

RUN-NYTT

Nr. 3
Årg. 15
18. okt. 1988

Informasjonsorgan for RUNIT-D
Regnesentret ved Universitetet i Trondheim - Dataseksjonen



Lov om personregistre i lys av nye tekniske muligheter

Dette er en kort sammenstilling fra forslaget til nye forskrifter. Det fokuserer på punkter som vi alle må være oppmerksomme på, ikke bare ut fra personvern, men også når vi lagrer dokumenter, prosjektideer, programvare, forskningsrapporter, personlige notater osv. på elektroniske media.

Kort fra Lov om personregistre:

Personregister er definert som:

“register som inneholder opplysninger om enkeltpersoner, sammenslutninger eller stiftelser der disse er lagret systematisk slik at opplysninger om den enkelte kan finnes igjen”

“det kreves konsesjon for å overføre register som er konsesjonspliktig etter paragraf 9, til utlandet”

Det er meldepliktig for all overføring av personinformasjon til utlandet, og en skal også merke seg at loven dekker informasjon i form av bilder og video.

For de registre som er fritatt for konsesjonsplikt, er det stilt krav om at registeransvarlig må sørge for forsvarlig sikring av personopplysninger, slik at ikke noen får tilgang til opplysninger uten å ha rett eller krav på det.

Loven og forskriftene ble laget på et tidspunkt hvor utbredelse av PCer, ny bruk av datanett osv. var ukjent.

Utkast til sikringsforskrifter er ute til høring

Et forslag til nye og supplerende forskrifter er nå ute til høring, i disse er det fokusert sterkt på de muligheter og problem som kan ligge i en utstrakt bruk av distribuerte ressurser og adkomst via datanett.

Forslaget til forskrifter introduserer tre sikkerhetsnivå kalt A, B og C, avhengig av hvor sensitive opplysninger en skal lagre (fra mindre sensitive til særlig sensitive).

Det er lagt vekt på regler om (fysisk) adgangskontroll og (elektronisk) tilgangskontroll, Det kreves at det finnes et egnet kontrollsystem.

Det er foreslått regler for foretak som utfører oppdrag for andre, og det foreslås at importører ol. skal dokumentere overfor kjøper i hvilken grad produkter tilfredsstiller kravene i forskriftene.

Noen aktuelle eksempler for de tre nivåene:

Krav på sikkerhetsnivå A:

- Tilknytning kan foregå via åpent nett, oppringt samband el. Kontroll ved passord (som endres jevnlig!)
- Forsendelse av f.eks. disketter kan skje i lukket sending.
- Tilsyn med lokaler, resepsjon tar imot og henviser besøkende.
- Tilgang til hele registeret under ett.

Krav på sikkerhetsnivå B:

- Autorisasjon for bruk av nettinganger, f.eks. at en inngang kun kan utføre definerte oppgaver. Lukket brukergroupe og tilbakeringing havner i denne kategori
- Forsendelser skal skje rekommandert eller forseglet.
- Tilgang til opplysninger bare om de personer det er behov for, og bare enkelte operasjoner (f.eks. vedlikeholde navn, adresse for ansatte i egen avdeling, men ikke endre lønn).

Krav på sikkerhetsnivå C:

- Oppkobling via faste linjer, evt. noe enklere innenfor et fysisk avsperrt område.
- Transport skal skje forseglet eller med særskilt godkjent bud, mottaker skal kvittere.
- Besøksliste, besøkende hentes i resepsjonen. Identifikasjonskort bæres synlig.
- Tilgang begrenses til opplysningstyper det er behov for.

I en åpen del av et nett skal hverken sensitive eller særlig sensitive data kunne lagres/behandles, og ved en kobling mellom maskiner vil sikkerhet defineres ut fra det svakest sikrede ledd.

Bjørn Gifstad

RUN-NYTT

Adresse: RUNIT
7034 Trondheim

Redaktør: Anne B. Reitan Sivertsen
Tlf. 07 593027

Utgivelse: 4 nummer pr. år

Abonnement: Gratis ved henvendelse
til RUNITs ekspedisjoner
eller redaksjonen

Opplag: 1500

Trykkeri: Nidaros Trykkeri,
Trondheim

Bidrag: Mottas med takk

INNHold:

Lov om personregistre	s 2
Nytt om EAN	s 4
RUNITs Earn-maskin	s 5
Cray småplukk	s 6
PERFMON-Cray X-MP Performance Monitor	s 8
Brukerferskelen mot Cray	s 10
Visualisering av vitenskapelige beregninger	s 15
Konvertering av DECnet-adresser i universitetsmiljøet	s 16
Terminalsal - arbeidsstasjoner	s 17
Nytt om Apple-utstyr	s 18
Salg av mikromaskinprodukter	s 19
Ingres - lisensavtale	s 20
Litt av hvert	s 22
Maskinnytt	s 23
Tegning uten programmering	s 24
Kostnader ved bruk av ressurser hos RUNIT	s 25
Skift passord!	s 26
RUNITs orakeltjeneste høsten 1988	s 27
Demorommet	s 28
RUNIT-kurs	s 29
GPGS-F	s 30
Presentasjon av SIMa	s 32
Kursoversikt	s 32



Vi stilte spørsmål!

RUN-NYTT nr. 2 avsluttet vi med et spørreskjema.

Vi spurte først om din adresse er korrekt, fordi vi gjerne vil ajourføre vårt adressearkiv. Vi antar også at en rekke av våre abonnenter ikke lenger er ansatt der hvor vi sender RUN-NYTT. Hvis du leser et eksemplar som er sendt til en tidligere ansatt, så send oss ditt navn og adresse!

Vi spurte også om hvordan du liker innholdet og hva slags stoff du ønsker.

Vi har nesten ikke fått svar. Vi tolker det slik at de aller fleste er fornøyd med RUN-NYTT, og vi fortsetter slik vi stevner. En grunn er vel at forrige nummer ble lest og lagt vekk i sommer.

Vi vil gjerne fortsatt ha kommentarer - så svar gjerne nå istedet.

At alle adresser er korrekte, tviler vi på.

Vår adresse er fortsatt:

Postadresse:
RUN-NYTT,
RUNIT-D, 7034 Trondheim

Telefon: (07) 592997 eller (07) 593034

Elektronisk post:
vik@vax.runit.unit.uninett (EAN)
vik at norunit (EARN)

NYTT OM EAN

Nye UNINETT noder:

- TELLUS - ved Universitetsstudiene på Kjeller.
(UNIK)
user@tellus.unik.uninett
- HHN - ved Høgskolesentret i Nordland, Bodø
user@hhn.uninett

Ny adresseform

Internasjonalt går en i FoU verdenen over fra såkalte RFC-adresser (user@...) til adresseformen "Standard attributt adresser" definert i X-400 standarden. Nye X.400 programimplementasjoner kan ikke forventes å ha RFC brukergrensesnitt.

Denne adresseformen skal også tas i bruk i Norge innen UNINETT MHS. UNINETT skal koordinere dette. Dette starter i høst ved enkelte installasjoner, og ventes å være fullført for alle noder om et år. I starten vil begge adresseformer kunne brukes ved en installasjon av EAN.

I overgangsperioden vil trafikk mellom UNINETT-noder som benytter ulik adresseform sendes via noden NAC på NORSAR. Utenverdenen kan adressere UNINETT MHS med en RFC adresse som før.

Den nye adressen ser slik ut for en UNINETT MHS bruker:

C=land;
P=nettorganisasjon;
O=organisasjon;
OU=organisasjonsenhet;...;
S=etternavn;
G=fornavn;

Eks: Adressen: ole.olsen@ruve.runit.unit.no

blir: C=no; P=uninett; O=unit; OU=runit; OU=ruve;
S=olsen; G=ole;

Dette er på linje med det som foregår ellers i verden - det gir bedre tilknytning med det økende antall X.400 systemer som settes i drift, og er nødvendig for fremtidig kommunikasjon med "offentlig" X.400 tjeneste.

Norsk Data's X.400 produkt benytter denne adresseformen, dette betyr at ND maskiner kan bli noder i UNINETT MHS.

Post til utenlandske nett som benytter RFC adressering - f. eks. til ARPA nettet - får en adresse med O=nettnavn.

Eks: UUCP adressen piet@mconvax.uucp blir:

C=no; P=uninett; O=uucp; OU=mconvax; S=piet

Kommentar: Dette virker tungvint å bruke, men det er nødvendig å følge standarder som noen har funnet på. Vi får håpe at det blir tilgjengelige kortformer som vi kan bruke for adressene - f. eks. vha. en navnetjener. En mulighet en med en gang har, er å benytte muligheten for å definere kortnavn (alias).

Samspill PC - EAN

Den som har en PC og som knytter seg til EAN vha. et terminalprogram, vil kunne ønske å skrive, lese og lagre post på sin PC. Det kan gjøres ved å overføre brevtteksten mellom brev i EAN og filer på VAX, og ved filoverføring mellom VAX og PC.

Filer overføres mellom PC og stormaskin med KERMIT. En trenger et terminalprogram som inneholder KERMIT filoverføring. Hvordan dette gjøres forutsettes kjent her.

Det finnes også andre filoverføringsprotokoller som kan være tilgjengelig ved enkelte anlegg - eks. XMODEM.

En kan også overføre en brevttekst til en PC fil ved "logging" - alt som skrives på skjermen skrives også på en fil på PC. Denne muligheten har alle terminalprogram.

I EAN unngår en at teksten stopper ved hver full skjerm når en gir kommandoen O etter første stopp for full skjerm.

Overføring mellom filer på VAX og brev i EAN foregår slik:

Fra brev i EAN til fil på VAX:

Generelt:

PRINT meldingsutvelger ON filnavn
PRINT meldingsutvelger ON APPEND filnavn

En kan med meldingsutvelgeren plukke ut en eller flere brev (meldinger) ut fra ulike kriterier. Med ON APPEND legges dette til innholdet i filen filnavn.

Eksempel:

PRINT 11 ON PCFIL.UT
Melding 11 skrives til fil PCFIL.UT

PRINT 11:20 ON PCFIL.UT
Meldingene 11,12,...,20 skrives ut.

PRINT 11,20 ON PCFIL.UT
Meldingene 11 og 20 skrives ut.

PRINT FROM=OLSEN ON PCFIL.UT.
Alle meldinger fra OLSEN.

Fra fil på VAX til brev i EAN

Kommando i EAN når en skriver brev: #INCLUDE. Denne kommandoen gis mens en skriver brevet (kommando COMPOSE) der en vil ha inn innholdet fra filen. Det betyr at en kan blande tekst skrevet direkte i EAN og det som finnes på filer.

Se ellers brukerinformatjon om EAN - f. eks. filen INFO:EAN.HLP på VAX 8600.

Katalog NETTINFO:

På VAX 8600 er det opprettet en katalog DISK2:<PROGRAM.NETTINFO>, med logisk navn NETTINFO, for filer med nettinformasjon fra ulike kilder. Her finnes brukerveiledninger, oversikter over distribusjonslister, etc.

Les filen NETTINFO:READ.ME

Knut L. Vik

Anders Håker

RUNITs EARN-maskin

Følgende programvare er installert på RUNITs IBM 4361 (EARN) maskin:

KOMPILATORER

FORTRAN . Fortran Compiler and Library
. Fortran Utilities
. Fortran Interactive Debug
. Elementary Math Library
. High-Accuracy Arithmetic Library

PASCAL
PL/1

PROGRAMUTVIKLINGSVERKTØY

ISPF/PDF Interactive Productivity Facility/
Program Development Facility

TEKSTBEHANDLING

DCF Document Composition Facility

DATABASE

SQL/DS Structured Query Language/
Data System

GRAFIKK

GDDM/PGF 'Graphical Data Display
Management/
'Presentation Graphics Feature

POSTSYSTEM

EARN European Academic & Research
Network

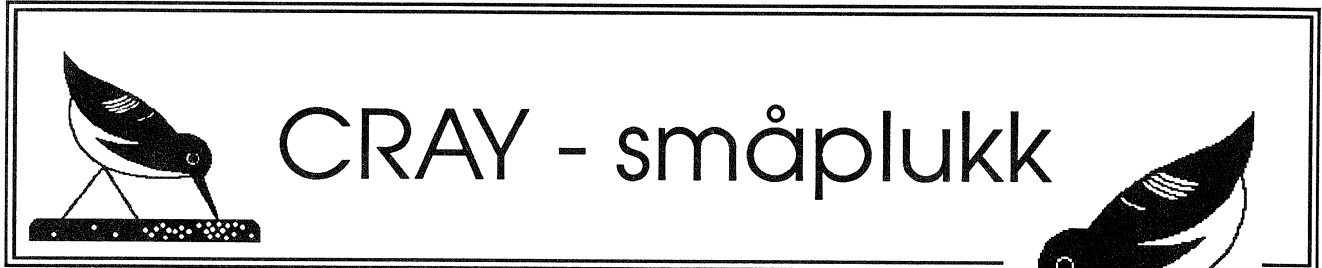
KOMMUNIKASJON

RSCS Remote Spooling Communication
Subsystem Networking

PVM VM/Pass-Through Facility
ACF/VTAM Advanced Communication
Function/Virtual Tele-
communications Access method

ACF/SSP Advanced Communication
Function/ System Support Program

EP Emulation Program for
Communication Controllers



"CRAY link" - "station" for UNIX arbeidsstasjoner

CRAY link er et nytt produkt fra CRAY som er installert på endel arbeidsstasjoner for uttesting. Erfaringene så langt er meget gode.

Med dette produktet kan en fra en UNIX arbeidsstasjon arbeide i tett kontakt med CRAY - en har samme muligheter som når en er tilknyttet med en terminal til en maskin med "remote station" installert.

En kan sende jobber direkte fra arbeidsstasjonen og få resultatet automatisk tilbake dit, en kan følge med i jobbutførelsen på CRAY, og en kan opprette interaktiv forbindelse med CRAY.

En arbeidsstasjon som kan utnytte dette produktet må være tilknyttet et Ethernett som igjen er tilknyttet en VAX maskin som kjører VMS "attached station" programvare.

Kommunikasjon over Ethernettet skjer vha. TCP/IP protokoll. Brukerens kontakt er direkte med CRAY - VAX maskinen er et usynlig mellomledd.

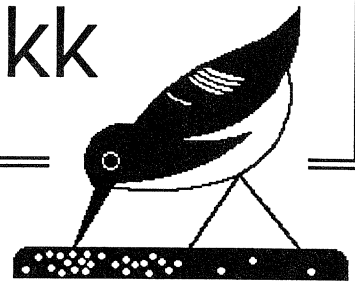
Ta kontakt med Superdatamaskinsentret for mer informasjon.

UNIX på CRAY!

Et prosjekt er startet ved RUNIT hvor en arbeider med å implementere UNICOS på CRAY. UNICOS kan bli tilgjengelig en gang i siste halvdel av 1989.

Kurs

Det blir avholdt et 2 dagers innføringskurs i bruk av CRAY i høst - antakelig i november.
Kontakt Superdatamaskinsentret.



CFT77 kompilatoren

En ny utgave - versjon. 2.0 - av CFT77 er installert, og er nå standard CFT77 kompilator.

Nyheter - i følge "release notes":

- Bedre "dependency analysis" ved vektorisering.
- Raskere kompileringstid.
- Forbedringer i implementasjonen av vektornotasjonen. Ingen temporære vektorer opprettes f. eks. når en har setningen:
 $A=A+B$ ev. $A(1:10)=A(1:10)+B(1:10)$
- INCLUDE setningen kan brukes for å hente inn programkode som ligger på en annen fil.
- CFT77 v. 2.0 aksepterer tabulatortegn i kilde-koden. Tabulatortegnet erstattes av så mange blanke at neste tegnposisjon er et multiplum av 8.
- Vektoriseringsverktøyet LOOPMARK er tilgjengelig. LOOPMARK forteller om en DO- løkke er
"vectorized" (V),
"not vectorized (scalar)" (S),
"conditionally vectorized" (Vc)
"short vector loop" (Vs)
- Direktivet SHORTLOOP fungerer.

Forrige utgave - versjon 1.3 - kan benyttes etter ACCESS:

ACCESS,DN=CFT77,ID=CFT7713,OWN=SYSTEM.

CFT

Inneværende versjon er 1.5 bugfix 3. Både eldre og nyere versjoner av kompilatoren er tilgjengelige. For å bruke disse, må en først i jobben anrope en JCL prosedyre som tar ACCESS på filene som trengs. Alternativt kan en selv utføre ACCESS på filene CFT og \$FTLIB som er lagret under OWN=SYSTEM med forskjellige ID og editions.

CFT 1.15 "edition compilers" er nytt av året; Software Technical Support i Cray gjør nå tilgjengelig halv-offisielle versjoner av CFT mellom hver bugfix. ED=256 tilsvarer BF3.

CFT 1.15 editions: CFT115X,ED=ed.
(ID=CFTED, ED=273,280,282,400,408)

CFT 1.15 BF2: NEWCFT,ID=V115BF2
(ID=V115BF2)

CFT 1.14 BF6: CFT114.
(ID=V114BF6)

CFT1.11 BF2: CF111.
(ID=V11BF2)

Navnet på JCL prosedyren er i kolonne 2.

Testprogram

Vi minner om testprogrammene lagret på VAX 8600 og på CRAY.

Hensikten med disse er bl. annet å vise:

- CPU tid for samme oppgave på ulike maskiner
- Løkker som CRAY kan og ikke kan vektorisere
- Tidsgevinst ved vektorisering

Disse finnes på CRAY under OWN=RUNIT og ID=BENCH, og på VAX 8600 i katalog DISK3:<PROGRAM.BENCH). (Logisk navn BENCHLIB)

Se filen READ.ME først.

Vi minner om:

at det finnes endel CRAY brukerinformatjon laget på norsk av RUNIT

- om COS,
- om VAX station,
- eksempler på jobfiler, etc.

Disse kan en få kopi av ved henvendelse til Superdatamaskinsentret, eller selv hente fra filer på CRAY eller på RUNIT's VAX 8600.

at det finnes følgende kommandoprosedyrer for VAX for å gjøre bruken av CRAY lettere - ikke minst for nye brukere. En kan få utført oppgaver på CRAY uten å kunne kommandospråket COS.

- CRAX. En har en rekke "VAX-like" kommandoer for en rekke oppgaver. CRAX er nyttig for alle brukere når en skal gjøre små oppgaver som en ikke har ferdige jobboppsett for.

Eksempler på kommandoer:
DEL, PUR, PROT og FOR.

- CRAYJOB. Brukeren får spørsmål, og det lages en fullstendig jobb for henting av filer, kompilering, lenking og utførelse. CRAYJOB er inkludert i CRAX - som kommando CRAZY.

På RUNIT's VAX 8600 startes disse ved henholdsvis å skive CRAX og
@DISK3:<PROGRAM.CRAY>CRAYJOB

Både informasjonsfilene og kommandoprosedyrene kan overføres til lokale maskiner.

Lagring av datasett

Et datasett (fil) på CRAY kan være lagret på:

- masselageret
- et bånd utlagt automatisk av arkivsystemet. Datasettet er "migrated"
- et bånd lagt ut av brukeren selv med setningen RETIRE. Datasettet er "retired"

forts. side 9

PERFMON - CRAY X-MP Performance Monitor

PERFMON er et verktøy for å måle forskjellige sider av programutførelsen på CRAY. En kan velge mellom 4 ulike grupper av målinger - monitor 0, 1, 2 og 3. For de fleste er monitor 0 mest interessant. En får bl. annet en oversikt over hastigheten for flyttallsoperasjoner.

Utskriften fra monitor 0 ser slik ut:

Cycles: 137853005, CP seconds: 1.171199130, Task number: 1, monitor 0

43.92	Million instr/sec (MIPS)	51435090	instructions issued
2.68	avg. clock periods per instruction.		
48.17	% of CP holding issue.	66406998	CP holding issue
23821.74	instr. buf. fetches/sec.	27900	fetches
604.51	I/O memory references/sec.	708	I/O references
34634369.12	CPU memory references/sec.	40563743	CPU references
8552549.89	Floating adds/sec.	10016739	F.P. adds
8333895.36	Floating multiplies/sec.	9760651	F.P. multiplies
234974.56	Floating reciprocals/sec.	275202	F.P. reciprocals
17.12	Million Floating Operations/sec (MFLOPS)		

PERFMON er et av alternativene en har når en skal undersøke hvor raskt hele eller deler av program utføres.

En kan:

- få måleverdier for hele programmet
- få måleverdier pr. subrutine
- måle mellom to steder inni et program

a) Måling av et helt program

Denne utgaven av PERFMON er med i COS. PERFMON slås på og av før og etter start av et program:

```
LDR,NX,ABS=PROG.
PERFMON,ON=0.
PROG.
PERFMON,REPORT.
```

LDR lager programmet PROG, men utførelsen startes ikke automatisk (NX).
ON=0 betyr at det er monitor 0 som startes.

Utskriftseksemplet er fra en måling som dette.

PERFMON brukt på denne måten er beskrevet i kap. 5 i håndboken:

COS Performance Utilities Reference Manual.
SR-0146

Her beskrives også hva monitor 1, 2 og 3 forteller.

b) Måleverdier pr. subrutine

I BENCHLIB finnes bibliotekene PERF0, PERF1, PERF2 og PERF3. Når disse brukes sammen med FLOWTRACE (CFT, ON=F) får en en PERFMON utskrift pr. subrutine samt en oversiktstabell.

Følgende eksempel viser bruk av monitor 0:

```
ACCESS,DN=PERF0,ID=BNCHMRK,OWN=SYSTEM.
CFT,I=HP,ON=F.
CFT,I=SUB1,ON=F.
CFT,I=SUB2,ON=F.
LDR,LIB=PERF0.
```

Her benyttes at LDR starter utførelsen automatisk.

c) Måling mellom to steder i et program

Med subrutinen PERF kan en slå på og av PERFMON måling inni et program. En utskrift som vist over får en med subrutinen PERFPR. PERF er del av COS FORTRAN biblioteket, og er beskrevet i:

Programmer's Library Reference Manual,
SR-0113, kap. 16.

PERFPR er del av BNCHLIB biblioteket og er beskrevet i BNCHLIB håndboken.

PERF og PERFPR brukes slik - for monitor 0:

I programmet:

```
dimension buf(200)
```

```
.
```

```
call perf('ON'L,0,buf,200)
```

```
.
```

```
<del av programmet som skal måles>
```

```
.
```

```
call perf('RESET'L,0,buf,200)
```

eventuelt:

```
call perf('REPORT'L,0,buf,200)
```

```
call perfprt(buf,200,'$OUT'L)
```

Med RESET avslutter en målingen og nullstiller tellerne. Med REPORT nullstilles ikke tellerne, og en får akkumulert verdier ved ny måling lenger ute i programmet. En må bruke RESET hvis en skal sammenlikne deler av et program. Utskriften er til \$OUT - dvs. til filen jobnavn.CPR.

BUF er en vektor som brukes under målingen og som

må erklæres tilstrekkelig stor - her BUF(200)

En må kalle PERF med 'ON' hvis en vil starte ny måling i samme program

I jobbfilen:

```
ACCESS,DN=BNCHLIB,ID=BNCHMRK,OWN=SYSTEM.
CFT,I= .
LDR,LIB=BNCHLIB.
```

Merk at bruk av FLOWTRACE senker hastigheten i utførelsen betraktelig slik at mulighet b) ikke viser hastigheten programmet egentlig har. En får dog informasjon for å kunne sammenlikne subrutinenes oppførsel.

Knut L. Vik

CRAY - småplukk forts.

De datasett som er på masselageret eller som er "migrated", vises på lista en får med AUDIT brukt på standard måte. En ber om en liste over "retired" datasett med AUDIT,LO=R. At et datasett er "migrated", vises i lista helt til høyre hvor det står MI i kolumnen for DEVICE .

Et "migrated" datasett tas inn automatisk - jobben venter. Hvis det er flere datasett som skal tas inn i en kjøring, lønner det seg å ta dem inn undet ett med RESTORE setningen:

```
RESTORE,PDN=fil1.fil2:...,ID=id,TYPE=MIG.
```

En kan også referere til flere filer med bindestrek eller stjerne som jokertegn. (- representerer et eller flere tegn, * nøyaktig et tegn)

Et "retired" datasett må en selv ta inn med:

```
RESTORE,PDN=navn,ID=id,TYPE=RET.
```

Sletting av filer som er utrullet til magnetbånd ("retired" eller "migrated") må gjøres med DELETE, PDN= , og IKKE med de to setningene ACCESS, DN=..., PDN=..., UQ og DELETE, DN=..

BRUKERTERSKELLEN

MOT SUPERDATAMASKINEN CRAY

Ved forskjellige anledninger blir det fra potensielle brukere av superregneren CRAY stilt spørsmål i tilknytning til brukergrensesnittet. Det blir noen ganger gitt uttrykk for en forestilling om at det er vanskelig å bruke maskinen. Vi vil i her prøve å belyse de "terskler" en bruker må overvinne for å komme igang.

Vi har full forståelse for den arbeidssituasjon en forsker ofte er oppe i. Det kan bl.a være engasjement i forskningsprosjekter for industrien med relativt strenge tidsrammer. Da er det ikke spillerom for mange ekstra "krumspring" for å få utført de beregningsoppgaver som er en del, og kanskje vesentlig del, av det aktuelle prosjektet. Det blir lett til at forskeren synes det ikke er umaken verdt, i akkurat det prosjektet han er igang med, å lære seg å bruke "et annet verktøy". Vi skal her prøve å underbygge påstanden om at denne terskelen i realiteten er liten for CRAY.

Først definerer vi hva vi mener med et brukergrensesnitt. Det er her naturlig med følgende inndeling:

- (1) bruk av kompilatorer,
- (2) bruk av operativsystemets kommandoer,
- (3) bruk av "frontends" og "stations"

1. BRUK AV KOMPILATORER

Vi begrenser oss her til FORTRAN-kompilatorer, selv om CRAY også har andre kompilatorer så som bl.a. PASCAL og C. PASCAL er tilgjengelig for bruk på vår maskin i dag, mens C vil være tilgjengelig hos oss om ikke lenge.

Det finnes to forskjellige FORTRAN-kompilatorer på CRAY. De kalles henholdsvis CFT og CFT77. Begge er basert på standarden FORTRAN 77.

CFT77 inneholder i tillegg noen av de foreslåtte

utvidelser i den nye FORTRAN-standard 8X. BEGGE foretar såkalt "automatisk vektorisering" av standard FORTRAN-kode. Dette betyr i nesten alle anvendelser en økt ytelse (reduksjon i kjøretid), og i noen anvendelser en vesentlig økt ytelse ("speedup"-faktorer mellom 10 og 20).

Begge kompilatorene tillater også bruk av spesielle direktiver og biblioteksrutiner som øker utnyttelsen av CRAY's maskinarkitektur.

2. BRUK AV OPERATIV-SYSTEMETS KOMMANDOER

Maskinen kjører i dag under operativsystemet COS. Det er i første rekke et satsvis ("batch") orientert system. Det er imidlertid også mulig å bruke maskinen interaktivt. Dog må det legges til at det kommandospråket som brukeren har tilgjengelig under COS, ikke er spesielt vel tilrettelagt for interaktiv bruk. Her kan f.eks. nevnes "flat" filstruktur, datasettildordning og kun en linjebasert editor.

CRAY kan også kjøre under et annet operativsystem som kalles UNICOS. Dette er CRAY's UNIX. UNICOS vil være tilgjengelig på vår CRAY i 1989.

Selv om COS kan sies å være et noe "gammelmodig" operativsystem, er det allikevel riktig å si at det gjør jobben sin på en fortreffelig måte. Det er bl. a. få kommandoer en trenger å kjenne til for å utføre en kjøring.

Vi må huske på at vi her snakker om en "superregner" og som oftest "tunge applikasjoner" der "tallkverning" og effektive programmer er kjennetegnene.

For å belyse brukergrensesnittet mot COS tar vi fram to små eksempler (f-e betyr i det etterfølgende "front-end"):

Eks. 1: Kompilering og lenking av et program

JOB,JN=COMP.
ACCOUNT,AC=XXYYYYZ,US=12345.
 ! CRAY-jobbens navn ble definert til COMP.
 ! Brukerens konto (XXYYYYZ) og navn (12345) ble spesifisert.
 ! Når jobben blir sendt, ber "Station" om passord (2).
 !
 ! Henter en FORTRAN-fil fra frontend-maskinen:
FETCH,DN=FOR1,TEXT='fil på f-e'.
 ! Kompilerer FOR1 med CFT's standardopsjoner:
CFT,I=FOR1.
 ! Lenker til kjørbart program PROG1:
SEGLDR,CMD='ABS=PROG1'.
 ! Lagrer PROG1 som permanent CRAY datasett med "merkelappen" PROGRAM:
SAVE,DN=PROG1,ID=PROGRAM.
EXIT.

Eks. 2: Kjøring av et program

JOB,JN=RUN,MFL=3000000,T=100.
ACCOUNT,AC=XXYYYYZ,US=12345.
 ! Jobben har fått navnet RUN. I tillegg spesifiseres behov for
 ! primærminne (3 megaord) og kjøretid (100 sekunder). Standardverdier
 ! er henholdsvis 400 kilo-ord og 8 sekunder.
 !
 ! Henter datafil fra frontend:
FETCH,DN=DATA,TEXT='fil på f-e'.
 ! Filen DATA assosieres med FORTRAN I/O-kanal 5 (READ(5,..)):
ASSIGN,DN=DATA,A=FT05.
 ! Henter opp programmet PROG1 fra CRAY-disk:
ACCESS,DN=PROG1,ID=PROGRAM.
 ! Filen RESULT assosieres med FORTRAN I/O-kanal 15 (WRITE(15,..)):
ASSIGN,DN=RESULT,A=FT15.
 ! Kjører programmet:
PROG1.
 ! Sender resultatfil til frontend:
DISPOSE,DN=RESULT,TEXT='fil på f-e'.
EXIT.

3. BRUK AV "FRONTENDS" OG "STATIONS"

En bruker kommuniserer med superdatamaskinen CRAY via en såkalt "frontend". For CRAY-maskinen i Trondheim er dette (i dag) en maskin av typen VAX, IBM, Sperry eller Apollo. Andre "frontend"-maskiner kan komme til på et senere tidspunkt. Disse data-

maskinene kommuniserer med CRAY via faste linjer og spesielle "protokoller" som f.eks. DECnet og TCP/IP. I tillegg har disse frontend-maskinene en spesiell programvare som kalles "Station" innstallert. Denne programvåren gjør det bl. a. mulig for brukeren fra en "front-end" å sende og kontrollere jobber samt sende og motta filer til og fra CRAY.

En bruker av CRAY gjør vanligvis all sin programutvikling på en "frontend". Han kan også ofte foretrekke å gjøre all pre- og postprosessering for store beregningsprogrammer på CRAY på sin frontend.

Dette kan f.eks. være oppsett av inngangsdata ved hjelp av avanserte editorer og skjermhåndteringsprogrammer (PREPROSESSERING), og visualisering av beregningsresultater ved hjelp av høyopløselige grafiske skjermer og interaktive

grafikkprogram (POSTPROSESSERING). Kun den beregningskrevende delen av totaloppgaven utføres på CRAY. I noen tilfeller kan det imidlertid være gunstig også å anvende superdatamaskinen til "tunge" grafikkoppgaver. Vår CRAY har flere avanserte grafikkprogrammer installert.

En beskrivelse av "Station" gjøres lettest ved hjelp av et eksempel for en VAX/VMS Station. Tilsvarende syntaks brukes for andre "frontends" og "Stations".

Eksempel - bruk av VAX/VMS Station:

Følgende DCL-kommando setter brukeren i "CRAY VAX/VMS Station Syntax" modus:

```
$ CRAY
```

Neste kommando er en "Station"-kommando som viser STATUS for de jobber som er under utførelse fra den samme frontend:

```
CRAY>STATUS
```

Følgende viser et typisk STATUS-vindu under VAX/VMS Station:

```
Cray system status EIORS SINTEF
jsq dc dataset class status pri used limit length id tid
360 IN OSC USER EXECUTE 6.0 252 12000 3659 VR 320,4
370 IN SCADLA USER XFER-OUT 6.0 379 20000 194 VR INGER::
402 PR XT04P01 _____ WAIT-EVT 13.3 — — — VR IKU::3
392 IN POST USER WAIT-EVT 6.0 2 600 268 VR IKU::
—end—of—data—
```

```
26-MAY-1988 11:13:03.71 RUNIT logged-on STATUS Page 1
```

Definisjoner:

```
jsq : "Job SeQuence number" (jobb-referanse-nummer)
dc : "Disposition code"
pri : "PRiority"
used : "USED cpu time in seconds"
limit : "time LIMIT in seconds"
length : "memory allocation in words"
id : "frontend IDentifacation"
tid : "Terminal IDentification"
```

Neste "Station"-kommando sender avgårde en CRAY-jobb:

CRAY>SUBMIT EX1

Dette resulterer i følgende STATUS-vindu der EX1 er kommet inn:

```

Cray system status EIORS SINTEF
jsq dc dataset class status pri used limit length id tid
406 IN EX1 USER WAIT-CPU 6.0 0 180 55 VR 163,12
360 IN OSC USER EXECUTE 6.0 273 12000 3659 VR 320,4
370 IN :SCXADLA USER WAIT-CPU 6.0 414 20000 194 VR INGER::
407 PR XT05101 XFER-OUT 13.3 VR IKU::3
392 IN IPOST USER WAIT-EVT 6.0 2 600 268 VR IKU::
-----end-of-data-----

```

26-MAY-1988 11:13:52.78 RUNIT logged-on STATUS Page 1

Neste kommando viser STATUS kun for jobb nummer 406 (egen jobb):

CRAY>JSTAT 406

Dette resulterer i følgende STATUS-vindu:

```

Cray job status
jsq job class status pri used limit length id tid
406 EX1 USER WAIT-CPU 6.0 12 180 1362 VR 163,12

```

```

user jxt jcb jta cluster tape_res tape_ass
12442 0217331 0217000 0204000 0 0 0

```

cs :SEGLDR,L=0,CMD='BIN=MAIN;LIB=CLF,FLOW3D',GO.
log:SG001 - BEGIN EXECUTION

```

task_# status cp_time txt tcb
1 WAIT-CPU 12 0236156 0000111

```

-----end-of-data-----

26-MAY-1988 11:14:31.71 RUNIT logged-on JSTAT Page 1

Definisjoner:

cs : "Control Statement" (sist utførte jobbkommando)
log : "LOG information" (sist skrevne logsetning)

Merk at en nyttig bruk av JSTAT er å vise variabelverdier som systemrutinen REMARKF skriver ut, mens programmet kjører . REMARKF er beskrevet i forrige nr. av RUN-NYTT.

Følgende kommando avbryter jobb 406 (egen jobb):

CRAY>KILL 406

Neste kommando lister alle tilgjengelige Station-kommandoer:

CRAY>HELP

Kommandoen gir følgende kommandoliste:

Information available:

\$	+	-	@	ABORT	ATTACH	ATTENTION
BYE	CINT	CLEAR	COLLECT	COMMENT	Control_Z	CRAY
DATASET	DELAY	DISCARD	DROP	EOF	Error_Messages	
EXIT	HELP	INTERACTIVE		ISTATUS	JOB	JSTAT
KILL	LOGFILE	LOOP	MESSAGE	New_Features		Operator
PAUSE	PLAY	QUIT	RECORD	RELEASE	REMOVE	RERUN
SAVE	SET	SHOW	SNAP	STATCLASS	STATUS	STORAGE
SUBMIT	SWITCH	TAPE	Text_field T	JOB	Version_2_3	

Additional help libraries available (type @name for topics):

COS

HELP <kommando> gir ytterligere informasjon om kommandoen selv.

Det er også mulig å gi Station-kommandoer direkte fra VAX DCL kommandonivå.
Eksempler er:

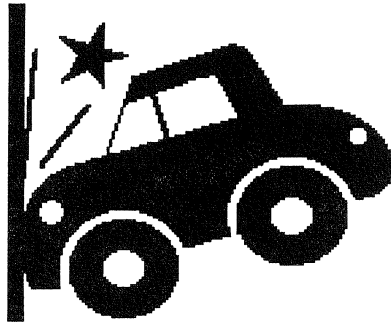
```
$ CRAY SET TERMINAL INFO
$ CRAY STATUS
$ CRAY SUBMIT EX1
$ CRAY HELP
$ CRAY JST 406
$ CRAY KILL 406
```

Vi har ovenfor beskrevet alle disse kommandoene unntatt den første. Denne er nyttig for å kunne følge med filoverføringer som skjer mellom frontend og CRAY.

Karstein Sørli

Visualisering av vitenskapelige beregninger

I miljøet rundt en superdatamaskin som den Cray X-MP/28 vi har i Trondheim er det stadig et stort behov for å presentere resultater i en formålstjenlig form. En beregning av utviklingen av en kollisjon mellom en bil og en murvegg egner seg lite for tall-listinger alene, likeså et sammenstøt mellom en borestreng som faller og plattform-dekket den lander på. Enn si utviklingen av værsituasjonen over Norge en vinterdag.



Et fellestrekk mellom beregningene over er at de alle er prosesser som utvikler seg over tid – tallmaterialet vil således bestå av en rekke tidssteg. Hvert av disse skiller seg kanskje svært lite fra det forrige - endringer opptrer som tendenser og større linjer kun over tid. For en spesialists øye som er trent til å oppdage småendringer nettopp i den parameteren, er kanskje en rekke sider med tall nettopp det som gir svar på alle spørsmål – for alle andre er en slik fremstilling nærmest verdiløs.

Dette vil det i tiden som kommer bli stadig viktigere å vurdere – sitter det spesialister som skal vurdere deg og din innsats, eller er de bevilgende myndigheter i din organisasjon mer innstilt på å se resultater i en noe mer presentabel form ?

Høykvalitets grafisk presentasjons-ende: Video

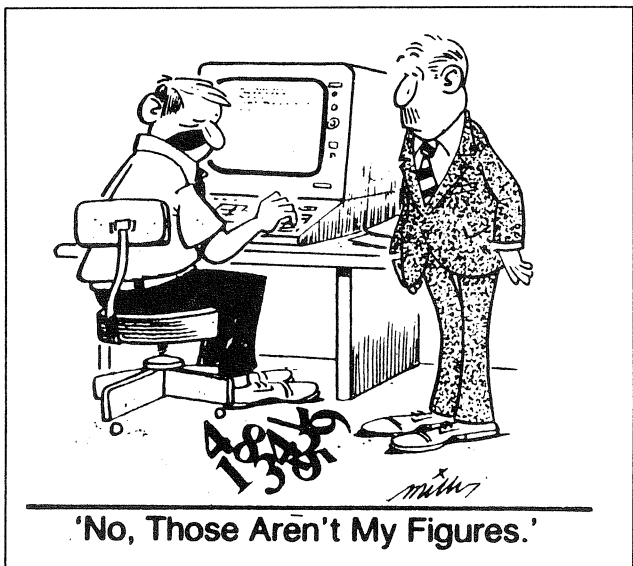
Ved RUNIT/SIMa er det i løpet av våren og sommeren installert et høykvalitets video-produksjons-

utstyr. Utstyret er montert i en omgivelse av Apollo/Domain arbeidsstasjoner, med et høyoppløsnings grafikk-kort i en Apollo DN3000 som sentrum. Denne arbeidsstasjonen "henger" på HyperChannel, og dermed Cray, via en annen Apollo-stasjon, en DSP90. Ved hjelp av dels ferdigkjøpt og dels "hjemmesnekret" programvare kan vi fremstille bilder i 24 fargeplan (det vil si med mulighet for over 16 millioner farger på en gang !!) direkte fra Cray. Disse bildene kan vi så i neste steg overføre til videotape ved hjelp av en videokontroller i en XT286 som står som slave av DN3000-stasjonen. Bildene blir satt sammen ett og ett som på en god gammeldags tegnefilm - resultatet: bevegelse på film eller tape, en langt mer almenvennlig måte å se resultater av den beregning som er utført.

Til idag har vi produsert sekvenser for flere SINTEF-avdelinger og en serie sekvenser for Saab-Scania bildivisjon i Trollhättan, de siste med resultater fra beregninger av kollisjoner med Saab 9000. Både beregninger, pre- og post-prosessering ble utført på Sintefs Cray eller på en av de "front-end"-maskinene som RUNIT har.

Har du resultater som fortjener mer enn listepapir ? Isåfall kan vi hjelpe deg. Ta kontakt med RUNITs Senter for Storskalaberegninger ved Karl Henrik Eggestad på 07 59 6843 for en demonstrasjon og videre avtale.

Karl Henrik Eggestad



Terminalsal - arbeidsstasjoner

På sal 246 i SB2 installerer RUNIT 20 stk. SUN 3/60F4 arbeidsstasjoner.

Salen timeplanlegges av studieadministrasjonen, og den kan benyttes av alle avdelinger på NTH. Maskinene kjører Sun Os 4.0 (UNIX 5.2)

8 av maskinene har platelager, og disse vil fungere som filtjenere for resten av maskinene.

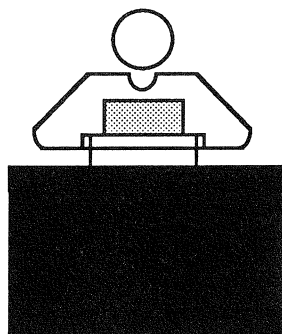
Alle maskinene er tilkoplest stamnettet ved universitetet, og kan kjøre TCP/IP mot UNINETT (Internet).

NFS (Network File System) blir installert på arbeidsstasjonene og på VAX 8600. Det betyr at en fra arbeidsstasjonene direkte kan benytte fillageret på VAX på samme måte som eget lager.

Vi har fått inn et av våre meget sjeldne bidrag fra en av leserne. Det er fra Otto Lund, Marintek:

En fornøylig opplysning angående Concurrent POS i bladet BYTE:

"Within the minimum 512k bytes of memory in your system, it's not much of an exaggeration to say that about all you can do is sit and admire the system prompt."



Konvertering av DECnet-adresser i universitetsmiljøet

Fra torsdag 15. september er alle DECnet-adressene i universitetsmiljøene i hele Norge konvertert. Dette er gjort for at vårt DECnet skal være tilpasset SPAN (ESA) og HEPNET (høyenergifysikernettet på CERN), og samtidig få harmonisert DECnet-adressene med resten av Skandinavia.

Norge har fått utdelt 2 "Areas", nemlig 54 og 55. Oslo skal ha area 54, og Trondheim, Bergen og Tromsø skal dele area 55.

I denne forbindelse har RUNIT-D tatt på seg ansvaret for å administrere "area" 55, og de viktigste miljøer har allerede fått utdelt nye DECnet-adresser. Da det ennå er noen "små" miljøer vi ennå ikke har klart å oppnå kontakt med, henstiller jeg til disse å SNAREST TA KONTAKT med undertegnede for å få utdelt nye DECnet-adresser.

Etter 15. september kan ingen bruke de gamle DECnet-adressene mer!

Merk at disse adressene er det systemansvarlige som bruker; den vanlige bruker skal stadig benytte maskinnavn for å knytte seg opp til maskinene.

Eivind Wahl ,
RUNIT-D, Gruppe for kommunikasjonssystemer.
Tlf 596904

EAN :
wahl@vax.runit.unit.uninett /
decnet-request@vax.runit.unit.uninett

Filoverføring mellom RUNIT's maskiner

For å få plass til en utvidelse av IBM anlegget, er en kommunikasjonsenhet (CTMC) tilkopleet UNISYS (SPERRY) fjernet. Det har ført til at NTR-forbindelsen mellom VAX 8600 og UNISYS, og ND 570 og UNISYS ikke lenger er operativ.

Disse forbindelsene kan bli tatt opp igjen etter behov.

Det betyr at programmene for filoverføring beskrevet i RINFO 9.04 ikke lenger kan brukes. Det gjelder:

Fra VAX til UNISYS: REMOTE og UNIVACPRINT
Fra UNISYS til VAX: @VAX og @SENDFILE
Fra UNISYS til NORD 570: @SENDFILE
Fra NORD 570 til UNISYS: UNITRAN

Det er dog stadig mulig å sende filer mellom de ulike maskinene. Følgende muligheter finnes:

- 1) CRAY er tilkopleet VAX 8600, UNISYS og EARN maskina (IBM 4381).

Filer kan sendes mellom disse 3 maskinene via CRAY.

- 2) Filer kan overføres mellom VAX 8600 og NORD 570 med filoverføringsprogrammet FTP.

FTP benytter kommunikasjonsprotokollen TCP/ IP.

FTP startes slik: VAX 8600: FTP
NORD 570: FTP

En brukerveiledning fra SINTEF avd. 71 (Konstruksjonsteknikk) finnes på følgende filer:

VAX 8600: INFO:FTP.HLP
NORD 570: (MT-INFO)FTP:HLP

- 3) En kan fra programmet KERMIT på VAX kople seg til linjesvitsjen og derfra videre til en av

maskinene - f. eks. UNISYS. En kan så med KERMIT på VAX overføre filer på samme måte som en gjør fra PC. (SEND, RECEIVE, GET) Dette sambandet gjelder for en overførings-hastighet på 4800 baud.

Kommandoer i KERMIT på VAX:

Tilordning av linje: SET LINE MICOM
Oppkopling (terminalmodus): CONNECT
Tilbake til kommandomodus i KERMIT:
<CTRL Å> C

- 4) Hvis en bruker en PC som terminal, er det enklest å bruke KERMIT og overføre filene mellom to maskiner via PC'en.

Den som har behov for å overføre filer, og som selv ikke kan benytte en av metodene beskrevet over, kan få hjelp ved å kontakte RUNIT, tlf. (59)3024.

Knut L. Vik





NYTT OM APPLE-UTSTYR

APPLE SCANNER

Siste nytt i periferi-utstyr til Macintosh er Apple Scanner som kan scanne tegninger, fotografier og tekst.

Det scannede objektet kan bearbejdes og integreres med annet periferiutstyr og med Macintosh programvare. Har man programvare for Optical Character Recognition (OCR), kan man editere en scannet tekst på samme måte som et vanlig dokument.

Apple Scanner kan du få demonstrert på RUNITs demorum.

UNIVERSITETSTILBUD PÅ MACINTOSH II

Apple computer tilbyr nå en Macintosh II med 40 MB harddisk, høyopløselig fargeskjerm, utvidet tastatur og 5 MB RAM til en spesielt gunstig universitetspris.

KOMMUNIKASJON PC - MAC

Etter hvert som det kommer flere Macintosh i et miljø som er dominert av tradisjonelle PCer, dukker også

spørsmålet om kommunikasjon mellom Mac og PC opp. Her er noen mulige løsninger:

1) Mac'en kan lese DOS-filer. Med Apple 'filkonverterer' og en 5,25" diskettstasjon tilkoblet Mac'en kan data leses fra og skrives til DOS-formattede disketter.

2) Mac'en kan i tillegg kjøre DOS-programmer hvis man i tillegg installerer et prosessorkort i Mac'en

3) PC'er og Mac'er kan kjøre i samme nett og utveksle data (evt. også programmer), samt dele periferiutstyr. Da må også PC'en få installert et kort som gjør at den kan kommunisere over Apples lokalt nett, Lokal Talk. For å oppnå full deling av programvare trenger man i tillegg et program for dette (f.eks. TOPS).

CD ROM

er et lagringsmedium som ser ut, og benytter samme teknologi, som en CD-plate for stereoanlegg. På en slik plate kan det lagres 550 megabyte.

Apple lanserer nå en CD-ROM-stasjon som kan tilkobles eksterne høyttalere og forsterkere.

Apple CD SC, som produktet heter, kan kobles direkte i SCSI-porten til Macintosh Plus, SE eller II. Produktet er ennå ikke frigitt for salg på det norske marked.

PRISØKNING

fra 12. oktober på Mac SE, Mac II, RAM-utvidelse, LaserWriter og oppgradering av LaserWriter.

HENVENDELSE

RUNITs demorum
mandag, onsdag og fredag 12:00-15:00 (tel. 596923)

RUNITs ekspedisjon
mandag-fredag 10:00-14:00 (tel. 593028)

Steivor Bjarghov, (tel. 593002)

Steivor Bjarghov

SALG AV MIKROMASKINPRODUKTER

RUNIT er autorisert forhandler både for APPLE og IBM mikromaskinprodukter. Hensikten med dette er å sikre hele UNIT-miljøet, studenter og ansatte best mulig leveringsvilkår for utstyr og programvare.

På DEMOROMMET i SB II, 2. etg. vil interesserte kjøpere få anledning til å prøve utstyret, få veiledning i systemvalg og ikke minst få demonstrert hvordan PD'er (PD - Personlig Datamaskin) kan spille sammen og dele fellestjenester (masselager, skrivere, meldingstjeneste, programvare på større maskiner m.m) gjennom tilknytning til datanett.

Det legges stor vekt på at DEMO-utstyr skal tjene som rettersnor for valg av mikromaskinsystemer, og målet er å skaffe UNIT-miljøet best mulig produkter billigst mulig. Det gir store fordeler å konsentrere seg om et utvalg av maskiner ut fra en rekke forhold: støtte fra leverandører, innkjøpsavtaler, veiledning, teknisk vedlikehold etc.

APPLE-produkter

RUNIT har nå vært APPLE-forhandler i ca. 1 år. I den perioden er det kjøpt maskiner med tilbehør for ca. 5 Mkr.

IBM-produkter

RUNIT ble autorisert IBM-forhandler for PS/2 utstyr fra august d.å. Salget er ikke bare begrenset til PS/2, men omfatter også en del PC-produkter. For utstyr som skal anvendes til forskning og undervisningsformål er tilbudet i gjennomsnitt 40 % rabatt i forhold til listepris på både maskinvare og programvare. Tilbudet gjelder også salg til studenter og ansatte.

Tilleggskomponenter

RUNIT ser det også som sin oppgave å "standardisere" på et mindre utvalg av tilleggskomponenter innen-

for aktuelle satsingsområder. Salg og formidling av tilleggskomponenter gjelder både maskinvare og programprodukter, spesielt samspill PD'er og større maskiner, standardiserte nettløsninger, datainnsamling/styring/IEEE-488, og dessuten standard programprodukter for mikromaskiner (kompilatorer, regneark/grafikk, tekstbehandling m.m).

Det må understrekes at produktvalget og etablering av avtaler med leverandører om tilleggskomponenter skjer i nært samarbeid med fagmiljøet.

RUNIT's KUNDESERVICE

Innenfor et utvalg av utstyr og programvare vil RUNIT tilby systemkonfigurasjoner, nettløsninger, teknisk vedlikehold, konsulentoppdrag, holde kurs, samt inngå innkjøps/rammeavtaler på 3.parts produkter.

Vi har erfaring med at de fleste miljøer ønsker å installere utstyr og programvare selv. RUNIT påtar seg imidlertid dette for de miljøer som ønsker bistand. Prisen på disse tjenestene fra RUNIT inngår som et vedlegg til prislistene for APPLE- og IBM-produkter.

Eksempel på disse tilleggstenestene er:

- Utpakking, oppkopling og klargjøring av systemkomponenter - både maskinvare og programvare
- Faste vedlikeholdsavtaler
- Timebasert kundeservice
- Brukerkurs, hos brukeren eller ved RUNIT
- På oppdrag planlegge og tilpasse skreddersydde systemløsninger

Forannevnte tjenester er en del av RUNIT-KUNDESERVICE, der vi ønsker å tilby kundene den service og assistanse de ønsker - og har behov for.

Hans G. Endresen

INGRES - LISENSAVTALE

RUNIT har nå inngått en lisensavtale med INENCO A/S, om kjøp av INGRES databasesystem for sentralmaskiner, arbeidsstasjoner og PC-er. Avtalen innebærer store rabatter for kjøpere innen UNIT-miljøet.

INGRES er egnet til å lagre og gjenfinne data som kan ordnes etter en fast struktur. INGRES er et relasjonsdatabasesystem, hvilket vil si at dataene organiseres i tabeller med kolonner og rader. To eller flere tabeller kan knyttes sammen ved å henvise til felles kolonner. Brukeren kan hente opplysninger ut fra en tabell ved å bruke et av spørrespråkene som leveres med grunnkonfigurasjonen. Disse språkene ligger nær et vanlig talespråk, og vil derfor være enkle å lære og intuitive i bruk. De som har brukt SQL-baserte systemer før, f.eks. KMANN, vil kjenne seg igjen i INGRES.

Man kan også hente ut data for bruk i andre programmer (f.eks. på PC), og man kan integrere INGRES-kommandoer i programmer laget i høynivåspråk. INGRES kan brukes på flere nivåer, fra det enkleste til det mest avanserte.

MODULER I INGRES

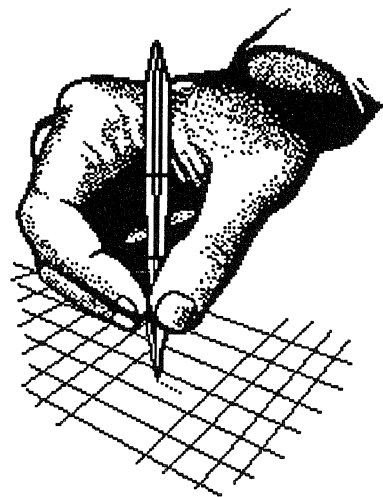
VIFRED er en skjermbilde-editor for laging og editering av skjermbilder (hvis man ikke ønsker å bruke standard skjermbilder)

RBf (Report-By-Form) er en rapportgenerator for laging og editering av rapporter

QBF (Query-By-Form) er en skjermbilde-generator for å registrere, editere og spørre mot databasen ved hjelp av egendefinerte eller genererte skjermbilder

QUEL/SQL er spørrespråkene som brukes ved interaktiv spørring mot databasen (SQL er standard spørrespråk for relasjonsdatabaser)

Sammen med selve relasjonsdatabasesystemet utgjør disse fire grunnkonfigurasjonen i INGRES.



Tilleggs-moduler er

EQUEL/ESQL (E=embedded) er preprosessorer for integrering av INGRES i høynivåspråk som PASCAL, FORTRAN m.fl.

ABF (Application-By-Form) er en applikasjongs-generator for å integrere skjermbilder, rapporter, grafer, samt programmer laget ved hjelp av OSL (eget 4. generasjons-språk for INGRES) eller embedded SQL/QUEL.

VIRAPH er en grafikkeditor for editering og presentasjon av grafer. Grafene genereres automatisk og editoren benyttes til "småfiksing"

PCLINK er laget for at INGRES-data skal kunne benyttes i PC-programmer (f.eks. LOTUS 1-2-3, dBase, WordPerfect)

NET er et nettverk for å koble sammen INGRES-databaser og applikasjoner på ulike maskiner

STAR gir mulighet for distribuerte databaser, dvs fordele en database over flere CPU-er og evt integrere med flere database-systemer.

Alle de nevnte modulene er tilgjengelige på sentralmaskiner og arbeidsstasjoner.

For PC gjelder grunnkonfigurasjonen lokal og/eller remote kjøring avhengig av hva man betaler for. Tilleggsmoduler her er ABF, embedded C og PCLINK.

HVILKE MASKINER

INGRES leveres for kjøring bl.a. under operativsystemene VMS, UNIX OG DOS.

Hos RUNIT er INGRES installert på VAX 8600 med følgende moduler i tillegg til grunnkonfigurasjonen:

- ABF/OSL
- preprosessorer for C, FORTRAN og PASCAL
- INGRES/NET med støtte for DECNET og TCP/IP
- INGRES/STAR
- PCLINK for vertsmaskin
- RMS gateway

BRUK AV INGRES PÅ VAX

For å starte opp INGRES på VAX kan du gi kommandoen

```
$createdb <databasenavn>
for å lage en database eller
```

```
$rtingres <databasenavn>
for å arbeide med en eksisterende database
```

For at disse kommandoene skal lykkes, må du være registrert som INGRES-bruker (kontakt RUNIT). I tillegg bør du definere en del logiske navn:

```
$_sys_ingres:[ingres]ingresdef
$define term_ingres <terminaltype>
$define ing_abfdir [brukernavn.abf]
$define ing_edit "<editor>"
$ed*id:== <editor>
```

BRUKERSTØTTE

All brukerstøtte foregår via RUNIT ved kontaktperson **Steivor Bjarghov**, telefon (59)3002. Ved spørsmål, bestilling o.l. kan hun kontaktes.

PRIS

Avtalen vil gi UNIT-miljøet **70-80% rabatt** på listepris på alle tilgjengelige moduler av INGRES.

For sentralmaskiner og arbeidsstasjoner kommer det et tillegg for årlig vedlikehold, som inkluderer oppdatering av programvare. For PC kan man bestille oppdatering etter eget ønske, og betale for det når dette skjer.

Prisen er avhengig av hvilken maskin man kjøper til og hvilke moduler man skal ha i tillegg til grunnkonfigurasjonen.

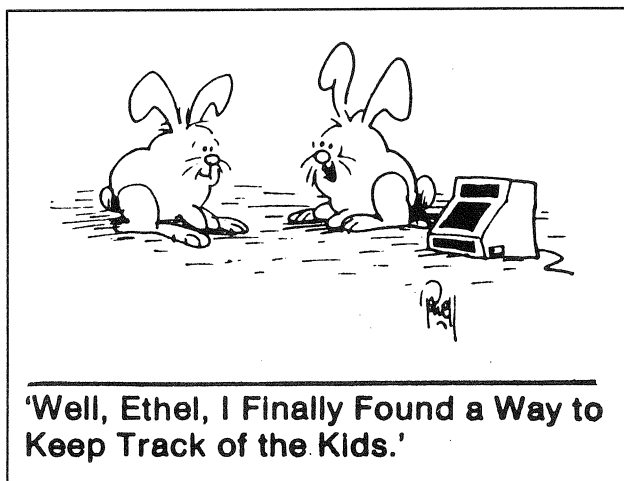
I grunnkonfigurasjonen inngår:

- INGRES relasjonsdatabasesystem
- interaktiv SQL og QUEL
- INGRES/MENU
- INGRES/QUERY
- INGRES/REPORT
- INGRES/FORMS

Dokumentasjon er ikke inkludert ved kjøp av INGRES, og må derfor bestilles separat. RUNIT har bestillingsskjema. Unntatt er PC-INGRES som leveres med full dokumentasjon.

**RUNIT tilbyr nå INGRES for PC,
Lokal og Remote + ABF til kr.
4000,- inkl. dokumentasjon.**

Steivor Bjarghov



Litt av hvert

PC-FORUM

Vi minner om distribusjonslista PC-FORUM i EAN. Den er åpen for alle. Her foregår informasjonsutveksling om PC-er. Redaktører er RUNIT's orakler. De samler innlegg, og sender dem ut med jevne mellomrom.

Jo flere som er med, og ikke minst ved også å bidra med innlegg, jo mer verdifullt er dette tilbudet. Men meld deg gjerne på bare for å høste av det de andre sender ut.

Påmelding og innlegg sendes til enten:

- På EAN: pc-forum@vax.runit.unit.uninett
- På EARN: pc at norunit

En kan også i EARN melde seg på og av automatisk med TELL kommandoen:

- påmelding: TELL PC at NORUNIT sub
- avmelding: TELL PC at NORUNIT unsub

Gamle nummer ligger på filer:

På VAX 8600 - katalog:
DISK3:<PC.PC-FORUM>

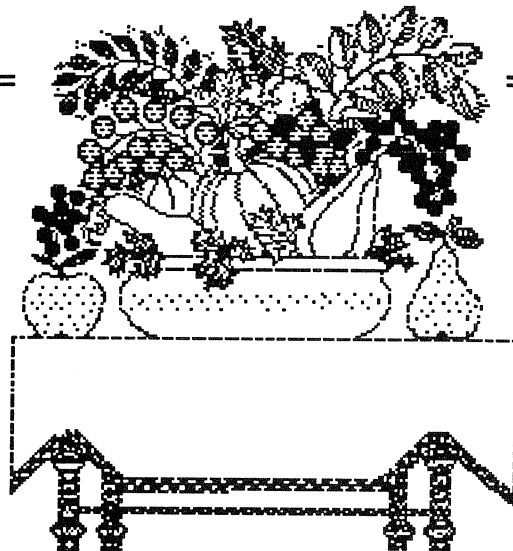
På EARN maskina - fra tjeneren PC at NORUNIT:
TELL PC at NORUNIT GET PC-FORUM nr

Eks.: Vi vil ha nummeret vol. 3 nr. 12:
TELL PC at NORUNIT GET PC-FORUM 312

Disken på EARN maskina hvor PC-FORUM er, har åpen lesetilgang. Vi knytter oss opp på følgende måte:

```
LINK PC 191 111 RR
ACCESS 111 T
```

Vi får fillista ved å skrive: FILELIST ** T, og kan hente derfra.



Merk at når disse kommandoene gis fra EARN-menyen, må alle starte med CMS.

Se også RUN-NYTT nr. 3 1987, s. 2 og RUN-NYTT nr. 4 1987, s. 2.

MATCALC

Vi gjentar påminnelsen fra forrige nummer av RUN-NYTT om at PC programmet MATCALC stadig er til salgs, og at det er et nyttig program i vårt teknisk-matematiske miljø. Med MATCALC kan en utføre beregninger med matematiske uttrykk interaktivt - uten programmering.

Det er også billig - det koster nå kr. 600.-.
Ta kontakt med RUNIT's ekspedisjon - tlf. 593028.

MSDOS KERMIT

Siste utgave av terminalprogrammet KERMIT for MSDOS maskiner er nå versjon 2.31. Denne er lagt ut på katalog DISK3:<PC.KERMIT> på VAX 8600. Der ligger også endel initialiseringsfiler laget ved RUNIT for ulike PC tastaturer og bruk mot henholdsvis VAX og EARN maskina, samt for norsk tegnsett. Der er også filer med brukerveiledning.

Alt dette kan hentes til egen PC med KERMIT. Les først filen READ.ME

Disketter med denne utgaven fås ved RUNIT's ekspedisjon - tlf. 593028 — for en pris som dekker distribusjonen.

Bildebehandling

SPIDER er en programpakke for bildebehandling som er tilgjengelig på RUNIT's VAX 8600 og endel andre maskiner ved UNIT/SINTEF. SPIDER er en samling subrutiner for manipulering av bilder – det finnes ikke egne utskriftsrutiner for ulikt utstyr. UNIRAS har en egen subrutinepakke for bildebehandling med blant annet utskriftsrutiner. En kan derfor bruke UNIRAS som utskriftsdel for SPIDER program.

De vanlige UNIRAS drivere brukes, og det betyr at en kan benytte en rekke typer utstyr. Med et passende terminalprogram kan også en vanlig PC brukes som bildebehandlingsterminal.

Koding av filer ved sending over datanett

På filen INFO:KODING.INFO på VAX 8600 ligger en orientering om koding av binærfiler som sendes over datanett som et brev. Pakking av flere filer til et arkiv beskrives også. Program for PC, VAX og MAC omtales - f. eks. programmene UUENCODE, ARC og MFTU.

LDBASE - "LISTSERV DATABASE"

LISTSERV er en tjener på EARN hvor en kan abonnere på innlegg til distribusjonslister, og få tak i gamle innlegg. LISTSERV inneholder også en databasedel. Med den kan en søke i innlegg som er lagret. Dette er et nyttig verktøy - en trenger hjelp til å lete i den store informasjonsmengden som finnes. Det er også mye uinteressant som sendes ut på nettet og blir lagret, og som en kan slippe og lese når maskinen foretar letingen.

En kan lete interaktivt fra EARN vha. programmet LDBASE, eller en kan sende brev til LDBASE med søkekommandoer. Brev kan sendes fra alle nett - f. eks. fra EAN (UNINETT) - så dette tilbudet kan alle

benytte seg av! Programmet LDBASE finnes på RUNIT's EARN maskin.

Nærmeste LISTSERV er i Finland - den skal vi i Norge bruke så sant den inneholder den distri-busjonslista vi skal søke i.

Brukerveiledning finnes på følgende filer på RUNIT's VAX8600:

- NETTINFO:LDBASE.RUNIT.
Informasjon om LDBASE og brukerveiledning laget ved RUNIT.
- NETTINFO:LDBASE.MAN
Brukerveiledning fått fra BITNET - på engelsk.

Les filen NETTINFO:LDBASE.RUNIT først.

Knut L. Vik



Større EARN maskin

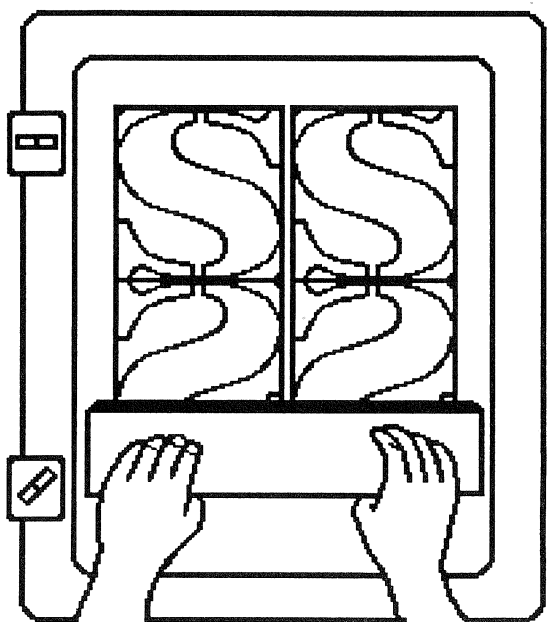
IBM anlegget er utvidet - nå er RUNIT's EARN maskin en IBM 4381 Modell 12Q. Maskinen har 16Mb primær-lager. Det er installert en 3725 kommunikasjonsenhet.

Fordelen med denne oppgraderingen er at maskinen tåler flere EARN-brukere samtidig uten at brukerne merker det på svartiden fra maskinen.

En stor del av utstyret er donasjon fra IBM.

NORD 100A

NORD 100A er ikke lenger tilgjengelig for brukerne. Maskinen brukes nå som en utskriftsfordeler rundt NORD anleggene. Brukerne på ND 100A henvises til ND 570.



Tegning uten programmering

På RUNIT's maskiner er det flere program for grafisk presentasjon av data. Med disse programmene kan en raskt få laget fine grafikkframstillinger av de data en måtte ha - fra målinger, beregninger og andre kilder.

Disse programmene kan brukes sammen med alle vanlige grafikkterminaler og plottere og mye annet utstyr. For en PC eller en Macintosh finnes det også flere grafikkterminalprogram å få tak i.

Utgave 2.30 og 2.31 av KERMIT for MSDOS inneholder f. eks. Tektronix 4010 terminalemulering.

KERMIT er gratis - programmet kan f. eks. hentes fra RUNIT's VAX 8600. KERMIT kan også fåes på diskett ved RUNIT's ekspedisjon mot betaling for distribusjonen.

Følgende program finnes:

1) NAGPLOT

En påbygning på subrutinesamlingen NAG GRAPHICAL SUPPLEMENT. Tegning av kurver, histogram og kakediagram.

Finnes på VAX 8600, UNISYS (SPERRY) og NORD 570.

Programmet bruker GPGS til grunnleggende tegnerutiner, og derved GPGS drivere.

2) SPSS Graphics

Tegning av kurver, histogram og kakediagram. Et menydrivet program som må brukes fra visse terminaltyper. Finnes på VAX 8600.

3) UNIRAS

På VAX 8600 og NORD 570 finnes programmene UNIGRAPH, UNIMAP og UNIEDIT. Dette er menystyrte program.

UNIGRAPH er for tegning av kurver, kakediagram og histogram, og UNIMAP for tegning av kontur- og gridkart i 2 og 3 dimensjoner. UNIEDIT er en grafisk editor. En kan bygge opp og redigere tegninger, diagrammer og symboler.

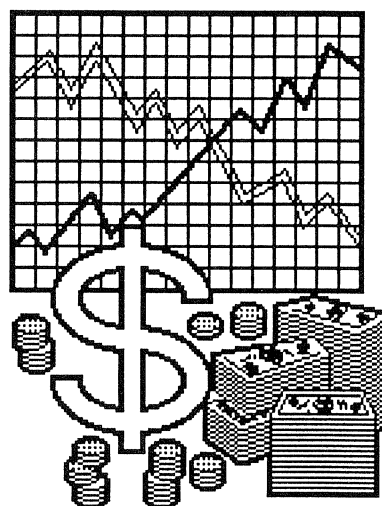
Se HELP på de ulike maskiner eller kontakt RUNIT for informasjon og hjelp til å bruke disse programmene.

Dette er nyttige verktøy som det er lave brukerterskler for å ta i bruk! Prøv dem hvis du trenger bedre presentasjoner av dine data. Kanskje grafisk presentasjon kan hjelpe deg i tolkningen av dine resultater?

Merk at dette kan være nyttig også for den som arbeider på en PC - data kan overføres fra PC, og tegning kan skje på en PC med et terminalprogram.

Knut L Vik

KOSTNADER VED BRUK AV RESSURSER HOS RUNIT



Kostnader ved bruk av VAX 8600

Programpakken Pacs+ er tatt i bruk på Vax 8600.

Den har mange muligheter, men det mest interessante i starten er at man kan få et godt estimat over kjøringers kostnader.

Ved vanlig utlogging (" \$ LOG ") vil man nå få kostnadsoverslag fra Pacs+. Vil man ikke ha det, skriver man " \$ LO ".

" \$ COST " viser kostnadene opp til et aktuelt punkt i en sesjon.

Ved kommandoen " \$ ABILL " får man skrevet akkumulerte kostnader innen månedsperioden ut til en fil.

Kostnader ved bruk av CRAY

På CRAY vil kommandoen COST gi opplysninger om ressursbruk hittil i inneværende fakturaperiode (tilnærmet lik måned).

Grunnlaget for opplysningene oppdateres ca. hver 3. time, og det tas hensyn til natt- og helgerabatter, men ikke kvantum- og avtalerabatter.

Kostnader ved bruk av SPERRY

Kommandoen @cost vil gi opplysninger om ressursbruk i den jobben en kjører.

Det tas ikke hensyn til natt- og helgerabatt, og det gjøres noen forenklinger mht. utskrift. For de fleste vil tallene være en bra indikator på hva kjøringen vil koste. Det er mulig å akkumulere data selv.

Se mere detaljer ved kommandoen @help cost

Historiske bruksdata

Det er adgang til å se på historiske bruksdata, dette ligger på SPERRY-anlegget, og inneholder data inntil forrige måned. Adgang til data får en ved kommandoen

@add runit*faksta.dm

hvoretter en får opp menyer og enkle spørsmål/svar.

Dette systemet gir deg også oversikt over den enkelte kjøring i forrige måned, og kan være nyttig hvis en lurer på detaljer i en faktura. Se forøvrig en detaljert beskrivelse i RUN-NYTT nr. 4/1986.

Bjørn Gifstad

Skift passord!

Det er enhver brukers plikt å forandre passord med jevne mellomrom. Vi har alle ansvar for at ikke uvedkommede får komme inn på maskinen gjennom vår brukeridentifikasjon. Dette er det mer og mer viktig å være opptatt av ettersom maskinene gjennom nettilknytning er mer åpne for tilgang fra hele verden.

Selv om en selv ikke synes en har noe å være redd for av det en har lagret hos seg selv, kan en ødelegge for andre ved å være innfallsporten for en avansert uærlig sjel.

Det er ikke en unnskyldning for å la være å skifte passord at en ikke kan kommandoene for å gjøre det. Vi minner om dem her:

VAX/VMS:

SET PASSWORD.

Svar på spørsmålene Old-password, New-password og Verification.

UNISYS (SPERRY):

- a) Ved innlogging:
brukernummer/passord/nytt passord
- b) Kommando: @@PASSWORD passord/nytt passord
Passordet kan ha maksimum 6 bokstaver.

NORD:

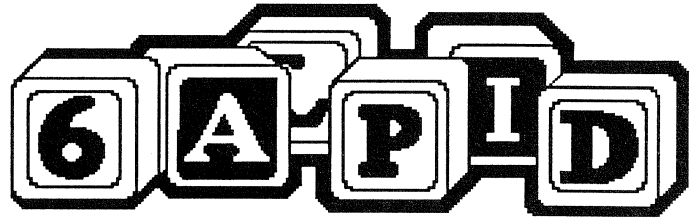
CHANGE-PASSWORD.

Svar på spørsmålene Old-password og New-password.

Ev. alt på en gang:
CHANGE-PASSWORD nytt passord, gammelt passord

EARN maskina (IBM) :

DIRMAINT PW (fra meny: CMS DIRMAINT PW)
Svar på spørsmål om nytt og gammelt passord



CRAY:

En har to passord: Accountpassword (APW) og User password (UPW). Disse endres i ACCOUNT setningen - med NAPW= og NUPW=.

Det kan også gjøres med kommandoprosedyren CRAX - kommando PASS.

“Station” programmet på VAX spør etter disse passord når de ikke er oppgitt i jobfilen. DERFOR: IKKE la passordene ligge på jobfilene på VAX!

Hvis en ikke har oppgitt bruker- og kontonummer i jobfilen til CRAY, vil RUNIT's VAX 8600 “Station” automatisk benytte de nummer en har brukt ved innloggingen på VAX.

Velg passord med omtanke:

- Bruk et passord du klarer å huske - ikke et du må skrive på en huskelapp.
- Gjør det vanskeligst mulig å gjette passordet. Jo lenger det er, jo bedre er det. Ikke bruk de vanligste brukte norske eller engelske ord som en finner i en ordbok. En metode som inntrengere bruker, er å prøve passord fra en datalagret ordliste. Passordet er vanskeligere tilgjengelig hvis det inneholder et tall, en trykkfeil eller hvis det består av to forskjellige ord.
- Ikke bruk navn på familiemedlemmer, kjæledyr, bosted, bilmerke, osv. (ord som andre forbinder med deg)
- Bruk minst 6 bokstaver

La ikke brukernavn og passord være lagret på funksjonstaster på terminalen eller i kommandofiler. Det gjelder også på din egen PC i kommandofiler for terminalprogram for oppstart av maskiner på nettet.

Knut L. Vik

RUNIT's orakeltjeneste

høsten 1988

Navn	EARN og EAN adresse	Spesialfelt
Anders Christensen	ACHRISTE@NORUNIT.EARN christensen@vax.runit.unit.uninett	EARN, Cray, Unix
Dag Henrik Bråtane	DBRAATAN@NORUNIT.EARN braatane@vax.runit.unit.uninett	
Rolf Petter Halle	RHALLE@NORUNIT.EARN rolf_halle@vax.runit.unit.uninett	Nord, Cray, VAX
Olav Gerhard Nygaard	NYGAARD@NORUNIT.EARN nygaard@vax.runit.unit.uninett	
Paal Andreas Myking	MYKING@NORUNIT.EARN myking@vax.runit.unit.uninett	Macintosh, VAX
Helge Tveit	HTVEIT@NORUNIT.EARN tveit@vax.runit.unit.uninett	Macintosh, VAX

Du kan nå Orakeltjenesten på fire måter:

- På orakelkontoret som ligger i nordenden av korridoren i 2. etg. i SB2. Dette kontoret er åpent mandag-fredag fra 10.00-16.00

- På telefon (59) 3004 i samme tidsrom

- På elektronisk post, der du kan bruke en av adressene under:

EARN (BITNET) : ORAKEL at NORUNIT
Ean (Uninett) : orakel@vax.runit.unit.uninett
DECnet : RUNIT::ORAKEL

Send gjerne spørsmålene på denne måten.
Svar sendes tilbake med elektronisk post.

- Brukervennlige program for å stille spørsmål:

VAX 8600 : ORAKEL
EARN (NORUNIT): ORAKEL

I særs alvorlige tilfeller kan en av følgende også kontaktes...

Knut L. Vik
VIK@VAX.RUNIT.UNIT.UNINETT

Kjersti Engh-Halstvedt
KJERSTI@VAX.RUNIT.UNIT.UNINETT

DEMOROMMET

Demorommet har startet opp sin drift etter sommerferien. I tillegg til å være Apple forhandler, er RUNIT fra høsten 1988 forhandler for IBM PS/2 produkter.

Demorommet vil være betjent mandag, onsdag og fredag, kl. 12.00 - 15.00 av Steivor Bjarghov og Kjersti Engh-Halstvedt. Svein Brenna fra NTHs innkjøpskontor vil være tilstede onsdag og fredag fra kl. 13.00 - 14.00.

På demorommet vil du kunne få svar på dine spørsmål angående IBM og Apple produkter og få demonstrert maskiner og program.

UNIT ansatte kan disponere demorommet utenfor åpningstiden ved å kvittere ut nøkkel i ekspedisjonen. (Dette gjelder i arbeidstiden: 08.00 - 16.00).

Utstyr som er utplassert på demorommet:

APPLE: Macintosh II
Macintosh SE
Macintosh PLUS

Macintosh Image Writer II
Macintosh Laser Writer II
Apple Talk nett

IBM: PS/2 mod. 50Z
PS/2 mod. 70-A21
PS/2 mod. 80-111

PS/2 ext. 5.25" 360 kb
diskettstasjon
Proprinter X.24
IBM 4216 Personlig
sideskriver mod. 2.0

Demorom:

SBII 2 etg., man-ons-fre kl. 12.00 - 15.00, tlf. (59)6923.

Ekspedisjon:

SBII 2 etg., alle dager kl.10.00 - 14.00, tlf. (59) 3028.



RUNIT KURS

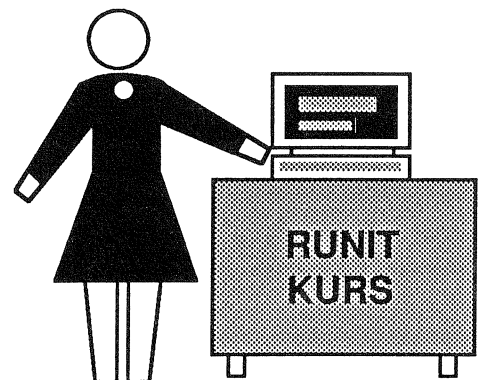
Runit har holdt en rekke kurs for Unit/Sintef-miljøet de siste årene. Disse har i hovedsak vært opplæring på programvare for PC (Word Perfect, Dbase, Enable osv.). 60% av deltakerne har vært NTH-ansatte og 40% har kommet fra Sintef og andre.

Høstens kurs : Se RUNIT's kursoversikt siste side.

Kursene inkluderer kursmateriell og lunsj. Prisen er kr. 1290,- pr. kursdag.

Fra høsten 1988 har vi inngått en avtale med Norsk Data som gir Unit/Sintef-ansatte 20% rabatt på kurs hos ND Midt-Norge ved påmelding via Runit.

I tillegg til faste kurs skreddersyr vi gjerne kurs etter behov. Vi er også interessert å høre om du savner noen kurs i oversikten.



Påmelding og

kursinformasjon:

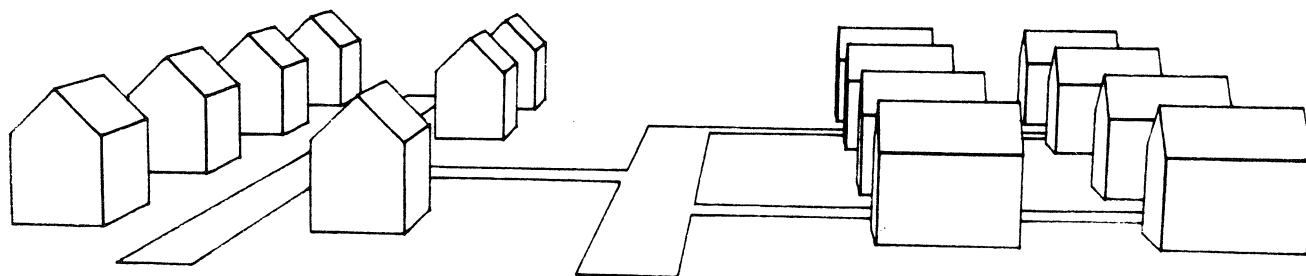
07-592997 eller 07-593034.

Jeg heter *GPGS-F* , og JEG ER IKKE PENSJONIST RIKTIG ENNÅ!

Det antydes i visse kretser at jeg er gammel og skrøpelig. "Gammel" kan nok være (15 år er visstnok gammelt for mine kolleger!), men skrøpelig; nei. Må jeg i all beskjedenhet få nevne et par av mine "alderdomstegn"?

- * Jeg er tilgjengelig på en rekke typer datamaskiner, så som ND, PDP, VAX, APOLLO, IBM, CD - bare for å nevne noen. Ja, og så mikromaskiner da. Verken CP/M eller MS-DOS er fremmed for meg.
-Forresten trives jeg også godt sammen med UNIX:
- * Det finnes drivere for et halvt hundre forskjellige terminaltyper og arbeidsstasjoner, inklusive moderne laserskrivere.
- * Det aller meste av koden er FORTRAN 77, så inngangsbilletten for nye maskiner og terminaler i dette selskapet skulle være overkommelig.
- * Alle norske brukere er medlemmer av foreningen NORSIGD (Norsk samarbeid innen Grafisk Databehandling), og gjennom NORSIGD er det *brukerne* som bestemmer min videreutvikling - som pågår kontinuerlig. For eksempel lages det akkurat nå en driver for kommunikasjon med CGM metafiler og en driver for å kjøre under vindussystemet X.

Kanskje ikke så rart at det fremdeles kommer nye brukere til "den Gamle".....?



GPGS-F, nå også med mulighet for fjerning av skjulte flater og linjer.

Knut Ragnar Holm

Presentasjon av SIMa -

Seksjon for Industriell Matematikk
ved RUNIT

Seksjonen består av to grupper:

- *gruppe for matematisk modellering,*
- *gruppe for storskalaberegninger,*

som driver grunnforskning og oppdragsrettet forskning innenfor områdene:

- matematisk modellering,
- algoritmeutvikling med spesiell fokusering mot vektorieell og parallell beregning,
- behandling og statistisk analyse av store datamengder,
- modellering og simulering av stokastiske prosesser i tid og rom,
- diskret matematikk,
- matematisk og numerisk optimering,
- numerisk simulering med deterministiske storskalamodeller,
- preprosessorer for vektorieell og parallell databehandling,
- postprosessorer (arbeidsstasjoner og infografisk programvare),
- programvare for analyse av applikasjonsprogrammer relatert til utnyttelse av vektor- og parallellteknologi,
- programbiblioteker (matematikk, numerikk, statistikk og grafikk),
- *kvalitetsstempling* av vektor/parallell tilpasset programvare

SINTEFs målsetting om å være en forskningsinstitusjon i fremste front innebærer at institusjonen i større grad enn tidligere må satse på grunnforskning. I denne forbindelse finnes et viktig

potensiale for utvikling i matematikk-miljøet ved NTH, som i stor grad er engasjert i grunnforskning. For SINTEF er det derfor viktig å utnytte til fulle de muligheter som ligger i dette miljøet.

Andre grunnforskningsmiljøer ved NTH kan også bli trukket inn i denne nye SINTEF-enheten. Tidsperspektivet for denne satsingen vil være helt ulik det man finner ved SINTEFs andre avdelinger.

Det primære mål er å utføre grunnforskning og strategisk forskning på høyt internasjonalt nivå, samt være en kanal for grunnleggende kunnskapsoverføring fra utlandet.

Dessuten vil SIMa :

- 1) *i samarbeid med matematikk-instituttet ved NTH bygge opp og vedlikeholde generell kompetanse i matematikk, numerikk og statistikk rettet mot industrielle anvendelser.*

Dette gjøres ved samarbeid om prosjekter og grunnleggende forskning, seminarer, gjesteforelesere og ved å knytte prosjekt-, hovedfags- og dr.ing.- studenter til denne aktiviteten.

- 2) *opprette en intern konsulent- og veiledningstjeneste i SINTEF for matematikk, numerikk og statistikk.*

Formålet med dette er på den ene side å heve SINTEF's nivå i bruk av matematiske metoder, og på den annen side å utvide matematikernes kunnskap om relevante og interessante industrielle problemer.

- 3) *finne fram til nye områder hvor matematiske metoder og data-teknikk til sammen skaper nye eller bedre resultater og produkt.*

Dette gjøres ved:

- a) egne F&U-prosjekter finansiert av forskningsråd og industri,
- b) F&U-prosjekter i samarbeid med andre SINTEF-avdelinger.
- 4) ***gjøre gode dataprogrammer tilgjengelig for de fleste maskintyper; spesielt gjelder dette basale numerikk- og statistikkprogrammer.***

Storskalaberegning - "large scale scientific computing"

SIMa - Seksjon for Industriell Matematikk, vil i sterk grad ha forskningsoppgaver knyttet til anvendelse av avanserte datamaskiner med både vektoriell og parallell prosessering. Den hyperraske regnemaskinen CRAY X-MP med sin spesielle maskinarkitektur, vil få en hovedrolle i den nærmeste tiden. Den forventes å få en vesentlig betydning for både grunnforskning og teknologisk forskning i vårt miljø i årene som kommer. Terskelen for løsbare problemer innen en rekke fagområder vil sannsynligvis bli flyttet et godt stykke. Nye problemer og angrepsvinkler vil dukke opp. Superdatamaskinen vil innen forskjellige anvendelser gi mulighet for dyptgående vitenskapelige undersøkelser som kan komplettere både analytiske studier og eksperimentelle undersøkelser i laboratoriet.

Matematisk modellering

Matematiske metoder og modeller er et vesentlig element i moderne teknologisk forskning. Utviklingen av datamaskinene har utvidet mulighetene til å bruke matematiske metoder, både når det

gjelder modellenes detaljeringsgrad og hvilke problemer som beregningsmessig lar seg løse. *Bruk av matematiske modeller på datamaskin er en tredje vei til forskning ved siden av teori og eksperiment.*

For å få størst mulig utbytte av denne måten å arbeide på er det nødvendig med kunnskaper i matematikk, numerikk og statistikk som går ut over det en forsker ved SINTEF normalt har. En må derfor trekke inn den kompetanse som finnes ved Høgskolens matematiske institutt. *Numerikerne* forstår optimalt å utnytte datamaskinen som beregningsverktøy. *Statistikerne* har spesialkompetanse for forsøksplanlegging og behandling av data med usikkerhet, måle- og modellfeil. *Matematikernes* generelle innsikt i matematiske metoder danner grunnlaget for løsning av konkrete problemer og gir vyer om nye bruksområder for matematikken.

Det er vesentlig at seksjonen skal fungere i tilknytning til og som et bindeledd mellom (1)superdatamaskinsentret, (2)matematikk-miljøet ved NTH, (3)beregningskrevende miljøer i SINTEF-gruppen og ved andre norske universitets- og forskningsmiljø samt (4)norsk industri. I koordinert samarbeid vil seksjonen kunne ta opp problemstillinger hvor tverrfaglig kompetanse sammen med tilgjengeligheten av massiv regnekraft kan gi ny innsikt og nye angrepsvinkler mot viktige problemområder innen basal og teknologisk vitenskap.

SIMa har i dag 7 forskere og en sekretær samt 3 rådgivere ved NTH's Institutt for matematiske fag. Leder for seksjonen er **Bjørnar Pettersen**.

Returadresse:
RUNIT
7034 Trondheim

RUNIT'S KURSTILBUD HØSTEN 1988

KURS NR.	KURS	ANT. DAGER	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
01	WORD PERFECT GRUNNKURS	2		5	4	3	
02	WORD PERFECT EKSPERTKURS	1		28		30	
03	MS-DOS GRUNNKURS	1		26	27	17	
04	MS-DOS VIDEREgåENDE	1		27	28	18	
05	ACTO-WP GRUNNKURS	1			17		1
06	EARN	1			31		
07	DBASE III+ GRUNNKURS	2		15			
08	DBASE III+ VIDEREgåENDE	2			18		
09	NYBEGYNNERKURS PC	2		21		28	
10	ENABLE	3			24		
11	LOTUS 1-2-3 GRUNNKURS	2	18	29		14	
12	LOTUS 1-2-3 VIDEREgåENDE	2		8	20		5
13	VMS BRUKERKURS	2			6		
14	UNIX BRUKERKURS	2				21	
15	INGRES INTRODUKSJON	2			13		
16	INGRES APPLIKASJONER	3				7	
17	PASCAL GRUNNKURS	3					7
18	PLAN PERFECT	1		23		16	
19	MACINTOSH INTRODUKSJON	1		29	25		
20	PAGEMAKER MAC	1			27		

Finner du ikke det kurset du har behov for i vårt kursprogram? Ring oss likevel - vi arrangerer gjerne nye kurs ved behov.

Vi samarbeider med Norddata-skolen om en del av PC-kursene våre.

Vi har gjort en avtale med Norsk Data som gir UNIT/SINTEF-ansatte 20% rabatt på kurs hos ND Midt-Norge **VED PÅMELDING VIA RUNIT.**
ND's kurskatalog fås ved henvendelse til vårt kurskontor.

NB! VED AVMELDING SENERE ENN 7 DAGER FØR KURSSTART BELASTES DU MED 50% AV KURSAVGIFTEN.