

**SISU**

**PUBLIKATION 96:10**

BEVAKNINGSRAPPORT – MAJ 1996

Spring Internet World 1996

# **Produkter och lösningar**

*Peter Johansson  
Ulf Wingstedt*

SVENSKA INSTITUTET FÖR SYSTEMUTVECKLING

---

**SISU**

---

# SAMMANFATTNING

Java i alla dess former dominerade utbudet på vårens stora Internet-mässa, Spring Internet World. Främst presenterades en lång rad utvecklingsmiljöer som på olika sätt skapade Java-applets. På tillämpningssidan visades flera workflow- och groupwareprodukter men den kanske främsta nyheten var att det nu finns nyckelfärdiga Web-baserade system för tillämpningar att köpa.

De nyckelfärdiga systemen dyker nu upp inom olika tillämpningsområden, t ex vanliga administrativa system för ekonomi, order & fakturering etc. Systemen baseras på Web-teknik där gränssnittet utformas som Web-sidor som kan användas i valfri Web-läsare.

Ett annat område för de nyckelfärdiga systemen är elektronisk handel. Den som idag önskar sätta upp en Internet-butik kan köpa ett färdigt system som tar hand om alla viktiga funktioner som registrering, interaktiva kataloger och inte minst själva shoppingvagnen.

Även om systemen för Internet-butiker nu finns, så låter genombrottet för elektronisk handel vänta på sig. Men tekniken börjar i alla fall nu komma på plats. Företag som CyberCash, Verifone, IBM och Open Market visade att de just nu arbetar med att färdigställa system som automatiserar en säker hantering av såväl virtuella kontanter som checkar och kreditkort. Alla kommer också att anpassa sina respektive system efter den nya standarden SET (Secure Electronic Transactions). Företrädare för branschen hävdar nu att det till årsskiftet kommer att vara säkrare att genomföra kreditkortstransaktioner på Internet än i en vanlig, reell butik.

Utbudet av produkter inom Internet-området blir snabbt allt större. Dels är det frågan om nya produkter, t ex sökhjälpmedel, dels om etablerade produkttyper som kommer i Internet-versioner, bl a kalkyprogram som kan köras som Java-applets.

Man kan dock urskilja en begynnande indelning i framför allt två olika områden, dokument- och informationshantering samt interaktiva tillämpningar. I den förstnämnda gruppen finner vi produkter för informationssökning och organisation, dokumenthantering och bibliotekssystem. Inom området interaktiva tillämpningar finns produkter för 3D-världar, Java-utveckling och animeringar.

Inom produktsegmentet Workflow har ju länge tillämpningar baserade på Lotus Notes fått agera nästan utan konkurrens. Men efter WWW:s intåg har många bedömare menat att Notes dominans kommer att brytas. Rätt eller fel, på Internet World fanns flera leverantörer som visade nya produkter i direkt konkurrens med Notes-baserade Workflow- och Groupware-tillämpningar.

WWW som basplattform för systemutveckling har helt klart etablerats. Även om många utvecklingsverktyg fortfarande har en bit kvar upp till samma funktionsnivå som sina motsvarigheter i traditionell miljö, så är det idag enkelt att hitta verktyg som stöder applikationsutveckling där databaser ingår som en viktig komponent.

En ny vanlig typ av stödprogram för surfaren kan automatiskt hämta hem Web-sidor utan användarinteraktion. De fungerar så att användaren anger en URL samt hur många nivåer från den första sidan som ska hämtas. Därefter hämtar programmet alla sidorna

och lagrar lokalt. Alla inbördes länkar byts sedan ut mot lokala filreferenser vilket möjliggör surfning ”off-line”, d v s utan att vara uppkopplad mot Internet.

Det var dock slående att de flesta leverantörer av produkter för organisation av information man hittat på Internet, helt ignorerat behovet av stöd för arbetsgruppen. I princip alla verktygen var inriktade på individens behov, men lämnade inget stöd för att inom en arbetsgrupp kunna hämta, söka och återanvända information.

Mässans största lucka svarade den mångomtalade Nätverksdatom, NC:n (Network Computer) för, som nästan helt lyste med sin frånvaro. Den billiga, disklösa, multimediatatorm med alla funktioner som tjänster i nätet, presenterades endast av Oracles VD Larry Ellison, som visade flera prototyper i olika format under sitt tal.

### **Läsanvisning**

Rapporten inleds med en översikt som kortfattat går igenom mässans huvudpunkter. För den som är intresserad av mer ingående redovisning av några specialområden finns fem ytterligare kapitel:

- *Kap. 2 Samarbete*, som behandlar WWW som plattform för groupware och workflow samt hur virtuella verkligheter nu lanseras som ett stöd för distribuerat samarbete,
- *Kap. 3 Sökning och lagring*, som beskriver nya verktyg för att underlätta sökning på Internet och organisation av det man hittar,
- *Kap. 4 Elektronisk handel*, som uppmärksammar nya nyckelfärdiga system för Internet-butiker samt utvecklingen inom elektroniska betalningar,
- *Kap. 5 Systemutveckling*, som behandlar de förbättrade möjligheterna till databasaccess och nya Java-verktyg,
- *Kap. 6 Publicering*, som beskriver nya hjälpmedel för att författa HTML-dokument och för att bygga multimediala Web-sajter.

Varje kapitel avslutas med en tabell med exempel på produkter och respektive leverantör inom området.

# INNEHÅLL

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 ÖVERSIKT</b> .....                       | <b>1</b>  |
| Nyckelfärdiga lösningar att köpa.....         | 1         |
| Notes får konkurrens.....                     | 2         |
| Litet intresse för nätverksdatorn.....        | 4         |
| <b>2 SAMARBETE</b> .....                      | <b>5</b>  |
| Virtuella mötesplatser i 3D.....              | 5         |
| Slaget om de virtuella grupprummen.....       | 6         |
| Produkter och leverantörer.....               | 7         |
| <b>3 SÖKNING OCH LAGRING</b> .....            | <b>8</b>  |
| Surfa utan Internet-anslutning.....           | 9         |
| Ordning på hårddisken.....                    | 9         |
| Agenten gör jobbet!.....                      | 10        |
| Produkter och leverantörer.....               | 11        |
| <b>4 ELEKTRONISK HANDEL</b> .....             | <b>12</b> |
| Rabattkuponger även i cybershopen.....        | 12        |
| Betalingstransaktioner direkt med banken..... | 12        |
| Men är det någon där?.....                    | 14        |
| Enklare möta efterfrågan.....                 | 14        |
| Produkter och leverantörer.....               | 15        |
| <b>5 WEB-TILLÄMPNINGAR</b> .....              | <b>17</b> |
| Systemutveckling av Web-tillämpningar.....    | 17        |
| Utvecklingsverktyg för Java.....              | 19        |
| Produkter och leverantörer.....               | 19        |
| <b>6 WEB-PUBLICERING</b> .....                | <b>21</b> |
| Felaktiga länkar snart ett minne blott.....   | 21        |
| Bättre ordning med dokumentdatabaser.....     | 21        |
| Mera multimedia på Webben.....                | 22        |
| Produkter och leverantörer.....               | 23        |

# 1 ÖVERSIKT

Internet World är världens största mässa om Internet och har anordnats två gånger om året sedan våren 1994. Vårens mässa besöktes av minst 40 000 deltagare och ca 600 utställare varav många mindre snabbväxande företag från Silicon Valley-området. Internet World är en kommersiell produktinriktad mässa med ett stort program av seminarier och workshops.

Oavsett vad man mäter, antal leverantörer, kunder, produkter, omsättning eller användare, så visar utvecklingen kring Internet inga tecken på att mattas av. Även mässans omfång expanderar snabbt, den har hittills växt med 100% var sjätte månad. En av orsakerna till den snabba tillväxten är att många äldre produkter och lösningar utökas med Internet-teknik för att användas över nätverk. Databaser, Workflow och multimediala animeringar är tre skilda områden och tekniker som vi känner sedan tidigare men som nu presenteras i ett Internet-sammanhang.

## ***Nyckelfärdiga lösningar att köpa***

För den som velat använda Internet-teknik i egna tillämpningar har det hittills handlat om att på egen hand sätta ihop komponenter till fungerande enheter. Komponenterna har ofta varit gratisprogramvara utan vare sig support eller garantier för korrekt funktion och det har krävts avsevärd teknisk expertis för att lyckas. Detta läge håller nu snabbt på att förändras i och med att nyckelfärdiga produkter börjar komma fram. På utvecklingssidan presenterades verktyg för att bygga HTML-sidor eller Java Applets som varken kräver HTML eller Javakunskaper. All kod genereras från grafik och direktmanipulation. På tillämpningssidan visades färdiga butikssystem för WWW-baserade affärer, avancerade Workflow-system och Groupware-tillämpningar. Överallt gavs exempel på hur Internet-komponenter paketerats för enklare användning.

På Internet World var det tydligt att produkterna i Internet-världen håller på att fördela sig längs en axel mellan två olika tillämpningsområden, dokument och informationshantering respektive utveckling av interaktiva applikationer. Mot den förstnämnda extreman hittar vi dokumentdatabaser och bibliotekssystem, editorer för HTML och Information Retrieval-orienterade söksystem. Mot den andra änden av axeln finns utvecklingsverktyg för Java-applikationer, client-server utveckling och tredimensionella virtuella världar. Någonstans i mitten återfinns vi utvecklingssystem för Groupware- och Workflow-tillämpningar som t ex Lotus Notes.

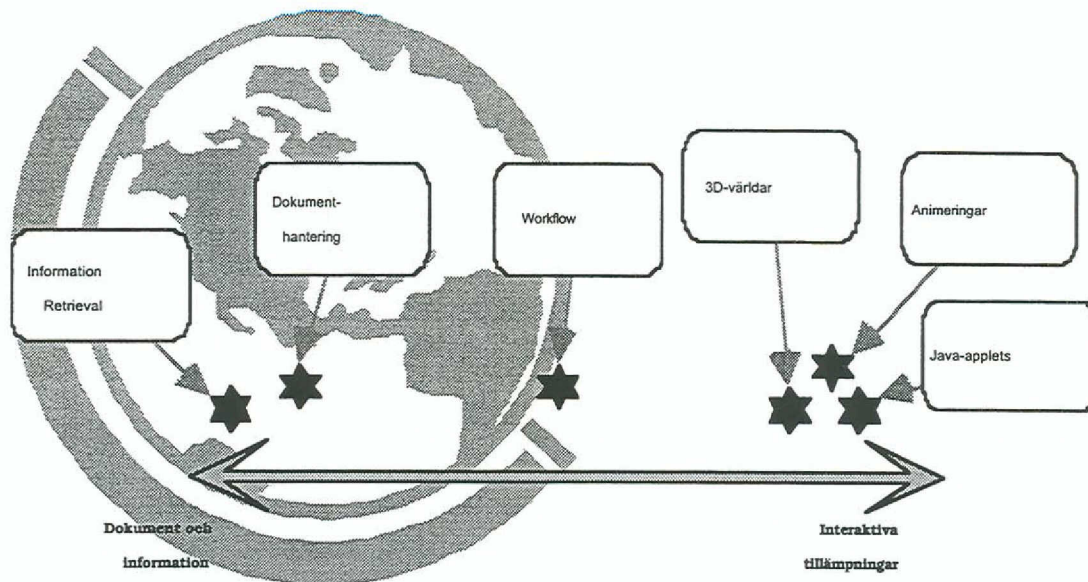
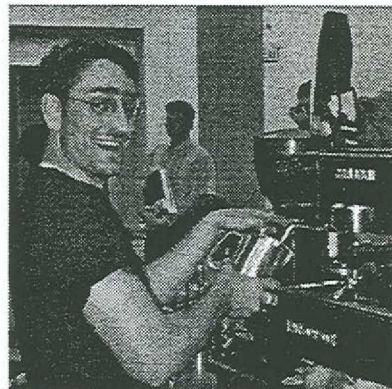


Bild 1.1 Internet-produkterna kan fördelas längs axeln "Dokument och information" till "Interaktiva tillämpningar".

Java har slagit igenom totalt och var den förmodligen största enskilda företeelsen. En rad verktyg för Java-utveckling presenterades och även nya allianser. Bill Joy, vice president för forskning inom Suns Javabolag JavaSoft berättade om en mängd nya avtal som skrivits med i princip alla viktiga operativsystemleverantörer. Avtalen innebär att Java VM kommer att bäddas in i operativsystemen och därmed finnas i alla vanliga datormiljöer. Bland de leverantörer av operativsystem som nämndes av Bill Joy var Novell (Netware 4.0), Apple (MacOS), IBM (OS/2, AIX), Microsoft (Windows95 och NT), SCO (Unixware), SGI (Irix), SunSoft (Solaris).



*Det är ingen hejd på vitsigheten kring Java. Inte mindre än tre utställare bjöd besökarna på Espresso kaffe.*

### **Notes får konkurrens**

Inom produktsegmentet Workflow har ju länge tillämpningar baserade på Lotus Notes fått agera nästan utan konkurrens. Men efter WWW:s intåg har många bedömare menat att Notes dominans kommer att brytas. Rätt eller fel, på Internet World fanns flera leverantörer som visade nya produkter i direkt konkurrens med Notes-baserade Workflow- och Groupware-tillämpningar. Speciellt WebFlows produkt SamePage och Thuridions CREW verkade vara välmatade system som trots sin "ungdom" borde kunna ge Notes-lösningarna en match.

Förutom Workflow-systemen visades många andra produkter för samarbete över nätet, ett tillämpningsområde som självklart är ett av de mer tilltalande men som ännu inte utnyttjats i någon högre grad. Mycken Internet-användning är fortfarande individuell liksom de verktyg som används. Samarbetsprogrammen realiserar vanligen ljud- och/eller bildkonferens som exempelvis VDONets VDOPhone och Telescopes Intercom. "Gamla" CU-SeeMe från White Pines får därmed konkurrens.

Förutom Microsoft var det få utställare som uppmärksammade ActiveX. Bill Gates demonstrerade visserligen hur Internet- och WWW-teknik integrerats i Windows, men övriga företag verkade anta en avvaktande hållning även om intresse finns. Deltagande företag på mässan har istället fullt upp med att hantera dagens teknik, och dit hör utan tvekan Java. Många leverantörer visade (beta)versioner av utvecklingsverktyg som underlättar konstruktion av Java-applets. Speciellt intressant är att utvecklingsverktygen anpassas för olika nischer av användartyper med olika behov, allt från gamla C++-utvecklare till multimediasdesigners.

Redan tidigare har det funnits några exempel på 3D-världar där man kunnat möta andra på Internet för att prata (chatta) i en sorts hetalinjen-liknande miljö. Nu lanserades flera system för att utforma och driva sådana virtuella mötesplatser men med fokus på företagen. Man pratade mycket om begrepp som "social computing" och "communities" på Internet och tänker sig att företag ska använda virtuella mötesrum för sammanträden eller kundträffar.

De nyckelfärdiga systemen dyker nu upp inom olika tillämpningsområden, t ex vanliga administrativa system för ekonomi, order & fakturering etc. Systemen baseras på Web-teknik där gränssnittet utformas som Web-sidor som kan användas i valfri Web-läsare. Om systemet innehåller databas kopplas den via CGI o s v.

Browser-kriget rullar vidare och Netscape presenterade den officiella betaversionen av nästa version av Navigator. Nyheterna i Navigator 3.0 handlar främst om att stöd för ljud och video nu ingår direkt i programmet utan behov av Helper Applications eller plug-ins. Microsoft visade inget nytt kring Internet Explorer, en beta väntas dock vara klar i slutet av maj. Kring WWW-bläddrarna har det uppstått en marknad för tilläggsprogram som på olika sätt underlättar informationssökning. Det kan till exempel handla om förbättrad länkhäntering (Bookmarks) eller lagring och återsökning av sparade WWW-dokument.

Många framhöll också att sökning på WWW blivit allt mer tidskrävande i takt med att informationsmängden ökat och bandbredd blivit en bristvara. Det behövs därför program som å användarens vägnar kan surfa hem den information som önskas. Inom detta område visades därför en rad produkter som utifrån en given URL automatiskt hämtar och sparar sidan och eventuell de sidor som därefter pekats ut från den första. Användaren kan sedan titta igenom resultatet utan att vara uppkopplad mot Internet, s k off-line browsing.

### ***Litet intresse för nätverksdatorm***

Den mångomtalade Nätverksdatorm, NC:n (Network Computer) lyste nästan helt med sin frånvaro. Den billiga, disklösa, multimediatorm med alla funktioner som tjänster i nätet, presenterades endast av Oracles VD Larry Ellison, som också är den som främst formulerat och drivit visionen NC:n. Ellison visade flera prototyper i olika format och maskinerna fungerar uppenbarligen, men problemet är att de kräver en väl utbyggd infrastruktur av nätverkstjänster för att kunna fungera. Så även om Ellison raljerade friskt med den traditionella persondatorms brister och höga ålder (!) och fick skratten på sin sida, lär vi inte få se något paradigmskifte vad gäller datortyper under de närmaste åren. Det betyder dock inte att Ellisons vision är felaktig, det torde vara helt klart att en stor del av befolkningen aldrig kommer att (vilja) ha råd med datorer i dagens prisläge och att billigare maskiner behövs. Om det blir en billigare PC eller en TeleGuide på anabola steroider som NC:n, det återstår att se.

Vad gäller elektronisk handel har, i och med att de stora aktörerna kommit överens om en standard, SET, stridsdammet lagt sig. För tillfället arbetar man intensivt med att etablera program som automatiskt hanterar betalningar via Internet och som kopplas direkt mot bankernas och kreditkortsföretagens system. Några sådana existerande lösningar visades också upp.

För den som önskar etablera en butik på WWW finns nu nyckelfärdiga butikssystem att köpa. Systemen kan anpassas vad gäller layout och innehåll, och erbjuder funktioner som hanterar ”shoppingvagnar” och betalning.

Slutligen måste också den kanske mest oväntade nya produkten nämnas, Web-on-call som, faktiskt, gör det möjligt att surfa via en vanlig telefon. Hur man kan se Web-sidorna? Det behövs inte... de läses upp i luren med text-till-tal syntes!



## 2 SAMARBETE

Redan tidigt pekades Groupware och datorstött samarbete (CSCW, Computer Supported Cooperative Work) ut som det potentiellt största tillämpningsområdet för Internet och WWW. Men profetiorna till trots är det en ganska liten del av Web-användningen som ännu kan hänföras till detta område, elektronisk post undantaget.

Några få produkter för till exempel videokonferens över Internet har funnits även tidigare (t ex CU-SeeMe), men i praktiken har deras användning begränsats p g a bristande nätkapacitet.

Utvecklingen vad gäller komprimering av ljud och bild har dock gått framåt, och allt fler produkter ser dagens ljus. Vissa levererar t ex hyfsad ljudkvalitet över så låga hastigheter som 14.4 kbit/s (RealAudio) och bild över 28.8 kbit/s (StreamWorks).

Internet-telefoni verkar idag ha blivit en etablerad företeelse. Även om ingen direkt revolution vad gäller ljudkvalitet har ägt rum, blir produkterna sakta men säkert bättre. På Internet World visades bl a Internet Phone som marknadsfördes under argumentet ”billiga långdistanssamtal”. Samtidigt mullrar de etablerade telekomföretagen i bakgrunden om osund konkurrens och försöker få lagstiftarna att begränsa möjligheten att tala i datanät. Inget tyder dock på att något sådant förbud skulle vara nära förestående.

Men att begränsa ett program till talöverföring på Internet känns artificiellt. Här har man ju istället tillgång till en miljö där intressanta kombinationer av kommunikationstjänster enkelt kan realiseras. Istället för ren talöverföring är det flera leverantörer som satsar på system för ljud- och bildkonferens med applikationsdelning och delade ritytor. Quarter-decks WebTalk, Telescopes Intercom och VDONets VDOPhone kan alla komma att konkurrera med White Pines etablerade CU-SeeMe inom det här området.

### ***Virtuella mötesplatser i 3D***

Under Internet World visade flera leverantörer upp nya utvecklingssystem för att bygga tredimensionella virtuella verkligheter. Standarden VRML har nyligen kommit i en ny version 2.0, men ännu har enbart ett fåtal företag släppt produkter som stöder den nya versionen, däribland Silicon Graphics. Men desto fler har egna varianter på samma tema, d v s 3D-världar som baseras på egna varianter av VRML.

VRML har av vissa ansetts vara en ”teknik som letar efter en tillämpning”, och möjligen har den nu kommit i form av samarbetsprogramvara. Flera av leverantörerna pratade om samhällsbyggen och social samvaro på nätet via de virtuella verkligheterna. Ett företag tänks till exempel kunna presentera sin verksamhet och produkter i form av 3D-världar, man ska upprätta virtuella arbets- och mötesrum där anställda kan träffas via integrerad videokonferens etc.

För många känns nog visionerna om tredimensionella virtuella mötesrum avlägsna, speciellt kanske för de som redan idag har erfarenhet av de fula, kantiga konstruktioner som hittills kännetecknat VRML-världarna. Men faktum är att VRML, en smula i skymundan, genomgår en mycket snabb utveckling. 3D-världarna blir både mer attraktiva att vistas i och dessutom enklare att tillverka med de nya verktygen. Till exempel är OZ Technologys program OZ Virtual en interaktiv 3D-värld där flera personer kan agera samtidigt och har stöd för realtidsljud och video. Vidare kan man med Virtus Web Site Builder bygga VRML-världar helt utan programmering.

VRML har definitivt kommit för att stanna i Internet-världen och tillhör en av de viktiga basstandarderna tillsammans med storheter som HTML, HTTP och Java.

### ***Slaget om de virtuella grupprummen***

Många ställer sig idag frågan huruvida Lotus Notes har en framtid som plattform för samarbetsprogram i framtiden eller om olika Web-baserade kommer att ta över. Hur det kommer att gå med den saken är svårt att säga idag, men faktum är att Notes ingalunda är lika självklar plattform idag. Under Internet World presenterades flera Workflow- och Groupware-tillämpningar som enbart baserades på Web-teknik med databaser i botten. Samtidigt visade Lotus nyaste Notes-versionen (4.0) med stöd för WWW. Slaget har bara börjat.

Lotus Notes är idag främst ett alternativ för kommunikation inom ett företag eller möjligen mellan företag om dessa är nära knutna till varandra. I en mer rörlig miljö, där man har behov av att kommunicera med individer från många olika organisationer har Internet-baserade lösningar många fördelar, främst för att Internet-lösningar baseras på öppna standarder och inte kräver leverantörsspecifik programvara av alla användare.

Även om Lotus har många installationer av Notes, så har de förhållandevis få kunder. Det betyder att det huvudsakligen är stora företag som använder Notes idag. Mindre företag som tvekat inför den tämligen stora investering en Notes-satsning har därför intresse av Internet-baserade alternativ. Den delen av marknaden för groupware är fortfarande oexploaterad, menar bedömare.

Thuridions CREW är ett program som realiserar ett "kontor" på Internet via en vanlig Web-läsare. CREW innehåller funktioner som personlig kalender, adressböcker, personliga startsidor för Internet-access, meddelanden och dokumentlagring. Priset ligger på ca 75 dollar per användare.

En något dyrare produkt med sina 350 dollar per användare är SamePage från WebFlow. Här handlar det om ett verktyg som kombinerar en "grupppordbehandlare" med diskussionsgrupper, meddelandehantering och åtgärdslistor, allt tillgängligt i en vanlig Web-läsare. Användningsområdet för SamePage är främst gemensam dokumentframtagning i grupp.

Ett företag som positionerar sin produkt, WebShare, i direkt konkurrens med Lotus Notes är RADNET som menar att WebShare kan användas för i princip samma typ av

tillämpningar som Notes. De delar också Notes baskoncept med en strukturerad dokumentbaserad modell för samverkan.

WebShare är helt Web-baserad och utnyttjar en relationsdatabas för dokumentlagring. RADNET visade en betaversion av serverprogrammet under mässan och lovade en färdig utgåva till halvårsskiftet. Strax därefter ska även ett utvecklingsverktyg, WebShare Designer släppas. Priset förväntas ligga på ca 1500 dollar för servern (oavsett antal användare) samt ca 700 dollar för utvecklingsverktyget.

### **Produkter och leverantörer**

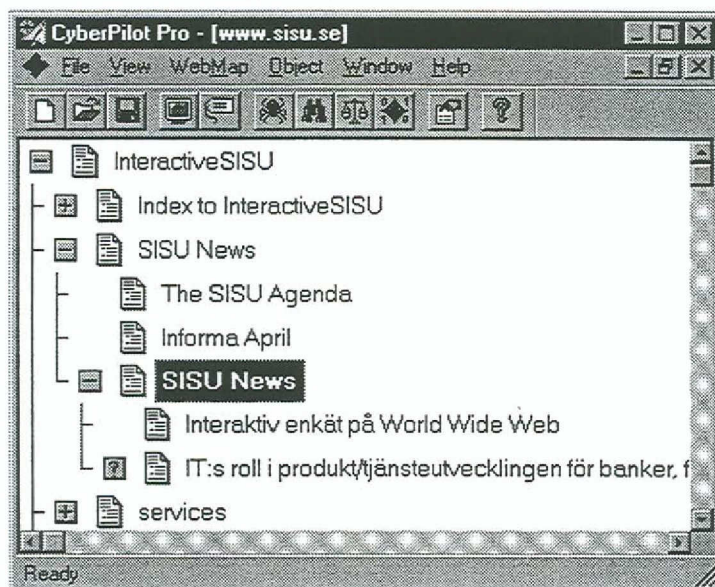
| <b>Leverantör</b>        | <b>Produkt</b>        | <b>Kommentar</b>  |
|--------------------------|-----------------------|---|
| Dimension X              | Liquid Reality,       | Utvecklingsverktyg för VRML-världar.  |
| Lotus                    | Notes                 | Groupware-miljö, sedan länge använd utanför Internet. Nu kommer allt bättre Web-stöd. |
| OZ Technology            | OZ Virtual            | Interaktiv fleranvändarmiljö med stöd för VRML 2.0, Java och realtidsljud och -video. |
| Paragraph International  | 3D Home Builder       | Rita din egen 3D-värld (VRML 1)   |
| Quarterdeck              | WebTalk               |   |
| RADNET                   | WebShare              | Notes-konkurrent, dokumentbaserad groupwareutveckling.                                |
| Sense8                   |                       | Utvecklingsmiljö för interaktiva realtidsmiljöer i 3D.                                |
| Telescope Communications | Intercom              |   |
| Thuridion                | CREW                  | Ett virtuellt kontor på Internet. Innehåller bl a meddelande och kalenderhantering.   |
| VDONet                   | VDOPhone,             | Videokonferens (desktop) på Internet.   |
| WebFlow                  | SamePage              | En Web-baserad gemensam ordbehandlare för framtagning av dokument i grupp.            |
| White Pine Software      | CU-SeeMe              | Videokonferens på Internet.   |
| Virtus                   | 3-D Web Site Builder, | Utvecklingsmiljö för VRML, kräver ej programmering.                                   |
| VocalTec                 | Internet Phone        | Internet-telefon.   |

### 3 SÖKNING OCH LAGRING

Ett av Internets absolut främsta användningsområde är informationssökning. Miljontals människor söker varje dag efter information bland de mängder av främst WWW-dokument som publicerats runt om i världen. Med undantag för dem som prenumererar på och använder dyra speciella informationstjänster, är Internet troligen den vanligaste nätbaserade informationskällan för omvärldsbevakning.

I Internets och WWW:s barndom var det enkelt att hålla reda på var WWW-sajterna fanns och att organisera de många gånger tunna dokument man hittade. Men den explosiva tillväxten av information på Internet har gjort det svårt, på gränsen till omöjligt att med WWW-läsarnas inbyggda enkla system med bokmärken och filer hantera alla adresser och spara information.

Man kan naturligtvis ge upp den egna datainsamlingen och helt lita på att vid varje tillfälle kunna hitta tillbaka till ett visst dokument via de många söktjänsterna, t ex Alta Vista eller InfoSeek, men för den som fortfarande vill åstadkomma en lokalt organiserad databas behövs nya hjälpmedel. Dessutom, med de allt vanligare trafikstockningarna på Internet kanske inte källan finns tillgänglig när den behövs.



*Bild 3.1 Med CyberPilot kan man "kartlägga" Web-sajter. Ge CyberPilot en URL och gå därefter på lunch, när du kommer tillbaka kan du titta igenom Web-sajtens innehåll i form av en trädstruktur.*

Men hjälp är på väg i form av nya program. Programvaruindustrin har självklart inte varit sena att försöka fylla behovet av bättre stöd för informationsinhämtning och organisation. På Internet World visades många program tänkta att användas parallellt

med den vanliga WWW-läsaren och som på olika sätt underlättar informationssökning på WWW genom att delvis automatisera sökning och organisation.

### ***Surfa utan Internet-anslutning***

ForeFronts WebWhacker och DataWiz WebBuddy försöker båda lösa problemet med den bristande nätkapaciteten genom att med s k "satsvis" bearbetning (batch) hämta hem hela Web-sajter till den lokala datorn. Om man vet att man morgonen därpå ska läsa senaste nytt från t ex Microsoft eller göra en presentation av information på en Web-sajt i USA vid 15-tiden på eftermiddagen kan man i förväg beordra programmet att hämta de aktuella Web-sidorna.

En Web-sajt innehåller ibland flera hundra sidor och det kan vara opraktiskt att hämta sajten i sin helhet. Programmen kan därför styras att hämta ett visst antal nivåer av länkade sidor. Ett lagom antal nivåer brukar ofta vara 3.

När program som WebWhacker och WebBuddy gjort sitt kan de hämtade sidorna läsas i t ex Netscape Navigator utan att Internet-förbindelsen är uppkopplad, s k off-line browsing. Programmen byter ut alla interna länkar mellan de hämtade dokumenten till filreferenser medan länkar till dokument som ej hämtats pekar ut originaldokumenten på Internet.

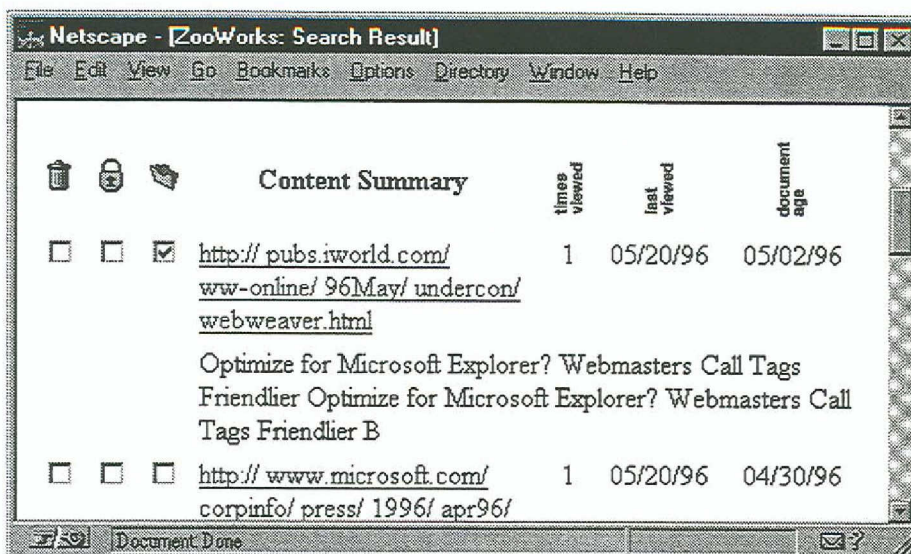
SmartBookmarks från Firstfloor erbjuder också off-line browsing men dessutom kan programmet kontrollera om det som hämtades förra veckan fortfarande är färskt. CyberPilot från NetCarta är ytterligare ett program i samma genre.

Det var dock slående att de flesta leverantörer av produkter för organisation av information man hittat på Internet helt ignorerat behovet av stöd för arbetsgruppen. I princip var alla verktygen inriktade på individens behov, men lämnade inget stöd för att inom en arbetsgrupp kunna hämta, söka och återanvända information.

### ***Ordning på hårddisken***

Ett annat vanligt problem för surfare är att kunna hitta tillbaka till sidor man tidigare besökt. Bookmarks-listan blir snabbt full och kan inte användas till allt. Här erbjuder program som ZooWorks från HitachiSoft hjälp.

ZooWorks ligger i bakgrunden och indexerar automatiskt allt som visas i WWW-läsaren. Om man vill få tag i något som man tidigare sett men glömt adressen till, kan fritext-sökning användas för att hitta dokumentet igen.



*Bild 3.2 ZooWorks lagrar automatiskt allt som man hämtat med sin WWW-läsare i en databas där man sedan kan leta med hjälp av fritextsökning. ZooWorks ger även information om hur många gånger sidan hämtats och när det senast skedde.*

För den som tycker att det tar för lång tid att läsa allt man hittar kan nya programmet WebCompass från Quarterdeck vara av intresse. WebCompass kan nämligen inte bara hämta hem information över natten, utan också automatiskt generera sammandrag av texten. WebCompass kan också fås att automatiskt genomföra återkommande bevakning av ett visst ämne via existerande sökmotorer som t ex Alta Vista. På så vis kan man exempelvis få en veckovis uppdatering, i sammandrag, av WWW-information om konkurrenter.

Produkter av de slag vi nämnt ovan är trots sin användbarhet ganska enkla program till ett förhållandevis lågt pris (under 50 dollar). Vi lär se fler av sådana enkla tilläggsprogram framöver.

### **Agenten gör jobbet!**

Företaget General Magic har med sin produkt Telescript sedan några år arbetat med agentbaserade system. Telescript är ett programspråk för att utveckla system som utnyttjar agenter för att realisera olika funktioner, t ex biljettbokningar, på användarens uppdrag.

Även om de program för batch-sökning som beskrevs ovan kan sägas agera som agenter å användarens räkning, är agentkonceptet som det lanseras av General Magic betydligt mera sofistikerat. Telescript har trots stora förväntningar, ej slagit igenom på marknaden. Delvis beror misslyckandet på att man inriktat sig mot PDA-marknaden som inte tagit fart som förväntat.

På Internet World visade General Magic dock upp en version av sitt system, Telescript Active Web Tools (AWT), som anpassats för användning i WWW-sammanhang.

Systemet är en komplett utvecklingsmiljö för att utveckla agentbaserade tillämpningar i Web-miljö. Telescript AWT finns nu för Solaris och en Windows NT-version beräknas vara klar till årsskiftet.

### **Produkter och leverantörer**

| <b>Leverantör</b> | <b>Produkt</b>                   | <b>Kommentar</b>  |
|-------------------|----------------------------------|---|
| DataWiz           | WebBuddy                         | Browser-tillägg för insamling organisation och återanvändning av Web-information. |
| DocuMagix         | HotPage                          | Verktyg för att spara och organisera Web-sidor lokalt.                            |
| ForeFront         | GrabNet, WebWhacker              | Hantering av bookmarks och off-line browsing                                      |
| General Magic     | Telescript Active Web Technology | Utvecklingsmiljö för att bygga agentbaserade tillämpningar i Web-miljö            |
| HitachiSoft       | ZooWorks                         | Indexerar och lagrar alla dokument som öppnas i Web-läsaren i databas.            |
| NetCarta          | CyberPilot Pro, WebMapper        | Verktyg för Web-kartläggning  |
| Quarterdeck       | WebCompass                       | Verktyg för kartläggning av Web-sajter. Skapar automatiskt summering av dokument. |

## 4 ELEKTRONISK HANDEL

Under Internet World gavs ingen direkt indikation på att handel på Internet nått den kritiska massan även om många leverantörer visade färdiga system för företag som vill etablera en Internet-butik. 1996 har av många bedömare ansetts som ett ödesår för utvecklingen av handel på Internet. Mycket pengar har satsats av företag som hoppas bli vinnare när en volymmarknad är igång och frågan är hur stor uthållighet dessa företag har om inte satsningarna ger resultat.

Tillgång till nyckelfärdiga butikssystem har i vart fall gjort det enklare och billigare för företag att starta Internet-butiker med Web-gränssnitt. Systemen baseras ofta på en databas och innehåller funktioner som täcker hela kedjan från att sätta upp butiken och utforma Web-sidorna med produktinformation, via sök och "kundvagns-funktioner" som hjälper kunden att handla, till säker hantering av betalning.

### ***Rabattkuponger även i cybershopen***

På mässan presenterades WebWay-Merchant 2.0 från JKoss, ett system för Internet-butiker som bl a används av The Kroger Co., världen största matvarukedja. Via WebWay kan man med en vanlig Web-bläddrare beställa matvaror från Kroger och antingen få det hemkört eller själv hämta dem på väg hem från jobbet. Systemet innehåller flera funktioner som underlättar inköp, till exempel kan gamla beställningar återanvändas (vissa varor handlar man vanligen varje gång, t ex mjölk). Ett annat bra exempel på hur Internet-butiken kan skapa en relation till kunderna och erbjuda bättre service än traditionella butiker är receptfunktionen i WebWay. Krogers butik innehåller mer än 400 recept som kunderna kan söka bland. När man hittat något gott kan man ange hur många personer som måltiden ska räcka till och därefter addera allt som behövs för att tillaga den till den virtuella "kundvagnen".

En viktig funktion i WebWay-Merchant, som leverantören också var mycket stolt över, är möjligheten att hantera rabattkuponger!

Leverantörer som iCat, Speedware och InterWorld visade liknande produkter, och även IBM annonserade ett nyckelfärdigt butikssystem under mässan. IBM:s produkt NetCommerce kommer finnas till försäljning till hösten enligt IBM. Produkterna är relativt billiga och definitivt billigare att köpa än att själv bygga allt från början i egen regi. WebWay kostar t ex endast 995 dollar för en serverlicens.

### ***Betalningstransaktioner direkt med banken***

När kunden har bestämt sig för vilka varor han vill ha, är det dags att gå till kassan. Att på ett säkert sätt ta emot betalning över Internet har tidigare varit ett problem, men nu finns flera olika lösningar.



Företaget Verifone har sedan länge levererat system för transaktionshantering i fysiska butiker. Verifones terminaler används bl a i butiker för att direkt verifiera kreditkorts-transaktioner on-line.

Verifone satsar nu på att leverera samma tjänster till de virtuella Internet-butikerna, d v s programvara för att genomföra en betalningstransaktion som är säker och tillförlitlig för såväl kund som säljare.

Verifones betalningsprogramvara består av tre komponenter:

- vWALLET, kundens elektroniska plånbok innehållande de finansiella instrument man har tillgång till, d v s kreditkort, betalkort, elektroniska kontanter eller checkar. vWALLET innehåller dessutom de nycklar som behövs för kryptering och digitala signaturer och förpackar dessa funktioner så att de enkelt ska kunna användas av innehavaren.
- vPOS (Point-of-Sale), butikens programvara som innehåller funktioner motsvarande den fysiska kreditkortsterminalen. vPOS kommunicerar med kundens vWALLET och förhandlar bl a om vilket betalningssätt, t ex kreditkort eller kontant, som ska användas.
- vGATE, en programvara som butiken använder för att säkert kommunicera med utställaren av kundens betalningsinstrument över Internet. Via vGATE kan butiken direkt verifiera att kunden har täckning för den betalning han vill göra och att han också äger det kort han tänker använda.

Verifones lösning ser också till att det inte råder något tvivel om att köparen, butiken och utställaren av betalningsinstrumenten har behörighet att genomföra transaktionen och att parterna är de som de utger sig för att vara. När transaktionen godkänts utfärdar butikens vPOS-system ett digitalt kvitto som överförs till kundens plånbok.

Verifone kommer att släppa en betaversion av programmen i sommar men man vill vänta på att den kommande standarden SET (Secure Electronic Transactions) blir färdig innan komplett utgåva släpps. Detta beräknas ske till hösten.

Ett företag som arbetar med att realisera SET-stöd är Terisa System, ett företag samägt av framförallt de stora on-line företagen i USA, CompuServe, AOL och Prodigy, men även Netscape Communications. Terisa utvecklar och säljer ett bibliotek av programrutiner (toolkit) för utvecklare som vill realisera säkra applikationer för bl a betalningsförmedling. Biblioteket innehåller sedan tidigare stöd för Secure-HTTP och SSL och man arbetar nu med en modul även för SET. En betaversion av SET-modulen beräknas vara klar i slutet av juni, medan slutlig utgåva även här beror på när standardiseringsarbetet kring SET blir klart.

CyberCash som sedan tidigare har ett system för säker betalning via kreditkort och elektroniska checkar visade en förstautgåva (alfa) av en ny komponent för mikro-betalningar. Den nya komponenten kallas CyberCoin och utlovas ge lönsamhet i

transaktioner så små som 25 cent (ca 1,75 kronor). CyberCoin beräknas vara klart före årsskiftet.

### **Men är det någon där?**

Mycket intresse riktas mot undersökningar och mätningar av hur stor del av befolkningen som har tillgång till Internet och WWW samt hur många som besöker en Web-sajt och tar del av innehållet. För Web-sajter som lever av annonsintäkter är det direkt nödvändigt att kunna mäta och redovisa hur ofta en annons har visats.

Vad gäller övergripande statistik om antalet användare av WWW saknas tillförlitliga siffror. Flera undersökningar har gjorts som indikerar att antalet WWW-användare i USA och Kanada ligger på ca 18 miljoner (källa Nielsen, som också anger Internet-användare totalt till mellan 24 - 37 miljoner), men problemet är dels att undersökningsmetoderna kritiserats för att blåsa upp siffrorna, dels, och kanske viktigast, att undersökningsresultaten snabbt åldras i och med den snabba ökningstakten överhuvudtaget på Internet. Statistik som är mer än 6 månader gammal kan därmed inte anses ge mer än en indikation, ett minimivärde, för antalet användare på Internet.

Som ersättning för allmänna undersökningar strävar därför allt fler leverantörer av Web-tjänster att på egen hand bygga upp användningsstatistik för den egna sajten. Dels försöker man få besökarna att fylla i formulär med demografiska uppgifter genom att locka med olika erbjudande, dels kan man använda de allt mer sofistikerade analysverktyg som presenterades på Internet World för analys av information ur Web-servrarnas loggfiler.

Ett uppmärksammat exempel på erbjudanden mot information är Web-tjänsten FreeRide som ger bort gratis on-line tid för Web-surfning mot att användaren fyller i formulär med frågor. Användaren måste dessutom regelbundet köpa något från någon av sponsorerna bakom FreeRide, det kan vara en hamburgare, sportutrustning eller andra konsumentprodukter.

Programvara för att analysera Web-servrarnas loggfiler har hittills huvudsakligen varit enkla free- och sharewareprogram med få funktioner. Men flera produkter lanserades som innehåller funktioner för mer avancerad analys av kundernas beteende och insamling av demografisk information.

### **Enklare möta efterfrågan**

I de fall man har en Internet-butik och säljer varor på Internet är möjligheterna att skaffa en god kunskap om kundernas köpbeteenden och önskemål stora. De nyckelfärdiga systemen som vi diskuterade ovan innehåller naturligtvis funktioner som lagrar själva beställningen, men även kundernas sökningar bland varor och recept kan användas. Möjligheten här är att faktiskt kunna få reda på vad kunderna *skulle vilja* hitta i butiken, även om det för närvarande inte finns i sortimentet.

Även om man inte använder ett integrerat butikssystem finns möjlighet att bättre ta reda på vad som händer på Web-servern. Företaget Everywhere har med sin produkt Bolero

skapat nya möjligheter till analys av Web-serverns loggar. Bolero samlar logginformation från Web-servern och lagrar i en relationsdatabas. Bland analyserna som kan göras med Bolero ingår att följa specifika användares väg genom Web-sajten, vilka sidor som han besökt, hur länge han stannat på varje o s v. Även Intersés Market Focus innehåller liknande funktioner.

För företag som köper och säljer annonsplatser på Internet har företaget I/PRO tagit rollen som oberoende tredje part och mäter trafiken på en Web-sajt i allmänhet och antal träffar för en viss annons i synnerhet. Med hjälp av programvaran I/AUDIT tas en logg från Web-servern som skickas till I/PRO för analys. Analysrapporten kan sedan användas som bevis på sajtens trafikmängd i förhandling med annonsörer. I samband med Internet World presenterade I/PRO motsvarande tjänst för Java-applets, Java Count. Genom att Java-utvecklaren lägger till två rader Java-kod i sin applet kommer Java Count att logga start- och sluttid för exekveringen samt vilka funktioner användaren utnyttjat. Denna typ av mätning kan sedan ligga till grund för debitering av såväl annonsörer som användarna av Javatillämpningen.

Med alla dessa mätsystem tillgängliga, är det dock viktigt att skänka den personliga integriteten en tanke. Möjligen kan kunderna reagera negativt om allt för mycket information samlas utan deras vetskap och p g a av detta undvika sajten! I Sverige har vi dessutom vår datalagstiftning som begränsar vad som får registreras om individer.

### **Produkter och leverantörer**

| Leverantör | Produkt                  | Kommentar  |
|------------|--------------------------|--|
| CyberCash  | CyberCoin                | System för hantering av små betalningar (>25 cent). Komplement till tidigare system från CyberCash för kreditkort och check. |
| Everywhere | Bolero                   | Analysverktyg för serverloggar. Kan användas med servern WebSTAR nu, Netscape och MS Information Server inom kort.           |
| I/PRO      | I/AUDIT, I/COUNT, I/CODE | Mäter Web-sajtens utnyttjande och jämför med övriga på Webben. Framförallt ett verktyg för annonsfinansierade sajter.        |
| IBM        | NetCommerce              | Komplett butikssystem med betalningstransaktioner baserat på SET. Beräknas klart till hösten 1996.                           |
| Icat       | Commerce Suite           | Butikssystem   |
| Intersé    | Market Focus 2           | Analysverktyg för serverloggar. Stöder flera vanliga Web-servrar på Windows95 och NT.  |
| InterWorld | Retail Solution          | Komplett butikssystem  |

|                |                      |   |
|----------------|----------------------|---|
| JKoss          | WebWay-Merchant      | Butikssystem som används av bl a The Kroger Co. (www.foodcoop.com/kroger)                               |
| Open Market    | Merchant Solution    | Komplett miljö för att bygga Internet-butiker.  |
| Open Market    | WebReporter          | Analysverktyg för att ta reda på kundbeteenden inom en Web-sajt.  |
| SAQQARA        | Stepsearch           | System för att bygga interaktiva kataloger. Saknar själva affärsfunktionerna.                           |
| Speedware      | Autobahn Store       | Butikssystem med HTML mallar som kan redigeras för att skapa en egen profil.                            |
| Terisa Systems | SecureWeb Toolkit    | Bibliotek av säkerhetsrutiner för den som vill realisera säkra system för bl a betalningstransaktioner. |
| Verifone       | vWALLET, vPOS, vGATE | Komplett system för att genomföra säkra betalningar via Internet.                                       |

## 5 SYSTEMUTVECKLING

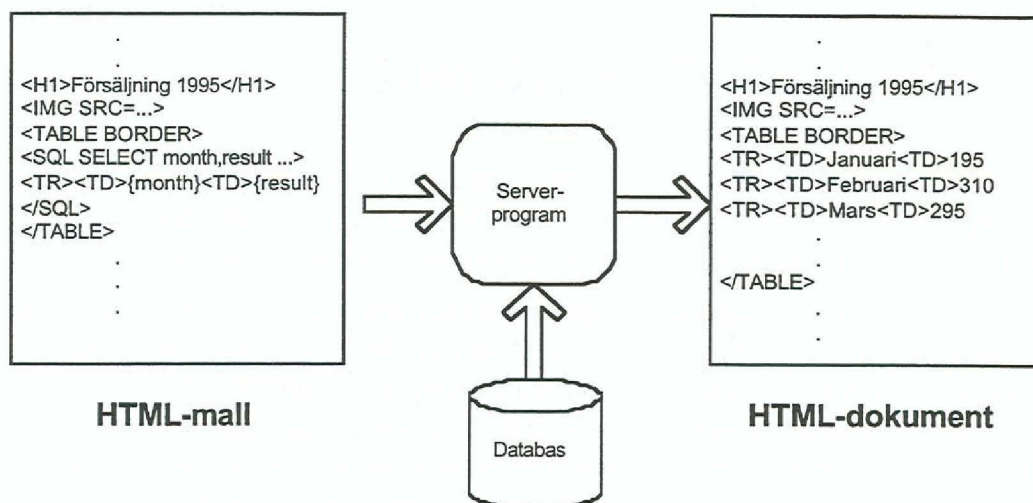
WWW-tekniken verkar mer och mer få fäste som en miljö för att utveckla distribuerade tillämpningar, framförallt i Intranet men också för Internet. Teknikens client-server-natur tillsammans med plattformsoberoendet gör den attraktiv för användningsområdet.

Det märks att tekniken mognat när det gäller serverbaserade tillämpningar med databaskopplingar, och att det nu finns ett stort antal verktyg för att underlätta utvecklingsarbetet. Än är de dock inte lika avancerade som verktygen för traditionell client/server-utveckling. Det är likadant på Javafronten. Det börjar komma integrerade miljöer för programutveckling men i jämförelse med motsvarande miljöer för traditionella språk så är de inte i kapp än. Liknande miljöer som Borlands Delphi och Microsofts Visual Basic saknas fortfarande.

### ***Systemutveckling av Web-tillämpningar***

Den klassiska metoden att utveckla Web-tillämpningar har varit att använda serverbaserade CGI-program skrivna i programmeringsspråk som C och perl. Under Internet World visade flera leverantörer verktyg för att underlätta och snabba upp utvecklingen av Web-tillämpningar. Funktionaliteten hos dessa verktyg skiljer sig från att bara som BestWeb från BestSeller skapa en mängd färdiga HTML-filer med information från en databas till fullständiga client/server-miljöer som PowerBuilder och ApplixWare som använder sig av ActiveX respektive Java.

Många enklare verktyg är uppbyggda på likartat sätt med HTML-mallar. Först utformas tillämpningens utseende som vanliga HTML-dokument med t ex någon HTML-editor. Därefter ändras dokumenten så att databasfrågor läggs in där information från databasen ska hamna. Dessa dokument ska inte direkt skickas tillbaka till läsprogrammet när de efterfrågas utan de tolkas först av ett program på Web-servern som utför databasfrågorna och placerar resultaten i dokumentet innan det skickas till användaren (se bild 5.1). Förutom databasfrågor kan många verktyg även innehålla enkla programsatser inbäddade på liknande sätt så att viss logik kan ges till vad som presenteras.



*Bild 5.1 Ett exempel på hur en HTML-mall kan se ut. Det nya HTML-märket SQL används för att definiera en databasfråga som sedan expanderas av antingen serverprogrammet eller t ex ett CGI-program på Web-servern för att skapa det slutliga dokumentet som skickas till användaren.*

Om man inte redan har en Web-server finns några sådana där denna typ av databas-koppling redan finns inbyggd. Luckman Interactive visade sin Web Commander och ExperTelligence Incs WEBBase har båda kopplingar till ODBC-databaser. Då en Web-server redan används så kan Muskrat från Globalink Technology eller web.sql från Sybase vara intressanta alternativ. Båda Muskrat och web.sql är CGI-program som läser mallar, utför databasfrågorna och sätter samman det slutliga dokumentet.

Ovanstående verktyg är ganska enkla och passar för vissa typer av tillämpningar men långt ifrån alla kan passas in i modellen verktygen är utformade för. Ett problem med verktygen är att de saknar automatiska mekanismer för att hantera tillstånd mellan dokument som hämtas från Web-servern. I vissa fall behövs även mer avancerad logik användas för att bestämma vilket av flera olika dokument som ska visas, exempelvis vid felhantering.

Verktyg för tillämpningar med högre krav på kontroll innehåller vanligen någon form av programmeringsspråk. Det finns normalt också inbyggd funktionalitet för att hantera tillstånd i verktygen. WebObjects från NeXT är exempel på ett system för att bygga tillämpningar i, som även det bygger på HTML-mallar. Skillnaden mellan WebObjects och de enklare verktygen är att när ett dokument begärs i WebObjects så anropas först ett program som gör bearbetningar och placerar resultaten i variabler. Programmet anger sedan vilken mall som ska visas för användaren beroende på resultatet vid bearbetningen.

WebObjects och liknande verktyg erbjuder visserligen en viss förbättring än att själv utveckla CGI-program men i jämförelse med 4GL-verktyg för vanlig client-server-utveckling så har de inte så mycket att komma med.

NetDynamics från Spider Technology är däremot ett exempel på ett verktyg som går lite längre i helhetsbilden än tidigare beskrivna verktyg. Med ett visuellt verktyg byggs ett ramverk för tillämpningen upp där logik för flödet och databaskopplingar specificeras. Verktyget skapar sedan koden som behövs på servern samt HTML-mallar som kan anpassas i någon HTML-editorer efteråt. Även koden kan ändras om det behövs för att göra justeringar som inte går att göra inne i verktyget.

Företaget Applix har skrivit en Java-version av klienten i sitt client-server-system ApplixWare och på så sätt gjort det möjligt att komma åt detta system via Webben. Utveckling av en tillämpning görs med andra ord i deras befintliga miljö men för att använda den så behövs bara ett läsprogram med Java installerat. En liknande variant kommer Powersoft med, men med skillnaden att ActiveX används istället för Java. Powersofts verktyg Powerbuilder kommer nämligen i en version som tar fram ActiveX-kontroller istället för dagens färdiga tillämpningar.

WebGalaxy från Allen Systems Group är en blandning av de två angreppssätten, med helt serverbaserade och de som använder sig av Java/ActiveX. Vid utvecklingen av tillämpningar ritas ett flödesdiagram upp för tillämpningen tillsammans med eventuell kodning som behövs för att koppla ihop tillämpningen. När detta är klart generas hela tillämpningen, som består till en del av serverbaserade program och till en del av Java-applikationer.

### **Utvecklingsverktyg för Java**

Hittills har det varit ont om utvecklingsverktyg för Java vid en jämförelse med andra språk. Utvecklare har i stort sett varit hänvisade till Suns Java Developer Kit (JDK) som innehåller kompilator och en undermålig avlusare. Flera leverantörer, bl a Symantec och Natural Intelligence, hade generella utvecklingsmiljöer att visa på utställningen med integrerade editor, kompilator och avlusare samt visuella verktyg för design av gränssnitt.

Man visade även program för utveckling av Javatillämpningar utan att någon programmering behövs, då framförallt inriktad på multimediaområdet. Ett sådant program är Jamba från Aimtech där animeringar, ljud etc enkelt kan skapas visuellt. Interaktiva tillämpningar görs med kopplingar mellan händelser, som musklick, och objekt. Det går sedan att integrera dessa applets med objekt skrivna i Java.

### **Produkter och leverantörer**

| Leverantör          | Produkt    | Kommentar   |
|---------------------|------------|---|
| Aimtech             | Jamba      | WYSIWYG Java-utvecklingsverktyg.                  |
| Allaire             | ColdFusion | Mallbaserat verktyg för databaskopplingar         |
| Allen Systems Group | WebGalaxy  | Verktyg för client-server-utveckling.             |
| Applix              | Espresso!  | Interaktiva affärsapplikationer, klienten i Java. |

|                      |                         |   |
|----------------------|-------------------------|---|
| Best-Seller          | BestWeb                 | Skapa HTML-dokument från informationen i en databas.  |
| Bluestone            | Sapphire/Web            | Visuell utvecklingsmiljö för databastillämpningar.  |
| Dimension X          | LiquidMotion            | Visuellt animeringsverktyg som skapar Javatillämpningar.  |
| ExperTelligence Incs | WEBBase                 | Web-server med inbyggd stöd för mallbaserad databaskoppling.                                    |
| Globalink Technology | Muskrat                 | Mallbaserad databaskoppling.  |
| Luckman Interactive  | WebCommander            | Web-server med inbyggd stöd för mallbaserad databaskoppling.                                    |
| Netscape             | Livewire                | Underlättar utveckling med bl a tillståndshantering och databaskopplingar i JavaScript.         |
| NetScheme Solutions  | InterMart Toolkit       | Gör informationen i databasen tillgänglig på WWW.   |
| Next Computer        | WebObjects              | Mallbaserad miljö för att bygga databastillämpningar. Hanterar även med avancerad programlogik. |
| Object Design        | Internet Solution Suite | Objektdatabas för Web-tillämpningar. Även kopplingar till relationsdatabaser.                   |
| Power Production     | WebBurst                | Visuellt utveckling av multimediatillämpningar i Java.  |
| Silicon Graphics     | CosmoCode               | Utvecklingsmiljö för Java.  |
| Speedware            | Autobahn                | Visuell utvecklingsmiljö för databastillämpningar.  |
| Spider Technology    | NetDynamics             | Utvecklingsmiljö för databastillämpningar med hög automatisering.                               |
| Sun Microsystems     | Java Workbench          | Integrerad utvecklingsmiljö för Java.   |
| Sybase               | Optima++                | Integrerad utvecklingsmiljö för C++ samt Java. Kommer kunna skapa ActiveX-moduler i framtiden.  |
| Sybase               | web.sql                 | Mallbaserad databaskoppling. Stöder perl och SQL i HTML-koden.                                  |
| Symantec             | Café                    | Integrerad utvecklingsmiljö för Java.   |



## 6 PUBLICERING

Floran av verktyg för att skapa och underhålla en Web-sajt växer hela tiden. Förutom HTML-editorerna som funnits ett tag så kommer nu äntligen program för att få ordning på hela Web-sajten och översättningsprogram för gamla ordbehandlingsdokument till HTML-formatet.

Att skapa HTML-sidor kan göras med någon av de WYSIWYG HTML-verktyg som numera finns. Förutom "gamlingen" Adobe Pagemill, som kommer i ny utgåva i sommar för både Macintosh och Windows, finns nya konkurrenter som Netscape Navigator Gold, HoTMetaL m fl. Dessa nya versioner klarar i de flesta fall av nya delar av HTML-standarden som tabeller och teckenstorlek samt andra utvidgningar som ramar, Java-applets och plug-ins.

### ***Felaktiga länkar snart ett minne blott***

De som underhåller en Web-sajt kan även glädja sig åt de nya verktygen för att hitta felaktiga länkar. Länkar som pekar på dokument som inte finns ska förhoppningsvis vara ett minne blott med dessa. Ett sådant verktyg är Adobes Sitemill som t ex håller reda på alla dokument och varnar om dokument saknas eller om det saknas länkar till dokument. Sitemill innehåller även Pagemill så det är bara att dubbelklicka på ett dokument inne i Sitemill för att ändra i det. För organisationer där olika personer är ansvariga för olika delar av sajten kan Microsofts Frontpage vara något att titta på. I Frontpage kan sajten delas upp i separata projekt, alla med olika rättigheter för olika personer.

Har ni gamla dokument liggande som ni vill lägga upp på WWW men inte orkar översätta för hand? Oroa er inte, det finns program som kan översätta gamla dokument till HTML. HTML Transit är ett exempel på ett sådant. Det klarar att översätta ordbehandlingsdokument till HTML och fortfarande behålla stilar, rubriker och bilder. Före själva översättningen matchas ordbehandlingsprogrammets olika formatmallar till motsvarande HTML-märken. Programmet klarar att dela upp ett dokument i flera HTML-dokument separerade på t ex kapitel med automatiska länkar mellan dem samt en innehållsförteckning.

HTML Transit och liknande program översätter dokument till HTML så att dessa sedan kan kopieras till Web-sajten som alla andra dokument. När antalet dokument växer så blir det dock åter svårt att hålla reda på alla länkar mellan dokumenten. Uppdateras dokument ofta så måste de på nytt översättas, kopieras och eventuella länkar till och från dokumenten kan behöva uppdateras.

### ***Bättre ordning med dokumentdatabaser***

Dokumenthanteringssystem kan därför vara intressanta för att hålla reda på stora mängder dokument. Dessa system lagrar dokument i en databas för att sedan göra dem

tillgängliga via sökformulär. Ett exempel på ett sådant system är Folio Infobase Web Server som liksom många liknande produkter bygger på befintliga produkter men nu anpassats för Web-användning.

Även på en befintlig Web-sajt kan dokumenten göras sökbara. T ex kan Topic Internet Server indexera alla dokument på en sajt och via sökformulär göra det möjligt för användarna att hitta den information de letar efter utan att behöva försöka gissa sig till var den placerats i hierarkin. AnchorPage från Iconovex Corporation är en annan produkt som kan indexera enstaka dokument. Förutom att bygga ett index där användaren kan hitta informationen i ett dokument kan det även skapa en sammanfattning av dokumentet. En nackdel är att den bara klarar engelsk text.

Ett problem med att skapa en Web-sajt är att få ett enhetligt utseende på den. Digital Style Corp. har ett program med grafik i några olika stilar. Varje stil innehåller ungefär 500 olika bilder och ikoner som kan anpassas med olika text.

En Web-sajt används ofta dygnet runt och måste därför vara igång utan avbrott. Caravelle WebWatcher är program som bevakar en Web-server och kan meddela driftansvariga om den skulle gå ner. Ett annat driftproblem kan vara att Web-servern är överlastad. För att i förväg kunna testa prestandan hos en server kan programmet WebLoad från RadView användas. WebLoad belastar Web-servern med frågor och tar reda på hur stor trafik den klarar att hantera innan den tappar frågor, svarstider m m.

### ***Mera multimedia på Webben***

Användningen av multimedia har med hjälp av Java och plug-ins för Netscape integrerats närmare Webben nu när de kan visas inne i läsprogrammet tillsammans med annan information och inte som tidigare i separata program. Av det som visades på Internet World att döma, är det helt klart att en Web-sida inte ska vara stilla text längre utan det ska låta, blinka och snurra i den och givetvis ska den vara tredimensionell!

Shockwave från Macromedia är föregångaren inom området då det gjorde det möjligt att visa Macromedia Director presentationer inne i Netscape. De har nu även en version av Shockwave för Authorware, ett mer avancerat multimedieverktyg. I övrigt finns det gott om framförallt verktyg för att skapa animeringar.

Nytt på Internet World är de verktyg för att skapa animeringar och mer avancerade multimediapresentationer i Java. T ex så visade Dimension X sitt program LiquidMotion som skapar enkla Javatillämpningar med animeringar. I och med att Java används så behöver användarna inte ladda ner någon plug-in för att visa animeringen, kravet är i stället att läsprogrammet kan köra Java-applets.

Känner ni att ni borde ha en VRML-version av er Web-sajt? Nu finns verktyget för er, nämligen VRServer från WebMaster. Det läser av strukturen på en befintlig struktur av en sajt och bygger en VRML-värld som motsvarar dess organisation.

## Produkter och leverantörer

| Leverantör          | Produkt             | Kommentar   |
|---------------------|---------------------|---|
| Adobe               | Pagemill            | HTML-editor   |
| Adobe               | Sitemill            | Program för att underhålla och organisera en Web-sajt.  |
| Arachind Software   | Web Power           | Dokumenthanteringssystem för Webben. Innehåller bl a versionshantering.   |
| DeltaPoint          | QuickSite           | Verktyg för att underhålla Web-dokument och länkar mellan dessa på en Web-server.   |
| DeltaPoint          | WebAnimator         | Animeringsverktyg.  |
| Digital Style Corp. | WebSuite            | Verktyg för att ge ett enhetligt utseende på en sajt. Ikoner och grafik i enhetliga stilar.   |
| Dimension X         | LiquidMotion        | Animeringsverktyg för animeringar i Java.   |
| EBT                 | DynaBase            | Web Management System. Använder multimediatabas, tillåter flera samtidiga utgåvor mot olika publikker. Innehåller också WebBasic för att skriva tillämpningar med ODBC-databaser. |
| Folio Corp          | Infobase Web Server | Dokumenthanteringssystem.   |
| Fulcrum Techn       | Surfboard           | Indexera ett Intranet för att enkelt kunna söka efter information.  |
| FutureWave Software | CelAnimator         | Vektorbaserade ritningar och animeringar i en plug-in.  |
| InContext Corp.     | Spider              | HTML-editor   |
| InfoAccess          | HTML Transit        | Översättning av gamla dokument till HTML.   |
| Inmagic             | DB/Text WebServer   | En textdatabas med sökmöjligheter   |
| Interleaf           | Cyberleaf           | Översättning av gamla dokument till HTML.   |
| Lotus               | Notes + InterNotes  | Dokumenthanteringssystem.   |

|                  |                       |  |
|------------------|-----------------------|--|
| Macromedia       | Shockwave             | Plug-ins och verktyg för multimediatillämpningar.                      |
| Microsoft        | FrontPage             | Program för underhåll av Web-sajt                                      |
| RadView Software | WebLoad               | Program för att testa hur mycket belastning en Web-server kan hantera. |
| SoftQuad         | HoTMetaL Pro 3.0      | WYSIWYG, frames, några standard CGI-script.                            |
| Sybase           | media.splash          | multimediaverktyg.   |
| Verity           | Topic Internet Server | Sökmotor för Web-sajt  |