

Società e Territorio

Il pc non dorme mai

Mondoinrete L'incredibile potenza di calcolo dei nostri pc può essere sfruttata per svolgere pezzetti di ricerca. Dall'ascolto di segnali extraterrestri a ricerche contro le malattie

Marco Faré

La vita è fatta anche di abitudini. Una di queste è accendere il computer appena si entra in ufficio. È ciò che fanno impiegati, dirigenti, segretari, assistenti, ricercatori, ricezionisti. Un sacco di gente. Mentre l'apparecchio si accende e carica il sistema, c'è tempo di acclimatarsi alla postazione di lavoro. Si dà un'occhiata alle notizie e alla posta elettronica ed è già ora del caffè.

Quando si torna al proprio posto, lo schermo del pc mostra una scritta che galleggia, o delle foto che scorrono, o il logo del sistema operativo che rimbalza di qui e di là. È il salvaschermo, che entra in funzione dopo una manciata di minuti di inattività. Serve a evitare che, proiettando sempre la stessa immagine, lo schermo si rovini.

Il salvaschermo entrerà in funzione altre volte, lungo la giornata di lavoro. Un'altra pausa, una corsa fuori per una commissione, il pranzo, qualche riunione. Non si passa tutta la giornata davanti al pc.

Basta una connessione a internet e un programma da installare sul proprio computer

Meglio spengerlo?

L'ecologista che è in noi risponderebbe sì, spengiamo questa specie di formicella intelligente. Da un punto di vista fisico, infatti, il pc altro non è che un trasformatore: prende l'elettricità e la muta in calore. Tanto calore: se avete provato a lavorare con il portatile sulle gambe, sapete quanto.

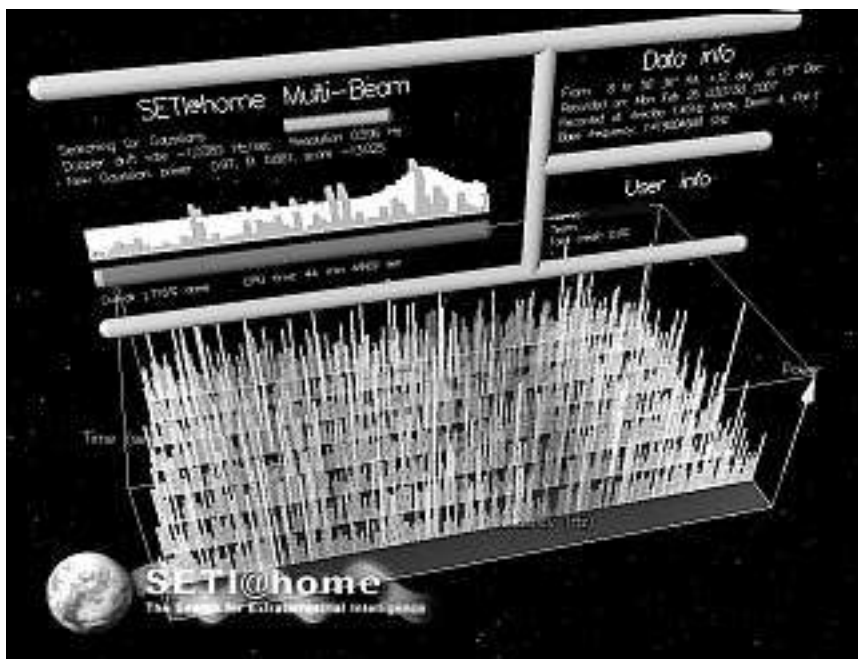
D'altra parte, lasciare il pc acceso è una gran comodità. Prima di tutto, non sempre quando ci si alza si sa quanto si starà via. E poi, spengerlo significa dover aspettare, ogni volta, che si accenda, bisogna mettere la password, ricaricare i programmi e i file su cui stavamo lavorando. Una perdita di tempo e di concentrazione.

E così migliaia di pc, ogni giorno, aspettano. Ognuno di essi resta pazientemente in attesa del suo utente, di colui o colei che lo usa, impegnando le strabilianti capacità di calcolo per far girare una scritta sullo schermo.

Che spreco.

Ma un rimedio c'è. Qualcuno ha pensato di sfruttare i tempi morti dei pc per fare calcoli. È molto semplice: basta una connessione a internet e un programma da installare sul proprio computer, che poi fa tutto da solo.

Il primo programma di questo tipo ad avere un certo successo si chiama SETI@HOME.



Schermata di SETI@HOME. (en.wikipedia.org)

SETI sta per *Search for Extraterrestrial Intelligence*, ricerca di intelligenza extraterrestre. È una cosa seria: il SETI Institute è una fondazione creata nel 1984 in California, presso l'Università di Berkeley. È un'organizzazione privata, non-profit, che vive grazie alle donazioni del governo americano, soprattutto all'inizio, della NASA, di altre fondazioni e dei privati. Il suo scopo è di «esplorare, capire e spiegare l'origine, la natura e la prevalenza della vita nell'universo». Secondo i suoi dirigenti, l'istituto sta conducendo una delle ricerche scientifiche più profonde nella storia dell'umanità: la scoperta delle nostre origini e del nostro posto tra le stelle. Uno dei centri di ricerca è intitolato allo scienziato Carl Sagan.

Tra le varie attività dell'istituto SETI, una sfrutta i radio telescopi per ascoltare segnali radio che vengono dallo spazio. In mezzo al rumore di fondo potrebbe celarsi una trasmissione prodotta da un'intelligenza non terrestre. È necessario un supercomputer per analizzare i dati registrati dai radio telescopi. Non perché i calcoli sono difficili, ma perché i dati sono tantissimi. I supercomputer, però, costano parecchio. Un normale pc di casa, d'altra parte, basta e avanza per un piccolo frammento dello studio. È nata, quindi, grazie alla diffusione di internet, l'idea di spezzettare questi dati e distribuirli su un supercomputer virtuale e distribuito, composto dai pc sparsi in tutto il mondo. Ogni pc scarica un pezzetto dei dati, lo analizza, manda i risultati alla centrale e scarica un nuovo pezzetto. Se trova qualcosa, una sequenza troppo regolare per essere naturale, informa i ricercatori che fanno ulteriori indagini.

Il programma SETI@HOME è stato lanciato nel maggio del 1999. Il pc su cui si installa il programma non sta lì ad attendere passivamente che qualcuno

lo usi. Quando è solo, si mette a calcolare le sequenze radio del progetto SETI.

Fino a oggi sono stati analizzati più di due milioni di anni di trasmissioni aggregate da diverse posizioni nello spazio. Gli utenti sono più di cinque milioni. Non sono stati trovati segnali di intelligenze extraterrestri. Ciononostante, il software ha segnalato numerosi fenomeni difficilmente spiegabili che hanno richiesto analisi supplementari.

Il successo di SETI@HOME è stato enorme. L'idea di sfruttare i tempi morti dei pc privati ha avuto un riscontro inaspettato, tanto che l'università di Berkeley ha sviluppato un software più generale, capace di gestire diversi progetti nelle aree della matematica, medicina, biologia molecolare, climatologia e astrofisica. Questo software si chiama BOINC (*Berkeley Open Infrastructure for Network Computing*) e ha più di mezzo milione di utenti. Tra i progetti attivi ve ne sono sulla malaria, sulle proteine, sul clima e i terremoti, sulla Via Lattea, sull'AIDS, sul cancro, sulla distrofia muscolare, sul neuroblastoma, sulle pandemie influenzali, sulla struttura proteica del riso. Diverse decine di progetti attendono di partire.

Sviluppato anche un software in grado di gestire diversi progetti attivi: dalla malaria al clima

Il programma BOINC è *open source*, quindi ogni università o azienda può costruirsi il suo e distribuirlo sui pc a disposizione dei suoi utenti. Questo garantisce anche la fiducia verso i volontari che mettono a disposizione il loro pc. Privacy e sicurezza non devono essere in alcun modo intaccati, altrimenti sarebbe impossibile reclutare nuovi volontari e mantenere gli attuali. Non solo: la raccomandazione degli sviluppatori è di essere estremamente chiari sul tipo di ricerca e su come verranno utilizzati i risultati, per permettere ai volontari di scegliere il progetto anche in base a riflessioni di tipo etico.

Il calcolo distribuito è una grande opportunità per quei progetti che non possono permettersi di affittare tempi di calcolo sui supercomputer. Un'opportunità impossibile senza la diffusione su larga scala della rete internet.

Links

BOINC - <http://boinc.berkeley.edu/>
SETI@HOME - <http://setiathome.berkeley.edu/>
SETI Institute - <http://www.seti.org/>

Rampolli ricchi che salvano il pianeta

Ecologia Figli di miliardari e delle star scendono in campo con impegno ecologico

Massimiliano Angeli

Giovani, belli, ricchi e famosi. A ereditieri come David de Rothschild e Zac Goldsmith, attori del calibro di Leonardo di Caprio o stiliste come Stella McCartney non manca niente per essere amati dai fan, neppure un'anima verde. I quattro vip in questione, infatti, spendono il loro nome ed investono tempo e denaro nella causa ecologista. Sono la punta dell'iceberg di una schiera di rampolli della bella società che hanno deciso di impegnarsi in una nuova forma di filantropia, in grado di rivelarsi assai redditizia, non solo per l'immagine ma anche per il portafoglio.

Diverse le motivazioni, le storie personali e gli approcci al problema dei volti noti dell'high society

Chi ha in banca somme a nove zeri non si accontenta più di raccogliere fondi per cercare di mettere una pezza a devastazioni e guerre (come fa George Clooney) o di fare incetta di bambini da adottare nei Paesi del terzo mondo (stile Madonna o Angelina Jolie). L'ultima tendenza è impegnarsi per frenare il surriscaldamento del Globo.

Così, se da una parte i grandi della Terra hanno ancora una volta deluso le aspettative degli ambientalisti, che chiedevano ai Paesi riuniti per il vertice sul clima di Copenhagen di dicembre impegni vincolanti e immediati per ridurre i gas serra, dall'altra ecco arrivare in aiuto degli orsi bianchi minacciati dallo scioglimento dei ghiacci una schiera di volti

varare un'imbarcazione molto particolare: il Plastiki. È un catamarano di 18 metri, costruito con bottiglie di plastica riciclate, che si ispira al mitico Kon-Tiki, la zattera con cui l'antropologo Thor Heyerdahl attraversò il Pacifico nel 1947. Plastiki è un vero e proprio laboratorio ecologico che sfrutta le ultime tecnologie per garantire la vita di bordo senza inquinare: serra idroponica, desalinizzatore, toilette con compostaggio biologico, pannelli solari.

La navigazione del catamarano potrà essere seguita on-line su www.theplastiki.com mentre l'avventura milionaria non peserà più di tanto sul portafoglio di de Rothschild grazie alle sponsorizzazioni, tra le altre, di orologi svizzeri (IWC) e computer (HP).

Zac Goldsmith, 35 anni, invece, l'ha buttata in politica. Il figlio del miliardario sir James, dopo aver diretto la rivista *Ecologist*, si è candidato tra le file dei conservatori britannici di David Cameron che i sondaggi danno come favorito nella prossima sfida per conquistare Downing Street. Goldsmith, che gestisce una fattoria biologica nel Devon, dice di voler aiutare l'ambiente da destra, applicando le regole del libero mercato: inquinare e sprecare deve diventare costoso. I detrattori, invece, lo accusano di opportunismo: parlare di ecologia paga anche in termini elettorali e i seggi dove è stato candidato per i Tory sono considerati stra-sicuri.

E se la stilista Stella McCartney, 39 anni, ha lanciato una linea di cosmetici biologici e si rifiuta di creare capi in pelle, la star 35enne Leonardo di Caprio guida un'auto ibrida, vive in un grattacielo ecosostenibile, produce documentari ambientalisti e sta costruendo un eco-resort per vip in un'isola incontaminata che ha acquistato davanti al Belize.



Leonardo di Caprio vive in un grattacielo ecosostenibile.

noti della *high society*. Diverse le storie personali, le motivazioni e gli approcci al problema.

Il trentunenne David de Rothschild, appassionato di sport estremi, punta sull'avventura. Il giovane inglese, erede della dinastia che ha fondato uno dei più grandi imperi bancari europei, ha creato l'organizzazione ambientalista *Adventure Ecology* (www.adventureecology.com). Nel mirino c'è l'inquinamento dei mari e l'Eastern Garbage Patch, la massa di rifiuti plastici che le correnti oceaniche hanno compattato fino a coprire una superficie grande il doppio della Francia. Per mostrare al mondo la vergogna dei detriti che galleggiano nel Pacifico tra la California e le isole Hawaii, de Rothschild ha deciso di

L'ecologia ridotta a un gioco per ricchi? Se fra gli ambientalisti non mancano quanti guardano con diffidenza alle star impegnate nella battaglia contro il global warming, d'altro canto sono molti di più coloro che, di fronte alla situazione disastrosa in cui versa il Pianeta, sono pronti a fare proprio l'apoteosi attribuito a Mao Tse Tung: «Non importa di che colore è il gatto, l'importante è che prenda i topi». Insomma, secondo i più pragmatici, raggiungere il pur minimo obiettivo del 20% di energia da fonti rinnovabili entro il 2020 sarà più facile con l'aiuto del bello di Titanic & Co. Poco importa se da questa operazione i personaggi in questione ne guadagneranno in popolarità o incrementeranno i loro già cospicui depositi bancari.

I costi ambientali

I pc consumano elettricità e la trasformano in calore. Tutto ciò che facciamo con questi apparecchi complessi, da un punto di vista fisico, non ha significato. È solo calore. Talmente tanto che i processori devono essere raffreddati con delle ventole. Un tipico pc da tavolo ne ha diverse: una sul trasformatore, una sul processore principale e spesso, se la scheda grafica ha un processore potente, ce n'è una pure lì. I maniaci della temperatura dei pc (si, esistono) mettono ventole all'entrata e all'uscita del cassone, creando dei vortici che ottimizzano la ventilazione, mantengono la temperatura e fanno uscire la polvere.

Va meglio con i portatili: per ragioni di risparmio elettrico (e quindi peso della batteria) con i laptop si sono sviluppati processori a basso consumo. Gli ideatori dei software di calcolo distribuito, come BOINC (si veda l'articolo principale), si sono posti il problema dell'eccessivo consumo elettrico. Il paragone viene fatto tra un pc lasciato acceso a far niente e un pc su cui gira un programma di calcolo, che sollecita il processore e fa consumare più energia. La conclusione è che l'aumento c'è, ma è tutto sommato modesto. Raccomandano comunque di risparmiare energia in altro modo o di spegnere il pc, se non usato per lunghi periodi.