

Trend e Soluzioni per i Data Center



VITTORIO ARIGHI
PRACTICE LEADER,
NETCONSULTING

LE NUOVE TECNOLOGIE ED I SERVIZI CHE POTRANNO SUPPORTARE L'EFFICIENZA ENERGETICA DEI GRANDI DATA CENTER.

Quello dell'efficienza è, nel suo complesso, un tema negli ultimi anni ricorrente all'interno delle aziende italiane, le quali si sono trovate a dover implementare politiche di razionalizzazione dei

costi che, con diverse intensità, hanno impattato trasversalmente le organizzazioni e le funzioni che le compongono. L'efficienza operativa è, nel suo complesso, una tematica ricorrente negli ultimi anni all'interno delle aziende italiane, le quali si sono trovate a dover implementare politiche di razionalizzazione dei costi che, con diverse intensità, hanno impattato trasversalmente le organizzazioni e le funzioni che le compongono.

Il primo driver di interesse funzionale alla riduzione di consumo energetico è legato all'intensificarsi delle normative cui le aziende devono, per loro volontà o per decisioni di carattere strategico, adempiere. Alcune di queste Compliance-rules, legate in genere a

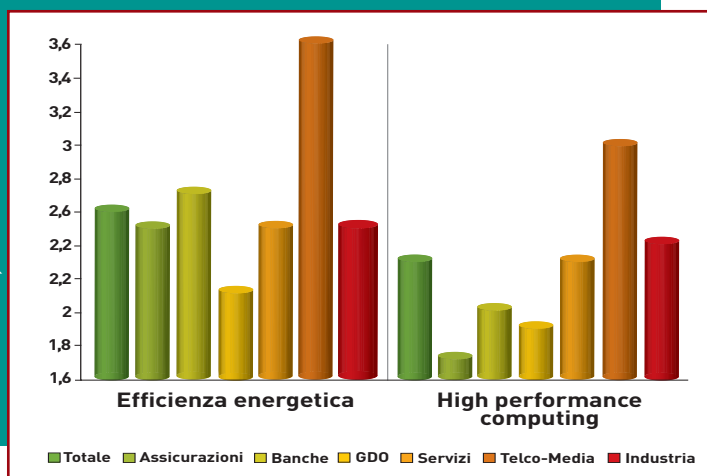
regole di Social Accountability, impattano in modo decisivo sulle strategie di efficienza energetica delle aziende. Ad esempio, gli obiettivi posti dal protocollo di Kyoto relativamente alla riduzione delle emissioni di CO2 rappresentano un punto importante per aziende con un parco IT significativo o per chi fornisce servizi di Data Center. Il secondo fattore è legato all'evoluzione degli specifici business delle aziende, che portano a un trend che vede i Data Center moderni a dover gestire una richiesta sempre maggiore di storage e di capacità computazionale. Non ultimi, in tal senso, a stressare i concetti di immagazzinaggio e di prestazione, sono i progetti di High Performance Computing, soluzioni queste che permettono di ottimizzare alcuni processi di business (si pensi ad esempio all'automotive, al settore medico o a quello spaziale), ma che al tempo stesso richiedono macchine con processori speciali e repository di dimensioni rilevanti (**Figura 1**). La necessità di dover utilizzare un maggior volume di informazioni è da una parte agevolata da un generale miglioramento delle tecnologie di rete e applicative per consentire un maggiore interscambio di informazioni; dall'altra è alimentata da una struttura aziendale che si sta modificando e che sempre più si sta avvicinando al concetto di azienda estesa e multilocalizzata, capace di fare dell'adattabilità e della flessibilità dei processi il suo punto di forza.

Questi fattori, sommati ad altri di minore rilevanza, stanno modificando velocemente il profilo del TCO complessivo e, di conseguenza, i costi operativi di un Data Center. In particolare sono molto cresciuti, negli ultimi anni, i costi energetici per alimentare e raffreddare i server. Secondo IDC, oggi, vengono spesi circa 50 cent in energia per ogni dollaro di hardware. Si prevede che questa cifra aumenterà del 54% nei prossimi quattro anni arrivando a 71 cent.

Altre analisi condotte da società di ricerca americane, individuano come l'impianto di condizionamento rap-

FIGURA 1

INTERESSE NEI CONFRONTI DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DELL'HPC NELLE PRINCIPALI INDUSTRIE



FONTE: NETCONSULTING, CIO SURVEY 2007

presenti il 60/70% della spesa energetica di un Data Center e di come circa l'85% dei Data Center del mondo raddoppierà il proprio fabbisogno energetico nel corso del 2008.

Se questi sono i trend, quali sono dunque le soluzioni che i diversi attori stanno mettendo in atto per gestire gli impatti energetici e ambientali?

Sul piano politico l'impegno Ue ha come ultimo riferimento la dichiarazione congiunta del vertice G8 del giugno 2007 di Heiligendamm sulla promozione dell'efficienza energetica che si appoggia a livello operativo su ben 75 misure per la riduzione del consumo energetico primario. Alla parte legislativa si affianca quella relativa a programmi gestiti su base volontaria dai costruttori riuniti, quali ad esempio nel consorzio Energy Star che copre sia gli Usa sia l'Europa.

Aziende operanti in differenti settori stanno implementando dei progetti IT mirati al contenimento dell'utilizzo di energia al fine di ridurre i costi fissi per metro quadrato dei Data Center. I progetti nello specifico possono interessare scelte di power quality, di illuminotecnica e ottimizzazione degli impianti di condizionamento, così come essere legati all'introduzione di tecnologia maggiormente efficiente (es: printer a basso consumo energetico).

Per quanto riguarda i progetti che puntano a migliorare l'efficienza hardware e software di Data Center spiccano due importanti tendenze emerse nel corso della CIO Survey 2007 condotta da NetConsulting.

La prima è legata alle attività di consolidamento server che tendono a ridursi a favore di un effort che si sta spostando verso attività a maggiore valore. Ciò però non significa che il consolidamento sia una tematica destinata ad esaurirsi. I processi di merge & acquisition portano infatti continuamente in primo piano queste attività, così come l'aumento continuo della capacità di immagazzinaggio delle informazioni porterà a nuovi interventi di consolidamento sullo storage.

Una seconda tematica emersa nel 2007 è legata alla virtualizzazione, che è indice della crescente necessità dei CIO di dotarsi di infrastrutture più flessibili e dinamiche che abbiano le qualità di responsiveness necessarie. Per quanto concerne il mercato dei fornitori di servizi di Data Center, l'attenzione all'efficienza energetica appare significativa. IBM ha recentemente annunciato di aver destinato un miliardo di dollari all'anno per l'iniziativa Project Big Green mirata ad ottimizzare il livello di efficienza energetica dell'informatica. L'iniziativa delinea un piano di azione che comprende nuovi prodotti e servizi volti a ridurre drasticamente la crescita del

consumo energetico nei Data Center per IBM e i suoi clienti, trasformando le aziende e le infrastrutture pubbliche a livello mondiale in Data Center "verdi".

I risparmi previsti sono sostanziali: per un Data Center di 25.000 metri quadri, i clienti saranno in grado di realizzare il 42% di risparmio energetico. Nei soli Stati Uniti questo risparmio equivale a 7,439 tonnellate di emissioni di carbone in meno all'anno.

L'approccio ideato per aumentare drasticamente l'efficienza energetica si basa su cinque fasi:

- 1. Diagnosticare:** valutare i mezzi esistenti - valutazione dell'energia, gestione virtuale in 3-D dell'energia elettrica e analisi termica.
- 2. Creare:** pianificare, costruire e aggiornare un Data Center energeticamente efficiente.
- 3. Virtualizzare:** installare infrastrutture virtualizzate e utilizzare processori specifici.
- 4. Gestire:** assumere il controllo con un software di gestione dell'energia elettrica.
- 5. Raffreddare:** utilizzare soluzioni di raffreddamento con liquidi - all'interno e all'esterno del Data Center.

Sun ha da poco terminato di realizzare tre nuovi Data Center a basso consumo energetico negli Stati Uniti, in India e nel Regno Unito e prevede di realizzarne altri in un prossimo futuro. Queste strutture sono state realizzate con soluzioni innovative progettate per sfruttare al massimo gli spazi, ridurre al minimo i costi operativi e diminuire l'impatto ambientale. In soli 90 giorni, Sun ha dismesso oltre 5.000 server, dispositivi di switch e storage, riducendo i consumi energetici del 61 per cento e le emissioni di anidride carbonica di 3.227 tonnellate. Anche SUN ha una sua strategia che si basa sulla valutazione del Data Center, sull'ottimizzazione dell'infrastruttura e sulla distribuzione di tecnologie di virtualizzazione. HP invece, ha lanciato una strategia globale di eco-compatibilità che ha portato al recupero, nel 2006, di 85 milioni di chilogrammi di componenti elettronici. La stessa strategia ha previsto, per i clienti Enterprise, una netta riduzione dei consumi energetici, anche grazie ad una serie di accorgimenti in fase di progettazione sistemistica che mirano direttamente all'efficienza dei sistemi di raffreddamento e dell'uso dello spazio interno del Data Center. L'esempio l'ha dato HP stessa portando i suoi 87 Data Center mondiali a soli 6, tre operativi e tre di backup per il disaster recovery. Molto attivi anche i produttori di CPU che, con soluzioni differenti, stanno proponendo processori particolarmente prestanti dal punto di vista del risparmio energetico. ■