

RUN-NYTT

Nr. 1- 2
Årg. 16
5. juli 1989

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

GOD

SOMMER!



Ny utgave av UNIRAS - v. 6.1

Avtale er nå inngått med UNIRAS om felleslisens for den nye utgaven v. 6.1. Lisensen omfatter som før alle maskiner i UNIT miljøet, samt alle maskiner som er front-end maskiner mot CRAY.

Denne utgaven er svært mye endret fra forrige utgave. Inndelingen av biblioteket i programpakker er fullstendig endret, og det er kommet helt nye pakker med nye muligheter. Mange nye rutiner er med, og nye utgaver av eksisterende rutiner.

Fordi så mye er nytt, er prisen for den nye utgaven høyere, og det må betales en oppgraderingspris for å få denne utgaven på maskiner som allerede har UNIRAS.

Lisensen dekker hele biblioteket - alle pakkene.

Biblioteket er nå delt i to serier:

- FGL - "Fundamental Graphics Library"
- AGL - "Application Graphics Library"

Pakker hvor tilleggene er spesielt omfattende er FGL/IMAGE, AGL/AXES, AGL/CONTOURS PLUS, AGL/INTERPOLATION og AGL/SEISPLOT

Der er utgitt nye håndbøker - en for hver pakke.

Nye utgaver av de interaktive programmene UNIEDIT, UNIGRAPH og UNIMAP er ikke kommet enda.

Den nye utgaven inneholder et VAX/VMS HELP bibliotek, så en kan få hjelp på terminalen.

Versjon 6.1 er installert på RUNIT's VAX 8600. Den forrige versjonen v.5.4 vil være på maskina til nye utgaver av de interaktive programmene kommer. Se HELP UNIRAS.

Utgaven på CRAY er fortsatt v. 5V4.

For mer informasjon,
kontakt Superdatamaskinsentret, tlf. (07)593048.

Knut L Vik

De enkelte pakkene er:

Pakke	Beskrivelse	Gammel pakke
FGL/GRAPHICS	Basis rutiner	RASPAK
FLG/UNIGKS	GKS - Grafisk kernel System	UNIGKS
FLG/CGM	CGM - Computer Grafisk Metafil	Ny pakke
FLG/3D RENDER	3D modellering.	CADRAS
FGL/IMAGE	Bildebehandling	GIMAGE
AGL/AXES	Akserutiner. Felles for alle pakker. Nye muligheter	Diverse
AGL/BLOCKS	Blokkdiagrammer	Ny pakke
AGL/CHARTS	"Business" grafikk	BIZPAK
AGL/CONTOURS	Konturplott	GEOPAK
AGL/CONTOURS PLUS	Forbedring av konturplott	GEOPAK
AGL/GRIDS		GEOPAK
AGL/INTERPOLATIONS	Interpolasjon, flatekurver	GEOINT
AGL/KRIGING		KRIGPAK
AGL/PROJECTIONS	Kartografiske projeksjoner.	Ny pakke
AGL/SEISPLOTS	Seismiske data.	SEISPAK
AGL/WORLDMAP	Landkonturer	BIZMAP
UIMS/USEIT	Prog. for å lager brukergrensesnitt for applikasjonsprog	Ny pakke.

RUN-NYTT

Adresse: RUNIT-D
7034 Trondheim

EAN-adresse vik@vax.runit.unit.uninett

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

Utgivelse: 4 nummer pr. år

Abonnement: Gratis ved henvendelse
til RUNIT-Ds ekspedisjoner
eller redaksjonen

Opplag: 1500

Trykkeri: Nidaros Trykkeri, Trondheim

Bidrag: Mottas med takk

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

Fra RUNIT-D til SINTEF's IT-tjenester

RUNIT-D er i støpeskjeen. SINTEF's styre har nettopp (12/6) gitt sin prinsipielle tilslutning til at det etableres en ny driftsorganisasjon for datatjenester i SINTEF - "SINTEF's IT-tjenester". Denne organisasjonen skal nå framover organiseres, og arbeidsoppgavene defineres.

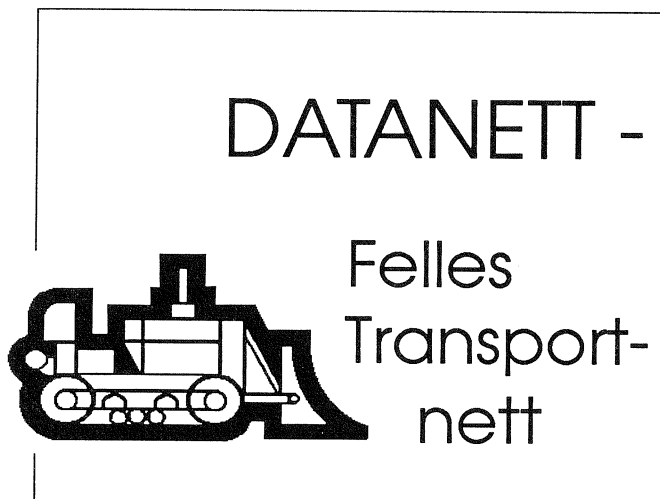
Den nye organisasjonen skal ivareta drifts- og vedlikeholdsansvaret for felles maskiner og datanett i UNIT miljøet. Dette er tilsvarende oppgaver som nå. SINTEF forhandler med NTH om at driften av den nye ISDN telefonsentralen skal legges til den nye organisasjonen.

Hvilke andre tjenester - gamle og nye - som skal ivaretas av den nye organisasjonen blir avklart i den videre prosessen - bl. annet i samråd med NTH.

Den nye organisasjonen har en kraftigere profil mot drift av utstyr enn nåværende RUNIT-D.

INNHold:

Ny utgave av UNIRAS - v. 6.1.	s. 2	Artikkelarkiv på VAX 8600	s. 13
Fra RUNIT-D til SINTEF's IT-tjenester	s. 3	Henting av filer og programvare fra VAX 8600	s. 14
DATANETT - felles Transportnett	s. 4	KERMIT på IBM 4381 (EARN)	s. 15
Åpningstider i sommer - maskinhallen	s. 5	Samling og komprimering av filer	s. 16
UNIT-NETT - prinsippskisse	s. 6	Passord - innføring i skikk og bruk	s. 18
VAX VMS versjon 5.1	s. 7	Når kommer de flate dataskjermene?	s. 21
Utvexling av filer mellom datamaskiner	s. 8	Feilmeldingssenter (FMS)	s. 21
Nå kommer INTEL 80486 prosessoren	s. 8	Nettovervåking - viktig i fremtidens informasjonsnett	s. 22
Utvexling av tekstbehandlingsfiler	s. 9	Ønsker du å benytte både OS/2 og DOS	s. 25
CRAY maskinen i Trondheim	s. 10	HELP @RUNIT på VAX 8600	s. 25
Din arbeidsstasjon som "front-end" mot CRAY	s. 11	Elektronisk post og elektroniske konferansesystem - gode brukerregler	s. 26
CRAY X-MP til svensk og finsk forskning	s. 12	VAX 8600 - filer med informasjon og program. Logiske navn for kataloger	s. 28
Superdatamaskiner til amerikansk forskning	s. 12		
CRAY USER GROUP (CUG)	s. 13		



RUNIT har merket en stadig økende bruk av datanett-tjenester ved Universitetet - både lokalt, nasjonalt og, ikke minst er det en betydelig kontakt med internasjonale forskningsmiljø. Over datanettet knyttes kontakt med kolleger i hele verden.

Det er en hovedoppgave for RUNIT å sørge for samordning av nett og tjenester, og det stilles derfor strenge krav til at driften av disse skal være av høy kvalitet. I tillegg får alle brukere tilgang til nødvendig informasjon og veiledning.

Etableringen av RUNITs FEILMELDINGSSENTER (se egen artikkel i dette RUN-nytt) vil styrke både brukerstøtten og nettdrift.

Protokoller i nettet

Målet er at de protokoller og tjenester som benyttes i nettet skal konvergere mot internasjonale standarder. Store forhåpninger knytter seg til den kommende OSI-standard (Open Systems Interconnection) - med forventninger om en enklere verden innen datakommunikasjon. Og det vil det sikkert bli, men det vil ta tid.

Lokalnett-teknologien (LAN) er blitt et viktig element innen datakommunikasjon, og utgjør en markert pådriver i standardiseringsarbeidet. Det satses også på en nasjonal plan for OSI-nett i Norge.

På kort sikt er det derfor nødvendig å benytte mange forskjellige protokoller for i det hele tatt å ha tjenester å tilby. I dagens situasjon omfatter dette

- leverandørspesifikke protokoller, f.eks. DECnett
- TCP/IP - med filoverføring (FTP) og interaktiv innlogging (Telnet).
- Protokoller og tjenester standardisert av telekommunikasjonsorganisasjonen CCITT, som f.eks.:

* X.400 som beskriver utveksling av elektroniske meldinger. MHS står for Message Handling System, og er et sett med X.400 standarder. Dette gir en standardisert meldingstjeneste som benytter flere underliggende fysiske nettverk for å få posten fram. EAN på RUNITs VAX 8600 er en MHS-implementasjon.

* X.25 en standard for innpakning og transport av data på samme fysiske kabel som deles av et stort antall brukere. Televerket kaller sin X.25 tjeneste for Datapak.

TCP/IP blir i større og større utstrekning tatt i bruk i datanettet av to hovedgrunner:

- Framveksten av TCP/IP som protokollstandard skjer på bakgrunn av erfaringer og standardiseringer innenfor INTERNET. TCP/IP representerer idag det protokollsett i multileverandør miljøer hvor standardisering i praksis har kommet lengst.
- TCP/IP definerer brukertjenester, filoverføring (FTP) og terminaloppkobling (Telnet), mellom forskjellige vertsmaskiner.

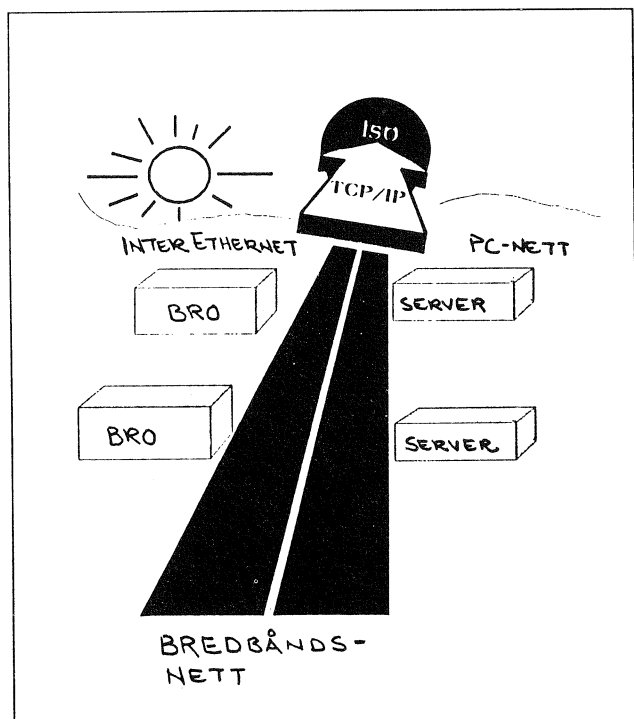
Status for UNITNETT

UNIT-miljøet har i dag en rekke datasystemer av forskjellige typer og fabrikasjon tilpasset de behovene som skal dekkes. Det er utstyr fra CRAY, SPERRY, IBM, DEC, HP, APOLLO, SUN, APPLE for å nevne noen.

RUNITs maskinpark består av:

CRAY X-MP/28,
SPERRY-1100/72,
ND-570,
VAX 8600,
VAX 750 og
IBM 4381.

Universitet er spredt over forskjellige geografiske steder, og målsettingen er at alle brukere, uansett geografisk plassering skal ha tilgang til felles data-tjenester. Det ble derfor tidlig vurdert ulike nettløsninger for å knytte UNIT-miljøet sammen på en bedre måte.



Inter Ethernet

Motorveien i dag er basert på bredbåndsteknologi, og dette nettet egner seg svært godt til transport av data (stamnett) for en rekke tjenester. Den mest brukte tjenesten, såkalt Inter-Ethernet, kopler sammen lokale ethernet over protokolluavhengige broer. Antall brukermiljøer som er tilkoplede dette transportnettet (stamnettet) er vist på vedlagt skisse.

Nettverket er oppbygd med 19 bredbåndsbroer (IB/1), og en rekke ethernet-broer tilkoplede 64 Kbit/s og 2 Mbit/s telesamband (VITALINK TransLan) til UNINETT/NORDUNET, UNIT, OCEANOR, m.fl.

Det unike med dette stamnettet er at det er konstruert for å bære flere ulike nettverksprotokoller. Målet er å ta i bruk den kommende OSI-standard, men som en interimsløsning er TCP/IP modellen for de fleste maskinteknologier.

Nytt om PC/nett

Dagens datamaskiner må kunne dele informasjon, utveksle dokumenter og bruke periferutstyr hvor som helst i nettverket. Dette inkluderer også PCer.

PC-nettet på bredbånd er et transportnett som muliggjør integrasjon av systemkomponenter/nett fra flere leve-randører. Dette gir PC brukerne stor fleksibilitet, og betyr at brukere av MS-DOS-systemer og brukere av Macintosh-systemer kan utveksle informasjon både lokalt (på server) og over bredbåndsnettet (mellom servere).

En spesiell interessant tjeneste i dette felles transportnettet er en TCP/IP-portner, som gir 32 samtidige brukere adgang til InterEthernet. Nettskissen over UNIT-NETT viser denne portneren (tilkoplede RUNITs ethernetsegment på Lerkendal) og kombinasjonen LocalTalk (for MAC) og Ethernet mot en NOVELL-server i Sentralbygg II.

Maskiner tilkoplede LocalTalk og Ethernet behøver ikke å være to isolerte øyer lenger, men bindes tjenestemessig sammen via denne serveren. Filserveren gir brukere i NOVELL-nettverket muligheter til å dele både masselager og utskriftsenheter. For eksempel kan brukere i IBM-leiren utveksle WordPerfect-dokumenter over til AppleTalk-nettet og skrive disse ut på en APPLE laser.

PCnett kanalen på bredbånd er et åpent tilbud til alle som har bredbåndskabelen i huset. Egne lokale nettverk med server tilkoplede kabelen kan installeres, eller direkte tilkoplede av arbeidsstasjoner og abonnement på RUNITs fellestjenester.

Hans G Endresen

ÅPNINGSTIDER I MASKINHALLEN I SOMMER

*Uke 27, 28, 29 og 30
betjent fra kl 0800 - 1600
Hjemmevakt kl 1600-2100 man-fre
Hjemmevakt kl 0900-2000 lør-søn*

VAX VMS

versjon 5.1

Når dette leses er VMS v5.1 installert på RUNIT's Vax 8600. Det er tildels store forandringer fra v4 til v5, både på systemsiden og for brukerne. Vi skal her kort nevne de forandringer som den enkelte bruker vil merke.

Brukerne vil merke nytt i DCL (kommandospråket), MAIL og Vax editoren EVE. Videre har endel sentrale datafiler forandret format. VMS har dessuten blitt strengere, dvs. en del udokumenterte ting går ikke lenger (moral: hold deg til den dokumenterte syntaksen). For mer utførlige opplysninger om v5, prøv HELP v50_newfeatures.

Nyheter i DCL:

I tillegg til nye kommandoer har også en del kommandoer fått nye velgere.

- Utvidelse av IF-kommandoen. Vi kan nå bruke syntaksen IF-THEN-ELSE-ENDIF i kommandofiler slik at vi kan få dem mer strukturert. Vi kan selvsagt fortsatt bruke gamle (v4) kommandofiler.

Eksempel:

```
$ IF <betingelse>
$ THEN
$   <kommando>      ...nøstes inntil 16 nivåer
$ ELSE
$   <kommando>
$ ENDIF
```

- Forandringer med køkommandoene. Kan jobbe direkte med ENTRY nr. Nye kommandoer:

\$ SET ENTRY / \$ SHOW ENTRY. Slipper å oppgi kønavnet.

\$ SHOW QUEUE har fått noen nye velgere. I forbindelse med køer er det kommet en ny leksikalsk funksjon : F\$GETQUI(funksjon,del,objekt-id,flag)

- Nye velgere:
\$ SET HOST(/<NO>RESTORE,/BUFFER_SIZE)
\$ RECALL/ERASE
\$ SET FILE/STATISTICS

Nyheter i MAIL

- Nye kommandoer:
MARK, SET/SHOW FORM, SET/SHOW QUEUE,
SET <NO>/SHOW CC_PROMPT,
SET/SHOW EDITOR, REMOVE

- Forbedrede kommandoer:
DELETE, PURGE/RECLAIM/STATISTICS,
SET/SHOW COPY_SELF, SHOW ALL, SEND,
FIRST/EDIT, LAST/EIT, CURRENT/EDIT

- Nye velgere:
DIRECTORY/EDIT, FORWARD/SELF, SEND,
REPLY, FORWARD (/PERSONAL_NAME,/CC_PROMPT), nye PRINT velgere,
SHOW FORWARD/ALL,
SHOW PERSONAL_NAME/ALL

Forandringer med EVE (Extensible Vax Editor):

EVE er editoren i VAXTPU (VAX Text Processing Utility). Den har fått mange nye kommandoer og forbedringer. I tillegg har seksjonsfilene i TPU fått nytt format, dvs. at man kan glemme de gamle og må skrive nye.

Manualene

GUIDE TO VMS TEXT PROCESSING og
VAX TEXT PROCESSING UTILITY MANUAL
beskriver TPU og EVE. I EVE kan man bruke help kommandoen: HELP NEW FEATURES.

Nye og forbedrede kommandoer inkluderer editere tekst, flytte cursor, formatere tekst, bruke flere (enn 2) buffere og vinduer, skreddersy editoren og bedre on-line HELP.

Spørsmål om VMS V5 kan rettes til

Hans Bjørn Sæther
Gruppe for Systemdrift
tlf. 59 2975

Utveksling av filer mellom datamaskiner

Dette skrives for personlige datamaskiner, men mye er selvsagt også gyldig for større datamaskiner.

Vi på RUNIT opplever de samme problem som alle andre når vi skal flytte filer mellom maskiner - her skal vi se på noen av våre erfaringer. I en annen artikkel ser vi på det å omforme tekstfiler mellom forskjellige program.

Hvis du skal overføre filer mellom like maskiner, med samme program på begge, er det enkelt: kopier filen til en diskett, og bring denne med deg. I USA blir dette kalt "NikeNet" - etter en kjent joggeskofabrikant. Dessverre kompliseres dette noe av de mange forskjellige diskettformatene.

Diskettstasjoner for IBM-type maskiner finnes i flere utgaver:

- 5.25-tommer med stasjoner for 360KB eller 1.2MB, hvor den andre stasjonen kan både lese og skrive 360KB. Nå kan en ikke regne med at en 360KB stasjon kan lese 360KB-disketter fra en 1.2MB stasjon feilfritt. Min erfaring er at det ser ut til å gå bedre hvis disketten er formatert på en 360KB stasjon.
- de nyere 3.5-tommer kommer også i to versjoner: 720KB eller 1.44MB stasjoner. Den siste kan både lese og skrive en 720KB diskett pålitelig.

Macintosh-maskiner har alltid hatt 3.5-tommers stasjoner, med kapasitet 400KB, 800KB eller 1.44MB. Også her kan en høykapasitetsstasjon håndtere disketter for en stasjon med lavere kapasitet.

Selv om 3.5-tommers diskettene for PC og Macintosh er de samme, vil operativsystemet legge ut filer på forskjellig måte, som ikke forstås av det andre systemet. De nyeste Macintosh 1.44Mb "Superdrive" kan imidlertid lese og skrive disketter i DOS-format (gjelder såvidt jeg vet alle Mac med 68020- og -30-prosessor).

Selvsagt kan du bygge ut din PC eller Mac med diskettstasjoner av forskjellige typer, også for å

benytte den andres filformat. Kostnad blir 2000-6000 kr, avhengig av din maskin og operativsystem.

Hvis maskinene er koblet sammen med kabler eller modem/telefon, kan du alltid overføre filer uten å mellomlagre på diskett. Det krever at du har riktige kabler - dessverre finnes det mange varianter av plugg på maskinene. Du må også bruke et passende kommunikasjonsprogram f.eks. KERMIT. På enkle måter oppnår du en hastighet på 9600 bit/sekund, mens spesielle kabler og program kan klare opptil 115.200 bit/sekund.

I UNIT-miljøet er de fleste personlige datamaskiner koblet mot andre maskiner i et nett, og da skal du ikke glemme at du kan benytte en server i lokalt nett, en VAX eller annen maskin, til mellomlagring og utveksling av filer! Det er dette vi benytter oss av når vi lagrer diverse nyttige program for PC eller Mac på vår VAX- og IBM-maskin, og tilbyr dem ved selvbetjening.

Bjørn Gifstad

SISTE NYTT!

NÅ KOMMER INTEL 80486-PROSESSOREN!

INTEL har lansert denne prosessoren, som i prinsippet er en 80386, pluss 80387 (flytende tall) pluss cache-hukommelse m.m. sammenbygd på en brikke. Prosessoren er dobbelt så kratfig som 80386-settet.

IBM viste en maskin med 80486 dagen etter lanseringen, men det tar noe tid før produksjon av prosessoren kommer opp i volum.

Er du den heldige eier av en IBM PS/2 mod. 70/A21, kan du mot slutten av 1989 skifte ut prosessorkortet mot et nytt med 80486, for ca. 34.000 kr.

Dette betyr ikke at IBM slutter med 80386-maskin, de kommer også i nye utgaver.

Bjørn Gifstad

Utveksling av tekst-behandlingsfiler

Alt som er skrevet i artikkelen om utveksling av filer mellom maskiner gjelder også her, men i tillegg kommer flere forstyrrende faktorer.

De fleste applikasjonsprogram lagrer datafiler i egne format, format som ikke forstås av andre program. Derfor er det ikke uten videre mulig å utveksle filer/data direkte mellom ulike tekstbehandlingssystem, ulike regneark, ulike databasesystem osv.. Enda tydeligere blir dette hvis du forsøker f.eks. å lese en regnearkfil inn i et tekstbehandlingssystem. Men det kan også være forskjeller mellom versjoner av et program, vanligvis ved at eldre versjoner ikke forstår filer laget med nyere versjoner.

For å minske slike problem (og gi bedre salgsargument), vil de fleste program kunne lese og skrive data i andre programmets format, gjerne markedslederens format (f.eks. LOTUS 123 for regneark).

Det enkleste felles format er uten tvil ren ASCII-kode, oftest kalt tekstformat (f.eks. DOS-tekst i WordPerfect). En mister kanskje de spesielle egenskaper et gitt program muliggjør, f.eks. vil teksten ikke inneholde informasjon om fonter, marger, fete typer, understreking osv., men det virker.

Helt uten problem er ikke ASCII-overføring heller, f.eks. vil de fleste Macintosh-applikasjoner vente å finne vognretur (CR) på slutten av hver linje, DOS-applikasjoner venter å finne vognretur+linjeskift (CR/LF), mens endel UNIX-applikasjoner venter å finne bare linjeskift (LF). I enkelte tilfelle bør en derfor ha et fiffig program som kan forandre slike detaljer. ASCII er likevel den tryggeste og mest brukte overføring.

For å få overført teksten mer fullstendig, er det definert spesielle overføringsformat, f.eks. IBM's DCA/RFT (Document Content Architecture/Revisable Text Format), DIF (Data Interchange Format) og SYLK (Symbolic Link). Dette er et område hvor det arbeides intenst for å lage internasjonale standarder, ikke minst for å beskrive dokument som inneholder både tekst, grafikk og andre ting.

Utveksling og omformatering av filer har nå blitt et så stort problem at utvalget av spesielle oversettelsesprogram begynner å bli bra, noen er også innebygd i termi-

nalemulatorprogram. Disse programmene leser en fil i ett format, tolker tekst, koder mm., og omsetter dette til en ny fil i ønsket format. Det finnes f.eks. program som "oversetter" mellom Norsk Data NOTIS-filer og WordPerfectformat - inklusive WP's koder og NOTIS sine "hattekoder". Ikke alle program er like "flinke" til å oversette. Prisene er fra 500 kr. til 50 000 kr.

Hva så med ÆØÅ-problemet? Heldigvis tar flere i USA nå hensyn til det europeiske marked, slik at programmene bedre klarer spesielle tegnsett. Likevel vil vi alltid ha større eller mindre problem med nasjonale og internasjonale tegnsett ved overføring mellom program eller maskiner.

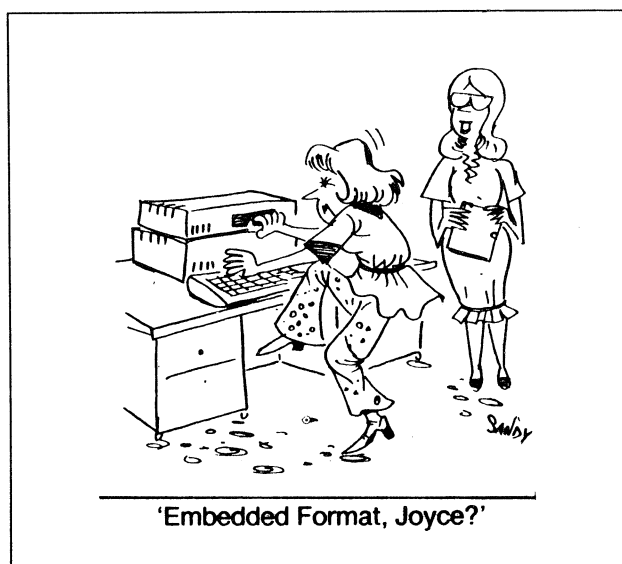
Kanskje vi ikke skal glemme at mange program finnes på flere maskintyper, f.eks. Microsoft Word for både PC og Macintosh, WordPerfect for PC, Macintosh, VAX, IBM og andre maskiner (også under UNIX)? Det er enklere å overføre dokument mellom samme program på ulike maskiner.

Det kan også være aktuelt å overføre ferdig formatert tekst i Postscriptformat for utskrift på en annen maskin. Det er en vanlig ASCII tekstfil. En tekst formatert med TEX kommandoer er også lett flyttbar mellom ulike maskiner når tekstfilen er en ASCII fil.

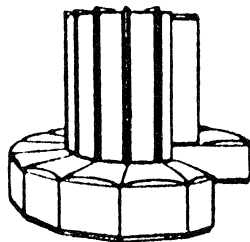
Har DU konverteringsproblem?

Vi kan hjelpe deg!

Bjørn Gifstad



CRAY maskinen i Trondheim



CRAY har vært i full drift siden 1/1 1987. Maskinen er av type X-MP/28 - den har to sentralenheter og et primærminne på 8 megaord. (64 Mbyte) Ordlengthen er 64 biter. Syklustid - klokkeid - er 8.5 nanosekunder. Til maskinen er det tilknyttet platelagre med en kapasitet på 10 gigabyte. I tillegg kan platelagrene på RUNIT's "front-end" maskiner enkelt benyttes av brukerne som rimelig bakgrunnslager for filer. For "backup", arkivering og sikkerhetskopiering av program og data benyttes IBM 3480 kassettesystem.

Til CRAY er det koplet ca 30 "front-end" maskiner i Trondheim og resten av landet. Av RUNIT's generelle maskiner er VAX 8600, SPERRY 1100/72 og IBM 4381 (EARN) "front-end" maskiner mot CRAY. En bruker er interaktivt tilkoplet en "front-end" maskin, og sender jobber til CRAY fra denne maskinen. Resultatet kommer automatisk tilbake til den "front-end" maskinen en er tilkoplet.

Med programmet CLS-UX kan ens egen lokale arbeidsstasjon fungere som en "front-end" maskin. (se annen artikkel, s. ?????). I dag er det 9 "front-end" maskiner av denne type, noen ved UNIT og noen spredt rundt i Norge.

Rundt CRAY er det etablert et omfattende høyhastighets lokalnett. Til universitetene i Oslo, Bergen og Tromsø, samt til Meteorologisk institutt og noen industribedrifter er det 64 kBit faste samband.

Hovedoperativsystemet er COS. UNIX operativsystemet for CRAY - UNICOS - kjøres som "guest operating system" for uttesting i deler av døgnet. Det vil senere bli gitt informasjon om når UNICOS blir et alment tilbud. Kontakt Superdatamaskinsentret hvis du vil prøve UNICOS nå.

Programmeringsspråkene FORTRAN (kompilatorene CFT og CFT77), PASCAL og C er tilgjengelig på CRAY.

Viktigste matematikksubrutinebibliotek er NAG og IMSL. CRAY's eget bibliotek SCILIB inneholder de

raskeste rutinene, og en bør bruke rutinene derfra hvis det en trenger finnes der. Grunnleggende grafikkbibliotek er UNIRAS, UNIGKS, GPGS og NAGGRAF (NAG Graphical Supplement). For animasjon og "solid modellering" finnes MOVIE.BUY. Det finnes flere subrutinesamlinger enn de som er nevnt her.

En rekke applikasjonsprogram er installert - i samarbeid med ulike fagmiljø. Eksempler er SESAM, ABAQUS, ANSYS, NASTRAN (styrkeberegning), ECLIPSE (reservoarsimulering), FLUENT, KAMELON, HARWEL, NEKTON (fluiddynamikk), GAUSSIAN 86, AMPAC, DISCOVER (kjemi, biokjemi). En full programvareoversikt finnes i en egen brosjyre.

I tilknytning til CRAY er kompetansesentret SIMa - Seksjon for industriell matematikk - etablert. Arbeidet i SIMa foregår i grenselandet mellom matematikk og anvendelser av avanserte nye maskinarkitekturer for vektor- og parallellprosessering, med hovedvekt på matematisk modellering, numeriske metoder, utvikling av algoritmer for vektor og parallellprosessorer, og visualisering av beregningsresultater fra storskalaberegninger.

SIMa består av to grupper:

- Gruppe for matematisk modellering
- Gruppe for storskalaberegninger

SIMa har et utstrakt samarbeid med matematikk-instituttene ved UNIT. Personer fra disse instituttene er tilknyttet SIMa som rådgivere.

SIMa er i dag en seksjon i RUNIT-D, men vil bli en egen avdeling i SINTEF i løpet av høsten 1989.

Det er ikke dyrt å bruke CRAY - maskinen utfører mye på kort tid!

For forskning og undervisning gjelder særlig gunstig pris. Universitet, NTNf og NAVF finansiert forskning har en basispris på 2200 kr. pr. CPU-time.

For eksterne brukere med behov for store kjøring på CRAY vil maksimal utnyttelse av rabattordningene resultere i en CPU-timepris på 10 - 15000 kr.

Det er mulig å få avtalt gratis prøvekjøring for å undersøke tidsforbruk i forhold til andre maskiner, og andre forhold rundt det å bruke CRAY.

SIMa holder jevnlig både introduksjonskurs og

spesialkurs i bruk av CRAY, og brukerhåndbøkene fra CRAY selges av SIMa. Det er også laget endel brukerinformasjon for CRAY ved SIMa og RUNIT-D, både om bruk av maskinen og tilgjengelig programvare. Denne informasjonen kan en bestille kopi av fra SIMa eller selv hente fra enten:

- filer på RUNIT's VAX 8600
- datasett (filer) på CRAY
- fra filtjener INFOSERV vha. elektronisk post

Se også tidligere nummer av RUN-NYTT.

SIMa utgir et eget meldingsblad - "Super-nytt"

For løpende informasjon til alle som har en elektronisk postadresse er det etablert distribusjonslisten CRAY-USER. Denne melder en seg på ved henvendelse til SIMa.

SIMa har bygget opp utstyr for overføring av grafiske bilder produsert vha. CRAY til videobånd. (U-matc eller VHS). Bildene lages og overføres ett og ett til båndet via en arbeidsstasjon. Dette er meget nyttig når en studerer endringer av en prosess over tid. Et grafisk bilde vil ofte fortelle mye mer enn det tilhørende tallmaterialet. Dette utstyret er brukt bl. annet for å illustrere styrkeberegninger (bilkollisjoner) og meteorologiske og kjemiske prosesser.

RUNIT-D har en omfattende vedlikeholdsavtale med CRAY Research. CRAY har 3 personer fast stasjonert i Trondheim - to teknikere og en system-programmerer.

SIMa (Superdatamaskinsentret) holder til i 5. etg. SB2, NTH.
Tlf. (07) 593048,
Telefax: (07) 592971,
Telex: 55620 sinf n

Ta kontakt for mer informasjon.

Kontaktpersoner:

Bjørnar Pettersen,	Seksjonsleder SIMa
Kristian Kvikne,	Markedsleder
Karstein Sørri,	Gruppeleder -
	storskalaberegninger
Harald Krogstad,	Gruppeleder -
	matematisk modellering
Unni Hansen,	Sekretær

Knut L Vik

Din arbeidsstasjon som "front-end" mot CRAY

En UNIX arbeidsstasjon kan for en billig penge bli en "front-end" maskin mot CRAY. Ved å implementere programmet CLS_UX - "CRAY Link Software for UNIX" - får en "CRAY station" programmet på sin egen arbeidsstasjon. En kan kommunisere med CRAY på samme måte som om en sitter på en terminal mot en "front-end" maskin, og en får f. eks resultatfilene sendt direkte til arbeidsstasjonen.

For å få dette til, må arbeidsstasjonen være tilknyttet et Ethernet som igjen er tilknyttet en VAX maskin som kjører VAX "attached station" programvare. Kommunikasjon over Ethernetet skjer vha. TCP/IP protokollen. Brukeren har direkte kontakt med CRAY - VAX maskinen er et usynlig mellomledd.

Som med annen "station" programvare kan en:

- sende jobber
- se på status for ens job.
- kontrollere jobben - f. eks. stanse den.
- overføre filer mellom CRAY og arbeidsmaskinen.
- ha interaktiv tilgang til CRAY og utføre interaktive kommandoer

En møter et kommandosett og et skjermbilde likt det en har når en f. eks. bruker "station" programmet på VAX.

Fordeler med direkte kontakt mellom CRAY og arbeidsstasjonen er:

- en har kraftig regnekraft lett tilgjengelig bak egen arbeidsstasjon.
- en får resultatfilene til arbeidsstasjonen direkte.
- en unngår et bruksmessig mellomledd når arbeidsstasjonen er ens arbeidsverktøy.

CLS_UX kan installeres på SUN, DEC/ULTRIX, HP, IRIS og APOLLO arbeidsstasjoner.

Dette er den absolutt billigste måten en kan få "front-end" tilknytning mot CRAY på.

Mer informasjon om CLX_UX kan en få ved henvendelse til Superdatamaskinsentret - tlf. (07)503048.

Knut L Vik

CRAY X-MP til svensk og finsk forskning

SVERIGE

Etter flere års vurdering har svensk forskning bestemt seg for å bytte ut den gamle CRAY 1S ved SAAB i Linkøping til en X-MP/48 med følgende utstyr:

- . 4 prosessorer (initielt 2) med 9.5 ns syklustid
- . 8 megaord primærminne
- . 4 megaord I/O-buffer
- . 32 megaord SSD (solid state disk)
- . 12 gigabyte platelager
- . 1 VAX 11/780/VMS frontendmaskin koplet direkte til CRAY I/O-kanal og til SUNET på brukersiden. På VAX finnes kun 1 gigabyte platelager, så det er relativt liten mulighet for lagring av data i starten.
- . COS operativsystem initielt, med overgang til UNICOS i nær framtid.

Utstyret er donert av stiftelser innen Wallenberg-konsernet og Skandinaviske Enskilda Banken. Maskinen er installert hos Saab Scania i Linkøping. Saab driver maskinen og betaler alle driftskostnader og får gjennom dette 25% av kapasiteten. Dette gir svenske forskere muligheten for tildeling av gratis kjøretid for godkjente forskningsprosjekter.

FINLAND

Superdatamaskinen til finsk forskning er fullfinansiert med investeringer og alle driftsutgifter i en avtale mellom

- . finansdepartementet
- . utdanningsdepartementet
- . meteorologisk institutt
- . det nasjonale senter for teknisk forskning
- . det nasjonale regnesentret VTKK.

For finske forskere betyr dette tilgang til gratis kjøretid for godkjente forskningsprosjekter.

Den nye CRAY X-MP/416 (initielt X-MP/14 SE) har følgende utstyr installert:

- . 4 prosessorer (initielt 1)
- . 16 megaord primærminne (initielt 4)
- . SSD (solid state disk)
- . 25 gigabyte platelager
- . VAX og SUN frontendmaskiner er koplet direkte til CRAY I/O-kanal og betjener et stort nettverk basert på TCP/IP-Ethernet og Decnet
- . UNICOS operativsystem fra starten av

Superdatamaskiner til amerikansk forskning

Det amerikanske superdatamaskinprogrammet, National Supercomputer Foundation (NSF) går videre for nye 5 år. Det vil i praksis si at amerikansk forskning fortsatt får fri tilgang til høyhastighets datanett og superdatamaskiner for godkjente forskningsprosjekter. Finansieringen er hovedsakelig fra den amerikanske regjering, men det er også midler fra enkelte universitet som har slike installasjoner, fra vedkommende stat og noe fra industrien.

For tiden finnes følgende sentra:

- . John von Neumann-sentret i Princeton - ETA-10 (Den blir vel nå erstattet med noe annet)
- . Univ. i Cornell - 2 * IBM 3090/600E sammenkoplet - dvs. at en kan kjøre multitasking med 16 prosessorer.
- . Univ. i Pittsburgh - CRAY Y-MP/832. Den vil bli byttet til en CRAY 3 i slutten av 1990.
- . Univ. i Illinois - 1 CRAY X-MP/48 og 1 CRAY-2
- . Univ. i San Diego - CRAY X-MP/48. Den byttes i disse dager til en CRAY Y-MP/864.

I tillegg har Univ. i Boston også nå fått sin CRAY og da må en vel kunne si at CRAY dominerer på superdatamaskinsiden i USA, noe som også er tilfelle i Europa.

NSF-sentrene er p.t. koplet sammen med 2 * 1.5 Mbit samband. Dette vil i slutten av året bli øket til 2 * 44.5 Mbit og i 1992 til 2 * 800 Mbit. Hovedårsaken til den

sterke utbyggingen på kommunikasjonssiden er overføringen av grafikk. Kommunikasjon i NSF-nettet drives av et privat firma nært knyttet til Universitetet i Michigan og er betalt med sentrale, statlige midler. Fellestrekk ved NSF-prosjektet er:

- . Høyhastighets kommunikasjon med fiberkabel
- . UNIX operativsystem
- . TCP/IP og arbeidsstasjoner
- . Store datalagre fordelt på CRAY og egne lagringsmaskiner
- . Grafikk i alle variasjoner

CRAY USER GROUP (CUG)

Det norske superdatamaskin-prosjektet markerer seg internasjonalt

CUG brukermøte holdes 2 ganger pr. år. Vår møtet er i USA og høstmøtet utenfor USA. De siste høstmøtene har vært i Garmisch, Bologna og Tokyo, og kommende høst arrangeres møtet av RUNIT-D/SIMa i Trondheim i dagene 18-22 september. Det ventes mellom 200 og 300 deltakere til dette møtet - som har "Parallel Supercomputing Applications" som tema. Ved siste møte i Los Angeles var det 400 deltakere.

Mandag er avsatt til mere uformelle diskusjonsmøter - "Special interest groups" etc., mens selve konferansen går med plenum og 3-delte sessionsmøter for spesielle emner.

RUNITs erfaring med deltakelse i CUG-møtene har vært meget god, sett ut fra det faglige innhold.

Nærmere opplysninger om konferansen kan fås ved henvendelse til

Bjørnar Pettersen (59)7093 eller
Kristian Kvikne (59)3022.

Kristian Kvikne
RUNIT-D/SIMa



Elektronisk post bringer oss mange nye tilbud, og gjør verden mindre. Blant de "elektroniske tidskriftene" en kan abonnere på og få filsendt pr. elektronisk post, er CCNEWS. CCNEWS er et forum for "CAMPUS Computer Newsletter Editors". CCNEWS er opprettet av EDUCOM, som arbeider for utvikling av databehandling ved amerikanske undervisningsinstitusjoner.

I forbindelse med CCNEWS er det opprettet en artikkeldatabase for utveksling av artikler fra universitetsdatatidsskrift. Meningen er at god informasjon skal kunne gjenbrukes. Vi brukte to artikler fra dette arkivet i RUN-NYTT nr. 4, 1988.

Disse artiklene hentes fra en filtjener.
(LISTSERV@BITNIC på EARN).

Artiklene er interessante av flere grunner. De viser hva som behandles i universitetsdatatidsskriftene i USA, og mange av artiklene gir en god grunnleggende innføring i et emne.

En rekke av artiklene er nå tilgjengelig i filer i katalog DISK2:<PROGRAM.ARTIKLER> på VAX 8600. Logisk navn ARTIKLER peker til denne katalogen. Filen READ.ME i denne katalogen forteller hva artiklene heter og tilhørende filnavn.

Ta en titt på hva som finnes der - det er kanskje noe å lære fra disse artiklene, som er et resultat av et gjennomtenkt informasjonsarbeid. Artiklene er lagret i 7-bits ASCII tegnkode, og kan skrives ut eller overføres til egen maskin.

Flere artikler vil komme - gjerne også fra andre kilder.

Knut L Vik

Henting av filer og programvare fra VAX 8600

RUNIT-D tilbyr filer med informasjon og programvare for selvbetjening. Disse filene finnes i bestemte kataloger fortrinnsvis på RUNIT-D's VAX 8600. De fleste katalogene på VAX 8600 har et tilhørende logisk navn - f. eks INFO for katalog disk2:<program.info>.

For å få tak i disse filene må en være bruker på VAX 8600. (En del filer er dog også tilgjengelig fra filtjenerne INFOSERV og UNINETTINFO). Filene kan skrives ut på skriver tilknyttet VAX 8600, eller kopieres til egen bruker på VAX 8600 eller en lokal maskin. Det siste er nok mest aktuelt, hvor lokal maskin kan være en minimaskin, en arbeidstasjon eller en mikromaskin.

Vi skal se litt på hvordan en overfører filer fra VAX 8600.

Først må vi nevne hvordan en får tak i en fil på en VAX/VMS maskin:

- En kan si at katalogen med filen(e) skal være ens egen standard katalog. Det kan en gjøre også med kataloger en ikke har opprettet selv. Dette er spesielt nyttig hvis en skal hente flere filer fra samme katalog. Kommandoen er SET DEFAULT:
SET DEFAULT disk2:<program.info>
En oppgir så bare filnavnet, f. eks.: ean.hlp

- En oppgir katalognavnet sammen med filnavnet:
disk2:<program.info>ean.hlp

- En oppgir katalogens logiske navn sammen med filnavnet:
INFO:ean.hlp

Fillisten i en katalog får en med kommando DIR - DIR INFO: gir f. eks. filene i katalogen med logisk navn INFO.

Filoverføring fra VAX 8600 til en annen maskin skjer med programmene FTP eller KERMIT.

FTP brukes ved overføring til arbeidstasjoner eller mikromaskiner som er tilknyttet Ethernet og har en

Internet adresse. FTP benytter TCP/IP protokollen.

KERMIT benyttes mellom VAX og en mikromaskin som er oppkopleet gjennom en vanlig terminallinje (linjesvitsj eller bredbånd) vha. et terminalprogram.

FTP

1) Oppkopling til VAX 8600: FTP ruve.runit.sintef.no

Svar på spørsmålene om brukernummer og passord, og du er innlogget på VAX 8600.

2) En fil hentes med kommando GET.

Eks.: GET INFO:FTP.HLP

Hvis en skal overføre binærfiler, f. eks arkivfiler, må en før overføring gi kommandoen BINARY til FTP. Standard overføring er tekst.

En skifter filkatalog med CD kommandoen i FTP - hvis ønskelig.

Eks.: CD disk2:<program.info>

4) Kommando QUIT avslutter innlogging på VAX og kopler ned forbindelsen.

Kommando HELP i FTP gir liste over kommandoene. Filen INFO:FTP.HLP inneholder en brukerveiledning laget ved SINTEF, avd. 71 (Konstruksjonsteknikk).

KERMIT

KERMIT filoverføring finnes inkludert i de fleste terminalprogram. Det finnes også et kombinert terminalprogram og filoverføringsprogram som heter KERMIT. Programmet er gratis - siste utgave kan hentes fra VAX 8600 eller en diskett kan kjøpes ved RUNIT's ekspedisjon for distribusjonskostnad.

Vi forutsetter at vi vha. et terminalprogram er innkopleet på VAX 8600. Vi skifter katalog hvis ønskelig med SET DEFAULT.

1) Start KERMIT på VAX 8600 med kommando KERMIT.

Hvis en binærfile skal overføres, gi kommando SET FILE TYPE BINARY i KERMIT på VAX 8600. Standard overføring er tekst.

2) Det er to måter å overføre filer på, vha. SERVER modus eller kommandoene SEND og RECEIVE. Den første måten er enklest - hvis den er tilgjengelig i det terminalprogrammet som brukes. Da gir en alle kommandoer fra PC-en. I det andre tilfellet må en bruke SEND kommandoen i VAX KERMIT for alle filer eller grupper av filer en sender.

a) SERVER modus:

Gi kommando SERVER til VAX KERMIT. Skift over til kommandomodus i PC-ens terminalprogram. Kommandoen for å hente filene gis derfra med kommando GET.

Eks.:

GET INFO:EAN.HLP

En får et skjermbilde som viser at overføringen skjer og beskjed når overføringen er over.

En kan bruke "wildcards" og hente flere filer med en kommando - * erstatter ett eller flere tegn, ? bare ett tegn.

NB! SERVER modus på VAX må avsluttes ved ved å gi kommando FINISH fra terminalprogrammet på PC-en.

b) SEND og RECEIVE

i) I KERMIT på VAX - bruk SEND kommandoen: SEND filnavn SEND INFO:EAN.HLP

ii) Fortell PC-en at den skal ta imot filen ved å gi kommando RECEIVE fra terminalprogrammets kommandomodus.

Gjenta dette for de filene som skal overføres. "Wildcard" kan brukes.

Til slutt - avslutt KERMIT på VAX med kommando EXIT, og så kjøringen på VAX.

Hvordan GET, RECEIVE og FINISH kommandoene skal gis i terminalprogrammet på PC-en avhenger av brukergrensesnittet. I Mathisens VT100 program skjer det med F-tastene, i terminalprogrammet KERMIT ved å skrive kommandoene, på Macintosh vha rullegardinmenyene.

KERMIT på IBM 4381 (EARN)

På EARN maskinen er det lagt inn ny utgave av CMS KERMIT - utgave 4.0. Tidligere utgave var 3.1.

Vær oppmerksom på følgende:

Den nye utgaven oversetter ved filoverføring fra norske EBCDIC tegnkode til standard internasjonal ASCII 7 bits tegnkode. Den gamle oversatte fra internasjonal EBCDIC til internasjonal ASCII.

Dette har betydning for tegn som

\$, ! , # , Æ , Ø , ø og @.

En kan få problemer hvis en på en PC koder en binærfil, f. eks. et program, til en tekstfil for å sende programmet vha. elektronisk post. Program som UUENCODE og UUDECODE bruker disse spesialtegnene. Ved feil tegnkodeoversetting mellom PC og EARN maskinen, vil mottaker kunne få en tekstfil som vil gi et program som ikke virker etter dekoding.

EARN maskinen bruker norsk EBCDIC tegnkode.

På EARN maskina er det lagt inn to initieringsfiler:

NORSK KERMINI X Konvertering mellom norsk EBCDIC og 7 bits ASCII kode

ENGELSK KERMINI X Konvertering mellom internasjonal EBCDIC og 7 bits ASCII kode

Kommandoen i KERMIT for å velge initieringsfil er TAKE filnavn, f.eks. TAKE ENGELSK KERMINI X.

Hvis en får kodete programfiler fra EARN/BITNET filtjenere utenfor Norge, eller en skal sende program på denne måten ut av Norge, må en bruke ENGELSK KERMINI X.

Hvis en får program gjennom elektronisk post fra andre nett, f.eks. fra INTERNET, har meldingen gått gjennom en portner og er der oversatt til norsk EBCDIC. Da må en bruke NORSK KERMINI X ved overføring til PC.

Knut L Vik

Knut L Vik

Samling og komprimering av filer

Den som kopler seg opp til datamaskiner for å hente programvare til sin egen PC, vil finne filnavn med filtype .ARC, i det siste også .ZIP. Dette er arkivfiler. En arkivfil inneholder flere filer som vha et program er samlet og også komprimert (pakket). Programmene ARC og PKARC lager .ARC filer og PKZIP lager .ZIP filer.

Slike arkivfiler finner en f. eks. på maskiner en kopler seg opp mot med anonym FTP, på BBS-er, og også på RUNIT's VAX 8600 i katalogene med PC-programvare, i disk3:<pc> og underkataloger.

Anonym FTP betyr at en kopler seg opp til en maskin (en Internetnode) med filoverføringsprogrammet FTP, og at en kan komme inn på maskina med brukernavn "anonymous" og et vilkårlig passord. En får tilgang til endel kataloger med filer. Filene kan en overføre til seg selv med kommando GET i FTP.

Programmene som lager arkivfiler kan være nyttige i mange situasjoner, også når det ikke skal overføres filer til andre maskiner. Programmene finnes ikke bare for PC-er.

En oppnår:

- En kan samle flere filer i en fil. En kan senere hente ut en eller flere av filene.
- En får redusert størrelsen på filene. En tekstfil reduseres gjerne over 50%.
- I en arkivfil kan en samle både binær- og tekstfiler, dvs. f.eks. både programtekst, brukerveiledning og utførbar kode for et program.

Fordeler er:

- En får mindre filer å overføre til andre maskiner, og en sparer derved overføringstid. Det er viktig når overføringshastigheten er lav.
- En får mer ledig plass på maskinens lager
- Det kan være fordel ved backup av PC-ens masselager. Det er mindre og færre filer å ta backup av og det kan lagres mer på en diskett. En kan samle og pakke direkte til disketten hvis en vil.

- En kan overføre mange filer på en gang.
- En får i en arkivfil samlet alt som hører sammen.

Ulemper:

- En lager binærfiler som kan være vanskeligere å sende. Se nedenfor hva en må gjøre hvis filen skal overføres med elektronisk post.
- Filene må pakkes ut igjen
- En må pakke ut med rett program.
- Dersom en arkivfil bare blir litt ødelagt, vil det kunne være umulig å få tilbake mye av det som finnes i fila.

Da en arkivfil kan inneholde både tekst og binærfiler, er arkivfilen en binærfil, og nødvendige parametre i filoverføringsprogrammene må settes til binær overføring. (VAXKERMIT: Set file type binary, FTP: binary)

Arkivprogrammene har en rekke kommandoer - en kan utføre:

- en kan legge til nye filer i arkivfilen.
- en kan oppdatere arkivet når filer er endret.
- en kan slette filer i arkivfilen
- en kan legge inn kommentarer om arkivet og om hver fil.
- en kan sikre arkivfilen med et passord.
- en kan få en liste over filer i arkivet og hvor mye de er komprimert.
- en kan pakke ut enkeltfiler, grupper av filer eller alle filene.
- en kan pakke ut en fil direkte få den skrevet ut.
- en kan få skrevet en fil direkte på skjermen fra et arkiv

Programmet ARC inneholder både pakking og utpakking. For de andre to programtypene finnes det et program for hver operasjon - henholdsvis PKPAK, PKUNPAK og PKZIP, PKUNZIP. Det er også mulig å omforme arkivfilen til et utførbart program som pakker ut filene automatisk når det startes. Arkivprogrammene spres på denne formen.

PKPAK og PKZIP er laget av samme person, men har forskjellig lagringsformat. PKUNPAK kan pakke ut filer

pakket med ARC. ARC kan ikke pakke ut filer som er pakket med PKARC.

Det finnes utgaver av ARC også på VAX og IBM stormaskin.

På VAX 8600 er det et program SWEEP som kan lese og pakke ut arkivfiler som er laget med programmet ARC på en PC. Arkivfiler laget med PKPAK og PKZIP klarer programmet ikke - men muligens finnes et slikt gratisprogram også.

ARC og SWEEP kan benyttes hvis mange større tekstfiler skal overføres til VAX f. eks. fra en PC over en langsom linje. Ved utpakking - velg kommandoen "8 bit only" i SWEEP før kommandoen "extract". SWEEP kan også brukes til å hente ut tekstfiler fra PC-arkivfiler som ligger på VAX - f. eks. hvis en vil skrive ut brukerveiledningene på en skriver tilkopleet VAX.

SWEEP startes med:
 RUN DISK6:<PROGRAM.SWEEP>SWEEP

SWEEP spør etter filnavnene, og en kan få en liste over kommandoene.

Sending av binærfiler gjennom elektronisk post

Gjennom elektronisk post kan en bare sende tekst. Det gjelder dog ikke EARN nettet - gjennom EARN kan en også sende binærfiler.

En binærfil må derfor kodes om til en tekstfil før den sendes med elektronisk post, og tilbakekodes ved mottak. Det finnes flere program som utfører slikt.

En arkivfil må konverteres hvis den skal overføres med elektronisk post. Et program med både programkode, brukerbeskrivelse og utførbar kode kan på denne måten utveksles vha. elektronisk post. Først lages en arkivfil, så kodes filen til en tekstfil og så sendes den. Hvis mottaker har tilhørende dekodingsprogram og utpakkingsprogram, skal dette gå bra.

Hvis program og brukerveiledningen er stor, så den kodete arkivfilen blir stor, bør en dele forsendelsen i flere meldinger. Men en kan sende alt på en gang.

Mye brukte program er UUENCODE for koding og UUDECODE for dekoding. For disse er kildekode tilgjengelig, så de kan installeres på nye maskintyper.

For koding av filer som sendes mellom VAX maskiner finnes program som MFTU, og FTCENCODE og FTCDECODE. De siste to programmene leveres sammen med postprogrammet EAN.

Mer informasjon:

For mer informasjon om arkiv-, komprimerings- og kodeprogram henvises til artikkelen:

Anders Christensen: Innføring i (de)koding av filer ved sending over datatnett.

Artikkelen kan hentes fra filen:

NETTINFO:KODING.INFO på VAX 8600

Programfiler på VAX 8600:

ARC og PKARC:

Fra katalog DISK3:<PC.PD> kan en hente filene

ARC51.COM (58880 bytes)
 PK361.EXE (119808 bytes).

Når disse programmene startes, vil program- og dokumentasjonsfilene bli pakket ut automatisk.

En får da også en utførlig håndbok på en fil.

UUENCODE og UUDECODE:

Kildekode i PASCAL og C finnes i katalog DISK3:<PC.STARTER>.

Arkivfilen
 DISK3:<PC.PD>UUPROGRA.ARC
 inneholder utørbare PC utgaver.

Kildekode for ARC og utførbar VAX utgave finnes i katalogen disk6:<PROGRAM.ARC>.

Legg inn i LOGIN.COM

ARC==<disk6:<program.arc>arc.exe.

Ved å skrive ARC uten å bruke parametre får en litt hjelp - bl. annet en parameteroversikt.

Knut L Vik

PASSORD - innføring i skikk og bruk

I denne artikkelen skal vi ta for oss passord. Vi skal se litt på hva slags passord vi ikke bør velge, hvordan vi skal og hvordan vi ikke skal behandle passord, og vi vil se litt på forskjellige skikk-og-bruk regler når det gjelder passord.

* Hvorfor har vi passord i det hele tatt ?

Dersom vi ikke hadde passord, ville brukerne være helt åpne for alle som ville forsøke å bryte seg inn. På mange måter kan du sammenligne passordet ditt med nøkkelen til ytterdøra hjemme.

Du skal være klar over hvilke konsekvenser det kan få dersom du er slurvete med bruken av passord. Dersom andre personer klarer å bryte seg inn på din bruker, kan det bl.a. medføre:

- De kan bruke dataressurser (som CPU og nettverk) på din regning.
- Så godt som alle maskiner i dag har elektroniske postsystem. Innbruddstyver på din bruker kunne bruke et slikt system til å sende post i ditt navn.
- Innbruddstyver kan stjele data og programmer fra din bruker.
- Innbruddstyver kan slette dine data og programmer.
- Innbruddstyver kan etterlate feil i dine data og programmer, feil som det kan ta deg uker og måneder å finne, hvis du i det hele tatt oppdager dem.

Så kan man spør seg om ikke det er RUNITs ansvar å holde slike innbruddstyver ute. Jo, det er det, men det er like mye ditt ansvar. RUNIT tilbyr deg en sikkerhetsmekanisme: passord, men det er i høy grad opp til deg selv om du vil benytte denne effektivt. Det er analogt med byggmesteren som forsynte ytterdøra i huset ditt med lås, men det er allikevel opp til deg hvor effektivt du vil bruke denne låsen.

Hensikten med passord er at de skal beskytte brukeren, og de må derfor være hemmelige. Det er

dessuten ikke nok at passordet bare er hemmelig, det må i tillegg være vanskelig å gjette for uvedkommende. Dersom passordet er så enkelt at det kan gjettes på noen få forsøk, kunne du like gjerne la være å bruke passord.

* Hva slags passord bør man IKKE velge

Like viktig som å være klar over hvilke typer passord du bør velge er det å være klar over hvilke type passord du IKKE bør velge. Vi vil derfor her komme med en liste over passord og passordtyper du ikke bør bruke.

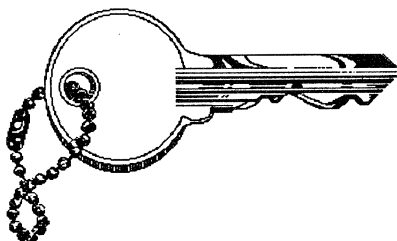
1. Du bør aldri velge passord som er kortere enn 5 tegn.
2. Passordene bør aldri ha for mange like bokstaver, eller bokstaver ordnet i spesielle rekkefølger (f.eks abababab). Årsaken til dette er at det er lett å høre på tasttrykkene at man skriver slike enkle kombinasjoner.
3. Du bør ikke bruke egenavn som passord (f.eks jentenavn, bilmerker, navn på kjeledyr, eller ditt eget navn).
4. Du bør ikke bruke tallsekvenser som er telefonnr, personnr, bilnr eller lignende som passord.
5. Du bør aldri bruke ord som hemmelig, lurt, hallo, goddag, hei, pils og passord, som passord, det er blant de mest brukte passord, og vil være blant det første en 'innbruddstyv' vil forsøke.
6. DU SKAL ALDRI BRUKE BRUKERNAVNET DITT SOM PASSORD! Det er lett å huske, men vil være det aller første en 'innbruddstyv' vil forsøke på.

* Hva slags typer passord bør du velge?

Her er noen kriterier som du bør ha i underbevisstheden når du velger passord. Å følge disse kriteriene vil selvfølgelig ikke sikre deg 100%, men det vil kunne gi deg en større grad av sikkerhet.

1. La passordet være på minst seks bokstaver/tall.
2. Passordet bør ikke stå i noen ordliste, eller være et rett bokstavert ord
3. Passordet bør gjerne inneholde ett eller flere spesialtegn, slikt som punktum, komma, kolon, dollar, prosent osv.

* Hvordan bør du behandle passord?



Her er endel retningslinjer som du bør følge. Disse punktene er selvfølgelig kun ment som retningslinjer, slik at du ikke skal følge dem slavisk. Men jo mindre du overholder disse punktene, desto større er sjansen for at dine passord havner i gale hender.

1. Skriv aldri ned passordene dine. Dette gjelder selvfølgelig på papir, men især på filer. Ha ALDRI passordene nedskrevet i filer!
2. Ikke fortell passordene til noen andre, uten en meget god grunn. Dersom du forteller passordet ditt til en annen, skift da passord med en gang etter at den andre ikke lengre har bruk for passordet.
3. Forsøk å bruke forskjellige passord på forskjellige maskiner, slik at om en 'innbruddstyv' lykkes i å bryte seg inn på en av dine brukere, så har han ikke dermed adgang til alle dine andre brukere.
4. Skift passord med jevne mellomrom. Hver 2-3 måned minst. Noen systemer tvinger deg til regelmessige passordbytte. Velg da et nytt passord, og ikke skift tilbake til det gamle.
5. Dersom du har mistanke om at noen har brutt seg inn på din bruker, skift passord med en gang. Det vil i det minste hindre flere innbrudd fra samme person.
6. Ikke bruk enkle systemer når du velger nye passord. Dersom dine tre forrige passord var 'eple', 'pære' og 'plomme', skal det ikke så mye fantasi til å gjette at ditt nye passord er 'appelsin'.

* Enkle teknikker for å finne gode passord

Et av hovedproblemene for folk når de skal finne på nye passord er at fantasien står stille. Man klarer kort og godt ikke å bestemme seg for et godt passord, og i mangel av noe bedre velger man 'pils' eller 'mazda', til tross for at det finnes nesten uendelige mengder mulige passord å velge imellom.

Dersom du ikke har god nok fantasi til å velge et passord som er godt nok, så kan du velge et 'dårlig' passord og så bruke noen enkle teknikker for å forvanske (dvs forbedre) passordet.

La oss starte med passordet 'flaskehals' som er et korrekt stavet norsk ord, og dermed ikke et særlig godt passord.

En teknikk er innsetting av spesialtegn. 'flaskehals' kan således bli til 'flaske2hals', 'fla.ske.hals' eller 'f1a\$keha1s'. Alle disse er langt bedre passord enn det opprinnelige.

En annen teknikk er kaste om på stavelsene i ordet. Således kan vi få frem passordene: 'flahalsske', 'halsskefla' eller 'skehalsflas'.

Vi kan også sette sammen forskjellige ord til nye kombinasjoner. F.eks kan 'flaskehals' og 'øksekraft' bli til 'øksehals'.

Disse tre teknikkene kan dessuten brukes i kombinasjon med hverandre, f.eks ved at man setter sammen to forskjellige ord, kaster om på stavelsene og setter inn et par spesialtegn.

En annen teknikk som kan brukes til å lage tilsynelatende helt tilfeldige tegnsekvens er 'forbokstavs-metoden'. Den går ut på at man tar forbokstaven (eller første stavelse) i hvert ord og setter sammen til et passord. F.eks kan setningsdelen 'Den Store Flaskehalsen I Norsk Veinett' gi passordet 'dsfinv'. 'Dsfinv' er i seg selv temmelig vanskelig å huske, men setningen som den er avledet av er mye enklere.

Til slutt har vil 'trykkleif'-metoden. Det går ut på at man introduserer en stavefeil i et ellers vanlig ord. Eksempler kan være 'falskehals', 'flasskehalls' eller 'faskehas'.

Forts. neste side

* Spesialiteter ved passord på de ulike maskinene.

På SPERRY (UNISYS) er lengden på passord begrenset oppad til seks tegn. Dersom du velger et passord som er lengre enn seks tegn, må du bare bruke de seks første når du skal logge inn neste gang. For å skifte passord brukes kommandoen @@passwd gammelt/nytt.

I utgangspunktet vises passordet på skjermen når du endrer passord på Sperry. Det kan du bøte på ved å bruke Ctrl-A som vil slå av/på ekko av de tegnene du skriver. Dersom du slår av ekko og skriver galt er du ille ute ettersom Sperry ikke ber om at du skriver passordet to ganger.

På IBM (EARN) er lengden på passord begrenset oppad til åtte tegn, passord skiftes med kommandoen "CMS DIRM PW". Du har en foreldelsestid på passord på ca 100 dager på IBM, og du får varsel om at fristen går ut ca ti dager før. Dersom du ikke bytter passord, kan du risikere at man anser brukeren din for inaktiv, og at du mister tilgangen til brukeren, slik at du må få brukeren reaktivisert av RUNIT.

På VAX under VAX/VMS er det en minimumslengde på passord på 5 bokstaver og en maksimumslengde på 31 tegn. VAX'en behandler store og små bokstaver likt, og tåler kun følgende tegn: A-Z, 0-9, dollar og understrek. For å endre passord på VAX, bruker du kommandoen "SET PASSWORD".

Dessuten finnes det en nyttig opsjon på VAX som gjør at du kan la VAX'en selv generere tilfeldige passord for deg, det gjøres med kommandoen: "SET PASSWORD /GENERATE". Passordene som da kommer er relativt uttalbare tilfeldige tegnsekvenser.

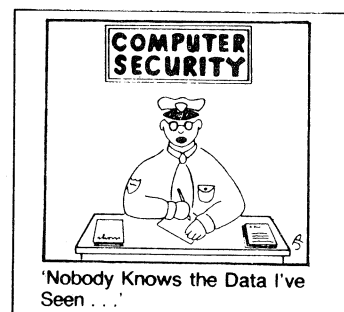
På CRAY under COS brukes to passord, et brukerpasword og et kontopassord. Det er ikke rett å tro at man kun trenger å holde brukerpaswordet hemmelig. Dersom en annen bruker kjenner kontopaswordet, kan han kjøre jobber på Cray på din konto. Det er derfor nødvendig å holde begge passord hemmelige. Passord på Cray må være alfanumeriske (dvs bestå av A-Z og 0-9), og de kan maksimum være 15 tegn lange. For å skifte passord kan du bruke denne setningen:

```
ACCOUNT,AC=98765,APW=kontopass,NAPW=nykontopass,
UPW=pass,NUPW=nypass.
```

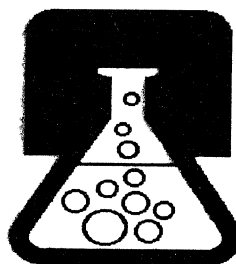
På NORD byttes passord med kommandoen "CHANGE-PASSWORD". Uten parametre vil denne kommandoen spørre etter gammelt og nytt passord, uten at disse blir vist på skjermen. Imidlertid vil du ikke bli spurt etter det nye passordet to ganger, så dersom du skriver feil, må du få RUNIT til å endre passordet tilbake for deg. NORD kan ta passord av vilkårlig lengde og kan ha alle tegn i passordet (unntatt CR som avslutter passordet).

På UNIX er det normalt at passord har en minste lengde på 6 bokstaver. Vær imidlertid oppmerksom på at på et vanlig UNIX system blir passordene kuttet til 8 bokstaver. Det vil si at UNIX ser bortfra bokstaver fra niende plass og utover. Dersom du legger spesialtegn på slutten av passordet for å gjøre det bedre, kan disse bli kuttet bort. Kommandoen for å skifte passord på UNIX er 'passwd'. På UNIX systemer som baserer seg på bruk av nettverk og det som kalles YP (Yellow Pages) brukes kommandoen 'yppasswd'.

* Hvor trygge er egentlig passordene



Hvis man bare har passord som består av tegnene A-Z og 0-9, og man bruker inntil ti tegn i et passord, får man 36^{10} forskjellige muligheter, det er omtrent 3.600.000.000.000 kombinasjoner. Til sammenligning regner man med at et språk har omtrent 2-300.000 ord hvorav omtrent 4-5.000 brukes til daglig. Utra dette skulle det ikke være vanskelig å innse at man ikke bør velge passord som er korrekt bokstavererte ord. Det er praktisk umulig for en innbryter å teste alle teoretisk mulige bokstavkombinasjoner.



Anders Christensen,
Orakeltjenesten, RUNIT-D

FALSKEHALS
FLASSEKEHALLS
FASKEHAS

Når kommer de flate dataskjermene?

Mens datamaskinene blir stadig mindre, med mer regnekraft, føles det ofte som et paradoks at en sitter med en "stor" TV-skjerm foran seg. Ikke minst er den dyp, slik at den krever stor plass, og den trekker til seg støv.

Vanlige skjermer kan leveres med meget stor oppløselighet, selv om prisen blir høy for de beste (og med få program som utnytter den høye oppløseligheten). Sort/hvitt-skjermer fås fra 1500 kr, fargeskjermer fra 3-4000 kr, ofte med gode ergonomiske egenskaper.

Flate skjermer finnes stort sett bare på bærbare maskiner, basert på tre teknologier:

- flytende krystall (LCD), med lavt strømforbruk, men også med svakere kontrast og langsom reaksjon. De er vanskelige å produsere større enn 10-12 tommer.
- (gass-)plasmaskjermer gir meget bra lesbarhet og kontrast, spesielt i mindre godt lys, og har meget lang levetid - mer enn 50 000 timer.
- elektroluminescensskjermer brukes i noen dyre bærbare maskiner, og fordi lysterken er proporsjonal med spenningen, kan en skape gode gråtoner. Ulempen er kort levetid - noen få tusen timer.

Disse flatskjermene er alle av to-farge-type, med relativt lav oppløselighet (mindre enn 700 x 500 punkter), og dyrere enn vanlige skjermer. Selv om flere nå leverer slike løse skjermer (norske Davis har en 12-tommer til 13 000 kr.), vil det neppe bli noe stort salg foreløpig.

Hva med flate fargeskjermer? Det er et stort teknisk problem, bl.a. fordi hvert fargepunkt består av flere punkter (for primærfargene), med svært store krav til elektronikken - den må ligge i selve skjermflaten.

Toshiba og IBM har i fellesskap utviklet en 14-tommer med 720 x 550 fargepunkter (1140 x 1100 sort/hvitt), bygget på "aktiv matriseteknikk" med 1.5 mill. transistorer. Prisen er ikke kjent, men den blir nok svært kostbar til å begynne med. Levering starter kanskje i 1990?

Bjørn Gifstad

FEILMELDINGS-SENTER (F M S)

Et kombinert feilmeldings- og overvåkningssenter er under oppbygging ved RUNIT-D. Senteret er lokalisert til RUNIT-D's maskinhall.

Økt tjenesteintegrasjon i datanettet, og stadig strengere krav til driftsstabilitet, har gjort det nødvendig å samle alle overvåkningsfunksjonene på ett sted.

Feilmeldingssenteret skal ta imot alle feilmeldinger på de sentrale tjenerne og det datanettet som RUNIT-D har ansvaret for.

Senteret vil bli bemannet med fagpersonell som er spesialister på nettdrift. Senteret vil ha et meget avansert nettovervåkningsutstyr til sin disposisjon, noe som vil gjøre det lettere å oppdage og rette feil. Alle feil vil bli registrert i en database, og erfaringene man får skal brukes til å bedre driftsstabiliteten. I samarbeid med forskningsenhetene ved SINTEF/UNIT vil man prøve å bygge opp en avansert monitorering av datanettet, som automatisk vil varsle om feil.

Brukerne i miljøet får bare et sted å henvende seg til ved feil på sentralt/felles utstyr, og senteret vil være bemannet med 3 personer på alle virkedager mellom kl. 0800-1600. Fra mandag t.o.m torsdag vil det også være bemannet med en person mellom kl. 1600-2100. I helgene vil det være en hjemmevaksordning.

Senteret er ventet å bli satt i prøvedrift etter sommerferien. Allerede fra starten av vil brukerne kunne regne med en vesentlig bedret tjeneste m.h.t feilrettingstid og driftsstabilitet. RUNIT-D vil få en bedre utnyttelse av fagfolkene, slik at også planleggings- og utbyggingsaktivitetene vil få bedre kapasitet.

I prøvedriftsperioden vil det bli tatt kontakt med bruker-miljøene for å få reaksjoner på FMS-tjenesten. I samarbeid med brukerne vil det bli foretatt justeringer av feilmeldings-overvåkningstjenesten - for å tilpasse denne til brukernes krav og ønsker.

Senteret vil ha en viktig funksjon i drift og overvåkning av viktige høyhastighetssamband og linjer mot omverdenen. Dette vil lette samarbeidet med Televerket og eksterne datasentra i inn- og utland.

Roar Spjøtvold

NETTOVERVÅKNING - VIKTIG I FREMTIDENS INFORMASJONSNETT

Datakommunikasjon har de seneste årene vært gjennom en enorm utvikling. Teknologien har forandret seg, fleksibilitet og tilgjengelighet har vært satt i høysetet, og dette har medført en voldsom økning i bruken av datakommunikasjon som et verktøy i menneskers hverdag.

Utviklingen på området vil fortsette i mange år fremover, men det synes som om den nærmest eksplosjonsartede veksten i nye kommunikasjonsprotokoller og tekniske løsninger vil roe seg noe i årene som kommer. Dette begrunnes med at produsenter og internasjonale samarbeidsgrupper etterhvert har utarbeidet forslag til standardiserte løsninger innen en lang rekke tjenester som man forventer å finne i et fremtidsrettet informasjonsnett. (Eks. OSI-protokoller, X.400, X.500, ISDN).

Universitets- og forskningsmiljøer har på mange måter vært med og banet vei for den veksten som har skjedd på datakommunikasjonssektoren. En stor del av nyvinningene på området har sitt utspring i disse miljøene, og forskere og studenter har ofte også vært de største brukerne av den nye teknologien.

NTH og SINTEF er ikke noe unntak i så måte. Informasjonsteknologi (IT) er idag uunnværlig innen NTH/SINTEF-miljøet, og er programfestet som et av de største satsningsområdene i de nærmeste årene. Universitetsmiljøet i Trondheim besitter idag et av de mest komplekse kommunikasjonsnettverk i Norge, og innehar en kompetanse på området som gjør det mulig å holde seg oppdatert på de nyeste produkter og løsninger i markedet.

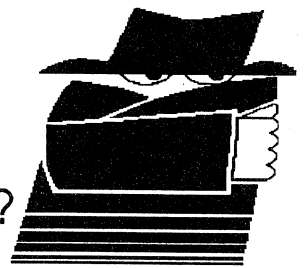
Dagens datanettbruker er helt avhengig av at nettet virker for å få utført sine daglige oppgaver. Kravene til nettets opptid er derfor strenge. Brukerne gis tilgang til dataressursene via nettet, og det er helt nødvendig å ha sikkerhets- og overvåkningsfunksjoner for å kunne kontrollere at de "riktige" personer til enhver tid har tilgang til de "riktige" maskiner. Det vil dessuten være viktig å kunne analysere nettets kapasitet, både for å kunne avdekke svakheter og flaskehalsar og for å ha mulighet til å utnytte nettet på en kostnadseffektiv måte.

Dette er bakgrunnen for å innføre sofistikerte

overvåkningsfunksjoner i nettet.

Leverandører og standardiseringsorganisasjoner har i den senere tid lagt ned mye arbeid på dette feltet, og nettovervåkning (Network Management) ser ut til å få en stadig viktigere rolle i utformingen av morgendagens informasjonsnett.

HVA ER NETWORK MANAGEMENT ?



ISO (International Standards Organization) har definert følgende funksjoner til å inngå i begrepet Network Management:

1. Ytelsesovervåkning
(Nettbelastning og trafikkstatistikk)
2. Feilovervåkning
(Feilfinning, -diagnose og -retting)
3. Sikkerhetsovervåkning
(Oppdage, rapportere og hindre sikkerhetsbrudd)
4. Konfigurasjonskontroll
(Opprette og vedlikeholde fysisk og logisk konfigurering av nettet)
5. Avregningskontroll
(Kontrollere og fordele nettets driftskostnader mellom brukerne)

ISO har også utarbeidet spesifikasjoner for hvordan disse funksjonene skal håndteres i et OSI nettverksmiljø. Det finnes få kommersialiserte implementasjoner av OSI-protokollene, og følgelig også av OSI Management. Mange leverandører har imidlertid "adoptert" ISO's arbeid på området og benyttet deler av spesifikasjonene for sine egne nett. Vi ser med dette en flytende overgang til standardisert Management-systemer innen ikke-standardiserte nett. Men det er fortsatt mange leverandører av kommunikasjonsutstyr som tilbyr svært isolerte eller begrensede overvåkningsmuligheter for sine produkter.

HVA ER ET OVERVÅKNINGSSYSTEM ?

Det ideelle overvåkningssystem består av en data-maskin som kan utføre alle ovenfornevnte funksjoner for alle logiske nett og alle noder til samme tid, samt en monitor som presenterer situasjonen i nettet på en oversiktlig og grei måte for operatøren. I praksis vil det si at maskinen må være tilknyttet alle nett og være istand til å snakke alle protokoller.

Den store spennvidden i maskinutstyr og operativsystem som ligger til grunn for de forskjellige nettverksprotokollene gjorde disse tankene nærmest utenkelige for tre-fire år siden. En ny verden har imidlertid åpnet seg i og med utbredelsen av operativsystemet UNIX, som idag finnes på "alle" maskiner, fra de minste PD-er til de største superdatamaskiner. UNIX vil etter all sannsynlighet være en defacto standard for applikasjonsintegrering i heterogene nett i flere år fremover.

I Norden har man hittil liten erfaring med å integrere overvåkningsfunksjonene for forskjellige typer nett. Utviklingen har kommet lengst i USA, hvor man i flere store, heterogene forsknings- og universitetsnett har innført integrert nettverksovervåkning. Disse systemene bygger i hovedsak på UNIX operativsystem, TCP/IP kommunikasjonsprotokoller og XWindows presentasjonsteknikk.

Det finnes også enkelte leverandører av datakommunikasjonsutstyr som er i ferd med å tilpasse sine (i utgangspunktet) protokollspesifikke overvåkningssystemer til flere typer nett.

NETTKONTROLL SETT MED OPERATØRENS ØYNE

Når vi snakker om et datanettverk vil vi intuitivt se for oss nettet som et kart bestående av endel bokser (noder) og linjer (logiske kommunikasjonsveier mellom nodene). Linjene vil bare unntaksvis beskrive den fysiske forbindelsen. Ofte vil slike forbindelser bestå av bokser og svitsjeutstyr som vi ikke ønsker skal inngå i beskrivelsen av nettet (bl.a. Televerkets sentraler).

Operatøren bør få nettet presentert i form av et logisk kart. Ut fra dette kartet må operatøren ha mulighet for å "snevre" seg inn til mer detaljerte nivåer i nettet, f.eks. ved å "peke-og-klikke" på det aktuelle området i kartet.

Enkelte objekter (noder eller forbindelser) vil typisk inngå i flere kart. En node som henger på et ethernet-segment vil også nødvendigvis befinne seg på kart over protokoll-avhengige nett, som f.eks. SNA-nett, DECnet, Internet. Grunnlaget for en slik beskrivelse av de forskjellige nettverkene vil være en konsistent database med opplysninger om fysiske og logiske relasjoner mellom komponentene på nettet.

Unormale tilstander i nettet må for operatøren gi seg tilkjenne i form av alarmer (lyd, lys eller farge) på skjermen. I slike tilfeller må man ha mulighet til å undersøke feilsituasjonen nærmere ved å velge det feilende objektet på skjermen. Alle feilsituasjoner må logges på maskinen, og operatøren bør ha mulighet til å tilføye egen informasjon til loggen, f.eks. hvilke aksjoner som ble tatt i de enkelte tilfellene.

Nettkontrollsentret må samle statistikk for de viktigste parametrene i nettet, som f.eks. utnyttelse av kapasitet for linjer og noder, mest benyttede forbindelser, pakkestørrelser, antall kollisjoner og brudd. Statistikken vises på skjermen i form av kurver eller tabeller. Statistikkdata for en viss periode må kunne lagres på disk.

Konfigurasjonskontroll støttes ved at operatøren tilbys et grensesnitt som gjør ham i stand til å oppdatere databasen "online". Kartene vil gi en god indikasjon på om konfigurasjonsendringene er blitt utført.

Sikkerhetsovervåkning og avregningskontroll utføres av bakrunnsprogram som "tester og teller". En bruker-database danner grunnlaget for disse funksjonene.

NETTOVERVÅKNINGS- AKTIVITET VED NTH/SINTEF

Som ansvarlig for nettdrift i miljøet har RUNIT-D satt igang aktivitet for å automatisere og integrere overvåkingen av de største datanettene.

Ethernet er det klart mest benyttede transportmedium for datatrafikk, både innen avdelingene og mellom

NETTOVERVÅKNING forts.

avdelinger og institutt ved SINTEF/NTH. De protokollene som er mest brukt i nettet er DECnet og TCP/IP, men også PC-nett (Novell og AppleTalk) er volummessig i sterk vekst.

Det er anskaffet en UNIX-basert arbeidsstasjon med TCP/IP og DECnet kommunikasjon, Ethernet interface og X11 nettverksbasert vindussystem. Det norske Internettet (TCP/IP-nettet) overvåkes i dag med kart-basert programvare på denne maskinen. I tillegg kjøres terminalvinduer mot andre nettverksressurser. For Hyperchannel og X.25 er det fra før anskaffet UNIX-basert overvåkningsverktøy som går på egne maskiner. Det vil bli vurdert om disse også skal legges over på samme maskin.

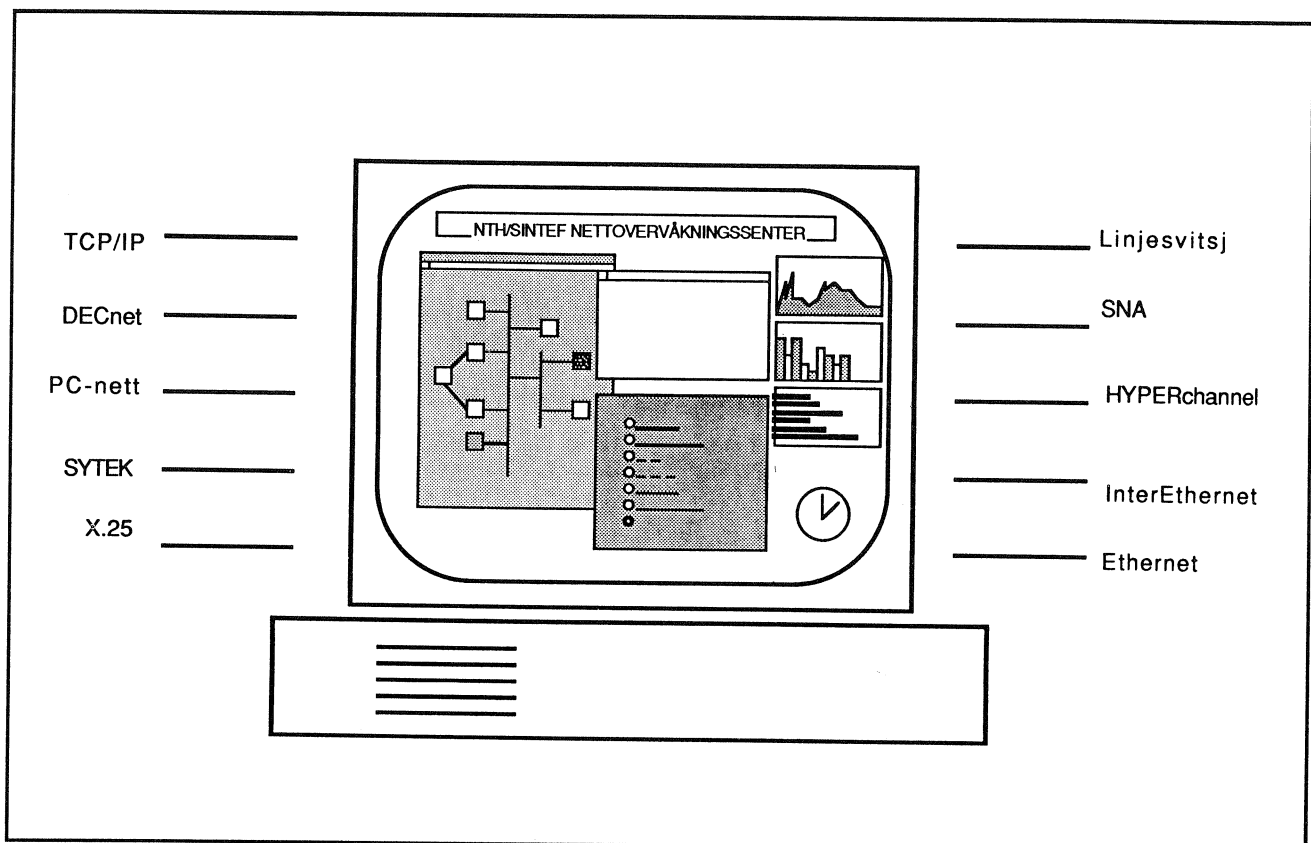
Det er arbeid igang med å bygge opp en komplett database for alle noder som henger på Inter-Ethernettet. Denne basen skal danne grunnlaget for den grafiske presentasjonen og overvåkingen av datanettene i miljøet.

KONKLUSJON

Network Management utvikler seg til å bli et nytt fagfelt innen informasjonsteknologi - et fagfelt som stadig flere organisasjoner og leverandører vil kaste sine øyne på. Årsakene er som nevnt at kravet til feiltolerante kommunikasjonssystemer er større enn noensinne. Et mylder av mer eller mindre protokolluavhengige overvåkningssystemer vil etterhvert tilbys på markedet.

For en organisasjon som har tanker om å anskaffe komplette overvåkningsverktøy for datanett bestående av maskiner og protokoller fra flere leverandører, vil det være fornuftig å vise disiplin og holde seg i størst mulig grad til de løsninger som ser ut til å følge spesifikasjoner utarbeidet av internasjonale standardiseringsorganisasjoner. Man vil ganske sikkert måtte skreddersy systemene til å tilfredsstille sine egne behov. Derfor kan det være nødvendig å skaffe seg kompetanse innen de felter som den nye generasjon overvåkningssystemer vil bygge på. Stikkord: UNIX, grafikk/presentasjonsteknikk, vindusteknikk, databaser og kommunikasjonsprotokoller.

Odd Asbjørn Halseth
RUNIT-D/Gruppe for kommunikasjonssystemer



Ønsker du å benytte både OS/2 og DOS?

I operativsystemet OS/2 for IBM PS/2 (og andre), kan du utføre DOS-program i såkalt "DOS mode session" (tidligere kalt "DOS compatibility box"). Av forskjellige årsaker kan en likevel ønske å ha tilgang til gode, gamle DOS, f.eks. versjon 3.3 eller 4.0. Harddisken bør være felles lagringssted, det gir fleksibilitet.

Hverken IBM's, COMPAQ's eller div. andres OS/2-versjon tillater å starte både DOS og OS/2 fra harddisk, hvor du velger hvilket som skal lastes inn. Derfor kan bare det ene systemet starte fra harddisk, det andre må startes fra diskett.

OS/2 er for stort til å kunne lastes inn fra en diskett (på en enkel måte), slik som en er vant til det med DOS, og bør derfor startes fra harddisken (hvor det tar ca 8MB plass). Dette tilsier at DOS må startes fra en diskett.

Da skal en være oppmerksom på følgende for en harddisk:

- DOS versjon 3.3 kan adressere disker opptil 32MB. Hvis du har f.eks. en 60MB disk, kan den deles i flere logiske deler, hver mindre enn 32MB (f.eks. med programmet FDISK i DOS 3.3)
- OS/2 og DOS 4.x kan ha større logiske disker, men for å oppnå det brukes en diskidentifikator (eller bootrecord) i et nytt format. DOS 3.3 vil oppfatte denne boot record som en disk med feil på - og kan ikke bruke filer på disken!

Så for å få fleksibilitet: bruk FDISK og FORMAT i DOS 3.3 for å opprette logiske disker, etterpå installerer du OS/2 (det tar LANG tid og vil fjerne evt. DOS-system fra harddisken).

Så oppretter du et directory for DOS-systemet (f.eks. c:\dos). Dit kopierer du alle filene i DOS-systemet. I AUTOEXEC.BAT på DOS-systemdisketten din legger du inn

```
SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM
```

og nødvendige PATH-kommandoer, evt. også bruke SHELL i CONFIG.SYS. Når du nå starter DOS fra diskett, vil alle DOS-rutiner hentes fra harddisken, slik

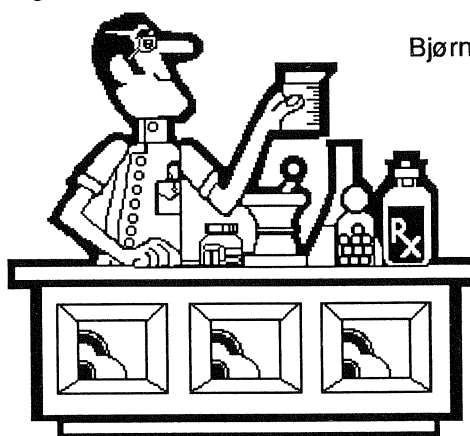
at diskettstasjonen blir ledig.

Dette har gitt deg følgende:

- start maskinen fra harddisken - du kjører OS/2
- start fra DOS-disketten - du kjører vanlig DOS, med full adgang til harddisken og diskettstasjonen.

I "OS/2 Software Development Kit" kunne både DOS og OS/2 ligge på harddisk, med valg under oppstarting - ganske elegant, men nå utelatt. Det er rimelige "dual boot"-program tilgjengelig - kanskje du skulle anskaffe det?

Min oppskrift gir deg noe som fungerer, og den koster ingenting!



Bjørn Gifstad

HELP @RUNIT på VAX 8600

Vi har nå samlet under en felles innfallsport - HELP @RUNIT - informasjon laget ved RUNIT-D, samt dokumentasjon av programvare fra andre kilder enn DEC. Noe programvare har fortsatt et HELP stikkord direkte -som VED og KERMIT.

Tidligere var denne informasjonen tilgjengelig under flere HELP stikkord -

```
HELP PROGRAMVARE,
HELP NAG,
HELP NAGGRAFIKK,
HELP UNIRAS.
```

Elektronisk post og elektroniske konferansesystem - gode brukerregler

Elektronisk post og elektroniske konferansesystem med tilhørende tjenester er en meget kraftfull og effektiv måte å kommunisere på. Denne kommunikasjonsmåten har hatt en meget rask utvikling innen forsknings- og undervisningsmiljøene, og også innen "hobbyverdenen" - jeg tenker på alle BBS-er som gror opp og som alle kan ringe til.

Elektronisk informasjonsutveksling vil i framtiden bli en viktig kommunikasjonskanal for mange av oss.

Det er derfor viktig å være klar over at dette er et nytt medium for kommunikasjon og en bør ha klart for seg endel regler for riktig og god bruk, samt fallgruber en kan falle i.

Dette er behandlet i en rapport: "Toward an Ethics and Etiquette for Electronic Mail" av Norman Z. Shapiro og Robert H. Anderson. Rapporten kan hentes fra en fil på RUNIT's VAX 8600.

Filen heter

NETTINFO:MAIL.MANNERS (3176 linjer)

(DISK2:<PROGRAM.NETTINFO>MAIL.MANNERS)

Denne rapporten anbefales! Den gir en meget god behandling av emnet. Det er ofte henvisning til denne rapporten når emnet tas opp i elektroniske konferanser. Rapporten er utgitt i 1985, men innholdet er minst like aktuelt i dag.

De to hovedemner som behandles - kapitteloverskriftene - i rapporten er:

- "Electronic Mail is a fundamentally new medium".
- "Toward an ethics and etiquette for electronic mail".

En kan med elektronisk post sende personlige meldinger til kjente og ukjente kolleger, og meldinger til elektroniske møter med spørsmål og kommentarer.

Forfatterne av rapporten presenterer et sett med regler. Noen regler gjelder begge typer meldinger, noen først og fremst meldinger til elektroniske møter:

Ved sending av meldinger

- La en melding bare omfatte ett emne hvis mulig. Det er bedre med flere korte meldinger enn en lang.
- Anta at hver melding du sender vil eksistere permanent. Dette er et viktig budskap fra forfatterne.

Meldingene kan være uformelle og preget av situasjonen nå, men enhver melding kan lagres på masselager eller bli skrevet ut, og bli arkivert i lang tid. En har ikke kontroll med hvor det blir av meldingen. En må senere kunne stå ansvarlig for det en skriver, og en må anta at enhver kan få se meldingen.

- Tenk på mottakerne av meldingen når du lager den. Det gjelder hvem som bør motta meldingen og formuleringene i meldingen.
- La antall mottakere av samme melding være så få som mulig. Det sendes MYE gjennom data-nettene allerede.
- Skill det som er faktaopplysninger fra egne meninger og vurderinger, og merk hver del klart.
- Hvis du må uttrykke følelser i en melding, så vis klart at det er et slikt innhold. Det å reagere følelsesmessig på en melding og sende ut et følelseladet svar kalles "flaming". Hvis det ikke vises i slike svar hva som er personlige ytringer, kan innholdet misforståes og en kan få problemer. En kan sette inn i meldingen Flame! Flame! - det er internasjonalt kjent. En melding skrevet med et smil merkes med :-).

- En bør unngå å fyre av et svar. En kan skrive svaret når følelsene er på topp, men en bør lagre svaret og vente et døgn med å sende det.

- Tenk på at meldingen må være tilstrekkelig formell i forhold til mottakerne. En melding kan ha et for uformelt utseende og innhold til at meldingen blir

gitt nok oppmerksomhet. En må f. eks. lære seg å kunne rette opp feil i en melding en skriver, dvs. en må kunne ta i bruk en editor fra postprogrammet.

- Identifiser deg selv og og hvor du er ansatt på en klar måte når du sender meldinger til et møte.
- Vær selektiv når du ber om informasjon og hjelp ved meldinger til møter. Ikke spør om unødige ting. Hvis mulig, undersøk om noen har svart på spørsmålet før. Det er allerede stor trafikk på data-nettene, og mye er uinteressant og unødvendig for de fleste ("junk mail").
- Ikke kom med anklager til eller kritiser en tredje person uten å gi ham mulighet til å svare.

Ved mottak og svar på en melding.

- Hvis du mottar en melding som ikke er til deg, ikke bare overse den, men gi beskjed om feilsendelsen.
- Ikke send svar når du er følelsmessig engasjert av meldingen
- Hvis meldingen setter følelsene i gang, så les en gang til. Misforståelser kan meget lett oppstå!
- Anta at senderen er en ærlig person og vet hva han snakker om. En skal la tvilen komme senderen til gode.
- Prøv å skill meninger fra fakta når meldingen leses, så svaret kan bli skikkelig - hvis senderen ikke selv har markert hva som er hva.
- Vurder hvem du skal svare til. Svar gjerne direkte til spørsmålstilleren istedenfor til møtet hvor spørsmålet er stilt.
- Vurder alternative media. En telefonsamtale kan være svært oppklarende.
- Unngå det som er irrelevant når du svarer. Vær kort.

Det er vel også andre regler en kan komme på, men det viktigste er å være oppmerksom på vesentlige egenskaper med dette nye mediet. Forfatterne av rapporten understreker egenskaper som at mottakerne lett kan misforstå og reagere negativt på en melding,

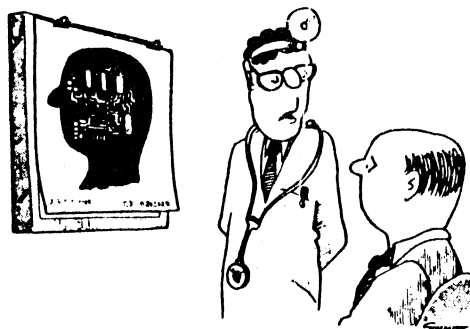
samt at en ikke har kontroll med hvordan en melding blir lagret og behandlet senere.

I rapporten behandles også et annet viktig emne - hvordan muligheten er i en organisasjon for å kontrollere bruken av dette mediet. Det gjelder f. eks. forhold som informasjons- og kontaktvegene i organisasjonen, og arkiveringsrutiner.

Ta kontakt hvis du er interessert i denne rapporten og du ikke har tilgang til RUNIT's maskin. Vi vil dog understreke at det er litt av hvert å hente fra RUNIT's VAX 8600 - både av informasjon og programvare. Vi satser på selvbetjent informasjonsformidling.

Knut L Vik

RUN-NYTT
redaksjonen
ønsker sine lesere
en riktig
god sommer!



• '... You Need a Vacation ...'

Returadresse:
RUNIT-D
7034 Trondheim

VAX 8600 - filer med informasjon og program Logiske navn for kataloger

RUNIT tilbyr på VAX 8600 filer med informasjon og programvare for selvbetjening for brukerne. Følgende logiske navn er opprettet på maskinen for ulike kataloger hvor filene finnes:

INFO:	DISK2:<PROGRAM.INFO> Her er det lagret diverse informasjonfiler. Ulike typer dokumenter skiller vha. typefeltet i filnavnet: Eks.: —.MAN: Brukerhåndbøker —.HLP : Kortere brukerhjelp —.INFO: Informasjon av forskjellig slag	NAGEKS:	DISK1:<NAG.EKSEMPEL> Alle eksempelprogrammene fra NAG håndbøkene
		SCILIB:	DISK3:<PROGRAM.SCILIB> VAX utgaven av CRAY's subrutinebibliotek SCILIB. Katalogen inneholder foruten selve subrutinebiblioteket endel testprogram
CRAYINFO:	DISK3:<PROGRAM.CRAY> Informasjon om tilbud på CRAY og "Slik brukes CRAY"	UNIRASINFO:	DISK4:<PROGRAM.UNIRAS> Diverse informasjonfiler, testprogram og bildefiler.
CRAYEKS:	DISK3:<PROGRAM.CRAY.EKS> Diverse eksempler på hvordan en CRAY jobb skal se ut.	UTILITY:	DISK2:<PROGRAM.COMF> Endel nyttige kommandoprosedyrer.
BENCHMARK:	DISK3:<PROGRAM.BENCH> Program som brukes ved testing av ulike maskintyper, og program som demonstrerer vektorisering på CRAY	NETTINFO:	DISK2:<PROGRAM.NETTINFO> Filer med nettinformasjon fra ulike kilder - f. eks. oversikter over distribusjonslister.
PCPROG:	DISK3:<PC> Katalog med underkataloger. Inneholder gratis programvare for MS-DOS og Macintosh maskiner.	ARTIKLER:	DISK2:<PROGRAM.ARTIKLER> Filer med artikler fra ulike kilder - fortrinnsvis fra amerikanske universitetsdatatidsskrift.
SYMBLIB:	DISK4:<PROGRAM.SYMBLIB> Matematikksubrutinebibliotek med FORTRAN kildekode		De fleste kataloger har en fil som forteller hva som tilbys - se etter filer med navn som READ.ME eller INFO.DOC

Knut L Vik
