



E-mail: multimedia@mclink.it

Tutti cercano ingegneri Noi studiamo da avvocato

Il settimanale statunitense «Business Week» dedica la copertina del numero in edicola ad un argomento che dovrebbe far rizzare le orecchie a molti: l'industria del software sta disperatamente cercando cervelli. Programmatori, sistemisti, tecnici, ingegneri: ma l'offerta è scarsa e la domanda è molto alta. Anzi, sempre più alta e destinata a crescere verticalmente nei prossimi due anni anche a causa del cosiddetto problema «dell'anno 2000». Il 1° gennaio del prossimo secolo, infatti, molti computer non potranno più funzionare correttamente se non saranno modificati in tempo. Secondo la rivista l'industria del software ha un giro d'affari mondiale di 300 miliardi di dollari (oltre 500 mila miliardi di lire) ed attualmente ci sarebbero circa 190 mila posti liberi negli Stati Uniti e quasi 400 mila in tutto il mondo. Posti che aspettano un candidato sufficientemente qualificato per poterli occupare. Gli indiani da tempo hanno capito dove va la pena impegnare le proprie risorse e adesso l'India è uno dei maggiori esportatori di cervelli per l'industria del software, ma anche uno dei Paesi che riescono a creare lavoro in casa grazie alle reti che consentono di operare a distanza. Chiunque vada appena un po' in giro in Europa trova ovunque occasioni di studio e di lavoro per la IT, l'Information Technology. Solo l'Italia sembra non preoccuparsi troppo di quello che succede in giro. Certo, da quest'anno nelle scuole elementari sarà distribuito un computer per scuola. Ma serviranno per chi lavora nel 2020. Per ora, la facoltà con più studenti è giurisprudenza, a Roma come a Padova o Catanzaro.

Entro due anni gli Usa avranno una rete per la ricerca quasi venti volte più veloce di quella europea

Con Internet2 l'America mette il turbo mentre l'Europa si affretta lentamente

Gli enti scientifici del Vecchio Continente lanciano il progetto TEN-34, che rivela i ritardi infrastrutturali dell'Europa. In prospettiva c'è però «Project Oxygen», un'iniziativa per una rete mondiale mille volte più potente dell'attuale.

Si chiama Internet2 e già si capisce, dal nome, che rischia di essere, come al cinema, un sequel ancora più di successo della prima edizione.

Nasce negli Stati Uniti e, almeno per ora, non è destinata ai comuni mortali. Si tratta infatti di una nuova infrastruttura ad altissima velocità inizialmente riservata al centinaio di università ed enti di ricerca che fanno parte del progetto. Obiettivo: fornire collegamenti Internet inizialmente a 600 megabit al secondo (un megabit corrisponde a un milione di bit), per arrivare in una fase successiva a 2,4 gigabit (miliardi di bit) al secondo. Ciò consentirà alle grandi istituzioni di ricerca del Continente nordamericano di operare in tempo reale con applicazioni multimediali e di realtà virtuale interconnesse tra di loro. Per avere un'idea di cosa significhino velocità del genere, basterà un esempio: a 600 Mb/s ci vuole un secondo per trasferire sulla rete l'equivalente di mezza Enciclopedia Treccani.

Internet2 è una delle grandi priorità nazionali degli Stati Uniti, ed ha il pieno appoggio dell'amministrazione federale impegnata a costruire quella che è già stata battezzata la NGL, la Next Generation Internet, l'Internet della prossima generazione. Il programma NGL, formalizzato dal presidente Bill Clinton all'inizio di quest'anno con la nomina di un comitato di consiglieri di altissimo livello, è un'iniziativa complessa che comprende Internet2 ma anche molti altri progetti, sia pubblici che privati.

Sia Internet2 (più informazioni si possono trovare sul sito <http://www.internet2.edu>) che la NGL mirano a realizzare concretamente la *Information Superhighway*, l'autostrada informatica di cui parlò il presidente Clinton nel 1992, mettendo a disposizione degli utenti statunitensi una rete di altissima qualità e ad altissima velocità.

Così come successe per la prima Internet, lo sviluppo di Internet2 è preliminare alla diffusione del nuovo modello di rete ai privati. I problemi di progettazione, realizzazione e gestione di una rete di questa qualità pone problemi mai prima affrontati. Si pensi soltanto ai router, quei sistemi elettronici che assicurano il corretto instradamento dei messaggi su Internet. Per poter gestire traffici a velocità che sono tra le cento e le mille volte superiori a quelle attuali, bisogna riprogettare completamente questi strumenti e renderli infinitamente più potenti.

Questa è dunque la frontiera degli statunitensi. Una rete velocissima, capace di riprodurre le immagini di un film ad alta risoluzione in tempo reale a migliaia di chilometri di distanza. E l'Eu-

ropa? Si potrebbe dire che il Vecchio Continente non sta a guardare, anche se certo non sembra affannarsi troppo per costruire la propria infrastruttura informatica per essere all'altezza delle sfide mondiali. Ma qualcosa, sia pure timidamente, si muove. Il 20 maggio scorso è stato infatti lanciata la fase operativa del progetto TEN-34, da Trans European Network interconnecting at 34 Mb/s. Obiettivo dell'iniziativa, sostenuta dalla Commissione europea e coordinata dal consorzio Dante (Delivery of Advanced Technologies to Europe, all'indirizzo <http://www.dante.co.uk>), è l'interconnessione ad alta velocità delle reti di ricerca dei Paesi dell'Unione, oltre alla Repubblica Ceca, l'Ungheria e la Slovenia.

Ma le prospettive e le ambizioni del progetto hanno orizzonti piuttosto vicini, come si deduce facilmente dalla sua stessa sigla. L'obiettivo, entro l'anno, è di avere un'interconnessione a 34 megabit al secondo, e si pensa in una fase successiva che si potranno raggiungere i 155 Mb/s. La stessa velocità alla quale opera oggi la rete di ricerca americana. Insomma l'autostrada informatica europea sarà venti volte più stretta di quella statunitense quando Internet2 avrà concluso la sua prima fase, cioè entro l'anno prossimo. La differenza non è solo quantitativa: non solo gli americani potranno «navigare» più velocemente, ma potranno anche realizzare attività ed esperimenti scientifici che la rete europea non sarà in grado di gestire.

Ma in prospettiva Internet2, e ancor più TEN-34, sono destinate ad essere soverchiate da quello che per il momento si chiama «Project Oxygen», un ambizioso programma lanciato da una società privata americana con capitali provenienti da tutto il mondo per creare una rete globale capace di connettere tra di loro con cavi ottici a grande capacità i cinque continenti. La rete di «Project Oxygen», che si baserà su 275 mila chilometri di cavo sottomarino, potrà infatti garantire inizialmente una «larghezza di banda» di 100 gigabit al secondo, con l'obiettivo di arrivare successivamente a 1 terabit (un miliardo di miliardi di bit) al secondo. Secondo i calcoli ci vorranno 25 anni prima che si saturi questa enorme capacità di trasmissione.

Toni De Marchi



Lo schema delle connessioni Internet europee ad altissima velocità del futuro

La vecchia rete deve cambiare pelle Sarà tutta nuova per la sfida del Duemila

La strada per un'Internet che serva meglio tutti i suoi utenti non passa solo attraverso un potenziamento della rete fisica, aumentandone la capacità e la velocità, ma anche da una razionalizzazione della logica che ne gestisce le operazioni. Il «motore», se così si può dire, della madre di tutte le reti è il cosiddetto Internet Protocol, o IP.

L'IP definisce il modo in cui sono creati ed indirizzati i «pacchetti» di dati che viaggiano da un sito all'altro, passando per un numero variabile di nodi. L'attuale versione di IP è la 4 (la denominazione è infatti Ipv4) ed è nata oltre venti anni fa. Allora nessuno poteva prevedere l'enorme sviluppo, né il diffondersi della cosiddetta «multimedialità».

Oggi, l'IPv4 mostra tutti i suoi anni. Per questo gli succederà, tra breve, la versione 6, l'IPv6 o l'Png, «new generation». Le sperimentazioni a livello

mondiale sono già praticamente concluse su una rete dedicata, chiamata «6bone». Perché un nuovo protocollo? Intanto perché gli indirizzi gestibili dal primo sono lunghi al massimo 32 bit, mentre il nuovo usa «parole» da 128 bit, quattro volte più lunghe, il che significa una potenzialità di molte miliardi di indirizzi in più degli attuali. Ma l'IP di nuova generazione avrà anche altri vantaggi. Prima di tutto la sicurezza, uno dei grandi problemi che occupano i pianificatori delle reti. Ipv6 userà delle tecniche per cifrare i pacchetti in transito ed anche per garantire l'inequivocabile identificazione di chi si trova nel cyberspazio. Con Ipv6 si potranno poi inserire nei pacchetti i codici di controllo del flusso. Questo significa che i dati inviati verranno instradati dai vari computer attraverso i quali passano in modo coerente. Staranno insomma tutti insieme. Questo ovverrà all'attuale funzionamento ad intermittenza della rete. Chi di voi non ha sperimentato attese infinite mentre si scaricano le pagine sul vostro computer? Ciò è dovuto al fatto che i router instradano i pacchetti a caso, mescolandoli e dunque ceandole delle «code» fino alla destinazione finale. Con Ipv6 sarà inoltre possibile definire la priorità del pacchetto. Ad esempio si potrà stabilire che i pacchetti delle applicazioni multimediali abbiano la precedenza sulle altre, così che immagini in movimento, oggetti grafici, suoni e musiche possano passare senza ritardo dal server al computer cliente.



è nata oltre venti anni fa. Allora nessuno poteva prevedere l'enorme sviluppo, né il diffondersi della cosiddetta «multimedialità».

Oggi, l'IPv4 mostra tutti i suoi anni. Per questo gli succederà, tra breve, la versione 6, l'IPv6 o l'Png, «new generation». Le sperimentazioni a livello

Apple

A ruba negli Usa il nuovo MacOS 8

Presentato ufficialmente il 22 luglio, a fine settimana la maggior parte dei più importanti «mail order» statunitensi avevano già terminato le scorte del nuovo sistema operativo MacOS 8 per i computer Apple Macintosh e compatibili, accolto con grande favore dalla stampa specializzata. In Italia sarà disponibile alla fine di settembre (<http://www.apple.com>).

Nikon/Texas

Foto al computer tutto più facile

La Nikon (<http://www.kit.co.jp/Nikon>) e la Acer-Texas Instruments (<http://www.acer.it>) hanno lanciato un'iniziativa a favore di quanti vogliono acquistare un portatile con una fotocamera digitale. La macchina fotografica è la Coolpix 100, particolarmente compatta, che viene venduta ad un prezzo speciale in abbinamento ai computer della serie Extensa 900.

Riviste

CominformMese speciale digitale

Il terzo numero della rivista CominformMese, periodico del Movimento dei Comunisti Unitari (<http://www.mclink.it/comuniti>), è tutto dedicato alla rivoluzione digitale e alle sue prospettive. Interventi di Nappi, Castellina, Mezza, Maffia, Luttwak, Rothkopf e altri.

Cyberbiglietti

Al concerto con Internet

Si chiama Easytickets, ed in effetti non potrebbe essere più facile di così comperare il biglietto per lo spettacolo preferito stando tranquillamente a casa. Collegandosi al sito <http://www.tkts.it> è infatti possibile prenotare e pagare on line l'entrata allo spettacolo prescelto, per adesso in Italia, ma da settembre anche in Europa.

Didattica

Corsi interattivi per Windows 95

La Dida-El (<http://www.dida-el.it>), società specializzata nei corsi di autoapprendimento e nei supporti formativi multimediali ha pubblicato «Multimedia PC con Windows 95» un corso su Cd-rom che insegna il funzionamento del PC dotato del sistema operativo Windows 95 mediante percorsi di apprendimento personalizzati. Costa 149 mila lire.

«Starry Night», un Cd-rom per esplorare l'universo dal nostro computer

«Sopra di me il cielo stellato...»

Contiene informazioni su 19 milioni di corpi celesti. Ci sono anche la cometa Hale-Boop e la Mir.

Starry Night, notte stellata. Non potevano trovare nome più appropriato i creatori di questo programma di astronomia, perché, se lo aprite di sera, vi troverete immersi in una notte carica di stelle. Oppure vi potrete trovare nel pieno del solleone se vi capitasse di usarlo in una lucida mattina di luglio. Perché *Starry Night* si apre sull'ora e sulla località che il vostro Macintosh gli comunica e vi mostra il cielo così com'è, in quel momento, sopra di voi.

Si tratta di una sola delle piccole-grandi meraviglie di cui è capace questo programma realizzato da una società canadese, la Sienna Software (<http://www.siennasoft.com>): su questo sito potete avere anche informazioni per l'acquisto), e che potete trovare in due versioni. Una, prelevabile direttamente dal sito della casa-madre, l'altra su Cd-rom. La prima è shareware (significa che potete prelevare il software, usarlo e poi decidere se tenerlo pagando 34 dollari Usa op-

pure cancellarlo dal vostro computer). Già la versione shareware è una vera leccornia: se la provate, vi accorgete che perderete letteralmente la nozione del tempo esplorando l'universo da tanti punti di vista diversi. Potete cambiare la vostra posizione (dal livello del mare, fino a milioni di chilometri sul vostro zenit), l'ora, le coordinate (potete provare la sensazione di essere nell'emisfero australe, a testa in giù, o di spostarvi all'equatore, giusto per vedere l'effetto che fa). Potete scegliere di vedere le costellazioni e sovrapporvi i simboli dei segni zodiacali. Potete scendere sotto l'orizzonte, fino a quando non vi vedete i piedi (letteralmente, all'improvviso vedrete spuntare un paio di scarpe).

Tutto questo è già nel software shareware. Se, dopo averlo provato, decidete invece di acquistare il Cd-rom (\$ 89,95), avrete tutto questo e in più una quantità tale di informazioni da restare soverchiati. Potreste passarci degli anni

e non finire di vederli tutti. Ci sono oltre 19 milioni di corpi celesti nel suo database. Anche a starci dieci secondi ognuno, ci impieghereste 2199 giorni, senza mai mangiare, né bere, né dormire, per vederli tutti.

Su *Starry Night* potete trovare anche Hale-Boop, la cometa che questa primavera è passata sulle nostre teste, e la Mir, la sfortunata stazione spaziale russa. E Marte, ovviamente, che pure avete visto da vicino grazie a Pathfinder. Ma la caratteristica più interessante del software è la possibilità di collegare vari oggetti celesti a siti Internet, per avere maggiori informazioni e aggiornamenti. Cliccando su una stella potete, ad esempio, aprire un sito con informazioni su di essa. Detto ciò, non c'è da stupirsi se *Starry Night* ha avuto recensioni entusiaste ed è tra i vincitori del premio della Apple per il Most Innovative Product (prodotto più innovativo) e la Best Overall Interface (miglior interfaccia). [T.D.M.]

Viaggio virtuale in Inghilterra con «L'Unità»

Un mulino dipinto da Turner fa da presentazione a questo Cd-rom della collana L'Unità-Multimedia (lire 30 mila, in edicola o allo 06/69996490). Nel Cd-rom, utilizzabile su sistemi Windows, è realizzato un percorso tra arte, storia e cultura per conoscere la Gran Bretagna. Un'attenzione speciale è dedicata a Londra, della quale si trova nel Cd una vera e propria guida, piena di suggerimenti pratici e di informazioni utili.

Un horror-game futuribile e un'enciclopedia della tecnica

Scoperte reali e giochi virtuali

In «Spider» gli autori immaginano un superagno intelligente e crudele.

Il 27 ottobre del 2017, il Dottor Michael Kelly, il più brillante esperto di nanotecnologie, verifica il funzionamento del trapianto della propria coscienza umana all'interno di un ragno. Tutto sembra funzionare, a parte qualche problema nei collegamenti con le zampe. Il 5 gennaio 2018 Kelly inserisce microarmi cibernetici, il giorno dopo sistema il trasmettitore neurale, i dati sono trasferiti, e tutto sembra a posto per... viaggiare nei livelli di *Spider* (Playstation, Bmg), un videogioco dalla sceneggiatura alquanto singolare, tra ratti, cavallette, blatte, vespe e pipistrelli, in cui si spara all'impazzata in una bella ambientazione a piattaforma in 3D. I programmatori di *Spider* hanno deciso di sfidare l'aracnofobia diffusa per realizzare un gioco certamente fuori del comune. Una bella prova, se non fosse per il complicato sistema utilizzato per imprimere, attraverso il pad, il movimento alla bestiolina. Un sistema per nulla intuitivo che, specie ai primi livelli, rischia seriamente

di far perdere la pazienza, laddove ci si aspetterebbero movimenti più fluidi e naturali, rispettosi delle impostazioni tradizionali dei giochi del genere. Anche la difficoltà e la varietà del gioco, dopo un po', difettano. E se certamente appaiono simpatiche tutte le «features» a nostra disposizione - dalle armi alle arrampicate su mura e ragnatele - il gioco fa ben presto rimpiangere i classici del genere: in effetti, non sempre una buona intuizione si traduce in un buon gioco.

È una piccola enciclopedia multimediale *Inventori e Invenzioni* (Pc, realizzato dall'Eclectica Publishing per la De Agostini, 99.000). Un Cd con un forte contenuto didattico che si presta benissimo a essere utilizzato nelle scuole medie inferiori e superiori come ausilio alle lezioni. Si possono infatti leggere e capire tutte le più importanti invenzioni fatte dall'inizio dell'umanità: dalla scoperta della ruota a Internet, i ragazzi possono leggere storia e principi scientifici sot-

tesi a tante scoperte che hanno cambiato concretamente la vita dell'uomo. Un affascinante viaggio nel mondo degli inventori e delle invenzioni che hanno cambiato la nostra vita: dal telefono allo Space Shuttle, dal televisore alla centrale nucleare. Cinque ambienti ricostruiti tridimensionalmente nei quali è possibile navigare, con un semplice clic del mouse, per scoprire centinaia di invenzioni nel loro ambiente di utilizzo. Il cd-rom consente di approfondire il funzionamento di ogni invenzione grazie ad animazioni video e di conoscerne gli inventori. La navigazione è di una semplicità straordinaria. Un incentivo a concepire il Cd non solo come una vetrina passiva, ma come uno strumento in grado di suscitare altre attività. Insomma, un'enciclopedia ben fatta, adatta per ragazzi studiosi che studiando vogliono anche divertirsi.

Roberto Canzio