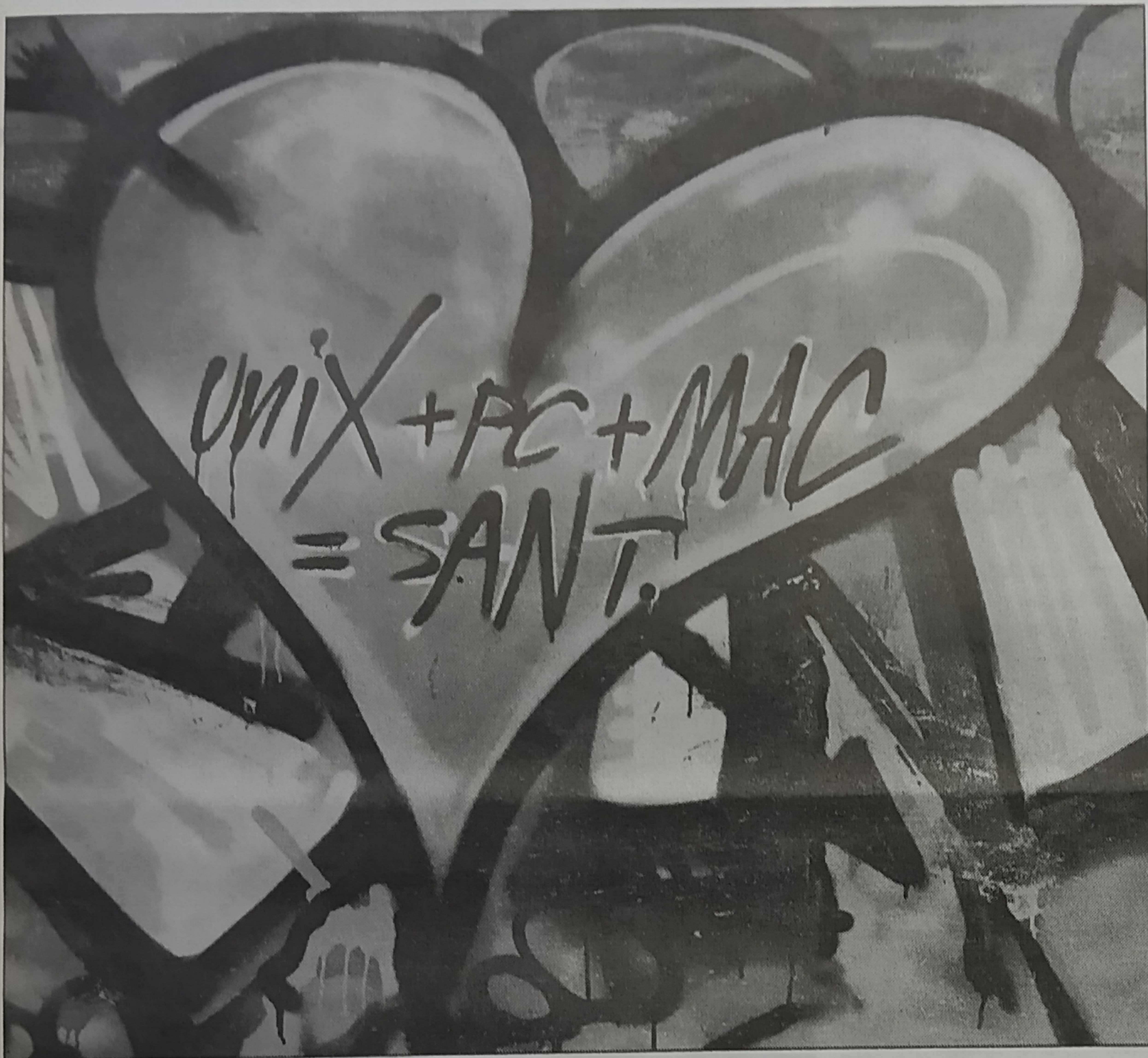


DIAGONALEN

VINKLADE NYHETER OM ÖPPNA SYSTEM FRÅN DIAB DATA • 1991:2



SATSNING PÅ INTEGRATION

Nu har Statskontoret valt de dataföretag som får leverera "Arbetsplatser i nät" till den offentliga förvaltningen.

Datapoint, Diab Data, Jet Data, Nokia, Olivetti och Victor är de lyckliga vinnarna.

Men vad är då "Arbetsplatser i nät"? Enkelt uttryckt är det en terminal, PC eller Macintosh uppkopplad till de befintliga lokala och centrala datorsystemen. På sidorna 4 - 5 reder vi ut begreppen ytterligare.

I detta nummer av Diagonalen kan du också läsa om det svenska näringslivets syn på systemintegration och öppna system. Vi frågade ABB Data, Electrolux, Volvo Flygmotor och Saab Flygdivisionen. Sidan 3.

Läs om Testologens undersökning av förtroendet för datorleverantörer. IBM och Diab Data i topp men vilka kommer sen? Svar på sidan 9.

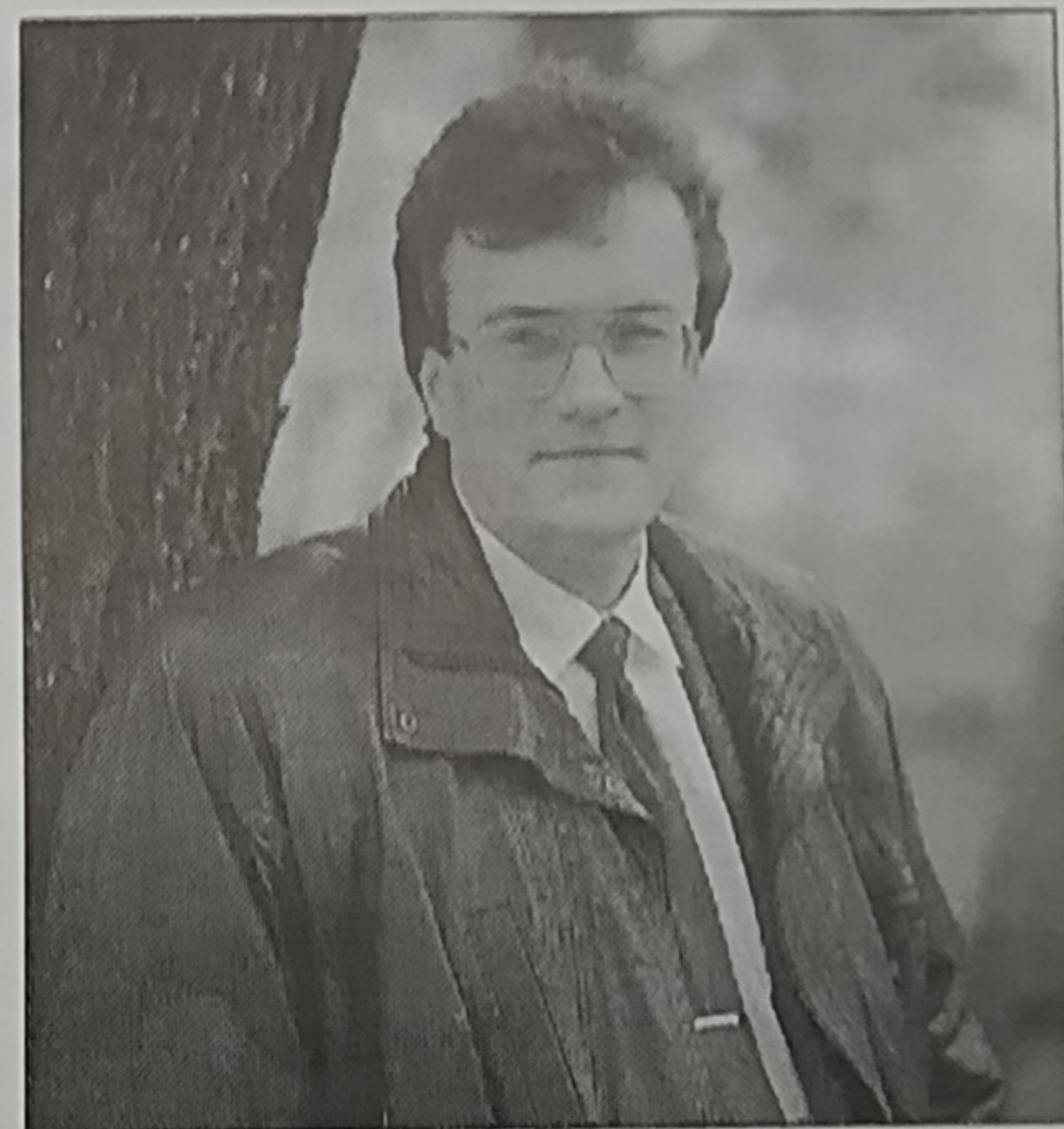
Läs om den okända svenska datorexporten. Över 5000 banksystem i USA innehåller svensk-utvecklad och svensktillverkad teknologi. Sid 10.

Diagonalen utges av svenska datorföretaget Diab Data. Tidningen distribueras som bilaga i svensk datorpress fyra gånger per år.

Den totala upplagan är ca 70 000 exemplar. Redaktionen tar gärna emot synpunkter på innehållet på telefon 08-638 94 00.

Datorteknik hittar sprickor

Decracktor är en ny metod från ABB Metallurgy som kan lokalisera sprickor i glödgat stål. Datorn gjorde det möjligt. Sidan 6.

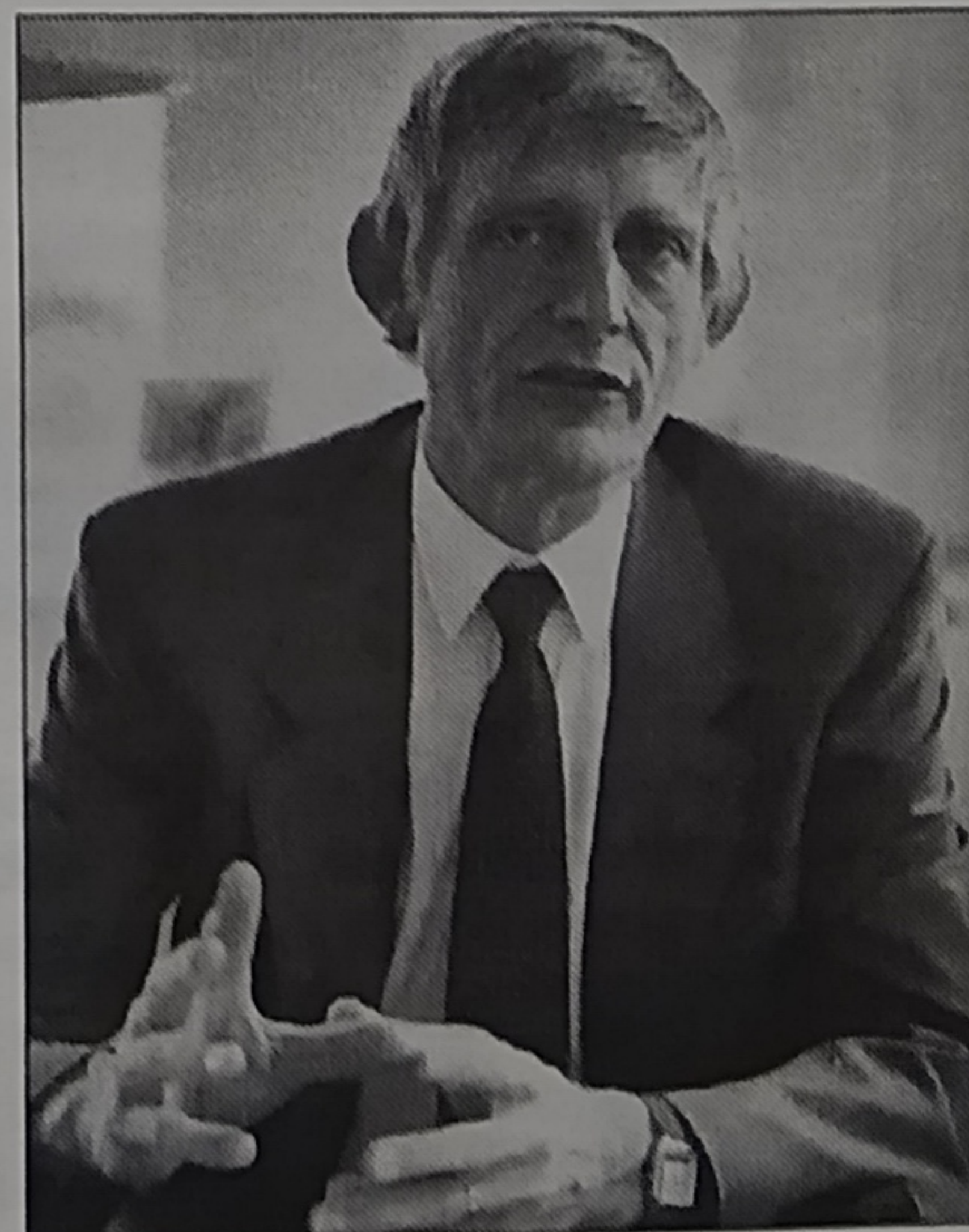


Satsa på produktionen!

"The Search for Excellence" måste gälla hela företaget och inte bara enskilda avdelningar, säger Ulf Sandberg, forskare på KTH. Sidan 7.

Spanien köper svenskt inför OS 1992

Spanska Telefonica satsar på ny svensk teleteknik från Teli och Diab Data för att klara OS 1992. Sidan 11.



TeleDelta presenteras

Ett av Televerkets mindre kända dotterbolag sysslar med att anpassa teletekniken till människan. VD Alex Eckerström intervjuas på sidan 13.



Öppna System i en öppen datavärld

Statskontorets nyss avslutade upphandling "Arbetsplatser i nät" är en viktig milstolpe för oss som arbetar för Öppna System. För första gången var det inte produkterna eller systemen som Statskontoret bedömde, utan det avgörande var hur leverantören kan få sitt system att arbeta med andra system. Statskontoret har med andra ord satt betyg på öppenheten och på leverantörens förmåga till systemintegration; vi på Diab Data är både glada och stolta över att ännu en gång få förtroendet att leverera Öppna System till statsförvaltningen.

Statskontoret har länge varit en föregångare när det gäller Öppna System men samma tendenser märks på många andra håll. Den vanligaste frågan när vi möter presumtiva kunder är numera inte längre "hur ska vi datorisera för att effektivisera vår verksamhet?". I takt med den allt högre graden av datorisering är problemet i stället "hur kan vi koppla ihop våra olika system?".

Ingen leverantör, oavsett hur stor man må vara, kan numera ignorera marknadens krav på öppenhet. Men för att Öppna System verkligen ska vara öppna måste leverantörerna samarbeta, t ex när det gäller att definiera standarder på olika nivåer.

Vi på Diab Data har länge verkat för detta och har bl a därför drivit frågan om att etablera en svensk lokalavdelning av UNIX International (se notis på sidan 14). När nu föreningen kommit igång är detta dels ett fint exempel på "Öppna System i praktiken", men det innebär också att det blir lättare för svenska programvaruföretag att få tillgång till databranschens snabbast växande sektor - UNIX-marknaden. Även om vi medlemmar är konkurrenter på många sätt utgör vi en gemensam marknad för många programföretag. Ändå är det nog slutkunderna som tjänar mest på samarbetet (hur paradoxalt detta än må te sig till en början). Ökat utbud skärper konkurrensen vilket ställer än större krav på oss leverantörer; krav som ger fler, bättre och billigare produkter för slutkunden. Resultatet: en än öppnare marknad för Öppna System och en öppen datavärld för kunderna!

Till sist, med detta nummer av Diagonalen vill vi på Diab Data önska alla läsare en skön sommar och en behaglig semester!

Trevlig läsning önskar

Harrgot Lindmark
Harrgot Lindmark, VD

Diagonalen ges ut 4 gånger per år av Diab Data AB,
Box 2029, 183 02 TÄBY, tel 08-638 94 00.

Ansvarig utgivare: Harrgot Lindmark

Diagonalen är producerad av Armandt & Co AB, Danderyd.

Datoriserad originalframställning hos Promotive AB, Täby.

Tryckt på miljövänligt papper hos

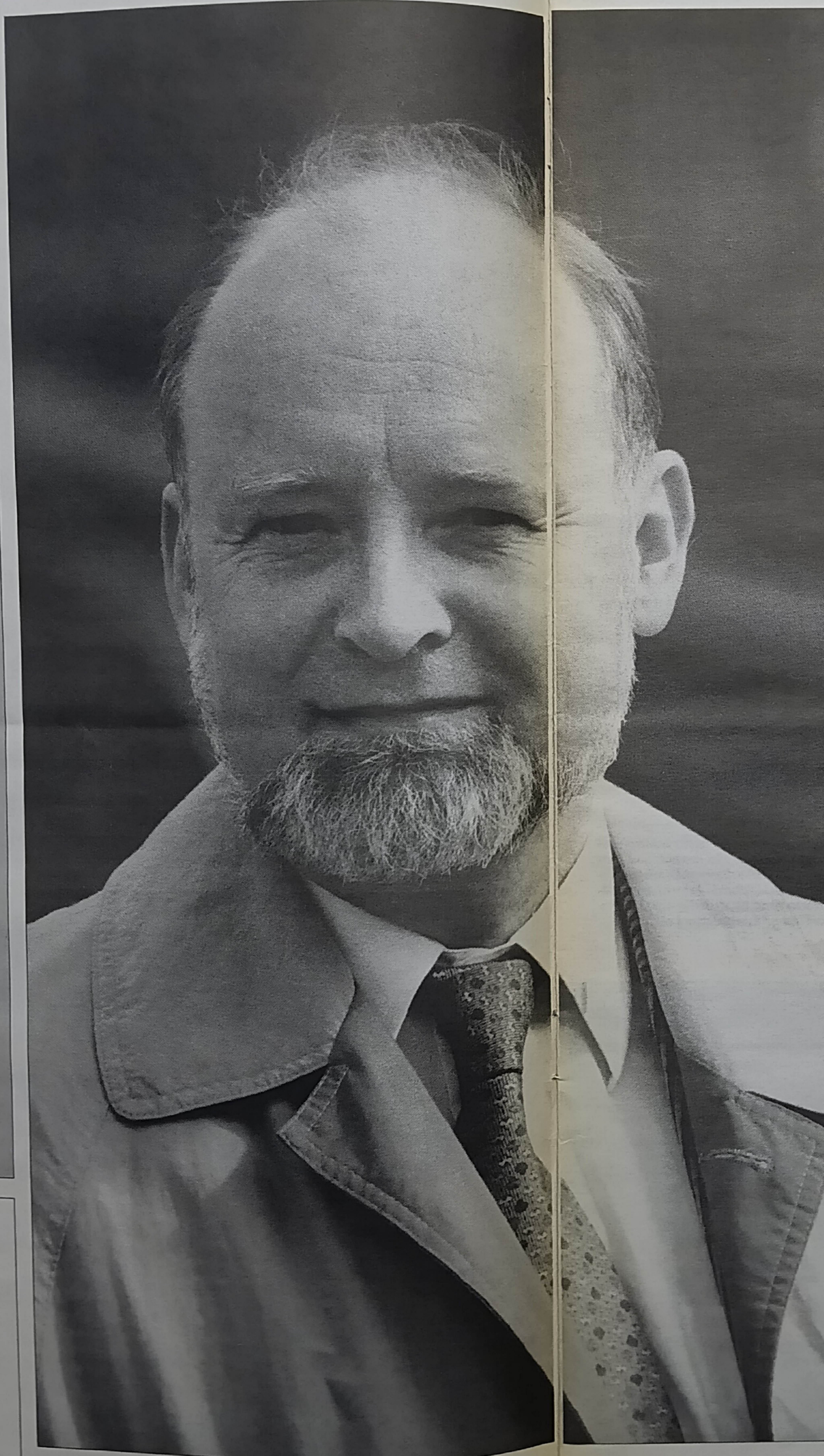
Svenska Tryckcentralen, Vällingby. Illustrationer: Ola Lindahl.

För insänt, ej beställt material ansvaras ej.

Citera oss gärna, men ange källan.

DIAB DATA

Vill du veta mer om Diab Data och våra produkter, ring 08-638 94 00.
Regionkontor: Linköping 013-23 58 00. Göteborg 031-80 53 00.



NÄRINGSKLIVET ÖPPET FÖR SYSTEMINTEGRATION

Integration av tillämpningar och system? Är det en fråga bara för statsförvaltningen?

- Självklart inte, säger Nils

Qwerin, chef för Statskontorets IT-avdelning. Såväl förvaltning som näringsliv behöver integrera det lokala datorstödet med befintliga ADB-rutiner för att överhuvudtaget få effekt av investeringarna.

Är näringslivet av samma uppfattning? Diagonalen har lyssnat med några av landets stora företag.

Men innan vi låter ordet gå till datastrategier inom ABB, Electrolux, Saab-Scania och Volvo Flygmotor, får Nils Qwerin utveckla sitt resonemang.

- Vi som drivit upphandlingen är övertygade om att det framtida datorstödet kommer att utformas i en client server-arkitektur. Det är alldeles tydligt att de två skilda tekniska lösningar som vi tidigare upphandlat var för sig - basdatorer och PC i nätverk - nu smälter samman.

Upphandlingen är principiellt mycket viktig, eftersom vi försöker lägga fast standarder när det gäller nätoperativ, kommunikation mellan PC och UNIX-system etc.

UNIX är betydelsefullt för att skapa portabilitet, dvs flyttbarhet för tillämpningar. Men lika viktigt är att skapa interoperabilitet, som ger möjlighet att utväxla data och dokument mellan olika system och tillämpningar. Båda inslagen är nödvändiga i en öppen systemmiljö.

Utvecklingen mot Öppna System har gått mycket snabbt och kommer att accelerera än mer under det närmaste året.

- Basdatorer och PC i nätverk smälter nu samman, säger Nils Qwerin på Statskontoret.

"När vi kopplar samman våra miljöer, kan applikationerna läggas där de hör hemma."

- Vi har samma inriktning avseende öppna system som jag tror är vanlig inom övrig svensk industri, säger Lars Hansson som är AU-chef vid Volvo Flygmotor AB i Trollhättan.

Vår uppfattning är att inte abrupt ersätta gjorda investeringar, utan att istället gå stegvis fram mot målet att totalintegrera kommunikationen.

Hos oss började vi hösten 1988 att använda UNIX-baserade arbetsstationer för CAD/CAM och tunga beräkningar.

- Vi bygger nu vidare på öppna system-strategin bl a för att kunna lägga applikationer i de miljöer där varje applikation mår bäst.

Min erfarenhet är att om man inte integrerar miljöer, får man organisatoriska uppdelningar som inte samverkar. Och detta leder ofta till extra investeringar.

Genom att däremot integrera kommunikationen, blir det odramatiskt att

t ex nå en central IBM-värld från övriga datamiljöer. Därmed minskar också kravet på att decentralisera ett typiskt centralt system eller centrala funktioner och lägga dem i lokala datorer. Applikationerna kan istället placeras där de hör hemma och enkelt nås av användarna.

Vi har höjt vår kompetens i den öppna världen

För oss är leverantörsberoendet mycket viktigt. I den öppna världen har vi frihet att komponera ihop våra egna lösningar av utrustning och funktioner.

Men det är en frihet under stort ansvar. Vi ska själva se till att det vi valt fungerar bra tillsammans och för detta har vi behövt höja vår egen kompetens, vilket har ett stort värde. Visst kostar det pengar att hålla egen kompetens, men detta balanseras av den ökade leverantörskonkurrensen.

"Vi ska gå från horisontell till vertikal systemstrategi."

Vi bygger lokala nät med arbetsstationer och servers

Vartefter vi fördjupat oss i idén, har vi insett att de system som utvecklas inte behöver vara större än att huvudlogiken i de flesta applikationer får plats i varje medarbetares arbetsstation. Databaserna som är gemensamma för flera användare lägger vi i servers.

Genom att föra ut allt mer av möjligheterna till den egna arbetsplatsen, blir användargränssnittet mycket avancerat. Detta förstärks också av att vi tar tillvara fönstertekniken och kombinerar den med ett objekt tänkande. Användaren kan ha objekt för texter, kunder, artiklar och order i olika fönster. Det fungerar som om man plockar fram en pärm i taget på sitt skrivbord.

Vi ser att det är framtidens miljö, som passar både vår decentraliserade struktur och våra anställda.

Genom att föra ut allt mer av möjligheterna till den egna arbetsplatsen, blir användargränssnittet mycket avancerat.

Forts sid 4

"Vi skjuter långsiktigt in oss mot UNIX-världen för integration."

Torbjörn Granberg är ansvarig för integration av datormiljöer på Saab Flygdivisionen i Linköping.

Han drar upp riktlinjerna för hetslösningen att i framtiden kunna knyta samman de tre världar med PC, Macintosh och UNIX arbetsstationer, som man idag arbetar inom.

- Vi har bestämt oss för en långsiktig inriktning mot UNIX för integration. UNIX är en kraftfull miljö med bra pris och prestanda.

Teknikerna sitter av tradition väl rustade med UNIX arbetsstationer. Men vår strävan är att via X-terminaler med MOTIF eller någon annan form av standardgränssnitt kunna kommunicera öppet med gemensamma UNIX-baserade system inom hela företaget.

Vi har hunnit en bit på väg, främst genom lokala systemutvecklingar. Ett

exempel är att vi håller på att ta fram en gemensam och på UNIX baserad utvecklingsmiljö för våra systemerare och programmerare.

Ett starkt utbyggt verktygsstöd från förstudier till implementering
Satsningen på den gemensamma utvecklingsmiljön har flera fördelar, enligt utvecklingsansvarige Sven-Olof Ekström på Flygdivisionen.

- Vi får effektivare verktyg än texteditorer och kompilatorer i den tidigare miljön. Dessutom minskar verktygs-sortimentet i den gemensamma miljön. Det reducerar våra kostnader för inköp, utbildning och underhåll.

När arbetssätt, metoder och verktyg är identiska, är det också lättare för medarbetare att byta arbetsuppgifter och flytta mellan olika projekt.

"Vi närmar oss en arkitektur med system i samexistens."

Kurt Gladh är koncerndatachef på Electrolux AB. Han är bestämd i sin tro att industrin går mot UNIX och öppna system, men i långsammare takt än stat, kommun och landsting.

- Vi inom industrin har till skillnad mot statsförvaltningen ett arvegods att vårda. Vi har tusentals manår investerade i väl fungerande centrala system, som kan vara äventyrliga att byta. Det kan vara säkrare för verksamheten att renovera dem lika varsamt som ett fint gammalt 1700-talshus.

Det som är intressant är istället funktionaliteten, d v s hur vi kan tjäna pengar på vår informationsbehandling genom att sänka kostnaderna och öka

produktiviteten.

Det är därför vi börjar intressera oss för att låta stordatorer, minidatorer och arbetsstationer samexistera, men grunden för effektiv integration är lämpliga applikationer. Det är tillgången på bra applikationer som kommer att ange takt för UNIX-introduktionen inom industrin.

Inom Electrolux och industrin generellt ser jag en arkitekturglidning mot en integrerad miljö, där client/servers kommer att öka. Vi kommer stegvis att ändra och modernisera "70-talsapplikationer" och utveckla nya applikationer för en server-miljö, där UNIX har sin givna plats.

FAKTA OM UPPHANDLINGEN "ARBETSPLATSER I NÄT"

Den nyss avslutade upphandlingen "Arbetsplatser i nät" är den senaste i en lång följd av rekommendationer för effektivt ADB-arbete inom statsförvaltningen. Statskontoret har länge arbetat för att på ett strukturerat sätt föra ut databearbetningen i myndigheternas lokala organisationer. Syftet är och har hela tiden varit att myndigheternas datorsystem för lokal verksamhet ska vara sammanknutna med respektive myndighets centrala system så att man undviker isolerade "informationsöar".

Den första centrala upphandlingen för detta ändamål var Basdatorupphandlingen 1985. En basdator är ett minidatorsystem baserat på standarder som på ett effektivt

sätt kan samverka med de centrala systemen.

Datortekniken fortsatte att utvecklas och förutom basdatorer började allt fler myndigheter använda olika typer av persondatorer och arbetsstationer för sin lokala databehandling. Dessa var till en början enskilda maskiner, men kopplades efter hand ihop i olika former av lokala nätverk. Många myndigheter fick på så sätt ytterligare en datormiljö att ta hand om. Att knyta ihop de olika systemen var inte alltid det lättaste och isolerade "informationsöar" började dyka upp här och var.

För att råda bot på detta och strukturera möjligheterna att bygga integrerade dator-

miljöer har Statskontoret under vintern 1990-91 genomfört upphandlingen "Arbetsplatser i nät". Upphandlingen innefattar följande delar:

- Persondatorer (PC)
- Resursdatorer (server)
- Nät

Totalt var 17 kända leverantörer uttagna till slutgiltig bedömning, men 11 föll bort i slutgallringen. De 6 som klarade även de sista proven och som därmed fick teckna kontrakt i upphandlingen är Datapoint, Diab Data, Jet Data, Nokia, Olivetti och Victor. Statskontoret har tidigare genomfört ett

antal upphandlingar inom angränsande produktområden, bl a:

- Arbetsstationer
- Asynkrona terminaler
- Laserskrivare
- Portföljdatorer (bärbara PC)
- Persondatorer av typ Macintosh
- Basdatorer

För att skapa och säkerställa en integrerad datormiljö måste alla komponenter i ett system samverka. Samverkan och integration med produkterna i de övriga upphandlingarna ovan ingår därför också i upphandlingen "Arbetsplatser i nät".

Diab Data i Telematikprojekt på Televerket:

400 ARBETSPLATSER I NÄT

De framtida arbetsmiljöerna kommer att bestå av nätverk med olika datormiljöer integrerade i nätet. Det kommer att finnas kopplingar till stordatorer, minidatorer och allt kan nås från en vanlig terminal, PC eller Mac.

Diab Data arbetar med "Arbetsplatser i nät" och ligger långt framme med att integrera olika miljöer till ett fungerande system.

Öppna system är ett nyckelbegrepp för att kunna realisera framgångsrika data-system. Olika datormiljöer måste kunna kopplas i ett gemensamt nät och fås att fungera med varandra.

Det är framförallt de stora och medelstora företagen som först kommer att satsa på integration av olika datormiljöer i ett nätverk visar en undersökning som IDC Sweden har gjort.



- En DIAB-dator är elektronisk "postmästare" på Televerket. Dags att slå ihop verken kanske?

Är med från början

- Idag ser vi ofta arbetsmiljöer där man har 10-15 PC som intelligenta arbetsstationer. Jag tror att inom ett par år har den sortens arbetsmiljö ökat med upp till 50 procent, säger Rune Brännström på Diab Data i Linköping.

- Vi har redan idag flera referensinstallationer där en Diab-dator fungerar som server. Näten är uppbyggda kring Ethernet och man arbetar både lokalt med PC och Mac samt i Diab-datorn. Vi är med andra ord med från början i uppbyggnaden av det som kommer att bli arbetsmiljöer i framtiden.

Televerket i spetsen

Telematik F-projektet hos Televerket i Farsta öppnar möjligheter att koppla upp en stormängd PC och Macintosh på

ett Ethernet mot Diab-datorer.

Tre Diab-datorer finns med i nätet som server, de fungerar som postserver, arkiv och kommunikationsserver. I arkivmaskinen finns en gemensam

area för samtliga användare dessutom har var och en sin privata arkivarea.

Kommunikationsservern använder 3270SNA eller X.25.

400 användare i nätet

Hela marknadsavdelningen på Televerket kopplas ihop i ett stort, gemensamt nät. Det är sammanlagt omkring 400 arbetsplatser med PC eller Mac som får möjligheter att kommunicera med varandra och med centrala Diab-datorer. Nätet kan även nås via en telefonväxel vilket ytterligare ökar möjligheterna till kommunikation och tillgång till gemensamma databaser.

Elektronisk post

I en av de tre Diab-datorerna hanteras all elektronisk post. "Postmästaren" känner namnen på alla som har brevlåda och var brevlådan befinner sig. För att skicka ett brev räcker det med att ange namnet på mottagaren så ser systemet till att meddelandet kommer rätt, oavsett om mottagarens brevlåda är i PC eller Mac-miljö.

Men det finns även möjligheter att få sitt meddelande på annat sätt än via terminal. "Postmästaren" känner av om det finns en notering att mottagaren är ute och kan då skicka meddelandet till en personsökare istället.

Funktionella viktigast

- Allt tal om operativsystem, miljöer och annat kan vara nog så intressant, säger Rune Brännström, men en vanlig användare ställer egentligen bara ett enda krav. Det skall fungera! Det är också vad

vi arbetar efter när vi installerar hård- och mjukvarorna hos kunderna.

Intelligenta arbetsplatser

- Vi tror att varannan så kallad dum terminal kommer att bytas ut mot PC inom de närmaste åren. Utvecklingen mot intelligenta arbetsstationer är något som vi ser mycket positivt på, och som vi även satsar mycket på.

- I den satsningen tar vi även ett totalansvar för hela installationen, allt från Diab-datorer till PC, Mac och programvaror.

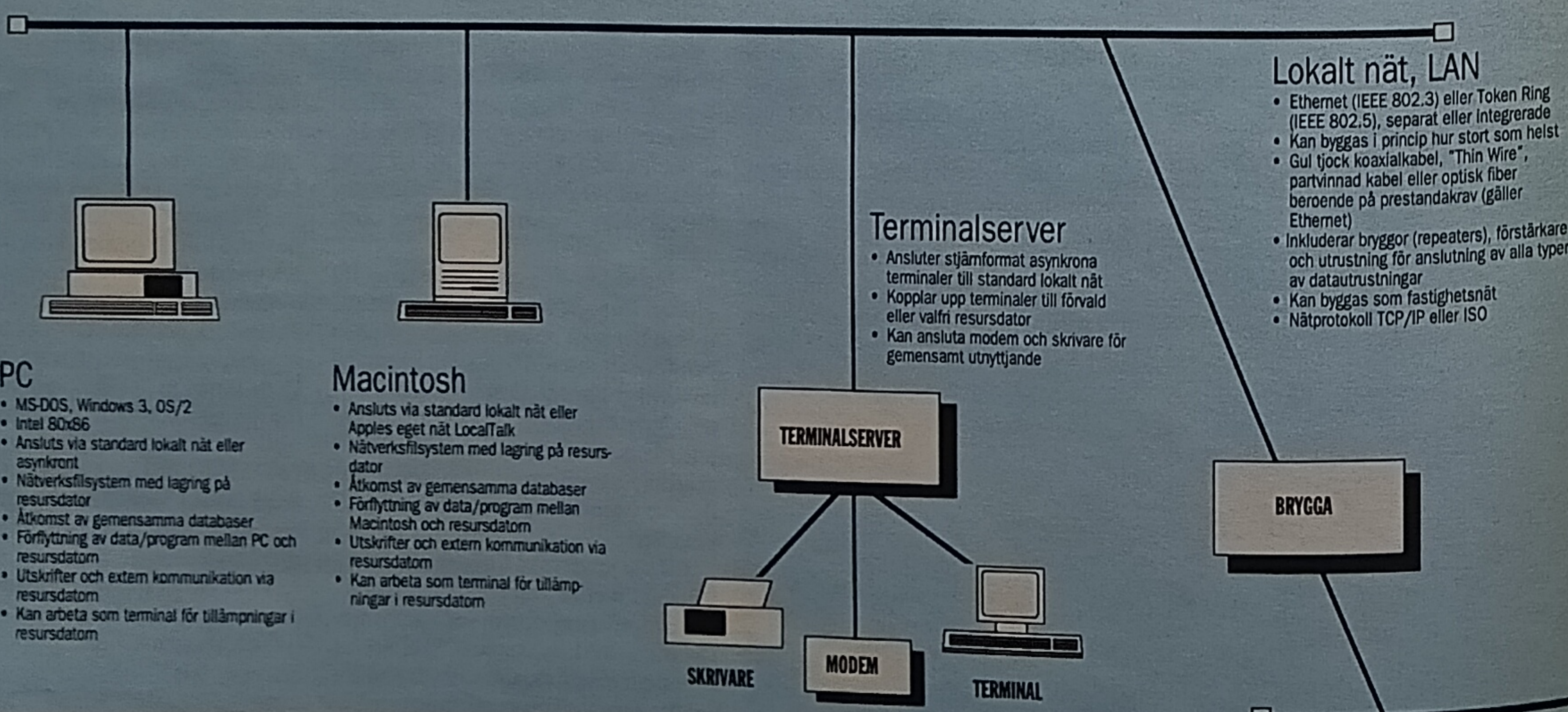
FAKTA

Öppna System kommer att få kraftigt ökad marknadsandel under de närmaste åren. Integration av PC och Macintosh i lokala nätverk kommer att öka mest hos de stora och medelstora företagen. Antalet arbetsmiljöer med 10-15 PC som intelligenta arbetsstationer ökar med 50 procent de närmaste två åren.

Diab Data har installerat ett flertal nät vilka är praktiska exempel på den upphandling som Statskontoret nyligen avslutat. Diab Data valdes som leverantör av "arbetsplatser i nät". Diab Data är den största leverantören av minidatorer baserade på UNIX i Sverige.

Kontaktpersoner:
Televerket, Farsta avd FOA:
Lena Lennerup projektledare.
Tel: 08-713 1000
Diab Data i Linköping:
Rune Brännström, tel 013-23 58 42
Stellan Axelson, tel 013-23 58 22

Diab Datas lösning på "Arbetsplatser i nät"



X-terminal

- Ett mellanting mellan arbetsstation och vanlig terminal
- Stora grafikmöjligheter
- Exekverar inte program själv (utförs i resursdator)
- Kan köra program i flera resursdatorer samtidigt genom försterteknik



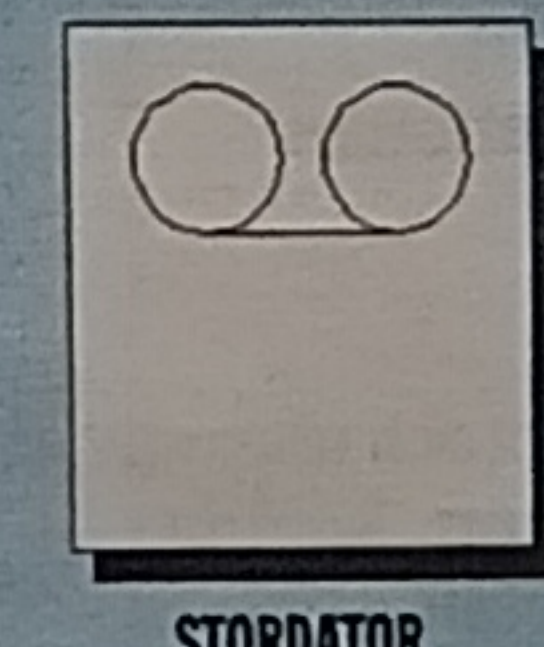
Arbetsstation

- UNIX som operativsystem
- Kopplas direkt till standard lokalt nät
- Nätverksfilsystem med lagring på resursdator
- Åtkomst av gemensamma databaser
- Förflyttning av data/program mellan arbetsstation och resursdator
- Utskrifter och extern kommunikation via resursdator
- Kan arbeta som terminal för tillämpningar i resursdator
- Kan köra flera program samtidigt genom försterteknik



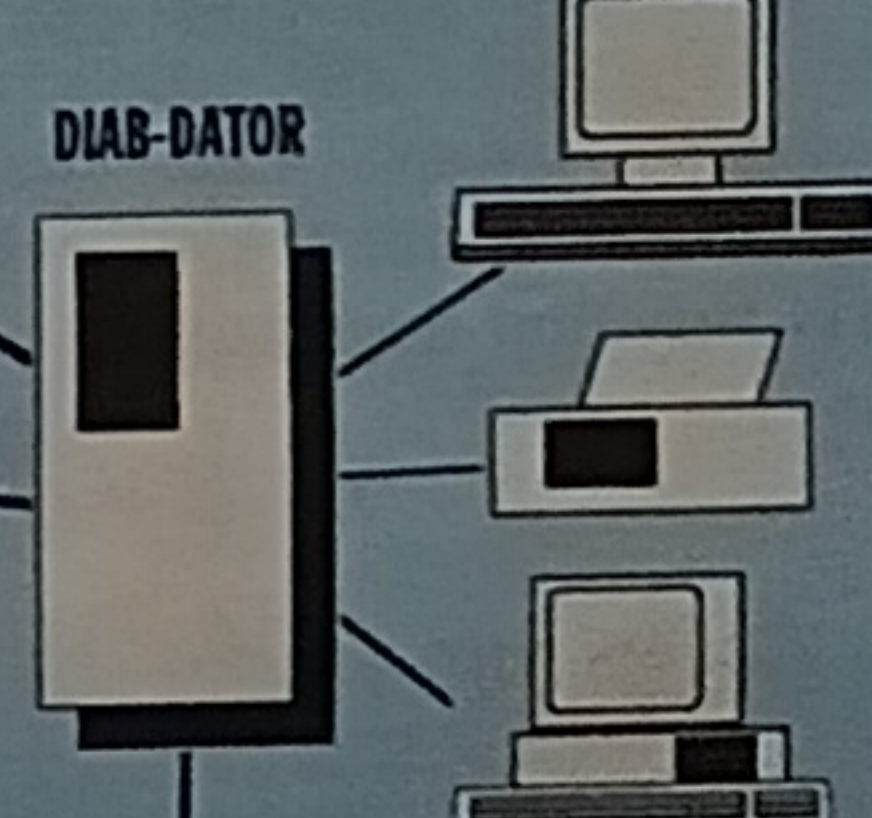
Stordator-kommunikation

- Protokoll IBM SNA, IBM BSC samt Unisys UTS
- Terminalkommunikation online som ersättning för traditionella stordatorterminaler
- Satsvis överföring (batch) mellan resursdator och stordator
- Anslutning via fast förbindelse (Datel Fast), kopplad förbindelse (X.21/Datex) eller WAN (X.25)



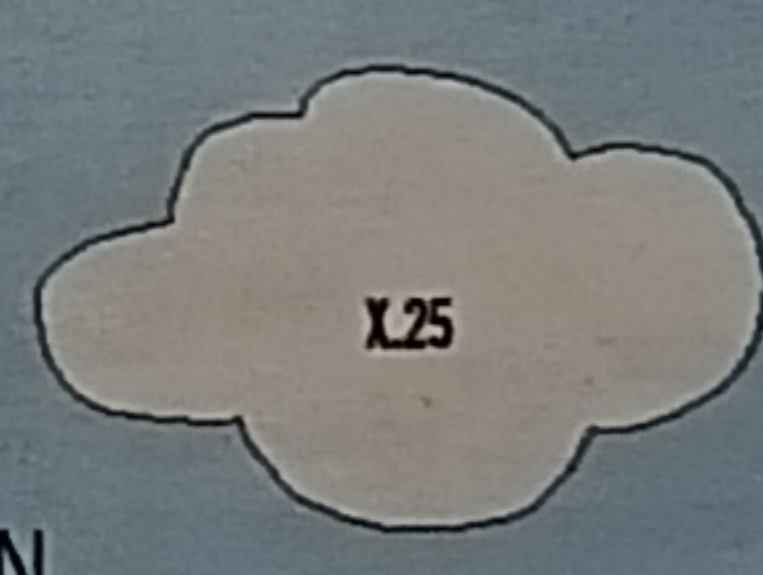
Resursdator

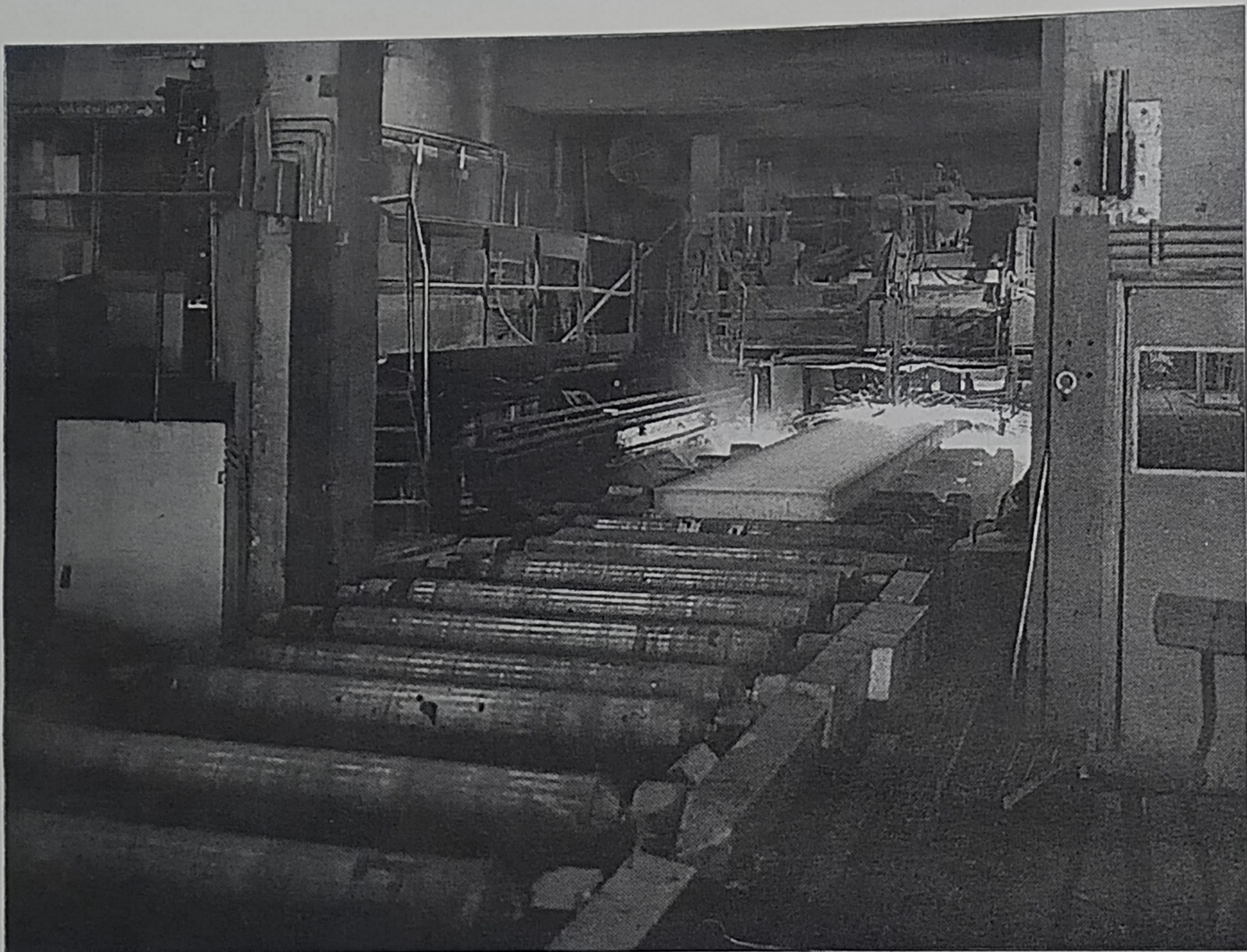
- Gemensam resurs för alla i nät
- Ansluter skrivare, massminnen, backup-enheter och utrustning för extern kommunikation mm, som alla kan dela på
- Stöder användaren med olika programsystem oavsett arbetsplats (PC, Macintosh, asynkron terminal, X-terminal, arbetsstation)
- Kan kopplas ihop i samma nät
- Helt uppbyggt på standarder enligt tanken om Öppna System
- UNIX som operativsystem
- Benämns ofta med namnen UNIX-dator, basdator, avdelningsdator eller server
- Diab Data erbjuder fem datormodeller för system från 20 till flera hundra användare



Globalt nät, WAN

- Kopplar ihop flera lokala nät så att de upplevs som ett enda nät
- Oftast X.25, exempelvis Datapak, DAFA-Net m fl
- Överföringshastigheter från 1200 bits/s till 64 kbits/s
- Kan ge utökad funktionalitet exempelvis via funktionen PAD





Decracktor, ny svensk metod ger bättre stålqualität med datorns hjälp:

HITTAR SPRICKOR I GLÖDGAT STÅL

Ett problem vid ståltilverknig har varit att hitta de sprickor och ojämnheter som uppstår vid gjutningen. Stålet håller en temperatur på omkring 700 grader och mättekniken har varit svår att utveckla.

Med den nya metoden Decracktor och datorutrustning från Diab Data har ABB Metallurgy löst problemen. Första installationen sker i sommar.

Det rödglödade stålet kommer sakta fram ur stränggjutningsmaskinen. Två syrgasbrännare skär av stålsträngen under ett fem minuter långt, dånande gnistregn. Sedan dröjer det nära tio minuter innan nästa stycke skärs av. Temperaturen på stålet har gått ner från 1500 till 700 grader. Med Decracktor, en nyutvecklad teknik och datorn DIAB1130 kan nu stålets kvalitet kontrolleras betydligt noggrannare än tidigare.

5 mm ovanför 700-gradigt stål

En roterande givare förs fram och tillbaka 5 mm ovanför det heta stålet. Curiepunkten, den temperatur då metallen förändrar sina magnetiska egenskaper, är passerad, stålet är för hett för att kunna bli magnetiskt. Givaren skickar istället

ut magnetvirlar mot ämnet och sensorn avläser de reflektioner som kommer tillbaka. Sensorn kyls hela tiden med vatten, ett par liter i minuten. Manipulatorn som för sensorn fram och tillbaka är inkapslad i dubbel stålplåt och kyls med en 100 liter per minut.

Mycket små sprickor

När magnetvirlarna träffar en spricka i stålet förändras virveln och det känner sensorn av när virveln reflekteras. Sensorn känner av sprickor som är 1-5 mm djupa, sprickorna kan vara både längd- och tvärsprickor. Stålsträngen kan vara upp till två meter bred och 20 cm tjock. Sensorn känner även av ojämnheter på ytan, det kan vara slaggprodukter som sitter kvar.

Sinnrika beräkningar

Medan sensorn rör sig över stålet och tar emot magnetpulserna ska datorn beräkna exakt var sprickan finns. Sinnrika beräkningar räknar ut X och Y koordinaterna. Man arbetar i realtids-UNIX vilket ger en ytterst liten fördröjning, enbart några millisekunder, innan man beräknar var sprickan finns.

Ingen specialdator

- Det behövs inte någon dyr specialutrustning, säger Ove Klaar på Diab Data. Datorn är en DIAB1130 med 8 Mbyte internminne och flyttalsprocessor. Den är bestyckad med vanliga kort.

- För att klara av att snabbt beräkna de värden som kommer arbetarsystemet med en speciell avbrotsteknik och en mycket snabb C-kompilator. Decracktor använder en vanlig PC ansluten via TCP/IP-baserat Ethernet för ett grafiskt användargränssnitt.

Öppna system i industrin

Diab Datas satsning på öppna system inom industrin följer samma erkända

UNIX-standarder som för administrativ miljö. Hitintills har datormiljön inom industrin varit mycket varierad, ofta ett hopkok av många olika miljöer. Med en långsiktig satsning på standarder och UNIX som operativsystem ökar möjligheterna att enklare integrera olika miljöer och skapa flexibla datorsystem för produktion och administration.

Lång utvecklingstid

Bo Gustavsson på ABB Metallurgy i Västerås är mycket nöjd med Decracktor.

- Utvecklingen startade med en prototyp omkring 1984. Först gick Decracktor på prov hos SSAB i Borlänge. Det var faktiskt bara vi själva som trodde det skulle fungera. Det gick inte att mäta i omagnetiskt stål med bara 5 mm luft mellan ämnet och sensorn så man till oss!

- Vi kunde visa att det gick alldeles utmärkt. Mycket tack vare den insats som Törnbloms Kvalitetskontroll lade ner på att utveckla sensorn.

Export till Belgien

Under sommaren kommer Decracktor att installeras hos stålverket Gustave Boel, i Belgien, ett integrerat verk med en årsproduktion på cirka 1 miljon ton. En viss modifiering av mätsystemet har gjorts då stålsorten är lite annorlunda. ABB Metallurgy marknadsför Decracktor och är Diab Datas partner. Man räknar med att det mycket snart kommer fler beställningar från andra stålverk. Decracktor är unikt och det finns ett stort behov på marknaden av kvalitetssystem.

Kvalitet och spårbarhet

Ett projekt som diskuteras mycket nu-förtiden är just kvalitetsstyrning enligt ISO 9000-standard.

- Det är viktigt, säger Ove Klaar, att vi i dagens Europa arbetar med analys av kvalitetsstörningar på ett mer enhetligt sätt. Tillsammans med ABB har vi utvecklat Decracktor så att våra kunder kan anpassa sin kvalitetsstyrning till ISO 9000.

- Tillsammans med ABB Metallurgy vill vi fortsätta att utveckla produkten. Ett önskemål är att samla in alla data vi får från sensorn för att sedan bearbeta dem. Det är en början till bättre forskning kring ämnet sprickbildning. ■

Fakta

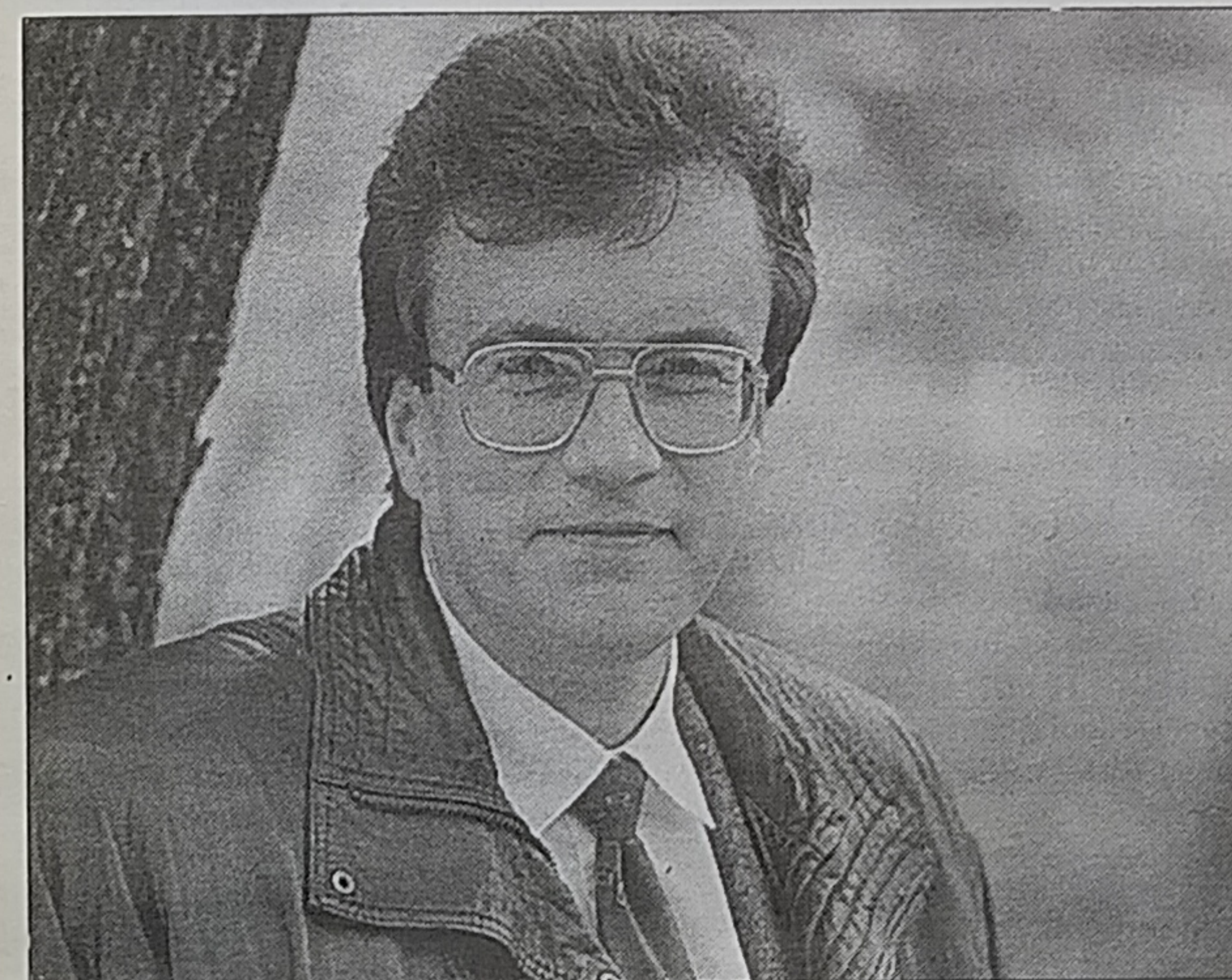
Decracktor är en ny metod för att hitta sprickor i stränggjutet stål utvecklad av ABB Metallurgy. Sprickor med 1-5 mm djup upptäcks och lokaliseras i 700-gradigt stål. Datorn är en normalt bestyckad DIAB1130.

Kontaktpersoner:

Bo Gustavsson, ABB Metallurgy, Västerås 021-32 73 42.
Ove Klaar, Rolf Mellberg och Håkan Eriksson, Diab Data, Linköping 013-23 58 00.

Receptet för svensk industri:

UTVECKLA SJÄLV MED STANDARDISERADE VERKTYG



-Sitt produktionen i centrum och skapa distribuerade datorlösningar, menar Ulf Sandberg, forskare på KTH.

Ulf Sandberg, forskare på KTH, har idéer om hur svensk industri ska kunna öka konkurrenskraften.

- Industrins utvecklingsavdelningar måste lära sig utveckla sina produktionssystem själva i högre utsträckning än i dag. Satsa på de standardiserade utvecklingsverktyg som redan finns. Och framför allt; produktionen måste bli det centrala igen!

Det ställs allt högre krav på svenska företag. Konkurrensen hårdnar, produktutvecklingen är sämre än i de flesta västländer. EG spökar både som hot och möjlighet. Ulf Sandberg är forskare på Industriella Styrssystem på Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm, och har studerat ämnesområdet under lång tid.

Bilindustrin som exempel

- Avgörande för Sverige är vår förmåga att utveckla produkter och tillverka dem bättre än andra länder klarar av. Det kräver driftsäkra, tillgängliga och effektiva produktionssystem. Titta t ex på bilindustrin där marknaden kräver nya bilmodeller med förbättrade prestanda i allt tätare intervall. Marknaden totalt sett minskar samtidigt som produktionskapaciteten är mycket stor. Konkurrensen mellan biltilverknarna är stenhård. Stora krav ställs på produktutveckling, kvalitet och lönsamhet i tillverkningen.

Ulf Sandberg menar att många problem bottnar i att industrins interna organisation inte utvecklats lika snabbt

som hos företag i många konkurrentländer.

- Ja, problemen är många. Revirtänkandet på företagen är ett exempel. Vi har idag utvecklat organisatoriska enheter som var för sig utvecklat sitt "excellence". Det gäller t ex planering, kvalitet, produktion och underhåll likaväl som utvecklingsavdelningarna.

Search for Excellence

- Gränserna måste bort. "The Search for Excellence" måste gälla hela företaget och inte varje enhet för sig. Det är viktigt att skapa attraktiva arbetsuppgifter där vi låter människan ta ansvar, få befogenheter och utveckla sin kompetens och förmåga. Vi måste ta tillvara den initiativkraft som dagens ungdom har.

Ulf Sandberg anser att vägen till svensk industris framgång måste innebära en mer helhetsorienterad verksamhet där arbetsuppgifter delegerats, där endast godkänd produktion utgör underlag för lön och förmåner och där man som individ kan ställa krav på de förutsättningar som påverkar arbetsinsatsen.

Individuell lönesättning

- Ja, det kan t ex innebära att en maskinoperatör vägrar att godkänna de inlevererade produkterna från föregående tillverkningssteg! En karriär upp i organisationen ersätts av en karriär upp i kunskapsnivå. Självklart med individuell lönesättning som extra stimulans.

Att skapa de rätta förutsättningarna för en individs arbetsinsats eller tillverkningsutrustningens prestation blir avgörande både för företaget som hel-

het och för individen, anser Ulf Sandberg och fortsätter:

- Ett intressant projekt i detta sammanhang är CIM/OSA där 21 europeiska företag deltar för att utveckla standardiserade metoder och produkter för att definiera och bygga upp hela produktionssystem.

Vilka krav måste företagen ställa på de hjälpmedel som används?

- För det första att hjälpmedlen har lång livslängd. Service och support på maskinvara måste finnas tillgänglig under lång tid. Applikationerna som utvecklas måste kunna vidareutvecklas för att anpassas till människan, uppgiften och en föränderlig produktion.

Leverantörsberoende

- Här menar jag att leverantörsberoende blir en konsekvens av standardi-

serade gränssnitt mot maskinvaran och applikationsprogrammen. Standardiserade utvecklingsverktyg och metoder kommer att ge företagen möjlighet till egen systemutveckling. Investeringarna i programvara kan värdesäkras.

- Med standardiserad kommunikation kan företagen investera i ett enhetligt nätverk som klarar företagets nuvarande och framtida kommunikationsbehov.

Med produktionen i centrum kan företagets behov av lokala eller centrala informations- och styrsystem successivt byggas ut.

Utrustning för presentation och interaktion, databaser, PC, PLC, maskinstyrssystem, minidatorer etc, kan anslutas där och när de behövs. Distribuerade lösningar är den rätta vägen att gå, avslutar Ulf Sandberg. ■

- Inte visste jag att du kunde UNIX!



- Jo, jag hittade äntligen en bok på svenska.

Äntligen en bok om UNIX skriven direkt på svenska! Över 300 sidor för 375 kronor. Beställ den idag med kupongen, du får öppet köp i hela 14 dagar!

Exempel på innehåll: Vad är ett operativsystem, processhantering, minneshantering, UNIX-tillbakablick, standarder, aktörer på marknaden, gränssnitt mot användaren, kommandoskalet, Bourne-shell, C-shell, terminalparametrar, hjälp-funktioner, filsystemet, texthandling, editering, kommunikation, UUCP, TCP/IP, nätverk, systemadministration, säkerhet, sekretess, konfigurer, shellprogrammering, programutveckling m.m.

☐ Skicka boken, jag betalar 375 kronor med det medföljande inbetalningskortet och får öppet köp i 14 dagar.

Namn _____
Företag/org _____
Gata/box _____
Postadress _____

DIAB DATA

SVARSPORT
Kundnummer 190219700
S-183 02 TÄBY

Frankeras ej.
Diab Data
betalar
posten.

TCP/IP och Ethernet standardiserar transporterna av information på datanäten:

DATORVÄRLDENS TRAFIKSÄKERHETSVERK

Få begrepp har haft så stor genomslagskraft som just TCP/IP och Ethernet. Båda är bra exempel på så kallade de facto-standarder som hjälper till att skapa en öppnare datorvärld som inte styrs av en eller fåtal datorleverantörer. I denna djupdykning får du bakgrunden.

Allt har sin historia och så även dessa båda begrepp. Vi börjar med TCP/IP. Allt började i USA, som ett forskningsprojekt. Syftet var att knyta samman universitet och andra forskningsinstitutioner för att dessa skulle kunna utväxla information av olika slag.

TCP/IP är en förkortning - eller rättare sagt - två. TCP står för Transmission Control Protocol och IP står för Internet Protocol.

När datorer kommunicerar gäller det att följa strikta regler som beskriver alla tänkbara, och otänkbara, situationer. Reglerna är av detta skäl omfattande och komplicerade.

För att datorer från samma tillverkare ska kunna kommunicera gäller givetvis samma regler, men i det fallet kan tillverkaren bestämma kommunikations-språkets uppbyggnad och funktion - och hålla det hemligt för andra (ni kommer väl ihåg rövarspråket...). Öppna system kräver något helt annat - en väl specificerad standard som alla rättar sig efter och som innebär att datorer från olika tillverkare kan kommunicera och utbyta information.

TCP/IP är två namn av flera, i en samling regler för kommunikation mellan öppna system. Regler?

Jo, för att överhuvud kunna åstadkomma funktioner som innebär meningsfull kommunikation kan man inte lösa alla problem på en och samma gång - det är nödvändigt att bryta ner problematiken i ett antal väldefinierade delar och att därefter lösa varje del separat. Dessa regler kallas protokoll och finns beskrivna i tjocka, tråkiga, böcker.

Om vi för ett ögonblick betraktar den modell efter vilken TCP/IP är utvecklad så klarnar bilden.

Fler nivåer

För att datorer ska kunna kommunicera krävs inledningsvis att de har elektrisk kontakt med varandra, att spänningar, strömmar och kontaktton används på samma sätt. Reglerna eller protokollen för dessa egenskaper finns i det nedre skiktet i modellen ovan. Det fysiska skiktet.

Nästa skikt beskriver de regler som gäller för åtkomst av den fysiska kabeln. Om flera datorer delar en kabel måste det finns regler för när var och en får använda den, annars blir det kaos. Skiktet kallas länkskiktet och utgör det

andra skiktet i modellen. Tredje skiktet beskriver regler för hur datorer ska kunna skicka data till rätt ställe om det finns alternativa vägar. På kommunikations-språk kallas detta för routing - i brist på svenskt namn.

Och det är här som TCP/IP specifikationerna börjar. De båda nedre skikten ingår inte i TCP/IP-standard utan dessa återkommer vi till under rubriken Ethernet.

Protokollet på den tredje nivån kallas IP och beskriver ett adresserings-system närmast att jämföra med ett vanligt telefonnummer.

IP -nummer

Varje dator i ett TCP/IP-baserat nät måste ha ett eget, unikt IP-nummer. En del säger IP-adress. Ett IP-nummer består av 32 binära siffror (bitar) och är likt våra telefonnummer uppbyggda för att kun-

FTP	TELNET	SMTP	TFTP	NFS	5	Tillämpning
TCP				UDP	4	Transport
IP					3	Internet
IEEE 802.3 Ethernet					2	Datalänk
					1	Fysiskt

TCP/IP protokollen

Nivå Skikt

na användas i både stora och små nät. Ett telefonnummer består, vanligen, av nio siffror. I stora städer används ett fåtal siffror som riktnummer och ett större antal som abonnentnummer. Det gäller också för IP-nummer. Nummerplanen är indelade i tre klasser: A, B och C. Klass A är avsedda för de verkligt stora näten. Av de 32 bitarna används de åtta mest värda som "riktnummer" och de 24 övriga som abonnentnummer. Nu använder man inte begreppen riktnummer och abonnentnummer utan nät-id och host-id. Klass B -nummer nyttjas i de medelstora näten. Här används 16 bitar till nät-id och 16 som host-id. Slutligen klass C avsett för de små; 24 bitar nät-id och 8 bitar host-id.

Vi går vidare i TCP/IP-modellens skikt. Nästa nivå i vår "stack" kallas för transportnivån. Här finns regler för hur ett "datasamtal" ska etableras övervakas och kopplas ner. Hur felöverförda data ska hanteras ingår också i reglerna. I TCP/IP-standard finns här två alternativ: först TCP som är ett pålitligt och komplett transportprotokoll. Men det finns ett alternativ, UDP (User Datagram Protocol). UDP kan närmast liknas vid "ärlige Harrys transportfirma" - snabbt, billigt och för det mesta rätt. Ja, så har vi då äntligen nått högst upp

i TCP/IP-stacken. Och det är här vi hittar alla tillämpningar. Här hittar vi nätet för att kunna koppla sig som terminal mot en annan dator. FTP (File Transfer Protocol) som används för att kopiera filer mellan datorer. SMTP (Simple Mail Transport Protocol) som kommer till användning vid utväxling av elektronisk post. NFS (Network File System), som använder UDP, för att kunna dela filer mellan datorer. Bara för att nämna de vanligaste.

Ethernet

I vår modell har vi nu två skikt kvar att konkretisera; det fysiska skiktet och länkskiktet.

Varför finns inte även dessa båda skikt med i TCP/IP-standard? Och är det nödvändigt att ha Ethernet för att kunna köra TCP/IP?

Och det är den första IEEE802.3 som vi ska behandla här.

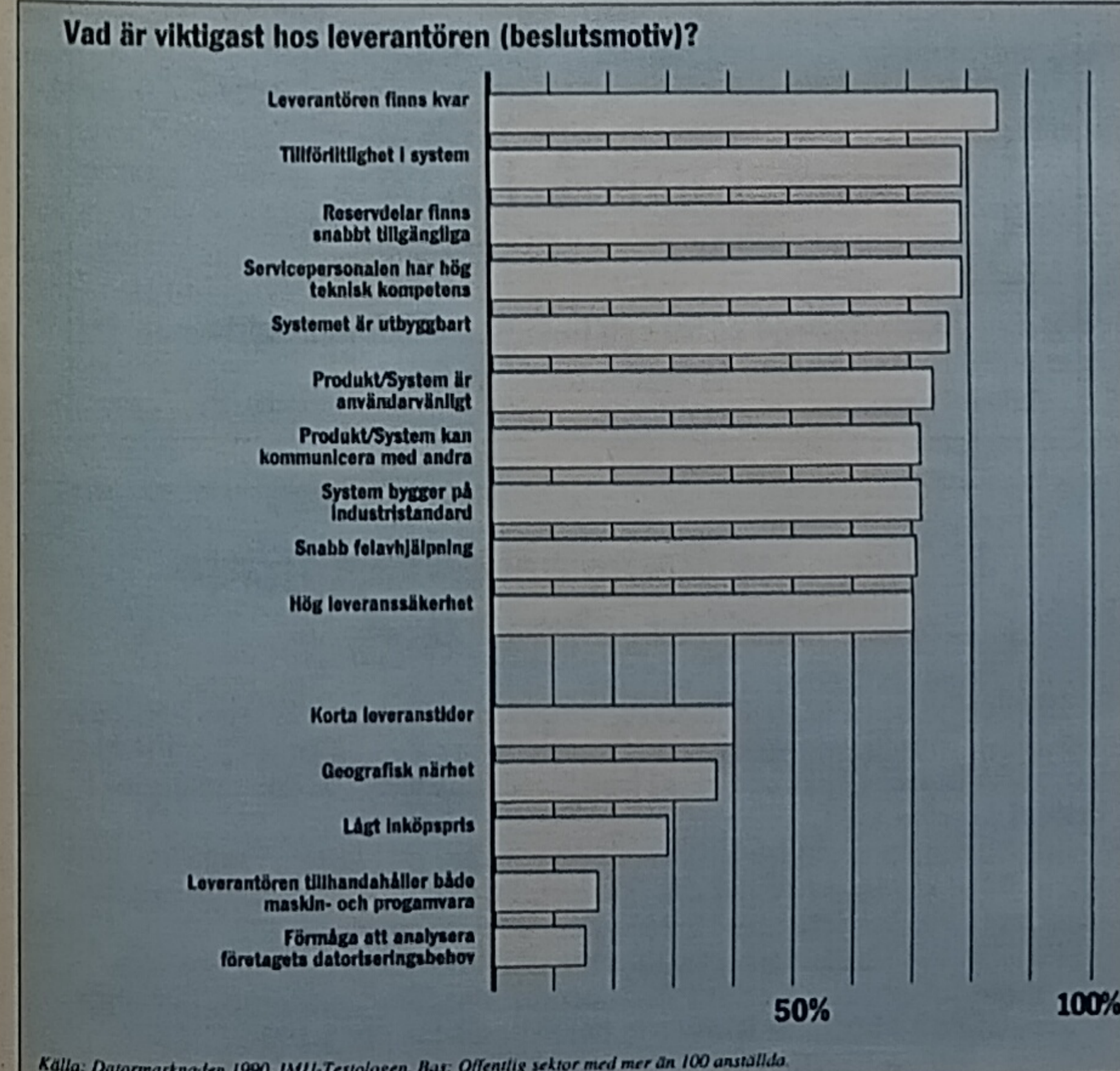
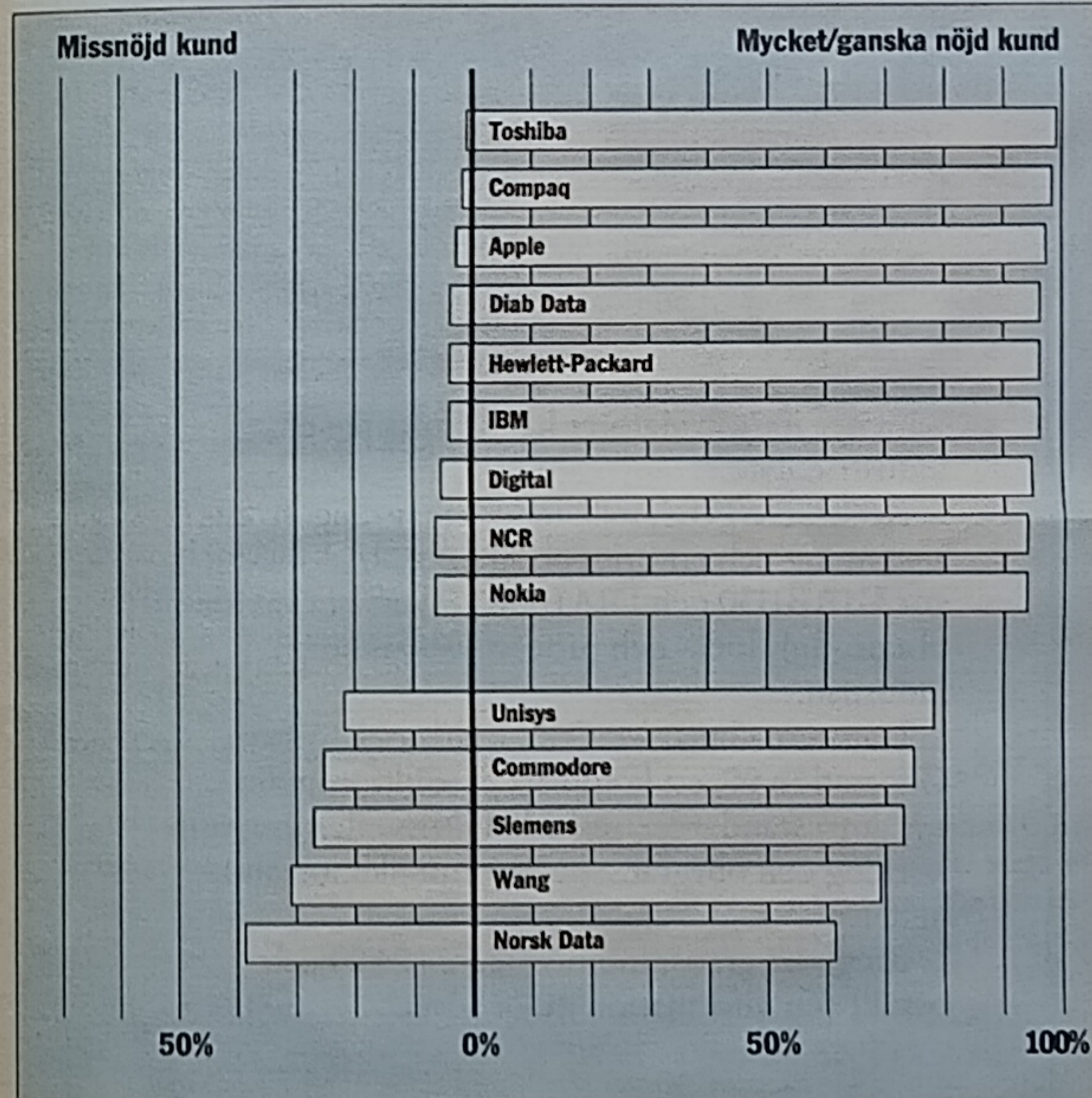
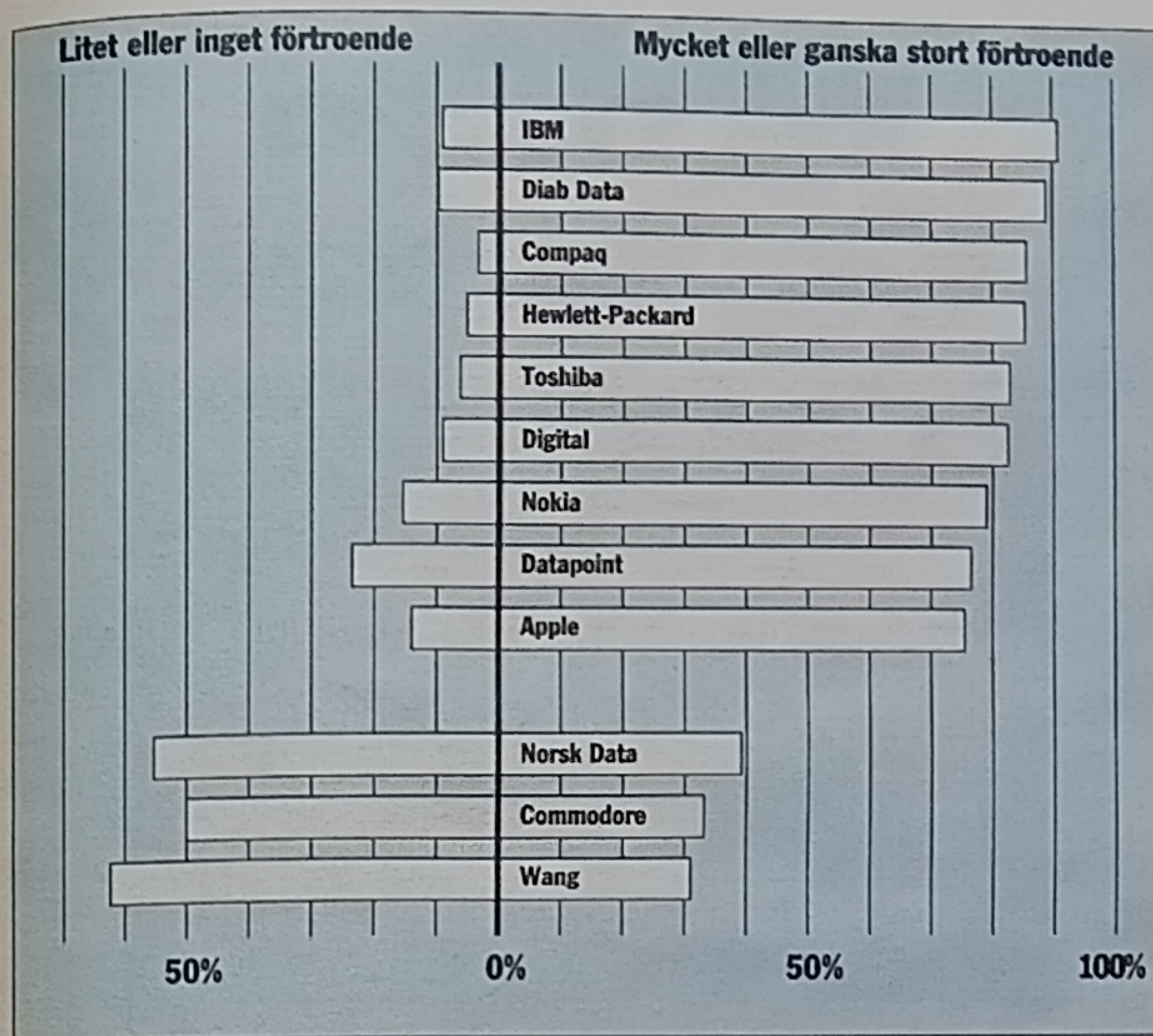
Ethernet är ett bussnät, vilket innebär att alla datorer och övriga utrustningar i nätet är anslutna till samma kabel. Informationen färdas med en hastighet av 10 Mbit/s. När en dator vill sända måste den först ta reda på att inte någon annan redan gör det. Detta gör den genom att lyssna på trafiken i kabeln. Först därefter kan sändning påbörjas. Ibland uppstår ändå kollisioner på kabeln; två datorer lyssnar och upptäcker att kabeln är ledig och båda börjar sända samtidigt. Även detta problem är hanterbart; när en kollision uppstår upptäcker alla inblandade parter detta och slutar genast att sända. Därefter väntar maskinerna en slumpmässigt lång tid innan ett nytt sändningsförsök påbörjas. Detta sätt att nyttja en gemensam kabel kallas CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection).

Olika typer av Ethernet

Det finns flera varianter av Ethernetkabel. Den mest kända är "den tjocka gula kabeln". Dessutom finns en behändigare variant bestående av en tunnare koaxialkabel. Det som skiljer är isoleringen runt kabeln, dämpningen och därmed också den maximala längden som respektive kabel kan ha. Ett kabelsegment med tjock Ethernetkabel kan vara 500 meter och maximalt 5 st 500 meters längder kan kopplas ihop, varav 2 är så kallade länksegment utan anslutningar. Tunn kabel kan vara 185 meter och 5 längder kan kopplas ihop. Även här gäller att 2 av segmenten måste vara länksegment, utan anslutningar. I båda fallen sker sammankopplingen med speciella "repeater" vars uppgift är att återskapa de elektriska nivåerna på kabeln. Tjock Ethernet används inte bara på grund av den maximala längden utan även för att den är mindre störkänslig och dessutom strålar mindre. Till detta kommer att tjock Ethernet har en bitfelstättighet på mindre än 1 fel på 100 miljoner bitar mot tunn Ethernets 1 fel på 10 miljoner bitar. Partivinnad Ethernet består av fyra tvinnade trådar; två för sändning och två för mottagning. Utrustningar kan endast anslutas i de båda ändarna. Den maximala längden beror på tråddaren men är vanligen 100 meter. Slutligen Ethernet i optisk kabel. Precis som partivinnad tråd används en fiber för sändning och en för mottagning, utrustningar kan bara anslutas i ändarna. Den maximala längden är 1000 meter.

Både TCP/IP och Ethernet är exempel på standarder som överensstämmer med tankarna i öppna system. Att bygga informationsnät kring dessa standarder innebär att en fortsatt utveckling garanteras och att risken för att bygga fast sig i leverantörsberoende undviks.

IEEE802.3 CSMA/CD, IEEE802.4 Token Bus och IEEE802.5 Token Ring.



Enligt IMU-Testologen:

STÖRST FÖRTROENDE FÖR IBM OCH DIAB DATA

IBM, Diab Data och Unisys är de företag som datorköpare i offentlig sektor främst förknippar med öppna system. IBM och Diab Data är också de företag som datorköparna har störst förtroende för, allt enligt IMU-Testologens stora undersökning "Datormarknaden 1990".

IMU-Testologen har frågat svenska beslutsfattare vilken uppfattning man har om olika leverantörer. Resultaten ger en del intressanta svar, inte minst när det gäller attityderna inom den offentliga sektorn.

Förtroende

Till att börja med finns det ett antal "stjärnor", dvs företag med stort förtroende och hög spontan erinran inom sitt område. Förutom IBM (där 91% av de tillfrågade ansåg sig ha mycket eller ganska stort förtroende för företaget) var förtroendet högt för Diab Data (88%), Compaq och Hewlett-Packard (86%) samt Toshiba och Digital (83%).

Längst ner i "förtroendeligan" hittar vi företag som Commodore, Norsk Data och Wang; ingen av de tillfrågade har mycket stort förtroende för något av dessa företag.

Diab Data = Öppna system

När det gäller spontan erinran är naturligtvis siffrorna beroende av vilken produkt det gäller, men i korthet kan man säga att de tillfrågade har följande uppfattning om de företag som fått stort förtroende:

- IBM har hög spontan erinran inom samtliga områden (stordatorer, leverantörsbundna system, öppna system, PC)
- Diab Data är klart profilerad som leverantör av öppna system
- Compaq har en klar PC-profil
- för Hewlett-Packard är profilen mindre tydlig, men man är dock tredje mest kända leverantör av leverantörsbundna system

- Toshiba har ganska låg spontan erinran inom PC-området, men mycket hög acceptans (troligtvis beroende på dominansen inom bärbara PC). Toshiba har också störst andel nöjda kunder av alla företag
- Digital är mer kända för leverantörsbundna system än för öppna system, men är även kända för stordatorer. Andra företag med klar profil är Unisys med stordatorer och öppna system, Nokia (nyligen uppköpt av ICL) inom PC och öppna system samt Apple och Victor när det gäller PC, men förtroendet för dessa företag är inte lika högt som för de tidigare nämnda.

Nöjda kunder

Förutom Toshiba ligger även Compaq, Apple, Diab Data, Hewlett-Packard, IBM och Digital väl till när det gäller nöjda kunder. Sämre är det för Norsk Data med 39% missnöjda kunder. Även Wang, Siemens, Commodore och Unisys har hög andel missnöjda kunder.

Det som kunderna inom offentlig sektor vill ha är "utbyggbara system som fungerar och kan kommunicera med andra system, allt införskaffat från en pålitlig leverantör som kan leverera i tid och ge service". Ja, åtminstone är det så om man ser på analysen över vilka argument som är viktiga för valet av leverantör.

Pris oviktigt

Viktigast av allt är att leverantören finns kvar; 85% av de tillfrågade anser att detta är det viktigaste argumentet. Därefter kommer tillförlitligheten i systemet som 79% anser är avgörande eller mycket viktigt. Snabbt tillgängliga reservdelar och hög teknisk kompetens hos servicepersonalen bedöms som avgörande av 78% av de tillfrågade. Utbyggbarheten värdesätts av 76%; användarvänlighet och att systemet kan kommunicera med andra är viktigt för 73%. Minst viktigt är leverantörens förmåga att analysera kundens behov (15%), att leverantören tillhandahåller både maskin- och programvara (17%) samt lågt pris (29%).

Källa: Datormarknaden 1990, IMU-Testologen. Bas: Offentlig sektor med mer än 100 anställda



- Svenskutvecklad teknologi ingår i de banksystem som säljs av amerikanska företaget ISC-Bunker Ramo.

Diab Datas USA-export fortsätter:

NU ÖVER 5000 INSTALLATIONER

Visste du att svenska Diab Data sedan flera år exporterar egenutvecklad teknologi till bland annat företagen ISC-Bunker Ramo, Dynatech och Ohio Scientific i USA?

Diagonalen ringde upp ISC-Bunker Ramo och frågade Richard R. Kearnes, System Software Development Manager, på huvudkontoret i Spokane, Washington, hur svensk teknologi klarar sig i konkurrensen.

När bestämde ni er för att köpa teknologi från Diab Data?

1986 pågick utvärderingar av olika operativsystem här på ISC. Vi valde att köpa Diab Datas operativsystem D-NIX året efter, 1987.

Varför valde ni D-NIX?

Våra första kravspecifikationer krävde ett operativsystem med realtids-kärna. Från början letade vi inte efter ett UNIX-operativsystem, med efter att ha utvärderat ett flertal operativsystem hittade vi D-NIX. D-NIX klarade alla våra krav på storlek, snabbhet och realtidssegenskaper. D-NIX hade också utökad närverkskapacitet, dessutom medförde UNIX-kompatibiliteten att vi kunde köra och utveckla systemet i samma miljö.

Vilka produkter köpte ni från Diab Data?

Vi köpte och använder fortfarande D-NIX operativsystem plus systemprogramvara, TCP/IP samt Diab Datas C-kompilator D-CC. Tidigare licens-tillverkade vi också maskinvaran till Diab Datas datormodell DS90-10.

Vi har genom en process som vi kallar "value added engineering" gått vidare med DS90-20 till en egen produkt.

Dessutom utvecklade vi en egen intelligent arbetsplats som heter WP-5. Det är en liten UNIX-baserad persondator som även den använder D-NIX

och Diab Datas nätverksprogram. På detta sätt bygger vi effektiva client/server-system.

Vilka är fördelarna med Diab Datas teknologi?

Framför allt att vi får direkt tillgång till färdig programvara och kan börja utveckla egna applikationer för finansbranschen. Vi uppskattar också att D-NIX' realtids- och närverksmöjligheter gör det möjligt för oss att bygga vidare på systemet så att det passar våra behov.

Hur mycket har ni köpt hittills?

Vi har ett avtal med Diab Data som ger oss obegränsade distributionsrättigheter av programvaran för system till finansbranschen här i USA. Idag finns över 5000 system installerade runt om hela USA med D-NIX som operativsystem. Till detta kommer ett stort antal WP-5 arbetsplatser.

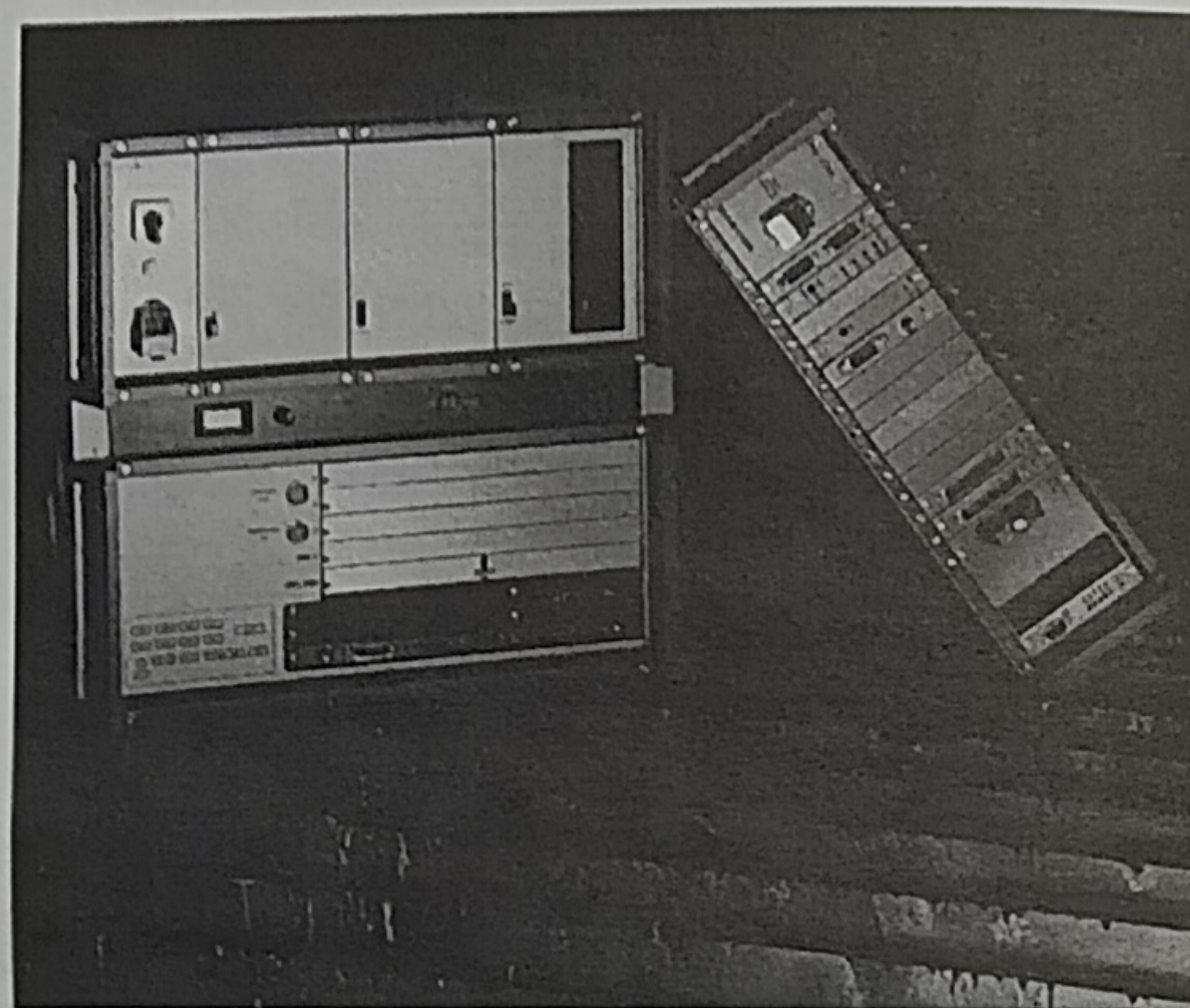
Hur ser ni på kvaliteten?

Diab Data är mycket duktiga på att utveckla egna produkter. Produkterna fungerar enligt specifikationerna och tillsammans med den utförliga dokumentationen har detta gjort det lätt för oss att sköta supporten på våra system.

Kommer ISC att fortsätta samarbetet med Diab Data?

Vi har haft ett bra samarbete de senaste fem åren och planerar att fortsätta använda produkter från Diab Data. ■

Nya svenska industridatorer.



DIAB1320: Realtids-UNIX, Motorola 68030, 4-20 MByte primärminne, 4-42 seriekanaler, utbytbara massminnen (även under körning). Kraft- och I/O-anslutningar görs till systemets front, 19 tums montage.

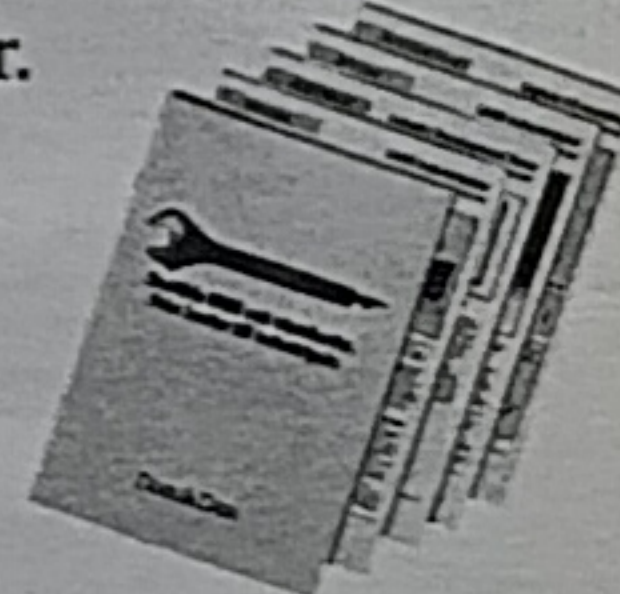
DIAB1130: Realtids-UNIX, Motorola 68030, 2-8 MByte primärminne, 100 MByte hårddisk, 2 eller fler seriekanaler, 19 tums montage, alla anslutningar på fronten, brett utbud av I/O-moduler. Kan köras disklös. Program och operativsystem läggs i EPROM eller CMOS-RAM.

Våra nya industridatorer klarar tuffa tag på industrigolvet.

Realtids-UNIX, rejäl industriklapsling, frontanslutning och ett brett program av I/O-moduler, gör DIAB1130 och DIAB1320 till ett bra val för bl a produktions- och processövervakning i industrin.

Datorerna ingår i ISG90, Industriell System Generation 90, ett komplett produktprogram byggt på standarder, realtids-UNIX, flerprogramkörning och obegränsade kommunikationsmöjligheter.

Ring vårt gratisnummer 020-24 24 00 och beställ den information du behöver.



DIAB DATA

SVENSK UNIX-KUNSKAP SEDAN 1981

Ring 020-24 24 00 och beställ mer produktfakta.
Vi bjuder på samtalet.

ISC-Bunker Ramo säljer vart fjärde finanssystem i USA

ISC-Bunker Ramo är en jätte på den amerikanska datormarknaden. Företaget bildades vid en sammanslagning av ISC Systems Corporation, bildat 1977, och Bunker Ramo som bildades 1928 och också installerade den första on-line-terminalen på Bank of America 1961.

ISC-Bunker Ramo köptes av Olivetti 1989 och har idag kunder i samtliga USA:s stater. 3400 kunder med totalt 214 000 installerade arbetsstationer gör att företaget har 27 % av marknaden "datorsystem till finansmarknaden".

Köpet av ISC-Bunker Ramo var Olivettis största enskilda uppköp någonsin. För mer information kontakta marknadschef Per-Arne Lundberg på Diab Data, telefon 08-638 94 00 eller Richard R. Kearnes, telefon 0091-509-927-5600.

Spanien köper ny, svensk teleteknik inför OS 1992:

SVAR INOM 20 SEKUNDER

Tänk dig att du behöver nå din tandläkare. Du ringer. Flera signaler går fram medan du får allt ondare. Så svarar en telefonist och frågar vilket nummer du ringt. Ett ögonblick, säger telefonisten, kopplar sig till teleförförvaltningens stordator och frågar databasen vem som vet besked när det gäller tandläkarens nummer och kopplar därefter till den telefonist som har hand om ärendet. Under tiden väntar du och fördrivar tiden med att slå huvudet i väggen några gånger för att få annat än tandvärken att tänka på.

Efter en och en halv till två minuter vet du slutligen att din tandläkare är sjuk och du får en hänvisning till en annan tandläkare du kan ringa. Under väntetiden samlar sig andra samtal i kö hos telefonisten.

Så går manuell passningsservice till idag. Ganska snart kommer en ny teleteknik att ge betydligt snabbare hänvisningar. Från upp till två minuter kommer hanteringstiden att pressas till ca 20 sekunder. Den första installationen av det nya systemet med Diab Data-utrustning gjordes i Stockholm förra året och skall följas upp med en totalutbyggnad över landet. Televerkets spanska motsvarighet, Telefonica, ligger lite före och ska ha systemet installerat i god tid före olympiaden i Barcelona och världsutställningen i Sevilla.

Två minuter blir 20 sekunder

Inom en nära framtid kommer då motsvarande passningstjänst att gå till på det här sättet. Vi tar tandläkaren igen:

Din tandläkare är sjuk, men inte sjukare än att han kan koda in en passningsbeställning från sin telefon. När du ringer delas signalen i två. En går till en s k OSS-dator (Operator Support System) som kopplar vidare till olika stordatorer, den andra signalen går till telefonisten.

Samtidigt som det ringer i telefonistens telefon kommer hänvisningsbeskedet upp på hans/hennes terminal. Hela samtalet är klart på 20 sekunder. Du får omedelbart besked vart du ska vända dig och telefonisten avlastas och hinner fem sex gånger så många samtal. Trolleri, eller hur? Inte alls, bara en effektiv tillämpning av modern data-teknik. Och det är här Diab Data kommer in i bilden. Men då ska vi åter till Spanien.

Ett system med två funktioner

ESPATEL är Teli AB:s namn på ett projekt man arbetat med under lång tid för



att till Telefonica, Spaniens motsvarighet till svenska Televerket, sälja ett komplett system för manuella tjänster.

Systemet styr upp samtal direkt till telefonistens skärm.

Systemet består av två funktioner, OSS - Operator Support System - en funktion för expeditiönsarbetsplatser, dels CSS - Charging Support System - en funktion för att samla faktureringsunderlaget.

För båda funktionerna har Teli valt Diab Data som leverantör.

Stellan Axelson, affärsområdesansvarig på Diab och ansvarig säljare i denna affär berättar:

-ESPATEL är en affär som görs i samarbete mellan Teli, Televerket och Diab Data. Vi är underleverantörer till Teli. Vårt åtagande är att leverera delar av applikationen, svara för kommunikationsmiljön samt hårdvara och systemprogram för denna miljö. Basen är vår DIAB1320, en rackmonterad dator som byggs in i samma kabinett som övriga funktioner. Teli svarar för vissa applikationsdelar och Televerkets nätdelning för andra.

Kampen stod mellan tre leverantörer

- Vi valdes ut som leverantörer i kamp med två huvudkonkurrenter och ett antal potentiella konkurrenter, fortsätter Stellan Axelson. Det gäller den spanska marknaden och förhopp-

ningsvis fler i framtiden.

-Projektet är stort och är indelat i tre etapper.

Först pilotinstallationen, 15 system, som nu är levererad och genomförd. Hittills har vi sedan order på 95 system som ska installeras på 16 orter. Sedan kommer ytterligare 152 system att installeras på 39 platser. Spanien är indelat i 55 regioner, jämförbara med de 20 svenska teleområdena. Totalt rör det sig alltså om mer än 250 datorer på 55 orter i Spanien.

För Teli rör det sig om en exportorder på ca 300 miljoner kronor, men för Diab Data är den naturligtvis blygsammare.

-Hela installationen ska vara i drift i god tid före olympiaden och världsutställningen, det är ett viktigt krav från Telefonica. Då kommer hela världspressen att vara på plats utan att vara på plats, så att säga. Det tillsammans med tidsförskjutningen till världens alla länder kommer att ställa stora krav på den spanska teleservicen.

Diab Data både utvecklade och levererade

Henrik Winberg på Teli AB understryker att Diab Data dels utvecklat OSS-funktionen och levererat datorerna för kommunikationen mellan expeditiönsplatser och stordatorer, dels levererat den dubbelraderade datorn för CSS-funktionen.

-När det gäller CSS-funktionen, är denna utvecklad av Televerket, som kan allt om telefoni. Diab Data hade till uppgift att supporta vår verksamhet, och det har de gjort med den äran.

Göran Carlsson, ställföreträdande projektledare för ESPATEL-projektet på Teli, framhåller den leveranssäkerhet som kännetecknat Diab Data som ett extra plus ur produktionssynpunkt.

Telefonistfunktionen vidareutvecklas snabbt

ISverige kommer Televerket att utnyttja den nya utrustningen för att vidareutveckla telefonistfunktionen och ge allmänheten ännu bättre service genom avancerade tjänster.

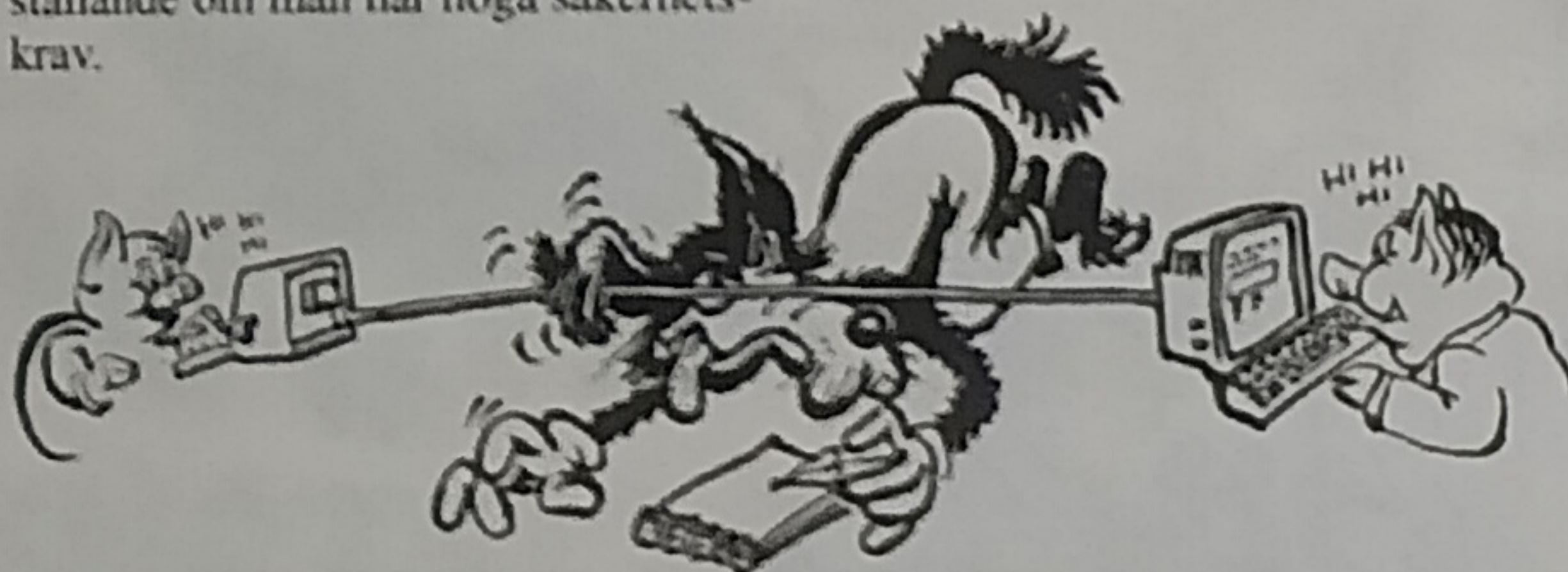
När vi ganska snart ringer någon som flyttat, får vi inte längre en hänvisning till nummerbyrå och tvingas ringa ett nytt samtal. I stället söker OSS-funktionen automatiskt i databasen och vi får det nya numret direkt via en intelligent talmaskin. Man kommer också att kunna höja innehållet i telefonisttjänsten, tex genom att koppla till ett ordbehandlingsprogram och utföra rena sekretärartjänster direkt från expeditiönsplatsen. Allt för att öka kvaliteten i det telefonisten gör och i slutändan tjäna mer pengar. I det svenska systemet kommer också kraven på debiteringsfunktionen att ställas högre än vad som krävs i det spanska system som nu levereras. ■

Säker kommunikation mellan datorer:

LURA LINJEAVLYSSNAREN!

Datorkommunikation är långt ifrån säkert. Kryptering i separata enheter ger inte full säkerhet. En avancerad linjeavlyssnare avslöjar obarmhärtigt allt, även det hemliga lösenord. Den är dessutom mycket enkel att hantera.

Säkerhet i datorkommunikation har inte utvecklats särskilt mycket under de senaste tjugo åren. Det är fortfarande en eftersatt del av säkerheten. Kryptering i separata enheter är inte helt tillfredsställande om man har höga säkerhetskrav.



Det anser i alla fall Christer Öberg på Diab Data i Täby.

Han om någon borde veta. Christer Öberg har utvecklat ett krypteringssystem som arbetar inne i operativsystemet, där säkerheten är som störst.

Enkelt avlyssna kommunikationen

Det finns alltid en liten blotta i gränssnittet mellan dator och krypteringssystem. I den blottan kan linjeavlyssnaren kopplas in. Det är en säkerhetsrisk anser Christer Öberg.

Följ med ut i datorrummet, säger Christer Öberg, så skall du få prova en avancerad linjeavlyssnare. Den är mycket enklare att arbeta med än vad man kan tro. Avlyssnaren kan kopplas in på vilket nät som helst för att komma åt data.

Avlyssnaren är liten och behändig, inte större än en bärbar PC. Christer Öberg kopplar in den på nätet och startar programmet som hanterar avlyssning.

Det är enkelt att läsa menyerna och välja rätt, så pass enkelt att det knappast behövs någon datorvana för att klara det.

Fångar hemligt lösenord

Christer Öberg loggar på i sitt system, kopplar upp sig till en annan dator som begär lösenord.

Avlyssnaren registrerar kommunikationen mellan systemen. När Christer Öberg är klar med sin demonstration går

vi igenom vad som har fångats i linjeavlyssnaren. Alla transaktioner visas efter varandra, ingen enda går förlorad.

Det hemliga lösenordet visas i klartext.

Det tog inte mer än högst tio minuter från det vi kopplade in avlyssnaren tills dess lösenordet syntes på skärmen.

Säkert inne i datorn

För att få så hög säkerhet som möjligt skall krypteringen ske inne i maskinen, i operativsystemet. Där kan man inte komma åt informationen eller förändra den. Där har vi också lagt vår kryptering, kommunikationen blir helt skyddad.

Det är viktigt att skilja på säkerhet inom ett system som MLS och säkerhet mellan olika system. SÄK-KOM arbetar med datasäkerhet mellan två eller flera datorsystem och kompletterar på så sätt de system som arbetar med säkerhet inne i systemen.

Både skyddat och oskyddat

SÄK-KOM tillåter att man har både skyddad och oskyddad kommunikation. Systemet vet själv när det skall kryptera informationen eller inte. På samma sätt känner det mottagande systemet av när informationen är krypterad.

Användaren behöver aldrig bekymra sig om det skall krypteras eller inte.

Försvaret först ut

Försvaret, som har mycket höga krav på säkerhet, har godkänt SÄK-KOM och skall börja använda det under hösten.

Tillsammans med MLS kommer SÄK-KOM att användas inom försvaret för att knyta ihop försvarets datorsystem till ett säkert nät.

Det finns ett stort behov hos företag med till exempel känslig ekonomisk

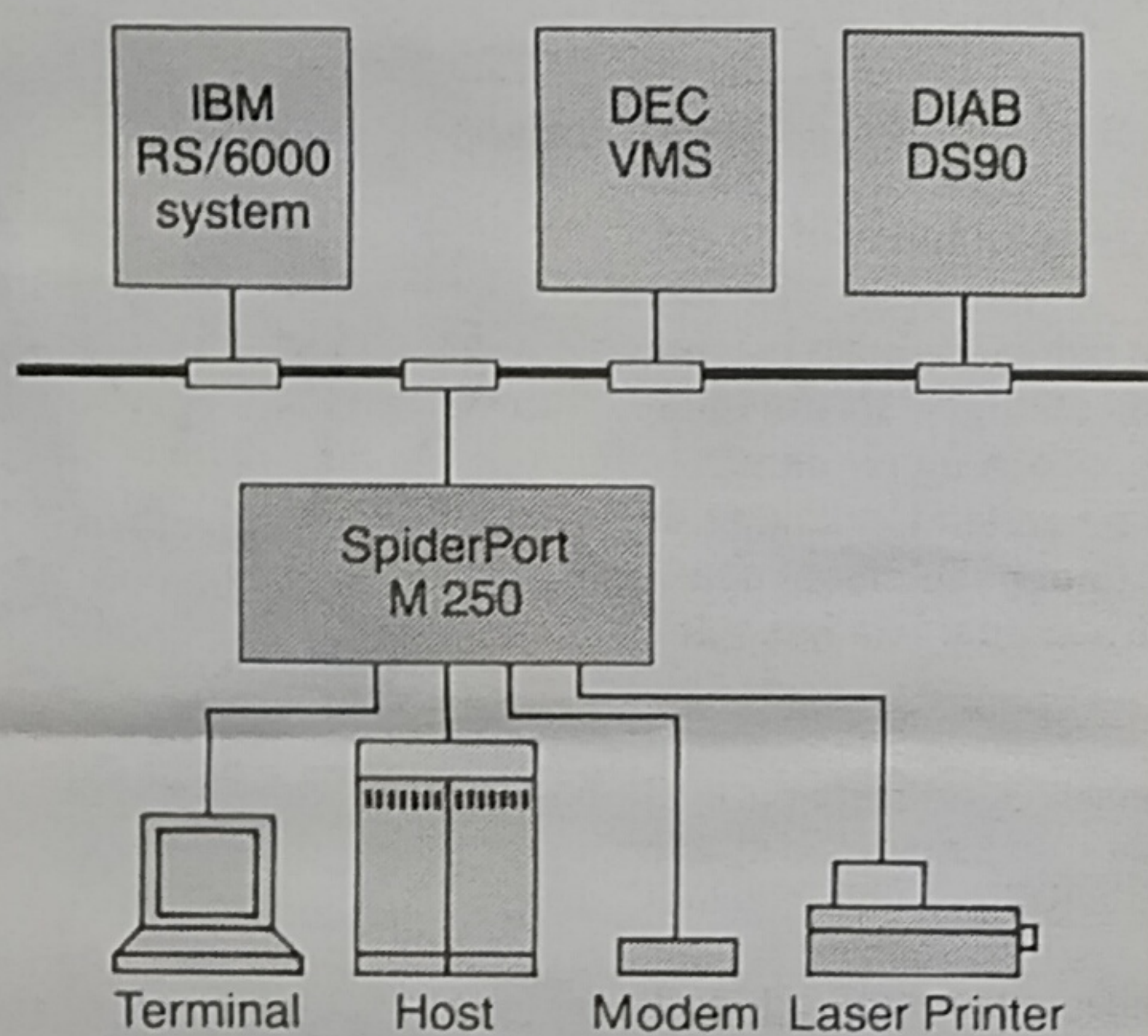
information, patientjournaler eller kommunikation mellan personaldatabaser.

SÄK-KOM har utvecklats med TLS (Transport Layer Security Protocol) som grund. TLS hette tidigare SP4 och är ett säkerhetsprotokoll som

har kommit fram ur projektet SDNS (Secure Data Network System). TLS har lagts fram som ett förslag till standard till ISO. Både TLS och SÄK-KOM kan användas tillsammans med andra ISO-standardiserade produkter, till exempel X.400, FTAM, VT etc. ■

Terminal Server

DEC/LAT & TCP/IP Multiprotokoll

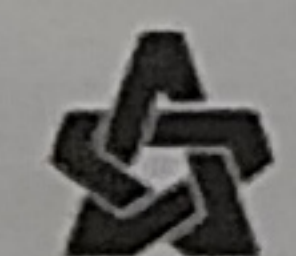


- 8, 16, 24 och 32 portars (RJ 45).
- DEC/LAT licensierad från Digital.™
- Centronics-kompatibel parallellprinterport.
- Styrbar via SNMP.
- Enkelt uppgraderbar för OSI.



SPIDER SYSTEMS

Posta eller faxa kupongen idag!



AMBITRON AB

Box 8314 • 163 08 Spånga
Tel 08-761 78 20 • Fax 08-761 14 90

Till AMBITRON AB, Box 8314, 163 08 Spånga.

Skicka omgående information om:

- ☐ SpiderPort M 250.
- ☐ Övriga nätverksprodukter.

Namn _____

Företag _____

Adress _____

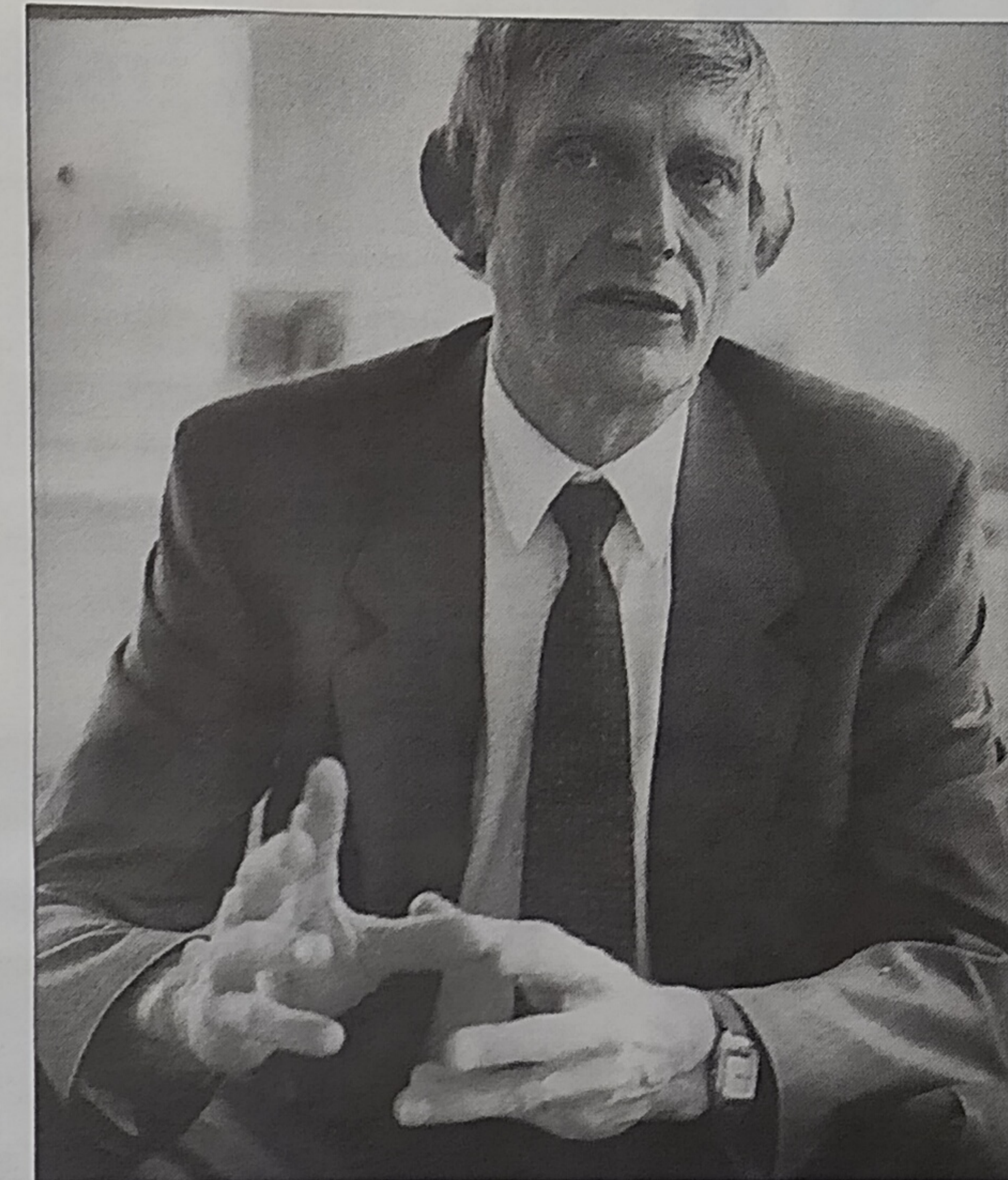
Postadress _____

Tel _____

TeleDelta, konsulter med "pallkompetens":

SYSTEMEN MÅSTE LÄRA SIG ANVÄNDARNAS BEHOV

- Om människan inte vill använda ett informationssystem är det systemet det är fel på, inte människan. Vi konsulter måste anpassa systemen efter användarens behov, inte tvärtom, säger Alex Eckerström, VD på konsult- och kunskapsföretaget TeleDelta.



-Om systemen tar hänsyn till människors brister och behov, skulle mycket vara vunnet, säger Alex Eckerström, VD på TeleDelta.

När Alex Eckerström berättar om några av TeleDeltas konsultprojekt slås man gärna av en science fiction-känsla. Två exempel på sådana projekt är Framtidens Kontor och Nya Personkontakt-hjälpmiddel. I Framtidens Kontor studerar man vilka krav morgondagens arbetsplats innebär i form av kommunikation och information.

Rätt kommando räcker

Idag kan de flesta system alldeles för mycket, förklarar Alex Eckerström. Människan kan inte ta till sig allting - tekniken måste bli hanterbar. Problemet är därför att skapa system som anpassar sig efter mina behov och hela tiden ger mig den information jag behöver, och bara det. Vi behöver inte instruktionsböcker med 500 olika kommandon när vi letar efter ett enda - kruset är naturligtvis att "lära" systemet så att det presenterar de alternativ som är aktuella i ett visst ögonblick. Koden för återuppringning tex är inte intressant förrän det talar upptaget i luren - så varför inte ändra upptaget till en röst som säger "upptaget, tryck 2 för återuppringning".

Det är precis samma sak med datasäkerhet. Så länge som användaren tycker att det är krångligt med koder och inloggningskommandon kommer han att fuskas och därmed blir datasäkerheten bristande. Här har databranschen mycket kvar att göra innan systemen kan sägas vara både säkra och användarvänliga.

Pallkunskap
- Nu är inte alla projekt vi sysslar med av den här karaktären, fortsätter Alex Eckerström. Mycket av det vi gör

Gruppvara

Ett mycket intressant område för morgondagens kontor är "groupware", dvs. datorhjälp för arbetsgrupper. I princip är all programvara idag gjord för den enskilda användaren vid sin PC eller terminal; i framtiden kommer det att ställas helt andra krav på att systemen ska hjälpa en hel arbetsgrupp gemensamt i olika former av projektarbete, menar Alex Eckerström.

System som visar hänsyn

Personkontakt-hjälpmiddel innebär på ren svenska "hur man får kontakt med folk". Trots hjälpmedel som personsökare och vidarekoppling och telefoner hemma, på kontoret, i sommarstugan och bilen är det lätt att medvetet eller omedvetet bli onödig.

Om man inte vill bli kontaktad undviker man att svara, förklarar Alex Eckerström. Målet blir därför att konstruera telesystem så att de både vet var jag befinner mig och hur jag vill bli kontaktad, omedelbart eller i form av meddelanden som jag kan ta del av senare.

Det är precis samma sak med datasäkerhet. Så länge som användaren tycker att det är krångligt med koder och inloggningskommandon kommer han att fuskas och därmed blir datasäkerheten bristande. Här har databranschen mycket kvar att göra innan systemen kan sägas vara både säkra och användarvänliga.

Pallkunskap

Nu är inte alla projekt vi sysslar med av den här karaktären, fortsätter Alex Eckerström. Mycket av det vi gör

handlar om informations- och kommunikationsstrategier av olika slag, konsekvensutredningar, analyser m.m. Jag brukar ofta beskriva vår verksamhet som en pall: benen står för vår djupa kunskap inom olika områden, och sitsen för vår förmåga att länka ihop olika områden och se allting i ett större sammanhang.

När utvecklingen går så snabbt framåt på många olika fronter leder det ofta till underliggande och oförklarliga konflikter mellan olika produkt-egenskaper. Det går inte att göra konsekvensanalyser baserat på varje enskild produkt eller tjänst, eftersom kombinationsmöjligheterna är nästan oändliga. I stället måste man utgå från den enskilda användaren och se om det finns några potentiella problem i just

hans behov och kombination av tjänster. Här kan vi se sammanhangen och "tjänstekrockarna".

Telefonvararen ringer upp

Vad händer Lex, om jag ringer mitt eget nummer av misstag, får upptaget och begär återuppringning? Eller, anta att jag har telefonvarare på min anknytning på jobbet och ringer en kollega som just då pratar i telefon. Jag begär återuppringning, men lämnar mitt rum innan kollegan lagt på. Eftersom jag slagit på telefonvararen blir följden att när kollegan äntligen slutar prata aktiveras återuppringningen och ringer upp oss båda. Men vad får kollegan då höra i sin lur när han svarar? Jo, "Hallå, detta är Alex Eckerströms automatiska telefonvarare. Var god lämna besked." ■

FAKTA

TeleDelta startades 1983 som Tele-K, ett konsultbolag som verkade som kontaktyta mellan Televerket och dess kunder. Syftet var att utifrån kundens problem och önskemål formulera kravspecifikationer för Televerkets framtida tjänsteutbud. Verksamheten blev allmer internationellt inriktad; den internationella delen bolagiserades i det som idag är STL Swedish Telecom International.

1988 bytte Tele-K namn till TeleDelta och förutom konsultverksamheten ingick också ansvaret för att utveckla och sälja olika mervärdestjänster i egen regi, framför allt meddelandehanteringsystem (TeleBox,

X.400). TeleDelta agerade också som hel- eller delägare i andra bolag som TDL (Transport Data Link, inom EDI), SIL (Scandinavian Info Link), Kontocentralen (kreditkortsinformation) och NetStar (satellitjänster). 1990 överfördes mervärdestjänsterna i Televerkets egen regi och TeleDelta återgick till ursprungsverksamheten: konsultuppdrag för att utveckla Televerkskoncernens tjänsteutbud och effektivisera företags och myndigheters verksamhet. TeleDelta har idag ett 15-tal konsulter och omsätter ca. 15 miljoner kronor. För ytterligare information kontakta TeleDelta, telefon 08-700 6800.

FAKTA

KOM-KIT O/SÄK-KOM är ett säkerhetsystem som krypterar information i operativsystemet, mellan skikten för TCP och IP. Det är utvecklat enligt säkerhetsprotokollet TLS (tidigare SP4). SÄK-KOM ställer inga krav på förändringar av befintliga applikationer för att fungera. Det går att ha både skyddad och oskyddad, systemet känner av när informationen skall krypteras.

Produktchef på Diab Data är Lennart Wistedt, tel 013-23 58 12.

UNIX trotsar lågkonjunkturen

"UNIX ökar starkt trots att försäljningen av datorer minskar." Det rapporterar marknadsundersökningsföretaget IDC i sin senaste rapport om datamarknaden i Sverige.

För första gången någonsin minskade maskinvaruförsäljningen i Sverige under 1990. Enligt IDC har även databranschen drabbats av lågkonjunkturen; totalt handlar det om en nedgång för maskinvara på 43%. Den totala datamarknaden har haft

noll-tillväxt under 1990.

När det gäller UNIX är dock bilden annorlunda: under 1990 ökade UNIX-marknaden med 19% till närmare 1,5 miljarder. Internationellt var uppgången ändå större, 21%. Tillväxten sker inom alla sektorer. För minidatorsystem ökade andelen UNIX-system dramatiskt; 1989 var 22% av systemleveranserna UNIX-system men 1990 hade detta stigit till 36%! Inom minidatormarknaden är

Diab Data marknadsledare med 19,5 % av marknaden.

IDC räknar med en fortsatt tillväxt för UNIX och spår att mot slutet av decenniet kommer 80% av alla minidatorsystem att vara UNIX-baserade. För små system beror tillväxten bl a på att UNIX-datorer alltmer används som resursdatorer i nätverk och på det snabbt växande utbudet av programvara. För större system kommer den stora UNIX-boomen först om

något år. Skälet till detta är att många stora organisationer har varit sena med att gå över till UNIX. Under de närmaste åren kommer dock detta att ske i allt högre grad, varför tillväxten för stora UNIX-system enligt IDC kommer att ta riktig fart först under 1993.

En komplett rapport om den svenska UNIX-marknaden 1990 kan beställas från Christina Törneman, IDC Sweden, telefon 08-751 0415.



Facit PC 5333

1 år gäller Facit PC.

Du behöver inte bekymra dig om kvaliteten, inte om teknologin, inte om elektromagnetiska och elektrostatiska fält eller om du får de senaste avancerade innovationerna. Det ansvarar vi på Facit för,

vilket också har bekräftats av statskontoret. Du kan koncentrera dig på att välja ut rätt Facit PC-modell för dina arbetsuppgifter. En PC som ger dig utmaningar att göra jobbet mer professionellt.



PC FACIT

Facit Svenska AB

STOCKHOLM TEL 08-764 30 00 FAX 08-764 46 99
GÖTEBORG TEL 031-45 05 45 FAX 031-49 71 73
Malmö TEL 040-93 68 00 FAX 040-29 23 65
SUNDSVALL TEL 060-17 32 50 FAX 060-12 38 35

Svenskt UNIX-samarbete etablerat

Samarbetsorganet UNIX International (UI) har bildat en svensk lokalkommitté med ett tiotal dataföretag som intressenter. På programmet för Sverige står till att börja med ett seminarium för programvaruföretag, s k Independent Software Vendors (ISV) enligt UI terminologi.

För seminariet har man bildat en arbetsgrupp bestående av representanter för Diab Data, ICL, Sun Microsystems och Tandem. Seminariet kommer att hållas 10 september på World Trade Center. Information, program och inbjudningar till seminariet skickas ut i juni, men programföretag som önskar mer information kan redan nu kontakta Per-Arne Lundberg, Diab Data, tel 08-638 9400.

Spring Bellman-stafetten

Bellmanstafetten är ett populärt inslag bland Stockholms-traktens joggare och en stor folkfest även för de som inte springer själva. Årets stafett går av stapeln lördagen den 7 september på norra Djurgården med Diab Data som huvudsponsor.

Distansen är 20 km, fördelat på fem delsträckor öppna för både män och kvinnor. Diab Data kommer att ställa upp med ett antal egna lag, men här är en öppen inbjudan (eller utmaning...) till Diab Datas kunder: Samla ihop ett (eller flera) femmannalag och anmäl dig sedan till Ulrika Kruskopf på Diab Data, telefon 08-638 9410, senast den 9 augusti. Förutom diplom och förfriskningar efter fullföljt

lopp utlovas ett antal specialpriser till särskilt förtjänta deltagare.

Du som inte springer är naturligtvis välkommen att heja fram dina kamrater, och varför inte ta med hela familjen på en picknick om vädrets makter är gynnsamma? Start- och målplats är Frescati vid Stockholms Universitet, men vi rekommenderar att du tittar i morgontidningarna dagarna före loppet för närmare information.



"Vår man i Foster City"

Sven Brehmer i Foster City, aktiv i bl a /usr/group/ och en POSIX-kommitté, rapporterar om det senaste på UNIX-fronten i USA.

Historien visar att det är svårt för dataföretag att driva (eller samarbeta med) telefonbolag, och vice versa. Några exempel på misslyckanden är AT&T med Olivetti och Sun, IBM med tre olika företag, det mest kända ROLM samt Ericsson med eget bolag och Sun.

Nu försöker AT&T igen, denna gång med NCR. Det hela startade med ett så kallat "hostile take-over"-försök och har gått i många turer, numera är det ett "friendly take-over"-försök. Det hela ställdes på sin spets med en aktieägaromröstning där AT&T försökte kasta ut den sittande styrelsen. Detta misslyckades, trots att ordföranden Charles Exley Jr och VD:n Gil Williamson blev utkastade. Nu är båda två installerade igen. Budet är idag 110 dollar per aktie, totalt 7,48 miljarder dollar. Nu återstår bara att se om historien upprepar sig eller inte.

Vi har även historieskrivning i ett annat aktuellt fall, Gilbert Hyatt mot Texas Instruments, ett riktigt David mot Goliat. Det hela handlar om vem som uppfann en-chips-mikroprocessorn. Hyatt påstår att han var först medan historieböckerna säger Texas

Instruments. Hyatt har efter många års kamp fått patent på mikroprocessorn. Frågan går nu vidare i högre instans. Om Hyatt vinner kan han inkassera royalties från ett antal företag och blir naturligtvis en mycket rik man.

Slåss i rätten gör också AMD och Intel om rätten till 80386-teknologin. AMD vann en delsegel tidigare och försöker nu att både priskonkurrera och erbjuda såväl 80386 DX (full 32 bit) och SX (16 bit buss) för högre frekvens än Intel. Det har gått trögt i början eftersom potentiella kunder är rädda att Intel ska vinna nästa omgång och på så vis strypa tillflödet av AMD-versionerna.

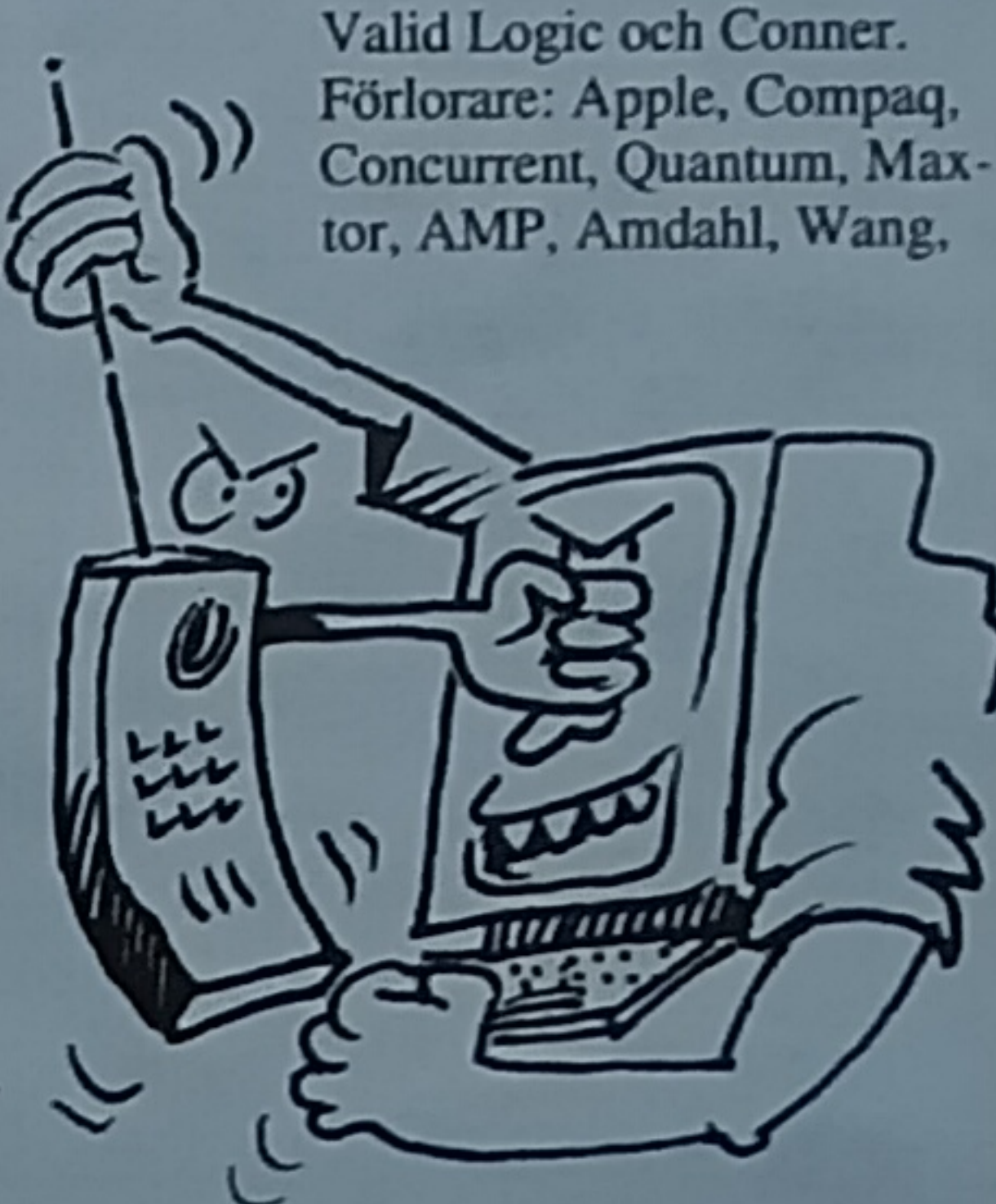
Det verkar som om det funnits ett nytt konsortium eller intressegrupp i branschen att skriva om i varje rapport härifrån Sunny California. Så även denna gång, 22 mjukvaru- och hårdvaruföretag med Microsoft, Digital, MIPS, Compaq och SCO i spetsen kommer att ta fram ett Application Binary Interface (ABI) till MIPS-processorer. Standarden, Advanced Computing Environment (ACE), kommer att understödjas av OS/2 3.0, SCO's Open Desktop och OSF/1-

kerneln. Vidare har vi haft ett antal "Internet Break-ins" på Internet. Inte i klass med Robert Morris "Internet Worm" men ändå. Man har sparat källan/källorna till Holland men längre än så har man inte kommit, då Holland har väldigt liberala lagar mot datorintrång.

På RISC-sidan ser Hewlett-Packard starka ut för tillfället med sitt senaste tillskott till sin Precision Architecture (PA) familj. Det talas också mycket om pennbaserade datorer och Go Cooperation, som ligger här i Foster City, har figurerat mycket i pressen med sin implementation. Pennbaserade datorer ska ersätta en "clip-board" som ofta används av folk som jobbar ute på fältet.

Ekonomi är ganska "mjuk" här nu. Många datoråterförsäljare kämpar i motvind men det finns ju en del vinnare också. Så här har det gått det senaste kvartalet: Vinnare: EDS, Motorola, NCR, CDC, Sun, Zilog,

Valid Logic och Conner. Förlorare: Apple, Compaq, Concurrent, Quantum, Maxtor, AMP, Amdahl, Wang.



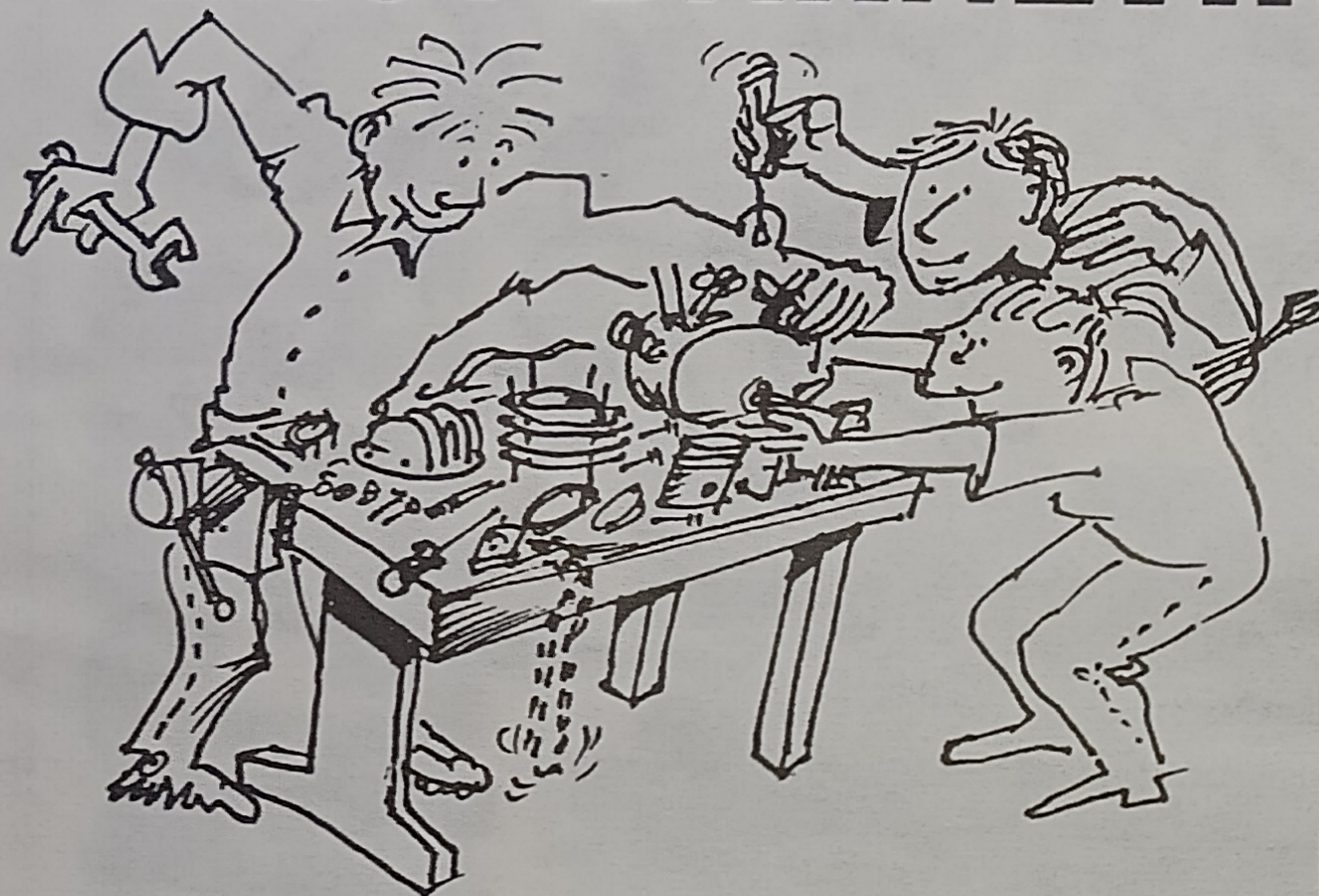
Sequent, Unisys och Northrop.

Sen sist har vi här på Diab Data Inc. deltagit på Connectathon som var i San José i år. Connectathon arrangeras av Sun och går till så att ett stort antal företag som har produkter baserade på NFS (Network File System) samlas och kör mot varandra för att testa sina implementationer och rätta till buggarna. Vi testade framgångsrikt mot många andra leverantörer. Trevlig sommar önskar

John Brehmer

MYPLOCKAT

PERCY BARNEVIK HJÄRTA TITIYO?



Ibland verkar det precis som om man tittar efter fel saker när man söker gemensamma nämnare. De där faktorerna som gör att människor som verkar hopplöst omaka finner varandra eller att företag av från olika delar av världen arbetar alldeles utmärkt tillsammans.

Titta när Martin Dahlin gör mål nästa gång, det är han som är den där mörka killen i svenska fotbollslandslaget. Vid ett första påseende verkar han inte alls höra till ärans och hjältarnas folk men kolla blicken... Den fullkomligt lyser av midsommarnatt och ATP-längtan.

De av oss som gått på något av de större universiteten har sett på nära håll hur gemensamma intressen verkar forma människor ända in i kroppskonstitutionen. En juridikstuderande kan möjligtvis förväxlas med en ekonomistudent men mera sällan med en som pluggar dramatik eller konsthistoria.

Och teknikerna skall vi inte tala om - de är i en klass för sig... Redan någon gång i mellanstadiet utmärker de sig

alldeles tydligt. Ibland genom sitt avstånd till flummiga ämnen eller genom sitt totala ointresse för det som inte går att pillar ihop eller isär. Lika ofta ser man vilka de är men vet inte riktigt varför - precis som med Martin Dahlin och svenskheten.

Det påstås att samarbetet mellan svenska Volvo och franska Renault hänger på om svenskarna tänker på att fransmännen vill ha vin till lunchen och om fransmännen kommer ihåg att svenskarna är petiga med tider. Personligen tror jag att det där är skrönor, ungefär som det där om zigenarna och potatisodlingen i parketten eller om råttköttet i pizzan...

Jag tror nog att de svenska bilbyggarna trivs alldeles utmärkt ihop med sina franska bröder och tvärtom. Det är ju tekniker allihop! De pillade nog isär samma slags radioapparater i nioårs-åldern och lortade ner sig på ungefär samma mopeder några år senare. Det är rötter det! Minst lika starka band som

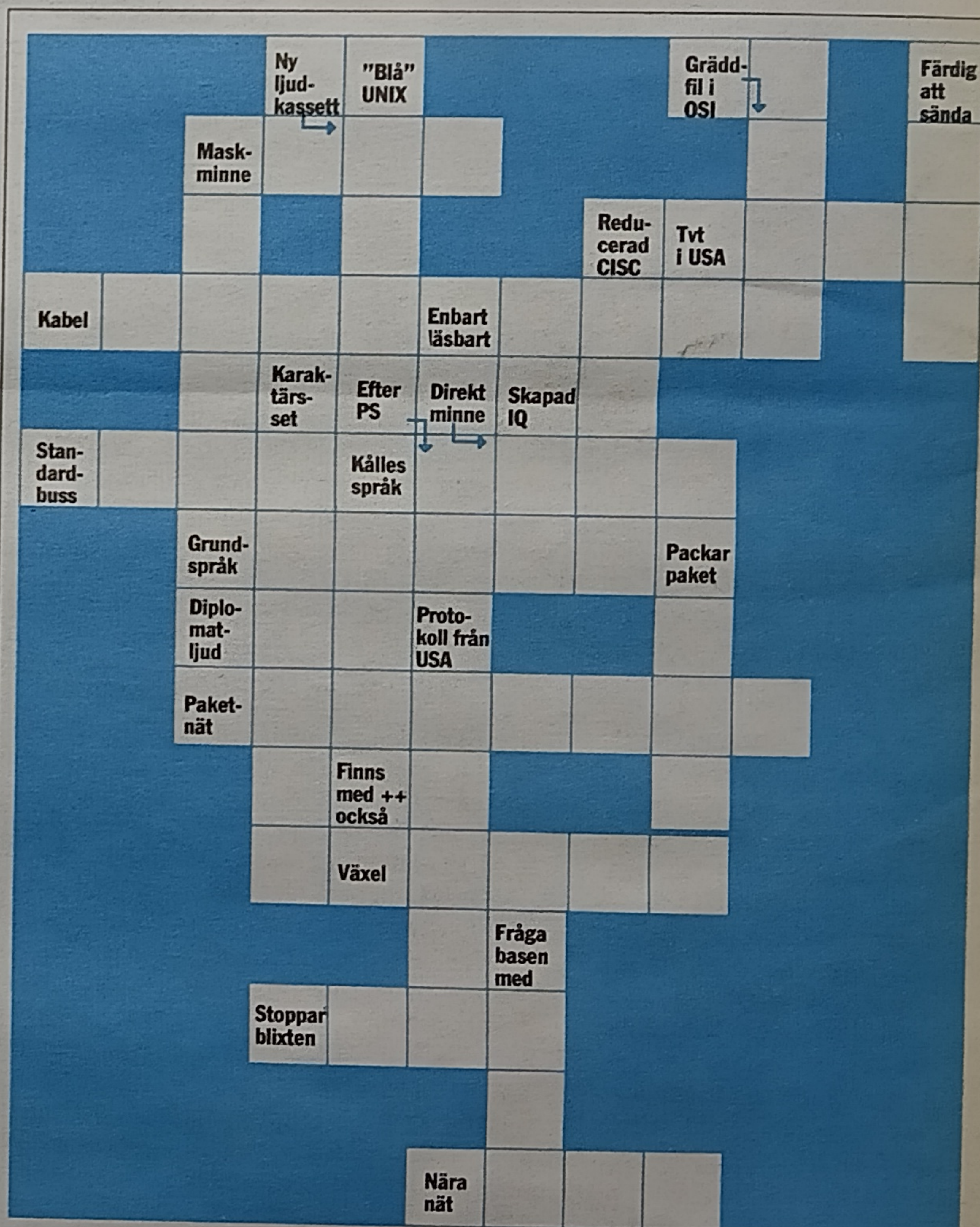
nationalsånger eller barnsagor. Med den bakgrunden skall det väl inte vara någon större match för vuxna människor att bedriva samarbete?

Och räcker det inte med det så får man väl gräva lite djupare i det man har gemensamt. Är man inte tekniker allihop så gillar man väl Zappa eller fotboll eller gamla holländska konstnärer ihop. Skrapar man lite på ytan så finns det likheter där man först bara ser skillnader. Så tappa inte hakan om strikta ABB

ingår lycklig fusion med de allra färgstarkaste delarna av MTV-generationen.

Vad Percy Barnevik och Titiyo har gemensamt? Ja Titiyo sjunger ju med klarslagsida åt soulhället och soulguden Marvin Gaye hade samma skäggväxt som Percy har och Percy han är ju man och män gillar ju kvinnor och Titiyo hon är ju kvinna...

Bit Runner



Frkrtt krsrd

Vårnöten handlade om den glupska bokmalen. Eftersom band 1 står längst till vänster i bokhyllan ligger försättsbladet längst till höger (närmast band 2) och bokmalen behöver därför endast äta igenom pärmen på sin väg genom uppslagsverket. Samma sak, fast omvänt, gäller i band 14. Således blir den totala distansen $3 + (12 \times 68) + 3 \text{ mm} = 822 \text{ mm}$. De först öppnade rätta lösningarna kom från Bertil Johnsson, Karlshamn, Lars-Gunnar Frisk, Umeå och Björn Fleetwood i Solna. Vinnarna får varsin elegant Screwpull-korkskruv.

Nu till sommarnöten. Har du någonsin sett ett korsord uppbyggt enbart på förkortningar? Nej, tänkte just det. Här får du chansen att visa att du är väl bevandrad i dataterminologi. Korsordet är nog ingenting för dig som inte kan datorer, även om två förkortningar faktiskt inte handlar om detta ämne. Skicka ditt svar till Diab Data AB, att. Birgitta Tonn, Box 2029, 183 02 TÄBY eller faxa på 08-792 0561 senast 16 augusti 1991. De tre först öppnade, rätta svaren belönas. Trevlig sommar!

Ja, skicka mig Diagonalen även i fortsättningen. Min rätta adress:

Namn _____
Titel _____
Företag _____
Gata/Box _____
Postadress _____

Här är en till som vill ha Diagonalen!

Namn _____
Titel _____
Företag _____
Gata/Box _____
Postadress _____

Skicka information!

- ☐ "Guiden till öppna system"
- ☐ "Programvaror för öppna system"
- ☐ "Tillbehörskatalogen"
- ☐ Årsrapport 1990
- ☐ Utbildningsprogrammet 1991
- ☐ Kontakta mig!

Telefon _____

Frankeras
ej. Diab
Data betalar
portot.

DIAB DATA

Svarspost
Kundnummer 190219700
S-183 02 TÄBY