

DKUUG-Nyt

Nr. 82 — Oktober 1995

JPP er tilbage!

Efter et længerevarende efteruddannelseskursus i en californisk genopdragelseslejr er J.P. Pennevisker undsluppet — and boy is he mad!

GUI

To leverandører, SoftBase og PC&C fortæller om deres erfaringer med GUI.

Mangel på IP-numre

Der er udsigt til en fremtidig mangel på IP-numre. Jens Fallesen beretter i denne måneds Netspalte om hvad der gøres for at undgå katastrofen.



Indhold

Arrangementer i 1995	2
Brugervenlighed og GUI	4
Aalbug - Klubaften i Aalborg	7
GUI er mere end vinduer!	8
FreeBSD, The Inside Story 2/N	11
Nettet	14
J.P. Pennevisker	19
Etc.	22
Klubaften i København	23

Skribenter!

Hvis der blandt læserne skulle være nogen der tror det er nemt at være chefredaktør, så vil jeg gerne i det følgende korrigere denne monumentale misforståelse.

Umiddelbart lyder det jo nærmest som en regulær loppetjans: læse de (længe før deadline) modtagne artikler igennem, sortere skidtet fra kanelet, beslutte sig for hvilken rækkefølge artiklerne skal stå i og så skrive en sludder for en sladder til lederen — det lyder da som om der er masser af tid til både små hyggelige frokoster og efterfølgende middagslure?

Nej, nej og atter nej! Artikler er nemlig ikke bare noget man får ind af døren, det er noget der skal smigres, lokkes, tigges, trues, stjæles og flås fra deres skribenter.

De lyver værre end 7. klassens elever ved stileaflevering ("min hund åd min disquette", "harddisken begyndte at larme helt vildt, rev sig løs fra computeren og fløj ud af vinduet...", "o.lign. er tilsy-

neladende dagligdags oplevelser i en skribents liv). De prøver ustandseligt at få lønforhøjelse. Ja, jeg kunne blive ved...

For at nævne et helt konkret eksempel, så har René Seindal ikke sin faste Linux-artikel i dette nummer. Forklaringen hedder "Mafia — penge & politik på Sicilien 1950-1994" og er René's første bog (den får en kanonflot anmeldelse i Politiken 4.10.95).

På forsiden af dette blad kan man se vores tegners bud på hvad René laver nu ("jeg må ikke skrive slemme ting om Don Corleone", "jeg må ikke ...").

Og så er J.P. Pennevisker dukket op igen — eller rettere: han er stadig forsvundet, men han sender artiklerne fra et ukendt skjulested (han påstår at han har et par gode tips desangående til René).

□

Arrangementer i 1995

23.11. Standardisering - formiddag København
Generalforsamling - eftermiddag

Husk vores klub-aftener sidste tirsdag i hver måned (København og Aalborg) —
se omtale i DKUUG-Nyt

Ret til ændringer forbeholdes!!

Brugervenlighed og GUI

Laila Larsen
Consultant SoftBASE

I gamle dage hvor programmerne var tegnbaserede, var det en nødvendighed, at brugerne havde et godt kendskab til menuer og kommandoer for at kunne betjene programmerne optimalt. Sådan er det ikke længere. I dag stiller de GUI-baserede applikationer andre krav, og giver helt andre muligheder for brugerne, der nu kan betjene programmerne via rullegardiner, mus og andre letbevægelige dele uden at skulle have et dybtgående kendskab til disse.

Flere og flere virksomheder har brugervenlighed som en kritisk succesfaktor, når det drejer sig om den fremtidige løsning. Den primære grund til at virksomhederne prioriterer den grafiske brugergrænseflade højt, er ønsket om at få øget slutbrugernes produktivitet, og motivationen hos medarbejderne for derved at

styrke virksomhedens konkurrencedygtighed.

SoftBASE's egen administrative løsning Multiple Management System(R) MMS er oprindeligt udviklet under ORACLE SQL*Forms 3.0. Da 4.0 kom frem med helt nye faciliteter, som bl.a. drag and drop, rullegardiner, on-line dokumentation etc. var der ingen tvivl hos SoftBASE — MMS skulle konverteres til den grafiske brugergrænseflade.

Dengang SoftBASE, under forberedelsen til CeBiT '93, tog beslutningen, om at præsentere en fuld grafisk brugergrænseflade, dvs. lang tid før alle andre, havde ingen på det tidspunkt erfaring i at konvertere til en grafisk brugergrænseflade, men beslutningen var taget — konverteres skulle der. MMS blev herefter konverteret efter devisen "learning by doing", alle de fejl der kunne begås blev begået. Det endelige resultat blev ikke kun en grafisk brugergrænseflade, men

også en masse erfaring i ORACLE forms. En erfaring, der har dannet grundlag for produktet MMS*Conversion.

Med de nye faciliteter blev det nu muligt at udvikle MMS*National Language Support, der kan varetage hele sprogstyringen i MMS, herunder alle fejlttekster, hjælpetekster og rapporttekster on-line. Dette modul er bl.a. blevet udviklet pga. den stadig stigende internationalisering, hvor det bliver mere og mere almindeligt, at medarbejdere med forskellige nationaliteter arbejder side om side. I MMS*National Language Support kan alle tekster on-line ændres til hvilket som helst sprog, og ændringen træder øjeblikkelig i kraft. MMS*National Language Support henvender sig ikke kun til internationale virksomheder, idet der i det danske sprog også benyttes forskellige termer for de samme ord, f.eks. foretrækker nogle at benytte ordet "medarbejder", mens andre fore-

trækker ordet "bruger". Med MMS*National Language Support kan virksomheden selv vedligeholde de valgte sprog, og der er ingen begrænsninger i antal sprog, hvilket betyder større uafhængighed, lavere vedligeholdelsesomkostninger og større fleksibilitet.

Med Forms 4.5 får virksomhederne langt bedre mulighed for selv at ændre på skærbilleder og rapportlayouts. Før i tiden krævede det både yderligere programmering og vedligeholdelse, når der opstod behov for andre rapporter og skærbilleder. Fordelen ved Forms 4.5 er netop, at det er muligt online at ændre de enkelte skærbilleder og rapportlayouts, ved hjælp af bl.a. "drag and drop"-faciliteten, hvor felter og blokke kan flyttes via musen.

Med udgangspunkt i kunderne — deres ønsker og fremtidige krav, og det stadig stigende indpas GUI vinder hos flere og flere virksomheder, har beslutningen, om at udvikle en fuld grafisk applikation, vist sig at være et

Data sikkerhed

Hvad sker der, når din server's disk går?



CMD beskytter dig mod tab af data.

RAID 0, 3 og 5

Alle disk typer

Transaktionsstyret



Sirius Data formidler viden om, og distribuerer "connectivity" software og hardware til kompetente brugere, primært på UNIX og NT platforme.

Sirius Data A/S • Artillerivej 90 • 2300 København S

Tlf.: 32 96 20 10 • Fax: 32 96 62 10

Email: sales@sirius.dk • http://www.sirius.dk

strategisk rigtig valg.

De GUI-baserede systemer stiller ikke de samme krav til brugernes viden omkring EDB, idet alle funktionerne er visuelle og kan aktiveres via et klik med musen. Samtidig kan brugerne individuelt fastsætte farver, hvorfor den enkeltes arbejdsplads bliver mere personlig. Det er med GUI muligt at aktivere flere forskellige skærbilleder på samme tid, hvilket betyder en væsentlig tidsbesparelse, nu hvor programmerne ikke skal åbnes og lukkes flere gange om dagen. En anden væsentlig faktor er, at det er langt lettere at udtrække informationer fra systemet.

I de tegnbaserede systemer kan det være mere vanskeligt at udtrække informationer fra systemet, da det kræver at brugerne er bekendte med de enkelte taster og forskellige kommandoer. Overfladen på de tegnbaserede systemer kan slet ikke måle sig med de farver og den grafik, de GUI-baserede systemer har. Endvidere kan kun ét vindue være akti-

veret, hvilket er meget tidskrævende for de brugere, der benytter flere programmer.

Der er selvfølgelig også nogle ulemper med GUI-baserede systemer, da al den grafik kræver en del mere maskinkraft. Har virksomhederne ikke den fornødne ram installeret, skal de først investere i ekstra ram, hvilket i nogle tilfælde kan være en bekostelig affære. Denne problemstilling eksisterer ikke med de tegnbaserede systemer, da disse kan køre med langt mindre maksinkraft.

I takt med at flere og flere virksomheder investerer i GUI-baserede systemer, stiger også antallet af arbejds-skader som følge af brug af mus. Det er ikke unormalt at musen bruges hele dagen i GUI-baserede systemer, hvilket mange brugere lider under. Det er ikke komfortabelt for nogen at sidde op til 8 timer i den samme arbejdsstilling. Flere og flere får arbejdsskader i forbindelse med meget brug af musen. De tegnbaserede systemer er

arbejds-mæssigt mere brugervenlige, da musen kun bruges i et mindre omfang, og "musesyndromet" er derfor ikke kendt i denne verden.

I MMS er der taget højde for den slags, hvorfor det er muligt at benytte både tastaturet og musen i hele systemet, eller begge dele. I nogle situationer kan det være mere hensigtsmæssigt udelukkende at benytte tastaturet, hvor arbejdet i andre situationer lettes betydeligt med musen.

□

AALBUG - Klubaften i Aalborg

Java og HotJava

John Svensson

Danosi

Tirsdag den 24. oktober 1995 kl. 19.00
Aalborg Universitetscenter
Institut for Elektroniske systemer
Frederiks Bajersvej 7, Bygning D2, lokale 106

Java er navnet på et nyt objektorienteret programmeringssprog, der er udviklet af Sun. HotJava er et nyt distribueret applikationskoncept hvor Java og Webbrowser-teknologi er integreret.

Interessen for Java og HotJava har været meget stor. En Java konference i New York i september blev udsolgt på 2 dage og over 1000 mennesker stod på en venteliste, hvis der eventuelt skulle komme et afbud. Hvis du var en af de uheldige, har du nu chancen i Aalborg!

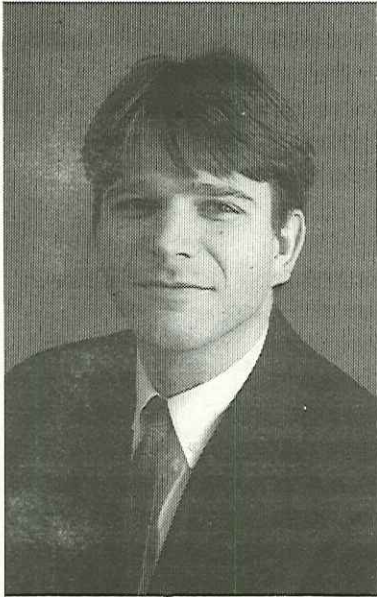
På oktober månedsmødet vil John Svensson fra DANOSI fortælle om Java og HotJava. Indlægget vil dels belyse faciliteterne i Java programmeringssproget og dels diskutere nogle af de nye muligheder for udvikling af distribuerede applikationer, som HotJava teknologien giver anledning til.

AALBUG klubafterne afholdes normalt på ovennævnte lokalitet. Husk at døren til instituttet er låst udenfor normal arbejdstid, men vil være åben mellem kl. 18.45 og kl. 19.00. Det er bedst at komme rimeligt præcist, for udenfor dette tidsrum vil du møde en lukket dør (du kan så prøve at banke på ruden til auditoriet). Som forfriskning vil der være øl/vand og diverse chips.

Tilmelding skal foretages til:
Torben Budtz eller Betina Lassen
på tlf. 98 13 55 11
eller email: tb@kmd-ac.dk

GUI er mere end vinduer!

Man kan ikke både blæse og have mel i munden. En ægte GUI (grafisk bruger grænseflade) er konsekvent gennemført overalt i programmet og ligner naturligvis brugerens øvrige programmer.



*Jakob Peter Nielsen
product manager, PC&C*

En grafisk brugerflade er mere end vinduer og rullegardiner. Målet er jo at skabe optimal brugervenlighed og intuitiv brug af programmets faciliteter, og det kræ-

ver systematik og ensartethed såvel internt gennem hele applikationen og eksternt med brugerens øvrige programmer. Da vi i udviklingsafdelingen hos PC&C skulle lave GUI til Navigator Financials, var vi derfor ikke tilfredse med at hælde en eksisterende tegn-baseret applikation ind i nogle vinduer. Tværtimod.

Vi har nyudviklet hele applikationen og meget nøje fulgt Microsoft's style guide for Windows 95, der jo i parantes bemærket også sætter standarden for Windows NT, Windows 3.X og for Microsoft Office-produkterne. Det giver en række fordele, som jeg skal komme ind på i denne artikel. Men det betyder naturligvis også, at Navigator Financials ikke findes i en tegn-baseret udgave: Man kan ikke blæse med mel i munden!

Når man skal vælge administrativt system, så spiller brugerfladen en afgørende rolle på en stribe punkter:

- * Hvor dyr bliver uddannelsen af brugerne i opstartsfasen?
- * Hvor dyr bliver supporten til medarbejderne i det lange løb?
- * Hvor tilfredse bliver medarbejderne med systemet?
- * Hvor effektiv bliver organisationen til at løse opgaver?
- * Hvor mange fejl laver brugerne med systemet?

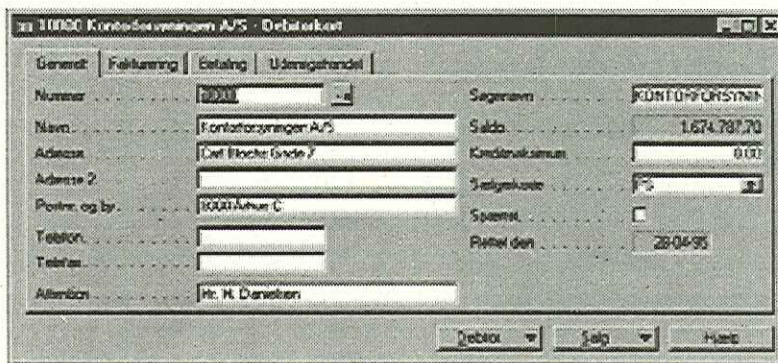
Mål brugervenligheden

Valget af GUI er meget mere end et spørgsmål om smag og behag. Mængden af blinkende lamper, kulørte klatter og sjove lyde er ikke målestokken for en GUI. Jeg vil foreslå, at man reelt tester systemets brugervenlighed hos sine brugere på virksom-

hedens egne opgaver. Ligesom ved enhver anden større investering bør man måle en GUI på brugernes evne til at lære programmet og løse opgaver med programmet. Denne måling bør danne fundamentet for beslutningen om at investere i software til brugerne - det gælder i øvrigt ikke kun for valget af administrative programmer. Min erfaring fortæller mig, at brugerne efter bare få timer med applikationen sætter pris på et funktionelt og enkelt design uden for mange dikkedarer.

Beauty of simplicity

En enkel og konsekvent GUI gennem hele programmet er helt central. Det betyder, at en knap i øverste højre hjørne skal have den samme effekt — uanset hvor man befinder sig i applikationen. I et administrativt program betyder det, at skærbillederne til finansbogholderiet og lageret skal fungere på lignende måder. Den samme F-tast skal gøre det samme. Den samme trykknop skal gøre det sam-



Navigator Financials bruger bl.a. faneblade ligesom Windows 95. Ligheden med det nye Windows-miljø er tiltænkt og gennemarbejdet i alle applikationens detaljer.

me. Målet er, at brugeren intuitivt vælger den rigtige fremgangsmåde ved at overføre erfaringer fra andre sammenhænge til den nye situation.

I udviklingsarbejdet har vi arbejdet helt konsekvent med princippet om at finde den enkleste løsning på et givent problem. Vi har løbende genbrugt løsninger fra andre områder, så vi får ensartede løsninger på ensartede problemer overalt i

programmet. Vi har simpelthen en nedskrevet præcedens for opstillingsmåder, menupunkter, enkelte vinduer o.s.v.

Vi har også udbredt vores GUI til selve udviklingsmiljøet bag Navigator Financials. Navigator Financials har én — og kun én - brugerflade. Til brugere og til udviklere. Vores GUI kommer naturligvis også til at præge samtlige tillægsprodukter, som vores udvik-

lingspartnere udvikler til MPS, løn, EDI o.s.v.

Jeg har været her før

Argumentet om ensartethed kan udvides til hele brugerens arbejdsmiljø: Navigator Financials følger standarderne for Windows 95, og ligner derfor også programmer som Word, Excel o.a. i MS-Office. Brugeren kan altså genbruge sine erfaringer fra Word i Navigator Financials. Skærmens lay-out, fanebladene, knapperne og ikonerne opfører sig på en bekendt måde. Vi vil gerne have, at brugerne får en oplevelse af "at have været her før".

I modsætning til anarkiet i DOS-miljøet så tilbyder Windows 95 en struktur for at udvikle en systematisk GUI. Hos PC&C har vi valgt at se dette som en fordel — i forhold til at optimere brugervenligheden og til at skabe efterspørgsel på Navigator Financials. Navigator Financials kører både på pc'er og Unix. Langt de fleste virksomheder giver netop brugerne pc'er for at give dem en GUI. Og standarden hedder i

øjeblikket Windows. PC&C får i disse måneder international omtale og opmærksomhed på at være en af Europas første administrative applikationer, der kan certificeres til Windows 95. Derfor fortryder vi ikke, at vi har satset så entydigt på dette miljø. Men vi har altså annonceret Navigator Financials til Unix-servere, hvor vi distribuerer brugerfladen i en ægte client/server-løsning.

Skellet forsvinder

Skellet mellem programmer er — set fra brugersiden — ved at forsvinde. ODBC, OLE og stadig mere avanceret integration mellem programmerne varsler en fremtid uden tydelige grænser mellem applikationer. På den baggrund skal en virksomhed først og fremmest sige ja eller nej til en grafisk brugerflade. Derefter skal virksomheden vælge en GUI. Programmerne kommer i virkeligheden først i anden række. De skal naturligvis have en høj kvalitet og være til stede på den pågældende brugerplatform. Investering-

gen ligger i at træne brugerne til at færdes i et bestemt GUI-miljø. Derefter vil det være logisk at vælge de programmer, der støtter og er en del af dette miljø. I en søgefase efter administrativ software skal man altså også undersøge, hvor strategisk softwareleverandøren er gået ind i et givent GUI-samarbejde.

Helt konkret i forhold til Windows 95 skal man lede efter logo'erne "Designed for Microsoft Windows 95" og "Microsoft Office Compatible". Tidligere fik man — groft sagt — et Windows 3.X-logo, hvis man bare kunne holde programmet kørende i 10 minutter. Men nu er der tale om en knaldhård certificering, som f.eks. stiller krav til GUI og til sameksistens med det samlede miljø. I Danmark finder man kun et administrativt program, der lever op til disse krav...

□

FreeBSD, The Inside Story 2/N

Poul-Henning Kamp
The FreeBSD Core team
 <phk@FreeBSD.org>
<http://www.freebsd.org/~phk>

Som gammel UNIX-rotte er det egentligt lidt underligt at måtte indrømme at der er jo faktisk er steder hvor UNIX ikke har fulgt med.

Tag malloc(3) for eksempel. Malloc bruges til at allokere dynamisk lager til en process.

Typisk kalder malloc systemkaldet sbrk(2) og får en klump lager fra kernen, derefter holder malloc så rede på hvilke dele der er i brug fra programmet pt.

(Den klasiske implementering er at der ligger en lille struktur foran i alle de småbidder man arbejder med og at de alle er hængt sammen med en dobbelthængt liste i denne struktur.)

De fleste implementeringer af malloc er dog stadig lavet til swap snarere end

FreeBSD

paging-baserede systemer.

F.eks er det langt det mest almindelige at man stadig gemmer en lille struktur i hver fri block, som indeholder en dobbelthængt liste og en størelse på den frie block.

Ideen er at man ikke spiller plads på den lille struktur ved at man gemmer den i noget lager "man alligevel ikke bruger".

Det er ganske smart i et swap-miljø, men i et paging-miljø er det dumt.

Hvorfor?

Fordi hver gang man skal gennem sin fri-liste, enten for at sætte noget ind i den eller for at tage noget ud, skal man page alle de sider man ellers ikke bruger til noget ind i RAM, for at konstatere at man ikke skal bruge dem til noget...

FreeBSD's nye malloc har løst dette problem og på den måde kunnet nedbringe tiden et program kører med op til en faktor fem, hvis man altså kører på en ma-

skine der har overallokeret sit RAM-lager.

Hvorfor hører man aldrig ?

Et af de mere hyppige spørgsmål er:

“Hvornår porter i FreeBSD til {Mac | Amiga | PowerPC | Alpha | Z80 | ...} ?”

og svaret er: når der er interesse nok.

Hvis vi porter FreeBSD til en anden platform, skal vi være sikre på at vi kan holde det nye port i live også.

Det kræver ca. 5-10 meget dedikerede hackere per platform.

Vi har indtil nu ikke fået kontakt med en sådan dedikeret gruppe og indtil vi gør det, kommer der ikke noget port til nogen anden platform.

Man skal også lige huske at der er ingen anden platform der er så udbredt som i386, og uanset hvad der sker, vil der ikke være en sådan platform inden for rækkevidde de næste 5 år.

Dermed er ikke sagt at vi ikke er interesserede, vi er

meget interesserede i flere platforme, vi har bare ikke tid og penge til det.

FreeBSD virker ikke på min PC!

Den hører vi af og til.

Vi har indtil nu næsten altid kunnet konstatere at det er en hardware fejl.

De fleste PC'er bliver ikke testet ordentligt, hverken på fabrikken eller hos forhandleren og som følge deraf kan der let ske det at en maskine virker fint med Windows, som ikke bruger maskinen ret intensivt, men fejler med FreeBSD som udnytter maskinen helt ud i alle hjørner.

Vi ser for det meste to slags fejl: Syg hardware og grådige forhandlere.

I den første kategori er ram-chips med fejl og den slags, men mest hyppigt designfejl i chipset.

F.eks ser det ud til at motherboards med PCI bus for 486 cpu'er som helhed er noget skrammel.

Disse problemer kommer typisk når man fylder hurtige diske eller video-grabber-

kort og den slags i maskinen.

I den anden og meget mere hyppige kategori finder vi næsten alle fejlene i BIOS-setup parametrene og i nogle få tilfælde direkte snyd med specifikationer.

Typisk er at RAM- eller Cache-chips er for langsomme til de parametre der gives i BIOS-setup'en.

En grådig forhandler vil typisk "prøve om den kan køre med 0 Waitstate" og eftersom "Windows startede fint" bliver systemet solgt som et "hurtigere" system "til en lavere pris".

I bilbranchen ville dette svare til at fjerne vægt fra de bærende dele for at få lavere vægt og dermed højere hastighed.

Jeg behøves ikke at fortælle hvad der ville ske hvis nogen gjorde det og en af hans kunder havde et uheld...

I enkelte tilfælde ser vi systemer hvor der påstås at være 60ns RAM, men hvor den faktisk er 70ns og tilsvarende svindel for cache-chips.

Det værste vi har hørt om

endnu er at en stak 75 MHz pentium chips er blevet mærket om og solgt som 90 MHz. (Det tyske magasin C&T følger denne sag nøje.)

Det svarer til at få en Volvo med en motor fra en Mascot.

Bliver man udsat for en af disse bør man bede om at få sine penge tilbage, og hvis de nægter, gå til pressen og Forbrugerrådet.

Desværre er det ikke nemt som forbruger at vide præcist hvad der faktisk skal være i soklerne og hvad der skal stå i BIOS-setup'en for at det passer til det.

Man skal som et minimum bruge et datablad på det chipset der sidder i maskinen og gerne et 200Mhz oscilloscop eller logikanalysator.

Flere af de firmaer der lever af at sælge kvalitetscomputere bruger nu den metode at de har en hurtig scsi-disk med en FreeBSD installeret, og hvis computeren kan gennemføre to eller tre komplette "make world" på FreeBSDs kildetekst, er computeren OK.

FreeBSD

Erfaringen har vist at hvis den når så langt, fejler den kun meget sjældent senere.

Lav evt. som betingelse at computeren skal kunne passere denne test hvis du køber fra et sted der er lidt for billigt...

□

IP — The Next Generation

Jens Fallesen
DKnet

Engang i 1970'erne sad nogle visionære mennesker og fandt på, at IP skulle have 32-bit adresser, for "så løb man i hvert fald ikke tør for adresser lige foreløbigt".

Som de fleste nok har hørt, har verden vist sig at hænge anderledes sammen, og der er to store problemer: For det første er man ved at løbe tør for adresser, hvilket man har forskellige teorier om, hvornår vil ske, og desuden er routingtabellerne ved at være alt for store og komplicerede på de centrale routere i Internet.

Hvordan løser vi så disse problemer?

Enten laver man en ny IP-protokol, som er bedre fremtidssikret, eller også forlænger man livet for den eksisterende. Begge løsninger er yderst problematiske — den første kræver nyt software i alt, der kan køre IP. Og det er faktisk ret mange dimser på verdensplan. Den anden løs-

ning er i virkeligheden ikke en løsning men bare et spørgsmål om at trække problemet ud til senere.

Alligevel er der stor interesse for en forlængelse af livet for IP. Dette skyldes dels, at det tager tid at definere en ny standard, og dels at fra standarden vedtages, til folks udstyr kan overholde den, går der ofte en rum tid.

Spareforslag

En af forlængelserne er "private address space" som defineret i RFC 1597. Her har man reserveret en række adresser til internt brug i netværk, som alligevel aldrig skal forbindes med Internet. Det kan enten være firmaer uden Internet-forbindelse, eller hvor alle hosts alligevel ligger bag en Firewall. Det er også anvendeligt til router-net, da adresser på de interne net mellem routere normalt ikke skal ud på Internet. På denne måde har man mindsket behovet for officielt registrerede IP-numre.

En anden forlængelse er

Classless Inter-Domain Routing (CIDR). CIDR går ud på, at netmasken ved routing af IP-adresser kan have en valgfri længde uafhængig af klasstypen (A, B eller C). Således kan man så route en hel blok af C-klasser med ét entry — f.eks. kan 193.88.0.0-193.88.7.255 routes som 193.88.0.0 med masken 255.255.248.0. Denne routing vil man ofte skrive som 193.88.0.0/21, altså med 21 betydende bit. På den måde har man kunnet reducere routingtabellerne betragteligt.

Begge disse metoder er med til at trække problemet ud, men det er stadig kun et spørgsmål om tid, før der er problemer igen.

Ny protokol

Løsningen er derfor at lave en ny protokol, og det har en masse dygtige mennesker så brugt en stor del af deres tid siden midten af 1994 på. Og de har haft nok at se til, for der er mange forskellige ønsker, som skal tilgodeses i

større eller mindre grad.

Det hele startede faktisk tilbage i 1992. Her fremkom en række forslag til erstatning af den nuværende IP-protokol:

- CNAT
- IP Encaps
- Nimrod
- Simple CLNP
- PIP
- SIP
- * TP/IX

Nogle af disse udviklede sig, således at IP Encaps blev til IPAE og Simple CLNP til TUBA. Siden blev IPAE og SIP lagt sammen under navnet SIP, og endelig blev det nye SIP sammenlagt med PIP og blev til SIPP. Omkring samtidigt blev TP/IX til CATNIP.

Jeg vil ikke komme nærmere ind på de forskellige protokoller, men i midten af 1994 blev det vedtaget at gå videre med IPng (IP next generation), som skulle være baseret hovedsageligt på en 128-bits udgave af SIPP.

IP next generation

Der blev opstillet en række forskellige kriterier for

Nettet

IPng, herunder at problemerne fra IPv4 (den nuværende version af IP) skulle løses:

- De 32 bit i IP-adresser er for lidt. Man er ved at løbe tør for adresser.
- Routingtabellerne i backbone vokser for hurtigt.
- Hierakiet med net, subnet og host i IP er for simpelt.
- Klasseopdelingen (A,B,C,D,E) er alt for upraktiske, og der mangler desuden specielle klasser, f.eks. til mobile computere.

Herudover var overgangen fra IPv4 til IPng også en vigtig detalje, som der skulle være en løsning på. Og for at det ikke var nok, skulle der også nogle nye faciliteter til, f.eks. real-time flow, indbygget sikkerhed og automatisk konfiguration.

Alle disse problemer er rent faktisk blevet adresseret og løst i IPng!

Med et adresserum på 128 bits er der 665.570.-793.348.866.943.898.599 adresser pr. kvadratmeter af Jordens overflade. Laver man den mest pessimistiske

hierakiske opdeling af adresserne, vil der stadig være 1564 adresser pr. kvadratmeter. Der er derfor grund til at formode, at adresserummet er stort nok langt ud i fremtiden.

Der findes tre typer af IPng-adresser:

- Unicast — en enkelt node.
- Cluster — en gruppe noder, således at en gruppe noder kan dele en fælles adresse, hvor pakker til cluster-adressen så går til en af noderne.
- Multicast — en gruppe noder, hvor en pakke sendt til en adresse sendes til alle noderne i gruppen.

Routing på IPng minder meget om den nuværende routing med CIDR, naturligvis foregår det bare på 128-bit niveau. Der er dog enkelte forskelle, blandt andet større muligheder for hierakisk routing og dermed mere effektiv routing. Endvidere er der kommet nye muligheder for blandt andet på forhånd at vælge den ønskede rute ud af flere mulige, mobile computere der kan flyttes rundt i hele verden og automatisk få

et lokalt IP-nummer, samt automatisk omadressering, så routing for visse nodes helt kan undgås.

Udover at løse problemerne kommer der også en del nye ting i IPng, f.eks. flow control. Dette er en nyhed der kommer applikationer som live video eller lyd til gode — her kræves en vis konsistens i de overførte pakker for at undgå, at billedet eller lyden hakker.

Dette problem løses ved at IPng-pakker kan have forskellige typer af flow control. En live video session i høj kvalitet skal helst igennem hele tiden, mens f.eks. et newsfeed blot er "fyldtrafik", der kan sendes over, når der alligevel er plads på forbindelsen.

Sikkerhed

En anden nyhed — måske en af de største — er sikkerhed. Sikkerhed er nemlig en del af IPng og ikke blot noget, som man selv må bygge ovenpå. Der er to sikkerhedsfunktioner i IPng:

- IPng Authentication Header

Dette er en facilitet som kun kan bevise, at pakken er autentisk og kommer fra den, som udgiver sig for at være afsender. Selve metoden er algoritmenuafhængig, men det er blevet foreslået at bruge Keyed MD5 som signatur.

Med denne funktion i IPng bliver ting som packet spoofing og lignende meget svært, da en pakke kun kan have en gyldig Authentication Header, hvis den kommer fra den rette kilde.

- IPng Encapsulating Security Header

Her drejer det sig om kryptering af de overførte data. Det er blevet foreslået at anvende DES til denne kryptering.

Når man har udskilt de to funktioner hver for sig, er det blandt andet for at imødegå de problemer, der vil opstå ved trafik ind og ud af lande, der enten ikke tillader kryptering, eller hvor kryptering ikke må ske mellem sådanne to lande.

Det er nemlig ofte sådan, at man godt må bruge kryptografisk identifikation i disse lande, mens decideret

kryptering af data ikke er tilladt. Med denne opdeling bliver det derfor muligt for trafik i eller til/fra disse lande i det mindste at bruge identifikation.

En sidste væsentlig nyhed i IPng er Automatic Network Configuration. Systemet kendes allerede fra bl.a. AppleTalk og fungerer på den måde, at når man tænder for sin maskiner, kan den selv finde en ledig IPng-adresse at køre på.

Herved lettes opsætning af netværk — ens router skal blot vide, hvilket net man har, hvorefter adresser i dette net tildeles dynamisk. Vi ser allerede tiltag til det samme over IP gennem DHCP, men nu bliver det altså en del af grundprotokollen.

Headers

Trods alle disse nye features og det større adresserum (der jo er fire gange så stort som i IPv4), er IPng-headeren kun dobbelt så stor som den i IPv4. Headeren er altså simplere — og dermed mere effektiv at arbejde

med.

Headeren i IPng består af en række standard felter:

- Version
4-bit versionsnummer - for IPng er dette 6.
- Flow Label
28-bit label til tidligere nævnte muligheder for flow control.
- Payload Length
16-bit felt indeholdende den resterende pakkelængde (efter header).
- Next Header
Angiver typen af den header, som følger efter denne, f.eks. en TCP eller UDP header.
- Hop Limit
En værdi som tælles ned for hver komponent (typisk en router), en pakke passerer på sin vej. Hvis værdien når 0, før pakken når sin destination, smides pakken væk. Dette er en erstatning for Time To Live i IPv4 for blandt andet at forhindre loopende pakker. Denne erstatning er nemmere at administrere end TTL, og desuden blev TTL alligevel

ofte implementeret ved blot at tælle TTL-værdien ned med en fast værdi.

- Source Address
- Destination Address
To 128-bit IPng-adresser. Desuden findes der nogle ekstra headers, som kan følge den primære header. Disse er specielle headers til hvert sit formål:

- Routing
- Fragmentering
- Identifikation
- Kryptering
- Specielle punkt-til-punkt options

Protokollen indeholder altså en lang række forskellige funktioner centreret om en relativt simpel grundheader. Dette er med til at gøre routing af IPng mere effektivt.

IPng er da også designet til fremtidens højhastighedsnet baseret på ATM og lignende teknologier, men kan også køre ret effektivt på net med lav båndbredde, f.eks. GSM.

Overgangen

Faktisk er der kun ét reelt problem: Hvordan kommer vi fra IPv4 til IPng?

En løsning kunne være at definere "The Big Change-over", men det må betegnes som temmelig urealistisk. Det ville kræve, at alle maskiner og routere i hele verden blev omlagt på én dag samtidigt. Konklusionen vil nok afgjort blive, at Internets linier aldrig har været så lidt belastede som den dag (eller for den sags skyld uge).

Vi må derfor se i øjnene, at løsningen er i en overgang at køre med begge systemer samtidigt. Dette har folkene bag IPng også tænkt på. Overgangen sker simpelt hen i to faser — efter fase 1 kører begge protokoller, og efter fase 2 kører kun IPng.

Man har defineret SIT - the Simple IPv6 Transition. For at denne kan gennemføres, skal følgende opfyldes:

- IPv4 og IPng hosts skal kunne snakke sammen.
- IPv6 routere og hosts skal kunne installeres på Internet hen ad vejen uden problemer med kommunikation med eksisterende IPv4 hosts.
- Overgangen skal være så let som mulig for brugere

og systemfolk at føre ud i livet.

For at gennemføre SIT, vil det blandt andet kunne blive nødvendigt for trafik mellem to IPng-hosts at gå igennem IPv4-routers. Der skal derfor defineres en form for IPng-via-IPv4 tunnelling. Her er lagt nogle forslag på bordet, både for automatisk og manuel tunnelling.

Desuden vil der også i overgangsfasen blive brug for routere, der kan klare både IPng og IPv4. Disse routere kan også understøtte at lave IPng over IPv4 tunnelling transparent. Desuden vil der være routere der kan konvertere mellem IPv4 og IPng.

Der er dog ingen tvivl om, at selv denne overgangsperiode vil gå hen og blive til tider særdeles kaotisk, men på den anden side må vi erkende, at vi ikke kommer udenom det.

I øjeblikket er standarden stadig kun et forslag, men der bliver næppe ændret mange ting, inden standarden vedtages, og der så skal vedtages et tidspunkt for, hvornår hhv. fase 1 og fase 2

sættes i kraft.

Der er der også allerede kritiske røster ude omkring IPng. Disse går primært på problemerne med at gå fra IPv4 til IPng, men der er faktisk også folk, som ser de 128 bit i adressefeltene som en begrænsning, man hurtigt vil slå hovedet imod.

Endelig er der også folk, som stiller spørgsmåltegn ved, om de forbedringer der findes i IPng, er nok til at retfærdiggøre det store arbejde, der ligger i at lægge hele nettet om.

Jeg skal ikke gøre mig til dommer over disse ting, men er man interesseret i yderligere læsning kan jeg henvise til følgende URL, der indeholder en meget god gennemgang af IPng, herunder fordele og ulemper:

· <http://ganges.cs.tcd.ie/4ba2/ipng/>

Men indtil videre — pas godt på jeres IP-numre. De er snart en truet dyreart.

□

Dansk cykelfabrik overtager UNIX kilde- tekst ?!!!! (!)

[Efter at have udstået den obligatoriske straf i.h.t. redaktionens regler om "unødigt præcision i journalistisk virksomhed" vender JPP ny tilbage med en meget præcis viden om offerritualer til de lokale solguder.]

[På talrige opfordringer (sandsynligvis et cron-job) vender J.P. Pennevisker hermed tilbage til DKUUG-Nyts spalter.

På talløse (det er mere end "talrige") opfordringer fra DKUUGs advokater skal vi gøre opmærksom på, at J.P. Penneviskers holdninger til dagens begivenheder står for hans egen regning og at det er usandsynligt at de er sammenfaldende med DKUUGs synspunkter om noget-som-helst.

I øvrigt er kommentarer altid velkomne.]

Da læserne åbenbart tigger den gamle redacteur om min tilbagekomst i DKUUG-Nyt, vil jeg benytte lejligheden til at kommentere en just ankommen pressemeddelelse.



Hvorfor sælge USL?

Det drejer sig om en meddelelse om at "Novell overdrager USL til SCO".

Novell er jo ikke noget nyt...

[BEEP! BEEP! BEEP!

JPP! styr dem lige, mit puno-meter blinker rødt !! — red]

Hvorfor skulle de dog sælge USL?

(Her vil historisk-puristisk instillede læsere sikker med nogen rette fremføre at man stadig heller ikke har forklaret hvorfor de købte USL...)

Men lad os antage at dit firma har en significant del at markedet for PC-filservere og at din serverløsning er noget dysfunktionelt bras,

så kunne man jo godt forestille sig at man kunne købe et bedre OS og bruge det som platform.

Hvis vi herefter påfølgende antager, at den medarbejder som ved hvad han taler om, siger og påfølgende beviser, at det er den gamle rustne protokol og ikke det OS den kører under der er problemet, hvorfor han følgelig bliver fyret og arbejdet derefter nærmest ophører fordi han vidste hvad der skulle gøres, noget ingen andre begriber.

Så kunne man jo godt forestille sig at man satte USL til salg, ikke mindst taget i betragtning at man ingen penge har tjent på det.

Vi kan tilsvarende med nogen præcision bestemme at det ikke drejer sig om nogen dansk cykelfabrik der har overtaget et falleret amerikansk softwarehus fra et amerikansk softwarehus, som muligvis også er falleret.

Det ville ingen cykelfabrik med nogen grad af overblik og omtanke i ledelsen nogensinde gøre.

Hvem køber USL?

Hvis det ikke er en cykelfabrik, hvem kan det så være ?

Foreløbigt ser det ud til at anvendelsen af en algoritme baseret på udelukkelse virker fint på problemet, så vi fortsætter ufortrødent:

Sun?

Kan det være Sun som har købt USL?

Nej det kan det ikke, fordi de betalte Novell en hulens masse dollars for aldrig nogen sinde mere at skulle tale med Novell, hvilket de så påfølgende skyndte sig at begynde at gøre.

IBM?

Nej, heller ikke.

IBM har efter min opfattelse aldrig til dato leveret en UNIX og hvis de har, har de ikke leveret noget det kunne minde om SVR4, så de har tydeligvis ingen interesse i USL.

Dette ville under normale omstændigheder ikke have forhindret IBM i en eventuel anskaffelse, men IBM og nostalgia er jo ikke hvad det har været...

DEC?

Hmm, Nej heller ikke, de kører jo OpenVMS eller hvis man faktisk skal have noget lavet på sin computer, OSF/1.

Det er jo egentligt pudsigt at de gider, nu da ingen andre synes at interessere sig for OSF/1.

(Hvordan lykkedes det egentlig IBM at få DEC i den fælde? Glimrende trick, uanset hvordan de gjorde det. Men DEC er jo også sådant et taknemmeligt offer, hvem ellers kan sige at de har brændt all de chancer UNIX gav dem?)

H-P?

Hmm, Nej.

De kører jo heller ikke noget der kan forveksles med en SVR4, derimod har det beholdt de dårligste ting fra Apollo og fjernet de gode.

Heller ikke dem... de spiller jo heller ikke deres penge...

Hvem så?

Sequent? Pyramid? Data General? DDE?

Næhh, de har jo slet ingen penge...

Hvem i alverden skulle så

købe USL?

SCO...?

Hvem kan SCO dog være?

...SCO...?

(...bladrer fortvivlet i en gammel USENIX product guide...)

Nå ja! SCO!

Santa Claus... undskyld: "Cruz" Operations, dem med "Open Death Top", hvor man skulle gætte på hvor man skulle trykke på musen næste gang, fordi man ikke inden for 11 timers reglen havde tid til at vente på at den dukkede op på skærmen... og dem med "Insert floppy #96 and press return to continue..."

Er de stadig i live??

Hvorfor skulle de dog købe USL?

De lavede jo deres egen SVR4 ved at opgradere en SVR3 der ikke var helt efter bogen til en SVR4 som slet ikke var det...

Er de virkelig "faldet til patten" og har købt "den rene" kildetekst?

De får jo ikke engang lov til at kalde deres dims



UNIX, før end X/OPEN er færdig med at teste den...

Er det forøvrigt ikke Microsoft der stadig har 20% af aktierne i SCO fra den gang Bill Gates rodede med en Xenix version?

Hmm... hvad forskel skulle det salg gøre?

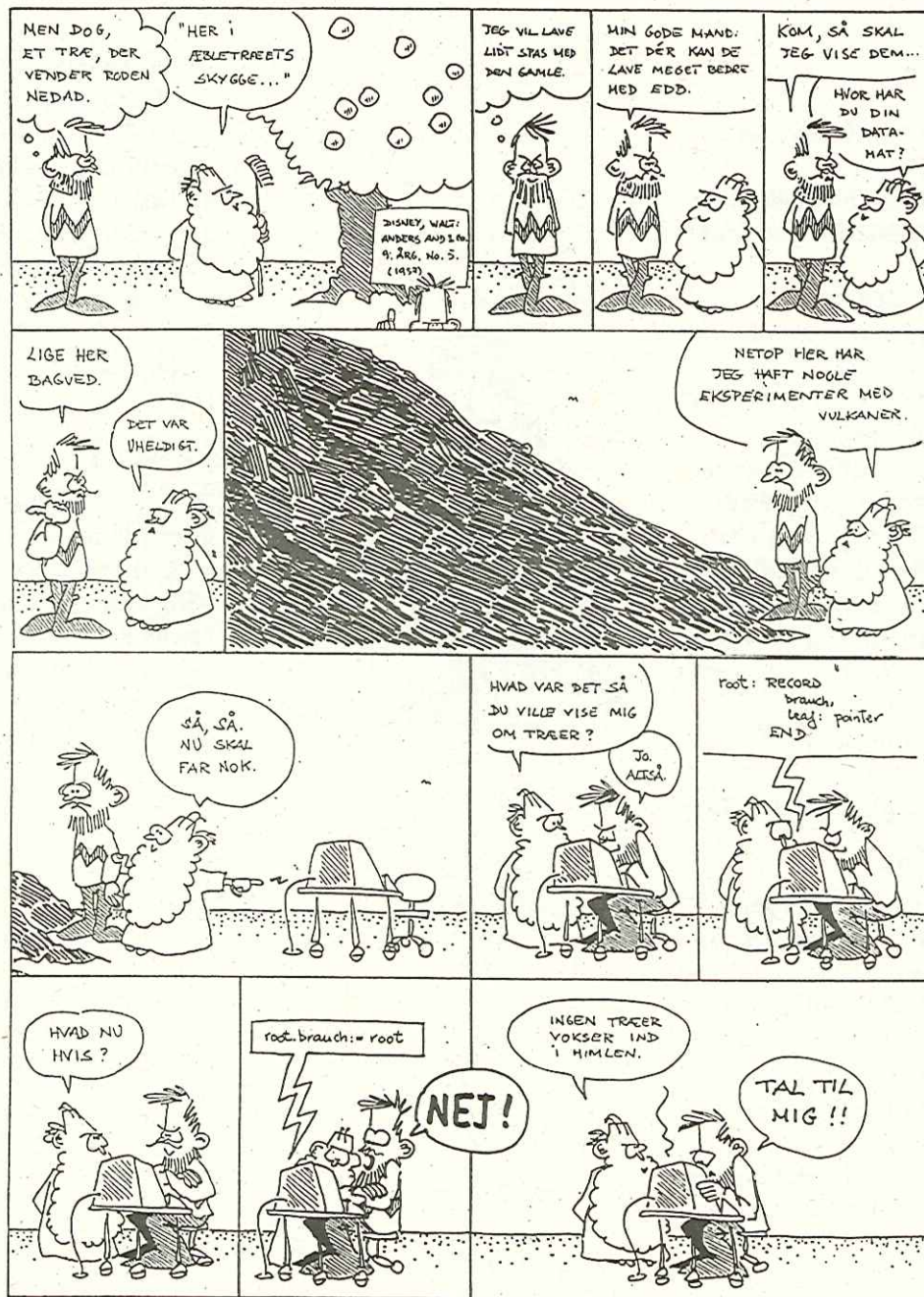
Nye læsere kan begynde her.

Juristeri

Redacturen har beordret følgende indsat i artiklen:

Enhver lighed med i virkeligheden forekommende firmaer og produkter er et produkt af læserens letsindige omgang med amerikanske sæbeoperaer...

□



Klubaften i København

Tirsdag den 31. oktober 1995

kl. 19:00 - 22:30

Datalogisk Institut (DIKU)

Universitetsparken 1

Design patterns

Bent Illum

SAS Data

Design patterns er i løbet af de sidste to år blevet et buzzword indenfor OOD. Hvor algoritme- og datastruktur-bøger beskæftiger sig med at nedfælde den kollektive viden om disse programelementer, går design pattern kataloger et skridt videre, og beskriver nyttige samarbejds mønstre ("patterns") mellem objekter i et program. Specielt er der fokus på de design patterns som fremmer genbrug, og som benyttes i frameworks.

Foredraget vil bestå af en generel præsentation af design pattern begrebet, samt gennemgang af en række udvalgte design patterns.

DKUUG-Nyt udgives af:

Dansk UNIX-system Bruger Gruppe

DKUUG, sekretariatet

Fruebjergvej 3

2100 København Ø

Tlf. 3917 9944

Fax 3120 8948

Email: sek@dkuug.dk

Man - fre kl. 9 - 16.00

Daglig leder: Lene Graasbøl-Schmidt

DKnet

Tlf. 39 17 99 00

Fax 39 17 98 97

Email info@dknet.dk

Redaktion

Søren Oskar Jensen (ansv.)

DKUUG-Nyt

C/O Søren O. Jensen

Vesterbrogade 65, 2.th.

1620 Kbh. V

Tlf. 31 22 84 43

Fax 39 17 98 97

Email: dkuugnyt@dkuug.dk

Deadline

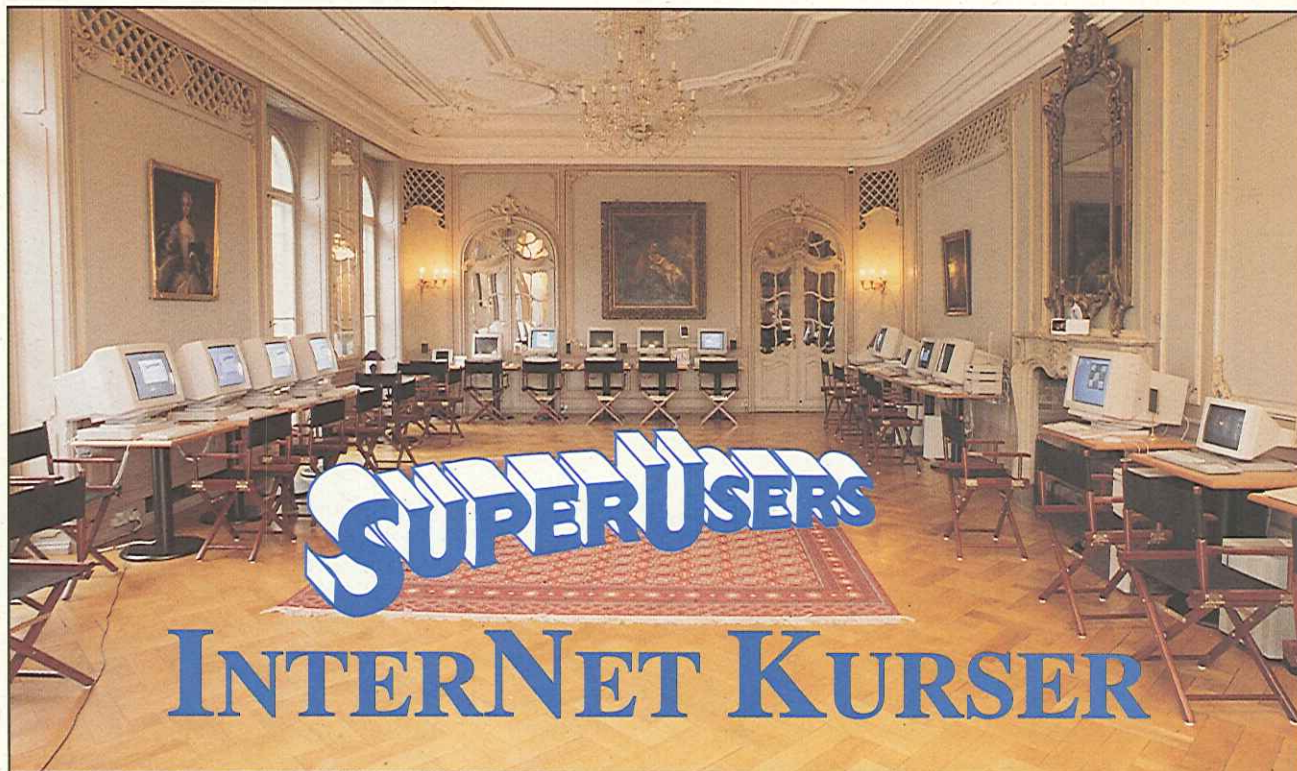
Deadline for næste nummer, nr. 83,

er fredag d. 20.10.95

DKUUG-Nyt

ISSN 1395-1440





INTERNET	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEC.
SU-140 Internet Overblik	7/8		2/10		4/12
SU-141 Internet Brugere		11-12/9		13-14/11	
SU-142 Internet Systemadministration	21-23/8		23-25/10		18-20/12
SU-143 Internet WWW-konfiguration		25-26/9		27-28/11	
UNIX KOMMUNIKATION	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEC.
SU-130 UUCP & Sendmail		18-19/9		20-21/11	
SU-131 UNIX Networking	7-9/8	25-27/9	2-4/10	27-29/11	4-6/12
SU-134 TCP/IP DNS	16-17/8		2-3/10		13-14/12
SU-135 NFS & NIS	30-31/8		27-28/10		6-7/12

Få vores nye
1995 Kursuskatalog

EMAIL: katalog@superusers.dk

SuperUsers a/s
Karlebogaard
Karlebovej 91
3400 Hillerød
TLF.: 42 18 07 06