



L'INFRASTRUTTURA IT PER UN NUCLEARE "GREEN"

Il Consorzio RFX

Il Consorzio RFX, con sede a Padova, è un centro di ricerca scientifica e tecnologica nel campo della fusione controllata, attivato nel 1996 dalla collaborazione messa in campo tra CNR, ENEA, Università di Padova, Acciaierie Venete SpA e INFN.

L'attività di ricerca del Consorzio RFX è strettamente integrata nel programma internazionale, europeo e nazionale di ricerca e sviluppo della fusione nucleare come fonte di energia pulita e sicura per il futuro. In particolare l'attività è volta principalmente alla realizzazione di ITER, il progetto internazionale con l'obiettivo di dimostrare la fattibilità di un reattore in grado di produrre in modo controllato energia da fusione termonucleare, attraverso l'impiego di tecniche e materiali in linea con i principi di tutela ambientale.

Il gruppo di lavoro di RFX, caratterizzato da una forte integrazione di competenze nel campo della fisica e dell'ingegneria del plasma, ha maturato un'importante esperienza nella realizzazione della macchina da fusione RFX-mod e nello studio e controllo del plasma ivi prodotto.

In virtù di tale esperienza, a partire da 2009 è stata affidata al Consorzio RFX una nuova ambiziosa missione: la realizzazione del progetto PRIMA, che prevede la costruzione e messa in funzione del più potente fascio di particelle neutre mai realizzato fino ad oggi. Tale fascio avrà il compito di riscaldare il plasma di ITER, fino alle altissime temperature necessarie al raggiungimento delle condizioni per la produzione di energia da fusione.

Tra le missioni fondamentali del Consorzio RFX di Padova va ricordata inoltre la formazione dei giovani ricercatori, che avranno il compito di costruire i futuri reattori a fusione.

Una nuova infrastruttura IT per una sfida dal cuore green

Per realizzare un progetto ad altissimo quoziente tecnologico quale la costruzione di un reattore nucleare dall'anima "green", il Consorzio RFX aveva la necessità di trasformare e rendere più efficiente la propria infrastruttura IT, aggiornando la piattaforma virtuale basata su hypervisor VMware.

L'esigenza principale era quella di dotare il Consorzio RFX di una nuova



infrastruttura con funzionalità qualificanti dello storage. Tra questi, il thin provisioning, soluzioni architetturali per velocizzare le operazioni di lettura e scrittura, automatic tiering, meccanismi di protezione del dato anche a fronte di improvvisa mancanza di alimentazione, funzionalità zero detection-mechanism.

La soluzione: Storage HP 3PAR StoreServ 7200

Il Consorzio RFX, per la realizzazione della nuova piattaforma IT, ha scelto nel 2012 come partner tecnologico Infonet Solutions, che ha sviluppato una piattaforma IT complessa attraverso l'implementazione della soluzione Storage HP 3PAR StoreServ 7200, completa di 40 dischi 900GB SAS, 40 dischi 2TB NL SAS e di tutti i software specifici per Reporting, Virtual Copy, Adaptive Optimization, Dynamic Optimization, App Suite per VMware.

I tecnici di Infonet Solutions, in collaborazione con lo staff IT del Consorzio RFX, hanno seguito la progettazione dell'intera soluzione, l'installazione dello storage e la migrazione dell'ambiente VMware.

I vantaggi della tecnologia HP 3PAR StoreServ 7200 sono notevoli:

è l'unica piattaforma che garantisce prestazioni che consentono di raddoppiare la densità di computer virtuali (VM) sui server fisici, permette di archiviare tutti i dati in un unico sistema, supporta funzionalità avanzate quali la federazione dello storage e il tiering automatico, consentendo di iniziare con una capacità ridotta e di crescere poi senza problemi.

HP 3PAR è infatti uno storage resiliente, ovvero in grado di fronteggiare i guasti senza influire sul funzionamento e sulle performance del sistema. L'elevato parallelismo delle risorse (utilizzo di tutti i dischi) consente inoltre ad HP 3PAR di raggiungere prestazioni elevatissime. Le principali funzionalità del firmware sono infatti residenti nel chip Asic e non nella memoria.

Le tecnologie di storage di HP 3PAR costituiscono poi un deciso passo avanti anche nel campo del management grazie alla funzione Multi Tenency, la possibilità di partizionamento dello storage in unità virtuali gestibili indipendentemente. Questo permette la condivisione dello stesso storage da parte di diverse organizzazioni con differente business. Inoltre, ogni singolo ambiente creato avrà una visione completa e univoca del sottosistema storage e una console di management indipendente.

Esigenze e obiettivi: la scelta di HP

“Per la realizzazione dell'infrastruttura IT abbiamo messo a confronto le tecnologie HP, EMC e NETAPP – spiega Dario Tecchio, direttore commerciale Infonet Solutions -. La scelta è ricaduta su HP 3PAR per una serie di vantaggi sostanziali, che andavano a coincidere con gli obiettivi che ci eravamo posti nella realizzazione della nuova piattaforma. Innanzitutto la presenza di un componente hardware specializzato che garantisce un minor rischio di sovraccarico della CPU e un accesso più veloce ai



dischi; la flessibilità nella configurazione dei dischi stessi; una memoria cache sensibilmente più grande (24GB); la configurazione più avanzata dei controller dedicati all'accesso ai dischi; la migliore utilizzazione della capacità e del numero dei dischi da parte di HP 3PAR, grazie a cui la medesima capacità disco-utile si può ottenere con almeno il 10-20% di dischi in meno. E ancora, la caratteristica Thin Persistence che permette al 3PAR di mantenere nel tempo i vantaggi del Thin Provisioning grazie al recupero dei blocchi (chunklet) occupati dai file cancellati. Altra componente fondamentale era quella di avere a disposizione una soluzione che garantisse al 100% la protezione dai blackout elettrici. E HP 3PAR la assicura”.

