMS, CRAY.	klv
MINITAB	Statistikkprogram	Antall lisens UNIT	PC	sb
INGRES	Database	Ubegrenset lisens Avg. pr. maskin- type pr. år. Install.pris. UNIT og SINTEF	SUN3, SUN4, VAX/VMS, VAX/ULTRIX, HP/UX	sb
SAS	Stort statistikkprogram	Antall lisens UNIT og SINTEF	PC	sb
SUN-OS	SUN operativsystem	Ubegrenset lisens UNIT og SINTEF	SUN	id
AUTOCAD	Tegne og konstruk- sjonsprogram	Pris pr. stk UNIT	PC, MAC, UNIX	bw
SPSS PC+	Statistikkprogram	Antall lisens UNIT	PC	ok
HARWELL	Subrutinesamling. Matematikk. Fortran. For forsk- ning og undervisning	Engangsavgift UNIT	Kildekode	ks
GPGS-F	Subrutinesamling Grafikk. Fortran. "C-binding"	Pr. maskintype, pr. institutt. UNIT og SINTEF	PC, UNIX, VMS, SINTRAN	mg
OSF/MOTIF	Grafisk bruker- grensesnitt.	Ubegrenset lisens UNIT - kommer for SINTEF.	UNIX	id
TRANSCRIPT	Utskrift på ulike PostScript skrivere	Ubegrenset lisens UNIT og SINTEF. Under etablering.	UNIX	id

Program	Beskrivelse	Avtaletype	Mask.type	Kontaktpers.
NU-PROLOG	Programspråket PROLOG. En utvidelse.	Ubegrenset lisens UNIT	SUN	øn
Berkley UNIX	Orginal umodifisert UNIX fra Berkley Universitetet	Ubegrenset lisens UNIT	Kildekode	he
PATRAN	Før- og etterbeh. av data. Tilpasset "Finite element" metoden.	For alle mask. av gitt type på samme nettverk UNIT og SINTEF	UNIX arb.st., VMS	kå
T3	Tekstbehandl. prog. Spes. tilpasset matem. og kjemiske tegn og ligninger.	Antall lisens UNIT	PC	bpj
ALGOR	Elementmetodeprog. Grafikk, Element-nettgener. Interaktiv modellering.	Antall lisens UNIT	PC	jh

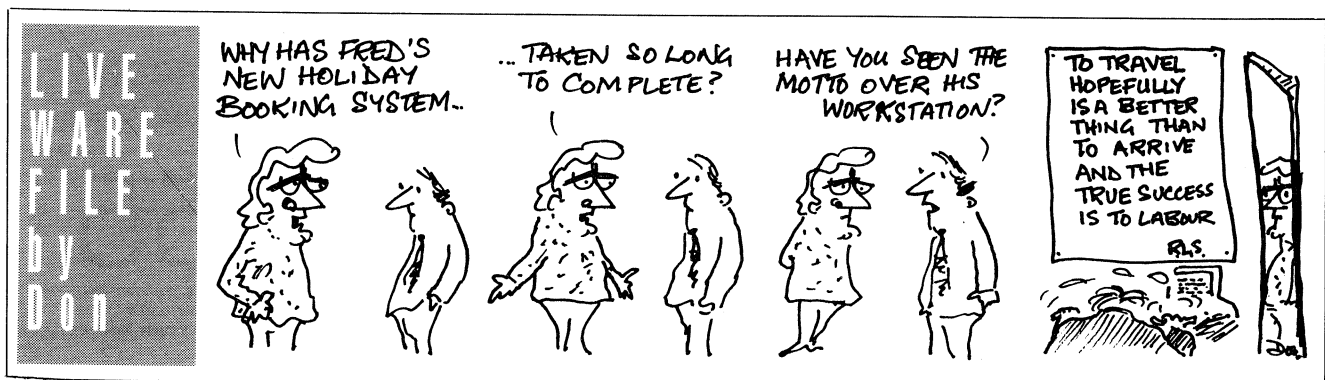
Initialene for kontaktpersonene står for:

Steivor Bjarghov, RUNIT (sb),
Inge Dahl, RUNIT (id),
Magnar Granhaug, DELAB (mg),
Jarle Høyte, Inst. for Konstruksjonsteknikk (jh)
Bjørn Petter Jelle, Inst. for Tekn Elektrokjemi (bpj),
Odd Knudsen , Samfunnsv. fak. AVH (ok),
Øystein Nytrø, IDT (øn),
Karstein Sørli, SiMa (ks),
Knut L Vik, RUNIT (klv),
Brian Wall, Innkjøpsavd. NTH (bw),
Kjetil Åmnes, SiMa (kå),

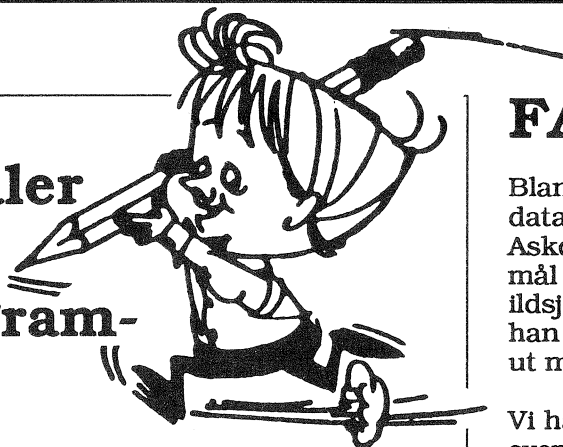
I tabellen betyr "ubegrenset lisens" at det er betalt lisens for et ubegrenset antall kopier, og "antall lisens" at det er betalt for et visst antall. Dette antallet kan ofte økes for en mindre sum.

I tillegg finnes DAPOD samarbeidet med DEC, hvor UNIT og SINTEF får en meget stor rabatt for 20 - 25 produkter - både operativsystem og "utilities". Dette gjelder nå for VAX/VMS, og ULTIX siden vil komme med i høst. Kontaktperson: Per Jonsvold, EDB-avd, AVH (1812)

Knut L Vik



Avtaler om program- vare



Innkjøpsavdelingen/NTH inngår fra tid til annen avtaler om programvare som gjelder enten hele Universitetet eller NTH (såkalte "site licences")

Vi forsøker for tiden å lage en oversikt over disse avtalene, men er ikke sikker på hvor ajour vårt kartotek er. Den oversikten som er trykket i dette nummer av RUN-NYTT er en oversikt over de avtaler vi kjenner til. Hvis oversikten er ufullstendig, ber vi om at beskjed om manglende avtaler sendes til Innkjøpsavdelingen/NTH.

Det er vår intensjon å distribuere oversikten til alle avdelinger og institutter, og i den forbindelse er vi interessert i å vite hvilke informasjoner som ønskes tatt med i en slik oversikt utover følgende:

- Produsent med adresse og telefonnr
- Norsk eller skandinavisk representasjon med adresse og telefonnr
- Kort beskrivelse av programvaren
- Krav til maskinvare
- Kontaktperson ved UNIT

Henvendelse om overnevnte bes rettet til

Brian Wall,
Innkjøpsavdelingen/NTH.
Internnr. 5483

Brian Wall

FAQ filer

Blant det som tilbys fra utlandet for henting over datanettet er såkalte FAQ filer - "Frequently Asked Questions". Dette er en samling av spørsmål og svar. Av og til har filene andre navn. En ildsjel har tatt på seg å samle dette for et emne, og han holder dette ved like, og nye utgaver sendes ut med visse mellomrom.

Vi har lagt endel slike filer som vi har kommet over inn på ugle.unit.no - i katalog info/faq og delvis også i emnekataloger. I info/faq blir nye filer lagt inn automatisk når de sendes ut til tilhørende NetNews gruppe - med samme oppdeling i flere filer hvis de er store.

Vi nevner:

Emne	Filnavn
UNIX	pub/unix/unix.faq (1782 l) info/unix/unix.faq info/faq/comp.unix.questions
X11	pub/X11R4/contrib/X.FAQ (3090 l) info/x/x.faq info/faq/comp.windows.x_part1 .. 4
Emacs	pub/gnu/gnu-emacs.faq (1566 l) info/faq/gnu.emacs.help_part1 .. 2
Tex	pub/tex/tex.faq (761 l)
Perl	pub/unix/perl/perl.faq (1111 l)
Internet	info/internet/questions.new.user (1804 l) info/internet/questions.exp.user

Brukerstøtte

Word Perfect og Lotus 1-2-3

Vi gjør oppmerksom på at RUNIT yter hjelp i Lotus (DOS) og Word Perfect (DOS og Macintosh) til UNIT og SINTEF.

Henvendelse:

Greta Halvorsen, tlf 593034
Steivor Bjarghov, tlf 593002.
E-post: bjarghov@sintef.no
Orakeltjenesten, tlf 593004
E-post: orakel@solan.unit.no

Litteratursøk i BIBSYS

- også etter bøker
som ikke er i
BIBSYS-bibliotekene



Når du har søkt i BIBSYS-basen og funnet noe du vil låne, kan du sende lånebestilling direkte til biblioteket via systemet. Men hva når du ikke finner det du er ute etter?

Universitetsbibliotekene i Norge og en del av høgskolebibliotekene katalogiserer alle nye bøker og rapporter i BIBSYS-databasen, og du kan søke i denne basen fra en publikumsterminal på biblioteket eller fra din egen PC.

I tillegg til å ha registrert disse store samlingene, inneholder BIBSYS to andre databaser med henvisninger til litteratur som BIBSYS-bibliotekene ikke har, men som de svært ofte kan låne inn til deg fra andre, gjerne fra utenlandske biblioteker:

LC-basen

I LC-basen ligger det som Library of Congress, USA, har katalogisert fra og med 1986. For tida er det 715.000 bøker, forskningsrapporter og andre publikasjoner i basen.

NB-basen

NB-basen har registrert alle norske publikasjoner (mer eller mindre) fra og med 1979, for tida 102.000 stykker.

Begge basene vokser raskt, dekker alle fagområder og har registrert litteratur fra alle land (også en del fra Norge).

Søkeprogrammet

I BIBSYS har du tilgang til to søkeprogrammer: PUBSØK og GENSØK. For å søke i disse andre basene, er det GENSØK du skal bruke.

Velg database

Når du ikke oppgir noe basenavn spesielt, blir det søkt i den ordinære BIBSYS-basen. For å komme over i en av de andre basene, velger du den av dem du vil ha, ved å skrive:

BASE LC
eller
BASE NB

før du begynner å søke. Deretter fungerer GENSØK på samme måte som vanlig.

Du kan søke på forfatternavn, ord i tittel, osv. slik du er vant til (?) i BIBSYS-basen.

For å komme tilbake til den ordinære BIBSYS-basen igjen, skriver du:

BASE BIBSYS

Lånebestilling

I RUN-NYTT 1990 nr 4, side 26-27, er det forklart hvordan du sender lånebestilling til biblioteket via BIBSYS. Men når det du vil låne er funnet i LC- eller NB-basen, må du i stedet fylle ut en låneblankett. Slike blanketter får du på biblioteket.

Vær oppmerksom på at det ikke alltid er gratis når biblioteket låner inn bøker til deg fra utlandet. For eksempel tar NTUB kr 135 pr bok for å dekke utgiftene de har i forbindelse med slike innlån.

Per Thoresen
BIBSYS

Tungregneutvalget

I februar 1990 ble et utvalg opprettet av NAVF og NTNf med følgende mandat:

Kartlegge behovet for tungregnekraft med tilhørende infrastruktur (datanett, kompetansesentra, etc) for norsk forskning og industri i 1990 årene, og foreslå overordnede løsninger for å tilfredsstille dette behovet.

Formann var Odd Gropen, UfTø. Fra NTH og SINTEF deltok Bjørnar Pettersen og - som sekretær - Arne Laukholm.

Innstillingen med tittel "Behovet for tungregnekapasitet til forskning og industri i Norge i 1990-årene" ble levert 21/1 1991. Vi vil her referere endel av det utvalget har kommet fram til.

Utvalget har lagt vekt på behovet til den naturvitenskapelige forskningen.

Utvalget understreker at tilgjengeligheten av tungregnerressurser er helt avgjørende for store deler av norsk forskning, og at behovet er stigende. Dette tilbudet må derfor styrkes for universitetene og forskningsinstitusjonene, og fortrinnsvis på en slik måte at det eksisterer et tilbud til norsk industri som en del av total-løsningen.

Samspelet med industrien har vært meget positivt for anskaffelsen og driften av CRAY anlegget og for den faglige aktiviteten som er bygget opp innen tungregning.

Hovedelementet i forslaget fra utvalget er et kraftig forsterket datanett mellom universitetene og internt på hvert universitet.

En bruker vil ha tilgang til en lokal beregningsressurs. Denne spiller sammen med en eller flere kraftige beregningsressurser som henger på nettet. Tungregnemiljøet blir et distribuert system hvor den lokale beregningsressursen (egen arbeidsstasjon eller felles beregningstjener) henter hensiktsmessige spesialtjenester i et nasjonalt (og internasjonalt) datanett.

Tjenester kan være vektorbasert datakraft, parallellorienterte beregningstjenere, skalar

datakraft med høy ytelse, masselagre og visualiseringstjenester.

Denne modellen legger opp til en gradvis utbygging i takt med behovet og med teknologit utviklingen.

Utvalget mener at i de første årene vil den beste løsningen være en større sentral maskin supplert med tungregnerressurser på hvert universitet - de siste kan være av type minisupermaskin eller arbeidsstasjonsbasert beregningstjener.

Arbeidsstasjoner vil ikke pga. teknologiske begrensninger i årene framover kunne erstatte tungregnerressurser helt ut. Et viktig begrep er gjennomløpstid for en jobb, og ikke alle typer oppgaver kan utføres på arbeidsstasjoner med rimelig gjennomløpstid.

En viktig faktor for et distribuert system er standardisering på programvaresiden. Stikkord er kommunikasjonsprogramvare, brukergrensesnitt, matematikkbibliotek og grafikk/visualiseringsverktøy. Utvalget sier at enhver tungregneanskaffelse bør være basert på operativsystemet UNIX, og at programmeringsspråket Fortran fortsatt vil være sentralt innen tungregnemiljøer. C (ev. C++) vil bli tatt i bruk i stadig større grad. Standard for brukergrensesnitt vil være X Window System (X11).

Utvalget understreker at kompetanseoppbygging i Norge er meget viktig. Utvalget skiller mellom kompetanse knyttet til maskinparken og til applikasjoner og fagemiljøer som bruker ressursene.

For å styrke norsk forsknings- og utviklingskompetanse, foreslår utvalget at det avsettes midler til lønn for 8 årsverk. Disse midlene fordeles til bruker/fagemiljøene etter søknad, og personellet er forutsatt å oppholde seg i de fagemiljøene som støtten er rettet mot. Utvalget vil også bruke penger til gjesteforskere, utenlandsopphold, seminarer, etc.

En viktig oppgave er også formidling av resultater og kunnskaper til norske forskningsmiljøer og norsk industri. Innen det utvalget kaller

applikasjonsdrift er brukerstøtte og prosjektbistand vesenlige funksjoner.

Utvalget understreker at en i den videre satsingen må ta vare på den kompetansen som er bygget opp innen industriell matematikk ved SIMa, SINTEF, og innen parallellteknologi ved Instututt for Informatikk, UiB.

Utvalget sier at samarbeidspartner og leverandør for stamnettet mellom universitene er UNINETT. Et nært samarbeid med Televerket er avgjørende for å kunne etablere et høyhastighetsnett med tilstrekkelig båndbredde mellom universitetene.

Et høyhastighetsnett er viktig fordi tungregning krever i tillegg til ren tallknusing evne til hurtig å kunne flytte store datamengder.

Utvalget foreslår at det opprettes et permanent tungregneutvalg. Dette skal ha representasjon fra alle de store brukergruppene. Utvalget skal være et sentralt samordnende organ med ansvar for budsjettoppfølging, tjenestekvalitet og leverandørkontakt. Det ansettes en leder i bistilling.

Alle øvrige tjenester bør kjøpes inn fra eksisterende institusjoner.

Utvalget foreslår at det investeres i en minisupermaskin i Oslo tidlig i 1992 og en parallellmaskin i Bergen i 1992 eller 1993. Utvalget ser for seg en større investering i 1994, og en mindre investering ved CRAY anlegget i 1992 eller 1993 for å dekke kapasitetsbehovet. (Dog - CRAY-anlegget er fullt utnyttet allerede i dag)

Utvalget sier at det er ønskelig å velge noe av utstyret slik at industrien vil være interessert i å bruke det til noen av sine applikasjoner. Industribruk vil ofte innebære bruk av ferdig utviklede program - ofte store kompliserte system. Slike system vil kunne bety en begrensning i valg av maskintype. Et annet stikkord en må ta hensyn til er "et sammensatt produksjonsmiljø".

Denne innstillingen åpner for en permanent videreføring av - det meget nyttige - som ble satt i gang ved anskaffelsen av CRAY maskinen, og ikke minst - en økt satsning.

Innstillingen har vært ute til høring, og høringsuttalelsene er overalt positive til innstillingen.

NTH uttaler at en bør sørge for at Tungregnesenteret i Trondheim er utstyrt med en virkelig stor og effektiv maskin som er mest mulig moderne når det gjelder regnehastighet og lagerplass.

SINTEF uttaler (i Gemini nr 2, 1991) at det kan være marked for å skifte ut dagens maskin allerede i 1992, og understreker utvalgets oppfatning av kompetanse som en nøkkelfaktor. SINTEF sier at myndighetene må være oppmerksomme på den verdi som ligger i nasjonale laboratorier, og se til at de har ressurser til å opprette en høy kompetanse.

Knut L Vik

Orakeltjenesten

Vi minner om orakeltjenesten, og at dette er en veiledningstjeneste for hele UNIT og SINTEF - for både studenter og ansatte, for brukere av egne maskiner og av felles maskiner.

Orakeltjenesten er betjent av dyktige studenter, og tjenesten er åpen fra 1000 - 1600 i høst og vårsemestret.

Sted: 2 etg, SB2, NTH

Telefon: (59) 3004

Her kan en komme med alle typer spørsmål. Spørsmål bringes videre hvis oraklene ikke greier spørsmålet selv med en gang. Spørsmål kan ringes inn, eller en kan møte opp og få hjelp!

Spørsmål kan også stilles ved hjelp av elektronisk post - til adressen:

orakel@solan.unit.no

Vi anbefaler å bruke elektronisk post. Da kommer et skriftlig svar tilbake.

Knut L Vik

Oversikt over UNINETT medlemmer og tilhørende domenenavn, postsystem og E-postadresser

Denne listen gir en generell oversikt over e-post adresser ved UNINETTs medlemsinstitusjoner. Listen inneholder alle organisasjoner som har en operativ forbindelse til UNINETT. (FUNN-sentre og nuug-medlemmer er ikke tatt med).

Noen medlemsorganisasjoner har ennå ikke satt i drift eget postsystem. Vi har også medlemmer som ennå ikke har registrert sitt domene hos UNINETT Navneautoritet (blankt domenenavn).

Merk at de postadressene som er nevnt her i mange tilfeller vil være kun en av flere mulige postadresser innenfor organisasjonen. Adressene i denne lista skal imidlertid være de mest generelle, d.v.s. at det vil være størst sjanse for å nå frem til riktig person dersom denne adresseformen brukes.

Adressen “..@org.no” betyr “bruker@org.no”, hvor “bruker” kan være hva som helst. UNINETT anbefaler at organisasjonen standardiserer brukernavn på formen “fornavn.etternavn”, også for Internet mail systemer.

Merk at vi har skrevet adressene på RFC 822 formen. På “standard attributt” (SA) form blir adressen til f. eks. Ole Olsen ved EDB-senteret, UiB:

c=no; prmd=uninett; o=uib;ou=cc;
s=olsen;g=ole;

Et spesialtilfelle er Teledirektoratets forskningsavdeling, hvis SA adresse er:
c=no; admd=telemax; prmd=tele; o=teledir;
ou=forskning; s=olsen; g=ole;

Dersom du ikke får gjennom posten basert på de adressene du finner i denne lista, har du flere muligheter til å finne frem til riktig adresse: (Prioritert rekkefølge)

- Send en forespørsel til UNINETT Katalog-tjenesten
Adresse: directory@uninett.no
Brukerveiledning - send kommando HELP
- Send en forespørsel til postmaster ved adressatens organisasjon.
Adresse: “postmaster@org.no”
- Send en forespørsel til UNINETT Postmaster
Adresse: postmaster@uninett.no
- Ring til den personen du skal sende til og spør om adressen.

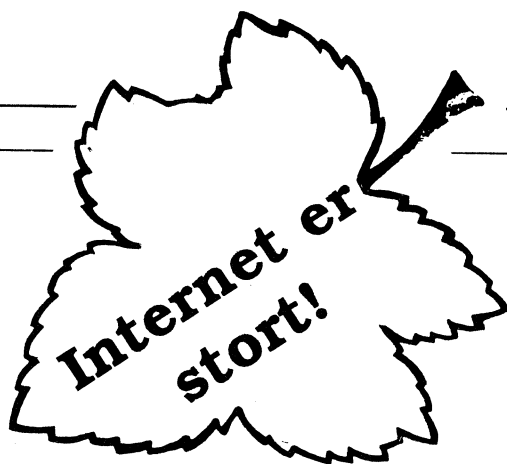
INSTITUSJON	DOMENENAVN	POSTSYSTEM			E- POSTADRESSER
		X.400	SMTP	EARN	
Agder distriktshøgskole	adh.no		X		..@adh.no
Agderforskning	atik.no	X			..@teknologi.agderforskning.no
Andøya Rakettskytefelt	nsc.no		X		..@arr.nsc.no
Bedriftsøkonomisk Institutt				X	..@nobivm.bitnet
Bergen By Byte	bbb.no		X		..@amanda.bbb.no
Bergen Ingeniørhøgskole	bih.no	X			..@bih.no
Bergen Lærerhøgskole	blh.no	X			..@viggo.blh.no
Bergen Scientific Centre	bsc.no		X		..@bsc.no
BIBSYS				X	..@nobibsys.bitnet
Chr. Michelsens Institutt			X		..@cmi.no
Computas Expert Systemer	dnv.no		X		..@cx.dnv.no
Dolphin A/S	dolphin.no		X		..@dolphin.no
EB Teknologi	eb.no		X		..@ebtech.eb.no
Elverum Lærerhøgskole	elh.no		X		..@elh.no
Fiskeritekn. Forskn.inst.	ftfi.no	X			..@ftfi.uit.no
Forsvarets Forskningsinst.	ndre.no	X			..@ndre.no
FORUT	forut.no	X			..@itek.forut.no
			X		..@forut.no
Funn, Mo i Rana		X			..@ndfunn.no

INSTITUSJON	DOMENENAVN	POSTSYSTEM X.400 SMTP EARN	E- POSTADRESSER
Gjøvik Ingeniørhøgskole	gih.no	X	..@gih.no
Grafisk Institutt	gi.no		..@gi.no
Halden Reactor Project (IFE)	hrp.no		..@hrp.no
Haugesund Maritime Høgskole	hmh.no		..%hmf@eik.ii.uib.no
Havforskningsinstituttet	imr.no		..@imr.no
Hedmark Distriktshøgskole	hedmarkdh.no	X	..@re.hedmarkdh.no
Hydro (Bergen)	hydro.no		..@bg.hbg.hydro.no
Høgskolesenteret i Nordland	hsn.no		..@hsn.no
Høgskolesenteret i Rogaland	hsr.no	X	..@ifi.hsr.no
Institutt for Energiteknikk	ife.no		..@barney.ife.no
Kongsberg Ingeniørhøgskole	kih.no		..@kih.no
Kvatro A/S	kvatro.no		..@kvatro.no
Meteorologisk Institutt	dnmi.no		
Møre og Romsdal DH (Molde)		X	..@dhmolde.no
Nansen-senteret	nrsc.no	X	..@nrsc.no
Nasjonalbiblioteket, Rana	nbr.no		
NKI A/S	nki.no		..@nki.no
Norges Handelshøgskole	nhh.no	X	..@nhh.no
Norges Landbrukshøgskole			
- FDB-sentralen			..@nofdb.bitnet
- FDB-sentralen		X	..@fdb.nlh.no
- Matematisk inst.		X	..@matem.nlh.no
Norges Tekniske Høgskole	unit.no		(se under Unit)
NORSAR	norsar.no	X	..@elg.norsar.no
Norsk Data	nd.no		..@nd.no
Norsk Inst. for Luftforskn.	nilu.no	X	..@nilu.no
Norsk Inst. for Naturforskning		X	..@nina.no
Norsk Regnesentral	nr.no	X	..@nr.no
NNH/NTH-senteret, Vika	nns.no		
Oceanor A/S	oceanor.no		
Oppland Distriktshøgskole	odh.no		..@odh.no
Oslo Ingeniørhøgskole	oih.no	X	..@oih.no
Oslo Ingeniørhøgskole, Rud	oih.no		..@rud.ev.oih.no
Rogalandsforskning	rf.no		..@hpa.rf.no
Senter for Industriforskn.	si.no	X	..@si.no
SINTEF	sintef.no		
- RUNIT (VAX 8600)		X	..@sintef.no
- RUNIT		X	..@runit.sintef.no
- Delab		X	..@delab.sintef.no
- Produksjonsteknikk		X	..@protek.unit.no
- IKU		X	..@iku.sintef.no
- Termodata		X	..@termo.unit.no
- Termodata			..@termix.termo.unit.no
- Teknisk kjemi		X	..@kjemi.unit.no
- Reguleringssteknikk		X	..@itk.unit.no
- EFI		X	..@efi.sintef.no
- Geoteknikk		X	..@geotek.sintef.no
- Industriell matematikk		X	..@sima.sintef.no
- NHL		X	..@nhl.sintef.no
- NIS		X	..@nis.sintef.no
- UNIMED		X	..@unimed.sintef.no

INSTITUSJON	DOMENENAVERN	POSTSYSTEM			E- POSTADRESSER
		X.400	SMTP	EARN	
Skrivervik Data A/S	sdata.no		X		..@sdata.no
Skrivervik Data (Trondheim)	sdata.no		X		..@trd.sdata.no
Statens Spesiallærerhøgsk.	sslh.no		X		(VM-mail) ..@tnt.sslh.no
Teledir. Forskningsavd.	teledir.no	X			..@forskning.teledir.no
Telemark Ingeniørhøgskole	tmih.no		X		..@tmih.no
Telemark Distriktshøgskole	tdh.no		X		..@tdh.no
TF, Tromsø	tele.no	X			..@fvt.tf.tele.no
Tromsø Satelittstasjon	tss.no	X			..@tss.no
Trondheim Ingeniørhøgsk.	tih.no		X		..@edb.tih.no
UNIK, Kjeller			X		..@tellus.unik.no
Universitetet i Bergen	uib.no				
- EDB-senteret		X			..@cc.uib.no
- Telematikk		X			..@tm.cc.uib.no
- Metode & Utv.		X			..@mua.cc.uib.no
- Inst. faste jords fysikk		X			..@solid-earth-physics.uib.no
- NAVF		X			..@navf-edb-h.uib.no
Universitetet i Oslo					
- USE		X	X		..@use.uio.no
- USE + ADB = USIT			X		..@usit.uio.no
- Inst. for Informatikk			X		..@ifi.uio.no
- Biologisk Institutt			X		..@bio.uio.no
- Inst. for media og komm.			X		..@media.uio.no
- Inst. for teoretisk astrofysikk			X		..@astro.uio.no
- Matematisk Institutt			X		..@math.uio.no
- Stift. for Samf. og Næringsforsk.			X		..@snf.uio.no
- NAVF			X		..@navf-edb-h.uib.no
Universitetet i Tromsø	uit.no				
- EDB-sentret		X			..@esuit.uit.no
- EDB-sentret			X		..@cc.uit.no
- IMR-Datafag			X		..@cs.uit.no
- Norges Fiskerihøgskole			X		..@nfh.uit.no
- Inst. for Samfunnsvitenskap			X		..@isv.uit.no
- Inst. for Samfunnsmedisin			X		..@ism.uit.no
- IMR-Kjemi			X		..@chem.uit.no
- IMR-Mat/Stat			X		..@mat-stat.uit.no
- IMR adm.			X		..@adm-imr.uit.no
Universitetet i Trondheim	unit.no				
- Felles nettjener (due, ved RUNIT)		X			..@unit.no
- Felles nettjener (due, ved RUNIT)			X		..@due.unit.no
- AVH		X			..@avh.unit.no
- Petroleumsteknikk		X			..@ipt.unit.no
- Marinteknisk avdeling		X			..@marina.unit.no
- Verkstedteknikk		X			..@protek.unit.no
- Termodata		X	X		..@termo.unit.no
- Termodata			X		..@termix.termo.unit.no
- Datateknikk			X		..@idt.unit.no
- Fysikk			X		..@phys.unit.no
- Geodesi og Fotogrammetri			X		..@igf.unit.no
- Geoteknikk			X		..@geotek.sintef.no
- Matematiske fag			X		..@imf.unit.no
- Marint Maskineri			X		..@imm.unit.no

INSTITUSJON	DOMENENAVN	POSTSYSTEM X.400 SMTP EARN	E- POSTADRESSER
- Det medisinske fakultet		X	..@dmf.unit.no
- Medisinsk teknisk Senter		X	..@mtfs.unit.no
- Teknisk Kybernetikk		X	..@itk.unit.no
- Økonomi		X	..@iok.unit.no
- Kjemi		X	..@kjemi.unit.no
- Teleteknikk		X	..@tele.unit.no
- Studentsal Solan		X	..@solan.unit.no
- Studentsal Siri		X	..@siri.unit.no
- Studentsal Lise		X	..@lise.unit.no
- Inst. for elkraftteknikk		X	..@elkraft.unit.no
Veritas Research	dnv.no	X	..@vr.dnv.no
Veritas Sesam Systems	dnv.no	X	..@vss.dnv.no
Østfold Distriktshøgskole	dhhalden.no	X	..@dhhalden.no
Ålesund Høgskolesenter	aahs.no	X	..@aahs.no

Odd Asbjørn Halseth
DELAB



Internet består av alle maskiner som snakker sammen vha. TCP/IP protokollen, og som har et felles adresserom.

I følge statistikk pr. juli 1991 er det minimum 535000 maskiner (hosts) tilknyttet Internet fordelt på ca. 16000 domener. Unit.no er f. eks. et domene og idt.unit.no er et annet.

Under topdomenet edu i USA er det 205649 maskiner og under domene com 143868 maskiner. Under domene no (Norge) er det registrert 8264 maskiner.

De mest brukte "host" navnene er planetnavn, med venus og pluto på topp med 306 og 288 maskiner.

Ny EAN håndbok

UNINETT har utgitt en ny og omarbeidet utgave av EAN håndboken: "EAN X.400 brukerhåndbok".

Håndboken kan fås i
RUNITs ekspedisjon (593024) eller fra
UNINETT sekretariatet (502980).

UNINETT News grupper

UNINETT har tatt i bruk NetNews som informasjonskanal, og har opprettet følgende grupper:

no.uninett.diverse
no.uninett.drift
no.uninett.hjelp

E-post og News tjener ved UNIT

Gjennom bevilgninger fra UNIT er det fra 8/7 1991 etablert en ny nettsjener ved UNIT for e-post, lesing av NetNews, filoverføring og andre nettsjener. Dette er en maskin som skal være et tilbud til alle som enda ikke har etablert nettsjenerne på lokale maskiner - ev. som ikke har alle tjenestene tilgjengelig. De som nå har mistet postboksen sin på EARN maskinen kan bruke denne maskinen.

Den innkjøpte maskinen er en HP 9000/720 maskin. Maskinen har 32 Mbyte minne og i starten 1.35 Gbyte diskplass. Maskinen har operativsystemet UNIX (HP-UX)

Maskinen blir tilgjengelig fra Internet, fra linjesvitsjettet og bredbåndsnett ved UNIT og oppringt gjennom et eget telefonnummer. Maskinens domenenavn er due.unit.no og IP adressen er 129.241.1.83. På linjesvitsjen er klassenavnet due og klassenummeret er 13, på bredbåndsnett har maskinen nummeret 40.

Følgende tjenester med tilhørende program blir tilgjengelig:

*** Elektronisk post (e-post):**

- X.400 MHS: Ean
- Internet Mail: Mail, mm, Emacs mail, elm

*** NetNews:**

- trn, xrn, Gnus (Emacs)

*** Filoverføring:**

- ftp

*** Fjerninnlogging:**

- telnet, rlogin

*** POP server (e-post på egen PC eller MAC).**

Editorene vi, Emacs og Ved er installert, og en del hjelpeprogram, bl. annet PEP for oversetting av tegnkode mellom maskintyper og KERMIT for filoverføring over terminallinje.

Hver bruker må ta ut et personlig brukernavn på maskina, og en personlig postboks når en vil bruke maskina som postmaskin.

Det vil ikke bli tatt betaling for CPU forbruk og tilknytningstid. Det blir en fast avgift pr. bruker på kr. 100,- /kvartal. Et institutt betaler for maksimalt 10 brukere. Vi ønsker at dette skal bli et tilbud til alle på et institutt uten at den økonomiske belastningen for instituttet blir for stor.

For den som vil bli en Internet Mail bruker, finnes det for tegnbaserte terminaler flere muligheter. Vi anbefaler programmet mm eller e-post modulen i Emacs - ikke standardprogrammet mail. For NetNews anbefales trn eller Gnus i Emacs.

Brukerveiledninger finnes delvis som håndbøker og delvis som UNIX "man sider". De siste kan leses på terminalen eller skrives ut på papir (se annen artikkel i dette RUN-NYTT). Teksten i håndbøkene finnes delvis også datamaskinlagret i filer - enten som Ascii tekst eller som en PostScript fil. Vi vil gjøre disse filene tilgjengelig i katalog local/doc. Kopier av håndbøkene kan kjøpes i RUNITs ekspedisjon. Vi tar sikte på å lage en oversikt over de viktigste kommandoene for de viktigste programmene der slike oversikter ikke finnes.

For EAN finnes håndboken "EAN X-400 brukerhåndbok" utgitt av UNINETT i 1991. Teksten er også tilgjengelig på en Ascii fil. For postprogrammet mm finnes håndboka "MM Electronic Mail User Manual", desember 1990. Denne finnes som en PostScript fil.

Programmene mail, trn, xrn, ftp, telnet og rlogin er beskrevet i Man sider.

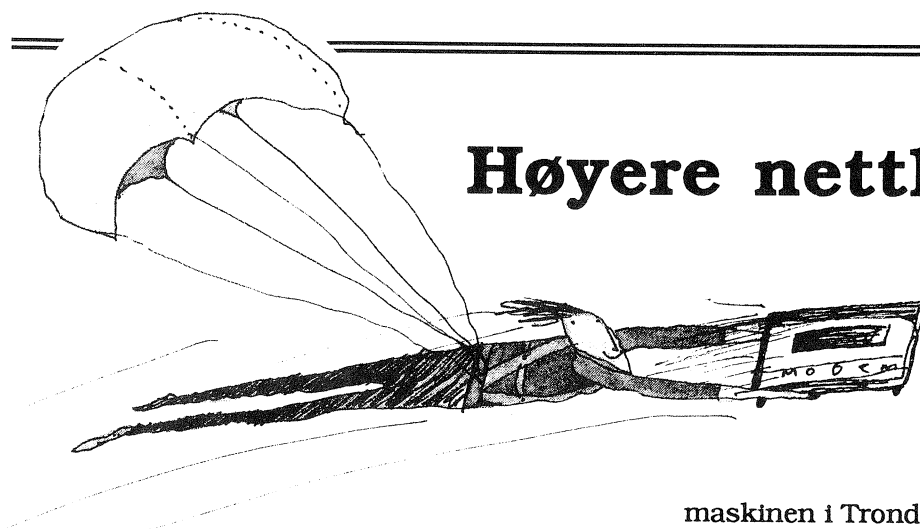
For GNUS er det en egen dokumentasjon, mens e-post i Emacs er beskrevet i Emacs håndboka.

Både EAN, mm og Emacs produktene har god "help" i programmet

De filkatalogene som er tilgjengelig vha. "anonym" FTP på tjeneren ugle.unit.no er direkte satt opp som kataloger på due.unit.no - i katalogen local/ftp og underkataloger

Registrering av brukere skjer i RUNITs ekspedisjon - tlf (59)3024.

Knut L Vik



Høyere netthastigheter

datamaskinverden. Det samme er tilfellet i Norge. Oppgraderingen til 2 Mbit/s mellom Oslo og Trondheim skjer for å dekke behovet for transport av store datamengder mellom CRAY

maskinen i Trondheim og Meteorologisk Institutt og andre brukere i Oslo.

En rekke av UNINETT sine stamlinjer og de linjer som vi benyttes oss av utenfor landet har i det siste fått eller vil få øket hastighet.

Hastigheten på linja fra Trondheim til Oslo er 1984 kbit/s, og 256 kbit/s til Bergen og Tromsø.

Linja fra Trondheim til NORDUnets kommunikasjonscenter i Stockholm er 128kbit/s, og linjene videre til USA også 128 kbit/s. Mot Europa har linjen fra Stockholm til CWI i Amsterdam hastigheten 192 kbits/s. Begge disse linjene fra Stockholm vil endres til 256 kbits/s snart. IXI stamnettet har en hastighet på 64 kbit/s. Tilknytningen til NFSnet stamnettet i USA er flyttet fra JVNCnet til Cornell University.

I USA har stamlinjene en stund vært såkalte T1 linjer med en hastighet på 1544 kbit/s. Nå pågår et prosjekt for implementering av T3 linjer med hastighet 45 Mbit/s. De to nettene kjører nå parallelt mellom endel viktige knutepunkt.

NSFnet brukes svært mye - trafikkøkningen har i det siste året vært 20% pr. måned. Antall tilknyttede nett har økt fra 516 i mai 1989 til 2763 i mai 1991. Bak disse tallene er det en stor mengde brukere! Husk at dette er et nett for forskning og undervisning! Private firma får bare bli en Internet node hvis de har bruk for samtrafikk med undervisnings- eller forskningsinstitusjoner.

Det er meget interessant å merke seg at drivkraften for å få opp linjer med høye hastigheter har i utgangspunktet vært kommunikasjon mot superdatamaskiner. Det har gitt USA NSF-nett med en masse ringvirkninger utenom super-

Nå er det et nytt prosjekt på gang - "Supernet". Dette er et prosjekt mellom UNINETT, Televerket og universitetene. Det skal skje en utbygging i 3 trinn - i 3. trinn ser en for seg at hastigheten vil bli 600 Mbit/s. Det vil være operativ i siste halvdel i 1990 årene. I slutten av dette året vil det være et testnett på 34 Mbit/s.

For å kunne utnytte dette, medfører det utbygging av lokalnettet ved universitetene. Med fiberkabler og FDDI teknikk vil en kunne få en netthastighet på 100 Mbit/s. I dagens Ethernet-baserte lokalnett er hastigheten 10 Mbit/s, i Ethernetkanalen på bredbåndnettet 5 Mbits/s.

Rundt dette nettet ser en for seg et sett med geografisk distribuerte tungregnerressurser og andre spesialiserte maskiner som samspiller. Nettet kan også brukes til andre overførings-tjenester som krever stor kapasitet, som bilder.

Til sammenligning vil vi nevne at i våre gamle terminalnett - linjesvijsnettet og bredbåndnettet - bruker vi en hastighet ved terminaloppkopling på 9600 bits/s eller 4800 bits/s.

De oppgitte hastigheter er nominelle hastigheter. Hva den virkelige praktiske hastigheten vil være for en overføring, vil avhenge av mange faktorer og flaskehals, som total trafikk og maskinenes evne til å sende ut og å ta i mot trafikken. Ved en filoverføring med FTP får vi beskjed om hastigheten ved overføringen, og vi ser at den ofte er langt lavere enn mulig hastighet. Men et viktig poeng er at en linje med høy hastighet betyr en linje med stor overføringskapasitet!

Knut L Vik

Terminaltrafikk over telefonlinja

Nå kan du via telefonen din sette opp en forbindelse mellom din PC og datastamnettet. Dette er et alternativ til de vanlige terminallinjene - til linjesvitsj eller bredbåndsnettet. Det er mulig å nå det store nettfellesskapet også fra kontor hvor det ikke finnes datakabler fra før, men er en telefonlinje.

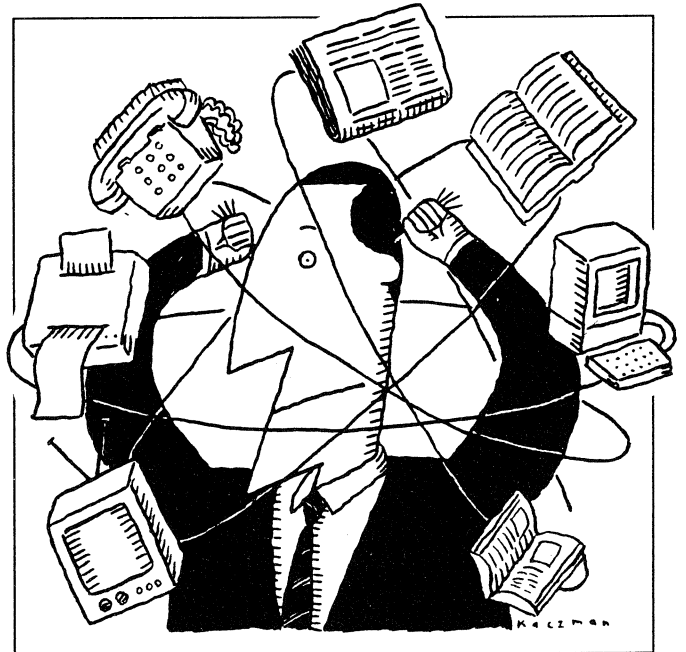
Du har inntil 3 taleforbindelser og 1 dataforbindelse samtidig fra ditt digitale apparat. Hvordan er det mulig? Og hva koster det?

For å skjønne hvordan dette er mulig, skal vi se på hvordan kommunikasjonen mellom telefonapparatet og telefonsentralen foregår. I MD110 sentralen benyttes det digitale og analoge samband til tale. De digitale samband benytter en 64 kbit/s kanal for tale eller for data, men i denne kanalen er det ikke plass til både tale og data samtidig. Imidlertid finnes det i tillegg til 64 kbit/s kanalen en 16 kbit/s kanal som er ment benyttet til dataforbindelser, og det er denne kanalen som nå tas i bruk.

Terminaltrafikk

For å gjøre 16 kbit/s kanalen tilgjengelig, benyttes det et terminaladapter som heter TAU 2520. Dette knyttes opp mot PC'ens serieport, f. eks. COM1. På PC'en må du ha et terminalprogram, f. eks. KERMIT. Med adapteret følger det en liten ledningstubb som koples mellom adapteret og telefonapparatet. Telefonlinjen flyttes fra telefonen og til adapteret. Når du så får tildelt et datanummer fra IT-service/telefonsentralen, er det fritt fram. For å sette opp en intern forbindelse brukes standard modemkommandoer (at-anrop, f. eks. atd9111).

Telefonnummeret 9111 knytter deg opp til en terminalserver som er tilkopledd UNITS Ethernet. Derfra kan en kople seg til lokale og eksterne maskiner og får gjennom maskinene tilgang til netttjenester på lik linje med alle som er direkte tilknyttet datanettene. Terminalserveren er tilknyttet Internet, og med kommandoen connect og en Internetadresse får vi kontakt - f. eks. til UNITS programvare tjener ved å skrive "connect ugle.unit.no"



Terminalhastigheten er den samme som på linjesvitsj- og bredbåndsnettet - 9600 bits/s ev. 4800 bits/s. Til sammenligning er hastigheten på det lokale Ethernettet 10 Mbits/s

Oppringte eksterne forbindelser

Det er også mulig å bruke TAU 2520 til eksterne oppringte forbindelser fra vårt telefonapparat - f. eks. til å ringe DATAPAK eller en database. Merk at et vanlig modem av den typen vi bruker hjemme ikke kan brukes fra de digitale telefonene de fleste av oss har. Da må vi bestille et analogt samband og bytte telefonapparat.

Hvis du ønsker å knytte deg opp mot eksterne oppringte forbindelser, ringer du telefonnummeret fra tastaturet på telefonapparatet. Idet modemmet svarer, trykkes "DDN-knappen". Det er knapp nr 2 ovenfra og lengst til høyre på et 2531-apparat. Det betyr at de minste digitale apparatene ikke kan benyttes til dette da de ikke har denne knappen som er fast definert i systemet.

Sentralen har en modempool som forbindelsen settes opp gjennom. All kommunikasjon foregår asynkront med 9600 bit/s, og i de tilfellene du

knytter deg opp mot eksterne modemer med lavere hastighet, vil det modemmet som koples inn fra modempoolen, automatisk stille seg inn på riktig hastighet.

Hva koster det å komme igang?
Et typisk priseksempel blir

1 stk TAU 2520 adapter	kr 5100,-
1 stk. strømforsyning	kr 460,-
Arbeid i sentralen	kr 400,-
Sum	kr 5960,-

Abonnementstavgift for datanummeret er det samme som for en telefon d.v.s kr 250,- pr kvartal.

Til sammenligning kan nevnes at et standard 9600 bits/s oppringt modem vil koste mellom kr. 9 000 og kr. 12 000 i innkjøp.

Faste samband

En annen bruk av telefonsentralen er å benytte talekanalen til faste datasamband. Hastigheter vil være fra 64 kbit/s og nedover. Dette kan være et fordelaktig alternativ hvis du fra før av leier faste samband av Televerket. Eksempelvis er Televerkets vanlige pris for en leid 19,2 kbit/s linje mellom 2 sentralområder kr 10470,- pr kvartal - i tillegg kommer en oppkopplingsavgift kr 5750,-. Hvis linjen er innen et sentralområde, vil prisen bli kr 1870,- pr. kvartal, og i tillegg oppkopplingsavgiften kr 5750,-.

Et fast samband fra Lade til Gløshaugen der det brukes adaptere og sambandet rutes via MD110 (hussentralen), vil koste kr 500,- pr kvartal og "oppkopplingsavgiften" vil være prisen for 2 adaptere, 2 strømforsyninger, programmering av sentralen og oppkopling av linje.

Vi får da følgende tabell:

	Televerket 2 sentralomr	Televerket 1 sentralomr	Vår pris "Md110 sentralomr"
64 kbit/s:			
Årsavgift	66 360,-	26 520,-	2 000,-
Oppkopling	5 750,-	5 750,-	800,-
Terminaladaptere			24 000,-
Linjearbeid			350,-/time
19.2 kbits/s:			
Årsavgift	41 880,-	7 480,-	2 000,-
Oppkopling	5 750,-	5 750,-	800,-
Terminaladaptere			11 120,-
Linjearb.			350,-/time
9,6 kbit/s			
Årsavgift	27 360,-	7 480,-	2 000,-
Oppkopling	5 750,-	5 750,-	800,-
Terminaladaptere			11 120,-
Linjearb.			350,-/time

Normalt tar linjearbeidet 3 timer

Merk at terminaladapteret blir abonnentens eiendom. Når det ikke er behov lenger for en etablert dataforbindelse, kan terminaladapteret flyttes, og kostnaden ved å etablere en ny forbindelse blir oppkopling og linjearbeid.

Rolf Øfsti, IT-service, NTH

UNIX - brukerveiledning på terminalen

Under UNIX finnes det et standard verktøy for brukerveiledninger - "MAN sider". MAN er et program (kommando) for å presentere informasjonen på terminalen. Med opsjoner kan en gjøre valg - f. eks. få hele dokumentasjonen eller en oversikt over beslektede emner. Brukerveiledningen for MAN programmet får en ved å skrive "man man".

Vi skal her se litt nærmere på programmet og hvordan informasjonen er organisert og presentert, samt to andre kommandoer - apropos og whatis.

Vær oppmerksom på at mange detaljer kan variere fra UNIX installasjon til UNIX installasjon - alt vil ikke nødvendigvis være som beskrevet her.

I UNIX brukerveiledninger finner en ofte et tall i parentes sammen med en kommando - f. eks. cat (1). Det betyr at kommandoen er beskrevet i håndbokbind nr. 1. Det er i alt 8 bind (seksjoner):

- Bind 1: Kommandoer som er tilgjengelig for alle brukere
- Bind 2: Systemkall som brukes av programmerere
- Bind 3: Funksjoner tilgjengelig i subrutinebibliotek
- Bind 4: Beskrivelse av systemfiler for ulike formål
- Bind 5: Filformater og hvordan ulike systemfiler benyttes
- Bind 6: Dokumentasjon av spill
- Bind 7: Beskrivelse av makropakker for ulike formål
- Bind 8: Kommandoer for systemvedlikehold for ulike formål

I tillegg finnes det ofte et bind *l* for lokale filer, og det kan også finnes andre "bind" En beskrivelse av hva hvert bind omhandler får en med "man nr intro", hvor nr er bindnummeret. Prøv man *l* intro.

Det er bind 1 og bind *l* som inneholder det den nye brukeren trenger.

I samme system legger en inn "man sider" for program som installeres. UNIX program leveres ofte med "man sider".

En "man" beskrivelse av en kommando eller et program er en fullstendig beskrivelse med alle muligheter, og er ofte ikke helt enkel for den nye uerfarne brukeren. Det nyttige kan også lett drukne i alle detaljene. Dette er derfor ikke en tilstrekkelig informasjonskilde for den nye UNIX brukeren. RUN-NYTT artikler som denne om enkelte emner er en måte å møte dette behovet på.

"Man sidene" er bygget opp på en fast måte - med faste underkapitler. Vi nevner:

- Name. En linje med navnet på kommandoen og en kort beskrivelse
- Synopsis. Kommandokallet. Opsjoner og parametre
- Description. Beskrivelse av hva kommandoen gjør
- Options. Beskrivelse av hver opsjon
- Examples.
- Environment. "Environment" variable
- See also. Henvisning til beslektede kommandoer
- Files. Filer som er relevante for denne manualsiden
- Warnings.
- Notes. Ymse info om programmet
- Bugs. Feil
- Author. Navn og (email)adresse for programmets forfatter
- History. Bakgrunnen for programmet
- Coyright. Betingelser for kopiering av programmet

En vil nesten alltid i en beskrivelse finne Name, Synopsis, Description, Options og See Also.

For å finne rett kommando, kan en oppgi et stikkord - enten ved å skrive "man -k stikkord" eller med kommandoen apropos - "apropos stikkord".

Vi får utskrevet "name" beskrivelsen (en linje) for alle kommandoer hvor stikkordet finnes i

beskrivelsen. Hvis en vil avgrense søket vha. to ord må bruke apostrofer - f. eks. "apropos 'copy file'". Merk at "apropos copy file" søker etter ordene copy og file hver for seg.

Når en har et kommandonavn, får en beskrivelsen med "man kommandonavn". Hvis samme kommando er beskrevet i flere bind, får vi stort sett beskrivelsen i bindet med laveste nummer. Ellers må en oppgi bindnummer - f. eks man 5 uuen-code. Teksten sendes inn i leseprogrammet "more", med alle muligheter det gir. More avsluttes med kommando q. En kan velge et annet leseprogram med setenv PAGER kommandoen .

Hvis utskriften ikke sendes til terminalen eller en skriver "man - kommandonavn", sendes teksten inn i cat kommandoen.

"Man sidene" ligger i filer i underkataloger under /usr/man - med en katalog pr. manualbind. Det er to sett med kataloger - et "man" sett og et "cat" sett, f. eks. man1 og cat1 for manual nr. 1. I cat katalogsettet ligger teksten som vanlig Ascii tekst. I man settet ligger utgaver av teksten med formatteringskommandoer.

Den første på en maskin som ber om en bestemt man side får beskjeden "Reformatting page. Wait ..." Da formattes teksten og lagres i tilhørende cat katalog. En kan - dersom en har nok diskplass - formattere alle "man sider" med cat-man kommandoen og unngå denne forsinkelsen.

De lokale manfilene kan en finne i /usr/man/man1 eller det kan være opprettet andre katalogtrær med samme oppdeling som /usr/man - f. eks. /local/man.

Vi kan få utskrevet "man sidene" på papir. Vi kan direkte skrive ut filene i cat katalogene eller få en penere utskrift vha. programmet groff (et GNU produkt) eller et tilsvarende program. Anta at vi vil skrive ut beskrivelsen av kommandoen cp som finnes i håndbokbind 1. Da skriver vi hvis vi bruker groff:

```
groff -man /usr/man/man1/cp.1 |
lpr -Pprinternavn
```

Merk at for denne kommandoen er filnavnet cp.1. Bind 1 kan inneholde en oppdeling av kommandoene etter emne - f. eks. 1c for kom-

mandoer for å kommunisere med andre systemer. Da vil filen hete kommando.1c - f. eks ftp.1c. Oppdelingen er beskrevet i "man intro".

Utskrift av cat utgaven kan vi gjøre med:

```
lpr -Pprinternavn /usr/man/cat1/cp.1
```

eller enklere med:

```
man cp | lpr- Pprinternavn
```

Merk at det i teksten ligger kommandoer for understreking av enkelte ord, og hvis en for eks. vil logge på en PC det som skrives ut på skjermen, får en ekstra kontrolltegn med i filen. Disse kontrolltegnene kan en f. eks. fjerne med programmet PEP.

Kommandoen whatis kan vi bruke når vi har navnet på kommandoen og vil vite litt om hva kommandoen gjør. Vi får da skrevet ut names beskrivelsen.

Knut L Vik

Nytt UNIX-kursrom på RUNIT

RUNIT har hatt UNIX-baserte kurs på programmet i flere år, men har hittil lånt plass på studentsaler til øvinger på kursene. Fra høsten 1991 utvider kursvirksomheten med et nytt kursrom utstyrt med X-terminaler som kan kjøre mot ulike UNIX-servere etter behov. Terminalene har 19 tommers monochrome skjermer.

Kurstilbudet er betydelig utvidet fra september 91, og er nå delt inn i UNIX-baserte, DOS-baserte og andre kurs. Se høstens kursplan på siste side!

En presentasjon av datamiljøet ved Institutt for teknisk kybernetikk/ SINTEF Reguleringssteknikk

Historie:

Dette er et av de eldste datamiljøene ved NTH, med ei historie tilbake til konstruksjonen av den analoge elektroniske regnemaskinen DIANA på 50-tallet. Instituttets første datamaskin, en GIER, blei anskaffa i 1962 (samtidig med at RUNIT fikk sin GIER). Flere fra vårt miljø var også med på utviklinga av denne.

Etter hvert som datamaskinene blei billigere og mindre blei det aktuelt å bruke dem til styring av prosesser. Systemer for dette har vi utvikla siden 60-tallet basert på forskjellig utstyr: fra PDP-8, via Nord-maskiner med utvikling av SINTRAN, fram til dagens VME-bus-systemer og AIM1000 fra Simrad Albatross.

Den andre hovedanvendelsen av datamaskiner har vært analyse av dynamiske systemer (med simulering som et sentralt element) og beregning av regulatorer. Her har vi vært i gjennom den samme utviklingen som mange andre ved UNIT: bruk av UNIVAC, egne Nord og VAX maskiner og i det siste PC-er og arbeidsstasjoner i nett. Vi bruker også CRAY til store simuleringer.

Dagens situasjon:

Basissystemer:

Hovedtyngden av datakraft for de ansatte består i dag av Sun arbeidsstasjoner og X-terminaler kopla sammen med Ethernet. Disse kjører UNIX med (for det meste) X11 som vindussystem. I stedet for å kjøpe spesielle fil- og CPU-tjenere, har vi valgt å la noen SUN4 arbeidsstasjoner fungere kun som filtjenere, og som tjenere for X-terminalene. En arbeidsstasjon kan jo settes på et kontor når den blir for treg som tjener. Et system med flere maskintyper (Sun3/Sun4) og filtjenere i samme nett krever

omtanke når det gjelder vedlikehold av programvare. Vi mener å ha fått til et godt opplegg for dette.

For studentene satsa vi inntil for få år siden kun på PC-er. Nå går vi gradvis over til arbeidsstasjoner også for disse. Vi forsøker å ha mest mulig av den programvaren som brukes i øvingsopplegg tilgjengelig på begge maskintyper slik at studentene selv kan velge maskin og utnytte kapasiteten best mulig. Også PC-ene er kopla i nett, og kan utnytte felles filsystemer og periferienheter. Til dette brukes PC-NFS. Forøvrig bruker vi NTHs og ED-avdelingas maskiner i stor utstrekning til datamaskinøvinger i de faga vi underviser.

En god del av våre laboratorieprosesser er utstyrt med datastyring. Til dette bruker vi i hovedsak PC-er, men også noe PLS (programmerbar logisk styring) og industrielle styresystemer (fra ABB, SattControl og Simrad Albatross).

Vi har også et mindre antall:

- Macintosh - som enkelte foretrekker
- Force - til datastyring av roboter
- Texas Explorer - for lisp-programmering og kunstig "intelligens"
- Silicon Graphics - for animasjon og fargegrafikk
- Samt noen VAX/MicroVAX med VMS og UNIX og en ND100 med SINTRAN. Disse brukes svært lite for tida.

Programvare:

For tekstbehandling brukes mer og mer FrameMaker (på Sun), men noen bruker LaTeX og andre WordPerfect (på PC). På grunn av prisen er FrameMaker foreløpig gjort tilgjengelig bare for ansatte.

Som vindussystem brukes vesentlig X11, og til dels OpenWindows, selv om enkelte fortsatt sverger til SunView. Vi vil også sannsynligvis installere Motif i nær framtid.

Av mer faglig programvare har vi tradisjonelt brukt CYPROS til simulering, estimering, beregning av regulatorer mm. CYPROS er et programsystem i FORTRAN som er utvikla ved instituttet. Programsystemet med sin bruk av et felles filformat for lagring av data gjorde det enklere å utveksle data mellom forskjellige programmer. Det finnes et stort antall programmer i CYPROS og alle kan utveksle data gjennom dette filformatet (såkalte tidsseriefiler).

CYPROS er relativt lett å bruke spesielt for simulering, regning på tidsserier og grafisk presentasjon av slike. CAMO A/S videreutvikler og selger CYPROS til PC-er og arbeidsstasjoner.

I det seinere har vi særlig for lineære systemer (systemer beskrevet med lineære ordinære differensiallikninger) gått mer over til å bruke MATLAB. MATLAB er relativt generelt program for numeriske beregninger. Det er en slags BASIC for matriseregning: Interpreterende og med rike muligheter til å skrive egne programmer. Det finnes også spesielle programbibliotek for regulerings-teknikk, optimalisering m.m. til MATLAB. Dagens maskiner med stor (virtuell) hukkommelse gjør det også mulig å lese inn store tidsserier som ei matrise. Grafikken i MATLAB er bra nok for de fleste formål. (Se Run-nytt nr 2, 1990, s 10)

Vi har også et par lisenser for Mathematica. Dette er et program som kan brukes for å regne på symbolsk form (f.eks. derivasjon og likningsløsning). Det kan også utføre numeriske beregninger og har en vakker grafikk. Dessverre er brukergrensesnittet ganske tungt slik at de fleste nok foretrekker MATLAB hvis de ikke har behov for å beregne symbolske uttrykk.

Programutvikling:

For mer tradisjonell programmerings vedkommende skjer mye av den nå i C og til dels C++. Fortran er på vikende front. Pascal har ikke fått noe skikkelig fotfeste i miljøet vårt.

Til PC har vi også et eget sanntids operativsystem, ARTOS, som vi bruker i forbindelse med undervisningen i sanntids datateknikk og noen laboratorieoppstillinger.

Det drives også en god del utstyrs- og programutvikling i miljøet, både av styresystemer og matematisk programvare. Av prosjekter de siste åra kan nevnes:

- Utvikling av det generelle prosesstyrings-systemet AIM1000 for Simrad Albatross.
- Datamaskinstyring av ultralyd scanner for Vingmed.
- Modellering av Barentshavet.
- CADAS - Computer Aided Design, Analysis and Synthesis of industrial processes.

Driftsopplegg:

Vi har 3 ingeniører som tar seg av den daglige driften av anlegget og de sentrale programsystemene (operativsystem/nettverk og noen applikasjoner). Ansvaret for andre programsystemer er fordelt på noen få andre ansatte som bruker disse.

Status for Datalab ITK/S48 når det gjelder utstyr er i dag slik:

19 Sun-3/50	(Blir forandret til 16)
9 Sun-3/60	(3 med fargemonitor)
18 SparcStation 1	(9 med fargemonitor)
8 " " 1+	
3 " " 2	(Blir 4)
3 " " SLC	
1 " " IPC	(Blir 10, alle med fargemonitor)

27 NCD16 X-terminaler

1 Vax-11/750 + 2 MicroVax II med VMS.
Kjører i lokalt cluster, LAVC.

2 MicroVax II med Ultrix.

1 Texas Explorer Lisp maskin

forts. neste side

En presentasjon av datamiljøet forts.

1 Silicon Graphics Personal Iris 4D25TG (Unix)

Disk-kapasitet, totalt Unix: Ca. 17 GB

" " " VMS: 1,2 GB

1 ND-100 med Sintran

Tape/backup media:

Ca. 50 PC'er 80286, 80386, 80486.

3 streamer, 60 MB (Unix)

2 video tape, 1,7 GB "

6 Macintosh

1 tape 1/2" (VMS)

2 TK50 tape, 90 MB (VMS)

4 laserprintere, derav 3 med PostScript.

Div. matriseprintere.

1 linjeskriver

2 HP farge plottere, A4 - A1.

1 Scanner, A4.

Div. Ascii-terminaler.

3 Tektronix 4105/4107 fargegrafisk terminal.

1 Tektronix 4696 farge plotter/printer.

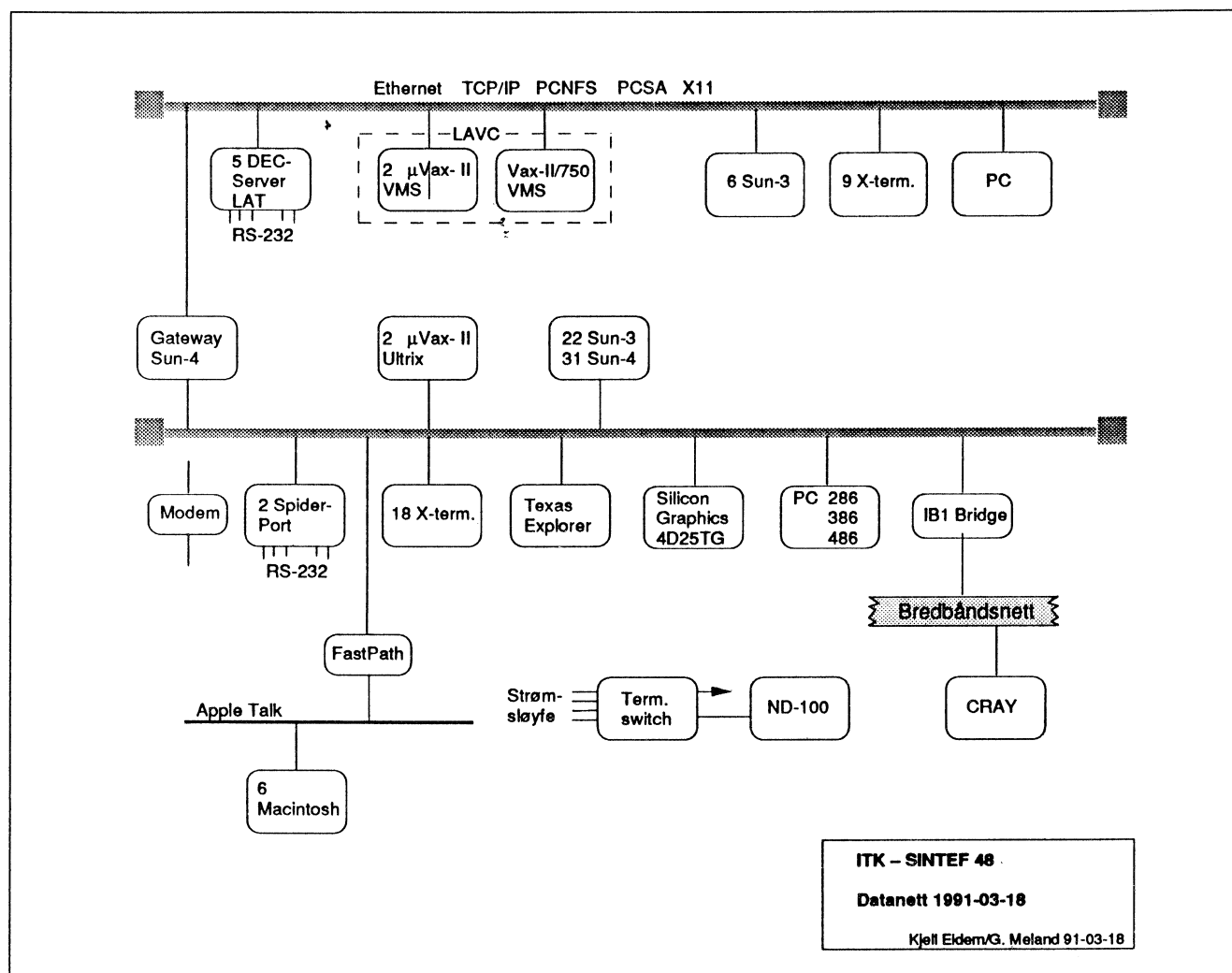
Lokalt datanett:

2 lokale subnett, Ethernet, 1 for studenter/lab og 1 for ansatte.

Kopling til bredbåndsnettet via bru.

Ingar Solberg, ITK

solberg@itk.unit.no



Komprimerte og pakkede filer

Når et program tilbys nettverdenen, er det oftest flere filer som hører med og som skal spres. Det nyttige er da at det er standard program for å samle sammen (pakke) flere filer til en fil, og også for å gjøre filstørrelsen mindre (komprimere). Det gjelder for en rekke operativsystem.

Det er også mulig å konvertere en binærfil til en tekstfil som så kan sendes f. eks. pr. e-post eller NetNews.

På programvaretjeneren ugle.unit.no vil en finne filer med navn som program.tar.Z Dette er en fil som er pakket og komprimert på en UNIX maskin. Det er brukt to program - først "tar" for pakking av filene og "compress" for komprimering. Merk at filen ".tar.Z" er en binær fil, og binær filoverføring må slås på når slike filer skal overføres.

For å få tilbake programfilene må vi gå i motsatt rekkefølge - først dekomprimere med programmet "uncompress" og så pakke ut - også med "tar". Vi antar at vi har hentet filen foo.tar.Z:

Dekomprimering:

```
uncompress foo.tar.Z      : Får ny fil foo.tar.
                          : Filen foo.tar.Z
                          : slettes.
```

Utpakking:

```
tar -tvf foo.tar          : Liste over filer i
                          : foo.tar
```

```
tar -xvf foo.tar          : Pakker ut alle
                          : filene i foo.tar
```

```
tar -xvf foo.tar prog/readme : Pakker ut bare
                              : filen readme i
                              : katalog prog
```

Programmene uncompress og tar er beskrevet i tilhørende "man sider" - skriv f. eks. man tar.

Programmene compress, uncompress og tar er også nyttige når vi skal flytte egne program over nettet.

Program for å oversette en binærfil til en tekstfil (7 bits Ascii) og tilbake er uuencode og uudecode.

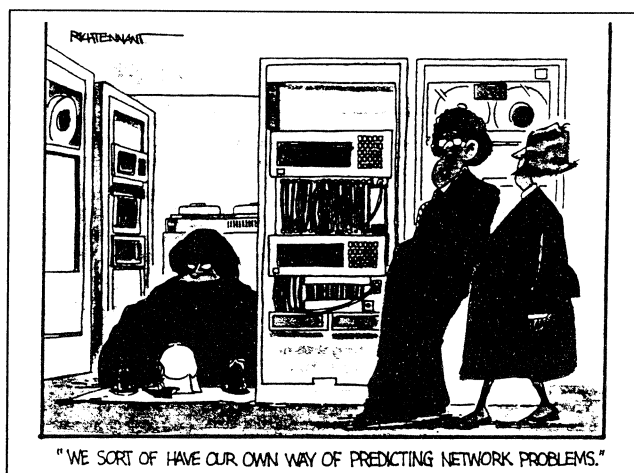
For programvare til MSDOS maskiner finnes det flere slike program. Disse programmene både pakker og komprimerer. Hvilket program som er brukt, ser vi av filens filtype. De fleste filene under pub/msdos/ på ugle har navn som progr.zip, og da er det programmet PKZIP som er brukt. Filer med filtype .arc er laget med programmet PKPAK. I katalog pub/msdos/arctool finnes flere program - les filen LESMEG først.

Et MAC program med filtype .hqx er kodet til en tekstfil i BinHex format. Filen dekodes med BinHex programmet eller et annet program som inneholder denne muligheten - f. eks. Stuffit. Merk at BinHex 5.0 er et nytt program som bruker et annet kodeformat enn BinHex 4.0. Stuffit kan ikke dekode en BinHex 5.0 fil.

Stuffit er et mye brukt program for samling og pakking av MAC filer (.sit filer). Et nytt tilsvarende program er Compactor (.cpt filer). Med Compactor kan en også lage selvutpakkende arkivfiler (.sea filer). En fil som f. eks. både er samlet og pakket med Stuffit og konvertert med BinHex har ofte navnet program.sit.hqx.

Blant det som sendes ut over nettet til alle er "Brief guide to file formats". Dette er en oversikt over filformater ved pakking og komprimering, og tilhørende programnavn for ulike operativsystem. Denne oversikten finnes i filen file.formats på ugle.unit.no i katalogene pub/msdos, pub/mac og pub/unix.

Knut L Vik



RUNITs kurstilbud høsten 1991

Kurs på UNIX plattform

Dg.	Kurs	Pris ¹	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
4	C programmering	5600		1-4	11-14	
4	C++ programmering	5600		15-18		3-6
1/2	Ean postprogram	900	19		1	
1/2	Internetmail. Mm eller annet postprogram	900	30		15	
1/2	NetNews konferansesystem	900		30		2
3	Framemaker brukerkurs	5400	25-27		25-27	
2	Framemaker fordypning	3600		28-29		
3	Ingres introduksjon og SQL ³	5400				
2	Unix grunnkurs	3000	23-24		7-8	
2	Unix videregående	3000		10-11	28-29	
2	X11 introduksjon	3600		8-9	4-5	
5	X11 programmering	9000			18-22	

Kurs på DOS plattform

Dg.	Kurs	Pris ¹	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
1	DOS grunnkurs	1350	10	17	4	
1	DOS videregående kurs	1350	30			3
2	Excel grunnkurs	2700		30-31		
3	Gupta SQL Windows	4500			25-27	
2	LOTUS 1-2-3 grunnkurs	2700	24-25		11-12	
3	LOTUS 1-2-3 videregående	2800		14-15		5-6
3	SAS grunnkurs ³	5400				
2	SPSS grunnkurs	2800		10-11		
1	Windows 3.0 introduksjon	1400	7	3	28	
2	WordPerfect 5.1 grunnkurs	2700	12-13	7-8	13-14	
1	WordPerfect intensiv 5.1 grunnkurs	1600	18	1	1	2
1	WordPerfect 5.1 videregående	1500		16	22	
1	WordPerfect 5.1 ligninger/tabeller	1350	23	25		4
2	WordPerfect Windows grunnkurs	2800		21-22	20-21	
1	WordPerfect Windows for 5.1 brukere	1400		9	7	

Andre kurs

Dg.	Kurs	Pris ¹	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
1	Macintosh brukerkurs ³	1500		7	6	
3	Strukturert analyse	5400 ²		30-1		
3	Strukturert design	5400 ²			20-22	
2	MSWord på Macintosh ³	3200				
2	WordPerfect på Macintosh ³	3200				

¹ NTH-ansatte og Dr.ing-studenter får dekket 75% av kursavgiften ved sentrale bevilgninger.

² SINTEF-ansatte betaler kr 4 400,-.

³ Ta kontakt. Arrangeres ved behov.

Internkurs for en samlet gruppe (avdeling, fakultet, institutt) blir rimeligere pr. deltaker. Pris fra kr. 7 500 til 12 000 pr. dag for hele gruppen, avhengig av emne og ønsket innhold.

Påmeldingsfrist 1 uke før kursstart. Bindende påmelding.

RUNIT kurskontor: Tlf. 593034, fax 593042, epost: kurs@runit.sintef.no