



## 5T crea una server farm virtuale grazie alla tecnologia Intel e a Gruppo Venco

*“5T realizza progetti per gli Enti Locali, ma i risultati del nostro lavoro ricadono direttamente sui cittadini. I vantaggi di un’architettura IT scalabile, realizzata con macchine basate su processori Intel, ci permetteranno di incrementare i servizi di infomobilità destinati a migliorare la qualità degli spostamenti sul territorio”*

Fabrizio Arneodo  
Capo del Dipartimento R&D di 5T



**Gruppo Venco**  
since 1963

## Intel Xeon: più flessibilità e meno costi con la virtualizzazione

### Il Cliente

5T, società privata a totale partecipazione pubblica, che opera nel campo dei sistemi ITS (Intelligent Transport Systems) e dell'infomobilità per conto dei propri soci: Comune di Torino, Regione Piemonte, Gruppo Torinese Trasporti e Provincia di Torino. Di fronte a una crescita del numero e della complessità dei servizi erogati, ha deciso di abbandonare le architetture IT tradizionali per sposare la virtualizzazione. Grazie all'utilizzo dei nuovi processori Intel della famiglia Xeon E5 ed E7 e con l'aiuto della società Gruppo Venco è riuscita a incrementare le prestazioni di server e storage, con un conseguente risparmio nei costi di gestione e rendendo più flessibile l'intera infrastruttura.

### A supportare la crescita ci pensa la virtualizzazione

Sui grandi monitor della sala controllo di Torino scorrono i dati di oltre 330 incroci stradali e le immagini delle principali intersezioni cittadine, 3.000 sensori e 1.400 veicoli per il trasporto urbano (che operano in 101 linee e 3.300 fermate). Alcuni operatori inviano informazioni alle decine di pannelli e display sul territorio urbano e provinciale e, via Sms, alle migliaia di cittadini che utilizzano il servizio di trasporto pubblico operato da GTT. Una mole di dati molto vasta ed in tempo reale, la cui gestione sarà "appesantita" ulteriormente da due progetti importanti: il Traffic Operation Center regionale, che prevede la copertura di oltre 33.000 chilometri di strade, e il Biglietto Integrato Piemonte, che coinvolgerà oltre 100 aziende di trasporti e un milione di potenziali utenti. Sono cifre che fanno tremare i polsi, cifre che hanno spinto nel 2010 il management di 5T, sostenuto e affiancato dal Gruppo Venco (una delle più importanti realtà italiane nel settore della progettazione e gestione di infrastrutture ICT, che quest'anno vanta 50 anni di presenza sul mercato) a ripensare completamente il sistema informativo della società. "In previsione dei due grandi progetti regionali", racconta Fabrizio Arneodo, capo della ricerca e sviluppo di 5T, "abbiamo deciso di rendere più performante e flessibile la nostra server farm passando alla tecnologia della virtualizzazione. Avevamo a disposizione decine di server giunti alla fine del loro ciclo di vita, perché acquistati in occasione delle Olimpiadi Invernali del 2006, e avevamo bisogno di macchine che fossero anche più longeve, per rendere più sostenibili gli investimenti realizzati con soldi pubblici". Così, dopo una lunga fase di analisi, realizzata insieme a Gruppo Venco, 5T decide di optare per la tecnologia Vmware, implementata su server HP a base

### La sfida

- **Ampliare i servizi offerti:** rinnovare la tecnologia server e storage, sfruttando la virtualizzazione, per avere più capacità di calcolo con minori costi di acquisto e di gestione.
- **Aumentare la vita media dei server:** rendere più sostenibili gli investimenti in tecnologia, per usare al meglio i finanziamenti pubblici in un periodo di crisi economica.
- **Risparmiare energia:** utilizzare le tecnologie più innovative di risparmio energetico dei server senza rinunciare alle prestazioni.

Intel (un abbinamento che aveva già dato prova di affidabilità nelle forniture precedenti) e affiancata da storage Netapp. "Con la vecchia configurazione", spiega Aurelio Ferrante, dei sistemi informativi 5T, "basata su una quarantina di server con sistemi operativi Windows 2003, Debian e Red Hat, succedeva spesso che le macchine fossero sotto o sovradimensionate. I servizi venivano erogati regolarmente, ma i costi di gestione erano alti e non ci sarebbe stata possibilità di avere spazio e potenza per i nuovi progetti. Volevamo macchine in grado di garantire ottime prestazioni, grande flessibilità e facilità di espansione della memoria RAM".

### Intel Xeon e Vmware: l'accoppiata vincente

Affidandosi a un ambiente misto, basato equamente su sistemi operativi Windows e Linux, 5T decide in una prima fase di ottimizzare le risorse disponibili. Presto, però, gli esperti suggeriscono di passare direttamente alla virtualizzazione dei server, una tecnologia che avrebbe aperto la strada, grazie a flessibilità e costi contenuti, ai nuovi servizi. Dopo aver monitorato e analizzato le prestazioni del vecchio parco IT, composto da un totale di 48 server, viene stabilito di virtualizzare l'80% delle macchine. Nel primo semestre del 2011 viene scelto il nuovo hardware (server e storage) e nel secondo semestre, insieme ai partner Gruppo Venco e Pres, viene implementata la versione 4.1 di Vmware. Sul fronte dei server, vengono creati due nuovi nodi, costituiti rispettivamente da un HP ProLiant DL360 G7 (Vmware e altre applicazioni) e da due DL380 G7 (per l'SQL, non virtualizzato). Un ultimo ProLiant DL380 G7 viene

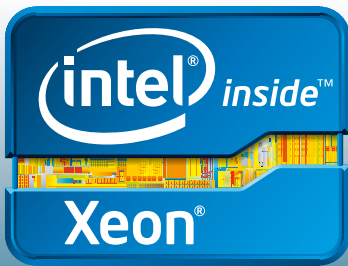
utilizzato per far girare Microsoft Exchange 2010. Tutti i nuovi server sono basati sui processori Intel Xeon E5 ed E7 della generazione Nehalem, dotati di tecnologia multicore e di sofisticate funzioni di monitoraggio e risparmio energetico. "La virtualizzazione dei server", dice Ferrante, "è avvenuta senza nessun intoppo, nel giro di poche settimane. In breve tempo, siamo arrivati a contare 80 server virtuali, un incremento che pare non fermarsi. Con l'introduzione delle nuove macchine, poi, hanno trovato spazio anche i progetti più recenti". "Abbiamo realizzato tutto", gli fa eco Fabrizio Cristante di Gruppo Venco, "in sole 30 giornate uomo, di cui una ventina dedicate all'implementazione vera e propria e dieci al fine tuning. La scelta dei server basati su processori Xeon è stata strategica da questo punto di vista, perché lo stretto legame tra Intel e Vmware ha consentito di operare in velocità e sicurezza, visto che le due multinazionali collaborano da tempo per progettare e testare l'interoperabilità delle rispettive architetture".

### Risparmi in termini di manutenzione ed energia

L'arrivo dei nuovi server e la scelta di virtualizzare hanno consentito a 5T di dismettere fino a oggi 32 vecchie macchine, con un risparmio in termini di costi di manutenzione quantificato in circa 17mila euro in due anni (la metà dei 34mila della stessa voce prima del consolidamento). Altri dieci server saranno dismessi a fine 2014, con un ulteriore alleggerimento delle spese di gestione. Il ricorso alle Cpu Intel Xeon ha permesso a 5T anche di tagliare un altro capitolo di spesa, quello relativo



## La Soluzione



*“Volevamo server multicore per sfruttare al massimo la tecnologia Vmware, e avevamo bisogno di macchine che avessero un ciclo di vita superiore ai sei anni. I server HP con CPU Intel Xeon E5 ed E7 rispondevano perfettamente a queste esigenze, garantendo anche notevoli risparmi in termini di gestione ed energia”*

Aurelio Ferrante - Sistemi Informativi 5T

## Upgrade

Dismettere i vecchi server arrivati a fine ciclo di vita e sostituirli con nuove macchine basate su processori Intel Xeon E5 ed E7, che supportano senza problemi la tecnologia Vmware e che permettono di abbattere la complessità delle server farm e i relativi consumi energetici. Vengono così dismesse 32 macchine, sostituite da due nuovi server virtualizzati.

In sole 30 giornate di lavoro, viene implementato e ottimizzato l'ambiente Vmware 4.1.

## Impatto

### Incremento delle prestazioni

I server virtualizzati hanno permesso di sfruttare al meglio, e in modo più flessibile, la potenza di calcolo delle macchine fisiche: oggi 5T eroga molti più servizi senza registrare nessuna criticità grazie alle Cpu multi-core di Intel.

### Abbattimento dei costi di gestione

La virtualizzazione, che ha permesso di utilizzare solo due nodi (più uno in arrivo) invece di 32 server tradizionali, ha portato a un risparmio di 17mila euro nel corso di due anni, pari al 50% del costo totale di manutenzione.

### Diminuzione del consumo energetico

Grazie alla sostituzione dei vecchi server con le nuove macchine virtualizzate e all'utilizzo di tecnologie come Intel Speedstep, il consumo energetico giornaliero è passato da 750 KWh a 480 KWh.

al consumo energetico. “Dopo un'attenta fase di monitoraggio”, dice Ferrante, “siamo in grado di dichiarare che le nuove architetture Xeon, unitamente a tecnologie per il risparmio energetico come SpeedStep di Intel, consentono tagli dell'ordine del 40%: il consumo giornaliero attuale rilevato anche grazie all'interfaccia HP iLO 3, è di 480 KWh, contro i 750 KWh della server farm precedente. Il tutto, naturalmente, con prestazioni IT nettamente superiori”.

### Arriva il terzo nodo e l'upgrade di Vmware

L'implementazione di sempre più server virtuali e la partenza dei due grandi progetti regionali hanno fatto sì che 5T abbia iniziato fin da subito il percorso di espansione e scalabilità previsto a inizio 2010. Con l'acquisto di nuova memoria RAM e soprattutto con la previsione di arrivo di un terzo nodo Vmware, costituito da un HP

ProLiant DL 580 G7 (con 4 processori Intel Xeon E7 a 10 core ciascuno), la società completerà il percorso iniziato nel 2010: dopo aver migrato il sistema alla nuova versione 5.1 di Vmware, sarà pronta per affrontare tutte le sfide, in termini di big data, di business continuity e di operatività in tempo reale, che l'aspettano.

## Le Aziende



**Tecnologie  
Telematiche  
Trasporti  
Traffico  
Torino**

5T nasce nel 1992 nell'ambito del progetto europeo "Quartet" che ha avuto il merito di incentivare alcune città europee (tra cui Torino) a sperimentare e utilizzare le tecnologie telematiche per il controllo e la gestione del traffico privato e del trasporto pubblico. A partire da quegli anni, l'amministrazione cittadina ha continuato ad investire nei sistemi ITS e nel 2006 la gestione del Traffic Operation Center dei Giochi Olimpici Invernali di Torino viene affidata a 5T che da consorzio pubblico-privato si trasforma, due anni dopo, in società a responsabilità limitata a capitale totalmente pubblico (è partecipata dalla Città di Torino, dalla Provincia di Torino, dalla Regione Piemonte e dal Gruppo Torinese Trasporti). 5T progetta, realizza e gestisce sistemi ITS (Intelligent Transport Systems) e di infomobilità a livello urbano e regionale. Tra i compiti attuali più rilevanti c'è la gestione della centrale operativa di monitoraggio del traffico dell'area metropolitana torinese, integrata con il sistema di controllo del trasporto pubblico locale. Gli sviluppi futuri più interessanti sono però a livello regionale: 5T sta implementando l'estensione del sistema di monitoraggio del traffico (TOC) e sta realizzando il progetto di bigliettazione elettronica (BIP).



**Gruppo Venco**

### GRUPPO VENCO - Soluzioni Informatiche

Una delle più significative realtà ICT presente sul territorio italiano da **50 anni**

**INNOVATORI PER TRADIZIONE** - Dal 1963 Soluzioni innovative e multidisciplinari: dall'ottimizzazione dei **flussi di stampa** ai servizi **Cloud**; dalla gestione di contratti di **outsourcing** strategico e personalizzato all'analisi, design e **gestione di progetti e sistemi adattivi** e complessi basati sulla **virtualizzazione** dello **storage**, dei **server** e dei **client**; dalle soluzioni **software** ai sistemi di **sicurezza** informatica, di data security e di **protezione** perimetrale; dai servizi professionali di **system integration** ed **assistenza sistemistica** all'**assistenza multivendor** altamente qualificata; dal servizio di **Help Desk** di primo e secondo livello alla **formazione**, in aula o personalizzata; dai servizi di e-learning in modalità **private cloud** o **public cloud** alla realizzazione di **reti dati, fonia e cablaggio**; dai sistemi di **telecomunicazioni** complessi alla realizzazione e gestione dei contenuti, delle applicazioni, delle piattaforme e delle infrastrutture asserviti a progetti di **Digital Signage**.

Vendita, noleggio ed assistenza di sistemi digitali multifunzioni di stampa in bianco e nero e a colori per esigenze office, alta produzione, colore professionale e grandi formati. Consulenza e progettazione di integrazione ed ottimizzazione apparecchiature di stampa. Soluzioni di Print and Document Management. Servizi in outsourcing.

Assistenza e fornitura Hardware e sviluppo Soluzioni Software. Progettazione, installazione e gestione di infrastrutture ICT.

Cabling, Sistemi di Networking e System Integration. Help Desk, Outsourcing. CAD, Servizi di Formazione. Lan, Server&Storage, Desktop, Applications Management. Digital Signage. Virtualizzazione e Cloud Computing. Ottimizzazione dei flussi di stampa.



**DAL 1963 CON VOI PER CRESCERE MEGLIO**

[www.gruppovenco.it](http://www.gruppovenco.it)



Informazioni su Intel

Intel (NASDAQ: INTC), leader mondiale nell'innovazione del computing, progetta e sviluppa le tecnologie essenziali alla base dei dispositivi informatici di tutto il mondo. Per ulteriori informazioni su Intel, consultate i siti [Web.newsroom.intel.com/community/it\\_it](http://Web.newsroom.intel.com/community/it_it) e [blogs.intel.com](http://blogs.intel.com).