

DKUUG-Nyt

Nr. 69 — april 1994

Moderne systemudvikling

Inden DKUUGs møde om systemudvikling bringer vi to artikler om emnet

BSD/386

Hvis man ikke har mod på en gratis UNIX, så er BSD/386 et prisbilligt alternativ

DKnet

DKnet har en masse nye initiativer på vej, bl.a. ISDN og en ny udgave af Login-Tjenesten



Indhold

POSIX.2 er blevet international standard	4
Systemudvikling med CASE i 1994	10
TopWindows	12
Review of BSD/386	21
DKUUG organiserer gratis UNIX	24
Klubaften i Aalborg	24
Nyt fra DKUUGs Medlems-MødeUdvalg	25
Den kraftigste UNIX-maskine i landet	26
Nyt fra DKnet	27
Etc.	30
Klubaften i København	31

En omskiftelig verden

Systemudvikling er ikke længere bare et spørgsmål om, at Karl Koder sætter sig ned og skriver en masse linier assemblerkode, som han derefter, i minutterne op til systemets overdragelse til kunden, febrilsk retter de allersidste fejl i.

Nu om dage skal man både analysere kundens behov (de stemte nemlig ikke altid overens med Karl Koders intuitive opfattelse af dem) og dokumentere systemet (det ømme punkt for alle udviklere jeg kender).

I dette nummer af DKUUG-Nyt har vi dels en artikel om praktiske erfaringer med CASE-udvikling og en beskrivelse af TopWindows, et moderne miljø til systemudvikling af administrative løsninger.

Heller ikke netverdenen er statisk, DKnet har en række nye initiativer, som de præsenterer her i bladet.

Der er også blevet vedtaget en Posix.2 standard. Hvis man vil vide hvad det er man går ind til, inden man kaster

sig ud i læsningen af de 1300 sider som standarden fylder, så kan man passende læse de 5 sider i DKUUG-Nyt.

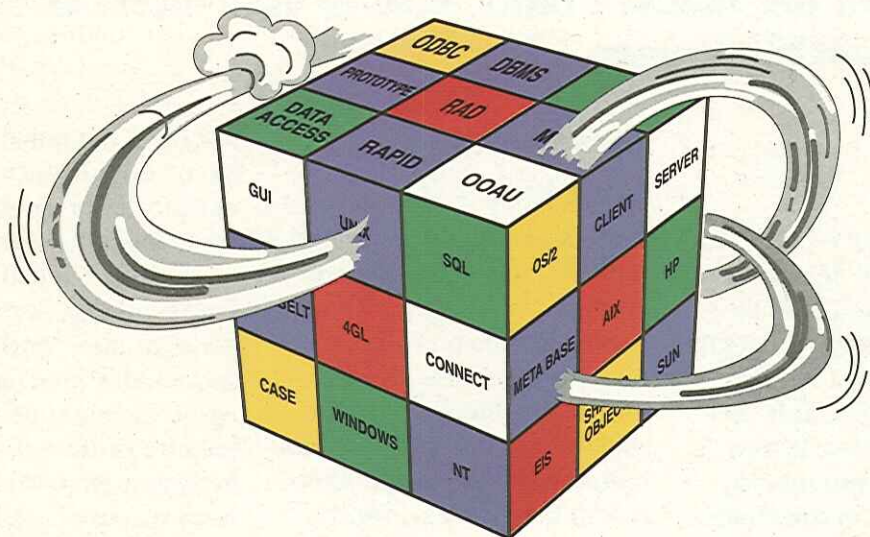
Og som om det ikke var nok, så har selve bladet også et par ændringer på vej:

Redaktøren og dermed redaktionsadressen flytter — det burde ikke få andre konsekvenser for læserne, end at indlæg skal sendes til en ny adresse. På den anden side er det veldokumenteret at redaktøren har ca. 8 tommelfingre mere end gennemsnitslæseren, så hvem ved...

Endvidere er J.P. Pennevisker draget på ferie (sandsynligvis for ikke at blive inddraget i redaktørens flytteri). Hvis resten af klodens befolkning har en lige så høj tolerancetærskel overfor grovheder som redaktøren, så kommer J.P.P. sikkert hjem i relativt god behold inden næste nummer

□

SAS Institute lancerer applikationsudvikling under UNIX



Hurtig, effektiv og fleksibel applikationsudvikling er naturlige krav til udviklerne i mange virksomheder. SAS[®] Systemet opfylder i dag disse krav under Windows, NT, OS/2, UNIX, VMS, CMS og MVS.

Med den nye version af SAS Systemet under UNIX sættes der helt nye standarder for applikationsudvikling. SAS Institute introducerer således RAD (Rapid Application Development) i UNIX verdenen.

Objektorienterede teknikker, client/server, portabilitet, 4GL, GUI, DBMS access etc., er fuldt integrerede dele af SAS Systemets nye udviklingsmiljø.

Har du lyst til at høre mere om Rapid Application Development i client/server miljøer, så kontakt os på telefon 33 12 42 33 og få mere information.



Den hurtigste vej fra data til information

SAS Institute A/S, Købmagergade 9A, DK-1150 København K, Tel.: 33 12 42 33

SAS Institute A/S, København, er et datterselskab af SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
SAS er registreret varemærke af SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

POSIX.2 er blevet international standard

Standarden har rødder i UNIX, men er også interessant for andre operativsystemer

Torben Budtz
Kommunedata

Den 22. december 1993 blev POSIX.2 udgivet som international standard med betegnelsen ISO 9945-2 (1993). Det er den anden i rækken af standarder for portable operativsystemer, hvor POSIX.1, omhandlende systemkald, blev vedtaget som international standard i 1990.

POSIX.2 med overskriften "Shell and Utilities2 beskriver hvorledes programkald skal udføres med en kommandofortolker. Desuden fastlægges det grundlæggende kommandorepertoire, der skal være til rådighed i et operativsystem. Standarden har i vidt omfang taget udgangspunkt i, hvad der kendes fra UNIX-verdenen.

Kommando- fortolker

Kommandofortolkeren giver mulighed for at afvikle programmer interaktivt ved at skrive dem på en terminal. Til støtte for dette kan kommandofortolkeren have indbygget historikfunktioner, så tidligere udførte kommandoer kan kaldes frem, eventuelt rettes og udføres igen.

“Skal applikationer kunne flyttes på tværs af platforme, er det ikke nok, at kun programmerne er flytbare”

Kommandofortolkeren gi-

ver også mulighed for batchvis afvikling med shell-scripts, hvor kombinationer af programmer lægges i en almindelig tekstfil, der kan kaldes på lige fod med andre programmer. Et shell-script kan kaldes med argumenter og definere makroer og enkelte programkald kan kombineres med de kendte kontrolstrukturer i form af betinget udførelse, løkker o.s.v. På den måde er det muligt at løse endog store og komplicerede opgaver.

Endvidere skal programmer kunne udføres på forskudte tidspunkter eller på faste tidspunkter i et døgn, en uge eller en måned.

Kommando- repertoire

Kommandorepertoiret er det sæt af programmer eller kommandoer, der følger med

operativsystemet og som udfører forskellige operationer som bl.a. at oprette, slette, udskrive og manipulere filer.

Brugen af kommandorepertoiret sammen med kommandofortolkeren bruges i vidt omfang til udarbejdelse af installationsprocedurer og driftsprocedurer. Kommandorepertoiret er imidlertid også aktuelt for almindelige programmer, der via kald som f.eks. "system()" selv kan aktivere kommandoer.

Skal applikationer kunne flyttes på tværs af platforme, er det ikke nok, at kun programmerne er flytbare. Alt det omkringliggende med sammensætningen af programmerne i driftsprocedurer skal også kunne flyttes og det er i dette område, at POSIX.2 får betydning.

"Næsten" flytbarhed

Der har længe været "næsten" flytbarhed mellem UNIX-plattformene, men der kendes også forskelligheder. Således har man opereret med mere eller mindre ind-

byrdes inkompatible kommandofortolkere, hvor Bourne-shell, C-shell og Korn-shell er de mest kendte. Hver af dem har haft sine "fans".

"UNIX-erfarne vil nikke genkendende til det meste af indholdet i POSIX.2"

Hvad kommandoerne angår, er der også forskelle. Visse kommandoer findes i nogle UNIX-implementeringer og ikke i andre. Dertil kommer, at den samme kommando kan være implementeret forskelligt f.eks. med options og parametre. Selv om forskellene har været aftagende i de seneste år, har der alligevel været gode muligheder for problemer, når en applikation skulle porteres.

Endvidere har det også været ønskeligt med flytbarhed af applikationer til andre platforme end UNIX og her kommer POSIX-standarder-

ne især ind i billedet.

Indholdet af POSIX.2

Standarden er en moppedreng på ca. 1300 trykte sider og hvem gider at læse det hele? Det er heller ikke nødvendigt, da en stor del af indholdet er en detaljeret beskrivelse af kommandoerne, deres anvendelse og syntaks, som gør den let at bruge som opslagsværk.

"Man må håbe, at freaks kan komme over tabet af nogle af deres yndlingskommandoer"

UNIX-erfarne vil nikke genkendende til det meste af indholdet i POSIX.2. Der er helt sikkert også noget, de ikke vil kunne finde, for ved tilblivelsen af standarden har der været en del oprydning. Man må så håbe, at visse freaks kan komme over tabet af

nogle af sine yndlingskommandoer.

Ca. 130 kommandoer er defineret i standarden. I UNIX-implementeringerne findes mere end 300 kommandoer og standarden kunne derfor umiddelbart synes noget begrænset, men sådan er det nødvendigvis ikke. Flere af kommandoerne i UNIX udfører de samme ting i forskellige afarter og de fleste implementeringer har medtaget dem alle for ikke at skuffe nogen. Ved standardens udarbejdelse er meget af redundansen elimineret ligesom options og parametre til kommandoerne er blevet fastlagt entydigt.

Figur 1 viser de kommandoer, der er defineret i standarden. Skal der arbejdes i overensstemmelse med POSIX, må andre kommandoer ikke benyttes.

Granskes figuren kan det ses, at en række kendte UNIX-kommandoer er udeladt. I et tillæg i standarden er de kommandoer vist, som blev vragede, fundet for lette og hvorfor. Flere af dem er som nævnt fjernet på grund

af redundans, medens andre ikke er der, fordi der ikke kunne opnås enighed ved tilblivelsen af standarden. Nogle få af disse tilfælde skal omtales:

Kommandofortolker

Med standarden er det nu fastlagt, at kommandofortolkeren skal have en funktionalitet, der er identisk med den, der findes i Korn-shell. Den er bagudkompatibel med Bourne-shell, således at shell-scripts udviklet i Bourne-shell kan anvendes. Derudover indeholder Korn-shell en nemt tilgængelig historikfunktion.

Udveksling af filer

Til kopiering af filer på bånd og til andre formål har UNIX indeholdt kommandoerne "cpio" og "tar". Hver kommando havde sine tilhængere og det var svært at blive enige om, hvilken, der skulle foretrækkes. Løsningen på denne gordiske knude blev et helt nyt program med navnet "pax", som har sit eget nye POSIX format.

Filkomprimering

Til standarden var foreslået kommandoerne "compress"

og "zcat" medens "pack" blev anset for uinteressant. Under standardens tilblivelse viste der sig imidlertid stor modstand mod kommandoerne på grund af fejl og utilstrækkeligheder. For ikke at forsinke standardens udgivelse, blev det valgt at tage det op ved en fremtidig revision af standarden.

Versionskontrol

Valget stod mellem SCCS og RCS. Der var bred enighed om, at SCCS er det mest udbredte og har tekniske fordele i forhold til RCS (bortset fra brugerinterfacet). Tilhængerne af RCS kunne acceptere SCCS, hvis programmets kildetekster ligesom RCS blev public domain. Indehaveren af ophavsretten til SCCS var ikke villig hertil, så POSIX.2 kom således ikke til at indeholde versionskontrol.

Editorer

POSIX.2 specificerer "ed", "sed" og "vi" til tekstredigering. Den skærmorienterede "vi" er ligeså elsket af erfarne, som den er afskyet af begyndere. "emacs" blev også overvejet, men på grund af denne editors store udvidel-

Alfabetisk rækkefølge af kommandoerne i POSIX.2

:.
alias ar at awk
basename batch bc bg break
c89 cat cd chgrp chmod chown cksum cmp comm command continue cp crontab csplit ctags
cut
date dd df diff dirname du
echo ed env eval exec ex exit expand export expr
false fc fg file find fold
getconf getopts grep
head
id
jobs join
kill
lex ln locale localedef logger logname lp ls
mailx make man mesg mkdir mkfifo more mv
newgrp nice nm nohup
od
patch paste pathchk pax pr printf ps pwd
read readonly renice return rm rmdir
sed set sh shift sleep sort split strings strip stty
tabs tail talk tee test time touch tput tr trap true tty
umask unalias unexpand uname uniq unset uudecode uuencode
vi
wait wc who write
xargs
yacc

Figur 1

sesmuligheder og på Stallmanns anbefaling, blev den opgivet. "vi" er således stadig den bedste editor, der findes på alle platforme.

Valget af interaktiv editor er ikke er så vigtig med hensyn til applikationers flytbarhed, men det er til gengæld ikke uvæsentligt med "flytning" af medarbejdere og deres færdigheder.

En række kendte UNIX-programmer som f.eks. "banner", "cal" og "calendar" blev udeladt fra standarden, da de ikke skønnedes at have betydning for flytbarhed.

Hvor kan POSIX.2 bruges

Standarden har rødder i UNIX, men er også interessant for andre operativsystemer. Afsluttende skal kort omtales, hvad mulighederne er og hvad der kan forventes som følge af standardens vedtagelse.

UNIX

POSIX.2 har taget udgangspunkt i UNIX-verdenen og de fleste UNIX-implementeringer vil derfor også et langt

stykke af vejen overholde standarden. De få steder, hvor dette ikke er tilfældet, forventes at blive ændret i kommende versioner.

DOS og OS/2

Ved køb af add-on produkter som f.eks. MKS-toolkit, kan det lade sig gøre at overholde POSIX.2 på disse platforme. Det kræver, at produktet også er installeret i slutbrugermiljøet, hvor en pris på ca. 3.500,- kr. måske kan påvirke efterspørgslen i negativ retning.

“Standarden er en moppe-dreng på ca. 1300 trykte sider og hvem gider at læse det hele?”

NT

NT har en POSIX.1 snitflade og har således indtil nu været i overensstemmelse med POSIX. Dette er ikke længere tilfældet efter at POSIX.2 er udgivet. Skal overensstemmelsen med POSIX oprethol-

des, kan det opnås ved at anskaffe ekstra produkter på samme måde som ved DOS og OS/2.

MVS

IBM har annonceret at MVS vil komme til at indeholde OpenEdition API, der overholder POSIX.1. Til denne kan anskaffes OpenEdition Shells & Utilities, der overholder POSIX.2 og hvor IBM i øvrigt bruger MKS som underleverandør.

X/Open Portability Guide (XPG)

I XPG-4 er der næsten overensstemmelse med POSIX.2. Da POSIX.2 ikke var vedtaget på det tidspunkt XPG-4 udkom, måtte X/Open tage forbehold for, at afvigelser kunne forekomme. Dog fremhæves det, at afvigelser ikke er tilsigtede eller ønskede. Der snakkes om, at XPG-5 vil udkomme i 1994 og det må forventes at denne vil være i overensstemmelse med POSIX.2.

□

INVITATION TIL SEMINAR!

PROGRAM

RAD

Rapid Application Development

Med RAD introduceres helt nye metoder til applikationsudvikling.

CLIENT/SERVER

Ægte client/server løsning

Alle 5 client/server modeller fra Gartner Group demonstreres.

OOAU

Objekt orienteret applikationsudvikling

SAS Systemets objektorienterede værktøjer åbner for rationel og hurtig applikationsudvikling..

DBMS

Databaser - adgang og indtastning

Vi viser hvordan SAS Systemet kan integreres med enhver populær database på markedet, samt fordelene ved Information Warehouse teknologien fra SAS Institute.

Flytbarhed

Flere platforme - én løsning

Vi flytter en applikation fra én platform til en anden, og ser resultatet: Total transparens for brugerne!

Den dynamiske rapport

"The Magic Cube" - Dynamisk Rapportering

Rapporteringsdelen får tilføjet nye dimensioner med SAS Institutes dynamiske rapport.

Har du lyst til at høre mere om Rapid Application Development i client/server miljøer, er du velkommen til at deltage på vores seminar, som holdes **torsdag den 5. maj 1994, fra kl. 9.00 til 12.00** hos SAS Institute i København. Det er gratis at deltage.

Tilmelding kan ske til Anette Christensen på telefon: 33 12 42 33



Den hurtigste vej fra data til information

SAS Institute A/S, Kobmagergade 9A, DK-1150 København K, Tel.: 33 12 42 33 SAS Institute A/S, København, er et datterselskab af SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. SAS er registreret varemærke af SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

Systemudvikling med CASE i 1994

*Bente Rosenkrantz Theil
DBVision*

Med udgangspunkt i mine egne erfaringer med flere års arbejde og undervisning i Analyse/Design og CASE værktøjer, har jeg skrevet denne artikel.

Mine første tanker omkring mine oplevelser var:

1. Det vanskeligste er stadigvæk i 1994 at overbevise edb-folk (fra næsten alle grupper af jobs) om, at det er nødvendigt med en grundig analyse, af såvel systemets nuværende og fremtidige funktioner, samt af systemets dataanvendelse.

CASE gør absolut ikke denne indlæringsproces lettere, mange edb-folk, specielt personer der har programmeret meget, har særdeles svært ved at se, hvorfor i alverden man dog også skal beskrive funktioner der måske slet ikke skal implementeres i edb-systemet, og da slet ikke beskrive det via et

CASE-værktøj - glemt er mange års lærdom om: Cost/benefit-beregninger til at kontrollere, hvorvidt det er rentabelt at indføre ny teknologi til at udføre en arbejdsfunktion...

Datamodellen har de fleste langt lettere ved at se betydningen af, det er nok blevet meget naturligt at udarbejde fornuftige dataanalyser via relationsdatabasen og SQL. Endnu vigtigere, i forbindelse med brug af CASE, så kan man i de fleste værktøjer idag, få genereret SQL-scripts der opretter tabellerne, index..., noget konkret arbejde som edb-folkene slipper for.

2. Hvad er de hyppigste problemer man ser i en informatik- eller edb-afdeling:

"Systemerne er fortsat **ikke** veldokumenterede, og der er det evige spørgsmål om, hvorvidt dokumentationen er up-to-date?"

"Vedligeholdelse af de eksisterende systemer kræver

ofte, at den "oprindelige programmør" foretager ændringerne?2

Kan et CASE værktøj hjælpe på ovennævnte problemer? — hertil kan der kun svares ja.

CASE-værktøjer er suværene til at dokumentere systemer, men det kræver selvfølgelig en stor indsats fra edb-folkene under udviklingen. Mange CASE-værktøjer giver idag også mulighed for Reverse-engineering af eksisterende systemer, samt "sladre"-funktioner hvor man kan kontrollere, at systemer der kører on-line rent faktisk stemmer overens med det CASE-dokumenterede.

Mange CASE-brugere er dog sprunget over der hvor gærdet er lavest, d.v.s. at man kun har anvendt CASE til de ting der umiddelbart kan genereres, og så er man selvfølgelig stadigvæk nået nogle skridt længere end ingen dokumentation, men det er ikke godt nok!

I den forbindelse vil jeg gerne citere en af vores kunder fra et softwarehus, der udtalte "idag kan man få 100.000 kr. for et udokumenteret system, men 175.000 kr. for et veldokumenteret, så hvorfor ikke tjene penge?2

Problemet med vedligeholdelse af selve applikationen vil også kunne gøres nemmere med et CASE-værktøj, fordi der hele tiden vil være kontrol over, programmets evt. filer, path det er placeret under, hvilke data det anvender...

Alt sammen elementer der f.eks. gør det langt lettere at finde ud af, hvilke program-

mer der skal ændres, hvis man tilføjer et felt i datamodellen eller måske blot ændrer et felts attributter.

Har man yderligere valgt at anvende en CASE-generator, så vil programmerne også være skrevet ens, og meget vedligeholdelse vil kunne klares gennem CASE-generatoren.

Jeg vil til enhver tid anbefale anvendelsen af CASE-værktøjer, men man skal se i øjnene, at et CASE-værktøj ikke per automatik får indført en metodisk systemudvikling i en organisation, det kræver hårdt arbejde at indføre CASE — ikke p.g.a. værktøjerne, men fordi det

endnu ikke er en indbygget vane i edb-organisationerne, at alting skal være grundigt gennemanalyseret og veldokumenteret, og det koster tid og dermed penge.

Det er også korrekt, at man kun i meget sjældne tilfælde vil spare penge og tid på det første udviklingsprojekt, CASE-værktøjer er komplekse og kræver selvfulgelig uddannelse, men på længere sigt er det absolut en god investering.

□

DKUUG-Nyt skifter adresse

Den gamle redacteur har efter mange års tøven besluttet sig for, at opgradere sin bopæl til en kraftigere version — og da redaktionen er et enmandsforetagende, så flytter DKUUG-Nyts adresse sammen med ham. Så pr. d. 18.4.94 er DKUUG-Nyts adresse:

DKUUG-Nyt
C/O Søren Oskar Jensen
Vesterbrogade 65, 2.tv.
1621 Kbh. V
tlf/fax: 31 22 84 43
email: dkuugnyt@dkuug.dk

TopWindows

Den model- og regelbaserede, repository-drevne, iterative client-server strategi uden programmering

*Freddy Knoll, datalog.
Infotool Data.*

Forfatteren

Jeg er medejer af Infotool Data, der er forhandler af TopWindows. Jeg har i den følgende fremstilling forsøgt at være så objektiv, som min faglighed påbyder mig, uden jeg dog på nogen måde har søgt at skjule min egen begejstring for TopWindows.

Når jeg i resten af artiklen ofte bruger stedordet "du", så er det udelukkende fordi jeg finder det fremmedgørende at skrive "man" eller "I" — det er ikke fordi TopWindows er et enkeltbruger-værktøj, tværtimod!

For at gøre en lang historie kort

I denne artikel vil jeg forsøge at give læseren et indblik i, hvorledes fremtidens syste-

mudvikling kan tage sig ud med udgangspunkt i "the integrated TopWindows product set" fra TopSystems Products, Holland..

TopWindows er et produkt, der de sidste par år er vokset fra forskningslaboratorie-stadiet til i dag at være et produkt, der understøtter udvikling og drift af selv meget store og meget komplekse (administrative) systemer.

“TopWindows repræsenterer et sandt paradigmeskifte inden for systemudvikling”

TopWindows er et såkaldt "model- and rule based, repository-driven, iterative client-server development product set", som de så flot for-

mulerer det hos TopSystems. TopWindows repository er en samling af relationsdatabase-tabeller, der tilsammen indeholder den fulde information om dit system. TopWindows genererer ingen egentlig kode. Mens du udvikler på dit system, tester du løbende systemet ved at fortolke informationen i selve repository/databasen. Du kan således i eet vindue definere ændringer/tilføjelser til dit system, og så snart du har godkendt (commit'et) dine ændringer, kan du teste systemet i et andet vindue. Til produktionsformål genererer TopWindows en sæt krypterede filer, der indeholder præcis den samme information, som er indeholdt i repository. Disse filer distribueres sammen med en produktionslicens af TopWindows til brugerne, der nu relativt frit kan vælge, hvilke

operativsystemer og hvilken relationsdatabase systemet skal afvikles på.

TopWindows repræsenterer et sandt paradigmeskifte inden for systemudvikling. Et system defineres populært sagt ved at tegne systemets underliggende datamodel: "Giv mig din datamodel, så skal jeg give dig dit kørende system". Fra at en systemudvikler hidtil har koncentreret sig om procesbeskrivelser, programstrukturer og implementering af skærmmoduler, flyttes focus til datamodellering og forståelse af forretningsregler med det resulterende system kørende hele tiden.

Hårde facts

Leverandør

TopSystems Products B.V., Holland.

Danske distributører

Infotool Data.

Dansk Data Elektronik (DDE) på Supermax (world wide).

TopWindows produktsættet indeholder

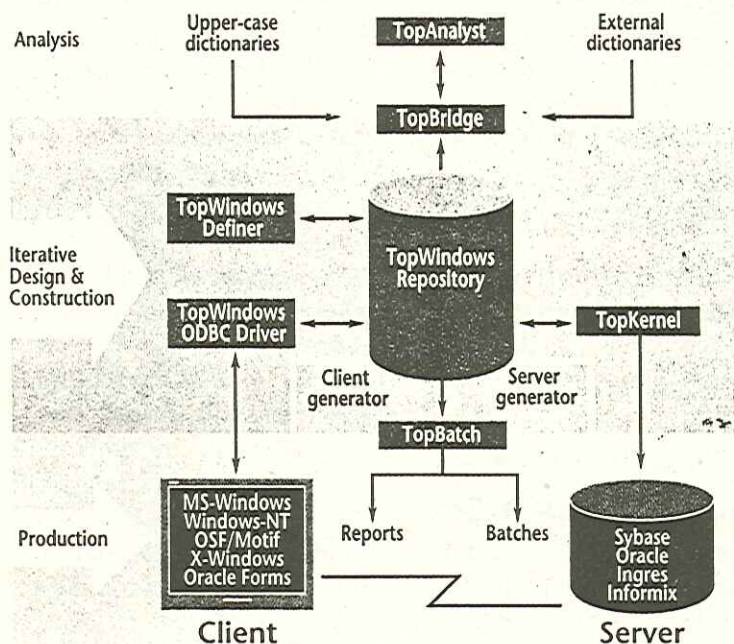
- TopWindows for X-Windows — dynamisk, repository drevet X-Windows brugergrænseflade.

• TopWindows for MS-Windows — dynamisk, repository drevet MS-Windows brugergrænseflade.

- TopBridge — TopWindows-applikation til integration med diverse UpperCase værktøjer.

• TopWindows Definer — TopWindows-applikation til definition af repository.

- TopAuthorisation — TopWindows-applikation til dynamisk håndtering af brugerrettigheder.
- TopBatch — regelbaseret import og export af data. Ved export understøttes SGML-formatet.
- TopWindows ODBC-driver — 3-parts integration med "conceptual server".
- TopKernel Generator — generering af bl.a. "stored



TopWindows produkterne

procedures" og "triggers".

- TopCase/Oracle — generering af et fuldt Oracle SQL*Forms-system.

Understøttede hardware/operativsystem platforme

- X-Windows (pt. Athena, senere Motif) på UNIX, VMS og OpenVMS.
- MS-Windows.
- Windows NT.
- SQL*Forms på alle platforme understøttet af Oracle.

Relationsdatabaser

- Oracle V6 og V7.
- Sybase V4 og System 10.
- Ingres V7 (køre pt. beta, produktion 3. kvartal '94).
- Informix (køre pt. alpha, produktion 1. kvartal '95).

Prisniveau

Omk. DKK 100.000 for en 2 bruger udviklings licens.

TopWindows kræver produktionslicenser.

Forsøg på uddybende forklaringer

Den helt basale information i repository'et er information om datamodellen bag det system, du er ved at udvikle. I TopWindows-repository be-

skrives en datamodel ved de tre centrale begreber domæne, tabel/kolonne og reference.

Domæner

Domæner er de mindste byggeklodser i TopWindows. Domænet indholder information om datatype f.eks. CHAR, NUMBER eller DATE, og domænet indeholder information om IO-format og hjælpetekster mm. Egenskaber fra et domæne kan nedarves til et andet. Endelig kan der knyttes constraints til et domæne (læs om constraints senere).

Tabel/Kolonner

For hver tabel defineres hvilke kolonner den indeholder, hvilken eller hvilke kolonner der udgør primær nøgle eller alternativ nøgle. Enhver kolonne skal knyttes til et domæne, hvorfra kolonnen nedarver egenskaber. For hver kolonne defineres endvidere defaults for ledetekst, placering i skærbillede og hjælpetekst, samt om kolonnen kan benyttes til input, om kolonnen må rettes og om kolonnen må vises. En tabel kan være subtype af en

anden tabel, og på den måde arve kolonner og regler fra denne tabel. I dag understøttes nedarvning fra en tabel (single inheritance), men der arbejdes med nedarvning fra flere tabeller (multiple inheritance).

“Giv mig din datamodel, så skal jeg give dig dit kørende system”

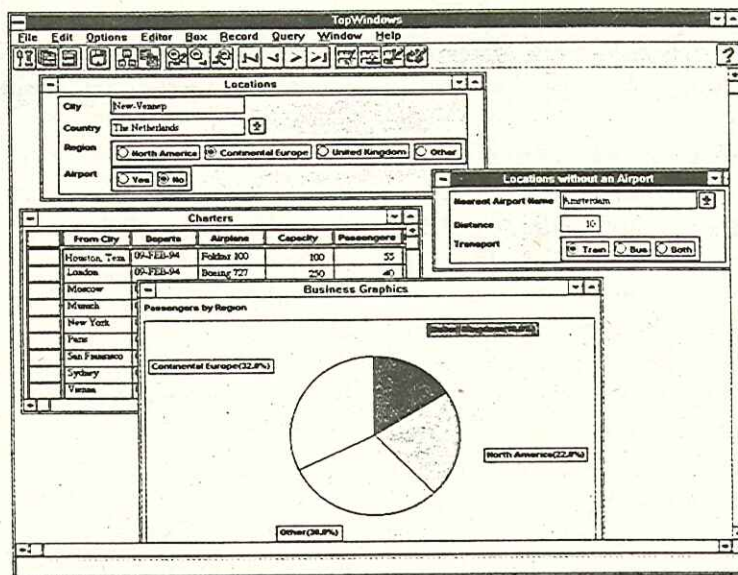
Referencer

Et eksempel på en reference mellem tabellerne (entiteterne) VARE og ORDRE_LINIE kunne være: "en vare kan være benyttet på nul eller flere ordrelinier" og "enhver ordrelinie skal indeholde et varenummer". Også regler til opretholdelse af reference integritet beskrives: "hvis et varenummer rettes, ret da også varenummeret på alle ordrelinier på den pågældende vare" og "en vare kan kun slettes, hvis den ikke benyttes på en ordrelinie". Det er endvidere muligt at angive helt præcise kardinaliteter,

f.eks.: kardinaliteten mellem PERSON og ADRESSE er min. 2 max. 4, hvilket skal oversættes til: "enhver person skal have tilknyttet mindst 2 adresser (faktura og levering) og højst 4 (privat og sommerhus)".

“Brugerne kan tidligt i forløbet afprøve systemet”

Når domæner, tabeller/kolonner og referencer er indlagt i repository'et, har du 1. prototype af dit system fuldt kørende. 1. prototype indeholder bl.a. et fuldt funktionelt (søg, opret, ret, slet mm.) skærm billede for hver tabel. Hjælpetekster, du har lagt på domæner, kolonner og tabeller, forefindes som kontekst-sensitiv hjælp. Al referenceintegritet er implementeret "n-level depth". For alle fremmede nøgler (referencer) er der "look-up" faciliteter. Endelig indeholder det kørende system data-drevet navigering fra en forekomst af et objekt



En automatisk genereret GUI-applikation

til relaterede forekomster i andre objekter — eller sagt på almindelig dansk: eftersom der er en reference mellem VARE og ORDRE_LINIE, så er det mulig for en given vare at få vist alle de ordrelinier, hvor denne vare benyttes.

Det er således meget tidligt i udviklingsforløbet mu-

ligt for dine brugere konkret at afprøve det system, de hidtil kun har oplevet som for dem svært forståelige kasser og pile. Du kan med 1. prototype kørende indhente særdeles værdifulde informationer fra dine brugere. Iterer omkring din 1. prototype, indtil du og dine brugere føler, at datamodellen er på

plads.

I en datamodel (E/R Diagram) er der indbygget en masse viden om det system, du er igang med at udvikle. Du kan f.eks. beskrive at "enhver ordre skal indeholde mindste en ordrelinie" og "enhver ordrelinie skal indeholde et varenummer". Men det er ikke al viden om systemet, du kan repræsentere v.h.a. kasser og pile, selvom vi er nogle, der mener, man kan komme temmelig langt.

For at få noget mere intelligens ind i systemet skal datamodellen nu "krydres" med såkaldte constraints.

Constraints

Constraints er forretningsregler, der i TopWindows beskrives deklarativt (i modsætning til procedurelt) v.h.a. SQL. Et eksempel på en constraint kunne være: "en kunde skal betale netto kontant, med mindre kunden er godkendt af bogholderiet".

Vi kalder normalt prototypen med constraints for 2. prototype. Som med 1. prototype itereres der omkring 2. prototype indtil systemet

mht. regler opfører sig fuldstændigt i overensstemmelse med brugernes forventninger. Det er ikke usædvanligt, at arbejdet med 2. prototype medfører større forandringer i 1. prototype — that's life, vi har med en erkendelsesproces at gøre. Det, der er så herligt med TopWindows er, at du ikke bliver "straffet" for ikke at have opdaget alting i "rette" tid.

Hele tiden mens udviklingsarbejdet har pågået, har du og dine brugere haft et fuldt kørende system at relatere jer til. I har kørt på en såkaldt "default" brugergrænseflade med "default" skærbilleder og "default" navigering.

3. prototype handler om at tilpasse brugergrænsefladen. Dette gøres ved at definere forskellige "style guides" og menusystemer i repository'et. Style guides og menusystemer kan benyttes forskelligt afhængig af bruger- og skærmobjekter.

Når systemet er færdigt og afleveret, er det muligt for den enkelte bruger i produktion at ændre brugergrænse-

fladen v.h.a. af lokale opsætninger. Hertil benyttes en resource-editor og resultatet gemmes i resource filer, som vi kender dem fra X-Windows.

“I TopWindows bliver du ikke straffet for at få ny indsigt undervejs”

Til brug for dynamisk oprettelse af brugere og brugergrupper og tildeling af rettigheder på tabeller, rækker og kolonner (incl. regler) benyttes i produktionsmiljøet modulet TopAuthorisation.

3-skema arkitektur

TopWindows implementerer ANSI 3-skema arkitekturen:

Internt Skema, er den fysiske database, hvor TopWindows rimeligt transparent understøtter en valgfri database, med fuld udnyttelse af den enkelte databases tilgængelige faciliteter og særegenheder, så som specielle funktioner, "stored procedures" og "triggers".

Conceptuelt Skema, der indeholder systemets logik/forretningsregler.

Eksternt Skema, der beskriver, hvorledes systemet skal præsentere sig, dvs. brugergrænsefladen.

Den fuldt udbyggede TopWindows-arkitektur vil i den nærmeste fremtid give mulighed for, at hvert af disse lag kan eksekveres på hvert sit stykke isenkram. F.eks. brugergrænsefladen (eksternt skema) på hver enkelt brugers arbejdsstation, regelserven (conceptuelt skema) på en eller flere multitasking maskiner og endelig databasen (internt skema) på en eller flere multitasking maskiner.

I dag er det kun X-implementeringen af TopWindows, der med god vilje kan siges fysisk at implementere en 3-skema arkitektur. Med MS-Windows løsningen er der pt. tale om en ren client-server (2-skema) arkitektur, hvor den enkelte PC'er udfører alt andet end database arbejdet.

Til implementering af den fulde fysiske 3-skema arki-

tektur, har TopSystems annonceret, at ODBC, der er Microsoft's åbne databaseinterface, vil blive "den lim", der skal binde det hele sammen.

TopWindows ODBC-driver

I dag er ODBC implementeret "på toppen" af TopWindows. Det skal forstås på den måde, at eksterne programmer og "desktop tools", der supporterer ODBC, kan kommunikere direkte med TopWindows, som om TopWindows er en database, og al logik og alle rettigheder, der er beskrevet i TopWindows, vil blive håndhævet over for den pågældende ODBC-client.

Dette her er faktisk rigtigt interessant: TopWindows tilbyder altså en mangfoldighed af værktøjer at arbejde 100% beskyttet med dine data. Den sande desktop-revolution er inden for rækkevide, den enkelte bruger kan benytte præcis de værktøjer han/hun nu engang foretrækker, uden at dette er en trussel

mod datakonsistens, data-kvalitet og adgangsrettigheder.

Metode

De sidste par års erfaringer med udvikling i TopWindows har resulteret i en udviklingsmetode kaldet TopMethod, der er særdeles iterativ og består af følgende discipliner: Global Analyse, Iterativt Design, Iterativ Konstruktion og Implementation.

“Under udviklingen har du og dine brugere haft et fuldt kørende system at relatere jer til”

TopMethod er et "blødt" produkt, der i dag består af et sæt håndbøger og et kursus. Til understøttelse af TopMethod har TopSystems annonceret er fuldt integreret TopWindows modul kaldet TopAnalyst.

Hvad siger brugerne?

Ved en direkte sammenligning med 4. GL og andre "screen painter" værktøjer siger bruger-dokumenterede erfaringer at TopWindows giver:

> 50 % besparelser i udvik-

lings tid.

> 80 % besparelser i vedligehold.

Ved brug af iterativt design og konstruktion som TopWindows tilbyder, viser bruger-dokumenterede erfaringer, at et TopWindows-udviklet system har en markant større kvalitet og funktionali-

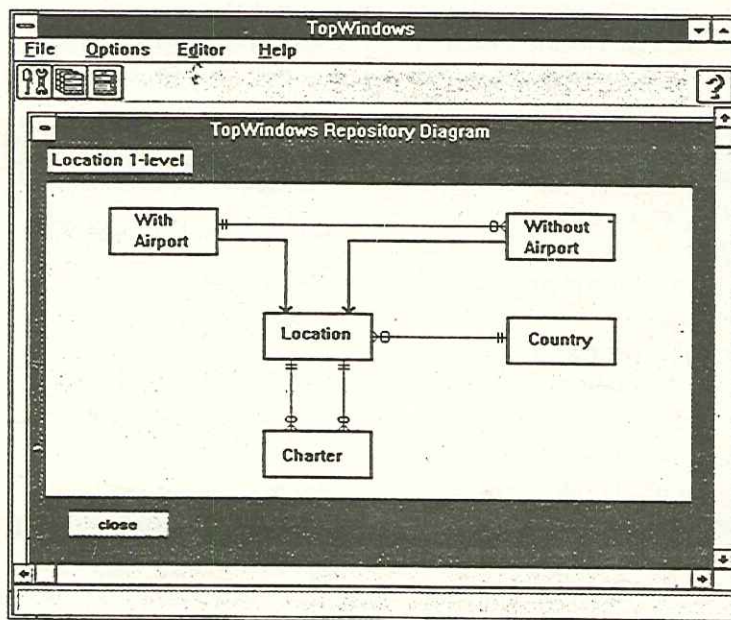
tet end et system udviklet efter den traditionelle vandfaldsmodel (skarpt adskilte faser: analyse, design og konstruktion).

OK, og hvad er så manglerne?

Har man først fået smag for repository-drevet udvikling, er der nærmest ingen grænser for, hvad man kunne tænke sig at kontrollere via repository'et. TopSystems arbejder pt. på en række nye moduler, der selvfølgelig alle burde have været der igår:

- TopMultiproject/Version Control — versions og multiprojekt styring.
- TopReport — repository-drevet rapport-generator.
- TopAnalyst — grafisk data-modellerings værktøj med understøttelse af TopMet-hod.
- TopTest — automatiseret test.

Jeg har igennem en periode tillagt mig den kedelige vane at vedligeholde min egen TopWindows mangel og problemliste. En liste jeg fra



Den indbyggede diagram-applikation

tid til anden "tirrer/underholder" udviklerne fra TopSystems med. For ikke at trætte den allerede udmattede læser, har jeg her kun medtaget er række centrale problemstillinger, men jeg skal være den sidste til at påstå, at træerne bare vokser ind i himlen.

Internationalisering

For en dansk systemudvikler er det et must at tænke og planlægge efter en international afsætning af sine systemer. Hvornår vil TopWindows repository'et kunne understøtte flere sprog/varianter (overskrifter, ledetekster, hjælpetekster, fejlmeddelelser og advarsler men også regler mv.)? I dag kan jeg løse varianter mht. tekster ved omstændligt at vedligeholde diverse ressourcefiler. Varianter mht. regler mv. kan jeg kun løses ved at parametrisere selve datamodellen.

Programkald

Hvad gør jeg, hvis jeg skal have udført beregninger og lignende, som ikke på fornøftig vis kan lade sig gøre med de muligheder TopWindows

stiller til rådighed? I TopWindows for X-Windows er det muligt for den drevne programmør at linke egne callback-funktioner ind i produktet, men det kan ikke lade sig gøre for MS-Windows versionen. For MS-Windows er OLE-2 selvfølgelig svaret, men det er stadig i beta-test.

Design af brugergrænseflader

Det ville være løgn at påstå at TopWindows hvad angår muligheder og frihedsgrader i trimning af brugergrænseflade kan måle sig med diverse screen-painter værktøjer. Problemet (som jeg trods alt ofte betragter som en suveræn styrke) er, at TopWindows brugergrænsefladen "folder sig ud" baseret på politikker (style guides).

Forskelle mellem databaser

Constraints formuleres v.h.a. SQL. Der er fornuftigt nok i TopWindows, givet adgang til at bruge den fulde SQL en given database understøtter. Hvis ikke dette var tilfældet, kunne vi risikere at netop den eller de faciliteter, der havde været udslagsgivende for en kundes

valg af database ikke var understøttet. Problemet opstår, når det påstås, at TopWindows giver brugerne mulighed for til enhver tid blot at vælge den database, de har lyst til. Det er ikke altid rigtigt. Hvis systemet er udviklet mod en Oracle-database, kan der opstå problemer ved afvikling mod f.eks. en Sybase-database: For det første har Oracle et særdeles rigt funktionsudvalg, som ikke nødvendigvis findes ækvivalent i Sybase, det omvendte er også gældende. Et større problem er dog selve SQL-syntaksen, der kan variere endog særdeles meget. Eksempler er syntaksen for UPDATE samt anvendelsen af SUB-QUERY. Selvom TopWindows gør et stort arbejde i at "mappe" funktionskald o.lign. ved at udskifte funktionsnavnet og evt. rækkefølgen på parametre, lader det sig ikke altid gøre. Og selvom det faktisk lader sig gøre, er det ikke sikkert, TopWindows endnu er istand til at fortage konverteringen.

Kigge over skulderen
Til brug for performance op-

timering, mangler jeg en indbygget mulighed for, at kontrollere de SQL-kald

TopWindows sender til databasen. Den drevne programmer kender selvfølgelig udveje på dette problem.

Trace/debug-faciliteter

Trace- og debug-faciliteter er nærmest et ukendt begreb i TopWindows.

Sikkerhed

Ved brug af Kernel Generator, hvor der implementeres "sikkerhed" i databasen v.h.a. bl.a. "stored procedure" og "triggers", udføres der dobbelt arbejde, idet diverse check først foretages i TopWindows og dernæst i databasen. Det kan selvfølgelig være en ønskelig adfærd, men jeg kunne godt tænke mig, jeg kunne styre det.

Dumme terminaler

TopWindows supporterer ikke "dumme" terminaler. Jeg synes det er OK. Ved at benyttet modulet TopCase/Oracle kan der genereres et fuldt Oracle SQL*Forms system, der kan afvikles på alle platforme understøttet af Oracle, bl.a. "dumme" terminaler.

Distribuerede objekter

Hvordan med kommunikation med distribuerede selvstændige objekter (diverse implementeringer af Cobra-standard)? For MS-Windows vedkommende løses dette bl.a. via support for OLE-2, med hvad med X-Windows?

Workflow planning

Jeg savner understøttelse af "Workflow planning".

Lokale tilføjelser

Mulighed for tilføjelse af domæner, tabeller, ekstra kolloner til eksisterende tabeller, referencer, constraints mm. til et TopWindows-udviklet standardsystem. En sådan feature ville bl.a. give mulighed for lokale tilføjelser til TopWindows Definer-systemet for fuldstændig integration med andre værktøjer f.eks. et regel-baseret informationssystem (mens vi venter på TopExpert?).

Til slut

Hvis du ønsker "uafhængig2 information, så har både BUTLER BLOOR og GARTNER GROUP en analyse af TopWindows med i deres seneste publikationer. Et af

verdens største konsulentfirmaer ORIGIN har ligeledes, inden de valgte TopWindows, lavet en meget omfattende sammenlignende analyse af flere værktøjer.

Også i vores eget lille kongerige findes der gode erfaringer med TopWindows bl.a. hos DDE Udvikling (Martin Jensen), der altid er villig til at øse af sine erfaringer.

Der tales og er talt meget om Information Engineering (IE), Information Ressource Management (IRM), Rapid Application Development (RAD), Template/Generiske Systemer og/eller Business Process Re-engineering (BPR). TopWindows er værktøjet, der for alvor kan medvirke til at implementere disse visioner.

□

Review of BSD/386

It Works! It Works!

I sidste nummer af DKUUG-Nyt bragte vi to artikler om gratis UNIX — for de af læserne der gerne vil betale en smule for en understøttet PC-UNIX bringer vi her en anmeldelse af BSDIs produkt BSD/386. Artiklen stammer USENIX's newsletter "**!lo-gin**".

Lou Katz
lou@metron.com

Tuesday

FedEx package arrives. Open it. Very professional looking package inside. "BSD/386. March 1993. Version 1.0." Traditional shiny, slick paper. Inside the box is a CD-ROM with this weird gekko printed on it. Only one problem. I don't have a CD-ROM drive. Well, when all else fails, read manual. What do you know? It's very readable!

Wednesday

Order the latest and greatest CD-ROM drive. Then worry - will this system recognize it?

Saturday: Pick up new CD-ROM drive from El Cheapo Computer Company. Connect it to my SCSI controller. Boot machine. Well, it only sort of works. Try another SCSI address — 6! CD-ROM drive sighted by boot. Machine comes up and mounts drive! Decide to backup existing disks before proceeding further.

Sunday

Finish backup onto ancient, slow but trustworthy QIC-24 tape drive. Ancient, venerable machine, survivor of the infamous FaceSaver campaign is a 386-16 with 10 MB of memory. Machine currently has one MFM drive (about 100 MB) and one SCSI drive (1.2 GB).

Now to install this puppy. The goal is to have BSD/386 running without losing the ability to boot either DOS or Xenix from existing partitions. Anticipated the usual nightmares of incompatible disk partitioning schemes. After further reading of the manual, it was apparent that I would have to move the Xenix partition. Took all day.

**“Hack-a-bit
and there you
are,
thank you”**

Finally started the BSD/386 installation — it was a breeze! First convince DOS that I only had a 1 GB disk, and to use a partition at the beginning. Then BSD/386 used the rest, out to the real limit! Then load the system.

Since I had the CD-ROM version and enough space, I

just loaded almost everything and went to sleep.

Configuration

Now to configure the system — lets see — need UUCP. But wait! My modem is not in the list of modems... ahhh... **I have source!** Just like the olden days. Quick hack to put in my own modem's idiosyncrasies. Bidirectional TTY ports work fine. I need PCNFS. No problemo! Just RTFM and turn on the right daemons. Now I am a file server and my wife is happily working away on her DOS/Windows machine. Postscript printer which needed cat2dit to work with Xenix troff now up and running directly out of groff.

How about real adventure? Install SLIP/PPP mods to kernel. Kernel rebuilds right out of the CD-ROM by a neat hack. Bringing up PPP itself takes a little more work, mostly because the how-to's and why-for's aren't exactly clear in any book I could find. It now works, and I have my very own Internet connection.

Import Eudora and POP. POP installs right away. Now mail can be read from my Mac (don't ask why!). Get a Mac-to-lpd utility. Mac printing spools through the BSD/386 lp spooler to printer. No longer have to push that dorky little switch on the back of the printer where I can hardly reach it (and can't see the interface number in the little window anyway) to go back and forth between local talk and parallel port.

Need to be able to convert AutoCAD plot files to EPSI form (PostScript with included TIFF preview image). No problem! Get small utility from the net. Use Ghostscript (provided) and pbmplus (provided). Hack-a-bit and there you are, thank you.

Evaluation

It is really a great relief having this system. It is even better than the good old days. First, anything I thought I might want seems to be there. Second, there is a VERY active mailing list which have an excellent sig-

nal-to-noise ratio and carries lots of good info. Third, the system is supported! Response to phone calls was good, though E-mail response to the reporting of bugs or problems was uneven. Unlike any of the other systems I have used (SunOS, Solaris, HP-UX, IRIX, Xenix, SCO UNIX, AIX, A/UX) there are no crucial missing pieces — no "PostScript not included", nor compiler to be found in a separate licensed package.

I am hardly a speed or performance freak (with my antique equipment), but it seems that this system, under somewhat greater load due to the PCNFS functions is about the same speed as the Xenix system I ran on identical hardware. It seems to support enough of the mainstream peripherals so that I had no problems with borrowed SCSI DAT drives as well as my old QIC cartridge drive. The system comes with X11, but I haven't exercised it yet, since I need a more reasonable VGA card first.

Besides all the utilities

you would expect to find in a UNIX nowadays, as well as full, up to date networking support, there are also perl, elm, netfax, mh, TeX, nenscript, ispell, RCS, and access to DOS file systems on hard and floppy disks. There is enough interest on the net in this system that lots of software seems to come with BSD/386 as one of the possible compile options. **And there is source** (remember source?). If the man pages don't tell you what you want to know, you can always read it. And you can change it too.

This is not a perfect product, but in my environment it has been very stable, had all the features and functions I needed and does what I want. I would not hesitate to use it in a production setting, nor to install it on a client's machine. Some of the users have reported BSD/386 configurations running as network access servers with multiple dial-in lines, and as file servers. Unlike other commercial suppliers, the folks at BSDI have not

gone crazy and priced a "PC" product like it ran on a mainframe. Further good news is that they expect to provide support for some of the binary formats of the other systems in the (near) future. This would make it very attractive to configure, for instance, database and word processing applications in a real commercial environment, because the clients could buy and use commercially and widely available packages.

“This is not a perfect product, but in my environment it has been very stable”

Most of the problems I had were with the documentation. Many of the man pages were obviously the original BSD pages, and had not been edited to change path or file name references. Although one is supposed to be

able to make changes to source and to compile a package from the CD-ROM, this only worked some of the time — the scripts to point to revised source didn't always work. This is more of an annoyance than a fatal flaw, but it does waste some time. I eagerly await the 1.1 release, which may have some of the binary support and other neat features. If the BSDI folks put a reasonable effort into documentation and bug fixes this system could be around for a long time!

As Karl Malden might (but doesn't) say, "BSD/386, don't leave home without it!"

BSD/386 V1.0 prices for CD-ROM Source + Binaries \$1045, Binaries only \$545, price for Tape slightly higher. Version 1.1 is due to be released soon.

□

DKUUG organiserer gratis UNIX

Keld Simonsen
DKUUG

DKUUGs bestyrelse har besluttet at ville gøre en indsats omkring gratis UNIX og andet gratisprogrammel.

Der er blevet oprettet et nyt udvalg, som en del af "Klubben" (der står for de månedlige gratis aftenarrangementer), med Keld Simonsen som ankermand. Idéen er at vi skal have samlet alt det gode gratisprogrammel sammen og lagt det op på en

nem og bekvem måde. DKnet vil stille en disk på 2Gb til rådighed for bl.a. dette arbejde, og der vil ellers i samarbejde med Klubben blive lavet klubaftener løbende om gratis-programmel. Nogle af de væsentligste gratis programmel-pakker vil være de to UNIX-er, der blev omtalt i sidste DKUUG-nyt, Linux og FreeBSD.

Aktiviteterne vil særligt henvende sig til skoler og andre undervisningssteder, som har et stort behov for

gratisprogrammel. Men alle kan selvfølgelig drage fordel af denne intensiverede indsats omkring gratisprogrammel. Vi vil både bruge bånd, diskette og CD-distribution, og også distribution via nettet. Man er meget velkomne hvis man har idéer og forslag, og også give en hånd med ved styringen samt den praktiske afvikling af arbejdet. Henvendelse kan ske til undertegnede eller på udvalget for Gratis UNIX email-liste: gux@dkuug.dk

□

Aalbug om "Gratis UNIX til PC'ere"

(Linux/NetBSD/FreeBSD)
Torsdag den 7. April 1994 kl. 19:00
Aalborg Universitetscenter
Institut for Elektroniske systemer
Fredrik Bajersvej 7, Bygning D2

Erik Herring og Lars Albertsen fra IESD vil give os et overblik over hvilke gratis UNIX'er der findes til PC'ere, hvor gode de er og hvordan man for fat på dem.

Foredragholderne har deltaget i et pilotprojekt på IESD, der havde til hensigt at undersøge om PC'ere baseret på "gratis UNIX" kan erstatte/supplere de kommercielle UNIX-systemer der idag udgør kernen i maskin-parken på dataingeniør- og datalog-uddannelserne.

Der blive fokuseret på kompatibilitet, stabilitet, integration i netværk, hvorledes de kan bruges hjemme og de kommercielle aspekter/muligheder for henholdsvis FreeBSD, Linux og NetBSD.

Tilmelding til Ingeniørhuset via fax eller telefon senest den 6. april, samt via E-mail til pp@control.auc.dk

Arrangør: DIFAN, DKUUG

□

Nyt fra DKUUGs Medlemsmøde-udvalg

Bjørn Johannesen
DKUUGs Medlemsmøde-
udvalg

Seminar om Systemudvikling

Den 4. og 5. maj afholder DKUUG seminar om systemudvikling på Hotel H.C. Andersen i Odense.

Det er længe siden DKUUG har berørt emnet, og vore medlemmer har udtrykt stor interesse for et seminar om systemudvikling.

Som noget nyt, vil vi denne gang ikke gennemføre en række produktpræsentationer, men fokusere på informationsteknologiens muligheder samt berøre emner, der er oppe i tiden.

Vi vil dog sørge for informationsmateriale fra førende udbydere af systemudviklingsværktøjer, således at man hurtigt kan få et overblik over, hvad der findes af værktøjer i dag.

Den første dag vil emner-

ne dreje sig om produktivitet i forbindelse med systemudvikling. Dette er alpha og omega, hvis udviklingshuse og edb-organisationer skal overleve eller retfærdiggøre deres berettigelse. Emner som kvalitet i softwareudvikling og mulighederne for at effektivisere softwareudviklingen ud over, hvad moderne værktøjer kan tilbyde, vil også blive berørt denne dag.

På seminarets andendag vil 4GL-værktøjerne blive taget op, da dette jo er basis for moderne systemudvikling. 3GL lever dog fortsat, og hvorfor dette er tilfældet, vil også blive drøftet.

Åbne systemer og distribuerede miljøer giver specielle udfordringer til dagens systemudviklere. Hvordan man løser disse problemer, vil vi høre mere om i Odense.

Dagens "modeord" er objektorienteret udvikling og objektorienterede systemer. Er det et modeord, eller er objektorienteret systemud-

vikling en faktisk mulighed, der bør overvejes? Få svaret 4. og 5. maj.

Virksomhedsbesøg

I april måned gennemføres to virksomhedsbesøg, der begge kræver tilmelding, da der er et begrænset antal pladser. Tilmeldingsblanketter vil blive udsendt særskilt, men kan også rekvireres hos DKUUGs sekretariat.

Oracle Danmark den 13. april.

Systems Engineering den 21. april.

Begge arrangementer, der er lavet specielt for DKUUGs medlemmer, foregår om eftermiddagen.

Der vil blive udsendt udførligt program med yderligere information med priser etc. for de nævnte arrangementer.

□

Den kraftigste UNIX-maskine i landet

UNI•C har ved årskiftet sat landets kraftigste computer i drift. Maskinen er en C92A er fra velkendte Cray research.

Jesper Bojesen
UNI•C

Den er indkøbt som afløser for en efterhånden noget bedaget maskine fra Fujitsu, og den skal anvendes af den danske forskningssektor, til kørsel af beregningstunge opgaver.

Nøgletallene for maskinen er:

- Clockfrekvens 250 Mhz
- 2 CPU'er a 1 Gflop.
(Dvs 4 operationer pr. cpu pr. interval).
- 1 Gbyte RAM.
- 52 Gbyte disk.

Det der især adskiller C92A fra traditionelle arbejdstationer og PC'ere er ikke blot strømforbruget, men også at IO-kapacitet og båndbredde til hovedlageret er dimensioneret så at maskinen ikke blot har en høj nominel ydelse, men rent faktisk også kan levere en rimelig brøk-

del af maksimal hastighed, på andet end benchmarks. På store opgaver oplever man typisk en forskel i svartid på en faktor 10 i forhold til en kraftig arbejdstation. Dette opleves vel at mærke selvom der er andre brugere af maskinen.

Mens maskinellet således er oplagt anderledes end man normalt ser det, er operativsystemet ved første eftersyn, en nogenlunde normal variant af UNIX systemV med et batch-system til afvikling af større kørsler. Ved nærmere eftersyn viser der sig dog flere forskelle af mere fundamental karakter.

For eksempel er der ikke virtuelt lager. Det er ikke praktisk, når hver cpu sluger data med op til 10 Gbyte/s, at skulle ud at hente det på disk.

En (u)heldig effekt af dette er at maskinen ikke er syn-

derligt velegnet til interaktiv trafik. Et andet punkt hvor Crays UNIX er udvidet en del, er håndteringen af IO, hvor brugeren har mulighed for, på fil-niveau, at specificere om, og hvordan, diskcache skal udnyttes.

De største brugere af C92A er kemikere, med fysikere som en klar nummer to. Men også (i supercomputer sammenhæng) mere eksotiske anvendelser, som matematik, miljø og landbrug, har fundet vej til den.

Maskinen har allerede vist sig at være en stor succes. I de første 3 måneder af dens levetid har den gennemsnitlige cpu-udnyttelse ligget på 80% (inklusive nætter og weekender) og ansøgningerne om adgang til maskinen viser tydeligt at dette kan forventes at fortsætte i nogen tid endnu.

□

Nyt fra DKnet

DKnet tilbyder ISDN-opkobling

*Keld Simonsen
DKnet*

DKnet har fået ISDN-opkoblingsmulighed, i første omgang kun til IP-opkobling. ISDN er det nye digitale telefontjeneste fra teleselskaberne, det virker ligesom almindelige telefoner, og man får da også et almindeligt telefonnummer til tjenesten. ISDN-telefonlinier er prisen fastsat som almindelige telefoner, idet man dog skal betale for to linier i oprettelse og abonnement, men samtaleudgiften er ca. den samme. Man får også to telefonlinier, B-kanaler stillet til rådighed, samt en såkaldt D-kanal, som kan bruges til særlige formål.

De to B-kanaler kan bruges til hvad man ellers bruger telefonlinier i dag, f.eks. til fax, modems eller alm. te-

lefon samtaler. Lydkvaliteten er i top pga. den digitale teknik, og datatransmissionen er meget hurtig, 64 kbit pr. sekund, ukomprimeret. Dette skal sammenholdes med almindelige modemmer som siges at kunne transmittere måske op til 56 kbit/s, men dette er med komprimering, og faktisk sendes der ikke med mere end 14.400 bit/s på almindelige højhastighedsmodemmer. Med komprimering skulle man således kunne komme op på over 200 kbit/s pr ISDN-linie.

“Med komprimering skulle man kunne komme op på over 200 kbit/s pr ISDN-linie”

En anden fordel ved ISDN er den meget hurtige opkoblingstid, et opkald til et andet telefonnummer kan ske på

brøkdelen af et sekund. Det kan derfor betale sig at lukke linien ned, hvis der ikke sker noget i nogle få øjeblikke, og dette kan give betydelige besparelser på telefonregningen.

DKnet har to opkoblingsmuligheder med ISDN, den ene har vi haft i nogen tid og det er en ISDN-løsning med X.25-indkapslet IP-protokol, fra det franske firma OST leveret til os af Compel. Den anden løsning er en PPP-indkapslet IP-protokol på en Spider M290 router. Den sidstnævnte løsning har vi taget i brug i slutningen af marts 94, og vi kan således nu tilbyde PPP-baseret ISDN, og den kan også snakke sammen med SUN ISDN-implementationer.

Ny Login-Tjeneste

*Frank Neergaard
DKnet*

DKnet's Login-Tjeneste har vist sig at være en meget

stærk tjeneste, hvilket tydeligt fremgår af, at den stort set har kørt uændret siden introduktionen i 1988. Den har hele tiden været tænkt som et fornuftigt og billigt tilbud for privatpersoner om at blive opkoblet på internettet, og det har i tidens løb givet flere millioner opkald fra småbrugere, som hermed har fået en god måde at boltre sig på det verdensomspændende Internet.

“Internettet vokser med over 100% om året, der er nu ca. 20 millioner mennesker på”

Vi har nu forbedret tjenesten så den er endnu lettere at bruge samtidigt med at der er åbnet op for flere nye Internet-services. En helt ny prisstruktur gør opkobling af almindelige individuelle brugere meget enkel og der er nu mulighed for at opnå billigere gruppeopkoblinger.

Internettet vokser med over 100% om året, og der er i øjeblikket nok ca. 20 millioner mennesker på, så det er ved at udvikle sig til at menigmand får adgang til elektronisk kommunikation, på linie med telefon og fax. DK-net har derfor gjort det pærenemt at koble sig op til Internettet via en lettilgængelig menu med adgang til alle Internet-services, og til en pris der ligger under abonnementet på den daglige avis. Vi har samtidigt sat flere moderne V.32bis modemer på, så det er nemmere at komme ind.

“Alle brugere har nu adgang til telnet, talk, irc, world-wide-web, gopher og ftp”

Den nye lancering betyder at der fremover kun bliver én serviceform, uden nogen begrænsninger på de services, som er tilgængelige, og der er i årsabonnementet indeholdt betaling for 5 timers

opkobling om måneden.

Den nye grundafgift bliver 600 kr om året for enkeltpersoner.

Dette er en væsentlig nedsettelse i forhold til det tidligere udvidet login-abonnement, når værdien af de 5 timer pr. måned indregnes.

I forhold til det tidligere basis login-abonnement er det en mindre forhøjelse som skulle opvejes af det nye menu-styrede interface, og de mange nye muligheder der åbnes op for, bl.a. vil alle brugere nu have adgang til telnet, talk, irc, world-wide-web, gopher og ftp.

I forvejen har login-brugere adgang til verdensomspændende elektronisk post uden ekstra beregning, lige meget hvor i verden der sendes til, og ligemeget hvor store brevene er, samt til Danmarks største og bedste news-tjeneste med over 3400 nyhedsgrupper omhandlende alt fra diskussion af TV-programmer, til distribution af megabytes af gratis software.

Nuværende kunder med eksisterende basis login-service kan fortsat benytte DK-

nets service til moderat mail og news-forbrug, dvs. under 5 timer pr. måned opkoblet, men kan nu også benytte de udvidede services. Nuværende kunder med udvidet login-service kan på de nye betingelser benytte servicen uden beregning de første 5 timer om måneden. Opkobling udover 5 timer pr. måned betales med sædvanlig opkoblingstid efter 1. april.

Endvidere introducerer DKnet forbedret POP3 og SOUP-service, så man kan hente mail og news hjem til sig egen maskine og studere det i fred og ro, uden at betale telefonudgifter og ekstra DKnet transportforbrug.

Som Danmarks eneste kommercielle Internet-udbydere åbner vi nu op for at firmaer kan koble op på DKnets Login-Tjeneste på fuldt kommercielle vilkår til meget rimelige priser. Dette skal ses som et alternativ til DKnets andre kommercielle firmaorienterede serviceudbud med mail og news, IP og X.400 hjem til det enkelte firma.

DKnet introducerer

mængderabat på opkobling til Login-Tjenesten, så det bliver billigere for brugergrupper, eller for flere ansatte i et firma at komme på.

DKnet er den førende danske udbyder af Internet-services, og giver med sine verdensomspændende forbindelser adgang til kommunikation med over 20 millioner mennesker globalt på få øjeblikke.

DKnet tilbyder andre spændende tjenester. Ring eventuelt for yderligere oplysninger.

email: info@dknet.dk

telefon: 3917 9900

fax: 3917 9897



Abonnementspriser	Privat personer	Org. el. Firmaer
Oprettelse pr. konto	250	250
Pr. år	600	900
Ved flere konti		
Pr. år for konto 2-4	600	900
Pr. år for konto 5-9	500	750
Øvrige konti	400	600

Derudover betales der for transportforbrug, 37 øre pr. minut for 2400 bps og Telnets samt 47 øre pr. minut for 9600+ bps og X.25, for opkobling ud over 5 timer pr. måned. Alle priser er excl. moms.



Klubaften i København

Tirsdag den 26. april 1994
kl. 19:00
Symbion
Fruebjergvej 3
2100 Kbh. Ø

Det nye Internet

Foredragsholder:
Jens Fallesen
DKnet

Mange forbinder stadig Internet med elektronisk post, news, telnet og ftp. Disse muligheder findes naturligvis stadigvæk, og er endnu de mest populære anvendelser, men nye muligheder er dukket op.

Internet er nemlig også en kolossal mængde af information - fordelt ud over tusindvis af maskiner over hele verden. Kan man finde informationerne, er der utrolig meget at hente, men hvordan graver vi dem frem?

Her er Gopher og World Wide Web to meget interessante bud på, hvordan man kan strukturere oplysningerne. Gopher er et menustyret informationssystem med forbindelser rundt på nettet, World Wide Web er en videreudvikling baseret på hypertekst, og hvor man ikke kun har menutekster men også billeder og meget andet.

Foredraget vil først indeholde en kort introduktion til de allerede velkendte muligheder med telnet og ftp, hvorefter hovedvægten vil blive lagt på Gopher og WWW.

Der vil i forbindelse med foredraget være etableret en Internet-forbindelse til lokalet, således at det bliver muligt at prøve tingene i praksis på en opstillet maskine.



Kolofon

DKUUG-Nyt udgives af:
Dansk UNIX-system Bruger Gruppe

DKUUG, sekretariatet
Symbion
Fruebjergvej 3
2100 Kbh. Ø
Tlf. 39 17 99 44
Fax 31 20 89 48
Giro: 137-8600
Email: sek@dkuug.dk
Man - tors kl 9 - 16.30
Fredag kl 9 - 15.30

DKnet

Tlf. 39 17 99 00
Fax 39 17 98 97

Redaktion

Søren Oskar Jensen (ansv.)

Bemærk ny adresse pr. 18.4.94:

DKUUG-Nyt

C/O Søren O. Jensen
Vesterbrogade 65, 2.tv.
1621 Kbh. V
Tlf. 31 22 84 43
Fax 31 22 84 43
Email: dkuugnyt@dkuug.dk

Deadline

Deadline for næste nummer, nr. 70,
er fredag d. 22.4.94



KØBENHAVNS UNIV C FOR ANVENDT
DATALOGI ATT KELD J SIMONSEN
STUDIESTRÆDE 6
1455 KØBENHAVN K

Medlemsmøder i 1994

13/4	Besøg hos Oracle Danmark	
21/4	Besøg hos Systems Engeneering	
4-5/5	Systemudvikling	Odense
26/5	Nye LAN-teknologier	København
16/6	DBMS Publishing	København
25/8	UNIX-markedet	Scanticon
27-28/9	X-event	Odense
27/10	Drift, network managemnet	Symbion
24/11	Posix i praksis / Generalforsamling	Symbion