

DKUUG-Nyt

Nr. 61 — juni 1993

CASE

Kandet egentlig bruges til noget?

Kvalitets- software

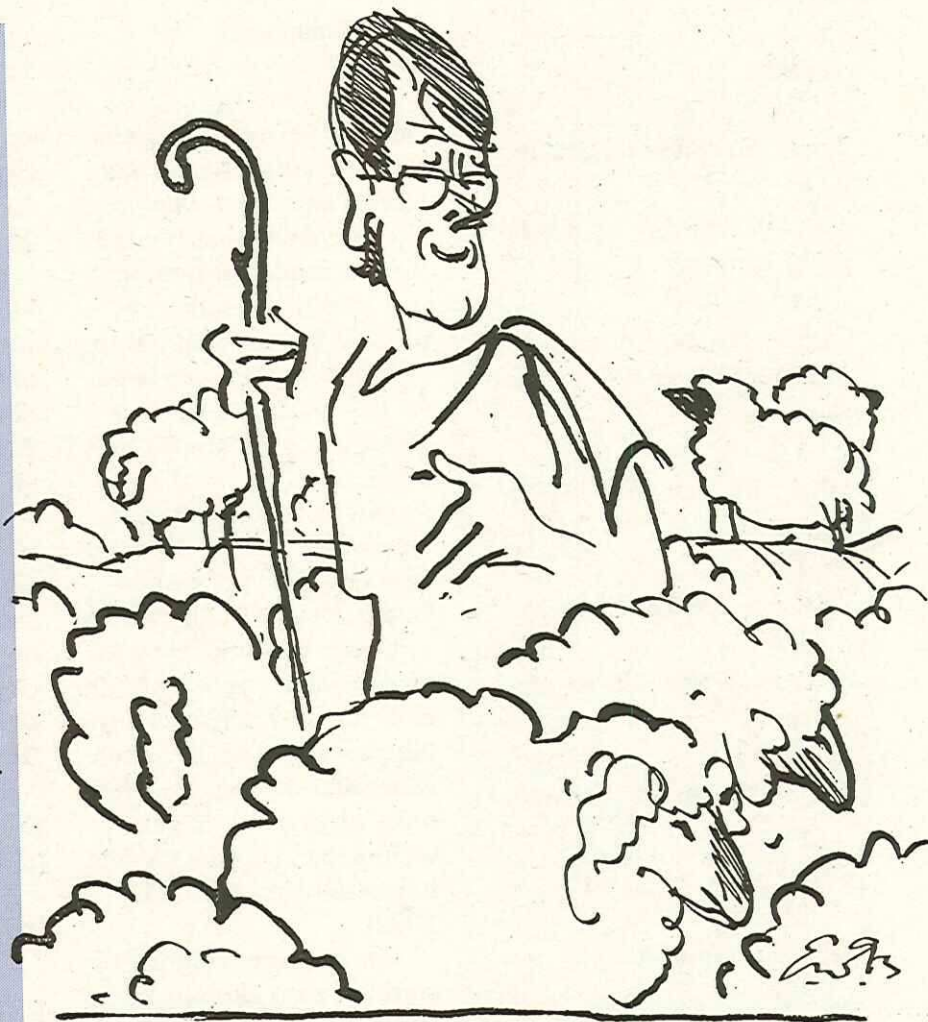
Hvordan udvikler man god software?

Standarder

Vi ser på såvel ISO 9000 som på COSE og XIE.

Stop press!

DKnet har ansat en Network Manager, vi fortæller hvem (det er så nyt, at vi ikke kunne nå at få fat i et billede!).



Indhold

Nyt fra EurOpen

2

Case — Er havet det rene vand?

4

Kvalitet i softwareudvikling

8

ISO 9000 bliver et internationalt krav

11

POSIX-skal og nytteprogrammer bliver ISO-standard

14

DKnet introducerer X.400 tjeneste

17

DKnet ansætter leder

17

COSE — UNIX-verdenens svar på NT

18

Virtual Reality — på dansk

24

Medlemsmøder i 1993

25

XIE i en nøddeskal

26

Nyt fra EurOpen

Keld Simonsen
DKUUG

Der har for nyligt været afholdt repræsentantskabsmøde i EurOpen, i London.

Det går fortsat fremad med at implementere det nye EurOpen, under kodenavnet "EuroCheap". Man vedtog et budget der lå på ca 1/3 af budgettet for 1992, så det er stærkt reduceret.

Der er vedtaget 3 medlemskategorier for de nationale grupper: Sponsor — koster 10.000 ECU, medlem — koster 5.000 ECU og junior medlem — koster 1.000 ECU om året. DKUUG har ikke betalt noget, jfr. vores generalforsamlingsbeslutning, men vi var alligevel stemmeberettigede, da vi jo har betalt som vi skulle i 1992!

Der er blevet valgt ny bestyrelse, med skotten Zdrav Podolski som formand og Kim Biel-Nielsen og tyske-

ren Lothar Koch som medlemmer.

Den økonomiske situation er bedre end forventet, og man regner med at have ca 100.000 ECU som egenkapital. Man har fyret direktøren, Pierre Scheuer, med et gyldent håndtryk. Sekretariatsfunktionen varetages af Owles Hall, men man undersøger stadig at flytte til Belgien, som tidligere besluttet.

Man stiler mod et tæt samarbejde med EUnet, og det gennemgående motto på mødet var "value for money". Alt ialt ser det ud til at gå den rigtige vej for EurOpen. hvilket vil sige at DKUUGs bestyrelse vil overveje kraftigt at forblive i EurOpen og betale den tilhørende medlemsafgift.

⊗

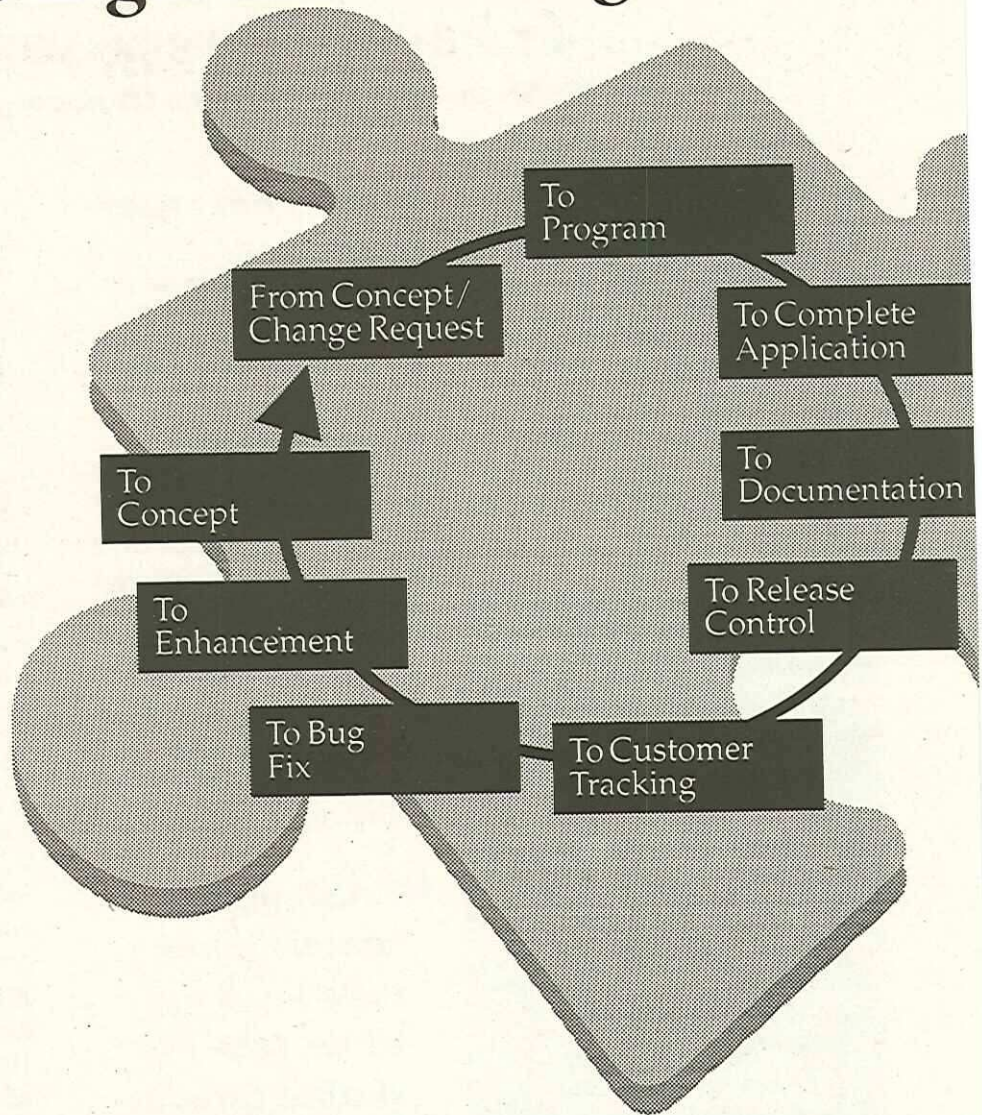
MONA for Configuration Management

MONA is an **active** system helping DP organizations manage and control all activities related to the life-cycle of a software application:

- Development
- Test
- Installation
- Maintenance Acceptance
- Customer Tracking
- Change Control

The need for software configuration systems is related to the complexity of modern applications. The complexity of configurations tends to grow for the following reasons:

- Development of integrated systems implies that more functions are included and more constraints emerge within a single system.
- Software development causes source code types like forms, reports, 3 GL programs, 4 GL programs and database definitions to end up as a lot of pieces in the application puzzle.
- The application is installed at several sites in different versions.



Systems Integrators

Herstedøstervej 27-29, 2620 Albertslund, Postboks 132, Tlf.: 43 42 13 42, Fax: 43 42 23 42

Er havet det rene vand?

Kan CASE overhovedet bruges til noget fornuftigt?



Aase Bundgaard
Control Data A/S

En lille anekdote

"Undskyld," sagde den ene fisk til den anden, "men du er ældre og mere erfaren end jeg og kan sikkert hjælpe mig. Sig mig, hvor jeg kan finde havet. Jeg har ledt alle vegne uden at finde det".

"Havet?" sagde den lidt ældre fisk. "Du svømmer jo rundt i havet nu".

Gør jeg det? Men det er jo kun vand. Jeg leder efter havet," svarede den unge fisk, som var meget skuffet.

(1)

Case — det lyder smart!

Hjælpe midler til at strømligne og effektivisere udvikling af edb-programmer - normalt kaldet CASE - er ofte blevet solgt som det store dyr i åbenbaringen. Som havet, der har fået os til at føle det, vi lavede, som det rene vand ved siden af, hvor smart det kunne være. I mange år har ingen af CASE-producenterne imidlertid været i stand til at leve op til de selvskabte forventninger.

“CASE-producenterne har ikke levet op til de selvskabte forventninger”

Omvendt må vi som ud-

viklere også gribe i egen barm. Vi har længe påberåbt os frihed til at gøre som det passede os — i begyndelse uden det store hensyn til brugernes forventninger - senere hvis bare deres forventninger til det enkelte system blev indfriet. Målet og den store sammenhæng blev ofte tabt af syne.

“ikke nok at producere teknisk brillante programmer”

I dag er det ikke længere nok at producere programmer, der teknisk er briljante. Det er i endnu højere grad et spørgsmål om at gøre det korrekt og til tiden. Hvilken fordel har en bank af et nyt produkt, hvis det underliggende edb-system er forsinket halve år? Det er ikke sådan, man vinder

markedsandele!

“et spørgsmål om at gøre det korrekt og til tiden”

Og en producerende virksomhed får ikke mersalg af at være først med konceptet til en ny maskine, der desværre først er færdigudviklet måneder efter, at konkurrenterne har kunnet levere fuldt færdige produkter.

“fleksibiliteten er nødvendig for at bevare den faglige stolthed”

Målestokken på, om en udviklingsafdeling fungerer godt, er ikke, om den har travlt, men om markedsafdelingen har nye produkter og services at markedsføre!

Brugerne skal have fordele

Enhver, der har prøvet at sælge eller implementere salgsstøttesystemer til en flok sælgere, kender det umulige i at få dem til at bruge nye værktøjer, hvis de ikke kan se en umiddelbar egen gevinst ved at gøre det.

“CASE-værktøj har været forbundet med metodetyranni”

På samme måde er der en stor fornuft i den modstand, edb-udviklere har haft mod CASE-produkter. For dels har der ikke været produkter, der har dækket et systems hele livscyklus fra ide til vedligeholdelse, så oplysninger og specifikationer skulle alligevel håndbæres fra fase til fase, fra produkt til produkt. Dels har de været forbundet med et vist metodetyranni, og enhver udvikler med blot nogle år på bagen ved, at der er så

stor forskel på at lave f.eks. batchsystemer og realtidssystemer, at de kræver forskellige metoder.

Kravene

Kravene udefra til udviklingsafdelingerne går altså på produktivitet og kvalitet eller med andre ord effektivitet. Kravene indefra går på metodefrihed og reel støtte. Til sammen kan kravene til et CASE-produkt formuleres således:

- dække et systems livscyklus fra idé til vedligeholdelse,
- virksomhedens data skal kunne genbruges på tværs af faser og systemer,
- være åbent, så det er muligt at vælge det mest effektive værktøj til den givne opgave,
- være intelligent, så det understøtter processen, f.eks. ved at lave konsistenskontroller og versionsstyring,
- understøtte gruppearbejde, så alle i princippet kan arbejde med det samtidigt, uanset om man er 5 eller 500,

- kunne levere dokumentation på baggrund af alle de informationer, der lægges ind undervejs i forløbet,
- være ressourcebesparende ved at kunne lave forward engineering, f.eks. i form af generering af SQL på baggrund af datamodellerne,
- kunne implementeres i en arbejdende udviklingsorganisation, f.eks. ved at kunne lave reverse engineering, så det ikke er som at starte forfra
- være uafhængigt af hardware-platforme - både selve CASE-produkterne og de systemer, der udvikles ved hjælp af det - så udviklingsafdelingerne ikke skal sadle om, hver gang driftsafdelingen anbefaler en ny maskineline.

Sådanne værktøjer findes faktisk i dag i form af de nye CASE-frameworks.

**“frameworks
giver netop
den effektivi-**

**tet, der kan
motivere os til
at bruge dem
hele tiden ”**

CASE-frameworks giver udviklerne den fleksibilitet, der er nødvendig for at bevare den faglige stolthed. De giver netop den effektivitet, der kan motivere os til at bruge dem hele tiden, fordi de skiller os af med en del af det slidsomme arbejde - eller dårlig samvittighed i form af ufuldstændig dokumentation.

“CASE-budskabet er nu mere rigtigt end nogensinde før ”

Bliv en vinder

De gør det muligt for en udviklingsafdeling at gå fra at være en taberafdeling, hvor ikke meget er muligt, til at være en vinderafdeling, der

stødt æder sig igennem back-log'en og kommer med helt frem i virksomhedens udvikling.

Og sidst, men ikke mindst, giver det virksomhederne mulighed for at overleve i stadigt mere trængte markeder, fordi udviklingen af de nye produkter ikke kun er mindre målt i tid og penge, men også er af en højere kvalitet. Hvor mange MB udokumenteret kode er der f.eks. i din virksomhed, og hvilken risiko indebærer det for kvaliteten af virksomhedens produkter og services?

CASE-budskabet er nu mere rigtigt end nogensinde før. Til gengæld er den nye verden ikke mere forkromet, end vi selv ønsker, den skal være, for intet værktøj er bedre end de mennesker, der benytter sig af det...

(1) Historien er fortalt i Wayne Dyers bog: "Du ser det, når du tror det".

Ø



...en bærbar UNIX-arbejdsstation

Tekniske specifikationer for SPARCbook2:

40 MHz SPARC-processor,
16, 32 eller 64 MB RAM.
Op til 500 MB SCSI harddisk.
TFT farvedisplay, ekstern VGA,
SUPER VGA eller SUN mo-
nitor.
82 taster, 12 funktionstaster og
musetast.
Ekstern SUN mus, keyboard,
Audio og SCSI-2 10MB/sec.
Ethernet IEEE 802.3.
Solaris 1.01 med Open Win-
dows version 3.
Batteri.
Indbygget modem og fax.

Markedets eneste SPARC baserede notebook computer

- UNIX-arbejdsstation i notebook format.
- Ydeevne: 28 MIPS / 21.2 SPECmarks / 4.4 Mflops.
- Vægt: 3.4 kg.
- Mål: 300 x 220 x 50 mm.
- Forskellige konfigurationsmuligheder og modeller.
- Når du slukker notebook'en gemmer SPARCbook alle data og fortsætter samme sted ved næste opstart, dvs. ingen traditionel UNIX shutdown procedure.

Edata

Stamholmen 149
2650 Hvidovre

Ring til Camilla Nielsen på 36 77 11 10 og få alle
oplysninger om SPARCbook.

Kvalitet i softwareudvikling



Bjørn Johannesen
SystemsIntegrators a/s

Kvalitetssoftware er software som virker, kan tilpasses brugernes ændrede krav, ikke er lavet af en "kringlet" udvikler, leveres til aftalt tid, er dokumenteret og overholder budgettet.

Softwareudvikling og vedligeholdelse er to sider af samme sag. Man har i begge tilfælde de samme problemer at slås med. Det drejer sig om at have overblik over det totale system og hvorledes de enkelte komponenter

hænger sammen. Dette kræver at dokumentationssiden også er på plads.

“Levering af kvalitetssoftware er et must”

Under både udvikling og efterfølgende vedligeholdelse og videreudvikling opstår problemer med at styre programversioner, databaseversioner og den tilhørende dokumentation. Disse ændringer, hvadenten det er rettelser, uhensigtsmæssigheder eller nye faciliteter, omfatter en række arbejdsopgaver:

- ændringen skal registreres.
- Der skal sættes en person på opgaven.
- Software skal ændres/udvikles under hensyntagen til konsekvenser for resten af systemet.

- Der skal foretages test.
- Applikationen skal opdateres/installeres hos kunden.
- Der skal udarbejdes dokumentation.

Disse aktiviteter, kræver at man kan følge rettelserne fra fødsel til implementering, således at der er styr på hele udviklingsforløbet.

Ofte udvikler software sig fra velstrukturerede systemer til "lappeløsninger", fordi det er svært at overskue konsekvenser af rettelser, der opstår under udviklingsforløbet, testfasen og den efterfølgende videreudvikling.

Softwareudvikling involverer et antal udviklere. Desuden findes systemet i flere versioner og der er der fejlrapporter og ændringer til systemet. Produktionsmiljøet skal der også tages hensyn til: Hvilke versioner er installeret hvor? Hvilke konsekvenser får en given

ændring hos den enkelte bruger, hvis der findes mere end en version af det leverede software?

At holde styr på softwareudviklingen og bevare overblikket bliver hurtigt en tidskrævende og kompliceret opgave.

“Brugernes rolle som systemtestere skal afskaffes”

Der opstår hurtigt behov for versionskontrol af både programmer og dokumentation, da software ikke er statisk. Under udviklingsforløbet og testfasen vil der løbende være justeringer og fejlrettelser. Når systemet er sat i drift, vil der komme fejlrapporter og ændringsønsker. Samtidigt videreudvikles systemet med nye faciliteter.

Projektstyring, CASE-værktøjer og testprocedurer er en god, uundværlig hjælp ved softwareudvikling. Men når det gælder selve pro-

duktionen, er der behov for versionsstyring og konfigurationskontrol af programmer, skærbilleder, rapporter og databaser. Det samme gælder for dokumentationen.

Desuden er der behov for at håndtere problematikken med at flere udviklere kan ændre i systemet. Endelig er der er styringsbehov i forbindelse med fejlrapporter og ændringsønsker.

Konkurrencesituationen for softwareudvikling er i dag meget hård. Det gælder ikke alene for software huse, men også større virksomheders egen edb-afdeling mærker de øgede krav til kvalitet og effektivisering.

“Der findes i dag værktøjer, der sikrer en kvalitetsproces”

En glimrende referenceramme for udvikling af kvalitetssoftware findes i ISO 9000.

ISO 9000-3 sektion 6.1

og 6.2 indeholder en række anbefalinger, der bør følges af enhver organisation, der udvikler software. Ikke nødvendigvis for at blive certificeret, men for at kunne levere kvalitetssoftware, hvilket det hele drejer sig om.

De omtalte anbefalinger kan ikke stå alene. Det samme gælder CASE værktøjer og projektstyring. Men ISO 9000-3 indeholder et sæt yderst relevante krav til software udvikling, hvilket kan sikre at der leves kvalitetssoftware - og samtidigt er med til at effektivisere softwareudviklingen.

De vigtigste anbefalinger for softwareudvikling i ISO 9000-3 er krav om at man kan styre alle softwarekomponenter som programmer, skærbilleder, data base, dokumentation, rapporter etc. Man skal således kunne:

- Identificere alle softwarekomponenter og deres versioner.
- Dokumentere hvert softwarekomponent i en given version og hvorledes

disse er relateret til alle andre komponenter i det totale system.

- Identificere hver enkelt softwarekomponent og dennes relation til installationer, fejlrapporter, ændringsønske og videreudvikling.
- Styre samtidig opdatering af programmer, således at inkonsistent i miljøer med flere udviklere ikke opstår.
- Opdatere de relevante installationer når og hvis det er nødvendigt.
- Dokumentere og monitorere alle fejlrapporter og ændringer fra registrering til frigivelse.
- Sørge for at der til alle softwarekomponenter og deres versioner findes relevant dokumentation.

De listede ISO 9000-3 anbefalinger må siges at være yderst relevante. De tider er forbi hvor man kunne overlade kvalitetskontrollen til brugerne (den bedste form for test, som man plejer at sige).

Certificering er ikke et mål i sig selv. *Kvalitet er et mål.* Ved at blive certifice-

ret, beskrives procedurer og arbejdsgange i forbindelse med softwareudvikling. Men rent praktisk vil der opstå behov for værktøjer, der kan håndtere ISO 9000-3 anbefalingerne, da versions- og konfigurationsstyringen kan blive meget kompleks. Dette er en dyr og tidskrævende opgave, hvis det skal styres manuelt.

“Versioner under udvikling og installation skal dokumenteres ”

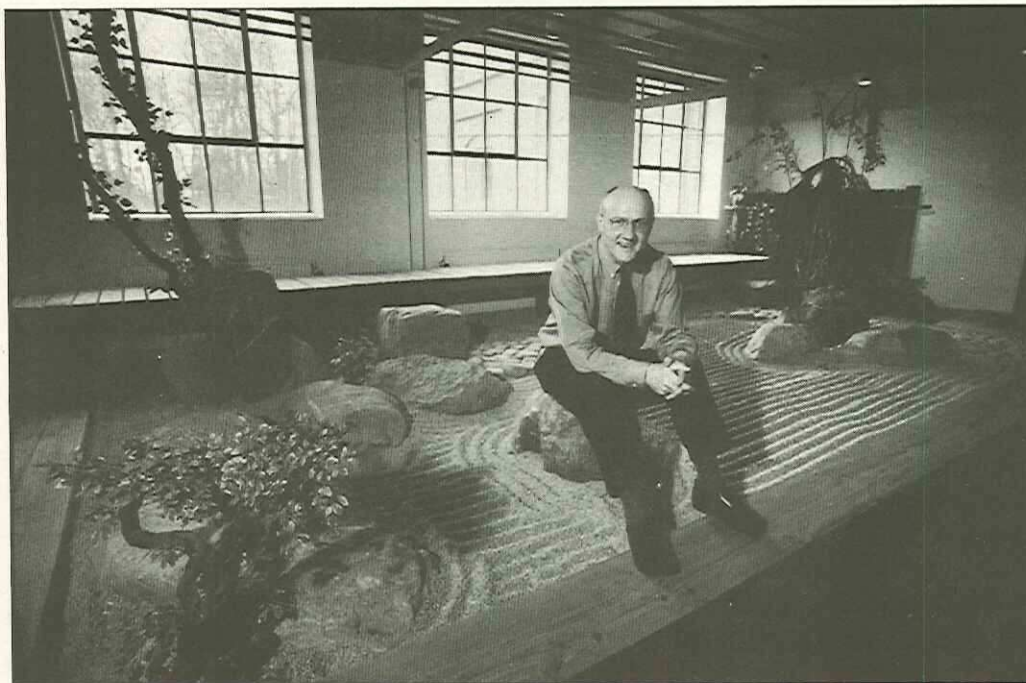
Der findes i dag værktøjer, der anvendes af virksomheder, der har taget konsekvensen af ønsket om at levere kvalitetssoftware. Disse værktøjer supplerer CASE på en glimrende måde, idet de tager over, hvor CASE ikke længere dækker behovet. Men på samme måde som ved indførelse af CASE i en virksomhed, kræves det en stra-

tegisk beslutning, hvis man ønsker at levere kvalitetssoftware.

Det er ikke kun brugerne, der får glæde af kvalitetssoftware. Erfaringerne viser at et styret og veldokumenteret udviklingsmiljø også letter tilværelsen for udviklerne, der ikke længe skal bekymre sig om spørgsmål som for eksempel:

- Er der andre, der også retter i dette program?
- Nu har jeg lavet en rettelse. Hvilken indflydelse har det på resten af systemet?
- Hvilke nye installationstapes skal jeg generere? Til hvilke installationer?
- Hvordan får jeg genereret en tidligere version af applikationen.
- Jeg kan huske, jeg lavede en rettelse i onsdags, men hvilket program var det nu?

ISO 9000 bliver et internationalt krav



Som en opfølgning af Bjørn Runges artikel om ISO 9000 i DKUUG-Nyt nr. 58 bringer vi et interview med Bjørn Runge. Dette interview har været bragt i Control Datas blad Brainwave. Vi bringer det her med tilladelse fra Bjørn Runge og Control Data A/S.

Endnu er ISO 9000 ikke et

must for at klare sig på de internationale markeder, men der er ingen tvivl om, at det bliver det.

Det siger kvalitetschef Bjørn Runge, Søren T. Lyngsø A/S.

Men allerede nu har vi vundet kontrakter, bl.a. fordi vi opfyldte kravet om ISO 9000-certificering, understreger Bjørn Runge. F.eks.

var vi ikke blevet leverandør til Storebæltsforbindelsen, hvis vi ikke var ISO 9000-certificeret.

Søren T. Lyngsø var medlem de ni danske virksomheder, der var med i Dansk Standards pilotprojekt for ISO 9000-certificering. Projektet startede i november 1988 og målet var en certificering af alle ni virksomhe-

der inden udgangen af 1989, hvor projektet udløb. Det lykkedes dog kun for fire af de ni virksomheder, fordi arbejdet med at fremstille og implementere et kvalitetsstyringssystem var undervurderet.

Selv om Søren T. Lyngsø er en højteknologisk virksomhed, startede kvalitetsstyringsarbejdet næsten på bar bund.

“Ved prøvecertificeringen dumpede vi med glans”

Vi havde et kvalitetsstyringssystem på vores fabrik i Års af hensyn til leverancer til Søværnet, oplyser Bjørn Runge - men på hovedkvarteret i Hørsholm, hvor vi fremstiller software, var kvalitetsstyring et næsten ukendt begreb. Fabrikken opnåede sit DS/ISO9001-certifikat til tiden, mens vi i Hørsholm først fik den i august 1991. Arbejdet kom altså til at vare 2,7 år, meget længere end vi havde reg-

net med. Ved prøvecertificeringen dumpede vi med glans, fordi et år ikke var nok til at implementere kvalitetsstyringssystemet, men ifølge pilotprojektet skulle der gennemføres en certificering på dette tidspunkt.

Jeg har altid betragtet det som en misforståelse, når det er blevet påstået, at softwareudvikling er så kompleks, at kvalitetsstyring er umulig — selvfølgelig er det ikke det, og vores erfaring her i virksomheden var, at softwarefolkene endda meget gerne ville have kvalitetsstyring. På et tidligt tidspunkt i forløbet bad de selv om en skabelon for dokumenter, så vi fik en ensartet dokumentation. Softwarefolkene var simpelthen interesserede i at få sat struktur på deres arbejdsproces.

En af de store fordele ved arbejdet med kvalitetsstyringssystemet var, at vi fik beskrevet arbejdsgange og fik identificeret grænseflader mellem de forskellige afdelinger. Under arbejdet med at opnå certifikatet

identificerede vi nogle problem-områder. F.eks. var det ikke fuldstændigt klart, hvad der egentlig skete i perioden fra salg til ordren skulle afvikles, ligesom vi skulle have fastslået nogle arbejdsgange for, hvad der skete, når et system var afleveret til kunden og serviceafdelingen tog over. I dag er situationen den, at serviceafdelingen først tager over, når dokumentationen på systemet er i orden, fordi serviceafdelingen af gode grunde ikke kan yde service på et system, der ikke er dokumenteret.

“Selvfølgelig kan man kvalitetsstyre softwareudvikling”

Vi valgte meget bevidst at køre processen temmelig “udemokratisk”: En skrivegruppe på fem personer beskrev alle områder. Havde vi i stedet eksempelvis ladet alle sælgere beskrive, hvordan vi afgiver tilbud, havde

vi fået lige så mange beskrivelser, som vi har sælgere. Skrivegruppens forslag blev så sendt til høring hos de berørte og korrigeret efter tilbagemeldingerne. Derefter blev dokumenterne inspiceret med deltagelse fra alle tre divisioner, korrigeret efter de fundne defekter og derefter taget i brug. Alligevel viste der sig u hensigtsmæssigheder og fejl, som igen måtte korrigeres.

Og hvad så?

Den dag virksomheden opnår certifikatet, kan man drikke champagne. Det er fristende at læne sig tilbage i stolen og sige "det var så det", men det skal man ikke gøre for længe, siger Bjørn Runge.

Skal certificeringen have nogen mening, er det nødvendigt løbende at vedligeholde kvalitetsstyringssystemet. Det er vigtigt, at ledelsen forstår, at kvalitetsstyringssystemer mindst 200% er ledelsens ansvar. Og man lever ikke op til det ansvar ved at "hyre en mand der tager sig af de

ting".

“Det er fristende at læne sig tilbage i stolen”

Hvis ledelsen ikke helhjertet støtter kvalitetsstyringssystemet, vil medarbejderne heller ikke tro på det. Det er af samme grund, at kvalitetsstyringssystemet ikke må bruges til personalevurdering, men kun til registrering af behovet for træning og uddannelse. Samtidigt er kvalitetsstyringssystemet simpelthen verdens bedste styringsværktøj for ledelsen, hvis den bruger det rigtigt.

I kvalitetshåndbogen beskriver vi ansvar og beføjelser og det er et interessant område, fordi man i nogle virksomheder godt nok har beskrevet, hvem der har ansvaret, men man har ikke nødvendigvis delegeret de nødvendige beføjelser til de ansvarlige.

Det vigtigste i vedligeholdelsesarbejdet er at bevare

motivationen. Og den bedste måde overhovedet at motivere til at bruge kvalitetsstyringssystemet er, at det simpelthen beskriver den letteste måde at gøre tingene på. Kvalitetsfunktionen må ikke være en politimand, der kommer og slår folk i hovedet, men en konsulentfunktion, der hjælper medarbejderne til at udføre arbejdet rigtigt. Det tror jeg er lykkedes os hos Søren T. Lyngsø:

Forfatterne af dokumenter betragter ikke kvalitets sikringen som noget, der bruges til at slå dem i hovedet med. Tværtimod opfattes det som en konstruktiv kritik, der gør det muligt at blive en bedre forfatter - altså en hjælp til forfatteren. Dette skyldes ikke mindst den undervisning, der har ligget til grund for dokumentgennemgangen.

Derfor er kvalitetsstyring heller ikke noget statisk - det er et dynamisk værktøj der hele tiden udvikler sig.

POSIX-skal og nytteprogrammer bliver ISO-standard



Keld Simonsen
DKUUG

ISO er ved at færdiggøre del 2 af POSIX-standarden, ISO/IEC 9945-2. Den omhandler skallen og nytteprogrammerne, hvor del 1 af POSIX-standarden omhandlede kernen med systemkald skrevet i programmeringssproget C.

Del 1 er udgivet som DS/ISO/IEC 9945-1 og blev færdig i 1990. Den nye standard er ude som Draft International Standard (DIS) til afstemning der slutter 3 juni 93. Hvis den god-

kendes er den således færdig som international standard og kan publiceres en gang i løbet af sommeren.

POSIX — Portable Operating System Interface — er ISOs bud på et standardiseret operativsystem, og det bygger i al væsentlighed på industristandarden UNIX, der jo efterhånden kan fås til enhver maskine, fra PC til de største vektorprocessorer.

“POSIX vil være et krav ved alle større EF-udbud”

Alle betydende industrisammenslutninger, firmaer og offentlige instanser siger samstemmende at ISOs POSIX er den grundlæggende operativsystemstandard, som de vil følge. Bl.a. betyder det at POSIX vil være et

krav ved alle større EF-udbud, og det er også påbudt ved indkøb af statslige institutioner i USA.

Den nye standard beskriver hvilke programmer, der er tilgængelige til brug for applikationsprogrammer samt et sæt af nytteprogrammer.

Standarden er ikke beregnet på at skulle understøtte systemadministrations, dette dækkes i en kommende ISO POSIX del 3. Standarden henvender sig til systemimplementører og applikationsprogrammører. Formålet med standarden er at kunne lave “shell”-programmering og definere hvad der kan kaldes af programmer inden for et andet program, samt at understøtte programmører med interaktive nytteprogrammer. Det er valgfrit om en implementation understøtter de interaktive programmer, samt pakkerne for pro-

gramudvikling, C-programmeringssproget, Fortran, udviklingsnytteprogrammer for C, og udviklingsnytteprogrammer for Fortran. Kravet er støtte for skallen og de non-interaktive nytteprogrammer, og hvis en valgbar del er understøttet, skal hele denne del opfyldes. Yderligere valgbare dele af standarden er internationaliseringstøtten, samt terminalunderstøttelse; og det kan testes om en valgbar del er med i en foreliggende implementation.

“Standarden henvender sig til systemimplementører og applikationsprogrammerører”

Programmerne bygger på velkendte UNIX-programmer. Skallen — kommandofortolkeren — bygger på “ksh” — “Korn shell”. Af de non-interaktive nytteprogrammer kan nævnes

“awk” — et mønstergenkendende sprog med C-lignende syntaks, et program til behandling af elektronisk post “mailx”, et udvekslings- og backupprogram “pax” (som forener “tar” og “cpio”), og et ikke-interaktivt redigeringsprogram “sed”. Ialt er 72 programmer defineret i den ikke-interaktive pakke. Et program til specifikation af internationaliseringsstøtte “localedef” er med her, med hvilken man kan definere mange kulturelt afhængige behandlingsmåder, såsom sortering af tegn (æøå!), hvad der er bogstaver, relationer mellem små og store bogstaver, datoformater (på dansk!), om flydende tal skal specificeres med komma, møntfod mm. Men det er en af de valgbare POSIX optioner, om brugere skal kunne lave deres egne specifikationer. Som eksempel på dette er der i standarden inkluderet en dansk “locale” specifikation på ca 90 sider, der behandler sortering mm af en del af den nye ISO 10646 32-bits tegnsætsstandard.

I den mere interaktive del findes ialt 37 programmer, herunder jobkontrol (hvis POSIX.1 understøtter det), “uencode/udecode” til konvertering mellem 7 og 8-bit formater, samt editoren “vi”.

Programudviklingspakken indeholder bl.a. arkivprogrammet “ar” og vedligeholdelsesprogrammet “make”, ialt 3 programmer. C-udviklingspakken indeholder “c89” til kald af C-oversætteren, samt “lex” og “yacc” til programudvikling. De resterende pakker indeholder C- og Fortran-rutiner og programmer til Fortran.

Udvidelser til POSIX

POSIX-standarderne er for størstedelen udviklet af IEEE, den amerikanske elektronikingeniørforening. Men der har også været en del international deltagelse, gennem ISO. Her har de mest aktive lande været Japan, Danmark og Canada. Landenes kommentarer har resulteret i, at der skal laves

et tillæg til standarden, men vi har fra dansk side arbejdet for, at dette tillæg ikke sinkede den væsentlige del af standarden, som altså er færdig nu.

De områder der arbejdes på oversigten til højre: Dansk Standard har foreslået punkterne 1, 2, 5 - 7, 10 - 14, så vi har haft en pæn indflydelse på arbejdsprogrammet.

Desuden vil man løse for-
tolkningsproblemer og fejl, som er kommet til den nye standard, samt hvis de andre grupper bliver færdige med symbolske "links" - indføre funktionalitet der bygger på dette.

Den nye POSIX standard kommer til at fylde ca 1300 sider, så det er i mere end én forstand at der her foreligger et tungt værk. Med den store vækst i arbejdsstationer, samt også annonceringer fra Microsoft om NT, samt IBM og Apple må man regne med at POSIX bliver det dominerende styresystem i løbet af en kort årrække.

Ø

- 1 Brug af udvidet tegnsæt i variabelnavne i "shell", "awk" mv.
- 2 Alternativ syntaks for "shell" mv. til brug for minimal ISO 646 (og EBCDIC).
- 3 Brugerdefinerede tegnsætsklasser, f.eks. til japanske tegn.
- 4 Brugerdefinerbare navne for vægte ved sortering.
- 5 "substitute" ved sortering, så "den", "det" kan fjernes.
- 6 Specificering af et "locale" som ændringer til et andet.
- 7 Fjernelse af særlige regler for tegnet NUL.
- 8 Støtte for tilstandsafhængige tegnsæt, såsom japanske tegnsæt.
- 9 Støtte for tegn af varierende bredde.
- 10 Tegnsætskonvertering.
- 11 Mulighed for formatbreddespecifikation i "date", f.eks. "fredag", "fre" eller "fr"
- 12 Bedre styrbarhed af "file" der fortæller hvilken type en fil er.
- 13 Bedre udvekslings- og backupprogram "pax" med udvidet tegnsæt i filnavne.
- 14 "uuencode" skal kunne benytte en mere robust 7-bits-kodning "BASE64".
- 15 Bedre støtte til C "widechar" tegnsæt.

De 15 områder

DKnet introducerer X.400 tjeneste

*Keld Simonsen
Netstyr*

DKnet introducerer fra 1. juni standardiseret elektronisk post, i form af X.400. Dette skal ses som et alternativ til vores andre email tjenester, baseret på TCP/IP og UUCP protokollerne. Prisen er den samme som almindelig DKnet postservice.

**“et alternativ
til vores
andre email
tjenester”**

Vi har fået støtte til dette fra EF-kommisionen i forbindelse med deres VALUE II projekt. Der er i Danmark etableret et samarbejde om OSI tjenester som kaldes ISI-DK, med deltagelse af Datacom (tidligere Jydsk Telefon), DKUUG/DKnet, DIKU/Københavns Univer-

sitet og UNI-C.

Vi har bl.a. fået en maskine (osiris.dkuug.dk) og faste linier til X.25 brug, samt støtte til at få dette implementeret og til kundesupport.

**“ISODE/PP er
gratisprogram
mel”**

Aktuelt kører DKnets service på en SUN Sparc med ISODE og PP pakken, og der er både adgang via X.25 og TCP/IP til maskinen. ISODE/PP er gratisprorammel og vi er behjælpelige med opsætning af X.400 og også installation af ISODE/PP på jeres UNIX maskine. Kontakt undertegnede for nærmere information.

Ⓟ

DKnet ansætter leder

Frank Neergård, 41, er pr. 1. juni 1993 ansat som Network Manager — leder af DKnet. Han skal dels forestå den daglige ledelse og iværksætte den ekspansion nettet længe har efterstræbt.

Han har været beskæftiget i branchen i over 20 år og har en alsidig baggrund, der gør ham velegnet til den nye stilling. De sidste fem år har han udviklet programmet Sixtus File Backup System, som han har solgt over 15.000 eksemplarer af.

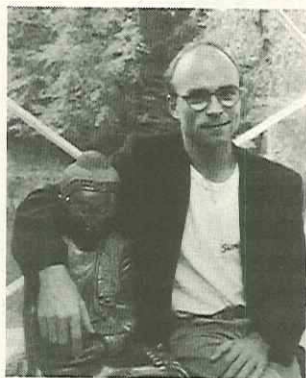
I forbindelse med Frank Neergårds tiltræden bliver der etableret mange nye markedstiltag, som alt i alt vil resultere i en ny profil for DKnet.

Frank kan kontaktes via email-adressen neef@dkuug.dk.

Ⓟ

COSE

UNIX-verdenens svar på NT



Brian Eberhardt
SuperUsers a/s

Eventyret bag COSE

Det er da utroligt, som jeg til stadighed bliver overrasket over hændelser i vore "lille" UNIX-verden. Jeg havde forsvorret at UNIX-verdenen skulle forenes om en fælles brugergrænseflade indenfor de nærmeste år. Alligevel ser det nu ud til at lykkes. Endda i kombination med annoncering en

fælles netværks-, multimedia-, objekt orienteret- og system management-strategi.

Kan nu 24 års UNIX-sammenarbejde imellem næsten samtlige kombinationer af verdens førende EDB-virksomheder forene UNIX ? NEJ !

**“Hvem Ka' ?
Bill Ka' ! ”**



Bill Gates altså. Microsoft annoncerer et nyt UNIX-lignende operativsystem NT, og med de

mængder og kræfter vi har set DOS og Microsoft Windows indtage markedet med hhv. 100 millioner og 17 millioner licencer (der findes til sammenligning 5 millioner UNIX-licencer sammenlagt), og iøjeblikket sælgende 1 million Microsoft Windows om måneden, tjaa, så forstås det at UNIX-verdenen løfter blikket.

Microsoft har en førsteplads i det amerikanske "P.C. Letter" (PC-verdenens unigram.X, d.v.s. et Super-MarketingHighTech newsletter) for sit NT. NT har nemlig en urørelig førerposition på bladets "VaporList" (hitliste over længst 'ikke eksisterende software', vapor betyder damp) med 25 måneder "in vapor".

Hvad gør man ved det ? Klart, man svarer tilbage i bedste UNIX-stil med en "vapor-standard", som har fået navnet *Common Open Software Environment*

(COSE, udtales "kåusi" eller som på cozy på engelsk). Hovedideen bag COSE er "aldrig hørt før :-)", nemlig: Een fælles GUI og desktop på alle UNIX-systemer. Men flere ting taler for at COSE vil få en stor betydning for os alle i UNIX-verdenen, som jeg vil forsøge at forklare i denne artikel.

**“Til alle UNIX
fortræffelige
der siger
Microsoft blot:
Hvilken ver-
sion af
UNIX?”**

Det er nødvendigt at samle tropperne i UNIX-verdenen. Når Microsoft i en NT-diskussion får at vide:

- UNIX er der allerede, er stabil med mere end 20 år på markedet
- UNIX er grundlaget for alle 'åbne standarder"
- UNIX findes fra stort set enhver leverandør i verden
- UNIX er mere skalerbar mod HW-arkitekturer

- UNIX har en verden fuld af programmører, supportere, konsulenter

så svarer man blot: "Hvilken version af UNIX?"



**“Alligevel sker
det:
UNIX-verde-
nen er
rystet!”**

Man må erkende at Microsoft har ret, UNIX-platformer er meget forskellige, selv på brugergrænsefladen. Ser man på en AIX-plattform haves en brugergrænsefla-

de a'la X.desktop, en HP har HP-Vue, som er helt forskellig fra X.desktop på IBM'en. Forsøger man sig på en SUN, er verden helt anderledes igen, nemlig OpenWindows baseret på Open Look. Tænk engang, de kalder sig alle UNIX, men ser for slutbruger helt forskellige ud. Det er helt galt, nogle må hjælpe til at forene UNIX-verdenen, og det er hvad COSE agter i X/Open regi. Ideen er simpel: Enhver UNIX-maskine skal overfor brugeren optræde ens, nøjagtigt som enhver PC med Microsoft Windows gør det!!

**Bagmændene bag
COSE**

HP, IBM, SCO, SUN, Univel og USL annoncerede COSE på Uniforum den 17. marts 1993. Andre leverandører forventes at følge, da COSE-specifikationerne foregår i X/Open forventes mange leverandører at deltage heri. Der har f.eks. foregået forhandlinger i 3 måneder med DEC vedr. COSE-samarbej-

det.

X/Open er det bredeste standardiseringssamarbejde set i computerindustrien. Stort set alle leverandører er medlem. POSIX er en delmængde af X/Open, der er ikke noget alternativ til X/Open når det gælder en standardisering af et udviklings/runtime-miljø på en "åben computer". F.eks. står der i EF's regulativ for offentlige/kommunale indkøbere at man *skal* købe POSIX og at XPG/4 anbefales.

COSE bliver en X/Open standard. X Window er allerede en del af X/Open's XPG4 defacto standard, men X definerer kun grafiske primitiver (oprettelse af vinduer, tegning af streger etc.). UNIX-verdensens defacto GUI-standard Motif, har defimod aldrig været en del af X/Open (p.g.a. den klassiske problematik med Open Look contra Motif). Men nu er problematikken løst, forekæmperen for Open Look har givet sin velsignelse til Motif (som SUN kalder MoLook!), Motif er nemlig en del af COSE.

SUN's president Scott McNealy udtalte for ca. et år siden: "MOTIF på en SUN, det bliver over min grav", dog stod der et par linier længere fremme i samme interview i UNIX World også: "dog skulle det ikke undre mig om det sker om et par år". Dette var selvfølgelig fra Scott's side ment som en joke, men tiderne forandrer sig. SUN har allerede indgået en aftale med IXI, som er den største leverandør på markedet af MOTIF til SUN, og annonceret MOTIF til juni 1994.

“COSE bliver del af X/Open XPG5”

COSE har fået accept til at anvende X/Opens "Fast Track", fordi som X/Open's hr. Hansen siger: "bl.a. MOTIF og NetWare er allerede modnede teknologier", derfor vil COSE-specifikationerne allerede være tilgængelige i juli i år, siger gruppen bag COSE.

Også Uniform, (tidligere /usr/group) står bag

COSE, Uniform står for afholdelse af en "COSE Developers Conference", som afholdes i USA i oktober i år. Den meget brede opbakning, specielt X/Open, tyder på at COSE vil gøre UNIX til UNIX, altså een UNIX. Det lyder for de fleste som ønsketænkning, men hvis noget kan, så tror jeg at Bill Gates provokation kan!

COSE markedsføres som "ikke begrænsede til UNIX". Der foreligger idag planer fra 3. parts leverandører om COSE på NT og VMS.

Hvad er COSE

COSE lanceres som et "common dashboard to virtually every version of UNIX", altså et fælles instrumentpanel til stort set enhver version af UNIX.

COSE standardiserer indenfor:

- En fælles desktop
- Netværk
- Grafik
- Multimedia
- Objekt Teknologi
- System Management

COSE lider af det sædvanlig UNIX-standardiseringssyndrom, som det ses nedenfor. Der er mange firmaer involveret i standardiseringen, der sidder 15 meget kloge mænd rundt om et bord, hvem får ret? Dem allesammen, det bliver en standard, hvor samme ting kan gøres på flere forskellige måder. For leverandørerne er det selvfølgelig vigtigt, at man får netop sin løsning indenfor et område med i COSE. Derfor; der er bestemt indgået kompromiser, men også mange "dobbelt-løsninger".

COSE er planlagt som en tretrins raket. Først COSE I (En fælles deskstop samt grafik), dernæst COSE II (Netværk, Multimedia samt Objekt Teknologi) og tilsidst COSE III (system management).

COSE:

MS Windows kompatibel!

Hvad med kompabilitet med MS Windows? Det er Sun Microsystems netop kom-

met med et svar på, nemlig programmet WABI (*Windows Application Binary Interface*). Med WABI kan man afvikle MS Windows programmer på et UNIX-system via X Window, uden at installere hverken DOS eller MS Windows (hvordan skulle man også kunne det på et RISC-baseret UNIX-system?).

**“Der sidder 15
kloge mænd
omkring et
bord
Hvem får ret?
Dem allesammen!”**

WABI mapper MS Windows-kaldene direkte til UNIX via X, og derved opnås fuld MS Windows-funktionalitet med multitasking, cut&paste etc.

WABI er baseret på PWI (Public Windows Interface). PWI er en specifikation for programkaldene i MS Windows, og forventes frigivet til interesserede programleve-

randører. *COSE vil supportere PWI.*

Det er altså hermed muligt at eksekvere MS Windows programmer under UNIX. Dette er i begrænset omfang set tidligere, nemlig PC-UNIX'er som kan switche en INTEL-processor i "DOS-mode", og derved eksekvere DOS-programmel, samt 3. parts produkter som f.eks. SoftPC, hvormed man kan emulere en DOS-maskine og derved udføre sit DOS-software.

Microsoft jubler over WABI, og siger at det er blot endnu et bevis for at MS Windows er blevet en defacto-standard (ComputerWorld 21. maj, min fødselsdag!). Jeg er sikker på et Bill sidder et sted og godter sig med sin nye kæreste. Dog kan det være at den kommende fru Gates er jurist, idet samme Bill Gates ifølge unigram.X (12. april) udtaler, at han kræver 50 dollars for hver WABI-licens der sælges. Med de talenter kan det ikke undre, at Gates er USA's rigeste mand.

COSE: En fælles desktop

Først: Med en desktop mener man en grafisk shell. D.v.s. det miljø, man "sidder og arbejder i" (som MS Windows file- og program-managers). Desktop Managers, som de typisk kaldes, kendes allerede i UNIX-verdenen (se f.eks. min artikel i DKUUG-nyt nr. 53).

X.Desktop fra IXI har indtil nu været dominerende på markedet, men flere UNIX-leverandører leverer deres egen desktop manager, som en del af deres UNIX (f.eks. SUN og HP).

En desktop er altså mere end bare X og Motif, nemlig også definition af de tilgængelige grafiske værktøjer til filhåndtering etc.

Den fælles COSE desktop er baseret på eksisterende teknologier:

- HP: Visual User Environment (VUE),
- IBM: Common User Access model (CUA, som også har den grundlag for GUI i både MS Windows og Motif) & Work-

place shell

- SunSoft: DeskSet productivity tools & ToolTalk
- USL: UNIX SVR4.2 Desktop Manager
- OSF: Motif toolkit & windowmanager med extension til håndtering af Open Look applikationer.

COSE desktop kommer til at indeholde:

- Elektronisk post, group-baseret kalender, text editor og andre "productive tools" (dette er meget inspireret af MS Windows for WorkGroups og NT).
- Task/proces og window management og hjælpefaciliteter.
- Dialog og form byggeværktøj
- Grafisk objekt/file management
- Sikkerheds-features, som startup, login, locking og authentication
- Standardiseret installation og konfiguration

Alt ovenstående er bestemt ikke teknisk nytænkning, det fantastiske er, hvis det lykkedes at gøre det ens på

tværs af UNIX-leverandørerne.

COSE: Networking

Hovedelementerne er:

- OSF's Distributed Computing Environment (DCE)
- SunSofts's Open Network Computing Environment (ONC+)
- Novell's Netware

Disse er alle services og værktøjer som supporterer brug og vedligeholdelse af heterogene (blandede) distribuerede (decentrale) miljøer.

COSE: Grafik

The X Window System har der ikke været tvivl om, men man går her længere og medtager flere af X Consortium's specifikationer med:

- PEXlib/PEX til 2D/3D geometrisk grafik
- XIElib/XIE til avanceret imaging

COSE: Multimedia

Man har valgt fælles standard for oprettelse, editering, playback og synkronisering af lyd, video, grafik,

images, tale og telefoni.

Man har baseret sig på en netværkstransperant standard DMSS (Distributed Media Services) samt en desktopintegration kaldes DIME (Desktop Integrated Media Environment).

COSE: Objekt Teknologi

COSE basserer sig på OMG (Object Management Group), som har udviklet CORBA (Common Object Request Broker Architecture). CORBA giver "applicati-on interoperability" og definerer en fælles mekanisme til at håndtere objekter over flere platforme.

COSE: System Management

Måske det UNIX mest mangler. Dette er et felt, hvor UNIX virkelig er bagefter, og hvor MS Windows og NT bestemt imponerer. Her er man ikke kommet så langt endnu, men har besluttet sig for at håndtere ting som:

- Bruger og gruppe management inklusive sikkerhed
- Software installation og distribution management
- Software license management
- Storage management (backup/restore)
- Print spooling og management
- Distributed file system management

Man har besynderligt nok udeladt at nævne OSF's DME (Disstributed Management Environment), som mange ellers mener er på vej til at blive en førende de-facto-standard.

Konklusion

Det ser ud som om man er blevet enige om en pokkers masse forkortelser. Om det-

te får en praktisk betydning kan selvfølgelig kun fremtiden vise. Det er let at være kritisk overfor et initiativ som COSE, vi er alle blevet skuffet mange gange når verdens nye ottende vidunder af en total generel fantastisk "standard" er blevet præsenteret.

Men COSE har noget andre ikke har haft: X/Open accept samt været istand til at få SUN til at acceptere Motif. Så uanset hvad fremtiden byder er der allerede sket noget. X/Open har fået en GUI-standard og SUN har sagt ja til MOTIF.

Du er velkommen til at kontakte mig og få tilsendt "COSE White Paper".

Ø

Medlemsmøde om Network Management

Onsdag d. 9. juni

Tilmelding og program fås hos DKUUGs sekretariat

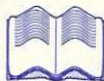
Virtual Reality — på dansk



Michael Reich
Brüel & Rune A/S

"Virtual Reality — en bog om den kunstige virkelighed" af Chistian Schade og MortenSteiniche, Borgen, 1993. 128 sider, 15 illustrationer, ordliste og stikordsfortegnelse.

De to elever på journalisthøjskolen, Chistian Schade og Morten Steiniche, har på det rigtige sprog skrevet en bog om et "hot"



Bog anmeldelse

emne på det rigtige tidspunkt. I deres bog om Virtual Reality (eller "VR") beskæftiger de sig med tekniken bag VR, med hvem der er aktive indenfor VR, med de mulige anvendelser af VR, og endelig forsøger de at kigge ind i fremtiden, hvor de mener, at VR i løbet af få år vil blive en del af arbejdslivet, kulturlivet og privatlivet.

Der er ingen tvivl om, at interaktive medier og især kombinationen af computer medtele- og datakommunikation er fremtidens multi-billion vækstområde. Så sent som i slutningen af maj 1993 indgik medie giganten Time Warner Entertainment således en strategisk 2,5 mia US\$ alliance med telefongiganten US West for at udnytte mulighederne for interaktiv video i den private underholdningsindustri.

Spørgsmålet er, om det lige netop er VR, der er det teknologiske omdrejnings-

punkt, når det gælder om at sætte de private informationskonsumenter i stand til at udnytte den stadig voksende informationsstrøm, eller om VR i fremtiden vil være henvist til en rolle som en teknologi, der kun bruges indenfor specialiserede områder som medicin, arkitektur og elektronisk krigsførelse.

Schade og Steiniche kommer vidt omkring indenfor VR. Bogen henleder sig til den (næsten) forudsætningsløse læser, og for ham vil der masser af nyttige informationer at finde. Jeg savner dog en litteraturliste i bogen, så man selv kan læse videre, hvis emnet fænger — men her kan der f.eks. henvises til min artikel om cyber-fænomenerne i forrige nummer af DKUUG-nyt.

Den nye stillingsbetegnelse, "spacemaker" er at finde i ordlisten. Det er en person, der designer kunstige virkeligheder. Måske var det noget?

Ø

Medlemsmøder i 1993

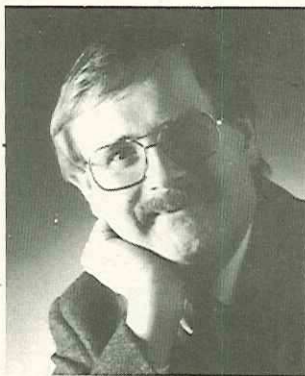
16/6	Network Management
26/8	UNIX-markedet
28-29/9	X Windows & 3GL
28/10	CAD-løsninger
25/11	Sikkerhed og Generalforsamling

Sommerferie

DKUUG-Nyts hårdtprøvede læsere får nu et lille pusterum — redaktøerne er gået igang med at lede efter lappetrejet til de oppustelige badedyr og genoptræne deres berømte "blaserete, ikke fortrække en mine når de ikke-oppustelige badedyr spiller stand-volley".

Sagt på en mere seriøs måde: DKUUG-Nyt holder en velfortjent sommerferie og kommer igen i august.

XIE i en nøddeskal



Kim Biel-Nielsen
UNIWARE A/S

XIE er den engelske forkortelse for "X Image Extension" og er en forholdsvis ny tilføjelse til X Window-systemet. X Window, der blev opfundet af MIT, er uafhængig af såvel leverandør som operativsystem.

“XIE er bedre til at håndtere visning af billeder”

Med X Window kan ud-

viklere af applikationer skabe brugervenlige grafiske brugergrænseflader (eng: GUI), som kan afvikles under IBM, Digital Equipment, Hewlett-Packard, Sun, Cray og flere andre.

X er defacto-standarden for GUI på UNIX-arbejdsstationer, og X-applikationer kan endda afvikles på PC'er. Fordi kravene fra brugere og leverandører altid er i udvikling, blev X designet til at kunne udvides, dvs. nye

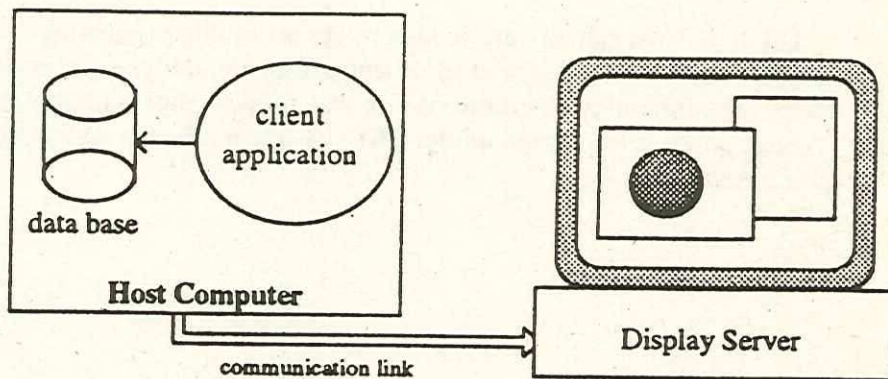
funktioner kan tilføjes i takt med efterspørgslen.

XIE er en udvidelse af X, idet XIE er bedre til at håndtere visning af billeder.

Hvorfor XIE?

X Window er et "netværks-gennemsigtigt" vinduessystem. Dette betyder, at et program, som producerer grafisk output, ikke behøver ligge på den maskine, der viser de grafiske billeder.

Nedenstående illustrerer



en værtscomputer, der giver adgang til en stor database — muligvis via et netværk.

En applikation læser data fra databasen og anvender dem til visning af grafiske billeder. Men istedet for at skrive direkte til konsollen, udtrykker applikationen de grafiske kommandoer med et device-uafhængigt grafiksprog kaldet X-kommunikationsprotokollen.

Disse kommandoer kan sendes til alle andre computere eller grafikterminaler, der er forbundet med værtscomputeren, og den grafiske visning kan foregå der. Den enhed, der modtager og behandler de grafiske kommandoer, kaldes en X-server.

Den applikation, der producerer og transmitterer kommandoer, kaldes en X-klient. Derfor kaldes hele arkitekturen en klient/server-arkitektur.

Klient/server-arkitekturen fungerer, så længe disse 2 forudsætninger er opfyldt:

- De grafiske kommandoer, der sendes over nettet, er på et temmeligt højt niveau, hvilket betyder, at man ikke behøver sende en masse data til serveren for at få den til at udføre et eller andet.
- Databasen er tættere ved klienten end visningen, ellers er det ikke muligt at anvende klienten effektivt på displaystationen.

Den primære grund til, at disse forudsætninger er vigtige, er at der er en omkostning ved at sende data over nettet mellem klientens værtscomputer og grafikterminalen.

“overførsel af rå billed-data er grundliggende en lavniveau-funktion”

Hvis klienten kunne afvikles hurtigt på grafikterminalen og få adgang til alle data der, ville det muligvis

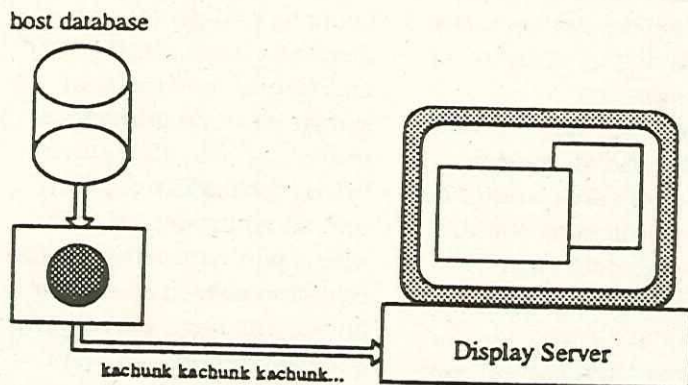
være meget hurtigere at afvikle klienten på den lokale display og ikke bekymre sig om X.

Men hvis klienten afvikles meget langsommere på displayet (som kunne være en PC) end værten (som kunne være en supercomputer), og hvis alle data er i hurtig forbindelse til værten, så vil brugen af en X-klient på den hurtige værtsmaskine give en mærkbar forbedring mht. performance. (Klienten drager også fordel af at være usædvanlig transportabel).

Problemet ved at anvende den beskrevne model til billed-applikationer er, at overførsel af rå billed-data grundliggende er en lavniveau-funktion.

Ethernet, som er det mest almindelige overførselsmedium mellem klient og server, har en maksimal kapacitet på ca. 1 MB/sek. Dette antyder, at billeder på 1K x 1K x 8 bits eller større ikke kan overføres fra klient til servere mere end én gang i sekundet.

Men udviklerne af avan-



cerede desktop løsninger såsom desktop publishing, billedbehandling remote sensing, animering, grafisk design osv. regner med at være i stand til at foretage interaktive ændringer af billeder, som kræver, at et vist billede opdateres mindst 5 gange i sekundet.

Resultatet er, at for at X skal kunne efterkomme kravet fra disse applikationer, skal der udvikles en metode til at komme uden om denne fundamentale flaskehals.

XIE giver X-serveren mulighed for at bekæmpe denne flaskehals ud fra 2 forskellige vinkler:

- XIE tillader klienter at sende højniveau, komprimeret billeddata til serveren.
- XIE udvider serverens behandlingskapacitet, således at mere arbejde kan udføres af serveren, hvilket reducerer behovet for at overføre billeder fra klient til server.

Figuren til venstre og den efterfølgende figur illustrerer effektiviteten i strategien for billed-transport, der er baseret på komprimering af billedet på klientsiden og dekomprimering på server-siden.

“det er kun muligt at reducere overførselstiden ved at reducere antallet af de data, der skal sendes”

Eftersom den rene overførselshastighed for data, der skal via en hardwareforbindelse, er fastsat, er det kun muligt at reducere overførselstiden ved at reducere antallet af de data, der skal sendes.

Figur 2 illustrerer, at der hentes et billede (i dette tilfælde en cirkel, men det kunne være hvad som helst) fra en database på værtsmaskinen —og sendes

langtsomt afsted.

Dette tager lang tid, fordi det drejer sig om mange data. Hvis billedet kunne komprimeres, således at alle billedinformationerne kunne repræsenteres af et meget mindre antal bytes, så kunne det komprimerede bille sendes afsted meget hurtigere (se følgende figur).

“Sort/hvide billeder kan ofte presses sammen i forholdet 20:1 eller mere”

Hvis man antager, at det kun tager et øjeblik at komprimere/dekomprimere, er der mulighed for en mærkbar performance-gevinst — blot ved at tilføje lidt ekstra kapacitet til standard X-displayserveren.

Strategien er specielt effektiv, når det drejer sig om sort/hvide billeder, som ofte kan presses sammen i forholdet 20:1 eller mere.

Farvebilleder eller meget

komplerede gråtone-billeder kan ikke komprimeres i samme grad. I disse tilfælde er den nævnte metode mht. at forøge overførsels-hastigheden mindre effektiv. Derfor er det vigtigt at være i stand til at udføre simpel billedbehandling på serveren så man undgår at sende et billede frem og tilbage mellem klient og server.

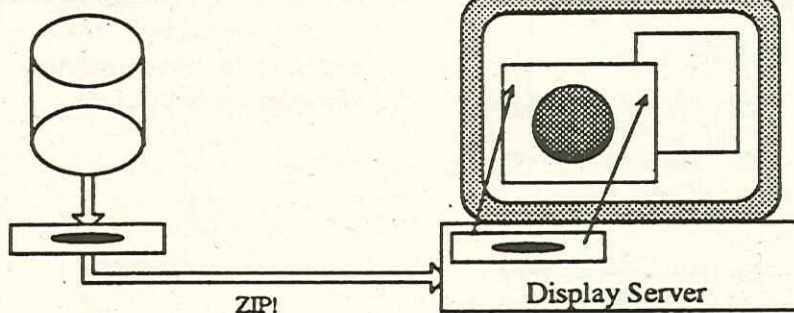
Af den grund er XIE-servere blevet i stand til at forbedre kontrast og tydelig-

hed, skalering og andre simple billedmanipulationer.

“Simpel billedbehandling bør udføres på serveren”

XIE-servere kan tilmed gemme et større antal billedtyper end standard X-windowserveren kan og er om nødvendigt også konvertere disse nye typer til

host database



gængse standardformater.

XIE som et subset af X Window-standarden

De tilbageværende krav til billedhåndteringen er følgende:

- Acceptere og dekomprimere sort/hvide billeder på serveren.
- Udføre simple geometriske funktioner, såsom rotere, spejlvende, og skalere billeder.

Eftersom dette er en forholdsvis lille del af XIE, har X Consortiet defineret et Document Imaging Subset, ved navn DIS, — specielt beregnet til dette marked.

“DIS kan anskaffes for en relativt lav pris”

En DIS-server stiller mindre krav til hukommelse end en fuld XIE-server, hvilket antyder, at DIS kan anskaffes for en relativt lav

pris.

Applikationer, der er beregnet til DIS alene, vil også fungere perfekt på komplette XIE-servere.

Resumé

Fordelene ved XIE kan sammenfattes ved at serveren kan:

- modtage komprimerede billeder fra klienten.
- selv dekomprimere billeder.
- skalere, rotere og vende billeder.
- gemme billeder, som ikke kan vises direkte af X, fordi de er for brede, for høje eller bruger for mange bits pr. pixel.
- konvertere billeder, således at de kan vises af X.
- udføre simple billedforbedringer af eksempelvis kontrast og tydelighed.

⊘

DKUUG-Nyts deadlines

Vi er altid interesseret i materiale til DKUUG-Nyt og belønner optagne indlæg med et par flasker rødvin.

Indlæg modtages helst på maskin-læsbar form, dvs. email eller diskette (medsend også udskrift). Adressen står i kolofonen på næste side

Nedenfor er anført deadlines for resten af 1993, vi vil gerne på forhånd advise hvis du vil sende materiale til os.

Nr.	Deadline
62	16.7
63	20.8
64	17.9
65	22.10
66	19.11

⊘

Klubaften i København

Tirsdag den 31. august 1993
kl. 19:00 — 22:30
Datalogisk Institut (DIKU)
Universitetsparken 1

386BSD — Get the source Luke !

Foredragsholder:
Poul-Henning Kamp
FLS DATA A/S
phk@data.fls.dk

Poul-Henning har givet flg. appetizer for moedet:

386BSD er for dem der vil selv.

UNIX, med source til 386/486 maskiner, der til og med er ganske gratis !

Vi taler ikke om nogen "næsten" UNIX, mange vil sige at dette er "*The UNIX*", i meget stort omfang er der tale om BSD 4.[34], (NET/2) sourcen.

Jeg vil ikke love ret meget om indholdet af aftenen, men det bliver en status af tingenes tilstand op til de sidste minutter, (samt evt. et forsøg p) at få startet en bruger-klub.)

Hvis nogen har nogle specielle ønsker, s) mail dem til mig i god tid.

Vel mødt — DKUUG klubben

Kolofon

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

DKUUG, sekretariatet
Symbion
Fruebjergvej 3
2100 Kbh. Ø
Tlf. 3917 9944
Fax 3120 8948
Giro: 137-8600
Email: sek@dkuug.dk
Man - tors kl 9 - 16.30
Fredag kl 9 - 15.30

Redaktion

Søren Oskar Jensen (ansv.)
Christian D. Jensen

DKUUG-Nyt
C/O Søren O, Jensen
Blegdamsvej 128A, 1.tv.
2100 Kbh. Ø
Email: dkuugnyt@dkuug.dk

Deadline

Deadline for næste nummer, nr. 62, er fredag d.
16.7.93

Ø

RATIONEL ALMEN PLANLÆGNING
 SELSK FOR ATT STIG GOHS
 SANKT JØRGENS ALLE 8-1 TH
 1615 KØBENHAVN U

UNIXVERSITETET®



UniXversitetet er UNIWARE danmark a/s kursusafdeling. Vi afholder kurser i alle de programmer vi markedsfører og opretter gerne workshops og ekstra kurser efter behov. Her er et lille udsnit af vores kursuskalender:

KURSUS		DAGE	JUNI
UNIX	Introduktion	2	
UNIX	Grundkursus	4	14-17
UNIX	for programmører	3	
UNIX	Systemadm.	2	
UUCP	Grundkursus	2	
UNIX	Kernekursus	3	28-30
C	Programmering	5	21-25
Informix	SQL Programmering	3	
Informix	ESQL/C	3	
Informix	4GL Programmering	4	21-24
Informix	4GL Forms	2	
Informix	OnLine OLTP	5	07-11
Informix	OnLine OLTP 5.0 Opdatering	2	16-17
Informix	i netværk	2	01-02
Uniplex	Tekstbehandling	3	01-02+18
Uniplex	Regneark og Grafik	2	29-30
Uniplex	Database	3	14-15+28
Uniplex	Administration	2	
Uniplex	Konfiguration	2	03-04
Uniplex	Opdatering til v.7.01	1	18
Island Graphics	Grundkursus	2	

Tag en kopi af denne side og fax den på 42 89 28 18 - eller ring 42 89 49 99:

Ja tak, jeg vil gerne modtage kursusatalog: _____

Navn: _____ Firma: _____

Adresse: _____

Tlf: _____ fax: _____

 **UNIWARE**
danmark a/s