

Sprechi e inquinamento, verso i datacenter sostenibili

Sembra che l'implacabile legge di Moore¹ si sia fermata negli ultimi anni. La previsione del raddoppio di potenza ogni 18 mesi per le cpu ha scandito costantemente gli ultimi anni della nostra crescita tecnologica.

Purtroppo gli aspetti meno evidenti di tale processo riguardano l'aumento del calore prodotto e della corrente consumata. Questi aspetti probabilmente incidono maggiormente sulla nostra società rispetto alla maggiore capacità di elaborazione che abbiamo a disposizione. Gli aspetti negativi sono sostanzialmente economici ed ecologici. La spesa per la bolletta energetica in crescita rende la gestione del datacenter costantemente critica. Inoltre le emissioni di calore, insieme col consumo elevato di corrente contribuiscono a minare la salute del pianeta.

Il fatto stravagante risiede nella proprio nella legge di Moore. L'aumento costante di potenza delle cpu si è potuta ottenere grazie ai processi di miniaturizzazione dei transistor. Transistor che consumano meno energia perchè più piccoli. Ma in passato la miniaturizzazione dei componenti è stata utilizzata per fare entrare un maggior numero di transistor nello stesso spazio con il conseguente aumento di potenza, energia consumata e calore prodotto. Ovviamente in un computer il consumo di corrente arriva dall'insieme dei componenti, a cominciare dagli alimentatori.

Il tema del consumo energetico all'interno dei datacenter sarà probabilmente uno dei punti cardine della gestione delle infrastrutture IT. Si stima² che i datacenter nel mondo consumino quasi il 5% dell'energia prodotta a livello globale. Più che "consumare" il termine esatto sarebbe "disperdere"; secondo alcune stime per ogni watt utilizzato dalla scheda madre di un server devono essere forniti da 1,8 a 2,3 watt. La differenza viene dispersa nel raffreddamento o in semplici perdite di corrente.

Quello dei costi in realtà è l'impatto minore. L'impatto maggiore risiede nell'ottica ecologica che manca quasi totalmente. Il consumo poco moderato di corrente e la scarsa efficienza dei datacenter sono diventati una minaccia ambientale.

Se pensiamo che il 73% dell'energia elettrica prodotta in Italia³ proviene da centrali termoelettriche che bruciano gas, petrolio e carbone possiamo capire nel mondo l'impatto che potrebbe avere la riduzione di consumo elettrico nei datacenter. Purtroppo il periodo del consumo spropositato delle risorse mondiali deve volgere al termine per lasciare spazio a temi come sostenibilità ed ecologia. Abbiamo creato un'economia schiava dei combustibili fossili che sta crollando sotto la fine del principale prodotto energetico: il petrolio. I costi delle bollette energetiche stanno schizzando verso l'alto in tutto il mondo e di conseguenza anche i costi sostenuti dalle industrie.

L'industria IT che deve alla necessità di energia elettrica la propria esistenza sta navigando verso un periodo di crisi derivata dalle spese ingenti. Quindi probabilmente l'industria IT dovrà essere tra le prime realtà ad adeguarsi ai nuovi scenari.

Articolo originale qui: <http://www.apogeonline.com/webzine/2008/07/15/01/200807150101>

Articolo scritto da Simone Messina – www.officialsm.net

Tutti i diritti sono esclusivi dell'editore - www.apogeonline.com

La corretta gestione del datacenter da parte di una figura professionale che sappia valutare e gestire l'aspetto energetico potrebbe portare in Italia ad un risparmio economico di circa un miliardo di euro. La figura professionale del prossimo futuro sarà l'energy manager⁴, uno specialista in grado di pianificare la strategia energetica dell'azienda, impostando le linee guida per il risparmio e gestendo l'ottimizzazione.

Fondato nel 2006 Green Grid⁵ è un consorzio animato dalle maggiori grandi multinazionali IT che mira a creare una nuova capacità di gestione del risparmio energetico e probabilmente (speriamo) una nuova generazione di apparati poco assetati di energia elettrica. Per ora Green Grid ha prodotto alcuni whitepaper⁶ che analizzano la situazione dei datacenter mondiali e pongono delle linee guida nella corretta gestione dell'infrastruttura IT nell'ottica del risparmio energetico.

Condizione primaria è la corretta e dettagliata documentazione dei server presenti. Partendo da questo presupposto sarà possibile misurare in maniera analitica il consumo energetico effettuando un monitoraggio proattivo di questo aspetto. In modo di avere un insieme di dati che costituiranno la base di partenza per le analisi successive.

L'utilizzo delle funzioni di risparmio energetico abilitato sui server contribuisce a contenere del 20% il consumo di energia. Sembra un discorso banale ma comunque non è detto che i manager IT siano correttamente informati su questo tipo di funzionalità che ha conosciuto un aumento di capacità negli ultimi anni. Altro fattore riguarda il corretto dimensionamento del datacenter in termini di sistemi utilizzati. La crescita dei datacenter alcune volte è stata selvaggia e possono capitare casi di server che hanno picchi di utilizzo di cpu o memoria molto bassi. Questi potrebbero essere aggregati in modo da sfruttare pienamente la capacità delle macchine. Se per esempio nel nostro caso abbiamo dei server che usano la cpu al 50% si potrebbe pensare di redistribuire i servizi in modo di avvicinarsi ad avere meno server ma con un pieno utilizzo delle risorse.

Inoltre sembra che anche il sistema operativo utilizzato incida sui consumi energetici. Ovviamente in uno scenario applicativo tipico non è pensabile di poter scegliere il sistema operativo da utilizzare in base alla sua gestione del consumo elettrico. Comunque è interessante notare come Red Hat Linux testato su diverse piattaforme hardware fa registrare un consumo energetico circa del 10% inferiore a Window Server 2008⁷.

Questo dato ci aiuta invece a capire come ogni singola realtà può fare la sua parte per ridurre i propri consumi. Che nel breve portano al risparmio economico mentre in un periodo più ampio portano al beneficio dell'ambiente.

Per approfondire:

- 1) <http://www.apogeonline.com/libri/88-503-1063-3/scheda>
- 2) <http://rivoluzioneverde.wordpress.com/2007/03/18/un-data-center-inquina-come-2600-case>

- 3) http://it.wikipedia.org/wiki/Combustibili_fossili
- 4) <http://www.ddc-conversations.it/hot-topics/dynamic-data-center/ridurre-i-consumi-dell%E2%80%99it-un-compito-dell%E2%80%99energy-manager>
- 5) <http://www.thegreengrid.org/home>
- 6) http://www.thegreengrid.org/gg_content/
- 7) http://searchenterprise.linux.techtarget.com/news/article/0,289142,sid39_gci1319966,00.html