

Ara.cat 26.07.2011

## *REPÀS D'ESTIU*

L'edició estiu de l'ARA.cat recupera cada dia un reportatge ideal per llegir durant les vacances

Internet sí que gasta energia!

El consum elèctric que comporta l'ús massiu de les noves tecnologies de la comunicació es duplica en cinc anys

*ALBERT PUNSOLA*

Barcelona | Actualitzada el 26/07/2011 00:00



*El que amaga un ordinador per dins* XAVIER BERTRAL

Tots tenim un amic amb una consciència ambiental impecable: recicla correctament, es desplaça en bicicleta i compra productes locals. Però, ah, potser no sap que mentre dorm genera emissions. El seu ordinador, com milions d'aparells arreu del món, treballa tota la nit per baixar l'última temporada de la sèrie de moda.

L'explosió d'activitats a la xarxa -socials, comercials, d'entreteniment- té com a conseqüència l'increment de la demanda de més infraestructures que funcionen amb electricitat. "S'estima que les emissions associades a les tecnologies de la informació i la comunicació, les TIC, se situen al voltant del 2% del total, això és equivalent al que emet el trànsit aeri mundial", assegura Jordi Torres, catedràtic de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC Barcelona Tech) i investigador del Barcelona Supercomputing Center (BSC). El consum energètic de les noves tecnologies de la informació i la comunicació es

duplica cada cinc anys. Torres pensa que "estem vivint una situació en què, o fem un canvi, o a la llarga serà insostenible, i la gent no n'és prou conscient".

### **Viatges innecessaris**

Aquest consum, a banda dels ordinadors domèstics i dels centres de treball, es deu un 30% a les xarxes per on circula la informació i un 70% als centres de processament de dades on hi ha els grans servidors. Actualment hi ha fórmules per optimitzar recursos en tots dos àmbits i així reduir el consum energètic.

Els protocols d'internet fan que la informació hagi de circular més del que seria necessari. "És com en els avions -assenyala Jordi Torres- que de vegades, per anar de Barcelona a Nova York, han de passar primer per Frankfurt". Per un acord entre companyies de telecomunicacions, i també a causa de la complexitat del propi sistema, és possible que un correu electrònic de Barcelona a Perpinyà viatgi primer al nord d'Europa i torni després al sud. Aquesta circumstància podria millorar amb els punts neutres o nodes, que no són de cap operador i funcionen com a dreceres, amb el consegüent estalvi energètic.

Les dades es mouen per la xarxa en cables de coure o de fibra òptica. La fibra és més eficient, aleshores, per què no se'n generalitza l'ús? "Substituir el coure a gran escala és tan car que no té sentit; per això es treballa més per augmentar la capacitat de transportar informació d'aquest material", apunta el professor Torres.

### **La importància de la refrigeració**

Els ordinadors dels centres de processament generen molta escalfor. Durant un temps es va fer servir més energia per refrigerar les màquines que per fer-les funcionar. Fa uns anys, per cada watt de potència utilitzat pels servidors, se'n necessitaven dos d'addicionals per a la refrigeració. La proporció es va anar invertint i avui, per exemple, al superordinador MareNostrum del BSC només li cal un watt per a refrigeració de cada tres watts que fa servir. Això ha millorat amb solucions imaginatives de l'equip d'operacions.

"Al centre de supercomputació -explica Jordi Torres- s'han posat unes mampares de metacrilat que generen un circuit més eficient d'aire fred que es fa servir per refrigerar els ordinadors. En lloc d'abaixar la temperatura de tot l'habitable, el fred es concentra en les màquines. MareNostrum gastava al voltant d'un milió d'euros a l'any en energia i amb aquestes optimitzacions la factura s'ha reduït un 10%.

Però també hi ha solucions sofisticades com la virtualització. Una tecnologia que, tot fent un símil, seria com compartir cotxe en el món del trànsit. Segons Jordi Torres, "és una manera de treballar que permet posar el servidor de correu, el servidor web i el servidor d'aplicacions, que abans eren en tres màquines, en una de sola". Amb això es pot reduir de tres a u les necessitats energètiques i de refrigeració.

## **'Smart TICs'**

Un dels elements més interessants de present, i sobretot de futur, és la creació de sistemes intel·ligents que fan possible traslladar el processament de dades als llocs on s'està utilitzant l'energia més verda en un moment determinat. Aquesta autogestió del sistema s'està portant a terme de manera experimental.

Les prediccions a Europa apunten que les emissions estimades de les TIC seran del 2,8% del total d'emissions globals el 2020. Tanmateix, Jordi Torres recorda que "aquestes tecnologies cada cop ajuden més altres indústries i sectors a augmentar l'eficiència energètica, i així eviten un 15% de les emissions globals que es produïrien; per tant, el balanç és extremadament positiu a favor de les TIC". Això passa cada dia, per exemple, quan els camions de mercaderies segueixen les rutes més òptimes gràcies a la informàtica aplicada a la logística.