

## I thinclient e la virtualizzazione dei desktop in azienda: un grande passo avanti verso il Green-IT

*“Le iniziative aziendali volte verso la responsabilizzazione sociale e la sempre maggiore richiesta di energia delle infrastrutture IT stanno introducendo nuove modalità di approvvigionamento hardware/software e iniziative tecnologiche volte a incrementare la priorità su scelte ‘verdi’ ed energeticamente più efficienti”*

– FORRESTER RESEARCH INC.  
*“Green Benefits Put Thin-Client Computing Back On The Desktop Hardware Agenda - 2008”*

### Premessa

Uno dei maggiori costi nella gestione del business di una moderna impresa è rappresentato dal supporto e mantenimento dell'infrastruttura IT. Calcolando i migliaia di computer, centinaia di server, innumerevoli applicazioni software, l'energia per alimentare le macchine, e il costo del personale IT per mantenere l'infrastruttura efficiente, le aziende spendono milioni di euro ogni anno. Probabilmente l'elemento più noto e costoso di tutta la struttura è il PC Desktop.

Il PC è ormai parte essenziale e inscindibile di ogni business, tuttavia le tecnologie del settore continuano a subire notevoli evoluzioni. Oggi le imprese dispongono di un'efficace alternativa come la virtualizzazione dei desktop e l'uso dei thinclient che consentono di raggiungere le stesse capacità elaborative a una frazione dei costi.

I vantaggi derivanti dall'uso di un'infrastruttura di desktop virtuali sono certamente molteplici. Questi alcuni di essi:

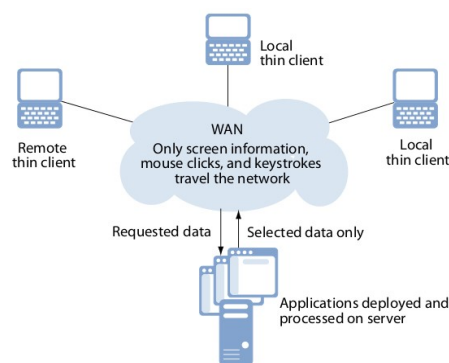
- Semplicità di amministrazione dell'intero parco di utenti;
- Sicurezza dell'ambiente virtualizzato rispetto a quello standard distribuito;
- Ottimizzazione dell'uso delle risorse aziendali;
- Mobilità della sessione: l'utente può eseguire il suo desktop da qualunque terminale collegato (o meno) alla rete;
- Business continuity: il fermo per avaria di una postazione fisica di lavoro non blocca l'utente;
- Ciclo di vita dell'hardware: il ciclo di vita dei componenti di un'infrastruttura virtualizzata è doppio rispetto a quello del singolo PC standard.

Tuttavia lo scopo del presente documento è di evidenziare in maggiore dettaglio i vantaggi di un sistema virtualizzato con thinclient nei confronti dell'ecosostenibilità complessiva dell'infrastruttura: consumo energetico, rumore, dissipazione calore, ingombro.

## I thinclient e la virtualizzazione dei desktop in azienda: un grande passo avanti verso il Green-IT

*“Con l'introduzione della virtualizzazione desktop e l'uso dei thinclient, è possibile ottenere un risparmio energetico medio pari a circa il 73% e conseguente riduzioni delle emissioni di CO2”*

Le infrastrutture IT e la componente desktop concorrono alla definizione del piano di ecosostenibilità che è ormai un imperativo categorico in tutte le aziende moderne. Parametri quali il consumo energetico dei PC, il rumore generato dalle ventole di raffreddamento, la dissipazione di calore dei circuiti elettrici, l'ingombro fisico, lo smaltimento delle componenti dismesse, hanno un impatto sull'ambiente, sulla qualità della vita e sui costi associati alle azioni di mitigazione dell'impatto. Naturalmente maggiori sono le risorse fisiche di ogni singolo PC, maggiori risultano i consumi e le scorie da gestire.



La virtualizzazione dei desktop consente invece di impiegare semplici macchine thinclient, leggere, silenziose ed economiche a parità di prestazioni con il singolo PC standard.



### Consumo energetico e TCO

Il TCO (Costo totale della proprietà) rappresenta un modello per determinare i costi di acquisto e mantenimento di un ambiente informatico. Il prezzo iniziale di acquisto dei computer è solo una parte del TCO complessivo e certamente non la maggiore.

## I thinclient e la virtualizzazione dei desktop in azienda: un grande passo avanti verso il Green-IT

Altri costi includono quelli per la riparazione delle parti, l'installazione e l'aggiornamento del software, gli eventuali tempi di inattività, la gestione continua degli help desk e il consumo energetico dell'infrastruttura. Il TCO, pertanto, rappresenta molto più di un semplice costo di acquisto: esso racchiude in sé tutti i costi per la gestione continua del mantenimento in efficienza del computer.

Una delle componenti più facilmente determinabile all'interno del TCO è quella relativa al consumo energetico: ogni euro speso in elettricità per alimentare la macchina, entrerà direttamente a far parte del suo TCO.

### VDI e thinclient

Una modalità per ridurre drasticamente il TCO di un'infrastruttura di numerosi PC è il ricorso alla virtualizzazione in modalità VDI (Virtual Desktop Infrastructure). Con il VDI, tutti i programmi, dati e applicazioni che tradizionalmente risiedono sul disco locale, sono virtualizzati e memorizzati su un server centrale remoto. I dispositivi lato client (desktop, laptop, dispositivi mobili o – nel nostro caso - thinclient) sono separati dal sistema operativo e diventano "macchine virtuali" di un server. Ciò sta a significare che tutti i programmi, applicazioni, processi e dati sono usati e vengono eseguiti centralmente. Mentre esiste una sola immagine principale del desktop, utenti multipli possono mantenere le loro proprie configurazioni individuali del desktop, memorizzate su un server centrale.

Un dispositivo thinclient è un computer molto semplificato, progettato per eseguire applicazioni fornite da un server centrale. Sul thinclient perciò non è presente alcun disco rigido né ventole di raffreddamento, e per questo il suo consumo di energia è estremamente ridotto. Esistono inoltre ulteriori innumerevoli vantaggi rappresentati dal thinclient, ma per brevità sarà sufficiente ricordare che tali dispositivi sono progettati per costare meno di un PC, dall'acquisto ai costi di gestione. Attraverso l'uso dei thinclient in un ambiente di virtualizzazione desktop, si riduce il TCO complessivo ancor più di quanto la sola virtualizzazione introdurrebbe mantenendo i PC standard.

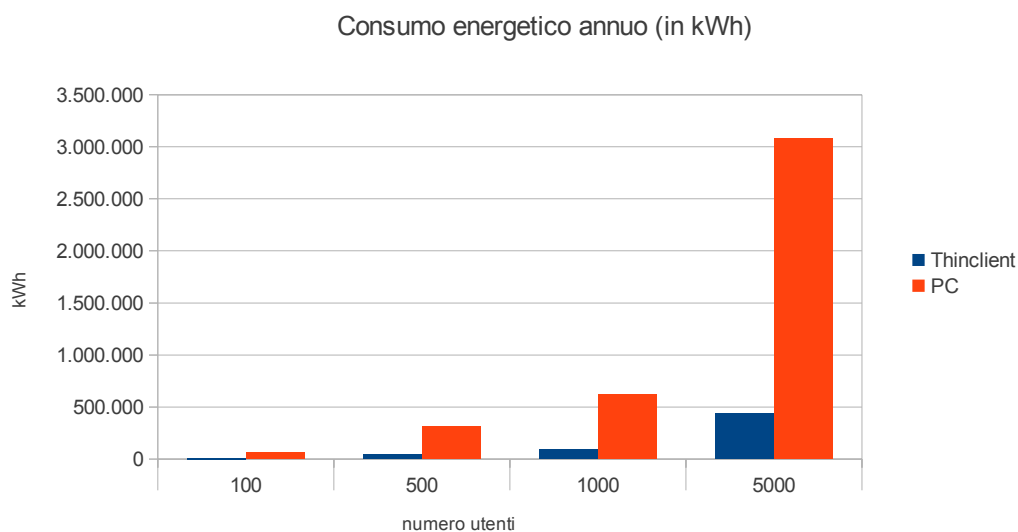


## I thinclient e la virtualizzazione dei desktop in azienda: un grande passo avanti verso il Green-IT

### Il PC rispetto al thinclient: consumi energetici ed emissioni CO2

Per gli scopi di questo documento, sono stati presi in esame alcuni dei più diffusi Thinclient con sistema operativo XPe attualmente in commercio nonché un PC desktop standard (dual-core, 4GB RAM, 500GB hard disk). Il consumo medio del thinclient è stato valutato pari a 27W, a cui sono stati aggiunti 23W per il monitor, mentre il consumo del PC standard è pari a circa 350W.

Nel grafico che segue vengono rappresentati i consumi dei due dispositivi ipotizzandone un uso di 8 ore/giorno per 220 giorni l'anno, su quattro fasce di utenti totali (100 – 500 – 1000 – 5000).



All'infrastruttura desktop/thinclient occorre aggiungere i consumi relativi alle macchine del cluster di server nel datacenter, necessario per realizzare la piattaforma di virtualizzazione. Nei casi di VDI di vecchia generazione, il numero di server necessari allo scopo rappresenta un dato non trascurabile, che spesso riduce di interesse il vantaggio prodotto dall'impiego dei thinclient.

Fortunatamente, i nuovi sistemi di VDI Gen2 riescono a realizzare infrastrutture di grande densità (circa 150/200 utenti per server), con conseguente risparmio in termini di energia e di complessità architettonica.

## I thinclient e la virtualizzazione dei desktop in azienda: un grande passo avanti verso il Green-IT

Nei casi quindi di VDI Gen2, dovendo considerare la quota energetica necessaria per alimentare il cluster di server indispensabile per la fornitura dell'ambiente virtualizzato, occorre aggiungere un consumo di circa 7.884 kWh ogni 100 utenti (7W per utente), calcolato su un'attività continua H24 del server per 365 giorni/anno.

Considerando anche quest'ultimo elemento, si ottiene un risparmio energetico medio dell'uso di un ambiente di virtualizzazione desktop con thinclient pari a circa il **73%** e conseguente riduzioni delle emissioni di CO2.



### Consumo energetico annuo (in kWh)

	utenti			
	100	500	1000	5000
PC Standard	<b>61.600</b>	<b>308.000</b>	<b>616.000</b>	<b>3.080.000</b>
Thinclient	8.800	44.000	88.000	440.000
Quota datacenter	7.884	39.420	78.840	394.200
Totale	<b>16.684</b>	<b>83.420</b>	<b>166.840</b>	<b>834.200</b>

Risulta evidente - peraltro - che qualsiasi uso misto di PC desktop obsoleti/thinclient fornirà consumi intermedi rispetto ai due limiti sopra indicati.

### Miglioramento del ciclo di vita e sostenibilità dei materiali

Gli ambienti dotati di thinclient normalmente estendono il ciclo di vita degli investimenti IT esistenti di almeno tre anni. A differenza dei PC e laptop, che comunemente hanno un ciclo di sostituzione pari a tre-quattro anni, i thinclient operano mediamente per sette anni. Rallentano l'inevitabile deriva della tecnologia verso l'obsolescenza in quanto non dispongono di parti meccaniche in movimento e raramente necessitano di aggiornamento.

## I thinclient e la virtualizzazione dei desktop in azienda: un grande passo avanti verso il Green-IT

Inoltre l'assenza di hard disk e la limitata presenza di CPU e memoria si riflettono nel minor uso di materiali nocivi nella costruzione e quindi nello smaltimento del dispositivo. Generando inoltre minore ingombro di imballaggio per il trasporto, viene ridotto ulteriormente il danno ecologico.

Un altro importante effetto residuo derivante dall'assenza di parti in movimento è rappresentato dall'inquinamento acustico e termico fortemente ridotto.

### Conclusioni

L'adozione in azienda della virtualizzazione dei desktop e il conseguente impiego di dispositivi thinclient consente il raggiungimento di notevoli obiettivi di efficienza energetica. Tale efficienza si traduce immediatamente in una riduzione significativa e misurabile dei costi per l'impresa - sia a breve che a lungo termine - qualunque sia dimensione del parco utenti.



MYTHOSTECH SRL

Sede Legale: Viale dell'Astronomia 18, 00144 ROMA

Sede Operativa: Via Patrizio da Cherso 16, 00143 ROMA

Tel: +39.06.99367613

Fax: +39.06.99366561

[info@mythostech.it](mailto:info@mythostech.it)

<http://www.mythostech.it>