

DKUUG-Nyt

Nr. 96 — september 1997

DDE

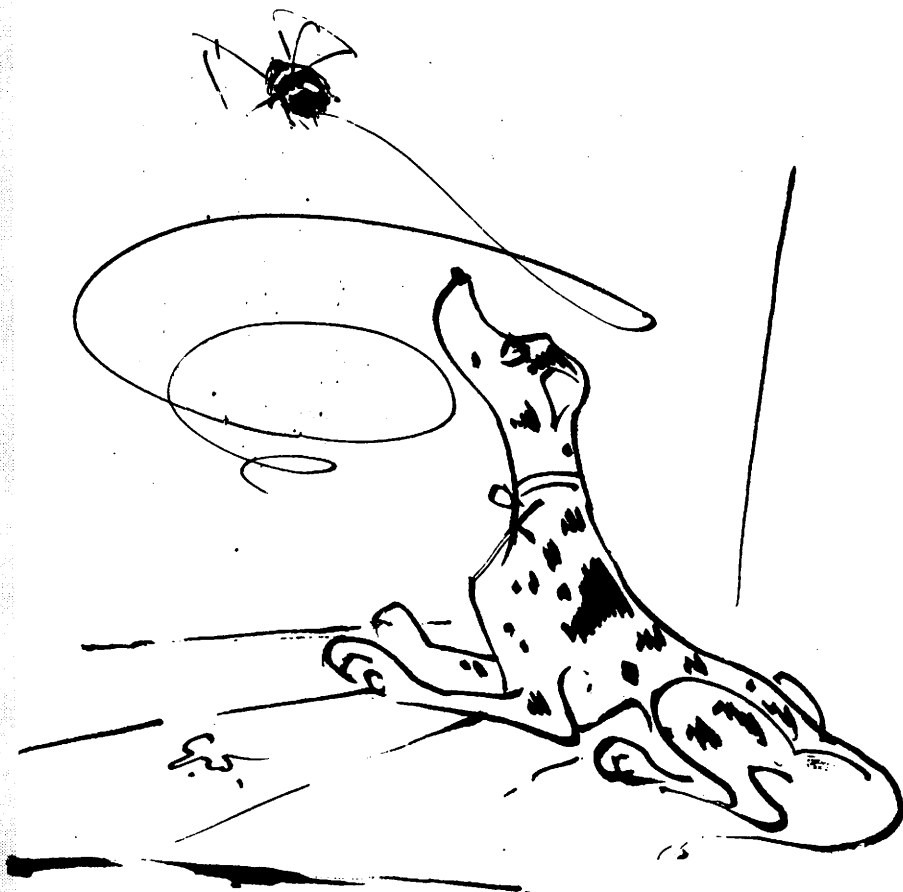
Danmarks sidste hardware-producent er kommet ud med et positivt regnskab - vi har snakket med den administrerende direktør Claus Erik Christoffersen og underdirektør Lars Myrup.

Linux

Efter lang tids fravær fra DKUUG-Nyts spalter, kan vi endelig bringe nyt om Linux — vi håber fremover regelmæssigt at kunne bringe artikler om dette gratis alternativ til de kommercielle UNIX-varianter.

Netværk

Jens Fallesen fortæller om de tiltag der gøres for at få fart på netværkene.



Indhold

DDE er ved at have
trimmet forretningen

Hvem vinder slaget om
Internet og intranet?

Fart på netværket

Klub aktivitetskalender

DKUUG starter tekniske
klubaftener i Sønderborg

Linux — En gratis UNIX-klon
med stor fremtid

Sekretariatet informerer

Per's hjørne

Etc.

DKUUG tilbyder

4 10 små cyklister kom til en cykelsti en kørte uden for og så var der 9 og så var der 8

DKUUG's bestyrelse er blevet endnu en mindre. Brian Eberhardt har valgt at træde ud af DKUUG's bestyrelse af personlige årsager. Det er vi på redaktionen kede af, men det er der jo nok ikke så meget at gøre ved. Jeg ved at Brian stadig rumsterer lidt i kulissen.

På den redationelle side er der langt om længe dukket en artikel op om Linux. Den er længe savnet. Der er så spændende om vi kan faste skribenterne til en fast spalte i DKUUG-Nyt? Næste klubaften (den i september) skulle efter sigende handle om Linux. Det er da herligt, ikke? Og mon også vi snart ser

noget til FreeBSD igen? Der er i hvert fald netop blevet afholdt en klubaften om emnet FreeBSD. Og det både i Sønderborg og i København.

Vi har denne gang også en artikel om Højhastighedsnetværk fra Jens Fallesen, A-Team Aps. Og sandelig om ikke vi har haft held til at få en artikel om Dansk Data Elektronik A/S - The great dane, eller humlebien der ikke kan flyve, men gør det alligevel. DDE der efter flere års kamp med underskud, nu endelig har fået vendt skuden og er kommet ud med overskud.

Gitte D'Arcy

10 små cyklister!

UNIX OG NT I EN SERVER



Network**Appliance**



NetApp fra Network Appliance Inc.

- Sikker investering uanset valg af platform (UNIX, Microsoft NT og Http)
- Er 2 - 3 gange hurtigere en nogen anden filserver
- Operativsystemet er skrevet til filservering - og ikke andet
- NetApp'en er skalerbar fra 16GB til 204GB
- NetApp'en gør 26 diske til 1 disk
- Rebootes på 1 minut

NFS, CIFS (NT) og http i en server?

Kunne du tænke dig en server, der kan holde styr på dit NFS, alle dine NT brugeres filer samt virke som WEB server i dit Intranet på samme tid?

Network Appliance er en pionerer indenfor udviklingen af højtydende netværksservere - servere dedikeret til filservering i netværket.

Appliance konceptet er en del af hele den trend der går imod specialisering af netværks komponenterne. I 80'erne betød denne tendens at routers så dagens lys - routing opgaven blev først løst af almindelige netservere. Idag benyttes dedikerede routere overalt i små og store netværk.

Det stærkt stigende behov for adgang til store mængder on-line data samt krav om driftsikkerhed, uden tab af afviklingshastighed, har gjort Network Appliance's filservere til et af tidens mest "hotte" produkter.



Berendsen
Data

Telefonvej 8
2860 Søborg
Tel.: 39 57 73 00
Fax.: 39 57 73 02

DDE er ved at have trimmet forretningen

Vi har en teknologisk glørværdig fortid som computerproducent i Danmark. Nu er der kun DDE tilbage. Landets største UNIX-hus har haft en række økonomisk onde år, men DDE er ved at være tilbage på sporet

Ole Farbøl

Efterhånden må de på Herlev Hovedgade være godt trætte af, at blive sammenlignet med humlebier, fordi inderst inde ligger der bag sammenligningen er formodning om, at de da snart må lukke butikken.

I dansk folkevid er det populære udsagn om, 'at det er videnskabeligt bevist, at humlebier ikke kan flyve, men da de ikke ved det, bliver de bare ved' en grundmurets sandhed. Måske har det nået status af autoriseret kendsgerning i kraft af sit nære slægtskab med janteloven, udsagnet siger jo blandt andet, at de kloge hover ikke er så kloge endda.

Der er bare lige den finurlighed, at det er en and. Og det har altid været en and. Det er aldrig nogen sinde vi-

denskabeligt bevist, at humlebier ikke kan flyve, tværtom kan man videnskabeligt udmærket bevise brumbasserne aeronautiske evner til at holde sig i luften.

Så hvis DDE er en humlebi, så er det ikke noget under, at DDE kan blive ved at flyve i.e. producere hardware i Danmark.

Den sidste producent

I Danmark hoppede vi ret tidligt på computervognen. Der var DASK, GIER og en stribe RC-maskiner. Hardware der dengang var på verdensklasseniveau teknologisk.

Nu er der kun DDE og deres iøvrigt fremragende Supermax-maskiner tilbage. Selvfølgelig monteres der da PC'ere på forskellige niveauer fra den rene husflid til mindre samlefabrikker, men det

er rent skruetrækkerarbejde. Det er montage, ikke egenproduktion med dertil hørende udvikling.

De første år af 90'erne har imidlertid været hårde for DDE - som iøvrigt for en del andre i branchen - med røde tal på bundlinien år efter år.

Skuden tilsyneladende vendt

Men DDE har netop offentliggjort et regnskab, hvor tallene er meget pænere. Flere års arbejde med at vende skuden begynder nu at bære frugt åbentlyst.

Omsætningen er steget - ikke meget - men steget denne gang, og det ordinære resultat før skat er vendt fra et minus 40 millioner til et plus på 0,8 millioner kroner.

Og her skal man lidt længere ned i tallene for at forstå



- Hellere stor og lønsom i Danmark end for lille på eksportmarkederne er opskriften på DDE's turn-around, mener adm. direktør Claus Erik Christoffersen (th) og underdirektør Lars Myrup. DDE's logo, grand danois'en, har dermed fået ny symbolsk betydning. (foto: Leif Tuxen)

dem. DDE's avisaktiviteter har ligger i det selvstændige datterselskab Euromax, som gav et underskud på 14,8 millioner kroner. DDE nedlægger nu Euromax som forretningsområde.

DDE's øvrige aktiviteter gav et samlet overskud før

skat på 15,6 millioner kroner, og denne sunde del af virksomheden fortsætter naturligvis.

Tidligere er aktiviteten i tabsgivende datterselskaber i udlandet droslet ned.

Dermed har DDE nu fået koncentreret bixen dér, hvor

pengene tjenes. Og derfor tegner fremtiden for de godt 300 ansatte lysere idag end for blot få år siden.

- Der er ingen signaler, som blinker rødt idag, siger adm. direktør Claus Erik Christoffersen.

Gang i Enterprise serveren

Hardware udgør omkring 35 % af DDE's omsætning på 266 mio. kroner. DDE leverer SGI samt Data General maskiner og producerer selv sine Supermax'e, der kan konfigureres med op til 56 MIPS 4400 processorer, benytter SMP arkitektur, Symmetrisk MultiProcessing, og SMC, Shared Memory Clustering, og de overholder MIPS ABI. Operativsystemet er System V Release 4.2 MP.

Supermax'ene, der er meget skalérbare, er særligt velegnede som databaseservere. Serien blev annonceret i 94, men først fra slutningen af 95 kunne de leveres, så det er først i det netop afsluttede regnskabsår, at den nyeste generation grand danois'er virkeligt har kunnet bidrage til driften.

Tidligere ambitioner om at erobre verden med danske UNIX-bokse er droslet kraftigt ned. Danmark er suverænt markedet, men på udvalgte markeder går DDE

ikke af vejen for ordrer. Således er der netop solgt 40 styk til Thailand.

- Hardware-forretningen er levedygtig, ellers gjorde vi det ganske enkelt ikke. Men vi har måttet erkende, at vi er for lille et navn i udlandet, det er ikke nok at have et godt produkt, siger Claus Erik Christoffersen.

Kan sin UNIX som ingen anden

- Vi har en unik position i Danmark. Vi er den eneste producent d.v.s. at vi er den eneste, der har udviklingsressourcer i Danmark. Vi kender alle UNIX-dialekter gennem de sidste 15-16 år. Vi har sourcekoden til UNIX og til Oracle - hvilken anden leverandør i Danmark har det, spørger Claus Erik Christoffersen.

Derfor mener han, at DDE kan tilbyde en viden og support, som ingen anden udbyder herhjemme kan matche.

Udviklingsafdelingen, under ledelse af underdirektør Lars Myrup, består af 85 mand i den centrale udvik-

ling plus medarbejderne i decentral udvikling, printudlægning med videre.

- Vi har en helt særlig viden omkring konfiguration, om at sætte løsninger op og bringe dem i drift. Vi har øvet os rigtigt meget på services, fortæller Lars Myrup.

Mindst et halv hundrede kunder er enige heri. De har nemlig overladt driften af deres UNIX og/eller NT-installation til DDE.

Til forskel fra box-movers kan DDE trimme operativsystemet til optimal performance. Det samme gør sig gældende på applikationssiden, hvor Supermax'ene især anvendes som database-servere. DDE har jo selv porteret Oracle til deres egne maskiner.

Golden Gate alliance

Samtidig markedsfører DDE servere fra SGI og Data General Corporation. Data General maskinerne er primært fokuseret på NT.

Sammen med SGI, Siemens Nixdorf og NEC deltager DDE i udviklingen af en 64 bit UNIX til MIPS. DDE

har to udviklere siddende i Californien og har dermed en meget varm forbindelse til udviklingens allerhelligste.

Applikationer

- Vores Euromax-avisløsning har været en teknologisk succes, men timingen var dårlig, siger Claus Erik Christoffersen.

Aviser er et af de aller-mest kortlivede produkter, der findes. Det er kun efter tre uger under sydens sol, at nogen kan finde på at læse gårsdagens avis. Ellers er de kun til at pakke fisk ind i.

Aviser er samtidig meget komplekse produkter. Fra utroligt mange kilder skal utroligt meget information samles ind på utroligt kort tid. Selvom aviser ligner sig selv, starter bladhusene forfra fra Adam og Eva hver eneste dag.

'Lige noget for at database-specialist' tænkte de hos DDE for fire år siden. Desværre skrantede økonomien i den industrialiserede verden stadig ovenpå Golf-



- Vi er den eneste danske hardwareproducent. Alene dét gør, at vi kan tilbyde en helt unik viden, men vi har også egne udviklingsfolk siddende i Californien tæt på hjertet af al UNIX-udvikling, siger Claus Erik Christoffersen og Lars Myrup. (foto: Leif Tuxen)

krigen og andre omvæltninger, hvor - for eksempel herhjemme - bladhusene satte hårdhændede slankekur i værk, fordi annonceindtægterne svigtede i en grad, de slet ikke havde forestillet sig.

Samtidig blev bladhusene presset af stigende papirpriser, og i deres krystalkugler så de nye elektroniske medier aftegne sig, som de ikke anede, hvordan deres klassiske forretning ville blive påvirket af.

Det var med andre ord ikke tiden, hvor ret mange forlag søsatte nye investeringer.

Men DDE fik dog solgt nogle løsninger, der i øvrigt er kørt fuldt tilfredsstillende. Og DDE forsøgte at finde sig alliancepartnere, men uden held.

- Andre leverandører har tabt enorme summer, så man kan sige, at vi har gjort det pænt. Men det har kostet os en del penge, og nu vælger vi altså at drosle forretningen kraftigt ned og koncentrere vores ressourcer om mere givtige områder, siger Claus Erik Christoffersen.

Derfor overflyttes DDE medarbejdere tilknyttet Euromax til andre steder i huset.

Folkebiblioteker, EDA, journalisering

Næsten to tredjedele af DDE's omsætning skabes på non-hardware d.v.s. som systemintegrator, på applikationer, driftsansvar og service og support.

For offentligheden er biblioteksløsningerne, dem de fleste kommer i kontakt med, her er DDE nemlig markedets største leverandør. Børnebidragsbetalere kan også være med, statsamtterne benytter som mange andre i den offentlige administration nemlig DDE-løsninger til journalisering.

Herudover leverer DDE systemer til fjernaflæsning i miljøsektoren.

Endelig er Electronic Design Automation et stort forretningsområde. Eksempelvis laves printkort til Ericsson mobiltelefoner med DDE's software, og en gigant som Rockwell har netop inve-

steret i 24 licenser.

- Vi er en systemintegrator med dyb viden om UNIX, Oracle og kommunikation - dermed også om begreber som Inter- & Intranet og datawarehousing, siger Claus Erik Christoffersen.

Database-know-how'en er naturligvis ikke begrænset til Oracle. Den omfatter eksempelvis også Informix.

NT - just another UNIX

Hvis markedet vil have NT, så skal de få det, er DDE's nøgterne holdning. Årelang pionerindsats på UNIX får ikke DDE til at prøve at opdrage på kunderne.

- Her i huset ser vi på NT som just another UNIX, siger udviklingsdirektør Lars Myrup, omend betegnelsen UNIX Light ligger snublende nær.

- Vi har følt UNIX-ånden her i huset, men det er historie, siger adm. direktør Claus Erik Christoffersen, som dog godt forstår, hvis nogen føler sig stødt over Microsofts fremfærd.

Men Bill Gates havde ikke haft samme muligheder for

at demonstrere sit iøjnefaldende handelstalent, hvis ikke UNIX-verdenen i mange år havde været så optaget af sine interne religionskrige.

- NT virker da samlende for UNIX i disse år, men der er både plads til vækst for NT og UNIX samtidig, siger Claus Erik Christoffersen.

- NT kommer stærkt nedfra og erstatter typisk på Novell-niveau, men på virkeligt mission critical systemer er NT endnu sjældent en egnet erstatning, fortsætter han.

- Vi kan og skal ikke sidde og dyrke vore egen religion, men må nødvendigvis følge markedet. Derfor har vi for eksempel nu også servere fra Data General til kritiske NT-systemer, og så opfatter vi i øvrigt NT som noget, der sker i UNIX-verdenen, siger han.

NC og Intranet

Men i princippet burde man slet ikke diskutere NT eller UNIX V5.4. Interessen og udviklingen burde drives af informationsindholdet, ikke

teknologien.

- Tankegangen bag NC-arkitekturen og Intranet er et sundhedstegn. Fokus kommer tilbage på anvendelsen, siger Claus Erik Christoffersen.

I kraft af en teknologisk forblændelse, som IT-industriens gode marketingfolk har fyret ekstra op under, er der brugt ressourcer på IT, som ikke står i rimeligt forhold til den faktiske gevinst.

Det overkill, der står på mange skriveborde, svarer lidt til at køre til bageren efter rundstykker søndag morgen i en middelstor lastbil. Det er ineffektivt.

Om det så bliver lige akkurat NC'en, der sejrer, er mindre væsentligt.

DDE om fem år

At DDE eksisterer om fem år, det er Claus Erik Christoffersen slet ikke i tvivl om. Men hvordan DDE ser ud til den tid, er han mere forsigtig omkring. Fem år er i den sammenhæng meget, meget lang tid.

Om DDE har egenproduktion af hardware? For-

mentlig, men han kan af gode grunde ikke garantere det.

- Omsætningsfordelingen kunne måske være 20 % til hardware. Mit bedste gæt er et relativt fald, siger han.

- Jeg tror, vi i år 2002 laver endnu mere systemintegration, Intranet, applikationer, network computing og softwareløsninger. Vi skal i de kommende år hjælpe mange organisationer og virksomheder over på Internet-baserede applikationer, fortsætter Claus Erik Christoffersen.

Men forretningsideen vil være uændret: Det handler om at forbedre kundernes forretningsgrundlag gennem IT.

□

Hvem vinder slaget om Internet og intranet?



Per Andersen

For nylig gennemførte IDC en analyse af store virksomheders planer for brug af platforme til virksomhedens Internet adgang og Intranet. Man forsøgte at på svar på, hvor dominerende

NT, Netware og Unix vil blive i denne nye verden af Internet og intranet. Vil den nye netverden accelerere NTs markedsandel eller vil den give ny luft til Unix og Netware?

Internet adgang

Hvis man først ser på Internet adgang, ses virksomhedernes svar i figur 1. Det mest markante er, at NT er en klar nummer 1. Opfattelsen, at Unix er den dominerende platform for Internet servere hører tydeligvis fortiden til. NT bliver nævnt som Internet server i de store virksomheder næsten dobbelt så hyppigt som Unix. Denne fremgang skyldes både Microsofts aggressive udvikling af Internet-funktionalitet i NT og også NTs generelle fremgang på specielt mindre servere.

Samtidig er Unix fortsat nummer to i markedet og specielt Internet servere i

den høje ende af markedet er domineret af dette operativsystem. Dette er et klart tegn på et øget behov for kraftige Internet servere efterhånden som adgangen bliver udbredt til hele virksomheden.

Også Netware har et potentiale, omend det ikke er så populært som Unix. Novell, der har været igennem turbulente markedsforhold (for ikke at nævne organisatoriske og økonomiske) er stadig med i opløbet, hvilket minder os om den store udbredelse som Netware har i markedet. Spørgsmålet er dog stadig, om den nye Internet-fokuserede ledelse af Novell kan ændre firmaet fra et lokalnets-firma til en betydelig Internet-spiller.

Unix	42 %
NT	61 %
Netware	40 %

Operativsystemer anvendt af store virksomheder til Internet adgang (forventning til udgangen af 1997)

Figur 1

Intranet

Et andet spørgsmål i undersøgelsen var forventningerne til operativsystemer på intranet servere. Her var billedet nogenlunde det samme, men med enkelte nuanceforskelle. NT forventes også på dette område at overhale alt og alle og bliver den førende platform. Men forbavsende nok ser Netware her ud til at have taget andenpladsen i sin besiddelse foran Unix.

På intranet-området er Unix altså i en svagere position en Netware. Dette skyldes dels, at Unix-leverandørerne har svage marketingprogrammer for intranet-løsninger men også, at netop Netware ofte er anvendt i

virksomhederne som den interne netværks-infrastruktur.

Unix	38 %
NT	60 %
Netware	42 %

Operativsystemer anvendt af store virksomheder til intranet (forventning til udgangen af 1997)

Figur 2

Hvad kan vi lære af det?

For og fremmest må alle til at vende sig til det faktum, at Windows NT nu er den førende platform til både Internet adgang og intranet i store virksomheder. Dette billede bliver næppe anderledes, hvis man i stedet betragtede mindre virksomheder - tvært imod.

Det betyder ikke, at Unix ikke er en udbredt platform til Internet løsnin-

ger, men Unix ejer ikke længere Internettet. HP og IBM synes at have erkendt denne besked, mens Sun stadig ikke er overbevist.

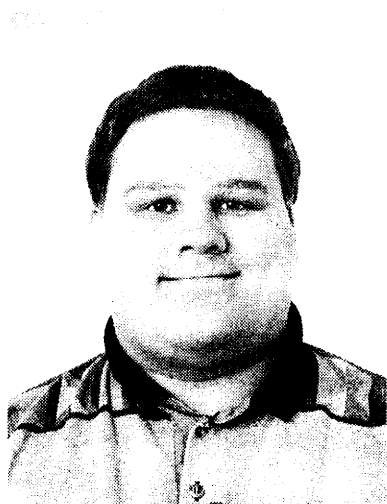
Når man tager i betragtning, at flere og flere penge fra store virksomhederne går til at opbygge intranet-infrastrukturer snarere end at bygge eksterne Internet løsninger, så må Unix-leverandørerne tage sig sammen og forbedre deres budskaber og produkter på dette område.

Endelig indeholder analysen et spændende potentiale for Netware i den nye intranet-verden. Om potentialet bliver fuldt indfriet vil være op til den nye ledelse af Novell.

□

Fart på netværket

Vores computere bliver hurtigere og hurtigere, hvilket straks medfører, at applikationerne bliver større, tungere og mere avancerede



*Jens Fallesen
A team ApS*

På samme tid bliver kommunikation og netværk mere og mere udbredt, og behovet for at dele de tunge applikationer og data mellem brugere fordelt i net-

værket vokser. Og pludselig bliver netværket en flaskehals.

I "gamle dage" havde man token ring på først 4 Mbps og siden 16 Mbps samt ethernet på 10 Mbps. Det var oceaner af båndbredde, som man alligevel aldrig fik hverken helt eller halvt brug for, og sådan har det faktisk været i en hel del år.

Token ring og ethernet lider dog begge af den fejl, at alle maskiner i netværket deler det samme medie - altså den samme ring eller det samme ethernet segment. Således skal alle deles om båndbredden, og hvis der er fire samtidige overførsler ved maksimal hastighed igang i nettet, er der på ethernet kun plads til 2,5 Mbps til hver (her ser vi bort fra, at det reelle tal endda kun er lidt over halvdelen på grund af kollisioner etc).

Noget af dette kunne der hjælpes gevaldigt på ved at segmentere netværket med broer, således at intern trafik i udviklingsafdelingen ikke kostede båndbredde for administrationen osv, men det var ikke altid nok - for der kunne jo sagtens være et meget stort behov internt i f.eks. udviklingsafdelingen. Man kunne så dele denne videre op, men dels giver et stort antal broer i netværket ofte helt andre performanceproblemer, dels kan det være svært at lave logiske opdelinger, hvis alle arbejdsstationer snakker meget med hinanden på kryds og tværs.

FDDI var ikke svaret

"Svaret er FDDI", hed det. Et fiberbaseret netværk med en hastighed på 100 Mbps. En imponerende performance, og i øvrigt en teknisk god teknologi med ind-

bygget redundans gennem brug af en dobbelt ring (i modsætning til den enkelte ring i token ring). Imidlertid var FDDI ekstremt dyrt - det kørte jo kun på fiberkabling, som indtil for et par år siden var nærmest helt urealistisk dyrt at etablere, medmindre man havde råd til at se stort på prisen for at opnå den høje performance.

FDDI blev da heller ikke særlig udbredt som lokalnet andet end meget datatunge steder (f.eks. forskningsinstitutioner med stort data-behov) men i stedet ofte anvendt som "campus backbone" - altså som et backbone, til at koble flere bygninger spredt over et område sammen. Denne sammenkobling skete normalt gennem routere, således at der bare kørte ethernet eller token ring internt i bygningerne.

CDDI

Siden gjorde CDDI det muligt at benytte FDDI-teknologien på den meget billigere UTP-kabling, men det har ikke ændret meget på udbredelsen og brugen af

FDDI, da der siden er kommet endnu billigere teknologier til.

Så kom fast ethernet og så lige pludselig meget lovende ud - baseret på det allerede velkendte og populære ethernet men med ti gange så stor hastighed. Okay, det var ikke helt det samme, for man kunne for eksempel ikke længere bruge sit gamle gule kabel eller det nyere cheapernet - fast ethernet virkede kun på parsnoet kabel, og endda det dyre kategori 5-kabel, som tidligere ikke var standardinstallation i alle bygninger. Desuden var timingkravene også strammet op, hvilket blandt andet gav kraftige restriktioner med hensyn til kabellængder og lignende ved sammenkobling af hubs. Endelig var fast ethernet stadig ret dyrt, selv om det var billigere end FDDI, da komponenterne havde en ret høj pris og installation af nye kablingssystemer var kostbart.

Fast ethernet havde dog en meget stor fordel i forhold til FDDI, nemlig at det

var bagud kompatibelt med ethernet. Således kunne fast ethernet og ethernet nemt sammenkobles med en bro, hvorved man kunne nøjes med at skifte til fast ethernet i de dele af netværket med behov for højere hastighed, mens resten af netværket forblev almindelig ethernet. Meget brugt var at lave server backbones baseret på fast ethernet samt eventuelt placere meget krævende arbejdsstationer på fast ethernet, mens alle almindelige arbejdspladser forblev på det eksisterende ethernet.

Fast ethernet benyttede de samme to tråddar i UTP-kabling som almindelig ethernet og krævede derfor kategori 5-kabel for at kunne fungere - denne standard kaldes 100Base-TX. Nogle leverandører udviklede derfor en variant, 100Base-T4, der i stedet benyttede fire tråddar og derfor kunne benyttes på kategori 3, 4 og 5 kabel i stedet. Dette var praktisk - dels fordi kategori 3 kabel var billigere, dels fordi der allerede var man-

ge installationer med kategori 3 kabling. Imidlertid blev 100Base-T4 aldrig nogen rigtig succes, og efterhånden er det svært at finde udstyr på markedet, som understøtter denne standard.

Fast ethernet er siden blevet en hel del billigere end tidligere, og et netværk med fast ethernet i backbone og almindelig ethernet på arbejdspladserne er nu prismæssigt meget realistisk.

CSMA/CD

Nu er fast ethernet imidlertid ikke den idelle standard. Dels er der stadig tale om CSMA/CD (Carrier Sense, Multiple Access / Collision Detect) - altså et delt medie, hvor der opstår kollisioner, hvis to arbejdsstationer prøver at sende samtidigt. Matematiske udregninger, som jeg ikke skal komme nærmere ind på her, har vist en maksimal udnyttelsesgrad for ethernet og fast ethernet på omkring 60% - så reelt opnår man altså kun 60 Mbps til deling fremfor 100 Mbps. Desuden tilbyder fast ethernet heller ikke den redun-

dans, der findes i FDDI.

100VG-AnyLAN

For at imødegå problemet med CSMA/CD samt prøve at lette integration med token ring har Hewlett-Packard udviklet 100VG-AnyLAN standarden. Dette er en standard, som benytter fire trådpår på UTP-kabel og dermed kan køre på kategori 3 (heraf VG, som står for voice grade), og hvor der ikke kan opstå kollisioner, idet en 100VG hub skal give klar- melding til en arbejdsstation, før den må sende data til netværket. Desuden hævder HP, at 100VG både giver mulighed for at prioritere trafik og at man kan køre både ethernet og token ring framing på 100VG.

Oprindelig var en del leverandører sammen med HP om 100VG, men nu er det i praksis kun HP, der slutter op om standarden. Dette skyldes primært, at markedet aldrig har været særlig interesseret i 100VG, hvilket der er to gode grunde til.

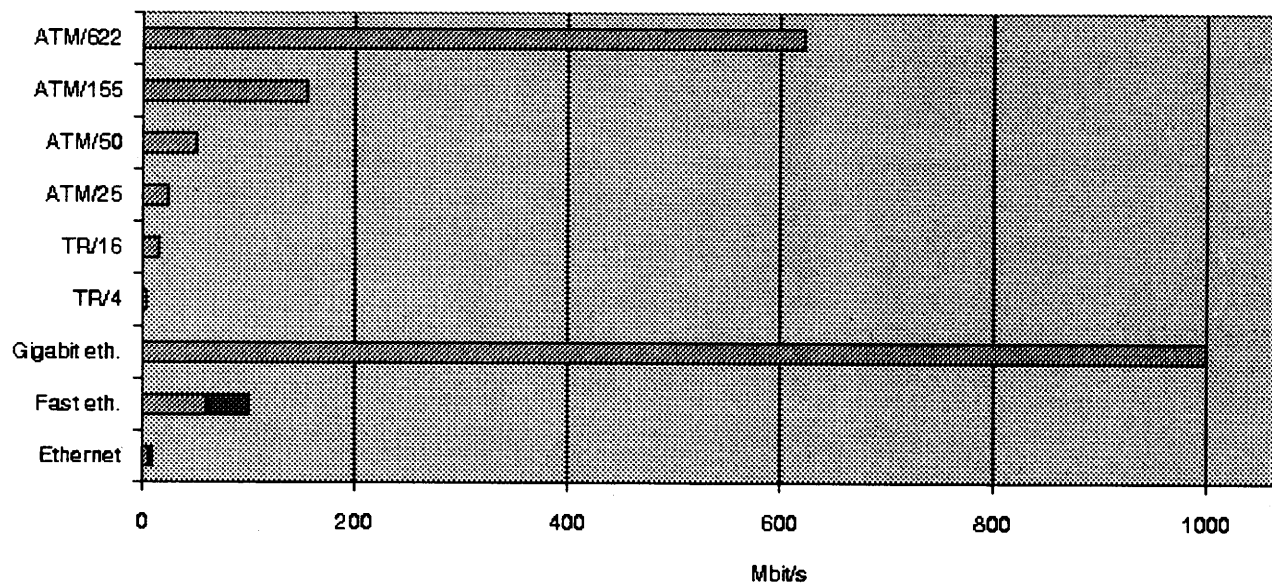
For det første er 100VG ikke en tilstrækkelig god for-

bedring af fast ethernet. Man undgår kollisionerne, således at man reelt får 100 Mbps til rådighed fremfor de 60 Mbps fra fast ethernet, men det var jo stadig en tidobling af det gamle ethernet (der jo også kun kunne udnyttes 60% i praksis). Prioriteringen på 100VG er heller ikke så imponerende, når det kommer til stykket - der er nemlig ikke flere prioritetsniveauer men blot "prioritet" kontra "ikke prioritet". Endelig er det da rigtigt, at man både kan køre ethernet og token ring framing på 100VG - men ikke samtidigt.

Den anden grund er, at 100VG udstyr er og var dyrere end fast ethernet. Da 100VG kom frem, havde fast ethernet allerede været på markedet i et godt stykke tid, og priserne på fast ethernet var begyndt at falde til et mere fornuftigt leje. Og hvorfor betale måske 30-40% mere for en teknologi, der slet ikke er særlig meget bedre i praksis, men som til gengæld kræver udskiftning af alt udstyret i netværket?

Med risiko for at få enkel-

Sammenligning af hastigheder



te på nakken vil jeg dermed tillade mig at erklære 100VG som et interessant bud, der dog aldrig kommer til at få nogen væsentlig betydning.

Tendensen indtil for nyligt har derfor helt klart været, at man benyttede ethernet eller token ring på de enkelte arbejdspladser samt FDDI i backbone samt til servere og tunge arbejdsstationer. I ethernet-baserede netværk benyttede man ofte fast ethernet i stedet for FDDI, hvis man alligevel ikke havde behov for den redundans, der ligger i FDDI.

LAN switching

Sideløbende med alle disse teknologier er switching i lokalnet også blevet mere og mere udbredt. Jeg vil ikke gå i dybden med LAN switching, da det har været gennemgået i en tidligere artikel i bladet, men kort fortalt fungerer en switch som en bro med mange porte og en højere performance, da switching ofte sker i hardware. Med en switch opnår man derved en segmentering af netværket, der giver mulighed for til en

acceptabel pris at placere hver enkelt server på sit eget segment, hvis der er behov for det.

Switching gør det også nemmere at koble forskellige netværk sammen - f.eks. kan man centralt stille en 16-port fast ethernet switch og til den slutte dels fire servere, dels ni 10 Mbps switche med 100 Mbps uplink-porte. Således er backbone på 100 Mbps, mens hver enkelt arbejdsplads kun har 10 Mbps til rådighed. Arbejdspladser med et endnu mindre behov kan så placeres i en hub, der kun benytter én 10 Mbps port i en switch.

ATM

For nyligt er der dog kommet en ny spiller på banen: ATM - Asynchronous Transfer Mode. Faktisk er ATM slet ikke nogen særlig ny teknologi, leverandørerne er bare begyndt at satse hårdt på ATM, således at udvalget af ATM-produkter nu er ved at være utrolig stort - og priserne er attraktive.

ATM adskiller sig kraftigt fra de tidligere omtalte net-

værksteknologier ved at være cellebaseret. Hvor de andre net arbejder med pakker i variende størrelser, benytter ATM små celler med en fast størrelse på 53 bytes. Det lyder ikke af meget, men cellerne har faktisk en lang række fordele. De 53 bytes består af en header på kun fem bytes efterfulgt af 48 bytes data. Man kan undre sig over valget af 48 bytes til data, men det hænger sammen med, at forhandlerne fra den ene side af atlanten ville have 32 bytes, mens man på den modsatte side ville have 64. Efter lang tids debat blev man derfor enige om at indgå et kompromis på 48 bytes.

ATM er primært udviklet af telefonfolk til brug i fremtidens avancerede telefonnet, hvor det at ringe til en anden ikke blot drejer sig om tale men i høj grad også om video og hvad man ellers kan finde på.

At sende direkte tale eller video over et kommunikationsnetværk stiller nogle helt andre krav end almindelig data. Almindelig datatrafik kan normalt godt tåle, at ha-

stigheden er svingende, ligesom en forsinkelse af trafikken kun medfører, at man må vente lidt længere på resultatet, men det går ikke ud over kvaliteten. Direkte lyd og video skal altid have den nødvendige båndbredde til rådighed, ligesom latensen (den tid det tager data om at komme igennem nettet) helt skal være konstant, så lyd og billede ikke står og hakker. ATM giver mulighed for at give garantier med hensyn til båndbredde, latens og i øvrigt en del andre ting.

Her kommer fordelene ved cellerne ind - de små celler med fast størrelse er nemlig velegnede til at switche lynhurtigt i hardware, ligesom man har mulighed for at beregne båndbreddebehov og latens, når man blot kender de medier, man ønsker at transmittre data gennem.

ATM er kredsløbskoblet

ATM er kredsløbskoblet ligesom telefonsystemet, så når man vil sende data til

en anden ATM-bruger, skal man først etablere et virtuelt kredsløb (altså "ringe op") til modtageren. Når man etablerer dette kredsløb kan man specificere nogle krav til f.eks. båndbredde eller latens, og kun hvis netværket kan garantere at overholde disse krav, vil opkaldet blive stillet igennem.

Grundet denne fundamentalt anderledes måde at arbejde i netværket på for ATM i sammenligning med de tidligere nævnte teknologier, har ATM været ret lang tid om at fange interessen i EDB-branchen, men eftersom der er udviklet standarder og metoder for at integrere traditionelle netværkstyper med ATM, er ATM lige pludselig blevet meget mere interessant.

TCP/IP i et LANE-miljø

Med brug af LANE (LAN Emulation) er det for eksempel muligt at emulere et almindelig IEEE 802 netværk (ethernet, token ring

etc) over ATM, således at man kan bruge sine eksisterende applikationer og protokolstakke stort set uforandret. Kører man TCP/IP i et LANE-miljø, opfører IP-stakken sig nøjagtigt som ovenpå et ethernet eller token ring, mens LANE-delen sørger for at etablere de nødvendige virtuelle kredsløb på kryds og tværs, ligesom LANE sørger for at simulere broadcast, når det er nødvendigt (broadcast er ikke en del af ATM).

Andre standarder er MPOA (Multi-Protocol Over ATM), som giver mulighed for at køre TCP/IP, Novell IPX og lignende direkte ovenpå ATM. Denne standard får dog ikke ATM-netværket til at opføre sig præcis som et IEEE 802-netværk men kan f.eks. sammenlignes med at køre IP over ISDN eller andre forbindelsesorienterede netværk - og det giver mulighed for at spare det ekstra led, der ligger i LANE.

Som verden ser ud nu, findes en lang række ethernet og token ring switche på

markedet, som kan forbindes til et ATM backbone og foretage det nødvendige arbejde med at køre almindelig switchethernet på ethernet-portene og LANE på ATM-siden. Desuden findes LANE drivere til de fleste servertyper, således at man kan sætte servere med ATM-kort direkte i ATM backbonet.

ATM er standardiseret ved flere hastigheder, blandt andet de i øjeblikket tre standardiserede hastigheder på LAN: 25 Mbps (UTP), 155 Mbps (UTP og fiber) samt 622 Mbps (fiber). Således kan man etablere hele sit LAN baseret rent på LAN ved at sætte 25 Mbps i arbejdsstationerne og 155 og/eller 622 i backbone og servere.

IBM går meget ind for ideen med at sætte 25 Mbps i arbejdspladserne, idet man på denne måde opnår fordelene ved ATM (f.eks. båndbreddegarantier etc) direkte på hver enkelt arbejdsplads uden at skulle betale for 155 Mbps disse steder.

Omvendt argumenterer de fleste andre leverandører for, at de fleste brugere ikke har

behov for disse ekstra faciliteter og dermed sagtens kan nøjes med 10 Mbps ethernet, der trods alt er meget billigere pr. arbejdsplads end 25 Mbps ATM.

Snakker vi et miljø med ren datatrafik, holder dette argument i høj grad, men en af de interessante visioner i ATM er muligheden for at kombinere data, video og tale på samme netværk. Man kan for eksempel forestille sig, at telefonen bliver fjernet fra bordet, og at man i stedet får tilsluttet et telefonrør til sin PC og dermed kører sin telefoni over ATM-netværket. Dette kan allerede lade sig gøre idag, omend det endnu ikke er særlig udbredt.

Som verden ser ud nu, er ATM ved at vinde utrolig hurtigt frem - hvor man for relativt kort tid siden primært brugte FDDI eller fast ethernet i backbone, bliver utrolig mange større løsninger nutildags lavet med ATM i backbone. Og det kan der være gode grunde til.

For det første er priserne på 155 Mbps ATM nu sammenlignelige med fast ether-

net - og så får man endda over dobbelt så meget praktisk anvendelig båndbredde (ATM er ikke CSMA/CD og kan derfor udnytte båndbredden 100%). Desuden indeholder ATM endnu bedre muligheder for redundans end FDDI, idet man kan binde alle sine ATM switches sammen på kryds og tværs, ligesom man kan få edge switches (switches mellem ATM og anden teknologi, f.eks. ethernet eller token ring) med to ATM-interfaces, således at den enkelte edge switch kan tilsluttes to forskellige ATM-switches.

For det andet sikrer ATM en mulighed for opgradering til 622 Mbps, hvis behovet skulle opstå, og skalerbarheden i ATM medfører, at højere hastigheder er på vej - blandt andet et en standard for ca. 2 Gbps meget tæt på at være færdig. I samme forbindelse er man med ATM i backbone sikret mulighed for at udnytte faciliteterne som kvalitetsgaranti etc. i ATM-netværket, eventuelt direkte på arbejdspladserne ved at installere ATM-kort i disse

senere hen.

Interoperability Tests

Endnu garanterer ATM ikke 100% interoperabilitet mellem forskellige leverandørers produkter, selvom der blandt andet i ATM Forum regi gennemføres en række såkaldte Interoperability Tests for at sikre, at tingene virker sammen. De fleste produkter fungerer fint på tværs af leverandører, men lad være med at gå ud og investere i blandede løsninger uden at have set med egne øjne at det fungerer og uden at have en bindende garanti for, at løsningen vil fungere både nu og i fremtiden.

Gigabit ethernet

Den nyeste teknologi er gigabit ethernet, der i virkeligheden ikke har særlig meget med ethernet at gøre. Det er muligt at køre en CSMA/CD-version af gigabit ethernet, som er kompatibelt med ethernet og fast ethernet, men specifikationerne for denne måde at køre på er så stramme, at det ikke

er brugbart i praksis. Derfor består gigabit ethernet også af en ikke CSMA/CD-baseret full duplex protokol, hvor man har bedre muligheder.

Gigabit ethernet er klart en konkurrent til ATM i server/backbone miljøet, og på nuværende tidspunkt tilbyder gigabit ethernet rent faktisk højere båndbredde end ATM, men til gengæld skalerer gigabit ethernet ikke nær så godt som ATM, ligesom gigabit ethernet ikke indeholder kvalitetsgaranti etc. Dette betragtes dog af leverandører bag teknologien som mindre væsentligt, idet man her mener, at de færreste lokalnet har behov for disse faciliteter, og at de i øvrigt kan tilbydes på lag tre gennem RSVP og lignende protokoller.

Midt i marts 1997 blev det andet draft til IEEE 802.3z standarden færdiggjort. Denne 1000Base-T standard omfatter blandt andet en række forskellige fysiske specifikationer, herunder muligheden for at

køre op til 100 meter på fire par af kategori 5 UTP-kabel.

Leverandørsupporten bag gigabit ethernet er så stor, at der er gode chancer for, at denne teknologi ikke vil forsvinde lige foreløbigt. Der er en endnu større support bag ATM, men gigabit ethernet har muligheden for at blive en succes, fordi gigabit ethernet minder tilpas meget om ethernet/fast ethernet til at holde udviklingsomkostningerne for netkort og switches på et meget lavere niveau end for ATM - og hermed også omkostninger for brugerne ved at gå fra ethernet/fast ethernet til gigabit ethernet.

Fremtidens hurtige lokalnet

Mange diskuterer, om ATM eller gigabit ethernet vil vinde som fremtidens hurtige lokalnet, men i virkeligheden er diskussionen nok spild af tid. Gigabit ethernet vil kunne tilbyde høj båndbredde til en lavere pris end ATM grundet den mindre kompleksitet i teknologien,

mens ATM vil kunne tilbyde faciliteter, som gigabit ethernet ikke kan levere, og derfor er der efter min mening ingen tvivl om, at de to teknologier kommer til at eksistere side om side i lang tid fremover.

Begge teknologier er utrolig hotte lige nu - ATM har dog en klar føring, idet produkterne her allerede findes og bruges, men gigabit ethernet kan godt vise sig at blive lige så hot, når produkterne for alvor dukker op.

Endnu hurtigere teknologier er på vej - men stadig på forsøbsbasis i laboratorierne rundt omkring. En af de begrænsende faktorer er kablerne. Godt nok sagde man tidligere, at man ikke kunne presse mere end 100 Mbps ud af kategori 5-kabel, og nu kan man alligevel presse op mod 1 Gbps ud, men det bliver svært at komme meget videre.

Vi har derfor behov for nye og bedre kabeltyper, og her er der stor uenighed i branchen. Lucent er en stor fortalere for UTP (uskærmet parsnoet kabel) og nyere ka-

tegorier, der kan køre hurtigere, mens konkurrenter i branchen mener, at disse kabler er for problematiske, og at man i stedet bør benytte STP (skærmet parsnoet kabel). Andre igen mener, at vi skal benytte koaksialkabler, og endelig er der mange fortalere for fiberkabling, som påpeger at prisen for at lave fiberinstallationer er faldet drastisk for nyligt og i øvrigt vil blive ved med det.

Der kommer helt klart til at ske nogle interessante ting med højhastighedsnetværk i fremtiden, og det bliver spændende at følge med i - men indtil videre må vi "nøjes" med de 662 Mbps fra ATM. I praksis er det dog også sjældent et problem - faktisk giver de 155 Mbps på UTP allerede nu rigelig med luft til mange større installationer.

Nyttige links:

ATM Forum:

<http://www.atmforum.com/>

Gigabit Etherne Alliance:

<http://www.gigabit-ethernet.org/>

Teknologiinformation hos

Cisco:

<http://www.cisco.com/univercd/data/doc/cisint-wk.htm>

ATM-information hos Fore Systems:

<http://www.fore.com/atm-edu/index.html>



Klub aktivitetskalender

Klub København

26. august

Java

Klub Århus

25. august

Java

Klub Sønderborg

28. august

Java

30. september

Linux

29. september

Linux

25. september

Linux

28. oktober

Perl 5.0

27. oktober

Perl 5.0

30. oktober

Perl 5.0

25. november

TCL/TK

24. november

TCL/TK

27. november

TCL/TK

16. december

tegning og
animation via UNIX

15. december

tegning og
animation via UNIX

18. december

tegning og
animation via UNIX

27. januar

system-
administration

26. januar

system-
administration

29. januar

system-
administration

Er du interesseret meld dig til Klublisten klb@dkuug.dk. HUSK at skrive hvilken by du er interesseret i.

DKUUG starter tekniske klubaftener i Sønderborg

DKUUG starter klubaftener op i det Sønderjydske på EUC-Syd, Grundtvigsalle 88, 6400 Sønderborg. Efter en årrække med klubben i København, har vi i marts måned startet klub op i Århus, og nu er turen kommet til Sønderborg.

DKUUG's klubaftener er et uformelt mødested for professionelle computerfolk og teknikere fra computerbranchen. De er et tilbagevendende månedligt event med undtagelse af jul og sommerferie månederne. Emnerne er fortrinsvis tekniske, og niveauet varierer fra introduktion af en ny teknik, til den dybdegående gennemgang af et aktuelt teknisk emne. Klubaftenerne behandler tekniske emner, og er ikke salgssorienterede møder.

Det er gratis at deltage i DKUUG klubaftenerne, og der er ingen tilmelding. Der serveres en kop kaffe og lidt

dertil undervejs. Ofte er der debat med deltagerne under eller efter foredraget.

DKUUG klubaftenerne er et godt sted at få sig et fagligt netværk indenfor computerbranchen, og et uformelt mødested for kollegaer i branchen.

Klubaftenerne afholdes

- i Sønderborg er klubaften altid den sidste torsdag i måneden,
- i København er klubaften altid den sidste tirsdag i måneden,
- og i Århus er klubaften altid den sidste mandag i måneden, med undtagelse af juni, juli og december måned. Det er altid klokken 19.00.

Invitationerne udsendes på e-mail i dagene op til arrangementet. Der udsendes normalt ikke nogen skriftlig invitation. Interesserede kan tilmelde sig mailinglisten ved at sende en mail til klb@dkuug.dk. Husk at

skrive hvilken klub at det drejer sig om: Sønderborg, Århus eller København, og hvilken e-mail adresse der skal optages på listen.

Hvis det er muligt at få nogle af branchens virkelige personligheder til de enkelte landsdele vil det blive arrangeret en aften på en "skæv" dato.

Foredrag om FreeBSD

Poul Henning Kamp fra FreeBSD Core Team.

Et gratis PC-UNIX system i stil med Linux

Poul Henning har været med i the FreeBSD coreteam som står for styringen af udviklingen af FreeBSD systemet. Han er dybt nede i de indre lag af FreeBSD kernen, som han har skrevet dele af. Ved klubaften vil han fortælle om FreeBSD systemet, i et foredrag som i høj grad vil blive styret af hvad tilhørerne har lyst til at høre om.

En gratis UNIX-klon med stor fremtid

Peter Toft
(pto@imm.dtu.dk)
Institut for Matematisk
Modellering, DTU
medlem af bestyrelsen for
SSLUG

Ole Vilmann
(ov@danmar.dk)
Dansk Maritimt Institut
og SSLUG.

I denne artikel introduceres Linux, som er en Unix-klon med alle de egenskaber og muligheder, som kendes fra de kommercielle Unix operativsystemer, men er gratis og kan installeres på bl.a. en PC.

Hvorfor vælge linux?

Linux er et UNIX kompatibelt 32 bit operativsystem oprindeligt til PC'ere (64 bit til DEC Alpha) udviklet af personer fordelt over hele verden, i et virtuelt udviklingsprojekt, kommunikerende vha. Internettet. Udviklingen blev startet af Linus Torvalds fra Finland,

og Linux er beskyttet under GNU's General Public License, GPL. Dette betyder, at softwaren frit kan kopieres så længe man ikke hindrer den frie "bevægelighed" af softwaren; man skal f.eks. stille kildeteksten til rådighed for alle, der måtte ønske det. Meget andet UNIX software er også beskyttet under GPL.

Linux kendetegnes ved at styresystemet og en meget lang række af applikationer til dette er gratis og kan hentes ned fra Internettet, eller købes på CDROM. Linux fås i flere forskellige distributioner, hvor forskellige organisationer eller personer har samlet alt det "der skal til". De forskellige distributioner adskiller sig ved at de bruger forskellige værktøjer til at installere Linux systemet og de inkluderer ikke præcist de samme programmer, værktøjer og systemkomponenter. Ens for alle distributionerne er, at man får et hav af gode

programmer for en pris, som i praksis kun dækker produktion og forsendelse. Det billigste er til under 30 danske kroner (inkl. told) og de dyreste til omkring 1500 kr. De dyreste distributioner inkluderer ofte nogle gode kommercielle program-systemer (såsom WordPerfect, optimerede X-servere eller Applixware office system). Desuden er der skrevet et hav af dokumentation (nogle gratis) af normalt meget høj kvalitet samt en lang række bøger, som beskriver alt fra PPP, X konfiguration, netværk, det findes alt sammen. Se et spejl af Linux Documentation Project (LDP), f.eks. <http://sunsite.auc.dk/ldp>.

Af applikationer, som findes i distributionerne eller som kan downloades gratis fra Internettet kan nævnes: GNU C/C++ compiler, GNU Fortran, editorerne GNU Emacs/XEmacs, GNU debugger (GDB), grafisk debugger DDD, DTP systemer-

ne TeX og LaTeX, filter programmet dvips, Postscript fortolker programmerne ghostview og ghostscript, og andre værktøjer som: GNU Make, Perl, RCS, CVS, dip, elm, pine, news readers, TCL/TK, VRWeb (VRML fortolker), XFree86, xv, Midnight Commander (klon af Norton Commander), Apache web-server, a2ps, xterm, java, kaffe, guivac, BSD lpr, procmail, nedit, MySQL, SciLab og Octave (Matlab kloner).

Kommercielt kan der efterhånden købes mange forskellige programmer såsom Netscape, Matlab, Matematica, Wordperfect, CorelDraw, Mjølners Beta og en række database programmer.

Der findes også både gratis og kommercielle systemer til emulering af Windows, MacOS, NextStep og andre operativsystemer, så man ovenpå et Linux system kan bruge fortrukne programmer fra PC, Apple og andre verdener.

Linux har styrke og potentiale

Hvis du installerer Linux ændrer du, som ved et trylle-slag, din PC til en ægte multitasking, flerbruger UNIX arbejdsstation. Systemet er meget robust og tilmed gratis. Disse aspekter er meget vigtige, og alene disse simple ord driver mange tusind programmører, udviklere og fre-aks til at støtte op omkring Linux og GNU (GNU er en forkortelse for "GNU is Not Unix" og er et projekt, som forsøger at skabe alle tænkelige applikationer gratis). Faktisk sagde Richard Stallman sit job på MIT op og skrev GNU C og GNU Emacs, og i praksis startede GNU. For de mere filosofisk anlagte, så er det meget interessant at støtten til et penge-løst projekt kan være så stor i en så pengefikseret verden.

Siden 93 hvor vi startede med Linux har det været i en rivende udvikling. Fra at være et Unix system til PC, hvor man kunne finde fejl - som dog tilsvarende hurtigt

blev udbedret - til nu, hvor Linux fremtræder som en ydedygtig og helt stabil Unix variant.

Linux kan nu fås til følgende platforme: Intel PC, Mips, Sparc, HP, Motorola, PowerPC og Alpha. Linux har nu også support for SMP (fle-re processorer i samme maskine), og der har været rapporter om flot performance til følge. Naturligvis anvendes X som den bærende bruger-grænseflade, og et hav af forskellige window managere findes nu til (bl.a.) Linux, så man frit kan vælge om maskinen skal ligne en SGI brugerflade, NeXt, eller maske Windows 95. I dette miljø møder man hele tiden nye spændende samarbejdsprojekter, bundet sammen af interesse og Internettets mulighed for hurtig global kommunikation.

Som alle andre Unix maskiner er Linux født til at udnytte netværks funktioner. Til dette har de fleste distributioner automatisk en FTP server, NFS, automount, email systemer, web-servere og Netscape og Mosaic findes

til Linux. Specielt som web-server og til at køre services for en Internet Service Provider (ISP) har Linux fået et stærkt fodfæste. Prisen for at lave en Linux baseret web-server eller et ISP system er suverænt bedre end hvad andre kan tilbyde, og ydelsen er god sammenlignet med de andre optioner. F.eks. kan det nævnes at vores Linux gruppe, SSLUG (Skåne Sjælland Linux Users Group) har en web-server <http://sslug.ipt.dtu.dk>, som er en ældre 33 MHz 486 maskine med kun 8 MB RAM. Denne SSLUG server klarer tjenester som web-server, majordomo mailing list, anonym FTP server, vedligeholdelse af web-siten, og vi har konti på den som en vilkårlig Unix maskine. Maskinen kunne vi sætte sammen fra gamle dele, uden at skulle sætte penge i det.

Generelt giver et system med Linux en bedre ydelse end det tilsvarende system med et af de kommercielle OS'er, se <http://www.silkroad.com/bass/linux/>

Linux

[bm.html](#).

Distributioner

Igennem tiden har der været en del som har prøvet at få succes, og nu ser det ud til at tre danner front: Slackware, Redhat og Debian (deres indbyrdes popularitet kan være svær at vurdere). Uden at fremhæve en af disse kan det nævnes at en CDROM kan købes for under 3 USD med alle tre distributioner på - se <http://www.lsl.com>.

- Slackware: Distributionen er samlet af Patrick Volkerding. Sælges på CDROM (4 stk. En installations-CD samt en masse andet software) af Walnut Creek (<http://www.cdrom.com>) for ca. 40 USD. Kan også downloades fra <ftp://ftp.cdrom.com/pub/Slackware> eller et mirror. Relativt nemt system at installere, men ikke så nemt at opgradere siden. Pakker er baseret på gzippede tar-pakker, hvilket er enkelt at arbejde med. Pakker kan nemt installeres og af-installeres med programmet setup,

men RedHat og Debian er foran på dette punkt. Selvom denne "grand old dist" er "still going strong" er det et problem at der er en person som styrer Slackware. Der kommer ikke ret meget nyt ind, og dette betyder at man skal kunne oversætte og installere nye programmer selv. Det skal dog nævnes at Slackware er ret så stabil, og meget åben for den der vil ændre opsætning eller lignende. Nuværende version er 3.3 (August 97).

- RedHat: Er samlet af firmaet RedHat, se <http://www.redhat.com>. Sælges på CDROM for ca. 50 USD. Næsten alt software leveres på denne distribution. En klar forskel mellem Slackware og Redhat er at Slackware ikke har mange ekstra programmer specielt oversat til Slackware. Redhat har valgt en anden strategi, idet man kan downloade et utal at programmer allerede oversat til de forskellige platforme som Redhat understøtter. Man kan simpelt installere et program ved at skrive:

```
rpm -i ftp://FTPADDR/
```

PRGNAME

hvor FTPADDR er en ftp adresse, hvor man finder pakken PRGNAME (Intel PC programmer ender på navnet i386). Dette er utroligt nemt, og tilsvarende kan rpm også opgradere pakker, og dermed er det nemt for en systemadministrator at opgradere en helt park af maskiner på få øjeblikke. Der findes også programmel til at lave automatisk opgradering fra nettet, så man altid har de nyeste pakker installeret. Man kommer længere væk fra traditionel Unix systemarbejde, men til gengæld har man et system der er lige så nemt at administrere som Windows NT - men Redhat virker ;-). Redhat har ydermere programmel til at grafisk konfiguration af maskinen. Den nyeste version af RedHat hedder 4.2 og leveres p.t. officielt til Intel PC, Sparc og Alpha.

- Debian: Styres af en non-profit organisation, som tydeligt ikke har for mange penge. Det er tydeligt at de personer der er involveret i Debian arbejder i den ægte

Linux-ånd.

Debian er umiddelbart mindre udbredt end de to øvrige distributioner, men er teknisk på højde med dem, se <http://www.debian.org> (og evt. <http://sunsite.auc.dk/ftp/pub/os/linux/debian>), men måske endnu ikke så fejlfri som de to andre. Systemet er baseret på DEB-pakker som har fuld krydscheck, hvorfor pakker uden problemer kan installeres og senere afinstalleres uden at dette rammer andre dele af systemet. Distributionen kan installeres direkte vha. ftp, NFS mounted server, fra CDROM og disketter. Nuværende version er 1.3.1 (August 97).

Derudover er der en række andre, der også har haft en vis succes: Caldera (med deres egen grafiske brugergrænseflade og WordPerfect 6.0), Yggdrasil (har tidligere været store) og WGS Linux Pro (som vil lave mere stabile distributioner til professionel brug). Der er en del andre som også bør nævnes: S.u.S.E. Linux (tysk distribution) og Craftworks.

Vil du vide mere?

Som med al anden system administration og system udvikling er support, brugergrupper og ERFA-grupper rart at have i baghånden når man står med et problem. Det er muligt gennem dem der har leveret distributionen at få noget hjælp. Der findes også et antal Linux USENET grupper og endvidere er der et hav af brugergrupper fordelt over hele jorden. I Danmark er der et par, mere eller mindre officielle grupper. Den største er SSLUG se <http://sslug.ipt.dtu.dk>. Her kan du tilmelde dig en mailing liste, som fungerer som lokal diskussionsgruppe, se SSLUG's web-side. Det koster intet at være medlem af e-maillisten og det er ligeledes gratis at komme til medlemsmøder.

Det er tilrådeligt at tale med andre inden man installerer et Linux system. På SSLUG's web-server ligger alle de gamle mails med spørgsmål og svar på hvordan/problemer/fordele om

Linux

installationer på Linux installationer på forskellige platforme osv. Nogle konfigurationer er f.eks. mindre gode og man kan være uheldig at finde problemerne sent i installationsfasen. Send gerne et e-mail til foreningen SSLUG (sslug@sslug.ipt.dtu.dk), hvis du er i tvivl.

Hvis du skulle være yderligere interesseret efter at have læst denne appetitvækker, så holder SSLUG møde den 28. september på Lunds Tekniska Högskola, se SSLUG's web-site herom.



Sekretariatet informerer

Bo Folkmann

Sekretariatet er dit serviceorgan. Derfor brug os, ring eller E-mail til os.

Dialog

Generelt i vor foreningsarbejde er det medlemmerne som er i centrum på de præmisser som du som medlem vælger. Du har en bestyrelse, forskellige faglige udvalg og et sekretariat som er til for dig. Både i bestyrelsen og sekretariatet er vi meget sammen med medlemmerne og lytter meget til hvad det er som du vil. Måske er det tordenskjolds soldater, eller vi når ikke hele raden rundt - derfor hvis du har en mening er du velkommen til at give den til kende. Send en E-mail til mig, eller ring og få en snak.

Løsningsservice

Der kan være mange årsager til at du er medlem af en teknisk forening som DKUUG. Personlig tror jeg at en af de

væsentlige opgaver vi har i foreningen er formidling af kontakter på tværs af foreningens medlemmer, og at sørge for at "du er rigtig klædt på" til at kunne håndtere de udfordringer som du, din virksomhed og fagområde kræver.

En rigtig påklædt DKUUG'er har et højt videnniveau og kan via foreningens bagland hente relevant faglig viden: Gennem sit personligt netværk, bøger, uddannelse og et faglig indput via seminar- og klub-aktiviteter.

DKUUG er dit faglige ståsted.

At udbygge dit personlige faglige netværk er en væsentlig opgave som vi har i sekretariatet. Derfor har vi etableret en såkaldt "Løsningsservice" hvor du kan henvende dig, og få anvist en eller flere alternativer som kan løse netop dit problem.

En anvisning på et problem kan være en kombination af: En eller flere personli-

ge kontakter, bøger, rapporter eller uddannelser som arbejder eller behandler netop dit problem.

Giv respons

Vi starter alle et sted, sådan er det også med løsningsservice. I dag er sekretariatets netværk, og dermed også dit netværk, begrænset til en lille sluttet flok, som vi ved vi kan trække på. Vi vil godt have flere aktive i netværket. Vil du være aktiv i netværket send mig en e-mail eller ring og få en snak. Husk på, det at være aktiv i Løsningsservice betyder at man for en lille indsats kan få utroligt meget igen. Send eller ring til ring og fortæl på hvilke områder du kan være med i netværket.

Min E-mail adresse er bf@dkuug.dk, eller til sekretariatet sek@dkuug.dk, telefon 39 17 99 44 eller privat 44 65 65 80, du er altid velkommen til at kontakte mig eller Hanne Schmidt i sekretariatet.

Per's hjørne

Æblet og ormen

Ak, det er mindre end et halvt år siden, jeg forudsagde, at Apple ikke ville blive reddet af en hvid prins på en hest (eller er det omvendt?). Hvor kan man dog tage grueligt fejl -- selv om det er yderst sjældent jeg kan presses til at indrømme det. Men jeg havde da ikke forestillet mig, at Microsoft pludselig havde ambitioner om at transformere sig fra konge til prins!

Selvfølge! var det ikke så vanskeligt at forudsige - efter det var sket. Det er faktisk mindre overraskende, end mange går rundt og tror. Microsoft har det nemlig med at investere i firmaer, der har spændende teknologier - også konkurrenter. Og uanset hvad man mener om Apple (og det gør jeg), så må man tilskrive dem nogle interessante teknologier.



Det er da heller ikke første gang, at Microsoft investerer i en konkurrent. Et mindre kendt faktum er, at Microsoft ejer en pæn bid af SCO, der er en af hovedleverandørerne af Unix (ja, det behøver jeg naturligvis ikke at gøre rede for i dette blad). Microsoft er vel ikke mere interesseret i

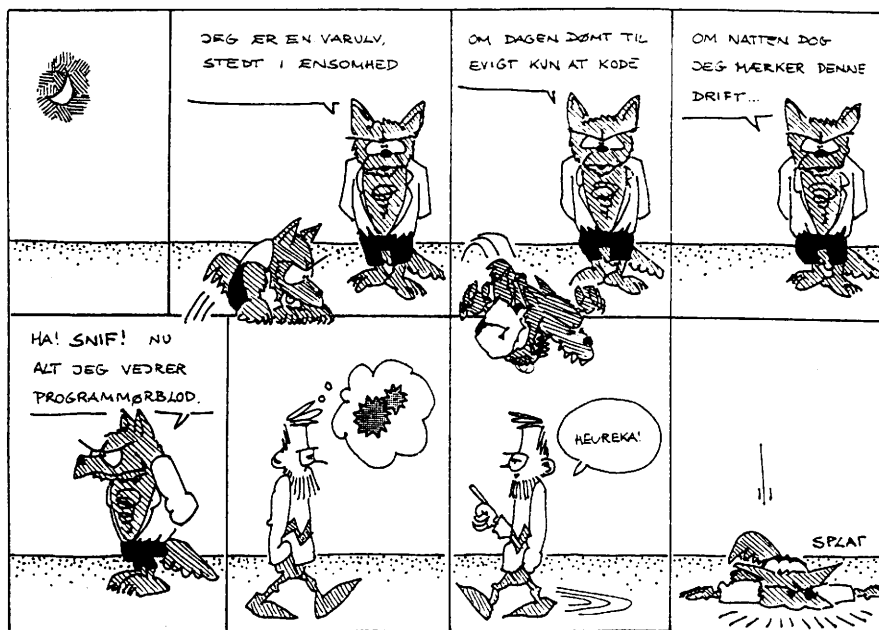
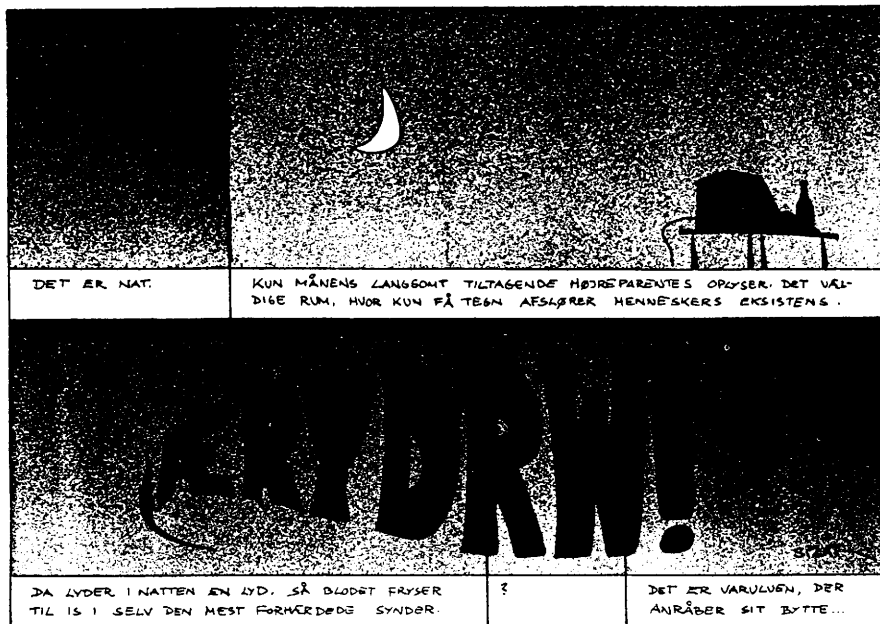
Unix end de er i Apple. Mens aftalen næppe betyder et større jordskred for Microsoft, er den af afgørende betydning for Apple. Ikke så meget på grund af, at Microsoft har lukket pungen op og drysset lidt håndører over Apple, men på grund af den tillid til Apple, som aftalen medfører. Det er næsten det bedste, der kunne ske for Apple, for virksomheden har desperat brug for lidt ro omkring sit image.

Microsoft har givet Apple den nødvendige tillid i markedet, så at man nu kan ånde ud et øjeblik og forsøge at finde et ben (helst to) at stå på. Men Microsoft-effekten virker selvfølgelig ikke evigt, og Apple har formodentligt kun denne ene chance. Så nu må man finde de rigtige strategier - om det nu er muligt. Microsoft eller ej, så er jeg ikke i tvivl om, at Apple er et helt andet firma om 5 år. Og denne gang tager jeg ikke fejl!

□

E.T.C.

KYNØE & FREY 86



DKUUG tilbyder

- * Teknisk magasin - DKUUG-Nyt 10 gange årligt
- * Teknisk magasin - Login 6 gange årligt
- * Løsningsservice
- * Rabat Computer World, PC World
- * Rabat DKnet Internet
 - o Internet access for enkeltbrugere (dial-up)
 - o Internet access for lokalnet (routerassess)
- * Rabat på egne seminarer
- * Gratis klubaften i København, Århus og Sønderborg
- * Rabat på aktuelle bøger fra bogforlagene:
 - o O'Reilly
 - o Teknisk forlag
 - o Addison-Westley Publishing Group
 - o Ziff-Davis
 - o Printice Hall
- * Fagligt netværk
 - o Klub
 - o Netforum
 - o Egne seminar
 - o Andre brugergruppers seminarer
- * Internationalt fagligt netværk
 - o EurOpen
 - o UniForum
 - o USENIX
 - o Roundtable

DKUUG-Nyt udgives af:

Dansk UNIX-system Bruger Gruppe

DKUUG, sekretariatet

Fruebjergvej 3

2100●København Ø

Tlf. 3917 9944

Fax 3120 8948

Email: sek@dkuug.dk

Man - fre kl. 9 - 16.00

Redaktion

Gitte D'Arcy (ansv.)

DKUUG-Nyt

Fruebjergvej 3

2100 København Ø

Tlf. 3917 9944

Fax 3120 8948

Email: dkuugnyt@dkuug.dk

Deadline

Deadline for næste nummer, nr. 97,
er fredag d. 17.09.97

DKUUG-Nyt

ISSN 1395-1440



02558 KHC 530024
DANSK DATA ELEKTRONIK A/S
ATT: GITTE D'ARCY
HERLEV HØVEDGADE 199
2730 HERLEV

000

**Vi kan gå igang
NU!**

UNIX

95

SUPERUSERS

EMAIL

TCI/IP

Ring og rekvirer vores
216 siders katalog

UNIX

20 UNIX-kurser med mulighed for afvikling på over 25 forskellige UNIX-versioner, samt konsulentopgaver indenfor drift og udvikling.

NT

Microsoft Authorized Technical Education Center (ATEC) med 22 kurser samt konsulentopgaver indenfor Windows 95 og NT samt MS BackOffice.

Internet

Vi var med da Internettet startede i Danmark tilbage i 80'erne. Stor erfaring med internet applikationer, teknologier og værktøjer.

C/C++, HTML/JAVA

Sprog som alle stammer fra UNIX-verdenen. 9 kurser og millioner af programliniers erfaring.

SuperUsers a/s
Karlebogaard
Karlebovej 91
3400 Hillerød
Tlf: 48 28 07 06

E-Mail: super@superusers.dk
URL: <http://www.superusers.dk>