

ARKIV

Medlemsblad for

Dansk UNIX-system Bruger Gruppe

# DKUUG-Nyt

Nummer 22, 1. maj, 1989

## Indhold

Redaktionelt . . . . .	2
Medlemsmøder . . . . .	3
Annoncer i DKUUG-Nyt . . . . .	4
EUUG konferencen i Bruxelles . . . . .	6
CASE-seminaret . . . . .	10
System-administration - del 2 . . . . .	13
Sponsorer . . . . .	19
Uddrag af rapport om Internet-ormen . . . . .	20
DKUUG bånd distribution . . . . .	26
Oversigt over medlemsmøder i 1989 . . . . .	28

## Redaktionelt

Her har vi så et rigtigt medlemsmøde nummer af DKUUG-Nyt. Der er en rapport fra forrige DKUUG møde, fra EUUG konference i Bruxelles, og en annoncering af årets første to-dages arrangement, som afholdes i Odense.

Ellers bør det bemærkes at DKUUG-Nyt nu optager annoncer. Der er mere om det på side 4 i dette nummer. Er I interesserede i at indrykke en annonce i DKUUG-Nyt, kan det arrangeres ved at kontakte redaktionen på en af nedenstående adresser.

---

DKUUG-Nyts redaktion består af Søren O. Jensen og René Seindal (ansvarshavende). DKUUG-Nyt nummer 23 udkommer d. 1. juni 1989. Deadline er d. 19. maj 1989. Deadline for nummer 24 er d. 21. juli 1989. Nummer 24 udkommer først d. 1. august.

Vi er naturligvis altid interesserede i indlæg fra folk. Det behøver ikke være lange artikler, men kan også være annonceringer, opfølgninger af tidligere artikler, eller andet. Hvis I blot har ønsker eller gode ideer til artikler, er I også meget velkomne til at kontakte os. Bidrag til bladet bør indleveres på maskinlæsbar form.

Indlæg, foreslag, ønsker, etc. kan sendes med elektronisk post til redaktionen på adressen:

`dkuugnyt@dkuug.dk`

eller, hvis man foretrækker almindelig sneglepost, til:

René Seindal  
Datalogisk Institut  
Universitetsparken 1-3  
2100 København Ø  
Telefon: 01-39 64 66, lokal 221.

## Medlemsmøder

Af Steen Koefoed Larsen

Nu er det igen på tide at tænke på DKUUGS næste medlemsmøde. Mødet, der afholdes på H.C. Andersen Hotel i Odense, er et to-dages heldagsmøde som finder sted onsdag d. 31. maj og torsdag d. 1. juni. Tilmelding kan dog ske for en enkelt dag.

Desværre var det endelige program ikke klar ved redaktionens afslutning. Vi må derfor nøjes med at bringe en beskrivelse af vores nuværende hensigt med møderne. Enkelte punkter kan blive ændret, men mødernes overordnede indhold stå fast.

**Onsdag d. 31. maj: "UNIX og netværk"** Dette møde skal give deltagerne overblik. Implementationer og standarder vil blive sammenlignet efterfulgt af en mere detaljeret gennemgang af udvalgte områder. Mødet er bygget op omkring OSI modellen. Under de lavere lag vil bl.a. ethernet og Token-Ring blive omtalt. Efter gennemgang af TCP/IP, OSI, XNS, m.m. kommer turen til begreber som X.400, X.500, EDI, EDIFACT og ODA.

Mødet vil ikke være en "endeløs" gennemgang af standarder og formater. Vi vil fokusere på anvendelsesmuligheder, kompatibilitet, "trends", "politik" og konkrete projekter.

**Torsdag d. 1. juni: "UNIX og sikkerhed"** UNIX har ry for at være et usikkert operativsystem. Men nu begynder UNIX alligevel at komme ind i organisationer, hvor sikkerhed prioriteres højt. I pressen skrives der om UNIX systemer, som har opnået C2 og B1 sikkerhedsniveauer. Hvad betyder det? og hvordan er dette opnået? Vi regner bl.a. med at have talere fra et stort udenlandsk UNIX softwarehus, som vil fortælle om deres implementation af en "sikker" UNIX. Endvidere vil vi komme ind på "The Orange Book" og de specielle danske krav til datasikkerhed.

Som de andre DKUUG heldagsmøder, foregår disse nu i professionelle konference lokaliteter med tilhørende kaffe, vand og frokost. Ved to-dages møder som dette kan der endvidere bestilles aftensmad,

overnatning og morgenmad. Denne gang foregår det som sagt på H.C. Andersen Hotel, som ligger centralt i Odense. Vi er spændt på om sjællænderne er ligeså "rejselystne" som "provinsen" var det ved vores sidste to-dages møde. I så fald er vi sikre på et højt deltagerantal!

Tilmeldingsmateriale med program og "abstracts" vil blive fremsendt primo maj.

### Annancer i DKUUG-Nyt

Som det kan ses i dette og forrige nummer, er vi begyndt at bringe annoncer i bladet. Vores mål er at dække bladets trykning-sudgifter vha. annoncer. Dette svarer til, at ca. 10% af indholdet vil bestå af annoncer, hvilket er forholdsvis beskedent i forhold til de fleste andre computer-tidsskrifter.

Prisen for en halv side ligger på kr. 500,- og redaktionen forbeholder sig retten til at anbringe annoncerne hvor *den* har lyst—vi vil dog naturligvis såvidt muligt anbringe annoncerne på fremtrædende pladser, men såvel forsiden som bagsiden er annoncefrit område.

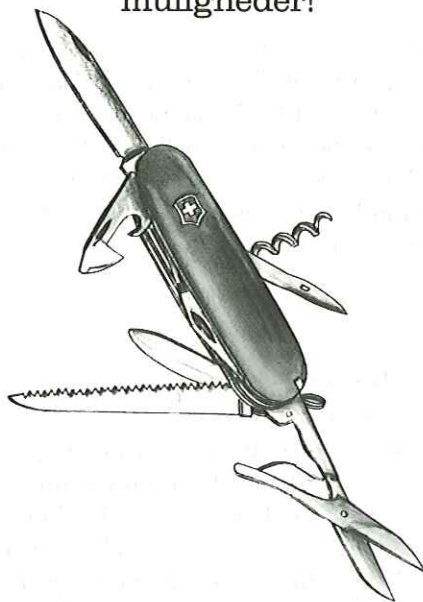
Vi kan oplyse, at bladet for tiden udkommer i et oplag på 550 eksemplarer, dvs. at man kun betaler lidt over 1 krone pr. eksemplar for en halv-sides-annonce. Endvidere bliver hvert eksemplar af bladet normalt læst af mere end én person.

Annancerne skal indleveres til den almindelige deadline i re-proklar tilstand (vi vil som sædvanligt påskønne, at få et praj på forhånd om, at der er materiale på vej)



## KVALITETSVÆRKTØJ

med ubegrænsede  
muligheder!



DataFlex er Danmarks mest købte 4. generations værktøj. Totalløsningen til professionel udvikling af alle former for administrative systemer på micro- og minidatamater. Eurosoft giver professionel support og undervisning - en sikkerhed for effektiv udnyttelse af værktøjet.

# DATAFLEX™

Systemudvikling på alle niveauer.

**DataFlex SuperHøjNiveauSprog** er et komplet, struktureret programmeringssprog med over 170 kommandoer inklusive vinduesstyring og grafik. Her løses alle opgaver på en kort og let læselig måde, så programvedligeholdelsen lettes væsentligt. Det er herudover muligt at integrere egne G-rutiner direkte ind i sproget.

**Applikationer** udviklet i DataFlex er direkte flytbare mellem DOS, PC-netværk, OS/2, XENIX, UNIX og Digital VMS. En unik sikring af programudviklingsinvesteringen i en dynamisk verden.

**Vinduer og grafik** er en integreret del af DataFlex-sproget. Det er derfor let at lave et moderne og lettilgængeligt brugerinterface. On-line hjælpefunktioner indlægges også meget let i egne programmer.

**DataFlex bliver færdig** til tiden. Værktøjet indbyder til effektiv løsning af opgaverne, så kunderne får deres systemer til tiden. DataFlex var det eneste værktøj, der blev færdig med opgaven i brugersprogskonkurrencerne i både 1987 og 1988.

**Over 5.000 danske installationer** gør DataFlex til absolut markedsledende indenfor 4GL til professionel brug. Mere end 100 danske softwarehuse har allerede valgt DataFlex som deres værktøj til systemudvikling.

Har du også fået lyst til at arbejde med DataFlex, så kontakt Eurosoft for nærmere oplysninger.

**Eurosoft™**

DANMARK ApS  
Skjoldsborg Strandvej 151  
2042 Skjoldsborg - Tlf. 02.60.43.11

## EUUG konferencen i Bruxelles

Af René Seindal

Undertegnede har været til EUUG konference for DKUUG-Nyt. EUUG afholder årligt to Unix konferencer, som forsøger at se Unix fra et europærisk perspektiv. Temaet for forårs-konferencen var "European challenges."

EUUG konferencerne består som de fleste andre lignende konferencer af en masse foredrag, af mere eller mindre teknisk karakter, og et antal tutorials (en-dags kurser). EUUGs konferencer er noget mindre end f.eks. USENIXs, idet der normalt er mellem 300 og 400 deltagere (mod USENIXs ca. 2000). Udover foredrag og tutorials er der ofte arrangeret en udstilling i forbindelse med konferencen, hvor forskellige leverandører udstiller deres nyeste produkter.

### Lokaliteterne

Konferencen blev holdt i Bruxelles, i byens kongrescenter "Palais des Congrès," som er beliggende midt i centrum.

Der var afsat et meget stort auditorium til foredragene. Det var så stort, at det aldrig var over halvt fyldt. I modsætning til ved konferencen i Portugal sidste år, var de audio-visuelle faciliteter for en gang skyld i orden. Man kunne både se og høre talerne, som samtidigt kunne ses på en stor videoskærm, deres overheads var klart synlige, og automatikken på lysbilledapparatet virkede (at disse ting ikke er en selvfølge kan blandt andet ses af nogle af DKUUGs arrangementer. Selv Hotel Scandinavia har tit knas med at få deres mikrofoner til at virke). Dertil kommer at auditoriet konstant var udstyret med en lys-operatør, som af sig selv dæmpede lyset på de *rigtige* tidspunkter.

Kongrescentret havde sin egen restaurant, som derfor ikke blot lå lige ved siden af auditoriet, men også var god. Mit eneste klagepunkt er faktisk at det var ganske umuligt at få tjenerne til at forstå at der faktisk er nogle mennesker, heriblandt undertegnede, som foretrækker te fremfor kaffe. Det var ganske umuligt at få serveret en kop te!

De lokaler, der var afsat til leverandørudstillingen, var mildt sagt lidt aparte. De var placeret i en kælder, lige ved siden af en parkeringskælder.

## Foredragene

Der var sat over 30 foredrag på programmet. Det lykkedes mig dog ikke at samle lige meget interesse om alle sammen, uden at det skal opfattes som kritik af deres kvaliteter. De var blot så forskellige, at man umuligt kunne gå lige meget i dybden med det hele.

Foredragene var samlet i grupper efter overordnet emne. Der var bl.a. foredrag om distribuerede systemer, netværk, grafik, Unix standarder, objekt orienteret programmeringssprog, og meget mere. Blandt de mere interessante foredrag var et om Tanenbaums Amoeba system, som er et distribueret, svagt Unix lignende, operativ system, og et foredrag om realistisk computer animation, som blandt andet inkluderede en meget imponerende fem-minutters computer-animeret film.

Jeg vil ikke komme ind på detaljerne omkring indholdet i foredragene, men blot henvise til de udleverede proceedings. For dem, som ikke har dem, kan de rekvireres fra EUUG (for vistnok 20£). Se i det næste EUUG-Newsletter for flere detaljer.

## Tutorials

Jeg havde meldt mig til en tutorial om X windows, idet jeg er begyndt at bruge det system her for nyligt. Det var et programmør-orienteret kursus, som blev afholdt af tre X-veteraner. Vi fik udleveret flere hundrede siders materiale, og fik en fantastisk kvalificeret gennemgang af stoffet.

Det er mit indtryk, at niveauet var tilsvarende højt på de andre tutorials, både fra personlige samtaler med deltagerne og med flere af underviserne, så på trods af at de er relativt dyre, mener jeg at de er pengene værd. Det er ikke ofte, at man har chancen for at blive undervist i ikke-trivielle ting af eksperter på områderne.

## Byen Bruxelles

Jeg må indrømme at det bedste ved konferencen i Bruxelles var byen. Bruxelles er en fantastisk dejlig by. Det første man bemærker er de mange flotte palæer og kirker. Specielt bør man se Palace de Justice, som er den belgiske højesterets domicil, Hotèl de Ville (på Grand Place), som er Bruxelles' rådhus, og de mange gotiske kirker i byen.

Bruxelles er også kendt for en trængende lille statue, som på trods af sin verdensberømmelse stadig står i et ydmygt hjørne og tisser. Når man har set Manneken Pis, må man naturligvis også se hans modstykke, Jeanneke Pis, som sidder i et ligeså ydmygt hjørne af byens restaurationskvarter (Det er ikke en vits. Jeg har et billede af hende).

Bruxelles har rent faktisk et restaurationskvarter. Der er et ret stort område i centrum, hvor der udelukkende ligger restauranter. Der er flere gader, hvor man ikke engang kan finde et simpelt værtshus! Det er et meget charmerende område, hvor restauranterne udstiller deres råvare udenfor, så man kan se hvad det er de servere. Hvis det regner, så der ikke er så mange mennesker i byen, står tjenerne udenfor for at lokke kunderne indenfor, hvad der både er lidt uvant og irriterende, hvis man bare går rundt og kigger. De fleste af de restauranter vi var inde på var både billige og gode.

Bruxelles natteliv var lidt utilgængeligt. I området på og omkring Grand Place er der væld af værtshuse/restauranter, men de lukker alle sammen klokken et. Vi havde store problemer med at finde steder der holdt længere åbent. Det første sted vi fandt var "Sharkey's Snooker Café," som holdt åbent til klokken seks. Først efter konferencen var slut, fandt vi med lidt hjælp fra venlige sjæle nogle meget charmerende steder. Specielt kan "Blues Corner" og "La Fousse" (eller "Fuss"?) anbefales. Begge steder er ganske små, har levende musik hver aften, og er proppet til randen med mennesker. På La Fousse er der efter sigende gode chancer for at møde andre danskere. Der var vel ti den aften vi var der (men ingen fra konferencen). Er man til det lidt mere outrerede, er der "Coffin Bar" i en lille sidegade nær Grand Place. Der er intet skilt udenfor, og indenfor er væggene beklædt med sort stof, bordene er ligkister med en glasplade over, loftet smagfuldt pynetet med ligkistelåg, og fadøllet bliver serveret i krus, som forestiller



kranier. Hyggeligt eller uhyggeligt efter smag, men det gør det dog til en oplevelse at gå gennem byen, hjem til hotellet, en mørk nat, efter en aften ude.

Og det er ikke det eneste rystende man oplever, når man spadserer gennem Bruxelles ved fir-tiden om morgenen. De slukker for Manneken om natten!

### **Praktiske oplysninger om EUUG konferencer**

For at vende tilbage til EUUG konferencer, som jo er emnet for denne artikel, så er det måske på sin plads med nogle praktiske oplysninger.

Den næste konference afholdes i Wien, i perioden fra den 18. september til den 22. september 1989 (det er uge 38). Tutorials vil sandsynligvis blive afholdt den 18. og 19., efterfuldt af tre dages konference. Konferencen vil blive annonceret i EUUG Newsletter, og der vil blive sendt programmer og tilmeldingsblanketter ud separat.

Tilmeldingen til konferencen dækker foredragene, så tilmelding til tutorials skal foretages separat. Priserne for de sidste to konferencer været 240£ for selve konferencen, og 180£ for hver tutorial, hvis man tilmeldte sig senest en måned før konferencens start. Derefter stiger priserne lidt.

## CASE-seminaret

Af Sergej

Som annonceret i sidste nummer af DKUUG-Nyt blev der d. 30.3 afholdt et seminar om CASE (Computer Aided System Engineering) på Hotel Scandinavia. Der var knap fyrre tilhørere til de fem foredrag, deriblandt DKUUG-Nyts udsendte medarbejder (lille mig).

### Hvad er CASE

Det er måske på sin plads at starte med en kort forklaring på hvad CASE egentlig er. CASE er nok i nogen udstrækning blevet et modeord a'la "4-generations værktøj" og er også på samme måde blevet et ord, som man nikker indforstået til, når en salgskonsulent (et modeord for en sælger) står og prøver og overbevise en om at netop hans produkt er det bedste. Jeg mødte op til seminaret med en naiv opfattelse af at CASE var noget jeg vidste absolut intet om. Jeg opdagede at ligesom 4-generations værktøj bare er en sammenbundtning af en række velkendte værktøjer, så er CASE faktisk bare en automatisering af en række ideer eller metoder, der i en årrække er blevet anvendt inden for systemudvikling.

I en årrække har man anvendt de metoder, som folk som Yourdon og DeMarco har udviklet indenfor systemudvikling af især større programkomplekser. Begrundelsen for at bruge disse forholdsvis rigide metoder i stedet for bare at sætte sig ned og kode er, at erfaringen viser at man ellers hurtigt ender med et system, der enten ikke virker, ikke er dokumenteret, ikke lever op til de stillede specifikationer, eller en kombination af disse. Dette plejer at medføre store budgetoverskridelser, hvilket igen medfører store personudskiftninger på lederniveau. En yderligere ulempe er, at hvis man endeligt har fået konstrueret et system, der kan halte afsted, så går der to år og så vil kunden gerne have lavet nogle udvidelser til systemet. Man opdager derefter, at alle kodeslaverne fra sidste gang er blevet medlemmer af en nyreligiøs sekt og/eller anbragt på en lukket afdeling, og er totalt ude af stand til at forklare hvad procedurene "slam" og "fubar" egentlig formodes at

lave. Efter at have studeret talrige sådanne forløb satte folk som Yourdon og DeMarco sig ned og udarbejdede nogle metoder, der korrekt brugt skulle kunne sikre at man fik udarbejdet veldokumenterede, overskuelige systemer. Disse metoder afskyes normalt af programmørerne og planlæggerne, fordi de medfører et stort arbejde med at lave flotte diagrammer, minispecifikationer o.lign. (hvad minispecifikation og lign. termer betyder er for omfattende at komme ind på her). Og det er her CASE kommer ind i billedet, idet det er ret oplagt at lade en computer hjælpe med dette arbejde. F.eks. er en computer både bedre og hurtigere til at tegne diagrammer, lave data-dictionaries osv. end vi er. Så meget groft sagt er CASE faktisk bare det at bruge en computer til at administrere de informationer man skal bruge i forbindelse med en systemudviklingsopgave.

## Selve seminaret

Første foredragsholder var Phil Sully fra Yourdon International, der fortalte om deres CASE-system, der selvfølgelig er skræddersyet til Yourdons egen systemudviklingsmetode. De lægger især vægt på brugen af grafik til at anskueliggøre systemets opbygning og funktionalitet for kunden (det er som bekendt billigere at rette sådanne designfejl på planlægningsstadiet).

Mens Phil Sully talte ud fra en CASE-leverandørs erfaringer, så var den næste taler, Anette Primdahl en bruger af CASE-værktøjer. Hun har tidligere arbejdet med CASE-systemet DataManager på IBM-mainframes og bruger nu Excelerator på PC'ere og Unix-maskiner. Hun gjorde meget ud af at forklare at man ikke skal begå den fejltagelse at tro at CASE i sig selv er en udviklingsmetode, det er et værktøj, der kan hjælpe en med at bruge en metode. Derfor skal man også først vælge en metode, og derefter finde et CASE-værktøj, der understøtter denne metode. For øjeblikket bruger hun Excelerator i forbindelse med udvikling af et administrativt system.

Næste taler var Roger Christensen fra Brüel og Kjær, der arbejder med at lave et objektorienteret operativsystem til måleinstrumenter. Han fortalte om hvad objektorienterede programmeringssprog egentlig er og hvad fordele, de kan tilbyde (dette blev også behandlet i sidste

nummer af DKUUG-Nyt, hvor René Seindal anmeldte en bog om *Eiffel*, der er et objektorienteret sprog).

Henrik Fredholm og Martin Winge Andersen fortalte derefter om deres erfaringer med at bruge det objektorienterede sprog C++ i forbindelse med deres speciale (de er begge DIKU-studerende). Deres speciale drejer sig om neurale netværk, nærmere bestemt at lave en simulator af et neuralt netværk (da der er udgivet en ganske glimrende bog om neurale netværk på dansk vil jeg her undlade at forklare hvad det er, men istedet opfordre evt. interesserede i at købe bogen). De havde valgt at bruge C++ til deres speciale, fordi de havde brug for de faciliteter, som et objektorienteret sprog kan tilbyde samtidigt med at de havde behov for et sprog, der kunne lave effektiv kode. Den C++ oversætter de brugte genererer simpelthen C-kode og opfyldte derfor performance-kravene.

Sidste taler var Søren Lyngsø, der skulle fortælle om "Fællestræk". Da jeg desværre var nødt til at forlade mødet på dette tidspunkt kan jeg ikke fortælle noget om dette indlæg.

## Mødet som helhed

Generelt kan man sige om mødet at det gav en god introduktion til hvad CASE og objektorienterede sprog er. Ideen med også at have brugere til at tale ved sådanne arrangementer er glimrende, det giver en mulighed for at undgå at møderne ender som den rene lovprisning af diverse leverandørers produkter.





## System-administration – del 2

Af Kim Chr. Madsen  
UniTack A/S

### Oprettelse og Nedlægning af Brugere

Hvad er en bruger? Tal med en systemadministrator på en dårlig dag og han vil fortælle dig, at brugere er en plage og hvis ingen brugte systemet ville livet være til at holde ud!

Men hvorledes ser en bruger ud set fra Unix? En bruger er under Unix beskrevet som en samling data, der beskriver følgende ting i filen `/etc/passwd`:

- Et brugernavn, f.eks. *kimcm*, dette er navnet, som brugeren taster til systemets *Login*: prompt.
- Et valgfrit *password*, som brugeren taster til systemets *password*: prompt. Systemet vil ikke skrive det tastede password på terminalen, men vil kryptere det og sammenligne det med det krypterede password som ligger i filen `/etc/passwd`.
- Et brugernummer (*uid*), som er unikt for hver enkelt bruger, dette er nummeret hvormed Unix genkender brugeren internt. Brugernummeret bruges til at etablere ejerskab af filer og adgangsrettigheder til kataloger. Der findes programmer og biblioteksrutiner til at konvertere mellem brugernummer og brugernavn.
- Et gruppenummer (*gid*), som tilknytter brugeren til en bestemt gruppe. Flere brugere kan være fælles om det samme gruppenummer, således at de kan få tilgang til fælles filer. Det er også muligt at være medlem af flere grupper, her bruges kommandoen *newgrp* til at skifte mellem grupperne. (Se også beskrivelsen af gruppefilen).
- Et arbejdskatalog (*Home Directory*). Dette er brugerens eget katalog, hvor han befinder sig efter at have logget sig ind på

```

root:G.t0ieQh/faOM:0:0:The Superuser:/:
daemon:NOLOGIN:1:1:Ower of periodic processes:/etc:
bin:NOLOGIN:2:2:Owner of all the goodies:/bin:
sys:NOLOGIN:3:3:Owner of system programs:/usr/sys:
adm:NOLOGIN:4:4:Owner of adm. programs:/usr/adm:
uucp::5:5::/usr/spool/uucppublic:/usr/lib/uucp/uucico
luser::207:1:Joe Luser:/u/dummy:/bin/csh

```

Figur 1: Uddrag af en passwd-fil

systemet. Her kan brugeren frit oprette filer og underkataloger, sålænge det tillades ham mht. diskforbrug.

- Et initielt program, normalt en kommandofortolker (*shell*), der er det program, der vil blive udført efter at brugeren har logget ind på systemet. Visse brugere vil ikke køre en kommandofortolker, men f.eks. et tekstbehandlingssystem eller et diagnostik-program.

Disse oplysninger findes allesammen i filen `/etc/passwd` kaldet "Password-filen" i daglig tale. Denne fil er ejet af *root* og kan læses af alle, men kun superbrugeren kan ændre denne. Selv om alle kan læse filen betyder dette ikke at man derved kan finde ud af hvilke passwords andre brugere har valgt, idet alle passwords ligger i krypteret form

### Password og Gruppe-Filen

De fleste fakta om brugere på et Unix-system er beskrevet i filen `/etc/passwd` og gruppe-filen `/etc/group`. Disse filer er læsbare for alle og tillader således brugere at finde ud af hvilke andre brugere og grupper systemet genkender. Dette kan tillades, idet password's ikke ligger i læsbar form, men derimod i krypteret form.

I realiteten er det vigtigt at alle brugere har ret til at læse både password-filen og gruppe-filen, idet mange system-programmer bruger informationerne i disse. Et eksempel herpå er programmet `ls`, der finder brugernavnet i password-filen, når det kaldes som `ls -l`.

```
$ ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 kimcm staff 3433 Jan 3 15:23 SA.1
-rw-r--r-- 1 kimcm staff 4281 Jan 3 15:56 SA.2
Fundet i /etc/group efter gid.
Fundet i /etc/passwd efter uid.
```

Figur 2: Opslag i password-filen og gruppe-filen i forbindelse med `ls`

```
$ ls -l /etc/passwd
-r--r--r-- 1 root sys 2717 Dec 24 12:01 /etc/passwd
```

Figur 3: Rettighederne for password-filen

Selve indgangen for password-filen er således:

Filen er skrivebeskyttet, selv for dens ejer *root*, men dette betyder ikke at *root* er forhindret i at skrive i filen, idet superbrugeren kan skrive i enhver fil uanset denne files rettigheder. Dog giver mange editorer en advarsel først, således at uagtsom skrivning har en chance for at blive stoppet i tide.

### Password-Filen

De enkelte brugers indgange i password-filen består af en linie med syv felter, adskilt af kolon (se figur i foregående afsnit). Herunder vil hvert felt blive beskrevet fra venstre mod højre:

**Brugernavn** Dette er det navn brugeren får tildelt og bruger når der logges ind på systemet. Et brugernavn må maksimalt være *otte* tegn langt. Alle tegn undtagen ':' og tegn der fanges af terminaldriveren (ctrl-c, ctrl-d, DEL, ctrl-ø, '#' og 'ø'). Men generelt er brug af specialtegn en dårlig skik, og frarådes på det kraftigste, idet det kan få visse terminaler til at gå i baglås ved f.eks. en `ls` kommando.

**Krypteret Password** Dette felt indeholder det krypterede password, for yderligere information henvises til manualen for `crypt(3)`. Denne algoritme bruges til at danne de krypterede passwords. Brydning af passwords kan kun ske ved *trial-and-error* metoden,

da algoritmen i praksis er irreversibel og en sådan brydning af passwords sker kun ved en høj pris i maskintid (der er  $8^{122}$  muligheder!). Følgende aspekter er af interesse:

- Kun felter med nøjagtig 13 tegn er lovlige krypterede passwords. Hvis *password ageing* er implementeret på systemet kan password blive 16 tegn lange, idet der bruges et komma efter det trettende tegn og en totegns kombination til at indeholde en tidsperiode hvor passwordet er gældende.
- Hvis feltet er tomt, har brugeren intet password og alle har adgang til at logge ind på maskinen blot ved at angive *brugernavn*. Normalt vil en bruger ikke have noget password i starten, men første gang, der logges ind på systemet, bør brugeren sætte password på sin konto, for at undgå misbrug. Dette gøres smertefrit med programmet *passwd*.
- Felter med færre end 13 tegn, udelukker brugeren fra at logge ind på systemet. Flere system og administrative brugere vil aldrig være logget ind på systemet, og deres password felt kan da markeres som "NOLOGIN".

**Brugernummer** Dette er brugerens numeriske kode (*uid*), som systemet kender brugeren under. Alle brugere bør have distinkte brugernumre, med mindre tungtvejende argumenter kan fremføres for det modsatte. En almindelig bruger med brugernummer nul, vil have sin egen indgang i password-filen med eget password, men i realiteten blive superbruger, så snart brugeren er inde på systemet. Pas på sådanne tilfælde!

**Gruppenummer** Dette nummer refererer til hvilken gruppe brugeren normalt hører hjemme i. Andre grupper brugeren kan operere i er angivet i gruppefilen.

**GCOS-feltet** Dette felt er kun obligatorisk, hvis ens Unix-system skal kommunikere ved hjælp af *Remote Job Entry* fra CDC's GCOS operativ system. Dette var nødvendigt i Unix's barndom, hvor alle programmer blev genereret på en CDC maskine og downloaded på en PDP kørende Unix. Idag bliver feltet normalt brugt



som et kommentarfelt, hvor brugerens fulde navn og telefonnummer kan opbevares. Berkerley's Unix-variant har gjort dette til standard, og introduceret programmet *finger* til at hente oplysningerne herfra.

**Arbejds katalog** Dette er Unix-stinavnet til brugerens arbejds katalog. Normalt vil dette være et basenavn efterfulgt af brugernavnet. Et eksempel på et basenavn kunne være `/usr/acct` og hvis brugernavnet er *kimcm*, vil stinavnet blive `/usr/acct/kimcm`. Normalt er det ingen god ide at lægge brugernes kataloger direkte under `/usr`, idet dette gør systemadministrationen mere besværlig og samtidigt gør billedet af hvilke brugere, der er på systemet en smule uoverskueligt. Derfor vil der ofte blive oprettet et katalog under `/usr` til at være hovedkatalog for brugere på systemet. En anden løsning er at oprette et katalog under rodkataloget til at være hovedkatalog for brugerne. Dette gøres f.eks. på *Sun* arbejdsstationer hvor brugerne ligger i `/usr2` kataloget, eller i *IBM's AIX* system hvor der bruges kataloget `/u` som hovedkatalog for brugerne, eller *Zilog's Zeus* system, hvor man bruger `/z` som bruger-katalog.

**Startprogram** Her angives hvilket program brugeren skal køre, når der logges ind på systemet. Normalt vil dette være en kommandofortolker (`/bin/sh` eller `/bin/csh`). Visse brugere vil køre andre programmer end en kommandofortolker, og dette kan da angives ved at anføre det absolutte stinavn til programmet, for eksempel `/usr/local/bin/emacs`. Hvis feltet er blankt vil det blive opfattet som om der stod `/bin/sh` i feltet.

### Gruppe-Filen

Strukturen i gruppe-filen `/etc/group` tilsvarende strukturen i password-filen. De enkelte felter bliver beskrevet, som ved beskrivelsen af password-filen.

**Gruppenavn** Dette er gruppens navn, gruppenavnet kan også være navnet på en bruger. Betydningen af et navn, hvis det både er et bruger- og gruppenavn afhænger af <sup>1</sup>vilken forbindelse det bliver

```
system::0:root
staff::1:root,bin,sys,adm,staff
bin::2:root,bin
sys::3:root,bin,sys
adm::4:root,bin,adm
uucp::5:root,uucp
mail::6:root,su
printq::9:root
usr::100:guest
daemons::7:tftpd,root
```

Figur 4: Eksempel på gruppe-fil

brugt. Kommandoen `ps -u kimcm` vil fortælle hvilke processer brugeren *kimcm* kører, hvorimod kommandoen `find / -group kimcm -print` vil skrive navnene på alle de filer og kataloger, der er ejet af gruppen *kimcm*.

**Password** Dette felt svarer til password-feltet i password-filen, men det bruges normalt ikke, idet der ikke er nogen nem måde at generere og indsætte et krypteret password i gruppefilen. Desuden giver det ikke nogen god beskyttelse at bruge dette. Det giver en langt bedre beskyttelse at forhindre brugere i at skifte mellem forskellige grupper. Nogle system administratorer går endda så vidt at de opretter en gruppe for hver bruger, men dette er heller ingen god ide, idet det ofte forhindrer brugere i at dele filer, uden at gøre dem fælles for alle. Hovedformålet med grupper er at opdele brugerne i logiske grupper, hvor brugere med fælles projekter eller gøremål kommer i samme gruppe.

**Gruppenummer** Dette felt bliver refereret fra password-filen, som brugerens gruppenummer (*gid*) og er på samme måde som *uid* et unikt nummer, der bruges til at referere gruppenavnet.

**Gruppemedlemmer** Dette felt indeholder en liste af brugere, der har lov til at skifte fra deres normale gruppe til denne gruppe, separeret med kommaer.

### Sponsorer

Foreningen takker følgende sponsorer for deres hjælp:

- Nokia Data A/S for udlån af SUN-2/120 til nettet.
- Olivetti A/S for udlån af AT&T 3B2/400 til nettet.
- Datalogisk Institut, Københavns Universitet for medhjælp og lokaler til nettet.
- Selskabet til Rationel Almen Planlægning for donering af autodial modem VA3451PA til nettet.

## Uddrag af rapport om Internet-ormen

Af *Dennis Meredith*  
Cornell Chronicle  
Cornell University

Denne artikel er et resumé af en rapport om skyldsspørgsmålet i forbindelse med Internet-ormen. Internet-ormen blev udførligt omtalt i DKUUG-Nyt nr. 20. Artiklen i DKUUG-Nyt nr. 20 skal dog suppleres med nogle få oplysninger, før man kan få det fulde udbytte af resuméet.

Det var stort set fra starten kendt, at en studerende ved Cornell universitetet, Robert T. Morris, sandsynligvis var ophavsmanden til ormen, uden der dog var blevet fremlagt nogle endegyldige beviser for det. Sådanne foreligger efter min bedste viden endnu ikke offentligt.

Rapporten er udarbejdet af et lærer-panel på Cornell universitetet, og skal således ikke tages hverken som et upartisk, eller et juridisk gyldigt dokument. Resuméet af rapporten blev bragt i "The Cornell Chronicle," som er universitetets administrations blad.

Resten af denne artikel er selve resuméet, det indledende afsnit undtaget, idet det er tilføjet at Manny Farber, som sendte resuméet ud på USENET.

The Cornell Chronicle is the Administration's organ. As such, their coverage of the Bob Morris report may be relatively onesided, but since they got the report in advance, they summarized it. I'll put the last paragraph right here: Copies of the report are available from the Office of the Vice President for Information Technologies, 308 Day Hall, [area code 607] 255-3324.

### **CORNELL PANEL CONCLUDES MORRIS RESPONSIBLE FOR COMPUTER WORM**

(By Dennis Meredith, Cornell Chronicle, 4/6/89)

Graduate student Robert Tappan Morris Jr., working alone, created and spread the "worm" computer program that infected computers nationwide last November, concluded an internal investigative commission appointed by Provost Robert Barker.



The commission said the program was not technically a "virus"—a program that inserts itself into a host program to propagate—as it has been referred to in popular reports. The commission described the program as a "worm," an independent program that propagates itself throughout a computer system.

In its report, "The Computer Worm," the commission termed Morris's behavior "a juvenile act that ignored the clear potential consequences." This failure constituted "reckless disregard of those probable consequences," the commission stated.

Barker, who had delayed release of the report for six weeks at the request of both federal prosecutors and Morris's defense attorney, said, "We feel an overriding obligation to our colleagues and to the public to reveal what we know about this profoundly disturbing incident."

The commission had sought to determine the involvement of Morris or other members of the Cornell community in the worm attack. It also studied the motivation and ethical issues underlying the release of the worm.

Evidence was gathered by interviewing Cornell faculty, staff, and graduate students and staff and former students at Harvard University, where Morris had done undergraduate work.

Morris declined to be interviewed on advice of counsel. Morris had requested and has received a leave of absence from Cornell, and the university is prohibited by federal law from commenting further on his status as a student.

The commission also was unable to reach Paul Graham, a Harvard graduate student who knew Morris well. Morris reportedly contacted Graham on Nov. 2., the day the worm was released, and several times before and after that.

Relying on files from Morris's computer account, Cornell Computer Science Department documents, telephone records, media reports, and technical reports from other universities, the commission found that:

- Morris violated the Computer Sciences Department's expressed policies against computer abuse. Although he apparently chose not to attend orientation meetings at which the policies were explained,

Morris had been given a copy of them. Also, Cornell's policies are similar to those at Harvard, with which he should have been familiar.

- No member of the Cornell community knew Morris was working on the worm. Although he had discussed computer security with fellow graduate students, he did not confide his plans to them. Cornell first became aware of Morris's involvement through a telephone call from the Washington Post to the science editor at Cornell's News Service.

- Morris made only minimal efforts to halt the worm once it had propagated, and did not inform any person in a position of responsibility about the existence or content of the worm.

- Morris probably did not intend for the worm to destroy data or files, but he probably did intend for it to spread widely. There is no evidence that he intended for the worm to replicate uncontrollably.

- Media reports that 6,000 computers had been infected were based on an initial rough estimate that could not be confirmed. "The total number of affected computers was surely in the thousands," the commission concluded.

- A computer security industry association's estimate that the worm caused about \$96 million in damage is "grossly exaggerated" and "self-serving."

- Although it was technically sophisticated, "the worm could have been created by many students, graduate or undergraduate . . . particularly if forearmed with knowledge of the security flaws exploited or of similar flaws."

The commission was led by Cornell's vice president for information technologies, M. Stuart Lynn. Other members were law professor Theodore Eisenberg, computer science Professor David Gries, engineering and computer science Professor Juris Hartmanis, physics professor Donald Holcomb, and Associate University Counsel Thomas Santoro.

Release of the worm was not "an heroic event that pointed up the weaknesses of operating systems," the report said. "The fact that UNIX . . . has many security flaws has been generally well known, as indeed are the potential dangers of viruses and worms."

The worm attacked only computers that were attached to Internet, a national research computer network and that used certain versions of

the UNIX operating system. An operating system is the basic program that controls the operation of a computer.

"It is no act of genius or heroism to exploit such weaknesses," the commission said.

The commission also did not accept arguments that one intended benefit of the worm was a heightened public awareness of computer security.

"This was an accidental byproduct of the event and the resulting display of media interest," the report asserted. "Society does not condone burglary on the grounds that it heightens concern about safety and security."

In characterizing the action, the commission said, "It may simply have been the unfocused intellectual meanderings of a hacker completely absorbed with his creation and unharnessed by considerations of explicit purpose or potential effect."

Because the commission was unable to contact Graham, it could not determine whether Graham discussed the worm with Morris when Morris visited Harvard about two weeks before the worm was launched. "It would be interesting to know, for example, to what Graham was referring to in an Oct. 26 electronic mail message to Morris when he inquired as to whether there was 'Any news on the brilliant project?'" said the report.

Many in the computer science community seem to favor disciplinary measures for Morris, the commission reported.

"However, the general sentiment also seems to be prevalent that such disciplinary measures should allow for redemption and as such not be so harsh as to permanently damage the perpetrator's career," the report said.

The commission emphasized, that this conclusion was only an impression from its investigations and not the result of a systematic poll of computer scientists.

"Although the act was reckless and impetuous, it appears to have been an uncharacteristic act for Morris" because of his past efforts at Harvard and elsewhere to improve computer security, the commission report said.



Of the need for increased security on research computers, the commission wrote, "A community of scholars should not have to build walls as high as the sky to protect a reasonable expectation of privacy, particularly when such walls will equally impede the free flow of information."

The trust between scholars has yielded benefits to computer science and to the world at large, the commission report pointed out.

"Violations of that trust cannot be condoned. Even if there are unintended side benefits, which is arguable, there is a greater loss to the community as a whole."

The commission did not suggest any specific changes in the policies of the Cornell Department of Computer Science and noted that policies against computer abuse are in place for centralized computer facilities. However, the commission urged the appointment of a committee to develop a university-wide policy on computer abuse that would recognize the pervasive use of computers distributed throughout the campus.

The commission also noted the "ambivalent attitude towards reporting UNIX security flaws" among universities and commercial vendors. While some computer users advocate reporting flaws, others worry that such information might highlight the vulnerability of the system.

"Morris explored UNIX security amid this atmosphere of uncertainty, where there were no clear ground rules and where his peers and mentors gave no clear guidance," the report said.

"It is hard to fault him for not reporting flaws that he discovered. From his viewpoint, that may have been the most responsible course of action, and one that was supported by his colleagues."

The commission report also included a brief account of the worm's course through Internet. After its release shortly after 7:26 p.m. on Nov. 2, the worm spread to computers at the Massachusetts Institute of Technology, the Rand Corporation, the University of California at Berkeley and others, the commission report said.

The worm consisted of two parts—a short "probe" and a much larger "corpus." The probe would attempt to penetrate a computer, and if successful, send for the corpus.



The program had four main methods of attack and several methods of defense to avoid discovery and elimination. The attack methods exploited various flaws and features in the UNIX operating systems of the target computers. The worm also attempted entry by "guessing" at passwords by such techniques as exploiting computer users' predilections for using common words as passwords.

The study's authors acknowledged computer scientists at the University of California at Berkeley for providing a "decompiled" version of the worm and other technical information. The Cornell commission also drew on analyses of the worm by Eugene H. Spafford of Purdue University and Donn Seeley of the University of Utah.



## DKUUG bånd distribution

Af *Claus Engdahl*

DKnet

`netpasser@dkuug.dk`

DKUUG distribuerer primært de EUUG-bånd der ikke kræver nogen kildetekstlicens. Derudover kan vi tilbyde X-windows system V11 R3, og TeX 2.9.

Vi kan distribuere programmet i tar format på 1/2 inch 2400 fods 1600 bpi bånd, samt på QIC-24 streamerbånd lavet på SUN. Vi kan ligeledes lave QIC-11 streamerbånd (hør evt. nærmere).

Prisen for et 2400 fods bånd er 300 kr, for QIC-24/QIC-11 streamerbånd 450 kr, uanset hvilket bånd man bestiller. Denne pris er excl. moms og incl. forsendelse til Danmark (Grønland og Færøerne hør nærmere).

Hvis man ønsker at købe et bånd skal man udfylde en båndbestillings-blanket (der er et eksemplar i DKUUG-Nyt nr. 21), og sende den til:

DKUUG  
c/o Mogens Buhelt  
Kabellejevej 27 B  
2700 Brønshøj

Man bedes venligst undlade at sende penge med bestillingen, da man vil modtage en faktura.

Spørgsmål om DKUUGs bånddistribution og indholdet af båndene, bedes rettet til:

Claus Engdahl  
`netpasser@dkuug.dk`  
Tlf. 01 39 73 22 (fortrinsvis om eftermiddagem)

Her følger en liste over de bånd vi på nuværende tidspunkt kan tilbyde. For en nærmere beskrivelse af EUUG båndene, henvises til EUUG Newsletter.

- EUUGD8 Copenhagen tape
- EUUGD9 Firenze tape
- EUUGD11 Helsinki Spring 1987
- EUUGD12 Dublin autumn 1987
- EUUGD13 London spring 1988
- EUUGD14 ISODE
- DKUUG1 X windows Ver. 11 R3
- DKUUG2 TeX 2.9



## Oversigt over medlemsmøder i 1989

Dato	Sted	Tema
31/5	Odense	Netværk.
1/6	Odense	Datasikkerhed.
14/6 †	København	Migration til UNIX.
28/9	København	Distribuerede systemer.
11/10 †	Provinsen	Industrielle systemer.
27-28/11	København	Årsmøde med netindslag.

De med † markerede møder er eftermiddagsarrangementer, som typisk er af ca. 2 timers varighed, placeret efter normal arbejdstid. Disse møder er gratis. De øvrige møder er heldagsarrangementer.

Tid, sted og program for hver enkelt møder vil blive annonceret i DKUUG-Nyt forud for mødets afholdelse.