VINN DATORPRYLAR FÖR ÖVER 100 000:-

SVERIGES STÖRSTA TIDNING FÖR AVANCERADE DATORANVÄNDARE • NUMMER 2 2007 69:50 KR (INKL MOMS)

DATORMAGAZIN



PDA I NÄTVERK
Har du koll på säkerhet och funktion för handdatorn?

NÅ LÄNGRE I NÄTET
Få bättre räckvidd med repeatrar för trådlösa nätverk

GRAFIK OCH OS
Lär dig hur grafiken faktiskt hamnar på skärmen

GRATIS ORACLE 10G
Fånga kraften hos Oracles databas utan att det kostar

EFFEKTIV RUBY
Låt datorn programmera och gör något roligare själv

RAID-KONTROLLER
Vi jämför snabba kort från 3Ware, HighPoint och Promise

BROTTSPLATS: DATA
Så fungerar en brottsplats-undersökning på din dator

LINUX MAGAZIN
TIDNING I TIDNINGEN

NYA KDE4 OCH KOFFICE 2

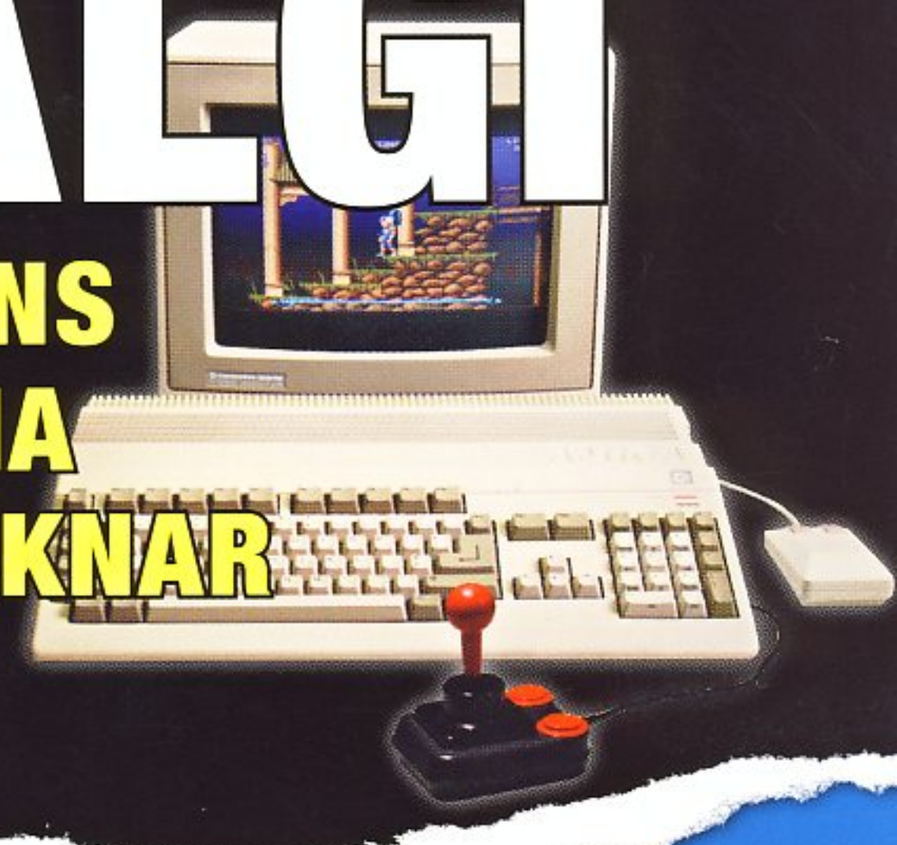
SNABBARE LINUX

TIDSAM 0705-02 02
7 388070 506954
NORGE: 79 NOK • FINLAND: 7:75 EURO

SPECIALTEMA:

NOSTALGI

- ✓ DATORERNA VI MINNS
- ✓ INTERNETS HISTORIA
- ✓ MODELLERNA VI SAKNAR
- ✓ SAGAN OM APPLE



VI FYLLER 75 NUMMER

STÖRSTA TÄVLINGEN NÅGONSIN!

FIRA MED OSS OCH VINN MASSOR AV HETA PRISER

Lenovo 3000 V100 · Lexmark C530dn · Samsung SyncMaster 305T · Shuttle XPC G53200 HA · Symantec Norton · VMware Workstation · och mycket mer

DATALAGRING FÖR HEM OCH KONTOR

10 NAS-ENHETER I MASSIVT TEST



Adaptec Snap Server 110 · Buffalo Linkstation Multimedia Home Server · Buffalo Terastation Home Server · Freecom Storage Gateway WLAN · Iomega Storcenter Network Hard Drive · La Cie Ethernet Disk Mini · Linksys EFG120 · Maxtor Shared Storage II · Plextor PX-EH25L · Western Digital Netcenter 500

VÄLJ RÄTT WINDOWS VISTA

VI JÄMFÖR OLIKA VERSIONER OCH VISAR VAD DU FÅR FÖR PENGARNA

Nummer 2 2007

REPORTAGE

021 CES – världens största IT-mässa
Consumer Electronics Show i Las Vegas fyllde 40 år i samband med mässan i januari. Datormagazin var på plats.

TESTAT

025 Overkill Core2Quad
När man packar in det senaste och värsta i grafikkorts- och processorväg i en maskin får man också kraft därefter.

026 Samsung CLP-300
Samsung bjuder på en smidig färglaser för hemanvändare eller mindre kontor.

028 Sony AIT-5 (SDX-1100)
Sonys format AIT är tio år gammalt, men utvecklingen går framåt.

029 Nero 7 Premium Reloaded
Den senaste versionen av Nero erbjuder mycket mer än bara CD-bränning.

030 Gigabyte GA-M61VME-S2
Ett Micro-ATX med det mesta integrerat kan kombineras med en billig Sempron-processor för att få en billig dator.

030 Asus M2N32 WS Professional
Även om M2N32 WS tillhör Asus så kallade Main Station-serie för arbetsstationer har det gott om funktioner.

030 Gigabyte GeForce 8800GTS
Bakom det inte helt lättväxlade namnet GV-NX88S640H-RH döljer Gigabyte ett prisvärt lillasyskon till GTX-kretsarna.

JÄMFÖRANDE TEST

032 Windows Vista – välj rätt version
Windows Vista har kommit till butikerna – vi guidar dig till rätt version.

036 Stort test av NAS-enheter
Nätverkslagring blir allt mer populära. Vi testar tio inte mindre än enheter.

045 Jakten på det perfekta RAID-kortet
Vägen till säkrare lagring heter RAID. Tre kort för krävande användare möts i test.

FOKUS

054 Vi minns hemdatorn
De tidiga hemdatorernas betydelse ska inte underskattas. Följ med på en nostalgisk tillbakablick och följ utvecklingen.

058 Jättarna som försvann
En del har dem i färskt minne, andra känner knappt till deras namn. Vi pratar om datorindustrins giganter genom historien.

060 Sagan om äpplet
Apple har gått från att vara tynande och förlustfyllt till framgångsrikt. Vad var det som vände Apple och hur började historien?

064 Internets historia
Det började med ARPA... Låt oss fortsätta på minnenas väg. Vi följer internet från de första stapplande stegen till dagens världsomspännande nät.

069 Starta med stil – GAG
Aftonbladet eller Expressen? Grub eller Lilo? Eller varför inte en grafisk bootloader som trots sitt namn inte är särskilt gaggig?

070 Så hanterar operativsystem grafik
De nya grafiska gränssnittens ögongodis kräver sitt grafikkort. Men hur funkar det?

074 Bygg din egen RFID-läsare
Vi visar hur du bygger datoranslutna RFID-läsare. Snabbt och enkelt.



TRE TUNGA JÄMFÖRANDE TESTER

Glöm äpplen och päron – Datormagazin jämför lagringslösningar, coola kontrollerkort och vassa Vista-versioner.

WINDOWS VISTA – VÄLJ RÄTT VERSION

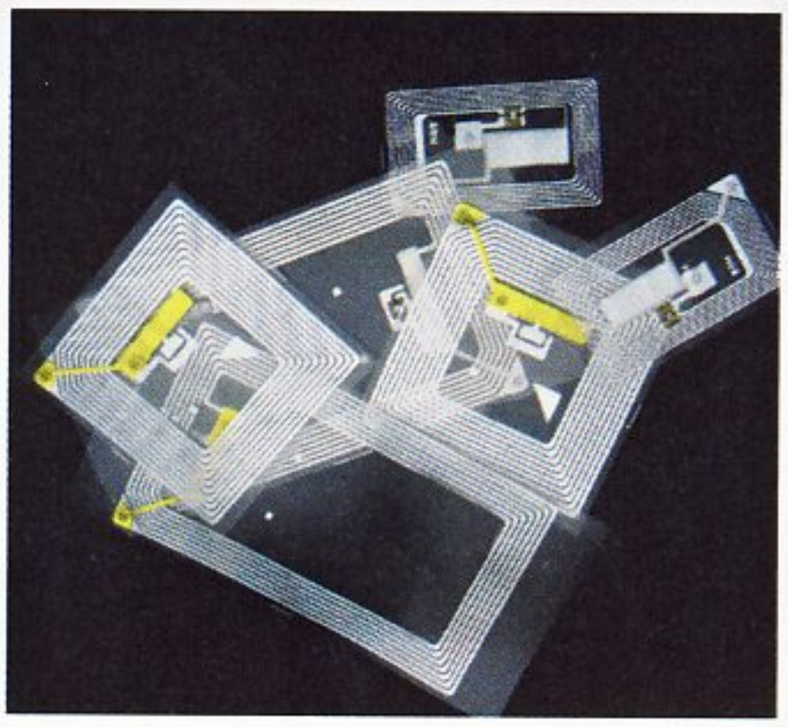
Windows Vista har kommit till butikerna och finns i en förvirrande mängd olika versioner. Med hjälp av vårt test väljer du den version som passar dina behov bäst. Sidorna 032-035.

STORT TEST AV NAS-ENHETER

NAS-enheter (Network Attached Storage) blir allt mer populära. Vi testar tio stycken enheter och ser vilken som ger bäst lagring för pengarna. Sidorna 036-044.

JAKTEN PÅ DET PERFEKTA RAID-KORTET

Vägen till säkrare lagring heter RAID. Tre kort för krävande användare möts och gör upp om platserna på prispallen. Sidorna 045-049.



BYGG EN EGEN RFID-LÄSARE

Nu kan du bygga din alldeles egna datoranslutna RFID-läsare. Det enda du behöver offra är några kronor och ett antal timmar av din tid. Vi har tagit fram vår egen skapelse och här kan du läsa om hur det gick till. Sidorna 074-076.

HANDDATORN I NÄTVERKET

Handdatorer och mobiltelefoner har blivit ett allt vanligare inslag i nätverksmiljön. Det innebär nya utmaningar för oss som ska administrera enheterna. Vad ska vi tillåta och hur skyddar vi känslig information? Frågorna är många – här kommer en del av svaren. Sidorna 102-104.





TEMA: NOSTALGI

Följ med på en resa tillbaka till dagarna då datorer hade stora transistorer, alla programmerare hade skägg och mångas ögonsten kallades C64; en tid då hjältar var hjältar och datorerna fortfarande var i sin oskyldiga ungdom.

VI MINNS HEMDATORN

De tidiga hemdatorernas betydelse ska inte underskattas. Följ med på en nostalgisk tillbakablick och följ utvecklingen. Sidorna 054-057.

SAGAN OM ÄPPLET

Apple har gått från att vara tynande och förlustfyllt till framgångsrikt. Vad var det som vände Apples lycka, och hur började berg-och-dalbanan? Sidorna 060-062.

JÄTTARNA SOM FÖRSVANN

En del har dem i färskt minne, andra känner knappt till deras namn. Vi pratar om de jättar som har dominerat datorindustrin under historiens gång. Sidorna 058-059.

INTERNETS HISTORIA

Det började med ARPA... Låt oss fortsätta på minnenas väg. Vi följer det som vi känner som internet från de första stapplande stegen till dagens världsomspännande nät. Sidorna 064-067.



Datormagazin fyller 75 nummer och det ska firas. Våra bästa vänner är våra läsare och alla är inbjudna, men på det här kalaset är det vi som delar ut presenterna. Var med och tävla om 75 priser till att värde av över 135 000 kronor. Sidorna 050-053.

LINUXMAGAZIN

082 Testat: Vector Linux 5.8
Är du rädd för att behöva göra någonting själv ser inte Vector Linux ut att vara något för dig – eller?

083 Testat: Linux Mint 2.1
Linux Mint är ett ganska okänt men stilrent svenskt slimmat skrivbord.

084 Förhandstitt: KDE 4 och KOffice 2
Nästa version av KDE och KOffice är planerade till tredje kvartalet 2007. Du kan dock få en förhandstitt redan nu.

087 Bättre och snabbare kärna
Linuxkärnan blir mer och mer modulär och vi kan ladda fler och fler delar vid behov, vilket gör att vi sparar både minne och CPU-kraft.

NÄTVERK OCH SÄKERHET

092 Analys av intrång
IT-kriminalteknik är inte bara något som polisen sysslar med. Området utvecklas snabbt för att kunna möta de ständigt ökande hoten. Häng med du också.

096 Kom längre trådlöst
När du inte ditt trådlösa nätverk från källaren eller grannen behöver du inte ta till drastiska metoder som att slå ut väggar. Repeater är svaret på dina behov.

100 Udda tunnlar för alla
Kan du tänka dig att använda en ICMP-tunnel för att läsa e-posten? Datormagazin visar dig vägen i de mörka tunnlarna.

102 Handdatorn i nätverket
Handdatorer och mobiltelefoner har blivit allt vanligare. Det innebär nya utmaningar för oss som ska administrera enheterna.

UTVECKLAREN

106 Automatisera med Ruby
Tråkiga uppgifter är som gjorde för att scriptas. Välkommen till en lektion där vi med hjälp av Ruby börjar automatisera.

110 Kom igång med Google Analytics
Vill du veta vilka som besöker din webbplats, var de kommer ifrån och vad de helst läser och klickar på?

112 Bygg Oracleprodukter – gratis
Oracle har lossat på tyglarna till sin kronjuvel. Numera kan användare med mindre behov ladda ned en gratisversion.

114 VB.NET, ASP och MySQL
Det fungerar klockrent, har suverän prestanda och är skalbart. Dags att bygga en egen smart klient/server-lösning.

I VARJE NUMMER

007 Redaktion och ledare
008 Insändare
010 Nyheter
024 Testredaktörens krönika
077 Linuxmagazin
118 Experten med tips
126 .end med Kallings krönika
128 Nästa nummer

När du ser denna bild i början av en artikel finns det extra material att hämta på www.datormagazin.se/filer

Fira med Datormagazin



PETER WIDÉN
Chefredaktör
peter.widen@datormagazin.se

Oj, vad tiden flyger iväg. När jag började jobba med Datormagazin hade tidningen kommit ut med 12 utgåvor, och nu firar vi 75-nummersjubileum med buller och bång. Det har varit en otroligt rolig resa att vara med på och det är med glädje jag konstaterar att Datormagazin fortfarande står säkert som det ledande magasinet för avancerade datoranvändare i Sverige.

Detta guldkantade jubileumsnummer är tänkt att ta dig tillbaka i tiden och locka fram ett och annat kärt minne från the good old days. Just nostalgitemat är något vi har fått många önskemål om från er som läser tidningen och vi tänkte att det skulle passa bra att köra det när vi ändå blickar tillbaka på den tid som gått. Läs och njut.

Personligen hade jag nöjet att få vara med, på plats i Las Vegas, när CES brakade loss i mitten av januari. Om du aldrig har varit i Las Vegas kan jag rekommendera ett besök någon gång innan du tar ner skylten, bara för att se denna galna stad. Mitt ute i den karga amerikanska öknen breder ett neoninferno ut sig över sanden. Den ena extrema hotellbyggnaden efter den andra radar upp sig längs Las Vegas Boulevard (the Strip, i dagligt tal) och allt kretsar kring pengar och spel. Det är så långt från svensk måttfullhet man kan komma och jag måste säga att jag pendlade mellan kärlek och avsky under de fyra dagar jag var på plats. Att det är en upplevelse värt besväret råder det däremot inga som helst tvivel om.

CES, eller Consumer Electronics Show, är den största av alla mässor som arrangeras i Las Vegas, vilket inte vill säga lite. Det här är både landet och staden som hyllar det storskaliga, men inget slår alltså IT-mässan CES. Man märkte det bland annat på att transporterna brakade ihop totalt. Den lilla mono-rail som fanns var privatfinansierad och helt underdimensionerad för 150 000 IT-freaks som skulle från hotellen till mässan. Att få tag på en taxi var inte att tänka på under kontorstid och skulle du gå fick du traska en bra bit innan du var på plats. Du kan läsa mer om CES i ett bildreportage lite längre fram i tidningen. Många roliga prylar blir det…

"DETTA GULDKANTADE JUBILEUMSNUMMER ÄR TÄNKT ATT TA DIG TILLBAKA I TIDEN OCH LOCKA FRAM ETT OCH ANNAT KÄRT MINNE FRÅN THE GOOD OLD DAYS."

På tal om storskalighet så har du väl inte missat vår nya tävling? Priser värda långt över 100 000 kronor står på spel och jag vill passa på att ge alla er som har tänkt slåss om de fina priserna ett litet råd på vägen: Det skadar aldrig att läsa instruktioner. Så, nu var det sagt. Vi har haft jätteroligt under skapandet av tävlingen och vi hoppas att du ska sporras av det kluriga upplägget. Det är nämligen specialanpassat just för Datormagazin-läsaren.

Lycka till önskar jag och resten av DMZ-redaktionen! Väl mött igen nästa månad.



REDAKTION



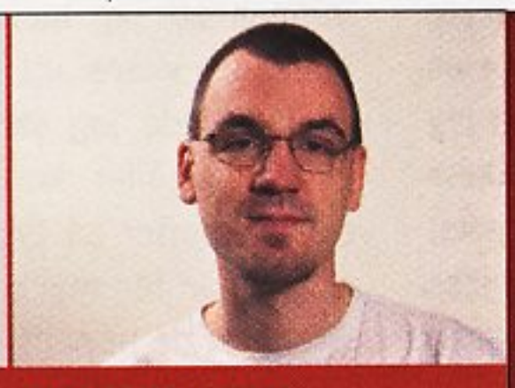
MATS LARSSON
Redaktionschef
mats.larsson@datormagazin.se



ANDREAS FRISK
Formgivare
andreas.frisk@datormagazin.se



LINDA NILSSON
Formgivare
linda.nilsson@datormagazin.se



THOMAS FORSBERG
Webb- och Linuxredaktör
thomas.forsberg@datormagazin.se

Övriga medarbetare Mats Andersson, Göran Bondeson, Magnus Borg, Simon Crisp, Cliff Crisp, Andreas Eklov, Hans-Erik Grönlund, Patrik Hermansson, Robert Iljason, Peter Jackson, Mikael Johansson, Henrik Kalling, Andreas Kviby, Jonas Kämpe, Jonas Kämpe, Bo Leuf, Paul Monckton, Fredrik Olsson, Peter Pettersson, Anders Reutersward, Göran Ribe, Tim Smith, Alan Stevens, Leo Waldock

Prenumeration och adressändring
www.kundservice.net
PressData AB, Box 3263, 103 65 Stockholm.
Tel: 08-799 62 10
Kundtjänst: Mån-fre 08.30–12.00, 13.00–16.00

Redaktionen
Postadadress: Datormagazin, 113 78 Stockholm
Besöksadress: Gävlegatan 22, uppgång C
Telefon: 08-692 66 40
Fax: 08-650 97 05
www.datormagazin.se
datormagazin@datormagazin.se

Utgivare/utges av
Hjemmet Mortensen AB
VD: Per Kjellander,
per.kjellander@hjemmetmortensen.se
Förlagschef: Per Melander,
per.melander@hjemmetmortensen.se

Ansvarig utgivare: Peter Widén
Försäljningschef: Johan Eneroth, tel: 08-692 66 19
johan.eneroth@hjemmetmortensen.se
Marknadschef: Jonas Svensson, tel: 08-692 66 20
jonas.svensson@hjemmetmortensen.se

Nyheter
Datormagazin har daglig nyhetsförmedling på webben, www.datormagazin.se.
Använd adressen nyheter@datormagazin.se om du vill skicka pressreleaser eller tipsa oss om IT-relaterade nyheter.

Annonser
Benny Almqvist, tel: 08-692 66 32
benny.almqvist@hjemmetmortensen.se
Magnus Åhlund, tel: 08-692 66 11
magnus.ahlund@hjemmetmortensen.se

Traffic
Johanna Lindström, tel: 08-692 66 36
johanna.lindström@hjemmetmortensen.se

Marknadsansvarig
Jens Jefferyd, tel: 08-692 66 54
jens.jefferyd@hjemmetmortensen.se

Övrig information
Eftertryck förbjudet utan utgivarens tillstånd.
Önskas särtryck, kontakta Datormagazin.

Produktportfölj
Hjemmet Mortensen AB ger bland annat ut tidningarna Åka Skidor, Utemagasinet, Classic Motor, Power Magazine, Wheels Magazine, Allt om Husvagn & Camping, Praktiskt Båtägande, PChemma Special, Din Teknik, Datormagazin, PC Gamer, Super PLAY, Sportfack och V75 Guiden.

Vi ger även ut några av Sveriges största elektroniska nyhetsbrev: Uppsnappat, MailGamer och SuperPLAY.Net.
I förlagsgruppen ingår även två dotterbolag: Hjemmet Mortensen Annonsmedia AB som ger ut sju annonsbörstidningar och Dominova Oy, som ger ut sex annonsbörstidningar i Finland.

Tryck
Hansaprint, Finland, 2006
ISSN: 1650-1306

HJEMMET MORTENSEN

MILJÖMÄRKT 441 024
Trycksak

TIDNINGSSTATISTIK AB, 08-507 424 00.
DATORMAGAZINS UPPLAGA ÄR 25 200 (HELÅR 2005)
BETALDA OCH TS-KONTROLLERADE EXEMPLAR (MAX 25% RABATT).

Redaktionellt material på sidorna: 26, 28-30, 36-44, 72-76 publicerades ursprungligen i den brittiska upplagan av Personal Computer World. Materialet är skyddat enligt upphovsrättslagen och ägs av VNU Business Publications Ltd. Copyright © 2006 VNU Business Publications Ltd.

SKRIV TILL DATORMAGAZIN

HAR DU SYNPUNKTER OCH FUNDERINGAR PÅ DATORMAGAZIN ELLER PÅ DATORMARKNADEN I ALLMÄNHET? HÖR AV DIG!

E-post: redaktionen@datormagazin.se Skriv insändare i ämnesraden. Skriv kort! Vi förbehåller oss rätten att korta insändare.



FEL PRIS I JÄMFÖRANDE TEST AV SMARTA MOBILER?

I Datormagazin nummer 12-2006 står det att Siemens Loox smartphone kan köpas för cirka 5 200 kronor. Jag hittar ingenstans ett pris under 6 000 kronor, var har du hittat detta pris?

Kurt Andersson

Jag använde prisjämförelsetjänsten Prisjakt.nu när jag skrev testet och det lägsta priset var då runt 5 200. I dag har dock priset gått upp och det billigaste jag lyckats hitta den för är i skrivande stund 5 790 kronor på *www.opensolution.se*. Ute i Europa finns den fortfarande för neråt 5 200 kronor och jag skulle gissa på att den kommer att gå ned lite igen, även i Sverige.

Mats Larsson

SAKNAR BACKUPTJÄNST FÖR LINUX

Jag testar Linux här hemma och kör en Ubuntu LAMP-server och tänkte att det kunde vara kul att köra en backup till nätet. Hoppades att jag skulle hitta info om detta i artikeln i nummer 1-2007. Men inte mycket info här, de flesta tjänsterna tycks skötas med hjälp av en browser, eller med hjälp av en klient som endast går att köra på Windows (Diino i det fallet.) Finns det ingen backup-tjänst på nätet som du kan köra från crontab tro?

En av tjänsterna, Xdrive kräver att man skaffar sig ett AOL-konto - ett AOL konto vill ha ett telefonnummer och den tycks inte acceptera mitt svenska hemnummer. Det borde ha nämnts i artikeln.

Du kanske kan ha med ett litet Perl-hack som jag kör från min LAMP som kör en FTP till ett eget webbhotell på nätet eller liknande?

Ingimar

Först om Linux, jag föredrar precis som du Ubuntu och hade gärna kört det på alla maskiner men en rad saker hindrar mig från det. Nåväl, det är en helt annan diskussion. Till dina synpunkter, du vill köra via crontab - jag antar att du då vill dra igång ett script, till exempel i Perl som gör backup åt dig. Då lär det vara FTP som ska användas för att genomföra själva backupen. Flera av tjänsterna jag nämnde har stöd för FTP som du behöver, exempelvis FilesAnywhere, Ibackup och Storegate. Men jag kan hålla med att stödet för Linux med specialiserade klienter för det operativet vore att föredra.

Vad det gäller konton och Xdrive i synnerhet. Jag kan inte minnas att jag hade några problem att skapa ett konto där, i så fall hade jag skrivit om det. Vad det gäller krav på konton och uppgifter så tycker jag inte att det är för mycket begärt att lämna ut de uppgifterna. De skriver att de inte ska dela med sig av informationen till andra. Du får fem gigabyte utrymme gratis och fri trafik, bara genom att lämna de uppgifterna.

Slutligen, det finns Perl-script för att ta backup. Ett klassiskt är:

www.cpan.org/authors/id/A/AR/ARDAN/mirror-1.22 men det finns fler, här är ett till: *http://mipagina.cantv.net/lem/perl/ftp-sync*.

Patrik Brinkhäll

DMZ HJÄLPER MIG I JOBBET

Jag är en av dem som prenumererade på Datormagazin under Amigans storhetstid. Det var med en tår i ögat som jag lämnade Amigan för att koncentrera mig på framtiden. Datormagazin dog och resten är historia.

För cirka ett år sedan började min flickvän prenumerera på Datormagazin och det var med ett sting i mitt nostalgiska hjärta som jag öppnade första numret. Måste erkänna att jag blev måttligt imponerad. Men det fanns ett par artiklar som fångade mitt intresse. Under året har ni successivt höjt ribban och skrivit mer och mer intressanta artiklar. Jag gillar främst programmeringsartiklarna, som alltid ligger helt rätt i tiden. De är lika lätta att förstå oavsett om man är erfaren eller nybörjare (tror jag). Men även de andra artiklarna om nya produkter för hemmaanvändare och småföretag har hjälpt mig ligga steget före på jobbet.

Efter er artikel om Ajax, blev jag så imponerad att jag tog med mig tidningen till jobbet dagen därpå och använde den som referensmaterial. Er artikel "Kvalitetsstämpla koden" var det som fick mig att till slut skriva till er. Ytterligare en sån där grej som jag försökt förklara för programmeringstomtarna på jobbet utan att någon förstår varför jag envisas. Jag har inhandlat böcker (bland andra The Pragmatic Programmer) och satt dem i händerna på programmerare som inte förstår varför. Nu kan jag bara sätta er artikel i händerna på dem, och den kommer att förklara allt jag menar, fast på ett enkelt och lättförståeligt sätt.

Ni gör helt enkelt mitt liv mycket enklare! Tack Datormagazin.

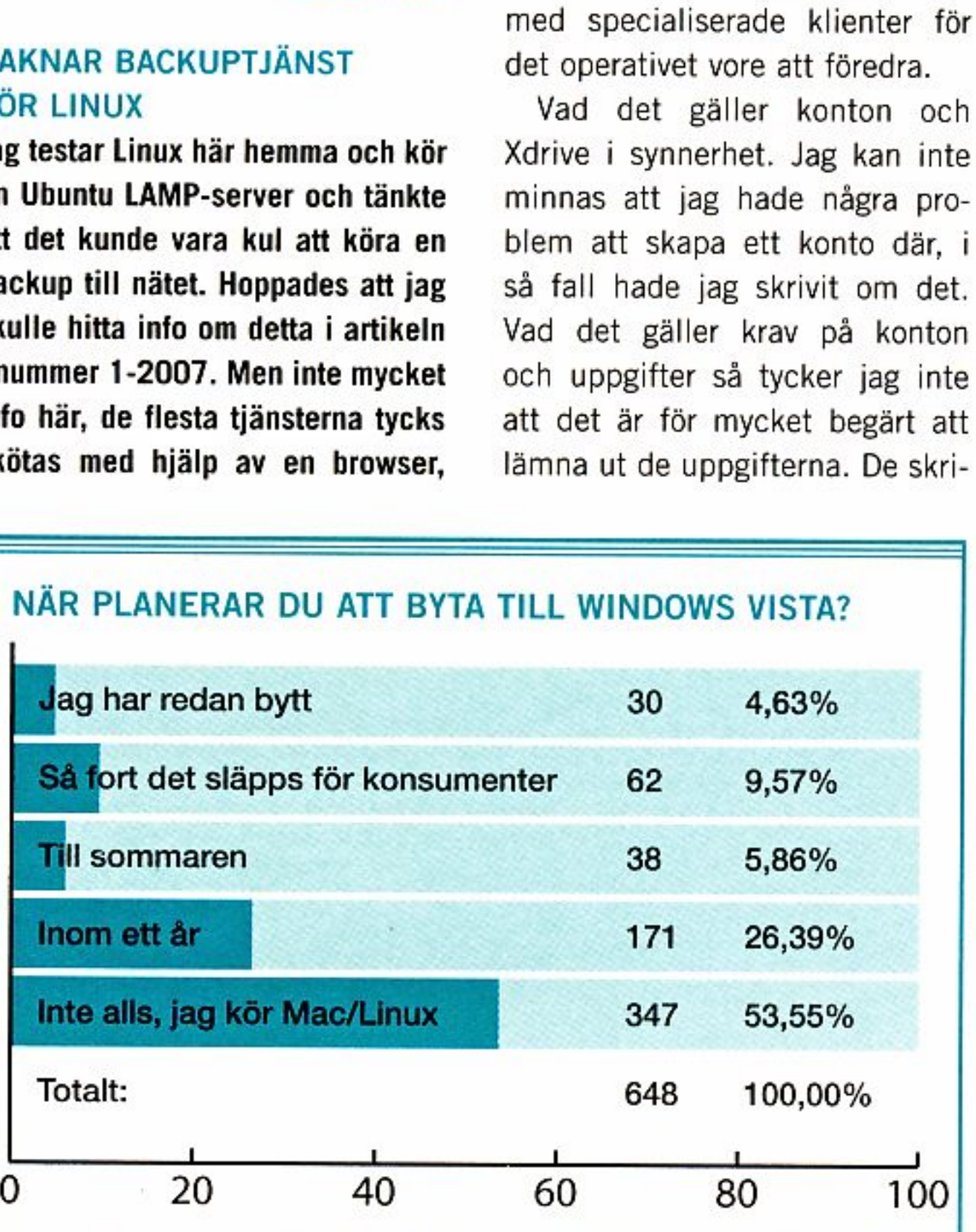
Fredrik "Frasse" Andersson

Vad kan man säga mer än att det är jätteroligt att lyckas fylla de behov som vi vet finns där ute. Just programmeringsrelaterade artiklar är extra svåra att hantera och välja ut. Det är ständiga förändringar på den marknaden och modespråk kommer och går. Jag håller med om att vi varit hyggligt bra på att lyfta fram rätt saker det senaste året och vi suger åt oss all beröm som tvättsvampar, såväl redaktionen som våra lysande frilansskribenter.

Särskilt roligt är att få läsa om en så konkret nytta med tidningen och både få ris och ros. Klart att det blir månadens insändare av det här.

Peter Widén

NÄR PLANERAR DU ATT BYTA TILL WINDOWS VISTA?



Vistas intåg ser ut att dröja. Över hälften av de svarande kommer inte alls att byta till Vista - många av dem kör Mac/Linux. Drygt en fjärdedel svarade att bytet till Vista sker inom ett år.

PROGRAMMERINGSTÄVLING EFTERLYSES

Kommer programmeringstävlingen tillbaka i år? Om så är fallet, kommer vi som knackar PHP, Perl med flera att kunna skicka in våra uppdrag? Kan det bli en liten specialtävling för oss annars? Eller åtminstone för oss som skriver kommandoradsprogram eller servrar i dessa språk och annat som inte körs för output till webbläsare.

Mikael Österberg

Vi kör som du säkert har märkt en jättestor tävling i detta nummer, men den är inte baserad på programmering denna gång. Det är däremot inte alls omöjligt att vi tar upp programmeringstävlingen igen till hösten och då med ett upplägg som skiljer sig något från de tidigare årens tävlingsupplägg. Håll ögonen öppna då.

Peter Widén

RÄTTELSE

I artikeln om wxWidgets i förra numret smög det tyvärr in ett fel. I kodexemplen till artikeln ska VX ersättas med wx, då det heter wxWidgets och ingenting annat. Datormagazin beklagar det inträffade.

Nyhetsredaktör: Peter Pettersson, nyheter@datormagazin.se. Alla texter av Peter Pettersson och Mats Andersson om inget annat anges.

NOTISER

140 MILJONER TILL BITTORRENT

Företaget bakom den populära BitTorent-tekniken, för distribution av digitalt innehåll via fildelningsnätverk, har fått ett kapitaltillskott på 20 miljoner dollar, motsvarande över 140 miljoner kronor.

Det är Accel Partners som står för den stora investeringen. Accel hoppas att man med pengarna ska kunna stödja BitTorrents tillväxt och hjälpa företaget att förverkliga sina planer. De innebär bland annat att erbjuda en marknadsplats för underhållningsinnehåll via nedladdning.

BitTorrent hoppas även kunna erbjuda sin teknik till andra webbplatser, som tillhandahåller tjänster för digital distribution av innehåll.

BELKIN INTRODUCERAR TRÅDLÖS USB-HUBB

Med en trådlös USB-hubb vill Belkin ge datoranvändare möjlighet att ansluta externa USB-enheter och att slippa det vanliga kabeltrasslet.

Belkins trådlösa USB-hubb är baserad på UWB, Ultra Wide Band. Tekniken tillåter dataöverföringshastigheter på upp till 480 megabit per sekund och en räckvidd på närmare tio meter.

USB-hubben är utrustad med fyra USB-portar och den stöder de flesta externa USB-enheter, som exempelvis skrivare, bildläsare, tangentbord och CD/DVD-enheter.

STÖD FÖR OFFICE OPEN XML I OPENOFFICE

Novell meddelar att man snart kommer att ge företagets version av kontorsprogrammet OpenOffice stöd för Office Open XML-formatet. Microsoft betecknar Office Open XML som ett öppet dokumentformat för det nya Office 2007-kontorsprogrampaketet.

Novell samarbetar med Microsoft för att ta fram öppen källkodbaserad mjukvara som fungerar som översättare mellan Opendocument- och Office Open XML-formatet. Målet är att dokument som skapas i respektive format ska kunna öppnas i såväl OpenOffice som Microsofts Office 2007.

VÄRLDENS MINSTA MOBILMINNE

Hynix meddelar att man har utvecklat världens hittills minsta och snabbaste minneskrets för små mobila apparater.

Hynix 512 megabits DDR SDRAM-krets mäter 8 x 10 millimeter och arbetar med klockfrekvensen 200 megahertz. Enligt tillverkaren har minneskretsen kapacitet att hantera upp till 1,6 gigabyte data per sekund.

Hynix väntas kombinera den lilla, snabba minneskretsen med NAND Flash-minnen i multikretspaket.

LÄTTVIKTIGT OCH LJUSSTARKT FRÅN NEC

NEC har släppt tre helautomatiska projektorer, som i första hand är tänkta för affärsfolk som snabbt vill komma igång med en presentation.

NEC:s nya NP-serie består av tre kompakta projektorer. Projektorerna väger 1,6 kilo och en av modellerna har en ljusstyrka på 3 000 ansi lumen.

Projektorerna i NP-serien ska vara speciellt lämpade för affärsfolk, konsulter och folk på språng, som snabbt och enkelt behöver komma igång med sina presentationer. Apparaterna är helautomatiska och startar så snart strömsladden sätts i väggkontakten. När datasignalen kopplas in väljer apparaterna automatiskt bildkälla.

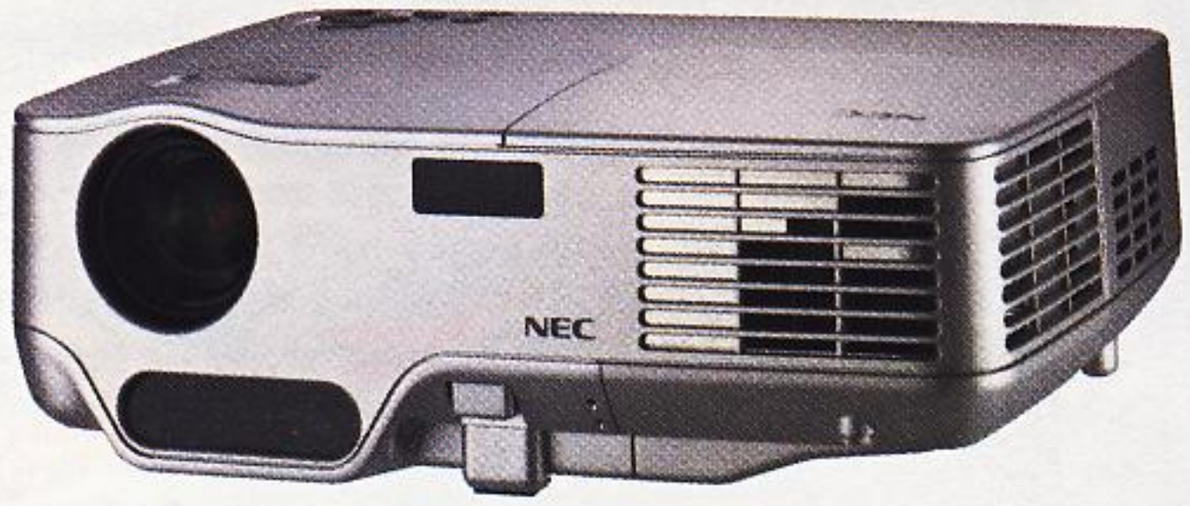
Även skärpan ställs in automatiskt och helt fyrkantiga bilder visas oavsett projektorns placering i vertikalled. Även när presentationen är blir det snabbt möjligt flytta projektorn. Nedkylningen efter användning uppges ta tio sekunder.

NP40, NP50 och NP60 är beteckningarna på de tre NEC-projektorerna som har ljusstyrka på 2 200, 2 600 respektive 3 000 ansi lumen. Samtliga modeller har XGA-upplösning och NP50 och NP60 har kontrastförhållandet 1 600:1.

NP40 har ett kontrastförhållande på 1 500:1. Projektorerna har anslutningar för VGA, S-video, video och RGB.

Rekommenderade cirkapriser för NEC NP40, NP50 och NP60 är 10 000, 11 000 respektive 14 000 kronor inklusive moms.

www.nec.se



NEC:s nya projektorer är gjorda för stressat affärsfolk som ska köra flera dragningar per dag. Nedkylningen tar tio sekunder.

SEARCHPET – DITT EGET SÖKDJUR

Microsoft har låtit ta fram ett virtuellt sökdjur som fungerar tillsammans med söktjänsten Live.se. Det ska göra webbsökandet roligare.

SearchPet smyglanserades i slutet av november av MSN i Sverige. SerachPet ger möjligheten att använda ett personligt husdjur vid webbsökningar.

En SearchPet hjälper till vid sökningen och ger värdefulla tips till användaren. Enligt MSN är det bästa med SearchPet att det är väldigt enkelt att skapa sitt eget sökhusdjur. Det går att anpassa så många delar på sin SearchPet att det inte finns två likadana i hela världen.

– Trots att vi inte har pratat om SearchPet utåt har det redan blivit en succé. På bara två veckor skapades över 10 000 SearchPets och antalet växer för varje dag, säger Louise Leo, ansvarig för konsumenttjänster på MSN.

Efter att användaren har skapat sin SearchPet går det att lägga den till sin personliga sökhemsida på Live.se eller på Live Spaces. Det går också att lägga den på sin hemsida eller blogg.

Om man vill tävla med sin egenhändigt hopknåpade SeachPet går det bra.

Alla som vill får rösta på sina favoriter. Varje månad väljer en jury sedan en vinnare som väljs bland de tolv mest populära husdjuren. December månads vinnare fick en Xbox 360.

På *http://searchpet.live.se* skapar man eller väljer en av de tusentals som finns i galleriet.

Webbyrån Joy har utvecklat verktyget som används för att skapa sin egen SearchPet.

– Utgångspunkten för konceptet var att göra sökning på internet lite mer personligt och ge unga människor möjligheten att designa sin egen sökfunktion. Vi försökte då göra sökning lite roligare, och med tanke på hur populärt SearchPet redan har blivit tar vi det som ett gott betyg på att vi har lyckats, säger Adam Berg, VD på Joy.

http://searchpet.live.se

INTEL VISAR WIMAX-KRETSUPPSÄTTNING FÖR BÄRBARA DATORER

Processortillverkaren Intel har kommit ett steg närmare en "system-i-en-krets"-lösning för WiMAX i bärbara datorer.

Intel har färdigställt designen till en WiMAX-basbandskrets, som man ska kombinera med en multibands WiMAX/Wi-Fi-radiokrets i en kretsuppsättning för bärbara datorer. Med WiMAX-basbandskretsen har Intel tagit ett steg närmare en integrerad, trådlös "system-i-en-krets"-lösning, som man hoppas ska underlätta ett genombrott för WiMAX-tekniken.

Den kompletta kretsuppsättningen, som Intel kallar WiMAX Connection 2300, har demonstrerats på branschmässan 3G World Congress and Mobility Marketplace i Hong kong. Kretsuppsättningen demonstrerades monterad i en Intel Centrino Duo-baserad bärbar dator, som har kapacitet att trådlöst ansluta till internet med bredbandshastighet via ett mobilt WiMAX-nätverk. Datorn har stöd för Wi-Fi-gränssnittet 802.11n, WiMAX-gränssnittet 802.16e-2005 samt HSDPA.

Intel planerar att börja producera provexemplar av såväl den nya WiMAX-basbandskretsen som de kompletta WiMAX Connection 2003-kretsuppsättningarna någon gång under innevarande år.

www.intel.com

SONY SXRD SKA GE ÄKTA BIOKÄNSLA

Hemmabioentusiaster med välfylld plånbok får några nya produkter att sukta efter när Sony nu släpper sin SXRD-teknik i projektorer och platta TV-apparater

Sony SXRD (Silicon X-tal Reflective Display) utvecklades ursprungligen för professionella bioprojektorer. Sony hoppas nu att den ska bli en ny standard för hemmabioanläggningar.

Med SXRD ska man få full HD-upplösning (1080p), en mikroarkitektur som tar bort "rutmönster", hög kontrast och korta svarstider.

– Sony SXRD är den bästa lösningen för filmentusiaster som vill ha den riktiga bio-





Hemmabioentusiaster med stor plånbok har fått något att sukta efter med Sonys nya projektorer och TV-apparater som bygger på SXRD-tekniken.

känslan även hemma, säger Per-Martin Öhman, produktchef på Sony i Sverige.

– Våra projektorer och storbilds-TV ger bilder på upp till 300 tum. Med Sony SXRD uppstår det ingen "rutnätseffekt", vilket ger en mjuk och mycket naturtrogen bildåtergivning, som på bio, fortsätter han.

Sony SXRD är kärntekniken bakom vissa utvalda Sony Full HD (1080p) hemmabioprojektorer och Bravia Full HD (1080p) Micro Display projektions-TV. Bland dem finns projektorerna Qualia 004 och VPL-VW100 samt 55 tums-TV:n Bravia A-serien samt projektorn VPL-VW50 och 70 tums-modellen i Bravia R-serien.

Sonys SXRD-teknik innebär att kiselplattan också innehåller den drivkrets som styr LCD-matrisen. Vanligen hanteras det av respektive pixlar, vilket ger ett finmaskigt rutmönster över hela bildskärmen.

Utan nätet av styrkretsar kan de små, endast sju mikrometer stora pixlarna placeras mycket tätt med endast 0,35 mikrometers mellanrum. Resultatet blir, hävdar Sony, en bild som inte står biografernas efter när det gäller mjukhet och detaljrikedom.

Kvaliteten kostar dock. SXRD-hemmabioprojektorerna kostar från toppmodellen Qualia 004 på cirka 270 000 kronor inklusive moms till den enklare VPL-VW50 som går på runt 50 000 kronor inklusive moms.

Projektions-TV-apparaten KDS-70R2000 kostar 63 000 kronor inklusive moms medan KDS-55A2000 har ett cirkapris på 29 000 kronor inklusive moms.

www.sony.se

LG VISAR PROTOTYP PÅ BRÄNSLECELLSDATOR

Koreanska LG Electronics har tagit fram en prototyp på en bärbar dator som drivs med bränsleceller. Ett par dygns drifttid kan man räkna med när sådana datorer kommer i serietillverkning.

Miljövänlighet och lång drifttid är vad vi kan vänta oss av kommande generationer bärbara datorer, menar LG Electronics.

LG Electronics har tagit fram en prototyp till en framtida bärbar dator. Det har man har tydligen lyckats så väl med att prototypen har belönats med utmärkelsen "Best of the Best" i designtävlingen Red Dot.

E-book kallar LG Electronics framtidsdatorn, som innehåller en mängd energibesparande komponenter och som tack vare integrerade bränsleceller har en drifttid på ett par dygn. Datorns bildskärm är en så kallad pekskärm baserad på OLED-teknik.

LG Electronics påpekar att OLED-bildskärmar i dagsläget är alldeles för dyra att producera annat än i storlekar på upp till ett par tum. Vilket är skälet till att de i dagsläget endast används i mobiltelefoner och liknande produkter.

E-book är en ren design- och framtidsstudie och den finns följaktligen inte att köpa.

www.lgenordic.com



LG:s nya prototypdator visar att det går att använda en hel del ny miljöbesparande teknik när man ska tillverka framtidens datorer.

NOTISER

KRITISKT SÄKERHETSHÅL I WORD

Microsoft uppmanar användare av företagets Word-program att vara extremt försiktiga när de öppnar Word-dokument med okänt innehåll från såväl kända som okända avsändare. Mjukvarujätten har fått rapporter om en extremt kritisk sårbarhet i Word, som kan utnyttjas för att attackera datorsystem. Något plåster för såret har Microsoft i skrivande stund inte tagit fram.

Säkerhetsföretag har rapporterat om begränsade så kallade "zero-day"-attacker som utnyttjar sårbarheten i Word-programmet, vilken man alltså betecknar som extremt kritisk.

BAHNHOF GÅR UNDER JORD

Internetoperatören Bahnhof tänker bokstavligt talat gå under jord. I ett bergrum som ursprungligen var tänkt att hysa Stockholms civilförsvarsledning i krigstid, kommer Bahnhof att på sikt placera 8 000 servrar. Även en backupcentral för upp till tio petabyte data samt ett trettiotal anställda ska in i bergrummet.

Enligt Bahnhof kommer man att med anläggningen, som ligger 30 meter ner i urberget, kunna erbjuda norra Europas säkraste privatägda datahall. En nära miss av ett kärnvapen säger Bahnhof att anläggningen ska kunna stå emot.

MOBILER ORSAKAR INTE CANCER

Resultatet av en stor dansk studie ger lugnande besked till dem som oroar sig över att mobiltelefonerande kan orsaka cancer.

Det finns absolut ingen koppling mellan mobiltelefonanvändning och cancer, konstaterar forskarna vid ett danskt cancerinstitut i Köpenhamn. De har spårat upp runt 420 000 individer som på ett tidigt stadium, mellan 1982 och 1995, började använda mobiltelefoner. Via det nationella cancerregistret har man jämfört antalet cancerfall bland de tidiga mobiltelefonanvändarna med resten av populationen. Resultatet visade absolut inget samband mellan individer som har drabbats av cancer i de båda grupperna.

IP-TELEFONI VÄXER KRAFTIGT

Företagen i Västeuropa visar ett stort och ständigt ökande intresse för IP-telefoni. Från kvartal till kvartal blir den europeiska IP-telefonimarknaden bara större och större, konstaterar analysföretaget IDC i en färsk rapport.

Under tredje kvartalet 2006 ökade försäljningen av IP-telefoner och IP-telefonväxlar med 15,7 procent till runt 440 miljoner euro i de 16 europeiska länder IDC har utfört sin marknadsundersökning i.

HP LÅTER ANVÄNDAREN ÄNDRA PRYLARNA

HP lanserar ett antal nya skal som ska kunna förvandla din HP-produkt till ett personligt konstverk. Skal till skrivare, kameror och annat ska lätt kunna bytas efter humör.

Med HP:s nya skal kan man lätt klistra på sitt eget favoritmotiv eller -design på sin HP-produkt vare sig det är kameran, skrivaren eller PC:n. Man ska också enkelt kunna skapa ett eget motiv eller använda ett fotografi för att göra sin HP-produkt personlig och för att den ska matcha heminredningen eller humöret.

– Idag är vi vana att ha valmöjligheter och tar det nästan för givet. Varför ska man inte kunna ha samma inflytande på hur kameran, skrivaren, skärmen och datorn ser ut som man har över sin soffa, eller för den delen sin mobiltelefon? Självklart ska man också kunna matcha skrivaren med soffkuddarna och den bärbara datorn med handväskan, säger Maria Augustsson, produktchef för bild- och utskriftslösningar mot konsument och småföretag på HP.

Skalen till HP:s produkter kommer från från SkinIt. Folket på HP hävdar att de har hög kvalitet och håller i upp till fem år. De ska vara lätta att fästa, och lika lätta att ta bort för att justera eller för att sätta dit nya.



Det är möjligen så att många av våra datorprylar är lite för opersonliga. Det har HP tagit fasta på och låtit ta fram olika skal som passar till prylarna.

Man beställer skalen via den amerikanska sajten *www.hp.com/go/skins/europe* Där finns hundratals motiv att välja bland. Man kan också välja att skapa ett eget motiv genom att ladda upp ett fotografi. På sajten anger man vilken modell av kamera, skrivare, skärm eller PC man har. Beställningen sker från USA och betalning görs med kreditkort. Med skalen följer enkla instruktioner för hur de ska fästas och tas bort.

Skalen kostar från cirka 67 kronor per skal och fraktkostnaden till Europa är cirka 10 kronor per skal.

www.hp.se

VASS GRAFIKLÖSNING FÖR BÄRBARA ARBETSSTATIONER

Nvidia har tagit fram en ny grafiklösning för krävande grafiktillämpningar. Nya Quadro FX 3500M finns redan att få som tillval i Dells arbetstation Precision M90.

Nvidia har lanserat sin hittills mest högpresterande grafiklösning för bärbara arbetsstationer. Enligt Nvidia är Quadro FX 3500M-grafikkretsen utvecklad för att användas i professionella sammanhang, som CAD, videoredigering, 3D-animering, vetenskaplig simulering och skapande av digitalt innehåll.

Nvidia Quadro FX 3500M stöder OpenGL och DirectX och har 512 megabyte GDDR3-minne, 256-bitars minnesgränssnitt och erbjuder en minnesbandbredd på upp till 38,4 gigabyte per sekund.

Dell säger sig vara först ut med att erbjuda Nvidias nya grafiklösning i en bärbar arbetsstation. Grafiklösningen erbjuds som tillval till Dell Precision M90. Den bärbara arbetsstationen är Intel Core 2 Duo-baserad och kan fås konfigurerad med hög minneskapacitet. Bildskärmen är 17 tum



Nvidias nya Quadro FX 3500M, som är ett kort för krävande användare, finns redan att få i Dells bärbara Precision M90.

stor och datorn kan konfigureras för 32- eller 64-bitars Windows XP Professional.

www.nvidia.com

VISTA-ORO BLAND GRAFIK- OCH MODERKORTTILLVERKARE

Lanseringen av Windows Vista på konsumentmarknaden skapar oro bland grafik- och moderkortstillverkare.

Producenterna befarar att de kommer att få svårt att bli av med de produkter som de har på lager, och som inte stöder Microsofts nya Windows-version.

Producenterna har nu fått bråttom att försöka tömma sina lager av i första hand lågprisprodukter, som inte har kapacitet att hantera Windows Vista.

När Windows Vista väl börjar komma ut i volym på konsumentidan befarar man att efterfrågan och priserna på produkterna kommer att sjunka kraftigt.

Enligt tillverkarna är det förhållandevis få moderkort och grafikkretsar som över huvud taget inte stöder Windows Vista. Men många kräver att man skaffar nya drivrutiner som har stöd för Vista.

Men man oroar sig även för att efterfrågan på produkter som bara stöder Basic-versionen av operativsystemet kommer att bli begränsad.

Tillverkarna antar att konsumenterna i hög grad kommer att välja bort Windows Vista Basic till förmån för de mer avancerade versionerna av Microsofts nya skrivbordsmiljö.

NOTISER

100 GIGABIT SKA BLI STANDARD

Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE, har beslutat sig för att standardisera utvecklingen av nästa generation Ethernet. Dataöverföringshastigheten är satt till 100 gigabit per sekund.

Även om 100-gigabits Ethernet-standarden har diskuterats i runt ett år, innebär IEEE:s beslut att standardiseringsarbetet nu kan sättas igång på allvar. Alla tillverkare kan nu också lämna sina bidrag till specifikationerna för den nya snabbare nätverkstekniken.

Enligt IEEE kan vi inte vänta oss att få se den slutgiltiga nya Ethernet-standarden förrän 2009 eller 2010.

PALM OS TILLBAKA HOS PALM

Palm förkunnar att man kommer att köpa tillbaka rättigheterna till Palm-operativsystemet från Access Systems. Palm kommer att betala 44 miljoner dollar för en "evig" licens för mjukvaran som används i alla Palms befintliga handburna datorer och smarta mobiltelefoner.

Avtalet med Access innebär att Palm får rätt att redigera källkoden till Palm OS hur man vill. De kommer även att äga rättigheterna till de uppgraderingar de utvecklar.

SNABBARE MEMORY STICK UNDER 2007

Memory Stick PRO-HG kallar Sandisk och Sony ett nytt minneskortformat, som man kommer att släppa i versioner med lagringskapaciteter på upp till 32 gigabyte.

Memory Stick PRO-HG-minneskorten är kompatibla med det befintliga Memory Stick PRO-formatet, men de erbjuder såväl högre lagringskapacitet som högre läs- och skrivhastigheter. Sandisk och Sony utlovar skrivhastigheter på minst 15 megabyte per sekund.

De första Memory Stick PRO-HG-minneskorten kommer att släppas på marknaden någon gång under 2007.

MICROSOFT LANSERAR IP-TELEFONI

Microsoft har börjat testa en ny servermjukvara med vars hjälp mjukvarujättens företagskunder ska kunna ringa IP-baserade telefonsamtal via Microsoft Office-programpaketet.

Med Microsoft Office Communications Server 2007 tänker Microsoft göra ett inbrytningsförsök på marknaden för IP-telefoni på företag. Det innebär att man kommer att konkurrera direkt med Cisco, IBM och andra stora aktörer. Servermjukvaran är planerad att släppas någon gång under andra kvartalet 2007. Dessförinnan kommer 2 500 företag att få testa programmet.

SAMSUNG FÖRST MED DUBBELSIDIG LCD

Samsungs nya lilla LCD är dubbelsidig och kan visa två olika uppsättningar information samtidigt. Den nya mini-LCD:n visades upp på CES i Las Vegas i januari.

Koreanska Samsung säger sig vara först på marknaden med att ha utvecklat en riktigt dubbelsidig LCD. Tidigare lösningar med dubbelsidiga LCD:er har bara kunnat visa bilden från den första skärmen spegelvänt på skärm två. Men Samsung uppger nu att man klarar att visa två helt olika uppsättningar information på de både sidorna på den nya dubbelskärmen. Dessutom kräver den nya lösningen endast en ljuskälla istället för två som är brukligt i dag. Den ena sidan av dubbelskärmen, som är reflekterande, får ljus utifrån men också ljus som speglas över från den andra upplysta skärmen.

Den nya LCD:n bygger på Samsungs patenterade teknik Amorphous Silicon Gate (ASG). Dubbel-LCD:n är främst tänkt att monteras i mobiltelefoner. Tack vare att man klarar sig med en ljuskälla reduceras skärmens tjocklek till cirka en millimeter.

Yun Jin-hyuk, VD på Samsung, räknar med att den nya tekniken kommer att göra det möjligt både för Samsung och deras externa kunder att tillverka ännu mera slimmade mobiltelefoner och andra mobila enheter.

Den nya LCD:n går i serieproduktion under första halvåret i år.

Den är 2,6 millimeter tjock och har en bildyta på 2,22 tum. Upplösningen är QVGA, det vill säga 240 x 340 pixel. Värdet på ljusstyrkan är 250 candela/kvadratmeter för den främre skärmen och 100 för den bakre.

www.samsung.com



Allt tunnare mobiltelefoner är en tydlig trend just nu. Samsungs nya dubbelsidiga LCD gör det möjligt att göra dem ännu tunnare.

FRITT FRAM FÖR UWB-TEKNIKEN I EUROPA

Inom ett halvår ska det bli tillåtet att använda den trådlösa Ultrawideband-tekniken, UWB, i Europa.

EU-kommissionens radiospektrumkommitté har gett sitt godkännande till att tekniken, som kan ge dataöverföringshastigheter på upp till en gigabit per sekund, ska få användas i Europa.

Hittills har UWB-tekniken för trådlös kommunikation med hög bandbredd över korta avstånd varit förbjuden att använda utanför USA. I USA är det tillåtet att använda tekniken, men den omgärdas av hårda restriktioner vad gäller hur stor effekt den får sprida i de frekvensband tekniken använder. Utan tillstånd får man i USA sända UWB inom 3,1–10,6 GHz.

UWB-tekniken har en räckvidd på ungefär tio meter och signaler sänds över ett mycket brett frekvensspektrum från 500 MHz och uppåt. Men på grund av den mycket låga uteffekten ska tekniken inte störa annan kommunikation i de aktuella frekvensbanden.

Beslutet att godkänna UWB-tekniken för användning inom EU var långt ifrån ett klart majoritetsbeslut. Enligt uppgift ska några skandinaviska länder och Frankrike ha röstat emot beslutet. UWB-motståndarna består i huvudsak av aktörer som hävdar att tekniken kommer att störa deras befintliga och kommande tjänster.

Ännu återstår för EU att formellt godkänna beslutet, vilket väntas kunna ske inom de närmaste månaderna.

www.europa.eu

BETAVERSION AV PHOTOSHOP CS3

Adobe har släppt en testversion av det kommande bildbehandlingsprogrammet Photoshop CS3.

Sedan mitten av december kan Adobe-kunder som uppger giltiga serienummer till någon av ett flertal olika Adobe-produkter, kostnadsfritt ladda ned testversionen av Photoshop CS3.

Betaversionen finns tillgänglig i versioner för Mac OS och Windows XP och Windows Vista. Några andra språk än engelska finns testversionen inte tillgänglig på.

Bland Photoshop CS3:s många nya funktioner väljer Adobe att framhålla en ny och starkt förbättrad förhandsversion av filhanteringssystemet Adobe Bridge samt Adobe Device Central. Med Device Central kan användaren enkelt skapa, granska och testa innehåll som är avsett att visas på små bildskärmar, som exempelvis mobiltelefonskärmar.

Enligt Adobes planer ska Photoshop CS3 få sin officiella lansering under våren.

Kunder som har giltiga serienummer till vissa andra Adobeprodukter kan ladda ned betaversionen av Photoshop CS3 och använda den utan några begränsningar. Det är möjligt att testa programmet utan att ha tillgång till ett serienummer. Men testperioden blir då begränsad till två dagar.

www.adobe.com

LINKSYS FÖRST UT MED IPHONE

Linksys fick många att häpna när man presenterade sin nya familj av IP-telefoner.

Den har döpts till Iphone, det namn alla gissat att Apples telefon skulle få.

Iphone-serien kombinerar röstkommunikation med informationstjänster och åtkomst till multimedia. Sedan sommaren 2004 har Linksys levererat över 3 miljoner IP-telefoner världen över, inklusive sju modeller i Iphone-familjen. Alla de här modellerna finns redan att köpa i USA:

Iphone Trådlös internettelefon – CIT200, Iphone Dual-mode internettelefon – CIT300, Iphone Dual-mode trådlös telefon för Yahoo! Messenger with Voice – CIT310, Iphone Wireless-G IP-telefon – WIP300, Iphone Wireless-G IP-telefon med webbläsare – WIP330, Iphone Wireless-G-telefon för Skype – WIP320, Iphone Dual-mode internettelefon för Skype – CIT400.

Några av modellerna kommer med kommunikationsklienter som Skype och Yahoo! Messenger with Voice integrerade, vilket innebär att man i realtid kan se när ens vänner är uppkopplade och redo att ta emot ett samtal. Man kan även växla mellan fria IP-telefonitjänster från Skype och Yahoo! och traditionell fast telefoni med en knapptryckning.

Linksys Wireless-G IP-telefon (WIP330) integrerar SIP VoIP-protokollet. Man kan använda WIP330 för att få åtkomst till musik, fotografier och strömmande video från källor på internet. I kombination med Linksys trådlösa videokameror, som Linksys Wireless-G kompakt videokamera (WVC54GC), kan man övervaka sitt hem i realtid.

Iphone Wireless-G telefon för Skype (WIP320) gör Skype-ringandet portabelt då man integrera den med en Wireless-G telefonlur, vilket innebär att man kan ringa överallt där man kan ansluta till en trådlös accesspunkt.

iphone Dual-Mode internettelefoni Kit för Skype CIT400 kostar 179,99 dollar. Iphone Wireless-G IP-telefon – WIP300 – har ett cirkapris på 3 799 kronor inklusive moms. Iphone Wireless-G telefon för Skype-WIP320 – kostar 199,99 dollar och Iphone Wireless-G IP-telefon – WIP330 – kostar 369,99 dollar.

www.linksys.com

När alla väntade på besked om Apples mobilplaner slog Linksys till med flera nya modeller i sin Iphone-serie.





DET HÄR KRÄVER WINDOWS VISTA AV DIN DATOR

Microsoft har uppdaterat sin Get Ready-webbplats med information om de minimikrav som datorsystem måste uppfylla för att kunna köra Windows Vista.

En Windows Vista-kapabel dator måste vara utrustad med en processor med en klockfrekvens på minst 800 megahertz och ha 512 megabyte RAM-minne. Den måste ha ett DirectX 9-kompatibelt grafikkort som hanterar en bildskärmsupplösning på 800 x 600 bildpunkter samt en CD-ROM-enhet.

Ytterligare ett krav är att det finns åtminstone 15 gigabyte ledigt hårddiskutrymme tillgängligt för Windows Vista-installationen.

En dator som uppfyller de här minimikraven ska kunna köra Windows Vista. Men det grafiska Aero-gränssnittet går användaren miste om. aFör att en dator ska kunna certifieras som redo för Windows Vista Premium-versionen måste processorn ha en klockfrekvens på minst en gigahertz och datorn vara utrustad med en gigabyte RAM-minne, ett DirectX 9-grafikkort med WDDM-drivrutin, 128 megabyte grafikminne och Pixel Shader 2.0. Dessutom en DVD-ROM-enhet, ljudkort och internettillgång. En hårddisk på 40 gigabyte med 15 gigabyte ledigt utrymme krävs också för att systemet ska vara Windows Vista Premium-certifierat.

De krav Windows Vista ställer på datorsystemen är alltså inte skyhöga, men frågan är hur effektivt de datorer som nätt och jämt uppfyller minimikraven hanterar det nya Windows-operativsystemet.

www.microsoft.com

OFFICE OPEN XML ANTAGET SOM STANDARDFORMAT

Office Open XML, har antagits som en öppen industristandard av den internationella organisationen Ecma. Det är det dokumentformatet som Microsoft använder i Office 2007.

Ecma kommer i sin tur att rekommendera det internationella standardiseringsorganet ISO att ratificera Microsofts dokumentformat som ett öppet standardformat.

Ecmas beslut att anta Office Open XML som en öppen standard är en stor framgång för Microsoft. Om ISO följer Ecmas linje och också antar Office Open XML som en öppen standard, kan Microsoft tillbakavisa kritiken att företagets produkter inte är standardbaserade.

Ecmas beslut var dock inte enhälligt och IBM har bekräftat att man röstade mot att anta Office Open XML som ett öppet standardformat. Från IBM:s håll menar man att Opendocument-formatet, som redan är ISO-standardiserat, är ett exempel på ett äkta öppet standardformat.

Sam Hiser, som är affärschef för Open Document Foundation, organisationen som var delaktig i skapandet av Opendocument-standarden, menar att Office Open XML är ett redundant och därmed överflödigt format.

Eftersom Ecma har nära och starka band till standardiseringsorganet ISO, är det högst sannolikt att ISO kommer att ratificera Office Open XML som en öppen standard. I januari inledde Ecma arbetet för att standardiseringsprocessen för Office Open XML ska snabbbehandlas av ISO.

Emca är en samarbetsorganisation för aktörer och intresseorganisationer inom informations- och kommunikationsteknik och konsumentelektronik.

www.ecma-international.org

NOTISER

16 GIGABYTE PÅ EN PINNE

Corsair har utökat USB 2.0-minnesserien Flash Voyager med en modell som rymmer 16 gigabyte.

Det rymliga fickminnet lagrar nästan lika mycket information som fyra DVD- eller 20 CD-skivor. Enligt Corsair ska stora applikationer, som exempelvis Microsofts Windows-operativsystem, rymmas på och kunna köras från USB-minnet.

Corsairs minne har släppts på USA-marknaden och kostar 299 dollar.

HP OCH MICROSOFT SAMARBETAR MOT IBM

Banden mellan HP och Microsoft har sedan tidigare varit starka, men med ett tätt samarbete och en gemensam investering på 300 miljoner dollar under tre år ska de bli ännu starkare. Udden i samarbetet är utan tvekan riktad mot IBM.

De två företagen ska gemensamt utveckla, testa och validera nya företagsprodukter, som är anpassade till industristandarder. Dessutom ska man samarbeta kring försäljning och marknadsföring.

I den förstärkta alliansen mellan HP och Microsoft kommer man att rikta erbjudanden som integrerar Microsofts mjukvaruprodukter med HP:s hårdvaror och tjänster till företagskunder.

NYTT SÖKVERKTYG FRÅN IBM OCH YAHOO

IBM och Yahoo har introducerat sökverktyget IBM Omnifind Yahoo Edition, som man erbjuder företag att helt kostnadsfritt ladda ned och använda.

Med sökverktyget kan företag söka efter specifika dokument i sina intranät eller på webben. Verktyget har stöd för indexering av upp till 500 000 dokument per server och mer än 200 olika filtyper och dokument på fler än 30 språk.

IBM Omnifind Yahoo Edition kan komma att konkurrera med andra stora aktörer, som exempelvis Microsoft och Google.

GOOGLE SÖKER BLAND MILJONTALS PATENT

Sökmotorjätten Google har lanserat en testversion av en ny söktjänst. Med hjälp av tjänsten kan användarna söka bland de mer än sju miljoner patent som har beviljats i USA sedan 1790.

Med Google Patent Search, som sökmotorn heter, kan man söka specifika patent genom att ange uppfinnarens namn, patentnummer, datum för patentets beviljande eller genom att ange nyckelord. I retur får användarna information om uppfinnaren och detaljerad information om patentet sida för sida.

ARBETSSTATIONER I BLADFORMAT FRÅN HP

Dussinet fullt med bladservrar i ett rack blir möjligt med HP:s nya arbetsstationer.

HP har introducerat ett system med arbetsstationer i bladformat. Med HP Proliant Blade Workstation-systemet kan företag skapa en datorhall i ett 19-tums serverrack.

Ett dussintal bladarbetsstationer kan monteras vertikalt i ett serverrack och systemet ger företagen fördelen av en säker, centraliserad datormiljö med prestanda i arbetsstationsklass. Användarna kan få tillgång till bladsystemet via tunna klienter eller Windows-baserade stationära och bärbara persondatorer, varhelst i världen de befinner sig.

Enligt HP är Proliant Blade Workstation-system idealiska för användning inom den finansiella och offentliga sektorn samt inom tillverkningsindustrin.

Arbetsstationerna är utrustade med dubbla AMD Opteron 252-processorer med klockfrekvensen 2,6 gigahertz och Nvidia Quadro FX 540M-grafikkretsar med stöd för upp till fyra bildskärmar.

HP Proliant Blade Workstation-systemen stöder bland annat HP:s Remote Graphics-mjukvara, strömmad video i realtid och 3D-grafik.

Det London-baserade finansföretaget Lloyds TSB Corporate Markets har nyligen installerat ett system bestående av 280 stycken HP Proliant Blade-arbetsstationer.

www.hp.se



HP:s Proliantservrar kan monteras i 19-tumsrack upp till dussinet fullt för företag som vill snitsa till datorhallen.

1,8-TUMS HÅRDDISK PÅ 100 GIGABYTE FRÅN TOSHIBA

Toshiba har tagit fram perpedikulära 1,8-tumsdiskar som kan lagra 100 gigabyte data. Den genomsnittliga söktiden är 15 millisekunder.

Rejält tilltagen lagringskapacitet i små och lätta portabla persondatorer, mediespelare och andra apparater erbjuder Toshibas senaste 1,8-tums hårddisk. Hela 100 gigabyte rymmer MK1011GAH-hårddisken, som Toshiba ska börja massproducera i januari 2007.

I den nya hårddisken har Toshiba använt den perpendikulära lagringstekniken för att uppnå en datatäthet på 240,8 megabit per kvadratmillimeter. MK1011GAH använder två hårddiskskivor och har en rotationshastighet på 4 200 varv i minuten. Den genomsnittliga söktiden uppges vara 15 millisekunder och dataöverföringshastigheten är 100 megabyte per sekund.

Hårddisken ansluts via ATA-7-gränssnittet och den väger 59 gram. Yttermåtten är 54 x 71 x 8 millimeter och Toshiba uppger även att man har lyckats sänka energiförbrukningen till 0,003 watt per gigabyte. Toshiba MK1011GAH visades upp på Consumer Electronics Show 2007 i Las Vegas. MK1011GAH väntas komma ut på marknaden under våren.

www.toshiba.co.jp



Toshibas nya perpendikulära 1,8 tums hårddiskar rymmer 100 gigabyte data med en söktid på 15 millisekunder.



Även om slaget mellan Blu-ray och HD-DVD fortfarande pågår som bäst går det redan att få en Blu-ray-spelare i vissa Dellmodeller.

DELL KÖR BLU-RAY I BÄRBAR DATOR

Nu går det att få en Blu-ray-enhet i den bärbara datorn Dell XPS M1710 som tillval för dem som vill använda den senaste lagringstekniken.

Enligt Dells chef för företagets tillbehörsdivison ger man med Blu-ray-tekniken små och medelstora företag ett behändigt verktyg för säkerhetskopiering och arkivering på lagringsmedia som har en beständighet på minst tio år. Med Blu-ray-skivornas lagringskapacitet på upp till 50 gigabyte kan användaren i princip säkerhetskopiera hela innehållet på en hårddisk till en enda Blu-ray-skiva.

Dell XPS M1710, som man nu erbjuder med en integrerad Blu-ray-enhet, hör till Dells mest exklusiva bärbara datorer. Datorn kan fås med Intel Core 2 Duo-processorer med klockfrekvenser på 2,16 eller 2,33 gigahertz, upp till fyre gigabyte DDR2-667-minne, SATA-hårddiskar som rymmer upp till 160 gigabyte, Nvidia Geforce Go 7900GTX-grafikkretsar samt en 17-tums bildskärm med WUXGA-upplösning.

Smakar det så kostar det, och i USA kostar Dells Blu-ray-utrustade XPS M1710-datorer från 3 699 dollar och uppåt.

www.dell.com

MICROSOFT TAR UPP KAMPEN MED ADOBE

Microsoft tänker tydligen ge Adobe en match om de professionella användarna som designar webb och applikationer. Med Expression Studio går det att designa applikationer och webben i Windowsmiljö.

Adobe har länge varit herre på täppan bland leverantörer av program för professionella webb- och applikationsdesigners. Men med verktyget Expression Studio hoppas Microsoft kunna ge Adobe en match.

Microsoft Expression Studio består av en samling utvecklingsverktyg med vars hjälp designers ska kunna skapa standardbaserade applikationer för webben och Windows.

Den första delen av programsviten som släpps är Expression Web – ett verktyg för att skapa webbplatser. De andra tre delarna i Microsoft Expression Studio finns än så länge bara tillgängliga i testversioner på webben. Men under andra kvartalet i år ska samtliga delar i programpaketet ha släppts.

Expression Blend är ett program som används för att skapa interaktiva applikationer för Windows och med Expression Design kan visuella element för webben eller Windows skapas.

I Microsoft Expression Studio ingår även Expression Media, som ska vara en komplett lösning för att förbereda, koda och driftsätta video- och ljudapplikationer för webben och Windows.

www.microsoft.com

NOTISER

NYA EXTREMT SNABBA MINNEN

Kingston har introducerat två nya DDR2 HyperX-minnesmoduler på 1,150 respektive 1,2 gigahertz. Målgruppen för de nya hypersnabba minnesmodulerna är alldeles tydligt verkliga datorentusiaster och datorspelare.

Bäst till sin rätt ska de nya, snabba minnesmodulerna komma i kombination med AMD-processorer och ASUS-moderkort med ATI Radeon-kretsuppsättningar, hävdar Kingston.

HyperX-minnesmodulerna finns tillgängliga i versioner på 512 megabyte, 1 gigabyte och 2 gigabyte.

MASKANGREPP VIA ANTIVIRUSPROGRAM

Ett datasäkerhetsföretag varnar för en mask som angriper företagsdatorer via en sårbarhet i Symantecs antivirusprogram.

Symantec släppte en säkerhetsuppdatering för att täppa till säkerhetshålet redan i maj. Men först nu har en mask, som utnyttjar säkehetsbristen i mjukvaran, börjat attackera persondatorer på företag.

Några belägg för att det skulle handla om ett större maskutbrott säger sig Symantec dock inte ha fått.

SÄKRARE LITIUM-JON-BATTERIER

Matsushita meddelar att man startar massproduktion av litium-jon-batterier som ska vara betydligt säkrare.

De ska bland annat vara skyddade mot de överhettningsproblem som bland andra Sony och Sanyo haft.

Inledningsvis kommer Matsushita att producera de säkrare batterierna till bärbara datorer.

2009 räknar man med att hälften av den totala batteriproduktionen ska utgöras av batterier av den säkrare typen.

OPERA SKYDDAR MOT BEDRÄGERIER

Norska Opera Software har uppgraderat sin webbläsare Opera till version 9.1.

Den nya Opera-versionen har bland annat fått ett realtidsskydd som varnar för bedrägliga webbplatser.

Opera Software noterar att behovet av så kallade "phishing-filter" är stort i en tid när fula figurer försöker lura av internetanvändarna lösenord, kontonummer och annan känslig information.

Operas realtidsskydd hämtar information om misstänkt bedrägliga webbplatser från Phishtank-projektet, till vars databas internetanvändare bidrar med information.

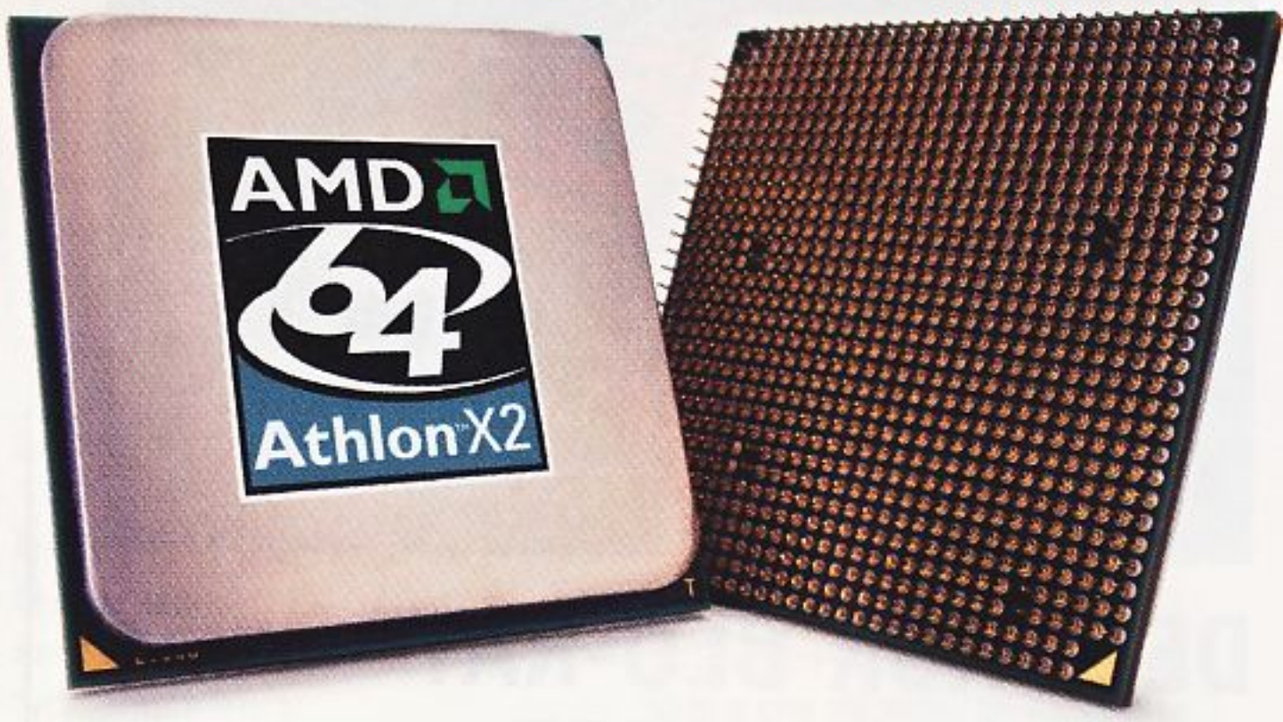
AMD LANSERAR 65-NANOMETERSPROCESSORER

Intels antagonist AMD har släppt sina första strömsnålare Athlon-processorer med 65-nanometers processteknik. Från sommaren ska all produktion vid fabriken i Dresden använda den nya tekniken.

AMD har lanserat de första Athlon 64 X2-processorena tillverkade med 65-nanometers processteknik. Den största fördelen med processtekniken är att processorerna sägs bli 30 procent strömsnålare än motsvarande 90-nanometersprocessorer.

Processortillverkaren AMD har släppt fyra nya processorer i den nya serien, som tidigare gick under arbetsnamnet Brisbane. Athlon 64 X2 4200+, 4400+, 4800+ och 5000+ har alla dubbla processorkärnor och klockfrekvenserna är 2,1, 2,3, 2,5 respektive 2,6 gigahertz. Samtliga nya Athlon 64 X2-processorer har 2 x 512 kilobyte L2-cacheminnen och använder AMD:s AM2-processorsockel.

Mellan 169 och 301 dollar får datortillverkare betala för AMD:s senaste Athlon 64 X2-processorer, som för tillfället bara finns tillgängliga i begränsad omfattning. Under första kvartalet 2007 väntas processorerna bli tillgängliga i större kvantiteter.



AMD bygger 65-nanometersprocessorer i Dresden i gamla Östtyskland. Till sommaren ska hela produktionen bestå av de nya strömsnålare processorerna.

I mitten av året räknar AMD med att ha fört över hela produktionen till 65-nanometersteknik vid produktionsanläggningen Fab 36 i Dresden.

AMD har också introducerat två nya medlemmar i Athlon 64 X2-processorfamiljen. Athlon 64 X2 5400+ och 5600+ är beteckningarna på nykomlingarna, som båda arbetar med klockfrekvensen 2,8 gigahertz.

Det enda som skiljer de två processorena åt, är att 5400+ har 512 kilobyte L2-cacheminne per processorkärna och att 5600+ har två gånger 1 megabyte cacheminne. De två processorerna, som produceras med 90-nanometersteknik, använder AMD:s AM2-processorsockel.

AMD:s nya Athlon 64 X2-processorer kommer först att bli tillgängliga på den nordamerikanska marknaden och via ledande datortillverkare. Processorerna finns tillgängliga omgående i Dells E521- och C521-datorer i Dimension-serien.

I kvantiteter om 1 000 enheter får datortillverkarna betala 485 dollar per styck för Athlon 64 X2 5400+ och 505 dollar för 5600+.

www.amd.com

2,5-TUMS SATA-HÅRDDISK PÅ 300 GIGABYTE FRÅN FUJITSU

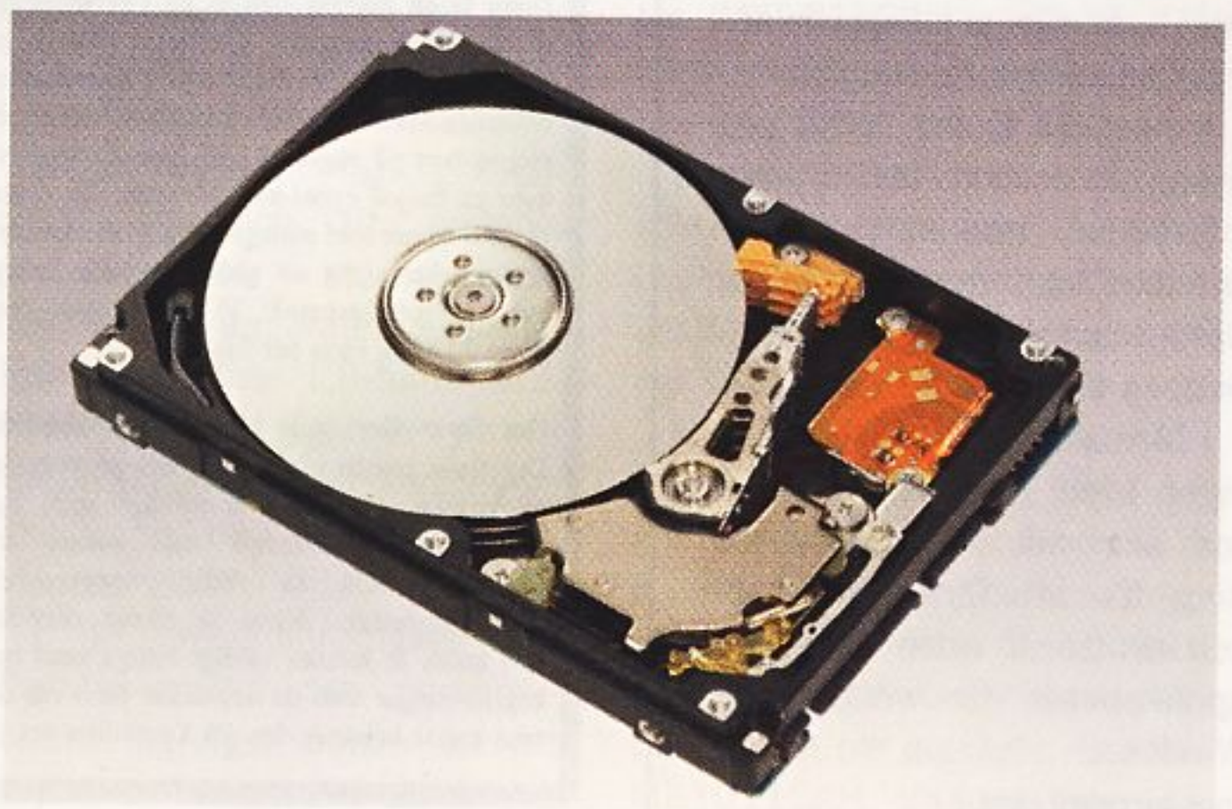
Nu kan bärbara datorer få hårddiskar som klarar att lagra upp till 300 gigabyte data. Fujitsus nya diskar har en söktid på 1,5 millisekunder.

Fujitsu har introducerat en ny serie 2,5-tums SATA-hårddiskar med lagringskapaciteter på 250 och 300 gigabyte. Fujitsu har använt den perpendikulära lagringstekniken för att kunna ge bärbara datorer högre lagringskapacitet än tidigare.

MHX2300BT kallar Fujitsus den nya hårddiskserien, i vilken de två modellerna har en rotationshastighet på 4 200 varv i minuten och en söktid på 1,5 millisekunder. Hårddiskarna är strömsnåla med en effektförbrukning på 1,6 watt. I viloläge sjunker effektförbrukningen till 0,5 watt.

Hårddiskarna i Fujitsu MHX2300BT-serien levereras ut på marknaden under första kvartalet 2007.

www.fujitsu.com



Snart kommer Fujitsus 2,5 tums SATA-diskar som klarar 300 gigabyte. Något för alla med bärbar att se fram emot.

NOTISER

SAMSUNG VÄLJER OPERA

Samsung har tecknat ett licensavtal med Opera Software. Webbläsaren Opera Mobile kommer att installeras av Samsung i deras framtida mobiltelefonmodeller.

Opera Mobile är en webbläsare för avancerade mobiltelefoner. Webbläsaren använder Opera Softwares Small Screen-renderingsteknik för att formatera om webbsidor så att de kan visas på mobiltelefonernas små bildskärmar. Tekniken gör det även möjligt för användarna att navigera på webbsidor i vertikalled med hjälp av en intuitiv rullningsfunktion.

AMD KÖR BLYFRITT

AMD har bestämt sig för att köra blyfritt i fortsättningen, men det är inte bränslet i företagets tjänstebilar som beslutet rör.

AMD:s miljötänkande sträcker sig till produktionen av elektroniska kretsar, och man tänker sluta använda blylegeringar som lödmaterial. AMD har köpt licens för en blyfri monteringsteknik från Amkor Technology.

Amkor Technologys teknik är baserad på en legering som består av tenn och silver.

EN MÅNADS DRIFTTID FÖR BÄRBAR

Samsung rapporterar framsteg på bränslecellområdet och har visat upp ett system som, på en laddning, har kapacitet att driva en ultrakompakt bärbar dator i upp till en månad.

Bränslecellsystemet är integrerat i en dockningsstation till företagets bärbara Q35-dator. Enligt Samsungs egna uppgifter kan systemet driva datorn åtta timmar om dygnet i upp till en månad. Bränslecellsystemet har en energitäthet på 650 wattimmar per liter och kapacitet att lagra upp till 1 200 wattimmar.

NYTT HASTIGHETSREKORD – 107 GIGABIT

Siemens har lyckats överföra data med en hastighet av 107 gigabit per sekund via en kanal i en fiberoptisk kabel i ett nätverk i USA. Det nya hastighetsrekordet för dataöverföring i nätverk är ungefär två och en halv gånger snabbare än det tidigare.

Siemens bedrift, som utfördes i samarbete med Micram Microelectronics, Fraunhofer Institute for Telecommunications och Eindhoven University of Technology, innebär att man lyckades överföra innehållet på ungefär två DVD-skivor per sekund.

MYNDIGHETER UNDERSÖKER OMFATTANDE LCD-KARTELLER

Myndigheterna i Japan, Sydkorea och USA granskar misstänkta omfattande priskartellbildningar mellan de större tillverkarna av LCD-paneler.

Den japanska frihandelskommissionen har bekräftat att man granskar en kartellbildning, som involverar LG Philips, Samsung och Sharp.

Samtidigt bekräftar USA:s justitiedepartement och den koreanska frihandelskommissionen att man granskar ett samriskbolag i vilket Seiko Epson och Sanyo Electric ingår. Samriskbolaget är specialiserat på produktion av små LCD-paneler för mobiltelefoner och digitalkameror, och enligt uppgifter i media är det LCD-priser som var aktuella för flera år sedan, som de granskande myndigheterna fokuserar på. Både LG Philips och Samsung lovar att fullt ut samarbeta med myndigheterna. Även i fallet med en misstänkt kartellbildning mellan de båda bolagen sägs granskningen avse förhållanden som rådde för ett par, tre år sedan. Under 2003 och 2004 hade företagen en större kontroll över marknaden och sålde sina LCD-paneler till jämförbara priser.

LG Philips var den ledande tillverkaren av LCD-paneler avsedda för TV-apparater och datorbildskärmar under 2005, men i år har Samsung, som har slagit sig samman med Sony, fått ta på sig ledartröjan.

www.usdoj.gov

FIREFOX ÖKAR OCH TJÄNAR PENGAR

Webbläsaren Firefox fortsätter att ta marknadsandelar från konkurrenterna, men lanseringen av Internet Explorer 7 kan ha bidragit till att bromsa Firefox framfart en aning. Det konstaterar webbanalytikern Websidestory.

Firefox, som bygger på öppen källkod, har ökat sin andel av webbläsarmarknaden från 9,84 procent i mitten av oktober till 10,7 procent i början av december. Internet Explorers andel har sjunkit från 89,1 till 88,2 procent under samma period.

Websidestory konstaterar att Internet Explorer är mer frekvent använd på arbetsplatser och att Firefox i hög grad används i hemmiljö. Ett tecken på att så är fallet, är att användarsiffrorna för Firefox rusar i höjden under veckosluten.

Enligt Websidestorys statistikuppgifter har nästan var femte internetanvändare uppgraderat sina webbläsare till Internet Explorer 7 respektive Firefox 2.0 sedan dessa versioner lanserades.

Trots att Firefox inte kostar användarna något är den mycket lönsam för Mozillastiftelsen som ligger bakom den. Under 2005 fick man in hela 375 miljoner kronor på webbläsaren Firefox. Enligt Mitchell Baker, ordförande för Mozillastiftelsen, fick man genom avtal med olika partners in motsvarande nära 400 miljoner kronor under 2005.

Huvuddelen av intäkterna kommer från samarbeten med olika sökmotorer. Bland annat har Mozilla ett omfattande samarbete med Google. Det innebär att Mozilla får betalt för varje sökning som genomförs via Firefox på Googles sökmotor.

Mozillas utgifter totalt under 2005 var endast 57 miljoner kronor, vilket gör gratiswebbläsaren till en riktigt bra affär.

www.mozilla.org

1,3 MILJONER SVENSKAR HAR FILDELAT

Cirka 20 procent av alla svenskar i åldern 16 till 74 år har någon gång använt ett fildelningsprogram. Det visar en undersökning som presenterats av Statistiska Centralbyrån, SCB.

SCB har kartlagt svenskarnas internetvanor under årets första kvartal, och man kan bland annat konstatera att män fortfarande använder nätet mer frekvent än kvinnor gör. Runt 50 procent av kvinnorna använde internet dagligen medan 63 procent av männen ägnade sig åt denna dagliga sysselsättning. Mest populärt är internet bland yngre män i åldern 25 till 34 år. I den åldersgruppen använde 80 procent av männen webben dagligen.

SCB har även undersökt tillgången till bredband i Sverige och det visar sig att knappt 3,7 miljoner svenskar i åldern 16 till 74 år hade en sådan i början av året. På frågan om varför man inte har tillgång till bredband hemma, svarade 44 procent av kvinnorna och 39 procent av männen att behovet inte finns. De som av kostnadsskäl uppgav sig avstå från internetuppkoppling i bostaden var bara fem procent av kvinnorna och sex procent av männen i den grupp som inte hade tillgång till internet.

De populäraste användningsområdena för webben, bland såväl kvinnor som män, var att skicka och ta emot e-post samt att söka varor och tjänster. Att uträtta bankärenden och att använda e-handelstjänster hör också till de populäraste webbsysselsättningar. På samtliga områden är männen flitigare internetanvändare än kvinnorna.

När det gäller fildelning är denna syssla klart mest populär bland män i åldern 16 till 24 respektive 25 till 34 år, där andelarna är 57 respektive 48 procent. Men frågan om detta betyder att runt 1,3 miljoner människor har ägnat sig åt olaglig fildelning lämnar SCB:s undersökningsresultat inget svar på.

Också IP-telefoni är på stark frammarsch. Men under årets första kvartal sa sig bara elva procent av svenskarna ha använt sig av den kommunikationsmöjligheten.

www.scb.se

CES – VÄRLDENS STÖRSTA IT-MÄSSA



Consumer Electronics Show i Las Vegas fyllde 40 år i samband med mässan i januari. Datormagazin var på plats tillsammans med 150 000 besökare och 2 700 utställare för att uppleva världens genom tiderna största IT-event.

AV **PETER WIDÉN**

Efter ett par dagar på plats i mässhallarna i Las Vegas råder det inga tvivel om vart skåpet ska stå. Det är mycket svårt att inte bli imponerad av den enorma apparat som Consumer Electronics Show (CES) är idag. Två dagars oavbrutet promenerande räckte bara till drygt hälften av alla mässhallar, men vi hann se en hel del spännande produkter och vi hittade också tydliga trender inför IT-året 2007. Det här är en rapport från en galet stor mässa, i en galen stad, mitt ute i den amerikanska öknen.

DAN FÖRE DAN

Vi börjar vår rapport från kvällen den 7 januari. "Jag kommer rakt från en avkopplande julledighet till detta frenetiska tempo", sade Bill Gates tidigt i sitt öppningsanförande på hotellet The Venetian, dagen innan mässan slog upp dörrarna. Microsofts styrelseordförande såg inte speciellt missnöjd ut, men undra på det när han blickade ut över 4 000 åhörare i det fullpackade Palazzo Ballroom. Lokalen ifråga var stor som en fotbollsplan och inredd i diskret men tydlig lyx från golv till tak.

I sitt tal fokuserade Bill Gates på två områden, av vilka ett inte var så svårt att gissa. Just det, Vista-lanseringen. Den kallade han "den viktigaste lanseringen någonsin för Microsoft", vilket ju sätter perspektiv på saker och ting. En del fräcka nya funktioner i Vista Ultimate (den högst specade versionen) visades upp live och gick direkt hem bland åhörarna. Det handlade bland annat om rörliga skrivbordsbakgrunder och en slags sammansmältningsfunktion som kan ta det bästa från två snarlika digitalfoton och göra en tredje, optimerad version. Även nya sporttjänster i Windows Media Center visades upp, tillsammans med ett spännande samarbete med Ford kring multimedia i bilar och även lanseringen av konsumentservern Windows Media Server. Vi får återkomma till dessa i ett annat sammanhang.

Det andra tydliga budskapet i Bill Gates tal var vikten av att få in bra innehåll i datorer och bärbara enheter framöver. Det här området är kanske lite mer intressant ur ett branschperspektiv än Vista-lanseringen, för Microsoft har ju ingen egen innehållsproduktion och är således lika stark eller svag som andra aktörer på marknaden. Att det är upplagt för tuff fight mellan de inblandade företagen är uppenbart och 2007 kommer troligtvis att bli året då fokus på allvar skiftas från hård- och mjukvara till den gamla sanningen att "content is king".

PAPPER BLIR BILDSKÄRM

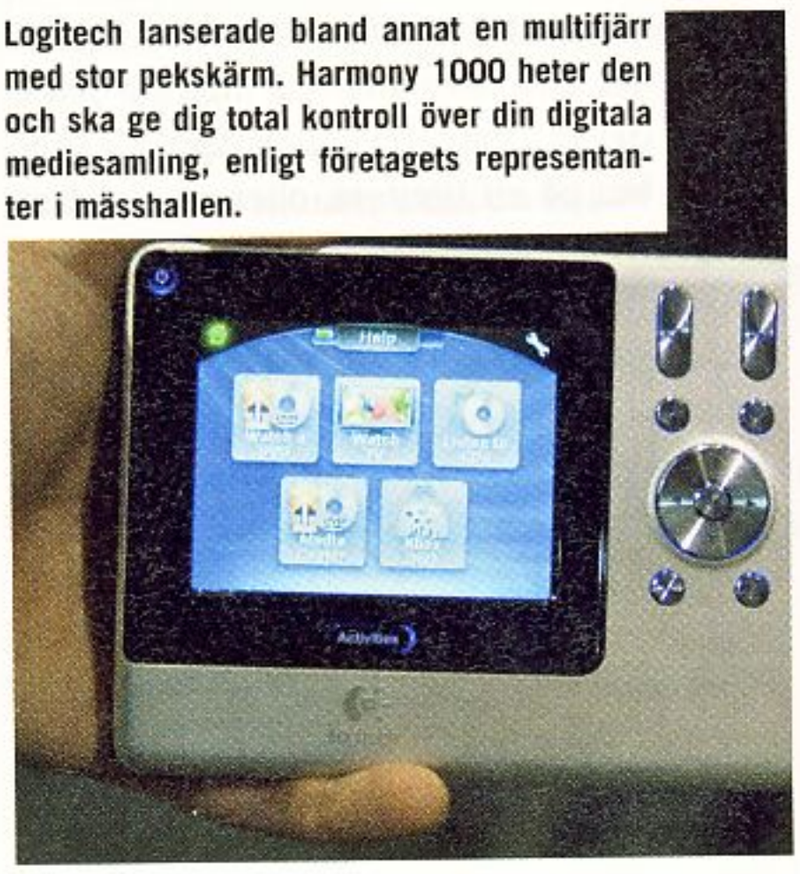
CES är inte en mässa enbart för datorrelaterade produkter, även om dessa såklart dominerade mässgolven. Nej, här fanns allt mellan himmel och jord, kravet var bara att det skulle kunna klassas som konsumentelektronik. Av detta skäl var mässan indelad i fem olika områden: Las Vegas Hilton, Convention Center north, center & south halls samt The Sands/Venetian som låg en bit från själva huvudmässan. Vart och ett av områdena hade sitt eget huvudfokus. Vår resa sträcker sig från The Sands via South halls till Central hall, längre än så räckte inte två mässdagar.

På The Sands låg fokus på "emerging technology", alltså sådant som visserligen baseras på datorteknik men som ändå inte kan anses vara en renodlad dator. Den första montern som fick mig att stanna upp var företaget Flexmedias. De visade upp elektroniskt programmerbart papper. Det var fosforbaserade trycksaker som laddades med instruktioner via en liten kontrollenhet och fick ström från ett batteri. Resultatet blev blinkande och lysande tavlor, entrémattor, tröjtryck, kepsar och mycket mer. Klart spännande teknik som fram till nyligen befunnit sig på prototypstadiet.

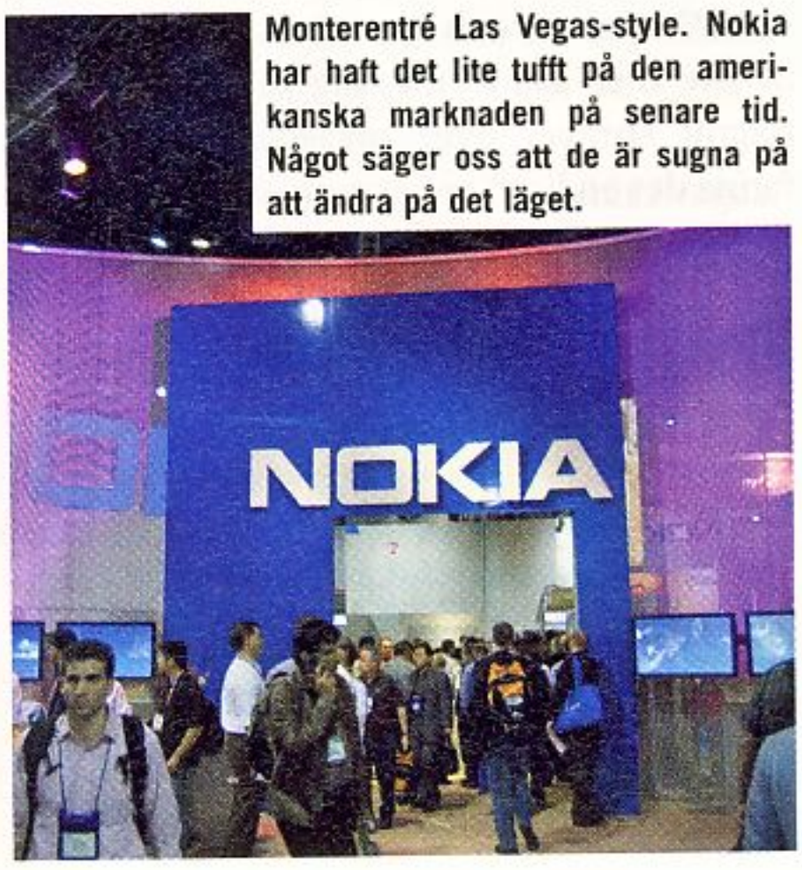
En annan kul produkt var "multimediestolen" som blev uttagen till Best in Show tillsammans med ett hundratal andra produkter i olika kategorier. Du satt med en tiotums subwoofer under ändalykten och fyra satellithögtalare runt dig. Framför ansiktet hade en LCD-skärm placerats på ett stativ och du styrde den enhet som för tillfället var kopplad till fåtöljen via en styrdosa på



Elektroniskt, programmerbart papper är nu verklighet. Företaget Flexmedia visade upp sina fosforbaserade, blinkande skapelser som verkligen drog ögat till sig.

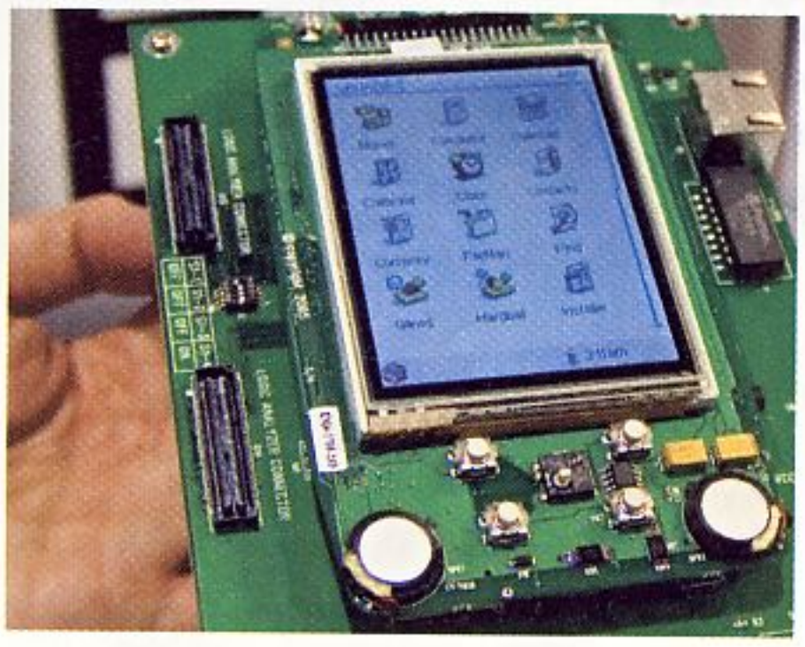


Logitech lanserade bland annat en multifjärr med stor pekskärm. Harmony 1000 heter den och ska ge dig total kontroll över din digitala mediesamling, enligt företagets representanter i mässhallen.



Monterentré Las Vegas-style. Nokia har haft det lite tufft på den amerikanska marknaden på senare tid. Något säger oss att de är sugna på att ändra på det läget.

CES var tillfället som många mindre tillverkare väntat på för att testa sina idéer. Ödet för den här prototypen av en Linuxbaserad PDA avgjordes under mässans fyra dagar. "Är inte intresset tillräckligt stort hamnar den i soptunnan", meddelade utställaren krasst.





Det här glada gänget från Malaysia visade upp sin kommande smartphone GDM-878. Enheten är baserad på Mobile Linux 2.6 och förväntas komma ut på marknaden under senare hälften av 2007.

vänster armstöd. En kul idé, om än inte helt unik. Att basvågorna dessutom gjorde att man fick en lättare helkroppsmassage gjorde att man lätt fastnade med sina trötta mässben upplagda på fotpallen.

Robottekniken har kommit långt de senaste åren, något som förstås inte hade missats på CES. En annorlunda robotlösning visades upp för min redaktörkollega Paul Bogatir på Din Teknik. En mjuk och kramgo sälunge blinkade med sina mörka ögon och såg nästan kusligt verklig ut. Vi fick reda på att roboten används inom barnsjukvården och att svenska forskare just nu undersöker hur mycket snabbare barn tillfrisknar om de får ha en sådan robot hos sig under tiden på sjukhus.

MOBILITET FRAMFÖR ALLT

Digitalkameror fanns det förstås tusentals av på mässan, men vi hittade inga jättelika nyheter. Det hade tillkommit en del tryckkänsliga skärmar som var ett steg framåt, men annars är ju en digitalkamera en digitalkamera. Nej, årets fokus var användarupplevelser och design snarare än tekniska specifikationer. Färger, former och innehållspaketeringar var det som lyftes fram tydligast i montrarna. SanDisk visade exempelvis upp minneskort som var förladdade med film och musik. Dessa säljs just nu i USA och monterpersonalen trodde att Europa skulle få ta del av konceptet någon gång under året.

MP3-spelare och portabla mediespelare av lite mer avancerat slag såg det ut som någon sprayat över mässgolvet. Överallt fanns det en liten enhet som skulle få oss att få den där ultimata mobila upplevelsen. LG visade bland annat upp en portabel mini-TV, men den gick förstås inte att få tag på utanför Korea (likt mycket annat på CES, tyvärr). I LG:s monter visades förstås också deras nya superskärm för 3D-filmer upp. Vi hade redan sett den innan mässan, men det var tydligt att vi var tämligen ensamma om det. Folk trängdes som tokiga framför skärmen, för att få den där perfekta vinkeln för 3D-effekterna.

HD-DVD VS BLU-RAY

Ska det bli HD-DVD eller Blu-ray som vinner slaget om marknaden? Format-kampen står nu i full blom och inte blev den mindre av att Microsoft tydligt talade om att de stöder HD-DVD. Blu-ray-gänget är ganska kaxiga och förlitar sig på att det ska räcka med den stora andel filmbolag och tillverkare som redan har valt deras sida. Förespråkarna för HD-DVD menar att det kommer att vara konsumenternas uppfattning av respektive format som fäller avgörandet. De menar att HD-DVD är ett begrepp som kombinerar två tekniker som konsumenterna redan är bekanta med och som de litar på. Vem som vinner kampen, eller om det blir en kompromiss som så ofta annars i den här industrin, får framtiden utvisa.

IPHONE MÄSSANS GÖKUNGE

Trots att Steve Jobs keynote hölls mycket långt bort från mässområdet (San Francisco för att vara exakt) kändes det som nyheten om Apples nya mobiltelefon Iphone hade varit en del av utbudet på plats. Apple är fantastiskt bra på att hantera, eller manipulera kanske är ett bättre ord, medierna världen över. Produkten ifråga diskuterades livligt på plats och det faktum att den inte kommer förrän fjärde kvartalet 2007 (Europa) verkade inte minska entusiasmen nämnvärt.

BLING-BLING ÖVERALLT

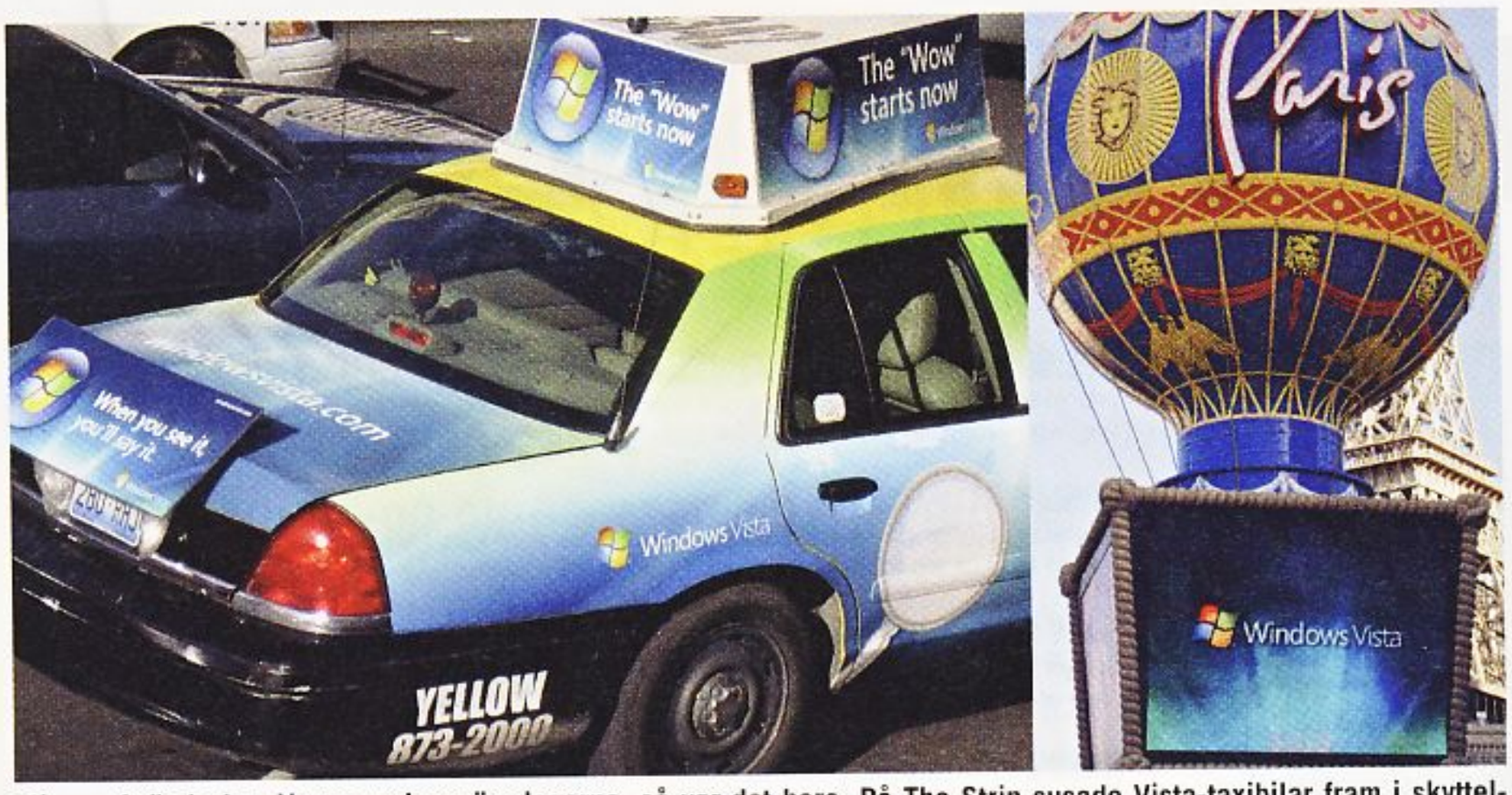
Att som utställare vara med på en mässa i just Las Vegas förpliktigar förstås på många sätt. Det ska vara stort, det ska vara snabbt och det ska vara något som höjer på ögonbrynen. Jag har personligen efterlyst mer show på de svenska motsvarigheterna till denna mässa men än så länge har det varit ytterst lite "fun-factor" på de svenska mässgolven. På CES hade utställarna anammat detta till fullo. Det var ljud, bild och rörelse vart man än gick. Creative hade ett "rökfall" av kolsyreis som de projicerade information på som en bioduk. Klart häftigt effekt. Nokia hade en entré till sin monter som nästan var i klass med lamporna på Las Vegas-stripen utanför. Det har inte gått så bra för Nokia i USA på sista tiden och kanske var det därför de satsade så stort på just denna mässa. Förutom sin monter hade de även ett stort tält utanför själva mässhallarna, precis som Microsoft.

Ibland kan det nästan gå lite väl långt i företagens kamp om uppmärksamheten, inte minst när det handlar om rekvisita. Ett företag hade skapat en arkeologisk utgrävningsplats på cirka 100 kvadratmeter, där två killar i kakhishorts och slokhatt satt och skrapade rent VHS-kameror och vinylspelare som de grävt fram i sanden. Ett antal andra företag hade tagit till de gamla beprövade knepen med booth-babes (bara tragiskt) och/eller riktigt manliga fordon. I vissa delar av mässan var det så många bilar inblandade i budskapen att man undrade om man hamnat i Detroit, där den amerikanska bilsalongen hölls parallellt med CES.

En personlig favorit bland dessa högoktaniga inslag var Ipod-MC:n, som vi snabbt döpte den till. Två 50-wattshögtalare i högpolerad krom var kopplade till en dold förstärkare som i sin tur var kopplat till mässsans oftast återkommande objekt: en Ipod. Snyggt, men alla som åker MC vet ju hur lite

KORTA FAKTA OM CES 2007

- 2 700 utställare
- 150 000 besökare
- 25 000 icke-amerikanska deltagare, vilket är lika många som sprang i 2006 års Los Angeles maraton
- Branschen som arrangerar mässan omsätter 135 miljarder dollar – bara i USA
- Pågick 8-11 januari i Las Vegas, Nevada USA
- Var den 40:e mässan i ordningen
- Drygt en halv miljon kvadratmeter utställningsyta
- Dominerades i år av Microsoft Vista-lanseringen
- Michael Dell (Dell), John Chambers (Cisco) och Bill Gates (Microsoft) fanns bland huvudtalarna
- Världens genom tiderna största IT-mässa



Microsoft ägde Las Vegas under mässdagarna, så var det bara. På The Strip susade Vista-taxibilar fram i skyttel-trafik och på de enorma reklamskärmarna vid hotell Paris dundrade budskapet fram om det nya operativsystemets ankomst.



I världens mest extrema nöjesstad måste man synas i mängden – även på en mässa. Företaget National Electronics Inc. hade löst detta på ett lika genialt som enkelt sätt. Färgglada glashänder höll fram mobiler och PDA:er och vi var inte de enda som stannade till, kan meddelas.

LG hade en jättemonter där de bland annat visade upp sin nya skrytskärm för 3D-bilder (väckte en hel del uppmärksamhet) och denna lilla mobila TV-apparat. Tyvärr kommer manicken på bilden bara att finnas på den koreanska marknaden ett tag framöver.







Mobila medieenheter var mässans överlägset vanligaste inslag. Här några exempel på nyheter från bland andra SanDisk.

nytta man har av öppna ljudkällor i 90 knyck med vinden rusande omkring sig. Och klarar Ipoden verkligen en regnskur?

LINUX PÅ MÄSSAN

Vi sökte inte aktivt efter Linuxinslag på mässgolvet men lyckades trots det hitta några intressanta, om än lite udda, skapelser som baserades på det fria operativsystemet. Ett exempel var smartphonen GDM-878, framtagen av ett gäng malaysiska ingenjörer från företaget Gupp. Snygg är fel omdöme, men den hade en ganska bra lista funktioner: Wi-Fi, SIP, GSM/GPRS, VoIP och MMS-funktionalitet. Den baserades på Mobile Linux 2.6 och gick förstås bra att använda för både surfning på nätet och e-posthantering. Självklart stödde den även MPEG4.

Den här produkten, liksom många andra liknande som fanns på CES, var fortfarande på prototypstadiet. Mässan var det som skulle avgöra om intresset i konsumentledet var tillräckligt stort för en fullskalig produktion, eller inte. Do or die.

MÄSSANS VINNARE

Mitt i Central hall fanns mässans dominant alla kategorier. I år kunde ingen slå Bill Gates och hans gäng på fingrarna. Faktum är att jag hade svårt att hitta en tydlig utmanare om andraplatsen över huvud taget. Vista-budskapet skulle hamras in i besökarna, kosta vad det kosta ville. För en respektabel summa pengar hade Microsoft definitivt lagt på marknadsföringskontot under CES. Över hela stan åkte Vista-taxibilar, ett parkeringshus intill mässans avdelning på hotellet The Hilton var draperad med Vista-budskap, på en jätteskärm intill stripen (huvudgatan i Las Vegas) dundrades budskapet fram bland Vegas-shower och liknande och så förstås själva mässan där två stora tält stod uppställda utanför huvudentrén. Inne i hallen fanns inte en monter utan en hel del mässhall som stod under MS-flagg. Zune hade en del, Xbox 360 en jättepaviljong, Office 2007 hade små workshops ständigt rullande och så vidare. Intel, som låg intill, såg närmast blygsam ut i jämförelse trots satt de inte heller hade sparat på krutet.

DE STÅENDE INTRYCKEN

CES krossar allt annat i världen när det gäller IT-mässor, men det är på både gott och ont. När man ska in och trängas med 150 000 andra besökare räcker inte ens de enorma ytor som Las Vegas kan vaska fram. Det blir trångt och det blir långa köer till mat, dryck, kommunikation, intressanta montrar och allt annat. Har man inga problem med att sitta på golvet att äta lunch (glöm att du hittar en ledig stol), att ständigt krocka med andra besökare och att behöva skrika i varje kommunikation på mässgolvet så är det här den ultimata prylupplevelsen. Om du däremot känner att du vill kunna ta dig tid, klämma och känna i lugn och ro eller kunna fråga monterpersonalen mer än en fråga innan nästa person tränger sig in i samtalet, ja då ska du kanske läsa Datormagazins reportage nästa år igen.

"Det som händer i Vegas, stannar i Vegas" lyder ett gammalt amerikanskt party-ordspråk. Så är det definitivt inte när det gäller den här mässan. Det vi besökare fick se på mässgolven i Las Vegas Convention Center och de andra hallarna, kommer att påverka människor över hela världen det närmaste året. Och om det var ett budskap som allt kunde kokas ner till var det detta: "Bli mobil och börja prenumerera på digitalt innehåll till dina mobila enheter". Så nu vet du vad som gäller för 2007.

DATOR

DATORMAGAZIN TESTAR



TESTREDAKTÖRENS KRÖNIKA
mats.larsson@datormagazin.se

LÅT OSS UNDERHÅLLA DIG

Ibland undrar jag om utvecklingen överhuvudtaget skulle gå framåt om det inte vore för det översta steget på Maslows behovstrappa – självförverkligandet. Eller i fallet med IT-produkter: underhållning.

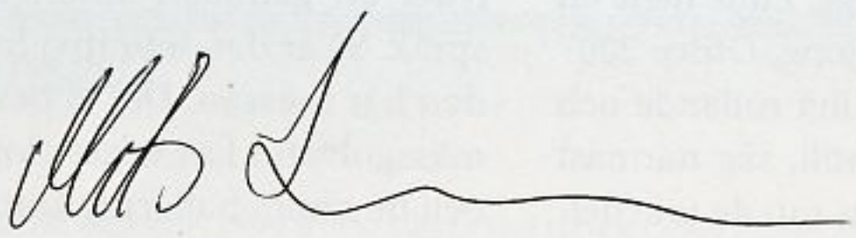
Jag satt nyligen under projektorns susande fläkt och diskuterade saken med en kompis och jag började titta mig omkring i lägenheten. Blicken föll först på projektorn, troligen för att den gjorde sig mest påmind genom sitt susande. Jag kan direkt säga att den inte köptes för att se på nyheterna. Det samma gäller för den nya bärbara datorn som vid tillfället matade projektorn med underhållande videosignaler. Nog för att jag inte skulle vilja vara utan den i jobbet men hemma är den en ren underhållningsmaskin.

Det räcker att fundera ett tag kring nya tekniker som Blu-ray, HD-DVD, 802.11n, nya processorer, snabbare minnen och tätare lagring, för att se en trend.

I det här numret tittar vi närmare på några av de kraftfullaste komponenter som finns på datormarknaden för vanliga dödliga: Intels extremvariant av Quad Core, QX6800, och Nvidias flaggskepp GeForce 8800GTX. Och ignorerar man de plågade kvidanden från plånboken för ett slag är habegäret väldigt stort. Givetvis har habegäret inget med praktiska och alldagliga tråkigheter som Excel eller Word att göra. Det är tveksamt om jag skulle skriva varken snabbare eller bättre med en sådan dator. Men det är ju trevligt att kunna luta sig bakåt och spela något spel med allt lull-lull påslaget, eller njuta lite högupplöst H.264-video, mellan allvarligheterna.

Vi gör också en djupdykning i lagringens underbara värld – dels testar vi tio NAS-enheter som ger dig upp till en gigabyte extra lagringsutrymme i hemmanätverket eller på kontoret. Och för dem med lite större behov jämför vi tre RAID-kontroller. Kortet med flest anslutningsmöjligheter ger dig möjlighet att skaffa över tio terabyte lagringsyta. Just tio terabyte kanske är något att ta i för de flesta av oss. Men ändå väcks mitt habegär återigen. Tänk så mycket roligt man skulle kunna ha med tio terabyte i garderoben...

Kanske är det bara att böja sig inför underhållningens makt och inse att nyttigheter knappast kommer att driva konsumentmarknaden framåt. För allvarligt talat: när spenderade du själv pengar på något som enbart var för praktisk nytta? Oavsett om det handlar om en ny IT-produkt till kontoret eller hemmet tror jag att svaret blir det samma.



OVERKILL CORE2QUAD 025
När man packar in det senaste och värsta i grafikkorts- och processorväg i en maskin får man också kraft därefter.

SAMSUNG CLP-300 026
Samsung bjuder på en smidig färglaserskrivare som kanske främst lämpar sig för hemanvändare eller mindre kontor.

SONY AIT-5 (SDX-1100) 028
Sonys format Advanced Intelligent Tape (AIT) är tio år gammalt, men utvecklingen har gått framåt.

NERO 7 PREMIUM RELOADED 029
Den senaste versionen av Nero erbjuder mycket mer än bara grundläggande CD-bränning.

GIGABYTE GA-M61VME-S2 030
Ett Micro-ATX med det mesta integrerat kan kombineras med en billig Sempron-processor för att få en billig dator.

ASUS M2N32 WS PROFESSIONAL 030
Även om M2N32 WS tillhör Asus så kallade Main Station-serie för arbetsstationer har det gott om funktioner.

GIGABYTE GEFORCE 8800GTS DUAL-DVI 640MB 030
Bakom det inte helt lättväxlade namnet GV-NX88S640H-RH döljer Gigabyte ett prisvärt lillasyskon till de senaste GTX-kretsarna.

JÄMFÖRANDE TEST:
WINDOWS VISTA – VÄLJ RÄTT VERSION 032
Windows Vista har kommit till butikerna och finns i en förvirrande mängd olika versioner. Med hjälp av vårt test väljer du den version som passar dina behov bäst.

STORT TEST AV NAS-ENHETER 036
NAS-enheter (Network Attached Storage) blir allt mer populära. Vi testar tio stycken enheter och ser vilken som ger bäst lagring för pengarna.

JAKTEN PÅ DET PERFEKTA RAID-KORTET 045
Vägen till säkrare lagring heter RAID. Tre kort för krävande användare möts och gör upp om platserna på prispallen.



Lagring i långa banor – för hemanvändare, proffs och företag. Vi testar det mesta.

DATOR MAGAZIN TOPPKLASS

Många äro kallade men få äro utvalda. (Matt 22:14). Bättre än så här blir det inte!

DATOR MAGAZIN BÄST I TEST 2007

Vinnarna i våra större jämförande tester tilldelas Bäst i test-utmärkelsen.

DATOR MAGAZIN REKOMMENDERAR

När vi rekommenderar en produkt är den bättre än de allra flesta produkterna på marknaden eller bättre än konkurrenterna inom samma prisklass.

DATOR MAGAZIN AVRÅDER

Den röda stoppljus-färgen i utmärkelsen till vänster säger det mesta. Köp inte.

Fri fart och fri bensin

OVERKILL CORE2QUAD ▮ När man packar in det senaste och värsta i grafikkorts- och processorväg i en maskin får man också kraft därefter. Och även om de flesta knappast skulle lägga 27 000 kronor på en hemdator har åtminstone vi fått en ny referenspunkt.

Monstret som majestätiskt tronar i vårt testlabb bär namnet Overkill Core2Quad och kommer från Göteborg – eller rättare sagt: den är byggd i Göteborg. De delar som utmärker maskinen mest kommer från Intel, i form av Core 2 Quad QX6700, och från LeadTek, i form av Nvidia GeForce 8800 GTX.

Imponerande bygge

Hela härligheten sitter i ett chassi från Gigabyte – en stor svart aluminiumlåda med tydligt "gamer-anpassade" detaljer som blått ljus både här och var. Valet av låda verkar vara ganska lyckat och det finns gott om plats för hemmafixaren som vill sätta i fler kort och hårddiskar. Enda funderingen jag har är det stora galler på sidan som används som luftintag. Gallret, och hålet bakom, gör det knappast möjligt att styra luftflöde eller dämpa ljud från processor- och grafikkortsfläktar. Men de tre 120-millimetersfläktarna gör att ljudnivån trots allt hålls nere skapligt.

Sparsamma komponenter

Inet, som byggt datorn, har sparat in på några detaljer. Och med tanke på att slutpriset ändå hamnar på nästan 27 000 kronor känns de pengabesparande valen förnuftiga. Det första jag lägger märke till är att Windows XP Home är standardsystem för maskinen – något som i och för sig enkelt kan uppgraderas innan köp. Andra exempel är att det finns kraftfullare moderkort och snabbare minnen att få tag i idag. Men valet av moderkort, ett Intel Bad Axe 2 D975XBX2KR, är väldigt långt ifrån dåligt och kortet är ett stabilt alternativ med goda möjligheter till överklockning. Det har också, som sig bör, flera PCI-Express 16x-platser. Du kan alltså trycka in ytterligare ett 8800 GTX-grafikort, om ett ensamt skulle kännas långsamt. Å andra sidan kommer du också att få byta kraftaggregat om du skulle välja att SLI-koppla två grafikkort. Nvidia rekommenderar minst 750 watts kraftaggregat och i maskinen sitter "bara" ett 600 watts.

Långt ifrån långsamt

Nu är inte hastigheten något större problem. I sitt grundutförande får Overkill Core2Quad goda 11 830 poäng i 3DMark06. Under testet nådde processortemperaturen en toppnotering på 67 grader, vilket är lite i högsta laget.

Även grafikkortet ligger i överkant på temperaturskalan och noterar runt 80 grader när datorn stått sysslolös i en timme. Det ska dock sägas att temperaturen inte nådde högre än 90 grader under testet och det är inget ovanligt för luftkylda 8800 GTX-kort.

Grafikprocessorn på 8800 GTX snurrar i vanliga fall på i 575 megahertz och minnet är klockat till 900 megahertz (1 800 effektivt). En modest överklockning av grafikkortet till 621 megahertz för processorn, respektive 1 053 megahertz för minnet, gjorde att systemet landade på 12 404 poäng i 3DMark. Kort sagt finns det mer att hämta för den som vill.

Gott om plats

Som jag noterade tidigare finns det gott om plats inne i chassit för att till exempel vilja säkra upp sin lagring lite. Maskinen levereras med två 320 gigabytes hårddiskar i RAID 0. Den valda RAID-nivån ger bäst prestanda men saknar helt redundans. Med tanke på att moderkortet, via ICH7R-chippet, har stöd för Intels Matrix RAID skulle jag gärna ha sett att man valt att lägga systemet på en speglad del av hårddiskarna. Matrix RAID gör det möjligt att kombinera till exempel RAID 1 och 0 på bara två hårddiskar utan alltför stora prestandaförluster. Man kan såklart ordna det själv i efterhand, men då får man installera om allt.

Mycket för mycket pengar

Ska man sammanfatta Inets Overkill Core2Quad blir omdömet: prisvärt, men dyrt. Det kostar helt enkelt att ligga på topp, som den gamla klyschan lyder. Plockar man ihop delarna som utgör Overkill Core2Quad från billigast möjliga källa, landar slutpriset på strax över 26 000, exklusive operativsystem och montering. Och då är inte frakt från femtioelva olika leverantörer medräknat.

Vissa små detaljer kunde kanske ha gjorts lite bättre, som lagring och kylning, men på det hela taget blir slutordet kort och koncist: har du 27 000 över är det bara att köpa.

MATS LARSSON

OVERKILL CORE2QUAD

FÖR Prestandamonster till bra pris.

EMOT Kylningen och val av RAID-nivåer.

REKOMMENDERAS TILL Den som vill ha det snabbaste och bästa.

CIRKAPRIS 21 596:- exkl. moms, 26 995:- inkl. moms.

TILLVERKARE Inet, www.inet.se

KONTAKT Inet, www.inet.se

DATOR MAGAZIN REKOMMENDERAR



En snabb skönhet direkt från Göteborg.

Liten och försynt

SAMSUNG CLP-300 ▮ Samsung bjuder på en smidig färglaserskrivare som kanske främst lämpar sig för hemanvändare eller mindre kontor. Utskriftshastigheten vid färgutskrifter är lite väl låg, men förutom det finns det mycket som talar för maskinen.

SAMSUNG CLP-300

FÖR Kompakt, enkel att handskas med och riktigt tyst vid utskrift.

EMOT Låg utskriftshastighet och små tonerkassetter.

REKOMMENDERAS TILL Hemanvändare och dem med hemmakontor.

CIRKAPRIS 2 140:- exkl. moms, 2 675:- inkl. moms

TILLVERKARE Samsung, http://www.samsung.com

KONTAKT Datorbutiken.com, http://www.datorbutiken.com

Vi är inte bortskämda med färglaserskrivare som inte dominerar skrivbordet med sin storlek – men här är en. CLP-300 har samma mått som många bläckstråleskrivare och skulle inte vara påträngande på hemmakontoret.

Pappersfacket rymmer 150 ark och kan handskas med olika papperstyper och storlekar. Till exempel går det att skriva ut på A4-ark, kuvert och vykort. Vi ställde oss upp och applåderade (nästan) när vi såg att pappersfacket var täckt. Det skyddar både papper och skrivare från damm, extra viktigt om du inte skriver ut så ofta. Själva facket kan anpassas efter måtten på det utskriftsmedium du använder genom att dras ut eller skjutas ihop.

När det gäller handhavande av skrivaren är det faktiskt pappersfacket som är den mest komplexa delen. Allt annat är väldigt enkelt, från installation till konfiguration och felsökning.

Det första du ser när du öppnar förpackningen är Samsungs utmärkta installationsguide. Den visar med illustrationer hur du ska installera och konfigurera skrivaren. Allt du behöver göra är att packa upp en del saker, ansluta skrivaren, trycka tonerkassetterna på plats och installera mjukvaran.

Långsamma färgutskrifter

CLP-300 skriver en färg åt gången och det tar därför fyra gånger så lång tid att göra en färgutskrift som att skriva ut en sida i svartvitt. Skrivaren klarar 16 sidor per minut vid utskrift av svartvitt vilket vi ger godkänt, dock mäktar den bara med fyra sidor per minut vid färgutskrift. Med dagens mått är det rätt långsamt. Starttiden är 14 sekunder för svartvita utskrifter och 26 sekunder för färgutskrifter.

Då det är en budgetskrivare får du ingen stilig kontrollpanel eller LCD-skärm. Vad du får är en LED-indikator för varje tonerkassett, en stoppknapp och en lysdiod som indikerar status. Det kan verka lite sparsamt, men den medföljande mjukvaran täcker upp för bristerna. Den kontrollerar kontinuerligt skrivarens status och meddelar dig om någon åtgärd behövs. Panelen visar också tonernivåer och du hittar även en felsökningsguide. Skulle ett pappersstopp inträffa får du instruktioner om hur du ska lösa det.

Vid våra tester upptäckte vi en liten hake. Om vi tog bort färdiga utskrifter innan utskriftsjobbet var klart hände det att sensorn som känner av pappersstopp aktiverades. Trots att det egentligen inte var något stopp fick vi alltså gå igenom proceduren för pappersstopp innan vi kunde fortsätta med utskriften.

Mjukvaran är användarvänlig och trots att den ger ett enkelt intryck har du många inställningar tillhands. Dessutom kan du namnge och spara dina olika inställningar.

Många skrivare med liknande design har de fyra tonerkassetterna monterade i en roterande trumma. När så kassetterna ska bytas måste trumman växla position för att varje kassett ska bli tillgänglig. Det momentet slipper du med CLP-300 då kassetterna är fast monterade. Du når dem enkelt när det är dags för byte, men designen för också med sig andra fördelar. Skrivaren får bättre prestanda, ljudnivån reduceras och antalet rörliga delar minskar.

Minimala tonerkassetter

När en skrivare är så här liten får det inte plats några stora tonerkassetter. Den för svart färg har ungefär samma storlek som en liten kaffekopp och de andra är ännu mindre.

Mindre tonerkassetter betyder visserligen frekventare byten, men då skrivaren är bra konstruerad väcker det inte någon större irritation. Du plockar bara upp kassetterna och trycker in dem i rätt hål, svårare än så är det inte.

En svart tonerkassett räcker till 2 000 sidor vid fem procents täckning. De för gult, magenta och cyan räcker till 1000 sidor. Spilltonersamlaren måste bytas efter 5000 svartvita utskrifter eller 1250 färgutskrifter. Själva trumman är god för 20 000 sidor.

Färglaserskrivare kan inte tävla med moderna bläckstråleskrivare när det gäller utskrift av fotografier. Med tanke på vilken målgrupp skrivaren riktar sig till kändes det ändå motiverat att göra en jämförelse. Utskriftskvaliteten var acceptabel, men den var inget att yvas över. Textutskrifterna var däremot av bra kvalitet.

Med tanke på pris och storlek borde CLP-300 tilltala hemanvändare och mindre företag. Tillhör du däremot dem som frekvent skriver ut många sidor kanske du ska leta vidare.

PAUL MONCKTON



Liten, smidig och väldigt tyst. Färglaserskrivaren från Samsung borde kunna inta en hel del skrivbord.

Litet band med aptit

SONY AIT-5 (SDX-1100) ▮ Sonys format Advanced Intelligent Tape (AIT) är tio år gammalt. Under åren har lagringskapaciteten dubblats vartannat år och kontinuerligt ökat prestandan för att hänga med utvecklingen på hårddisksidan.

SONY AIT-5 (SDX-1100)

FÖR Komplett backup på ett band för många användare, smidigt format, bakåtkompatibel, låg kostnad per gigabyte.

EMOT Endast Ultra160 SCSI-interface, samma överföringshastighet som äldre AIT-4, inget standardformat.

REKOMMENDERAS TILL Tidigare användare av AIT som behöver mer kapacitet.

CIRKAPRIS 17 695:- exkl. moms, 22 119:- inkl. moms.
TILLVERKARE Sony, www.storagebysony.com
KONTAKT Dustin, www.dustin.se

Idag har utvecklingen nått så långt att AIT-5 kan klämma in hela 400 gigabyte okomprimerade data på ett AIT-band, med en kontinuerlig överföringshastighet på 24 megabyte per sekund. Trots sitt stora minne är SDX-1100 tillräckligt liten för att få plats i de halvhöjdsplatser som återfinns i många mindre servrar.

Nytt med samma utseende

Vi testade den interna varianten av SDX-1100 som är gjord för att installeras av servertillverkare och systemintegratörer. Den finns dock tillgänglig även för slutanvändare och bandstationen kan också köpas i en extern modell. Den kommer också att introduceras i Sonys övriga bandbaserade produkter under året.

Även om namnet är nytt ser SDX-1100 i princip likadan ut som sina föregångare. Den är frontmatad, finns i svart eller vitt och levereras med tillräckligt mycket metall för att monteras i antingen en 5,25- eller en3,5-tums halvhöjdsplats.

Godkänd komprimering

Installationen är, givetvis, ett jobb för skruvmejseln men tar bara några minuter. Ultra160 SCSI LVD/SE-gränssnittet är oförändrat från AIT-4 och även om det är nog så snabbt så innebar det att vi fick plugga in en adapter till vår SATA-bestyckade testserver. Men den manövern utgör inget problem och bidrar varken till att öka installationstiden eller priset nämnvärt.

På prestandasidan är överföringshastigheten på 24 megabyte per sekund imponerande, men inte mycket snabbare än AIT-4. Likaså bör du ta påstå endet om komprimeringsgraden på 2,6:1 för Sonys ALDC (Adaptive Lossless Data Compression) med en nypa salt. I typiska situationer är redan en del filer komprimerade och i vårt test såg vi vinster på ungefär 40 procent. Bra, men långt ifrån så bra som Sony hävdar.

På plussidan ligger att en AIT-5-enhet klarar av att spara det mesta som en liten företagsserver lagrar, på ett enda band. Den kan också läsa AIT-3, AIT-3EX och AIT-4 med Worm (Write Once Read Many) som används för långtidsarkivering. Sammantaget är det goda nyheter för befintliga användare av AIT, som kan fortsätta använda gamla band och endast behöver investera i de nya AME III-banden (Advanced Metal Evaporated) om de vill få tillgång till den extra lagringskapaciteten.

Står sig bra i konkurrensen

Vi hittade AIT-5-band för runt 700 kronor inklusive moms på nätet, vilket innebär överkomliga 1,75 kronor per gigabyte. Tyvärr är bandstationen i sig långt ifrån billig. Faktum är att den lätt kan dubbla priset på en liten företagsserver. Om priset är en viktig faktor skulle vi därför rekommendera hårddiskbaserade lösningar som kan matcha eller överglänsa denna när det kommer till kapacitet och hastighet för avsevärt färre kronor.

Ändock, när det gäller flyttbara media är band svårslaget och AIT står sig väl mot konkurrerande format. Få av konkurrenterna kan dessutom matcha AIT-5 när det kommer till kapacitet, prestanda och storlek.

ALAN STEVENS



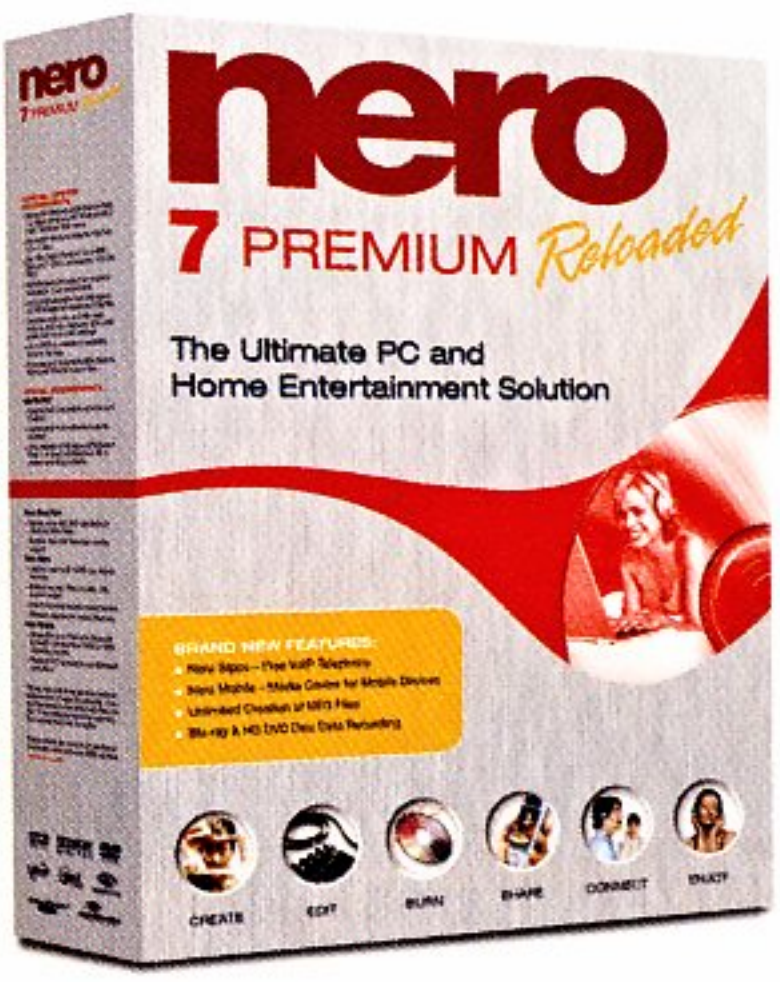
400 gigabyte på en kassett – Sony har trimmat sina AIT-produkter ytterligare.

Bättre än sina föregångare

NERO 7 PREMIUM RELOADED Den senaste versionen av Nero erbjuder mycket mer än bara grundläggande CD-bränning. Bland annat återfinns stöd för Blu-ray och HD-DVD i programmet.

Nero 7 Premium Reloaded inkluderar en sökmotor för skrivbordet och mediedelning med andra enheter. Uppgifterna i programmet är indelade i sex kategorier, inklusive en favoritlista med de mest använda valen. Det är en avsevärd förbättring jämfört med att behöva komma ihåg vilket program som gör vad. En meny erbjuder också filtrering av uppgifter för CD respektive DVD. Du kan också välja att visa uppgifter som Nero anser vara expertval, till exempel att mixa ljud till CD-skivor. Stöd för Blu-ray och HD-DVD finns också med i paketet, vilket gör Nero till ett bra val för stora backuper eller för att packa in mer material per skiva.

Förutom rena dataskivor kan man skapa CD- och DVD-skivor med musik, foto och video. Och även om valen inte känns lika finslipade som i till exempel Roxio Easy Media Creator 9, räcker de gott och väl för privat användning. Det finns också begränsningar som följd av DRM-skydd (Digital Rights Management) och vi kunde inte inkludera skyddade WMA-filer på en bland-DVD med musik.



Andra funktioner som följer med är Nero Mobile som kan användas för att anpassa foto och video till telefoner och handdatorer.

Sökmotor för skrivbordet finns i form av Nero Scout och baseras på teknik från Yahoo. Sökmotorn placerar sig i Aktivitetsfältet i Windows och när du matar in text i sökfältet visas resultaten direkt. Webbsökning kommer man åt på samma sätt.

Nero skickar med en egen VoIP-klient (Voice over IP) som de kallar Nero Sipps. När det är installerat kan du dock bara använda det för att prata med andra Nero Sipps-användare, även om manualen hävdar att man också ska kunna ringa billiga samtal till det vanliga telefonnätet.

TIM SMITH

NERO 7 PREMIUM RELOADED

FÖR Lätt att använda, stöd för Blu-ray och HD-DVD, bra skrivbordssök.

EMOT Uppvisade vissa stabilitetsproblem.

REKOMMENDERAS TILL Den som vill ha ett multimedieverktyg som klarar de flesta jobb.

CIRKAPRIS 439:- exkl. moms, 549:- inkl. moms.
TILLVERKARE Nero, www.nero.com
KONTAKT Nero, www.nero.com

Liten och passiv

GIGABYTE GA-M61VME-S2 ▮ Ett Micro-ATX med det mesta integrerat kan kombineras med en billig Sempron-processor för att få en billig dator.

GIGABYTE GA-M61VME-S2

FÖR Väldigt prisvärt, passiv kylning, det mesta integrerat på kortet.

EMOT Dålig prestanda, saknar DVI.

REKOMMENDERAS TILL Den som vill bygga en väldigt billig PC.

CIRKAPRIS 519:- exkl. moms, 649:- inkl. moms.
TILLVERKARE Asus, www.asus.com
KONTAKT Asus, http://se.asus.com

Den integrerade grafikprocessorn är en nedbantad version av Geforce 6200 med stöd för en enkel VGA-utgång. På plussidan finns att chipsetet är energisnålt och har en passiv kylfläns med låg profil.

Den passiva chipsetkylningen gör att du kan bygga en dator med bara en fläkt, till processorn. Utformningen av kortet är klanderfri, med strömanslutning smidigt placerad på sidan och gott om plats runt PCI Express x16-kortplatsen.



Det integrerade ljudkortet har tre vanliga minijackanslutningar och nätverkskortet är 10/100-megabit istället för gigabit. Men med tanke på att det är ett budgetkort är det acceptabelt.

LEO WALDOCK

Extra allt kostar

ASUS M2N32 WS PROFESSIONAL ▮ Även om M2N32 WS tillhör Asus så kallade Main Station-serie för arbetsstationer har det gott om funktioner.

ASUS M2N32 WS PROFESSIONAL

FÖR Ett moderkort i toppklass.

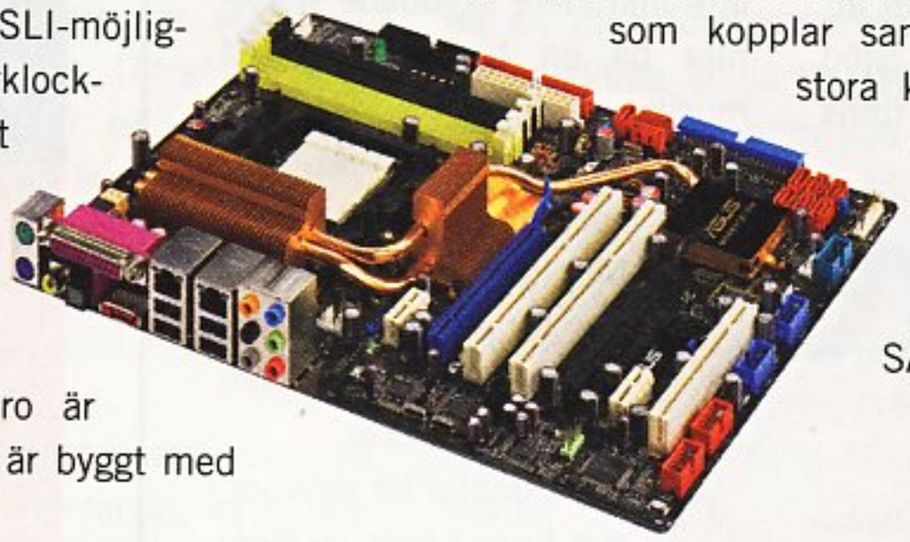
EMOT Smakar det så kostar det.

REKOMMENDERAS TILL Dig som vill ha extra allt på moderkortet och vill betala för det.

CIRKAPRIS 1 799:- exkl. moms, 2 249:- inkl. moms.
TILLVERKARE Asus, www.asus.com
KONTAKT Asus, http://se.asus.com

M2N32 WS har flera funktioner för överklockare, entusiaster och datorspelare: två fullhastighets PCI-Express x16 med SLI-möjligheter, en hel uppsättning överklockningsfunktioner i BIOS och ett snabbt chipset.

Chipsetet är ett Nvidias 590 Nforce 590 SLI som ger fullt stöd till den AM2-socket som M2N32 WS Pro är uppbyggd kring. Moderkortet är byggt med helt passiv kylning för båda chipset-bryggorna. Sydbryggan täcks av en platta och dubbla heatpipes som kopplar samman kylning med den stora kopparflänsen som sitter över nordbryggan.



Kortet erbjuder också totalt tio SATA-portar, inklusive e-SATA (extern SATA) på bakpanelen.

SIMON CRISP

Mycket party för pengarna

GIGABYTE GEFORCE 8800GTS DUAL-DVI 640MB ▮ Bakom det inte helt lättväxlade namnet GV-NX88S640H-RH döljer Gigabyte ett prisvärt lillasyskon till de senaste GTX-kretsarna.

GIGABYTE GEFORCE 8800GTS ...

FÖR Mycket party för pengarna.

EMOT Fortfarande en hel del pengar.

REKOMMENDERAS TILL Den som vill ha ett mer prisvärt alternativ till GTX-korten.

CIRKAPRIS 3 317:- exkl. moms, 4 146:- inkl. moms.
TILLVERKARE Gigabyte, www.gigabyte.com.tw
KONTAKT Multitronic, www.multitronic.se

Kortet är baserat på Nvidias senaste 90-nanometers G80-grafikprocessor. I det här fallet handlar det om 8800GTS-versionen av chippet. G80 är den första grafikprocessorn på marknaden som stöder den nya DirectX 10-standarden och skriver dessutom en ny toppnotering för antalet transistorer på en processor – 681 miljoner.

Gigabytes GV-NX88S640H-RH är baserat på Nvidias referensdesign och det enda som skiljer sig från originalkortet är den stiliga Gigabyte-grafiken som tronar på kylaren. Under kylaren, som är en tvåslots-variant, sitter den vanliga GTS-hårdvaran: en kärna som körs i 500 megahertz och 640 megabyte GDDR3-minne som är anslutet via en 320-bitarsbuss och körs i 600 megahertz (effektivt 1,2 gigahertz).



SIMON CRISP

Windows Vista – välj rätt version

Windows Vista har kommit till butikerna och finns i en förvirrande mängd olika versioner. Vi tänkte bringa lite ordning i villervallan genom att göra några jämförelser. Med hjälp av artikeln borde du kunna välja den version som passar dina behov bäst. AV **ANDERS REUTERSWÄRD**

Den 30 november 2006 genomförde Microsoft en lansering över hela världen, en lansering som de själva säger är den största och viktigaste någonsin. Då släpptes nämligen Windows Vista, Office 2007 och Exchange Server 2007.

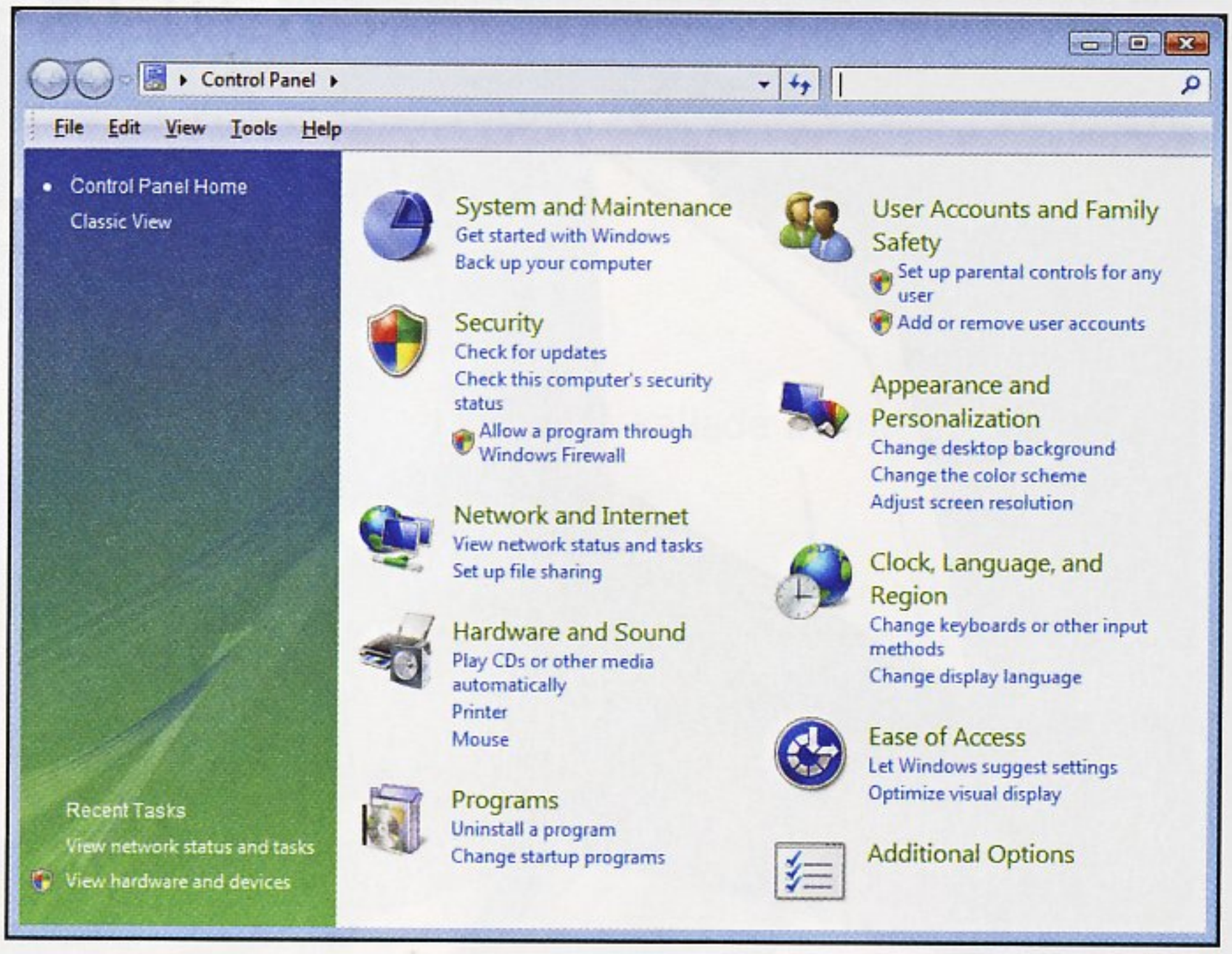
Vanliga dödliga fick dock vänta ett tag till på de eftertraktade produkterna. Det var endast företag som köpt volymlicenser som kunde börja använda Windows Vista den 30 november, dessutom fick de hålla tillgodo med engelska versioner.

När du läser denna tidning finns de publika versionerna av Windows Vista i butikerna. Om du vill kan du alltså redan nu köpa ett nytt operativsystem eller en helt ny dator med Vista förinstallerat. Frågan är om det är värt det? Och om det är värt det – vilken version ska du välja?

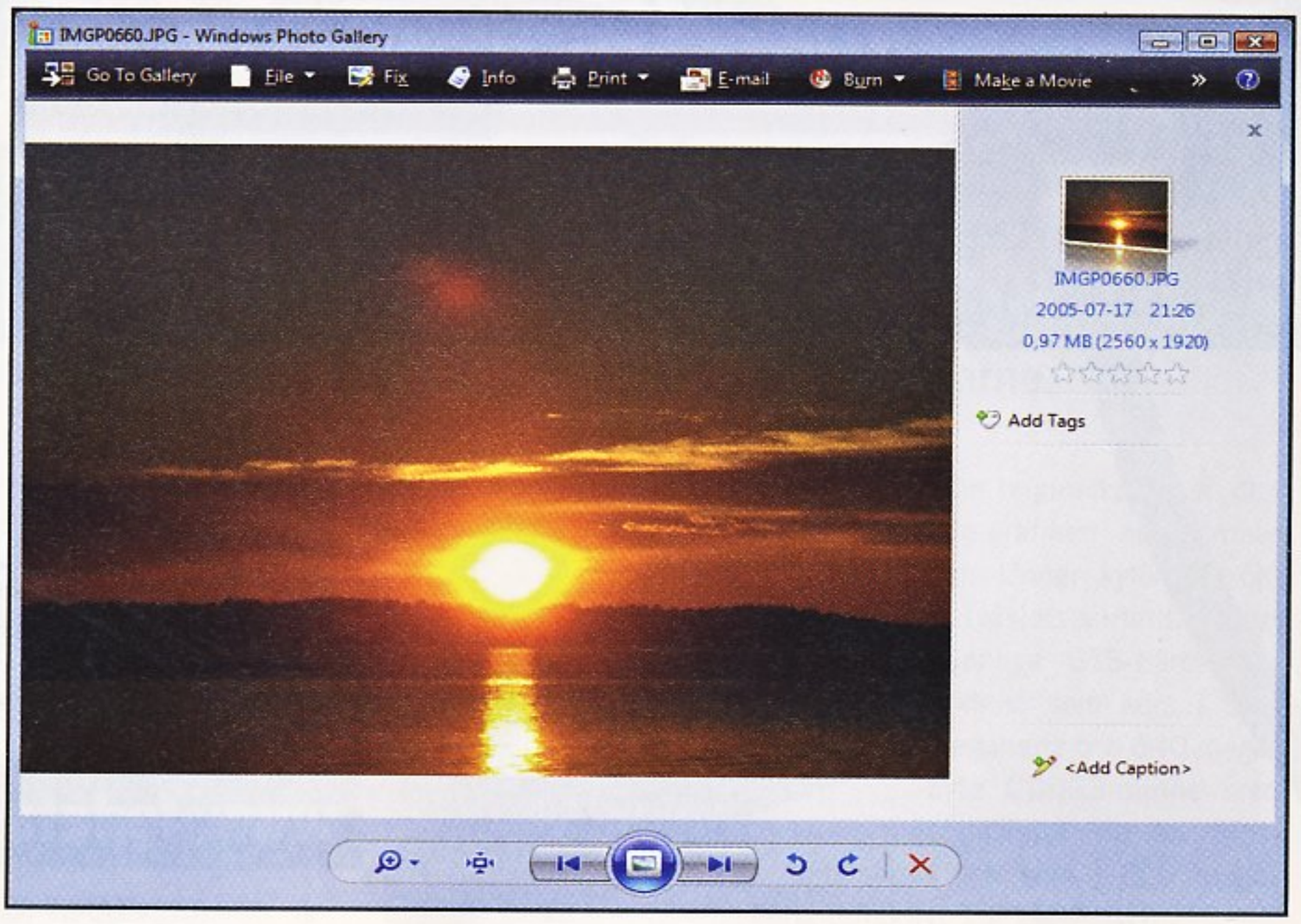
Datormagazin fick redan i november tillgång till den färdiga RTM-versionen (Release To Manufacturing) av Vista och har testat den under en intensiv period. Allt för att vi ska hinna leverera ett omdöme innan det stora flertalet beger sig till butikerna.

Att byta operativsystem är dyrt och för de flesta vanliga konsumenter är det nog mest intressant att veta om det är värt det, och framför allt vilken version som krävs. Till skillnad från Windows XP levereras ju Vista i en förvirrande mängd olika varianter som det kan vara svårt att hålla isär.

Vi har därför valt att testa två av dessa versioner – den billigaste och den dyraste. Detta för att försöka ge en uppfattning om ytterligheterna. Vi har alltså provkört Vista Home Basic Edition och Vista Ultimate Edition. De olika kulörerna däremellan hittar du utförliga uppgifter om mot slutet av artikeln.



Basic-gränssnittet är inte lika sexigt som Glass, men fullt funktionellt.



Mjukvaran Fotoalbum är en av de trevligare nyheterna i Vista – finns också i Basic.

Från det enklaste...

Vista Home Basic är den enklaste versionen och är som namnet antyder avsedd för hemanvändning. Den är dessutom förmodligen tänkt för enklare datorer eller mindre krävande behov. Här finns nämligen inget stöd för det tjusiga, tredimensionella Glass-gränssnittet som Vista gjort sig berömt för. Nej, använ-

darna får hålla tillgodo med det lite tråkigare, men egentligen mer funktionella, Basic-gränssnittet utan genomskinlighet och meningslösa 3D-flippade fönster.

Vista har genomgått många förändringar under sin fem år långa utveckling, och tvärtemot Microsofts ursprungliga planer är det nya operativsystemet faktiskt ganska likt det gamla. Det här är egentligen samma gamla Windows som vi är vana vid. Den beramade förvandlingen som skulle vara steget in i en ny värld syns inte till. På ytan är det mesta bekant – bara lite tillsnyggat. Bakom kulisserna döljer det sig dock väldigt många nyheter – sådant som den vanliga användaren kanske inte lägger märke till.

Trots det är skillnaderna tillräckligt stora för att det ska vara förvirrande. När det mesta fungerar som vanligt är det ännu svårare när något plötsligt inte gör det – överraskningen blir så mycket större. Förmodligen är det mycket lättare att komma som ren nybörjare till Vista än att komma via XP (om det nu är möjligt). Det bör också vara mycket enklare att vara "amatöranvändare" än en så kallad "power user" som är van vid sina egna grepp.

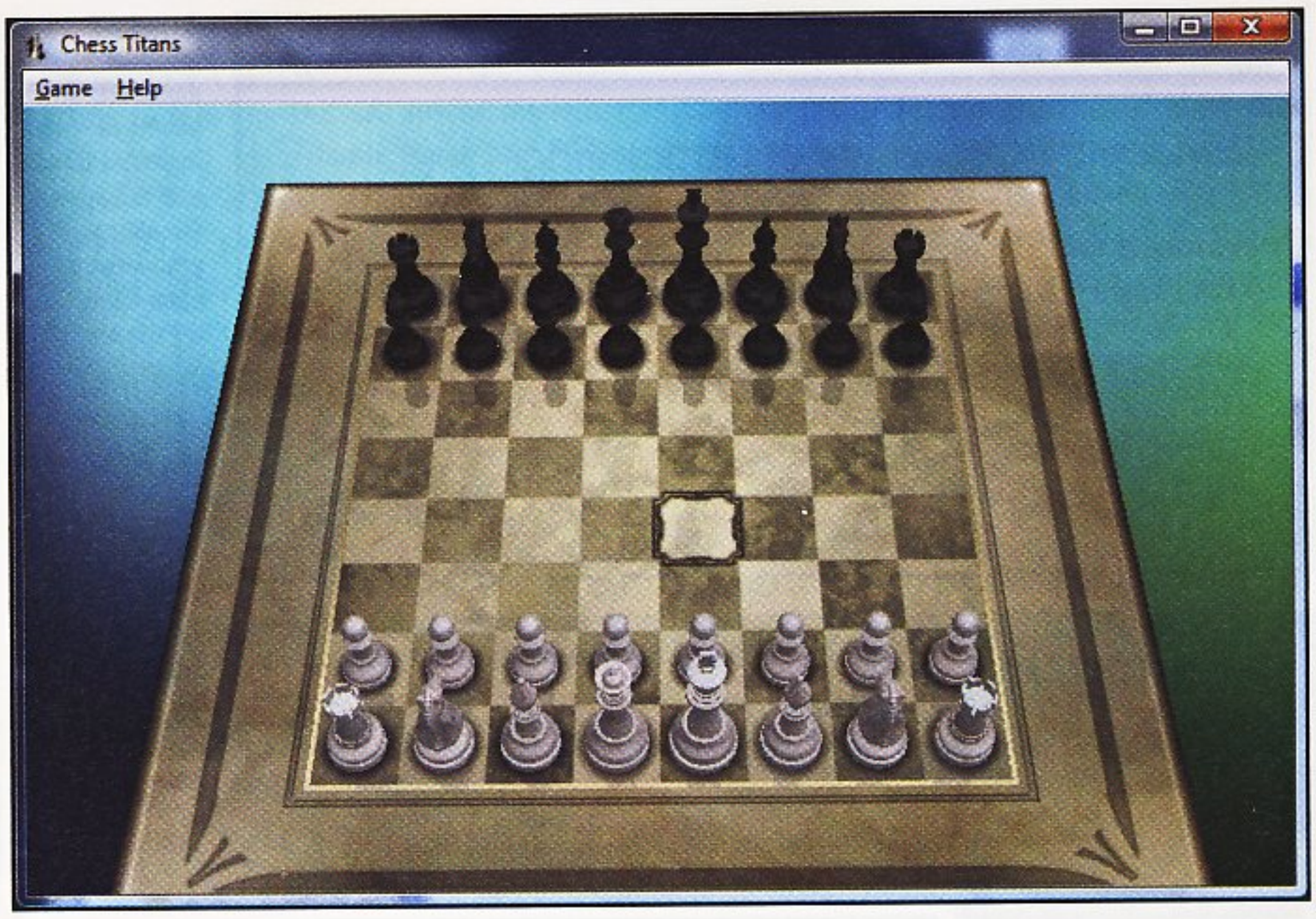
Nya, snygga ikoner är också något som omedelbart syns. För övrigt har tillräckligt mycket redan skrivits om vad som är nytt i Windows Vista. Det är bara att konstatera att Internet Explorer, Windows Mail (tidigare Outlook Express), Windows Defender, Windows Media Player (nu med DVD-codec) och andra gamla program som funnits i XP eller som betaversioner alla finns här i klart förbättrade versioner.

Dessutom finns här en drös med nya program. Fotoalbum som ersätter "Visningsprogram för bilder och fax" är till exempel en mycket trevlig upplevelse. Möjligen bortsett från det ganska irriterande fenomenet att nya instanser av programmet öppnas för varje klick på en ny bild. Där är den gamla varianten bättre. Den allestädes närvarande sökningen är nog också en av de bättre sakerna i Vista. Snabbt och enkelt hittar du det mesta, i datorn eller på nätet, nästan var du än befinner dig i gränssnittet.

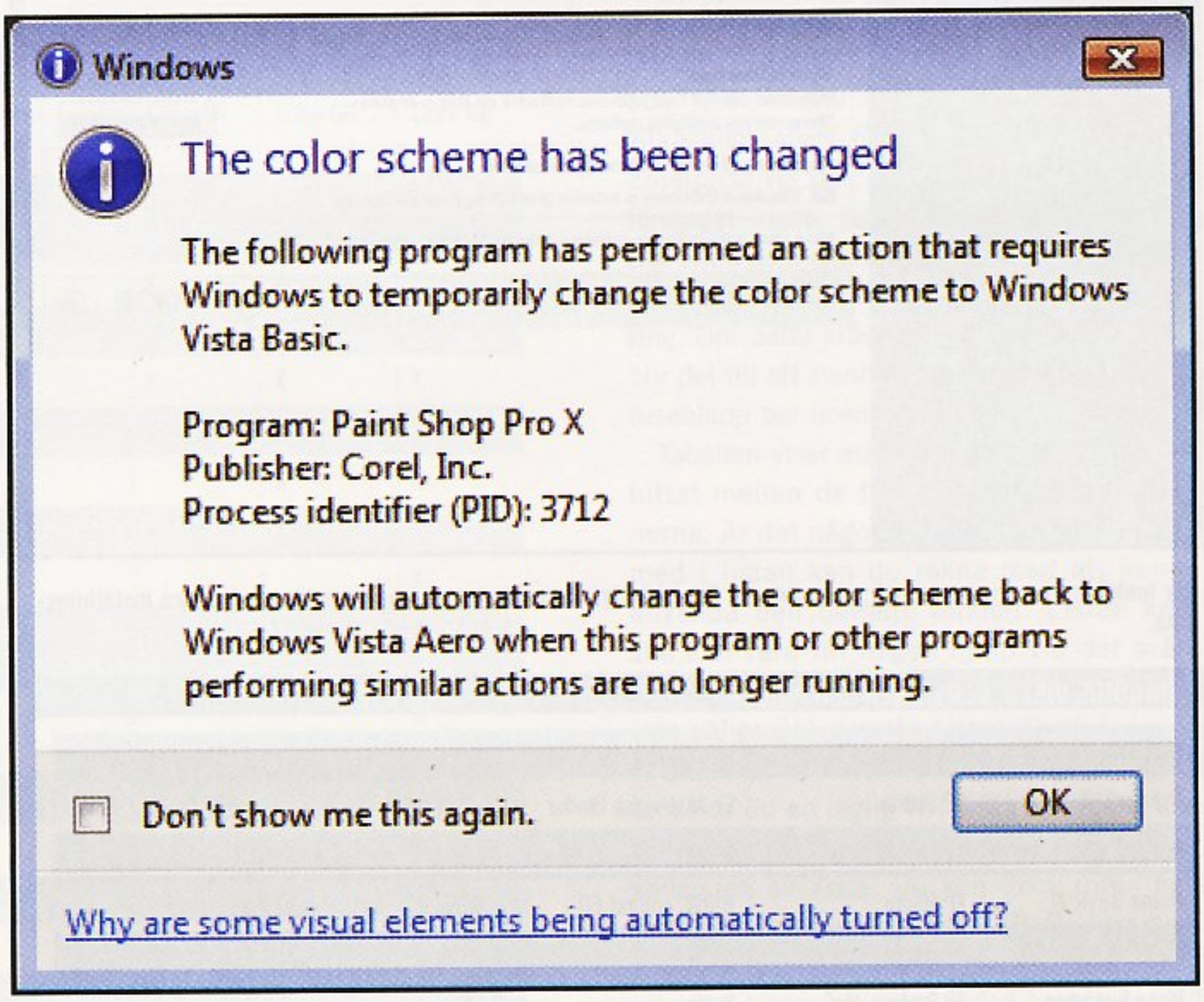
Dock är Home Basic-versionen avsiktligt handikappad och saknar massor av program. Utöver att hela Media Center-funktionaliteten är borta finns till exempel inte heller viktiga program som Movie Maker och DVD Maker. Nej, det här känns tunt. Men det går att uppgradera om du skulle köpa fel.

...till det värsta

Efter byte till Ultimate är det första som kan konstateras att Glass-gränssnittet är på plats. Och visst ser det ganska läckert ut, med halvgenomskinliga fönsterramar, tredimensionalitet, fönster som växer fram, miniatyrvisningar i Aktivitetsfältet och 3D-flipfunktionen. Den sistnämnda kan användas för att bläddra mellan öppna program men är egentligen en ganska värdelös funktion. Det går lättare och



Glass-gränssnittet med sina halvgenomskinliga ramar är rejält snyggt (och Chess Titans är ett farligt tidsfördriv).

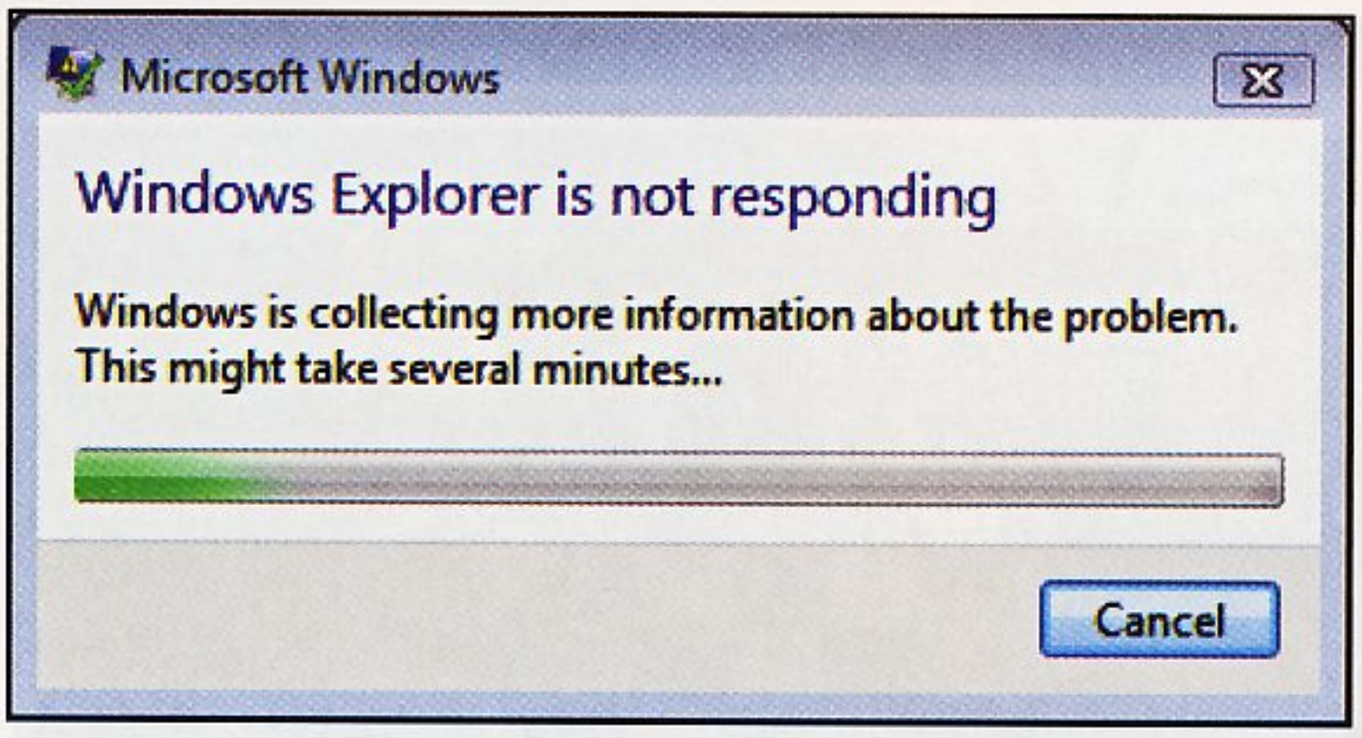


Vissa program fungerar inte i det avancerade gränssnittet, varvid Vista skiftar grafikläge automatiskt.

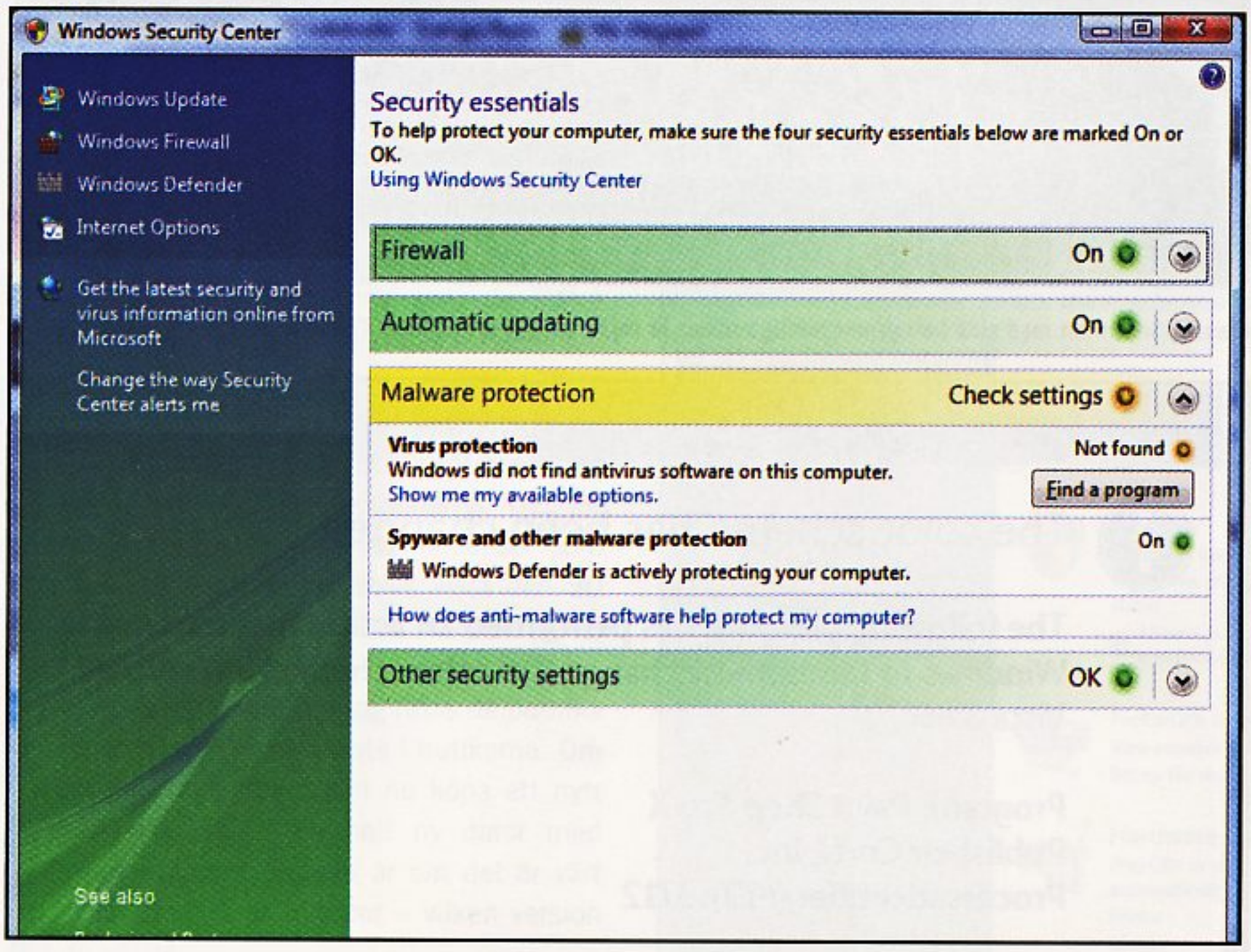
DET ÄR DE SMÅ, SMÅ DETALJERNA SOM GÖR DET

Det finns några sympatiska småtrevligheter i Vista som visar att någon tänkt till lite extra:

- Vid namnbyte på en fil markeras inte längre filändelsen. Smidigt – oftast ska den ju bibehållas.
- Med Utforskaren i mappläge anpassar sig vänsterpanelen automatiskt efter var i mappträdet du befinner dig och visar så mycket innehåll som möjligt. Tidigare var det nödvändigt att rulla fönstret i sidled manuellt.
- I volymkontrollen finns det möjlighet att ställa in olika volym för olika aktiva program.
- Använder du Alt-Tab för att bläddra mellan öppna program kommer Skrivbordet att finnas med som ett av valen.
- Det går att välja i egenskaperna för Aktivitetsfältet om ikonerna för nätverket och volymkontrollen ska visas eller inte.
- Under en filkopiering eller flyttning avbryts inte hela manövern om en fil med samma namn redan finns i målmappen – du behöver bara välja att skriva över eller inte.
- ReadyBoost, möjligheten att utnyttja ett USB-minne som extra virtuellt minne är inte dum.
- Det är numera enklare att välja standardprogram för öppning om du högerklickar på en fil.
- Vi kan dessutom inte undvika att nämna Chess Titans – ett förträffligt tidsfördriv som dessutom spelar bra schack, alldeles för bra...



En hel del krascher som denna har vi hunnit se – men inga blåskärmar, och Windows försöker lösa problemet på egen hand.



När funktionerna grupperas och presenteras i överskådliga vyer blir det så mycket enklare att ändra inställningarna.

WINDOWS VISTA, VERSIONER OCH PRIS

Version	Motsvarar	Försäljning	Pris	Uppgradering
Starter	XP Starter	Endast vissa länder	Endast OEM	Endast OEM
Home Basic	XP Home	Butik	1 996:-	948:-
Home Basic N	XP Home	Butik, endast EU	1 996:-	996:-
Home Premium	XP Media Center	Butik	2 296:-	1 516:-
Vista Business	XP Professional	Butik	2 948:-	1 996:-
Vista Business N	XP Professional	Butik, endast EU	2 996:-	1 996:-
Vista Enterprise	XP Professional	Endast volymlicenser	-	-
Vista Ultimate	-	Butik	3 896:-	2 548:-

* Alla priser exklusive moms, prisuppgifterna hämtade från Dustin AB i mitten av december.

snabbare att använda den klassiska Alt-Tab-tangentkombinationen – som dessutom har förbättrats.

Bortsett från att det faktiskt är lite häftigare att jobba i ett lyxigt gränssnitt kan man till dess fördel också säga att det faktiskt avlastar processorn. Mycket mer av grafiken överlåts på grafikkortet än om basgrafiken används – och det är till och med märkbart. Den andra saken vi kunde konstatera är att det program vi normalt använder för att spara skärmdumpar, Corel Paint Shop Pro 10, inte är Vista-kompatibelt. Så fort detta startades bytte grafiken till basläge och genast kändes systemet aningen trögare.

Tydligen måste Windows egna användarkontroller (User Account Control), de irriterande administratörsbekräftelsefrågorna som dyker upp hela tiden, också försiggå i basläget. Varje gång en sådan fråga kommer, och det är ofta, svartnar skärmen i en evighet medan den byter grafikläge. Därefter tar det nästan lika lång tid att byta tillbaka. Minst sagt irriterande.

Denna funktionalitet går dock att stänga av, om man lyckas hitta de inställningarna. Med tanke på hur otroligt störande det är kommer nog de flesta att leta upp inställningarna och kvickt stänga av funktionaliteten. Och då var det inte mycket bevänt med säkerhetstänket.

Förutom det snygga gränssnittet är Ultimate fyllt till bristningsgränsen. Utöver de program vi saknade i Basic finns det som företagen behöver – säkerhetskopiering, kryptering, fjärranslutning, domänanslutning, webbserver, det användbara Mobility Center för bärbara datorer och stöd för griffeldatorer (Tablet PC). Däremot saknade vi Mobile Device Center för synkronisering med och hantering av Windows Mobile-enheter. Den fanns inte med i Vista-paketet, men finns för nedladdning i betaversion.

Utöver programmen är det lätt att fastna för grupperingarna av vissa funktioner. Säkerhetscentret i XP var ett exempel på vad som komma skulle, Vista har betydligt fler sådana "center". Network and Sharing Center gör till exempel den ofta komplicerade nätverkshanteringen till en barnlek. På samma sätt tar Security Center ett ännu fastare grepp om säkerheten än vad motsvarande funktion gjorde i XP. Övriga centers, utöver de redan nämnda, är Backup and Restore, Ease of Access, Sync och Welcome.

Något helt unikt i Vista Ultimate, som inte finns i någon av de andra versionerna, är det som kallas "Windows Ultimate Extras". Det handlar om program och tjänster som tillhandahålls exklusivt för Ultimate-användare via Windows Update. Där finns i skrivande stund absolut ingenting och vad det kan tänkas bli är inte bekant, så om detta är värt de extra pengarna för Ultimate är svårt att säga. Det är nog tveksamt, oavsett vad extrainnehållet kan bli.

Eftersom Ultimate innehåller allt var det idealiskt ur testsynpunkt. Vi kunde glida runt och rota i allting, men det är svårt att tänka sig en situation där allt detta behövs i en och samma dator.

Alla dessa versioner

Windows Vista säljs i fem olika smaker (eller egentligen åtta, men två är strypta versioner av Home Basic och Enterprise, tillkomna enbart för att tillfredsställa EU, och en kallas för Starter och finns bara i vissa länder, förinstallerad). Två av dessa fem är avsedda för hemanvändning, nämligen Home Basic och Home Premium. Två är tänkta för företagsanvändning och kallas Business och Enterprise. Både hem- och företagsversionerna har visst innehåll som är unikt, och i båda fallen innehåller den dyrare versionen givetvis lite mer.

Den femte versionen, Ultimate, är en kombination av båda och är i realiteten inte avsedd för någon användargrupp. Här finns alla funktioner, men det är svårt att föreställa sig en situation där det behövs både föräld-

rakontroll och full hårddiskkryptering. Alltså anser vi inte Ultimate som så prisvärd, men den finns där för dem som alltid vill ha det värsta.

Ska vi vara extra noggranna finns det tio varianter, inte fem, eftersom alla också levereras i både 32- och 64-bitarsversioner. För att tillfredställa den riktige petimätern noterar vi också att det faktiskt bara är fyra (eller åtta) som är tillgängliga för vanliga konsumenter.

Eftersom CD-skivor numera inte räcker till för operativsystem som Windows levereras de på DVD. Detta innebär att alla de olika versionerna får plats på en och samma skiva, och det är i stället CD-nyckeln som avgör vilken version som kan installeras. Det här gör det också enkelt att uppgradera – allt som behövs är en ny CD-nyckel. Det ska finnas möjlighet att uppgradera från Home Basic till Home Premium, från Home Premium till Ultimate och från Business till Ultimate.

En ungefärlig prislista för de olika versionerna finns i en tabell här intill. Var de svenska priserna egentligen kommer att landa är i skrivande stund inte självklart, men listan baseras på Dustins priser i december.

Vad passar var

Så vilken version är nu lämplig, och är det värt att slanta upp dubbla beloppet för att få en Ultimate-version? Om vi utgår från hemmet kan vi lugnt konstatera att Home Premium är värd de extra hundralapparna jämfört med Home Basic. Det är väl investerade pengar.

Basic-versionen är helt enkelt för fattig, bristen på smidiga program för videoredigering, DVD-bränning och Media Center-funktionalitet diskvalificerar den. Tillhör du den gruppen som hellre använder tredjepartsmjukvara för alla tillämpningar och kan leva utan ett glassigt (!) gränssnitt kan den dock vara ett alternativ. Likaså om du inte har de grafiska resurserna som krävs för att presentera Glass-gränssnittet. Det är de enda förbehållen, förutom det går Basic-versionen helt enkelt bort. Minst Premium är vad som gäller.

För den avancerade hemanvändaren som har de omvända behoven är beslutet värre. Vill du ha både mediemöjligheter och kanske avancerade säkerhetsfunktioner i samma dator är det Ultimate som gäller. Alternativet är att använda två datorer med två olika system. Detta ger trots allt större flexibilitet.

På företagssidan är valet betydligt enklare. Det är i sällsynta fall som mediefunktioner och föräldrakontroll behövs i kontorsmiljö. Tillräckligt stora företag skaffar naturligtvis Enterprise via speciallicenser, medan normalföretaget klarar sig utmärkt med Business. Det enda som egentligen skiljer mellan dessa två är frånvaron av BitLocker-hårddiskkryptering. Om detta krävs på det mindre företaget blir det till att slanta upp nästan ytterligare en tusenlapp per licens för Ultimate-versionen.

Tabellen visar alla de skillnader som vi har hittat mellan de fem olika standardversionerna. Är det någon funktion som inte finns med i listan kan du räkna med att kunna använda den oavsett version. Listan kanske kan vara till någon hjälp vid det svåra versionsvalet. För enkelt är det inte, om du inte väljer det dyraste alternativet.

Glöm dock inte uppgraderingsmöjligheten. Har du en laglig Windows XP-licens kan du uppgradera rakt av med uppgraderingsversionen av Vista. Du kan dock inte "nergradera", exempelvis från XP Professional till Vista Home. Använder du Windows 2000 eller 64-bitars-XP är du också berättigad till ett speciellt uppgraderingspris. Du kan dock inte uppgradera på riktigt, utan måste göra en komplett installation.

Har du nyligen köpt Windows XP eller en dator med XP förinstallerat kan du också vara berättigad till expressuppgradering utan kostnad eller till lägre pris. Det som kallas Anytime Upgrade, alltså en uppgradering från en version av Vista till en annan, kommer troligen också att kunna göras till ett lägre pris än ett nyinköp.

Windows Vista är värt att titta närmare på – men undvik Home Basic-versionen! Om du behöver Vista överhuvudtaget är en bedömning som Datormagazin inte kan göra åt dig. Windows XP är faktiskt så bra att Microsoft är sin egen värsta konkurrent.

WINDOWS VISTA, SKILLNADER MELLAN VERSIONERNA

	Home Basic	Home Premium	Business	Enterprise	Ultimate
Aero-gränssnitt ("Glass")		X	X	X	X
Windows Flip 3D		X	X	X	X
Miniatyrer i Aktivitetsfältet		X	X	X	X
Föräldrakontroll	X	X			X
Minne, 64-bitarsversionen (fyra gigabyte i samtliga 32-bitars)	8 GB	16 GB	128+ GB	128+ GB	128+ GB
Processorstöd (däremot obegränsat antal kärnor)	1	2	2	2	2
Schemalagd säkerhetskopiering		X	X	X	X
Windows ShadowCopy			X	X	X
System image backup and recovery			X	X	X
Encrypting File System (EFS)			X	X	X
Windows BitLocker – hårddiskkryptering				X	X
Premium games		X	X	X	X
Windows Media Center		X			X
Windows Media Center HDTV- och kabelstöd		X			X
Xbox 360 Media Center Extender-kompatibilitet		X			X
Windows Movie Maker		X			X
Windows DVD Maker		X			X
Antal nätverksanslutningar	5	10	10	10	10
Windows Meeting Space		X	X	X	X
Stöd för nätverksprojektor		X	X	X	X
Presentationsinställningar		X	X	X	X
Fjärranslutning	Endast klient	Endast klient	X	X	X
Domänanslutning			X	X	X
Stöd för offline-filer			X	X	X
IIS Web Server			X	X	X
Windows Fax and Scan			X	X	X
Windows Mobility Center	Delvis	Delvis	X	X	X
Tablet PC-funktioner		X	X	X	X
Stöd för pekskärm		X	X	X	X
Windows SideShow		X	X	X	X
Windows Anytime Upgrade	X	X	X		
Windows Ultimate Extras					X

* De europeiska N-versionerna saknar dessutom Media Player, Movie Maker och andra Windows Media-relaterade funktioner.



Nätta NAS-enheter för nätverket

NAS-enheter (Network Attached Storage) blir allt mer populära. Det är inte svårt att förstå varför, vill du utöka lagringskapaciteten och samtidigt göra dina filer mer tillgängliga är det inget dumt val. Låt oss därför testa tio stycken enheter och se vad de går för. AV **CLIFF JOSEPH**

Har du varit med i svängen vet du att företag och organisationer har använt NAS-enheter under många år. Det är med andra ord ingen nyhet. Vad som däremot är relativt nytt är att tillverkarna nu fokuserar på hemanvändare och mindre företag.

Ett smart drag, båda dessa grupper av användare har ett ständigt ökande lagringsbehov. Dessutom är det mer regel än undantag att datorerna är anslutna till ett nätverk. Vad kan då vara bättre än att lagra filerna centralt så att de kan nås från alla datorer i nätverket?

Den enklaste formen av NAS-lösning består av en hårddisk och ett nätverksgränssnitt – inget mer. Det är inte speciellt användarvänligt och många går nog bet på att konfigurera en sådan lösning. Det är därför som du bör ägna mer än en tanke åt användarvänlighet och medföljande mjukvara när du väljer NAS-enhet.

Det finns även en del funktioner som kan vara praktiska. En del enheter har till exempel USB-portar så att en skrivare kan anslutas och delas av användarna. Andra har funktioner som gör det möjligt att ansluta till dem trådlöst.

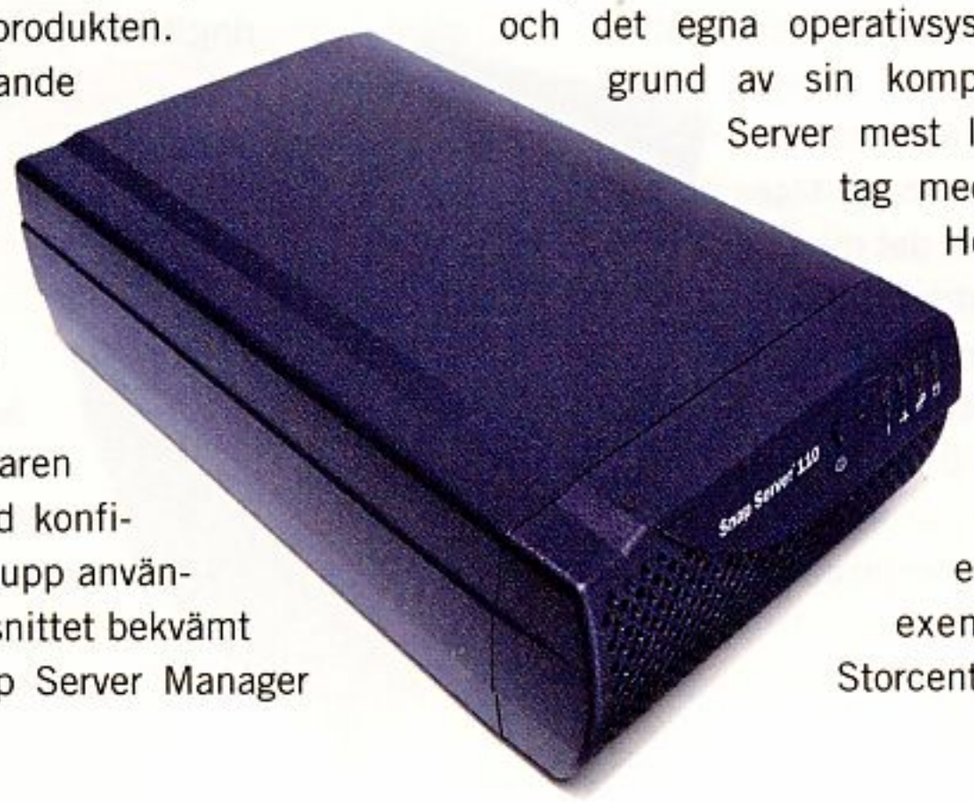
Grundkravet är att enheten ska vara lätt att handskas med, när det gäller övriga funktioner får du som vanligt rannsaka dina behov innan du väljer en lagringslösning. Till din hjälp har du vårt test av tio olika enheter. Låt matchen börja!

Kräver sin man eller kvinna

ADAPTEC SNAP SERVER 110 ▮ Är du en hemanvändare och köper Adaptecs Snap Server är det som att köpa en Jeep när du egentligen behöver en moped. Enheten kan dock tilltala företag.

Med sin lagringskapacitet på 160 gigabyte kan den ses som en minsting, men allt handlar inte om storleken. Enheten har fyra USB2-portar och du kan ansluta skrivare och extra lagringsutrymme till dessa.

Snap Server är inte bara en glorifierad hårddisk. Det är en fullskalig filserver som kör sitt eget operativsystem – Adaptecs GuardianOS. Som väl är behöver du inte lära dig ett helt nytt operativsystem för att kunna använda produkten. När du matar in den medföljande CD:n öppnas ett HTML-gränssnitt med en guide till grundläggande konfigurering. Med hjälp av den är det enkelt att ange enhetens nätverksnamn och ett administratörslösenord.



Du kan även använda webbläsaren om du vill gå mer på djupet med konfigurationen och till exempel lägga upp användarkonton. Känns inte webbgränssnittet bekvämt kan du växla till mjukvaran Snap Server Manager och utföra samma sak med den. Det är ett Javaprogram som kan köras på de flesta plattformar, däribland Windows, Mac och Linux.

Problemet är att du behöver ha relativt god nätverkskunskap för att kunna handskas med de lite mer avancerade inställningarna. Har du inte det, eller tillgång till support från en IT-avdelning eller liknande, avråder vi dig från köp.

Den imponerar förvisso med sina funktioner och det egna operativsystemet, men på grund av sin komplexitet är Snap Server mest lämpad för företag med IT-avdelningar. Hemanvändare och mindre företag kommer nästan säkert att föredra en mer användarvänlig enhet som till exempel Iomega Storcenter.

ADAPTEC SNAP SERVER 110

FÖR Sofistikerad filserver med bra administrationsmöjligheter.

EMOT Administratören behöver ha goda nätverkskunskaper.

REKOMMENDERAS TILL Den med goda IT-kunskaper.

CIRKAPRIS 4 583:- exkl. moms, 5 729:- inkl. moms
TILLVERKARE Adaptec, http://www.adaptec.com
KONTAKT IT Service, www.itservice.se

Irriterande dålig dokumentation

BUFFALO LINKSTATION MULTIMEDIA HOME SERVER ▮ Vi testade två produkter från Buffalo. Den här får anses som prisvärd, men den dåliga dokumentationen är minst sagt irriterande.

Det som främst utmärker Linkstation är att den har stöd för en standard som kallas för Digital Living Network Alliance (DLNA). På sätt och vis liknar den UPnP-standarden och gör att mediespelare och lagringsenheter kan interagera med varandra. För närvarande finns det dock inte så många enheter med stöd för DLNA och det är därför inte något reellt säljargument.

Trots det kan Linkstation stå på egna ben som en helt godtagbar NAS-enhet. Den har en lagringskapacitet på 300 gigabyte och en del användbara extrafunktioner. Till exempel har den två USB-portar där skrivare och USB-hårddiskar kan anslutas och en varningslampa som indikerar när enheten börjar bli full.



Våra enda klagomål på enheten är att installationsprocessen är lite rörig och att dokumentationen är bristfällig. När den medföljande CD:n matas in visas ett fönster som listar ett antal olika installationsval, men den tunna manualen nämner bara valet IP setup. Du får helt enkelt installera de andra på eget bevåg om du vill se vad de ger dig för möjligheter.

När vi valde IP setup vid installationen fick vi reda på att enheten även hade en brandvägg men det nämndes inget om hur vi kunde använda den. Samma brist upptäckte vi när det nämndes att det finns en delad katalog specifikt för Mac-användare. Den bristfälliga dokumentationen gör att vi bara kan rekommendera enheten till dem som uteslutande använder Windows. Bortsett från dokumentationen är det en bra enhet.

BUFFALO LINKSTATION MULTIMEDIA...

FÖR Bra lagringskapacitet och en del trevliga extrafunktioner.

EMOT Riktigt dålig dokumentation och inte plattformsoberoende.

REKOMMENDERAS TILL Hemanvändare som uteslutande använder Windows.
CIRKAPRIS 265 € exkl. moms, 307 € inkl. moms (ej introducerad i Sverige ännu)
TILLVERKARE Buffalo Technology, www.buffalotech.com
KONTAKT Avitos, www.avitos.com

Ett gediget kassaskåp

BUFFALO TERASTATION HOME SERVER ▮ Det här är Buffalos andra produkt i vårt test och den imponerade lite mer än den förra. Terastation påminner till utseendet om ett kassaskåp och avsikten är nog att du ska känna dig trygg med lösningen.

BUFFALO TERASTATION HOME...

FÖR Möjlighet till RAID 5, gott om lagringsutrymme och fyra USB-portar.

EMOT Inget stöd för Mac och Linux, stor och tung enhet.

REKOMMENDERAS TILL Hemanvändare och företag som uteslutande använder Windows.

CIRKAPRIS 5 083:- exkl. moms, 6 354:- inkl. moms

TILLVERKARE Buffalo Technology, http://www.buffalotech.com

KONTAKT Netshop.se, http://www.netshop.se

Som namnet antyder får du en terabyte lagringsutrymme till ditt förfogande. Öppnar du enheten hittar du fyra hårddiskar på 250 gigabyte och dessa drar sitt strå til enhetens totalvikt på 7,2 kilo. Är du beredd att offra en hårddisk och gå ned till 750 gigabyte lagringsutrymme kan du använda RAID 5.

En del hemanvändare väljer kanske att använda Terastation som en vanlig hårddisk på en terabyte, men möjligheten till RAID 5 borde tilltala företagen. Vi vill dock uppmuntra alla till att använda RAID 5, det är en möjlighet som är väl värd att ta tillvara. Med såpass stor lagringskapacitet är det mindre troligt att säkerhetskopiering utförs ofta (hur roligt är det att överföra 800–900 gigabyte till DVD?) och RAID 5 ger lite extra trygghet.



Själva installationsprocessen var enkel och gick snabbt. Ett litet program vid namn Client Utility lokaliserade enheten i vårt nätverk, kontrollerade dess IP-adress och lade till den i listan över nätverksenheter. Alla övriga inställningar, såsom användarkonton, delade kataloger och RAID-konfigurering, sköts via ett webbgränssnitt.

Du kan även ansluta skrivare eller lagringsenheter till någon av de fyra USB-portarna. Två av dem hittar du på fronten och de övriga återfinns på enhetens baksida. Det finns till och med separat ljusindikering för varje hårddisk som visar när de används och när de börjar bli fulla.

Det är tydligt att Buffalo har tänkt igenom designen av Terastation. Enheten ger ett gediget intryck både när det gäller utseende och funktioner. Allt är dock inte ros, vi väljer att risa Buffalo för att enheten inte stöder Mac och Linux. Vi har skrivit det förut och tvingas skriva det igen – den här produkten lämpar sig bara för dem som uteslutande använder Windows.

Ett trådlöst alternativ

FREECOM STORAGE GATEWAY WLAN ▮ De flesta av de testade produkterna är relativt lika, men det finns de som sticker ut. Det här är en av dem, vad sägs om en NAS-enhet med inbyggd trådlös router?

FREECOM STORAGE GATEWAY WLAN

FÖR Inbyggd trådlös router, fyra USB-portar och ett SATA-gränssnitt.

EMOT Det följde inte med någon tryckt manual.

REKOMMENDERAS TILL Hemanvändare och mindre företag som attraheras av WLAN-stödet.

CIRKAPRIS 2 315:- exkl. moms, 2 894:- inkl. moms

TILLVERKARE Freecom, http://www.freecom.com

KONTAKT inWarehouse, http://www.inwarehouse.se

Det här är en annorlunda skapelse som bryter mönstret. Du får inte bara en NAS-enhet på 160 gigabyte, du får även en inbyggd trådlös router på köpet. För att det hela skulle vara komplett hade den dock behövt ett inbyggt ADSL-modem, men det saknas tyvärr. Du får alltså hålla fast vid ditt ADSL-modem och ansluta enheten till detta.

När anslutningen är gjord och inställningarna är klara har du fått ett trådlöst nätverk. Skulle någon av dina datorer inte ha ett trådlöst nätverkskort kan du ansluta den till en av enhetens tre Ethernetportar. När så fyra USB-portar och ett gränssnitt för Serial ATA blandar sig i leken får vi en extremt mångsidig NAS-enhet. Som sig bör är det lätt att ansluta en skrivare och att utöka lagringskapaciteten.



Den medföljande mjukvaran kallas för Gateway Assistant. Med hjälp av den är det lätt att konfigurera enheten och lägga upp användarkonton samt delade kataloger. Dessutom följer det med en utmärkt mjukvara för säkerhetskopiering – Acronis True Image.

Vi tycker att det är synd att Storage Gateway inte har något inbyggt ADSL-modem. Det skulle göra enheten till en komplett lösning. Kanske är det dock att be om för mycket, priset skulle onekligen gå upp en bit om även ett sådant skulle byggas in. Det är inte heller alla som använder ADSL.

Vi testade den modell som har en lagringskapacitet på 160 gigabyte, men frågan är om inte de med 250 gigabyte och 500 gigabyte är mer kostnadseffektiva. Hur som helst är det en mångsidig NAS-enhet som både kan tilltala hemanvändare och mindre företag.

Enklast att handskas med

IOMEGA STORCENTER NETWORK HARD DRIVE ▮ Det enkla handhavandet utmärker Storcenter mer än något annat. Iomega har gjort sin läxa väl, ingen torde kunna misslyckas med den här enheten.

Efter alla dessa år är Iomega fortfarande mest kända för sina Zip- och Jaz-enheter. Deras erfarenhet av att tillverka produkter för hemanvändare kom tydligen väl till pass när Storcenter Network Hard Drive togs fram. Den är helt enkelt busenkel att installera och använda.

Med det sagt får vi ändå påpeka att manualen är lite vag. Det står bara att du ska ansluta enheten till ditt nätverk – inte om den ska anslutas till en router/switch eller till ett extra nätverkskort i en dator. Vi valde det mest troliga alternativet och anslöt den till en switch och det fungerade direkt.

Vi tyckte om den medföljande mjukvaran, Discovery Tool, som visade sig vara enkel att använda. När programmet startas lokaliseras nätverksenheten automatiskt och får en enhetsbokstav. Till en början är allt hårddiskutrymme utdelat och alla på nätverket har åtkomst till det. Det betyder att du kan komma igång direkt för att sedan utforska Discovery Tool i lugn och ro. Bland annat kan du använda verktyget för att konfigurera användarkonton och delade kataloger. Mjukvaran fungerar lika bra på Windows som på Mac och Linux, Storcenter är därför ett utmärkt alternativ för blandade miljöer.



Storcenter innehåller två hårddiskar på 250 gigabyte som är RAID 0-konfigurerade (strimling). Detta kan du dock enkelt ändra till RAID 1 (spegling) med hjälp av Discovery Tool. Iomega skickar dessutom med sin egen mjukvara för säkerhetskopiering vid namn Automatic Backup Pro (endast för Windows). Med den kan du säkerhetskopiera valda filer och kataloger eller ett helt system.

Vi rekommenderar Iomega Storcenter Network Hard Drive till hemanvändare och mindre företag. NAS-enheten har gott om funktioner och är dessutom beundransvärt enkel att handskas med.

IOMEGA STORCENTER NETWORK...

FÖR Väldigt enkel att handskas med, stöd för Windows, Mac och Linux.

EMOT Lite vag dokumentation.

REKOMMENDERAS TILL Hemanvändare och mindre företag som vill ha en enhet som är enkel att komma igång med.
CIRKAPRIS 3 516:- exkl. moms, 4 395:- inkl. moms
TILLVERKARE Iomega, http://www.iomega.com
KONTAKT Dustin AB, http://www.dustin.se

För de basala behoven

LACIE ETHERNET DISK MINI ▮ Det är förvisso inte den mest sofistikerade produkten bland de testade, men den är inte dum ändå. Vill du bara lägga till lite delad lagringskapacitet kan den vara ett bra val.

Ethernet Disk Mini är en NAS-enhet i sin renaste form. Det rör sig egentligen om en hårddisk som har fått ett gränssnitt som gör att den kan anslutas till ett nätverk. Den har inte flera hårddiskar och RAID-stöd som flera av rivalerna. Vad som också lyser med sin frånvaro är stödet för Gigabit Ethernet, men 10/100 räcker nog till för de flesta.

Vår testade enhet var på 250 gigabyte men den har också en storebror på 500 gigabyte. Du får inte mycket funktionalitet på köpet. Det finns en stackars ensam USB2-port som gör att du kan ansluta enheten direkt till datorn, men du kan inte ansluta en skrivare eller en USB-hårddisk till porten.

Mjukvaran som följer med är också relativt blek i jämförelse med konkurrenternas mjukvarupaket. Från LaCie får du knappt ett konfigureringsprogram. Vad mjukvaran som kallas för IP configurator gör är att tilldela NAS-enheten ett IP-nummer. Därefter dyker enheten upp om du klickar på "Mina Nätverksplatser", den mappas inte upp som en enhet i Utforskaren. Den här biten förklaras inte tydligt i den relativt tunna manualen och det finns även en del andra brister i den. Bland annat skulle avsnittet om hur du använder webbläsaren för att konfigurera enheten ha tjänat på att vara lite tydligare.



LaCie Ethernet Disk Mini är så avskalad den kan bli. Trots det kan den ändå vara ett bra val för dem som inte behöver mer funktionalitet. Vi skulle dock gärna se att de skrev om manualen och förtydligade vissa avsnitt. Det hade underlättat.

LACIE ETHERNET DISK MINI

FÖR Enkel och avskalad enhet som gör sitt jobb.

EMOT Dålig dokumentation och begränsat med funktioner.

REKOMMENDERAS TILL Den som bara vill ha en enkel NAS-enhet och som inte kan se något framtida behov av utökning med USB-hårddiskar.
CIRKAPRIS 1 412:- exkl. moms, 1 765:- inkl. moms
TILLVERKARE LaCie, http://www.lacie.com
KONTAKT MicroStore, http://www.microstore.se

Liten och avskräckande

LINKSYS EFG120 ▮ Siffrorna i produktnamnet antyder mycket riktigt att den bara har en hårddisk på 120 gigabyte. Det, i kombination med designen, gör nog att en hel del tilltänkta köpare avskräcks.

LINKSYS EFG120

FÖR Enkel att installera och konfigurera. Går att uppgradera med en extra hårddisk.

EMOT Föråldrat intryck, låg lagringskapacitet och ej plattformsoberoende.

REKOMMENDERAS TILL Ingen, absolut ingen!

CIRKAPRIS 3 160:- exkl. moms, 3 950:- inkl. moms

TILLVERKARE Linksys, http://www.linksys.com

KONTAKT Shg.biz, http://www.shg.biz

Det mest utmärkande draget är storleken. EFG120 är mycket större än konkurrenternas enheter. Den mäter faktiskt hela åtta centimeter på bredden och 20 centimeter på djupet, dessutom är den 30 centimeter hög. Det kan ge intrycket av att du får mycket för pengarna, men faktum är att det bara tronar en ensam hårddisk på 120 gigabyte innanför höljet. Dock finns det anslutningsmöjligheter för ytterligare en hårddisk av samma storlek och du kan därmed uppgradera till 240 gigabyte på egen hand.



Förr i tiden, då det var ovanligt med större filer som filmklipp, ansågs 120 gigabyte som mer än tillräckligt för de flesta. Numera förslår det inte långt och vi kan inte låta bli att undra hur Linksys har tänkt. Är det här en hyllvärmare som de plockade fram när NAS-enheterna blev på modet?

Du förstår nog våra tankegångar när vi nämner att enheten har en parallellport för anslutning av skrivare. Många moderna skrivare har inte ens ett sådant gränssnitt utan förlitar sig helt på USB. De flesta torde alltså inte ha någon nytta av den porten. Vi noterar också att det inte finns något stöd för Mac och Linux.

Det finns dock en stark sida hos enheten – installationen gick som en dans. När CD:n matades in startades en guide som automatiskt identifierade enheten i nätverket och som till och med placerade en genväg på skrivbordet. Konfigurering av användarkonton görs enkelt med hjälp av en webbläsare.

Trots att den var lätt att installera och konfigurera är det svårt att rekommendera EFG120 till någon, det finns så många andra alternativ som är bättre.

Med några vassa kanter

MAXTOR SHARED STORAGE II 1TB ▮ Det är en robust och mångsidig NAS-enhet, dock med några vassa kanter. Hade det inte varit för dem och bristerna i dokumentationen skulle den ha placerat sig bättre i testet.

MAXTOR SHARED STORAGE II 1TB

FÖR Lätt att välja vilka kataloger som ska delas ut och vilka som ska vara privata.

EMOT Dålig dokumentation, felmeddelandet vid skapandet av ett konto avskräckte (även om det inte upprepades).

REKOMMENDERAS TILL Främst till mindre företag som strävar efter en helt centraliserad lagring.

CIRKAPRIS 5 276:- exkl. moms, 6 595:- inkl. moms

TILLVERKARE Maxtor, http://www.maxtor.com

KONTAKT JME Data, http://www.jmedata.se

Innan du kan börja använda Shared Storage II måste du skapa minst ett användarkonto. Du kan också välja att skapa separata användarkonton för alla personer som har tillgång till nätverket. Dessa kan i sin tur skapa publika kataloger som andra kan ta del av och privata kataloger som är lösenordsskyddade. Du kan alltså lagra alla dina filer på NAS-enheten och undanta vissa från den publika utdelningen.



Vi gillar den flexibilitet som detta ger. Dock var Windowsversionen av Easymanagemjukvaran lite väl opolerad. Vid vårt första försök att skapa ett användarkonto på en dator fick vi ett felmeddelande där det stod att nätverksadressen inte kunde hittas. Dock hade en Mac på samma nätverk hittat enheten och monterat den publika katalogen för kontot ifråga på skrivbordet. Vi fick göra om processen på datorn för att vi skulle få tillgång till vårt eget konto. Som väl var upprepades inte problemet efter den första konfigureringen.

Maxtor, precis som så många andra tillverkare, är dåliga på dokumentation. Ett antal funktioner hade så bristfälliga förklaringar att det var svårt att förstå hur de skulle användas och vad de gjorde. Ett exempel på det är funktionen som närmast kan beskrivas som drag-och-sortera. Den försöker sortera filerna automatiskt när de kopieras till enheten.

Hör du till den gruppen som inte ger upp i första taget och som har viss datorkunskap kan Shared Storage II vara ett bra val.

Lämnar dig på egen hand

PLEXTOR PX-EH25L En del funktioner är enkla, andra är komplexa och förvirrande. Omdömet blir däremot glasklart – PX-EH25L kräver för mycket av användaren för att vi ska kunna rekommendera den.

Någon mjukvara följer inte med PX-EH25L. Det enda du hittar på CD:n är en manual i HTML-format. När du har anslutit NAS-enheten till ditt nätverk behöver du bara klicka på "Mina nätverksplatser" och välja att söka efter enheter. Windows ska därefter kunna lokalisera enheten och visa den i listan över tillgängliga enheter. Om du vill kan du även mappa upp den och tilldela den en enhetsbokstav, då blir den tillgänglig om du klickar på "Den här datorn".



Så långt allt väl, men nu bär det utför stupet. Vill du ha ut mer av enheten än så måste du ta dig igenom den dåligt skrivna och förvirrande HTML-manualen. Till exempel ska det gå att använda enheten med Mac, men processen som beskrevs ovan fungerar bara med Windows. Tänker du ge en Mac tillgång till enheten får du vara beredd på att vada igenom en långdragen och förvirrande beskrivning i manualen. Du ska inte bara orka ta dig igenom texten, du ska också kunna tolka den på rätt sätt. Vi säger inte att det är omöjligt, men vi säger att det krävs en hel del nätverkskunskap för att det ska lyckas.

Nu kanske du enbart använder Windows och tror att allt är frid och fröjd – det är det inte. Det finns andra funktioner som är lika svåra att handskas med. Det går till exempel att skapa separata användarkonton och utdelade kataloger, men för att klura ut hur du ska göra måste du återigen plöja igenom sida efter sida i manualen.

Om Plextor hade skickat med en mjukvara som guidade användaren genom konfigureringen kunde PX-EH25L ha varit ett bra val. Nu är den för komplicerad för de flesta och vi avråder från köp.

PLEXTOR PX-EH25L

FÖR Enkel installation om du använder Windows.

EMOT Svår att konfigurera och undermålig manual.

REKOMMENDERAS TILL Ingen, vi avråder från köp.

CIRKAPRIS 1 996:- exkl. moms, 2 495:- inkl. moms

TILLVERKARE Plextor, http://www.plextor.com

KONTAKT JME Data, http://www.jmedata.se

Lider av dålig mjukvara

WESTERN DIGITAL NETCENTER 500 Vid första anblicken såg det bra ut men ganska snart upptäckte vi bristerna. Den medföljande mjukvaran lämnade mycket övrigt att önska och drog ned betyget. Och det rejält!

Du får gott om lagringsutrymme och en del trevliga funktioner. Dessutom får du dåligt stöd för andra plattformar än Windows och bristande säkerhet. Om inte det fick dig att dra öronen åt dig kan vi nämna att RAID-stödet lyser med sin frånvaro. Det senare brukar inte anses som så viktigt för hemanvändare, men vi förstår inte riktigt den logiken. Vem vill förlora data? Det spelar ingen roll om du använder enheten hemma eller köper den till ditt företag – RAID-stöd är önskvärt.



Nu ska vi sluta gnälla ett tag och fokusera på det positiva. Netcenter 500 har två USB2-portar som du kan ansluta skrivare och USB-hårddiskar till. Det senare kanske inte blir aktuellt i första taget, då enheten har en lagringskapacitet på 500 gigabyte.

Så, då var det positiva avklarat. En annan av svagheterna med Netcenter 500 är den medföljande mjukvaran. Den för Mac kraschade ofta under vårt test och det utesluter enheten från blandade miljöer. Ännu mer oroande var att vi upptäckte en del brister i säkerheten.

Mjukvaran Easylink som följer med gör att varje användare kan skapa egna kataloger på enheten. Dessa kan antingen vara publika eller privata. Även om det krävs lösenord för att ta del av innehållet i de privata katalogerna upptäckte vi att det gick att radera dem utan att ange något lösenord.

Kort sagt: Western Digital måste ge mjukvaran en rejäl överhalning innan Netcenter 500 kan anses vara ett alternativ.

WESTERN DIGITAL NETCENTER 500

FÖR Bra lagringskapacitet som dessutom går att utöka med USB-hårddiskar.

EMOT Går att radera skyddade kataloger utan att ange lösenord, dåligt stöd för Mac.

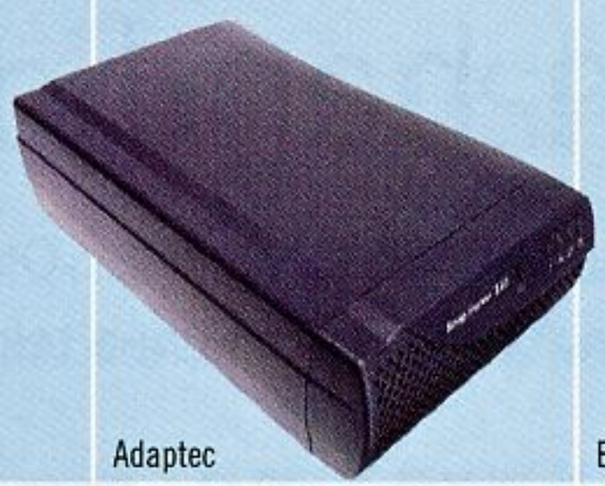
REKOMMENDERAS TILL Dem som använder Windows och som är ensamma om nätverket.

CIRKAPRIS 2 495:- exkl. moms, 3 119:- inkl. moms

TILLVERKARE Western Digital, http://www.westerndigital.com

KONTAKT inWarehouse, http://www.inwarehouse.se

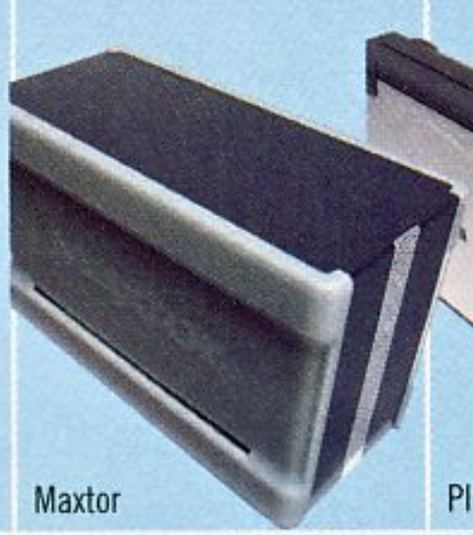
NAS-ENHETERNA UNDER SKALET

Tillverkare	Adaptec	Buffalo	Buffalo	Freecom
				
Modell	**Snap Server 110**	**Linkstation Multimedia Home Server**	**Terastation Home Server**	**Storage Gateway WLAN**
Cirkapris inkl. moms	5 729:-	2 828:-	6 354:-	2 894:-
URL	www.adaptec.com	www.buffalotech.com	www.buffalotech.com	www.freecom.com
Hårdvara				
Diskkapacitet	160 GB	300 GB	1 TB	160 GB
Diskkonfiguration	1 160 GB	1 300 GB	4 250 GB	1 160 GBw
Rotationshastighet	7 200 rpm	7 200 rpm	7 200 rpm	7 200 rpm
Andra diskkapaciteter	250 GB, 500 GB	400 GB	2 TB	250 GB, 500 GB
RAID-stöd				
Raid 0	–	–	✗	–
RAID 1	–	–	✓	–
Annat	Nej	Nej	RAID 5	Nej
Nätverksgränssnitt (megabit/sekund)	10/100/1 000	10/100/1 000	10/100/1 000	10/100
Trådlös router	✗	✗	✗	✓ (802.11g/b)
Andra gränssnitt/anslutningar	4 USB2	2 USB2	4 USB2	4 USB2, 1 SATA
Operativsystem som stöds				
Windows	Windows 98SE eller senare	Windows 98SE eller senare	Windows 98SE eller senare	Windows 98SE eller senare
Mac	Mac OS 9.0 eller senare	✗	✗	Mac OS 9.0 eller senare
Linux	Red Hat 7 eller senare, Fedora	✗	✗	Linux 2.2 eller senare
Andra funktioner				
Stöd för nätverksutskrift	✓	✓	✓	✓
Stöd för UPnP-mediespelare	✗	✗	✗	✓
Medföljande mjukvara	Snap Server Manager	IP Setup, Memeo Auto Backup	Terastation Client Utility, Memeo Auto Backup	Storage Gateway Assistant, Acronis True Image 8













	Iomega	LaCie	Linksys	Maxtor	Plextor	Western Digital
	Storcenter Network Hard Drive	**Ethernet Disk Mini**	**EFG120**	**Shared Storage II**	**PX-EH25L**	**Netcenter 500**
	4 395:-	1 765:-	3 950:-	6 595:-	2 495:-	3 119:-
	www.iomega.com	www.lacie.com	www.linksys.com	www.maxtor.com	www.plextor.com	www.westerndigital.com
	500 GB	250 GB	120 GB	1 TB	250 GB	500 GB
	2 250 GB	1 250 GB	1 120 GB	2 500 GB	1 250 GB	1 500 GB
	7 200 rpm	7 200 rpm	7 200 rpm	7 200 rpm	7 200 rpm	7 200 rpm
	250 GB, 1 TB	300 GB, 500 GB	Kan uppgraderas till 240 GB	300 GB, 500 GB	160 GB, 400 GB	160 GB, 250 GB, 320 GB
	✓	–	–	✗	–	–
	✓	–	–	✓	–	–
	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
	10/100/1 000	10/100	10/100/1 000	10/100/1 000	10/100	10/100
	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	2 USB2	USB2 (för direktanslutning till dator)	Parallellport för skrivare	2 USB2	2 USB2	2 USB2
	Windows 98SE eller senare	Windows 98SE eller senare	Windows 98SE eller senare	Windows 2000/XP	Windows 98SE eller senare	Windows 98SE eller senare
	Mac OS X 10.3 eller senare	Mac OS 9.0 eller senare	✗	Mac OS X 10.3.9 eller senare	Kräver manuell konfiguration	Mac OS X 10.1.5 eller senare
	Redhat 9, Mandrake 10, Debian 3.0, Gentoo, Fedora Core 3	Linux 2.4	✗	✗	✗	✗
	✓	✗	✓	✓	✓	✓
	✓	✗	✗	✓	✗	✗
	Discovery Tool, Automatic Backup Pro, Photoshop Album Starter Edition	IP configurator	Setup wizard	Easymanage	–	Easylink, Retrospect Express

VÅRT OMDÖME

Se bortom priset

De flesta brukar fokusera på pris och lagringskapacitet när de är på jakt efter en NAS-enhet. Vi väljer att titta mer på användarvänlighet och funktionalitet.

Vi sågade Western Digitals Netcenter 500 rejält, men som vi påpekade kan den vara rätt produkt för den som är ensam om sitt nätverk och som dessutom bara använder Windows. Skulle inte det stämma in på dina behov kan du växla upp till LaCies Ethernet Disk Mini. Den ger dig ett lagringsutrymme på 250 gigabyte och har dessutom stöd för Windows, Linux och Mac. Visserligen får du bara grundläggande funktionalitet, men den kanske ändå hittar hem till dig.

Men nu var det främst funktionalitet och användarvänlighet som skulle tas med i beräkningen. När det gäller det förstnämnda sticker Freecoms Storage Gateway WLAN ut från mängden. Med sin inbyggda trådlösa router och gott om USB-portar kan den tilltala många. Men har du redan ett trådlöst nätverk, eller känner att du kan leva utan ett, faller nog även den produkten bort.

Många av de testade produkterna led av undermålig dokumentation. Dessutom förutsatte många av de medföljande mjukvarorna att användaren skulle ha vissa kunskaper. Det gjorde inte Iomega Storcenter! Den medföljande mjukvaran som kallas Discovery Tool söker automatiskt av nätverket, lokaliserar Storcenter och identifierar enhetens IP-adress. Sedan tilldelar den en enhetsbokstav och visar NAS-enheten som vilken hårddisk som helst under "Den här datorn". Du kan sedan konfigurera användarkonton och dela ut kataloger som du vill.



Storcenter kammade även hem poäng på andra områden. Plattformsstödet innefattar Windows, Mac och flera Linuxdistributioner. Du kan ansluta skrivare och USB-hårddiskar till de två USB-portarna och den har stöd för RAID samt UPnP.

Det är funktionaliteten i kombination med användarvänligheten som gör att Storcenter blir bäst i test.

GÖR-DET-SJÄLV NAS

Du behöver inte spendera tusentals kronor på en NAS-enhet. Det är faktiskt relativt enkelt att fixa det själv. Vanligast är nog att köpa ett externt hårddiskkabinett med nätverksgränssnitt.

Ett av de mest kända alternativen är Netgear Network Storage Central SC10. Den kan hantera två IDE-hårddiskar med en total kapacitet på två terabyte.

D-Link DSM-G600 är ett annat intressant alternativ. Den rymmer visserligen bara en hårddisk ,men den kan anslutas till ett trådlöst nätverk. Räcker inte en hårddisk för dig kan du ansluta USB-hårddiskar via de två USB2-portarna på baksidan. Dessutom har den stöd för UPnP-standarden, vilket gör att du kan strömma musik eller video till en kompatibel mediaspelare, såsom Pinnacles Soundbridge. För att glädja de riktigt inbitna fantasterna nämner vi att DSM-G600 baseras på öppen källkod. Det står dig alltså fritt att modifiera mjukvaran.

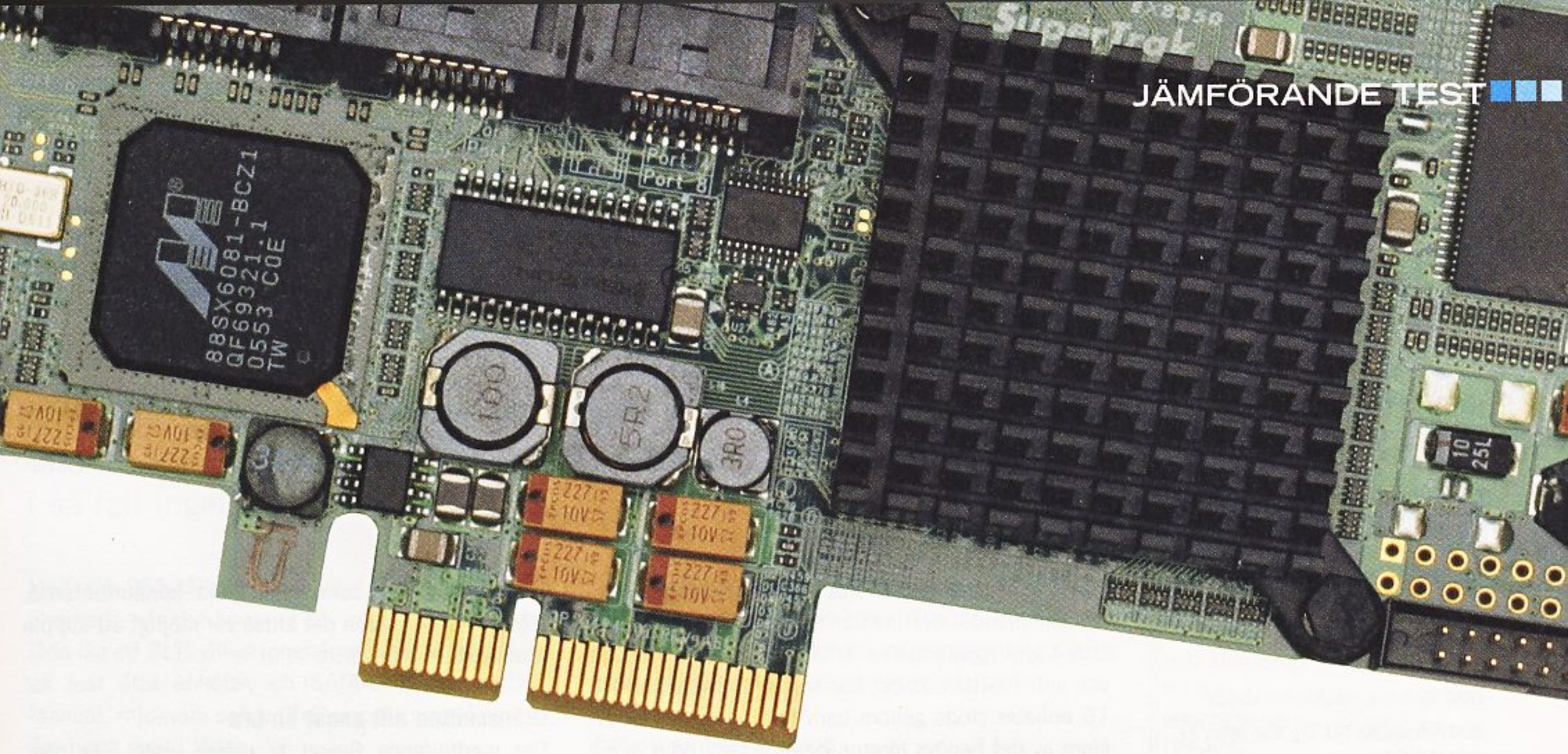
Handpåläggning i all ära, ibland vill man vara bekväm och då kan Linksys Network Storage Link komma väl till pass. Det rör sig inte om något tomt hårddiskkabinett med nätverksgränssnitt, utan produkten fungerar som en nätverksadapter för externa USB-hårddiskar. Den ansluts till nätverket och har två stycken USB2-portar. Sedan är det bara att ansluta USB-hårddiskarna, eller USB-minnena, och köra. På köpet får du en bra mjukvara för säkerhetskopiering och en del användbara funktioner, till exempel kan du få en varning via e-post om hårddisken börjar bli full.



Tag ett styck Netgear SC101 och två stycken IDE-hårddiskar. Resultatet blir en billig NAS-enhet.



Storage Link från Linksys är ett bekvämt alternativ. Koppla den till nätverket och anslut dina USB-hårddiskar till enheten så är du klar.



Jakten på det perfekta RAID-kortet

Det tar bara bråkdelen av en sekund för en hårddisk att förstöra allt du lagrat under flera år. Ett litet, mekaniskt fel och alla data på de ömtåliga skivorna kan vara förlorade för evigt. Men med hårddisken kopplad till ett RAID-kort minskar du risken rejält. AV **ROBERT ILIJASON** FOTO **RAYMOND ARVIDSSON**

KORT OM RAID-NIVÅER

RAID 0, eller striping, innebär att flera diskar jobbar som en. En datamängd delas upp över flera enheter. Detta gör att det går snabbare att såväl läsa som skriva eftersom läsarmarna jobbar parallellt. Men rasar en disk försvinner alla data.

Den första nivån med redundans, RAID 1, kallas populärt för spegling. Information måste lagras på minst två separata källor för att det ska vara en giltig uppsättning. Metoden är säker och effektiv, men kostar mycket utrymme eftersom allting lagras dubbelt.

För att spara lagringsplats skapades RAID 5. För varje uppsättning datablock lagras en kontrollsiffra. Havererar en disk kan informationen återskapas genom att titta på de kvarvarande diskarna och beräkna innehållet på den raderade disken. Kontrollsiffrorna sprids över de olika diskarna för ökad säkerhet.

För att ytterligare skydda data skapades RAID 6. Principen är densamma som för nivå 5, men med skillnaden att det nu finns två kontrollsiffror. Detta hjälper när flera hårddiskar fallerar samtidigt.

Det är också väldigt vanligt att man kombinerar nivåer. Notera att det är skillnad på 0+1 och 1+0. I det första fallet sker först en striping och sedan en spegling. Det senare är precis tvärtom. Tekniskt är skillnaden stor och resultaten vid haveri kan skilja sig åt om flera diskar är inblandade.

Tillsammans med fläkten intar hårddisken platsen som den sista mekaniska delen i den moderna datorn. Alla andra bitar har gått över till den digitala tidsåldern och har på så sätt lyckats uppnå högre tillförlitlighet. De känsliga datalagrarna har förbättrats över åren och är idag långt bättre än vad de var tidigare, men är ändå en del som ofta går sönder.

Lösningen på problemet är att på något sätt hålla en identisk kopia av informationen på en annan disk. Fallerar den ena är det bara till att använda den andra. Tekniken kallas för RAID och har varit mer eller mindre standard i företagsmaskiner sedan 80-talet. Länge var det en dyr och omständlig teknik, men idag är det en prisvärd lösning också för mindre bolag och privatpersoner som är rädda om sin information.

Säkerhet framför prestanda

För att förstå vad RAID fungerar bra till bör man ha klart för sig vad det inte riktigt är byggt för. Det är exempelvis inte en garanti för att du inte kommer att förlora data. Själva kortet kan i extremfall skriva sönder diskarna och datorn kan bli stulen. Tekniken är ett komplement till säkerhetskopiering – inte en ersättare.

Vidare höjer korten inte prestanda nämnvärt för klientdatorer. Korten är primärt byggda med fleranvändarsystem i åtanke. På arbetsstationer är det oftast åtkomsttider som är flaskhalsen. Köp hellre en riktigt snabb eller en solid state-disk.

Förstår man bara begränsningarna med RAID är det dock en kanonlösning. Att skydda data från haveri klarar systemen oftast av med briljans. Och idag är det möjligt att, för några tusenlappar, köpa riktigt avancerade kort. Men frågan är om de verkligen håller vad de utlovar.

Det finns en uppsjö av olika kort och leverantörer på marknaden. Våra tre kombattanter, Promise SuperTrak EX8350, HighPoint RocketRaid 2340 och AMCC 3ware 9550SX 8LP, är tre i den övre mellanklassen för mindre användare. Och tillverkarna är inga duvungar. Samtliga har funnits i branschen i många år och tillsammans står de för en ansenlig del av marknaden.

Bra teknik i moderna kort

Alla kort erbjuder de grundfunktioner man kan förvänta sig av ett mindre RAID-system. Faktum är att med stöd för upp till 16 hårddiskar, RAID 6 och möjlighet att köra flera kort ihop, räcker de till också för relativt stora installationer. I synnerhet som de webbgränssnitt som följer med korten kan nås på distans och därmed underlättar administration av en hel serverpark.

Så redan nu kan vi avslöja att alla kort innehåller det du behöver och dessutom kan vi glädja dig med att samtliga fungerar tillfredsställande. Men givetvis finns det saker som skiljer agnarna från vetet och bara ett kan vara bäst. Läs vidare för att ta reda på vilket det är.

Med SAS till disken

HIGHPOINT ROCKETRAID 2340 Om antalet diskar som kan kopplas till ett och samma kort är av stor vikt för dig är det HighPoints alternativ som du bör titta närmare på. Inte mindre än 16 enheter kan pluggas, trots att det bara har fyra ingångar.

HIGHPOINT ROCKETRAID 2340

FÖR Stöd för många enheter, snabb uppbyggnadsfas.

EMOT Mjukvara, medföljande sladdar.

REKOMMENDERAS TILL Dig med behov av många diskar.

CIRKAPRIS 4 396:- exkl. moms, 5 495:- inkl. moms

TILLVERKARE Highpoint Technologies, www.highpoint-tech.com

KONTAKT Kontakt: Komplett.se, www.komplett.se, tel: 031-710 20 00

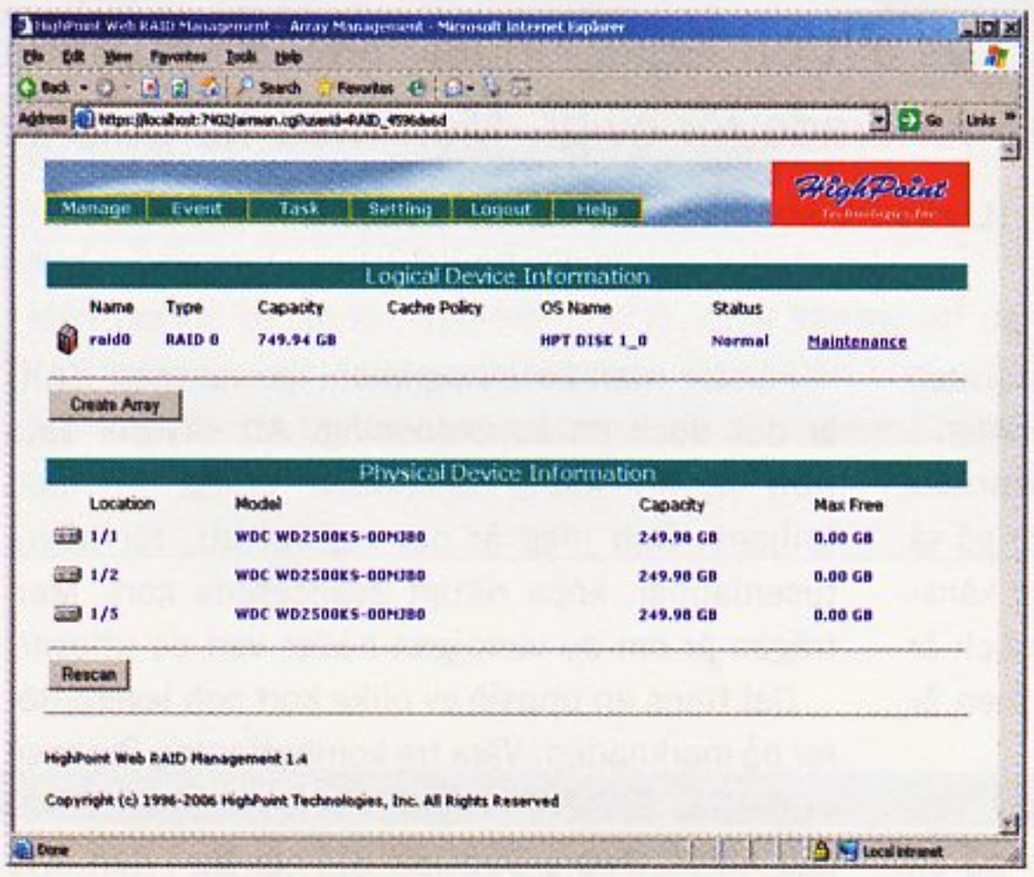
SYSTEMKRAV: Windows 2000, 2003, XP Linux Novell/SuSE, Red Hat, Fedora FreeBSD

Precis som sina konkurrenter skickar företaget drivrutiner, manual och kablar med sitt kontrollerkort. Och kopplingssladdarna är inte riktigt vad man är van vid. I botten är det här kortet SAS-baserat och 16 enheter stöds genom bara fyra portar så för att klara av det behövs förgreningsenheter. Tyvärr är ett de väldigt långa och inte särskilt flexibla.

Detta kort är byggt för SATA-diskar av den senaste och snabbaste sorten. Men i motsats till alternativet från Promise erbjuds här uppkoppling i en snabbare buss genom PCI-express x8. Eftersom det maximala antalet diskar också är dubbelt är nettoresultatet detsamma vid fullbelastning. I praktiken är det dock betydligt högre i tak här.

Inte heller är det några problem med farten, delningen till trots. Varje SAS-port klarar av att pumpa fram 1 200 megabyte per sekund, vilket ger de 300 megabyte varje disk behöver.

Att föra kortet på plats är bekymmerslöst och portarna sitter bra till. I mitt fall var det dock omöjligt att få plats med enheterna inne i serverlådan på grund av sladdarna. Men när allting till slut var inkopplat fungerade resten av uppstartsprocessen relativt bra. Initialt vägrade datorn att starta med diskarna i, men efter en uppstart och konfiguration var problemet borta. Märkligt, men lätt åtgärdat. I synnerhet som kortet, likt konkurrenterna, stödjer hot swap och det alltså var möjligt att koppla in diskarna under drift.



HighPoint erbjuder inget höjdargränssnitt. Men de viktigaste funktionerna finns där.

Gränssnitten allt annat än bra

Det medföljande Bioset är hyfsat, men inte mer. Överlag finns inte mycket alternativ att välja på. Stripestorleken är bestämd och att skriva igenom skrivcachen fungerar enbart i RAID 5. Lättare, men inte lika flexibelt. Tyvärr blir det inte mycket bättre i de medföljande verktygen heller. Faktum är att gränssnitten är direkt usla oavsett om man väljer det webb- eller klientbaserade.

I den grupp funktioner som faktiskt finns märks bland annat en möjlighet att starta upp diskarna i tur och ordning istället för att dra igång alla på en gång. Detta är bra om man vill slippa en strömspik vid uppstart.

De vanliga RAID-varianterna stöds och det är egentligen bara RAID 6 som saknas. I synnerhet med tanke på det stora antalet diskar skulle det kunna vara ett välkommet tillägg. Även här går det att kombinera nivå 0 med såväl 1 som 5.

När det kommer till initialisering av ett nykonfigurerat RAID-set visar Highpoint äntligen sin ljusa sida. Nivå 5 klarar den av på strax under två timmar och två diskar på nivå 1 går på knappt 90 minuter.

Siffermässigt ligger Highpoint bra till. Över två tredjedelar av skrivningarna slukar den direkt. Vad den inte klarar av omedelbart tar dock lite tid. Genomströmningsfarten är dock klart acceptabel.

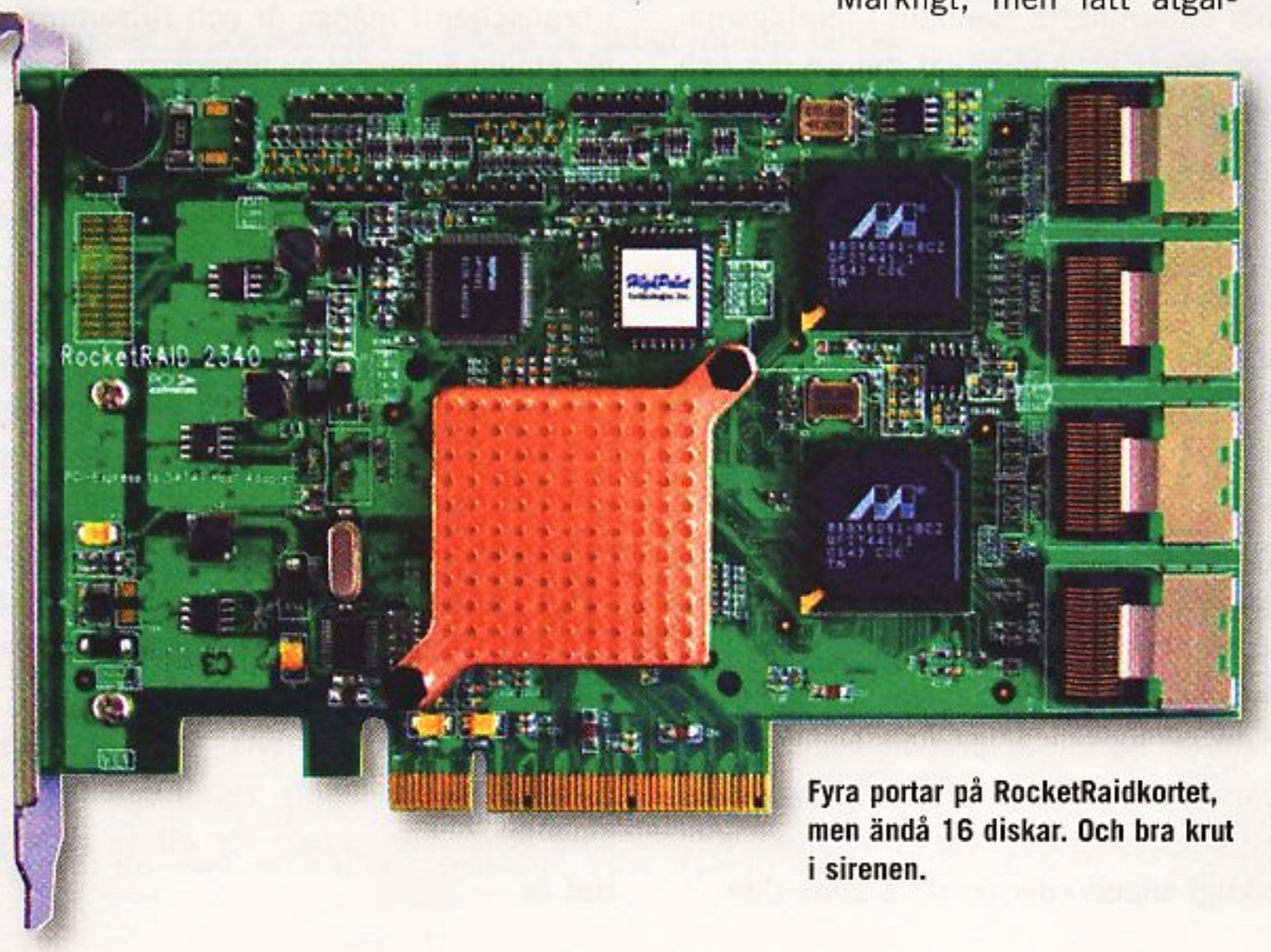
Störst, mest och snabbast

Även här fungerar det bra när oväntade saker händer med RAID-konfigurationerna. Programmet hoppar in och hugger tag i befintlig disk. Däremot tar inte kontrollern fria diskar. Är de inte tilldelade som reserv förblir de oanvända. Det får dock anses vara förväntat beteende.

Mindre förväntat är det galna tjutandet som kortet ger ifrån sig vid fel. Det är högre och mer irriterande än på SuperTrak och är svårt att stänga av. Inte ens att slå av funktionen duger om sirenen väl börjat ljuda.

Att migrera mellan olika RAID-varianter fungerar fint och det går fortare här än på de andra korten. Och precis som på konkurrenterna går det bra att ställa in prioritering på ombyggnad, skicka epost när någonting händer och koppla på lysdioder.

Förutom Windows och Linux stödjer Hightech dessutom FreeBSD. Operativsystemet är inte alls ovanligt på serversidan och det är därför inte helt oväntat. Tyvärr har vi inte haft möjlighet att testa just den konfigurationen.



Fyra portar på RocketRaidkortet, men ändå 16 diskar. Och bra krut i sirenen.

Processorkraft på kortet

AMCC 3WARE 9550SX 8LP ▮ PCI-Express må vara den nya generationens favorit, men har du en maskin med rätt platser kan det vara lika bra att utnyttja dem. Med AMCC:s alternativ gör du i så fall inget dåligt val.

Med sin 9550SX-serie erbjuder 3ware flera olika alternativ när det kommer till antalet portar. I min låda låg ett 8LP, vilket innebär att det går att koppla på just åtta enheter, en SATA-disk per kontakt. Manual, mjukvara och en full uppsättning datasladdar finns med i lådan.

Att få igång kortet är i stort inga problem, men med fler än sex diskar kan ett mindre problem uppstå. De två sista platserna är nämligen lite omständliga att nå. Det hade varit smidigare om de istället varit riktade utåt, i synnerhet som det är ett halvhöjdskort.

Gränssnitten är helt OK såväl i Bios som i den webbaserade versionen. Helt intuitivt är det dock inte. Det krävs lite klickande för att hitta allt man vill använda. Ofta är det lättare att använda den textbaserade varianten, som är riktigt bra och gör det lätt att såväl skapa som radera uppsättningar med några få kommandon.

Tillverkarna visar dock att de tänkt till med små detaljer. Exempelvis varnar programmet dig om du vill skapa ett RAID-paket med writeback. Inte nödvändigt, men till hjälp.

En vanlig användare finns för att också ickeadministratörer ska kunna kontrollera status och se hur saker och ting är uppsatta. Detta är perfekt för att ge åtkomst åt webbserver- och databasadministratörer som kan få se, men inte röra. Däremot är det inte möjligt att lägga till egna nivåer, vilket går hos Promise.

Hela tre processorer

Inte mindre än tre olika processorer finns på kortet och ser till att RAID-funktionaliteten sköts på bästa sätt. Bland annat finns en PowerPC-krets fastlödd, även om det är AMCC:s egen som sköter RAID-hanteringen. Dessutom sitter ett inbyggt minneskort på 128 megabyte på kortet. Detta avlastar arbetet mot disken rejält om det används.

Inte heller 3ware erbjuder RAID 6, men i övrigt finns en hel del olika funktioner att ta del av. Bland de mer originella märks en som ser till att sköta enheter över två terabyte på system som har svårt att arbeta med de storlekarna.

Att bygga en konfiguration med RAID 5 tar en stund, men nöjer man sig med två diskar och RAID 1 går det faktiskt riktigt kvickt. Vid ett haveri kan uppsättningen vara återställd på runt 90 minuter.

Här är alla alternativ tillgängliga för samtliga nivåer, så det går exempelvis bra att slå av eller på skrivcachen för RAID 0. Stripestorlekarna är begränsade till 16, 64 och 128.

Och blir det problem så löser också 9550SX allthop genom att plocka in en extraenhet. I likhet med de andra korten går det att välja vilken prioritering ombyggnation ska få på en femgradig skala.

Datorn en begränsning

I testerna stryps kortet tyvärr något av att kortplatsen i servern bara stöder upp till 100 megahertz och inte 133 megahertz som kortet klarar av. Om det skulle ha orkat sig upp från sistaplatsen i genomströmningsfart är dock osäkert. Däremot är det osannolikt snabbt med att svara på skrivningar.

En tillgänglig funktion är att man enkelt kan ställa in om man vill att skrivcachen ska slås av om något händer med RAID-setet och det alltså inte längre är lika säkert. Att man vill göra detta är dock allt annat än självklart.

Precis som sina två konkurrenter i detta test stödjer kortet SMART, en standard för att kontrollera hur hårddiskar mår. Men gränssnittet erbjuder inget bra sätt att få en överblick av situationen, vilket finns hos konkurrenterna.

Att schemalägga exempelvis verifieringar är inga som helst problem. Funktionen finns för alla korten, men för 3ware är det väldigt enkelt och lättåtkomligt. Även här finns möjlighet till e-postvarningar. Loggningsfunktionen är dessutom väldigt bra och tar med mer information än konkurrenterna.

Stödet för Linux sträcker sig förbi RedHat och Suse och omfattar också det fria Fedora och FreeBSD. Inte heller CentOS gav några som helst problem, när installationsscriptet väl anpassats för att inte kontrollera operativsystem.

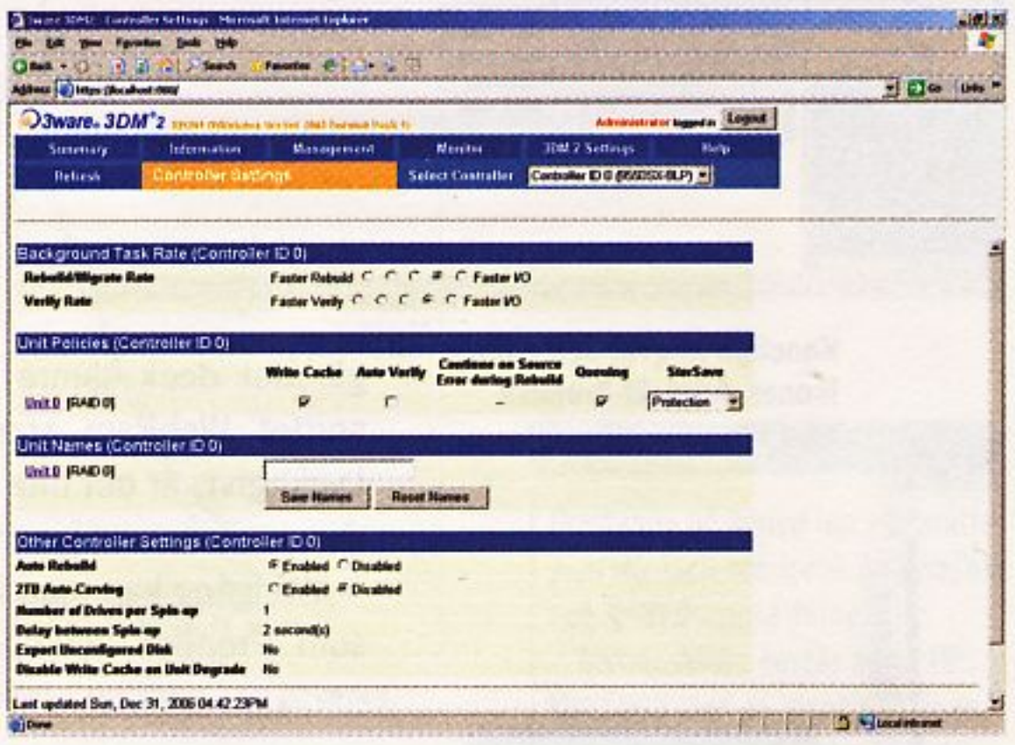
AMCC 3WARE 9550SX 8LP

FÖR: Accesstider, halvhöjdsformat.

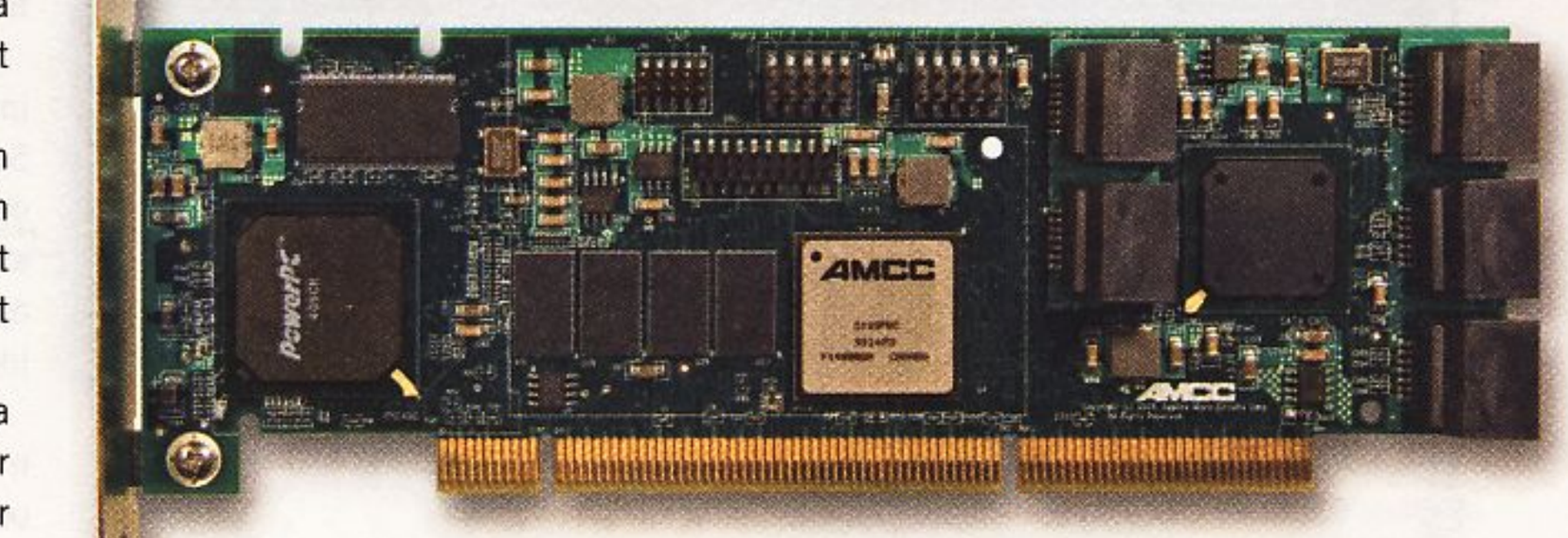
EMOT: Otillgängliga portar vid maxutnyttjande.

REKOMMENDERAS TILL: Dig med PCI-X i maskinen.

CIRKAPRIS: 4 156:- exkl. moms, 5 195:- inkl. moms
TILLVERKARE: AMCC, www.3ware.com
KONTAKT: Tyan Systems, www.tysys.se, tel: 08-584 006 40
SYSTEMKRAV: Windows 2000, 2003, XP Linux Novell/Suse, Red Hat, Fedora FreeBSD



Prioriteringsnivån går att ställa in fem olika steg i AMCC:s gränssnitt.



AMCC:s kort är av halvhöjdstyp och passar bra för rackservrar.

Säkert och billigt

PROMISE SUPERTRAK EX8350 Om bara den högsta möjliga säkerheten hos ett kort duger bör du läsa extra noga. Som ensam tillverkare i detta test erbjuder nämligen Promise RAID 6. Och dessutom har de den goda smaken att vara allra billigast.

PROMISE SUPERTRAK EX8350

FÖR Pris, lättarbetat.

EMOT Seg återuppbyggnad.

REKOMMENDERAS TILL Dig som inte har RAID idag.

CIRKAPRIS 3 916:- exkl. moms, 4 895 kr inkl. moms

TILLVERKARE Promise Technology, www.promise.com

KONTAKT Komplett.se, www.komplett.se, tel: 031-710 20 00

SYSTEMKRAV: Windows 2000, 2003, XP Linux Novell/Suse, Red Hat

Att öppna lådan som SuperTrak EX8350 kommer i är en ren fröjd. Här har tillverkarna verkligen tänkt till när de stoppat ner innehåll i lådan. Förutom åtta datakablar är de nämligen vänlig nog att skicka med fyra Y-strömsladdar som räcker för att leverera energi till maximalt antal enheter. Manualsidorna har de dock sparat in på.

Själva kortet stödjer andra generationens SATA, som har en teoretisk maxhastighet på ungefär 300 megabyte per sekund. Med maximala åtta diskar på kortet i en PCI-Expressport, som bara klarar av 1 gigabyte på samma tidsenhet, är det därför bussen som i teorin står för flaskhalsen vid extremutnyttjande.

Ett minne på 128 megabyte finns, vid sidan av en Intel XScale-processor på 500 megahertz. Som testerna visar gör minnet stor skillnad. Att använda det innebär dock en liten fara eftersom data som ännu inte skrivits till disk inte kan räddas vid en strömförlust. Lyckligtvis går det att koppla på en batterienhet om man inte har råd att förlora någon transaktion alls.

Enkel installation och administration

Installationen av kortet är en smal sak och portarna sitter väldigt väl till. Datorn hittar kortet direkt och att konfigurera kortet genom det medföljande BIOS:et är smidigt. Väl inne i Windows går det dock sämre. Det medföljande webbgränssnittet WebPam startar, men fungerar inte alls. Lyckligtvis är det inte värre än att en uppdatering till den senaste versionen löser problemet.

Väl igång kan man konstatera att det är i WebPAM som Promise verkligen glänser. Det webbaserade fönstret kanske inte är det snyggaste, men genom en meny som liknar Utforskarens är allt tillgängligt på ett snabbt och enkelt sätt.

Själva kortkonfigureringen är bra och relativt omfattande. Bland annat går det att ställa in prioriteringar för exempelvis ombyggnad och initialisering. RAID-nivå 0, 1, 5 och 6 finns att välja på i olika kombinationer. Den sistnämnda kräver dock en uppdatering av kortets Bios, men det är en enkel operation.

Att bygga en RAID-konfiguration är enkelt och de flesta funktioner finns där. Val av RAID-nivå, block- och stripestorlek erbjuds. En märklighet är att enbart 64 kilobyte verkar finnas som alternativ för RAID1. De övriga alternativen, 32 och 128, fungerar för alla andra nivåer.

Själva initialiseringen är den långsammaste av de tre testade korten. Det tar mäktiga 11 timmar för nivå 5 med tre diskar. Märkligt nog tar nivå 1 med två diskar nästan lika lång tid trots att det inte finns några beräkningar att ta hänsyn till.

Godkända prestanda

Väl redo för ett test ger kortet hyggliga prestanda. Svarstiderna på skrivningar är något höga, med tanke på bestyckningen, men det trycker data snabbast av alla kort. Man upplever dock att det här kortet tappar mer fart än de andra med väldigt stora datavolymer.

Felhanteringen fungerar riktigt bra, vilket också är minimikravet för ett system av den här arten. Rycker man ut en disk tar det inte många ögonblick förrän SuperTrak jagar upp en ledig enhet och inleder rekonstruerandet.

Tjusigt nog kan man dessutom välja om kortet bara ska titta efter dedikerade reservdiskar, så kallade hot spares, eller vilken passande hårddisk som helst. Den sega ombyggnaden är dock ett problem.

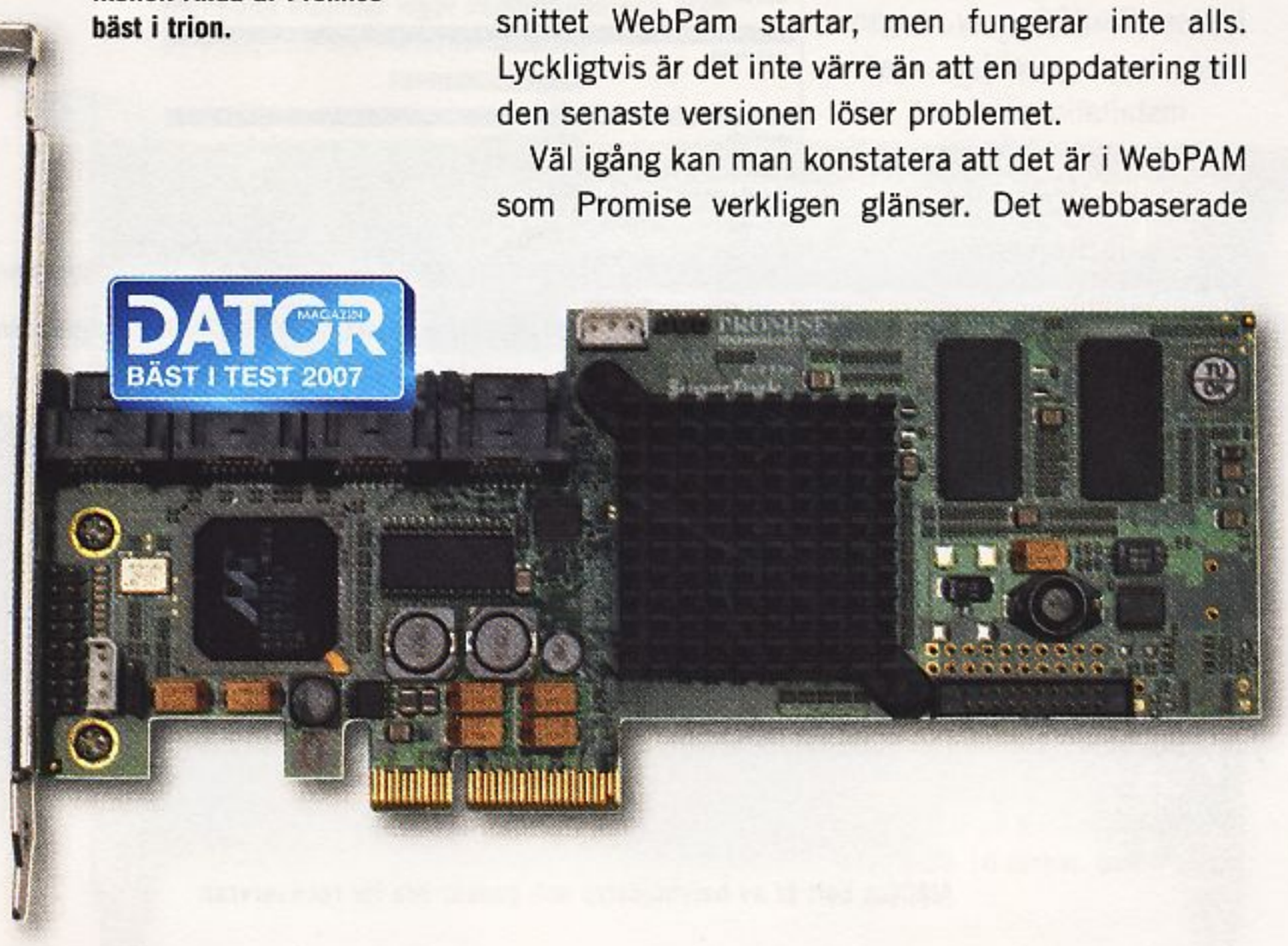
Även övergång från en nivå till en annan tar gott om tid, men fungerar bra. Kör du exempelvis 1+0 och vill gå över till 5 för att spara disk är det bara att migrera. Dessutom går det att göra medan diskarna fortfarande kan användas av användare.

En annan intressant funktion, som vi tyvärr inte kunnat testa, är att kombinera upp till fyra SuperTrakkort till ett system. Stöd för SNMP är också en bra finess om man har några maskiner att kontrollera. Detta protokoll gör det möjligt att övervaka systemet via Tivoli, OpenView eller något liknande system.

Kortet fungerar dessutom bra under Linux, och med CentOS är det inga som helst problem att finna och konfigurera kortet enligt önskemål.



Konstiga färgval och udda ikoner. Ändå är Promise bäst i trion.



VÅRT OMDÖME

Billigast är bäst

Det är inte alltid så att högre pris ger bättre saker. Klarar du dig med upp till åtta diskar är Promise-kortet det bästa alternativet. Att det dessutom råkar vara billigast gör valet ännu lättare.

PLACERING

1. Promise SuperTrak EX8350
2. AMCC 3ware 9550SX 8LP
3. HighPoint RocketRaid 2340



Med tanke på hur billigt det är med såväl disk som RAID-kort idag finns det ingen anledning för något företag, oavsett storlek, att inte utnyttja tekniken.

Inget av korten i testet är dåligt. Är de bara rätt konfigurerade utför alla sin viktigaste uppgift på ett strålande sätt. En försvunnen disk räddades tillexempel av alla enheter.

Också i de större funktionerna följs korten åt. Alla stödjer reservdiskar och möjligheten att koppla på enheter under drift. Samtliga kan också kontrollera diskar genom det så kallade Smart-systemet.

Skillnaderna finns istället i de finare detaljerna och hur de presenteras för administratören.

Inget alternativ dåligt

HighPoints alternativ erbjuder den snabbaste bussen med sitt SAS-gränssnitt. Det klarar dessutom av att hantera en lång rad hårddiskar med ett ensamt kort. Han man behov av ett stort antal diskar kan det således vara ett bra alternativ.

I en vanlig server, som inte rymmer så många enheter, är det däremot inte det vettigaste valet. Ett uselt administrationsverktyg och begränsad möjlighet till detaljstyrning fäller kortet.

Alternativet från AMCC 3ware är ett annat kort som presterade fantastiskt bra. Hyggligt gränssnitt och bra skrivprestanda gör det till ett eminent alternativ för dig som har plats för PCI-X i maskinen.

Även detta kort begränsas något av sin hårdvaruarkitektur i form av portarnas placering, men väl installerat orsakar detta sannolikt inget problem. Med RAID 6 hade kortet sannolikt nått toppen.

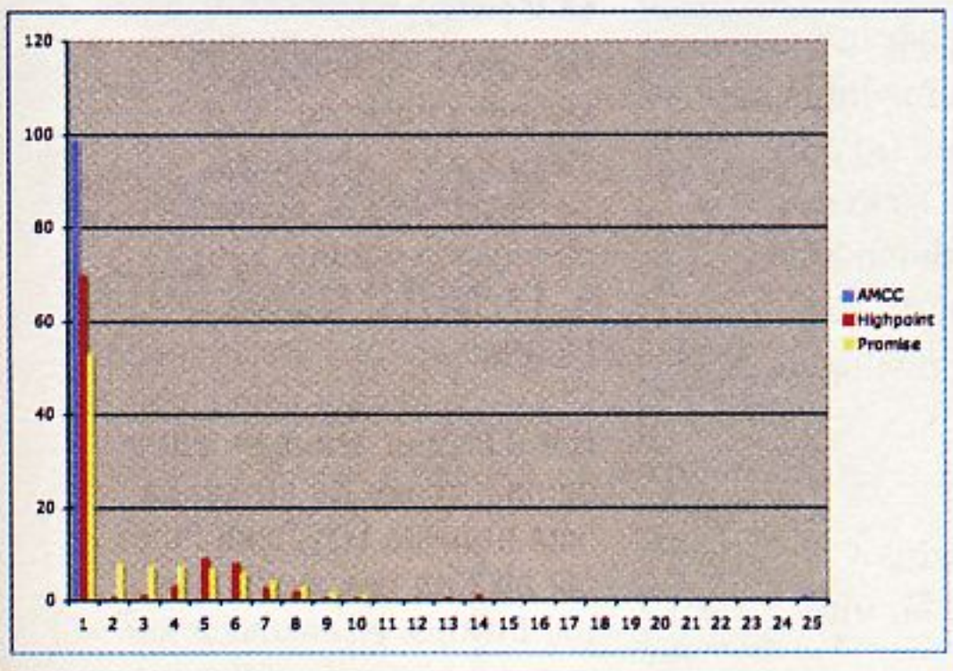
Promise håller löftet

Avslutningsvis har vi Promise. Ser man bara till siffrorna är det ingen självklar vinnare. Det är till- exempel klart långsammast på att bygga ett RAID-set.

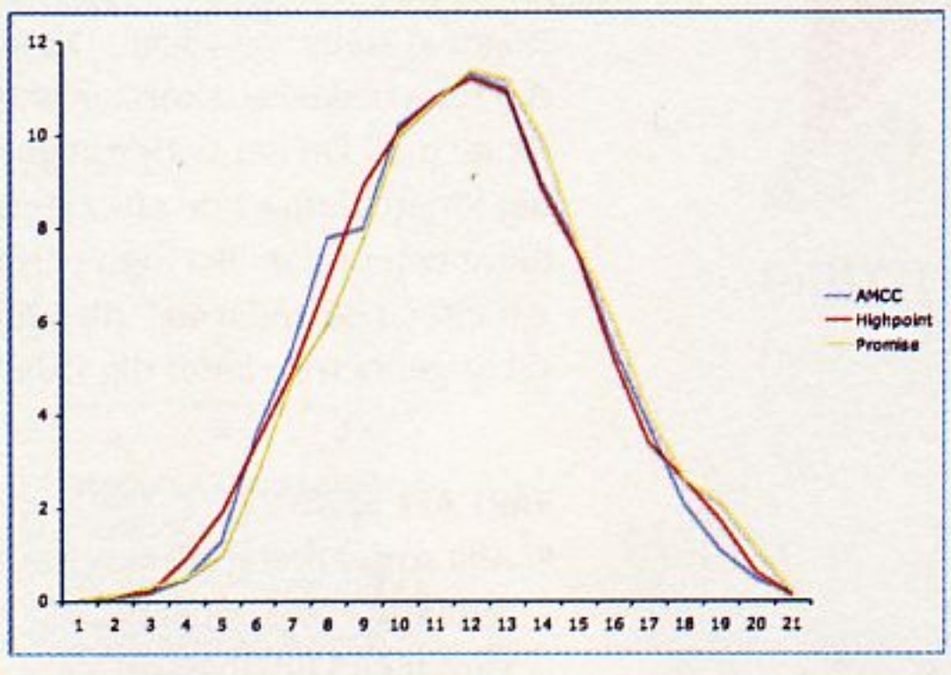
Men enkel administration, hyggliga prestanda och bra pris gör kortet riktigt attraktivt. Den avgörande faktorn är att det erbjuder RAID 6.

Har du speciella behov som något kort uppfyller behöver du inte tveka. Inget kort kommer att göra dig besviken.

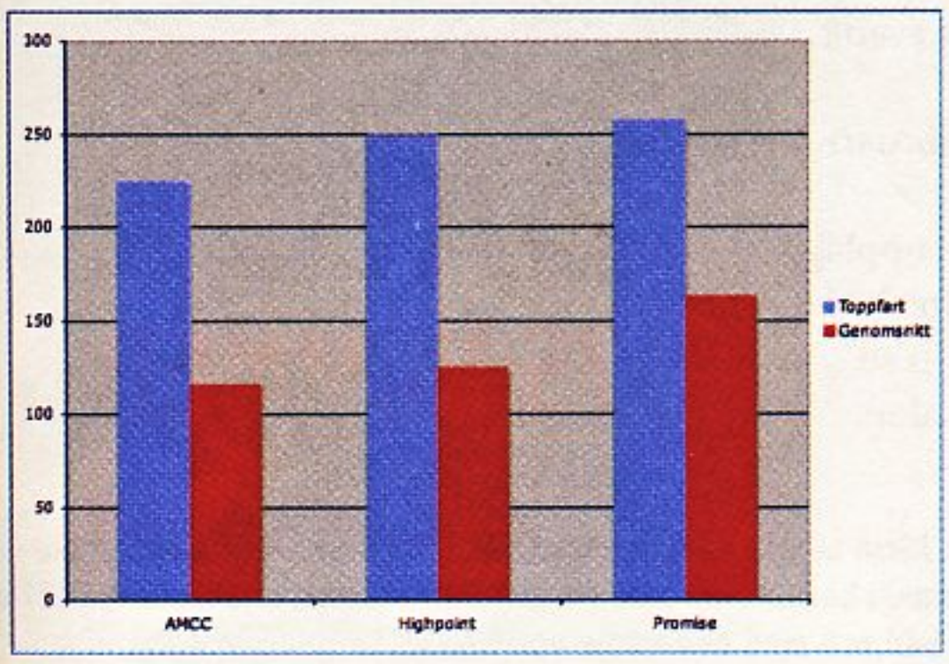
Men det kan, som sagt, bara finnas en vinnare: Promise erbjuder inte det perfekta kortet men de är bra nära.



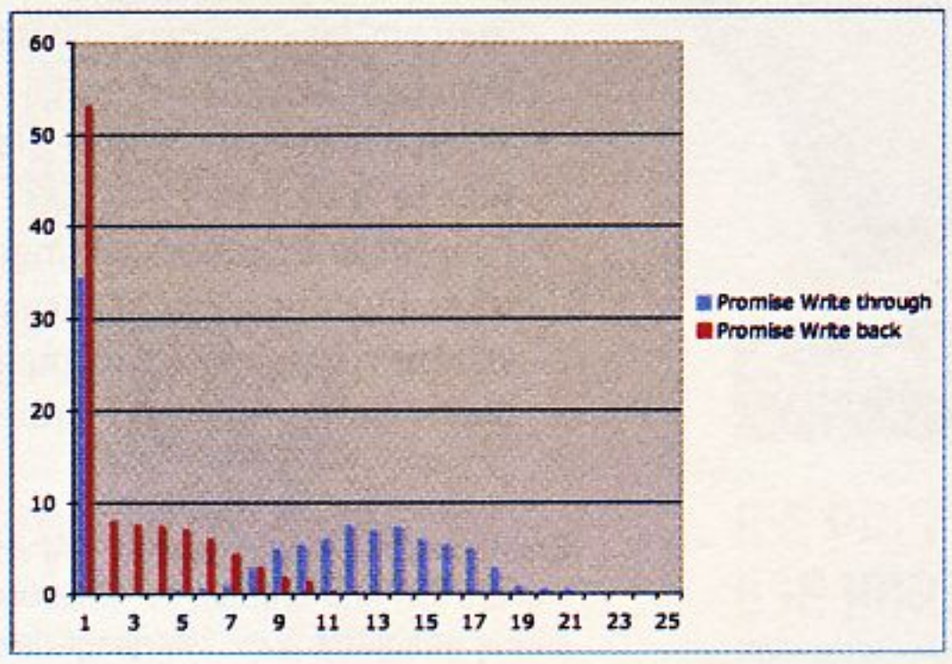
AMCC klarar av nästan alla skrivningar per omgående. Promise ligger efter.



Så jämnt att minimala omständigheter i systemet kan påverka.



Promise tar igen på läsningarna. AMCC tappar fart.



Ett minne gör stor skillnad på svarstiderna.

SÅ TESTADE VI

Prestanda på korten har uppmätts med HD Tach och Ipeak AnalyzeDisk i en RAID 0-uppsättning.

Testmaskinen består av en HP ML150G3 med en gigabyte minne. Till korten har fyra diskar kopplats. Alla diskarna utgörs av 250 gigabyte stora Western Digital Caviar på 7 200 varv.

På Windowssidan är det Enterprise Server 2003 SP1 som använts. Valet av Linuxdistribution föll på CentOS 4. I båda fallen har systemet installerats på en separat disk av samma typ som testvarianterna. Prestandatester har enbart genomförts på Windows.

Promise SuperTrak och HighPoint RocketRaid fick vi möjlighet att testa genom återförsäljaren Komplett, *www.komplett.se*, som lånade ut korten till oss.

DATORMAGAZINS JUBILEUMSTÄVLING

Datormagazin fyller 75 nummer och det ska firas. Våra bästa vänner är våra läsare och alla är inbjudna, men på det här kalaset är det vi som delar ut presenterna.

VI FYLLER 75 NUMMER – FIRA MED OSS!

TÄVLA OCH VINN PRISER FÖR ÖVER 135.000 :-

Varmt välkommen till Datormagazins genom tiderna största tävling. Som du märker har vi inte sparat på krutet utan har hela 75 vinster i potten, en för varje utgåva vi firar jubiléum för. Det sammanlagda värdet är inte mindre än 135 000 kronor. Det finns alltså mycket goda möjligheter för dig att vinna någon av de fina vinsterna.

Tävlingsupplägget är enkelt, men samtidigt lite klurigt. Vi vet att våra läsare uppskattar en utmaning och vi vet dessutom att ni klarar av det allra mesta.

För att vinna ska du ta dig genom en flerstegsraket och dessutom svara rätt på de frågor vi ställer på vägen. OBS! Det är inte det först inskickade rätta svaret som vinner första pris. Du har tvärt om gott om tid på dig för att klara av de olika stegen, så ta det lugnt och undersök i lugn och ro det vi frågar efter. Ledtrådarna 1 till 3 hittar du här till höger och de leder dig vidare i tävlingen.

VÄRT ATT VETA:

- Alla som arbetar på Datormagazins redaktion och deras närstående får inte vara med i tävlingen.
- Det är ditt senast inskickade bidrag som gäller. Du kan alltså skicka in flera svar men endast det senast daterade svaret lämnas vidare till juryn.
- Tävlingen är aktiv under hela februari månad 2007.
- Eventuella frågor om tävlingens upplägg (men inte om själva frågorna förstås) skickas till tavling@datormagazin.se. Skriv "Guldtävlingen" i ämnesraden.

LEDTRÅD NUMMER 1:

ASCII-texten som bildas av de binära talen 01100100 01100001 01110100 01101111 01110010

LEDTRÅD NUMMER 2:

MD5-checksumman av DATORMAGAZIN

LEDTRÅD NUMMER 3:

Den tredje ledtråden i tävlingen hittar du i vårt elektroniska nyhetsbrev Uppsnappat. Läs utgåvorna på följande datum: 1, 6, 8, 13, 15, 20, 22 och 27 februari.

När du sätter samman ledtrådarna kommer du att kunna lista ut nästa steg, som innebär att lösa fem klurigheter till. Ett tips: en sökmotor kan vara din bästa vän. Efter det är det inget som står mellan dig och tävlingsvinsterna. Lycka till!

DATORMAGAZIN
75 NUMMER

Eventuell vinstskatt betalas av vinnarna. Juryn består av Datormagazins redaktion. Juryns beslut om vinnare kan inte överklagas. Vinnarnas namn kommer att publiceras i Datormagazin nummer 4 2007 och på vår webbplats www.datormagazin.se från och med den tredje april 2007.

1:A PRIS

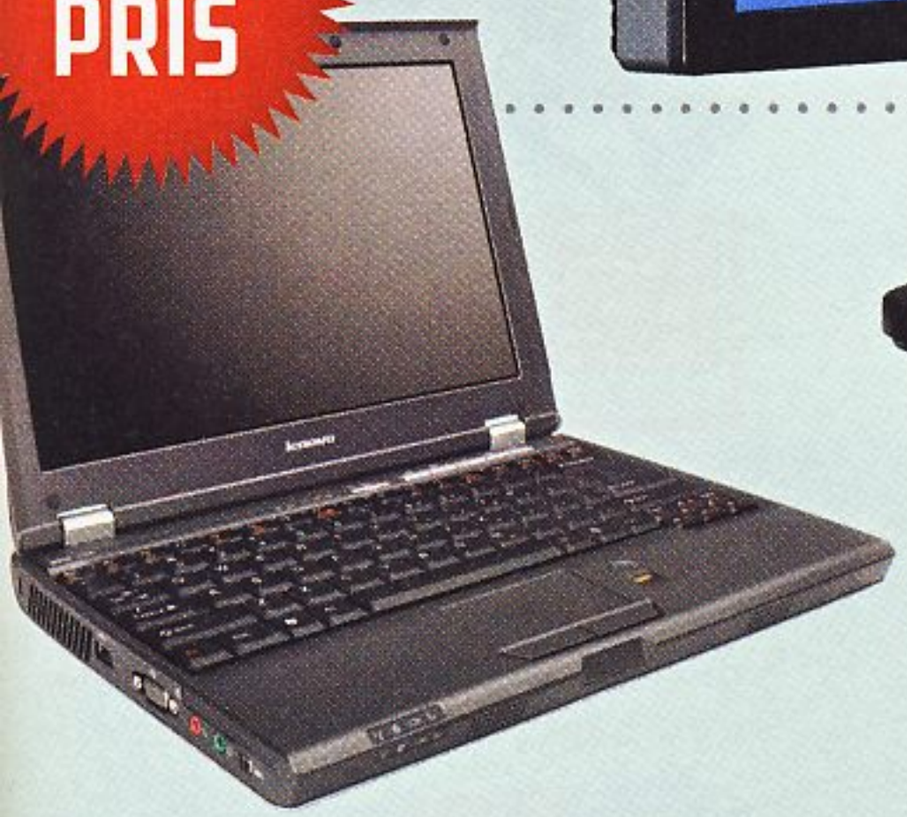


SAMSUNG

SAMSUNG SYNCMASTER 305T

En värstingskärm på 30-tum, för dig som kräver en rejäl bildyta. 6 ms responstid.

2:A PRIS



lenovo

LENOVO 3000 V100

En kraftig lättviktare för dig som vill vara mobil – Dual Core under två kilo.

3:E PRIS



Shuttle®
www.shuttle.com

SHUTTLE XPC G5 3200HA

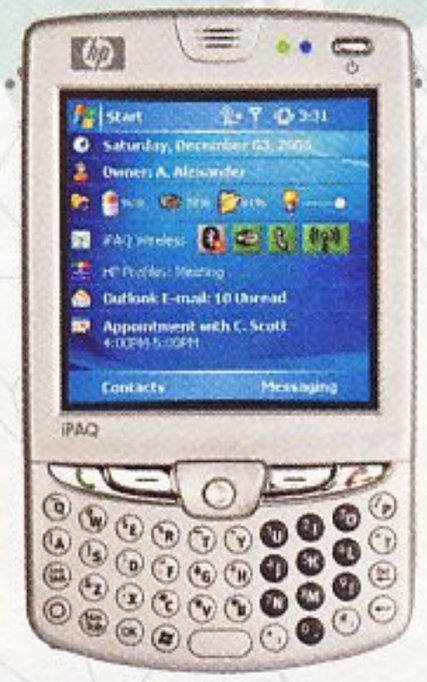
Ett snyggt och robust barebone-paket. Core 2 Duo och GeForce 7600-grafik.



HALON

4:E PRIS HALON SX-50

Fullfjärdrad brandvägg som också är en trådlös accesspunkt. VPN-stöd m.m.



hp

5:E PRIS HP IPAQ HW6915

En kraftfull handdator: Wi-Fi, GPS, GSM Quadband och senaste Windows Mobile.



SafeBoot
MOBILE DATA SECURITY

6:E PRIS SAFEBOOT FOR USB HARD DISK

256-bitars AES-kryptering och fingeravtrycksläsare skyddar din information.

7. LEXMARK C530DN

Färglaserskrivare för det lilla företaget eller den mycket krävande hemanvändaren.



LEXMARK™

8. RAZOR PRODUKTPAKET

Surround-headset, mus med 2 000 dpi inkl. musmatta och kabelhanteringsenhet.



RAZER™

9. ANTEC NINE HUNDRED ADVANCED GAMER CASE OCH NEO HE 550 POWER SUPPLY.

Monsterchassi med en 20-centermetersfläkt, komplett med 550 watt kraftaggregat.



Antec
The Power of You

10. LEXMARK X9350 OCH FOTOPAPPER

Flerfunktionsskrivare som bland annat ger dig snygga fotoutskrifter.



LEXMARK™

11. INTERTEX SURFINBIRD IX68

ADSL-modem med brandvägg och trådlös router. Inbyggt stöd för IP-telefoni.



interteX

12. SPEED-LINK PRODUKTPAKET

Mediecenter-tangentbord, hörlurar med 5.1-ljud och webbkamera med 1,3 megapixel.



13. SAFEBOOT FOR USB PHANTOM

USB-minne med både 256-bitars AES-kryptering och fingeravtrycksläsare.



SafeBoot
MOBILE DATA SECURITY

14. LEXMARK E250D

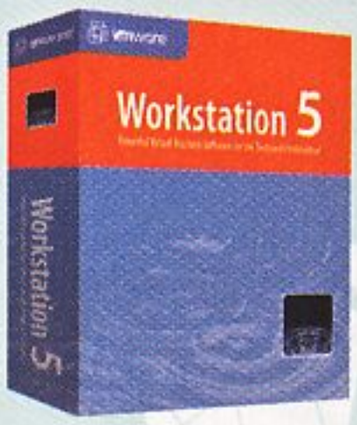
Kompakt duplexskrivare som passar för skrivbordet. 28 sidor per minut, svart-vita utskrifter.



LEXMARK™

15-19. VOUCHER-KOD TILL VMWARE WORKSTATION 5.5

Virtualiseringsmjukvara för kompletta virtuella arbetsmiljöer för både hemmet och företaget.



vmware

20. INTERTEX SURFINBIRD IX67

Brandvägg och trådlös router med stöd för IP-telefoni.



interteX

21. ANTEC FUSION MEDIA CENTER CASE

Borstad aluminium, VFD-display och micro ATX-formfactor – perfekt för vardagsrummet.



Antec
The Power of You

22. GIGABYTE GV-NX76T256DB-RH

Nvidia 7600-grafikprocessor med 256 megabyte DDR3-minne.



GIGABYTE™
TECHNOLOGY

23-37. NORTON INTERNET SECURITY 2007 OCH NORTON SAVE & RESTORE.

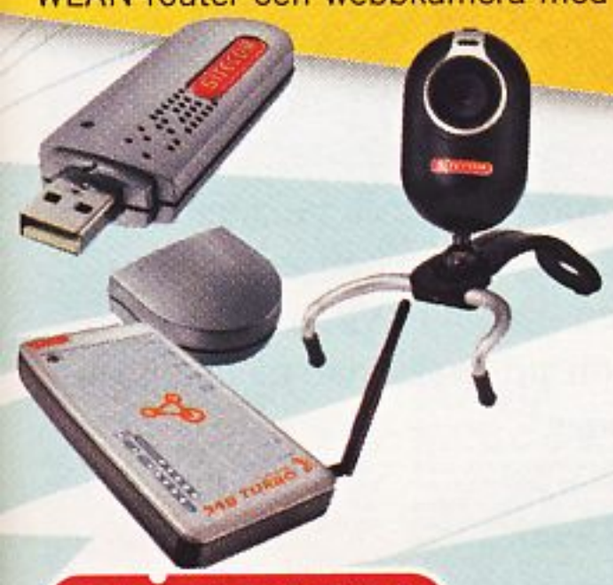
Säkerhetspaket för hem och företag.



symantec.

38. SITECOM PRODUKTPAKET

WLAN-router och webbkamera med mic.



SITECOM

39. MSI P965 PLATINUM

Högspecat moderkort, RAID 5 m.m.



MSI MICROSTAR INTERNATIONAL

40. LEXMARK X5470 OCH FOTOPAPPER

Allt-i-ett med fax och fotofunktioner.



LEXMARK

41. ICEMAT SIBERIA HEADSET

Hörlurar inklusive mikrofon.



icemat

42. ICEMAT SIBERIA IN-EAR HEADPHONES OCH SIBERIA USB SOUNDCARD

USB-ljudkort och smidiga hörlurar.



icemat

43. MICROSOFT LIFECAM VX-6000

Webbkamera, 1,3 megapixel, mikrofon.



Microsoft

44. MICROSOFT LIFECAM NX-6000

2-megapixel webbkamera för din laptop.



Microsoft

45. MICROSOFT WIRELESS LASER DESKTOP 6000V2

Trådlöst multimedietangentbord.



Microsoft

46. MICROSOFT WIRELESS NOTEBOOK PRESENTER MOUSE 8000

Liten trådlös mus med laserpekare.



Microsoft

47. EKSIT DATAS ÖVERVAKNINGSKAMERA

Liten kamera för hem eller företag.

eksitdata.com

48. KANDROS DESKTOP HOME EDITION PREMIUM

Innehållsrik Linuxdistribution. E-licens.



LINDIST

49. MICROSOFT WIRELESS LASER MOUSE 8000

Trådlös lasermus med 4-vägsscrollning.

Microsoft

50-54. PANDA INTERNET SECURITY-BOX

Brandvägg, antivirus, spamkontroll m.m.

Panda Software

55-59. BLACK BOX 2-PORT USB-KVM-SWITCH

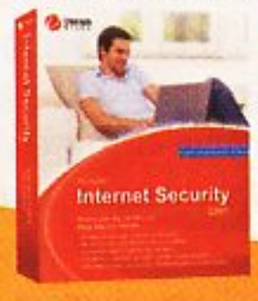
Två datorer till en skärm på smidigt sätt.



BLACK BOX NETWORK SERVICES

60-62. TREND MICRO PC CILLIN, E-LICENS

Skydda 3 datorer mot virus, spam m.m.



TREND MICRO

63-64. EASY SATA MED SATA POWER

Koppla in dina SATA-diskar via USB.



eksitdata.com

65. MICROSOFT HABU GAMING MOUSE

2 000 dpi, hög precision.



Microsoft

66. MICROSOFT PRESENTER 3000

För den ultimata PowerPoint-upplevelsen.



Microsoft

67-71. PARALLELS WORKSTATION 2.2

Lättanvänd virtualiseringslösning. E-licens.



LINDIST

72. KANDROS DESKTOP HOME EDITION

Linuxdistribution för nybörjaren. E-licens.



LINDIST

73. MICROSOFT INTELLIMOUSE EXPLORER

4-vägsscrollning och ergonomisk design.



Microsoft

74-75. EASY IDE

Ansluter IDE-hårddiskar via USB-porten.



eksitdata.com

VI MINNS HEMDATORN

De tidiga hemdatorernas betydelse ska inte underskattas. Under slutet av 70-talet och början på 80-talet antog datorerna en form som vi känner igen än idag. Låt oss göra en nostalgisk tillbakablick och följa utvecklingen.

AV FREDRIK OLSSON

Vad var motiven till att ha en dator i hemmet i slutet på 70-talet, en dator med grafik i klass med text-TV och i total avsaknad av användbara program? Förmodligen var det huvudsakliga motivet att lära sig "Data". Något som många trodde skulle komma att revolutionera samhället. Och så fanns förstås spelen.

Det fanns dock ett antal spelkonsoler på marknaden som tidigt nådde relativt stora framgångar. Trots det kunde de inte konkurrera med hemdatorerna som spelplattform. Antagligen föll de på att spelen var svåra att kopiera, och dessutom var de mycket dyra.

DOMINERANDE PLATTFORMAR

Från första början till dags dato har det funnits dominerande plattformar eller standarder samt uppstickare.

Det finns olika åsikter om vilka datorer som har påverkat oss mest. VIC-20 kom att bli den första datorn som såldes i över en miljon exemplar, det skedde precis innan Apple II nådde upp till samma försäljningssiffror. Den mest legendariska datorn från 80-talet är sannolikt Commodore 64, speciellt i Sverige. Ur ett vidare, internationellt, perspektiv var det nog bara Sinclair ZX Spectrum som kunde hota Commodore 64.

ZX Spectrum fanns i en ursprunglig utgåva med 16 kilobyte internminne. Detta gick dock att uppgradera till 48 kilobyte och det var just ZX Spectrum 48 som var den dominerande modellen. ZX Spectrum tillverkades som klon i många länder och levde mycket länge, det fanns tidningar för den långt in på 90-talet. Kanske var det engelsmännens konservatism som gjorde att modellen fick så lång livslängd.

När Atari ST och Amiga 500 kom ut på marknaden förpassades många Commodore 64 och ZX Spectrum 48 till garderoberna. Trots att Atari ST lanserades endast tre år efter Commodore 64 hade den modellen betydligt mer gemensamt med dagens datorer. Utvecklingen gick i en rasande fart.

ZX80 OCH ZX81

Med ett pris under 1 000 kronor revolutionerade ZX80 och ZX81 marknaden för hemdatorer. Det fanns ett stort intresse för datorer och för vad de kunde innebära i framtiden. Företagen uppfattade det här och använde det i marknadsföringen.

Nu i efterhand kan vi nog säga att de första hemdatorerna inte hade så stort användningsområde. Det fanns till exempel inte så många färdiga program och de flesta använde datorn för att spela de primitiva spelen som fanns på marknaden. Det var dock säkert många som även tog sina första stapplande steg som utvecklare med hjälp av ZX81.

Det fanns ett antal tillbehör och en del möjligheter att utöka systemet. Många passade på att uppgradera till 16 kilobyte internminne och en del köpte den enkla skrivaren som stod till buds. Bland spelen fanns en flygsimulator som förutsatte en enorm fantasi hos användaren.

VIC-20 LEVER VIDARE

VIC-20 lanserades initialt 1980 men slog igenom först 1981. Trots att datorn är 25 år finns det fortfarande demogrupper som programmerar för den. Spelen är faktiskt bättre än någonsin, det är inte bara hårdvaran som har utvecklats utan även programmeringskompetensen.

Datorn fanns inte på marknaden så länge men såldes trots det i över en miljon exemplar. Imponerande siffror som säger något om det spirande datorintresset.

När Commodore 64 kom med bättre grafik, större minne och bättre ljud konkurrerade den snabbt ut VIC-20. Dock var det inte någon större skillnad på de bådas Basic-versioner.

VEM MINNS TI-99?

Texas Instruments hemdator med beteckningen TI-99 lanserades 1979. Framgången var begränsad och den återlanserades 1981 som IT-99/4A.

Den hade en del intressanta egenskaper, bland annat fanns det en inbyggd miniräknare. Kanske var det därför som de största studiebegåvningarna föll för TI-99.

Fram till 1984 när tillverkningen lades ned hade nästan tre miljoner datorer sålts. Frågan är hur många av dem som nådde hit. Vårt intryck är att maskinen aldrig slog igenom riktigt i Sverige.

Texas Instruments styrde strikt över utbudet av såväl hårdvara som mjukvara. Det medförde att det inte togs fram så mycket mjukvara till maskinen och förmodligen var det därför som de tappade marknadsandelar till Commodore. En annan orsak kan vara att man profilerade maskinen som en utbildningsmaskin när konsumenterna främst ville spela.

Trots allt var maskinen tekniskt överlägsen VIC-20, i vissa avseenden var den även överlägsen Commodore 64. Men som bekant är det marknaden som bestämmer och efter TI-99 valde Texas Instruments att dra sig ur leken.

COMMODORE 64

Commodore 64, C64, var sannolikt den dator som var vanligast under 80-talet. Den påverkan som datorn har haft på det moderna tekniksamhället och populärkulturen får inte underskattas. Det är många av oss som använde C64 för våra första programmeringsförsök.

Till skillnad mot moderna datorer hade C64 en Basic-tolk som man skrev kommandon i för att till exempel läsa in en fil från ett kassettband. Många var de program som skrevs för den Basic-tolken. '



Dragon 32 lyckades inte så bra på den svenska marknaden, och en orsak till det går kanske att finna i annonsen: "Idag finns cirka 30 olika program att köpa till din Dragon." Det kanske inte är vad man kallar ett stort utbud.



Morgondagens språk tycks vara Pac-Man, i alla fall för Handic som marknadsförde VIC-20.

Du minns nog följande kodsnutt: 10 Print "Valfritt obscent ord", 20 Goto 10.

De flesta använde en vanlig TV som bildskärm, även om det fanns speciella monitorer framtagna av Commodore. TV:n fanns redan på plats medan den speciella bildskärmen var allt annat än överkomlig för en yngling.

Många använde vanliga kassettband som lagringsmedia i kombination med kassettbandspelaren Commodore 1530. Ett vanligt problem med kassettbandspelaren var inställningen av tonhuvudet, som kom att bli en viktig aspekt för att få korrekt inläsning av informationen. Efter några år kom små högtalare som kunde installeras i bandspelaren. Dessa användes när man skulle optimera inställningen av tonhuvudet.

De med lite mer pengar köpte diskettstationen Commodore 1541. När det begav sig kostade en Commodore 1530 cirka 500 kronor och en Commodore 1541 cirka 2 500 kronor. Diskettstationen läste enkelsidiga 5,25-tums disketter som kunde lagra enorma 170 kilobyte. Disketterna på marknaden var dock samtliga dubbelsidiga varför ett intressant verktyg snart lanserades. Det var en tång som användes för att klippa disketterna i hörnet. Troligen dröjer det inte många år innan vi får se en sådan tång i framtida versioner av TV-programmet Antikrundan.

COMMODORE 128

C128 var en mycket ovanlig dator med tre olika lägen. Ett läge kallades C64-mod och gjorde att mjukvaror som utvecklats för C64 kunde användas. Det andra läget kallades C128-mod, men tyvärr fanns det oerhört få mjukvaror som kunde användas i detta läge. Dock innehöll C128-läget en mycket kraftfull variant av Basic samt en maskinkodsmonitor (en maskinkodsmonitor gör det möjligt att skriva mjukvaror direkt i assembler).

Basic-versionen i C128 innehöll en så kallad sprite-editor som gjorde det möjligt att animera figurer på ett enkelt sätt. Det fanns även mycket kraftfulla kommandon för att skapa animerade figurer och musik vilket gjorde det enkelt att programmera spel.

Det tredje och mest bisarra läget var användandet av operativsystemet CP/M. Operativsystemet laddades från en diskett och datorn kunde använda det relativt omfattande programbibliotek som fanns för CP/M. Värt att notera är att CP/M redan då var på fallrepet och hade en minskande användarbas.

Commodore 128 tillverkades mellan 1985 och 1989 och såldes i fyra miljoner exemplar. Förvånande med tanke på att det bara fanns cirka 100 kommersiella program på marknaden som använde den utökade funktionaliteten i C128.

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Sinclair ZX Spectrum blev en stor framgång och var den största utmanaren till Commodore 64. Förmodligen var den till och med populärare än C64 i till exempel Östeuropa och Storbritannien.

ZX Spectrum var långlivad på marknaden och vi tror att det berodde på engelsmännens konservatism samt järnridån. Det var svårt att importera teknik till öst, mycket fick helt enkelt kopieras och tillverkas lokalt. Det fanns till exempel närmare 50 olika före-

MICHAEL PÄÄBO OCH LYS 16

Michael Pääbo deltog i utvecklingen av LYS 16 som teknolog i Linköping i mitten på 70-talet. LYS-16 var troligtvis den första svenska hemdatorn och var dessutom väldigt tidig internationellt sett.

– Tanken var nog att finansiera våra egna datorer genom att sälja ett antal byggsatser, snarare än att ta fram en kommersiell dator. Datorer var stora, dyra och ouppnåeliga för teknologer på den tiden, säger Michael Pääbo.

När ni utvecklade LYS 16 hade ni kontakt med Apples Steve Wozniak och någon av Microsofts grundare, stämmer det?

– Jodå, det lästes artiklar och vi kontaktade faktiskt en del "gurus" i USA som figurerade i dessa sammanhang. Ofta för att höra vad deras komponenter kostade, det var dyrt med tangentbord och framför allt bildskärmar. Vi ville även veta vad deras mjukvara kunde, oftast Basic. Självklart är det kittlande att ha varit så nära fronten.

På den tiden hade ni kontakt med Luxor och de dömde ut idén för att senare lansera en egen dator. Hur ser du på det idag?

– Luxor dömde kanske ut idén i första andetaget, men satsade ju sedan på en egen hemdator, ABC80. Den stammar ur ett STU-projekt som startade ungefär samtidigt med LYS 16 i Linköping och hette "Seven S". Projektet var inriktat på att ta fram ett svenskt styr- och industridatorsystem. ABC80 fick även fart av det vi saknade mest – bra mjukvara. Deras, på den tiden supersnabba, semikompilerande Basic-interpretator var perfekt och fungerade bra.

Hur många exemplar tror du LYS-16 såldes i och hur var spridningen internationellt?

– Förmodligen något hundratal exemplar. En Internationell spridning i några exemplar fick den efter Wescon-utställningen i Los Angeles 1978 där jag var med. Till och med en egen agent i USA anlitades, avslutar Michael Pääbo.





Texas Instruments hade tråkiga annonser för sin TI99, i USA använde de Bill Cosby i annonserna och riktade sig främst till familjer.



ZX81 sägs ha varit den första datorn för under tusenlappen, och såldes av Esselte i bokhandeln. Bokhandeln hade tidigare erfarenhet av att sälja miniräknare och fortsatte med de enklare hemdatorerna.

tag i Ryssland som tillverkade kloner av ZX Spectrum. Dessa kloner tillverkades långt in på 90-talet och det lanserades till och med nya mjukvaror under de sista åren.

Trots att Commodore 64 var så populär i Sverige såldes det ändå ett förhållandevis stort antal ZX Spectrum. Bland annat kunde de köpas på Domus.

ATARI ST

Atari hade ett välutvecklat operativsystem, benämnt GEM, som var relativt likt Mac OS. Företaget försökte konkurrera genom en lägre prissättning, och en Atari ST kostade bara cirka hälften så mycket som en Macintosh eller en Amiga 1000.

Förutom priset fanns det andra fördelar med Atari. Det fanns en mycket skarp monokrom bildskärm som inte var så dyr och det inbyggda MIDI-gränssnittet gjorde att Macintosh fick en hård kamp om musikanvändarna. Vi ska inte heller glömma att det fanns relativt många kvalificerade mjukvaror för just Atari.

Här i Sverige var det dock Amiga 500 som dominerade över Atari ST. Rent prestandamässigt var nog Atari lika bra som Amiga 500, men Amiga hade exempelvis bättre färgpalett.

ST-serien följdes av TT som var ett försök av Atari att närma sig PC-marknaden. Avslutningsvis kom Atari Falcon 030 som blev en mycket kortlivad produkt. Därefter satsade Atari allt på spelkonsoler, vilket misslyckades. Nu återstår egentligen bara varumärket.

KÄRA AMIGA

Amiga Corporation köptes av Commodore lagom till lanseringen av Amiga 1000 (1985). Den modellen fick dock begränsade framgångar. Amiga 500 som lanserades 1987 gjorde däremot succé, framför allt i Europa.

Commodore gick i konkurs 1994, men intresset för Amiga höll i sig ytterligare några år. Ett talande exempel är att tidningen Amiga Format publicerade sitt sista nummer så sent som år 2000, hela sex år efter Commodores konkurs.

Amigan baserades på en speciell uppsättning kretsar, OCS – Original Chip Set, som gav datorn dess karaktäristiska egenskaper med bra ljud- och grafikmöjligheter. Det gjorde att Amigan blev en mycket väletablerad speldator.

För att mjukvaruutvecklarna skulle kunna nyttja alla de avancerade funktionerna som fanns i Amigan lämnade Commodore ut detaljerad dokumentation. Det var både positivt och negativt. Till det negativa hör att många med mindre bra programmeringskunskaper skrev mjukvara som orsakade problem. Den medelmåttiga mjukvaran som florerade gjorde att Amiga fick rykte om sig att vara instabil. Förekomsten av felmeddelandet ”Guru Meditation” kunde stundtals bli frekvent.

Operativsystemet, AmigaOS, var dock mycket omtyckt och en hängiven skara ser operativsystemet som historiens bästa. Trots eventuella brister blev flera modeller av Amiga mycket framgångsrika.

DE SVENSKA ALTERNATIVEN

Det fanns även en del svenska hemdatorer. Den mest kända är sannolikt ABC80, som det såldes relativt många av. En föregångare som är mindre känd är LYS 16, som utvecklades i ett studentprojekt på Linköpings universitet.

LYS står enligt historien för Linköpings Y-teknologers Sällskap, där Y är en beteckning för utbildningsprogrammet Teknisk fysik och elektroteknik. Som namnet antyder var LYS 16 baserat på en 16-bits processor och under utvecklingen förekom kontakt med både Apple och Microsoft. Omständigheterna gjorde att LYS 16 inte blev någon stor produkt, men historien kunde ha sett annorlunda ut. De var rätt ute på många punkter, men entreprenörandan saknades.

LYS 16 lanserades som en byggsats 1976 och var baserad på processorn IMP-16 från National Semiconductor. Egentligen bestod IMP-16 av flera chip och använde en teknik benämnd bitslicing. Fyra stycken fyrabitars chip benämnda IMP-00A arbetade parallellt under en kontrollkrets. Processorn kunde klockas till fantastiska 700 kilohertz.

Genombrottet kom som sagt aldrig för LYS 16, vilket gjorde det däremot för ABC80. Under första halvan av 80-talet hittade den ut i allt större antal på marknaden.

Apple II och ABC80 användes relativt frekvent för att kontrollera extern utrustning, det gjorde att datorerna kom att användas relativt länge i olika industriella applikationer. Så sent som i mitten av 90-talet såg vi en Apple II som var kontrolldator på ett reningsverk, nästan 20 år efter introduktionen.

JUPITER ACE

En av de mer udda datorerna som kom i början av 80-talet var Jupiter Ace. Till skillnad från alla övriga datorer baserades Jupiter Ace på Forth istället för Basic. Forth användes av en stor skara användare som sysslade med tekniska beräkningar och det var till dem som Jupiter Ace var riktad.

Datorn tillverkades av företaget Jupiter Cantab. Interminnet var på tre kilobyte och det räckte inte långt för programmering. Det var därför föga förvånande att ett minneskort på 48 kilobyte snart hittade ut på marknaden.

Grundarna till Jupiter Cantab kom från Sinclair och hade deltagit i framtagandet av Sinclair ZX Spectrum. Det finns även stora likheter mellan datorerna, tangentbordet påminner mycket om ZX Spectrum och även lådorna har sina likheter. Totalt tillverkades 8 000 datorer och ett antal såldes i Sverige.



Det var företaget vid namn DIAB som låg bakom utvecklingen av ABC80, även om den såldes under det då välkända varumärket Luxor.

Compis är en annan intressant svensk dator. Den var tänkt som en skoldator och hittade ut till relativt många skolor under 80-talet. Från början utvecklades datorn av Svenska Datorer AB. De gick dock snabbt i konkurs och projektet drevs vidare i Televerkets regi.

SPRIDDA SKURAR

Det fanns gott om datorer som aldrig blev så kända i Sverige. Vi minns till exempel Jupiter Ace, Acorn Atom, Microbee, MSX, Epson HX-20, Sord M5, ORIC-1, Colour Genie, Dragon 32, MPF II samt Atari 400/600XL/800XL.

Acorn Atom fick många användare i England. Atom, som lanserades redan 1980, var relativt kraftfull för sin tid och liknade delvis VIC-20.

Microbee var en australiensisk dator och hade ett koncept som påminde om TRS-80. Såväl hård- som mjukvara utvecklades i Australien och datorn såldes initialt som byggsats. Med tiden gick det dock att köpa den färdigmonterad. Det kom några olika versioner mellan 1982 och 1987. Bergsala var svensk generalagent och de fick senare stora framgångar med Game & Watch samt Nintendos övriga produkter.

En annan intressant produkt var MSX. Den gjorde aldrig något stort väsen av sig i Sverige även om den marknadsfördes här. MSX var ett försök att standardisera en arkitektur för hemdatorer och det var Microsoft i Japan som låg bakom idén. Flera olika företag tillverkade maskinerna, bland annat Philips.

Spectravideo SV-318 och SV-328 kommer nog många ihåg. De sålde relativt bra i Sverige och var egentligen ganska bra. De stora framgångarna uteblev dock och det får nog tillskrivas bristen på mjukvara. En historia som vi känner igen vid det här laget.

En annan lustig dator var Epson HX-20 som sålde en del i Sverige. Datorn var fullt portabel med en liten LCD-skärm, skrivare och lagringsmedia i form av kassetter. Skrivaren använde papper på rulle, liknande kassakvittopapper, och det finns fortfarande att köpa på Elfa.

Sord M5 marknadsfördes av SMC AB och baserades på Z80-processorn. ORIC-1 var en relativt misslyckad dator som konkurrerade med ZX Spectrum. Generalagenter var Tor-Data i Torslanda och Proavis i Stockholm. MPF II eller Microprofessor fick lite mer kultstatus, främst berodde det nog på designen. Datorn baserades på 6502-processorn och var ganska dyr i Sverige. Tillverkare var Multitech som numera heter Acer. Svensk distributör var Centrum Computer i Bromma och antagligen såldes det inte speciellt många på den svenska marknaden.

Colour Genie baserades på en Z80-processor och marknadsfördes av LSI Electronics. Dragon 32 baserades på 6509 och marknadsfördes av Datatronic. Både Colour Genie och Dragon 32 var relativt dyra. De kostade cirka 4 000 kronor 1985, medan en VIC-20 kostade 2 495 kronor. Det resulterade sannolikt i låga försäljningsvolymer.

Atari hade lite bättre framgång med de tidiga modellerna 400 och 800, som hade en mycket futuristisk design. Med uppföljarna 600XL och 800XL tappade de marknadsandelar på grund av leveransproblem.

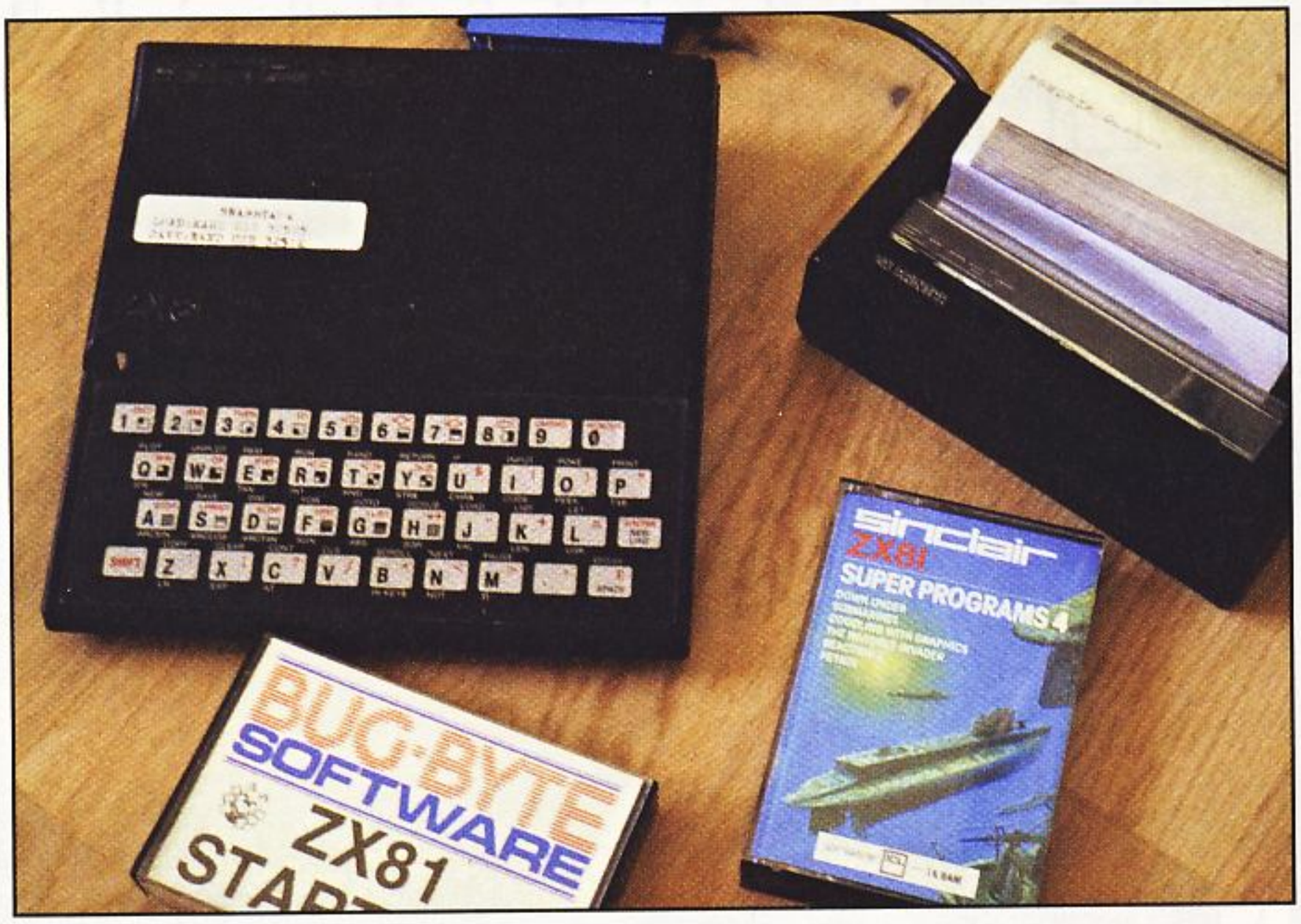
BÖRJAN PÅ EN NY ERA

PC:n blev någon form av standard när operativsystemet Windows slog igenom i början på 90-talet. Nästan alla tillverkare av hemdatorer fick problem och många försvann från marknaden. Under de här åren tappade även Apple lite av sin fornstora glans. Det dröjde till 1998 och lanseringen av deras första Imac innan de helt var på banan igen.

Apple har hämtat sig och har haft en enastående utveckling. Nu är intäktsströmmarna för Apple inte längre enbart beroende av datorer. De största pengarna torde de få från sina MP3-spelare och tjänsterna kring dessa. Dock är det ställt utom tvivel att Apple fortfarande tjänar bra på datorerna.

Vi sticker inte ut hakan så långt när vi säger att mycket av Apples framgång ligger i hur de designar sina produkter. Att Mac OS X dessutom baseras på Unix har gjort sitt till stacken. Numera är det inte bara de inom den grafiska branschen som använder Mac, även utvecklare har fallit för äpplet.

Ett alternativt operativsystem som nästan ständigt befunnit sig parallellt med Windows är Linux (eller närmare bestämt de olika Linuxdistributionerna). Stundtals har prognosmakarna trott att Linux ska bli marknadsdominerande och slå ut Windows, en stund senare tror de att Linux inte påverkar Microsofts position överhuvudtaget. Sanningen torde ligga någonstans däremellan, och vår bedömning är att Linux trots allt har fått en mer begränsad användning än väntat. Vad framtiden bär i sitt sköte vågar vi inte sia om.



ZX81 i modifierat utförande med den röda färgen på "Sinclair" och "ZX81" effektfullt borttagen. Här med termoskrivare och mjukvara.

Vi har mycket att lära oss av historien. Det går att se sanningar som att teknisk överlägsenhet inte spelar någon roll om inte utbudet av mjukvara hänger med. Det är valet av det sistnämnda som också styr valet av plattform. Även marknadsföring och design har visat sig ha stor betydelse. Det spelar ingen roll hur bra produkt du har, kan du inte nå målgruppen med din marknadsföring kommer den bara att sälja marginellt. Ser den dessutom inte tilltalande ut säljer den än sämre.

Mjukvarorna har varit bundna till operativsystemen. Det operativsystem som det fanns mest mjukvara till blev också det populäraste. Nu när allt mer mjukvara blir tillgänglig som webbapplikationer kanske vi slipper den kopplingen. Kanske får vi se en ny era!

DATOR

DISK NOTCHERN

USA "hitten" äntligen här

- Gör alla 5¼" enkelsidiga disketter dubbelsidiga
- Gör ett perfekt jack
- Dubblar diskens lagringskapacitet
- Spar tid... Spar pengar...

Beställning görs från:
Selectrade Import
Benestad 35 B
342 00 ALVESTA

Endast 69:–

Disk Notcher. Du spar både tid och pengar!

JÄTTARNA SOM FÖRSVANN

En del har dem i färskt minne, andra känner knappt till deras namn. Vi pratar om de jättar som har dominerat datorindustrin under historiens gång. Låt oss ägna dessa en tanke, och ett par sidor. AV ROBERT ILIJASSON

När 70-talet närmade sig sitt slut var hemdatormarknaden kaotisk i USA. Plötsligt fick kunderna dussintals alternativ att välja på och alla var inkompatibla med varandra.

I början av 80-talet verkade vågskålen tippa över mot Texas Instruments. Med sin TI-99/4A behärskade de en tredjedel av hemmamarknaden och var nära att få den dominans som krävdes. Det tänkte inte Commodores ägare och grundare, Jack Tramiel, acceptera.

Det låg mer under ytan än bara företagsekonomi. Några år tidigare hade Tramiel, med framgång, sålt miniräknare. De nödvändiga kretsarna levererades av Texas Instruments och samarbetet löpte väl. Men i mitten av 70-talet kördes Commodore över när Texas Instruments själva började sälja räknare till slutkund. Tramiel återhämtade sig dock och hamnade av en slump i datorbranschen där han rönte ny framgång. Men nu var han alltså på väg att bli bortkörd igen. Här krävdes ett kraftfullt agerande!

Foto: Raymond Arvidsson

"BUSINESS IS WAR", JACK TRAMIEL 1982

I början av 1983 slog han till. Den nylanserade VIC-64:an, som redan från start varit relativt prisvärd, dumpades stegvis från 599 till 199 dollar. Konkurrenterna tvingades följa efter och priskriget var igång.

När dammet från striderna till slut lagt sig var Texas Instruments, och de flesta andra tillverkarna, borta från marknaden. De som var kvar låg i spillror och Commodore själva var på ruinens brant. Men de hade lyckats med vad de föresatt sig och gick ut ur striden som klar segrare. Det enda som kunde stoppa Commodore i framtiden var – Jack Tramiel.

Styrelsen uppskattade inte Tramiels aggressiva metoder och 1983 sparkades han ut från det företag han grundat nästan 30 år tidigare. Men han vägrade släppa taget om branschen.

Ett av de första alternativ han studerade var ett litet teknikföretag vid namn Amiga. När det stod klart att bara produkten var intressant och att han ville sparka alla anställda, avbröts förhandlingarna. Istället lyckades han ta över Atari, ett företag han nära nog krossat under priskriget.

GAMLA VÄNNER, NYA FIENDER

Tack vare sin spelenhet, 2300, hade Atari seglat upp som en stark aktör på konsolmarknaden under 70-talet. Deras 400:or och 800:or hade dock inte lyckats så bra på datormarknaden, men Tramiel trodde han kunde rätta till det. Föga anade han att Amiga skulle orsaka bekymmer.

Atari hade sedan tidigare finansierat Amigas utveckling av en ny maskin. Avtalet stipulerade att om inget konkret resultat presenterats till ett visst datum skulle allt Amiga ägde tillfalla finansiären. När Tramiels planer på att ta över Atari blev kända skyndade sig Amiga att hitta en räddare – de fann Commodore.

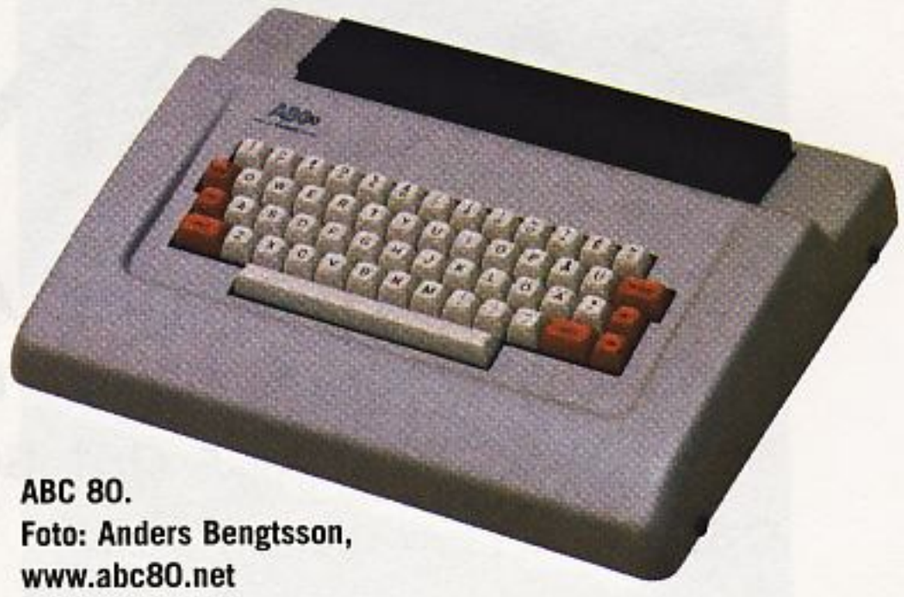
Konkurrenterna, Amiga 1000 och Atari ST, nådde marknaden 1985. Det såg jämnt ut mellan de båda till en början. Amigan var något kraftfullare, men kostade också mer. Det förändrades när Amiga 500 kom 1987. Atari klarade inte av att hänga med och



Atari Portfolio.



Commodore Amiga 500.
Foto: Bill Bertram 2006,
CC-BY-2.5 Attribution



ABC 80.
Foto: Anders Bengtsson,
www.abc80.net

Commodore stod snart som vinnare också i rond två.

Flera mindre uppdateringar följde. Det hände dock inget rejält förrän 1992, då Commodore lanserade Amiga 1200 samt 4000 och Atari visade musklerna med Atari Falcon.

DESPERATA FÖRSÖK

Tiden hade sprungit ifrån de båda företagen. Allt fler började köpa IBM-kompatibla maskiner och datorbranschen såg bister ut för de mer udda märkena.

I ett desperat försök gav sig båda företagen in på marknaden för spelkonsoler. Commodore släppte sin CD32 medan Atari satsade på Jaguaren. Båda floppade.

1994 tog sagan slut för Commodore, trots god försäljning intill slutet. Därefter bytte patent och varumärken ägare flera gånger. Atari gick ett liknande öde till mötes men undgick konkurs.

DEN SVENSKA HEMDATORN

Medan mängder av modeller slogs om en ledande ställning i Storbritannien och USA var det betydligt lugnare uppe i det kyliga Norden. Den enda svenska hemdatorn som haft något genomslag att tala om såg världens ljus 1978.

Två företag, Scandia Metric och Dataindustrier, hade beslutat sig för att bygga en helt blågul maskin för den inhemska marknaden. Företagen hade vad som krävdes på datorsidan, men det var värre med bildskärmskunskaperna. De hade inte heller någon möjlighet att massproducera en färdig maskin och de sökte därför en lämplig partner.

Vad de fann var det anrika radio- och TV-företaget Luxor. Bolaget var utsatt för ny konkurrens från Japan och radio-, kassett- och grammofontillverkningen hade redan fått läggas ner. Kvar fanns TV:n och ett stort behov av en ny produkt.

Matchningen var perfekt och på bara några månader lyckades företagen få till ett första exemplar. De kallade den initialt för Hemdator 80, men lagom till det att produktionen startade bytte de namn till Advanced Basic Computer för 80-talet, eller kort och gott ABC80.

EN BILLIG SVENSK

Med ett introduktionspris på 7 000 kronor plus moms, svenska tecken och en svensk bruksanvisning blev datorn en succé i hela landet. Som bäst lyckades man ta 60 procent av marknaden.

Försäljningen sköttes av TV-handlare som fick monopol inom tilldelade områden. Gruppen kallades för Team-100 och konkurrerade, trots det gemensamma målet, aggressivt med varandra.

Men i övrigt gick det inte alls bra för Luxor. Japanerna hade börjat knapra också på TV-marknaden, vilket utarmade företaget. Konkursen var nära förestående och för att rädda de 2 000 anställda fick staten ta över bolaget.

Under tiden pågick utvecklingen av uppföljaren till den populära datorn. Det tog dock ända fram till 1982 innan ABC800 var redo. Ett par varianter av samma dator skulle komma följande år, men sedan var det slut med de äkta ABC-maskinerna.

När staten äntligen hittade en köpare till Luxor, 1984, gjorde man det i Finland, till återförsäljarnas fasa. Med Nokia som ägare var det svårt att trycka på det patriotiska elementet vid datorförsäljningen.

KNÄCKTA AV KONKURRENTERNA

Samtidigt hade konkurrensen dragit igång på allvar. IBM-kompatibla maskiner svämmade över marknaden vid sidan av billiga hemdatorer från Commodore och Atari. Det blev allt svårare att driva sin egen linje.

Från och med 1984 försökte man byta inriktning och satsa på större maskiner. Dataindustrier hade under ABC-tiden valt att bygga datorer baserade på Unix. Dessa licensierades nu av Luxor och presenterades som ABC9000 och ABC1600. Men mjukvara saknades och de överlevde bara ett par år.

I mars 1986 hade Nokia fått nog. På en konferens meddelade de att företaget nu skulle falla in i ledet och börja tillverka PC-kompatibla maskiner. För att inte tappa namnets bärförmåga döptes Nokias AWS-1200 om till ABC1200 på den svenska marknaden.

Där och då dog den svenska hemdatorn. Nokia höll ut på PC-marknaden några år till men släppte den sedan till förmån för betydligt lönsammare produkter.

FÖRBISEENDENA SOM FÖRÄNDRADE ALLT

Att PC:n idag är den dominerande plattformen beror på en enda sak – IBM:s ledning trodde inte på idén med persondatorer. Detta ledde till några ovanliga grepp under utvecklingen av IBM-PC:n.

Först och främst använde de standardkomponenter och skyddade inte sin maskin. Detta innebar att vilket företag som helst kunde kopiera skapelsen, vilket också skedde.

Vidare hade de valt att licensiera ett operativsystem, från ett litet företag vid namn Microsoft, istället för att använda ett eget. Detta innebar att ovannämnda kloner dessutom kunde använda samma operativsystem. Plötsligt var konkurrenterna kompatibla.

Resultatet lät inte vänta på sig – alla alternativa lösningar, utom Apple, försvann på några år. Resten är, som man säger, historia.

DATOR

SMÅ KRETSAR MED STORT GENOMSLAG

Det finns två anledningar till att datormarknaden exploderade i slutet av 70-talet processorerna Zilog Z80 och MOS 6502. Båda var billiga, kraftfulla och tillgängliga. På ett par år kom de att dominera de hemdatormarknaden fullständigt.

Commodore köpte upp MOS tidigt och använde processorn i varje dator de tillverkade fram till Amigan. Bara C64:an såldes i 20 miljoner exemplar.

Atari och Apple var två andra företag som använde MOS-processorn. Dessutom var det 6502:an som fick Super Mario att skutta runt i Nintendos Entertainment System.

Luxor valde den något populärare huvudkonkurrenten Z80. I övrigt märks bland annat Sinclair, Amstrad och Tandy Radio Shack bland användarna.

För att hitta den mest populära maskinen får man åter vända sig till Nintendo. Deras Gameboyserie såg till att Zilog fick tillverka närmare 70 miljoner enheter.

SAGAN OM ÄPPLET

På bara några år har Apple gått från att vara ett tynande och förlusttyngt företag till att bli trendbildande med en omsättning som är bättre än någonsin. Vad var det som vände Apples lycka, och hur började berg-och-dalbanan? AV ANDREAS EKLÖV

Alla goda historier har en början, intressanta vändningar och ett slut. Apples historia kan sägas börja i Sunnyvale, Kalifornien. Steve Wozniac som då var en spirande yngling hade fattat intresse för elektroniska kretsar och började gå på mötena hos Homebrew Computer Club. Det var också vid ett sådant tillfälle som han blev presenterad för Steve Jobs. Året var 1971.

På klubbmötena diskuterades processordesign flitigt och Wozniak tog ofta med sina egna skisser. Intresset frodades och många skisser såg dagens ljus. Det skulle dock dröja innan de omsattes i praktiken.

1975 började Steve Wozniak arbeta som ingenjör åt Hewlett Packard. Trots att han sysslade med miniräknare för HP hade han tid att hjälpa Steve Jobs med att designa spel åt Atari. Med tiden blev de båda goda vänner och det var också under den här perioden som Jobs försökte få Wozniak att sätta samman en dator av billigare komponenter. Wozniak tyckte om sitt arbete hos HP och var till en början tveksam inför att hoppa på ett nytt företag, men till slut lyckades Jobs övertala honom.

FÖRSTA ÄPPLET – 1976

När Jobs hade övertygat Wozniak om att bygga en dator gick han till den lokala teknikbutiken, The Byte Shop, och lyckades få ägaren att beställa femtio datorer för 500 dollar styck. När beställningen var i hamn fortsatte Jobs med att gå till en elektronikleverantör vid namn Cramer Electronics och beställde de nödvändiga komponenterna. Garantin för betalningen blev den tidigare beställningen av The Byte Shop. Produktionen tog fart och en ny kompanjon vid namn Ronald Wayne fick hjälpa Steve Wozniak att sätta samman maskinerna.

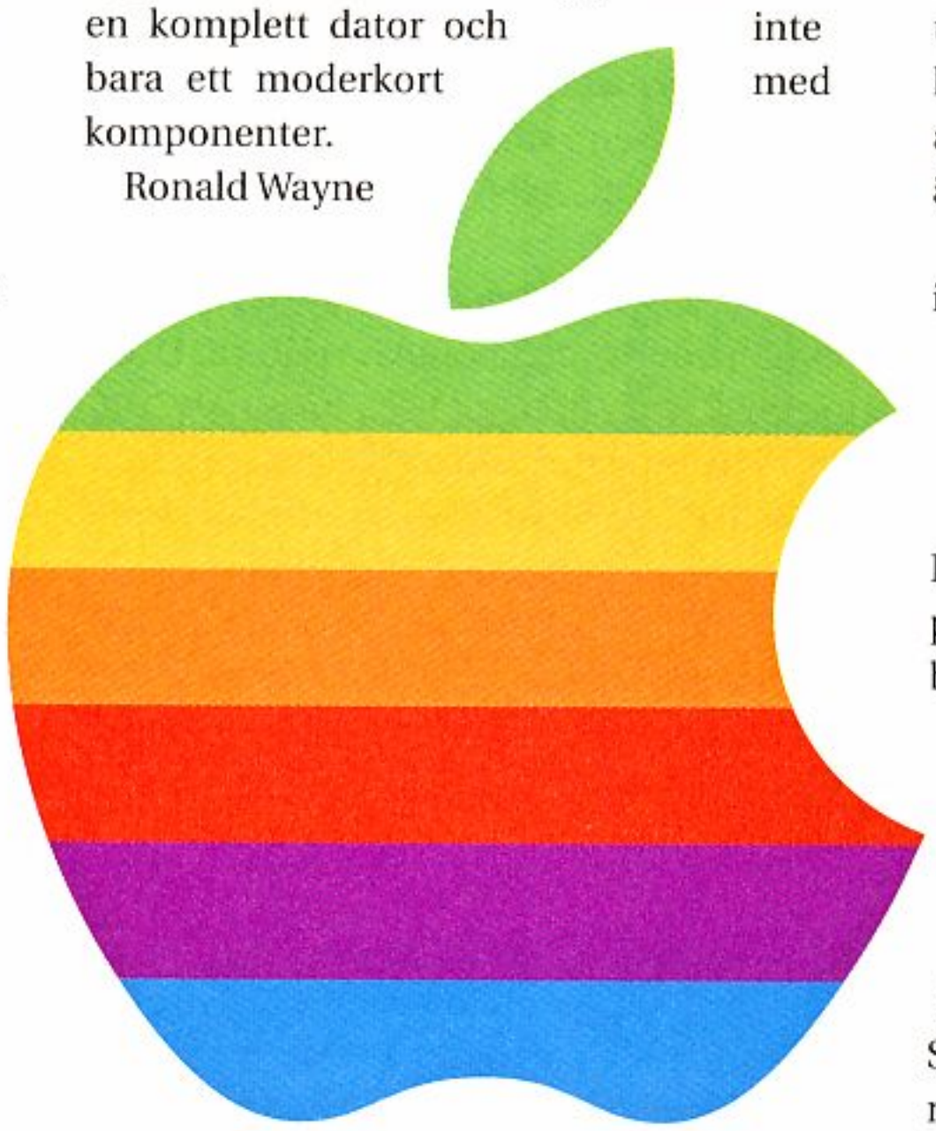
Maskinen kallades Apple I och hade en del framstående funktioner för sin tid. Bland annat användes en TV som bildskärm och datorn hade färre komponenter än konkurrerande system, dessutom kunde den anslutas till en för den tiden avancerad bandlagringsenhet.

Den lilla gruppen fick jobba dag och natt. De fick också pantsätta många saker som var dem kära, till exempel Jobs Volkswagenbuss och Wozniaks miniräknare. Till slut kunde de dock leverera alla datorerna och de fick en ansenlig förtjänst. Nya order rullade in och framgången var ett faktum.

ANDRA ÄPPLET – 1977

Intäkterna från försäljningen av den första Apple-datorn användes som bas för att bygga en mer komplicerad design, en design som sedan skulle komma att kallas Apple II. Till skillnad från Apple I var detta en komplett dator och inte bara ett moderkort med komponenter.

Ronald Wayne



valde att lämna företaget då han inte trodde på konceptet med en persondator. Jobs lyckades istället övertyga Mike Markkula, och tillsammans med Wozniak grundade de tre Apple Computers den första april 1976.

Apple II blev en enorm succé vid lanseringen 1977 och ses på många håll som den produkt som sparkade igång marknaden för persondatorer. Den genomgick ett flertal revisioner och såldes i miljontals exemplar långt in på 80-talet. När Apple börsintroducerades 1980 skapades ett börsvärde som i ett slag gjorde de anställda till miljonärer många gånger om.

SPIRAL NEDÅT – 1980

Vid mitten av 80-talet började Apple möta tufft motstånd från konkurrerande datorleverantörer, framför allt från IBM och deras IBM-PC. Den senare kan sägas vara den första persondatorn som innehöll standarddelar. Datorerna levererades med ett enkelt operativsystem vid namn MS-DOS som det nystartade företaget Microsoft hade utvecklat.

Apple II användes av mindre företag och var dominerande i akademiska miljöer, men datorn var alltför enkel för att komma till nytta på de större företagen. Det fick Jobs och de andra att skissa på en design till en mer avancerad konstruktion. Denna konstruktion ledde fram till Apple III, en avancerad maskin vars sofistikerade natur även blev dess fall.

Steve Jobs krävde bland annat att datorn inte skulle använda sig av fläktar, då dessa skapade oväsen och var allmänt "oattraktiva". Avsaknaden av fläktar medförde dock att tusentals exemplar av datorn överhettades och fick ersättas av Apple. Det, i kombination med ett avsevärt högre pris än konkurrenterna, gjorde att Apple III blev en misslyckad satsning.

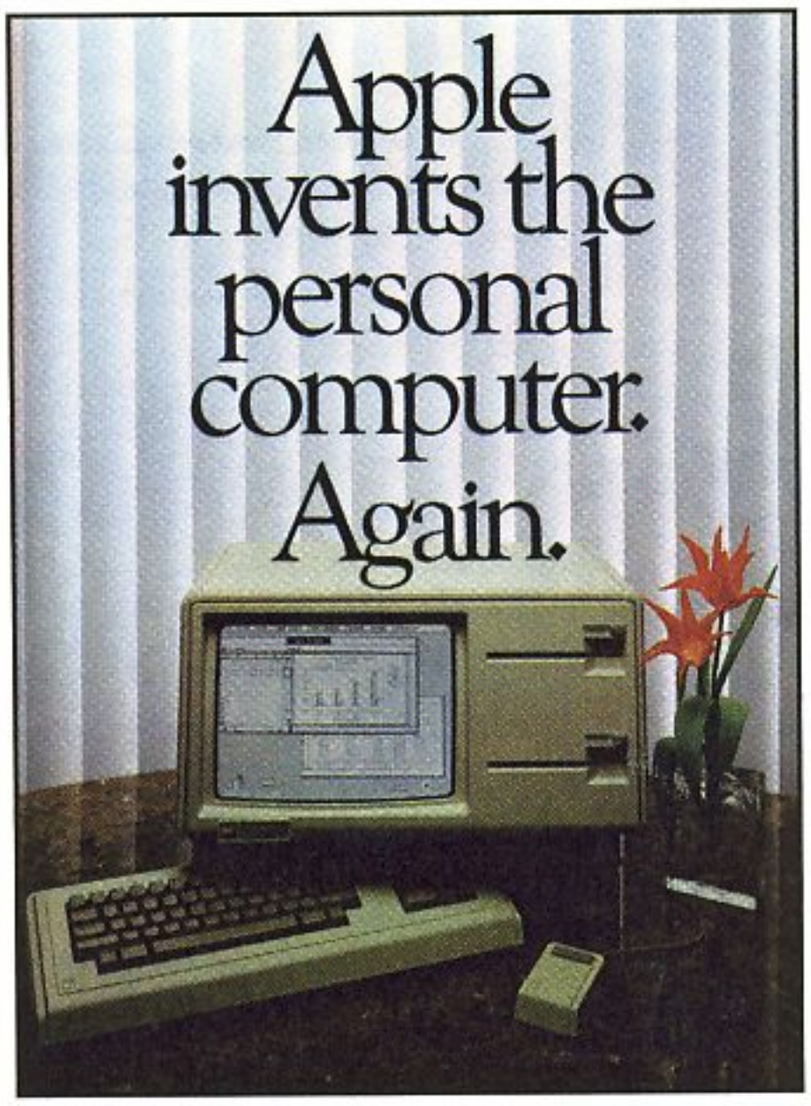
Apple III introducerades 1980. Senare revisioner åtgärdade många av den första versionens åkommor, men försäljningen tog aldrig fart.

APPLE LISA – 1983

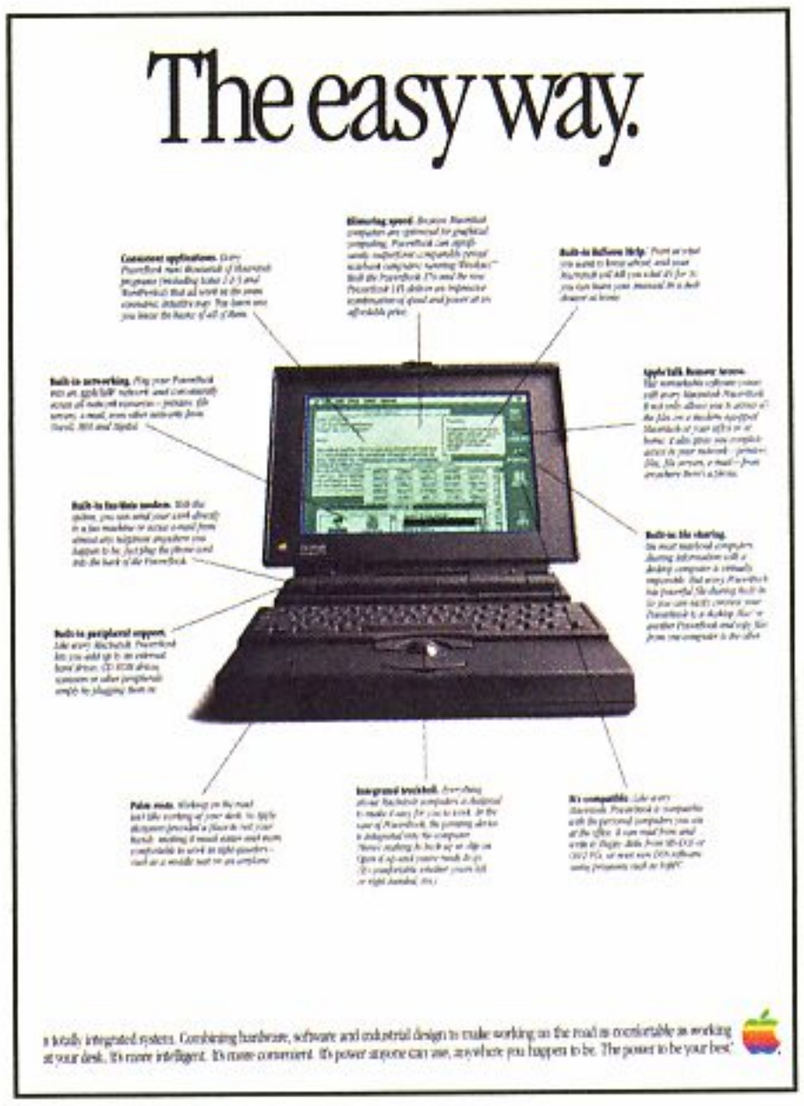
Samtidigt som Apple III mötte allt tuffare motstånd på marknaden jobbade projektgrupper hos Apple med objektorienterade operativsystem och visuella gränssnitt. De försökte få Jobs att inse att detta var framtiden, men lyckades inte till en början. Det var först när de tog med honom på ett besök hos Xerox forskningsavdelning 1979 som bollen kom i rullning.

Forskare vid Xerox PARC hade tagit fram datorer med avancerade grafiska gränssnitt och nya metoder för interaktion med datorsystemen. Bland annat fanns det ett pekdon som de gav smeknamnet "mus" på grund av dess fysiska likhet med en mus. Jobs blev imponerad av deras arbete och insåg att detta var framtiden. Resultatet av besöket kom att bli datorn Lisa, som döptes efter Jobs första dotter.

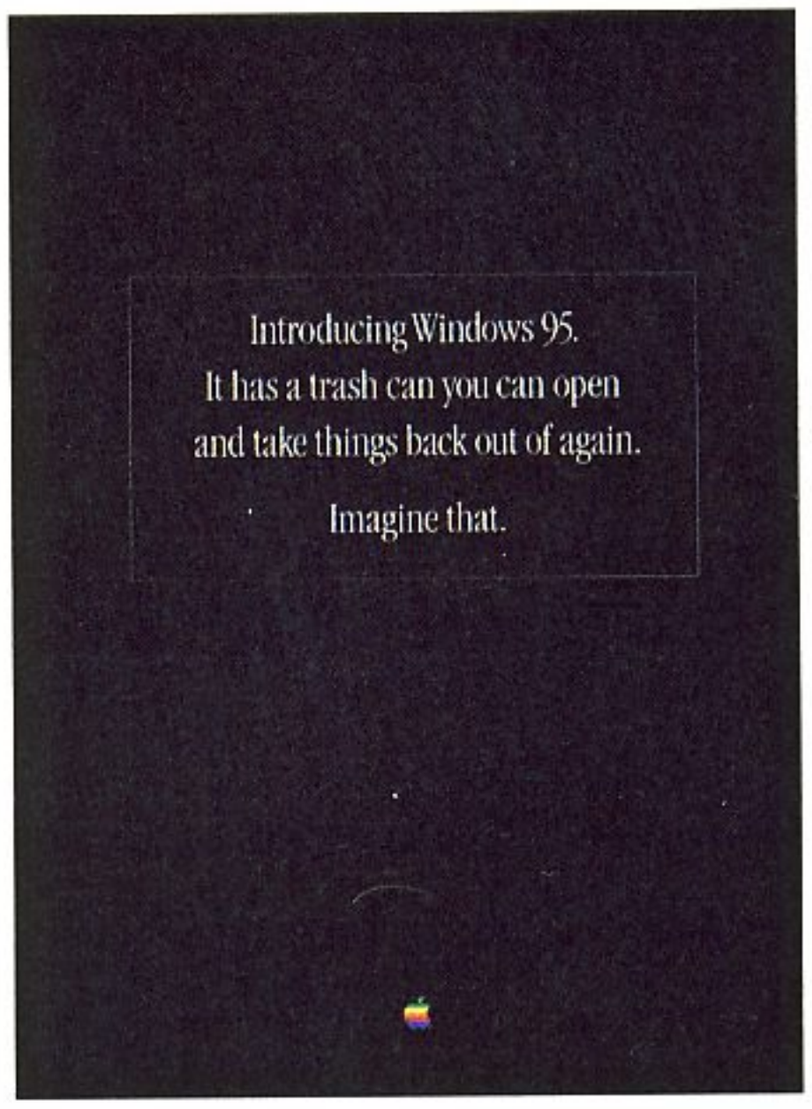
Lisa var en avancerad, och utrymmeskrävande, dator med ett modernt grafiskt



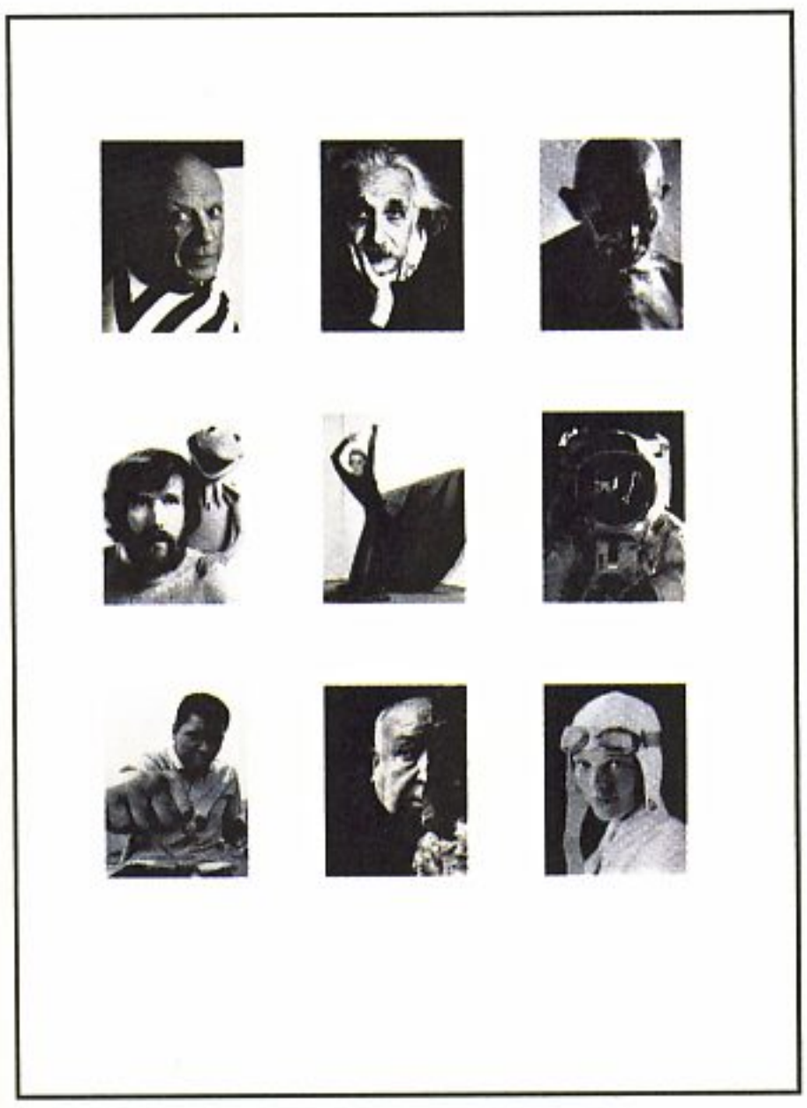
Apples dator Lisa döptes efter Steve Jobs första dotter.



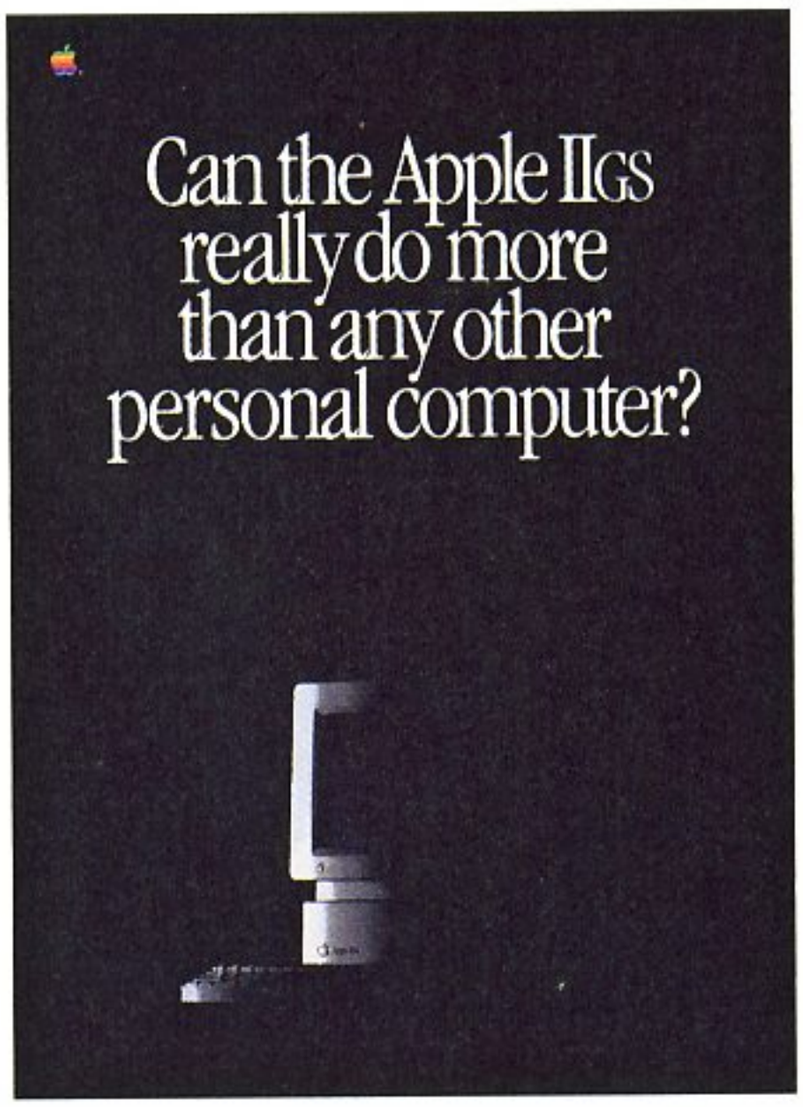
Varunamnet PowerBook fick följa med i många år. Här ses en tidig annons för 170-modellen.



Tonen mellan Apple och Microsoft har inte alltid varit vänlig. Här ses en annons från Apple som driver med Windows 95.



Den kända Think Different-kampanjen från Apple fick stort genomslag.



Avsaknaden av fläktar i Apple II-datorerna medförde att tusentals exemplar överhettades.



Cube anses av många vara bland de snyggaste datorer Apple gjort. Även här ställde dock värmen till det för flera användare.

gränssnitt med fönster och ikoner. Det var så likt Xeroxs arbete att Apple hamnade i en juridisk tvist, något som aldrig resulterade i något egentligt straff.

Lisa introducerades på marknaden 1983 och kostade hela 10 000 dollar. Både prislappen och den fysiska storleken var svåra att smälta och maskinen lyckades aldrig slå sig in på företagsmarknaden. Apples problem var återigen att de var före sin tid på en marknad som inte var redo. Lisa skrotades 1986.

MACINTOSH SER DAGENS LJUS – 1984

Mitt i Lisa-projektet tog ledningen ifrån Jobs ansvaret, för att undvika ett liknande misslyckande som i Apple III-fallet (som delvis tillskrevs Jobs starka åsikter om produkternas utformning). När Jobs inte längre fick ansvara för ett stort tekniskt projekt letade han runt efter andra projekt inom Apple. Till slut hittade han Macintosh-projektet, som teammedlemmarna lyckats dölja för honom en längre tid.

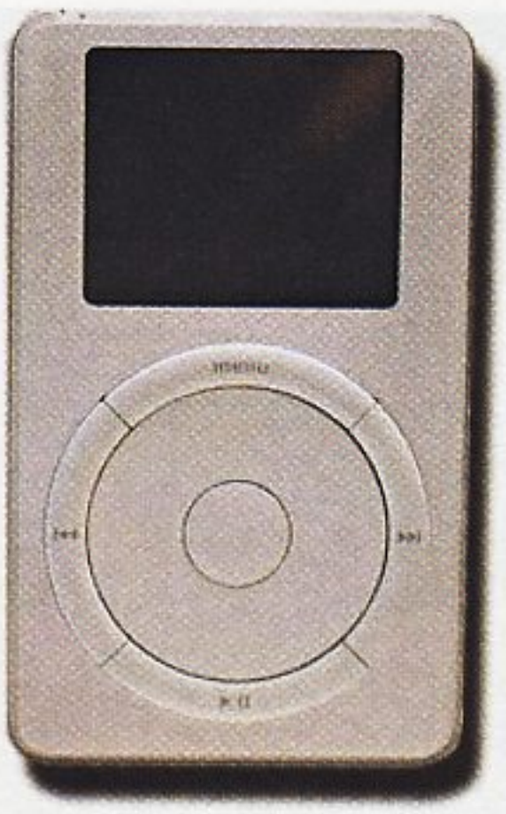
Macintosh-projektet var Jef Raskins skötebarn och när Jobs kom in i projektet ville han göra maskinen mer avancerad än Lisaprojektet. Projektmedlemmarna lyckades dock finna en god balans mellan prestanda och pris.

Macintosh lanserades 1984 och hade ett attraktivt pris, bra prestanda och ett avancerat gränssnitt med ikoner som designats av grafikern Susan Kare. Försäljningen var inledningsvis god men den tog fart på allvar när laserskrivaren LaserWriter och designapplikationen PageMaker lanserades till Macintosh.

DET GÅR NEDFÖR – 1985

Interna stridigheter bröt ut 1985. Striden stod mellan Steve Jobs och den dåvarande VD:n John Sculley. Det resulterade i att styrelsen fråntog Jobs hans befogenheter, och han valde då att lämna Apple för att grunda företaget NeXT Inc. Bland annat tog företaget fram avancerade arbetsstationer och ett operativsystem vid namn NeXTStep.

Tekniken som utvecklades inom NeXT var banbrytande och framgångarna var inledningsvis stora. Det som satte käppar i hjulet var att produkterna prissattes för högt jämfört med jämbördiga konkurrenter.



Ipod tippade över vågen i Apples favör. Mediespelaren blev stilbildande och har snärjt en hel generation.

Samtidigt drogs Apple med stora problem på grund av sin splittrade produktportfölj, där Apple II på konsumentsidan inte var kompatibel med Macintosh på företagssidan.

Apple fortsatte med att lansera mindre uppdateringar av Apple II-modellen. De lanserade även en misslyckad bärbar dator vid namn Macintosh Portable. På grund av sin storlek och bristande prestanda slutade den som ännu en flopp för företaget.

Radarparet Microsoft-IBM hade vid början av 90-talet tagit över allt mer av både persondatormarknaden och företagsmarknaden. Apple lanserade en mängd produkter utan fokus som aldrig fick något fotfäste. Samtidigt började Apples operativsystem Mac OS bli förlegat och försöken att ta fram ett modernt operativsystem resulterade i ett antal misslyckade projekt.

Kort sagt – Apple var desperata. De övervägde att basera nästa operativsystem på BeOS-plattformen eller Microsoft Windows. Lite överraskande började Apple 1994 samarbeta med rivalen IBM och Motorola för att ta fram en ny hårdvaruplattform vid namn PowerPC.

ÅTERKOMSTEN – 1997

Den 20 december 1996 valde Apple att köpa upp företaget NeXT Inc, och därmed kom Jobs tillbaks till Apples styrelse. Operativsystemet NeXTStep blev grunden för det som skulle komma att bli Apples nya operativsystem Mac OS X.

Apples dåvarande VD Gil Amelio fick sparken av styrelsen 1997, Jobs valdes in som tillfällig VD under omstruktureringen av företaget. Till slut valdes han in som permanent VD och är det än idag.

Den första framgångsrika produkten som företaget lanserade under Jobs ledning var Imac. Det var en komplett dator med en integrerad CRT-skärm. Imac sålde bra och fick stor uppmärksamhet i media. Förutom en återupprättad popularitet gav försäljningsiffrorna andrum. Nu kunde man omstrukturera företaget och koncentrera sig på utvecklingen av Mac OS X.

Operativsystemet Mac OS X lanserades 2001, och även om den första versionen var grovhuggen gav den hopp inför framtiden. Med tiden kompletterades Mac OS X med en mängd konsumentapplikationer som gjorde systemet till ett digitalt nav. Vi kan till exempel nämna Iphoto, IDVD och Imovie.

Microsoft hade dessutom utlovat ett Officepaket med stöd för Mac OS X, ett resultat av en rättstvist mellan Microsoft och Apple. Det var en oerhört viktig faktor för Apple och du kan läsa mer om det i faktarutan.

VINNANDE KONCEPT – 2001

Den tionde november 2001 lanserade Apple musikspelaren Ipod. En enhet som inledningsvis inte blev någon större framgång men som med tiden har vuxit till att bli både stilbildande och dominerande. Kort därefter lanserades Itunes Store som kompletterade Ipod och som gjorde musikhandel online till en enkel procedur. Under samma tid började Apple även att öppna fysiska butiker runt om i USA som vidare ökade deras intäkter.

Under perioden 2001 till 2005 lanserade Apple ett flertal modeller som grundades på den dåvarande PowerPC-plattformen. Företaget började dock tröttna på att IBM inte lyckades producera G5-processorer som kunde nå över tre gigahertz i PowerMac-datorerna. Inte heller kunde de ta fram strömsnåla versioner av G5 som kunde passa i de bärbara modellerna PowerBook och Ibook.

Vid en presentation i juni 2005 bekräftade Steve Jobs det envisa ryktet att Apple skulle gå över till Intel-processorer. Apple hade i hemlighet utvecklat parallella versioner av Mac OS X för Intel och PowerPC under de föregående fem åren. Allt för att möjliggöra ett smärtfritt byte till Intel om samarbetet med IBM inte skulle hålla i längden.

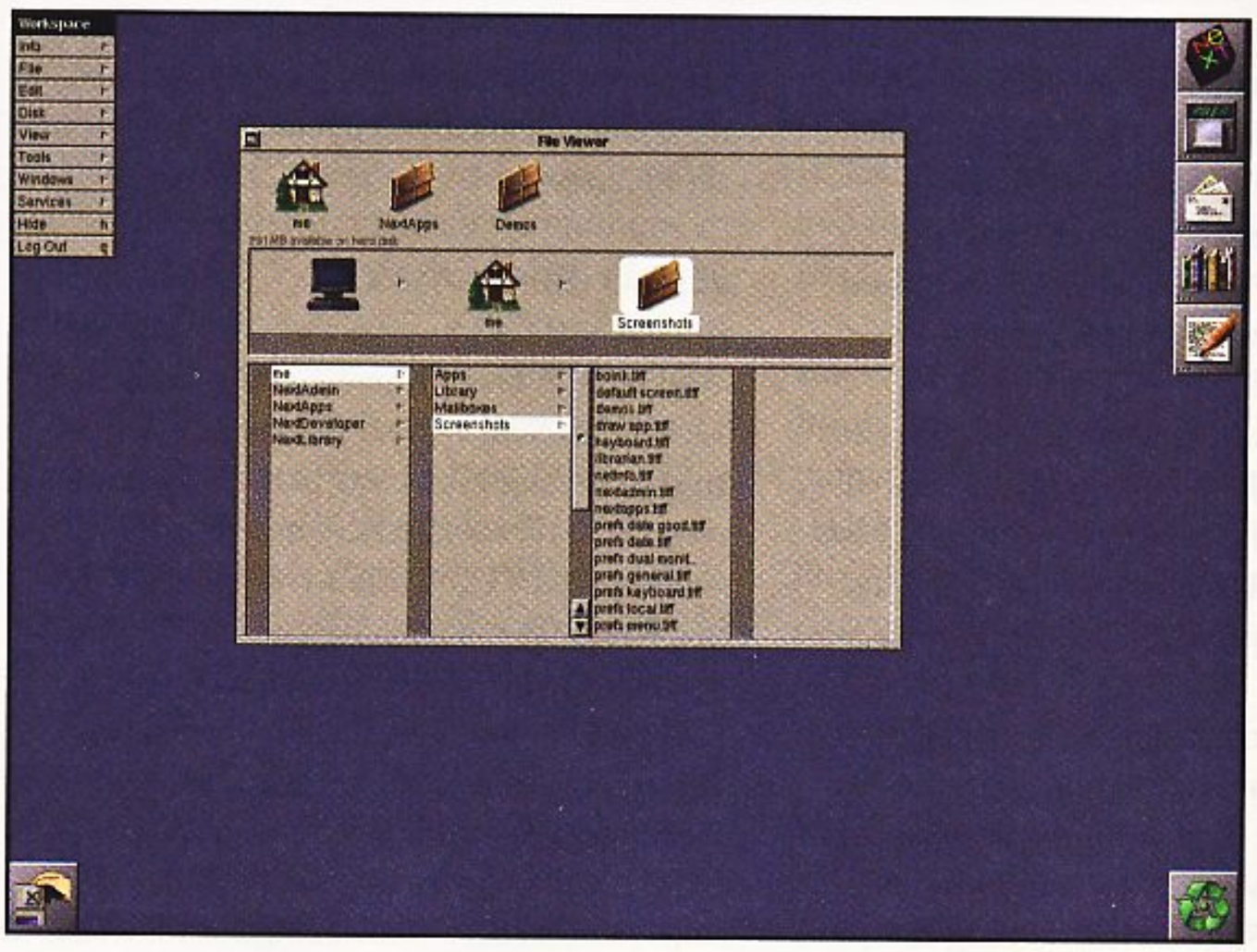
När skiftet till Intel blev aktuellt meddelade Jobs att företaget var trött på namnet "Power" och att samtliga datorer i företagets produktportfölj skulle innehålla ordet "Mac". Den tionde januari 2006 introducerades de första Intel-modellerna, Imac och MacBook Pro. De följdes sedan av Mac Mini, MacBook och Mac Pro.

FRAMTIDEN – 2007+

Vi skrev i inledningen att alla goda historier har ett slut. Vi står fast vid det, även om vi ännu inte kan ana något slut på sagan om äpplet.

Framgångarna med Ipod och bytet till Intel-processorer har gett Apple vind i seglen. Omsättningen är större än någonsin och deras produkter är stillbildande.

DATOR



NeXTStep var ett avancerat operativsystem som baserades på Unix och innehöll moderna funktioner för sin tid.

WEBBRESURSER

NeXTArchive – information och mjukvara, *http://www.nextarchive.net*
ToastyTech – information och skärmdumpar (samtliga versioner av Mac OS samt konkurrerande operativsystem), *http://toastytech.com/guis/indexapple.html*

APPLE KONTRA MICROSOFT

En hel del har skrivits om Apple kontra Microsoft. En del har också påstått att Microsoft ska ha stulit idén till ett operativsystem med grafiskt gränssnitt från Apple. Vi väljer att granska fakta istället. Fakta är att både Steve Jobs och Bill Gates besökte Xerox PARC på den tiden det begav sig. Båda kan alltså ha inspirerats av Xerox.

Microsoft utvecklade på den tiden mjukvara för Apple-plattformen och lånade Apple-system för att lära känna arkitekturen. När Microsoft lanserade första versionen av Windows förargades Apple över hur likt gränssnittet var det egna gränssnittet och stämde därför Microsoft. Den rättsliga tvisten varade i fyra år och slutade med att Apple inte fick rätt till mer än ett par ikoner. Tvisten löstes dem emellan genom att Microsoft köpte aktier i Apple och lovade att utveckla mjukvara för Apples plattform, något de gör än idag.

DET BÖRJADE MED ARPA



Låt oss fortsätta på minnenas väg. Vi följer det som vi känner som internet från de första stapplande stegen till dagens världsomspännande nät. Du kommer förmodligen att bli både nostalgisk och förvånad under resans gång. AV PETER JACKSON

Det är svårt att tänka sig hur världen hade sett ut utan internet, men det moderna internet är inte mycket mer än 30 år gammalt. Dess mest publika ansikte, World Wide Web (WWW), har bara existerat halva den tiden.

Ur det perspektivet är det en relativt ny företeelse. Trots det har våra liv påverkats kraftigt. Nya typer av företag har fötts, vi har sett gemenskaper ta form och utvecklas, vi har fått tillgång till mer information än vad vi kan tillgodogöra oss på en livstid och människor samarbetar med varandra på ett annat sätt. Öppenheten har också fått en del att känna sig hotade. Censur, intellektuell äganderätt och ökad kontroll diskuteras allt flitigare.

Det är viktigt att skilja på internet och de applikationer som används. Internet är helt enkelt ett nätverk av nätverk som gör att nätverk och länkade enheter av alla de slag kan interagera med varandra med hjälp av standardprotokoll. Varje enhet som ansluts har samma status som de andra som redan är anslutna och kan utväxla data. Det kan röra sig om data av alla de slag från text till video. Det enda som krävs är att de applikationer som kommunicerar med varandra förstår formatet. Det är mjukvarorna som avgör hur internet presenteras för användarna och vilka tjänster de får tillgång till. Vi kan likna internet med ett telefonsystem och applikationerna, såsom WWW, är de samtal som förs vidare genom trådarna. Precis som telefonsystemen bryr sig inte internet om vad det är för typ av data som förs vidare, det ser bara till att kommunikationen kan äga rum.

Vi har en internetinfrastruktur som har kunnat hantera alla de olika typerna av nätverk som har anslutits till den. Den har inte heller stått i vägen för mjukvaruutvecklarnas olika kreationer. Numera är det också mer regel än undantag att nya hårdvaror kan kommunicera via internet. Det vi bland annat tänker på är de kylskåp med inbyggda bildskärmar och uppkoppling som har blivit allt vanligare.

Mycket av den hårdvara som finns idag förutsätter att det finns en pålitlig internetförbindelse och fungerar helt enkelt inte utan en sådan. Hur har vi nått den här punkten, och hur kommer internet att utvecklas i framtiden så att det kan möta de ständigt ökande kraven?

TILLBAKA TILL 1957

Den fjärde november 1957 sköt dåvarande Sovjet upp sin första Sputniksatellit. Den händelsen gjorde att det militära och politiska etablissemanget i USA bestämde sig för att fokusera mer på forskning och utveckling. 1958 grundade president Eisenhower Advanced Research Projects Agency (ARPA). Målet var att militärens alla avancerade forskningsprojekt skulle samordnas och kontrolleras centralt. Därmed skulle de inbördes striderna mellan de olika försvarsgrenarna kunna stävjas.

ARPA utvecklades under de nästföljande åren och intresseområdet breddades. Ett forskningsområde som man fokuserade på var interaktionen mellan människa och dator. Bruket av datorsystem hade blivit allt viktigare och resurserna var både begränsade och gemensamma.

Under 1962 tog en specialist, J C R Licklider, över den forskningsdivisionen. Han trodde starkt på att systemen kunde användas effektivare och grundade forskningsavdelningar på universitet och hos tillverkare. Bland annat investerade man i Douglas Engelbarts laboratorium på Stanford. Det var också på Stanford som datormusen uppfanns. ARPA startade många projekt under Lickliders och hans efterträdares (Ivan Sutherland och Bob Taylor) ledning. Däribland ett nätverksprojekt. Målet var att systemen på de olika ARPA-avdelningarna skulle kunna anslutas till ett nätverk – därmed skulle forskarna kunna dela på både prestanda och data.

IMP SER DAGENS LJUS

Den ursprungliga idén var att länka datorerna direkt via leasade telefonledningar

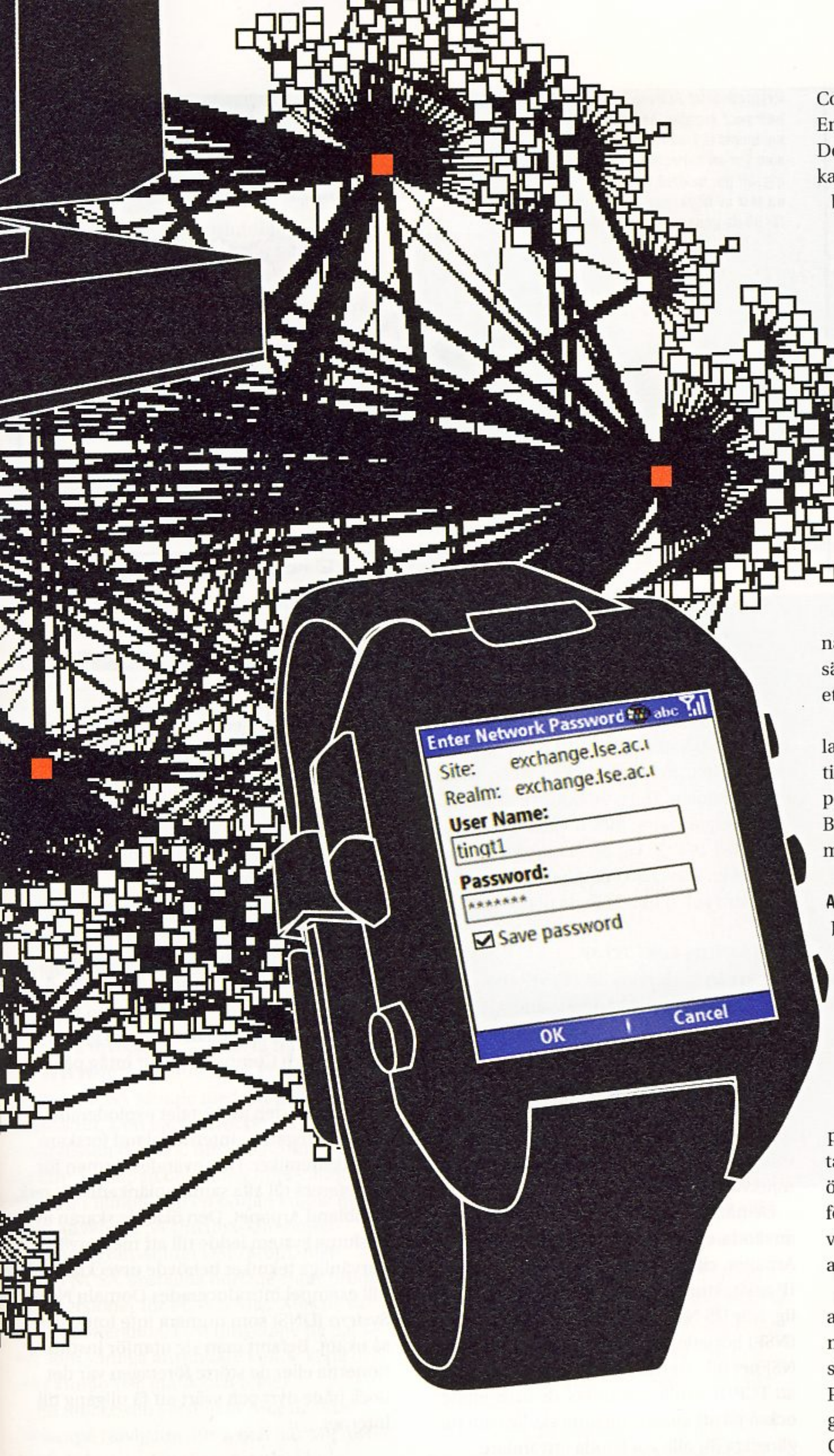
1958
President Dwight D Eisenhower grundade Advanced Research Projects Agency (ARPA).

1962
J C R Licklider började på ARPA och startade ett forskningsprojekt som kom att mynna ut i Arpanet.

1964
Paul Baran på Rand vidareutvecklade idén om paketförmedling och designen publicerades.

1965
Donald Watts Davies på National Physical Laboratory (NPL) föreslog en nätverksdesign liknande Barans.

1966
Bob Taylor och Larry Roberts anslöt två maskiner till ett testnätverk.



och låta datorerna handha det hela utöver de andra uppgifterna. Tanken ersattes snart av en design som utvecklades av Larry Roberts och Wesley Clark. Identiska så kallade Interface Message Processors (IMP) skulle forma nätverket och fungera som bryggor för ARPA-datorerna. Problemet var att varje IMP behövde vara ansluten till alla de andra. När antalet ökade blev det ohanterligt.

Ingenjören Leonard Kleinrock föreslog en lösning på problematiken så tidigt som 1961 – paketförmedlande noder. Idén vidareutvecklades av Paul Baran på Rand Corporation och Donald Watts Davies på Englands National Physical Laboratory. Det var dock inget samarbete utan de verkade oberoende av varandra. Principen bakom paketförmedling känner vi igen. Meddelandet delas in i paket som sänds ett och ett via nätverket till mottagaren. Varje nod som tar emot ett paket förmedlar det till den nod som ligger ett steg närmare destinationen. Varje paket kan ta olika vägar till slutdestinationen där meddelandet sätts samman.

Fördelarna med metoden är att noderna bara behöver vara anslutna till de närmaste grannarna. Skulle det uppstå ett fel på en nod blir det inget avbrott i trafiken, paketen slussas vidare till en annan nod som förmedlar dem vidare. Om ett paket har ett fel när det når destinationen behöver inte hela meddelandet sändas om, det räcker med omsändning av ett paket.

Det är en myt att ARPA-nätverket utvecklades uteslutande för militära kommunikationer och för att kunna motstå ett kärnvapenavfall. Kanske är det feltoleransen och Barans position på Rand som har gjort att myten uppstått.

ARPANET FÖDS

Januari 1969 kontrakterades Bolt, Beranek och Newman (BBN) för att bygga de IMP:er som skulle implementera det paketförmedlande Arpanet. Det stod dock klart att det behövdes standarder för att inte röran skulle bli total. En grupp akademiker från de olika avdelningarna som skulle anslutas bildade arbetsgruppen Network Working Group. De började ta fram förslag som cirkulerades bland de övriga intressenterna, dessa kommenterade föslagen och återsände dem. Efter ett antal vändor hade de kommit fram till något som alla kunde godta.

Det första resultatet var Telnet som gjorde att fjärranvändare kunde logga in på systemen som om de hade använt en direktansluten terminal. Samtidigt såg File Transfer Protocol (FTP) dagens ljus. Även ett mer generellt protokoll utvecklades, Network Control Protocol (NCP). Tack vare NCP var det inte nödvändigt att använda klient-server-modellen.

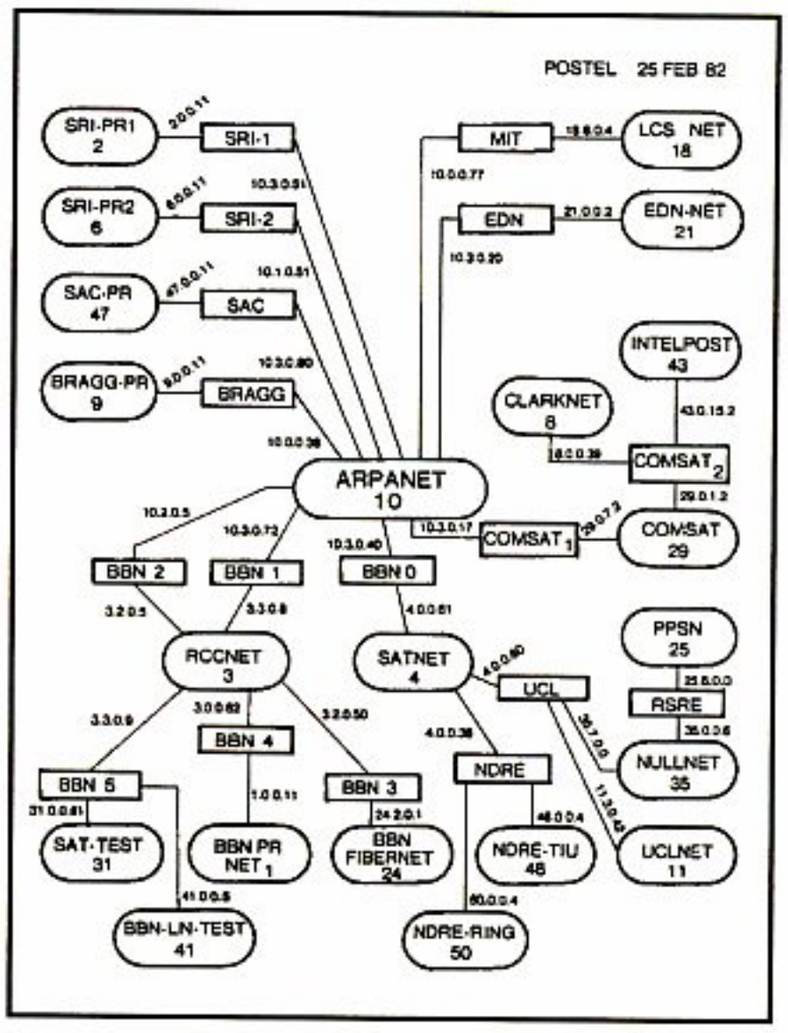
Två IMP:er kopplades samman i oktober 1969, givetvis kraschade en av datorerna omedelbart. Konceptet övergavs dock inte, och under de följande två åren anslöts allt fler system och arbetet med nätverksproto-

1967
Arpanet började bli färdigt och kunde sammanlänka nio datorer via IMP:er och leasade ledningar.

1969
"Första" datorn anslöts till Arpanet.

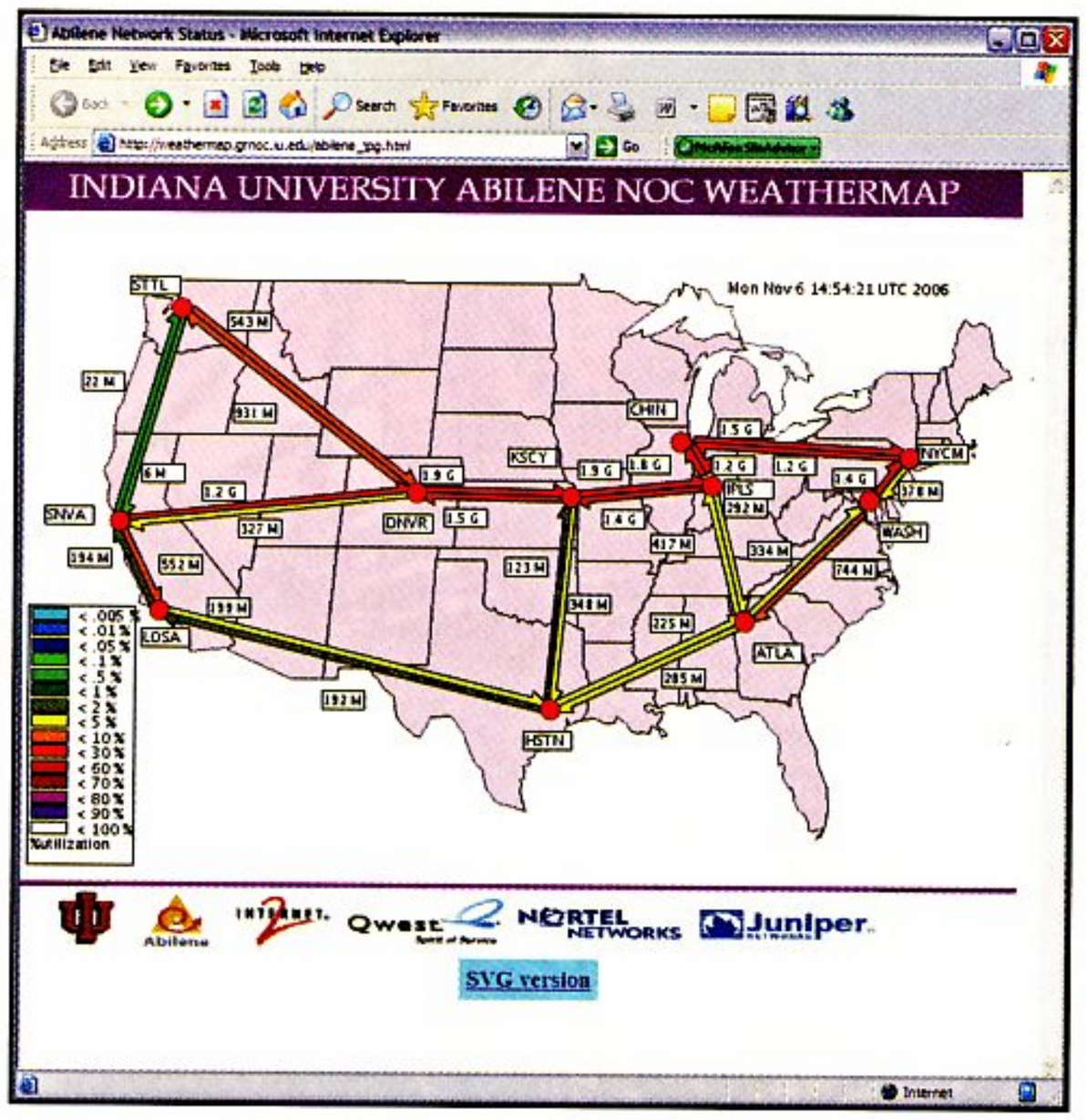
1970
@-symbolen användes för första gången för att separera namn från adresser. Mannen som skrev meddelandeklienten och införde @-symbolen hette Ray Tomlinson.

1973
Filöverföringsprotokoll och e-poststandarder fastställdes för Arpanet.



Schematisk bild över det TCP/IP-baserade nätverket i februari 1982. Värt att notera är de bekanta IP-adresserna som identifierar datorer och routrar; datorerna som ovaler och routrarna som rektanglar.

Ryggradsnätet Abilene Internet2 kopplar ihop stora knutpunkter med fiberkablar som ger en kapacitet på tio gigabit per sekund. Nätet är ett test av högkapacitetsnät för nästa generations internet.



kollen slutfördes. 1971 fanns 15 noder som höll reda på den trafik som de 23 anslutna datorsystemen genererade. Dessa system var utspridda över USA.

Under samma år tog e-posten form. Ray Tomlinson hos BBN hade skrivit ett meddelandeprogram som använde @-symbolen för att separera namnen från adresserna. Detta antogs, utvecklades och lades till FTP-standarden för Arpanet.. Redan 1973 utgjorde e-posten tre fjärdedelar av all trafik i nätverket.

Det började stå tydligt att Arpanet. inte skulle vara slutet på historien. Det förutsatte att alla anslutna system var av samma slag, och andra, mer flexibla, nätverk var under utveckling. Det fanns de som använde satellit- eller radiokommunikation och de använde också olika standarder.

Bob Kahn på BBN och Vint Cerf på ARPA funderade ut ett sätt att ansluta de olika typerna av nätverk. Idén var enkel. Låt de olika nätverken vara orörda och lägg till bryggor mellan dem. Varje brygga såg ut som en standardnod för nätverket på andra sidan och bryggan såg till att paketen slussades från ett nätverk till ett annat i lämplig form. För att det skulle fungera behövdes ett internetprotokoll (mellan nät) och de båda herrarna kallade det för Transmission Control Protocol (TCP). Datasegmenten lades i ”kuvert” och bryggorna kunde slussa dem vidare oavsett vad de innehöll. Det första utkastet till TCP publicerades 1974 och under 1977 demonstrerades funktionen, då Arpanet. anslöts till nätverk som kommunicerade via radio och satellit.

TCP utvecklades vidare och den färdiga standarden kallades TCP/IP. När den publicerades 1982 skedde också en viktig ändring i terminologin. Det som tidigare kallades för bryggor (gateways) blev nu kända som routers. Med TCP/IP var det moderna internet fött. Olika slags nätverk kunde ansluta till varandra och bilda ett enda nätverk.

ALLA SAMLAS RUNT TCP/IP

När Arpanet. skiftade till TCP/IP som grundprotokoll 1983 började andra nätverksoperatörer erbjuda e-post, filöverföringar med mera. En del av aktörerna var kommersiella, som IBM och DEC, men även den akademiska världen tillhandahöll tjänster. Samma år såg de första BBS:erna (bulletin board systems) baserade på Fidomjukvaran dagens ljus.

De här nätverken servade sina egna användare och interagerade inte med Arpanet. eller varandra. Dock gjorde TCP/IP-arkitekturen sådan kommunikation möjlig. När US National Science Foundation (NSF) började med anslutningar från sitt NSFnet till internet slog de inte bara fast att TCP/IP skulle användas, de insisterade också på att anslutningarna skulle vara tillgängliga för alla godkända användare.

Användningen av TCP/IP ökade också rejält när det lades till stöd för protokollet i operativsystemet Unix som användes frekvent i den akademiska världen.

TIDIG KOMMERSIALISERING

Expansionen var möjlig tack vare att bättre bandbredd började tillhandahållas av både kommersiella teleoperatörer och den statliga sektorn. När så avregleringar infördes i USA – vilket också medförde att Unix kunde användas kommersiellt – tvingade konkurrensen mellan operatörerna fram lägre priser. Allt sammantaget gav det internet en rejäl knuff framåt.

1978 skapades det första internationella paketförmedlande nätverket (IPSS) av Post Office Telecommunications i England, Western Union och Tymnet. Till skillnad mot Arpanet. kunde IPSS användas för kommersiella ändamål, och 1979 gjorde tjänster som Compuserve sitt intåg på marknaden.

Under mitten av 80-talet exploderade användningen av internet bland forskare och akademiker. Då användes termen för att referera till alla sammanlänkade nätverk, däribland Arpanet. Den ökande skaran av anslutna system ledde till att mer användarvänliga tekniker behövde utvecklades. Till exempel introducerades Domain Name System (DNS) som numera inte torde vara så okänt. Befann man sig utanför institutionerna eller de större företagen var det dock både dyrt och svårt att få tillgång till internet.

NÄTET BLIR PUBLIKT

Det började hända saker i slutet av 80-talet. Tack vare att både infrastrukturen och applikationerna utvecklades blev internet mer tillgängligt. 1990 fanns det 300 000 värdar som var anslutna till internet och mer än 1 000 nyhetsgrupper. De senare använde Usenet-standarden och protokollet skrevs

1974
Bob Kahn och Vint Cerf skapade TCP (Transmission Control Protocol).

1977
TCP delades i TCP och i ett internetprotokoll (IP). TCP/IP föddes.

1978
Ward Christensen skapade ett BBS-system för persondatorer.

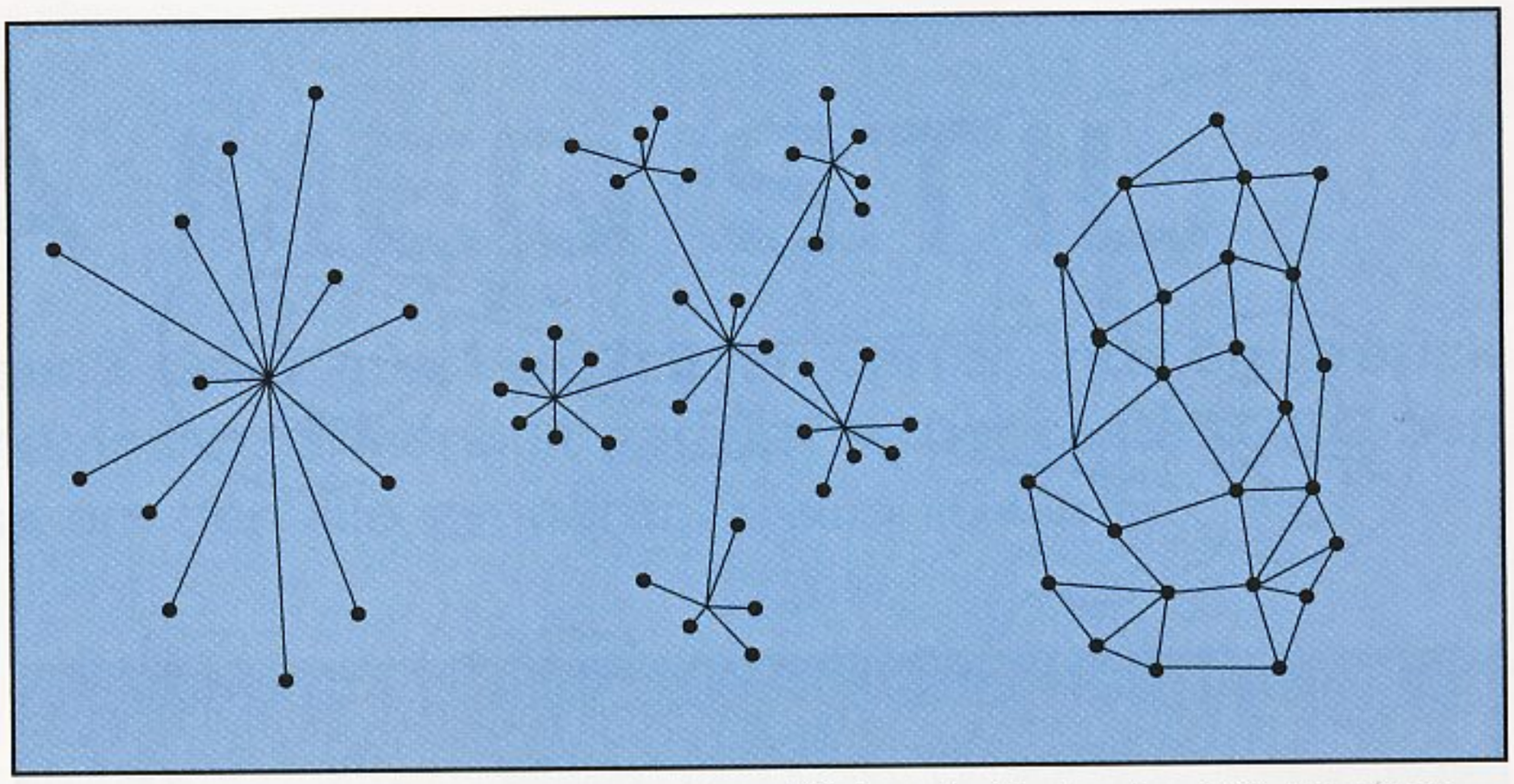
1983
Alla Arpanet-noder skiftade från NCP (Network Control Protocol) till TCP/IP.

1985
Berkeley Unix fick stöd för TCP/IP.

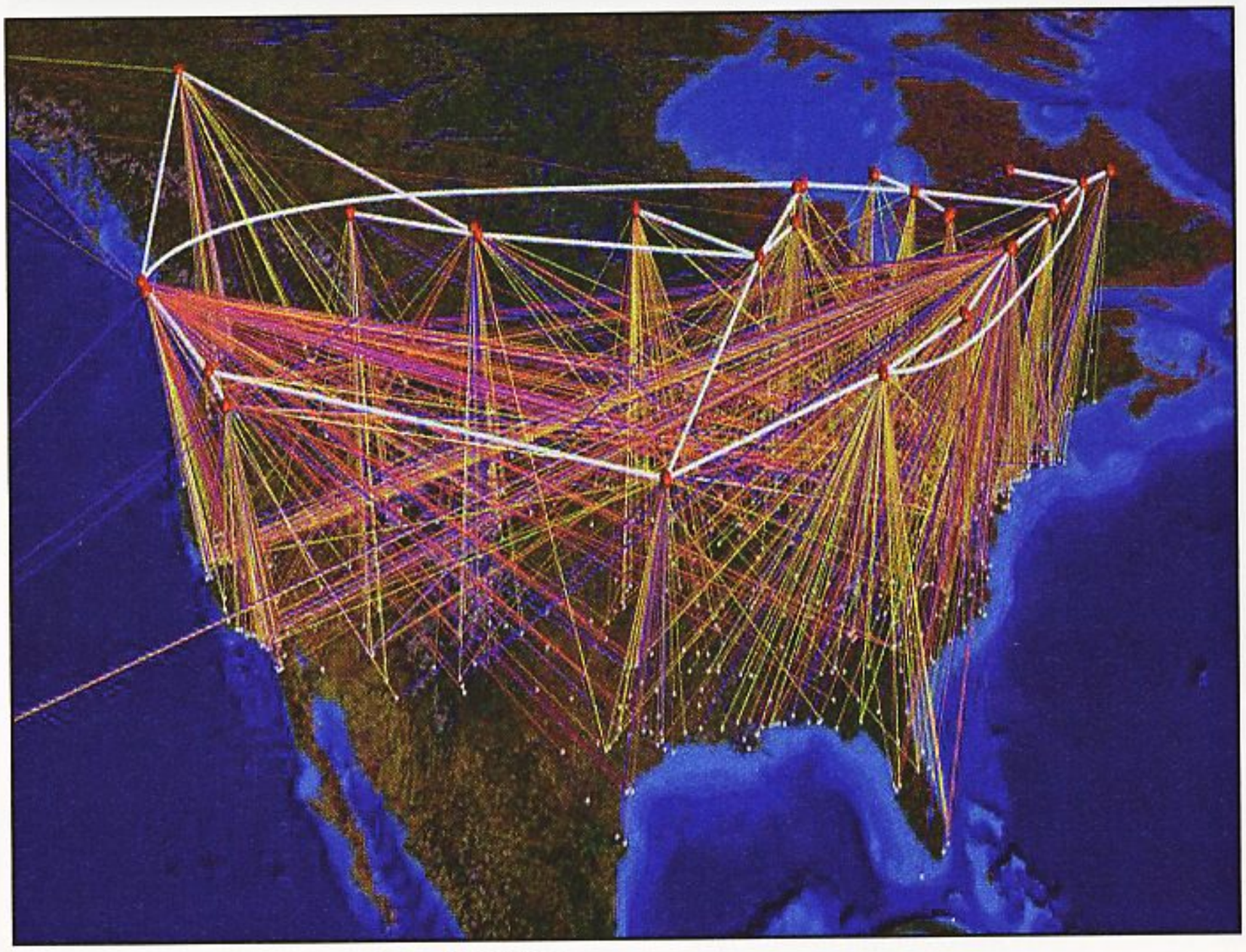
från början för att länka Unixmaskiner med hjälp av det inbyggda UUCP-protokollet. Efter en period tog det dock rygg på TCP/IP.

Arpanet. pensionerades officiellt och bara internet kvarstod. Användarna kunde använda en uppringd anslutning för att ansluta till internet via en lokal modempool. De kunde sedan använda Telnet, FTP och Usenet. Mer användarvänlig mjukvara togs fram, ett exempel på det är Archie som gjorde det möjligt att göra FTP-sökningar. En del av er kanske också minns Gopher, det textbaserade verktyget som gjorde det möjligt att söka bland dokument på internet? Det kan anses vara föregångaren till den moderna webbläsaren.

1991 skedde en dramatisk förändring av internets offentliga ansikte. World Wide Web (WWW) lanserades.



Internets arkitektur baserat på Paul Barans originaldiagram från den avhandling han skrev 1964. Avhandlingen presenterade konceptet med paketutväxlande nät för digital kommunikation. Internet är ett decentraliserat nät sammansatt av hopkopplade nätverk och uppbyggnaden kan ses på skissen i mitten.



En schematisk bild av NSFnet-nätverket 1992 i USA.

TRE STORA BOKSTÄVER

WWW-konceptet kom från Tim Berners-Lee, en brittisk forskare som arbetade vid Cern (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) i Genève. Han byggde vidare på filosofen Ted Nelsons hypertext-idéer från 60- och 70-talet. Tanken var att tillhandahålla en metod som gjorde att forskarna på Cern kunde hålla reda på det berg av information som de producerade och distribuerade.

1990 hade han skapat en mjukvara som kunde läsa information på lokala system och på fjärrsystem. Med hjälp av den kunde användarna också redigera hypertext. 1991 gjordes mjukvaran tillgänglig via internet.

Andra utvecklare började ta fram läsare för WWW-information. 1993 kom webbläsaren NCSA Mosaic med sitt grafiska gränssnitt. Den hade utvecklats av Marc Andreessen och Eric Bina på National Centre for Supercomputing Applications (NCSA) i Illinois. Till en början kunde den bara användas på Unixmaskiner med användargränssnittet OSF/Motif, men andra NCSA-anställda började snart producera versioner för PC och Mac. Mosaic var revolutionerande. Den fungerade på datorer som vanliga användare kunde köpa och den kunde visa grafik och bilder.

En omskriven version av Mosaic blev Netscape Navigator 1994, och när Microsoft började se trenden skrev Spyglass en version av Mosaic som kallades Internet Explorer. Detta var 1995 och den inkluderades i Windows 95.

DE FÖRSTA INTERNETLEVERANTÖRERNA

Tidigare var det inte så många vanliga användare som efterfrågade en internetanslutning. Men när allt mer, och användarvänlig, mjukvara blev tillgänglig skedde en påtaglig svängning och internetleverantörerna vädrade morgonluft. På sätt och vis var det webbläsaren Mosaic som blev startskottet.

Även våra unga läsare minns nog modempoolerna och en del av er kanske fortfarande använder en uppringd förbindelse. På den tiden var det en annan prisbild men i takt med att konkurrensen ökade sjönk priserna till överkomliga nivåer.

Numera använder miljontals personer bredbandsanslutningar som de bara kunde drömma om tidigare. Webben har utvecklats och nu har det gått så långt att de som inte har någon internetanslutning utesluts från både information och tjänster.

GRUMLIG KRISTALLKULA

Med erfarenhet av hur internet har utvecklats till dags dato är det svårt att våga sig på en förutsägelse om framtiden. På den tid när Alta Vista var den primära sökmotorn var det ingen som förutsåg Googles dominans, och vem förutsåg att Myspace eller Youtube skulle stiga upp som raketer på himmelen?

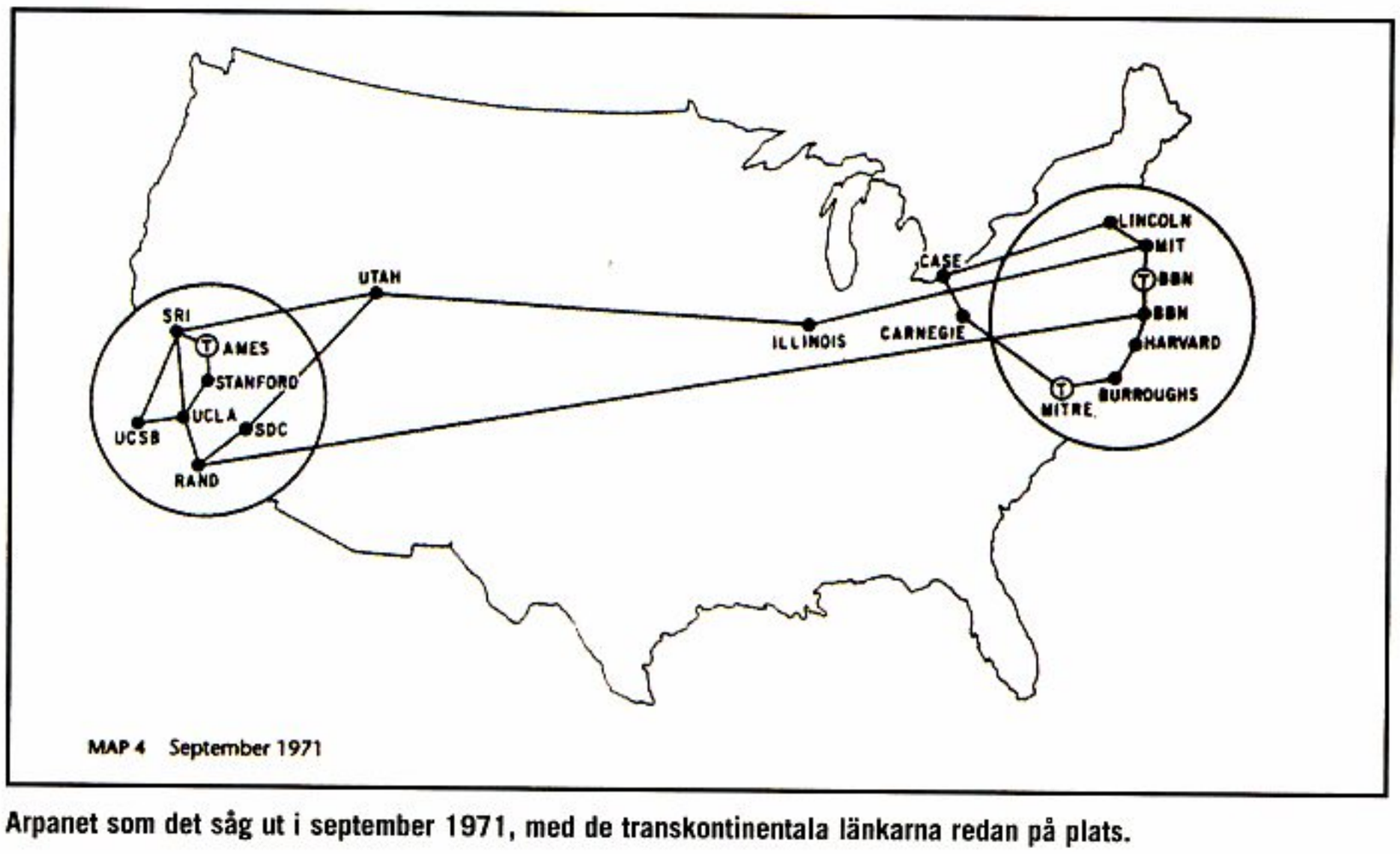
Elon University har samlat ett antal förutsägelser från tidigt 90-tal på en webbplats (*www.elon.edu/predictions*). Vårt intryck

1989
Internetleverantören The World öppnade den första publika modempoolen.

1991
Den första textbaserade webbläsaren lanserades av Cern, andra grupper började utveckla webbläsare med grafiska gränssnitt för persondatorer.

1993
Marc Andreessen och Eric Bina skapade webbläsaren Mosaic.

1994
Andreessen grundade Netscape. Jeff Bezos grundade Amazon hemma i sitt garage i Seattle.



MAP 4 September 1971

Arpanet som det såg ut i september 1971, med de transkontinentala länkarna redan på plats.

efter att ha skummat igenom en del av dem är att ju mer precis förutsägelsen är, desto mer fel visar den sig vara.

En del förutsägelser är trots allt säkra att göra, huvudsakligen för att utvecklingen redan är igång. En är att den tillväxttakt som internet har haft under de senaste 15 åren kommer att fortsätta. Det finns redan över en miljard internetanslutningar, varav många säkert delas av flera användare. När även allt fler mobiltelefoner och handdatorer kan ansluta till internet kommer den siffran att stiga betydligt de närmaste åren. De mindre utvecklade länderna tar också jättekliv framåt och kommer att dra många strån till stacken.

NÄSTA GENERATIONS ADRESSER

Den växande skaran användare kommer att ställa till med problem om inte internets adresseringssystem förändras. Internet Protocol Version 4, som används idag, ger med sin 32-bitars adresslängd mellan fyra och fem miljarder möjliga adresser. Även om många använder dynamisk adresstilldelning eller adressöversättning kommer det inte att förslå långt.

För att lösa problemet föreslogs en ny IP-standard 1994 – IPv6. Den är avsedd att ersätta IPv4 och standarden används redan parallellt på experimentnätverk. Den använder en 128-bitars adresslängd och det ger oss maximalt 340 282 366 920 938 463 463 374 607 431 768 211 456 adresser. Det borde räcka ett tag.

Det kommer inte att finnas något visst datum när bytet mellan de båda versionerna sker. Internet Engineering Task Force (IETF) tror att de kommer att samexistera under något årtionde. Om skiftet till IPv6 påbörjas innan IPv4-adresserna tar slut borde vi få en mjuk övergång.

MOBIL SPORRE

Utvecklingen av IPv6 sporras av att allt fler enheter kommer att behöva en internetanslutning. Redan nu är det vanligt att ansluta till internet från mobila enheter, såsom mobiltelefoner och handdatorer, och den användningen förutspås öka kraftigt.

Det är fortfarande relativt kostsamt att ansluta via till exempel 3G och det förklarar varför både mobiltelefoner och handdatorer ofta har ett WLAN-gränssnitt. Under de närmaste åren kommer nog användningen av 802.11-tekniken att öka. Vi har redan så kallade hotspots på allmänna platser och en del internetleverantörer täcker in hela städer.

802.16-standarden (Wimax) är lovande. Räckvidden är upp till 50 kilometer och det betyder att inte lika många sändare behöver användas. Den kan också användas för att binda samman hotspots till ett sömlöst nät, liknande ett mobiltelefonnät.

VAD KOMMER SEDAN?

Vi tror att alla nya hårdvaror som har någon form av processor kommer att vara kapabla att ansluta till internet. När det gäller tjänster är det däremot svårare att förutse något, och det är nog också på den fronten som det kommer att hända mest.

Vi kan även se fram mot fler dispyter om kontrollmekanismer och censur. FN, med utvecklingsländerna som påhejare, vill att det som ses som USA:s dominans över internet ska brytas. De vill att flera länder ska kunna påverka utvecklingen och tanken är att den digitala klyftan därmed ska kunna minskas. Opponenterna hävdar dock att det kommer att leda till mer censur och anför Kina samt en del länder i Mellanöstern som exempel. Den här diskussionen kommer säkerligen att pågå i ett antal år och vi vågar förutse att det blir en kompromisslösning.

Prognosen för de närmsta fem åren ser bra ut. Visserligen kan vi inte gissa oss till vilka tjänster och applikationer som kommer att se dagens ljus, men en sak är säker – du kommer att kunna nå internet från bra många fler enheter än idag. Och om tio år? Allvarligt talat, tio år är en evighet när det gäller internet och ingen kan förutse vad som kommer att hända. **DATOR**

ETT SOCIALT EXPERIMENT

Internet har visat att om människor får kommunicera fritt så formas starka nätgemenskaper. Arpanet var från början en nätgemenskap och de som växte upp med BBS:er knöt starka band till dessa.

De som har hängt med ett tag förvånas därför inte över att Myspace, Flickr och gemensamma bloggar har fått sådan framgång. Det som skiljer den nya tidens nätgemenskaper från dem som fanns pre-webb är skalan. Varje webbplats på internet är öppen för miljarder användare. Det är positivt på många sätt, men det kan också skapa problem.

De tidiga nätgemenskaperna formades av grupper av användare som var intresserade av ny teknik och som kunde använda den. Ofta var det små grupper och nya medlemmar övervakades noga innan de vann inträde helt. Numera räcker det med att användarna kan läsa och klicka med musen för att de ska kunna bli medlemmar. Det är visserligen mer demokratiskt, men det innebär också att nätgemenskaperna översvämmas av användare. En hel del av dessa ägnar sig åt att förstöra för andra, andra drar fördel av gemenskapen men bidrar aldrig med något själva. De här typerna har förvisso alltid existerat. Skillnaden är att de har ökat i antal och att de har teknik till sitt förfogande som kan ställa till det för andra användare.

Nätgemenskaperna har fått utveckla egna uppförandenormar och det är medlemmarnas sak sprida dessa och se till så att reglerna följs. När antalet medlemmar växer brukar det dock bli svårt att göra detta. Då återstår nästan bara att förlita sig på medlemmarnas goda vilja. För de flesta är nog önskan att tillhöra gruppen starkare än önskan att sabotera.

Internet är ett laboratorium där ett stort socialt experiment pågår. Analyserar du vad som händer på Myspace under en enda dag har du material till tusentals doktorsavhandlingar.

1995
Microsoft lanserade Internet Explorer 1.0 som baserades på Spyglass implementation av Mosaic. Sun lanserade Java.

Sökmotorn Alta Vista lanserades av Digital Equipment Corporation.

1997
Google registrerade namnet google.com.

2000
Dotcom-bubblan hade nått sin maximala diameter och brast.

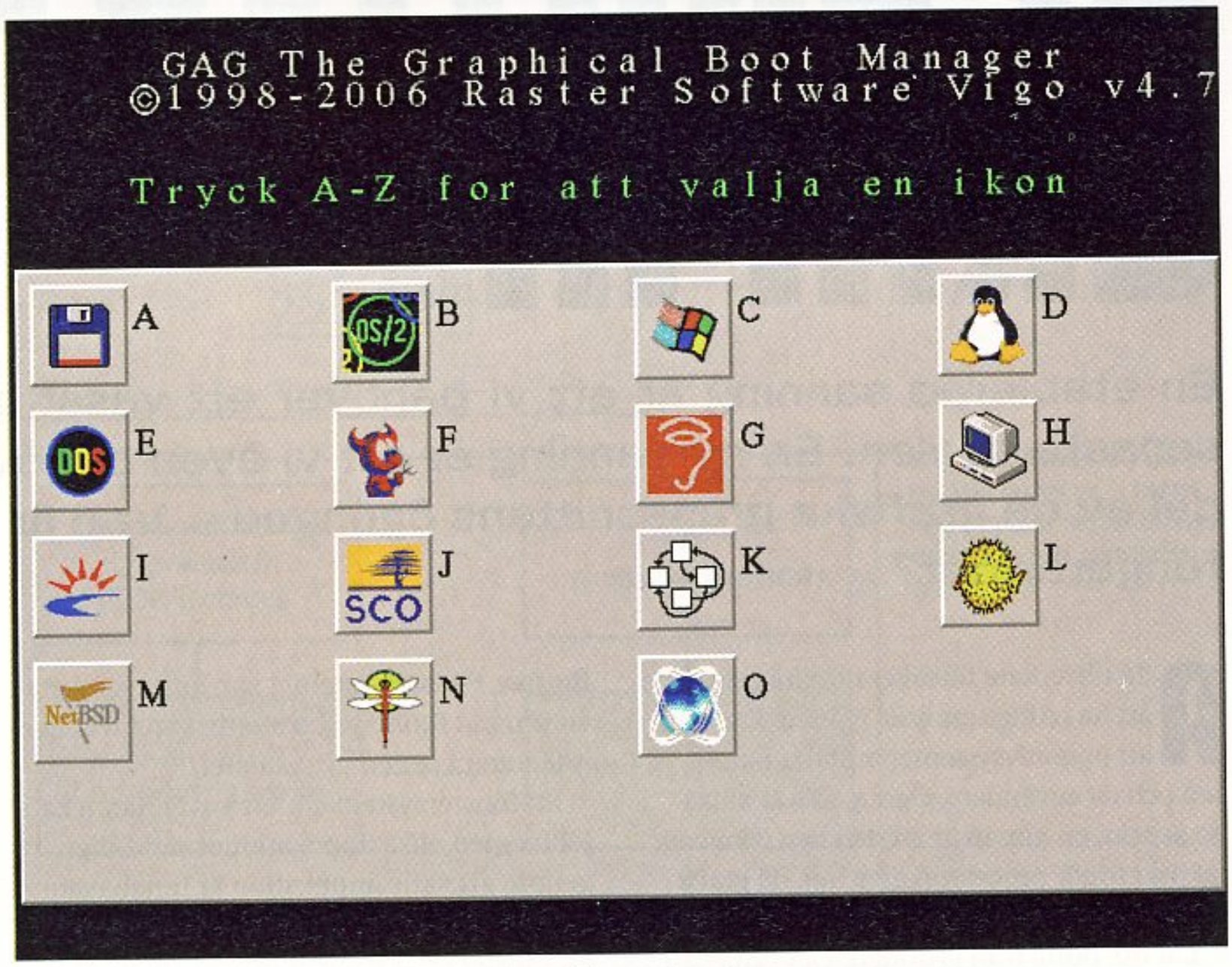
2003
Myspace och Skype grundades. Nätverket Abilene Internet2 i USA uppgraderades till IPv6 och tio gigabit per sekund.

STARTA MED STIL

Aftonbladet eller Expressen? Grub eller Lilo? Eller varför inte en grafisk bootloader som trots sitt namn inte är särskilt gaggig? Vi har testat GAG och kunde inte låta bli att tipsa om den lilla gynnaren. AV PATRIK HERMANSSON

Ordet bootloader är svårt att översätta till begriplig svenska. Funktionen är däremot enklare att förklara. Det handlar om ett program som laddas in innan operativsystemet startar och som ger användaren möjlighet att välja system.

Har du använt både Windows och Linux på samma dator är du förmodligen bekant med Grub eller Lilo. Dessa har textbaserade gränssnitt, men vi tänkte tipsa om en bootloader med grafiskt gränssnitt som dessutom ger dig fler konfigurationsmöjligheter.



Vill du få det riktigt fint kan du även lägga in ikoner för operativsystemen.

GRAPHICAL BOOT MANAGER, GAG

Vid första anblicken verkar det som om förkortningen och namnet på mjukvaran inte hänger ihop. Förklaringen är dock enkel, GAG står egentligen för "El Gestor de Arranque Grafico". Vilket översatt från spanska till engelska blir Graphical Boot Manager.

Mjukvaran har alltså ett grafiskt gränssnitt och som nämndes ovan får vi en rad nya möjligheter:

- Kan starta upp till nio operativsystem på valfri partition eller hårddisk.
- Kan installeras från många olika operativsystem.
- Olika lösenord kan anges för de olika operativsystemen.
- Stöd för olika språk (svensk översättning ej komplett).
- Har ett så kallat SafeBoot-system vilket gör det möjligt att ladda ett operativsystem även om GAG skrivits över.
- Fritt att använda, GPL.

INSTALLERA GAG

Den fil du behöver kallas för GAG46.ZIP och kan laddas ned från *http://gag.sourceforge.net* När du har laddat ned Zip-filen packar du upp den i lämplig katalog.

GAG kan därefter installeras på två olika sätt. Antingen använder du en diskett eller så använder du en startbar CD. Vi valde det senare då diskettläsarna snart är utdöda.

Tar du en titt i den katalog som skapades när du packade upp Zip-filen hittar du en fil som kallas cdrom.iso. Bränn denna på en CD och starta sedan datorn från skivan. Fungerar allt som det ska möts du av GAG:s installationsprogram. Nu är det dags att göra dina första val. Eftersom vi vill installera GAG väljer vi alternativ fyra, "Install GAG". Vi får då upp en ny meny där vi kan välja vilket tangentbord (alternativ 1) och språk vi vill använda. När det är klart har GAG de nödvändiga uppgifterna för att starta det grafiska skalet där vi kan göra ytterligare inställningar.

Nu borde ett nytt fönster ha öppnats. Där väljer du "Installera GAG" (I), följt av "Lägg till ett nytt OS" (L)". Efter det sistnämnda valet visas en lista över de operativsystem som kan läggas till i menyn, välj ett av dessa eller växla till en annan hårddisk med hjälp av siffertangenterna.

När vi valt ett operativsystem får vi möjlighet att skriva in en kort beskrivning, detta följs sedan av en ruta där vi kan ange ett lösenord. Notera att detta är frivilligt, vill du inte använda något lösenord för det aktuella systemet är det bara att lämna rutan blank.

Nu återstår det bara en liten detalj, nämligen att välja vilken ikon som ska användas för systemet. Därmed är vi klara och kommer tillbaka till huvudmenyn där vi kan lägga till ytterligare operativsystem.

Slutligen väljer du att spara på hårdisken, tar ut CD-skivan och startar om datorn. Då ska du mötas av din nya bootloader och kan använda musen eller tangentbordet för att välja operativsystem.

YTTERLIGARE KONFIGURATION

De val som görs vid installationen av GAG är inte slutgiltiga, du kan alltid ändra konfigurationen vid ett senare tillfälle. Detta kan både vara praktiskt och lite farligt. Vi tycker därför att det kan vara bra att skydda konfigurationen med ett lösenord.

En funktion som vi är vana vid från andra bootloaders är att ett visst operativsystem kan startas automatiskt efter en viss tid om inget aktivt val görs. Denna möjlighet finns givetvis även i GAG, där den nås genom konfigurationsalternativet "Start timer". Här anger du hur många sekunder användaren ska ha på sig, följt av vilket operativsystem som ska startas.

Det finns även mer avancerade inställningsmöjligheter. Du kan till exempel gömma partitioner och mycket annat. Det överlåter vi åt dig att experimentera med. Ta det bara försiktigt och se till att du har en säkerhetskopia innan du sätter igång!

DATOR

SÅ HANTERAR OPERATIVSYSTEM GRAFIK

En etablerad sanning är att vi behöver ett vasst grafikkort för att spela de senaste spelen. En ny sanning är att vi även behöver ett sådant om vi vill ta del av de grafiska gränssnittens ögongodis. Vad är det som har hänt, och hur fungerar det? AV ANDREAS EKLÖV

Alla tillverkare försöker utmärka sig, och att ha häftiga grafiska effekter kan göra att operativsystemet omtalas i pressen och av användare. Ögongodis är alltså en aspekt, en annan är att den nya tekniken faktiskt frigör processorkapacitet, då grafikkortet står för de flesta beräkningarna.

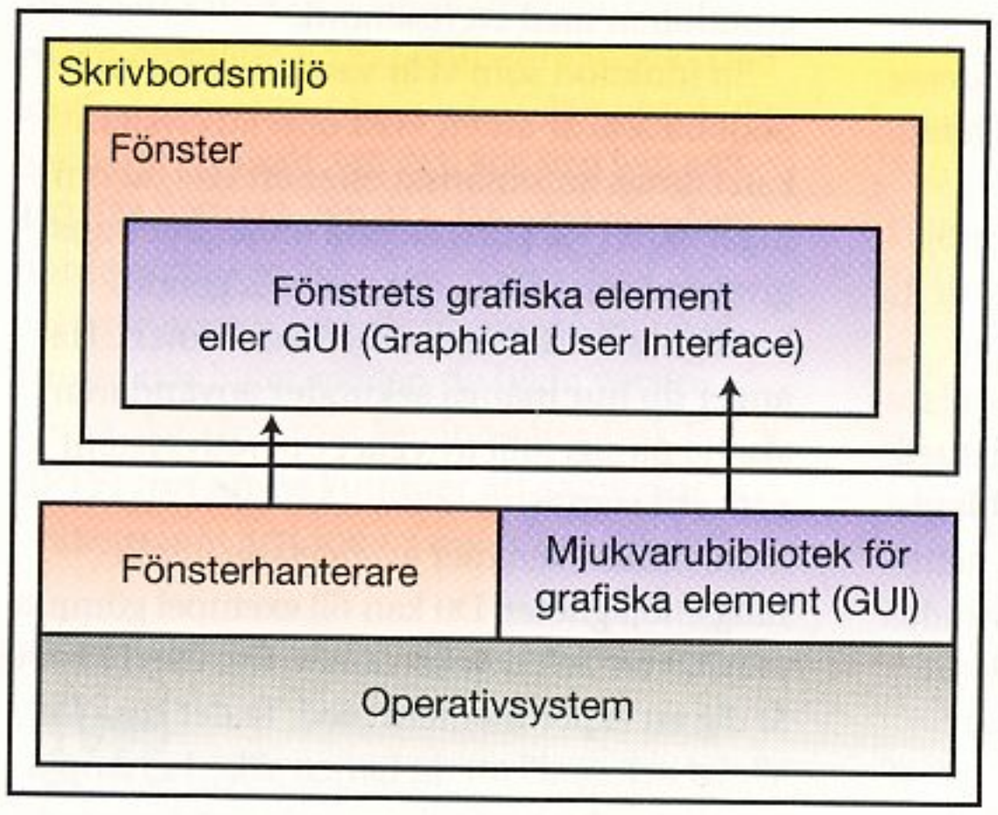
Låt oss börja från grunden. Det visuella i dagens operativsystem består generellt sett av två lager: dels fönstersystemet och dels själva gränssnittet.

Ett fönstersystem är den systemkomponent som ansvarar för att rita upp det du ser på skärmen. Själva termen fönstersystem stammar från en liknelse. De ytor som ritas upp på skärmen kan liknas vid fönster. Fönstersystemet kan antingen vara en separat funktion i operativsystemet eller integrerat i resten av systemet.

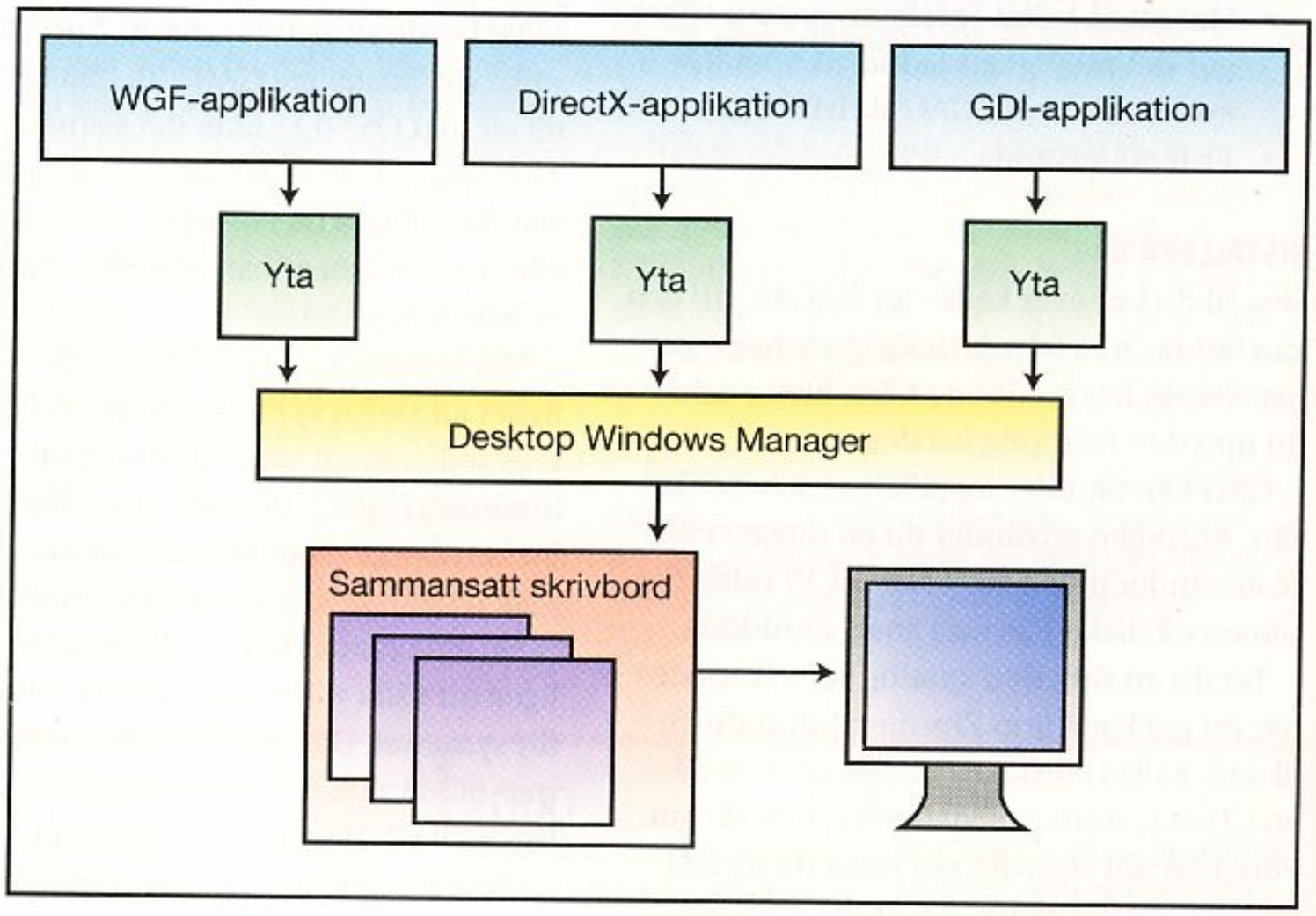
Ett fönstersystem gör att användaren kan jobba med olika applikationer samtidigt genom att varje applikation är innehavare av ett fönster. Enligt den befästa normen är ett fönster en rektangelformad yta på skärmen och i moderna system är det möjligt att låta dem överlappa samt att växla fokus (bland mycket annat).

Skrivbordsgränssnittet, eller Graphical User Interface (GUI), är det grafiska gränssnitt som presenteras för användaren av systemet. Termen "skrivbord" kanske inte behöver förklaras, men vi slösar några ord på liknelsen. I kontrast till kommandobaserade gränssnitt (CLI) kan skrivbordsgränssnitt visa upp grafiska element. När de första skrivbordsgränssnitten utvecklades lånades det friskt från den fysiska kontorsvärlden, tanken var att användarna skulle känna igen sig genom bruket av välkända element. Därav kommer att vi fortfarande talar om mappar och dokument. Andra typiska komponenter i ett skrivbordsgränssnitt är knappar, fönster, verktygsrader, bakgrundsbilder och möjligheten att manipulera filer med hjälp av pekdon.

Skrivbordsgränssnitten är oftast låsta till ett standardutseende, till exempel Microsoft Windows eller Apples Mac OS X.



Hanteringen av grafik är uppdelad på dels ett lager som hanterar fönster och dels ett lager som hanterar deras grafiska element.



Windows Graphics Foundation (WGF) i Windows Vista använder lagerbaserad sammansättning.

Fördelen är att användaren känner igen sig, nackdelen är att valmöjligheterna minskar. Det sistnämnda kan inte sägas om vissa operativsystem som exempelvis Unix- och Linux-distributioner. Där finns det många olika gränssnitt att välja på för användarna, och har de kunskapen kan de dessutom skriva egna.

EXEMPEL PÅ FÖNSTERSYSTEM

Nu har vi gått igenom grunderna och som vi såg var fönstersystemet själva grundbulten. Hur ser då fönstersystemen ut i några av de populäraste operativsystemen?

GDI och WGF i Windows

GDI står för Graphical Device Interface och erbjuder som namnet antyder ett gränssnitt mot hårdvaruplattformen genom att göra den underliggande hårdvaran abstrakt. Utvecklare kan alltså bygga applikationer utan att behöva bry sig om specifika hårdvarukomponenter.

GDI ansvarar för att rita upp grafiska objekt såsom linjer och kurvor samt för rendering av fonter och hantering av olika paletter. Det är inte själva GDI som ritar upp fönstren, detta ansvarar undersystemet User32 för (User32 är en del av ramverket Win32).

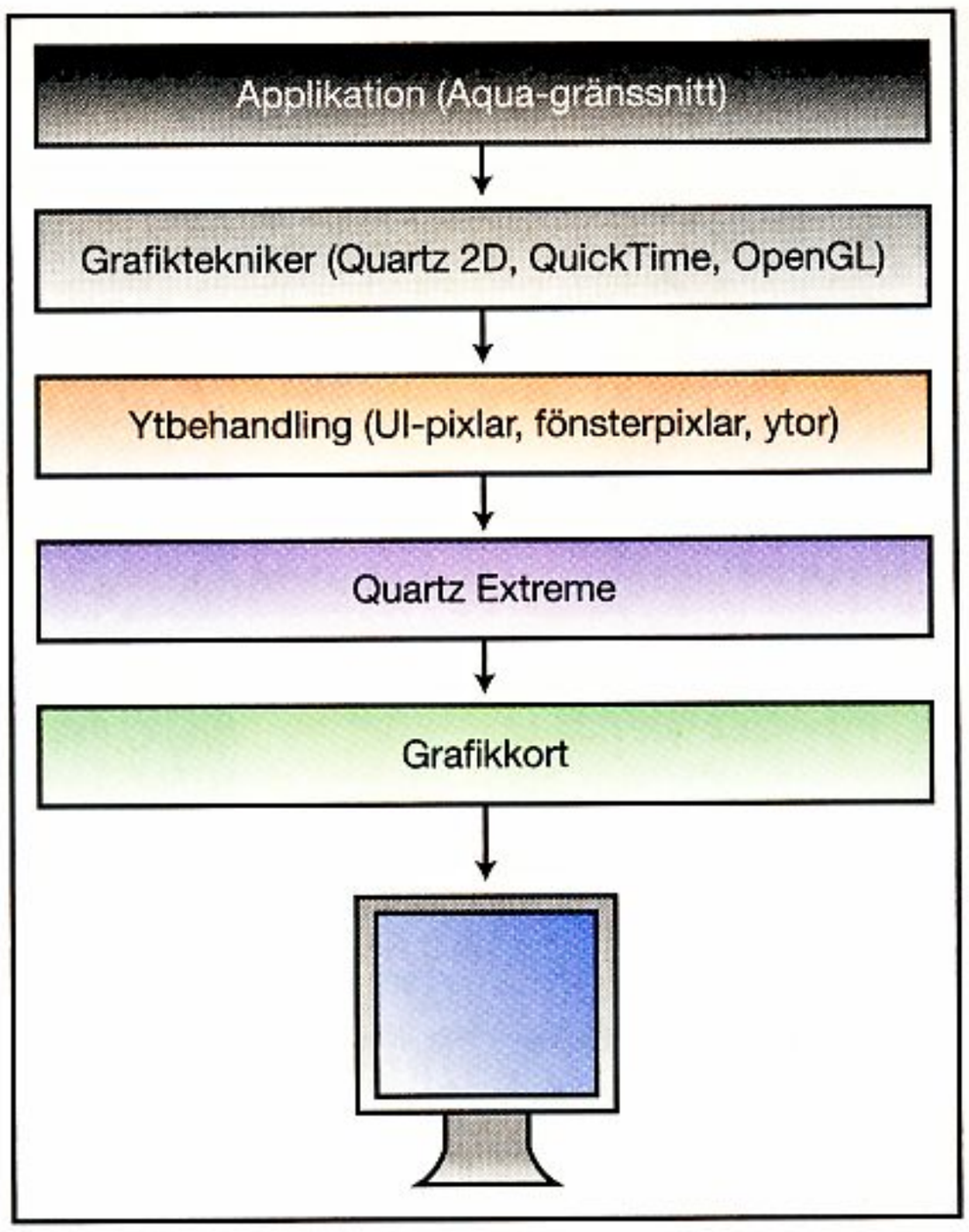
På grund av att GDI ritar upp grafiska element som rutnät av pixlar, så kallade rasterbilder, blir prestandaförlusterna stora när utvecklare försöker implementera avancerade grafiska funktioner. Detta har lett till att många Windowsapplikationer är befriade från grafiska finesser. En förbättrad version, GDI+, moderniserade gränssnittet och lade till nya funktioner såsom stöd för nya grafikformat.

Windows Vista introducerade hårdvarudriven fönsterhantering genom Desktop Windows Manager (DWM). Till skillnad från äldre Windowsversioner, där fönstersystem och skrivbordsgränssnitt integreras med varandra, är presentationssystemet uppdelat i olika komponenter. Oavsett om det som körs är en ren Vistaapplikation (WGF), en DirectX-applikation (DX) eller en klassisk Windowsapplikation (GDI) bildas individuella lager genom DWM. Det är DWM som sedan sammanfogar dessa till en gemensam lagerstruktur av fönster. Dessa lager, eller fönster, fylls sedan av skrivbordsgränssnittets element.

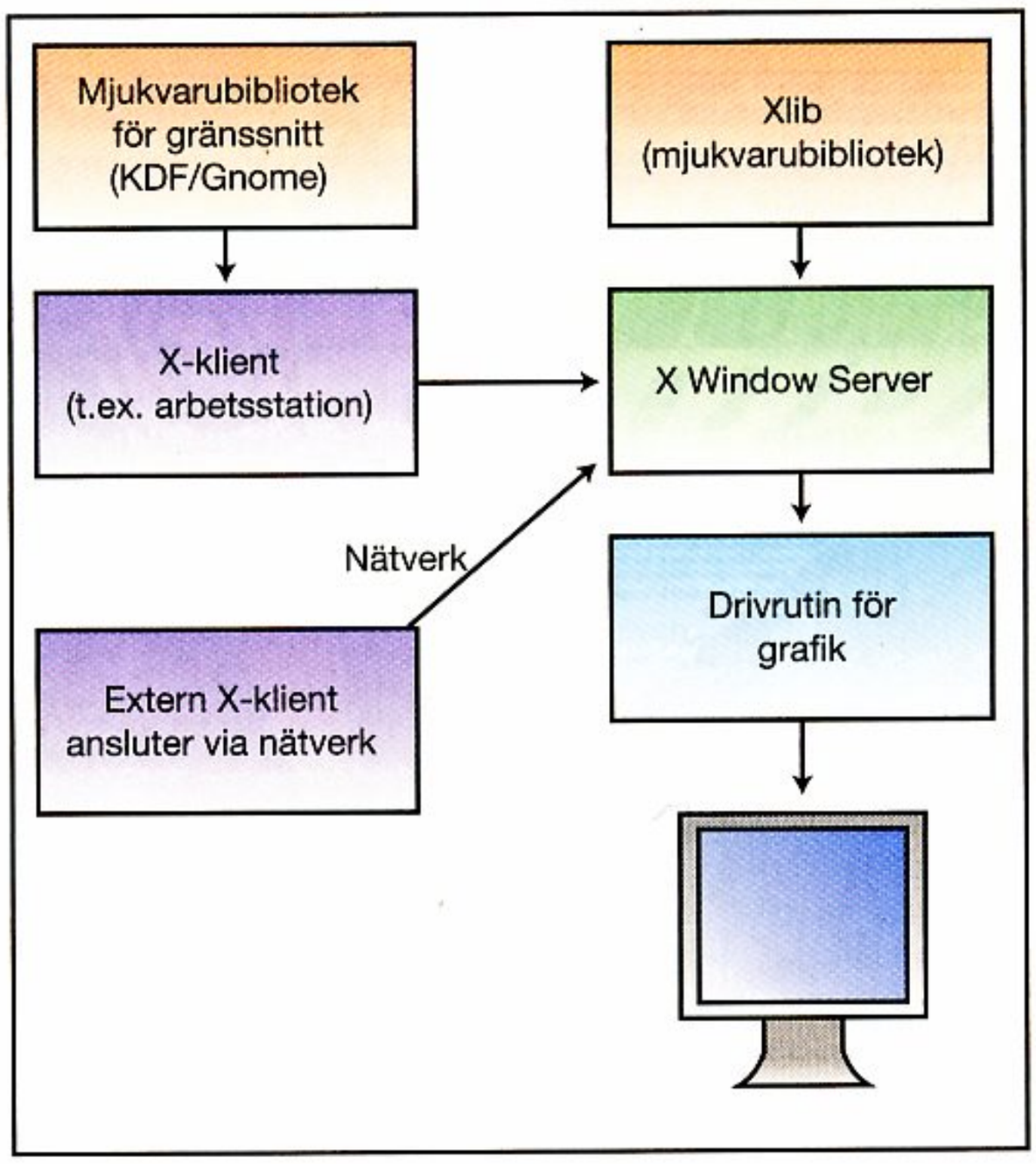
Quartz / Quartz Extreme i Mac

Efter att länge ha kämpat för att modernisera sitt åldrande Mac OS lyckades Apple till sist. Fönsterhanteringssystemet i Mac OS X kallas Quartz och består av två lager: Quartz Compositor och Quartz Extreme. Quartz Compositor är det lager som hanterar sammansättningen av fönster samt schemaläggning av händelser i dessa fönster.

Varje fönster i Compositor lagras som en bitmap med bifogad information om position, genomskinlighet och kantutjämning. Applikationen som äger fönstret ritar upp bitmap-fönstrets innehåll med hjälp av tre möjliga renderingsmetoder: Quartz 2D, DirectDraw och OpenGL.



Arkitekturen bakom Quartz Extreme Compositor gör det möjligt att skapa ett lagerbaserat gränssnitt som drivs av grafikkortet.



X Window Server är separerad från resten av systemet, vilket innebär att användaren enkelt kan byta skrivbordsmiljö.

Compositor tar sedan dessa bitmap-fönster med tillhörande information och sätter samman dem till ett enhetligt lager, det lager som användaren ser på skärmen.

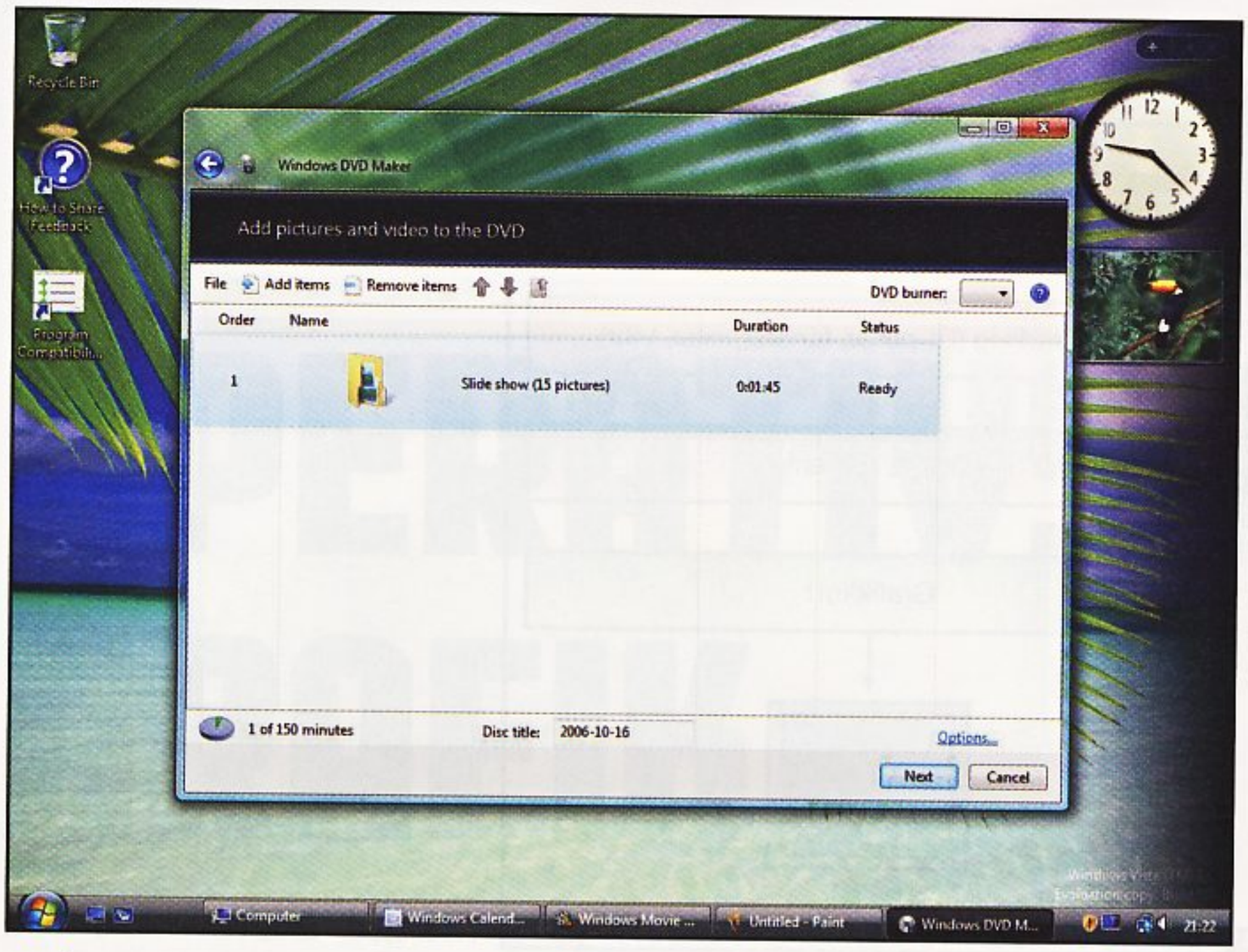
Quartz Extreme är ett tillägg till Quartz

DIRECTX

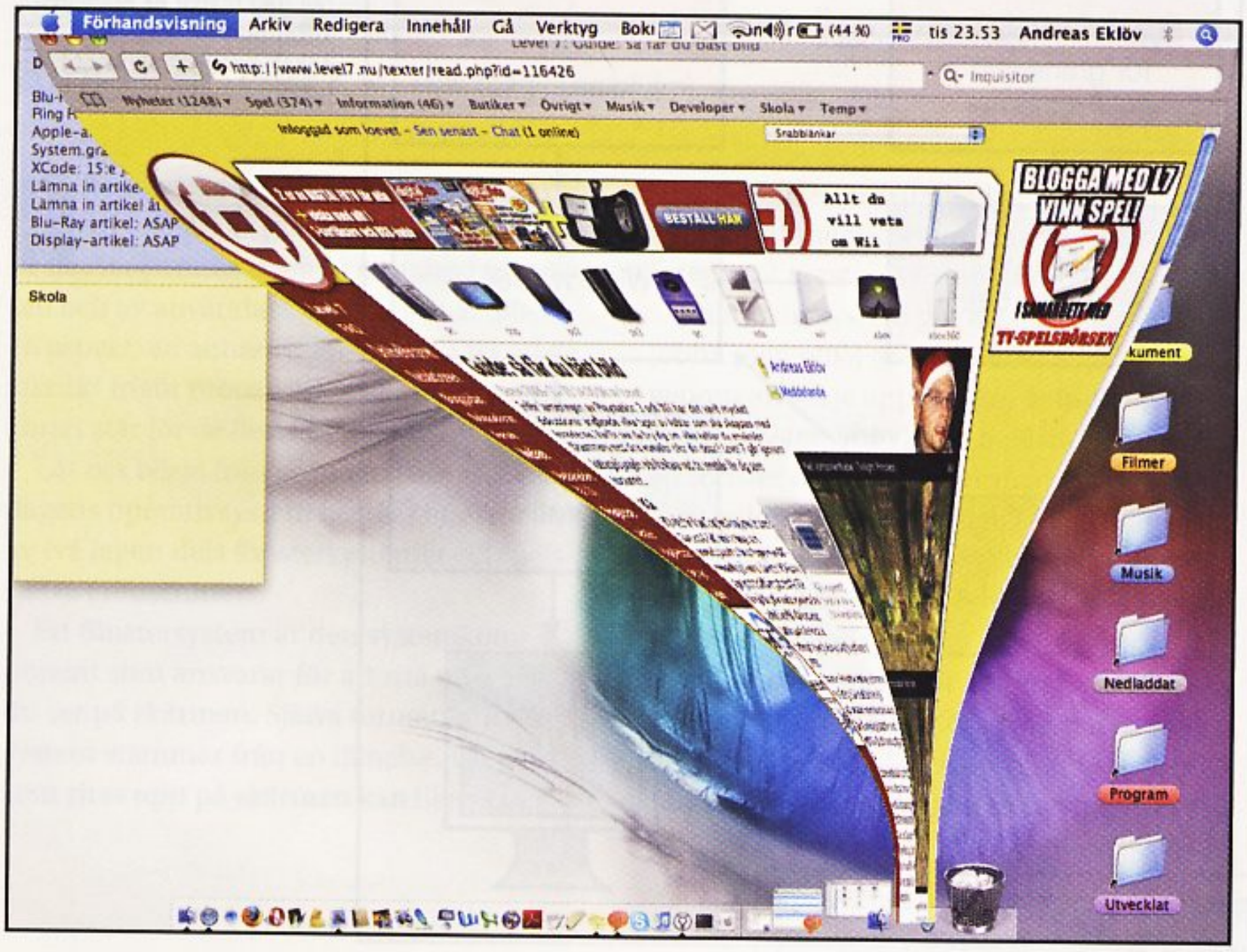
DirectX är en samling API:er för Microsoft Windows och hanterar huvudsakligen multimediefunktioner. Ramverket används mest för spelutveckling men det används även inom andra områden. DirectX togs fram då Microsoft ville undvika att spelutvecklare valde bort Windows till förmån för DOS. Det senare tillät dem nämligen att arbeta direkt mot hårdvaran.

Den första versionen av DirectX lanserades 1995 och ersatte den tidigare Windows-API:n WinG. Nyare versioner av DirectX har bland annat fått stöd för dynamiska skuggor och ljussättning.

Nästa version av DirectX, version 10, inkluderas i Windows Vista och är designad för att minska prestandaförlusten vid kommunikationen mellan operativsystemet och hårdvaran. Det innebär att den inte är kompatibel med tidigare versioner av DirectX.



Det hårdvarudrivna fönsterhanteringssystemet DWM möjliggör sammansättning av lager i Windows Vista.



Apples skrivbordsgränssnitt, Aqua, i full aktion.

som möjliggör 3D-acceleration av fönsterhanteringens sammansättning. Bitmapfönstren renderas med OpenGL och lagren blir OpenGL-texturer som renderas direkt mot grafikkortet. Det möjliggör inte bara avancerade effekter i Mac OS X utan medför även att processorn avlastas från tunga grafiska beräkningar.

X Window System

X Window System, eller kort och gott X, är den dominerande fönsterhanteraren för Unix- och Linuxsystem. Det fullständiga namnet är X Window System 11 (X11).

X11 skiljer sig från fönsterhanterarna i Windows och Mac OS X genom att den bygger på klient/server-konceptet. X11-servern ansvarar för de grundläggande fönsterhanteringsrutinerna och ritar till exempel upp rektanglar, linjer samt texturer. Servern ritar helt enkelt upp det som klienten begär att den ska göra.

Tack vare konceptet kan en applikation ansluta till en X11-server över ett nätverk via TCP/IP. Det innebär att du kan ansluta till en annan dators gränssnitt över nätverket.

X Window System utvecklades ursprungligen vid Massachusetts Institute of Technology (MIT), men ansvaret har på senare år tagits över av X.org (gick tidigare under namnet X Consortium). En alternativ implementation är XFree86, som tidigare var standard i Unix- och Linux-sammanhang. På senare år har denna tappat i popularitet till X.orgs X11.

DEN GRAFISKA SKRIVBORDSMILJÖN

Det visuella lagret av operativsystemet kallas för skrivbordsmiljön. Låt oss ta en närmare titt på några av de vanligaste miljöerna.

Windows gränssnitt

Skrivbordsmiljön i Windows bygger på en välkänd och befäst princip som faktiskt infördes med Windows 95. Bland annat inbegrips den välkända startmenyn och filhanteraren som baseras på Windows Explorer.

Windows har länge behållit samma grafiska stil med mindre modifikationer. Vi såg en liten ändring i och med Windows

BEGREPPSSAMLING

Kantutjämning – Är en renderingsteknik som jämnar ut kanter så att till exempel typsnitt får jämnare konturer.

API – Står för Application Programming Interface. En samling mjukvarufunktioner som andra applikationer kan åberopa. Fördelen med ett API är att utvecklare slipper skriva kod för generella funktioner.

Bitmap – En bitmap är ett rektangulärt rutnät av pixlar där varje pixel är en individuellt definierad färg.

DirectDraw – DirectDraw är en API för tvådimensionella applikationer och är en del av Microsofts DirectX-ramverk. DirectDraw används i applikationer där grafisk prestanda är viktig, till exempel applikationer som ska köras i fullskärmsläge.

OpenGL – Står för Open Graphics Library. En standardspecifikation för utveckling av tredimensionella applikationer. OpenGL är oberoende av programmeringsspråk och operativsystem.

TCP/IP – Namnet på en samling protokoll för nätverkskommunikation. TCP står för Transmission Communication Protocol och IP för Internet Protocol. Hela specifikationen består av fem lager.

Win32 – En samling API:er som först introducerades med Windows version 3. Fick sitt genombrott i och med Windows 95.

WINDOWS GRAPHICS FOUNDATION

Windows Graphics Foundation (WGF) ersätter den tidigare använda Win32-API:n. Desktop Windows Manager (DWM), som är en del av WGF, möjliggör lagerbaserad sammansättning av skrivbordet i Vista, likt Apples Quartz och XGL. Det gör att fönster inte behöver ritas om när de flyttas.

Stödet för avancerade grafiska effekter i WGF bygger på DirectX 10. Med hjälp av WGF kan DWM använda sig av funktionerna i DirectX 10 för att bearbeta grafikberäkningar på grafikkortet istället för att belasta processorn.

XP:s skrivbordsmiljö Luna, men även här var det en mindre anpassning av det existerande systemet. Windows Vista fortsätter på samma väg, men grundkomponenterna är vidareutvecklade och moderniserade.

En av de stora nyheterna i Vista är Aero-gränssnittet, som kan drivas av grafikkortet om det uppfyller hårdvarukraven. Äldre versioner av Windows använde huvudsakligen grafikkortet till beräkningar för tunga grafiska applikationer (exempelvis spel och CAD-applikationer), medan vanliga applikationers beräkningar huvudsakligen bearbetades av processorn.

Skrivbordsgränssnittet kallas Aero i basläget. När det drivs av grafikkortet kallas det för Aero Glass på grund av den glasliknande effekt som de genomskinliga fönstren visar upp. De som har ett grafikkort som möter hårdvarukraven kan se fram mot en del ögongodis.

Mac OS X – Aqua

Aqua hade premiär i och med första versionen av Mac OS X. Vissa äldre element behölls, men den grafiska stilen var ny. Den första versionen innehöll gott om blå knappar och färgrika grafiska komponenter, men för varje ny version av systemet har den grafiska stilen tonats ned till förmån för ett mer professionellt utseende.

Precis som hos Mac OS finner du en programlist överst på skärmen som alltid finns representerad och en list längst ned som kallas Dock. Den senare samlar alla fönster som är öppna samt de fönster du valt att behålla där för snabb åtkomst, öppna applikationer identifieras med en svart markör under applikationens ikon.

Tack vare att Mac OS X skrevs från grunden istället för att baseras på de äldre Mac OS-versionerna har systemet sedan länge haft stöd för avancerade grafiska effekter. Bland annat var de tidiga med fönsteranimationer vid maximering och minimering av fönster.



XGL är ett tillägg till X som tillsammans med lagersystemet Compiz möjliggör avancerade effekter på Linuxskriv-borden.

Linux/Unix – Mångfalden

Unix- och Linux-världen domineras av öppenhet och valfrihet, så även när det gäller skrivbordsmiljöer. Tack vare att X Window System är en oberoende komponent kan användaren enkelt byta till en annan skrivbordsmiljö. Installeras till exempel Gnome och KDE går det att när som helst logga ut från Gnome för att sedan logga in i KDE.

Det finns mycket att välja på. Dels har vi de två nämnda jättarna, men det finns även många andra skrivbordsmiljöer. Du kan hitta allt från avskalade miljöer till dem som dignar av funktioner. Givetvis finns det även de som kvalar in mellan ytterligheterna.

På senare tid har stora framsteg gjorts. Numera finns det stöd för att driva gränssnittet med grafikkortet, något som gjordes möjligt genom olika tillägg till X Window System. Ett sådant tillägg är XGL, som utökar X med OpenGL-stöd för fönsterhanteringen och en sammansättningsmotor vid namn Compiz. Samma koncept som Apple använder med sin Quartz-teknik.

FRAMTIDA SYSTEM

Vi ser en tydlig trend som vi tror kommer hålla i sig. Gränssnitten blir grafikkortsdrivna och gränsen mellan rena applikationer och grafiktillämpningar suddas ut allt mer. Nästa version av Mac OS X såväl som Windows Vista inför grafikbibliotek som gör det möjligt för utvecklarna att förvandla sina applikationer till rena animationer.

Förutom att vi bjuds på än mer ögongodis kommer detta att leda till helt ny funktionalitet. Allt du behöver göra är att uppgradera grafikkortet och hoppa på tåget.

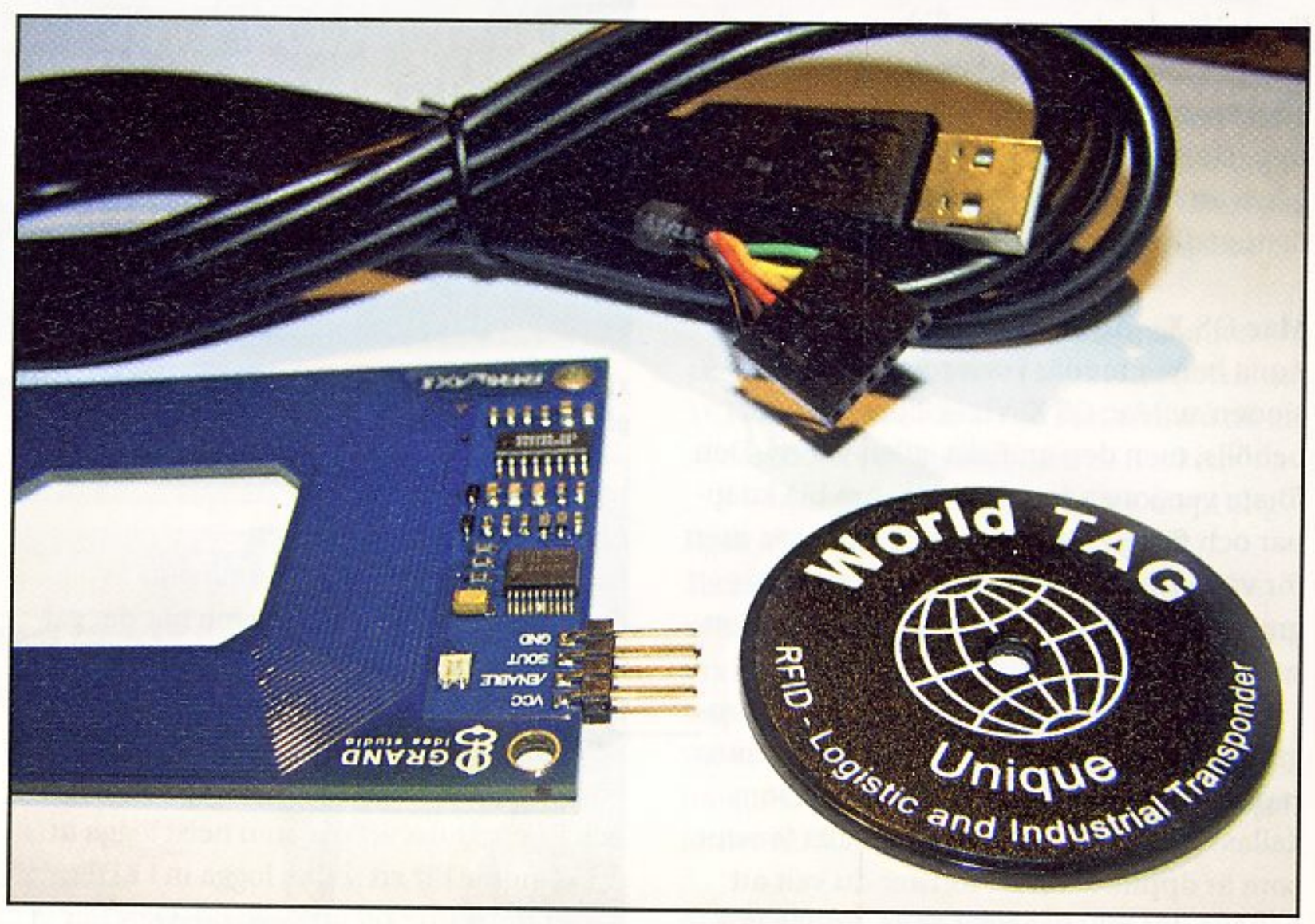
DATOR

BYGG EN EGEN RFID-LÄSARE

Nu kan du bygga din alldeles egen datoranslutna RFID-läsare. Det enda du behöver offra är några kronor och ett antal timmar av din tid. Vi har tagit fram vår egen skapelse och här kan du läsa om hur det gick till. AV PATRIK HERMANSSON

RFID är en ganska ny teknik som har en rad intressanta användningsområden. Förkortningen står för "Radio Frequency Identification", alltså identifiering med hjälp av radiovågor. Tanken är att man ska kunna montera enkla, billiga sändare på i princip vad som helst och sedan kunna identifiera föremålen trådlöst.

Sändare kan till exempel monteras på containrar så att de, och deras gods, kan identifieras med hjälp av en läsare. En annan tänkbar applikation är att varorna i livsmedelsbutiken märks med var sin produktunik tagg. När man sedan ska betala körs varuvagnen helt enkelt genom en RFID-läsare som automatiskt registrerar värdet av inköpen. Ytterligare ett exempel på en applikation hittar du lite längre fram i artikeln då vi tar vårt bygge i praktiskt bruk.



Det kanske inte ser så mycket ut för världen, men detta är faktiskt allt som krävs för att prova RFID. Nedan till vänster ser vi taggen, till höger om denna ligger RFID-sändaren. Överst i bild syns den kabel som används för anslutningen till datorn.

MER OM RFID-TAGGARNA

De små kort som används i kombination med RFID-läsare kallas RFID-taggar, eller helt enkelt taggar. Dessa kan vara av två typer, dels finns det en aktiv som drivs av ett batteri, dels finns det en passiv variant som drivs av induktionsspänning.

Det finns även olika varianter av taggar. De enklaste taggarna innehåller endast ett unikt serienummer som programmerats vid tillverkningen, men det finns även mer avancerade taggar som kan innehålla en eller flera kilobyte data.

RFID-LÄSAREN

För att kunna läsa av en RFID-tagg måste man givetvis ha en passande läsare. Exakt hur dessa ser ut beror på tillämpningen och vilken typ av tagg som används, men i grund och botten är principen alltid densamma.

En RFID-läsare består av en antenn som används för att fånga upp signalen från taggen men även för att inducera energi i passiva taggar. Självfallet har den också den elektronik som krävs för att göra detta. Signalen som tas emot av antennen skickas sedan vidare till en mikroprocessor eller liknande för vidare behandling.

BYGG DIN EGEN RFID-LÄSARE

Vi ska nu titta på hur RFID kan implementeras i praktiken genom att bygga en egen liten konstruktion. För detta ska vi använda en enkel, passiv RFID-tagg i kombination med en passande RFID-läsare från företaget Parallax.

För att vi ska ha någon nytta av den information som kommer från taggen ska vi ansluta läsaren till datorn. Det görs med hjälp av en speciell kabel som omvandlar läsarens seriella anslutning till en USB-anslutning.

MATERIAL FÖR BYGGET

Den tagg som används i vår konstruktion är en enkel och billig, passiv tagg som endast innehåller ett serienummer. Läsaren är lite mer avancerad, men den är ändå enkel att använda då den är färdigbyggd och inte har mer än fyra anslutningar. Förutom anslutningar för matningsspänning finns en utgång där de data som tas emot från taggen skickas ut, och det finns även en ingång som kan användas för att slå av och på läsaren.

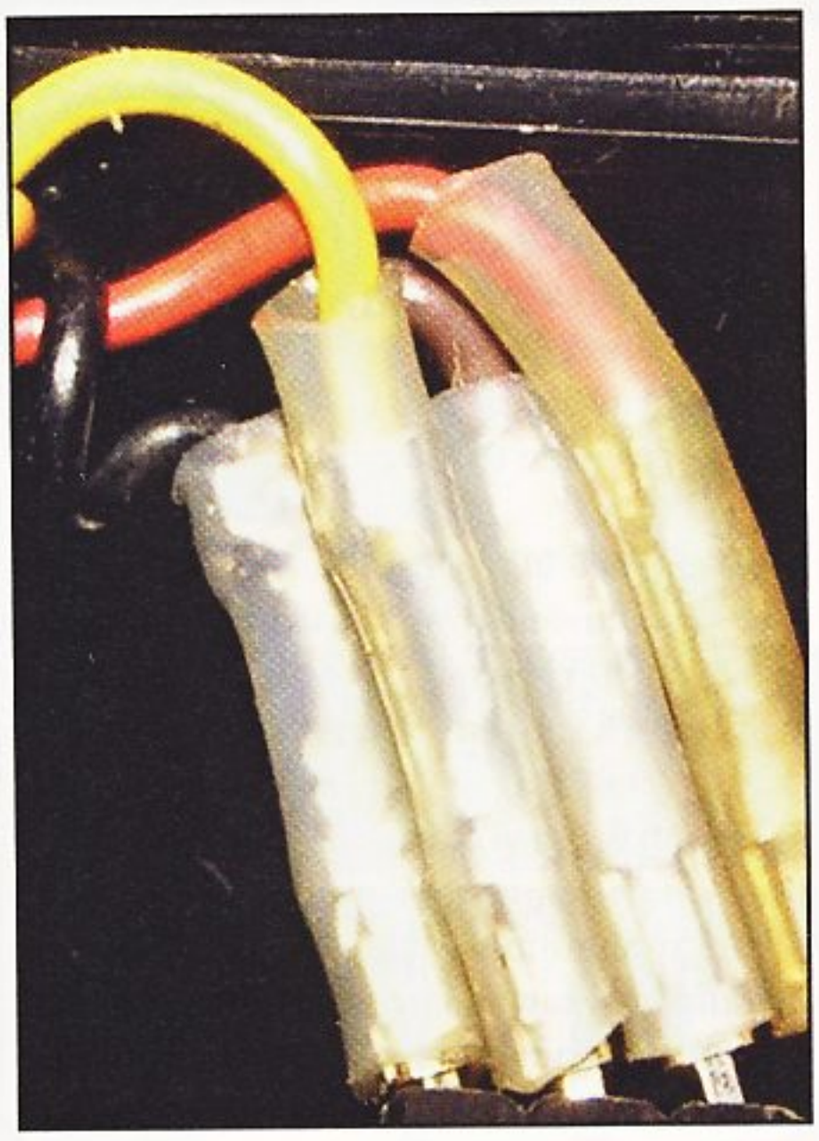
Att ansluta egenhändigt byggd elektronik till datorn har alltid varit lite knepigt. På grund av detta har flera tillverkare tagit fram lösningar för att förenkla inkopplingen av extern elektronik till USB-porten. Dessa lösningar består i princip av en IC-krets som ordnar den nödvändiga signalomvandlingen och sköter kommunikationen med datorns USB-port.

Nackdelen med dessa kretsar är att de måste lödas, och då komponenterna är väl-

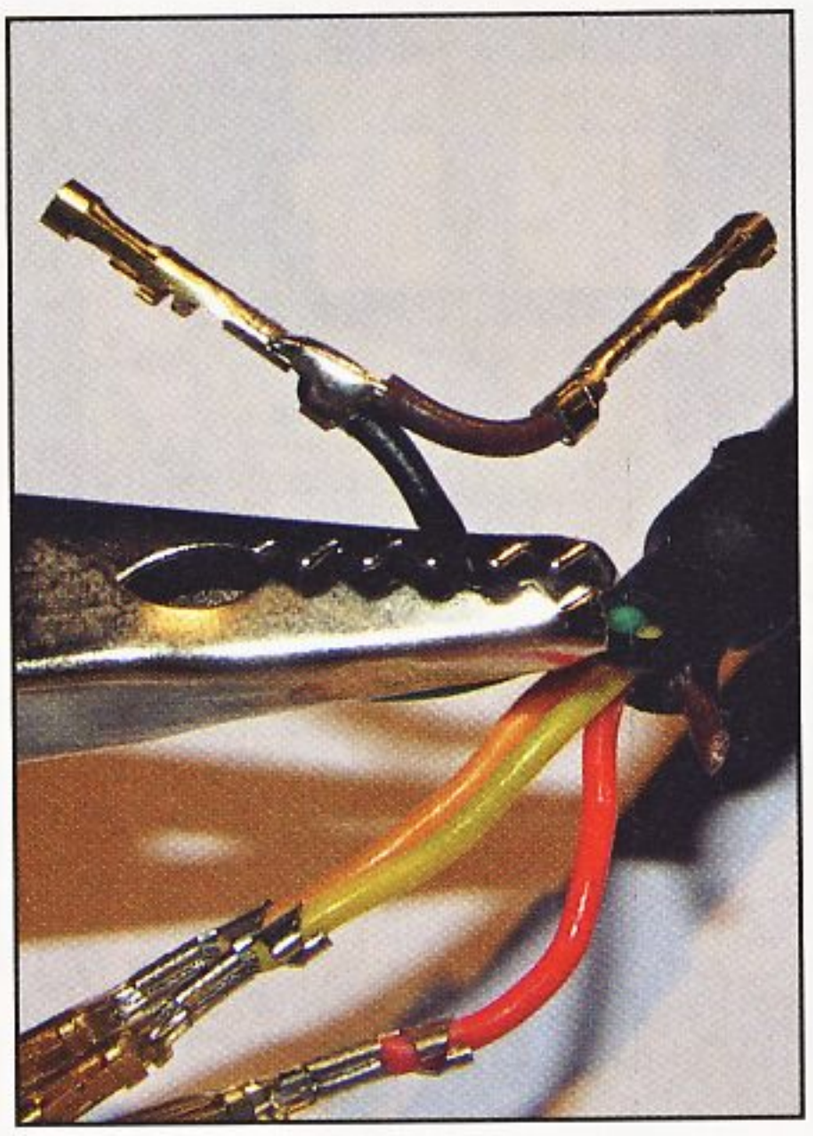
KOMPONENTLISTA

Artikel	Beteckning	Artikelnummer	Pris (inkl. moms)
RFID-tagg	RFID 50 mm Round World Tag	RFID-WTR50MM	23:75:-
RFID-läsare	RFID Reader Module	RFID-RM	398:75:-
Kabel	USB to TTL Serial Conv. Cable	TTL-232R	198:75:-

(Samtliga artikelnummer från Lawicel AB)



För att undvika kortslutning isoleras hylsorna med krympslang.



Kabeln som ansluts till /Enable löds fast på jordkabeln.



Tydliga beteckningar på kortet och olikfärgade kablar gör monteringen enkel.

digt små är det ingen enkel uppgift för hemmafixaren. Det finns dock smarta lösningar.

Ett exempel på en sådan är FTDI TTL-232R. Denna produkt ser i mångt och mycket ut som en vanlig USB-kabel. Den kontakt som ansluts till datorn är något längre än en vanlig USB-kontakt och döljer en sådan IC-krets som diskuterades ovan. I andra änden av kabeln finns ett stiftkontaktdon där extern elektronik, som till exempel en RFID-läsare, kan kopplas in.

KONSTRUKTIONEN I PRAKTIKEN

När det gäller elektronikkomponenter bör du vara försiktig, då komponenterna är känsliga för statisk elektricitet. Försök att hålla komponenterna i kanterna och pilla inte på dem i onödan.

Det första vi ska göra är att plocka isär den kontakt som finns i ena änden av USB-kabeln. Stiften måste flyttas om och detta görs enklast genom att vi lyfter upp den lilla plastfliken på kontakten och drar ut kablarna, en och en. Det kan vara lite besvärligt, men tar du det bara försiktigt och använder en liten instrumentmejsel ska det gå bra. De lösa hylsorna måste sedan isoleras för att förhindra kortslutning; detta kan göras med eltejp eller ännu hellre med krympslang.

När så hylsorna är bortplockade från hållaren och korrekt isolerade ska de kopplas in till RFID-läsaren. Tack vare att kablarna har olika färger och att det finns tydliga beteckningar vid anslutningarna på läsaren ska detta inte innebära några problem. Kablarna ansluts enligt följande schema:

Kabelfärg på TTL-232R	**Beteckning på RFID-läsaren**
Röd	VCC
Svart	GND
Gul	SOUT
–	/Enable
Brun	Ansluts ej
Grön	Ansluts ej
Orange	Ansluts ej

Den signal som aktiverar RFID-läsaren (/Enable) kan du välja att ansluta på ett par olika sätt. Läsaren aktiveras när denna anslutning jordas, så för att alltid ha modulen igång kan du koppla den direkt mot jord (GND). Det kan göras genom att du klipper av en av de oanvända kablarna på TTL-232R (brun, grön eller orange) och sedan löder fast änden på denna på hylsan till den svarta kabeln. Du kan även välja att koppla detta stift till jord via en strömbrytare för att kunna slå av och på modulen efter behov.

När du har kommit så långt är konstruktionen klar för ett första test.

TESTA KRETSEN

Vi börjar med att koppla in kabeln i en ledig USB-port på datorn. Windows ska nu upptäcka en ny enhet och i vanlig ordning krävs en drivrutin. Denna drivrutin kan du ladda ned från FTDI:s webbplats.

Installera drivrutinen och kontrollera att en ny serieport har dykt upp i Enhetshanteraren, notera också vilken beteckning denna har. På den dator vi använde fanns en hel del annat relaterat till serieporten och anslutningen fick därför beteckningen Com26.

Den RFID-läsare som används i detta projekt använder en kommunikationshastighet på 2 400 baud. För att det hela ska fungera måste även den virtuella serieporten använda denna hastighet. Öppna Enhetshanteraren och markera porten, välj Egenskaper. Växla sedan till fliken "Port Settings" och välj värdet 2 400 i komboboxen.

Hårdvaran är nu ansluten och korrekt konfigurerad. Nu är det dags för det första testet och till det använder vi oss av Hyperterminal i Windows.

När Hyperterminal startas får vi möjlighet att skapa en ny anslutning. Ange valfritt namn för anslutningen och klicka på OK. Nästa steg är att välja vilken enhet vi vill kommunicera med, och det gör vi genom att ange den virtuella serieport som skapades i samband med att drivrutinen installerades, i vårt fall COM26. Efter ett klick på OK får vi upp ett nytt fönster där inställningarna för anslutningen ska anges. Dessa ska vara enligt följande:

Bits per second: 2 400
Data bits: 8
Parity: None
Stop bits: 1
Flow control: None

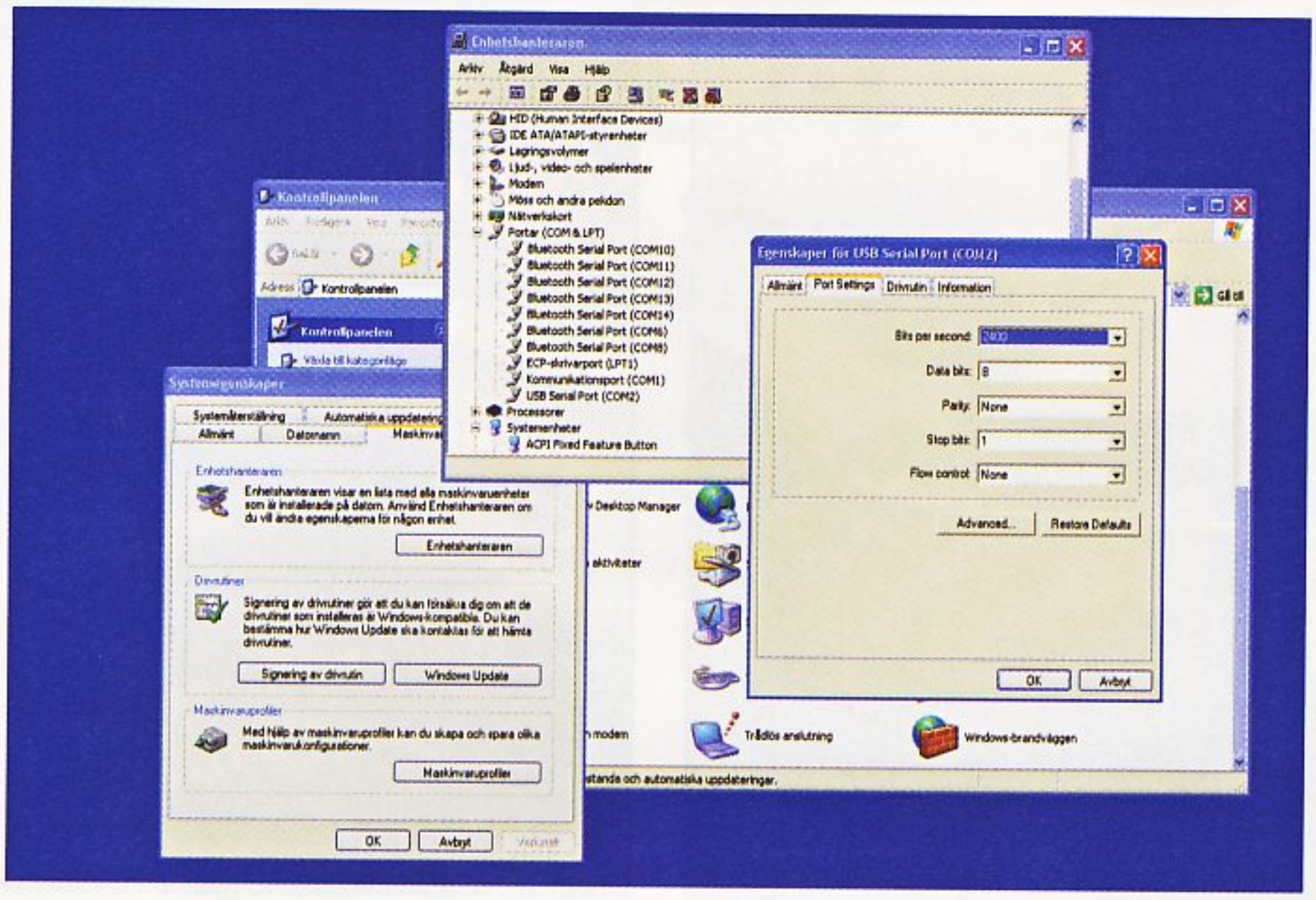
Klicka sedan på OK för att starta anslutningen. Går allt som det ska ansluter Hyperterminal till RFID-läsaren. Håll nu RFID-taggen i närheten av RFID-modulen, helst parallellt med antennen. Fungerar allt kommer taggens serienummer att visas i Hyperterminals fönster.

Skulle det mot förmodan inte fungera kontrollerar du att alla anslutningar och inställningar är korrekta innan du gör ett nytt försök.

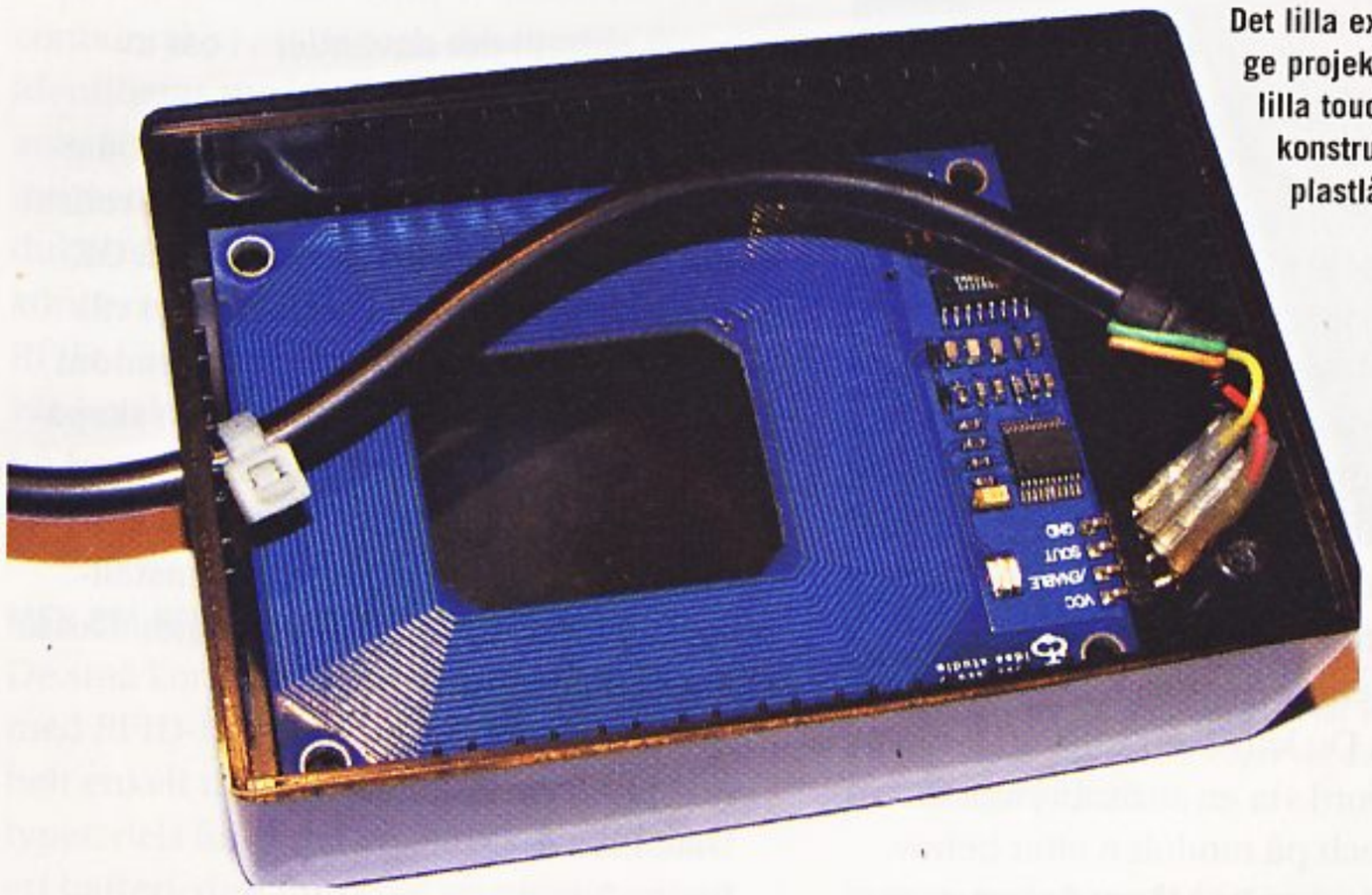
MED LINUX

Det är nästan lika enkelt om du använder någon Linuxdistribution. Senare kärnversioner har passande drivrutin och vi använder mjukvaran Minicom för att kommunicera med kretsen.

Vi börjar med att kontrollera om rätt kärnmodul (ftdi_sio) finns tillgänglig. Finns modulen, och om ditt system är konfigurerat att ladda moduler automatiskt, laddas den automatiskt när kabeln ansluts.



Den virtuella serieporten konfigureras.



Det lilla extra – för att ge projektet den sista lilla touchen monteras konstruktionen i en plastlåda.

Koppla in din konstruktion i lämplig USB-port och kontrollera utskriften från dmesg:

```
...
ftdi_sio 2-3:1.0: FTDI USB Serial
Device converter detected
drivers/usb/serial/ftdi_sio.c:
Detected FT232BM
usb 2-3: FTDI USB Serial Device con
verter now attached to ttyUSB0
usbcore: registered new driver ftdi_
sio
drivers/usb/serial/ftdi_sio.c:
v1.4.3:USB FTDI Serial Converters
Driver
```

Om modulen inte laddas automatiskt kan du testa att ladda den manuellt:

```
modprobe ftdi_sio
```

Skulle även detta misslyckas kan vi anta att modulen inte finns installerad och vi måste då skapa en ny kärna för vårt system.

När så modulen är laddad och kabeln är inkopplad noterar du enhetsbeteckningen som dmesg visar, i vårt fall /dev/ttyUSB0.

TERMINALEMULATORN MINICOM

Programmet Minicom är en terminalemulator som vanligtvis används för att kommunicera med modem och liknande. Det kan dock kommunicera med annat också, förutsatt att prylen i fråga ansluts via en serieport. Starta Minicom i konfigurationsläge:

```
minicom -s
```

Minicom är inte det mest lätthanterliga programmet, då alla menyer och inställningar nås via tangentbordsgenvägar. För att justera programmet för kommunikation med RFID-läsaren används följande kommandon:
Välj Serial port setup
Välj A – Serial device, ange /dev/ttyUSB0
<ENTER>
Välj E – Bps/Par/Bits, tryck C (2 400)
<ENTER>
Välj F – Hardware flow control, ändra till No
<ENTER>
Tryck <ENTER>
Välj Exit

Håll sedan taggen i närheten av läsaren. Fungerar allt som det ska kommer taggens serienummer att visas i Minicoms fönster. Minicom avslutas sedan med tangentbordssekvensen Ctrl-a q.

LOGGA IN MED DIN RFID-TAGG

Vi tänkte använda vår konstruktion för att logga in i ett Windows XP-system. Det är möjligt tack vare en inbyggd funktion som kallas SerialKeys.

Tanken är att vi aktiverar denna funktion och ändrar användarens lösenord till det serienummer taggen innehåller. Användaren kan sedan enkelt logga in i systemet genom att hålla taggen i närheten av läsaren.

Börja med att öppna Kontrollpanelen och välj alternativet Hjälpmedel, välj sedan fliken Allmänt. Bocka för alternativet ”Använd seriella inmatningsenheter”. Klicka på Inställningar och ange samma port som ovan samt hastigheten 2 400 baud. Stäng sedan samtliga fönster genom att klicka på OK.

Windows kommer nu att använda vår konstruktion som en alternativ inmatningsenhet. Genom att hålla taggen nära läsaren kan serienumret läsas in i vilket program som helst. Här ser vi till exempel hur det ser ut i OpenOffice.Org Writer när författarens två taggar avläses:

```
04158DB83D
0414E525AF
```

Se till att tjänsten SerialKeys startar automatiskt och att ”Snabbt användarbyte” inte är aktiverat. Nästa steg blir att byta ut det lösenord vi normalt använder mot taggens serienummer.

Börja med att skriva ned taggens serienummer och gå sedan till kontrollpanelens användarhantering. Här anger du det befintliga lösenordet, följt av taggens serienummer. Notera att SerialKeys skickar ett radbytestecken efter serienumret, detta måste vi ange manuellt. Klicka sedan OK för att godkänna ändringarna.

Fungerar allt som det ska kan vi nu logga in i systemet genom att först klicka på vårt användarnamn och sedan hålla taggen framför RFID-läsaren. Serienumret skrivs i lösenordsrutan, och eftersom ett radbyte skickas efter numret påbörjas sedan inloggningen. Smidigt, eller hur?

DATOR

WEBBRESURSER

Lawicel AB, *http://www.lawicel.com*
FTDI, *http://www.ftdichip.com*
Parallax, *http://www.parallax.com*

TIDNINGEN FÖR LINUXANVÄNDARE

NUMMER 2-2007

LINUX MAGAZIN

NYHETERNA I KDE 4 OCH KOFFICE

SNABBA UPP LINUXKÄRNAN

TVÅ DISTRIBUTIONER TESTADE: VECTOR LINUX OCH LINUX MINT

DESSUTOM: **Linuxtips och -nyheter**

NÅGRA DISTRIBUTIONER OCH DERAS AKTUELLA VERSIONER:

Debian Gnu/Linux 3.1
www.debian.org

Fedora Core 6 (Fedora 7 beräknas till april).
http://fedora.redhat.com/

FreeBSD 6.1
www.freebsd.org

Gentoo Linux 2006.1
www.gentoo.org

Knoppix 5.1.1
www.knopper.net/knoppix/

Mandriva Linux 2007
www.mandriva.com

NetBSD 3.1
www.netbsd.org

OpenBSD 4.0
www.openbsd.org

Slackware 11
www.slackware.com

Suse Linux 10.2
www.opensuse.org

Xandros Desktop 4.0
www.xandros.com

Senaste stabila 2.6-kärna: 2.6.19.2. Senaste prepatch till 2.6-kärna: 2.6.20-rc4. Senaste stabila 2.4-kärna: 2.4.34. Senaste stabila 2.2-kärna: 2.2.26.



LINUXNOSTALGI

Specialtemat i detta nummer är nostalgi. Det fyller jag här och nu på med min Linuxnostalgi. Första gången jag kom i kontakt med Linux var tidig höst 1998, då jag studerade i Nässjö. Min lägenhetskompis Joakim hade flera datorer med Linux. Via en av hans datorer, med distributionen Debian Slink 2.1, introducerade han Linux och visade hur trädstrukturen såg ut och förklarade lite kort om vad de olika katalogerna innehöll. Jag minns bland annat att jag tyckte det var underligt att man kunde montera hårddiskar huller om buller. De kommandon han visade och jag fick använda var både top, df -h, samt mpg123 -b 512 filnamn.mp3. Efter Nässjötiden fortsatte jag att köra Linux och jag har sedan dess provat åtskilliga antalet distributioner – men Debian är fortfarande en av mina favoriter.

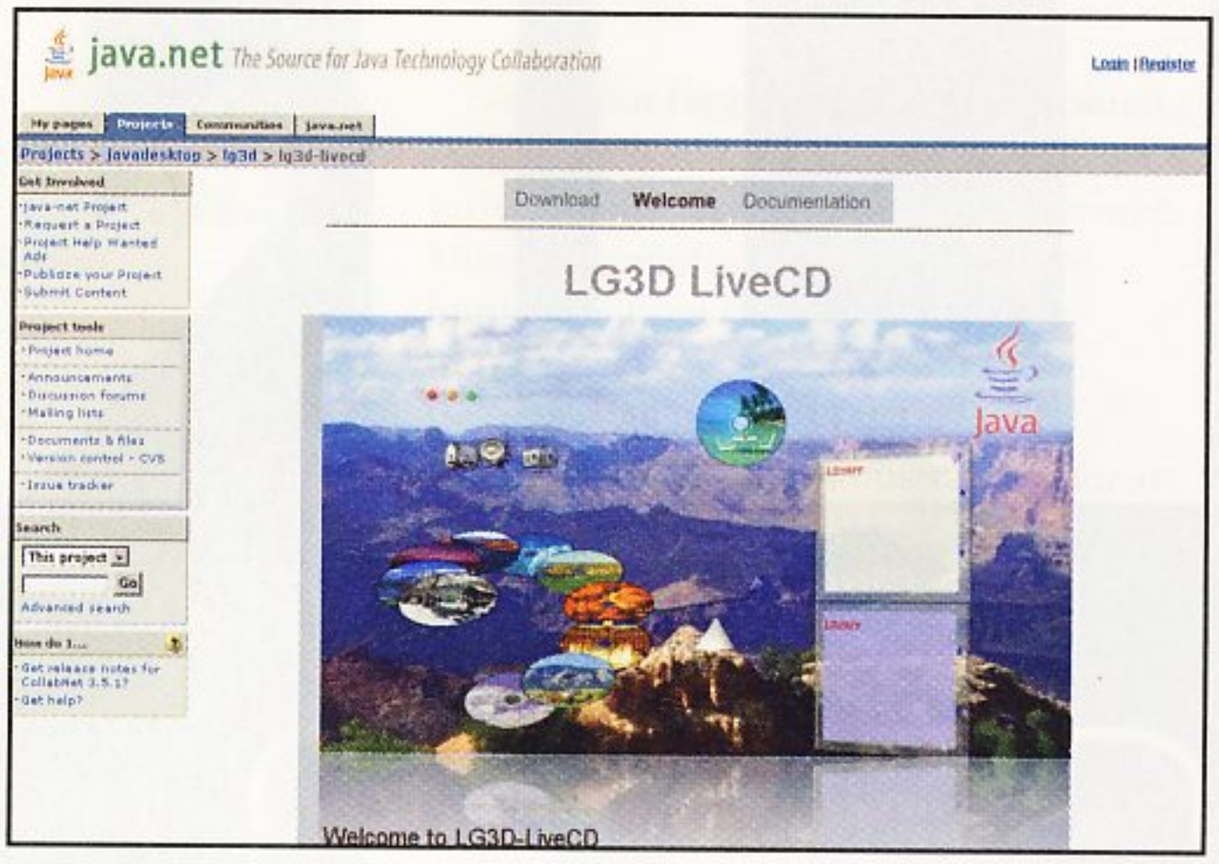
THOMAS FORSBERG

LIVE-CD MED SUNS SPEGEL

LG3D LiveCD är namnet på en SLAX 5.1.8-baserad distribution. Den i skrivande stund senaste versionen, 3.0, innehåller den första stabila versionen (1.0) av det Java-baserade 3D-skrivbordet, känt som Project Looking Glass. En, enligt utvecklarna, förbättrad stabilitet och utökad pålitlighet, tillsammans med en prototyp av hårddiskinstalleraren finns också inbakade. Den sistnämnda funktionen rekommenderas dock bara till erfarna användare.

Distributionen innehåller bland annat webbläsaren Firefox, chattklienten Gaim, fungerande Nvidia-drivrutiner och stöd för att kopiera sig självt till datorns arbetsminne. Enligt utvecklarna är det möjligt att köra distributionen från ett USB-minne (minst 256 megabyte stort). ISO-filen med LG3D-live-CD:n är 264 megabyte stor och finns tillgänglig för nedladdning från projektets webbplats.

https://lg3d-livecd.dev.java.net



Suns live-CD, LG3D, innehåller det Java-baserade 3D-skrivbordet Project Looking Glass.

CROSSOVER BYTER OFFICE MOT LINUX

För användare som vill köra Windowsprogram i sitt Linuxsystem finns det olika tillvägagångssätt. En av de kommersiella produkter som finns, CrossOver Office, kommer från företaget CodeWeavers. Nu har version 6 lanserats och i samband med detta byter produkten namn, från CrossOver Office till CrossOver Linux. Den nya versionen har både stöd för Outlook 2003 och för en uppsättning Windowsspel, något som det tidigare inte officiellt funnits stöd för. Bland spelen som stöds finns World of Warcraft och Half-Life 2.

– Med stödet för spel kände vi att CrossOver Office inte var ett lämpligt namn. Därför byter vi produktnamn till CrossOver Linux, säger Jeremy White, CodeWeavers grundare och CEO.

CrossOver 6 ska, enligt CrossOver, innehålla många förbättringar vad gäller kompatibilitet och uppförande, jämfört med version 5. CodeWeavers meddelade samtidigt att användare av Intelbaserade Macsystem kan, med CrossOver Mac OS X-versionen, köra många Windowsprogram utan att behöva en Windowslicens. Bland de program som stöds på Mac finns Outlook, Visio, Project, Quicken och några Windowspel.

www.codeweavers.com

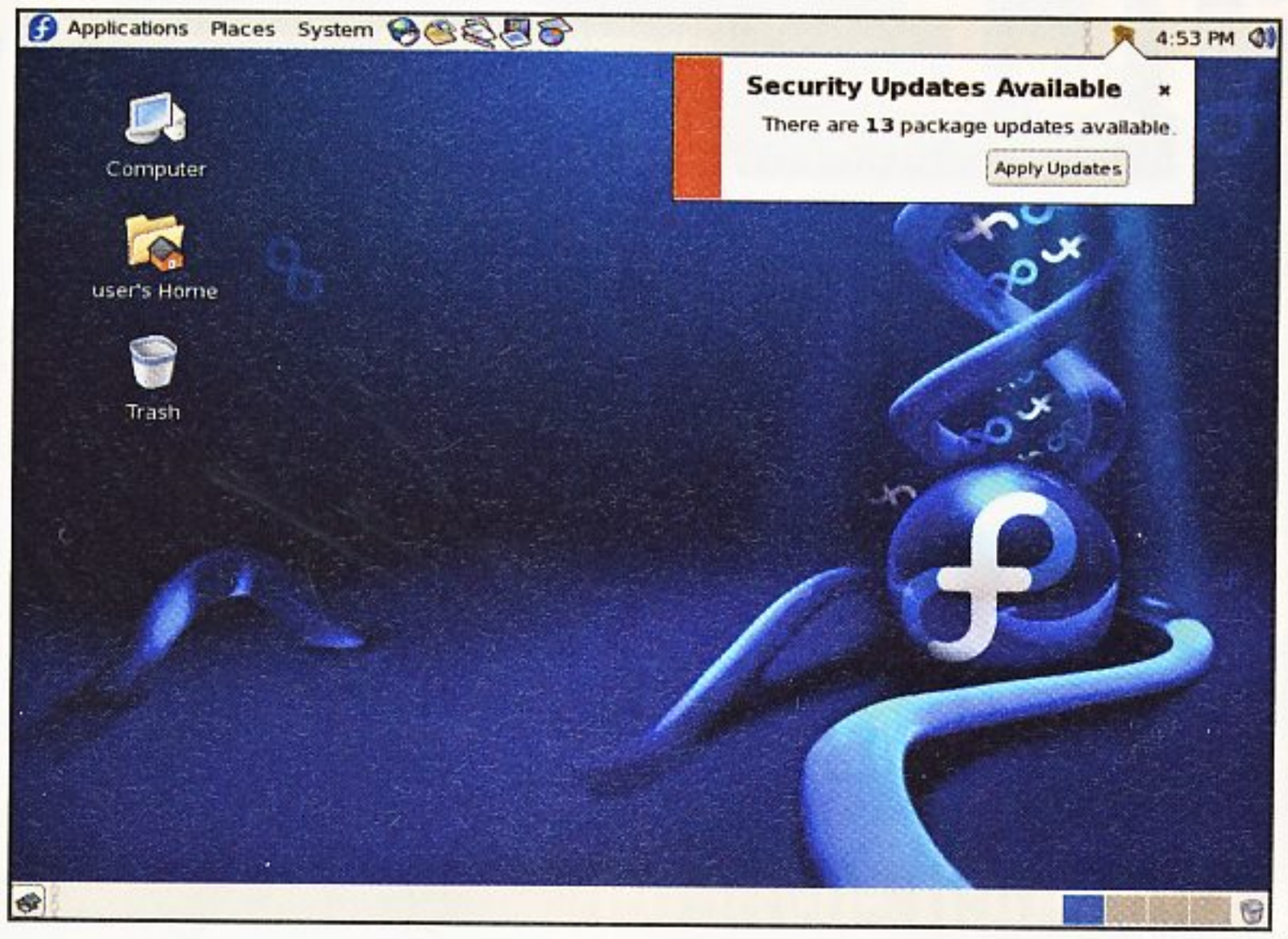


Windowsspelet Soldier Of Fortune går att spela i Linux med CrossOver Linux.

INGEN KÄRNA I KOMMANDE FEDORA 7

Med start i Fedora 7 kommer det inte längre att finnas någon Core eller några Extras – det kommer bara att finnas Fedora. Det är inte så allvarligt som det låter, utan det handlar om att det bara kommer att finnas ett programförråd, så kallat repository, som bygger på öppna källkodsverktyg i communityn. Dessa kan sättas ihop till de förgreningar som Fedora-communityn önskar. Samtidigt meddelar utvecklarna att det finns 27 andra planerade funktioner till Fedora 7. Bland dessa finns ett nytt skin till Fedora KDE, och mölighet att skapa Desktop- och Server-versioner, göra live-CD:er till en del av releaseprocessen, göra trådlös nätverk stabilt samt snabba upp Yum och RPM. Vad kodnamnet på Fedora 7 kommer att bli är inte beslutat ännu. I skrivande stund är det planerat att den färdiga versionen av Fedora 7 ska släppas den 26 april.

http://fedora.redhat.com/



Fedora Core 6 blir den sista versionen som heter just Fedora Core. Den kommande versionen heter Fedora 7.

AMSTERDAM SNEGLAR PÅ ÖPPEN KÄLLKOD

Totalt 300 000 euro kommer staden Amsterdam att satsa på ett projekt i vilket man ska utvärdera möjligheterna att använda Linux och öppen källkodbaserad mjukvara i persondatorer i stadens förvaltning. Den holländska staden är angelägen att minska sitt beroendeförhållande till monopolistiska leverantörer och vill med projektet utvärdera öppnare alternativ. Utvärderingsprojektet kommer att genomföras inom två avdelningar i stadens förvaltning. Faller försöket väl ut kommer fler kontor inom den offentliga sektorn att införlivas i projektet.

Amsterdam har inte för avsikt att helt sluta använda Microsoft-produkter, men man räknar med att kommande licensavtal med mjukvarujätten kommer att bli betydligt mindre omfattande än tidigare. Med hjälp av öppen källkodbaserade mjukvaror räknar Amsterdam med att kunna försäkra sig om ett bättre utbyte av data och lagring av information utan att behöva ta finansiella och logistiska risker. Den holländska staten finansierar utvärderingsprojekt kring användning av öppen källkodbaserad mjukvara i nio städer.

Mats Andersson



Staden Amsterdam kommer att satsa 300 000 euro på att utvärdera Linux. Foto: Wikipedia. Creative Commons Attribution 2.5.

KNOPPIX KICKER KORRIGERAD

Klaus Knopper har släppt en buggfix-uppdatering till Knoppix 5.1. Den största buggen som är åtgärdad innebär att Kicker, KDE:s huvudpanel, numera syns på samtliga skrivbord istället för bara det första. Paketen Kdebase, NTFS-3G och X.Org är några som uppdaterats, liksom IceWeasel och IceDove för Firefox och Thunderbird. Kwlan för WLAN-stöd med WEP/WPA i Knoppix-menyn och en VLAN-konfigurator är andra nyheter i Knoppix 5.1.1. Den uppdaterade distributionen finns i ISO-format både som en DVD, drygt 4,1 gigabyte stor, och som en CD, runt 700 megabyte stor.

www.knoppix.com

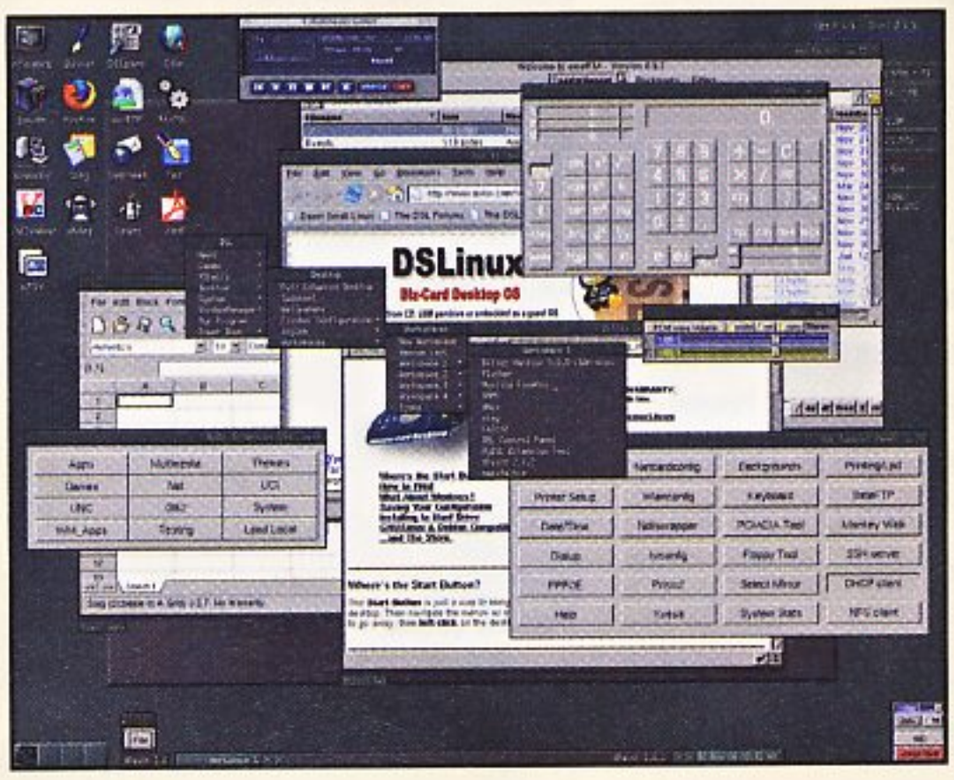


I version 5.1.1 av Knoppix syns numera Kicker, KDE:s huvudpanel, på samtliga virtuella skrivbord.

DSL I NY RELEASEKANDIDAT

En av alla de distributioner som fått sig en uppdatering i början av året är DSL, Damn Small Linux. Den lilla men förhållandevis innehållsrika distributionen finns i en tredje releasekandidat av version 3.2. Den innehåller mestadels uppdateringar och buggfixar av större och mindre slag. Bland mycket annat är modulen för Broadcomm-nätverkskort uppdaterad, ett nytt startalternativ finns för att åsidosätta tidigare backuper och en automatisk ALSA-detektering av ljudkort sker vid starten. Därtill finns en standardtongenerator för XMMS, ett nytt grafiskt muskonfigureringsverktyg, en förbättrad MyDSL-nedladdning samt diverse borttagna och nya alternativ i menyerna (programmenyn och kontrollpanelen). ISO-filen till DSL 3.2rc3 är, i vanlig ordning, 50 megabyte stor.

www.damnsmalllinux.org



DSL 3.2rc3 innehåller både det ena och det andra, men liksom tidigare är ISO-filen på 50 megabyte. På bilden syns version 3.1.

SKÄRMDUMPAR PÅ KOMMANDE UBUNTU-PAKET

De första skärmdumparna av det nya officiella Ubuntu-meta-paketet vid namn ubuntu-restricted-extras har dykt upp på internet. Detta paket möjliggör, efter ett varningsmeddelande, hämtning av mjukvara från de så kallade multiverse/universe-förråden av mjukvaror. Paketet är för nästa version av Ubuntu, 7.04 – kallad "Feisty Fawn". Anledningen till varningen är att de paket som ligger i dessa förråd är av typen non-free, det kan fortfarande vara kostnadsfritt att använda dem, men de är inte öppen källkod. Bland non-free-paketen finns Flash och diverse codec, till exempel för avspelning av Mpeg och MP3. Den beräknade ankomsten för Ubuntu 7.04 är 19 april.

www.ubuntu.com



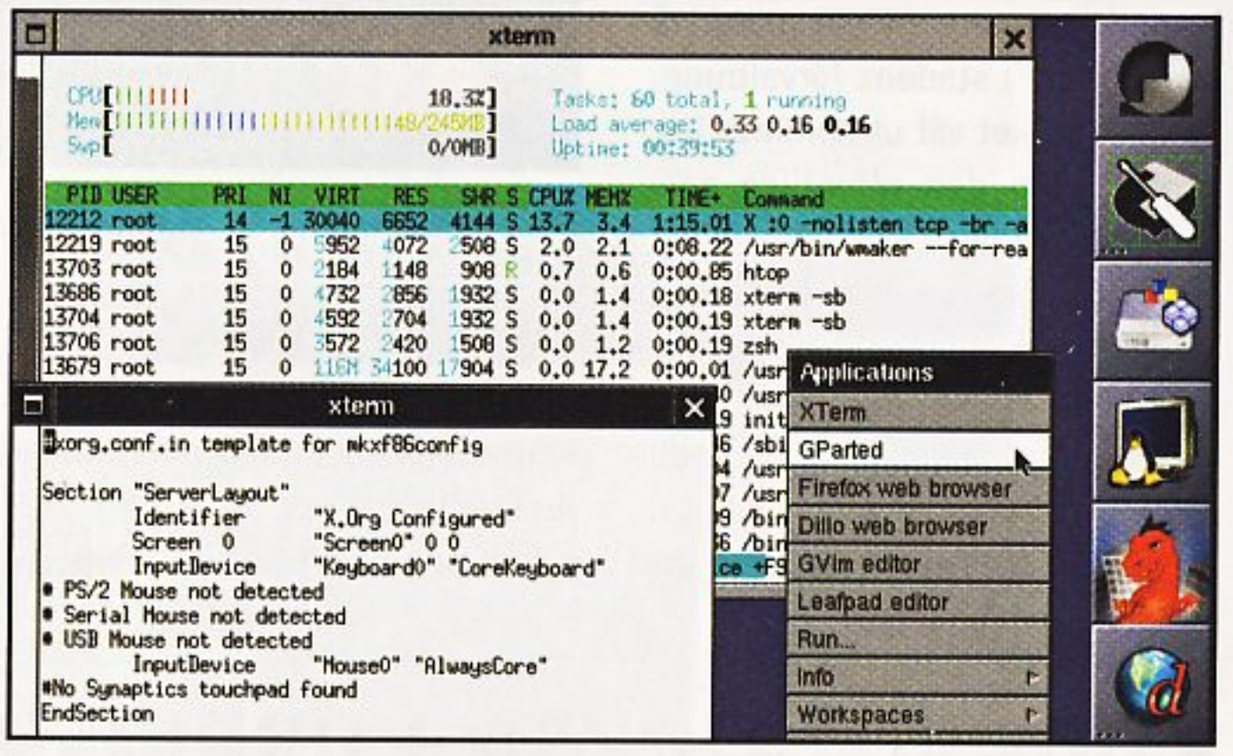
Ett varningsmeddelande visas i kommande Ubuntu 7.04. Detta dyker upp innan det är möjligt att hämta paket från non-free-förråd.

RÄDDNINGSSKIVA MED NYA VERKTYG

Den populära live-CD:n SystemRescueCd har kommit i en ny stabil version, 0.3.1. Bland de många ändringarna har kärnan uppdaterats till 2.6.18.6 med filsystemet Reiser4 inbyggt och NTFS-3G, som används för att läsa och skriva till NTFS-filsystem, har uppdaterats till version 20061218. Dessutom har användningen av skivans utrymme optimerats, för att få ned storleken. ISO-filen, som finns tillgänglig för nedladdning från projektets webbplats, ligger nu på 120 megabyte. Liksom tidigare är denna version baserad på Gentoos live-CD. Några startalternativ har tillkommit, som medför att det nu är möjligt att både få ett dynamiskt IP-nummer och starta den grafiska miljön direkt vid bootningen av skivan.

www.sysresccd.org

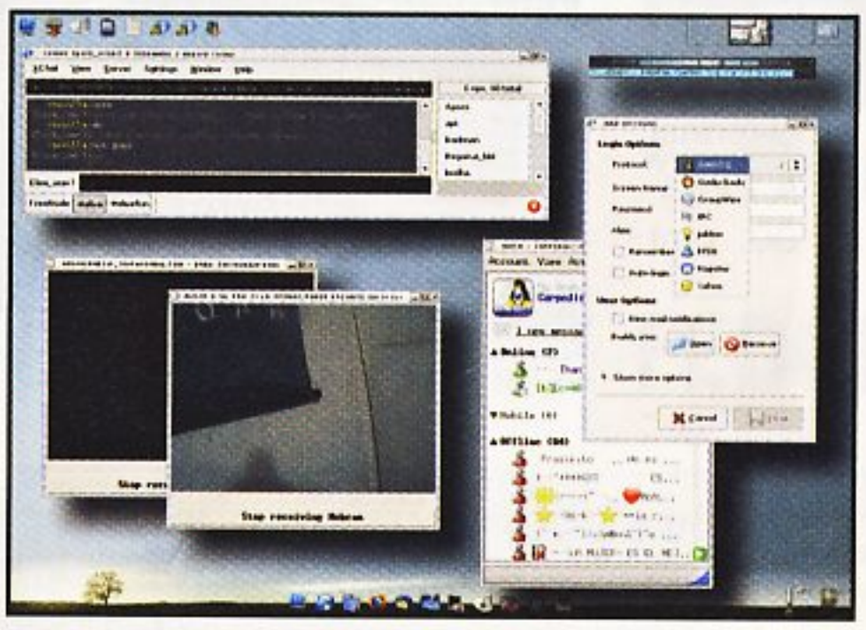
SystemRescueCds storlek har optimerats, ISO-filen ligger nu på 120 megabyte.



UPPDATERAD ELIVE REVOLUTION

I slutet av december 2006 kom en uppdateringsversion av live-CD:n Elive Revolution ut. RL2, som versionen kallas, är mer en uppdateringsversion än en ny stabil dito, står det att läsa på projektets webbplats. Elive är en av de få distributioner som använder sig av fönsterhanteraren E17 som standard. Bland nyheterna i RL2 är ett flertal korrigeringar, däribland fixad drivrutin för SCSI-CD-emulering, specialteckensnitt i menyer och nya drivrutiner för trådlöst nätverk. Även bland mjukvarorna har det hänt mycket. OpenOffice.org togs bort av utrymmesskäl, flera nya program har därmed lagts till. Bland dessa finns ordbehandlaren Abiword med några plugin, kalkylprogrammet Gnumeric, Java, den lilla BitTorrent-klienten Transmission, en betaversion av Flash som plugin till webbläsaren samt ett par spel. I säkerheten i systemet är flera ändringar också gjorda, den största är att root-användaren inte kan logga in i grafiskt läge. ISO-filen till Elive Revolution RL2 är 655 megabyte stor.

www.elivecd.org



Live-CD:n Elive i aktion.

NOKIA NALLAR VIDARE PÅ LINUX

I början av oktober 2006 florerade ett rykte via internet om att den stora finska telefonjätten Nokia hade en Linuxuppföljare på gång. Det handlade om efterföljaren till den handhållna Linuxenheten Nokia 770 Internet Tablet.

Den nya enheten, som lanserades i samband med CES-mässan i Las Vegas i början av 2007, heter Nokia N800 Internet Tablet. Enhetens operativsystem är en Debian-variant, kallad Internet Tablet OS 2007 edition. Priset i USA ligger enligt uppgift på 399,99 dollar, motsvarande cirka 2 800 kronor. När och om enheten kommer till Sverige är inte känt. **http://www.nokiausa.com/N800/**

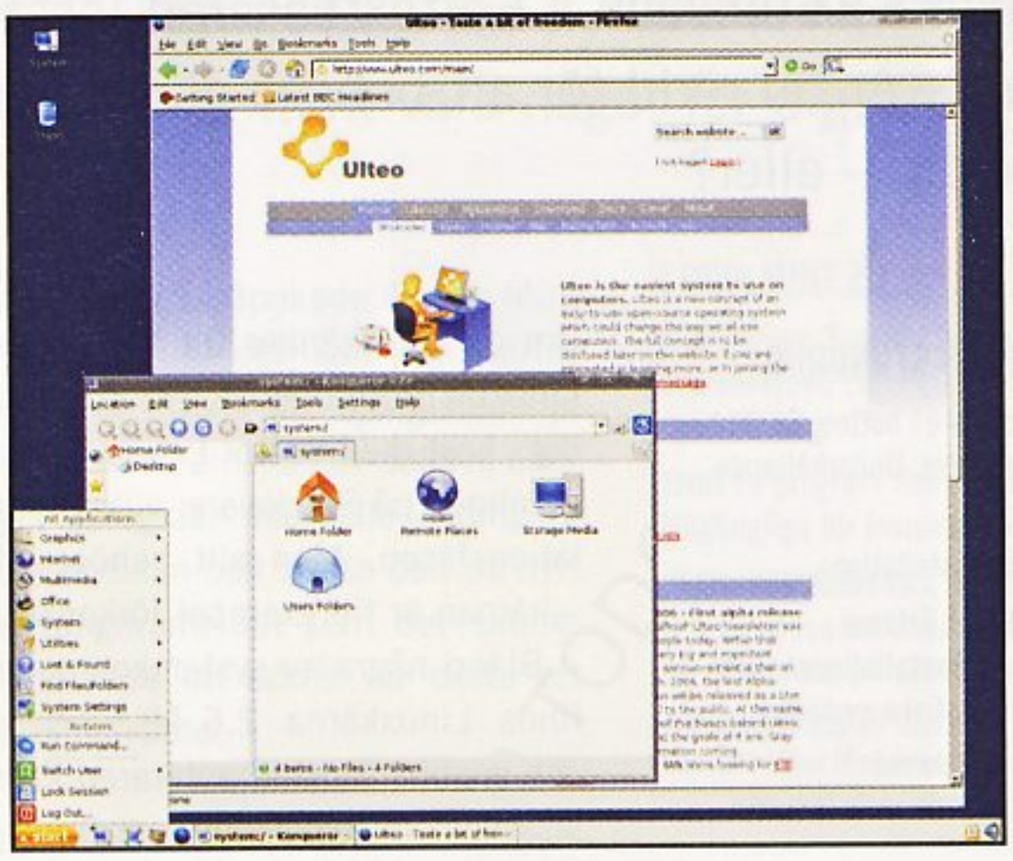


ULETO VILL VARA UTAN ADMINISTRATION

Mandrakes grundare, Gaël Duval, lämnade företaget vid sammanslagningen till Mandriva. Nu är han synlig i Linuxvärlden igen – med distributionen Uleto. I nuläget finns Uleto bara i en alfaversion, som är baserad på Debian- och Ubuntu-paket. Kodnamnet för den befintliga alfaversionen är Sirius, hämtat från stjärnan med samma namn. Gaël Duvals vision är att Linux ska vara så enkelt som möjligt. Systemet ska alltid tillhandahålla de senaste stabila funktionerna och automatiskt uppdatera mjukvarorna. Dessutom ska ingen, eller väldigt liten, administration av användaren krävas. Uleto kallas för ett applikationssystem av utvecklarna, snarare än ett operativsystem.

Enligt Uleto-projektets webbplats kommer en betaversion "snart", men innan dess är en andra alfaversion planerad. I den är det tänkt att ingen installation kommer att krävas, då det bara ska räcka att starta om datorn för att få alla nya funktioner och buggfixar.

www.ulteo.com



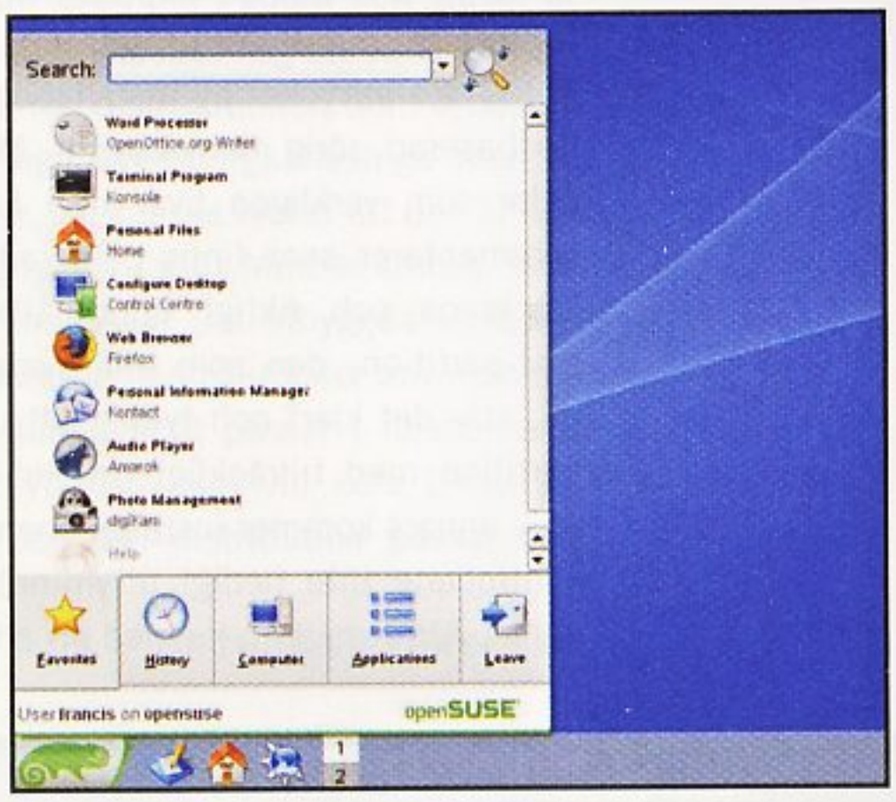
Så här ser den ut – den första alfaversionen av Uleto, med kodnamnet Sirius.

KICKOFF FÖR NYA OPENSUSE 10.2

Som Datormagazin tidigare rapporterat finns en omgjord KDE-meny i OpenSuse 10.2. Nu när distributionen är släppt kan vi konstatera att Kickoff, som menyn heter och vars namn härstammar från förra årets fotbolls-VM, är inkluderad. Användare får nu en direkt åtkomst till sina favoriter och mest använda program och dokument, såväl som en komplett och grupperad lista med alla program. Kickoff är integrerad med Kerry Beagle, ett KDE-gränssnitt till sökverktyget Beagle, med vars hjälp en snabb och enkel åtkomst ges till program, dokument, chatthistorik bland mycket annat.

I OpenSuse 10.2 finns de stora skrivbordsmiljöerna KDE 3.5.5 och Gnome 2.16.1, tillsammans med fönsterhanteraren Compiz som kan få 3D-effekter på användarens fönster. Xorg 7.2 rc2, Linuxkärna 2.6.18.2 och Glibc 2.5 är andra systemkomponenter. OpenSuse 10.2 finns liksom tidigare på fem CD:ar eller en DVD.

http://sv.opensuse.org/



Kickoff heter den omgjorda KDE-menyn i OpenSuse 10.2.

FINANSFÖRETAG FÖLJER MICROSOFT-NOVELL

Microsoft meddelar att alliansen med Novell har fått stöd från flera större finansföretag, som nu väljer en datormiljö i vilken man blandar Windows och Linux. Microsoft uppger att man har tecknat avtal att leverera 16 000 Suse Linux Enterprise-certifikat till Deutsche Bank, Credit Suisse och AIG Technologies. Certifikaten berättigar företagen att köra Windows virtualiserat i Suse Linux Enterprise Servermiljö eller vice versa.

Att Microsoft och Novell ger varandras produkter stöd för virtualisering är en av huvudpunkterna i det tecknade samarbetsavtalet mellan de två företagen. Novells koncernchef Ron Hovsepian säger att de tre finansföretagens beslut att införa Suse Linux Enterprise i sina datormiljöer så här snabbt efter tillkännagivandet av alliansen med Microsoft är ett kraftfullt bevis på vilket värde samarbetet har. Hovsepian tillägger att han väntar sig att få fler framgångar under de kommande kvartalen.

Mats Andersson



Microsofts CEO Steve Ballmer och Novells koncernchef Ron Hovsepian skakar hand.

En kontrast som natt och dag

VECTOR LINUX 5.8 STANDARD En textbaserad installation, men det grafiska systemet har mycket att erbjuda. Är du rädd för att behöva göra någonting själv ser inte Vector Linux ut att vara något för dig – eller?

VECTOR LINUX 5.8 STANDARD

FÖR Stabila Slackware i botten. Snabbt. Smidig pakethanterare. Underhållande installation.

EMOT Textbaserad installation.

REKOMMENDERAS TILL Erfarna Linuxanvändare för installationen, vem som helst för det grafiska systemet.

CIRKAPRIS Gratis att ladda ned.

KONTAKT Vector Linux, www.vectorlinux.com

Om du inte känner till Slackware, en av de första Linuxdistributionerna, bör du läsa på innan du ger dig i kast med Vector Linux. Den sistnämnda bygger nämligen på Slackware, vilket tydligt märks i installationsfasen. Men allt behöver du inte göra själv – kärnan är till exempel förkonfigurerad.

Bland några av systemkomponenterna i systemet finns Linuxkärna 2.6.18.5, den anpassningsbara och snabba fönsterhanteraren Xfce 4.3.99.2, webbläsarna SeaMonkey Internet Suite 1.0.6, Firefox 2.0 och Opera 9.10. Anledningen till att alla tre webbläsarna finns att installera är att du som användare ska kunna använda din favorit även i Vector Linux. Men vägen till ett grafiskt system går via en textbaserad installation.

Underhållande installation

Det första intrycket av installationsfasen är en torr, textbaserad, rörig menylabyrint. Men det finns vissa delar som verkligen livar upp humöret. De korta kommentarer som finns placerade här och där är klockrena och riktigt underhållande. Vid val av root-partition, den som alla systemfiler installeras på, står det klart och tydligt att du måste välja en partition med tillräckligt mycket hårddiskutrymme på – annars kommer installationen att krascha. "Jag kontrollerar inte (ledigt utrymme)", står det bland annat. Att dessutom ha med ett alternativ som heter "Dummy" med kommentaren "Välj inte detta" ger en hint om den både svåra och lite lustiga installationen. En nybörjare hade med stor sannolikhet gått vilse bland alla menyer och alternativ – och förr eller senare gjort fel. Jag gör inget försök att översätta och återge de andra "lustigheter" som finns, du får installera systemet själv och se vad jag menar. Men några av Vector Linux utvecklare har uppenbarligen en skön form av humor. Tur att jag satt i testlabbet och installerade systemet, så att kollegorna slapp störas av mina spontana garv.

Grafiskt genialt

När installationen väl var avslutad och datorn startat om inträffade något häftigt. Eftersom mitt val var att starta systemet i grafiskt läge fick jag upp en snygg grafisk inloggningsskärm. Fönsterhanteraren Xfce ger en trevlig grafisk vy med tydliga ikoner och en miljö som är lätt att hitta i. Den stora kontrasten mellan Vector Linux textbaserade installation och den grafiska miljön var jag inte beredd på – som natt och dag. Plötsligt var systemet användarvänligt, jämfört med den minst sagt bökiga installationen. Erfarna användare bör inte få problem men som nybörjare bör du få hjälp med installationen – den grafiska delen kommer du dock med stor sannolikhet att bemästra.

Smidig pakethanterare

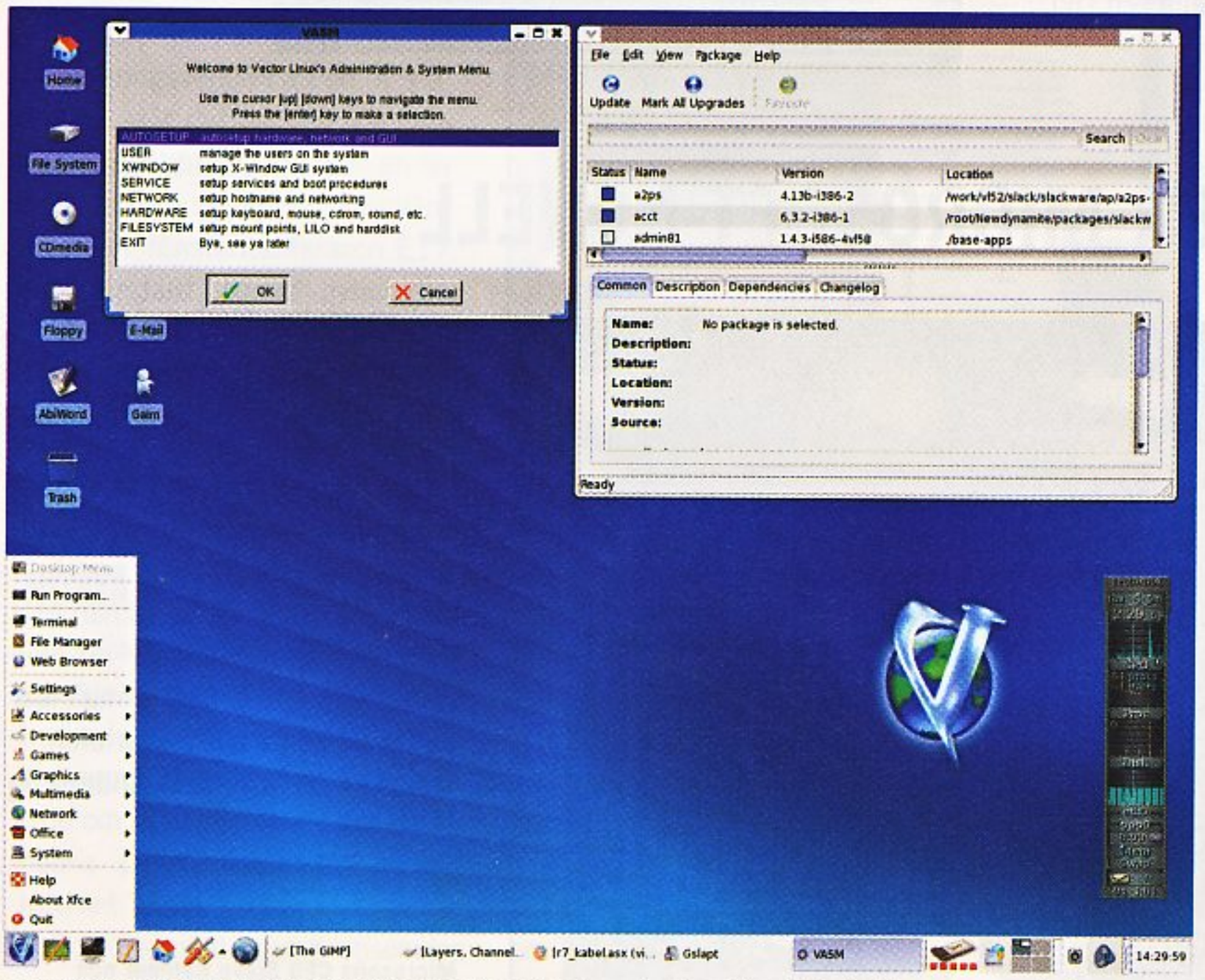
Verktyget för pakethantering heter slapt-get. Till den finns det ett grafiskt gränssnitt som heter Gslapt. Likheten med Debians pakethanterare Apt-get är påtaglig, vilket bara är positivt. Via Gslapt kan du ladda ned både OpenOffice.org 2.10 och skrivbordshanteraren KDE 3.5.5. Gslapt tar givetvis hand om alla beroenden och hjälper användaren att få ett önskat resultat. Vill du installera paket manuellt är det paketformaten TLZ, TGZ och TBZ som gäller. Ett annat trevligt möte med en systemkomponent i Vector Linux är VASM – Vector Linux's Administration & System Menu. Enklare kan det nästan inte bli, den är i klass med Suses Yast-verktyg.

Sammanfattning

Ja, installationsdelen i Vector Linux är en förhållandevis svår nöt att knäcka. Den tog lång tid att genomföra, men var å andra sidan stundtals riktigt underhållande. Det var längesedan jag mötte en så rolig och underhållande textbaserad installation.

Kontrasten mellan Vector Linux i textform och i grafisk form är stor. Men trots att jag inte är någon Slackware-fanatiker kom jag riktigt bra överens med Vector Linux – vilket ska ses som ett gott omdöme.

THOMAS FORSBERG



Fönsterhanteraren Xfce är lättnavigerad och en bra kompis. Den finns i Vector Linux, som också innehåller en betydligt svårare textbaserad installation.

Stilrent svenskt slimmat skrivbord

LINUX MINT 2.1 En inte så välkänd distribution är Linux Mint. Den har nyligen kommit ut i version 2.1 och hamnar nu under luppen. Kan Linux och mint vara något för dig, tro?

Linux Mint är en installerbar live-CD. På min testdator, en P4 2,4 gigahertz med 512 megabyte internminne, tog installationen knappt en kvart. Systemet är busenkelt att installera – det var bara ett par musklick för ett par enkla frågor som behövdes. Väl installerat är Linux Mint avsevärt snabbare än som live-CD. Distributionen är tydligt inriktad på att få Linux på skrivbordet, vilket jag återkommer till.

Härstammar från Ubuntu

I botten av Linux Mint 2.1 finns en modifierad Debian/Ubuntu-distribution. Bland det positiva med detta är att systemet går att installera på svenska. Den svenska översättningen är dessutom riktigt bra genomförd. Fast alla program är tyvärr inte översatta. Det finns fler positiva sidor med Ubuntu-härstamningen. Det är ingen idé att du letar efter root-användarens lösenord – det finns nämligen inte. Av säkerhetsskäl är root-kontot inaktiverat och du får använda dig ett annat kommando i stället (sudo). Många plus för Ubuntu i botten och säkerheten.

Full fart

Att starta Linuxsystemet tar drygt en halvminut, exklusive tid för inmatning av användare och lösenord. Ett par sekunder tillkommer för att ladda skrivbordshanteraren Gnome. Jämfört med vad jag hade förväntat mig och räknat med är systemet överraskande snabbt.

Det finns som standard en begränsad mängd program att installera i systemet, vilket ger ett litet minus. Två av standardprogrammen som finns installerade är anteckningsverktyget Tomboy och det skrivbordssökande programmet Beagle. Programmen finns där, men har du som jag inget behov av deras funktioner behöver du inte använda dem.

22 stycken uppdateringar fanns tillgängliga när jag testade systemet. Att installera dessa tog bara en dryg minut. Själva uppdateringen gick smidigt till och ingen omstart av datorn behövdes. Webbläsaren Firefox har i detta system utrustats med en Mplayer-plugin för att spela upp Quicktime, AVI, MPG bland flera filformat, direkt i webbläsaren. Efter en snabb konfiguration av insticksmodulen kunde jag spela alla möjliga fil(m)format direkt i webbläsaren, snabbt och enkelt utan problem.

Olycksfall i arbetet?

Efter ett tag med flitigt användande låste sig en flik i webbläsaren Firefox. I sitt fall drog den naturligtvis med sig resterande flikar, alltså hela Firefox. Till slut tvingade jag fram en avstängning av Firefox. När väl den var stängd hade inte panelen i skärmens underkant uppdaterats – mycket riktigt hade den också fastnat. Efter en snabb omstart av det grafiska skrivbordet (Ctrl+Alt+Backspace) påpekade Linux Mint att panelen redan är igång, så den kan inte startas igen. Men panelprocessen som var igång hade ju låst sig. Antingen krävdes en omstart av datorn, eller en manuell lösning. Jag tog den manuella lösningen, att ta död på panelprocessen och starta den på nytt (gnome-panel). Då fungerade allt som det skulle. Av mitt totala användande att döma var detta ett olycksfall i Linux Mints arbete.

Ingen klumpeduns

För att sammanfatta Linux Mint märks det att en modifierad Ubuntu-version finns i botten. Linux Mint är ingen tungviktare – systemet känns rent och är snabbt. För att vara en Linuxdistribution som på papperet kan mäta sig med flera av de andra distributionerna, till exempel Fedora och Suse, är lättviktaren Linux Mint kapabel nog att stjäla användare från nyss nämnda distributioner. Som synes på bilden finns det inga överflödiga flashiga menyer och en massa färger. Du kanske tycker att den är torr till utseendet – jag tycker Linux Mint är stilren, men givetvis är det en smaksak. Det inbyggda Mplayer-plugin i Firefox borde fler distributioner använda sig av som standard. Linux Mint passar i första hand dig som är Linuxnybörjare och vill köra Linux på skrivbordet. Som portabel distribution passar den alla användare.

THOMAS FORSBERG

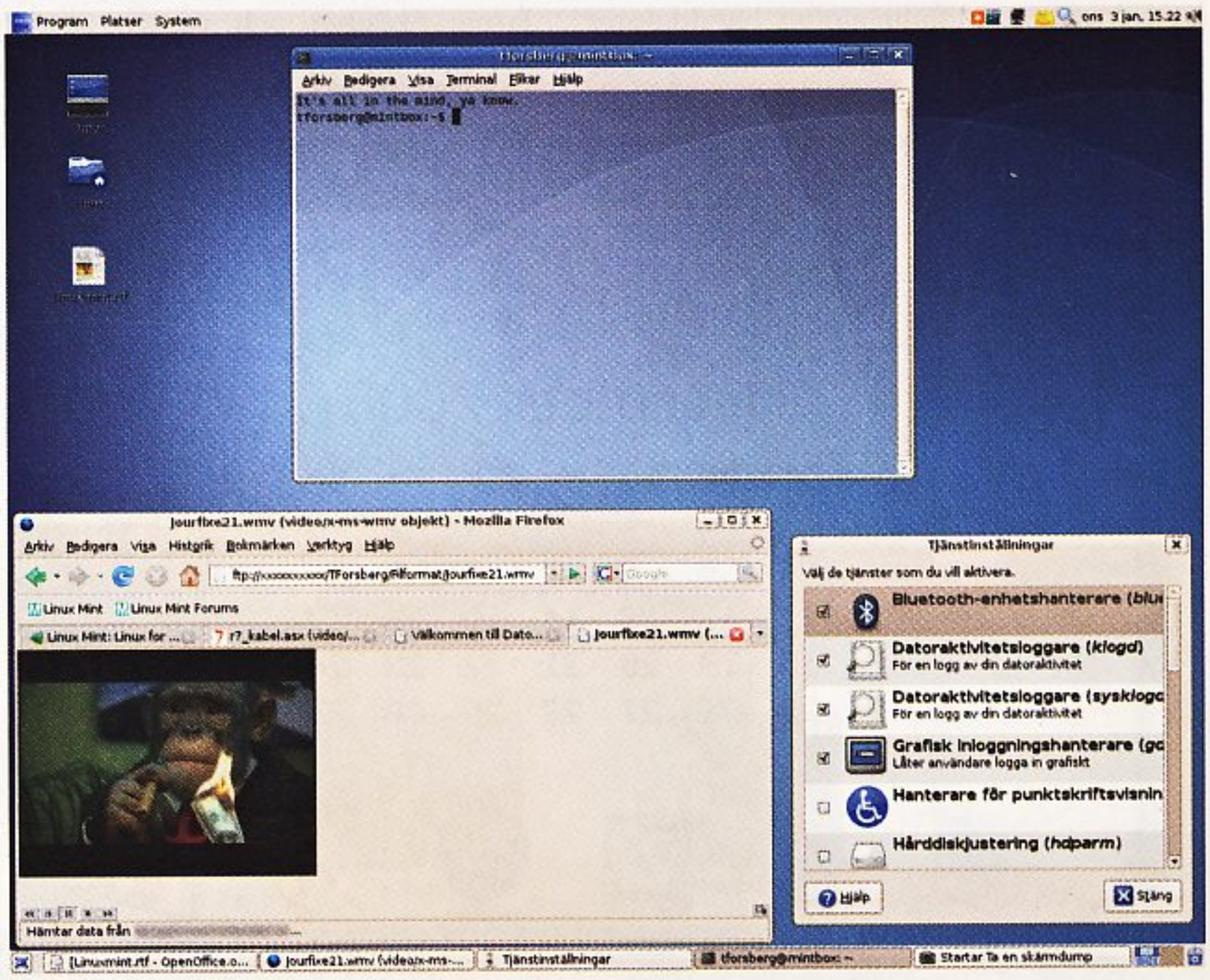
LINUX MINT 2.1

FÖR Stilrent. Snabbt. Bygger på Ubuntu. Bra säkerhet. Lättviktare med bra svensk översättning.

EMOT Få program finns som standard tillgängliga för installation.

REKOMMENDERAS TILL Dig som är nybörjare och vill pröva en kompetent lättviktare för att köra Linux på skrivbordet.

CIRKAPRIS Gratis att ladda ned.
KONTAKT Linux Mint, www.linuxmint.com



För dig som vill ha Linux på skrivbordet är denna Mint-variant en snabb och trevlig bekantskap. Så här ser Linux Mint ut.

KDE 4 och KOffice 2 – en förhandstitt

Lanseringen av nästa version av KDE och KOffice är planerad till tredje kvartalet 2007. Redan nu kan du dock få en försmak av vad som komma ska. Vi har granskat de olika delprojekten och funnit många spännande saker. AV **GÖRAN BONDESON**

Observera att samtliga bilder till denna artikel är förhandsbilder och ibland experimentella.

Främst är det tack vare Trolltechs lansering av Qt4.2.0 som nästa version av KDE kan ta ett stort steg framåt. Med den nya versionen av Qt i fickan kan utvecklarna omarbeta de grundläggande komponenterna – kdelibs och kdebase.

Artikeln ägnar vi åt att ge en inblick i hur detta förändringsarbete har påverkat, och kommer att påverka, KDE och alla de applikationer som bygger på KDE. Erfarenheterna från utvecklingsarbetet med främst KDE3-serien och konkurrensen från andra skrivbordsmiljöer, till exempel Gnome, Aqua (Mac OS X) och Aero (Vista), har gett utvecklarna ett starkt incitament att skapa något nytt.

SOLID-PROJEKTET

Den grundläggande konstruktionen i KDE har ärvts från tiden då en PC, eller Mac, endast hade en statiskt ansluten diskettstation eller hårddisk. Dagens miljö ställer mer komplexa krav. Mobiltelefoner, handdatorer och andra enheter behöver kunna anslutas till datorn på ett enkelt sätt. Detta innebär stora utmaningar för såväl hård- som mjukvara. Numera vill vi också ha energisnåla datorer för ökad batteritid och mindre miljöpåverkan. Allt detta är tänkt att kureras inom Solid-projektet.

Det rör sig om ett koncept för att abstrahera ett hårdvarulager i syfte att skapa en dynamisk och samtidigt stabil hårdvarumiljö. I samband med KDE 4 utvecklas nu detta hårdvarulager och enligt projektets vägkarta har man klarat av de fem första av sju milstolpar. När samtliga milstolpar har uppnåtts har Solid också kopplats till ett annat centralt koncept i KDE 4 – Plasma.

DELPROJEKTET PLASMA

Den traditionella skrivbordsmetaforen har sina rötter i det tidiga 80-talet och den digitala revolutionen som skett sedan dess måste nu integreras naturligt i skrivbordet. Med delprojektet Plasma vill utvecklarna skapa en ny skrivbordsmiljö som samtidigt är hänförande vacker, arbetsflödesbaserad och nyskapande.

Tre nyckelord har satts upp av utvecklarna: Skönhet och design, användbarhet och innovation. Och ambitionerna är höga. En grafisk formgivning som ska göra Plasma till måttstock mot vilken andra skrivbordsmiljöer jämförs är en i sammanhanget talande beskrivning. Om du har använt SuperKaramba (ett verktyg liknande Dashbord i Mac OS X) har du fått en första smak av designen som kommer ur projekt Plasma.

Även om utseendet i detta fall har betydelse så kommer ändå användbarhet först. Det ska kännas naturligt att arbeta i Plasmamiljön, som givetvis är arbetsflödesorienterad. Flera av de komponenter vi är vana vid omprövas nu av utvecklarna. K-menyn, Kördialogen och Programhanteraren är några.

En viktig aspekt är konsekvens, det vill säga att applikationer uppför sig likadant oavsett tillämpningsområde. Om användaren vill dra en klocka från panelen till skrivbordet eller omvänt ska det kunna göras enkelt och intuitivt. Samtidigt betonar utvecklarna att man inte kan avlägsna sig alltför långt från det traditionella skrivbordet då man annars riskerar att skrämma bort användarna.

Plasma ska också ha stöd för applets i ett flertal olika språk. Stöd för JavaScript, HTML, Ruby, Python, Java och C++ kommer att finnas så att du snabbt ska kunna skapa en applet i ditt favoritspråk. Dessa applets kan också laddas ned från internet och ska inte kräva någon kompilering eller komplicerade installationsprocesser.

Den mest spektakulära förändringen som Plasma innebär är övergången från pixelbaserad grafik till vektorbaserad grafik. Enligt utvecklarna kommer SVG att utgöra det centrala formatet.



SuperKaramba – nyare, modernare design i KDE4.

MULTIMEDIA FÅR EN FRAMTRÄDANDE ROLL

Tidigare användes teckenbaserad kommunikation men numera använder vi allt oftare ljud, bild och video. Denna utveckling förutspås öka och det ställer nya krav. Krav som den tidigare plattformen i KDE – aRts – inte längre kan möta. På många sätt har aRts, som introducerades i KDE2, gjort ett bra jobb men eftersom den inte längre underhålls måste en ersättare tas fram.

Phonon har som projektmål att eliminera behovet av konfiguration av ljud och bild, men också att erbjuda avancerade använ-

dare möjlighet att "skruva". För utvecklare innebär detta att applikationen inte behöver ansvara för konfiguration av hårdvara för multimedia. Phonon i samarbete med Solid kommer att erbjuda utvecklarna ett medieramverk där konfigurationen görs på en central plats. Applikationerna kan sedan utnyttja denna gemensamma resurs och som resultat får du ett stabilare och mer konsistent skrivbord.

Som framgår längre fram i artikeln går utvecklingen mot att KDE ska finnas för fler och fler plattformar. Detta reser frågan om portabilitet, vilket inte minst kan innebära problem för multimedieapplikationer då hårdvaran kan variera kraftigt. Phonon avser att vara lösningen på detta problem, då det utnyttjar det API som finns implementerat på målplattformen.

DELPROJEKTET DECIBEL

Kommunikation via e-post, chatt/IM, mobiltelefon, vanlig telefon, VoIP och SMS har blivit en integrerad del av vardagen. För vart och ett av dem finns det minst ett kommunikationsprotokoll och sinsemellan är de inte integrerade.

Delprojektet Decibel har som vision att integrera användarens kommunikationsbehov i miljön. Införandet av detta abstraktionslager ger också andra utvecklare tillgång till funktionerna på ett enkelt och entydigt sätt.

Den modulära uppbyggnaden av Decibel gör det också lättare för utvecklarna att lägga till nya kommunikationsprotokoll allteftersom de blir tillgängliga. För projektet gäller att större delen av konceptutvecklingen är avklarad och arbetet pågår nu med att implementera den nya strukturen.

AQUA, AERO OCH NU – OXYGEN!

Utvecklarna av KDE har satt ribban högt. De har inte bara sneglat på de två stora grafiska miljöerna, de har också bestämt sig för att bli bäst. Från utvecklarna medges det att de fått stark inspiration från Mac OS X Aqua. Med det som utgångspunkt har man sedan påbörjat ett mycket omfattande arbete med att ge KDE 4 ett nytt och unikt utseende.

För att åstadkomma detta har man utvecklat ett tydligt symbolspråk där de ingående ikonerna på ett mycket distinkt sätt avspeglar den funktion som representeras. Ikonerna för skrivbordet håller formatet 128 x 128 pixlar och är komplett SVG-grafik med alfakanaler, genomskinlighet, skuggning etcetera.

KDE, till skillnad från andra skrivbordsmiljöer, ändrar inte dokumentets ikon efter vilken applikation som är associerad med filen. Oxygen använder en generell symbol för dokumentfiler i form av ett pappersark. För att identifiera en viss filtyp läggs en liten symbol ovanpå ikonen.

Ikoner som symboliserar hårdvara, till exempel en hårddisk, ritas i ett perspektiv utifrån användaren. Det innebär att enheter får ett 3D-utseende och att lagringsmedia (CD, DVD etcetera) ses uppifrån.

Det nya ikonkonceptet använder också färg på ett mycket medvetet sätt vilket kräver en gemensam färgpalett. Oxygen använder sig av en tudelad palett, där standardfärgerna används till standardikonerna. Den kompletterande paletten, med kraftigare färger, används för att göra användaren uppmärksam.

KROSS GER MÖJLIGHET TILL SCRIPTNING

Ursprungligen utvecklades Kross för att ge applikationerna i KOffice möjlighet till scriptning. Under arbetet med KDE 4 och KOffice 2 har utvecklarna beslutat flytta Kross till kdelibs, vilket innebär att hela KDE-miljön blir scriptbar.

Kross ger användaren möjlighet att skriva script i JavaScript, Ruby och Python. Applikationer som vill använda Kross kan anropa en speciell tilläggsmodul som hanterar scriptbarheten. Krita och Kexi är två applikationer som hanterar scriptning på det sättet.

NÅGRA APPLIKATIONER

Låt oss titta lite på två mindre kända applikationer som ingår i KDE 4:

Okular – En dokumentvisare som klarar att visa ett flertal olika format som PDF, postscript, DjVu, CHM med flera. Projektet började som en del av Googles Summer of Code men visade sig snabbt vara av intresse för KDE-miljön.

Dolphin – En alternativ filhanterare som har som mål att enbart vara en filhanterare. Den ska inte göra något mer, men den ska göra det riktigt bra. Fokus ligger på användarvänlighet och den ska givetvis ha ett gränssnitt som underlättar arbetet med filer.

KDE 4 PÅ FLERA PLATTFORMAR

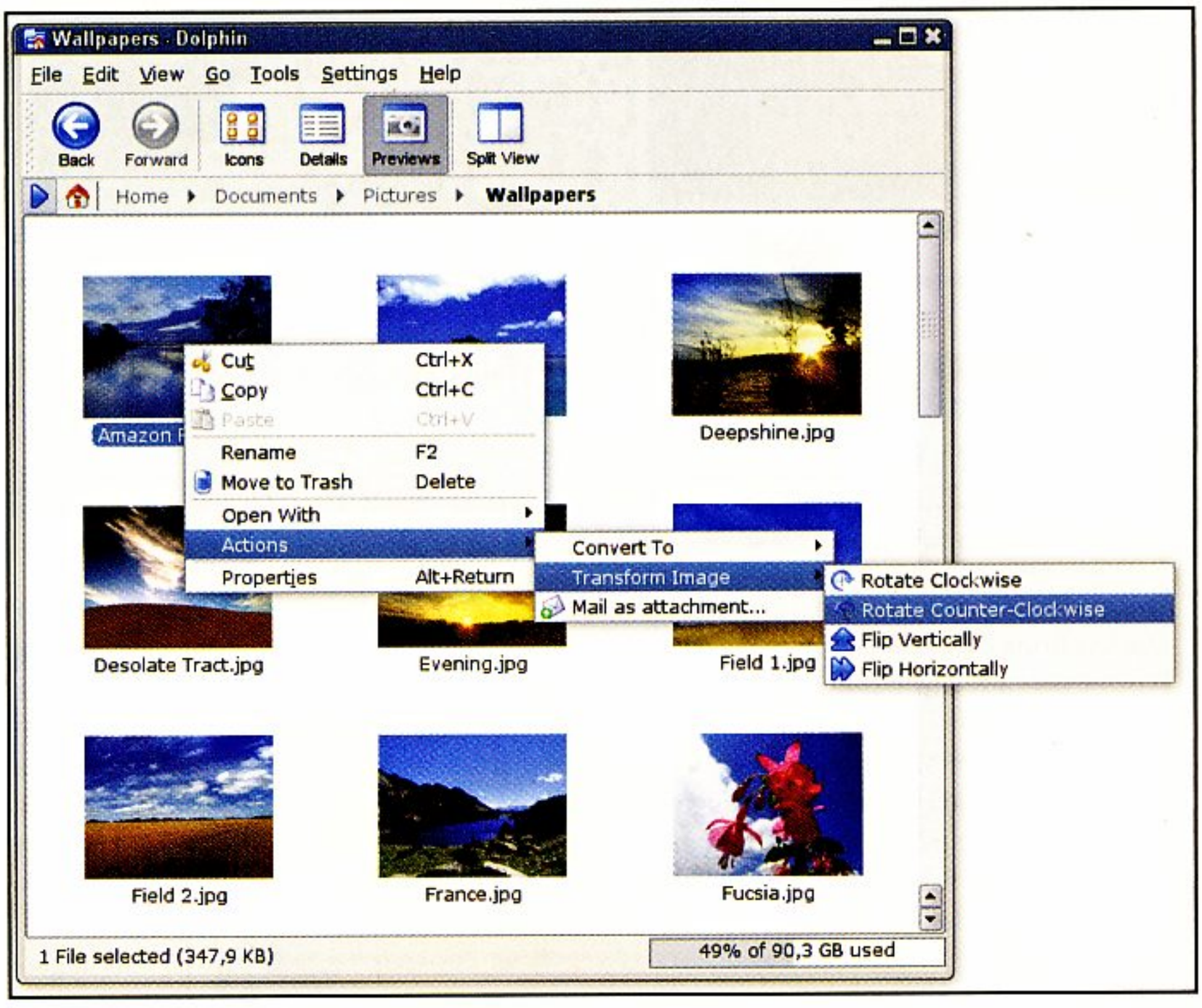
När KDE 4 lanseras är det tänkt att miljön ska finnas tillgänglig för de tre stora plattformarna. Lanseringen av Vista med sitt Aero-gränssnitt väcker frågan om möjligheten att installera alternativa skrivbordsmiljöer på ett enkelt sätt. Helt klart avser KDE-utvecklarna att erbjuda KDE för Windows.

Mac OS X och Aqua fungerar både som inspiratör och som konkurrent. Det uttalade målet är tufft: KDE 4 ska vara den mest avancerade, snyggaste och mest lättanvända skrivbordsmiljön. Möjligheten att använda KDE på Mac innebär konkurrens på lika villkor. Spännande.

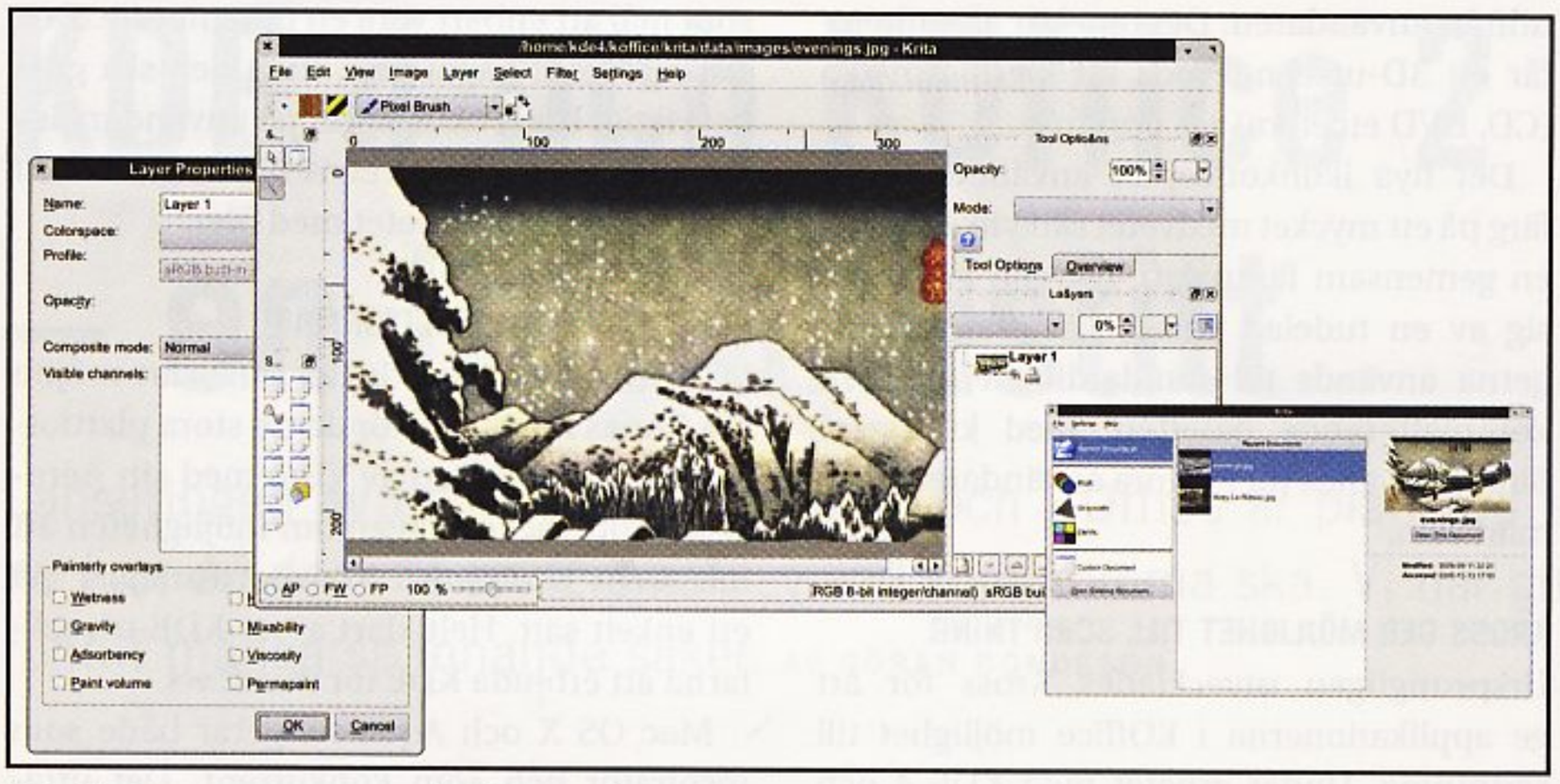
Det pågående arbetet med att bygga om stora delar av det underliggande ramverket innebär också att KDE i än större utsträckning kan betraktas som en avancerad utvecklingsplattform – inte bara en skrivbordsmiljö. Ur ett användarperspektiv är dock KDE 4 fortfarande ett skrivbord, men möjligheterna att erbjuda användaren en bättre upplevelse ökar med alla de nya koncepten.

KOFFICE 2 – VAD ÄR NYTT?

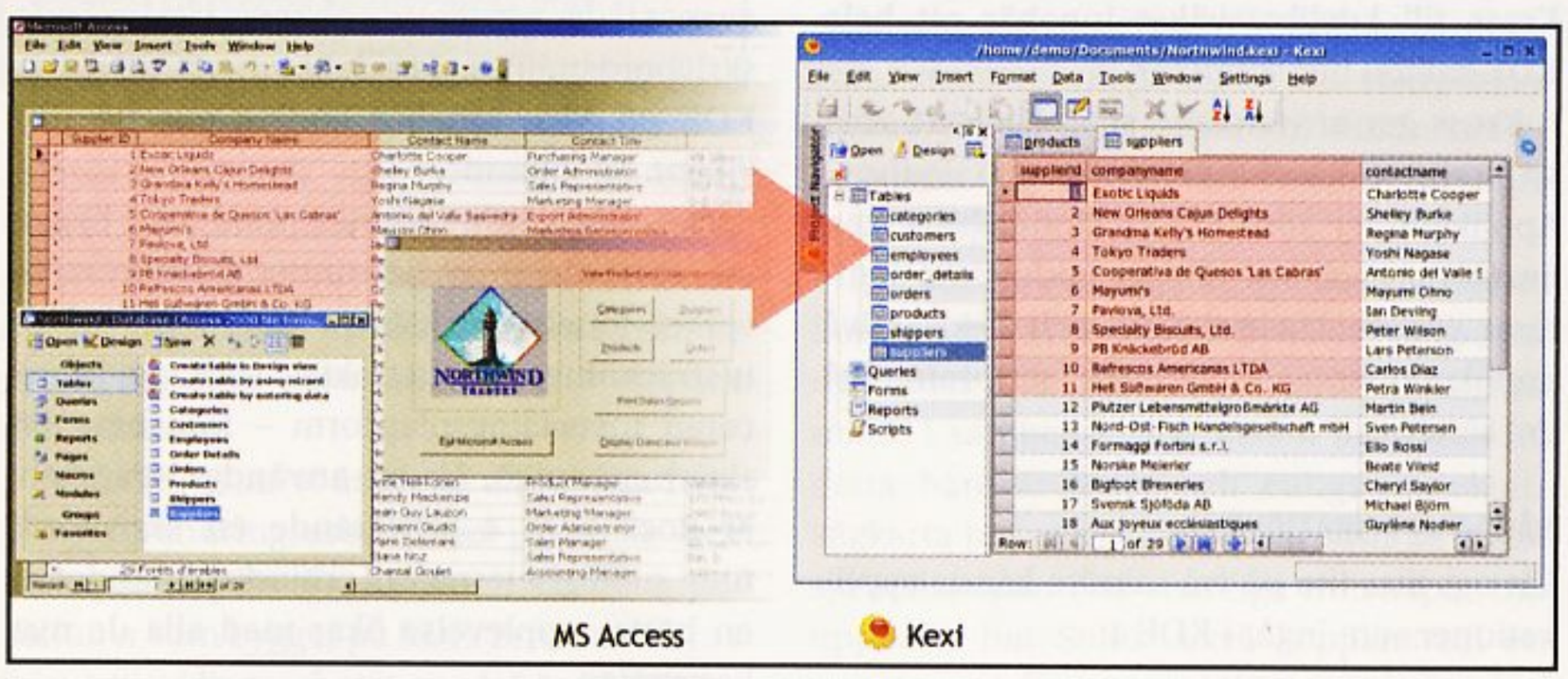
KOffice 2 är en uppdatering baserad på arbetet med KDE 4. Än så länge har det mesta arbetet skett i de delar som inte syns för att skapa en stabil plattform för utvecklingsarbetet. Totalt består kontorssviten av åtta huvudmoduler och tre insticksmoduler.



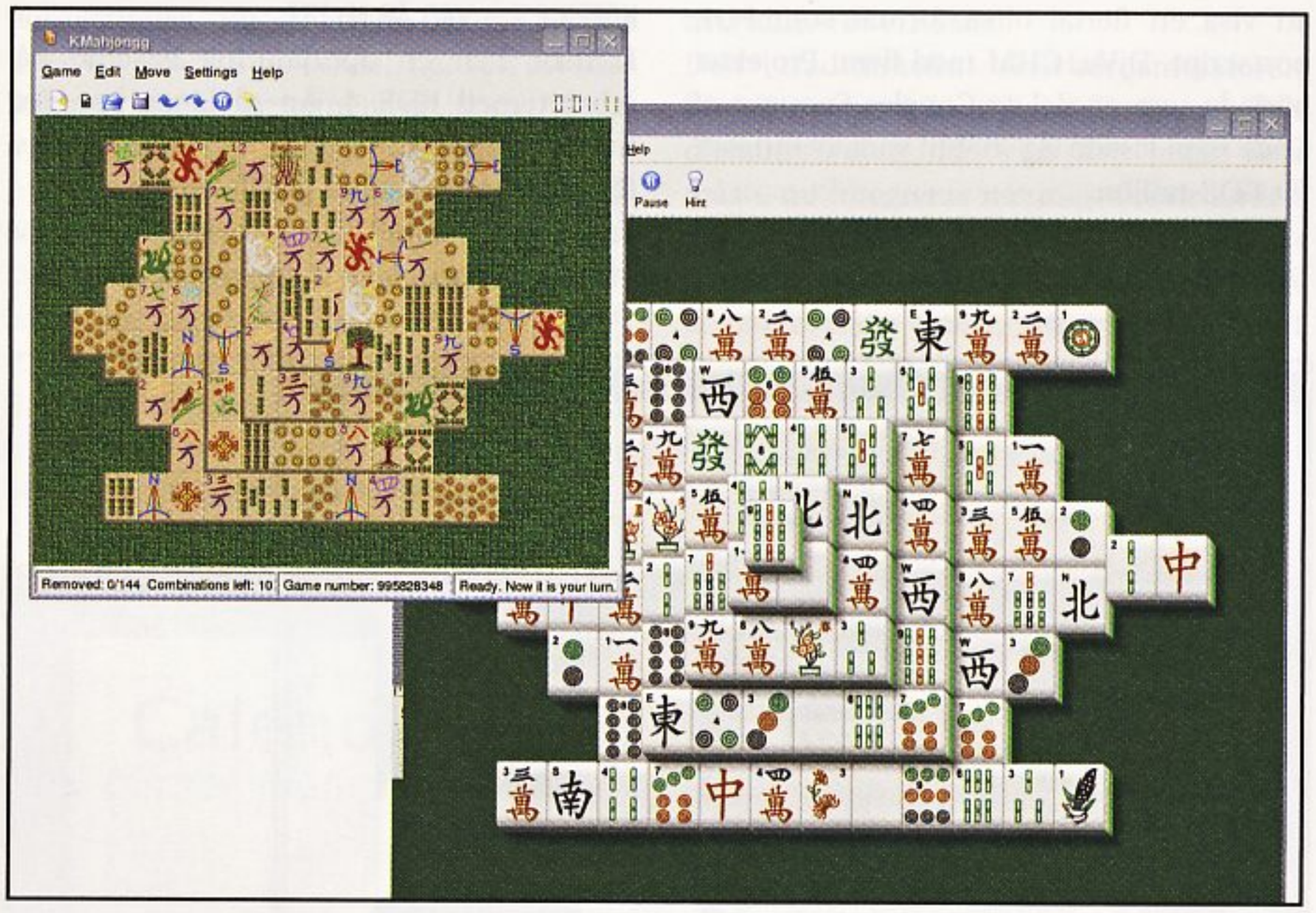
Filhanteraren Dolphin, som just bara är en filhanterare.



Krita är ett avancerat program för bildhantering.



Kexi – ett alternativ till Access?



En jämförelse av gamla och nya spelet Mahjong.

Förutom ordbehandlare, kalkylblad och presentation finns ett databasprogram, vektor- och pixelbaserade ritprogram, diagram samt projekthantering.

Den senaste versionen (1.6) som lanserades i oktober bestod i huvudsak av buggfixar. Dock utmärkte sig två applikationer genom att de erhållit ett flertal nya funktioner. Vi tittar närmare på dessa två:

Krita – Ett rit- och bildbehandlingsprogram i samma kategori som Photoshop men med några särskiljande karaktäristika. Stöd finns för ett flertal olika färgrymder såsom RGB, CMYK, L*A*B, gråskala, ycbr och lms i 8 och 16 bitar, i några fall även 32 bitar. I och med lanseringen av KOffice 2 kommer dessa färgrymder att vara tillgängliga för övriga program i kontorssviten. En spektakulär funktion är möjligheten att måla med vattenfärger.

Krita är scriptbar via Kross, har lagerhantering och en omfattande uppsättning filter. KOffice 2 kommer att ha stöd för D-bus. Kritas modulära uppbyggnad gör det också möjligt att utöka funktionaliteten med olika tilläggsprogram, vilket uppmuntras av utvecklarna.

Kexi – Med Kexi har KOffice 2 en applikation som väl mäter sig med till exempel MS Access, Filemaker eller Oracle Forms. Utvecklarna bakom Kexi har satsat på att ta fram ett kraftfullt, billigt, portabelt verktyg för snabb databasutveckling baserat på öppen källkod. Resultatet är mer än bra.

Kexi kan användas för att skapa databaser, infoga data och andra databasrelaterade operationer. Du kan enkelt skapa formulär och grafiska gränssnitt på samma sätt som i Access. Intressant nog kan den underliggande databasen väljas bland SQLite (v2 och v3), PostgreSQL och MySQL.

Värt att notera är att Kexi som separat applikation mycket väl kan köras på ett Windowssystem utan att du behöver installera KDE. Även en Mac OS X-anpassad version planeras.

KONKURRENT TILL OPENOFFICE.ORG?

KOffice 2 är ännu mer kopplat till det öppna dokumentformatet Open Document än tidigare versioner. Utvecklarna har jobbat hårt på att implementera standarden (tidigare versioner var inte helt stabila i detta avseende) fullt ut. De grundläggande kontorsapplikationerna har tidigare lidit av en viss instabilitet men utvecklarna har lagt ner stor möda på att eliminera detta. I kombination med de nya funktionerna i KDE 4 ser det mycket lovande ut.

En annan aspekt är den principiella strukturen på applikationerna – antalet kodrader i KOffice 2 är betydligt mindre än i OpenOffice.org. Det i kombination med den modulära uppbyggnaden talar för ett flexiblare, anpassningsbarare och i förlängningen stabilare system. Idag kvalar dock KOffice in snäppet under OpenOffice.org, men duger bra till standarduppgifter på kontoret.

PROVA REDAN NU

Möjlighet finns att prova många av de nya komponenterna i KDE 4 och KOffice. Än så länge är det dock de underliggande strukturerna som i huvudsak publicerats. På ytan syns ännu inga stora förändringar. Snapshots finns dock att ladda ned för dig som är intresserad. DATOR

WEBBRESURSER

KDE, *http://www.kde.org*
Löpande information om utvecklingen, *http://dot.kde.org*
Plasma, *http://plasma.kde.org*
Solid, *http://solid.kde.org*
Decibel, *http://decibel.kde.org*
Oxygen, *http://oxygen.kde.org*
Snapshots (senaste utvecklingsversion), *http://www.kde.org/info/3.80.2.php*

Bättre och snabbare kärna i Linux

Linuxkärnan blir ständigt mer och mer kompetent. Den blir också alltmer modulär och vi kan ladda fler och fler delar vid behov. Genom att utnyttja den möjligheten kan vi spara både minne och processor-kraft. Och i slutändan få en snabbare maskin. AV **MAGNUS BORG**

Tyvärr har alla förbättringar i Linux-kärnan en baksida: eftersom vi sällan behöver kompilera om kärnan är det allt färre som vet hur man gör. Det är synd, eftersom vi fortfarande kan vinna både i hastighet, funktionalitet och i vissa fall även stabilitet genom litet gammaldags handpåläggning. Det ska vi ta en titt på här och förhoppningsvis få bättre fart på Linuxburken.

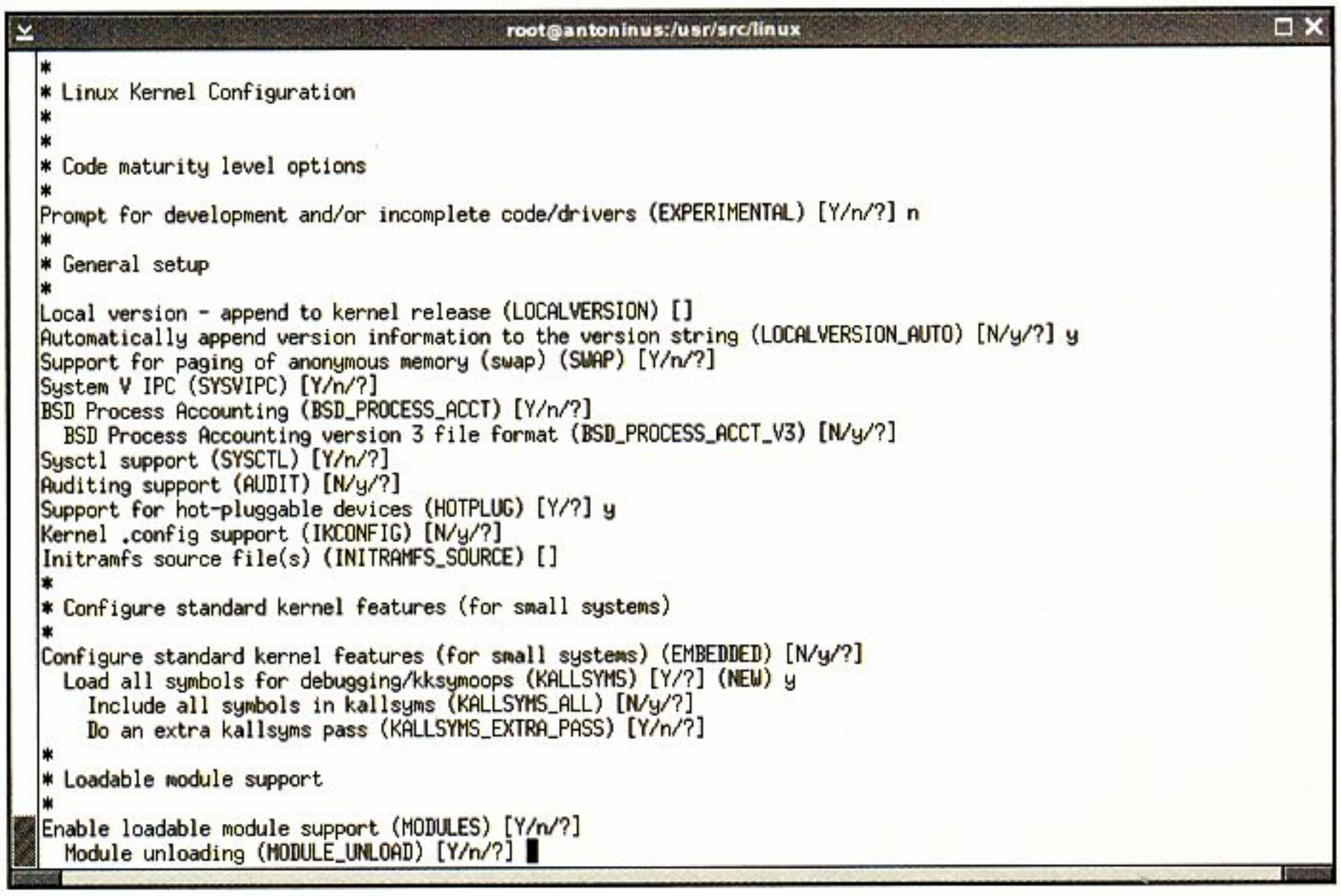
I Linuxdistributioner installeras programmen i "paket" som är byggda på olika sätt beroende på distribution. Bland dessa är Linuxkärnan speciell eftersom vi kan hämta hem såväl färdigkompilerade versioner, som okompilerade men färdigkonfigurerade kärnor eller bara själva källkoden. Högkvarteret för kärnutvecklingen är *www.kernel.org* och där kan man alltid hämta den senaste kärnan förpackad som ett vanligt komprimerat arkiv.

När man packar upp kärnan ska man se till att lägga den i katalogen /usr/src/linux[versionsnummer] med en länk till /usr/src/linux. Då kan man hålla flera versioner parallellt men samtidigt se till att andra applikationer som behöver tillgång till kärnans källkod tittar i rätt katalog.

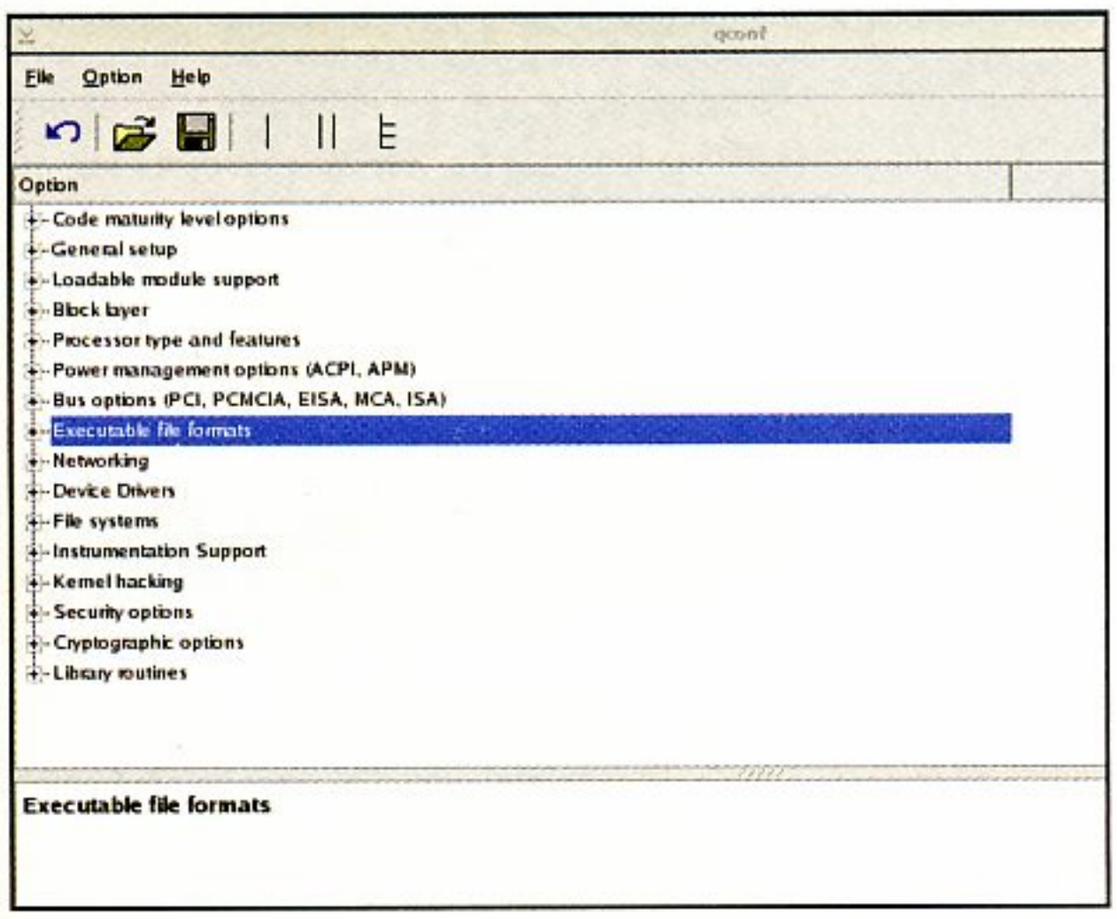
ANVÄNDARVÄNLIG IN TILL KÄRNAN

Till skillnad från många andra operativsystem är Linux användarvänligt till och med vid modifiering av kärnan. Fram till version 2.4 kunde man använda tre olika verktyg för att konfigurera den: config, menuconfig och xconfig. I och med version 2.6 har nya versioner av konfigurationsverktygen tagits fram och nu använder många gconfig som är GTK-baserat eller nya xconfig som är baserat på Qt.

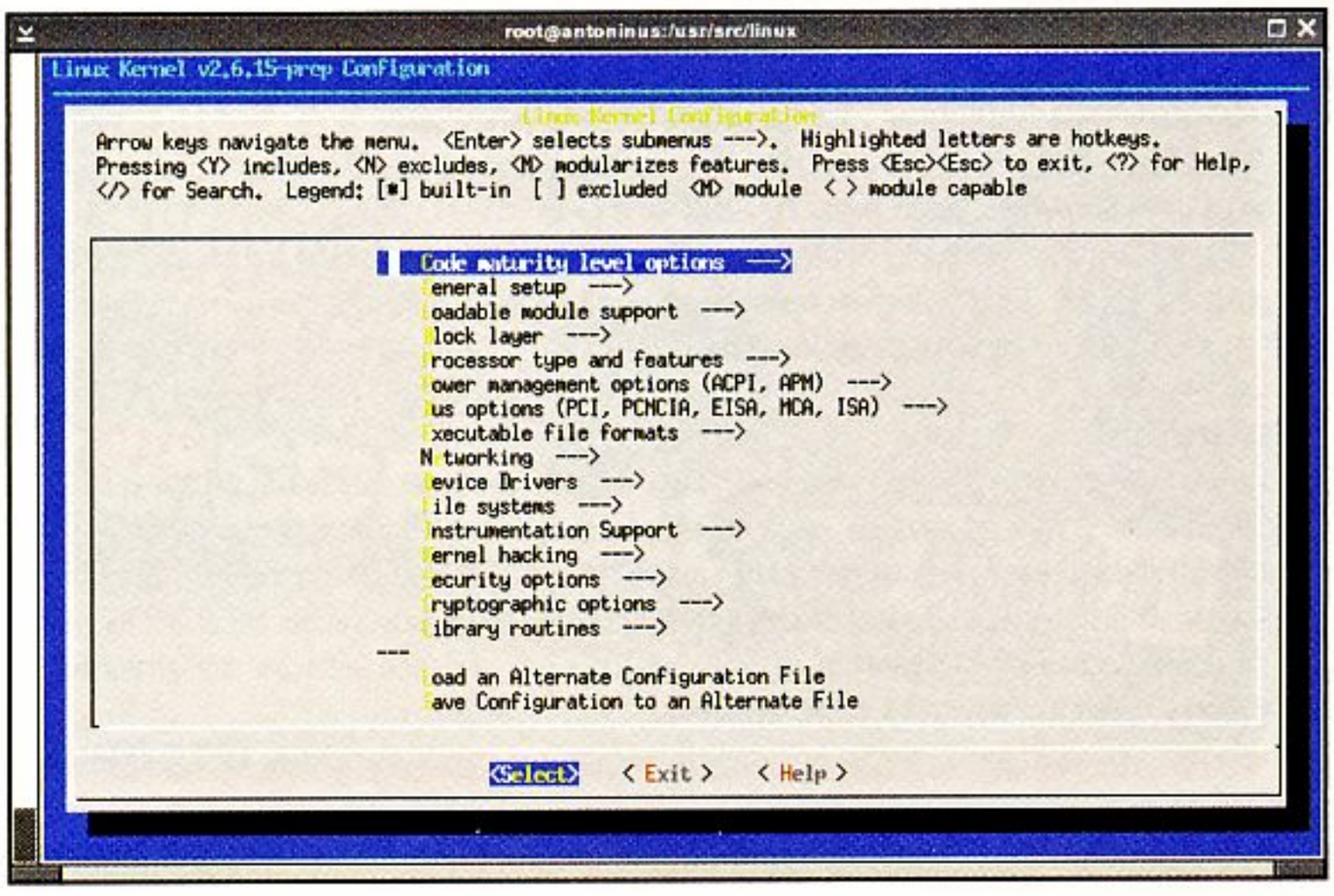
När vi packat upp kärnan och står i katalogen /usr/src/linux skriver vi till exempel make gconfig för att starta detta ganska människotillvända verktyg. Alla alternativ är grupperade till vänster och det är bara att börja klicka sig igenom dem. Grundreglerna för att skapa en snabbare och bättre kärna är att man måste offra kompatibilitet med annan hårdvara än den installerade, och att man måste vara både noggrann och skoningslös. Inga drivrutiner som man behåller för att man inte vet vad det är eller för att de kanske är bra att ha, med andra ord! Behåll istället alltid en standardkärna i systemet



Menuconfig är den helt textbaserade vägen till en snabbare kärna, men det finns fler alternativ.



Xconfig använder Qt för att visa de olika valen på ett användarvänligt sätt.



Det klassiska menuconfig har varit med ett tag och är fortfarande förstahandsval för många.

som alternativ om du skulle behöva byta exempelvis ditt moderkort.

KOMPILERA OCH INSTALLERA

Spara dina inställningar med file > save och gå ut ur konfigurationsprogrammet.

Därefter är det inte svårare än att skriva make följt av make install och make modules_install. Elegant är att man i stället kan skriva make rpm. Då skapas ett rpm-paket som på en redhat-maskin läggs i /usr/src/Red Hat/RPMS. En source-rpm läggs samtidigt i /usr/src/redhat/SRPMS. På det sättet kan man skapa sina helt egna kärnor på ett praktiskt sätt samtidigt som man behåller versions- och paketkontrollen i rpm-systemet.

Installera sedan kärnan med kommandot rpm -ivh /usr/src/redhat/RPMS/i386/[kärnpaket-versionsnummer].rpm. Och ta inte bort din gamla kärna förrän du ser att allt fungerar som det ska. Det är alltid bra att kunna gå tillbaka till en tidigare konfiguration om du skulle råkat göra fel.

VALMÖJLIGHETERNA

Det finns så många alternativ att välja på kärnkonfigurationen att det är lätt att tappa sugen, men det går bra att spara och fortsätta vid ett senare tillfälle. Här tittar vi framför allt på de alternativ som påverkar prestandan i din dator.

Code Maturity Level Options
Här kan du bestämma om du vill att även instabila delar av kärnan ska finnas med. Roligt på en maskin som man leker med hemma – definitivt inget för en produktionsmaskin.

General Setup
Här slår du på stödet för sysctl som gör att du kan styra kärnan medan den kör. Du måste också slå på "/proc file system support" i filsystemsavdelningen. I denna avdelning finns även ".config support" som gör att kärnan kan rapportera sina egna kompileringsinställningar (praktiskt) och "optimize för size" som fungerar alldeles utmärkt i de allra flesta distributioner. Detta är bra eftersom en mindre kärna upptar mindre minne.

Block Layer
Här kan man ställa in "IO Scheduler", som kan spela ganska stor roll för prestandan. Tyvärr finns inget enkelt svar på vad som är den bästa inställningen eftersom det beror på vad man använder maskinen till, men för ett desktop-system brukar "CFQ" passa bäst. "Anticipatory" passar generellt servrar bättre och "Deadline" är ofta något mer effektiv till databaser.

Processor Type and Features
Här kan rejält mycket onödigt bakåtkompatibilitets-bagage dumpas genom att välja stöd bara för den processor just denna maskin har. Man kan också välja "preemption model" vilket har stor betydelse för svarstiderna på framför allt desktop-system. "Voluntary" eller "Preemptible" fungerar bäst, vilken man föredrar beror litet på vad man gör på datorn. Är det en servermaskin bör man inte använda preemption.

En annan viktig sak är "high memory support". Att kompilera för fyra gigabyte eller mer minne kan kännas framtidssäkert och praktiskt, men minneshanteringen blir betydligt långsammare ju mer man kompilerar in stöd för. Har du under fyra gigabyte minne ska du alltså slå av High Memory Support.

"MTRR" påverkar främst grafikprestandan och bör alltid vara påslagen.

"Timer frequency" bör ställas så högt som möjligt för desktop-system, så lågt som möjligt för servrar.

Bus Options
Här gäller att stänga av allt stöd för hårdvara som du inte har i ditt system. "MSI" (Message Signalled Interrupts) är ett nyare sätt för PCI-bussen att kommunicera med kärnan. Det är potentiellt mycket effektivt men stöds inte av alla drivrutiner.

Device Drivers
Här ligger det allra viktigaste under "ATA/ATAPI/MFM/RLL Support". Avdelningen för "PCI/IDE" innehåller listan på de chipset som ska kompileras in och att välja rätt här är avgörande för prestandan på hårddiskarna. Vet du inte vilket chipset du har kan du se det med kommandot lspci.

Under "Character devices" ställer du in ditt AGP-stöd vilket är viktigt framför allt för 3D-stöd i X. Återigen kan du se vad du har i datorn med lspci, denna gång bör du leta efter raden Host bridge.

Något längre ner kan du ange ditt grafikkort om du har ett som stöds av DRI (Direct Rendering Infrastructure). I praktiken innebär detta accelererad grafik inne i X.

"Graphics support" innehåller allt övrigt om ditt grafikkort, vilket spelar stor roll för att Linux och X ska kunna utnyttja grafikkortet på rätt sätt. Det kommer troligtvis att fungera i alla fall men kärnan måste ta onödiga omvägar och kan inte utnyttja några av grafikkortets specialfunktioner.

File Systems
Under denna rubrik och "Pseudo file systems" finns ett par intressanta val. Dels är det här vi slår på stöd för /proc-filsystemet, dels kan vi välja att använda oss av det temporära, internminnesbaserade filsystemet "tmpfs". Har man exempelvis sin /tmp-katalog i tempfs i stället för ext3 kan man uppleva en rejäl hastighetsökning vid vissa operationer. Priset man får betala är att filsystemet använder internminnet, även om det swappar ut när det börjar blir för trångt.

Använder du NFS kan det vara värt att kolla att NFS v3 är påslaget. Detta ger möjligheter till större kontroll av NFS-transporter, vilket kan resultera i bättre prestanda.

Kernel Hacking
Här är det framför allt "Use 4 KB kernel stacks..." som ska vara påslaget eftersom det ger mindre belastning och bättre effektivitet i systemet.

UPPSTART OCH STYRNING

När kärnan är kompilerad och installerad finns det flera olika möjligheter att styra den. Det mest uppenbara är genom i- och urladdning av modulerna, men vi kan också ge kärnan parametrar vid uppstart eller använda styrprogrammet sysctl, som inte är så allmänt känt men är utmärkt för att just slå av eller på funktionalitet. Det baseras på det faktum att en mängd olika inställningar i kärnan kan skrivas och läsas ungefär som variabler från katalogen /proc/sys. Du behöver inte använda just sysctl för att redigera värdena, faktum är att vilken texteditor som helst fungerar eftersom allting ser ut som och uppför sig som en fil i Unix. Men bara sysctl kan ge en lista på de olika inställningarnas status. Inställningarna är flyktiga och försvinner när man startar om datorn, vilket skapar ett typiskt Unix-problem: det är så sällan en Unix-server måste bootas om att risken finns att den som gjorde ändringen inte längre finns kvar på företaget. Vill du göra en ändring permanent är det därför klokt att ordna detta på en gång så fort man testat klart. Du gör det genom att lägga in det du vill utföra i filen /etc/sysctl.conf där en typisk rad har detta format:

```
net.ipv4.ip_forward = 0.
```

Samtliga inställningar kan visas med kommandot sysctl -a. Något att tänka på är att värdena visas med mellanrum runt lika med-tecknen medan de ska skrivas utan mellanrum. Ändringar görs genom att köra kommandot sysctl –w [parameter=värde], exempelvis sysctl-w net.ipv4.tcp_fin_timeout=10. Sysctl används av många framför allt till att ändra nätinställningar, men det går bra att modifiera många andra värden också.

VINSTEN VARIERAR

Vad har du nu slutligen vunnit på allt detta arbete? Sanningen är att det varierar, eftersom det är väldigt olika hur Linux-distributörerna bygger sina standardkärnor. De flesta brukar uppleva den största förändringen på skrivbordet, där fönster och dialogrutor plötsligt visar upp en oanad snabbhet och spänst. Hur det än har gått hoppas jag att du har lärt dig mer om Linuxkärnan och inte drar dig för att kompilera om den vid behov.

DATOR

MER HJÄLP TILL SNABB KÄRNA

Utmärkta böcker om Linuxkärnan är exempelvis "Linux Kernel Internals"(Addison-Wesley) och "Understanding the Linux Kernel" (O'Reilly).

På nätet är några axplock "The Kernel Rebuild Guide" *www.digitalhermit.com/linux/Kernel-Build-HOWTO.html* och "Compiling the Linux Kernel" *http://linuxgazette.net/111/krishnakumar.html*

LINUXTIPS

HÄR KAN DU HITTA INTRESSANTA TIPS FÖR OLIKA PROGRAM I LINUX-VÄRLDEN.

Om du själv har några bra idéer får du gärna höra av dig med e-post till: linuxtips@datormagazin.se
Skriv Linux-tips i ämnesraden.

MÅNADENS PROGRAM

VMWARE SERVER

Som du kanske vet är virtualiseringsmjukvaran VMware Server numera fri. Det är ett utmärkt verktyg att ha till hands.

VMware Server laddas ned från VMwares webbplats och packas sedan upp med tar-kommandot:

```
tar zxvf Vmware-server*
```

Byt till den katalog som skapats:

```
cd vmware-server-distrib
```

Installationen utförs sedan med hjälp av ett Perl-script:

```
perl vmvare-install.pl
```

Scriptet ställer en rad frågor om hur installationen ska göras, för det mesta passar de förvalda alternativen bra. Ett problem som dock kan uppstå är att vissa system inte har de rcN.d-kataloger som installationsscriptet efterfrågar.

Enklaste vägen runt den vägbulan är att helt enkelt skapa dessa kataloger innan installationen påbörjas. Placera dem till exempel i /etc:

```
mkdir -p /etc/vmware/init.d/rc0.d
```

Upprepa sedan detta kommando för att skapa katalogerna rc1.d till och med rc6.d. Besvara sedan frågan du får vid installationen på följande sätt:

```
What is the directory that contains the init directo
ries (rc0.d/ to
rc6.d/)? /etc/vmware/init.d
```

Om du har en förkompilerad kärna och får problem måste du installera rätt kärn-headers innan installationsscriptet körs igen. Har du en egenkompilerad kärna använder du istället följande kommando:

```
echo "#define UTS_RELEASE \"`uname -r`\"" >> /usr/src/
linux/include/linux/version.h
```

Det var det hela, nu har vi nog täckt in de problem som kan uppstå. Återstår bara att skriva kommandot vmware för att starta VMware.

www.vmware.com/products/server/



Du har väl inte missat att du kan använda VMware Server gratis? Nu kan du testa de lite mer obskyra operativsystemen på ett tryggt sätt.

UPPDATERA DITT GENTOOSYSTEM

Gentoo är en distribution för den lite mer avancerade användaren som inte tvekar att använda kommandoraden. Det är dock inte så svårt att hantera ett Gentoosystem som man skulle kunna tro, det finns nämligen en mängd smarta program och funktioner som hjälper dig på vägen.

Ett exempel på detta är "The Portage Package Management System" vilket används för att installera och uppdatera mjukvara. Portage kompilerar och installerar källkoden för det paket som installeras, och för att det hela ska fungera smärtfritt beaktas även beroenden.

Med hjälp av Portage är det dessutom enkelt att uppdatera hela systemet. Först körs Portage-kommandot emerge med parametern sync för att hämta de senaste paketlistorna från Gentoos servrar:

```
emerge sync
```

Nästa steg är att köra en simulering av systemuppdateringen. Simuleringen aktiveras med parametern p, och det kompletta kommandot blir då:

```
emerge -uDpv world
```

Emerge visar nu vilka paket som kommer att uppdateras och vilka problem som eventuellt finns. Dessa måste åtgärdas innan man går vidare, uppgraderingen riskerar annars att avbrytas innan den är färdig.

När samtliga problem är fixade körs ovanstående kommando återigen för att kontrollera att alla problem verkligen är lösta. Efter det kan vi genomföra den verkliga uppdateringen:

```
emerge -uDv world
```

Denna systemuppdatering tar av naturliga skäl ganska lång tid då all mjukvara kompileras från källkod. Exakt hur lång tid beror på hur mycket som behöver uppdateras och hur snabb dator du har.

Därefter är det dags att städa upp i systemet. Precis som tidigare kontrollerar vi först vad som kommer att tas bort innan den verkliga rensningen påbörjas:

```
emerge -pv depclean
```

Om allt ser okej ut körs sedan rensningen i skarpt läge:

```
emerge -v depclean
```

När du uppdaterar och tar bort mjukvara i ett Gentoosystem kan det ibland hända att beroenden bryts, vilket kan leda till problem. Detta kan ordnas till med scriptet revdep-rebuild, vilket är en del av paketet gentoolkit.

Installera först gentoolkit om du inte redan har gjort det och kör sedan följande kommandon:

```
revdep-rebuild -pv
revdep-rebuild -v
```

Nu är vår uppdatering nästan klar, det som återstår är att uppdatera de nödvändiga konfigurationsscripten. Detta kan göras med scriptet etc-update, men man kan även använda dispatch-conf, vilket är enklare.

TA BORT SPRIDDA FILER

Med hjälp av kommandoprompten är det ganska enkelt att radera filer som är spridda i olika kataloger. Vi börjar med att uppdatera locates databas så att informationen om systemets filer är färsk:

```
locate -u
```

Därefter gäller det att hitta de filer som ska raderas. I det här fallet ska alla spår av brännarprogrammet K3B raderas för att möjliggöra en ren installation.

Vi använder ordet k3b för att lokalisera filerna. Vi använder även tecknet | för att mata utskriften från locate till kommandot xargs. Slutligen används echo för att visa vilka filer som hittats:

```
locate k3b|xargs echo
```

Echo-kommandot används i en första körning så att vi kan kontrollera vad som kommer att tas bort. Raderingen görs med kommandot rm i kombination med parametern -r. Detta raderar samtliga kataloger och filer vars namn innehåller texten k3b:

```
locate k3b|xargs rm -r
```



En länge eftersträvad funktion – säker skrivning till NTFS-partitioner.

Du kan sedan kontrollera att filerna verkligen har tagits bort. Använder du locate för detta ändamål måste databasen först uppdateras med hjälp av -u.

AVSLUTA EN LÅST PROCESS

Hänger sig ett program kan det ofta avslutas via fönsterhanteraren, men ibland får man ta till det grova artilleriet. Den första varianten är att använda kommandot ps följt av kill:

```
ps ax|grep xmms
10149 ?        Zl
0:03 [xmms] <defunct>
kill 10149
```

Fungerar inte det får du lägga till parametern -9:

```
kill -9 10149
```

Vi var dock inte hjälpta av det eftersom vår process är i ett så kallat zombie-läge. Det indikeras av texten <defunct> i processlistan. Det ska noteras att processen i detta läge egentligen inte körs utan är avslutad.

Vi börjar med att ta reda på processens PPID med hjälp av följande kommando:

```
ps -ef|grep xmms
pathlon  10149 10109  0
16:16 ?        00:00:03
[xmms] <defunct>
```

PPID-värdet är det andra siffervärdet. Vi kan nu försöka avsluta processen med följande kommandon:

```
kill -CHLD 10109
kill -TERM 10109; kill -
CHLD 1
```

Det finns även andra lösningar. Har du en kommandoprompt tillgänglig kan pkill vara ett alternativ, föredrar du grafiskt finns följande tangentbordsgenvägar för de två skrivbordgiganterna:

KDE: Ctrl-Esc

Gnome: Alt-F4

SKRIV OCH LÄS NTFS

Vi har kunnat läsa NTFS-partitioner men vi har inte kunnat skriva till dem på ett säkert sätt. Detta problem ska nu vara löst i och med lanseringen av drivrutinen ntfs-3g.

Drivrutinen är fri att använda och kan installeras i de flesta Linuxsystem. Det ska dock noteras att den tillgängliga versionen är en beta och därför ska användas med försiktighet.

Ntfs-3g använder sig av Fuse, vilket är en mjukvara som gör det möjligt att skapa virtuella filsystem utanför kärnan. Denna mjukvara måste därför vara installerad innan Ntfs-3g kan installeras. Observera att versionsnumret måste vara 2.60 eller högre för att Ntfs-3g ska fungera korrekt.

Att installera Ntfs-3g är enkelt, ladda ned källkoden och kör den sedvanliga kommandosekvensen: ./configure – make – make install.

Efter det kan du montera en NTFS-partition med följande syntax:

```
ntfs-3g /dev/<partition>
<monteringspunkt>
```

När monteringen är utförd kan vi kontrollera resultatet med kommandona mount och ls:

```
mount
...
/dev/sdc1 on /mnt/Win
type fuseblk (rw,nosui
d,nodev,noatime,allow_
other,blksize=4096)

ls /mnt/Win/
AUTOEXEC.BAT
boot.ini
...
```

Vi kan sedan testa att skriva till partitionen. Har allt blivit installerat korrekt ska detta inte innebära några problem.

Vill du inte montera partitionen manuellt kan du lägga till en rad i fstab med följande syntax:

```
/dev/<partition> <mon
teringspunkt> ntfs-3g
defaults 0 0
```

www.ntfs-3g.org
http://fuse.sourceforge.net

PROBLEM MED NDISWRAPPER

Ett problem med Linux är att det saknas drivrutiner till en del hårdvara. Gäller det ett trådlöst nätverkskort har man dock kunnat förlita sig på NDISWrapper, en mjukvara som gör det möjligt att använda Windowsdrivrutiner i ett Linuxsystem.

På senare tid har detta blivit mer komplicerat då Linuxkärnan numera använder en stack som är fyra kilobyte stor. Windowssystem har en stack som är mycket större. När man konstruerar drivrutiner för Windows behöver man därför inte ta lika stor hänsyn till hur mycket stackutrymme som tas i bruk. Används en sådan drivrutin i ett Linuxsystem med hjälp av NDISWrapper är risken stor att stacken blir överfull och systemet kraschar.

Det finns flera anledningar till att stacken minskades. Dels blir kärnan både snabbare och stabilare, dels ser man NDISWrapper som en nödlösning. En nödlösning som i praktiken försenar utvecklingen av Linuxdrivrutiner.

Det finns några olika lösningar på detta problem, men ingen av dessa kan anses vara optimal. Det enklaste (och bästa) är nog att byta ut kortet mot ett som stöds av en fri drivrutin. En lista över sådana kort hittar du här: *www.fsf.org/resources/hw/net/wireless/cards.html*

ANALYS AV INTRÅNG

IT-forensik (kriminalteknik) är inte bara något som polisen sysslar med, många företag rör sig på de domänerna när de återställer och samlar in bevismaterial efter intrång. Området utvecklas snabbt för att kunna möta de ständigt ökande hoten. AV **BO LEUF**

Vårt samhälle blir allt mer beroende av IT, och därför allt mer utsatt för angrepp. Det avspeglar sig på flera områden. Numera ingår IT-forensik (hädanefter ITF) som en viktig del i den operativa verksamheten hos många företag och myndigheter. Modern ITF-teknik har helt enkelt blivit en nödvändig del av IT-hanteringen.

Dagens ITF-tekniker möter dock stora svårigheter. För varje år växer datamängderna som måste hanteras. Redan nu kan hundratals gigabyte av data behöva analyseras i ett enskilt fall. Dessutom ökar angreppen i komplexitet och förloppen blir snabbare. Tiden räcker inte till för klassisk filanalys och det krävs därför nya metoder och infallsvinklar.

INTRÅNGETS INTRIGER

Intrångstekniken blir allt mer avancerad och förövarna blir allt bättre på att dölja sin framfart. Man ser numera tydliga tecken på en systematisk arbetsfördelning hos närmast professionella gäng som tar beställningsuppdrag. De har tillgång till en uppsjö av resurser distribuerade över internet och interna nätverk.

Förövarna har en stor fördel i att många inte känner till omfattningen av deras verksamhet. Av den anledningen händer det att de inte ens bryr sig om att dölja sin aktivitet. När, och om, någon på det utsatta företaget märker att det har skett ett intrång är de sedan länge spårlöst försvunna.

Mer drivna aktörer behärskar dock en hel del kluriga metoder för att dölja eller förstöra spåren efter sig. Ofta används de när syftet med attacken är att ta över en resurs för en längre tid, kanske för att använda den för spionage eller som bas för intrång. Tabell 1 visar en översikt av hur angripare kan motverka upptäckt.

Grundregeln är att upptäckt sker sent, ofta utan förståelse för vad som egentligen inträffat. Eventuella motåtgärder kommer därför först när skadan sedan länge är ett faktum.

INTRÅNGSMETODIK

Vanligast är att intrång sker på enklast möjliga sätt. Till exempel utnyttjar angriparna att många slarvar med att hålla sina system uppdaterade. Har dina system kända sårbarheter som inte åtgärdats är de tacksamma mål för automatiserad rekrytering av slavsystem.

Vi ska inte heller glömma den mänskliga faktorn. Såväl slarv som "social engineering" kan göra att angriparen till exempel kommer över användarnamn och lösenord. De utnyttjar sedan kontot för att lägga in den intrångskod som i fortsättningen ger dem obegränsad tillgång till dator och nätverk.

En kunnig angripare kan dölja eller avlägsna uppenbara spår av sitt intrång. Det kan röra sig om att radera eller förvanska loggfiler, ändra datumstämpel på filer och installera specialkod som döljer körande processer. Till exempel kan trojankod få operativsystemet att leverera falsk information och blockera kända analysverktyg.

OMVÄGAR DÖLJER

Bild 1 visar en variant av angrepp som var vanlig tidigare – ett rakt-på-angrepp. En analys av ett sådant angrepp kan ge tydliga besked om såväl angreppets avsikt som dess ursprung. Hårdiskens data på den utsatta maskinen bär tydliga spår av hela angreppsförloppet och denna kan analyseras i efterhand. Spårning av ändpunkt till etablerad bakdörrskanal kan leda direkt till angriparens egen IP-adress.

Numera är det vanligare att angreppen sker i flera steg över olika kontaktvägar. Bild 2 illustrerar en tänkbar situation där angrepp sker från en annan ägd server. Angriparens kommunikation är krypterad eller maskerad för att likna legitima svar från riktiga tjänster. Den etablerade bakdörrskanalen leder inte tillbaka till angriparen.

De första angreppen syftar ofta bara till att etablera en styrnod bakom brandväggen i det skyddade, interna nätverket. Genom styrnoden, som regelbundet kopplar upp sig till en extern avlyssnarnod, läser angriparen exempelvis av vilka maskiner som ingår i nätverket. När lämpliga angreppspunkter har bestämts hämtar styrnoden vidare instruktioner. Till exempel kan styrnoden instrueras att infiltrera och bruka olika

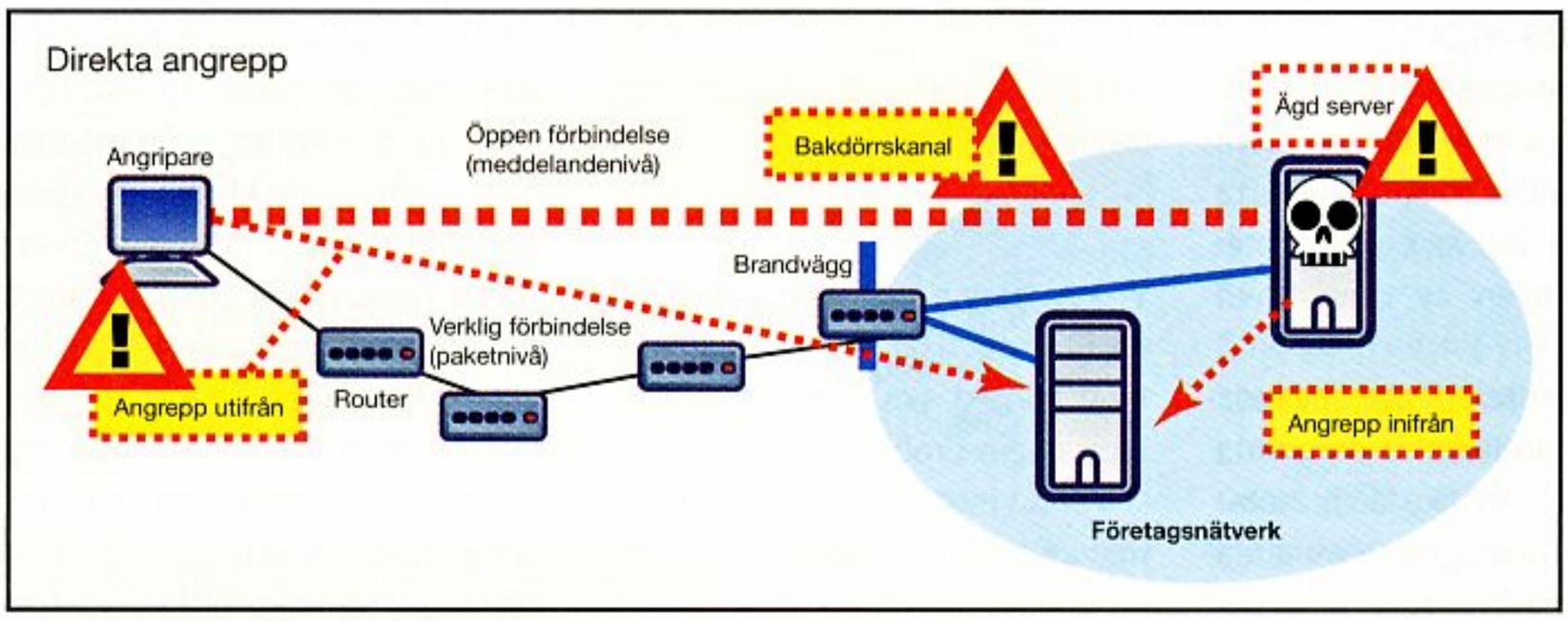


Bild 1. Tidigare användes vanligen direkta angreppsmetoder. Förbindelserna var öppna och angriparen kunde spåras tillbaka till sin egen IP-adress.

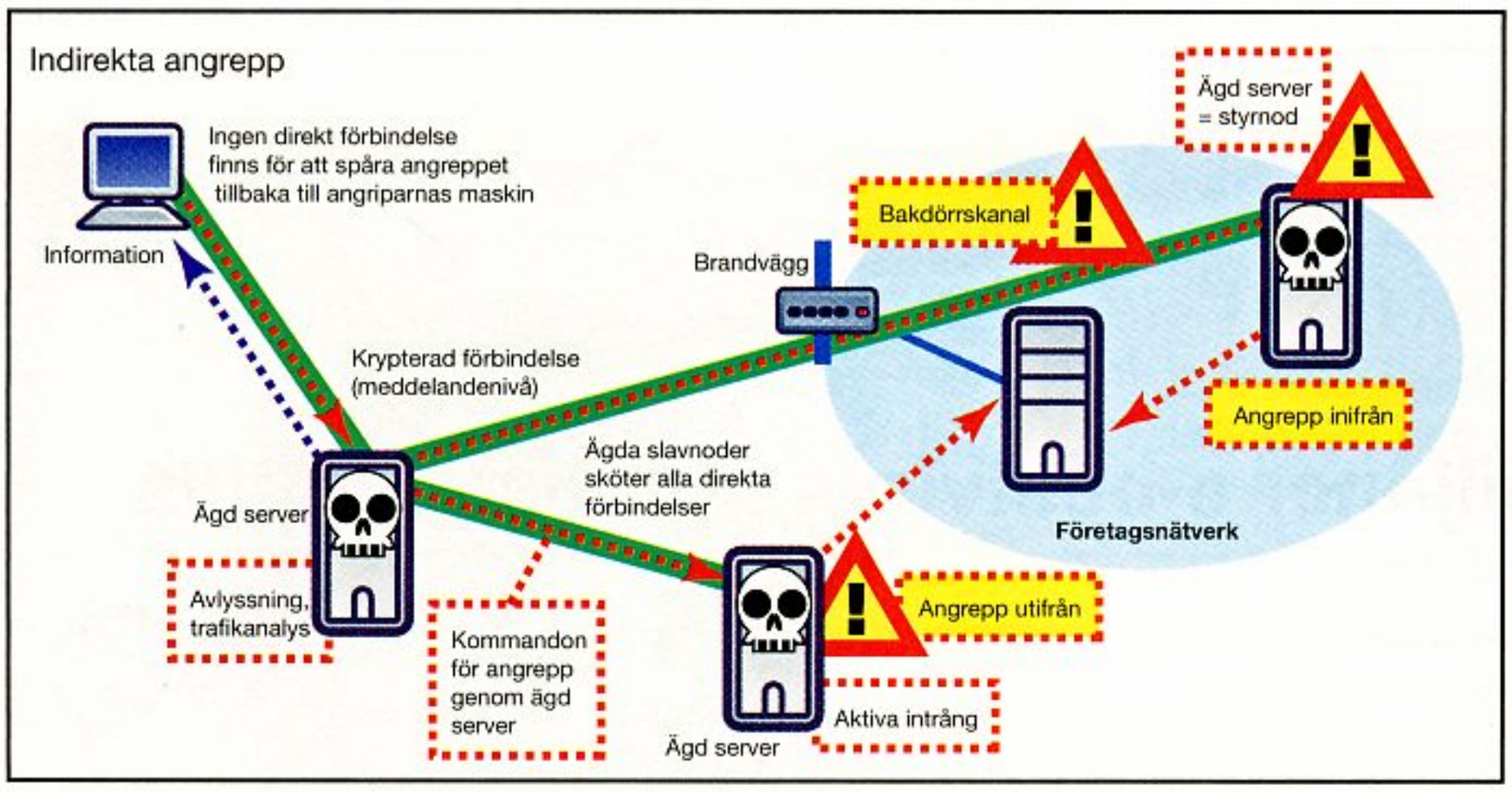


Bild 2. Numera är angreppet ofta indirekt och distribuerat. Det är svårt att få en överblick då förbindelserna ofta är krypterade, dessutom finns det inte heller några direkta kopplingar till angriparens egen maskin.

maskiner på nätverket för andra aktiviteter. En maskin kanske blir värd för angreppsprogram som används mot andra nätverk, en annan kanske samlar information om företagets dataflöden och bruksvanor.

Eftersom olika maskiner är inblandade vid olika tidpunkter blir det svårare att analysera. För att få en överblick av angreppets verkliga omfattning måste det göras en övergripande analys av hela nätverket och all trafik.

SÄKRA RELEVANTA DATA

Först och främst måste rutinerna för loggning och säkerhetskopiering fungera. Därtill måste man snabbt identifiera och säkra de data som är relevanta för analysen. Sådan säkring omfattar minst att:

- Avbilda tidsspecifika tillstånd hos aktuella system (hårddiskinnehåll).
- Frysa relevanta loggfiler, alternativt lagra brytpunkter att jämföra med.
- Lagra bilder av nättrafik för relevanta intervall.
- Noga dokumentera alla åtgärder.

Huvudansvaret för detta vilar nästan alltid på ordinarie driftspersonal och det bör finnas rutiner för hur det ska utföras.

KLASSISK METOD

Den rekommenderade metoden är att först avlägsna hårddiskarna och avbilda deras innehåll utan att något nytt tillförs. Den senare analysen sker sedan i annan dator, och då mot avbildade enheter. Originaldata ska alltid finnas bevarade då nya analyser kan behöva utföra.: De utgör även bevismaterial.

Den här klassiska proceduren har dock några nackdelar:

- Om förändringar inte hann skrivas till disk visas berörda filer i sina tidigare tillstånd.
- Beroende på hur systemet stängdes av kan spår också ha försvunnit eller förvanskats genom (fel)skrivningar till disk.
- Den information som ligger i internminnet om olika processer och data går förlorad, så även information om belastningstillstånd och dynamiska förändringar.
- Det löpande sammanhanget med nätverk och andra system framgår inte, inte heller går det att få någon överskådlig bild av användare och deras aktiviteter.

Loggfilerna på hårddisken saknar ofta relevant information för vår analys och de kan dessutom ha förvanskats eller raderats av inkräktaren. Det är därför viktigt att ha tillgång till frysta bilder av loggfiler från många källor i nätverket – datorer, brandväggar, routrar, autentiseringssystem, trafikanalys, installerade säkerhetsverktyg, webbservrar etcetera.

VALET OCH KVALET

Vid misstänkt aktivitet ställs vi alltså inför ett svårt val. Vi kan ta systemet ur drift och analysera datorns hårddisk, eller så kan vi fortsätta driften och analysera aktiviteten vidare. Bägge dessa strategier (som vi kallar död eller levande analys) har sina för- och nackdelar. Tabell 2 sammanfattar läget.

Vid levande analys tillkommer den extra dimensionen att mängden spårdata blir mångfalt större än redan stora volymavbildningar. Dessutom är mycket av underlaget flyktigt, det förändras under processens gång. Detta ställer stora krav. De ansvariga måste snabbt identifiera kritiska och extremt flyktiga spår i dataflödet och bevara dem. De ska också veta vilka spår som ligger kvar en längre tid och som därför kan lämnas för senare analys.

ANALYS I REALTID

Det har blivit en trend att man låter det angripna systemet köra vidare, ofta med vissa skyddsåtgärder i det övriga nätverket. Tekniker och inkallade experter kan då studera det fortsatta angreppsförloppet i realtid. Fördelen är att angriparna förmodligen inte märker att de är upptäckta och därför

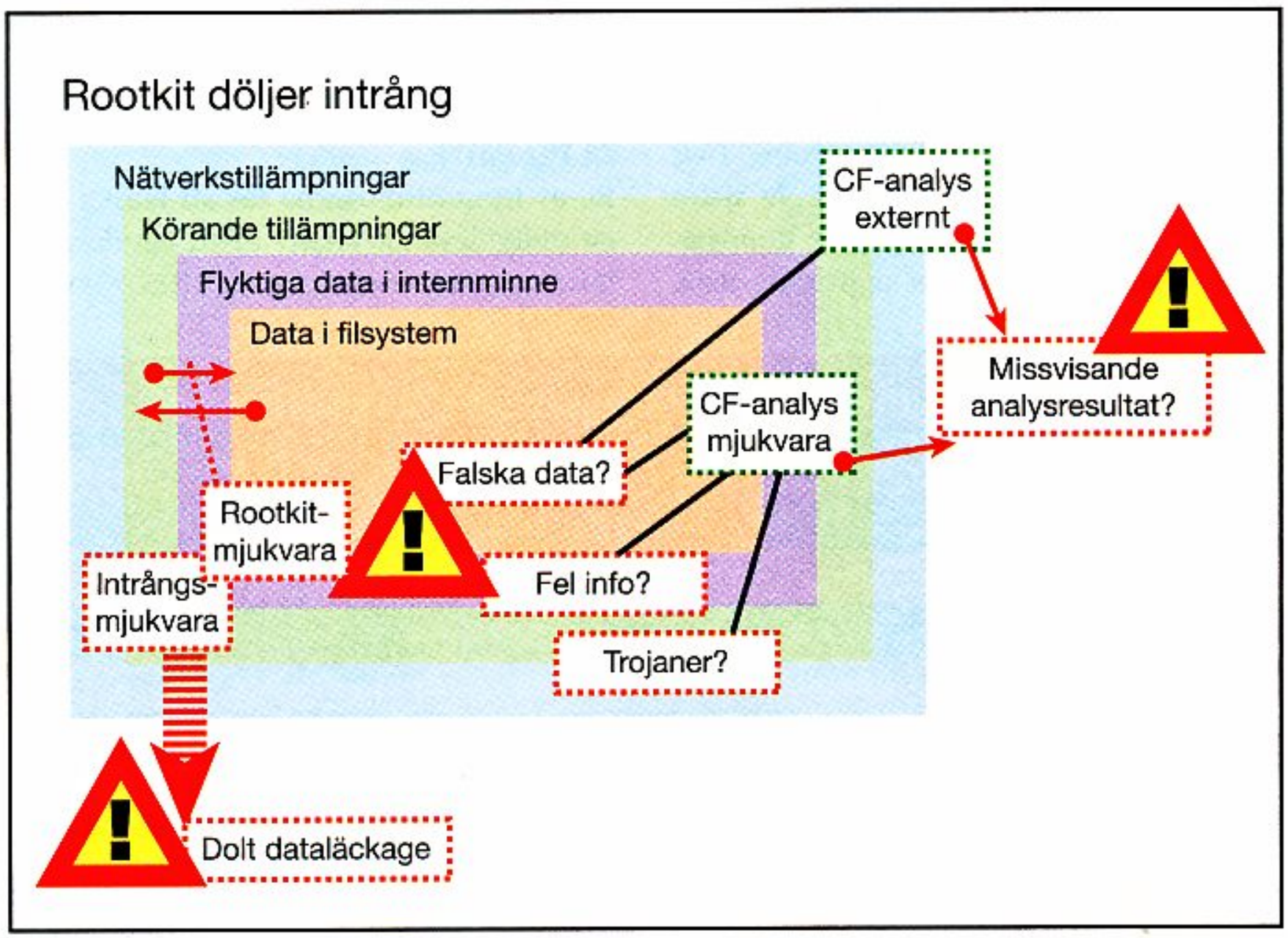


Bild 3. Angriparna använder gärna någon form av "rootkit". Data förvanskas, trojankod installeras och systeminformation går inte att lita på. Används felaktig metodik vid analysen kan den ge helt missvisande resultat.

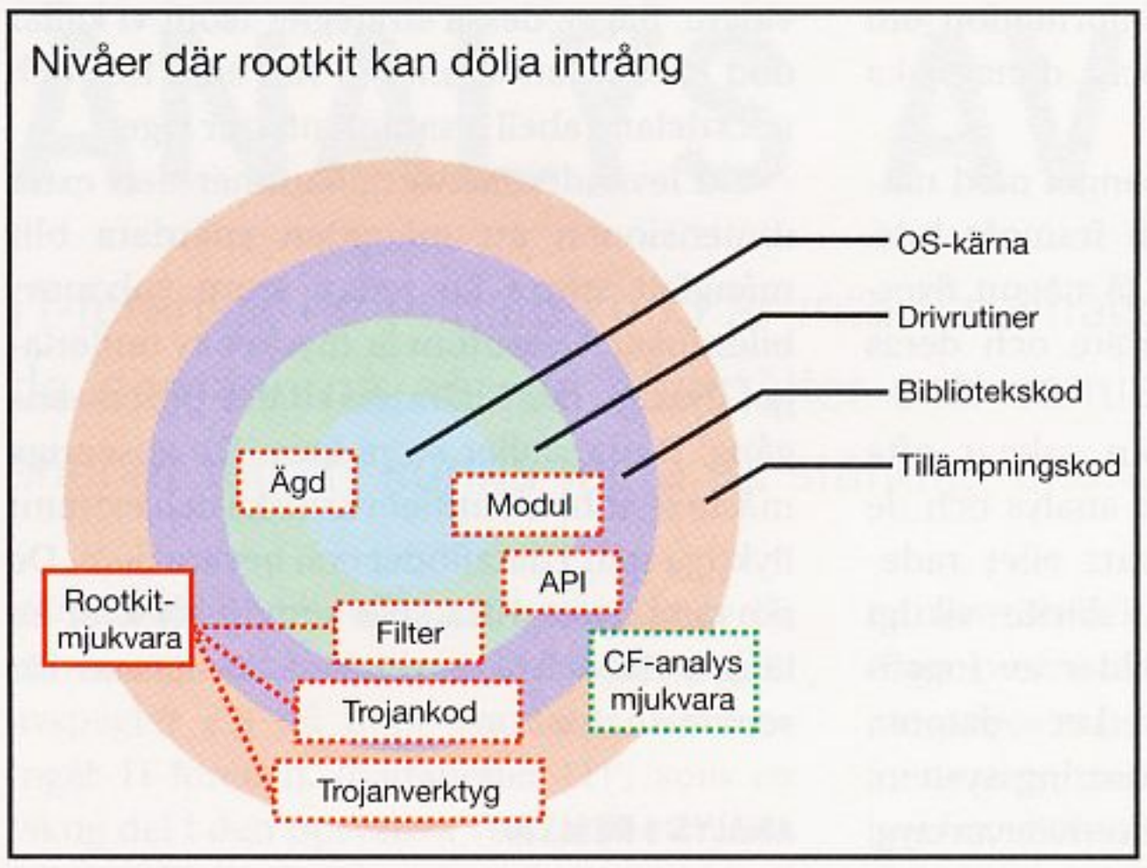


Bild 4. Angriparen kan lura analysverktygen på flera nivåer. Från de enklaste trojanerna som ersätter riktiga tillämpningar och verktyg, till de djupt infogade komponenterna som styr precis all information som tillämpningsprogrammen ser.

inte döljer sina spår. Samtidigt är det en känslig avvägning, risken är att angriparen kan hinna lägga händerna på känsliga data.

Bevissäkring sker genom att man skapar en hel serie av ögonblicksbilder av det aktuella tillståndet i nätverket och det körande systemet. Dessa bilder omfattar också dynamiska tillstånd som inte låter sig fångas vid analys av bortkopplad hårddisk.

Bevis från levande analys är tyvärr inte alltid godtagbara vid juridisk prövning. Dels anser man att bevisen påverkas av själva insamlingsprocessen, dels förstår utomstående sällan betydelsen av uppvisade data. Den avgörande invändningen är att det dynamiska underlaget inte är reproducerbart.

Eftersom systemdata ständigt förändras vid levande analys krävs det att sparade data kan bindas till system och tid. Det ska även gå att visa att bevisningen inte har ändrats. Vanligen används kryptografiska checksummor (MD5 eller SHA1), digitala signaturer och handsignerade utskrifter.

GÅ TILL ROTEN

En av förutsättningarna för att kunna göra en (tidig) levande analys är att det finns ett intrångsdetekteringssystem (NIDS, Network Intrusion Detection System). Ditt intrångsdetekteringssystem och dina analysverktyg kan emellertid vara angripna. Alternativt kan angriparen lura dem genom att förvanska systemfunktioner som de är beroende av. Ett väl genomfört intrång kan alltså dölja egna spår och välja ut vilken systeminformation som andra program tillåts se.

Ofta används så kallade rootkit – utifrån införd mjukvara som körs med högsta privilegier och som kan göra vad som helst i operativsystemet. De primära funktionerna hos ett rootkit är att det kan dölja sig själv och andra körande processer, det kan göra valda filer osynliga för analys, det kan leverera falsk information och det kan hålla en dold förbindelse öppen till angriparen. Se bild 3 och 4.

Hoppet är dock inte ute för det. Spåren av dessa illvilliga åtgärder finns alltid någonstans på hårddisken. Problemet är bara att det ägda systemet kan dölja dem mycket effektivt.

ANVÄND SÄKRARE VERKTYG

Ett grundläggande motdrag är att använda kända verktyg från en säker kodkälla, till exempel en CD-skiva. Aktuella verktyg bör då gärna vara kompilerade med inbyggda bibliotek så långt det går.

Om analysprogrammet har direktaccess till hårddiskens styrkrets, och själv tolkar erhållna rådata till filsystemets strukturer, kan angriparens kod inte göra något för att dölja spåren. Principen visas i bild 5. Flertalet rootkit-spårare använder egna läsrutiner på detta vis, ofta i kombination med signaturfiler som identifierar känd intrångskod.

En nackdel med dagens operativsystem är att tillämpningsprogram inte oberoende kan nå internminne eller lagringsenheter. De måste alltid gå genom någon del av kärnans kod. De är därmed alltid sårbara för illvilliga filter.

Genom att från början köra driftsystem som virtuell instans på säkrat värdsystem (VM-teknik) finns det dock stora möjligheter att skydda sig. Verktygen i värdsystemet fungerar oberoende av det angripna VM-systemet och har åtkomst till dess internminne och lagring.

AVANCERAD ANALYS

När det gäller avancerad analys finns det ett begrepp som kallas ”tälja filer”. Det handlar om att man täljer på en ytligt sett anonym datasekvens. Ett typiskt exempel är när man återskapar igenkännbara data på en lagringsvolym där filsystemets strukturinformation har gått förlorad.

Det enklaste och äldsta exemplet är rekonstruering av textfiler. Dagens verktyg klarar emellertid betydligt svårare uppdrag och kan återställa ett stort antal binärt lagrade filtyper. Vad man utnyttjar är egenskaperna hos blocklagrande filsystem:

TABELL 1. OLIKA STRATEGIER FÖR ATT MOTVERKA ANALYS OCH TÄNKBARA MOTDRAG

ÅTGÄRD	METOD	INSATS	MOTDRAG
Förstöra spår	Radera	Enkelt	Datarekonstruktion, alternativa källor
Dölja spår	Editera	Medel	Identifiera mönster, levande analys
Ta bort spårkälla	Döda logg	Medel	Datarekonstruktion, alternativa källor
Förfalska spår	Annat konto	Medel	Identifiera mönster, levande analys
Avleda/blockera verktyg	”Dölja”	Svårt	Använd ”säkra” verktyg från CD
Utnyttja kända fel hos verktyg	”Äga”	Medel	Använd senaste version av verktyg
Blockera tolkning av data	Kryptera	Medel	Identifiera mönster, levande analys, hitta nyckel
Lagringsutrymme	Nål-i-höstack	Medel	Sök avvikande filattribut, levande analys
Analystid, analysbudget	Distribuerat	Medel	Distribuerad levande analys, identifiera mönster

TABELL 2. JÄMFÖRELSE MELLAN DÖD OCH LEVANDE ANALYS

ASPEKT	DÖD	LEVANDE	ANMÄRKNING
Systemdrift	Avstängd, ersatt	Fortsatt, skyddad	Svårt val
Driftnackdel	Kostsamt	Riskfyllt	Levande alternativ: honungsfälla
Beslut	Vid upptäckt, tillslag	Flexibelt, löpande	Levande kan vara övervakande
Dataunderlag	Statiskt, ofullständigt	Dynamiska tillstånd	Död innebär avstängd maskin
Datamängd	Lagringsvolym	Dator, nätverk	Bägge kräver effektivt dataurval
Analysen	Reproducerbar	Ej reproducerbar	Har juridiska konsekvenser
Analystidpunkt	I efterhand	I realtid	Konsekvenser för åtgärder
Plats	Externt labb	Driftmiljö	Analys på plats har många fördelar
Tillförlitlighet	God (labb)	Risk för förvanskande	Levande hanterar flyktiga data
Verktyg	Externa	Installerade	Installerade verktyg är sårbara
Angriparen	Varnas ofta	Kan luras	Honungsfälla attraktiv vid levande analys

- Aktuella datablock blir sällan helt överskrivna fysiskt förrän efter lång tid.
- Även överskrivna block kan ha värdefulla datarester i ännu ej utnyttjat utrymme ("slack space" i blockslut).
- Flertalet sparade filer bär internt igenkännbara mönster som är unika för den typ av fil det är frågan om.
- Filhuvud och filslut innehåller ofta utförlig information om filens data.

Dessutom har känslig utrustning utvecklats som även kan spåra tidigare lagringsmönster som har blivit överskrivna.

Utmaningen är att verktygen återskapar en blandning av riktiga, partiella och falska filer. Har du någon gång använt filräddningsverktyg har du nog märkt att de ofta visar en mängd snarlika dubbletter av samma filer. Just dubbletterna vid filräddning skvallrar om en intressant företeelse i moderna filsystem. Varje ändrad och sparad kopia av en fil lämnar skuggspår av tidigare versioner eftersom lagring normalt sker till nya blocksekvenser.

Ett exempel på ett allsidigt verktyg är Sleuthkit (*www.sleuthkit.org/sleuthkit/*). Verktyget kan utföra omfattande analys på filsystem av olika slag samt upptäcka dolda rootkit.

DIGITALA SPÅR ÄR INTE ALLT

En utredare måste inse att säkring och analys av digitala bevis bara är en del av arbetet. För att det ska vara möjligt att lägga hela pusslet kan det även krävas samarbete över yrkesgränser och fysiskt spaningsarbete.

Numera finns det ofta samband mellan intrång och så kallad organiserad kriminalitet. Datorintrånget blir därmed bara en liten del av ett vidare kriminellt sammanhang som kanske redan utreds av polis på annat håll, eventuellt i flera länder. Den lokala analysen kan vara till hjälp genom att den kanske påvisar vad syftet med angreppet var.

På många håll försöker man skapa grupper med nödvändig IT-kompetens hos polis och åklagare. Saknas den kompetensen blir det naturligtvis svårt att driva rimliga brottsutredningar. Framförallt behövs insikten att det inte räcker med tillslag och död analys.

För närvarande kompliceras bredare utredningar av att det är svårt att utväxla ögonblicksbilder och analysresultat. Mycket är bundet till slutna dataformat som bara kan hanteras av de organisationer som har de specifika verktygen. Bilder av rådata, som är lättast att utväxla, saknar godtagbar bindning till nödvändiga metadata som identifierar källan. Spårbarhet i vidare hantering är också eftersatt.

Inte heller är sådana bilder säkra mot defekter eller förvanskning, varken i själva avbildningen eller i senare hantering. Vilka som varit ansvariga och vad de gjort är

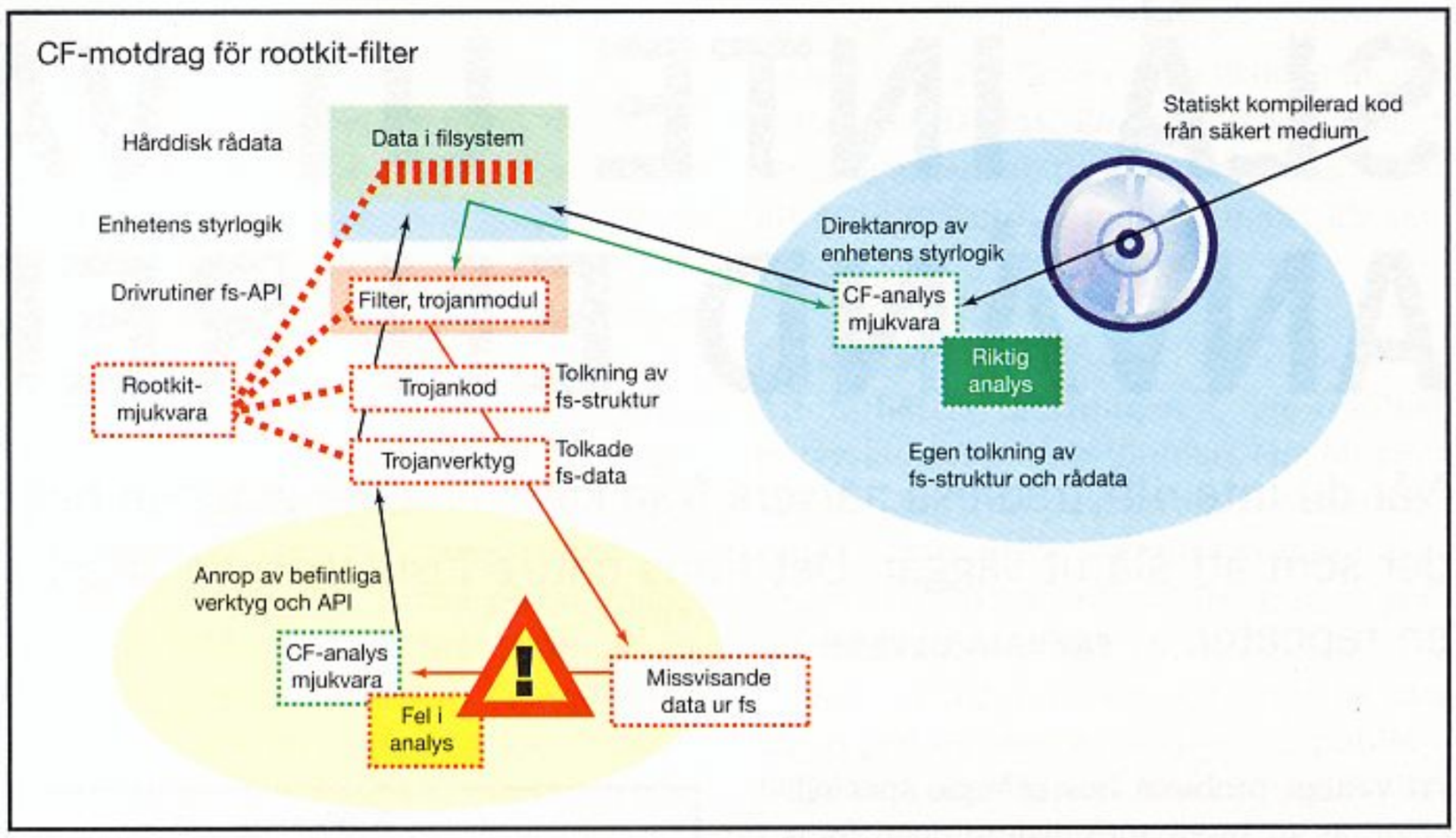


Bild 5. Exempel på motdrag vid analys för att minska risken att analysdata är felaktiga. Verktygen körs från en säker kodkälla (CD) och har egna rutiner för att tolka struktur i rådata.

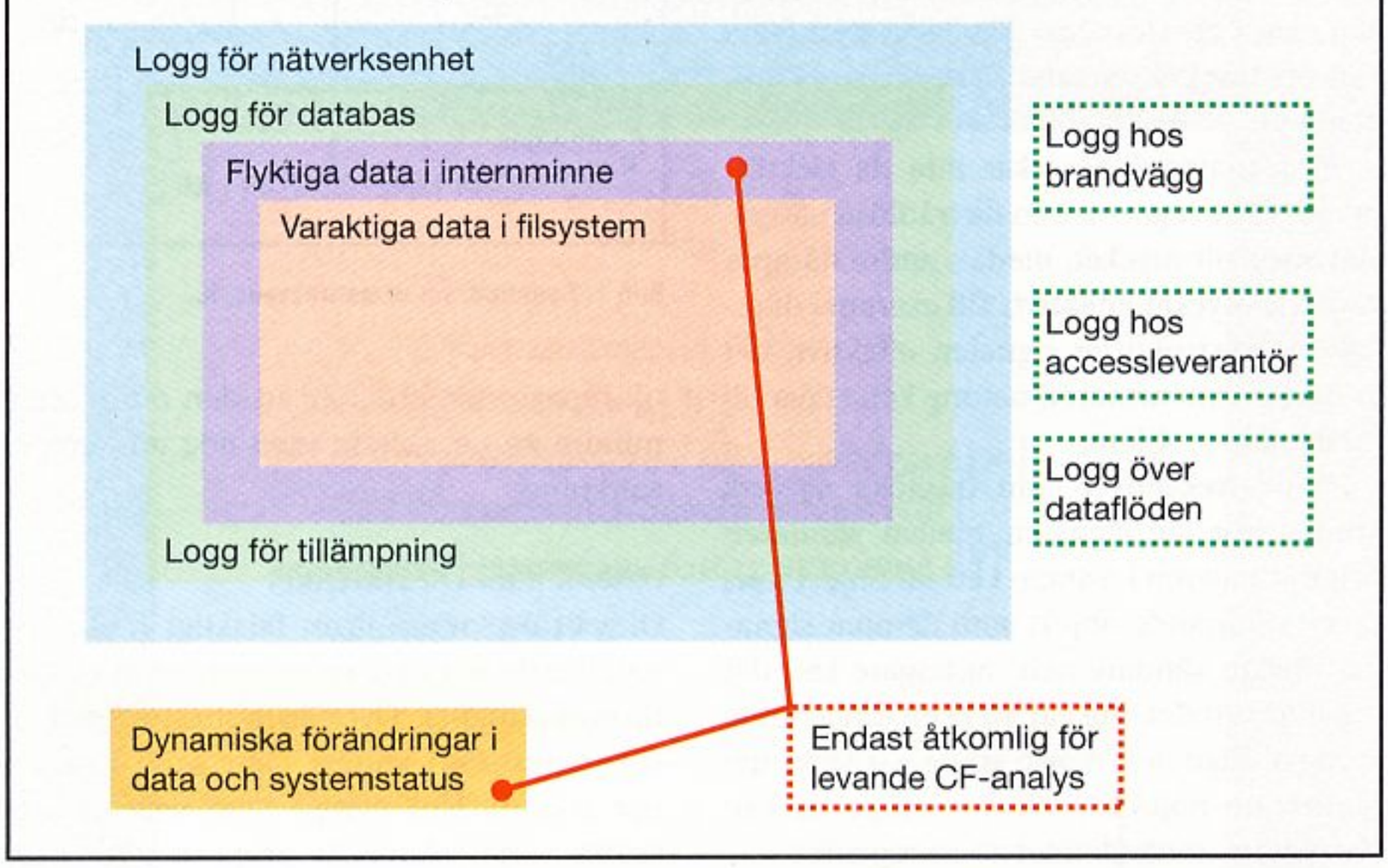


Bild 6. Vid analys av distribuerade nätverksresurser är datakällorna många och datavolymen mycket stor. Man söker onormala mönster i datoraktivitet och trafik. Levande analys ger även åtkomst till flyktiga tillståndsdata.

bristfälligt dokumenterat. Det finns vanligen inga möjligheter att identifiera skadade datasegment.

Det pågår därför arbete med att standardisera metodik och lagringsformat. Öppna formatet AFF (Advanced Forensics Format, *www.afflib.org*) avser integrera komprimerbara volymbilder och metadata. CDESF (Common Digital Evidence Storage Format, *www.dfrws.org/CDESF*) föreslår en digital motsvarighet (DEB) till bruket och hanteringen av förseglade plastpåsar för fysiskt bevismaterial.

Nästa generationens teknik lovar mycket. Återstår att se om teknik, lagstiftning och utredare förmår leva upp till löftena och samtidigt värna om rättsäkerheten.

DATOR

UPPTÄCKA INTRÅNG

För att en analys överhuvudtaget ska komma in i bilden måste ansvariga kunna konstatera, eller misstänka, att något inte står rätt till. Det finns flera indicier:

- Onormalt långsamma svarstider hos server.
- Onormal trafikvolym eller typ av trafik mot server.
- Koppel med höga portnummer mot externa ändpunkter.
- Aktiva, okända processer och onormalt höga körtider hos kända.
- Suspekt fil öppen för skrivning, kanske loggfil för trafikavlyssning.

Säkerhetsverktyg är till god hjälp vid rutinövervakning. Dock är det många intrång som bara upptäcks av ren slump. Mörkertalet torde vara stort.

SLÅ INTE UT VÄGGEN – ANVÄND EN REPEATER

Når du inte ditt trådlösa nätverk från källaren eller grannen behöver du inte ta till drastiska metoder som att slå ut väggar. Det finns bättre lösningar, en är att förbättra räckvidden med hjälp av en repeater. AV **FREDRIK OLSSON**

Ett vanligt problem hos många, speciellt i villor, är att bredbandsanslutningen finns i ett rum som inte är så lämpligt för en dator. De flesta löser det problemet genom att antingen dra kablar eller använda en trådlös router. Det sistnämnda är extra smidigt, men det händer att signalen inte räcker till alla rum i ett stort hus. Skulle så vara fallet kan en trådlös repeater vara ett bra komplement.

Vissa material påverkar inte de elektromagnetiska vågorna från de trådlösa nätverken speciellt mycket, medan andra dämpar vågorna mycket effektivt. Till exempel dämpar metallstrukturer signalen effektivt, det är därför som armerad betong kan ställa till med rejäla problem.

På de frekvenser som trådlösa nätverk arbetar rör sig signalen mellan sändaren och mottagaren i princip i en rät linje. Finns då ett hindrande objekt som dämpar signalen mellan sändare och mottagare kan det innebära att det inte går att få en fungerande kontakt. Signalen måste då ta sig förbi det hindrande objektet, vilket exempelvis kan ske genom användandet av en repeater.

Alternativet till att använda en repeater är att montera en större antenn på accesspunkten. Det kräver dock att din accesspunkt har en antenn som går att byta, vilket inte alls är garanterat.

De antenner som finns monterade på accesspunkter är ofta enklare, rundstrålande antenner. De här antennerna är inte speciellt effektiva och kan med fördel bytas ut mot andra rundstrålande antenner som ger bättre prestanda i nätverket. Det finns dock en gräns när den energi som accesspunkten använder sig av för att sända inte räcker till.

När du den gränsen kan du använda antenner som riktar energin i en viss riktning, det vill säga koncentrerar energin åt det håll som är mest intressant. De här antennerna är då självklart inte längre rundstrålande, vilket medför att man måste bli stationär. Det innebär en stor nackdel och de flesta vill behålla en rundstrålande antenn på accesspunkten.

När vi så har dömt ut olika antennvarianter kan vi konstatera att en repeater är ett bättre alternativ. En annan sak som talar till repeaterns fördel är att den ofta kostar mindre än en antenn med hög antennförstärkning.

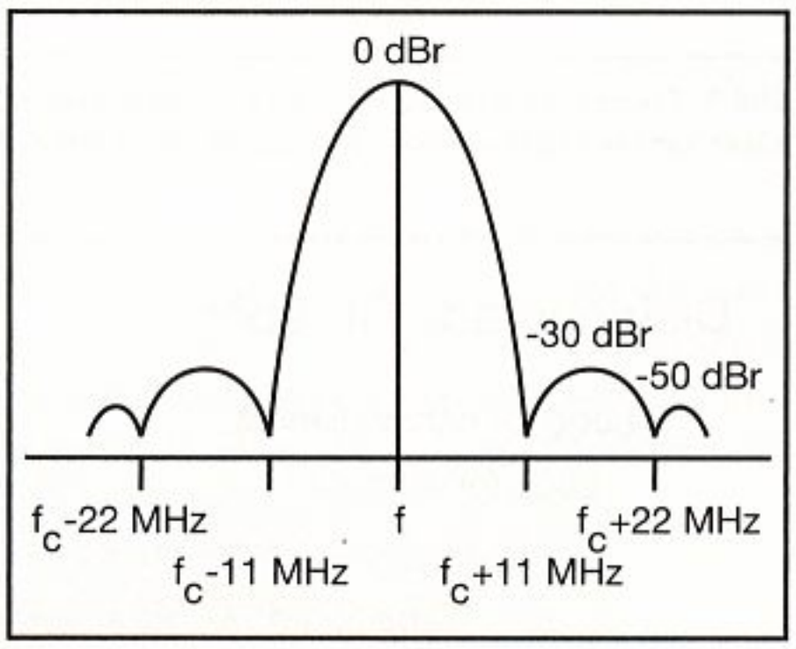


Bild 1. Spektrum vid centerfrekvens, fc.

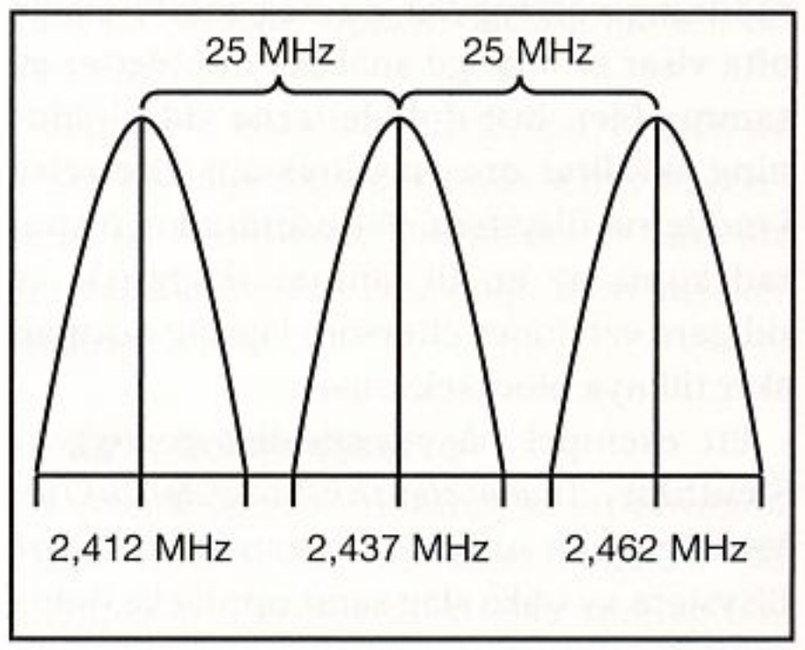


Bild 2. Tre icke överlappande kanaler.

FÖRDJUPNING I RADIOTEKNIK

Ofta brukar man något felaktigt prata om bandbredd när man egentligen menar överföringshastighet. Överföringshastigheten är detsamma som antalet bitar som överförs per sekund. Hur många bitar som går att skicka varje sekund är proportionellt mot bandbredden. I princip går det att skicka en bit per hertz bandbredd per sekund.

Genom utnyttjande av modulationstekniker kan man komma ifrån den begränsningen och skicka flera bitar per hertz och sekund. Trådlösa nätverk enligt IEEE 802.11g bygger på frekvensspridning (Spread Spectrum). Det innebär att sändningen sprids med hjälp av en sekvens av ettor och nollor som är identisk för både sändare och mottagare. Sekvensen fungerar även som nyckel för att kunna avkoda informationen mellan sändare och mottagare. Bandbredden på en IEEE 802.11b/g-signal är 22 megahertz.

För trådlös datakommunikation enligt IEEE 802.11g används ett fritt frekvensband som kallas ISM (Industrial, Scientific and Medical). Det använder frekvenser mellan 2,4 och 2,4835 gigahertz.

Bild 1 visar krav på dämpningen från en kanals centerfrekvens, fc. Radiospecifikationen för IEEE 802.11b kräver att komponenter mellan fc +11 megahertz och fc +22 megahertz dämpas med –30 dBr (relativ dämpning från fc). Komponenter därutöver dämpas med –50 dBr. Det ger att bandbredden är 22 megahertz och inom den specificerade frekvensen mellan 2,4 och 2,4835 finns plats för tre icke överlappande kanaler. Bild 2 visar ett exempel på hur kanalerna planeras i exemplet används kanal ett, sex och elva.

Maximal sändareffekt som tillåts i Europa är 100 milliwatt. För att öka möjligheterna till längre räckvidd kan man arbeta med externa antenner med högre antennvinst. Förstärkningen på 100 milliwatt motsvarar 20dBm.

Måttenheten decibel (dB) används för att den är enklare att räkna med. Om en förstärkare förstärker 15 decibel samt en antenn förstärker tre decibel och dämpning mellan förstärkaren och antennen är två decibel blir uteffekten 15 + 3 – 2 = 16 decibel.



D-Link kallar sin produkt för Range Extender DWL-G710.

PRODUKTER PÅ MARKNADEN

Det finns ett antal produkter som fungerar som repeatrar, även om utbudet inte är så stort som man kanske kunde tro. Orsaken är sannolikt att repeatern

enbart fyller en begränsad lucka.

Har man stora nätverk använder man en infrastruktur med flera accesspunkter som är anslutna till varandra. För små hemnätverk är ofta en accesspunkt (eller router) tillräcklig för att nå täckning på alla ställen där man så önskar.

En repeater har ett mer begränsat användningsområde. Den lämpar sig kanske oftast för det mindre kontoret eller den större villan.

Siemens Gigaset WLAN Repeater 108

Produkten från Siemens heter Gigaset WLAN Repeater 108. Som namnet antyder klarar den 108 megabit per sekund. Produkten fungerar som en repeater men kan även tjäna som en trådlös adapter och en accesspunkt.

En mycket stor nackdel med Gigaset Repeater 108 är att den kräver att accesspunkten har stöd för WDS, Wireless Distribution System. (Stöder alla enheter WDS är det enkelt att använda flera accesspunkter för att låta nätverket täcka en större yta.) Det är relativt få produkter som har stöd för WDS, det är bara några få från varje tillverkare och ofta ligger de i den högre prisklassen.

Konfigureringen av enheten sker via ett enkelt webbgränssnitt. Kanske är det för enkelt, det är svårt att se enhetens status, vilket försvårar. Då Siemens dessutom väljer att ta tio kronor per minut vid supportsamtal passar produkten bäst till självplågare som inte har något emot att testa en uppsjö olika inställningar för att få enheten att fungera.

En annan nackdel med produkten från Siemens är att antennen är fast monterad. Skulle den ha gått att byta hade det varit möjligt att höja repeaterns prestanda.

D-Link DWL-G710

Tillverkaren D-Link har valt att kalla sina repeater för Range Extender, Det finns enbart en produkt i sortimentet med beteckningen DWL-G710. Den har stöd för upp till 54 megabit per sekund.

DWL-G710 är tänkt att fungera som repeater, det finns inga inställningar som gör att den kan användas som accesspunkt eller trådlös adapter. Då produkten är dedikerad till sin uppgift finns inte lika många inställningsval och konfigureringen är enkel. Det går även att byta antennen om du vill förbättra repeaterns täckningsyta. Antennen är monterad med en RP-SMA (Reversed Polarity SMA), vilket är att betrakta som standard för små antenner inom trådlösa nätverk.

Fördelen med att köpa produkter från D-Link är att de har utmärkt telefonsupport som dessutom är gratis. Det, i kombination med enhetens funktioner, gör att vi rekommenderar den till såväl nybörjare som erfarna.

Belkin Wireless G Universal Range Extender

Belkin har en produkt med det omständliga namnet Wireless G Universal Range Extender. Produkten kan konfigureras till att fungera som såväl accesspunkt som repeater, eller Range Extender som Belkin väljer att kalla det.

En intressant funktion är att du inte behöver logga in på enhetens webbgränssnitt för att kunna konfigurera den. Genom att placera repeatern nära den accesspunkt som den ska förstärka och trycka på en knapp inhämtas SSID och vald kanal, sedan är det bara att placera repeatern på önskad plats. Ett smidigt sätt att komma igång, nackdelen är att det inte fungerar om kryptering används i nätverket. Då krävs traditionell installation. Det finns ett par likheter mellan Belkin och D-Link. En är att det är möjligt att byta antennen på enheten, en annan är att även Belkin har gratis support för sina kunder.

BILLIG LÖSNING

Att förbättra täckningen i det trådlösa nätverket ger många fördelar. Om länkens kvalitet är precis på gränsen är det lätt att det blir upprepade avbrott i kommunikationen. Det är en källa till frustration som inte ska underskattas.

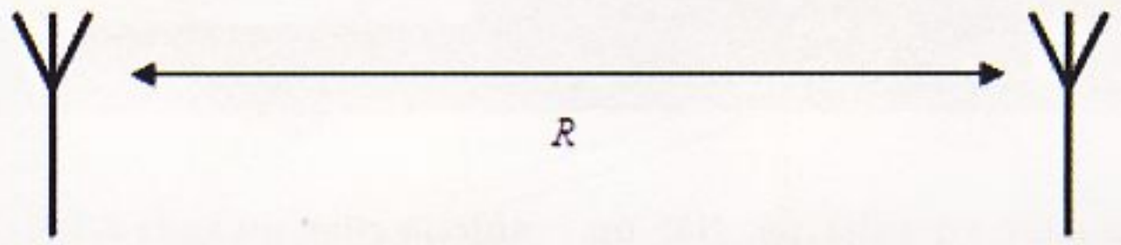
Med en repeater kan du undvika den här typen av problem och få en stabilare länk. De kostar inte så mycket och du har

FRIFÄLTSUTBREDNING

Det går att beräkna utbredningen av fria fält, det vill säga sändning och mottagning utan hinder mellan sändare och mottagare. Friis formel är intressant för att teoretiskt beräkna mottagen effekt utifrån sänd effekt, antennförstärkning, frekvens och avstånd mellan sändare och mottagare:
Beräkningen ger den maximala mottagna effekten (teoretiskt). I praktiken blir den mottagna effekten ofta lägre beroende på bland annat polariseringseffekter, inte perfekt matchning med antennen, flervägsutbredning och andra effekter beroende på vågutbredning.

$$P_r = \frac{G_t G_r \lambda^2}{(4\pi\pi)^2} P_t$$

P_r = Effekt:mottagare,[W]
P_t = Effekt:sändare,[W]
R = Avsånd:Sändare − till − mottagare,[m]
G_t = Förstärkning:Sändarantenn,[dB]
G_r = Förstärkning:Mottagarantenn,[dB]
λ = Våglängd,[m]



Tänk dig ett trådlöst nätverk som använder 2,4 gigahertz och som har ett avstånd mellan sändare och mottagare på 50 meter. Antennerna hos sändare och mottagare har en förstärkning på sex dBi vardera och uteffekten är 50 milliwatt. Mottagen effekt kan då beräknas enligt:

$$P_{receiver}[dBm] = 10\log\left(\frac{G_t G_r \lambda^2}{(4\pi\pi)^2} P_t\right) = 10\log\left(\frac{6*6*0{,}125^2}{(4*\pi*50)^2} 0{,}050\right) = -72dBm$$

Mottagen effekt uttryckt i dBm ska jämföras med känsligheten hos mottagaren. För exempelvis D-Link DWL-G132, som är en USB-adapter, är känsligheten -66 dBm för att få 54 megabit per sekund, -69 dBm för 48 megabit per sekund, -74 dBm för 36 megabit per sekund, -78 dBm för 24 megabit per sekund, -82 dBm för 18 megabit per sekund och så vidare. I ovanstående exempel blir överföringshastigheten troligtvis 36 megabit per sekund.
Ett annat exempel. Den här gången med en uteffekt på 50 milliwatt och en förstärkning på tre decibel (EIRP = 20 dBm). Avståndet är 100 meter mellan sändare och mottagare:

$$P_{receiver}[dBm] = 10\log\left(\frac{G_t G_r \lambda^2}{(4\pi\pi)^2} P_t\right) = 10\log\left(\frac{3*3*0{,}125^2}{(4*\pi*100)^2} 0{,}050\right) = -84dBm$$

Här hamnar vi precis i gränslandet för tolv megabit per sekund. Troligtvis kommer överföringshastigheten att växla mellan tolv megabit per sekund och nio megabit per sekund.

TIPS VID INSTALLATION

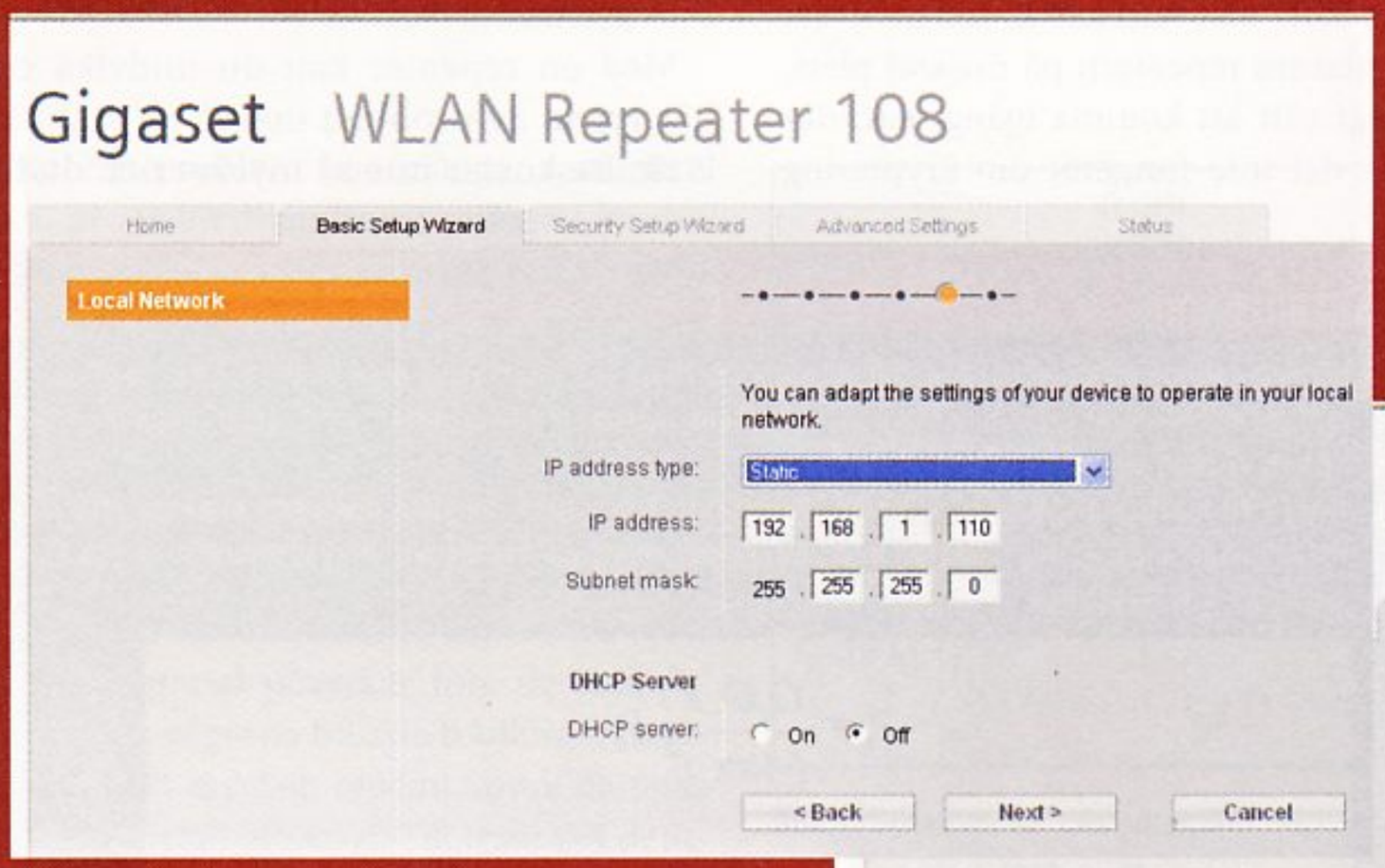
Det behöver inte vara speciellt krångligt att installera en repeater – men det kan vara det. För den som inte använder kryptering kan det vara så enkelt som att placera repeatern nära accesspunkten och trycka på en knapp. Då samlar repeatern in information (bland annat SSID och kanal) och ställer in sig efter det. Sedan är det bara att placera repeatern på den plats där den är tänkt att användas och köra igång.

Använder du kryptering eller vill göra några speciella inställningar får du dock ansluta till repeatern via en nätverkssladd och använda webbgränssnittet för konfigureringen. Ofta finns en inställningsguide (wizard) som stegvis hjälper dig genom de inställningar som behöver göras.

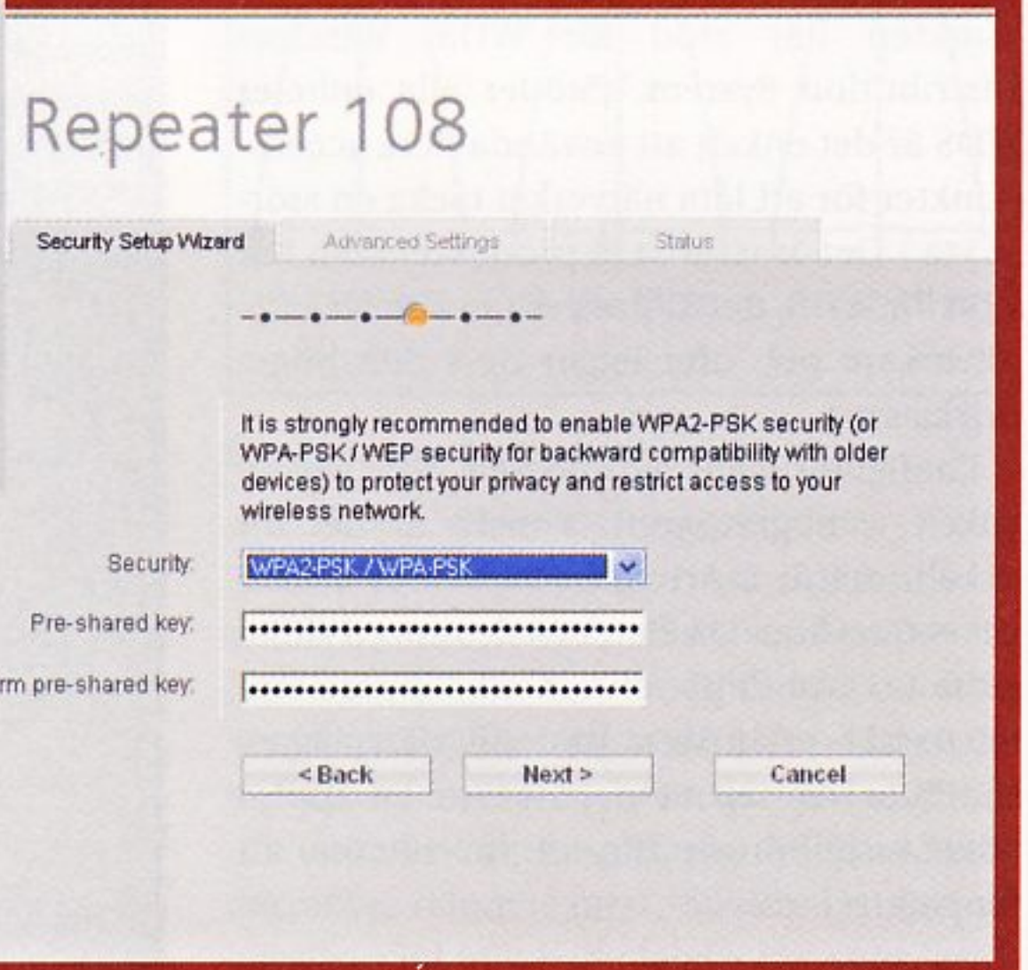
De produkter som har flera funktioner börjar ofta med att fråga om vilken funktionalitet du vill använda (repeater eller accesspunkt). Därefter är det huvudsakligen tre inställningar:

- Först får du ange vilket nätverk (SSID) som repeatern ska kommunicera med.
- Sedan får du ange hur IP-adresser bör hanteras. Ett stalltips är att ge repeatern en fast IP-adress, då blir det inte så bökigt om du vill ändra konfigurationen under drift.
- Till sist får du välja säkerhetslösning. De tre som är vanligast förekommande är WEP, WPA och WPA2. Om du har ett mindre nätverk rekommenderar vi WPA-PSK (TKIP). Kom dock ihåg att nyckeln bör vara relativt lång, helst över 20 tecken, för att ge ett bra skydd.

När inställningarna är klara behöver du ofta starta om repeatern för att de ska bli gällande. När det är gjort kan det vara bra att återigen logga in på den för att kontrollera att allt blev rätt. De flesta enheter har någon form av statusangivelse där det går att se om uppkopplingen fungerar.



Avaktivera repeaterns DHCP-server om du använder accesspunktens server.



Vid säkerhetsinställningarna väljer du först vilket säkerhetsprotokoll som ska användaa därefter anger du nyckeln.

ett antal produkter att välja på. När du väljer produkt bör du dock tänka på att de skiljer sig åt en del. Välj alltså en som har funktionalitet motsvarande dina behov, till exempel kanske du vill kunna byta antenn eller använda WDS.

En annan sak är att en repeater inte nödvändigtvis behöver fungera med alla accesspunkter. Detta har dock blivit bättre på senare år och D-Link samt Belkin lovar att deras enheter ska fungera med "i princip alla" accesspunkter. Vi kunde inte testa det sistnämnda av förklarliga skäl. Vårt råd blir därför att du bör kontrollera kompatibiliteten innan köp. DATOR

UDDA TUNNLAR FÖR ALLA

Kan du tänka dig att använda en ICMP-tunnel för att läsa e-posten? Eller kanske en HTTP-tunnel för att använda SSH? Visst låter det udda, men det är faktiskt fullt möjligt. Datormagazin visar dig vägen i de mörka tunnlarna. AV **MIKAEL JOHANSSON**

Att tunnla trafik, det vill säga kapsla in ett protokoll inuti ett annat, är förmodligen ingen nyhet för dig. Det vanligaste är att använda SSH eller VPN, men skulle de alternativen vara spärrade gäller det att hitta andra utvägar. Vi ska titta närmare på två alternativ: Ping Tunnel och GNU HTTPtunnel.

Fördelen med HTTPtunnel är att mjukvaran använder HTTP-protokollet som sällan spärras av brandväggar. Detsamma kan oftast sägas om ICMP-protokollet som Ping Tunnel använder. Det sistnämnda är nog inte lika välkänt, men har du någon gång använt ping för att kontrollera status hos en uppkopplad dator är du flyktigt bekant med det.

ANVÄND ICMP ELLER HTTP

Ett ICMP-paket är inte begränsat till att bara innehålla information om vilket typ av paket det är (echo request, echo reply eller något annat), det kan dessutom innehålla valfria data. Detta utnyttjas av Ping Tunnel för att transportera de data som du vill skicka genom tunneln.

GNU HTTPtunnel tunnlar data med hjälp av det välkända HTTP-protokollet. Alltså samma protokoll som din webbläsare använder när den laddar ned text och bilder från en webbserver.

Båda programmen fungerar på liknande sätt. Ett klientprogram kapslar in den trafik som ska tunnlas i antingen ICMP- eller HTTP-trafik. När trafiken tas emot av servermjukvaran extraheras den tunnlade trafiken och släpps vidare ut på internet.

DET HÄR BEHÖVS

Båda programmen använder sig av en klientdel och en serverdel. Tänker du använda Ping Tunnel bör du ha administratörsrättigheter på båda datorerna, för GNU HTTPtunnel räcker det med ett vanligt konto så länge som det finns en öppen port på servern.

Även om GNU HTTPtunnel och Ping Tunnel finns för både Windows och Linux valde vi att använda Ubuntu 6.06 på vår server. Observera att mjukvarorna har öppen källkod. Det är fritt fram att ladda ned och kompilera för andra plattformar, till exempel Mac OS X och BSD.

Ping Tunnel finns bland annat som en färdigkompilerad Windowsklient. När detta skrevs fanns den i version 0.52v och det var denna som vi använde för artikeln. På servern med Ubuntu använde vi version 0.60 då den fanns tillgänglig via APT. Version 0.61 gick att ladda ned via upphovsmannens webbplats (se faktaruta) och hade bland annat bättre stöd för lösenordshantering. Vi skulle nästan rekommendera den före version 0.60. Förutom själva Ping Tunnel behöver du även ladda ned och installera WinPcap (*www.winpcap.org/install/default.htm*). Vi använde oss av version 3.1.

När det gäller GNU HTTPtunnel är version 3.3 den senaste i skrivande stund, det var också denna version som fanns tillgänglig via APT. Windowsbinärer för samma version finns att ladda ned från webben, se faktaruta. För att kunna köra programmet under Windows behöver du även cygwin1.dll. Den hittar du i Zip-filen när du laddar ned Windowsversionen. Placera DLL-filen i samma katalog som programmet.

Något som kan vara bra att tänka på är att inget av programmen krypterar trafiken. Du får alltså inte samma skydd som du får med SSH eller VPN.

GNU HTTPTUNNEL PÅ SERVERN

Vi valde att ladda ned serverversionen av GNU HTTPtunnel via pakethanteringssystemet:

```
sudo aptitude install httptunnel
```

ICMP Header					ICMP Header							
Typ (8 eller 0)	Kod (0)	Checksumma	Identifierare	Sekvensnummer	Magiskt nummer	Ip	Port	State	Ack	Längd	Reserverat	Data

Bild 1. Så här ser ett ICMP-paket ut när det skickas med Ping Tunnel. De blåmarkerade delarna är standardkomponenter i ett echo request- och echo reply-paket. Ping Tunnel använder datadelen för att bädda in den information som behövs för tunneln.

Därefter startas servermjukvaran som kallas hts:

```
hts -F www.google.se:80 8890
```

Kommandot ovan startar serverdelen och säger åt den att ta emot tunnlad trafik på port 8 890. När trafik kommer in på denna port extraheras innehållet och skickas vidare till port 80 på *www.google.se* Vill du istället skicka vidare trafik till din lokala SSH-server (om du har en sådan) kan du använda kommandot nedan:

```
hts -F localhost:22 8890
```

Servern är nu beredd att ta emot inkommande tunnlar och vi går över till klienten.

GNU HTTPTUNNEL PÅ KLIENTEN

Ladda ned och packa upp klientprogrammet (htc) eller hämta det med pakethanteringssystemet. Klienten startas sedan med kommandot nedan:

```
htc -F 8001 minserver:8890
```

Byt ut "minserver" mot den adress som din server har. Därefter startar du din webbläsare och skriver adressen *http://localhost:8001* Du ser nu den webbplats som servern skickar trafiken vidare till.

Använder du den andra varianten, som skickar vidare trafiken till din lokala SSH-server, kan du sätta upp alla tunnlar du behöver via SSH. Eller varför inte skicka vidare trafik till en VNC-server eller en Windowsdator med stöd för Fjärrskrivbord?

PING TUNNEL PÅ SERVERN

Ping Tunnel installeras på samma sätt som GNU HTTPtunnel, antingen från källkod eller via pakethanteringssystemet:

```
sudo aptitude install ptunnel
```

Servermjukvaran startas sedan med kommandot nedan:

```
sudo ptunnel
```

Anledningen till att programmet måste startas med administratörsrättigheter är att ICMP-trafik normalt hanteras av operativsystemet.

I vissa fall, till exempel om du använder Mac OS X 10.3 eller tidigare, kan du behöva lägga till argumentet "-c ethX". Byt då X mot numret på ditt nätverksgränssnitt.

Skulle tveksamheter uppstå kan du få mer information med hjälp av kommandot ptunnel -help. Givetvis hittar du även en rejäl dos med information på internet.

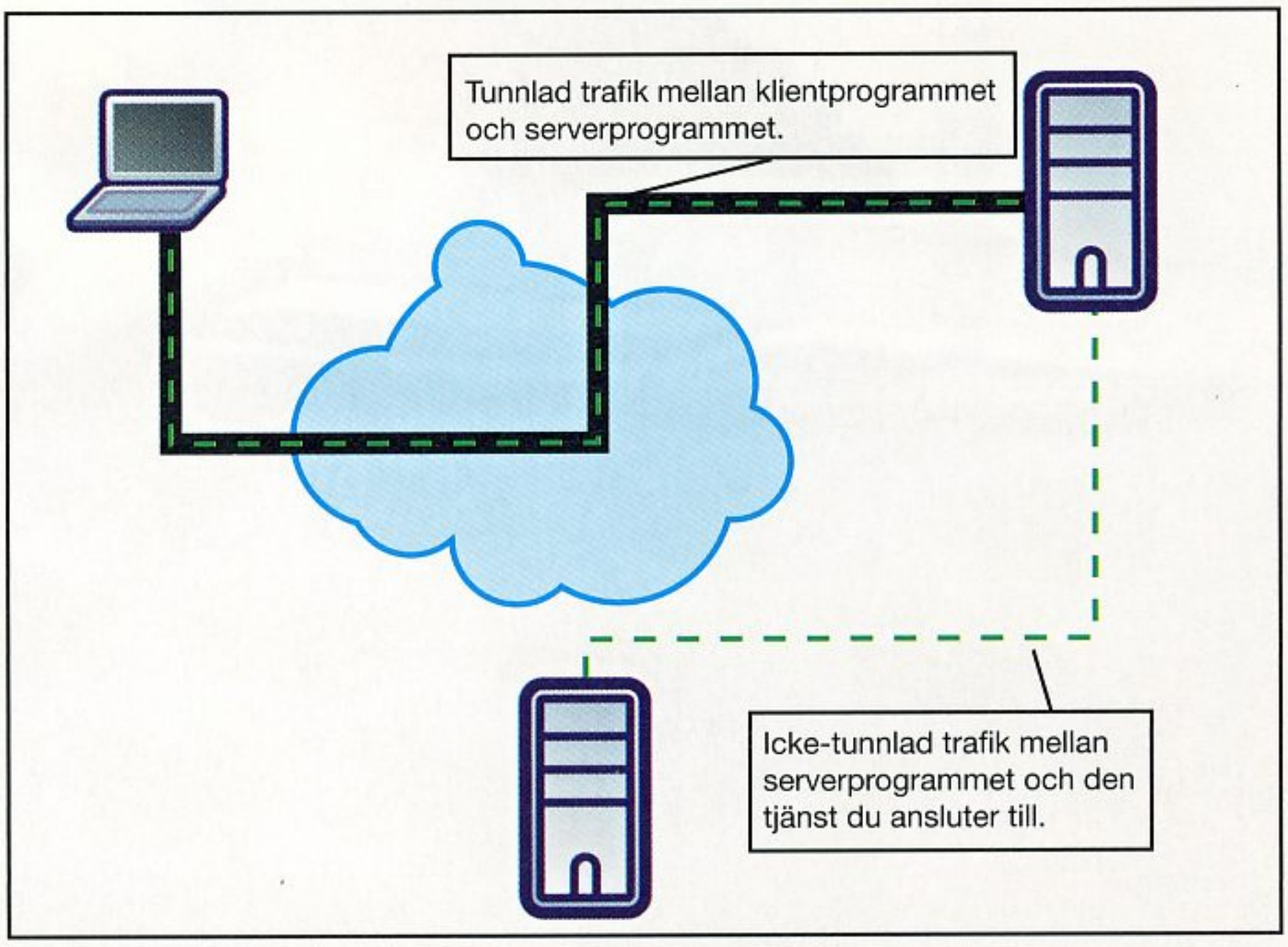


Bild 2. Trafiken till och från klienten tunnlas via en server som agerar mellanhand.

PING TUNNEL PÅ KLIENTEN

Samma program som används på servern används också på klienten. Ladda ned och packa upp mjukvaran (eller installera den med pakethanteringssystemet om du har ett sådant). Starta sedan klienten med kommandot nedan:

```
ptunnel -p minserver -lp 8002 -da
 www.google.se -dp 80
```

Styr du din webbläsare till *http://localhost:8002* ska du se den kända sökmotorn om allt fungerar som det ska.

Mottagande dator (da=XX) och mottagande port (dp=XX) kan naturligtvis ändras om du vill skicka trafiken till någon annan server och/eller port. -lp anger den port på klientdatorn som tunneln ska kopplas till.

SKILLNADER MELLAN DE BÅDA

Använder du GNU HTTPtunnel måste du bestämma vart du vill tunnla trafiken redan när du startar servern. Med Ping Tunnel räcker det om du bestämmer dig när du kopplar upp klienten.

En annan sak som skiljer de två är bandbredden. Enligt Ping Tunnels upphovsman ska det gå att få cirka 150 kilobyte per sekund nedströms och 50 kilobyte per sekund uppströms. När vi testade på ett lokalt nätverk (100 megabit) fick vi bara cirka fem kilobyte per sekund nedströms. Däremot fick vi 80 kilobyte per sekund uppströms! Förmodligen berodde det på att vi använde en äldre version (0.52) av klienten.

Vid våra tester med GNU HTTPtunnel gick det däremot undan. Vi fick 550 kilobyte per sekund nedströms och hela 1200 kilobyte per sekund uppströms. Klart godkänt!

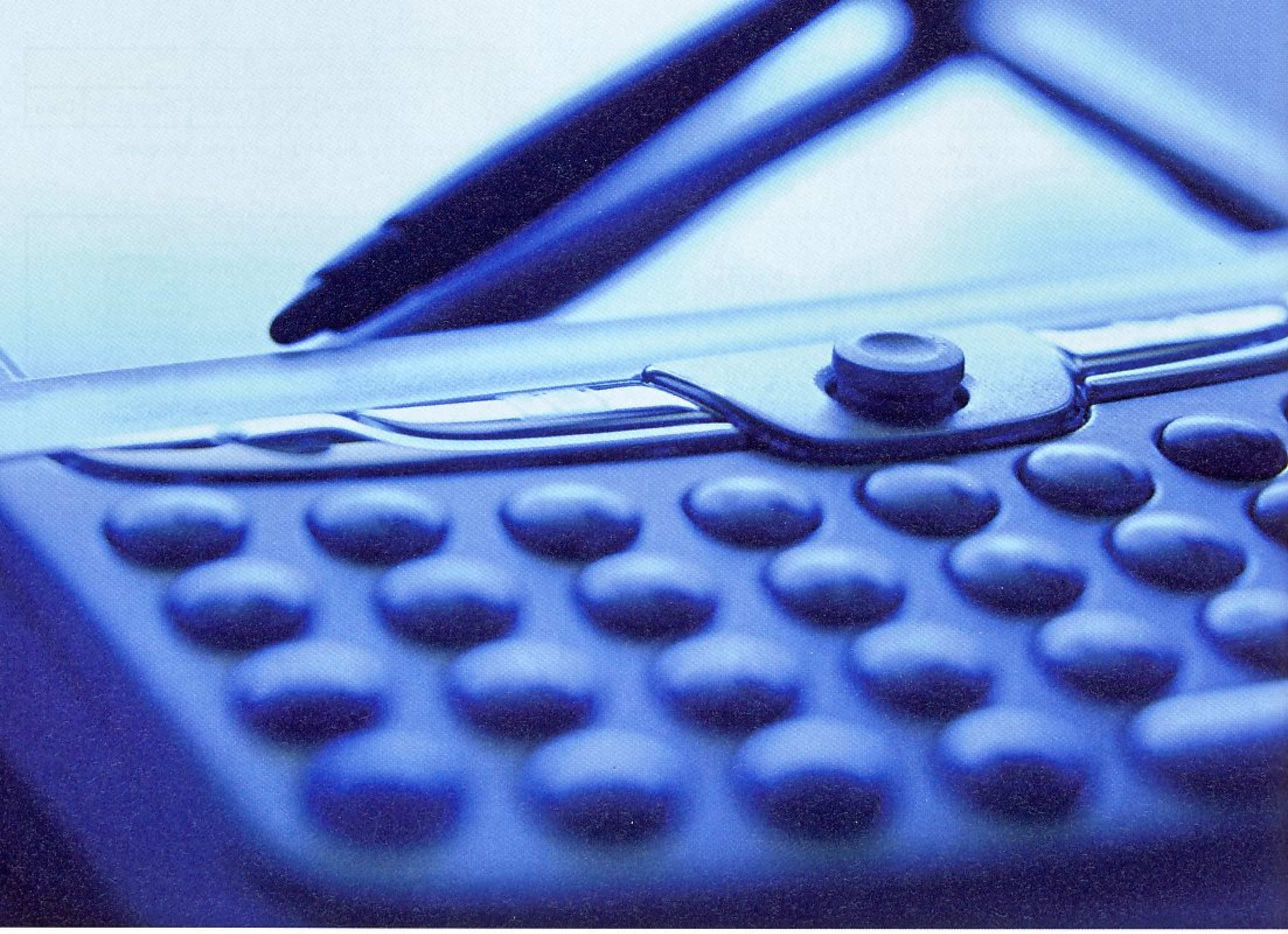
TUNNLAR VIA BREVDUVOR

Nu har vi förklarat i korta ordalag hur du använder de båda varianterna, resten lämnar vi åt dig att upptäcka. Skulle du stöta på problem bör du börja med att besöka respektive mjukvaras webbplats där du hittar en del tips. Är du inte hjälpt av det står Datormagazins forum öppet som vanligt. Där kan du även dela med dig av tips på andra udda tunnlar. En personlig favorit är tunnlar via brevduvor, se faktaruta.

Till sist, tänker du använda någon av mjukvarorna på din arbetsplats bör du höra efter om IT-avdelningen godkänner det. Chansa inte! DATOR

WEBBRESURSER

Upphovsmannens webbplats om Ping Tunnel, *http://www.cs.uit.no/~daniels/PingTunnel/*
Windowsbinärer för GNU HTTPtunnel, *http://www.neophob.com/serendipity/index.php?/archives/85-GNU-HTTPtunnel-v3.3-Windows-Binaries.html*
GNU HTTPtunnels huvudsida, *http://www.nocrew.org/software/httptunnel.html*
WinPcap – behövs för att köra Ping Tunnel, *http://www.winpcap.org/install/default.htm*
RFC 1149 – Tunnlar via brevduvor, *http://www.ietf.org/rfc/rfc1149.txt*



HANDDATORN TAR PLATS I DITT NÄTVERK

Handdatorer och mobiltelefoner har blivit ett allt vanligare inslag i nätverksmiljön. Det innebär nya utmaningar för oss som ska administrera enheterna. Vad ska vi tillåta och hur skyddar vi känslig information? Frågorna är många och här kommer en del av svaren. AV **JONAS KÄMPE**

Privatpersoner kan installera program och synkronisera data utan att behöva ägna någon tanke åt säkerheten. Vi rekommenderar det inte, men de kan göra det. Om de mobila enheterna däremot ansluts till ett företagsnätverk hamnar allt i en annan dager.

Många enheter har ett permanent minne eller en hårddisk som kan innehålla känslig information. De kan också ansluta till andra mobila enheter, företagets nätverk och internet. Farorna är uppenbara. De kan smittas av virus och få skadlig programkod inplanterad, dessutom kan informationen hamna i orätta händer om enheten förkommer.

Antingen köps de handhållna enheterna in av företaget eller så tillåts de anställda att använda sina egna enheter. Det senare kan vara frustrerande för oss administratörer. För att minska på frustrationen, och minska risken för diskussioner, kan det vara bra att utarbeta en policy för hanteringen. Hur strikt den bör vara avgör ni själva, utgå från er övriga säkerhetsnivå. Överdriv inte faran. Tänk på att de papperskopior som handdatorn förmodligen ersätter också kan slarvas bort.

När du ändå är på gång med policyn bör du kanske ägna en tanke åt MP3-spelare, USB-minnen och CD-skivor. Även de kan användas för att transportera information och givetvis kan även de förkomma.

Ett gott råd är att betrakta handdatorerna eller multimobilerna som bärbara datorer. Den säkerhetsrisk enheterna utgör kan reduceras med hjälp av lämplig mjukvara och en vettig hantering.

BÖRJA MED EN SÄKERHETSPOLICY

Något av det första du bör göra är att införa en säkerhetspolicy för handhållna enheter. Den bör klargöra vad som får, och inte får, sparas på enheten samt vilka uppgifter den får användas till. Policyn bör även ta upp vilka skyddsmjukvaror som ska användas och vilka säkerhetsinställningar som ska göras. Det bör också framgå om man får använda 3G/GPRS/GSM, WLAN, IR, Bluetooth eller andra typer av trådlös överföring.

Om enheten ska synkroniseras med en dator eller ett system på arbetsplatsen måste

du fundera på användarens rättigheter. Förmodligen kommer du fram till att användarna inte ska få administratörsrättigheter.

För att förenkla kan ni även specificera vilka typer av operativsystem som ni ska ge stöd för. När det gäller multimobiler är Symbian och Linux vanligast, för handdatorer är det Symbian följt av Microsoft Windows Mobile. De flesta har stöd för någon form av Java.

REGLER FÖR ANVÄNDARNA

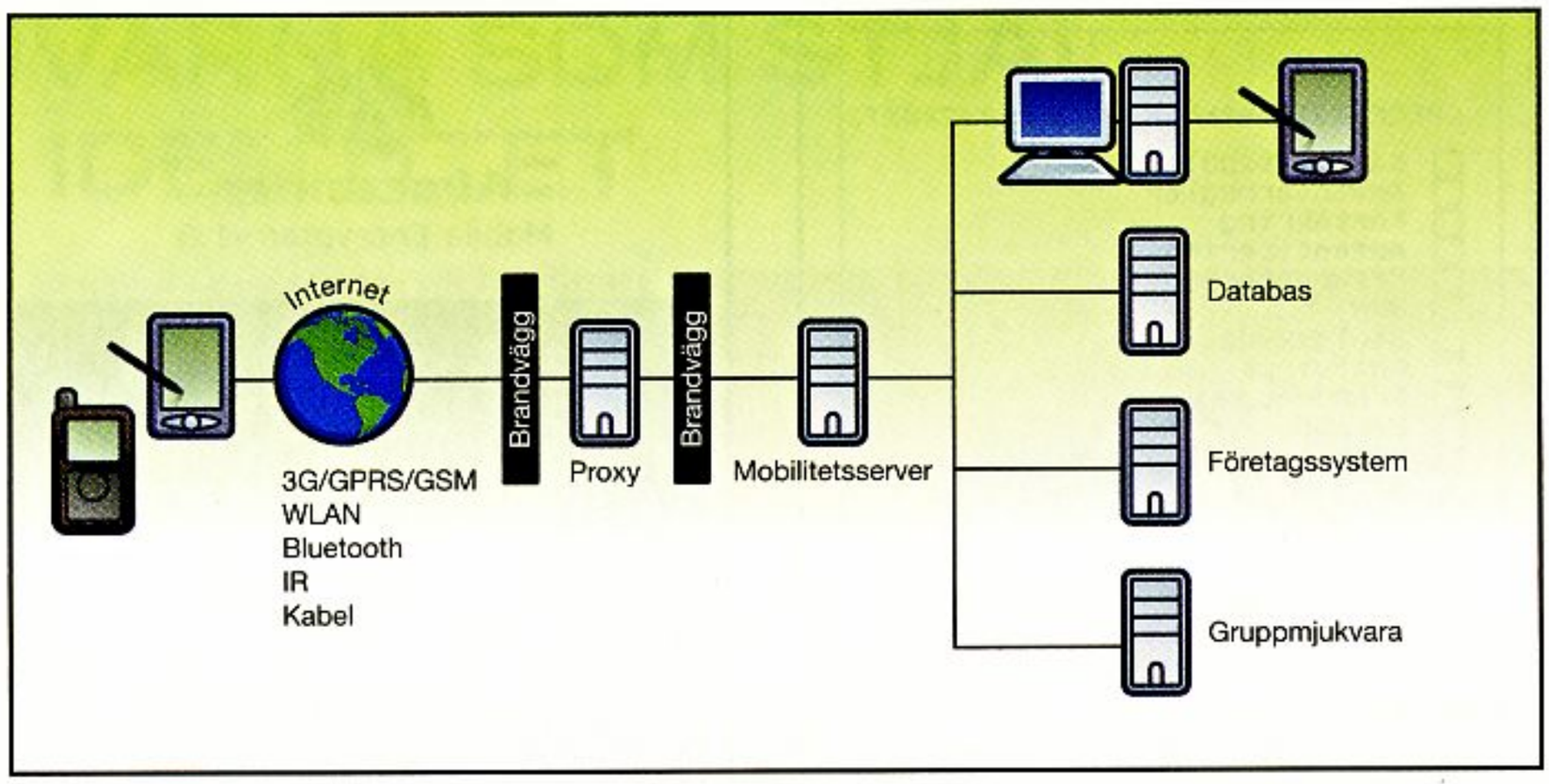
Efter att policyn är klar är det dags att specificera några regler för hur handdatorerna får användas i verksamheten. Regler följs visserligen inte alltid, men genom att sätta dem på pränt tydliggör du ansvarsfrågan och riskerna.

Nedan följer ett antal punkter som användarna bör uppmärksammas på:

- Avråd från att lagra lösenord, pin-koder, dörrkoder eller annan känslig information på handdatorn.
- Klargör att de måste ha enheten under rimlig uppsikt. Detta för att minimera risken att den förkommer eller att någon tjuvläser information.
- Upplys speciellt om vikten av att inte lämna handdatorn obevakad då den är ansluten till en dator i företagets nätverk. Obehöriga kan då få tillgång till nätverket.
- Insistera på att handdatorn ska vara lösenordsskyddad när den inte används.
- De som tänker använda en egeninköpt enhet och ansluta den till nätverket måste först kontakta nätverksansvariga för godkännande.
- Informera om att bara godkända program får installeras. Genom att sammanställa en lista på bra program kan du styra det i rätt riktning.
- Användarna bör uppmuntras att synkronisera enheterna med jämna mellanrum. Detta för att ny mjukvara ska kunna tillföras och att uppdateringar ska kunna ske.
- Om enheten förkommer måste användaren genast rapportera det. Då kan du blockera enheten från nätverket och eventuellt fjärr-radera innehållet på den.
- De anställda bör också lova att lämna tillbaka alla enheter då de avslutar sin anställning. Privata enheter som använts i tjänsten bör lämnas in för granskning tillsammans med säkerhetsansvarig.

Givetvis räcker det inte med att cirkulera information och kräva signaturer av de anställda. De måste utbildas så att de förstår vikten av att reglerna efterlevs, och det skadar inte om du gör det kontinuerligt.

Innan en enhet börjar användas bör du som administratör kontrollera om den har nödvändig mjukvara och om den är konfigurerad enligt policyn. Notera även vilken enhet som ägs av vem. Knyt användaren till serienummer, MAC-adress, tillverkare och modell.



Större företag använder ofta en så kallad mobilitetsserver. Den används för fjärradministration och bistår dessutom enheten när applikationerna ska synkronisera med de bakomliggande systemen.

AUTENTISERING OCH SEKRETESS

Det finns ett antal områden som är viktiga att beakta. Först kommer autentiseringen. De flesta mobila enheter används många gånger per dag och det kan vara jobbigt att autentisera sig med ett långt lösenord varje gång. Ett alternativ kan vara att åtminstone kräva autentisering vid start samt vid regelbundna intervaller. Det finns flera metoder att välja på: lösenord, smarta kort och pin-kod eller biometri. Glöm inte bort att det kan vara bra att kräva autentisering vid synkronisering.

Den information som enheten innehåller är viktigare än själva enheten. Om någon gör tre misslyckade inloggningsförsök eller om enheten inte har synkroniserats på ett visst antal dagar bör den information som den innehåller raderas automatiskt. Det kan också vara bra att använda filkryptering för att skydda informationen. Se då till att krypteringsmjukvaran använder en beprövad algoritm som till exempel AES, trippel-DES eller Blowfish.

De anslutningsmöjligheter som inte kan anses som säkra bör stängas av. Vi rekommenderar att du blockerar lokal användning av IR, Bluetooth, 3G/GPRS/GSM och WLAN. Beroende på vilken säkerhetsnivå er verksamhet kräver kanske du även väljer att blockera dem helt och hållet.

Även användningen av minneskort och expansionskort pockar på uppmärksamhet. De bör omfattas av samma säkerhetsnivå och ska kunna krypteras. Helst ska det även vara möjligt att fjärr-radera dem.

VIRUSSKYDD OCH BRANDVÄGG

Vid slutet av oktober 2006 hade F-Secure 331 noteringar om virus som riktade sig mot mobila enheter i sin databas. Med andra ord kan det vara lämpligt att vidta skyddsåtgärder genom att installera ett antivirusprogram på enheterna. Hotet är dock relativt begränsat än så länge. Har du en snål budget är det därför mer kostnadseffektivt att börja med en bra autentiserings- och krypteringslösning.

När du har valt antivirusprogram är det viktigt att du ställer in det så att det uppdateras vid varje synkroniseringstillfälle. Tänk även på att minneskorten ska omfattas av skyddet.

Precis som en bärbar dator bör en handdator ha en mjukvarubrandvägg. Den bör vara konfigurerad så att den övervakar alla typer av anslutningar, glöm inte bort de trådlösa alternativen.

DEN VIKTIGA SÄKERHETSKOPIERINGEN

När synkronisering sker kan det ses som en form av säkerhetskopiering. Hur fullständig kopieringen blir beror givetvis på vad som inkluderas i synkroniseringen, det är lätt att glömma bort mjukvaror och inställningar.

De flesta enheter har redan någon form av säkerhetskopieringsfunktion. Använder du den bör du kontrollera så att den även kopierar all tredjepartsmjukvara och alla inställningar.

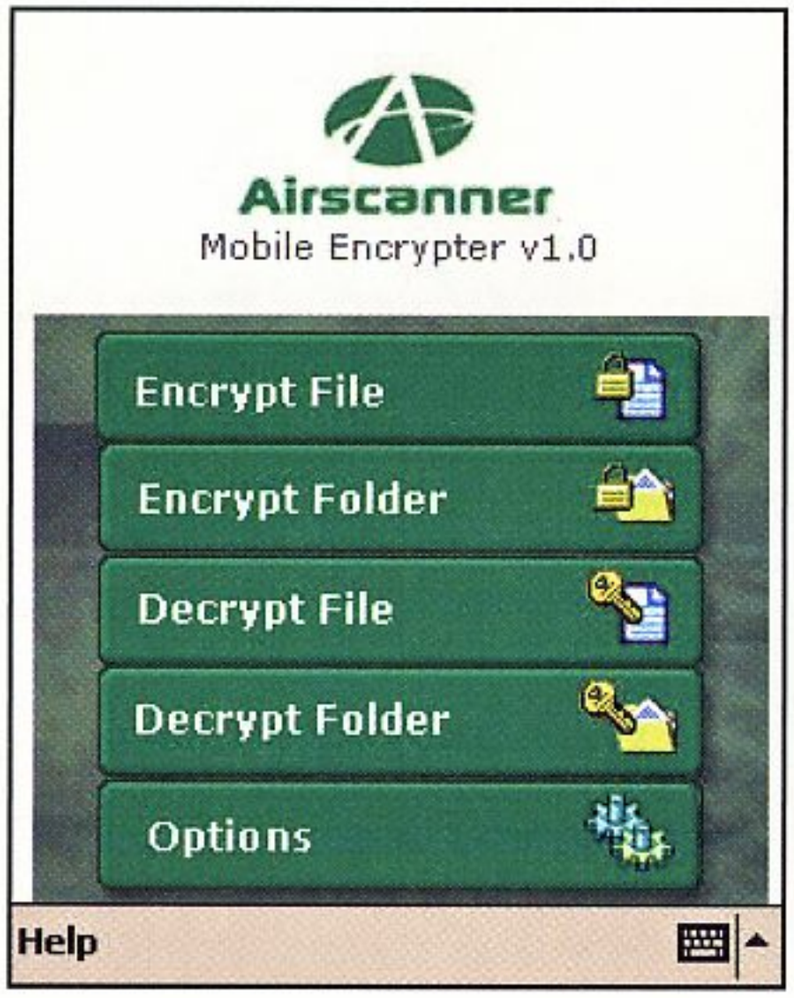


Handdatorerna borde förses med virusskydd, allra helst om de tillåts ansluta till nätverket.

CHECKLISTA HANDDATOR I FÖRETAGET

- ☐ Säkerhetspolicy
- ☐ Användarregler
- ☐ Försäkring
- ☐ Autenticering
- ☐ Filkryptering
- ☐ VPN
- ☐ Stöldskydd
- ☐ Antivirus
- ☐ Brandvägg
- ☐ Backup
- ☐ Fjärrskötselsystem

Varsågod, en liten lathund. Kopiera och spara för framtida bruk.



Kryptera informationen på enheten så att den inte kommer i orätta händer.

NÅGRA MJUKVARULEVERANTÖRER

Det finns ett antal företag som specialiserat sig på administrativ mjukvara för handdatorer och mobiltelefoner. De som torde vara mest kända ser du nedan.

Aep Networks
Airscanner
Bluefire Security
Blue Nomad
Checkpoint
Computer Associates
Credant Mobile Guardian
IBM Tivoli
Kaspersky
McAfee
Motorola Good Technology
NetMotion
Nokia Intellisync
PDA Defense
Sybase Ianywhere
Trend Micro
Trust Digital

LÅSNING OCH TOTAL RADERING

En enhet kan bli stulen eller komma på villovägar och det gäller att minimera förlusterna om så skulle ske. Kryptering ger ett visst skydd, men har tjuven både kunskap och tid till sitt förfogande kan den knäckas. För att inte ge någon extra betänketid gäller det att ha en mjukvara som låser enheten så att det inte går att komma åt innehållet. Alternativet är att man ser till att enheten kan nollställas om den kommer i orätta händer.

Det senare kan göras på olika nivåer. Du kan välja att endast radera e-post, kalenderposter, anteckningar, kontakter, attgöralistor, filer och databaser. Ett bättre alternativ är dock att nollställa enhetens skrivminne helt och hållet genom överskrivning. Amerikanska försvarsdepartementet rekommenderar sju överskrivningar för att en godtagbar säkerhetsnivå ska uppnås. För mobiltelefoner är det förstås ett plus om även SIM-kortet kan rensas vid behov.

Stulna enheter dyker frekvent upp på diverse annonssidor och en del köper dem förmodligen just för att kunna utforska privata fotografier och filer. Sedan har vi beställningsjobben som kan ställa till med stor skada för företaget.

MOBILITETSSERVER FÖR FJÄRRSKÖTSEL

Många företag har centraliserat administrationen av de datorer som ingår i nätverken. De kan bland annat installera nya mjukvaror, uppdatera existerande mjukvaror, ange användarrättigheter och så vidare – allt på distans. Har ni ett sådant system är det mycket möjligt att det även har stöd för handdatorer och kanske även mobiltelefoner. Då är det bara att se till att alla handhållna enheter omfattas av systemet.

Skrivs egna program för handdatorerna, exempelvis för att de ska kunna nå interna system från fältet, krävs det ofta att ett tillhörande synkroniseringsprogram tas fram. Denna typ av skräddarsydd synkronisering underlättas av en så kallad mobilitetsserver.

De här servrarna installeras oftast så att de kan extrahera data från de bakomliggande systemen, se illustration. Dessa data kan sedan göras tillgängliga för de mobila enheterna på fältet som använder en speciell klientmjukvara för kommunikationen.

Med en sådan här lösning kan man sköta det mesta, för att inte säga allt, på distans. Bland annat kan ny mjukvara installeras, användarrättigheter kan ändras och uppdateringar kan tryckas ut. De har också ofta ett inbyggt förlustskydd, funktioner för säkerhetskopiering, krypteringsfunktioner och tillämpningar som underlättar inventeringen av handdatorstallet.

Är du på jakt efter en sådan lösning kan det vara bra att leta efter produkter som stöder OMA Data Sync (tidigare SyncML). Det är en en branschstandard för synkronisering med stöd för både lokal synkronisering och synkronisering över HTTP.

Den största fördelen med ett komplett system är att du som administratör kan hantera alla enheter centralt. Har ni dessutom många enheter med olika operativsystem underlättas underhållet av dessa betydligt. Nackdelen är kostnaden. För större företag kan det löna sig, men mindre upptäcker nog att det är billigare att sköta uppdateringarna och installationerna manuellt.

Det lönar sig att se över hur handdatorerna och mobiltelefonerna används och hur de kan administreras. Visserligen innebär det en del arbete initialt, men det är väl spenderad tid. DATOR

TJUVARNA SOM STJÄL DIN IDENTITET



Sal Viveros
Sal har jobbat i över tio år med datorsäkerhet och var med och startade antivirusföretaget Trend Micro. Idag arbetar Sal som säkerhetsexpert på McAfees AntiVirus Emergency Response Team.

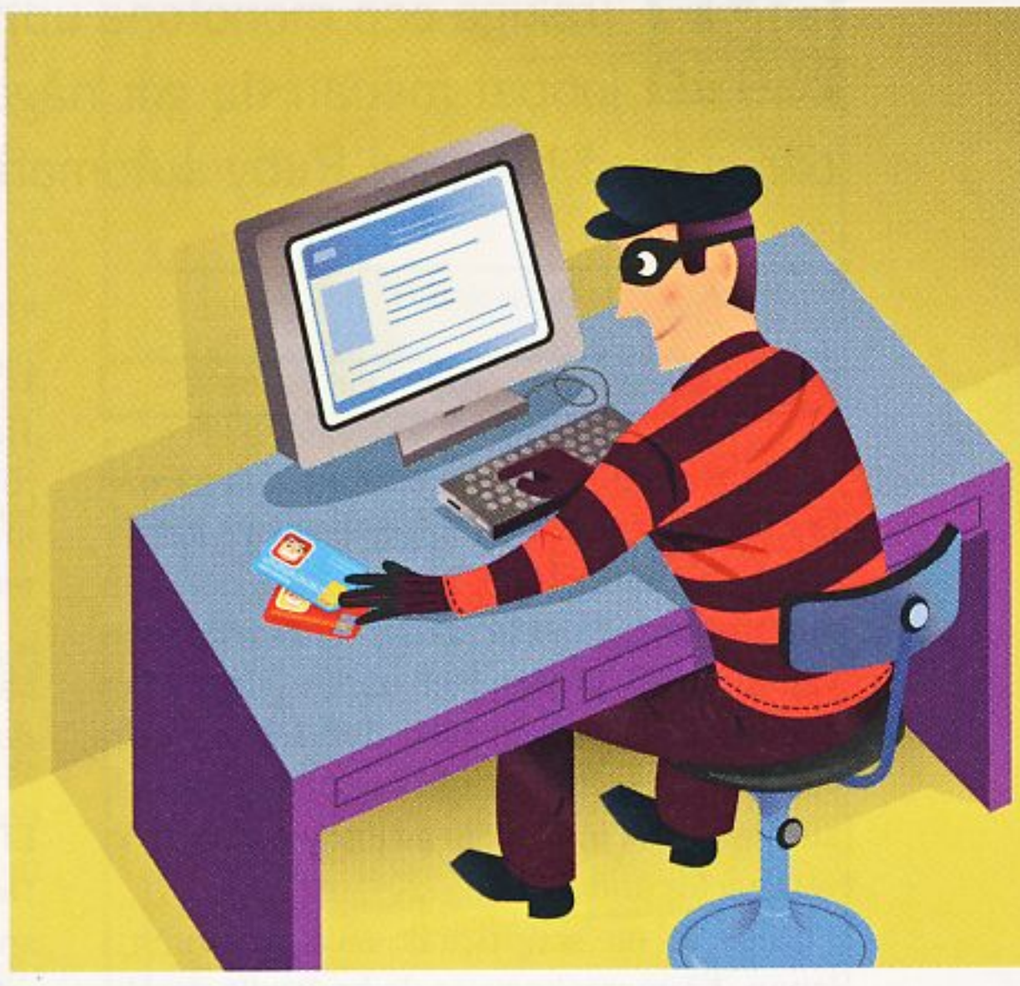
Företag och statliga organisationer vill ha alltmer personlig information allt oftare. Informationen sparas sedan i stora databaser, som växer för varje dag som går. Den här informationen betingar självklart ett högt värde, inte bara för de legitima innehavarna utan även för de som inte ska ha tillgång till den. Kriminella aktörer försöker stjäla personlig information för att kunna sälja den vidare eller använda den i diverse brottsliga handlingar. Detta uppmärksammade brottsliga fenomen kallas identitetsstöld. Men vilka är förbrytarna som begår dessa brott? Enligt en rapport från McAfee kan brottslingarna delas in i tre kategorier:

KRIMINELLA GRUPPERINGAR

Polisorganisationer i Nordamerika ser nu hur olika organiserade kriminella, som till exempel MC-gäng och lokala kriminella nätverk, ägnar alltmer tid åt identitetsstöld. Syftet med den stulna identiteten är inte bara att direkt tjäna pengar. Utan även att kunna understödja annan brottslig verksamhet som till exempel att bygga en databas av stulna identiteter för att undvika att bli upptäckta av polisen.

TERRORISTER SOM TÄCKMANTEL

Terrorister använder identitetsstöld som täckmantel för att kunna utföra och finansiera terroristdåd. Stulna identiteter kan användas för att skaffa finansiella resurser, få anställningar och skapa en lämplig personlig profil för att kunna genomföra terroristattacker. Ett exempel på hur terrorister använder stulna identiteter är de Al Qaida terrorister i Spanien, som använde stulen identitetsinformation för att förbereda terroristattacker. Stulna kreditkort användes för att göra inköp för att förbereda terroristattackerna och varorna köptes till ett så lågt pris så att det inte krävdes id-kort. De använde även kreditkorten och stulna telefonkort för att kunna kommunicera med andra terrorister samt falska pass och resehandlingar för att kunna öppna bankkonton.



SMÅBROTTSLINGAR

Det är inte bara organiserad brottslighet som använder sig av identitetsstöld. I många fall är det enskilda individer som vill tjäna snabba pengar eller på annat sätt tillförskaffa sig saker de egentligen inte har rätt till genom att använda stulna identiteter.

BÄSTA SKYDDET – MEDVETENHET

Vad kan då göras för att undvika att bli utsatt för identitetsstöld? Första steget är att medge för sig själv, både som individ och medarbetare, att man kan drabbas av identitetsstöld: det händer inte bara andra.

Det finns en mängd tips och råd för att undvika identitetsstöld, men det bästa försvaret är medvetenhet. Genom att vara uppmärksam och ackumulera kunskap kan man utveckla en näsa för bedrägerier. Det gör att man kan identifiera varningssignalerna och veta vilka åtgärder som då bör vidtas. På detta sätt kan personlig information och företagsdata skyddas samtidigt som man kan dra nytta av informationsteknik på ett säkert sätt.

DE STÖRSTA INTERNETHOTEN JUST NU

NAMN PÅ HOTET	TYP	HOTET SYFTAR TILL ATT
JS/Wonka	Trojan	JS/Wonka används som ett sätt för att ladda ner andra skadliga skript och trojaner som kan utnyttja svagheter och sårbarheter i systemet.
Winfixer	Program	Winfixer är inte ett virus eller en trojan. Winfixer identifieras som ett icke önskvärt program, eller så kallad "potentially unwanted program". Det uppges vara ett systemverktyg för reparationer och underhåll, men kräver att användaren betalat en registreringsavgift innan programmet börjar åtgärda identifierade problem. Winfixer identifierar flera föremål i datorn som suspekta, av vilka flera är helt legitima föremål. Trots att Winfixer faktiskt upptäcker föremål som är suspekta, kvarstår frågetecken vad gäller sådana föremål som är helt legitima och egentligen inte borde identifieras av programmet. Syftet med den fria versionen av Winfixer verkar snarare vara att upptäcka så många misstänkta föremål i datorn som möjligt för att få användaren att betala registreringsavgiften.
VBS/Psyme	Trojan	Detta hot upptäcktes nyligen på en koreansk webbsida. Exploiten gömdes i en legitim webbsida som tros ha ändrats utan tillåtelse. Liknande incidenter hade tidigare rapporterats gällande mindre välkända webbsidor. Detta hot gör att icke uppdaterade versioner av Internet Explorer laddar ner och kör annan skadlig kod (malware).

Källa för viruskrönika och viruslista: McAfees forskningsavdelning Avert.

Automatisera med Ruby

DMZ WEBB Tråkiga och monotona uppgifter är som gjorde för att scriptas. Varför inte låta datorn göra jobbet medan du gör något roligare? Låter det lockande är du välkommen till en lektion där vi med hjälp av Ruby automatiserar en del uppgifter. AV **HANS-ERIK GRÖNLUND**

PROGRAMMERING/RUBY/SCRIPT

Som utvecklare ställs vi ofta inför återkommande uppgifter och uppgifter som kräver manuella handgrepp. Många av dessa kan automatiseras, det är faktiskt lättare än man kan tro. Allt vi behöver är lite sinnrikhet och ett bra verktyg. Med den här artikeln vill vi visa dig hur du kan komma igång och automatisera med hjälp av Ruby, ett utmärkt verktyg för ändamålet.

Ruby är ett scriptspråk med ursprung i Japan. Kännetecknen är de kraftfulla språkkonstruktionerna, den fullständiga objektorienteringen och den sparsamma syntaxen. Du behöver till exempel inte avsluta en sats med semikolon och det är valfritt att använda parenteser vid metodanrop. Följande två satser är med andra ord likvärdiga. De skriver båda hej i kommandoradsfönstret (stdout).

```
puts "Hej!"
puts("Hej!")
```

En villkorssats kan se ut så här:

```
if a > b
  puts a
  puts b
else
  puts b
  puts a
end
```

Metoder (kalla dem funktioner eller procedurer om du vill) deklareras med nyckelordet def och avslutas liksom villkorssatser med ett end:

```
def max(a, b)
  a >= b ? a : b
end
```

I likhet med de flesta scriptspråk behöver du inte deklarera variablerna innan du använder dem. Däremot kan du bestämma scope genom att använda prefix. Globala variabler använder till exempel ett dollartecken:

```
var = 'Lokal variabel'
$var = 'global variabel'
```

Den senaste versionen av Ruby (version 1.8.5 i skrivande stund) hittar du på den officiella webbplatsen: *www.ruby-lang.org* Har du inte använt Ruby tidigare, och vill följa med i exemplen, kan det vara lämpligt att först ta en titt på *http://en.wikibooks.org/wiki/Ruby_Programming/Hello_world*

Till artikeln hör en del exempelkod som kan laddas ned från vår webbplats: *www.datormagazin.se/filer*

ETT FÖRSTA EXEMPEL

Det kanske bästa sättet att lära sig ett nytt språk är att studera exempel. I den här artikeln kommer vi att måla upp fyra enkla scenarion och titta på hur du kan automatisera dem. Låt oss börja med ett som rör manipulering av XML-dokument.

Föreställ dig att du administrerar en nätbutik med ett hundratal artiklar. Artiklarna är specificerade i ett XML-dokument med följande struktur:

```
<artiklar>
  <artikel>
    <id>1</id>
    <namn>T-shirt</namn>
    <beskrivning>Skitsnygg t-tröja</
beskrivning>
    <bild>tshirt.jpg</bild>
    <pris>95</pris>
  </artikel>
  :
</artiklar>
```

Det har hitintills fungerat bra att administrera utbudet direkt i XML-filen. Men nu har företagsledningen bestämt att samtliga priser – utan undantag – ska höjas med fem procent. Enligt en grov uppskattning skulle det ta runt en minut per artikel att utföra ändringen manuellt (kafferasten inräknad). Om vi istället väljer att skriva ett script kan vi spara tid. Dessutom kan vi använda scriptet vid nästa inflation.

EXEMPELFILER PÅ WEBBEN

Av utrymmesskäl kan vi inte publicera all exempelkod. Den kan däremot laddas ned från Datormagazins webbplats, *http://www.datormagazin.se/filer* Den komprimerade filen innehåller följande kataloger:

- Exempel 1
- Exempel 2
- Exempel 3
- Exempel 4

Det är dessa vi hänvisar till i artikeln.

Ruby har ett standardbibliotek som vi kan använda oss av för att hantera XML. Det heter ReXml och innehåller både en DOM- och en SAX-parser. Vi kommer att använda DOM-parsern, så vi börjar med att inkludera den i vårt script:

```
require 'rexml/document'
```

DOM-parsern tar en inputström som parameter, så vi öppnar en sådan via standardklassen File:

```
file = File.open('artiklar.xml')
```

Nu kan vi låta DOM-parsern läsa in filen och bygga XML-trädet.

```
doc = REXML::Document.new(file)
```

BLOCK GÖR KODEN KOMPAKT

Notera att parsern stänger filströmmen när den är färdig så att vi slipper göra det med file.close.

XML-dokumentet är nu inläst och åtkomligt genom variabeln doc. Det vi ska göra är att leta rätt på alla prisnoder och öka priset med fem procent. Det är förvånansvärt enkelt:

```
doc.elements.each('//pris') do |emt|
  old_price = emt.text.to_f
  new_price = old_price * 1.05
  emt.text = new_price.ceil
end
```

Ovanstående kod använder en central programkonstruktion i Ruby – blocket. Ett block kan deklareras på två sätt, antingen med nyckelorden do och end eller med måsvingar:

```
do
  print "Detta är ett block"
end

{ print "Detta är också ett block" }
```

Konventionen är att använda måsvingar för enradsblock och do-end för block med flera rader.

I Ruby är det möjligt att skicka med ett kodblock när du anropar en metod. Det gör du genom att deklarera det efter metodnamnet och parameterlistan:

```
metodnamn[(parameterlista)] [block]
```

Den anropade metoden kan i sin tur anropa det påhängda blocket och skicka med parametrar om den så vill. För att få tillgång till sådana parametrar deklarerar du dem först i blocket, mellan vertikala streck. Till exempel:

```
do |parameter|
  print "Blocket anropades med: " +
parameter
end
```

Metoden each i vårt script tar ett XPath-uttryck som parameter, traverserar trädet och anropar vårt block för varje element som matchar uttrycket.

Det enda vi behöver göra är att läsa värdet för elementet, konvertera det till ett flyttal, räkna fram ett nytt pris (fem procents prispåslag) och uppdatera elementet med det nya priset:

```
old_price = emt.text.to_f
new_price = old_price * 1.05
emt.text = new_price.ceil
```

Metoden ceil avrundar till närmsta högre heltal. Ett verkligt scenario skulle behöva en smartare logik men vi nöjer oss med att avrunda uppåt till närmsta krona.

SÄKERHETSKOPIERA FILEN

Det som återstår är att spara det uppdaterade XML-trädet till fil. Först säkerhetskopierar vi den gamla filen:

```
FileUtils.cp 'artiklar.xml', 'artik
lar.xml.bak'
```

FileUtils är en standardklass med metoder för att manipulera filer och kataloger. Vi inkluderar den i vårt script:

```
require 'fileutils'
```

Nu sparar vi XML-trädet till fil:

```
file = File.open('artiklar.xml',
'w+') { |f| xml.write(f) }
```

Här använder vi oss återigen av standardmetoden File#open, men nu med filflaggan 'w+' som skapar en ny fil och öppnar en ström för att skriva till den. Inte heller den här gången behöver vi bry oss om att stänga strömmen efter oss. File#open som får ett block stänger nämligen strömmen automatiskt efter att blocket exekverat färdigt; en vanlig konstruktion i Ruby.

Laddar du ned exempelkoden från Datormagazins webbplats kan du se scriptet i sin helhet (exempel 1). Kör det från kommandoradsfönstret:

```
$> ruby höj_priset_med_5_procent.rb
```

Att manipulera XML-filer med Ruby är alltså en barnlek, men hur är det med andra format? Glädjande nog är Ruby lika välutrustat som Perl när det gäller att hantera textfiler. Med reguljära uttryck inbyggda i språket har du allt du behöver för avancerade textbearbetningar.

REGULJÄRA UTTRYCK OCH TEXTBEARBETNINGAR

Låt oss säga att vi arbetar med att optimera prestanda i en applikation. Till vår hjälp har vi en enkel profilerare som loggar tidsåtgången i ett krävande moment. Varje körning resulterar i en loggfil som bland annat innehåller följande rad:

```
Total tid: 00:40:32
```

Vi låtsas att vi har gjort ett stort antal körningar och vill räkna ut medel-, max- och minvärde bland resultaten, ett arbete som gjort för Ruby.

Planen är att söka igenom alla loggfiler och extrahera respektive Total tid-värde. Dessa värden sparas sedan för att användas vid en sammanräkning på slutet.

För att hitta alla loggfiler i en viss katalog kan vi använda hjälpmetoden Find#find. Den traverserar en katalog och anropar koden i det medskickade blocket för varje fil eller katalog som den hittar. När vi får ett filnamn kollar vi bara om det är en av våra loggfiler:

```
Find.find('c:\\dmz\\exempel2\\logg
filer') do |filename|
  if File.fnmatch('*.log', filename,
File::FNM_CASEFOLD)
    # Loggfil
  end
end
```

Flaggan FNM_CASEFOLD behövs på Windows för att inte metoden fnmatch ska göra skillnad mellan versaler och gemener.

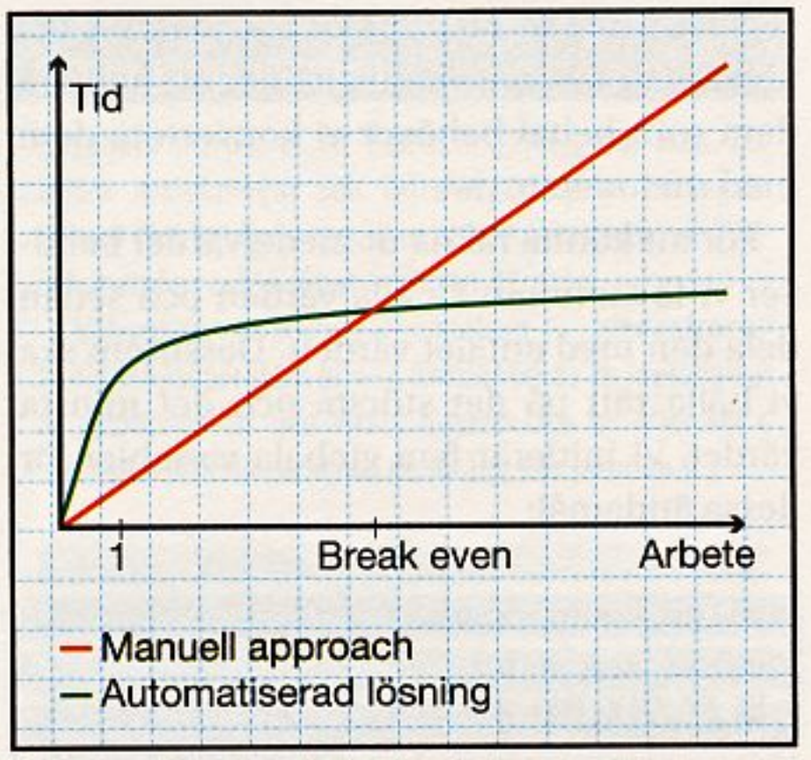
När vi identifierat en loggfil kan vi öppna den och börja läsa rader ur den:

```
File.open(filename) do |file|
  file.each_line do |line|
    :
  end
end
```

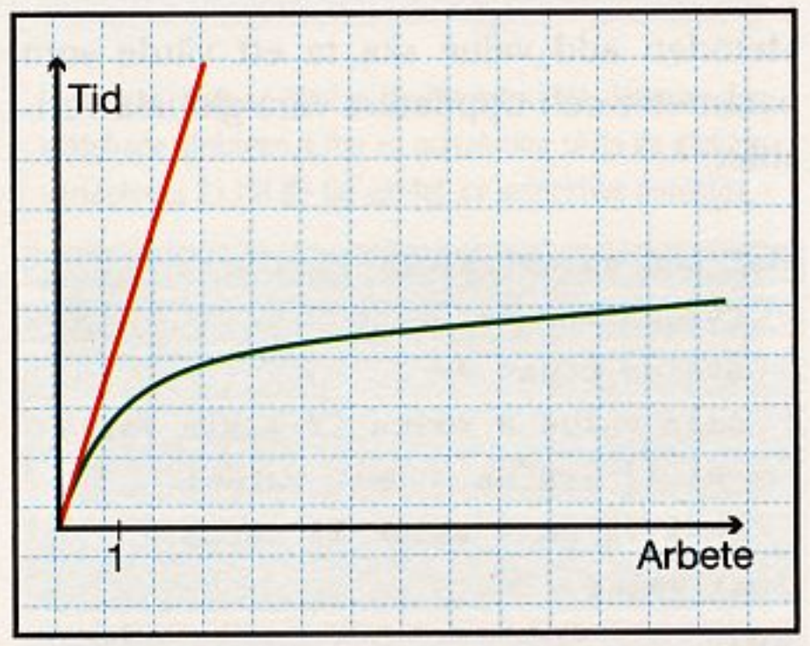
För att se om det är den rad vi är intresserade av kan vi använda oss av ett reguljärt uttryck och matchningsoperatorn =~:

```
if line =~ /Total tid: (\d+):(\
d+):(\d+)/
  add_value $3.to_i + 60 * $2.to_i
+ 24 * 60 * $1.to_i
end
```

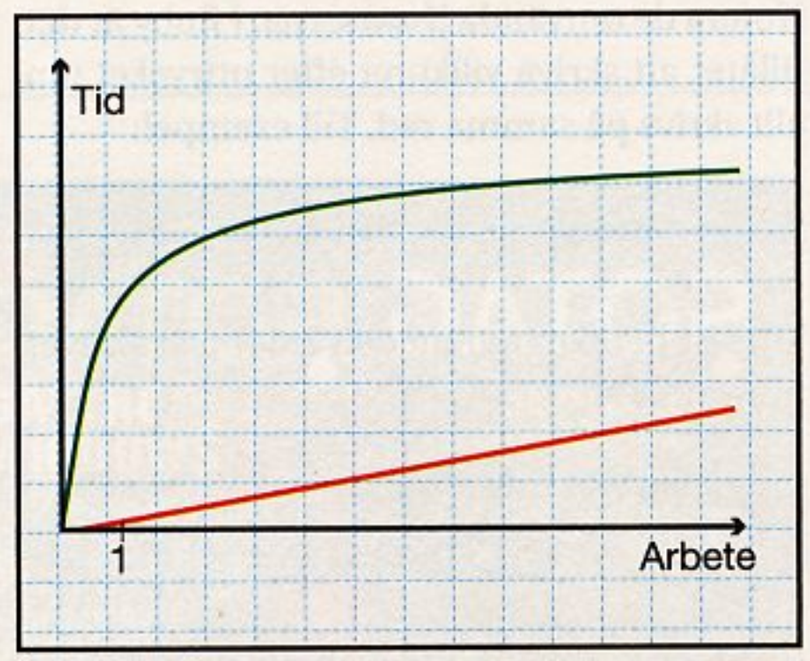
Den första raden kan läsas: Vi har en matchning om teckensekvensen "Total tid" följt av tre heltal åtskilda av semikolon återfinns i strängen line. Parenteserna gör att vi kan extrahera respektive tal från matchningen. Värdet av matchningen inom respektive parentes kan utläsas från variablerna $1 (timmar), $2 (minuter) och $3 (sekunder). Dessa räknar vi sedan om till sekunder och lägger till våra redan insamlade värden.



Att automatisera innebär normalt en merkostnad till en början. Frukterna skördar du efter break even.



Ibland är det billigare att automatisera än att utföra uppgiften manuellt.



En del uppgifter lämpar sig inte att automatisera. Enkla sällanuppgifter eller uppgifter som är svåra att automatisera tillhör denna kategori.

WEBBRESURSER

Rubys officiella webbplats, *http://www.ruby-lang.org*
En Ruby-Wiki, *http://en.wikibooks.org/wiki/Ruby_Programming*
Reguljära uttryck med Ruby, *http://www.regular-expressions.info/ruby.html*
Grundläggande om Xpath, *http://www.w3schools.com/xpath*
Tilläggsmodul till Ruby för att hantera filer i Zip-format, *http://rubyzip.sourceforge.net*

Notera också att de globala match-variablerna är av typen strängar. För att hantera dem som heltal behöver vi konvertera dem med metoden to_i.

För att kunna räkna ut medelvärdet behöver vi få summan av alla värden och sedan dela den med antalet värden. Dessutom ska vi hålla rätt på det största och det minsta värdet. Vi initierar fyra globala variabler för dessa ändamål:

```
$value_count = 0
$value_sum = 0
$min_value = 0
$max_value = 0
```

Metoden add_value ska ta ett värde som parameter och uppdatera våra globala variabler:

```
def add_value(value)
  $value_sum += value
  $value_count += 1
  $min_value = value if ($min_value
== 0) || (value < $min_value)
  $max_value = value if value >
$max_value
end
```

Notera de omvända if-satserna. I Ruby är det tillåtet att skriva villkoret efter uttrycket om allt skrivs på samma rad. Till exempel:

```
do_something if something_is_true
```

Till sist beräknar vi medelvärdet och skriver ut resultatet:

```
puts "Total tid, medel: #{to_
timestr($value_sum/$value_count)}"
```

I strängar med dubbla citattecken är det möjligt att inkludera ett Rubyuttryck. Du markerar det med ett #-tecken följt av uttrycket inom måsvingar. Ruby exekverar uttrycket och ersätter dess plats i strängen med värdet.

Metoden to_timestr konverterar värdet (tiden i sekunder) tillbaka till ett för oss mer lättläst format. Exempel 2, i den till artikeln hörande Zip-filen, innehåller definitionen av hjälpmetoden to_timestr och scriptet i sin helhet.

MER OM XPATH

XPath är ett så kallat domänspecifikt språk för att adressera noder i ett XML-träd. Det har många användningsområden. Ett flertal XML-tekniker bygger på XPath, till exempel XQuery, XLink och XPoint.

Exempel på XPath-uttryck:

/descendant::användare[@namn='Per'] – alla användarelement där namnattributet har värdet Per.

//produkt – alla produktelement i trädet (kortform för descendant::produkt)

[2] – andra elementet som är barn till aktuell nod (kortform för child::[2])

/*[2] – andra barnelementet till rotnoden.

LADDA UPP FILER

Våra inledande scenarion har varit exempel på enklare problem som är lätta att automatisera. De riktigt stora tidsvinsterna får du genom att automatisera mera kontinuerliga arbetsmoment. Automatiska tester är kanske det bästa exemplet i den här kategorin, kontinuerliga byggningar ett annat. Båda förtjänar sina egna artiklar så vi går inte närmare in på dem här. Vi tar oss istället en titt på ett par andra vanliga moment.

Att ladda upp filer till en server är något som de flesta av oss gör regelbundet. Det vanliga tillvägagångssättet är att starta ett FTP-program, ansluta till servern, manövrera till rätt katalog, peka ut filerna och ladda upp dem.

Ett script kan bli flexiblare än en FTP-klient. Till exempel kan vi ladda upp filer, sätta rättigheter på filer, ändra shebang-rader i CGI-script, ta bort kommentarer ur JavaScript-filer och optimera HTML-filer med avseende på filstorlek. Dessutom är det en enkel sak att automatisera filuppladdningar – i varje fall med Ruby.

Exempel 3 som du hittar på vår webbplats innehåller koden i sin helhet. Principen för programmet är enkel:

1. Öppna en FTP-förbindelse till servern.
2. Byt till rätt rotkatalog på servern.
3. Ladda upp alla filer från arbetskatalogen till servern.
4. Stäng förbindelsen.

```
Net::FTP.open('värdnamn', 'använ
dare', 'lösen') do |ftp|
  ftp.chdir 'rotkatalog/på/servern'
  upload_files ftp, 'c:\\arbetskata
log\\på\\datorn\\'
end
```

Upload_files är en rekursiv procedur som laddar upp alla filer i arbetskatalogen via FTP-uppkopplingen vi tillhandahåller:

```
def upload_files(ftp, src_path)
  :
end
```

Eftersom vi behöver bättre kontroll på hanteringen av underkataloger använder vi en annan metod än den i vårt förra exempel. Vi tar den inbyggda klassen Dir till vår hjälp. Med iteratormetoden Dir#foreach kan vi iterera över alla filer och underkataloger i arbetskatalogen:

```
Dir.foreach(src_path) do |filename|
  :
end
```

Dir#foreach ger oss bara ett filnamn. Den gör ingen skillnad på om filnamnet pekar på en fil eller en katalog, så vi börjar med att ta reda på vilket. Till vår hjälp har vi den inbyggda klassen FileTest och metoden directory? (Ruby tillåter frågetecken sist i metodnamn).

```
file_path = src_path + filename
if FileTest.directory?(file_path)
  # Katalog
else
  # Fil
end
```

I de fall filename pekar på en fil laddar vi upp den:

```
ftp.put file_path
```

I annat fall rör det sig om en underkatalog, och för att undvika oändlig rekursion kontrollerar vi att namnet inte börjar med en punkt:

```
if filename[0] != ?.
  :
end
```

Därefter ser vi till att motsvarande underkatalog finns på servern. Ett sätt att göra det på är att försöka skapa katalogen. Om den redan finns kommer FTP-kopplingen att kasta ett undantagsfel. Det kan vi fånga och tysta. Rubys motsvarighet till try-finally är begin-rescue:

```
begin
  ftp.mkdir filename
rescue
  # Ignorera fel ifall katalogen
finns
end
```

Nu är det bara att beordra FTP-kopplingen att gå ned i underkatalogen och ladda upp filerna från motsvarande underkatalog i arbetsmappen. Men vi får inte glömma att återställa utgångsläget efter oss, alltså att hoppa upp från underkatalogen efteråt.

```
ftp.chdir filename
upload_files ftp, file_path + '\\'
ftp.chdir '..'
```

SCRIPTADE SÄKERHETSKOPIERINGAR

Nu har vi ett enkelt script som kan byggas på med mer avancerad funktionalitet. Låt oss göra några små ändringar så att vi kan använda det till automatiska backuper.

Säg att vi har en arbetskatalog som vi vill säkerhetskopiera med jämna mellanrum. En enkel men effektiv lösning är att spara innehållet i en komprimerad fil med ett filnamn som speglar tidpunkten för säkerhetskopieringen. Vi börjar med att generera ett sådant filnamn:

```
t = Time.now
filename = sprintf('%d%d%d%d%d%d.
zip', t.year, t.month, t.mday,
t.hour, t.min, t.sec)
```

Vi kommer att använda tilläggsmodulen RubyZip för att hantera Zip-filer. Den installerar du enkelt via Rubys pakethanterare:

```
>gem install rubyzip
```

Nu kan vi skapa en ny Zip-fil som vi kan fylla med våra säkerhetskopior:

```
require 'zip/zipfilesystem'

Zip::ZipFile.open('c:\\dmz\\exem
pel4\\' + filename, Zip::ZipFile::
CREATE) do |zip|
  backup_files zip, $src_path
end
```

RubyZip har ett API som gör att vi kan skriva metoden backup_files på nästan samma sätt som vi skrev upload_files i förra exemplet. Eftersom koden är snarlik bryr vi oss inte om att gå igenom den i detalj. Det färdiga scriptet hittar du i katalogen Exempel 4.

Ruby är som sagt ett utmärkt verktyg för att automatisera arbetsmoment. Mycket av det man vill göra finns redan i form av standardklasser eller tilläggsmoduler. Det är också möjligt att styra datorn på kommandoradsnivå. Du skriver bara kommandot eller shell-scriptet mellan bakåtvända citattecken (backticks):

```
`cd dmz`
```

Output från kommandot går att avläsa ur uttryckets resultat. Följande kod tar till exempel reda på vilken version av Subversion som är installerad på datorn:

```
version = `svn --version --quiet`
puts "Du har version #{version}
installerad av SubVersion"
```

Det har blivit dags att avrunda den här artikeln. Vi hoppas att den har fått dig att fundera över hur du använder din tid. Du kanske till och med har blivit intresserad av Ruby?

DATOR

REGULJÄRA UTTRYCK

Reguljära uttryck är ett kraftfullt verktyg om man vill utföra matchningar och extrahera data ur strängar. Liksom Perl har Ruby reguljära uttryck inbyggda i språket och man har också lånat syntaxen därifrån.

Uttrycken skrivs mellan snedstreck. Matchningsoperatorn är =~. Resultatet av en matchning är positionen för den första förekomsten av uttrycket i strängen. (Första tecknet i en sträng har position 0.)

```
/a/ =~ 'datormagazin'
#=> 1
```

Uttrycken kan vara mer avancerade som detta för att matcha e-postadresser:

```
/\A[\w\._%-]+@[\w\.-]+\.[a-zA-Z]{2,4}\
z/
```

Parenteser kan användas för att extrahera delar av den matchade strängen. Efter en matchning sätts de globala variablerna $1 till $9 till värdet av respektive parentes.

```
/(\w+) (\w+)/i =~ 'Per Persson'
#=> $1 = 'Per', $2 = 'Persson'
```

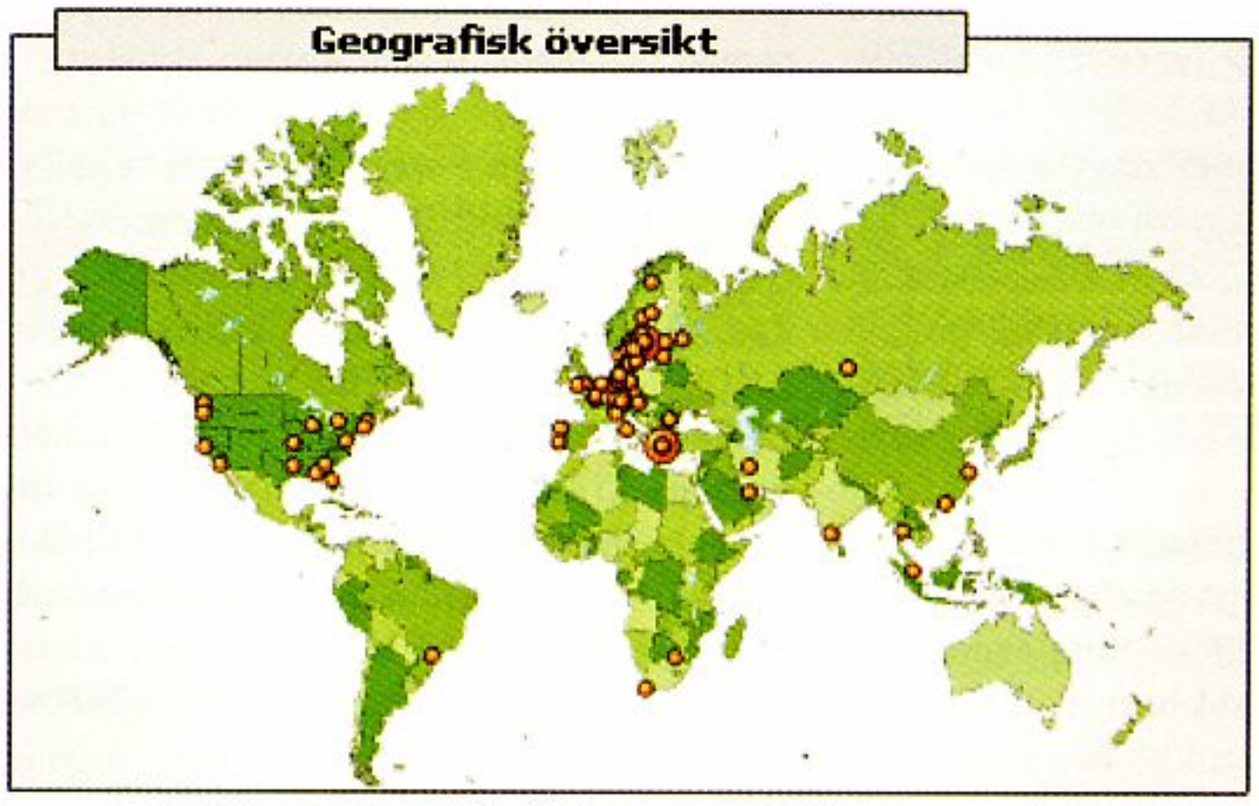
Kom igång med Google Analytics

Vill du veta vilka som besöker din webbplats, var de kommer ifrån och vad de helst läser och klickar på? Google Analytics kan ge dig allt det. Tjänsten är gratis och vi visar dig hur du kommer igång. AV **JONAS KÄMPE**

WEBBUTVECKLING/SÖKNING/GOOGLE

Google Analytics är ett webbaserat gratisverktyg som kan vara till stor hjälp. Med hjälp av det kan du bland annat se varifrån besökarna kommer, vad de klickar på och från vilka sidor de lämnar din webbplats. Med den informationen till hands kan du optimera webbplatsen efter besökarnas behov, och förhoppningsvis ger det ökad trafik.

Andra fördelar är att du kan se hur annonser och länkbyten faller ut. Dessutom kan du mäta uppsatta mål.



Besökarna lämnar mycket information efter sig som du kan granska med Google Analytics. Till exempel kan du se vilka länder de kommer ifrån.

INSTALLATION OCH DATAINSAMLING

Först måste du skapa ett konto. Det gör du på *www.google.com/analytics* välj sedan "Lägg till webbplatsprofil" och ange adressen till din webbplats. När du har gjort det är det dags att berätta för Google Analytics vilka sidor du vill spåra. Det gör du genom att lägga in ett litet JavaScript på varje sida som du är intresserad av. Den färdiga kodsnutten kan du kopiera från Google Analytics men vi presenterar den nedan:

```
<script src="http://www.google-ana
lytics.com/urchin.js" type="text/
javascript">
</script>
<script type="text/javascript">
_uacct = "UA-123456-1";
urchinTracker();
</script>
```

Scriptet innehåller ett unikt ID som består av ditt användar-ID och en siffra för var och en av de webbsidor som du har valt att följa. Kodsnutten laddar även ett annat script från Google som heter urchin.js.

När du har inkluderat scriptet på webbsidan registreras alla klick och de rapporteras till Googles system. För att kontrollera att allt fungerar kan du logga in på Google Analytics och klicka på "Kontrollera status".

SAMMANFATTANDE RAPPORTER

Google uppger att rapporterna normalt uppdateras en gång per dygn. Du kan välja att se sammanfattande rapporter, men det är även möjligt att gå in på detaljer. Den första vy du möts av är "Översikten för företagsledaren". Det är en översiktlig vy som visar besöksstatistiken ur fyra olika perspektiv. Till att börja med visas ett diagram över den senaste veckans unika besökare och antalet klick som gjorts. Det ger en bra indikation på hur populär webbplatsen är.

Den geografiska översikten visar vilka städer besökarna kommer från. På så sätt kan du anpassa sidorna till läsarna. Det går även att se vilka språk besökarnas webbläsare är inställda på.

Det tredje diagrammet visar hur många av besökarna som är "nya" och hur många som är återkommande. Det gör att du kan bedöma hur bra du är på att ragga nya besökare.

En fjärde vy visar från vilka domäner besökarna har kommit.

ANTAL KLICK PÅ LÄNKAR

Genom att välja "Webbplatsöversikt" kan du se hur många som har klickat på varje enskild länk på en sida. Det är helt enkelt din egen webbsida som visas och vid varje länk visas en liten mätare med två staplar. Den indikerar hur många klick som har loggats (blått) och hur bra kvalitet det varit på dem (grönt). Kvaliteten avgörs av hur många klick som har lett till en så kallad målomvandling.

Genom att titta på varje sida kan du i det här läget se hur besökarna rör sig mellan sidorna. Kanske behöver navigationen få sig en översyn?

NYCKELTAL OCH MÅLOMVANDLINGAR

Den som har en webbplats har i allmänhet något syfte med den. Det kan vara att nå ut med ett budskap eller att sälja något. För att mäta hur bra det går brukar man använda olika nyckeltal. Kanske vill man att besökarna ska läsa en utvald sida, ta kontakt eller göra en beställning.

Google Analytics kallar det för mål. Ett mål anges genom att du väljer "Inställningar/Profilinställningar", därefter klickar du på "Omvandlingsmål och kanal". Där väljer du "Redigera" och anger den adress som du hoppas att besökarna ska besöka. Det kan till exempel vara den bekräftelsesida som visas efter en beställning.

Andra faktorer att titta på är vilken typ av besökare du har, hur ofta och länge de besöker sidan, antal målomvandlingar nedbrutet per besökare och eventuell annonskostnad per besökare. Det kan lätt bli många nyckeltal, men det går att exportera dem till arbetsblad för vidare analys.

FILTRERA BORT DIG SJÄLV

För att informationen ska bli mer tillförlitlig kan det vara bra att sortera bort vissa data, till exempel sådana som du själv är upphov till. Går du till "Inställningar/Profilinställningar/Lägg till filter" hittar du filterinställningar som kan ordna det.

Har du fast IP-nummer kan du undanta det. Har du dynamiskt IP-nummer kan du till exempel skapa en kaka med ett speciellt värde och sedan filtrera bort webbläsare

med den kakan. För att göra det lägger du till en ny XHTML-sida på den aktuella domänen, inkluderar det vanliga scriptet och lägger till följande kod:

```
<head><meta name="robots"
content="noindex, nofollow"></head>
<body onload="javascript:__
utmSetVar('no_report')">
```

Det översta tillägget hindrar en del sökmotorer från att indexera sidan. Det andra tillägget anropar en funktion i GA-scriptet som sätter en kaka med värdet "no_report".

Efter det lägger du till ett filter under "Profilinställningar":

- **Namn** – Exkludera no_report-kaka
- **Filtreringstyp** – Anpassat filter
- **Filtreringsfält** – Anpassat fält 1
- **Filtreringsmönster** – no_report
- **Skillnad mellan bokstäver** – Nej

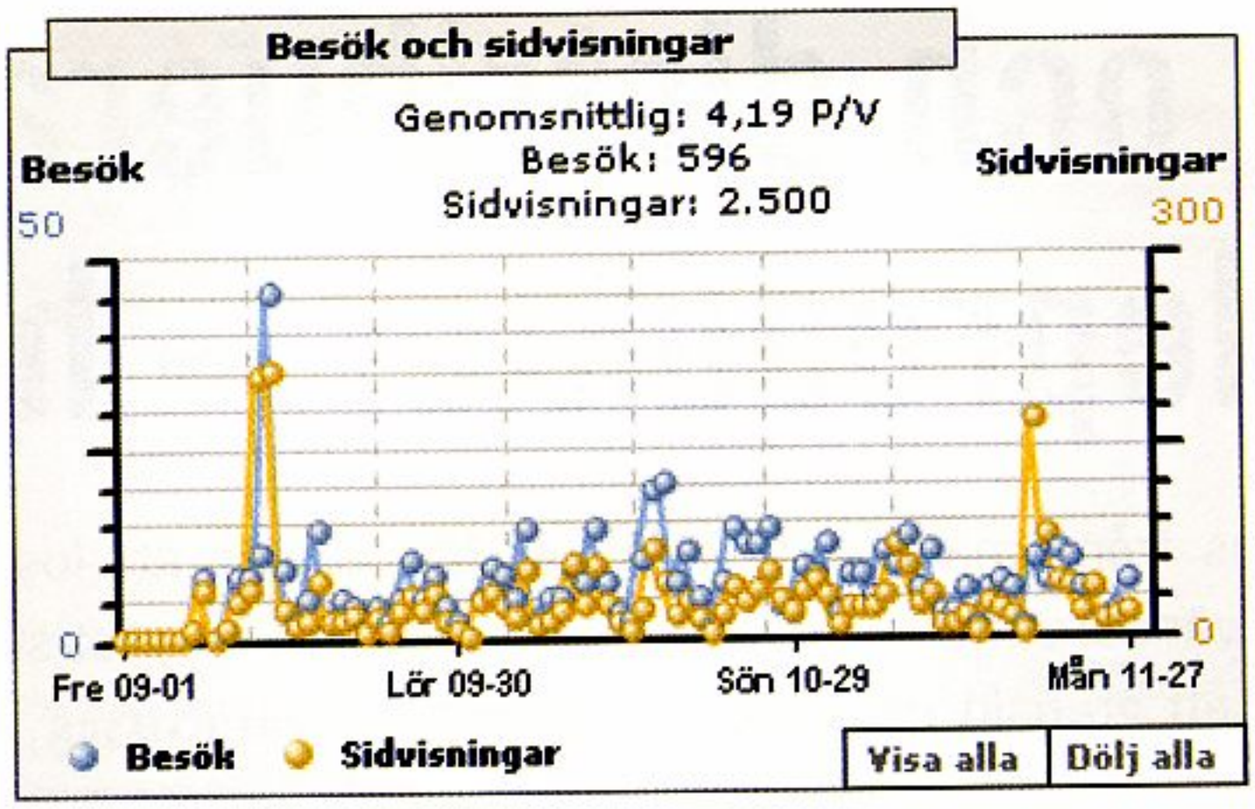
Det kräver en del jobb att göra det här, men fördelarna överväger.

EXKLUDERA ONÖDIG DATA

När vi ändå är igång med filtreringen tänkte vi ge några andra tips. Ett är att du redan från början ska ange en "standardsida", det vill säga den sida besökarna först hamnar på när de besöker din webbplats. Det görs under Profilinställningar. Utan att ha ställt in en standardsida kommer *www.testsida.se* och *www.testsida.se/index.asp* att rapporteras som två olika sidor.

Ytterligare något som fyller statistiken med onödiga data är om du använder variabler i webbadresserna. Det kan röra sig om sessions-ID, användar-ID eller annat som du inte vill ska leda till en separat rad i statistiken.

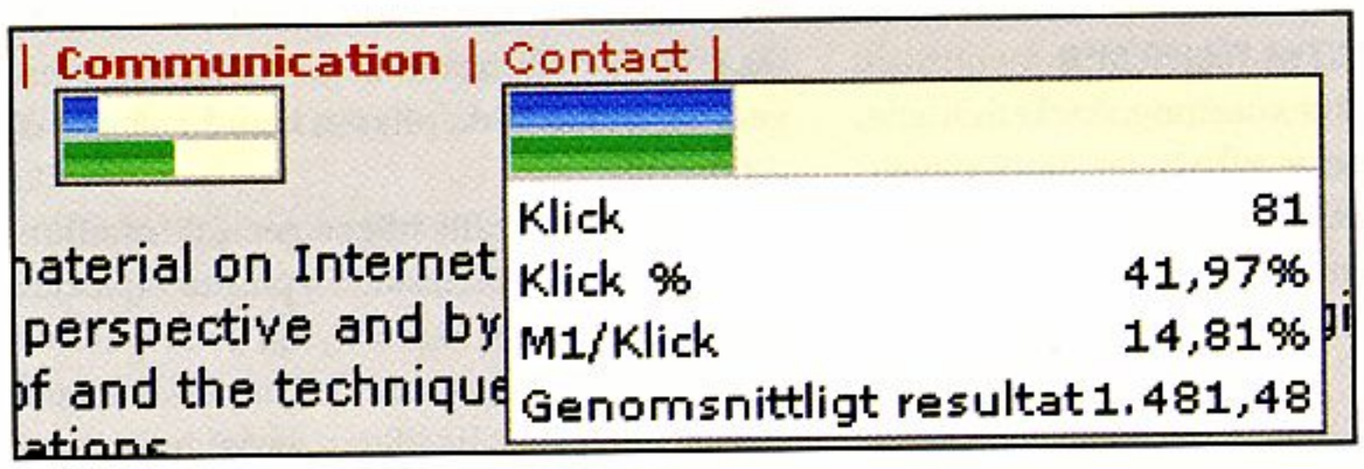
Låt oss anta att adressen med sessions-ID ser ut så här: *www.testsida.se/shop/cart.asp?session=123&item1=14&item2=19* Då väljer du "Profilinställningar/Uteslut frågeparametrar för webbadress" och anger "session".



Många skryter med att deras webbplatser har många besökare, men frågan är om inte antalet sidvisningar väger tyngre. Här har du koll på båda delarna.



Du kan enkelt välja att avgränsa statistiken till datumintervall.



Genom att välja "Webbplatsöversikt" kan du se hur många som har klickat på varje enskild länk på en sida.

SPÅRA NEDLADDNINGAR

Säg att du till exempel har publicerat ett par PDF-dokument på webbplatsen. Eftersom länkarna till dessa inte leder till en webbsida med ett spårningsscript måste vi ordna det på annat vis. Länkarna till dokumenten får helt enkelt skrivas så att de anropar scriptet:

```
<a href="http://www.testsida.se/pub/
artikel.pdf" onclick="javascript:
urchinTracker ('/pub/artikel.pdf');
">
```

Tyvärr går det inte att logga dem som kanske fått en direktlänk till PDF-dokumentet. Då återstår bara att gräva ned sig i webbplatsens loggfiler.

DYNAMISKA SIDOR

Har du någon typ av publiceringssystem, och därmed dynamiska sidor, har dessa förmodligen parametrar i URL:en. För att inte de ska förvilla kan det vara bra att filtrera dem.

Du kan använda filter för att göra det, men du kan också använda rapporten som kallas "Optimering av innehåll/Dynamiskt innehåll". Där kan du se en sammanställning av antalet besök per sida.

DET FINNS NACKDELAR

Frågan är om inte fördelarna överväger, men vi ska trots det nämna något om nackdelarna så att du själv kan fatta ett beslut.

Numera är det vanligt att webbläsare kan blockera script och många användare är medvetna om farorna med dem. Det är förstås trevligt, men nackdelen är att Google Analytics inte fungerar om script blockeras. Även en del annonsblockeringsprogram kan blockera funktionen.

Sedan har vi integriteten. Du bjuder Google på en hel del information om dina besökare och det kanske du inte är intresserad av? Oavsett vilket kan det vara lämpligt att läsa Goggles policy innan du bestämmer dig. Du hittar en svensk version på *www.google.com/intl/sv/privacy.html*

En annan nackdel är att det inte går att inkludera tidigare loggfiler. Du får helt enkelt börja från noll. Direkta nedladdningar, bandbredd eller sidor som inte kunde hittas visas inte i statstiken.

Trots nackdelarna anser vi att Google Analytics är ett bra verktyg. Det kräver ingen installation och du får tillgång till utförlig statistik för din webbplats. Visserligen finns det fria mjukvaror som kan ge dig samma information, men installation och konfiguration av dessa är inget för en lekman.

DATOR

Bygg och distribuera Oracleprodukter – helt gratis

Hård konkurrens från små uppstickare har fått Oracle att lossa på tyglarna till sin kronjuvel. Numera kan användare med mindre behov ladda ned en gratisversion av den kraftfulla databashanteraren och ett grafiskt utvecklingsverktyg. AV **ROBERT ILIJASON**

UTVECKLING/DATABASER/ORACLE

Under den senaste tiden har de stora spelarna på databasmarknaden släppt gratisversioner av sina professionella mjukvaror. Anledningen är att de vill locka bort utvecklare från konkurrenterna.

Oracles alternativ heter 10g Express Edition, vilket de förkortar till XE. Trots att den är helt kostnadsfri klarar den av att uträtta nära nog allt som storebrodern orkar med. Begränsningarna ligger i hur många användare och hur mycket information som kan hanteras.

Inte heller hindrar Oracle utvecklare från att skicka med databashanteraren vid försäljning av applikationer. Det är högt i tak, växer användaren ur den fria kostymen är det bara att byta till en skarp licens och köra vidare.

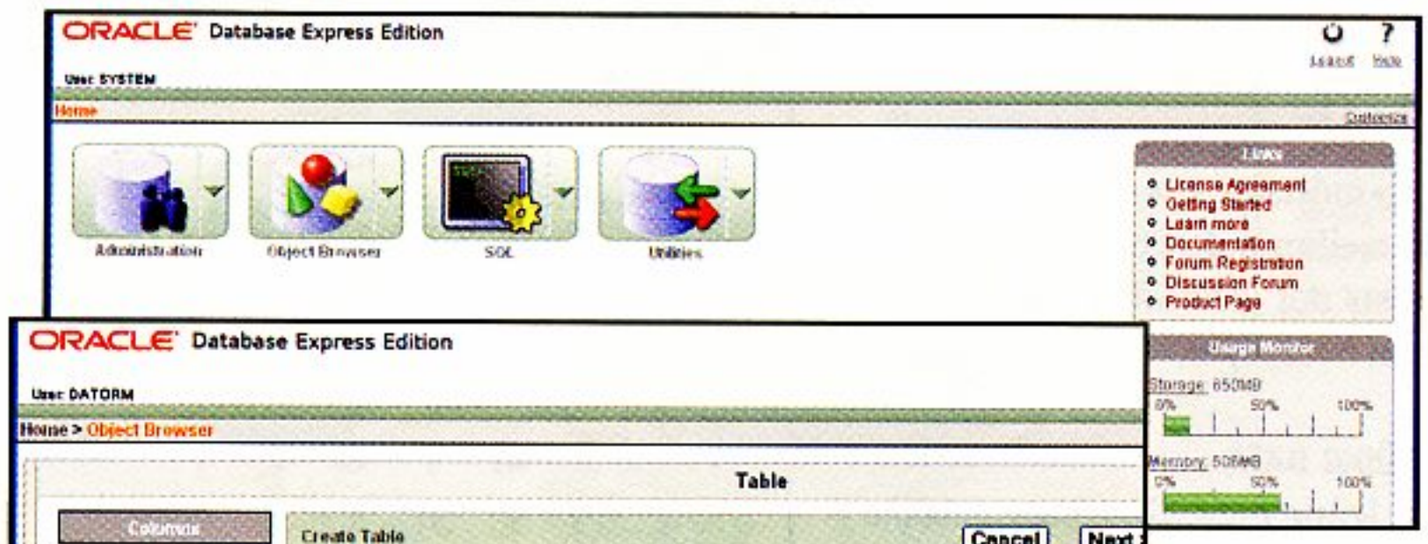


Bild 1. Huvudmenyn för Oracle XE. Pelarna visar att det är gott om utrymme kvar.

Bild 2. Pilarna längst till höger gör det möjligt att omorganisera raderna.

UTVECKLINGSVERKTYG FÖLJER MED

Som om inte detta vore nog skickar Oracle, i sin iver att locka till sig nya utvecklare, dessutom med ett helt nytt utvecklingsverktyg som de kallar Application Express, eller ApEx. Tillsammans bildar duon en kraftfull miljö.

Oracle XE har byggts för att vara så enkel som möjligt och det är en smal sak att installera. Oavsett plattform behöver du bara exekvera den nedladdade filen för att installationsprogrammet ska dra igång.

Under installationen får du acceptera villkor, välja destination och ange ett lösenord. Använder du Linux kommer du dessutom att få köra ett kommando under installationen, men när det blir aktuellt beskriver applikationen hur du ska göra.

Vi valde att använda "datorm" som lösenord och i övrigt höll vi oss till standardalternativen. Efter installationen frågar programmet om du vill att det ska öppna startsidan. Acceptera och logga in med administratörskontot "system" och det lösenord du valde tidigare, exempelvis "datorm". Du bör nu hamna på en webbsida som ser ut som på bild 1.

WEBBASERAT ADMINISTRATIONSVERKTYG

De fem stora ikonerna är ingångar till olika verktyg. I exemplet nedan kommer du att få bekanta dig med fyra av grupperna. Notera att alla knappar har en pil till höger. Klickar du på själva bilden laddar sidan om och du kommer till nästa steg i hierarkin, men genom att använda pilarna kan du gå direkt dit du vill.

Siffrorna nere till höger ger information om nuläget i databasen. Staplarna talar om hur mycket till du kan utnyttja av respektive resurs innan begränsningarna i XE sätter stopp. Som synes på bilden är det ingen fara i det här fallet.

För att visa hur ApEx fungerar ska vi bygga en enkel applikation för hantering av tabelldata. Vi tar det stegvis:

1. Att lagra egenbyggda applikationer i ett administratörskonto är ingen god idé. Därför ska du först skapa ett nytt användarkonto. Klicka på pilen till höger om "Administration", gå ned till "Database Users" och välj sedan "Create User".

2. Du bör nu ha fått upp en ny vy. Använd "datorm" som både användarnamn och lösenord. När du angett uppgifterna klickar du på "Create".

3. För att byta till den nya användaren loggar du först ut, genom att klicka på "Logout" uppe till höger, och sedan in igen med de nya uppgifterna.

Skapa en tabell

4. Nu ska du skapa tabellen applikationen ska jobba med. Klicka på pilen till höger om "Object Browser", välj "Create" och sedan "Table".

5. Mata in uppgifter i enlighet med bild 2 och klicka sedan "Next".

6. Tabellen behöver en primärnyckel med unika värden. Oracle skapar löpnummer genom objekt som kallas för sekvenser. Välj "Populated from a new sequence" och sedan "Tidning_PK(NUMBER)" i listan längst ned. I bakgrunden kommer Oracle att skapa en trigger, en händelsestyrd funktion, som ser till att primärnyckeln fylls i.

7. Det kommer några skärmar till innan det är dags att skapa tabellen. Ändra ingenting utan klicka "Next", "Finish" och avslutningsvis "Create". Du hamnar nu i samma läge som på bild 3.

8. Klicka på fliken "Data" följt av "Insert Row".

9. Mata in samma uppgifter som du ser på bild 4. Notera att rutan för "Tidning_PK" är tom. Eftersom du kopplade en sekvens till den kolumnen kommer Oracle att själv fylla i den rutan. Avsluta med "Create".

10. Gå tillbaka till huvudmenyn genom att klicka på "Home", uppe till höger.

Enkelt att mata in SQL-kommandon

11. Klicka på pilen till höger om "SQL". Välj "SQL Commands" följt av "Enter Command" för att få fram en ruta i vilken du fritt kan skriva in SQL.

12. Mata in "describe Tidning" och välj "Run" för att få en beskrivning av hur tabel-

len ser ut.

13. Se till att "Autocommit" är aktiverat. Lägg sedan till en rad genom att knappa in "insert into tidning" (namn, datum, utgåva, sidor), "values" ('Datormagazin', '2006-02-01', 2, 100)" följt av "Run".

14. Resultatet av arbetet ovan är en tabell med två rader. Nu är det dags att skapa själva programmet. Börja med att återgå till huvudmenyn.

15. Klicka på pilen till höger om "Application Builder", välj "Create Applications" och sedan "Create Application".

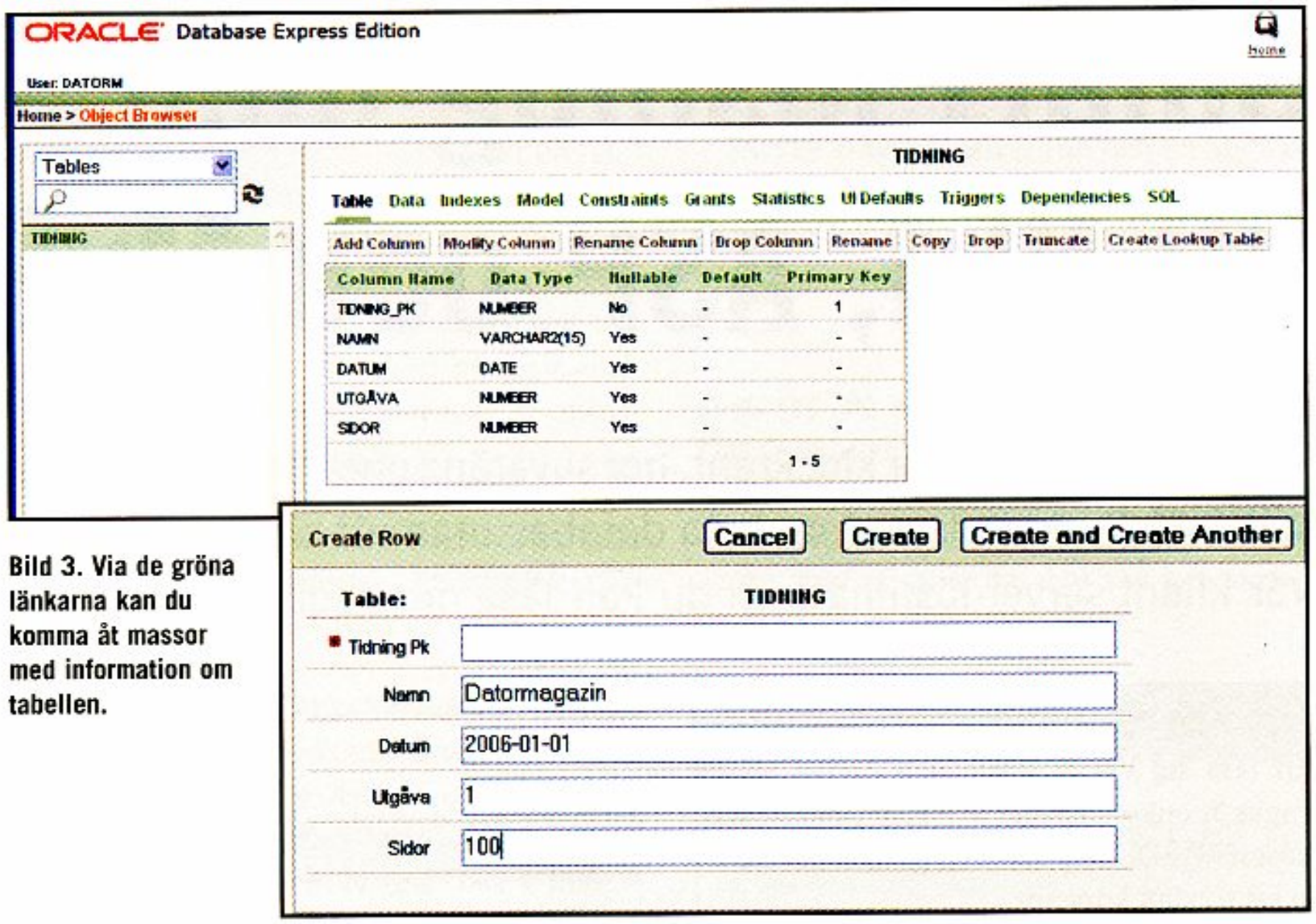


Bild 3. Via de gröna länkarna kan du komma åt massor med information om tabellen.

Bild 4. Med en sekvens och en trigger sköter Oracle uppräkningen av primärnyckeln.

En applikation blir till

16. Ange "DMz_Applikation" som "Name" och klicka "Next".

17. Välj "Report and Form" bland mallarna. Nu får du fram en ruta i vilken du ska ange ett tabellnamn. Klicka på knappen till höger om textfältet och välj "TIDNING". Klicka på "Add Page" och klicka "Next".

18. På följande sidor ändrar du ingenting. Klicka "Next" tills du kommer till temaval. Välj valfritt utseende, "Next" och "Create". Nu hamnar du på applikationssidan.

19. Förutom lite nya knappar ser du nu tre dokument med hundöron på sidan. Dessa är de sidor din applikation består av. En inloggningssida (101), en rapport (1) och ett inmatningsformulär (2). Klicka på "Run Application". Logga in med användaren "datorm".

20. Du får nu se en lista på de båda poster du matat in tidigare. Klicka "Create" och lägg till en ny post med följande värden: Datormagazin, 2006-03-01, 8, 100. Klicka "Create" för att lägga till den nya posten.

21. Tyvärr blev värdet för "Utgåva" fel. Det ska stå "3" istället för "8". Klicka på ikonen till vänster om den felaktiga raden. Rätta felet och klicka "Apply Changes".

Omfattande justeringsmöjligheter

22. För att göra det enklare att komma till justeringssidan ska du nu göra tidningsnamnet klickbart. Välj "Edit Page 1", längst ned, för att komma in i redigeringsläget. Klicka på "Report: TIDNING" under "Regions".

23. Byt till fliken "Report Attributes" för att se rapportkolumnerna. Klicka på pennan till vänster om "NAMN" i rutan "Column Attributes".

24. Scrolla ned till rutan Column Link. Klicka på "NAMN" under "Link Text". Detta gör att namnet visas också efter att raden blir länkad. Välj pilen till höger om "Page" och markera "2 TIDNING" för att tala om vilken målsidan är.

25. För att andra sidan ska visa rätt resultat måste du definiera kopplingen. Klicka på första ficklampan till höger om "Item 1" och välj "P2_TIDNING_PK". Gör samma sak med nästa ruta och välj "#TIDNING_PK#". Nu finns en matchning genom primärnyckeln. Scrolla sedan upp och välj "Apply Changes" samt trafikljuset uppe till höger.

26. Och nu är tidningsnamnet länkat. Verifiera att det fungerar och att kopplingen blir rätt.

27. Gå tillbaka till redigeringsläget och klicka på rubriken "Buttons".

Översätt manuellt

28. Ändra värdena under "Label" till svenska alternativ, exempelvis "Återställ" och "Skapa". Klicka "Apply Changes" och återgå till huvudsidan via knappen till höger om trafikljuset.

29. Välj rubriken "Items". Översätt värdena under "Prompt" och klicka "Apply Changes". Gå till huvudsidan igen.

30. Klicka på "P1_GO" och scrolla ned till "Button Request Value". Ändra "Go" till "Sök".

31. Titta på resultatet. Välj sedan "Edit Page 1" igen. Klicka på högerpilen uppe i den gröna listen för att gå vidare till sida två. Översätt på samma sätt.

VINN-VINN-VINN

Nu har vi byggt en applikation som kan mata in, ta bort och förändra data. Visst var det enkelt? Givetvis har vi bara skrapat lite på ytan till ApEx, men förhoppningsvis har du fått mersmak av att se hur enkelt det är att komma igång.

Avslutningsvis kan vi inte annat än tacka Oracle. Numera är det enkelt att skapa och distribuera applikationer till den populära databashanteraren. Det här är något som alla tjänar på – utvecklare, användare och Oracle. Och vem gillar inte vinn-vinn-vinn?

DATOR

WEBBRESURSER

Oracle XE, *http://www.oracle.com/technology/products/database/xe/index.html*
Oracles samlingsplats för tekniker, *http://otn.oracle.com*
Utförlig genomgång av Oracle XE, *http://st-curriculum.oracle.com/tutorial/DBXETutorial/index.htm*
Officiellt forum för Application Express, *http://forums.oracle.com/forums/forum.jspa?forumID=137&start=0*
Oraclegurun Tom Kyte svarar på frågor, *http://asktom.oracle.com*

Smart lösning med VB.NET, ASP och MySQL

DMZ WEBB Det fungerar klockrent, har suveräna prestanda, är skalbart och bryr sig inte om brandväggar. Du kan dessutom byta databas utan att skriva om en enda rad VB-kod. Vad vi pratar om? Vår klient/server-lösning som du kan läsa om nedan. AV **ANDREAS KVIBY**

UTVECKLING/.NET/DATABASER

Att lära sig Visual Basic och Active Server Pages är enkelt. Lägger vi dessutom till databasen MySQL som både är gratis och bra får vi ett trevligt koncept.

För att kunna tillämpa våra exempel i artikeln behöver du en webbserver för Active Server Pages, inte ASP.NET. Den bör givetvis ha MySQL och du behöver i din tur en bra editor för ditt kodknackande. Hela specifikationen hittar du i en av faktarutorna. Observera att du också måste installera MySQL Connector/ODBC 3.51 på din webbserver för att kopplingen mellan våra script och MySQL ska fungera.

Vill du använda de så kallade GUI Tools för att administrera din databas finns de också namngivna i faktarutan. Till sist vill vi också påminna om att exempelkoden kan laddas ned från Datormagazins webbplats, *www.datormagazin.se/filer* Nu går vi vidare med teori och praktik!

TEORIN BAKOM TEKNIKEN

För länge sedan var jag med och utvecklade ett kassasystem. Vi skulle använda Microsoft SQL Server som databas och bygga en Visual Basic-applikation. Själva applikationen behövde kommunicera med databasen hela tiden för att läsa, skriva och uppdatera data.

Hade vi följt den traditionella vägen skulle vi ha fått bygga in specifik kod i applikationen för att den skulle kunna kommunicera med databasen. Vi hade också behövt hantera kommunikation genom brandväggar på vissa portar och dessutom skulle vi ha varit tvungna att installera drivrutiner för databasen lokalt på alla stationer. Behöver vi säga att det inte kändes som en bra lösning att bygga systemet med den tekniken?

Lösningen som vi kom fram till var att anropa vanliga ASP-sidor. Dessa fick i sin tur sköta all kommunikation med den underliggande databasen och sedan returnera data tillbaka till vår applikation.

Bild 1 visar hur vi tänkt att kommunikationen ska fungera, enkelt och smidigt. Det som kanske är mest intressant är att vi när som helst kan byta databasen. Detta utan att behöva bygga om en enda rad kod i vår Visual Basic-applikation. Det vi behöver förändra är hur databasen öppnas i vårt script men det är mycket enklare än att kompilera om applikationen och uppdatera den hos alla kunder.

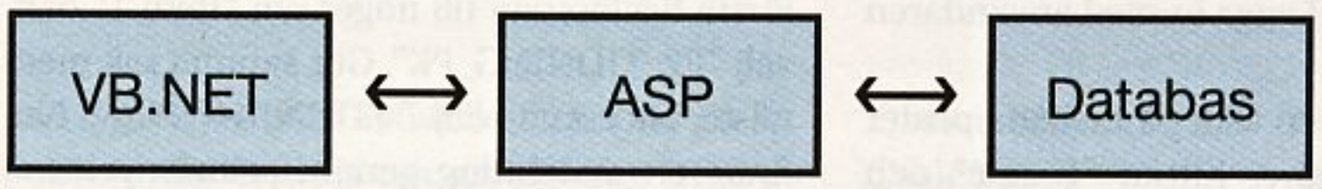


Bild 1. Illustrationen visar hur vår lösning kommunicerar.

LÖSNINGEN I PRAKTIKEN

Det vi ska bygga är dels en Visual Basic-applikation som anropar ett script. Detta script ska i sin tur sköta kommunikationen med den databas som vi väljer att använda. Vårt val föll på MySQL som du kan ladda ned gratis.

Låt oss börja bygga den Visual Basic-applikation som ska hämta en rad i vår databas genom att vi anger radens primärnyckel. Vi förklarar steg för steg hur vi tänker och vad de olika komponenterna har för roll i hela lösningen.

Som du kan se på bild 2 har vi en ren och enkel Visual Basic-applikation framför oss.

KODRUTA 1.

Metoden som hanterar knappklick

```
Private Sub btnGet_cId_Click(ByVal
sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles btnGet_cId.
Click
End Sub
```

KODRUTA 2.

Den kompletta VB-koden

```
Imports System.Net
Public Class dmzartikelnr2_2007
  Private Sub btnGet_cId_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.
EventArgs) Handles btnGet_cId.Click
  Dim oWc1 As New WebClient
  Dim sScriptURL1 As String = "http://www.afterburn.se/dmz/artikel-nr2-2007/hantera
blog.asp"
  Dim colQueryString As New Specialized.NameValueCollection
  Dim sResponse1 As String
  Dim aResponseRow() As String
  colQueryString.Add("action", "details")
  colQueryString.Add("cId", Trim(txt_cID.Text))

  oWc1.QueryString = colQueryString
  sResponse1 = oWc1.DownloadString(sScriptURL1)

  If sResponse1 <> "" Then
    If InStr(sResponse1, "FEL:", CompareMethod.Text) <> 0 Then
      MsgBox(sResponse1.ToString, MsgBoxStyle.Critical, "AfterBurn - DMZ - Artikel 2
- 2007")
      Exit Sub
    End If
    aResponseRow = Split(sResponse1, "///", -1, CompareMethod.Text)
    txtcId.Text = aResponseRow(0)
    txtRubrik.Text = aResponseRow(1)
    txtBlog.Text = aResponseRow(2)
    txtDate.Text = aResponseRow(3)
  End If
  End Sub
End Class
```

Du kan lätt starta ett nytt projekt i Visual Studio och skapa gränssnittet genom att dra och släppa de kontroller som behövs enligt bild 2.

Den enda koden som vi ska skapa till denna applikation är den som styr vad som händer när någon klickar på knappen märkt "Hämta post". Observera att du måste komma ihåg hur du namnger de olika textkontrollerna i din applikation.

Nu förutsätter vi att du har skapat applikationen och lagt in kontrollerna ungefär så som i bild 2. Nästa steg är att skapa koden som ska köras när användaren klickar på knappen med texten "Hämta post".

SJÄLVA KODEN

När du dubbelklickar på knappen för att öppna kodfönstret i Visual Basic hamnar du direkt i rätt metod. Den ska se ut som kodruta 1.

Metoden heter btnGet_cId_Click. Det beror på att vi kallat knappen för btnGet_cId, och som du ser slutar den första raden på Handles btnGet_cId.Click. Det talar om för oss att denna metod hanterar själva klickhändelsen för denna knapp.

Kodruta 2 visar den kompletta koden. Lägg märke till att vi har skrivit Imports System.Net på första raden, det gör att vi kan använda Webclient-anrop i vår applikation. Vi får därmed tillgång till alla metoder, funktioner och egenskaper som finns i System.Net.

Kom ihåg att byta HTTP-adressen till det script som du byggt.

NU GÅR VI IGENOM KODEN

För att anropa vårt script använder vi ett så kallat Webclient-anrop. Vi anger en sträng, sScriptURL1, och i den lagrar vi den HTTP-adress som leder till vårt script.

Sedan skapar vi en colQueryString som ska vara en Specialized.NameValueCollection. Det gör att vi kan addera valfritt antal poster i den samlingen och vi använder det för att lagra de parametrar som vi ska skicka med till vårt script.

Raden colQueryString.Add("action", "details") lägger till en parameter med namnet "action" och med värdet "details". När vi sedan anropar vårt script läggs den till som en QueryString i anropet, precis som om du anropat *www.afterburn.se/dmz/artikel-nr2-2007/hanterablog.asp?action=details* manuellt i din webbläsare. På det sättet kan vi addera de parametrar som vi behöver.

Raden sResponse1 = oWc1.DownloadString(sScriptURL1) kör vårt script och lagrar resultatet som kommer tillbaka i strängen sResponse1. Vi kontrollerar då att sResponse1 inte är en tom sträng och sedan kontrollerar vi om strängen innehåller strängen "FEL:".

Om den innehåller den strängen har vår felhanterare i scriptet skapat en förklarande text om ett fel som uppstått. Med hjälp av en vanlig messagebox skriver vi ut den strängen som då visar en förklaring till felet. Sedan kör vi Exit Sub eftersom vi inte kan fortsätta köra vår applikation om det uppstår ett fel.

Som du kommer att se i vårt script lagrar vi alla data separerat med hjälp av strängen "///" för att applikationen ska veta om de olika fälten. Detta är ett mycket enkelt sätt att skicka data och storleken blir minimal. Byter ni ut "///" mot till exempel "¤" minskar ni storleken ytterligare.

Raden aResponseRow = Split(sResponse1, "///", -1, CompareMethod.Text) kör en split på den sträng som kommer tillbaka från vårt script och lagrar den som en Array i variabeln aResponseRow. Det innebär att vi lätt kan få fram värdena från de olika posterna i denna sträng genom att skriva txtcId.Text = aResponseRow(0). Vi repeterar denna rad tills vi skrivit all information som vi fått tillbaka från vårt script.

Nu ska vi skapa vårt script och en MySQL-databas. Vi förutsätter att du är lite bekant med Active Server Pages och ägnar inte ytterligare sidor åt att förklara koden i detta script.

SCRIPTET FÖR WEBBSERVERN

Det är vanligt att använda så kallade includefiler för att hantera bland annat databaser och anrop. Det gör vi här också, vi skapar ett script med namnet databas.asp och skriver in all kod som finns i kodruta 3.

KODRUTA 3.

(databas.asp)

```
<%
Dim varServerIP:varServerIP =
"localhost"
Dim varUserName:varUserName =
"dmz"
Dim varPassword:varPassword =
"dmz"
Dim varDataBaseName:varDataBase
Name = "dmzArtiklar"

' Öppnar databas av typen MYSQL
' ********************************
**********************
Sub OpenDatabase(connection)
  Set connection = Server.
CreateObject("ADODB.Connection")
  dim mysqlconn
  on error resume next
  mysqlconn="DRIVER={MYSQL ODBC
3.51 Driver};"
  mysqlconn=mysqlconn &  "
Server=" & varServerIP & ";
Database=" & varDa
taBaseName & "; UID=" & varUser
Name & "; PWD=" & varPassword
  Connection.Open mysqlconn
  If connection.errors.count > 0
then
    response.Write( "FEL:
Databasfel<br>" & connection.
errors(0).descrip
tion & " <br>" )
  end if
end sub

' Stänger databas
' ********************************
**********************
Sub CloseDatabase (connection)
  on error resume next
  connection.close
  set connection=nothing
End sub
%>
```

KODRUTA 4.

(hanterablog.asp)

```
<!-- #include file="databas.asp"
-->
<%
Dim cId, cRubrik, cBlog, cDate
action=request.
Querystring("action")

select case lcase(action)
  case "details"
    Bloggen()
  case else
    Response.Write "FEL: Du har
inte angett vad du vill utföra."
end select

sub Bloggen()
  cId = request.
QueryString("cid")
  if cId = "" then
    Response.Write "FEL: Du har
inte angett cId som är obligato
riskt."
    response.End
  end if
  OpenDatabase oConn
  sSql = "SELECT cId, cRubrik,
cBlog, cDate FROM tblBlog WHERE
cId = " & cId
  Set oRs = oConn.execute(sSql)
  if not oRs.eof then
    cId= oRs(0)
    cRubrik= oRs(1)
    cBlog= oRs(2)
    cDate= oRs(3)
    ' Skicka tillbaka allt här
    Response.Write cId & "///" &
cRubrik & "///" & cBlog & "///"
& cDate
  else
    Response.Write "FEL: Du har
inte angett ett cId som finns."
  end if
  oRs.close()
  Set oRs = Nothing
  CloseDatabase oConn
end sub
%>
```

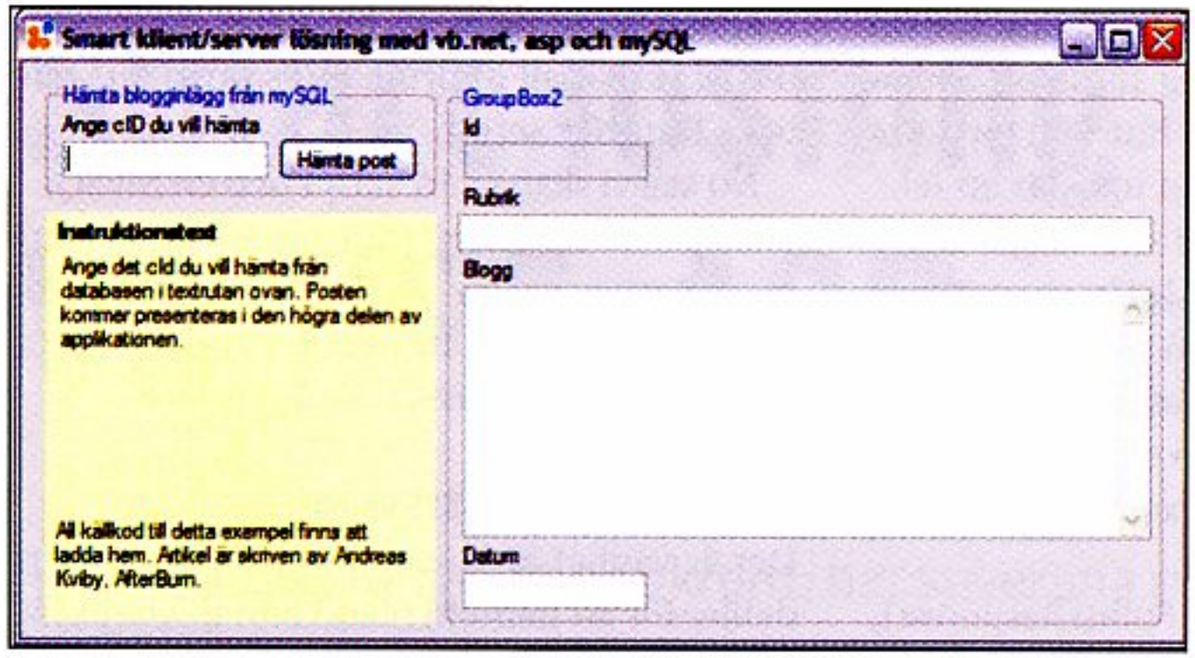


Bild 2. Så här ser gränssnittet ut till vår Visual Basic-applikation.



Bild 3. Informationen har hämtats från databasen, formaterats med vårt script och presenteras i Visual Basic-applikationen.

För att inkludera denna kod i vårt script använder vi oss av funktionen include file som finns tillgänglig på webbservern i form av så kallad Server Side Include. Raden <!-- #include file="databas.asp" --> inkluderar filen databas.asp i ett script. Skapa nu ett nytt script på din server och kalla det hanterablog.asp. Om du kallar det något annat får du inte glömma bort att ändra i din Visual Basic-applikation där du anger vilket script som ska anropas. Skriv in all kod som du finner i kodruta 4 och spara ditt script.

Kodruta 4 visar all kod till scriptet som vår Visual Basic-applikation anropar. Av utrymmesskäl kan vi inte gå igenom hela koden utan tänkte nämna de ställen som är lite speciella.

Som du kan se tar vi fram parametrarna som vi skickade från Visual Basic-applikationen genom att använda Request.Querystring ("parameternamn"). På så vis kan vi använda Select Case för att anropa olika metoder för att läsa, skriva eller uppdatera information i vår databas.

Du kan också se i raden Response.Write att vi separerar värdena med "///" för att sedan använda metoden Split i vår Visual Basic-applikation. Här måste du också ändra om du vill använda en annan avdelare.

Lägg också märke till de anrop vi använder för att öppna och stänga databasen. De är egentligen metoder i vårt script, databas.asp, som du hittar i kodruta 3.

TABELLEN OCH DATA I MYSQL

Nu är all VB-kod klar och vårt script är på plats. Återstår själva databasen. De som är vana att arbeta med MySQL kanske skriver in SQL-satserna direkt. Vi föredrar dock att använda deras administrationsverktyg som kan laddas ned gratis.

Skapa en databas med namnet dmzartiklar och knyt en användare med fullständiga rättigheter till den databasen. I vårt script databas.asp anropar vi databasen med användarnamnet dmz och lösenordet dmz på servern localhost. Om du har din databas på till exempel Loopia och kör dina script lokalt anger du IP-adressen till din databas istället för localhost.

Skapa nu en tabell med namnet tblBlog eller kör det script som du finner i kodruta 5. Även om du skapar tabellen manuellt får du ta en titt i kodruta 5 så att du ser vilka fält som vi skapat och vilken typ respektive fält är satt till.

Lägg in några rader testdata i tabellen, det kan du göra med hjälp av MySQL Query Browser som också kan laddas ned gratis. Om du skapar några rader så ser du också vilka primärnycklar de får och kan då testa att ange dessa i din Visual Basic-applikation.

PÅ MED SÄKERHETSBÄLTET!

När du har lagt in testdata är det dags att provköra, på med säkerhetsbältet och håll tummarna för att du knattrat in rätt kod. Är du osäker kan du ladda ned all källkod till denna artikel från Datormagazins webbplats.

Som du kan se på bild 3 har vi skrivit in en primärnyckel med cId 1 (ett) och klickat på knappen. Vips läste vårt script in informationen och skickade tillbaka den till Visual Basic-applikationen som visade den för oss. Fungerar hur bra som helst, dessutom har det visat sig att detta ger oerhört bra prestanda. Hög belastning och många samtidiga användare är inga problem.

Nu har vi skapat en, enligt vårt ödmjuka omdöme, mycket smart klient/server-lösning med hjälp av VB.NET, några ASP-script och en enkel MySQL-databas. Resten är upp till dig. Du kan till exempel bygga ut lösningen till ett publiceringssystem för din blogg. Det gör du genom att se till att din VB-applikation kan lägga till nya poster, uppdatera poster och radera poster. Efter det skapar du ASP-script som visar webbsidorna.

KNYTA IHOP SÄCKEN

Vi har alltså skapat en klient/server-lösning på ett helt nytt sätt med hjälp av lite gammal teknik. Lösningen gör att vi kommer runt problemen med lokala drivrutiner till databasen och kraven på att vissa portar måste vara öppna. En annan fördel är att vi kan byta ut MySQL mot till exempel Oracle när vi vill, det enda som behöver skrivas om är våra script. Visual Basic-applikationen kommer att ligga orörd och fungerar lika bra mot Oracle som mot MySQL. DATOR

WEBBRESURSER

Microsoft Visual Basic, *http://msdn2.microsoft.com/vbasic/default.aspx*
Klassisk ASP, *http://www.learnasp.com/learnasp/index.aspx*
MySQL, *www.mysql.se*

KODRUTA 5.

Script för MySQL

```
DROP TABLE IF EXISTS `tblblog`;
CREATE TABLE `tblblog` (
  `cID` int(10) unsigned NOT NULL auto_
increment,
  `cRubrik` varchar(255) NOT NULL
default '',
  `cBlog` text NOT NULL,
  `cDate` datetime NOT NULL default
'0000-00-00 00:00:00',
  PRIMARY KEY  (`cID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

DETTA BEHÖVER DU

Visual Basic 2005
IIS 6 (webbserver)
Editor för redigering av ASP-sidor
MySQL Server 5
MySQL Administrator 1.2
MySQL Query Browser 1.2
MySQL Connector/ODBC 3.51

DMZ-EXPERTEN

DIN GUIDE I DATORDJUNGELN. SKICKA IN DINA FRÅGOR TILL OSS, VI GER DIG SVAREN.

Adress: DMZ-EXPERTEN, 113 78 Stockholm E-post: experten@datormagazin.se
Skriv DMZ-experten i ämnesraden.

INGEN START, BARA BLINK

Ett flertal gånger på min äldre dator (Dell Dimension 8250) hände det att Windows aldrig startade, utan att allt stannade upp efter att Dell-loggan laddat färdigt. Där stoppade allting och ett streck blinkade uppe i vänster hörn.

Nu hände samma sak på min nya bärbara (Amilo Xi1546). Jag trodde först att det var värmeproblem eller liknande, men vet du vad det kan vara? Och hur man går tillväga för att lösa problemet? Går det utan att installera om operativsystemet som jag gjort varje gång?

Emil Sjögren

Det som händer är att Windows-starten av någon anledning inte fungerar som den ska. Orsakerna kan vara många, allt från en felaktig eller skadad hårddisk till saknade systemfiler eller ett skadat operativsystem.

Självklart blir då också åtgärderna olika. Det gäller ju att börja försiktigt för att försöka lista ut hur extrema åtgärder som behövs. En första åtgärd är att försöka starta i felsäkert läge. Fungerar det räcker det sedan många gånger med att bara starta om en gång till.

Annars kan du försöka köra Systemåterställning från felsäkert läge för att återställa datorn till ett läge där den fungerade. Fungerar inte felsäkert läge kanske du i alla fall kan få igång den DOS-liknande menyn genom att hålla ner F8 när Windows startar. I så fall kanske valet att återställa datorn till senast fungerande konfiguration fungerar.

Om orsaken till problemet är skadade eller saknade systemfiler kan det hela vara lite knepigt. Med hjälp av Windows installationsskiva kan du alltid starta Återställningskonsolen (*http://support.microsoft.com/kb/307654/sv*) och försöka fixa eller byta ut filerna. Problemet är dock att veta vilka det handlar om.

Enklast är nog trots allt en reparationsinstallation. Det innebär ju i och för sig att installera om operativsystemet, vilket du oroar dig för, men det är inte så farligt ändå. När du startat med Windows-skivan ska du först välja att installera Windows, men sedan att reparera befintlig installation. Då byts alla systemfiler ut, men du behåller alla program, samtliga inställningar och allt hårddiskinnehåll.

Du behöver dock tänka på att göra en massa uppdateringar via Windows Update, eftersom systemet backas tillbaka ganska långt. Har du inte en riktig Windows-skiva, utan bara en återställningsskiva fungerar det tyvärr inte att reparera.

DMZ-EXPERTEN

PROCESSORN GÅR FÖR SAKTA

Det är ett par saker som jag inte förstår, hoppas ni vill hjälpa mig.

1) När jag tittar i Systeminformation visar den att jag har: Sammanlagt fysiskt minne 1024,00 megabyte. Sedan står det: Tillgängligt fysiskt minne 613,34 megabyte.

Betyder det att jag har 613,34 megabyte oanvänt eller innebär det att 410,66 megabyte inte används alls?

2) Jag har ett moderkort som heter ABIT KD7. Det ska klara en processor på 1400 megahertz, vilket jag har i min maskin. Men i CMOS väljs som Default 1050 megahertz.

Om jag ändrar till 1400 megahertz får jag ett meddelande efter omstart som säger: Warning! CPU has been changed, please re-enter the settings in CMOS and don't forget to save before exit!

Varför? Kan jag ignorera detta och välja 1400 megahertz i alla fall?

Raymond Strindholm,
en trogen läsare av er tidning

1) Det betyder att 613 megabyte är ledigt för användning.

2) Din dator är ju ganska gammal. Vad har du för "årsmodell" på ditt BIOS? Kontrollera datum och versionsnummer på skärmen när datorn startar. Om det är äldre än 2003-08-28 bör du uppgradera, så kanske din processor fungerar som den ska. Nerladdning här: *http://www.abit.com.tw/page/en/download/download_bios_detail.php?pFILE_TYPE=Bios&fSEARCHTEXT=kd7*

Men jag förstår inte riktigt vilken processor du har. KD7 är ett moderkort för AMD-processorer, så du kanske menar att du har en AMD Athlon 1400-processor? Eller är det en AMD 1600-processor du har? Den körs med klockfrekvensen 1400 MHz. Det kan också vara en

```
C:\>dir
 The volume in drive C has no label
 The volume Serial Number is c446-ec10

 Directory of C:\

03/10/02   01:12p  d-------          0 ActiveUndelete
10/14/01   04:14a  -a------          0 AUTOEXEC.BAT
10/14/01   04:57a  -ar-s---        288 boot.ini
10/14/01   04:14a  -a------          0 CONFIG.SYS
04/10/02   11:20a  d-------          0 Far
03/22/02   02:15p  -a------        265 INSTALL.LOG
10/14/01   04:14a  -arhs---          0 IO.SYS
03/10/02   01:26p  -a---c--    6555648 MFT.DAT
02/04/02   12:16p  d-------          0 Microsoft Visual Studio
10/14/01   04:14a  -arhs---          0 MSDOS.SYS
10/14/01   06:29p  d-------          0 Multimedia Files
10/14/01   06:20p  -arhs---      26800 NTDETECT.COM
10/14/01   06:20p  -arhs---     156496 ntldr
10/14/01   06:20p  -a------     156496 ntldr.bak
03/15/02   12:37p  d-------          0 Platform SDK
03/14/02   05:24p  d-------          0 Program Files
11/26/01   01:55p  d--hs---          0 RECYCLED
03/14/02   05:29p  d--hs---          0 RECYCLER
04/23/02   10:37a  d-------          0 Temp
04/10/02   10:50a  d-------          0 Test
04/11/02   08:49p  d-------          0 WinHex
02/25/02   11:57a  d-------          0 WINNT
              22 file(s)    6895993 bytes
          224803328 bytes free

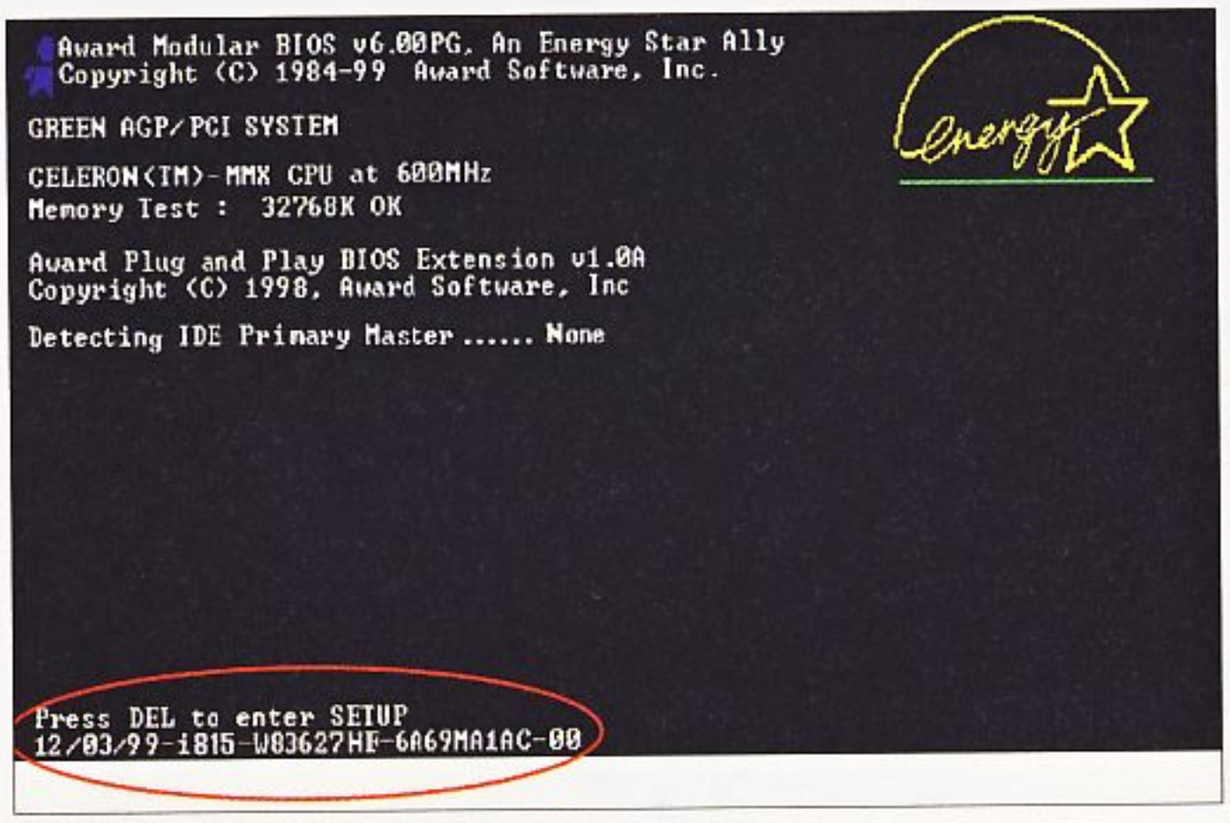
C:\>copy a:\ntldr c:\
```

Återställningskonsolen (Recovery Console) är ett av flera sätt att försöka rädda ett Windows som inte startar.

GÖMD AVSTÄNGNING

Avstängningen av Windows Vista är lite hemlig – det som ser ut som en avstängningsknapp i Start-menyn leder i själva verket till Vistas nya förbättrade vänteläge.

Vänteläge är väl trevligt, det går i alla fall fort att starta igen, men det drar en massa ström. Den som hellre vill stänga av eller kanske välja det ekonomiska viloläget måste välja från den lilla menyn till höger om vänteknappen och hänglåset.



Kontrollera om BIOS behöver uppdateras.

AMD Duron 1400 – i så fall är problemet förmodligen BIOS-datum.

Vilka inställningar du ska ha i BIOS beror alltså på vilken processor det handlar om. Klockfrekvensen kan du normalt inte ändra till något annat än vad processorn ska ha. En instruktionsbok för ditt moderkort kan du hitta här:

http://www2.abit.com.tw/page/en/download/ download_manual_detail.php?pFILE_TYPE=Manual&fSEARCHTEXT=kd7

DMZ-EXPERTEN

VAD ÄR PXE?

Hej, jag har ett litet problem. Jag har köpt ett nytt moderkort till min gamla dator. Moderkortet är ett Asrock P4i65G, socket S478. Efter att jag hade plockat ihop grejerna skulle jag installera Windows XP, men då blev det problem.

Jag petade i Windowsskivan och startade om datorn och efter några sekunder så kom följande meddelande upp på skärmen:

PXE-E61: mediatest failure, check cable

PXE-MOF: exiting PXE ROM

Reboot and select proper bootdevice or insert bootmedia in selected bootdevice and press a key.

Vad är PXE-61: mediatest? Jag har provat med tre olika Windowsskivor – ingen fungerar. Jag har kollat i BIOS och både minne, dvd, cd, floppy och hårddisk finns med i listan. Jag har även ändrat på bootordningen och kollat att dvd-läsaren som jag kör skivan i verkligen står som primär. Jag har känt på alla kablar, så att de sitter riktigt, men det hjälper inte. Vad göra?

Kent

Felmeddelandet har att göra med att datorn försöker att starta från ett nätverkskort. Titta i BIOS igen och ta bort allt som har med nätverk att göra ur startordningen. Kontrollera också inställningarna för själva nätverkskortet. Det kanske finns möjlighet att stänga av nätverksstart där.

DMZ-EXPERTEN

AUTOMATISK DRIVRUTINSUPPDATERING

Mitt problem är att jag helt enkelt har ledsnat på att manuellt ladda ner drivrutiner till alla mina enheter i datorn och skulle vilja ha ett program som gör detta åt mig.

Nu är det så att alla program jag stötte på efter lite googlande vill ha betalt för sina produkter. Men visst måste det finnas ett program för detta ändamål som är gratis, eller har jag fel? Frågan är alltså, vad heter detta program? Och hur får jag tag på det?

Johan

Nej, jag känner tyvärr inte till något sådant program som är gratis. Det där verkar vara en typisk tjänst att tjäna pengar på. Jag vet inte heller hur seriösa eller väl fungerande dessa tjänster är – jag har aldrig provat någon.

Men om någon läsare känner till en gratismöjlighet för smidig drivrutinsuppdatering får ni gärna höra av er till Experten.

DMZ-EXPERTEN

DUBBLA KÄRNOR TILL WINDOWS 2000

Hej! Jag har bytt bland annat processorn till en Pentium D 945 3.4 GHz i min burk. Eftersom jag kör Windows 2000 undrar jag om det

LÅTER STARTEN ILLA?

De flesta har råkat ut för det någon gång – datorn startar med ett konstigt ljud. Det kan låta som ett skorrande eller skrikande eller ett snabbt knattrande.

Ljudet kan vara kortvarigt eller pågå i flera minuter efter datorstarten innan det tystnar. Det låter inte som ett hårddiskljud, men kan vara både mystiskt och skrämmande.

Det här är naturligtvis en varningssignal. Det handlar om att lagren i någon fläkt håller på att ge upp och protesterar ljudligt tills de blivit varma nog att snurra på bra ändå.

Oftast kommer sådana ljud från fläkten i nätaggregatet och behöver inte innebära någon direkt fara. Ljuden kan pågå länge innan fläkten lägger benen i vädret. När detta slutligen händer går nätaggregatet förmodligen också sönder, men så långt bör det inte få gå, eftersom det kan innebära risker.

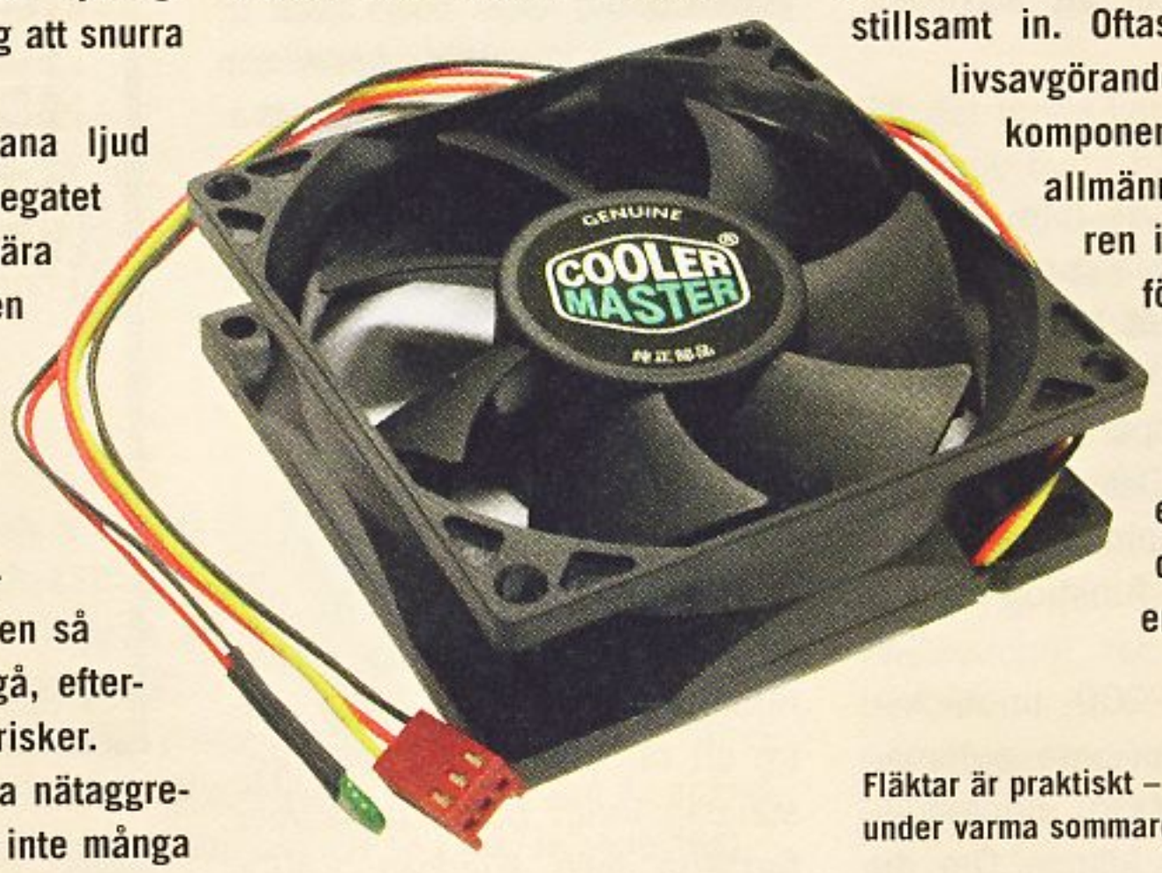
Det är bättre att byta nätaggregatet i tid – de kostar inte många hundralappar. Om du ändå behåller det bör du vara uppmärksam på om ljudet plötsligt inte finns där vid starten. Då har förmodligen fläkten gett upp.

En helt annan sak är det om det är processorfläkten som låter illa. Stannar den löper du omedelbar risk att bränna upp datorns mest dyrbara komponent. Byt omedelbart fläkt!

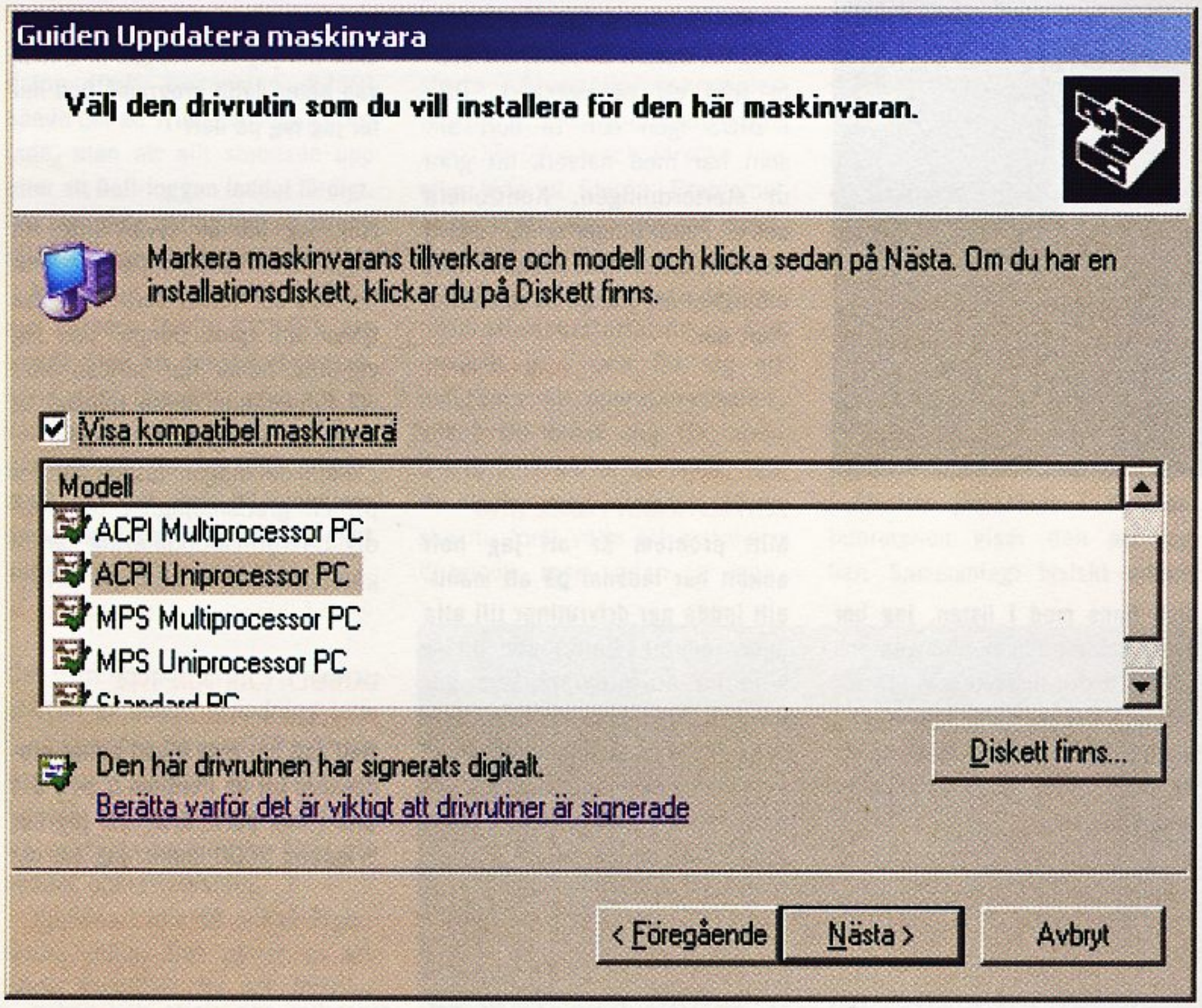
Ett problem kan vara att identifiera ljudkällan. Det enda tillförlitliga sättet är att öppna datorlådan. Låt datorn kallna ordentligt och starta den sedan. Stoppa örat så nära du kan och lyssna efter varifrån ljudet kommer.

Missa inte att stänga lådan igen när du är klar. En öppen låda kan nämligen också göra datorn alldeles för varm, eftersom luftströmmarna då går fel väg och inte kyler som de ska.

Många gånger är datorn också utrustad med andra fläktar än dessa två, men de avger inte lika ofta oljud under sina dödsryckningar. I stället somnar de helt stillsamt in. Oftast är de inte livsavgörande för datorns komponenter, men den allmänna temperaturen i lådan kan bli för hög. Använd ett program för temperaturmätning eller kolla i datorns Bios emellanåt.



Fläktar är praktiskt – inte bara under varma sommardagar.



Vid byte av processor till en med dubbla kärnor måste Windows 2000 informeras om detta.

finns någon anledning prestandamässigt för mig att uppdatera till XP?

Båda har stöd för dubbla processorer/kärnor, men finns det någon skillnad i hur de nyttjar de olika kärnorna/processorerna? Jag har för mig att exempelvis NT valde att köra operativsystemet på den ena och resterande på den andra. Är det fortfarande så eller nyttjas kraften bättre för att maximera resultatet?

PG

Dubbla kärnor är inte samma sak som dubbla processorer, och även om det finns likheter finns det också skillnader, bland annat i hur operativsystemen hanterar dem. Dessutom skiljer sig dubbelkärneprocessorerna åt i arbetssätt och funktion mellan Intel och AMD.

I Windows 2000 upptäcker systemet normalt inte automatiskt att processorn uppgraderats till dubbla kärnor. Om du inte redan gjort det måste du därför öppna Enhetshanteraren och uppdatera drivrutinerna för processorn.

Under Dator bör du hitta din processor. Kontrollera om det är en ACPI-processor eller inte. Dubbelklicka och byt sedan till fliken Drivrutiner. Klicka på "Uppdatera drivrutin". I guiden som startar, välj att installera från en lista i stället för automatiskt. Pricka sedan för att välja själv.

I listan som visas, installera den processor som är av samma typ som du noterade tidigare, men där det står Multiprocessor i stället för Uniprocessor. Efter detta bör du kunna se de dubbla kärnornas aktivitet i Aktivitetshanteraren.

Huruvida det skiljer sig i användningen av kärnorna mellan Windows 2000 och XP har jag dock inte lyckats hitta någon information om. Jag skulle inte tro att det gör det, så rent prestandamässigt borde du kunna fortsätta med Windows 2000. Dock finns det ju andra skäl att lämna ett operativsystem som är så gammalt som Windows 2000. Men då skulle jag ju inte rekommendera byte till XP, utan till Vista.

Windows XP och 2003 Server har dock under vissa omständigheter problem med prestandaförsämring med dubbelkärneprocessorer, se denna länk:

http://support.microsoft.com/kb/896256

Det framgår inte om detta gäller även Windows 2000.

DMZ-EXPERTEN

NÄSTAN NY DATOR

Jag har köpt nytt moderkort med ny processor. Kan jag köra min gamla hårddisk utan att behöva installera om XP?

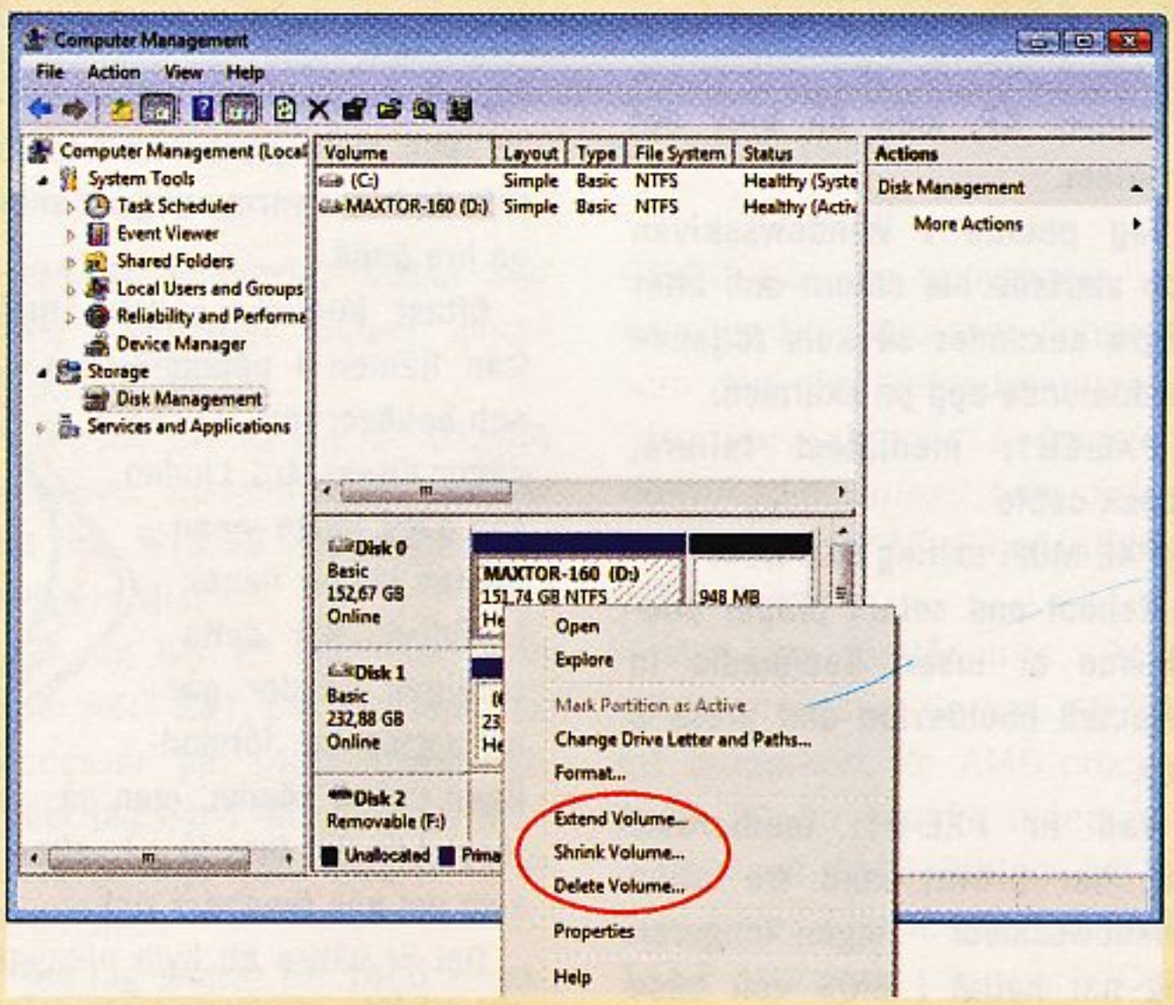
Kamo

Nej, du kan inte byta moderkort och processor utan ominstallation. Däremot räcker det med en reparationsinstallation – du behöver alltså inte bli av med några data eller några

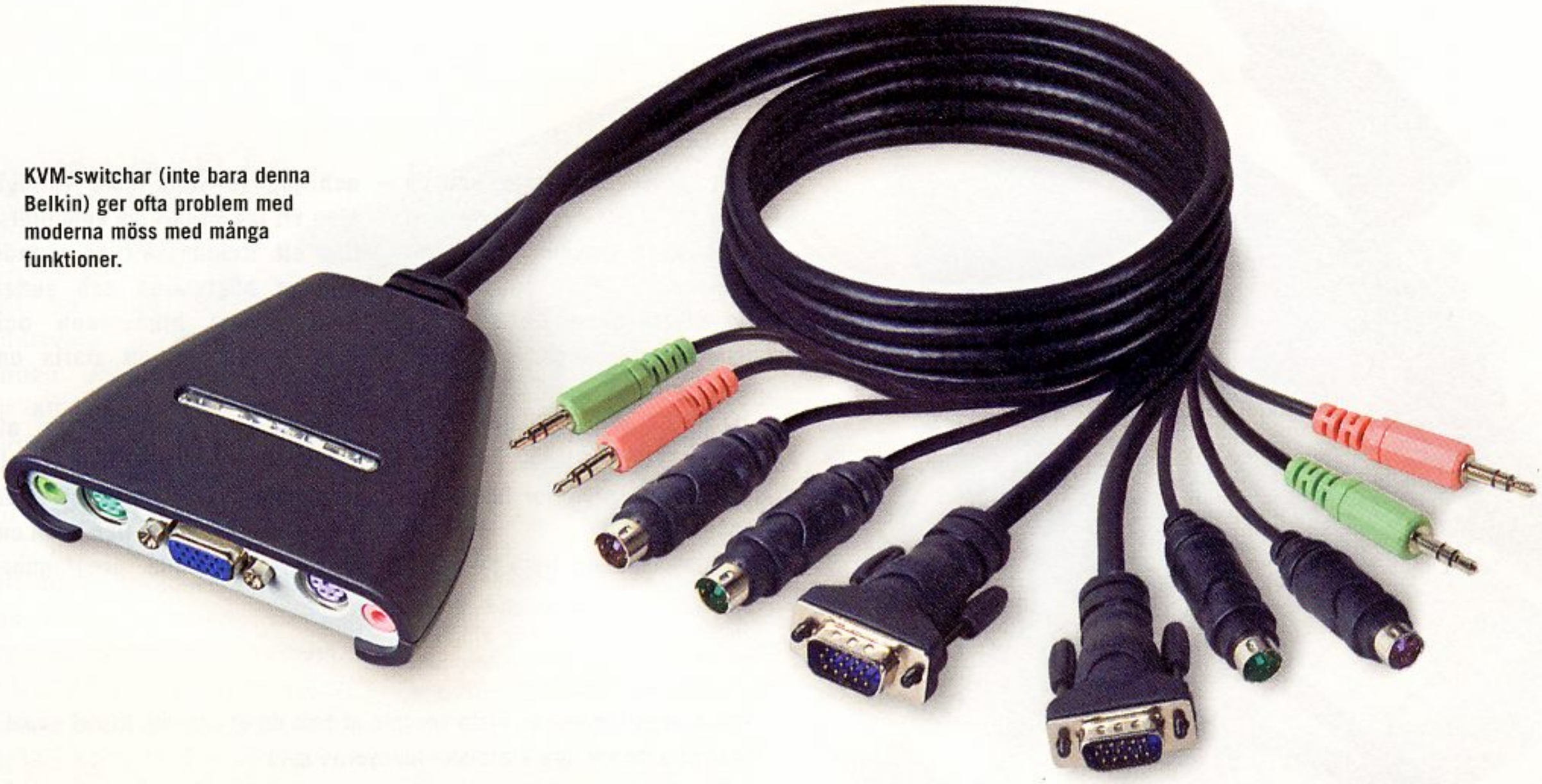
PARTITIONERA SJÄLV I VISTA

Diskhanteraren i Windows Vista har utbyggda funktioner jämfört med vad som fanns i XP. Bland annat kan du göra om befintliga partitioner, något som det tidigare krävdes tredjepartsprogram för.

Det är bara att högerklicka på önskad partition i Diskhanteraren, så kan du välja mellan att förminska och att utöka den (om det finns utrymme) och en del andra funktioner.



Diskhanteraren i Vista ger helt nya möjligheter.



KVM-switchar (inte bara denna Belkin) ger ofta problem med moderna möss med många funktioner.

inställningar (se svaret till Emil ovan).

Dessutom måste du med största säkerhet aktivera om Windows. Men det räcker med ett snabbt (och gratis) telefonsamtal till Microsoft. I de flesta fall behöver du inte ens tala med någon.

DMZ-EXPERTEN

TRASSEL MED MUSOMKOPPLING

Hej! Jag har en tvåportars KVM-switch från Belkin (F1DL102P) för att kunna växla mellan två datorer, men kunna använda skärm, tangentbord, mus och ljud gemensamt. Detta fungerade fint förut om jag körde standarddrivrutin för PS/2-mus i respektive dator.

Logitechs drivrutin för MX700-musen jag hade då kunde jag dock inte ha i datorerna. Att man ska göra så med drivrutinerna står på en rad i lilla instruktionshäftet för switchen (som man ju inte såg vid köpet).

Det gjorde dock inte så mycket att jag inte kunde använda Logitech-drivrutinen, någon funktion föll bort men ingen som jag var i behov av. Emellertid fick MX700 något fel på batteriladdningen och jag fick den garantiutbytt till en MX1000 istället eftersom 700 var ute från marknaden redan. Nu fungerar inte växling mellan datorerna längre. På ena datorn (Windows 2000) får musen ingen kontakt (ingen pil syns) medan den andra (Windows XP) fungerar OK.

Det finns ett litet trix: Om jag drar ut switchsladden ur muskontakten på 2000-datorn och sätter dit en vanlig enkel standardmus, eller har standardmusen inkopplad då jag startar datorn, switchar till andra datorn och tillbaka så dyker muspilen upp. Kontakt.

Då kan jag dra ur standardmusens sladdkontakt och sätta i switchens kontakt. Muspilen kvar, MX1000 har kontakt, och det går att switcha mellan bägge datorerna hur många gånger som helst och då köra med Logitech-musen i respektive. Så länge bägge datorerna är igång.

Stänger jag av dem får jag göra om sladd/mus-bytar-proceduren igen. Vitsen med att ha en switch försvinner ju varje gång jag behöver dra fram ena datorn ur hyllan och trassla med sladdbytena.

Någon som har ett bra tips på lösning?

Bengt Silfverling

Det här är ett klassiskt fenomen och beror normalt på att PS/2-porten över huvud taget inte är gjord för plug-and-play. Det fungerar dock ofta ändå – med enkel utrustning. Lite märkligt är det faktiskt att det för dig fungerar i XP, men inte i Windows 2000. Det borde ju inte fungera alls...

Jag har bara två rekommendationer. Den första är att byta till en enklare mus. Ju simplare, desto bättre. Den andra är att byta KVM-switch till en som hanterar USB och köra med USB-mus.

Så någon riktigt bra lösning har jag alltså inte. Någon läsare som har?

DMZ-EXPERTEN

LÅNGSAMT USB

När jag använde Windows XP Professional gick dataöverföringarna via USB-portarna hur fort som helst. Jag överförde filer från datorns hårddisk till en extern hårddisk med USB 2.0-tekniken och det gick jättebra.

Men sedan jag bytte till Windows XP Home Edition går allting mycket långsammare. Varje gång som jag kopplar in samma externa hårddisk som stöder USB 2.0 dyker en liten bubbla upp i höger hörn, längst ner, där det står: "Den här enheten kan fungera snabbare. Den här USB-enheten kan köras snabbare om du ansluter den till en höghastighets-USB-port. Se lista över tillgängliga portar."

Den bubblan dök aldrig upp när jag använde Windows XP Professional. Mitt moderkort har fyra USB-portar som stöder 2.0-tekniken enligt manualen som jag hittade här:

http://www.yopi.de/Fujitsu_Siemens_D1625_A#details

Jag har letat efter drivrutiner, men hittar inga. Jag behövde inte installera några specifika drivrutiner under Windows XP Professional, allting fungerade med de snabba överföringarna.

Vet du hur jag ska rätta till så att överföringshastigheten blir som USB 2.0-tekniken utlovar?

Markus Lind

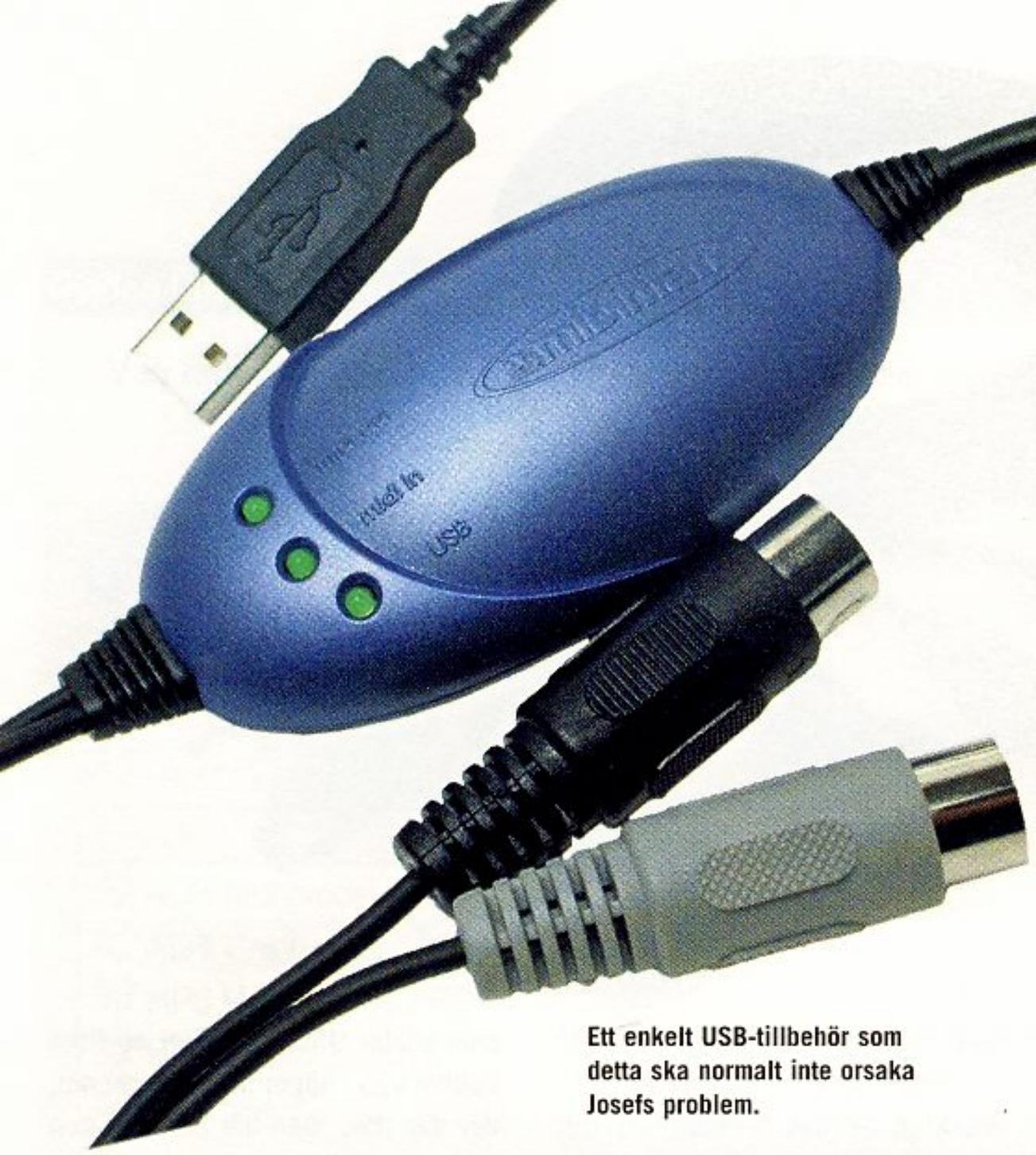
För det första kan man ju undra varför du bytte från Professional till Home. Det var väl ett nerköp? Men det ska ju inte ha gett denna effekt – Home och Professional har precis samma stöd för USB 2.0. Men felmeddelandet dyker alltså upp på datorer som saknar detta stöd.

Vad jag kan tänka mig är att Professional redan var installerat i datorn och du vid bytet till Home raderade allting och började om. Du kan då ha missat att installera moderkortets chipset-drivrutiner.

ENKLARE IKONKONTROLL

I tidigare Windows-versioner var det lite knepigt att bestämma om ikonerna för ljud och nätverk, samt klockan, skulle visas i Aktivitetsfältets meddelandefält. Du var tvungen att gå till respektive inställning i Kontrollpanelen och göra valet där.

I Vista är det däremot betydligt enklare. Högerklicka i Aktivitetsfältet och välj Properties. Gå till fliken "Notification Area", så kan du enkelt bocka för de ikoner av de nämnda som du vill ha i meddelandefältet.



Ett enkelt USB-tillbehör som detta ska normalt inte orsaka Josefs problem.

Du kan säkert hitta dessa hos Fujitsu-Siemens om du söker på datorns modellbeteckning i stället. Den finns alltid på en klisterlapp någonstans på lådan. Märkesdatortillverkarna listar aldrig sina komponenter, så därför är ditt kort inte sökbart hos Fujitsu-Siemens. Den länk du hänvisar till går till en auktionswebbplats hos Ebay och där finns ingen manual, bara en produktbeskrivning.

Prova hos *www.fujitsu-siemens.com* i stället. Klicka på Support.

DMZ-EXPERTEN

USB TILL MIDI

Jag har ett problem och jag är själv inte jätte-haj på datorer. För en tid sedan ville jag koppla in ett Midi-keyboard till min dator. För att göra det, köpte jag en adapter som omvandlade en USB-kontakt till Midi, eftersom jag inte har något Midi-uttag i datorn (adaptern heter M-Audio MIDIsport UNO 1-in/1-out USB Midi Interface).

Men av misstag pluggade jag in den först och installerade sedan den medföljande mjukvaran, vilket jag senare läste att man inte skulle göra.

Det var efter detta som allt började. Det fungerade som det skulle, men efter några dagar kom det upp en så kallad bluescreen på rutan där det stod:

"Ett fel uppstod och Windows har stängts för att förebygga problem med din dator

MACHINE_CHECK_EXCEPTION

Om detta är första gången du ser detta meddelande bör du starta om datorn.

Om meddelandet visas igen bör du utföra följande steg: Kontrollera att all ny maskin- och programvara är korrekt installerade.

Om problemet kvarstår kan du prova att inaktivera eller ta bort nyinstallerad maskin- eller programvara.

Inaktivera alternativ för BIOS-minnet som exempelvis caching eller shadowing.

Så här gör du om du måste använda felsäkert läge.

För att ta bort eller inaktivera komponenter:

Starta om datorn, tryck F8 for att visa listan avancerade startalternativ och välj felsäkert läge.

Teknisk information: * STOP: 0x0000009C (0x00000004, 0x8054FF0, 0xB2000000, 0x00070F0F)**

Påbörjar dumpning av fysiskt minne."

Efter detta gjorde jag inte så mycket utan startade bara om datorn. Det fungerade då igen och jag fortsatte som vanligt. Men ett tag senare så kom plötsligt ett fruktansvärt sprakande ljud ur högtalarna och sedan kom samma bluescreen och jag var tvungen att starta om datorn.

Efter detta testade jag att avinstallera allt och sedan installera om den på rätt sätt men problemen kvarstod. Och även om jag avinstallerade programmet och drog ut adaptern försvann det inte.

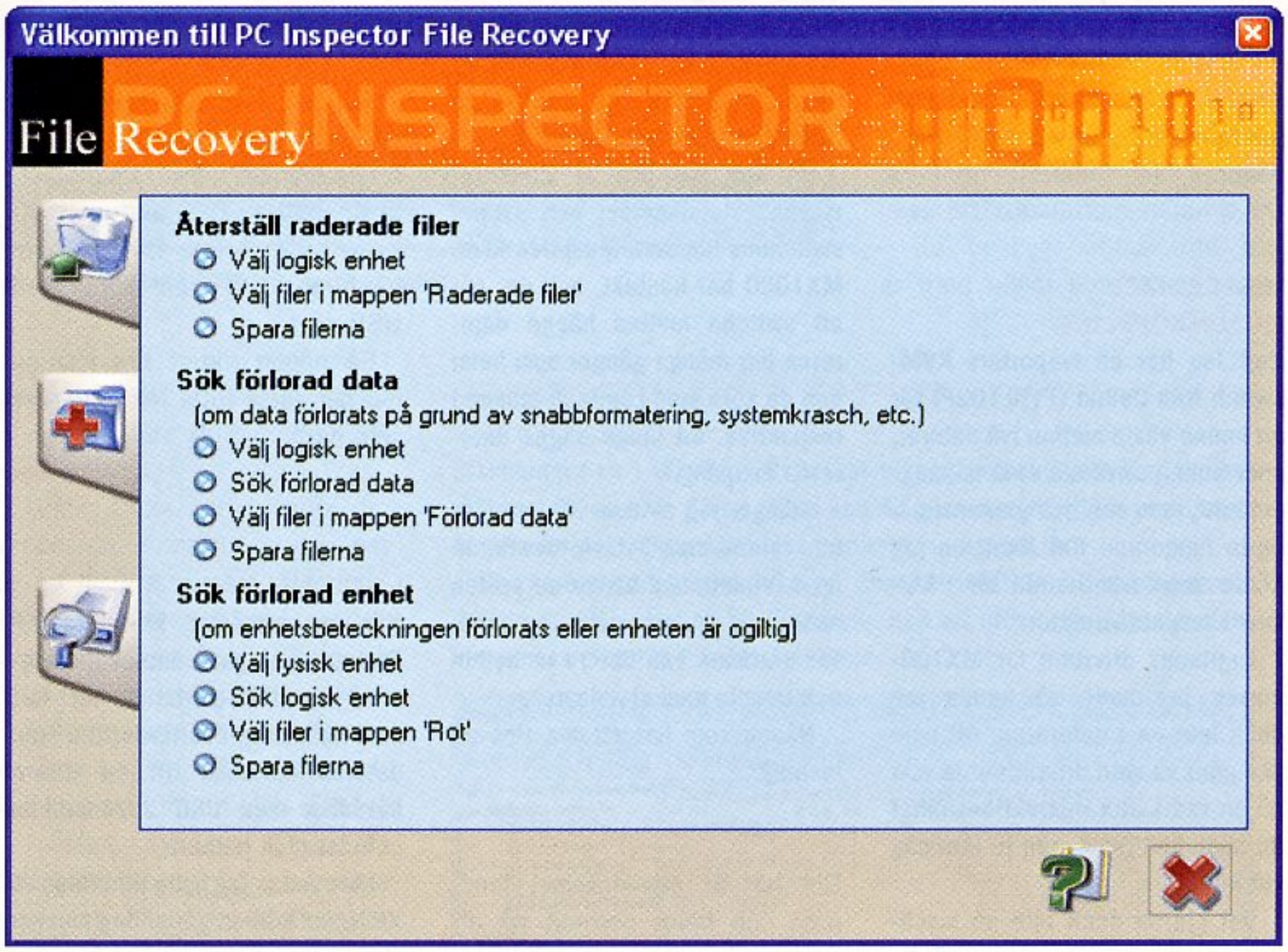
Datorn är på något sätt skadat och jag vill reparera den om det är möjligt. Jag har inte testat att formatera datorn och vill gärna undvika det. Har även defragmenterat datorn vilket inte helt oväntat inte hjälpte någonting.

Josef Snygg

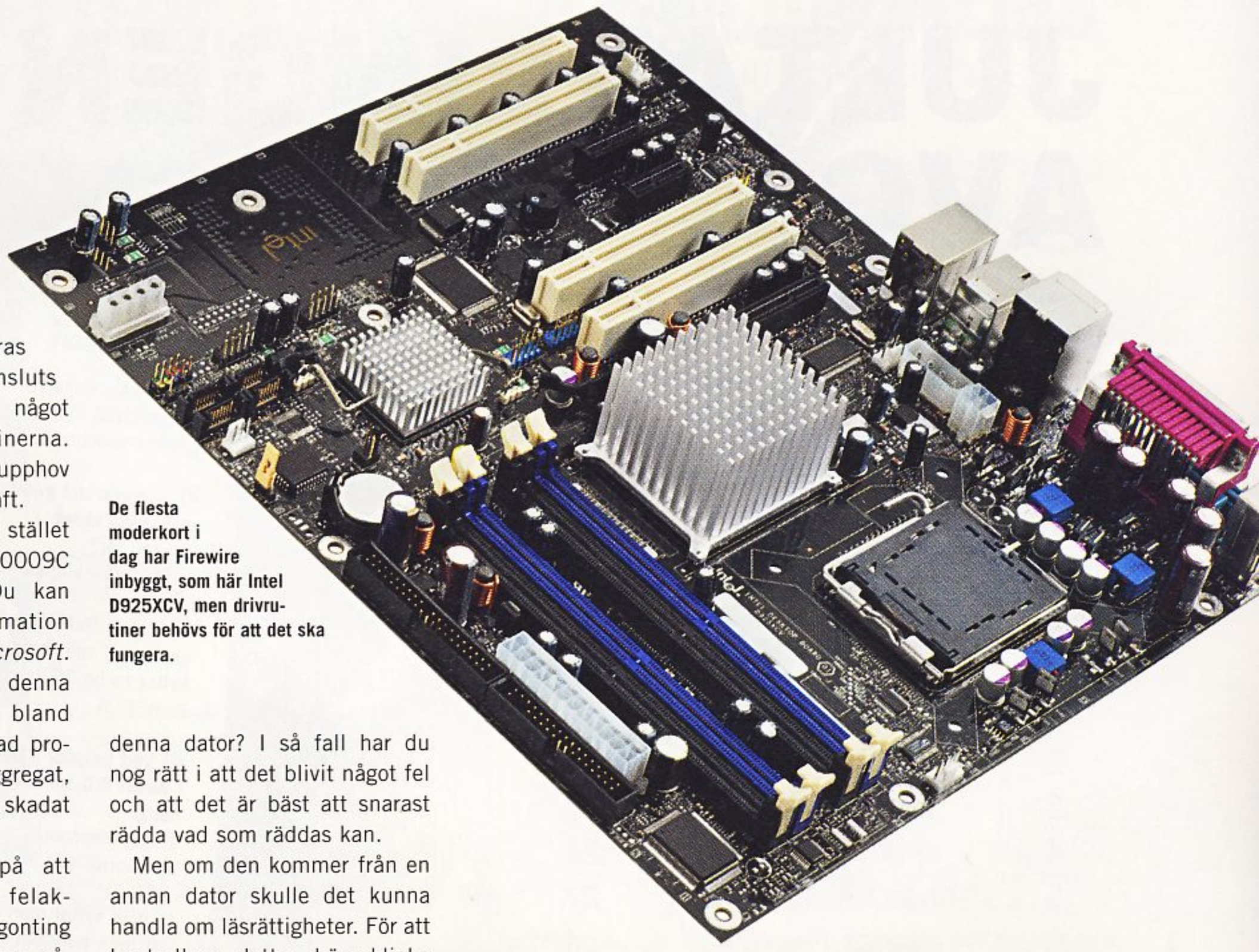
KLASSISK UTFORSKARMENY

Utforskaren i Windows Vista ser inte ut som du är van vid. Bland annat finns inte de vanliga klassiska menyerna med.

Men du kan raskt återställa dem om du skulle behöva. Tryck bara på tangenten Alt. Ett tryck till, så försvinner de igen.



PC Inspector både hittar och återställer förlorade filer, och dessutom gratis.



De flesta moderkort i dag har Firewire inbyggt, som här Intel D925XCV, men drivrutiner behövs för att det ska fungera.

Du verkar ha haft lite otur och råkat ut för två problem samtidigt. Skälet till att det alltid står att mjukvara ska installeras innan USB-tillbehör ansluts är att det inte ska bli något problem med drivrutinerna. Det ska inte kunna ge upphov till det krångel du har haft.

Enligt Microsoft beror i stället ett stop-fel på adress 0000009C på hårdvaruproblem. Du kan hitta närmare information här: *http://support.microsoft.com/kb/329284* Enligt denna sida kan problemet bland annat vara en överklockad processor, för svagt nätaggregat, för hög temperatur eller skadat minne.

Om ditt fel beror på att Midi-adaptern är felaktig och har skadat någonting i datorn vågar jag inte svara på. Men jag skulle rekommendera att du provar med något diagnosprogram eller på annat sätt felsöker din hårdvara.

DMZ-EXPERTEN

OLÄSLIG DISK

Hej Experten. Jag vet inte om någon råkat ut för det jag har råkat ut för. Det är nämligen så att en av mina hårddiskar ej går att läsa. Det är en SATA Samsung 250 gigabytes hårddisk och på den har jag lagrat ett antal stora filer (cirka 140 gigabyte totalt).

Med PC Inspector kan jag se innehållet på disken. Hur göra för att kunna kopiera filerna till en USB-disk som jag har lånat?

Stig Björklund

Om du kan se filerna med PC Inspector borde du också kunna använda detta program (eller ett liknande) för att återställa dem till din USB-disk. Hjälp finns både på webbsidorna (*www.pcinspector.de*) och inbyggd i programmet.

Men dina felmeddelanden gör mig lite misstänksam. Har denna hårddisk alltid suttit i denna dator? I så fall har du nog rätt i att det blivit något fel och att det är bäst att snarast rädda vad som räddas kan.

Men om den kommer från en annan dator skulle det kunna handla om läsrättigheter. För att kontrollera detta, högerklicka och välj Egenskaper. På fliken Säkerhet kan du se och ändra behörigheterna till disken.

DMZ-EXPERTEN

DRIVRUTINER TILL FIREWIRE

Jag har ett Intel moderkort D925XCV. Kortet har inbyggda IEE1394-portar. Dessa går det inte att få kontakt med i Windows XP. De finns inte i Enhetshanteraren. Hur gör jag för att få igång portarna?

Leif

Om Windows XP inte har inbyggt stöd för dina Firewire-portar måste du installera drivrutiner. Det följde väl med någon CD-skiva med moderkortet? Annars kan du hitta massor av nedladdningar för ditt moderkort här:

http://downloadfinder.intel.com/scripts-df-external/filter_results.aspx?strTypes=all&ProductID=1683&OSFullName=Windows+XP+Home+Edition&lang=eng&strOSs=45&submit=Go%21*

Det är chipset-drivrutinen du behöver i det här fallet, men många av de andra är säkert också intressanta.

DMZ-EXPERTEN

STÄNG AV NETBIOS

NetBIOS är ett gammalt system för att bland annat hålla reda på datornamnen i ett nätverk. Det har funnits med länge och nästan varenda Windows-dator som är nätverksansluten har NetBIOS igång. Men NetBIOS börjar så smått överleva sig självt. Det innebär en viss och ibland onödig belastning på nätverket, och det kan definitivt vara en säkerhetsrisk.

Om du använder DNS för namnupplösningen i nätverket, och inte har några andra tillämpningar som är NetBIOS-beroende, kanske du kan vara utan det. Prova att inaktivera NetBIOS över TCP/IP.

I Windows 2000 och XP är det enkelt. Högerklicka på den aktuella nätverksanslutningen och välj Egenskaper. Dubbelklicka på TCP/IP-protokollet och klicka sedan på knappen Avancerat. Gå till fliken WINS och markera "Inaktivera NetBIOS över TCP/IP". Stäng alla fönster med OK.

Till och med i Windows Vista finns samma inställningar kvar. Det är bara i gamla nedlagda system som Windows 95/98/Me det är lite knepigare. Alla bindningar till TCP/IP måste nämligen tas bort för att det ska bli möjligt att avmarkera NetBIOS. Öppna nätverkets egenskaper och dubbelklicka på TCP/IP. Om protokollet är bundet till flera nätverksadaptrar måste processen förmodligen genomgås för samtliga. På fliken NetBIOS är bocken vid "Jag vill aktivera NetBIOS över TCP/IP" gråmarkerad och kan inte tas bort. Gå till fliken Bindningar och avmarkera samtliga.

När du stänger med OK kommer systemet att påpeka att det inte finns några bindningar och fråga om du vill skapa en nu. Svara Nej, stäng alla fönster och starta om datorn. Efter omstart, öppna på nytt nätverkets egenskaper och därefter egenskaperna för TCP/IP. På fliken NetBIOS går det nu att ta bort bocken. Återställ sedan de bindningar som behövs.

Skulle det inte fungera att köra utan NetBIOS är det bara att återställa allting igen. Mer information om eventuella risker med att inaktivera det kan hittas här: *http://support.microsoft.com/?kbid=299977*

JULTÄVLINGEN AVGJORD

MISSA INTE VÅR STORA TÄVLING I DETTA NUMMER! LÄS MER PÅ SIDAN 50.

Datormagazins jultävling gick ut på att du skulle svara på våra kluriga frågor. Ni var många som hade alla rätt – utslagsfrågan fällde avgörandet. Vinnaren Fredrik Sköld kan stoltsera med ett nytt superfräckt chassi till sin dator. Vinnarna kontaktas per e-post i början av februari. Datormagazin gratulerar alla vinnare.

PLACERING	VINNARENS NAMN	ANTAL KILO IFRÅN RÄTT SVAR (UTSLAGSFRÅGAN)
1	Fredrik Sköld	9
2	Krister Skog	17
2	Johan Wikman	17
4	André Laszlo	21
5	Kristoffer Lundén	27
6	Jonas Niemi	34
7	Robin Landström	35
8	Patric Grims	36
9	Roland Bengtsson	38
10	David Tynnhammar	41,59

TÄVLINGSFACIT

1) Vad står förkortningen UWB för?
X. Ultra-wideband

2) Vad står det gamla afrikanska ordet Ubuntu för?
1. Medmänsklighet

3) Vad är förkortningen för det som brukar kallas turbo-3G?
2. HSDPA

4) Vad betyder Ajax i Webb 2.0-sammanhang?
1. Asynchronous JavaScript and XML

5) Vad syftar man på när man talar om x64 och operativsystem?
2. 64-bitars arkitektur

6) Vad kallas 1 125 899 906 842 624 byte?
2. Petabyte

7) Vad kallar Microsoft sitt nästa server-operativsystem?
1. Longhorn

8) 720p är något det talas om i HDTV-sammanhang. Vad står 720p för?
X. Den vertikala upplösningen

9) Alla nya datorer från Apple har processorer från vilken tillverkare?
1. Intel

10) Vill du koppla ihop flera grafikkort finns idag två vanliga sätt. Vad heter de?
X. CrossFire och SLI

11) Vilken av följande är inte en Linuxdistribution?
2. Boxlight

12) Vad blir binärtalet 11011000 som decimaltal?
1. 216

13) Utslagsfråga Datormagazin är Sveriges tyngsta tidning för avancerade användare. Men hur många kilo väger egentligen personerna på redaktionen sammanlagt?
Svar: 427 kilo

1:a pris

NEMESIS ELITE EDITION
LYXIGT DATORCHASSI



2:a pris

2 ÅRS PRENUMERATION
PÅ DATORMAGAZIN



4:e-10:e pris

T-SHIRT ELLER BOK



Eventuell vinstskatt betalas av vinnarna.

54:-

KOMPLETTERA DIN OVÄRDERLIGA SAMLING

HÄR KAN DU BESTÄLLA TIDIGARE NUMMER AV DATORMAGAZIN. SKYNDA DIG ATT KOMPLETTERA DIN SAMLING, DET FINNS BARA ETT BEGRÄNSAT ANTAL KVAR!



5-2006

- Bredband – tekniken och tjänsterna
- 163 hårddiskar i jättestort test
- Säker server med failover-teknik
- Program med Java Webstart
- Nya sätt att använda Google
- Jämförande test av platta skärmar
- Få koll på Windows register



6-2006

- Så stoppas piratkopieringen – stor genomgång av DRM
- Test av åtta färglaserskrivare
- EFI – ersättaren till BIOS
- Bygg minimal filserver med FoxBoard
- Ruby – hetast för webbutvecklare
- Allt du behöver veta om SSH



7-2006

- Mer mobilitet – uppkoppling, program, säkerhet
- Jämförande test av digital-TV och webbkameror
- Bygg själv med mini-ITX
- 120 Linux-distributioner i stor listning
- Webbutveckling med Ruby on Rails
- Fjärrstyr mobilen



8-2006

- Stora tester av USB-minnen och säkerhetspaket
- Så väljer du rätt serverlösning
- Allt du behöver veta om virtualisering
- Webb 2.0 - så fungerar det
- Så fixar du en egen portabel musikstudio
- Allt om bra ljud i bärbara datorer



9-2006

- Blogga med mobilen och andra webbtrender
- Linuxtips för nybörjare
- Tysta din dator
- Vår trådlösa framtid – tekniken förklarad
- Lär dig allt om RAID-teknikerna
- Så hittar du buggarna i dina program



10-2006

- Få koll på dina CD- och DVD-skivor
- Stort test av digitala fotoalbum
- Kom igång med Ajax och dynamisk webb
- Video i mobilen – så funkar det
- Lär känna framtidens filformat
- Så förbereder du din dator för Windows Vista



11-2006

- Tema digitala bilder
- Fri bildbehandling med Gimp
- Så visar du XML direkt i webbläsaren
- Genomgång av Intel Core 2
- Jämförande tester: multifunktionsskrivare och skärmar för HD-video
- Gör ditt eget spam- och virusfilter



12-2006

- Stor genomgång av Windows Vista
- Guide till GPS-tekniken
- Kluster till alla
- Guide till kylning
- De nya funktionerna i Firefox och Internet Explorer
- Stort test av 7 smarta mobiler
- Så blir du mer effektiv med din e-post



1-2007

- Stor guide till backup-tjänster på nätet
- Så blandar du olika operativsystem i ett nätverk
- Linux på kontoret
- Stor artikel om webbutveckling med AJAX
- Jämförande test av fotoskrivare
- Vi förklarar: så surfar du anonymt

ANVÄND KUPONGEN ELLER RING 08-692 66 00

FAKTURAADRESS:

Ev företag .....
Namn .....
Adress .....
Postnr ..... Ort .....
Telefon .....
E-post .....
Underskrift .....
Målsmans underskrift om du är under 18 år

LEVERANSADRESS (OM ANNAN ÄN OVANSTÅENDE):

Ev företag .....
Namn .....
Adress .....
Postnr ..... Ort .....
Telefon .....
E-post .....
Underskrift .....
Målsmans underskrift om du är under 18 år

NUMMER	ANTAL	PRIS
1-2006		
2-2006		
3-2006		
4-2006		
5-2006		
6-2006		
7-2006		
8-2006		
9-2006		
10-2006		
11-2006		
12-2006		
1-2007		
		SUMMA:

Frankeras ej

DATORMAGAZIN

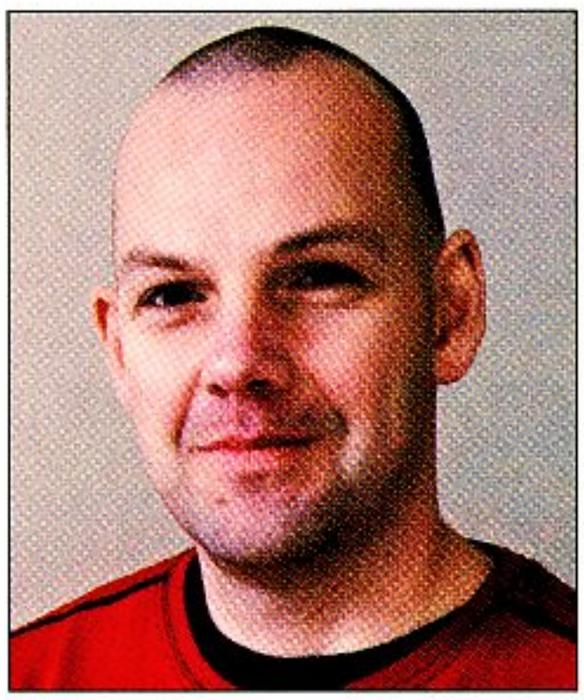
betalar portot

DATOR MAGAZIN

Svarspost
204 584 52
110 06 Stockholm

Du kan även beställa via webben! www.datormagazin.se/shop/
Där finner du bland annat mängder av äldre nummer.

STÄLL KRAV PÅ TILLVERKARNA



HENRIK KALLING
henrik.kalling@mustard.se

När Henrik inte skriver och redigerar för Datormagazin snickrar han på sitt torp eller sitter och filosoferar på en stubbe i skogen. En skarp kontrast till hans tidigare karriär, som inbegriper ett antal år på ett internationellt företags IT-avdelning.

Min filosofi är att vi som konsumenter kan påverka tillverkarna. Om bara fler av oss verkligen sade till när vi är missnöjda skulle vi kunna åstadkomma mycket.

Min upplysning kom när jag inte kunde få synkroniseringsdockan till min mobiltelefon att fungera under Linux. Efter några dagars trixande gav jag upp och skickade ett e-postmeddelande till supporten på Sony Ericsson. Jag beskrev problemet och frågade artigt om de hade någon opublicerad mjukvara som kunde fungera. Efter någon dag damp det ned ett trevligt och uttömmande svar i inkorgen. De skrev bland annat att flera hade hört av sig och att de för tillfället rekommenderade vissa tredjepartslösningar.

Det var för två år sedan som detta hände. På sätt och vis kom det att bli ett startskott. Många är de tillverkare som har fått e-post från mig. Ofta har anledningen varit att de inte tillhandahåller drivrutiner till Linux. Visserligen går det ofta att lösa med tredjepartsmjukvara, men det ska inte behöva vara så.

Det finns många fler exempel. För inte så länge sedan stod jag i en butik och valde bland digitalkamerorna. Till slut hade jag begränsat mitt urval till två modeller från olika tillverkare. Efter att ha bekantat mig med handhavandet av de båda var valet enkelt. Den ena av dem hade nämligen ett gränssnitt som var riktigt svårt att komma underfund med.

"PRINCIPER ÄR OCKSÅ VIKTIGA, OCH DET ÄR KANSKE FRÄMST AV DEN ANLEDNINGEN SOM JAG FORTSÄTTER ATT SLÅSS."

Jag valde den kamera som kändes mer intuitiv och meddelade den andra tillverkaren via e-post varför jag inte valt deras produkt. Svaret som jag fick var artigt och de beklagade mitt val. Kanske, kanske väckte det ett litet frö hos dem. Ett frö som kan börja spira om många fler gör samma sak.

Jag tycker mig se vissa mönster. De meddelanden som jag författar artigt och beskrivande får mer utförliga svar. De andra som jag skickat i frustration efter att ha suttit någon kväll och letat lösningar på internet får de vanliga standardsvaren. Slutsatsen som jag drar av detta behöver jag väl inte förklara?

För er som tycker att det låter som en tidstjuv att meddela tillverkarna ert missnöje kan jag rekommendera en sak. Skriv några mallbrev. För min del har det hitintills räckt med tre olika typer av mallar och det är inte mycket som jag behöver modifiera i dem från gång till gång. Visserligen kan du säkert hitta sådana mallar på internet men jag tror att det gör större intryck om de är personligt skrivna.

Förvisso kanske ni inte ska förvänta er att det ska ske några underverk efter att ni hört av er till tillverkare och leverantörer. Mer troligt är att ni får några artiga svar, men många bäckar små kan forma en bättre framtid. En annan sak som inte ska förglömmas är att frustrationen kanaliseras i en handling och det brukar alltid kännas bättre efteråt. Ett klart bättre alternativ till att slå sönder tangentbordet.

Principer är också viktiga, och det är kanske främst av den anledningen som jag fortsätter att slåss. Belöningen kanske infinner sig i form av bättre produkter och under resans gång har jag också fått många goda skratt.

Det har hänt att jag har gått från ren ilska till skrattattacker. Vid ett tillfälle hade jag lånat en handhållen GPS för att se om jag trivdes med gränssnittet. Den fick följa med i skog och mark under några helger. Den var enkel att handskas med och jag tyckte om den lilla tingesten som gav mig elektroniskt lokalsinne.

Sista lånehelgen passade jag på att markera mina favoritsvampställen. Förtjust i skogens guld som jag är var det ett digert jobb och givetvis hade jag packat nödvändiga förfriskningar i ryggsäcken. Efter en sådan fikarast kunde jag inte finna den lilla GPS:n. Antingen hade jag lagt ifrån mig den vid rasten eller så hade jag tappat den på stigarna. Ett idogt letande tog vid. Först lade jag mig på knä och sökte av hela rastområdet, sedan fick jag spåra mig själv tillbaka. När mörkret lade sig gav jag upp – ilsken som ett bi.

På vägen hem slog det mig – skalet till tingesten var kamouflagemönstrat. Om det hade haft någon neonfärg skulle jag troligtvis ha hittat den, vilket jag också upplyste säljaren om via telefon. Han spontana kommentar var "tänkte inte på det". Jag vek mig dubbel av skratt och frustrationen försvann direkt.

Nästa goda skratt som anknyter till kamouflagetemat kom när jag skulle köpa en motorsåg. Efter att ha gjort min hemläxa och valt en modell som passade mina behov gick jag till butiken för att inhandla den (av hänsyn till de berörda utelämnar jag både namnet på tillverkaren och namnet på butiken). En välvillig säljare plockade fram sågen och demonstrerade stolt årsmodellens nya design. Skyddet för sågkedjan väckte min uppmärksamhet. Det var kamouflagemönstrat. Väldigt praktiskt med tanke på att det tas av i skogen när sågen ska användas. En sprejburk med neonfärg löste det problemet och ännu ett e-postmeddelande till en tillverkare författades.



VAD HÄNDE DÅ?

FEM ÅR SEDAN – FEBRUARI 2002

- Den 6 februari släpper Nvidia grafikkretsarna GeForce4 Ti, GeForce4 MX och GeForce 440 Go.
- Apple Computer köper företaget Nothing Real, tillverkare av mjukvaran Shake.
- Quark presenterar QuarkXPress 5.0 för Macintosh.
- Mac OS 10.1.3 släpps av Apple den 20 februari. Ett par nyheter är stöd för flera digitalkameror och CD-brännare.

TIO ÅR SEDAN – FEBRUARI 1997

- Tisdagen den 4 februari återvänder en av företagets grundare Steve Wozniak till Apple, efter tolv års frånvaro. Han ska tjänstgöra i verkställande utskottet tillsammans med Apples andre grundare, Steve Jobs, som återvänt en månad tidigare när Apple köpte NeXT Software.
- Samma dag gör Microsofts William Henry Gates III följande uttalande: "Jag är mycket intresserad av att fortsätta samarbeta med Apple, som vi har gjort tidigare. Men jag är förvirrad av deras operativsystemsstrategi... och har beslutat mig för att inte oroa mig för framtiden."
- Hitachi, Mitsubishi Electric Corporation och Texas Instruments avslöjar den 4 februari en överenskommelse om att gemensamt utveckla en dynamisk minneskrets (DRAM) som kan lagra en gigabyte.
- McAfee upptäcker det första Linux-viruset.
- Den 26 februari annonserar 3Com sitt köp av världens största modemtillverkare, US Robotics, för 6,6 miljarder dollar i aktier.

FEMTON ÅR SEDAN – FEBRUARI 1992

- I februari 1992 börjar Gateway 2000 erbjuda utvald mjukvara som en del av sitt postordersortiment, som tidigare bestått enbart av datorer.
Intel stämmer Chips & Technologies för patentintrång. Det är företagets 386- och 387-kompatibla processorer som är orsaken.
- Samtidigt avslutas en fem år lång liknande tvist mellan Intel och AMD. AMD ges fulla rättigheter att tillverka sina Am386-processorer och tilldöms dessutom ett skadestånd på 15 miljoner dollar. Inte så mycket, kanske, med tanke på att man hade begärt 2,2 miljarder.
- MIPS Technologies kan börja leverera sin 100 megahertz R4000-processor.
- Den första versionen av den nya busstandarden VESA VL-bus för PC-datorer godkänns. Bussen är snabbare än ISA-bussen och tänkt bland annat för grafikkort. (Den var vanlig i 486:or, men blev ändå en parentes i historien och ersattes snabbt av PCI-bussen.)



Nvidia-generationerna rullar snabbt förbi. Denna symbol är redan fem år gammal.



Intel gillade inte konkurrensen från Chips 386-processor.

QUIZ

20 poäng: Full pott. Det är tydligt att du trivs med IT-trivia. **15-19 poäng: Utmärkt.** Nästa gång ligger du i topp. **10-15 poäng: Bra.** Bättre än de flesta. **4-10 poäng: Sådär.** Mycket kvar att lära. **Under 4 poäng: Sorry.** Frågesporter är inte allt.

1. TRÅDLÖS TEKNIK **Mångfacetterad standard**	**5 POÄNG** Vanlig i bärbara datorer, handdatorer och telefoner.	**4 POÄNG** Används bara på korta avstånd.	**3 POÄNG** Optisk datakommunikation.	**2 POÄNG** Endast halv duplex, eftersom enheten annars bländar sig själv.	**1 POÄNG** Signaler på en lägre frekvens än det mänskliga ögat kan uppfatta.
2. ETT OPERATIVSYSTEM **Före DOS**	**5 POÄNG** Påhittat av Digital.	**4 POÄNG** Det första operativsystemet för persondatorer och länge marknadsledande.	**3 POÄNG** Avsett för processorerna 8080 och Z80, men även en 8086-version togs fram.	**2 POÄNG** Commodore 128 hade detta system inbyggt i ROM.	**1 POÄNG** Bokstäverna står för Control Program/ Monitor.
3. ETT FÖRETAG **Störst i sin nisch**	**5 POÄNG** Företaget startades så sent som 1997, och har dramatiskt ökat sin omsättning.	**4 POÄNG** Från början legotillverkning av främst Windows CE-enheter.	**3 POÄNG** En av världens största tillverkare av mobiltelefoner och handdatorer.	**2 POÄNG** Har på senare år tillverkat produkter under namnet Qtek.	**1 POÄNG** Akronymen har med högteknologi och datorer att göra.
4. ETT DATORVIRUS **Finns i fler varianter än något annat virus**	**5 POÄNG** Upptäcktes första gången 1988.	**4 POÄNG** Aktiveras fredagen den 13:e.	**3 POÄNG** Infekterade com- och exe-filer i DOS.	**2 POÄNG** Härstammade från Mellanöstern.	**1 POÄNG** Namngivet efter en omstridd stad.

Rätt svar: 1) IrDA 2) CP/M 3) HTC Corporation 4) Jerusalem

NÄSTA NUMMER

NUMMER 3 2007

UTE I BUTIK FÖRSTA MARS

2017: EN TEKNIKRESA

10 saker vi kan vänta oss inom 10 år

JÄMFÖRANDE TEST:
Bästa trådlösa med 802.11n

UTVECKLING: PHP 6, Cake PHP,
Standard PHP Library, XCode

DESSUTOM: Informationssäkerhet, upphovsrätt för utvecklare,
mobila lösningar för företagaren och mycket mer.