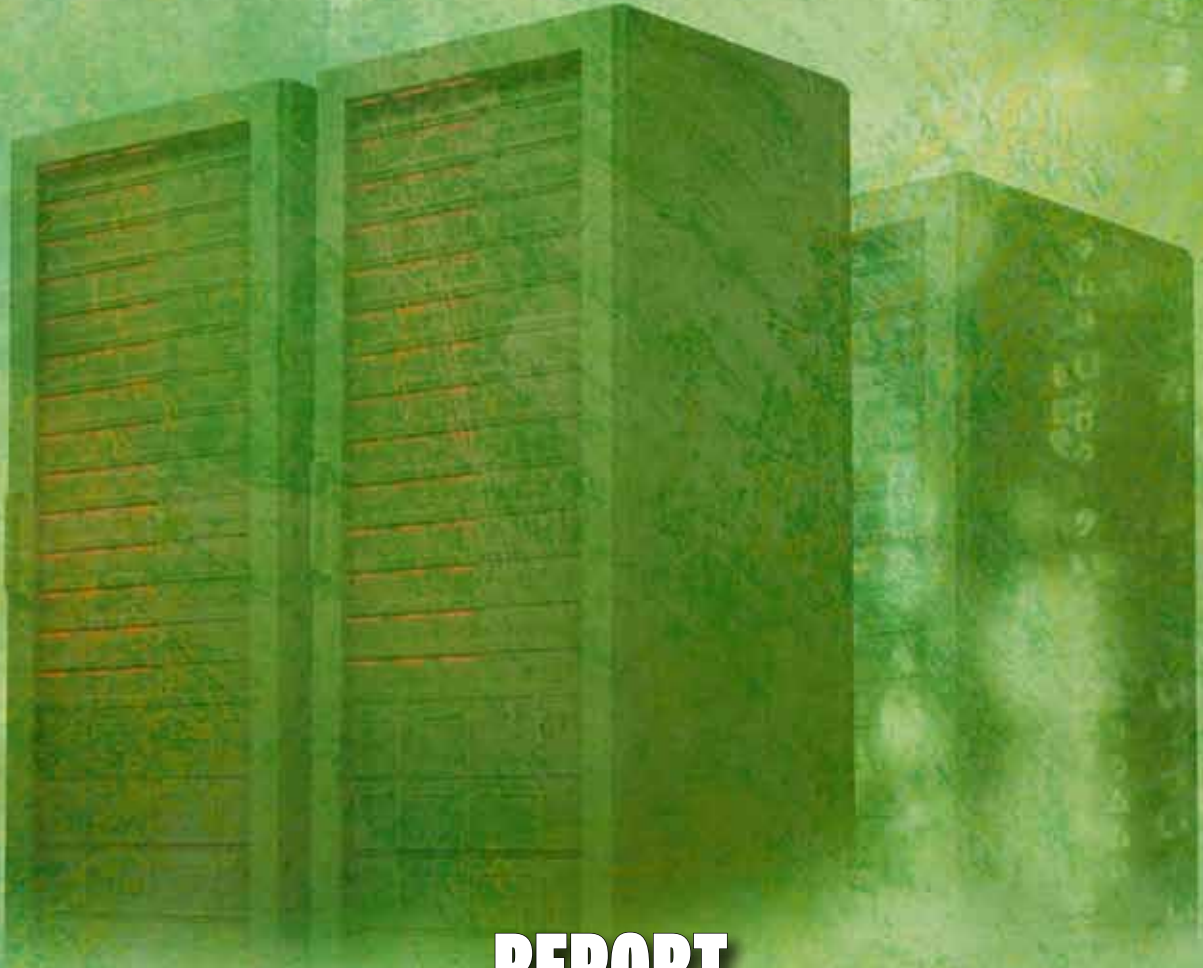


DIRECTION Reportec **70**

SOLUZIONI SERVIZI E TECNOLOGIE ICT



REPORT STORAGE

Con approfondimenti dedicati a:
**FUJITSU • DATACORE • NEXSAN
DELL • IBM • NETAPP**



SENTITEVI LIBERI DAL VOSTRO VECCHIO PBX CON 3CX PHONE SYSTEM

RIDUCETE I VOSTRI COSTI AUMENTATE LA PRODUTTIVITA' CONQUISTATE LA MOBILITA' CON UN PBX SOFTWARE



10 Vantaggi del 3CX Phone System

1. Facile da gestire da parte di un amministratore IT
2. L'acquisto e i successivi interventi di ampliamento risultano meno costosi
3. Maggiore ritorno dell'investimento
4. Utilizzo dell'hardware esistente e sostanziali risparmi
5. Maggiori funzionalità grazie all'uso delle tecnologie Windows
6. Indipendenza da hardware e fornitori - nessuna limitazione imposta dai fornitori
7. Minore possibilità di guasti grazie a un facile backup del PBX
8. Il 3CX Phone System è più scalabile dei PBX hardware
9. Migliore integrazione con altre applicazioni aziendali
10. Possibilità di creare facilmente applicazioni voce che aumentano la produttività

3CX[®]
Software PBX for Windows

**VISITATE 3CX
WWW.3CX.IT**



www.3cx.it

+39550935447

info@3cx.com

<i>l'opinione</i>	Non sempre è oro quello che luccica	4
Storage		5
	Dal consolidamento al Software Defined Storage	6
	L'importanza di ottimizzare le risorse	8
	Storage sempre più veloce per Big Data e Analytics	9
	La memoria Flash nuova frontiera per il futuro	11
	Lo storage si sposta verso il modello cloud	12
	Il valore del dato e la sua governance	14
	Quando le normative condizionano lo storage	16
	Le soluzioni Fujitsu per il Business Centric Storage	18
	DataCore SANsymphony-V per il Software Defined Storage e il cloud	26
	Archiviazione ibrida: la nuova frontiera dei data center	34
	Flash e Software Defined Storage nel futuro di Dell	36
	Lo storage ad alte prestazioni di IBM sempre più definito dal software	37
	NetApp unifica lo storage	38
<i>l'opinione</i>	La lenta marcia della digitalizzazione nazionale	45
<i>l'opinione</i>	Social e ICT business: un connubio ancora da costruire	46

Direction Reportec - anno XII - numero 70 mensile luglio-agosto 2014 Direttore responsabile: Riccardo Florio
In redazione: Giuseppe Saccardi, Gaetano Di Blasio, Paola Saccardi.
Grafica: Aimone Bolliger Immagini da: Dreamstime.com Redazione: via Marco Aurelio, 8 - 20127 Milano
Tel 0236580441 - fax 0236580444 www.reportec.it - redazione@reportec.it
Stampa: A.G. Printing Srl, via Milano 3/5 - 20068 Peschiera Borromeo (MI) Editore: Reportec Srl, via Gian Galeazzo 2, 20136
Milano Presidente del C.d.A.: Giuseppe Saccardi Iscrizione al tribunale di Milano n° 212 del 31 marzo 2003 Diffusione (cartaceo
ed elettronico) 12.000 copie Tutti i diritti sono riservati; Tutti i marchi sono registrati e di proprietà delle relative società.

**COGLI L'OPPORTUNITÀ
DI RICEVERE DIRECTION
COMODAMENTE NELLA TUA
CASELLA DI POSTA
SE SCEGLI DI RICEVERE LA
TUA RIVISTA VIA E-MAIL
SCRIVI SUBITO A
servizi@reportec.it**



**Mai più copie "rubate" dal collega, ma possibilità di
rapida condivisione dei nostri esclusivi contenuti.
Sfrutta il formato elettronico per una più veloce
consultazione e creati il tuo archivio personale.
Rispetta l'ambiente e aiutaci a usare meno carta**



di Giuseppe Saccardi

Non sempre è oro quello che luccica

Forse pochi se lo ricordano, ma nel 1978 l'ISO aveva definito il modello OSI al fine di realizzare sistemi aperti organizzati su più livelli. I benefici attesi erano standardizzazione, interoperatività, possibilità di utilizzare apparati diversi per costruire una rete, la possibilità per un'applicazione di richiedere i servizi di connettività, di trasporto, di sessione e di presentazione che meglio corrispondevano alle sue esigenze. In sostanza, la parte software che occupava ben 4 dei 7 livelli risultava predominante e nel complesso costituiva quella che adesso si chiamerebbe piano di orchestrazione delle risorse fisiche e servizi di rete.

Facciamo ora un salto di 35 anni e veniamo ai giorni nostri e alle SDN. Per SDN, acronimo di Software-Defined Networking, si intende un approccio al networking che si propone di permettere ai gestori di una rete di gestire servizi attraverso l'astrazione di funzionalità di livello inferiore. Ciò viene fatto disaccoppiando il piano di controllo, che decide su dove il traffico viene inviato, dai sistemi sottostanti (il piano dati) che possono essere organizzati su più livelli con apparati di provenienza diversa, e il cui compito è di inoltrare il traffico verso la destinazione. Fatte salve le differenze prestazionali quello che si evince è che, come per l'IT dove si assiste al riaffermarsi del concetto di data center e di terminali virtuali già diffuso negli anni Settanta con i mainframe e i terminali IBM, ora anche nel networking si sta tornando a concetti affermatasi in quel periodo e sostanzialmente simili sono le motivazioni che spingono alla loro adozione: ottimizzazione, indipendenza delle applicazioni dalla rete, possibilità di utilizzare i dispositivi di diverse fonti, gestione centralizzata, perseguire la riduzione di Capex e Opex. Non è, però, tutto oro quello che luccica. Progettare, installare, certificare e mantenere una rete SDN per un'azienda può risultare più complesso che non una rete convenzionale e mono fornitore. In sostanza, vi è sempre la probabilità che quanto risparmiato in hardware, che è uno degli obiettivi più sbandierati, peraltro in un quadro industriale che vede l'hardware costare sempre meno, lo si debba poi spendere per la sua realizzazione, certificazioni, test di integrazione e così via. Questo non vuol dire che una SDN non convenga, ma che i benefici vanno cercati in un'altra direzione, e a un più alto livello di quello fisico, e cioè nei risparmi di una gestione centralizzata, la maggior indipendenza e la possibilità, tramite la virtualizzazione, di poter razionalizzare l'assegnazione delle risorse ai processi che ne fanno richiesta. Si tratta, ovviamente, di benefici economici a posteriori, che può essere difficile valutare inizialmente, ma che pur esistono e possono essere molto consistenti. *

STORAGE

Un segmento di valenza sempre più strategica capace di condizionare in modo consistente i risultati di business di un'azienda. Lo storage diventa elemento abilitante per le nuove applicazioni come gli analytics, per rispondere alle esigenze di archiviazione e gestione dei Big Data, per garantire la compliance a normative e regolamenti e per aprire la strada a nuovi modelli di data center capaci di disaccoppiare risorse fisiche e logiche per rispondere dinamicamente alle esigenze applicative. Molte le direttrici dell'evoluzione in corso, che si indirizzano alle prestazioni con lo sviluppo delle memorie flash o di nuove tipologie di hard disk, a nuovi modelli d'utilizzo basati sul cloud e a un approccio di gestione unificata basato sulla virtualizzazione e software-defined.

Dal consolidamento al Software Defined Storage

I progetti passati incentrati sulla razionalizzazione delle risorse hardware hanno lasciato il posto a una gestione logica sempre più basata sull'utilizzo di software per ottimizzare, semplificare ed efficientare

La riduzione dei costi continua a rappresentare uno dei driver primari nei progetti IT. Questo avviene anche nello storage e, non a caso, il consolidamento continua a essere un tema centrale nei progetti IT anche se, negli ultimi anni, ha assunto significati differenti che sono andati di pari passo con lo sviluppo tecnologico.

Ai tradizionali progetti di consolidamento del backup, con l'obiettivo di incrementare le prestazioni e aumentare l'efficienza dell'infrastruttura IT, si stanno sostituendo nuovi approcci. Se prima, infatti, il consolidamento si concretizzava soprattutto in uno spostamento delle informazioni da un media (per esempio tape) a uno di altro tipo (per esempio disco) oppure da storage connesso direttamente al server (DAS) verso storage in rete (SAN), la situazione ora si presenta più articolata.

Il consolidamento si è spostato sul versante logico anziché quello fisico ed è diventato inseparabile dal tema della virtualizzazione.

La virtualizzazione dello storage, oltre a intervenire sul tema dell'efficienza nel livello di utilizzo degli asset aziendali e delle prestazioni, ha nella semplificazione gestionale e nell'incremento di sicurezza le sue armi vincenti. Il tema della semplificazione è, infatti, emerso a un certo punto come un'esigenza irrinunciabile per l'impossibilità di governare una

capacità storage sempre più ampia e diversificata che garantisce peraltro il rispetto degli stringenti requisiti normativi e dei regolamenti aziendali interni.

Inoltre, il ricorso alla virtualizzazione permette di mettere in opera rapidamente sistemi più affidabili, consente di realizzare SAN fabric isolati, abilita una gestione più semplice (e quindi meno rischiosa) di risorse eterogenee e facilita il test e il debug di ambienti controllati.

A svolgere il ruolo di intermediatore tra il livello fisico e quello logico interviene un layer che è possibile implementare in modalità differenti, sfruttando risorse hardware e/o software.

Diversi modi per virtualizzare lo storage

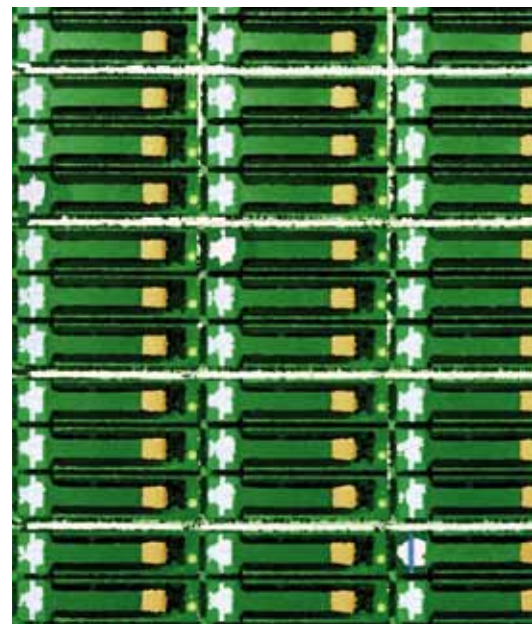
La virtualizzazione dello storage può essere implementata a uno o più livelli, non mutuamente esclusivi.

A livello host può essere realizzata per mezzo di un software di gestione dello storage che gira sui server. Il software può essere allocato su un solo server o essere distribuito tra diversi server al fine di operare in modo cooperativo. Il principale vantaggio di questo metodo è che permette a più sottosistemi storage di lavorare in parallelo con molteplici server. La virtualizzazione al livello host richiede in genere anche un incremento delle funzioni di gestione e di utilizzare la con-

nettività LAN per la sincronizzazione dei server, cosa che potrebbe influire sull'affidabilità dell'intera SAN.

A livello di sottosistema di storage, la virtualizzazione avviene creando volumi virtuali nello spazio storage di uno specifico sottosistema, includendo la parte software nel controller SAN. Creare volumi virtuali a livello del sistema di storage garantisce l'indipendenza dell'host, ma il fatto di condividere in pool tutte le risorse della SAN e di gestire volumi virtuali attraverso diversi sottosistemi storage richiede in genere l'introduzione di alcune funzionalità che rendono questo metodo indicato soprattutto per SAN omogenee, in cui viene utilizzato un solo tipo di sottosistema RAID.

L'implementazione della virtualizzazione a livello di rete sposta il controllo dello storage all'interno della SAN, fornendo una singola visione dell'intera capacità di memo-



rizzazione e, quindi, la possibilità di controllarla da un'unica console gestionale centrale. Questo tipo di implementazione può avvenire inserendo del software nello switch di una SAN che utilizza metadati per creare e gestire i volumi virtuali o utilizzare un'appliance SAN, ovvero un box hardware dedicato che viene collocato tra i server e lo storage. Con questo metodo i volumi risultano completamente indipendenti sia dai server sia dai sottosistemi storage sulla SAN. Il software di gestione è in grado di vedere tutto lo storage fisico disponibile e può creare volumi virtuali e allocarli nel modo richiesto.

La virtualizzazione può essere introdotta anche a livello di file system, così da aggregare file system diversi all'interno di un unico complessivo file system virtuale.

Verso il Software Defined Storage

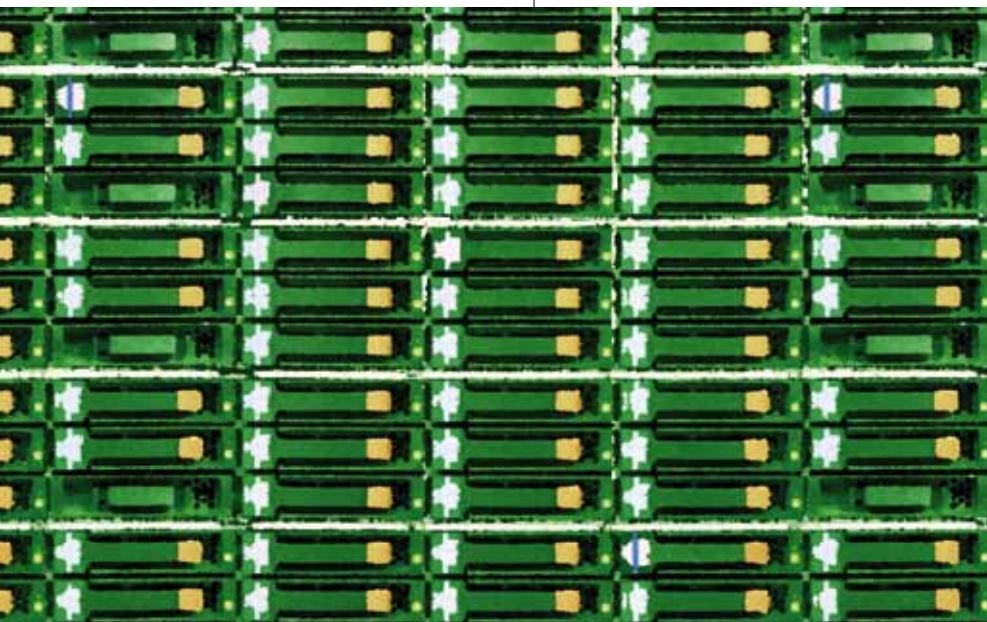
Se l'utilizzo di appliance è stato l'approccio inizialmente più seguito

per la virtualizzazione dello storage, i vendor si stanno ora sempre più aprendo verso un approccio basato sul software, tanto che spesso si tende a non utilizzare neanche più il termine virtualizzazione preferendogli quello, attualmente più popolare, di **Software Defined Storage**. Poter implementare uno storage definito dal software permette di mettere a fattor comune sistemi e tecnologie di memorizzazione eterogenee attraverso un unico punto gestionale e di orchestrare automaticamente e dinamicamente l'assegnazione delle risorse alle singole applicazioni in base alle differenti esigenze del momento.

In pratica, ciò corrisponde a un tuning dell'assegnazione delle risorse effettuato in modo da ottimizzare al massimo il loro utilizzo, con in più il vantaggio che, avvenendo l'interazione tra strato di orchestrazione e macchine fisiche in accordo a protocolli e API standardizzate, quest'ultime possono essere sostituite

(per manutenzione, upgrade o a causa di guasti) senza interrompere il funzionamento e in modo trasparente per l'applicazione. In pratica, ci si viene a trovare in presenza di un sistema che è in grado di scalare automaticamente sia verso l'alto sia orizzontalmente, garantendo (perlomeno teoricamente) l'assoluta continuità del servizio.

La crescita di interesse per il Software Defined Storage è, in realtà, correlata al tema più esteso del **Software Defined Data Center** ovvero di un modello di data center in cui si concretizzi il definitivo disaccoppiamento tra le applicazioni e la componente fisica sottostante tramite uno strato software e un insieme di API (che permettano alle diverse componenti di interagire in modo standardizzato), per assegnare automaticamente a un'applicazione tutte le risorse che le servono: un punto di arrivo che molti considerano inderogabile se si vuole far fronte alle nuove sfide del business. Si tratta del punto di arrivo di un'evoluzione convergente di più fenomeni quali virtualizzazione, ri-centralizzazione delle funzioni, cloud (soprattutto di tipo ibrido) alimentati dal desiderio di concepire e fruire di un'infrastruttura ICT il più possibile basata sul concetto di dinamicità nell'uso delle risorse e del loro pagamento. Affinché un data center possa essere software-defined devono necessariamente esserlo anche tutte le sue componenti, quindi non solo server e strato di rete, ma anche lo storage. *



L'importanza di ottimizzare le risorse

Per affrontare le nuove sfide poste dalla crescita dei dati è necessario, innanzitutto, disporre di sistemi ottimizzati, affiancando alla capacità di memorizzazione funzionalità sempre più sofisticate

Il volume di dati costantemente prodotti all'interno di un'azienda, già a partire dalle organizzazioni di medie dimensioni, hanno da tempo superato la capacità di gestione manuale. Se si analizza il fenomeno su scala globale l'ordine di grandezza che ci si aspetta raggiungeranno i dati mondiali a breve diventa un numero impossibile da pronunciare a cui gli analisti cercano di dare confini scomodando l'unità di misura **Zettabyte**, corrispondente a un miliardo di Terabyte.

Ad alimentare la produzione di dati contribuiscono social network e dispositivi mobili, ma anche e sempre in misura maggiore altri comparti quali la videosorveglianza, lo streaming video, le immagini medicali e i dati prodotti da sensori che sono sempre più pervasivi in ogni aspetto della vita e negli oggetti d'uso, in preparazione dell'era dell'**Internet of Things**. In ogni caso, la crescita dei dati è inarrestabile ed è questo uno dei motivi per cui, nonostante il crollo dei costi sull'hardware, quelli del comparto storage sono sostanzialmente riusciti a tenere "banco" nonostante l'introduzione di funzionalità sempre più avanzate che hanno permesso di superare molti dei limiti che, nel passato, obbligavano ad acquisti smodati di storage.

L'apporto di deduplicazione, tiering e thin provisioning

Sempre più spesso, infatti, lo storage punta su soluzioni anziché su

mera capacità di memorizzazione, integrando all'interno dei sistemi funzionalità di gestione pensate per ottimizzare l'utilizzo delle risorse, accelerarne l'accesso e favorire il trasporto rapido dei dati senza causare interruzioni di servizio.

Vale la pena ricordare i benefici che negli ultimi anni ha apportato l'uso della **deduplicazione**, ormai irrinunciabile all'interno di un'infrastruttura storage di livello enterprise.

Questa tecnologia evita di occupare capacità inutile salvando più volte file identici oppure gli stessi blocchi di dati presenti all'interno di file differenti e che ha consentito in alcuni progetti di conseguire riduzioni della capacità occupata, a parità di informazioni memorizzate, anche dell'80%. Un risultato che non contribuisce solo a ridurre i costi, ma anche a recuperare spazio prezioso all'interno del data center e a ridurre il consumo energetico.

Un'altra delle funzionalità sempre più utilizzate all'interno delle infrastrutture storage enterprise è l'**automated tiering** che, sulla base di un'analisi intelligente dei parametri di utilizzo e il confronto con policy aziendali impostate, provvede a spostare in modo automatico i dati attraverso i diversi livelli di sistema o media storage disponibili secondo i requisiti di prestazioni e capacità, così da

contribuire all'ottimizzazione della velocità di accesso alle informazioni e la riduzione, nel contempo, dei costi associati alla memorizzazione.

Infine un'altra pietra miliare nelle funzionalità a supporto dello storage è il **thin provisioning**, che consente di massimizzare lo sfruttamento della capacità storage e di acquistare nuova capacità solo quando è realmente necessaria, mostrando agli utenti una vista dello spazio a loro disposizione maggiore rispetto a quella effettivamente disponibile sul media fisico, in base alla previsione nel tempo della reale capacità occupata.

Altrettanto importanti sono le funzioni evolute di **data migration**, utili non solo per predisporre meccanismi efficienti di replica e di disaster recovery, ma anche per favorire la creazione e il ripristino di immagini virtuali di server o computer.

Citiamo, infine, anche una "vecchia" tecnologia d'efficientamento, la **compressione**, che è stata interessata negli ultimi tempi da importanti evoluzioni tecnologiche, sia in relazione all'efficacia nella riduzione dello spazio occupato, sia rispetto alla richiesta di intervenire in tempo reale sullo storage primario per ridurre significativamente la quantità di dati da trattare: per esempio in relazione ad applicazioni di Analytics e gestione dei Big Data. *

Storage sempre più veloce per Big Data e Analytics

Il mutamento nella natura delle informazioni e l'esigenza di estrarre valore da enormi volumi di dati eterogenei e destrutturati incrementano le richieste prestazionali dello storage

Se è vero che l'incremento esponenziale del volume di dati è la cifra distintiva che ha guidato lo sviluppo delle tecnologie storage degli ultimi anni, va anche sottolineato come uno dei fattori che stanno condizionando maggiormente l'evoluzione tecnologica associata allo storage sia il radicale cambiamento della natura delle informazioni prodotte.

In modo ormai prevalente i dati, anche quelli di business e non solo quelli di uso personale, sono diventati **diversificati, destrutturati** e con un'ampia componente di tipo multimediale.

I cosiddetti **Big Data** rappresentano una nuova sfida per la gestione delle informazioni, capace di mettere in difficoltà le tecnologie IT attualmente disponibili e che, nello storage, pone il focus su modalità di memorizzazione che superano quelle richieste dai database tradizionali; in più con requisiti prestazionali elevatissimi per supportare le nuove applicazioni o per

effettuare le analisi in tempo reale richieste per estrarre valore di business dalle informazioni di tipo non tradizionale.

Dopo anni in cui le strategie aziendali si basavano su analisi di database strutturati e data warehouse le aziende hanno, infatti, la consapevolezza che all'interno dei dati destrutturati, alimentati da social network e dai dispositivi mobili è racchiuso un bacino con un grande potenziale di business e che il vantaggio competitivo sarà appannaggio di chi troverà le chiavi giuste per analizzare in modo corretto questo tipo di informazioni.

A questa sfida hanno risposto le tecnologie **software di Analytics**, che hanno adottato come nuovo driver per lo sviluppo il tema della "predictive analysis". Tuttavia, la loro efficacia è condizionata dalla possibilità di elaborare enormi quantità di informazioni, per quanto possibile in tempo reale o quasi. In passato questo obiettivo è stato affrontato intervenendo soprattutto

sulle caratteristiche dei processori e sulle architetture dei server e ora uno dei principali colli di bottiglia giunge dalle prestazioni dello storage. Un problema che è stato affrontato coniugando logiche di gestione ottimizzata e di Information Lifecycle Management con innovazioni di carattere tecnologico come quelle della **memoria Flash** o di **nuove generazioni di hard disk**. A tale riguardo, per esempio, si sta lavorando alla realizzazione di hard disk in cui, invece dell'aria, si usa elio che, avendo una densità inferiore, determina un minor attrito sulla meccanica rotante interna e sui bracci meccanici che posizionano la testina sulla traccia dati, con una affidabilità maggiore, un miglior MTBF e minori consumi energetici. Un ulteriore beneficio è che diventa possibile collocare più vicini i piatti dei dischi, inserire più piatti nel medesimo case e quindi aumentare in proporzione la capacità complessiva. Il nuovo approccio permetterà, dicono i produttori, di disporre di dischi da 3,5 pollici con capacità fino a 7 Terabyte. *



smau

ACCELERATORE DI INNOVAZIONE PER LE IMPRESE

SMAU ARRIVA A MILANO: LE INIZIATIVE DA NON PERDERE
22-23-24 OTTOBRE

SMAU IN CIFRE



SMAU MILANO

- Oltre 51.000 visitatori
- 500 workshop
- 500 best practices raccontate
- 1.800 operatori media accreditati



Riccardo Donadon, fondatore di H-FARM

“Ritengo sia sempre più importante avvicinare i talenti e le aziende: i giovani hanno necessità di capire meglio il mondo delle aziende e allo stesso tempo hanno l’opportunità di generare e contribuire allo sviluppo di nuovi progetti; le aziende invece hanno bisogno di aprirsi all’innovazione, di raccogliere idee nuove e nuova energia. Eventi come SMAU possono essere determinanti per favorire questo incontro”.



Antonella Galdi, Responsabile Innovazione ANCI

“Quando pensiamo ad un progetto di sviluppo in chiave smart city, sappiamo che l’innovazione è un elemento imprescindibile affinché tale progetto possa realmente migliorare la qualità di vita dei cittadini. La partnership con Smau vuole puntare l’attenzione su quell’innovazione che proviene dalla creatività e dal talento delle startup che oggi stanno realizzando progetti in tema smart city e social innovation: investire nella nuova generazione di imprenditori significa spingere l’acceleratore su quell’innovazione che serve alle nostre città”



Alessandro Canzian, Direttore Marketing Corporate di Vodafone Italia

“L’obiettivo di Vodafone è quello di contribuire allo sviluppo di soluzioni che consentano a PA e aziende di raggiungere più rapidamente i propri obiettivi di efficienza, offrendo un miglior servizio a cittadini e clienti. In questa ottica partecipare a SMAU è un’occasione di approfondimento e di confronto con aziende e PA sui temi dell’innovazione e le sfide che ci attendono.”



Alvise Biffi, Vicepresidente Confindustria Piccola Industria

“Grazie alla collaborazione tra Confindustria Piccola Industria e Smau per la promozione di AdottUp le imprese possono accrescere il loro tasso di innovazione riprogettando il modello di business e rivitalizzando la loro presenza in settori maturi, mentre le startup possono usufruire di professionalità già consolidate, tecnologie, reti commerciali per arrivare all’investimento finanziario.”

SMAU Milano,
22-23-24 Ottobre 2014

fieramilanocity



www.smau.it



info@smau.it



+39.02.283131



CONTATTI

La memoria Flash nuova frontiera per il futuro

L'utilizzo, anche parziale, di sistemi basati su memoria non volatile NAND consente di migliorare specifici processi di business e risponde alle richieste prestazionali delle applicazioni moderne

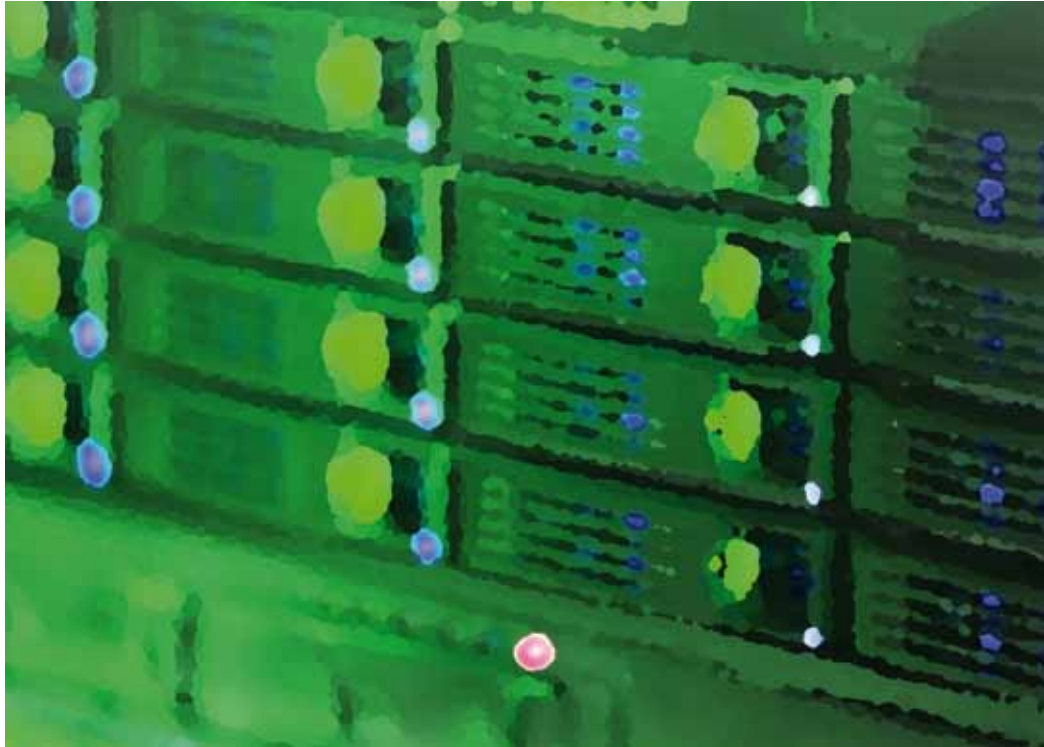
Le richieste prestazionali che interessano lo storage influenzano e condizionano le tecnologie di memorizzazione, di trasporto delle informazioni, di accesso e analisi dei dati provenienti da più risorse e si devono confrontare con le richieste di riduzione dei costi, di semplificazione gestionale, di sicurezza e di revisione dei modelli di business.

Peraltro, l'importanza delle prestazioni storage è stata ulteriormente amplificata dall'esplosione delle tecnologie di virtualizzazione che hanno spostato il fondamento dell'infrastruttura di elaborazione su immagini virtuali dei server la cui creazione e spostamento rappresenta, in ultima analisi, un tema legato allo storage.

Anche sulla base di queste spinte si stanno affermando in ambito business le tecnologie basate su **memoria Flash, realizzata con circuiti elettronici NAND** privi di parti meccaniche in movimento: un aspetto che oltre a incrementare la robustezza consente anche di ottenere significative riduzioni nel consumo energetico e nel raffreddamento.

Oltre che da prestazioni elevatissime, la memoria Flash è caratterizzata da un'elevata efficienza e da una latenza estremamente ridotta, nell'ordine delle decine di microsecondi e comunque 100 volte inferiore rispetto agli hard disk tradizionali.

A livello tecnologico non si è anco-



ra arrivati a un unico standard. Infatti la memoria Flash NAND si trova attualmente realizzata con celle di tipo Single-Level (SLC) oppure Multi-Level (MLC); quest'ultima tecnologia è disponibile anche in una versione migliorata denominata **Enterprise MLC (eMLC)**.

L'evoluzione tecnologica si sta in questo momento concentrando soprattutto sugli aspetti legati all'affidabilità, che ha ormai raggiunto un livello adatto alle esigenze enterprise. Anche la scalabilità di questo tipo di soluzioni non è più un problema. IBM, per esempio, ha già rilasciato unità che possono scalare fino a 20 Terabyte e rack con **capacità fino a 1 Petabyte**.

Un limite, attualmente, più teorico che reale per il costo ancora troppo elevato per realizzare importanti soluzioni di memorizzazione "all Flash". Va, tuttavia, ricordato che la memoria Flash trova ideale collocazione nelle applicazioni di **accelerazione applicativa** per riuscire a sfruttare al meglio la capacità di elaborazione resa disponibile dalle più recenti CPU. Pertanto, la presenza di memoria Flash anche in piccola percentuale (5-10% della capacità installata complessiva) è in grado di estendere all'intero ambiente storage importanti vantaggi prestazionali su specifici processi di business, soprattutto in ambienti virtualizzati e cloud. *

Lo storage si sposta verso il modello cloud

La nuvola rappresenta una declinazione ideale per i servizi di archiviazione e backup, ma richiede un approccio consapevole per coniugare in modo corretto versatilità, sicurezza e prestazioni

Gli obiettivi finora descritti di capacità di risposta dinamica alle nuove richieste del mercato trovano una naturale declinazione nel livello di flessibilità offerto dal cloud computing, che permette di gestire e fornire servizi e risorse attraverso nuove modalità flessibili.

Naturalmente, la virtualizzazione è il punto di partenza anche per la realizzazione di cloud privati e ibridi nella trasformazione dei "vecchi" data center basati su architetture a silos inefficienti a data center dinamici.

Il cloud, normalmente, nasconde le complessità infrastrutturali, contribuendo anche a ridurre i costi operativi, ma la suddetta migrazione può essere un'incognita e caso per caso si dovrà fare attenzione ai processi, per evitare costi imprevisti.

Ricorrere al **cloud storage**, se si sta già fruendo di server in ambito cloud computing, permette di ottimizzare ulteriormente le modalità di fruizione delle infrastrutture e rendere più elastico l'intero ambiente IT. Senza contare i grandi benefici ricavabili nelle procedure e nello sfruttamento di risorse per quanto riguarda il backup e il disaster recovery.

Peraltro, lo storage rappresenta un servizio particolarmente adatto per essere trasferito in modalità cloud, sia a livello di private cloud all'interno delle aziende

enterprise sia, assumendo il superamento dei vincoli legati alla disponibilità di banda, in **modalità public cloud** portandolo a disposizione anche delle aziende più piccole. Non a caso i servizi a ripista di public cloud sono stati orientati proprio allo storage.

La possibilità di una migrazione non invasiva dei dati verso il cloud pubblico può consentire di sfruttare risorse in modalità on-demand, eliminando la necessità di acquisti o facendoli effettuare a ragion veduta e solo quando necessario. In altre parole, è possibile evitare di fare acquisti basati su previsioni di utilizzo difficili da fare e si possono procrastinare tali acquisti fino a quando è stato definitivamente chiarito qual è la scelta più conveniente.

Uno degli aspetti che sta, invece, frenando l'utilizzo del cloud storage di tipo pubblico è legato alle preoccupazioni di sicurezza nel collocare i dati di business su un repository esterno all'azienda, la cui collocazione fisica e le misure di protezione implementate non sono sempre chiaramente identificate.

Le grandi aziende puntano, per ora, a modelli ibridi di cloud storage private/public ed è plausibile che questa situazione permarrà per un tempo piuttosto lungo (per i parametri dell'IT).

I vendor, da parte loro, puntano a rendere disponibili sul mercato funzionalità e servizi di cloud sto-

rage sempre più sofisticati, per arrivare a poter proporre infrastrutture storage nel cloud in tutto e per tutto confrontabili con quelle in house.

Ciò che resta ancora da fare è il necessario processo di standardizzazione che interessa ogni importante rivoluzione IT, per fare in modo che la scelta del cloud (in realtà più per l'ambito applicativo che di storage) non rappresenti un ritorno al vincolo a un singolo vendor.

Lo storage domestico e professionale sempre più orientati al cloud

L'esigenza di archiviare moli crescenti di dati anche non strutturati sta coinvolgendo sempre più anche il segmento industriale o dei servizi costituito dalle piccole e medie aziende, a cui si possono aggiungere anche gli studi professionali o chi, nell'ambito domestico, si trova a dover archiviare foto, file, video e altri documenti.

Comunque lo si guardi, quello delle **PMI o dell'ambiente SoHo** è un settore di aziende molto ampio, caratterizzato da limitate disponibilità di investimento e che quindi non dispone del budget necessario a dotarsi di storage di classe enterprise. Ciononostante, se si prescinde dalla scala di investimento e dal volume dei dati che devono essere salvati e protetti, anche le PMI e gli studi professionali si trovano a dover fronteggiare il problema di come archiviare moli di informazioni che raddoppiano in volume

ogni due anni (senza parlare della complessità crescente che li caratterizza), a garantirne la conservazione su lunghi periodi, impedirne l'uso fraudolento nonché supportare le diverse tipologie di dispositivi di accesso allo storage presenti in azienda.

Il settore è apparso attraente per gli operatori che hanno approntato offerte storage cloud accessibili a costi che variano da poche centinaia a poche migliaia di euro all'anno. Si tratta di soluzioni che prevedono dispositivi equipaggiati con più dischi, di funzioni RAID, di

compressione e deduplica, di management, se pur ovviamente su scala ridotta. Sono soluzioni che possono essere installate in una sede o in un ufficio e rese accessibili ad altre entità di storage e da parte dei dispositivi utente, sia fissi sia mobili, tramite le rispettive reti. Questo modello di **personal cloud** permette di effettuare automaticamente in modo programmato o persino in tempo reale il backup dei dati o dei file su cui si sta lavorando, di proteggerli con tecniche RAID, collegandosi da remoto con dispositivi fissi o mobili per accede-

re sempre e ovunque ai propri dati, il cui trasferimento è solitamente reso sicuro da algoritmi standard di cifratura.

In sostanza, come già evidenziato, si viene a creare in nuce e limitato allo storage, un vero e proprio piccolo ambiente cloud, ma che però è del tutto controllato direttamente e ha tutte o buona parte delle funzionalità dei sistemi di fascia enterprise, compresa la capacità di comprimere i dati e di provvedere alla loro deduplica, in modo da ottimizzare lo spazio storage occupato. *



Il valore del dato e la sua governance

L'incremento di capacità non risolve i problemi in assenza di politiche di gestione e conservazione differenziata dei dati in base al loro contenuto e valore nel tempo

Mano a mano che cresce in azienda la capacità di comprendere l'importanza del dato e il suo valore, diventa sempre più importante ridurre il più possibile il costo della sua gestione; un costo che è solo in parte dovuto allo storage management, ma più in generale va considerato nel complesso di una **data governance** che comprende data management, decision management e analytics management.

Centralizzare in maniera univoca tutti i dati aziendali resta comunque un obiettivo centrale di ogni CIO e può essere opportuno anche integrarvi elementi provenienti da fonti esterne all'azienda.

Imperativamente propedeutica per la certificazione del dato è l'eliminazione dei dati duplicati: avere un dato certificato, sapendo da dove e quando è stato estratto e che sia unico, è un vantaggio per le imprese in termini di attendibilità delle analisi e permette ovviamente di ottenere risparmi.

Le esigenze di gestione

I dati da memorizzare non solo rappresentano un diverso valore per l'azienda, ma sono anche di diverso tipo e determinano requisiti differenti da parte dei clienti di accesso. Una gestione della memorizzazione dei dati non deve poi tenere conto solo dell'archiviazione, ma anche del recupero dell'informazione in caso di necessità, con requisiti di tempo e modalità che possono essere mol-

to differenti, ed esigenze da parte dell'utente in rapida mutazione.

L'esigenza di predisporre una corretta gestione dello storage, incrementando l'efficienza e ottenendo, nel contempo, una riduzione dei costi ha determinato un'organizzazione delle risorse storage suddivisa in molteplici livelli (Tier) e lo sviluppo di funzionalità sempre più avanzate che intervengono sui dati. I livelli possono essere suddivisi in base al valore dell'informazione per il business aziendale, alla frequenza di accesso, al tempo richiesto per ottenere l'informazione e sono differenziati essenzialmente in funzione del costo, delle prestazioni, della tipologia di sistema (per esempio NAS, storage in rete, sistemi ottimizzati per applicazioni specifiche) e delle caratteristiche dei media di memorizzazione utilizzati come, per esempio, tape, hard drive o memoria Flash. Inoltre, all'interno di ciascuna di queste tipologie, ulteriori differenziazioni riguardano le diverse tecnologie disponibili: per esempio, hard drive ad alta capacità e basso costo oppure veloci ma più costosi.

ILM per efficientare le risorse storage

Ciò che spesso accade in azienda è che si inizi a memorizzare i dati su supporti a disco ad alte prestazioni (e conseguentemente ad alto costo) e poi, per inerzia, si continui sulla stessa strada anche se la necessità

di recupero dei dati si fa col tempo meno stringente.

Per affrontare questa situazione le aziende hanno sviluppato modelli sempre più sofisticati e stratificati di **Information Lifecycle Management (ILM)** che differenziano una specifica classe di dati in relazione alla fase del ciclo di vita



in cui si trovano. L'assunto di base è che i dati non sono tutti uguali. Una radiografia appena fatta deve essere acceduta in tempo reale e deve essere quindi memorizzata su un supporto disco ad alta velocità. Dopo alcune settimane o mesi assume un valore di dato storico e può essere conservata su un disco a più

basso costo o su nastro.

L'approccio ILM permette di trattare il dato con un approccio più razionale, gestendone in modo estremamente automatizzato il passaggio da un supporto fisico a un altro in funzione del valore che il dato assume nel tempo per l'azienda, della frequenza con cui lo si richiama in servizio o delle normative di legge a esso inerenti. L'approccio ILM consente di salvare i dati utilizzando tecnologie nuove (e spesso care) e consolidate (a costi più bassi) con una combinazione di supporti storage di prestazioni e costi differenti (memoria flash, dischi SAS, dischi ATA, tape e così via). L'efficacia di tali soluzioni è però ostacolata dalla crescita enorme dei dati relativi allo stesso documento a seconda della versione dell'applicazione che lo produce e anche dall'esigenza di trattare documenti che contengono parti di testo, immagini, audio o video: basti pensare alla posta elettronica.

In generale, le aziende che hanno impostato strategie accurate ed efficaci di Information Lifecycle Management, riescono meglio di altre a gestire lo storage. Realizzazioni fatte da primari fornitori IT portano a valutare nel 20-30% il risparmio in investimenti ottenibile con un approccio ILM.

Il punto di partenza è la classificazione

La classificazione dei dati è uno degli elementi portanti per predisporre soluzioni di gestione del

ciclo di vita dei dati in modo razionale e ottimizzato. In quanto tale non è limitata a un'esigenza particolare connessa alla memorizzazione differenziata di oggetti, ma coinvolge tematiche più estese correlate direttamente al valore di un dato per un'organizzazione e alle strategie di data recovery. Valore che cambia nel tempo assieme alla strategia connessa al suo utilizzo. Va osservato che non esiste una classificazione con caratteristiche applicabili all'intero insieme dei dati, ma che si è in presenza, al contrario, di più categorie logiche in funzione dell'obiettivo che ci si è preposto di ottenere con la classificazione.

Se, per esempio, ci si focalizza sull'esigenza di definire una strategia di disaster recovery, si osserva che i dati possono essere classificati in funzione della criticità che presentano per l'azienda e il danno che la loro perdita può apportare in termine di business. Dalla classificazione deriva la modalità con cui si definisce il legame tra il dato e la modalità di recovery ritenuta più adatta per proteggerlo.

La classificazione dei dati può, quindi, essere considerata una delle prime se non la prima fase da affrontare quando si vuole far evolvere il proprio sistema informativo verso una gestione delle informazioni più strutturata e razionale, basata su livelli di servizio misurabili e con un'attribuzione efficace dei costi a livello divisionale o di singolo utente. *



Quando le normative condizionano lo storage

La compliance normativa è fortemente legata al tema dello storage che è complementare ad alcuni aspetti fondamentali di sicurezza; soprattutto in alcuni ambiti come la Sanità, il Finance e la PA

Nel predisporre le risorse storage asservite a un piano per la gestione del ciclo di vita dell'informazione vanno opportunamente considerate le normative in vigore relativamente alla conservazione dei dati.

Queste leggi e norme implicano in molti casi che si debba procedere alla sostituzione delle tecnologie di storage installate perché quelle esistenti, pur valide, non risultano in grado di assicurare la "compliance" con le normative per quanto riguarda i nuovi criteri di sicurezza, la protezione dei dati, la conservazione delle informazioni e la non modificabilità dei dati medesimi per i tempi richiesti.

Nel complesso, le normative sono volte ad assicurare la possibilità di continuare a disporre dei dati anche in condizioni di disastro ambientale, la loro conservazione nel tempo, l'inalterabilità e la garanzia di un accesso riservato esclusivamente al personale o alle autorità preposte.

Per la conservazione a norma di legge esistono degli aspetti comuni ai vari settori industriali pubblici e privati: è richiesto, per esempio, che sia possibile effettuare il recovery delle funzioni critiche entro uno specifico intervallo di tempo e vanno predisposte opportune e severe condizioni per garantire la massima sicurezza delle informazioni rispetto alla perdita e alla riservatezza.

A questi elementi comuni si aggiungono poi normative specifiche di categoria.

L'esigenza di compliance interessa trasversalmente un po' tutti i settori ma tra quelli più condizionati vi sono il settore finanziario, la Sanità e la Pubblica Amministrazione.

Il settore finanziario

Per esempio una delibera CNIPA definisce le regole tecniche da rispettare per la **conservazione sostitutiva** di documenti su supporto di memorizzazione digitale. Trattandosi di documenti che devono essere conservati per un lungo periodo di tempo (decenni) l'imposizione di un vincolo tecnologico ha un profondo impatto sulle scelte dell'organizzazione. Per esempio, in passato era richiesto l'uso di supporti ottici o magneto-ottici mentre ora non è più vincolante purché sia garantita la conformità dei documenti nei confronti degli originali. Tuttavia, l'esigenza di mantenere archivi conformi ha obbligato alcuni operatori a effettuare un riversamento su nuovi media e ha indotto altri a continuare, per un tempo altrimenti non giustificato, su una strada tecnologica ormai obsoleta o poco conveniente.

Un altro esempio è quello delle Linee Guida della Banca d'Italia sulla **continuità operativa** che vertono sulla necessità di predisporre un piano di emergenza atto a garantire la continuità delle operazioni busi-

ness critical e il ritorno in tempi ragionevoli all'operatività normale in presenza di eventi catastrofici. La normativa fa riferimento a misure preventive quali il backup dei dati e delle applicazioni atte a minimizzare i danni conseguenti a interruzioni di servizi essenziali. Gli addetti ai lavori conoscono anche la **direttiva europea MiFID**, specifica per i mercati finanziari, che comprende alcune norme che hanno un impatto diretto sulla gestione delle informazioni e che, tra l'altro, obbliga le aziende a mantenere i record dei documenti e degli accordi con i clienti sia che si tratti di informazione strutturata sia non strutturata quale, per esempio, database, documenti, e-mail, scansioni di documenti cartacei, registrazioni vocali.

La Sanità

Nel settore Sanità l'impatto in termini di dati da memorizzare indotto dalle normative è molto forte. Il settore sanitario, più di altri, tratta dati che devono essere consultabili da più soggetti contemporaneamente e per diversi utilizzi, dal sanitario all'amministrativo. Si tratta, inoltre, di dati molto sensibili che necessitano di essere protetti da accessi non autorizzati. Le normative che hanno un forte impatto in termini di esigenze di storage sono numerose. Si tratta in parte di normative comuni ad altri settori, come per esempio quello sulla posta elettronica certifi-

cata; altre invece sono specifiche del settore e richiedono soluzioni di storage sviluppate ad hoc.

Nel complesso, le normative determinano nell'ambito sanitario un'esigenza generale di compliance che impatta sull'intero processo di gestione dell'ente sanitario pubblico o privato, nonché su quanto direttamente connesso alle attività dei sistemi informativi: dalla conservazione di dati e informazioni, alla protezione, la riservatezza o la sicurezza.

Data la natura stessa delle attività (si pensi per esempio alla necessità di disporre di un'immagine digitalizzata di una TAC durante una operazione chirurgica) la continuità del servizio è un aspetto fondamentale, così come ha una valenza

primaria la capacità di poter anche garantire il recupero dei dati sia nel caso di eventi che potrebbero provocare una loro perdita sia durante il normale funzionamento dei sistemi informativi.

La Pubblica Amministrazione

Negli ultimi anni le normative emanate nell'ambito della PA hanno portato a forti esigenze di cambiamento nel settore dello storage delle informazioni. Sulle esigenze delle PA impattano, per esempio, il Decreto del Presidente della Repubblica n. 445 sul protocollo informatico, il Testo Unico sulla Privacy, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri sulle tecniche per la gestione del documento informatico, la Deliberazione CNIPA sull'archi-

viazione sostitutiva dei documenti, il Decreto che ufficializza la Posta Elettronica Certificata.

Il Testo Unico permette di protocollare elettronicamente i documenti in entrata e in uscita della PA; ne consegue un impatto sul processo di workflow e sulla gestione dei documenti, sulla loro conservazione e archiviazione, con un impatto consistente e diretto sullo storage. Un apposito decreto prevede poi che ai documenti trasmessi e ricevuti sia apposta una marca temporale e disciplina altresì la protezione del documento informatico e la conservazione di tutti gli elementi con cui viene formato, riprodotto o trasmesso. Il Decreto sulla Posta Elettronica ufficializza, invece, l'utilizzo della Posta Elettronica Certificata tra enti privati e tra privati ed enti della PA per lo scambio di documenti.

Vale la pena anche ricordare come le Linee Guida per la razionalizzazione della infrastruttura digitale della Pubblica Amministrazione pubblicate dall'Agenzia per l'Italia Digitale prevedano l'attivazione di interventi di razionalizzazione delle infrastrutture legate allo storage nonché il consolidamento dei dati su un unico storage centralizzato (per esempio SAN) e un'occupazione dei dispositivi di storage che non superi il 70% dello spazio utile. *



Le soluzioni Fujitsu per il Business Centric Storage

Una gamma d'offerta ampia e articolata capace di rispondere anche alle esigenze più spinte all'insegna di un approccio unificato

Fujitsu, è tra le maggiori società mondiali produttrici di tecnologie e soluzioni IT. Si caratterizza, oltre che per l'ampia gamma di tecnologie hardware e software dedicate all'IT e ad una consolidata esperienza progettuale, anche per una forte presenza internazionale con unità di progetto e produttive situate in Europa, dove hanno sede anche i suoi data center da cui eroga servizi cloud al mondo enterprise. La sua mission è di supportare con architetture, soluzioni e servizi le aziende nel rendere il proprio sistema informativo più efficiente, trasformandolo in uno strumento flessibile a supporto del business, attraverso infrastrutture dinamiche sia acquisite in proprietà che fruiti in outsourcing e con modalità "as a service" o cloud.

Una "mission" e un impegno nelle soluzioni storage iniziati oltre trent'anni fa con lo sviluppo di soluzioni dedicate all'ambiente mainframe. L'esperienza accumulata è stata la base su cui ha ampliato in seguito la sua proposizione anche ad ambienti standard di mercato come quelli basati su architettura Unix o Intel x86, società quest'ultima con cui ha forti legami di partnership e i cui processori sono ampiamente usati nelle sue soluzioni storage sia di fascia entry level che top di gamma, soprattutto laddove servono prestazioni elevate, espandibilità,

La piattaforma storage di Fujitsu abilitano data center virtuali con storage unificato, ad alta affidabilità e predisposti per il cloud e i Big Data



affidabilità e flessibilità. Il portfolio di soluzioni storage si inquadra nel più ampio scenario che vede Fujitsu presente a 360° nel rispondere alle necessità dei business manager, degli IT manager e di infrastrutture per data center di nuova generazione e business centric. Tre sono le linee principali di prodotti e di aree IT che la vedono impegnata: i server, lo storage e i servizi. Sono tre aree in cui, tramite le tecnologie che sviluppa, si è prefissata di rispondere alle esigenze di ambienti di utilizzo che spaziano da quelli tipici di una piccola azienda sino a quelli del calcolo ad altissime prestazioni o ambienti di cloud computing sofisticati caratteristici di una grossa corporate sovranazionale o di un fornitore di servizi.

Dal Software Defined al Business Centric Storage

L'ultimo anno ha visto rafforzarsi il suo impegno in campi dell'IT particolarmente innovativi quali i data center altamente virtualizzati e di nuova generazione, il cloud privato e ibrido, i Big Data e il Software Defined Storage, con una sua caratterizzazione in chiave di Business

Centric Storage, ovvero sia uno storage che si adatta quanto più automaticamente possibile alle esigenze applicative e non il viceversa. È un approccio che fa ulteriormente evolvere il concetto di Software Defined Data Center e di Software Defined Storage, su cui l'azienda è impegnata da tempo.

Elemento saliente dello storage Fujitsu e della sua strategia per il Business Centric Storage è il citato concetto di Unified Storage, che permette di unificare i diversi tipi di gestione e archiviazione dei dati e dei file in un'unica infrastruttura ad alta efficienza e flessibilità in grado di trattare sia data block che file. I prodotti, le soluzioni e le applicazioni per lo storage sono contenuti nella sua piattaforma di offerta ETERNUS, una linea molto ampia suddivisa in diverse famiglie che condividono aspetti qualificanti e comuni quali:

- L'adozione della medesima architettura e sistema operativo per l'intera linea di prodotti in modo da ottimizzare le operation e i costi di manutenzione e supporto, oltre che di migrazione ed espansione.
- Un comune sistema di management

dalla macchina di entry level sino al top della gamma.

- La possibilità di riutilizzare liberamente gli shelf per espansioni o ottimizzazioni, in quanto l'hardware che li equipaggia condivide le medesime caratteristiche hardware e software ed è facilmente portabile in caso di esigenze sia di upgrade che di downgrade.
- Prestazioni e possibilità di espansione che coprono le esigenze dalla piccola impresa sino alla grande corporate.
- Predisposizione architetturale per lo storage e il trattamento dei Big Data basato su architetture e processori Intel multicore.
- Servizi di backup, e di replica locale e remota per servizi di business continuity che possono essere realizzati usando un mix dei prodotti del portfolio.

Le caratteristiche di omogeneità e di condivisione di sistema operativo e shelf, hanno anticipato per molti aspetti quello che viene ora riferito in letteratura come Software Defined Storage, e cioè la possibilità di controllare e allocare centralmente e in modo automatico le risorse storage ai processi applicativi, in base alle esigenze e di realizzare soluzioni con apparati di classe diversa gestiti con il medesimo software e che condividono le medesime funzioni.

Come evidenziato, uno dei punti chiave della strategia di Fujitsu è volta a rispondere alle esigenze di gestione integrata dei dati, siano essi strutturati, o non strutturati

o parzialmente strutturati, in particolare per quanto concerne i Big Data, che richiedono infrastrutture flessibili, allocabili in modo dinamico e con caratteristiche di velocità di accesso di alto livello.

Favorire la crescita dei dati e la loro gestione

L'approccio adottato da Fujitsu, oltre che tecnologico, è anche pragmatico. Nel definire la sua strategia di prodotto e le caratteristiche della famiglia della sua proposta ETERNUS, ha preso atto che le aziende devono poter disporre di soluzioni che permettano di far fronte sia alla crescita complessiva dei volumi di dati, sia al desiderio di sfruttarli in modo strategico nell'ambito dei processi di business perché i dati possono essere aggregati, interpretati e fornire informazioni utili per migliorare la propria presenza ed efficacia nel rispettivo mercato. In sostanza, il dato è sempre più considerato un asset importante e strategico, che, però, in quanto tale va adeguatamente gestito e protetto.

È un'esigenza che richiede allo storage caratteristiche specifiche, che

sono state rese disponibili da Fujitsu sviluppando soluzioni quali ad esempio la linea di prodotti Eternus CS, ideate per la virtualizzazione e la gestione intelligente dell'archiviazione e del backup dei dati.

Va osservato che con le sue piattaforme Fujitsu ha inteso risolvere non solo aspetti di capacità, ma anche il problema posto dalla criticità dello storage nel contesto di un'organizzazione moderna dei sistemi di datacenter, e della sua continuità operativa in un ambiente virtualizzato.

I sistemi e i data center altamente virtualizzati e gli ambienti cloud, evidenzia Fujitsu, stanno diventando sempre più complessi e se lo storage non è disponibile o non è possibile effettuare un rapido ripristino di dati ed immagini di server è l'intero data center che cessa di operare. Per questo del suo portfolio fanno parte soluzioni atte ad assicurare sia un veloce backup che la realizzazione di piani di business continuity e di disaster recovery.

Infrastruttura scalabile

Nell'ambito della strategia di Fujitsu per i dati un ruolo chiave lo ricopre il tema della loro archivia-

Le soluzioni Fujitsu permettono di realizzare Data Center altamente scalabili, virtualizzati e gestiti centralmente e con la possibilità di espansione riutilizzando controller e rack



I modelli DX condividono console di gestione e accesso a blocchi o a file



zione, del backup e del data recovery. Costituiscono tre importanti aspetti su cui le aziende sono fortemente impegnate, ma che potrebbero trovarsi in difficoltà a causa della velocità con cui il volume dei dati, soprattutto non strutturati e dei Big Data, si sta espandendo.

La strategia Fujitsu per facilitare la loro gestione senza aumentare la complessità e gli oneri economici, è consistita nello sviluppare un'unica famiglia di apparati storage che permette di scalare da un prodotto all'altro e/o di affiancarli in sistemi più ampi.

L'azienda può così iniziare con l'adozione di una soluzione entry level e poi scalare sino al più alto dei sistemi del portfolio o della famiglia, usando lo stesso motore di trattamento del dato e fruendo delle medesime interfacce grafiche.

Tutto questo effettuando operazione di ILM e operando su più livelli di storage, migrando automaticamente un dato acceduto raramente o non critico per le applicazioni su dischi a basse prestazioni e migrando, invece, su dischi a stato solido i dati che vengono acceduti frequentemente e molto importanti.

Il portfolio Eternus: storage, backup e data recovery

Il portfolio Fujitsu per i dati comprende essenzialmente due principali linee di prodotto:

- I sistemi a disco Eternus DX.
- Le appliance per la data protection Eternus CS.

A questi si aggiungono i sistemi nastro Eternus LT e il software di management trasversale a tutte le linee di prodotto, che abilita una loro gestione centralizzata, unificata e ad alta automazione.

I paragrafi seguenti esaminano in dettaglio le caratteristiche principali delle diverse soluzioni e gli ambiti tipici di utilizzo.

Eternus DX per il Business Centric Storage

La linea di prodotti Eternus DX comprende apparati che spaziano da soluzioni di entry level e mid-range sino a modelli in grado di soddisfare le esigenze di uno storage di fascia high-end e di classe enterprise.

Elemento chiave è che tutti i dispositivi e le funzionalità degli apparati della linea sono compatibili tra loro come hardware e software e condividono un comune sistema di management. I dispositivi della famiglia e il software di amministrazione, abbinato alla espandibilità da un modello all'altro, sono stati progettati in modo da far fronte alle esigenze connesse a:

- Crescita dei volumi e delle tipologie di dati da trattare.
- Consolidamento degli ambienti storage e loro razionalizzazione.
- Semplificazione delle operation.

In particolare, i diversi modelli possono essere espansi da uno all'altro ed è possibile combinare nello stesso apparato dischi di tipo e qualità e costo diverso (SAS, Near-line SAS, SSD), in modo da perseguire

progetti di razionalizzazione, ottimizzazione dei processi e riduzione dei costi, con risparmi consistenti derivanti dalla ottimizzazione degli spazi del data center e dalla riduzione dei consumi energetici.

Le funzioni intrinseche alle macchine, che sono condivise indipendentemente dalla dimensione della stessa, permettono anche di realizzare una loro distribuzione geografica e di gestire in modo flessibile la centralizzazione o la decentralizzazione dei silos di dati in funzione delle esigenze, nonché di attuare servizi di copia e di replica locale o remota tra le diverse macchine.

La linea di storage DX copre con i prodotti che la costituiscono tre diverse fasce di utilizzo e di esigenze aziendali e comprende i seguenti modelli:

- DX60: soluzione entry level.
- DX100, DX200: soluzioni entry level scalabili.
- DX500, DX600: soluzioni mid-range.
- DX8700: soluzione high-end.

Come accennato, le soluzioni condividono i medesimi tipi di dischi equipaggiabili, i medesimi shelf e il comune software di gestione. Ciò rende possibile migrare da un modello a quello di classe superiore cambiando solamente il controller e riutilizzando qualora disponibili shelf già esistenti.

A prescindere poi dal modello di storage, tutti i dispositivi dispongono delle stesse funzioni, che sono le medesime sia che si trat-



Soluzione di BC e DR realizzabile con i dispositivi della serie DX

ti del DX60 di entry level che del DX8700 di high-end.

In sostanza, evidenzia Fujitsu, non è necessario acquistare un apparato di fascia superiore al fine di disporre di particolari funzioni, che sono già tutte comprese nella macchina acquisita. L'interoperabilità e l'espandibilità si stende, inoltre, dall'hardware al software. Tutti i sistemi della famiglia DX, indipendentemente dal modello e dal loro equipaggiamento, possono interagire reciprocamente sia per quanto riguarda gli snapshot che per la replica dei dati. Per esempio, è possibile realizzare soluzioni con modelli DX entry level o mid-range distribuiti in diverse sedi o nazioni che al fine del backup o di servizi di business continuity e disaster recovery copiano i loro dati sul sistema high-end ad elevata affidabilità situato nella sede centrale.

Ottimizzazione e Quality of Service

Un prerequisito per qualsiasi strategia di consolidamento dello storage è la capacità di ospitare più applicazioni su un'unica piattaforma di storage, senza permettere alle attività di alcuni utenti di influenzare le prestazioni di I/O di altri. In questo caso si possono verificare problematiche quali workload con conflitti di I/O e cache, necessità di restringere l'accesso alle diverse tipologie di disco ad alcune applicazioni, richieste di elaborazione di picco per le appli-

cazioni critiche rispetto ad attività di manutenzione.

ETERNUS DX Quality of Service risolve questi problemi e permette il consolidamento di molteplici livelli di applicazioni in un unico sistema di storage, fissando i limiti delle prestazioni per ogni server collegato in base alla sua priorità. Con la priorità di accesso ai dati e la gestione dinamica dei conflitti di I/O, possono essere garantite elevate prestazioni per le applicazioni ad alta priorità ed allo stesso tempo la capacità viene utilizzata in modo più efficiente, aumentando così l'utilizzo dello storage senza dover sacrificare le prestazioni.

Architettura aperta e processori Intel di ultima generazione

Oltre a condividere hardware e software, i prodotti della linea DX condividono anche un'architettura aperta e di mercato basata su processori Intel di ultima generazione. L'architettura e i processori, multicolore e multithreading permettono di disporre di elevate prestazioni e di distribuire automaticamente il carico di lavoro. Le prestazioni sono poi ulteriormente enfatizzate dall'adozione di ampi banchi di memorie cache, di unità e moduli di flash storage e di cache addizionale, interfacce verso i dischi ad alte prestazioni (SAS3) e da dischi a stato solido SSD laddove servono alte prestazioni e un'elevata affidabilità. Analiz-

zandone le caratteristiche di targa elevate risultano anche le prestazioni in termini di IOPS che caratterizzano i diversi apparati della linea DX. Pur con le differenze dovute all'ambito applicativo di utilizzo, possono variare dalle 15.000 IOPS del modello DX 60S2 alle 150.000 del modello DX200 S3 per giungere 1.000.000 per il modello top della gamma DX8700 S2.

Le soluzioni DX entry level e midrange

I dispositivi della linea DX che coprono le esigenze entry level e midrange sono apparati che adottano i processori Intel Xeon e sono dotati di ampie possibilità di management. Possono essere usati per coprire diversi scenari di utilizzo. Come già evidenziato, si tratta di soluzioni che mediante il medesimo controller possono gestire contemporaneamente sia un accesso a blocchi che a file. I paragrafi seguenti analizzano i campi ideali di utilizzo.

ETERNUS DX60 S2 è adatto per applicazioni che possono prevedere sino a un massimo di 50 utenti laddove si desidera realizzare uno storage SAN con investimenti contenuti, per esempio in presenza di tipiche applicazioni Microsoft Office. Ha una capacità massima di 96 TB e di 24 drive. Può equipaggiare uno o due controller con una cache massima di 2 GB. Ampie le possibilità di con-



Il modello DX100 S2, il dispositivo di entry level della serie DX, con una capacità di storage di 96 TB e 24 drive

*Il dispositivo storage
Eternus DX500*



nessione in rete, che comprendono interfacce FC a 4 Gb, iSCSI a 1 Gb e SAS a 3 Gb.

ETERNUS DX100 S3 è un dispositivo adatto per esigenze di categoria superiore, dove servono maggiori prestazioni, capacità storage o funzionalità di provisioning e laddove vi sia l'esigenza di unificare SAN e NAS per accelerare il ritorno degli investimenti. La capacità di storage massima è di 576 TB con sino a 144 disk drive. Come il modello precedente equipaggia uno o due controller e una cache di 8 GB per applicazioni a blocchi e di 16 GB in caso di Unified Storage (blocchi più file). Nutrita la connettività, che comprende porte FC a 8/16 Gb, FCoE a 10 Gb, iSCSI a 1/10 Gb, SAS a 6 Gb e GbE a 1/10 Gb.

ETERNUS DX200 S3 è il modello che può essere usato quando si deve realizzare un secondo sito IT per far fronte alla espansione dell'azienda. Dispone di funzioni di high availability quali la replica remota per realizzare la copia di dati da una locazione all'altra e può essere usato per implementare procedure di disaster recovery con failover trasparente in caso di malfunzionamento di uno dei siti. Elevate le possibilità di storage del dispositivo che possono arrivare sino a 1,056 TB distribuiti su un massimo di 264 dischi. Come i modelli precedenti è possibile equipaggiarlo con uno o due controller in funzione del livello di ridondanza desiderato e con una memoria cache di 16 GB o 32 GB rispettivamente per applicazioni

solo a blocchi o di tipo unificato. Comuni con il modello precedente le caratteristiche di rete.

ETERNUS DX500 S3 è il modello DX che copre esigenze di elevata capacità, di replica locale e remota, di disaster recovery dove rapidità e continuità del servizio sono indispensabili per il funzionamento del business. È un dispositivo in grado di scalare sino a 2,112 TB distribuibili su un massimo di 528 disk drive e che equipaggia di base due controller. Consistente la memoria cache, che può arrivare sino a 64 GB per il funzionamento a blocchi e a 96 GB per applicazioni di storage unificato block/file. Molto nutrite anche le possibilità di connettività in rete locale e geografica del dispositivo, che comprendono FC a 8/16 Gb, FCoE a 10 Gb, iSCSI a 1/10 Gb e GbE a 1/10 Gb.

DX600 S3 è un modello utilizzabile per le medesime esigenze a cui può far fronte il DX 500 S3, laddove però servono capacità di storage superiori. Lo storage può essere espanso sino a 4,224 TB distribuibi-



*Il DX600 S3, con un massimo di 4,224 TB
di storage e sino a 1.056 disk drive*

li su un massimo di 1.056 dischi. La cache passa invece rispettivamente a 128 GB per applicazioni a blocchi e a 192 GB per applicazioni a file. Come il modello precedente equipaggia di base due controller e simili sono le interfacce verso rete disponibili.

Tutti i modelli esaminati condividono la medesima suite software di management ETERNUS SF V16, la gestione automatica degli SLA, il thin provisioning, la replica (Remote Equivalent Copy), l'integrità dei dati tramite RAID e la cifratura dei dati. Sia DX500 che DX600 supportano anche Moduli Flash (PFM) PCI Express ad alta velocità utilizzabili come cache di grandi dimensioni - Extreme Cache (EXC) - che forniscono prestazioni superiori con un minor numero di dischi, ottimizzando i costi ed il consumo energetico. Il sistema può ospitare fino a quattro moduli che forniscono fino a 5,6 TB di capacità di cache per le operazioni di lettura. Tra i benefici dei Moduli Flash:

- Bassa latenza grazie al collegamento diretto PCI Express per CPU.
- Migliore utilizzo degli shelf poiché nessuno slot dei Drive Enclosure deve essere dedicato alla EXC
- Le prestazioni di I / O dei drive enclosure non vengono impattate dall'uso dei Moduli Flash.

La soluzione di data management high-end: DX8700

La gamma di dispositivi DX per il data management ha il suo top nel dispositivo Eternus DX8700 S2. È una piat-

*La soluzione
storage high-end
DX8700 S2*



taforma storage che ingloba tutte le funzionalità viste per gli apparati di classe inferiore della serie DX e che si caratterizza per prestazioni molto elevate adatte in ambienti di calcolo e storage molto esigenti. Ha una capacità di storage massima di 6,144 TB e può alloggiare sino a 1.536 dischi da 3,5" o 3.072 dischi da 2,5". Per far fronte ad alte esigenze di I/O e laddove serve un'elevata ridondanza e la business continuity deve essere garantita, può essere equipaggiato con 2, 4, 6 od 8 controller. Parimenti elevata è la memoria cache, che può arrivare sino a 1 TB.

La connettività è assicurata da porte di rete Fibre Channel a 8/16 Gb, Fibre Channel over Ethernet a 10 Gb e iSCSI a 1/10 Gb.

Le caratteristiche complessive ne fanno la soluzione adatta per applicazioni OLTP e di Business Intelligence molto esigenti a cui risponde con un'architettura e un equipaggiamento che può essere espanso in modalità trasparente senza interromperne il funzionamento.

Le soluzioni per la data protection: CS8000 e CS800

Il portfolio di soluzioni Fujitsu per la data protection si basa sulla linea ETERNUS CS e comprende le serie di prodotti CS8000 e CS800.

ETERNUS CS8000

CS8000 è una soluzione storage grid di fascia alta espandibile sino a 20 nodi e 16 array storage che permette di consolidare in un'unica piattaforma unificata lo storage aziendale

per il backup, l'archiviazione, il data recovery, la business continuity e il disaster recovery. Considerevoli le capacità di storage online

(basate su disco) che giungono a 15 Petabyte, cui si affianca una capacità near-line (su nastro) che è praticamente illimitata.

Nello sviluppo della piattaforma Fujitsu si è prefissata di risolvere contemporaneamente i quattro problemi tipici del suo campo di utilizzo, che spazia dai mainframe ai sistemi aperti: velocità, capacità, livelli di disponibilità e costo. Una volta installato, i dati live provenienti da mainframe e server di produzione possono essere mantenuti all'interno di una cache su disco altamente scalabile residente sul sistema CS8000 e i dati possono restare nella cache in modo da usufruire in caso di necessità di un recovery quasi istantaneo.

In alternativa, i dati possono essere trasferiti su nastro oppure, qualora serva una maggior flessibilità, essere conservati sia su disco che su nastro.

Nella cache è anche integrata una tecnologia di deduplica che migliora e rende più efficienti i processi di backup.

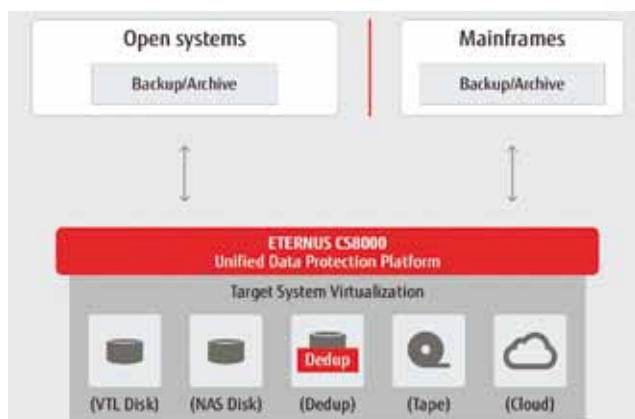
Secondo analisi in field la capacità di deduplica permette di ridurre le

esigenze di spazio su disco di un fattore compreso tra 10 e 50 volte. Peraltro, la funzione di deduplica è applicabile mediante upgrade anche ai sistemi Eternus CS High End di precedente generazione.

La deduplica è realizzata in parallelo su più nodi server della architettura a grid modulare interna del CS8000. Ciò permette di trattare data set anche di diversi petabyte senza impattare dal punto di vista prestazionale sulle operazioni di backup e ripristino, ma soprattutto senza avere alcun punto di failure nel processo di deduplica: il guasto di uno dei nodi non interrompe l'attività di deduplica che può proseguire con una parziale riduzione delle prestazioni.

Nello sviluppo della piattaforma Fujitsu ha affrontato anche il problema di un suo uso da parte dei service e cloud provider. Per rispondere alle esigenze di multi-tenancy il CS8000 può gestire fino a 10 storage pool di deduplica completamente separati.

Mediante la deduplica in parallelo abbinata all'estensione delle capacità di backup, Fujitsu si è prefissata di abilitare la gestione di grandi volumi di dati senza dover necessariamente sperimentare una riduzione della velocità operativa e contemporaneamente abilitare un impiego più flessibile del cloud e



ETERNUS CS8000, per il backup, la business continuity e il disaster recovery

tramite l'integrazione dei backup locali nei sistemi centrali, di ridurre sensibilmente i costi della rete geografica.

Comprende anche un'opzione Path-to-Tape che permette di scrivere direttamente i dati di backup dal CS800 su una tape library.

È inoltre compatibile con i software di backup disponibili sul mercato. In particolare, supporta le API di Symantec OpenStorage (OST), che permettono di stabilire policy in Netbackup e Backup Exec per la copia tra siti remoti. In questo caso la replica tra siti remoti è attivata dal software di Symantec e non dal CS800.

L'equipaggiamento in termini di storage può partire da 4 terabyte e raggiungere la sua massima scalabilità di 320 TB. *

dei processi di disaster recovery. Elevato anche il throughput massimo dei dati, che può raggiungere i 150 TB/ora.

Per ottimizzare replica e consolidamento anche su vasta scala geografica, CS8000 comprende funzioni integrate di mirroring sincrono dei dati. Inoltre, una funzione di replica asincrona permette di disporre di ridondanza in caso di disastro anche su distanze intercontinentali.

ETERNUS CS8000 può anche essere utilizzato come gateway per copiare dati nel cloud. In questo scenario, oltre a gestire backup e archiviazione on-site e integrare tape library locali e remote, permette di fruire dei servizi IT pagati on-demand in modo più flessibile, aggiungendovi il supporto per lo storage su cloud in caso di disaster recovery.

modello di fascia alta e di classe mainframe dispone di una tecnologia di deduplica che consente di ridurre (sino al 95% secondo dati di targa) le esigenze di capacità del disco. Tramite la funzione di replica che ha integrata è possibile copiare automaticamente i dati dal sito locale a siti remoti.

La combinazione di deduplica dei dati e funzione di replica, evidenza Fujitsu, permette di ridurre il volume di dati da trasferire su lunghe distanze fino a 20 volte e,



Il CS800, la soluzione entry level per il backup locale e remoto su disco o su tape

ETERNUS CS800

Eternus CS800 S5, un'appliance giunta alla sua quinta generazione, è un dispositivo per esigenze di entry level o mid range e chiavi in mano per la protezione dei dati. È una soluzione ottimizzata per il backup su disco, su una seconda unità locale o su una unità remota. Come sul

La società

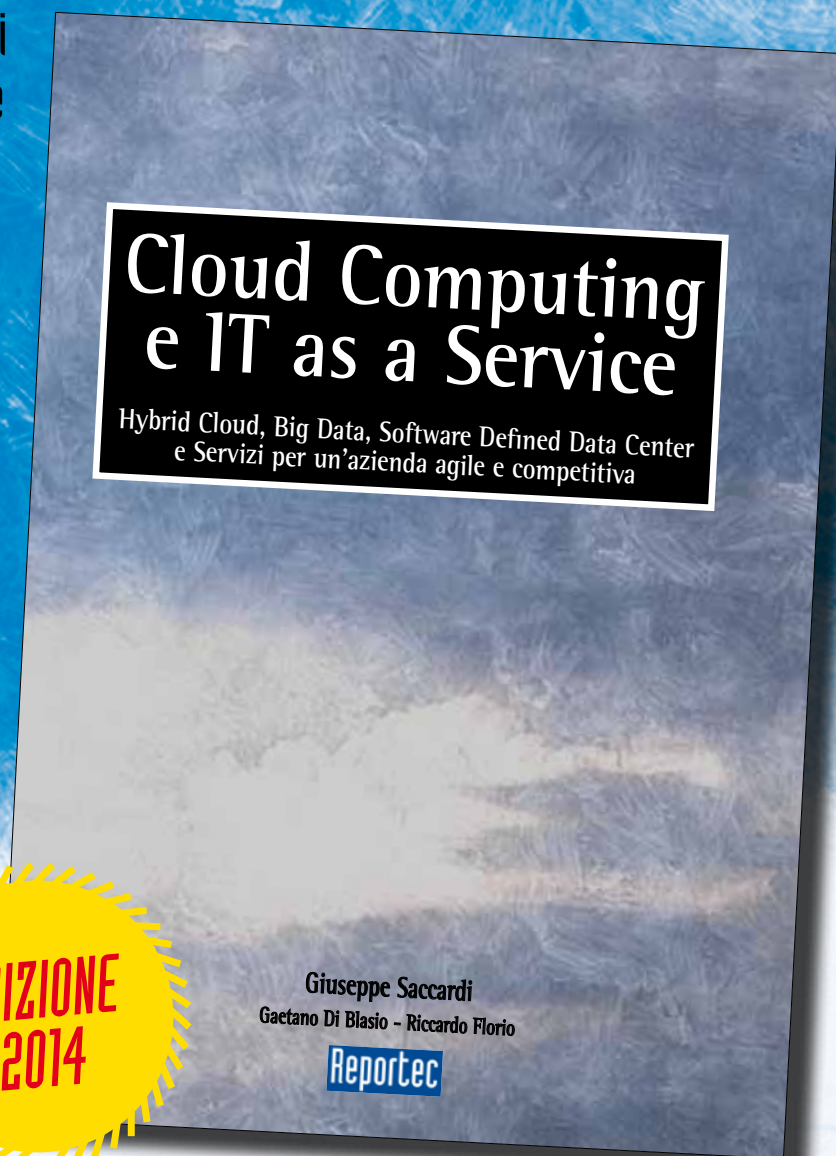
Fujitsu è uno dei maggiori fornitori europei di infrastrutture IT. Presente in tutti i principali mercati in Europa, Medio Oriente e Africa e in India, la società si rivolge alle aziende di grandi, medie e piccole dimensioni e ai consumatori finali.

Attraverso un approccio denominato Dynamic Infrastructures, Fujitsu propone un portafoglio molto ampio di prodotti, soluzioni e servizi IT che si estende dai sistemi client alle soluzioni per i data center, dalle infrastrutture gestite (Managed Infrastructure) fino alle infrastrutture erogate sotto forma di servizio (Infrastructure-as-a-Service). Fujitsu conta più di 13.000 dipendenti ed è parte del gruppo globale Fujitsu.

Per maggiori informazioni, visitate il sito: www.fujitsu.com/it

È disponibile il libro sul **CLOUD COMPUTING**

In oltre 280 pagine analizza gli economics e le strategie alla base dell'adozione del Cloud come strumento per rendere l'IT più efficace, razionale e meno costoso, nonché gli aspetti connessi ai nuovi paradigmi dell'IT e del cloud. Tra questi l'Hybrid Cloud, i Big data e il Software Defined Data Center. Completa l'opera l'esame della strategia e della proposizione di primarie aziende dell'IT internazionale che hanno fatto del Cloud uno degli elementi portanti del proprio portfolio di soluzioni e servizi.



**EDIZIONE
2014**



Sono anche disponibili i libri

- STORAGE
- SICUREZZA AZIENDALE E CONTINUITA' DEL BUSINESS

Il libro è acquistabile al prezzo di 50 euro (più IVA) richiedendolo a info@reportec.it - tel 02 36580441 - fax 02 36580444

DataCore SANsymphony-V per il Software Defined Storage e il cloud

Una soluzione software per mettere a fattor comune tutte le risorse storage e introdurre funzionalità avanzate senza modificare l'infrastruttura esistente

I nuovi paradigmi dell'IT, del cloud e dello storage stanno spingendo verso lo sviluppo di architetture in cui lo strato software sia del tutto indipendente da quello fisico e dai dispositivi che lo costituiscono.

Un tale approccio risponde specialmente alle esigenze delle organizzazioni IT che vogliono organizzare l'hardware in pool, nonché mettere a disposizione e gestire centralmente lo storage in modo diverso dai metodi tradizionali sino ad oggi adottati. Uno dei fattori determinanti di questa evoluzione è l'esigenza di ottimizzare la velocissima ma costosa tecnologia delle memorie allo stato solido ricorrendo ad architetture a più tier che prevedano, oltre a dischi a stato solido, anche livelli di storage costituiti da unità a disco convenzionali a basso costo e con capacità maggiori, utilizzabili per bilanciare gli obiettivi di prestazioni applicative con il budget disponibile.

Nelle realtà aziendali maggiori e variegata (per esempio quelle derivanti da acquisizioni aziendali, fusioni di società e così via), sovente il produttore di ciascuna tipologia di dispositivo di storage è diverso, così come gli strumenti di cui ci si è dotati per gestirle.

Inoltre, nei data center si trovano anche diverse generazioni di apparati che tra loro possono ri-

sultare incompatibili. Tutto ciò, osserva DataCore, società specializzata nel software per la virtualizzazione dello storage e con una presenza capillare a livello mondiale, spinge e spingerà sempre più verso architetture definite dal software e dove la portabilità del software e l'intercambiabilità dell'hardware costituiranno gli elementi essenziali dell'architettura IT.

In sostanza, la nuova tendenza evolutiva in atto richiede software per la gestione e la virtualizzazione dello storage intelligente e agnostico rispetto al produttore, sia che si tratti di automatizzare e ottimizzare la gestione dei carichi di lavoro dello storage che per gestire in modo altamente efficace server e SAN.

Storage virtuale con SANsymphony

Lo storage, osserva DataCore, rappresenta uno dei tre pilastri, assieme a server e apparati di rete, che costituiscono l'infrastruttura di un moderno data center, sia quello in proprietà per erogare servizi ai propri dipendenti, sia utilizzato per erogare servizi cloud o più convenzionali managed services ai propri clienti.

Dalla sua efficienza in termini funzionali, operativi ed economici, dipendono in ogni caso i risultati aziendali.

Il problema è che nei data center

attuali la capienza dello storage viene spesso sprecata, utilizzata in modo non ottimizzato, senza le dovute garanzie di sicurezza e di continuità nella disponibilità del dato e, aspetto non meno importante ai fini dell'efficienza aziendale globale e di attenzione all'ambiente, con sprechi in termini di spazio e di conseguenti esigenze energetiche che possono risultare anche molto consistenti.

È a tutto questo che la vision strategica e le soluzioni software per la virtualizzazione dell'infrastruttura storage sviluppate da DataCore si sono proposte di porre rimedio, abilitando un percorso virtuoso che porti ad una ottimizzazione dello storage e ad un suo utilizzo più efficiente.

Affrontare la crescita dei dati con un approccio SDS

L'assunto di partenza di DataCore nello sviluppare le soluzioni del proprio portfolio per lo storage virtuale è che in ogni momento i dati vengono creati, condivisi, elaborati, modificati, trasmessi, memorizzati e infine archiviati da un insieme anche molto complesso di processi di business, sia connessi alla produzione che alle attività business di ufficio e commerciali, e che tutto ciò dà origine a una mole di dati che raddoppia circa ogni 18 mesi.

Affrontare una tale esplosiva crescita con un approccio tradizionale diventa rapidamente insostenibile sia sotto il profilo gestionale che dei costi e inoltre non permette di affrontare razionalmente l'evolu-

DataCore si è proposta di porre rimedio alla presenza di storage e sistemi di gestione multivendor, unificando l'intera infrastruttura in una soluzione gestibile centralmente



zione verso il Software Defined Data Center, il Software Defined Storage (SDS) che ne rappresenta una componente di base e la realizzazione di cloud ibridi.

È inoltre un problema che

finisce con il gravare pesantemente sui sistemi di storage delle reti aziendali e sui silos che vi sono distribuiti, che finiscono con l'essere costantemente spinti al limite delle loro possibilità in termini di capacità e prestazioni, sino a finire con il costituire dei veri e propri colli di bottiglia che possono portare ad un degrado delle performance dell'infrastruttura IT nel suo complesso nonché delle applicazioni che erogano e supportano.

In aiuto a tutto questo è venuta la virtualizzazione, tramite la quale è possibile ottenere notevoli risparmi facendo inoltre emergere la capienza nascosta che si annida nell'insieme di dischi che equipaggiano le macchine in esercizio.

Ma, mette in guardia DataCore, non tutte le virtualizzazioni e i software che affermano di abilitarle sono uguali e offrono le medesime prestazioni e flessibilità in termini di crescita, di automazione o di razionalizzazione.

È in questo scenario fortemente critico per il business che, osserva la società di software per la gestione e l'ottimizzazione dello storage, si cala e funziona da concreto aiuto, già sperimentato in migliaia di casi presso aziende di diversa dimensione e settore merceologico, il suo pro-

dotto software SANsymphony-V, giunto alla sua decima versione.

Con il suo sviluppo si è proposta di ottimizzare l'utilizzo dello spazio su disco, aumentare la sicurezza dei dati e semplificarne l'amministrazione.

In sostanza, è il suggerimento di DataCore, e corollario della sua vision strategica nello sviluppo di soluzioni software per virtualizzazione dello storage e la sua gestione unificata, prima di dare il via a investimenti aggiuntivi in nuovi sistemi di storage fisico, è opportuno focalizzarsi sul come rendere più efficiente lo storage già esistente, perché indagini specifiche hanno evidenziato come spesso non venga utilizzato più del 25 per cento dell'asset di storage disponibile in azienda.

Ottimizzare lo storage e i costi

Uno dei problemi in cui si incorre con lo storage, pone in guardia DataCore, è che gli elevati costi dello storage e un suo utilizzo poco efficiente non sono stati in molti casi previsti e hanno finito con il rivelarsi un fattore fortemen-

te critico, tanto da impedire l'implementazione dei progetti di virtualizzazione legati a server e desktop che avrebbero potuto portare a consistenti risparmi in termini sia di Capex che di Opex.

È un fattore negativo che DataCore si è proposta di contrastare con il rilascio del suo software per la virtualizzazione dello storage SANsymphony-V, che oltre a permettere di incrementare lo sfruttamento ottimizzato della intera capienza dell'hardware storage esistente in azienda, ovunque sia distribuito, abilita anche la riduzione dei costi della sua amministrazione.

Peraltro, osserva la società, la piattaforma software per la virtualizzazione dello storage SANsymphony-V, oggi giunta alla sua **decima generazione**, dispone di prestazioni rilevanti grazie a una nuova tecnologia di replica e di automazione per le infrastrutture virtuali nella rete aziendale.

In sostanza, osserva, è una soluzione software che si propone di rispondere alle sempre maggiori esigenze dello storage che in aziende grandi e piccole derivano dalla virtualizzazione di server e de-



Il prodotto SANsymphony-V per la virtualizzazione dello storage e la realizzazione di un'infrastruttura di storage unificato per un'evoluzione verso il Software Defined Storage

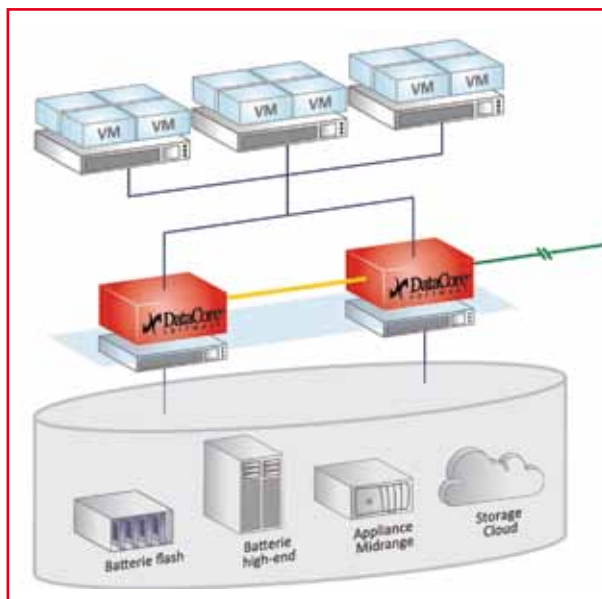
sktop, dal cloud computing e dalla esigenza di una sostenuta continuità operativa.

I potenziali benefici di una soluzione per la virtualizzazione dello storage basata su software sono svariati. Innanzitutto le strutture IT che hanno bisogno di maggiore spazio di storage non sono costrette a investire in nuove componenti hardware.

Il software è infatti in grado di andare a scovare la capacità dormiente e di farne un proficuo uso consentendo di sfruttare meglio lo spazio disponibile, indipendentemente dai dispositivi o dai brand di prodotto interessati. Correlato allo storage e al suo utilizzo ottimale c'è però un secondo aspetto, quello della disponibilità.

Nelle reti aziendali, mantenere i dati sempre disponibili tramite adeguati sistemi di protezione e piani di business continuity e disaster recovery rappresenta un elemento chiave, una condizione "sine qua non" se si vuole garantire la continuità operativa e la disponibilità delle applicazioni. È un traguardo che per essere raggiunto pone però complesse sfide agli amministratori del sistema IT.

La soluzione può consistere nel ricorrere a tecniche, che fanno parte del software SANsymphony-V, di mirroring, di caching ad alte prestazioni e nell'organizzazione in pool dei dischi virtuali, tutte cose che assicurano la disponibilità continua delle risorse di storage e delle informazioni che vi sono contenute.



SAN Symphony-V "gira" su server x86 standard e virtualizza e federa in unico pool di risorse tutto lo storage dei dispositivi in rete o nel cloud

ne virtuali. Può, in sostanza, girare direttamente sui server applicativi e inserire anche i loro dischi e le loro memorie flash in un pool di storage virtuale veloce e a

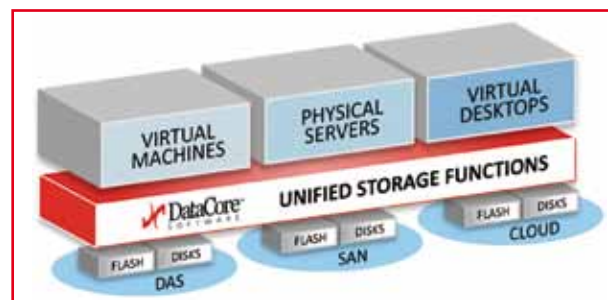
SANsymphony-V: come opera il software

Sotto il profilo architetturale SANsymphony-V è un prodotto software "aperto", e cioè indipendente dall'hardware sottostante che virtualizza e gestisce. Integra i tradizionali dispositivi di storage in un solo pool di storage condiviso. SANsymphony-V non richiede di installare macchine aggiuntive perché "gira" su server x86, che possono essere stand alone o anche i medesimi server su cui vengono a trovarsi e girano le applicazioni business, i desktop virtuali o le macchi-

elevata disponibilità che può comprendere flash array, high-end array, appliance midrange e storage nel cloud. In questo modo è possibile condividere i dati tra i due nodi DataCore senza che si renda necessario aggiungere una SAN esterna.

In pratica, SANsymphony-V, una volta che il software è stato caricato sui server, provvede a prelevare i dispositivi di storage isolati, che possono trovarsi ovunque in rete e in luoghi diversi, e li rende fruibili in pool attraverso un unico set di servizi a livello infrastrutturale.

SANsymphony-V è un software che risiede su server x86 e permette di unificare in un unico pool di risorse qualsiasi tipo di storage hardware (DAS, SAN, Cloud)



Supporta i più diffusi dispositivi di storage, dalle memorie flash e i dischi interni dei server fino alle SAN esterne e allo storage su cloud pubblico, e permette di sostituire i diversi stack di prodotti proprietari.

Il software sui server, in modo del tutto automatico, provvede ad organizzare in un unico grande pool di storage tutte le risorse disponibili a livello IT locale o remoto, e le gestisce centralmente e uniformemente nonostante le differenze e le eventuali incompatibilità usualmente presenti tra produttori, modelli e generazioni di apparati. Con il rilascio dell'ultima generazione del software, la decima, Da-

La virtualizzazione di DataCore viene realizzata a livello di storage e, insieme a quella di server e desktop, ne rappresenta la terza dimensione. Noi completiamo la virtualizzazione di server e desktop ottimizzando le risorse di storage esistenti e future. SANsymphony-V offre tutti i benefici economici di un'infrastruttura software stabile e collaudata che integra tutte le differenti tecnologie, modelli e marchi di hardware passando attraverso diverse generazioni.

George Teixeira, presidente e CEO di DataCore Software.

Il caso Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF)

All'interno del progetto di ottimizzazione e consolidamento dei data center IT, il MEF si è posto l'obiettivo di salvaguardare gli investimenti realizzati nel corso di molti anni sui diversi sistemi di storage. Inoltre, era fondamentale per il MEF snellire e centralizzare la gestione dello storage per aumentare la produttività e per mettere a disposizione, quando e dove necessario, spazi di archiviazione con elevata disponibilità nel giro di pochi minuti.

Dopo avere valutato diverse proposte, ha scelto la soluzione di virtualizzazione dello storage di DataCore, ritenuta la più adatta per rispondere a tutti i requisiti.

La scelta del MEF per l'approccio allo storage definito dal software di DataCore è stata fatta sulla base di numerosi fattori, uno dei quali è la capacità di SANsymphony-V di trasformare lo storage in una risorsa disponibile trasversalmente che può essere organizzata in pool.

DataCore SANsymphony-V è stato installato su quattro piattaforme server x86, in modo da garantire ridondanza e protezione dei dati, fornendo al contempo la gestione centralizzata di oltre 200 TB di storage residenti su diversi sistemi EMC VMax, EMC Centera e HP EVA.

Il MEF si propone di trarre beneficio anche da funzionalità storage di alto livello come il thin provisioning, il mirroring su area metropolitana, il caching adattativo ad alta velocità, la replicazione e l'auto-tiering, che potranno essere applicate sia allo storage esistente sia a quello che verrà acquisito in futuro.

Il MEF ha adottato DataCore per l'ottimizzazione e il consolidamento dei data center

taCore si è proposta di eliminare del tutto le problematiche di prestazioni dello storage aziendale ed identificare ed eliminare allo stesso tempo anche i possibili colli di bottiglia che potrebbero influire negativamente sulle prestazioni connesse al flusso dei dati.

A questo ha aggiunto la possibilità di un monitoraggio e una ricerca degli errori che operano in modalità proattiva al fine di evitare i down-time delle applicazioni mis-



sion-critical prima che questi possano avere un effetto deleterio e percepibile sui processi aziendali critici.

Alla base delle prestazioni di SANsymphony-V, spiega DataCore, vi è l'utilizzo massivo del caching adattativo su DRAM disponibile sulle macchine, in modo da poter elaborare simultaneamente grandi quantità di carichi di lavoro contemporanei e casuali senza per questo incorrere in ritardi o in colli di bottiglia dell'I/O. L'automazione dei diversi processi, ha spiegato la società, ha il risultato di semplificare la gestione, aumentare la trasparenza e ridurre il compito richiesto agli amministratori, e ciò nonostante la costante crescita degli ambienti di storage.

La dotazione di servizi storage

Il software SANsymphony-V si caratterizza per una ricca dotazione di servizi atti a realizzare e a mantenere una piattaforma storage cross-device. I servizi che mette a disposizione spaziano dal pooling delle risorse, alla data migration, al load balancing e il thin provisioning, alla unificazione di infrastrutture SAN e NAS, al management centralizzato.

In sostanza, SANsymphony-V può essere a tutti gli effetti considerato come un nuovo concetto, complementare ai server virtuali e ai desktop virtuali, nell'affrontare il problema della ottimizzazione e dell'efficientamento dello storage aziendale.

SERVIZI DI STORAGE CROSS-PLATFORM	
Auto-tiering	Mirroring Sincrono
Replicazione Asincrona	Caching Adattativo
SAN Virtuale	Thin Provisioning
Pool di Storage	Migrazione Dati
Bilanciamento del Carico Stora	Snapshot
Gestione Centralizzata	Protezione Continua dei Dati
Analisi & Reportistica	NAS/SAN (Storage Unificato)

SANsymphony-V mette a disposizione un consistente numero di servizi storage cross-platform che ottimizzano lo storage e garantiscono la disponibilità e la protezione dei dati

I benefici della piattaforma SANsymphony-V

Due sono i principali benefici che derivano dalla adozione del software SANsymphony-V, la cui amministrazione è basata su Windows Server:

- **Consistente allungamento del ciclo di vita dell'hardware**, perché viene inserito in un'architettura multitier in cui può continuare ad avere un ruolo per lo storage di lungo termine anche quando per problemi di prestazioni viene rimpiazzato da storage più recente. Ne risulta ai fini economici una riduzione dei costi.
- **Maggiore flessibilità** come conseguenza dell'eliminazione delle costrizioni imposte da specifici produttori hardware perché si può scegliere di volta in volta il dispositivo storage più a basso costo, in quanto le funzioni necessarie ed importanti sono tutte assolte da SANsymphony-V.

Peraltro, si tratta di un'evoluzione in linea con il concetto in progressiva accettazione di Software Defined Data Center, di cui il **Software Defined Storage** è una componente

chiave, tramite la quale la gestione dello storage viene svincolata dalle sottostanti unità fisiche a disco e spostata su un livello virtuale intermedio.

Se ne beneficia in termini di libertà di scelta, di "openess" della soluzione storage complessiva e dell'IT e si ottiene maggiore flessibilità nelle scelte di acquisto, che possono orientarsi così su hardware a più basso costo.

Compiti e obiettivi

Il software SANsymphony-V è, come evidenziato, una piattaforma scalabile di servizi per lo storage ideata al fine di massimizzare le prestazioni, la disponibilità e l'utilizzo degli asset storage IT, e questo a prescindere dalle loro specificità o dalla topologia scelta.

Svolge **tre compiti fondamentali**:

- Permette di virtualizzare lo storage hardware esistente (in qualsiasi dispositivo si trovi, compreso i server).
- Permette di creare SAN virtuali tramite server-attached storage.
- Permette di integrare storage

Flash/SSD con lo storage esistente (SAN, NAS).

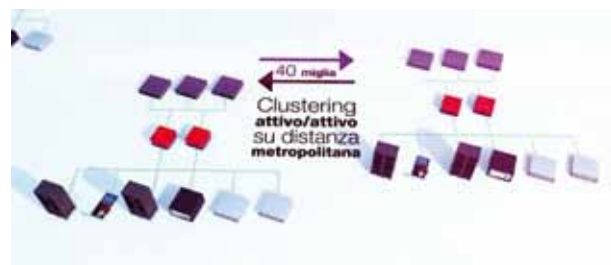
Le funzioni che comprende permettono di perseguire per quanto concerne le applicazioni business tre primari obiettivi:

- Far funzionare le applicazioni business più velocemente e senza interruzioni tramite un'elevata ridondanza ottenuta mediante la virtualizzazione dello storage fisico disponibile e funzioni di recovery automatico.
- Far fronte in modo dinamico alle esigenze delle applicazioni permettendo di organizzare in pool tutto lo storage disponibile da cui poter prelevare quanto serve per il tempo necessario e proteggere i dati in modo altamente efficace e rapido.
- Gestire lo storage centralmente, indipendentemente dal tipo e dal produttore del dispositivo storage interessato, in modo da rendere più rapidi gli interventi e meno costoso il costo complessivo del personale dedicato (Opex).

Il tipico risultato che deriva dalla sua adozione, evidenzia DataCore, consiste per l'azienda in un innalzamento del livello dei servizi IT e in una riduzione tangibile della spesa relativa allo storage.

Operativamente, il software per la

La funzione di cluster attivo/attivo permette di movimentare i dati su distanze metropolitane, sia ai fini di una distribuzione dello storage fisico che di servizi di BU e DR



virtualizzazione dello storage interviene sul percorso dati e ha visibilità su tutto il traffico di lettura e scrittura generato dalle applicazioni.

Le funzioni in dettaglio

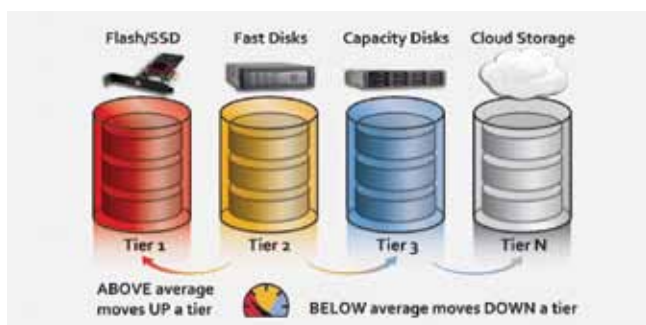
Le funzionalità maggiormente significative della decima versione di SANsymphony-V sono:

- **Scalabilità:** è possibile federare e unire fino a 32 nodi in una grid storage con capacità complessiva di sino a 32 petabyte e con sino a 50 milioni di IOPS gestita a livello centralizzato, in modo da migliorare i tempi di risposta e aumentare la velocità di trasferimento dei dati del sistema. La federazione può avvenire con dispositivi e prodotti storage di diversi produttori. La federazione dello storage permette altresì di aggiungere resilienza all'intera infrastruttura IT per far fronte alla sempre possibile perdita temporanea o messa fuori servizio (a causa di manutenzione programmata,

aggiornamenti o guasti hardware) di nodi o di dispositivi di back-end.

- **Auto-tiering:** SANsymphony-V permette di organizzare le risorse in sino a 15 diversi tier (o livelli) di storage. Il software provvede alla movimentazione automatica dei dati tra i diversi tier in base a parametri stabiliti a livello di management (frequenza di accesso, importanza, eccetera).
- **Mirroring sincrono cross-device e caching:** la funzione permette di realizzare il mirroring sincrono, la replica e il failover tra piattaforme storage anche di produttori diversi. La movimentazione dei dati da un dispositivo all'altro avviene in modo trasparente per le applicazioni. Per rispondere velocemente alle richieste, mentre sposta i dati tra memorie flash e dischi tradizionali per ottimizzare le prestazioni, il software sfrutta tecniche di caching in-memory ad alta velocità.
- **Auto-riparazione:** oltre al mirroring sincrono dei dati tra nodi, al fine di assicurare la continuità operativa, SANsymphony-V identifica e incapsula le risorse di hardware per lo storage che non funzionano o che sono poste intenzionalmente fuori servizio. I volumi residenti

È possibile creare sino a 15 diversi tier di storage virtuale. Lo spostamento tra i tier avviene automaticamente verso l'alto o verso il basso in base a medie di accesso prefissabili



su quei dispositivi vengono migrati in modo trasparente su apparati alternativi senza influenzare le applicazioni. In sostanza, si dispone contemporaneamente di disponibilità continua e di funzioni di riparazione automatica.

- **Movimentazione dei dati sicura:** la funzione dà la possibilità di spostare dischi virtuali tra i differenti pool di storage senza interrompere l'erogazione dei servizi. Per esempio, i volumi allocati per motivi di test o sviluppo possono essere riallocati in background nel pool di produzione senza interrompere l'accesso alle applicazioni.
- **Spostamento dei dati con VMware VAAI e Microsoft ODX:** è possibile dedicare più risorse host all'elaborazione delle applicazioni scaricando sulla SAN virtuale i massicci spostamenti di dati. L'operazione avviene in coordinamento con l'hypervisor dell'host o con il sistema operativo utilizzando comandi VMware VAAI o API Microsoft ODX. Invece di collegare host e rete durante lo spostamento dei blocchi su disco, l'hypervisor chiede di farlo a SANsymphony-V e invia una notifica all'host interessato alla fine del processo.
- **Servizi per il recupero dello spazio inutilizzato:** l'uso a livello infrastrutturale di VAAI e delle API ODX ricopre un importante ruolo nel recuperare spazio su disco. Gli host segnalano quando hanno cancellato (azzerato) una grande quantità di blocchi, permettendo a

SANsymphony-V di recuperare quello spazio per altri usi. In mancanza di un tale coordinamento, i blocchi vuoti rimarrebbero allocati e sarebbero quindi sprecati. Il thin provisioning abbinato alle tecniche di recupero intelligente degli spazi permette invece di sfruttare al massimo la capienza di storage fisico disponibile, cosa che può permettere di rinviare o evitare del tutto l'acquisto e l'installazione di nuovo storage.

- **Gestione del controllo e risoluzione dei problemi:** le organizzazioni IT di grandi dimensioni operano su più turni - 24 ore al giorno, sette giorni su sette - dovendo spesso gestire operazioni di provisioning individuale dello storage e di ottimizzazione delle configurazioni. Per evitare confusione e eventuali contestazioni, SANsymphony-V registra ogni intervento amministrativo attuato

e tiene traccia di chi ha fatto cosa e quando. I log effettuati possono essere di aiuto successivamente anche nella risoluzione dei problemi, evidenziando le azioni che hanno portato al crearsi di una specifica situazione.

- **Replica remota e rapido disaster recovery:** SANsymphony-V incorpora funzioni di ottimizzazione che permettono di ridurre fortemente il tempo necessario a copiare i volumi dal sito locale verso siti remoti, alleggerendo il trasferimento dei successivi aggiornamenti per mantenere allineate le copie remote. È una funzionalità che va tipicamente incontro alle esigenze delle grandi aziende che hanno attivato siti di disaster recovery lontani e su ampia scala geografica, così come a quelle di chi ha l'esigenza di migrare frequentemente volumi tra le filiali locali e i data center centrali.*

Il caso La Feltrinelli

Lsi 150, l'azienda di servizi IT e logistica in cui la Casa Editrice Feltrinelli ha concentrato le attività operative, si è trovata alle prese con il problema di migrare 40 TB di dati da una precedente infrastruttura di storage ad una di nuova acquisizione.

Risolta la migrazione con l'utilizzo di software V-Motion di VMware, rimaneva il problema inerente il trasferimento dei 2 TB di e-commerce basato su un blade server Fujitsu che utilizza come Hypervisor un Citrix XenServer customizzato. La migrazione appariva particolarmente difficile perché si sarebbe dovuto sperimentare un disservizio proprio sull'e-commerce che, ha osservato La Feltrinelli, non poteva certo permettersi.

Ha così deciso di utilizzare SANsymphony-V, che è stato interposto tra il Blade Fujitsu BF400 su cui girava l'applicazione e lo storage. SANsymphony-V ha effettuato, senza alcun disservizio, la copia a caldo di tutti i dati sul nuovo storage. Tutte le attività connesse alla installazione e alla disinstallazione delle appliance si è svolto in periodo notturno, con una ripartenza del sistema

che è stata realizzata in meno di un'ora.



MOBIZ

MOBILITY FORUM 2014

Facing the Mobility Diversity

Milano, 18 Giugno 2014 · Hotel Melià

Gli studi IDC hanno evidenziato un'evoluzione dalla fase 'passiva' della consumerizzazione a quella 'attiva' del mobile first. Molte aziende infatti hanno invertito l'approccio al fenomeno mobility: dal semplice tamponamento dei problemi ci si focalizza sempre più a sviluppare strategie aziendali che promuovano i benefici di business derivanti dall'inserimento della mobility all'interno della cultura IT aziendale. Diventa pertanto sempre più importante approfondire e discutere di questi aspetti e lo faremo nel corso di Mobiz Mobility Forum 2014 di IDC, giunto alla quarta edizione, che presenta le principali best practice in ambito di enterprise mobility.

Tra i Keynote speaker

Daniela Rao, TLC Research & Consulting Director, **IDC Italia**

Nick McQuire, CEO, **The Global Enterprise Mobility Alliance (GEMA)**

Fabio Biancotto, Executive IT Manager, **Air Dolomiti**

e con l'esclusiva partecipazione di:

Giovanni Maistrello, Location Manager, **Car2Go Italia**

Platinum Sponsor



Gold Sponsor



Contributor



 #IDCMobizMI14

PER INFORMAZIONI

Nicoletta Puglisi, Conference Manager, IDC Italia
npuglisi@idc.com · 02 28457317

http://idcitalia.com/ita_mobiz_14

Archiviazione ibrida: La nuova frontiera dei data center

Nexsan by Imation illustra i benefici di un'archiviazione ibrida ed evidenzia quali sono i punti chiave da considerare per ottenere uno storage efficiente ed economico

Pur in un contesto di continua evoluzione, quello attuale, evidenzia Nexsan by Imation, si caratterizza per un'accelerazione dei fenomeni e il tema dell'archiviazione dei dati si ripropone all'attenzione con nuovi paradigmi.

I punti salienti di questo cambiamento ci sono stati illustrati da Emily Ford, senior product marketing manager presso Imation.

Sebbene le prestazioni siano sempre state uno dei punti cruciali di un'infrastruttura storage vincente, osserva Ford, ci sono tre fattori chiave che ora le ripropongono come elemento chiave.

Il primo è la virtualizzazione, che ha creato quello che in gergo viene definito "I/O blender", cioè un contesto in cui un singolo server supporta in realtà un numero elevato di server virtuali, su ognuno dei quali girano le proprie applicazioni.

Il risultato è che sono generate molte più operazioni di I/O sullo storage e di conseguenza aumenta il bisogno di velocità.

Il secondo è la necessità di analizzare ed elaborare i dati di grandi archivi per incrementare il loro valore nel core business delle aziende.

Ciò ha portato alla necessità di avere una bassa latenza e ad una crescita esponenziale dei dati da conservare nel lungo periodo.

Il terzo è che i progressi tecnologici hanno ridotto il prezzo medio dei dispositivi ad alte prestazioni, rendendoli ormai accessibili a chiunque.

Individuare i dati realmente importanti

A fronte di questi fattori uno studio di The INI Group ha, tuttavia, evidenziato che solo il 5-10% dei dati di un'azienda richiedono realmente alte prestazioni, quindi la vera sfida consiste nel riuscire ad individuare questi dati.

Poiché quelli a cui si accede con più frequenza in un determinato ambiente cambiano nel tempo, gestire manualmente tale flusso e regolare i livelli di prestazione in un'infrastruttura storage può diventare un vero incubo.

L'obiettivo di un amministratore IT dovrebbe quindi consistere nel rimuovere le necessità non reali per concentrarsi sui veri colli di bottiglia per analizzare e ottimizzare l'accesso alle banche dati, senza dimenticare però che l'erogazione di alte prestazioni deve tenere conto del costo e della gestione dell'infrastruttura.

Quello che deriva da queste considerazioni, osserva la manager, è che l'archiviazione ibrida è diventata lo strumento più potente per gestire la sistematica crescita di dati e le richieste di prestazioni elevate.

Le linee guida per uno storage efficiente

Per archiviazione ibrida si intende uno storage che utilizza SSD e HDD all'interno di un unico sistema. Gli HDD forniscono grandi capacità ad un costo ragionevole per Terabyte, mentre gli SSD garantiscono bassa latenza e alte prestazioni di IOPS. Ideare una soluzione di massima può essere semplice, realizzarla e passarla in produzione può esserlo di meno. Alcune considerazioni si impongono, spiega Ford:

- **Non tutti i sistemi di archiviazione ibrida sono uguali:** alcuni fornitori continuano a montare unità a stato solido in sistemi convenzionali, mentre altri progettano nuovi sistemi ottimizzati per questa tecnologia, ma ci vogliono ben più di alcune unità a stato solido per creare un sistema ibrido: servono funzionalità software specifiche e la capacità di gestire dinamicamente i dati tra SSD e HDD, con tecniche di caching o tiering.
- **Le tecnologie di caching ibride garantiscono l'efficienza:** il "Data Path" del caching è breve e sicuro, e le tecniche di caching ibrido consentono la scalabilità del caching in lettura e in scrittura oltre la capacità della memoria ultraveloce DRAM attraverso

so l'utilizzo di dischi SSD. Il caching in lettura usa algoritmi in grado di prevedere quali dati copiare in modo proattivo da SSD a HDD in modo da velocizzare l'I/O.

- **Ottimizzare il caching delle scritture:** per creare un sistema di archiviazione ibrido in grado di supportare una varietà di carichi di lavoro, è importante che il sistema possa sostenere il carico di scritture ad alte prestazioni per database, la VDI e le applicazioni essenziali simili. Nell'eseguire tale operazione, il fattore chiave è la capacità del sistema di trasferire i dati dalla cache di scrittura al più lento HDD in modo efficiente, così che il sistema non superi la sua capacità di cache. Per farlo, un approccio efficiente consiste nell'aggregazione delle scritture di cache e nel loro trasferimento nell'archivio HDD in modo sequenziale.

- **La personalizzazione del caching:** la caratteristica più importante dei sistemi ibridi è la possibilità di personalizzare l'utilizzo delle cache di lettura, consentendo di decidere come sfruttare al meglio le unità SSD. Ad esempio, un hypervisor che elabora vari flussi di I/O delle VM indirizzerà pesanti carichi di lavoro casuali sull'archivio HDD e si avrà una latenza più lunga e tempi di risposta ridotti per le VM, ma con una cache di lettura personalizzata, posizionata prima dell'unità HDD, sarà possibile eliminare questo collo di bottiglia, aumentando così le prestazioni del volume.
- **Infrastruttura di archiviazione di back end:** nell'archiviazione l'attenzione maggiore si focalizza sulle prestazioni in quanto permettono alle applicazioni di rispondere in modo istantaneo, oppure, nel caso non siano progettate in modo corretto, possono paralizzare le applicazioni di un'azienda. Le migliori soluzioni

ibride offrono molto da un punto di vista pratico: densità e risparmio di spazio, scalabilità della capacità senza interruzioni, risparmio di energia e raffreddamento, capacità di elaborare lo scaricamento, il tutto con livelli di TCO e costi sostenibili per qualsiasi data center.

Oltre ai benefici derivanti da un sistema di archiviazione ibrida, in termini di prestazioni e latenza, le aziende, suggerisce Ford, dovrebbero anche assicurarsi che le proprie infrastrutture storage dispongano delle funzionalità necessarie per gestire i loro dati più importanti. I sistemi di archiviazione ibrida sono ora molto diffusi e quello pensato correttamente sarà in grado di soddisfare tutte queste esigenze in modo trasparente e cost-effective. Sarà interessante, conclude Ford, osservare come le loro funzionalità si tradurranno in vantaggi per le aziende e quanto velocemente saranno adottati dalle organizzazioni di tutto il mondo. *



La soluzione storage NST di Nexsan

Flash e Software Defined Storage nel futuro di Dell

Il vendor integra lo storage enterprise nelle soluzioni di fascia media per aiutare le aziende a gestire il crescente volume di dati

Per affrontare la massiccia crescita dei dati, molte aziende stanno valutando sistemi IT ottimizzati in grado di sostenere le elaborazioni impegnative e data-intensive, come quelle necessarie per eseguire una dettagliata analisi di business intelligence che consenta il raggiungimento degli obiettivi strategici.

In effetti, osserva Dell, IDC prevede che la tecnologia e i servizi Big Data cresceranno a un tasso composto annuale di oltre il 30%. Le infrastrutture a supporto dei Big Data dovrebbero registrare il più elevato tasso di crescita e, in particolare, il segmento storage aumenterà di oltre il 50%.

Per aiutare le aziende a gestire il crescente volume di dati, pur indirizzando le esigenze di workload ad elevato I/O, Dell ha fatto evolvere il suo portfolio storage al fine di poter disporre in un'unica soluzione della scalabilità e della garanzia di prestazioni elevate. In sostanza, ha evidenziato Dell, con il software **Dell Compellent Storage Center 6.4**, ottimizzato per workload data-intensive, la società ha potenziato le capacità del tiering automatico e ha completato l'offerta Compellent.

In particolare, **Dell Compellent Flash Optimised Solution** è una soluzione storage in grado di collocare in

modo intelligente i dati su diverse tipologie di tecnologie flash anche in combinazione con drive tradizionali. È una soluzione, evidenzia Dell, che può ridurre i costi dello storage sino al 75% rispetto ad altre tecnologie di ottimizzazione su flash-disk e che supporta carichi di lavoro data-intensive ad alte prestazioni conservando tutte le funzionalità enterprise-class.

Dell ha anche recentemente annunciato di aver integrato le funzionalità storage high-end in una nuova serie di storage array di fascia media. Nello specifico, i nuovi array **Dell Storage SC4000 Series** vogliono essere la testimonianza dell'impegno dell'azienda volto ad integrare lo storage di classe enterprise nelle soluzioni di fascia media altamente performanti e caratterizzate da un prezzo che ritiene molto competitivo. Tramite questi nuovi array si è proposta di permettere di disporre di eccellenti prestazioni all-flash con un risparmio complessivo che stima possa giungere fino al 72 per cento rispetto agli array flash di altre soluzioni presenti sul mercato.

Dell Storage SC4020



«Dell Storage SC4000 Series ridefinisce lo storage aziendale offrendo le funzionalità avanzate tipiche di una soluzione per aziende di grandi dimensioni e un eccellente rapporto qualità/prezzo per aiutare i clienti con esigenze di storage di fascia media a diventare più competitivi. Se da un lato Dell continua a fare grandi passi nello sviluppo del proprio portfolio storage con offerte di valore per i clienti in cerca di una tecnologia SAN innovativa, dall'altro supporta le aziende nell'adottare un approccio rivoluzionario alla gestione dei dati, ampliando la propria gamma di soluzioni convergenti e SDS», ha dichiarato Alan Atkinson, vice president e general manager, Dell Storage.

Oltre alle novità per lo storage flash Dell ha anche annunciato il supporto crescente per un gruppo eterogeneo di soluzioni software-defined storage, espandendo il proprio ecosistema di partner con un nuovo accordo con Nutanix. In virtù di questo accordo, Dell fornirà alle aziende le appliance convergenti per il Web della serie **Dell XC** (Dell XC Series of Web-scale Converged Appliance), che integrano computing, storage e networking in un'unica offerta tramite il software Nutanix. Le nuove appliance si rivolgono dichiaratamente alle aziende che desiderano attuare un approccio

IT integrato che abiliti implementazione, gestione e scalabilità semplificate a seconda delle esigenze. *

Lo storage ad alte prestazioni di IBM sempre più definito dal software



IBM FlashSystem V840 Enterprise Performance Solution

Prosegue l'impegno di IBM verso soluzioni software adatte a supportare la crescente mole di informazioni alimentata da cloud, Big Data e Analytics.

Con il rilascio della versione 4.1 di Elastic Storage, la soluzione di storage software-defined indirizzata alle realtà enterprise con esigenze spinte di gestione di grosse moli di dati distribuiti su scala globale, IBM incrementa ulteriormente le funzionalità di gestione di dati e file nonché il livello di prestazioni e di sicurezza.

Ricordiamo che Elastic Storage si basa sulla tecnologia IBM GPFS (General Parallel File System) ed è in grado di fornire gestione semplificata dei dati e di mettere a disposizione strumenti integrati per il ciclo di vita delle informazioni adatti a gestire Petabyte di dati e miliardi di file.

Elastic Storage fornisce accesso parallelo ai dati e permette di mettere a fattor comune risorse hardware storage eterogenee e distribuite geograficamente all'interno di un unico spazio dei nomi (namespace). Inoltre,

IBM General Parallel File System è la tecnologia abilitante per lo storage software-defined indirizzato alle aziende enterprise

Con la versione 4.1 di Elastic Storage e la nuova famiglia di appliance flash, il vendor propone soluzioni adatte a rispondere alle sfide di cloud, Big Data e Analytics

di Riccardo Florio

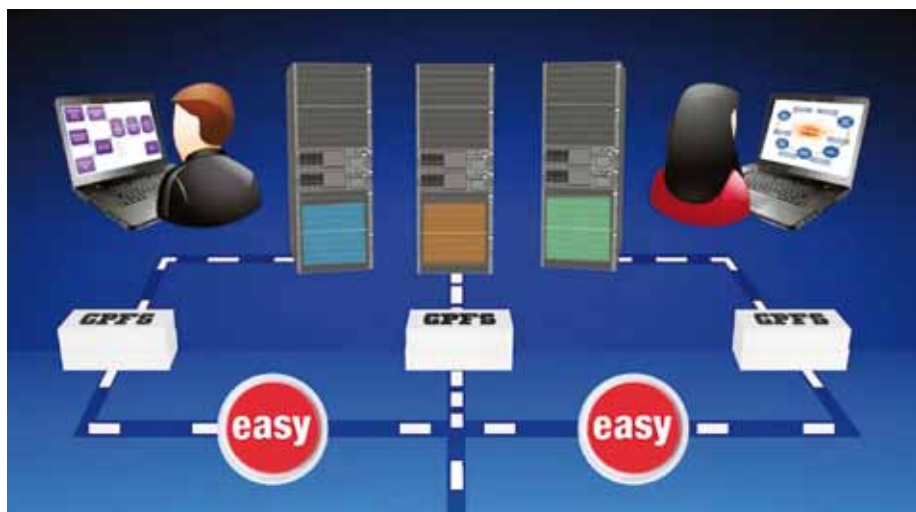
questa soluzione di tipo software-defined fornisce funzioni di alta disponibilità e affidabilità attraverso tecnologie uniche, tra cui Elastic Storage Native RAID (GMR).

In particolare, la versione 4.1 introduce funzionalità native di cifratura e cancellazione sicura e incrementa il livello prestazionale grazie a funzioni di cache su memoria Flash dal lato dei server. È stata anche incrementata l'usabilità con miglioramenti delle funzioni di data migration, backup/restore e delle tecnologie FPO (File Placement Optimizer) e AFM (Active File Management).

Su versante dell'incremento di prestazioni necessarie per gestire elevati volumi di dati si inserisce anche il recente rilascio di una famiglia di appliance basate su tecnologia Flash.

Si tratta di IBM FlashSystem V840 Enterprise Performance Solution che unisce lo storage IBM software-

defined con la prestazioni di IBM FlashSystem. Queste appliance dispongono di un'architettura a elevata scalabilità e sono progettate per accelerare diversi tipi di applicazioni business-critical e infrastrutture anche se, tipicamente, sono indicate per supportare applicazioni di database ad alte prestazioni come Oracle, SAP e IBM DB2. FlashSystem V840 può supportare un numero elevato di utenti simultanei e soddisfa i più stringenti requisiti prestazionali, fornendo virtualizzazione dello storage con l'aggiunta di funzionalità quali thin provisioning, snapshot, Easy Tier, replicazione remota e compressione dei dati in tempo reale. La capacità di memorizzazione ottenibile all'interno di un "enclosure" può scalare da 2 TB fino a 320 TB ma, con una configurazione completa di "enclosure" di controllo, può arrivare fino a 1.6 PB. *



NetApp unifica lo storage

Le soluzioni del vendor e il sistema operativo Clustered Data ONTAP aprono la strada all'Unbound Cloud e all'Unified Storage

Le aziende stanno affrontando un momento di forti cambiamenti per quanto riguarda l'IT e le sue diverse componenti, in particolare per quanto concerne lo storage, uno degli elementi centrali nella diffusione del cloud e alla base dell'evoluzione dal data center al Software Defined Data Center (SDDC).

Inoltre, lo storage è un elemento fondamentale di quella che si preannuncia come la terza fase dell'IT centrata proprio sul cloud, sia nella versione pubblica che in quella ibrida, che sempre più si afferma come la soluzione aziendale più adatta a far fronte alle esigenze di agilità e flessibilità in un quadro di forte ottimizzazione di Capex e Opex.

Sia l'SDDC che in particolare l'SDS (Software Defined Storage) come sua componente chiave, fanno parte della vision e della strategia evolutiva di NetApp e sono annoverate tra i principali trend che NetApp ha evidenziato in una sua analisi di quello che i CIO e gli user si devono aspettare che avvenga nel corso dei prossimi dodici mesi, assieme ad altri consistenti passi in avanti in campi quali le tecnologie flash memory e il cloud computing, tutti segmenti in cui è fortemente impegnata.

Il concetto di SDDC, nella interpretazione che ne dà NetApp, è però un concetto astratto, che porta a prendere in esame come l'insieme "data center" interagisce con i di-

spositivi fissi e mobili e gli utilizzatori finali, tramite reti di interconnessione geografica su cavo o wireless e dispositivi che sono sempre più fruiti in azienda in base al paradigma BYOD.

Un data center sempre più virtuale

È però all'interno dell'entità astratta riferita come SDDC che sono e stanno avvenendo i cambiamenti maggiori perché si è compreso che per compiere dei reali passi in avanti e andare incontro alle esigenze degli utilizzatori è indispensabile definire una modalità di fruizione dell'IT realmente aperta e che permetta di disaccoppiare il livello applicativo dal livello elaborativo e di connessione, in modo sia da permettere un ulteriore progresso nella razionalizzazione delle infrastrutture, sia di rispondere alle specifiche esigenze di un ambiente cloud, public o ibrido che sia.

In questo scenario generale, con il crescente interesse per un SDDC, ora l'attenzione delle aziende e dei CIO si sta concentrando proprio sullo storage e ha dato origine a quel processo evolutivo dal punto di vista concettuale riferito appunto con l'acronimo SDS.

In essenza, concettualmente il termine si riferisce al fatto che invece di avere un insieme di dispositivi storage indipendenti l'uno dall'altro

sia come hardware che come software, e quindi di difficile gestione, per non parlare della manutenzione, sostituzione, consolidamento, virtualizzazione, migrazione e così via, si viene a creare un ambiente suddiviso in due livelli, di cui uno fisico (il più basso), ed uno virtuale (il superiore) dedito al controllo e all'orchestrazione delle risorse in una modalità altamente automatizzata.

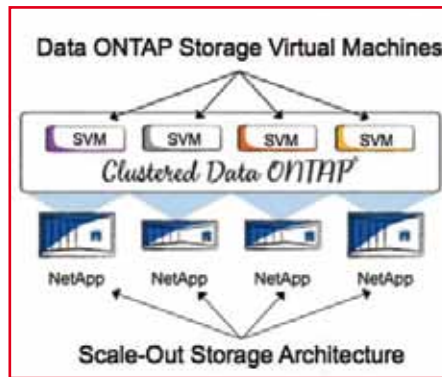
L'interesse che solleva il modello è che quello fisico può essere costituito da macchine anche semplici e che possono assolvere a compiti diversi nell'ambito di uno storage: dischi ottici, dischi flash, dischi convenzionali a basso costo e così via.

Lo strato software ha, invece, il compito di orchestrare le risorse storage in base alle esigenze delle specifiche applicazioni, prelevarle dai rispettivi pool, attribuirle per il tempo e nell'ammontare richiesto dalle applicazioni e infine restituirle al pool una volta che l'applicazione le rilascia.

Con Clustered Data ONTAP verso l'SDS

Naturalmente ciò richiede che siano definite API standard che permettano alle applicazioni di interagire con il livello di orchestrazione e a questo con i dispositivi, che possono essere anche di diversi produttori, che però devono necessariamente aver aderito agli standard definiti da organizzazioni di categoria o internazionali.

Nella strategia di NetApp quella che porta dallo storage convenzio-



Clustered Data ONTAP abilita un contesto aperto e virtuale adatto per un Cloud ibrido

nale l'SDS si evidenzia come un'evoluzione naturale, perché il sistema operativo Data ONTAP sviluppato da NetApp e che equipaggia in modo trasversale e omogeneo tutte le sue soluzioni, e la sua più recente evoluzione denominata Clustered Data ONTAP, è stato concepito proprio per operare in modo aperto e con un forte controllo basato sul software dello storage hardware, in modo da garantire un'elevata flessibilità e libertà di utilizzo di dispositivi fisici di storage.

NetApp ha in pratica, con largo anticipo e quando ancora non se ne parlava, concretizzato il concetto di SDS e dato ad aziende e operatori cloud la possibilità di realizzare soluzioni aperte e flessibili.

In sostanza, osserva NetApp, Cluster Data ONTAP incarna l'essenza di una architettura SDS. Per esempio, permette di realizzare un'infrastruttura storage dove è possibile, senza interromperne il funzionamento, sostituire un dispositivo con un altro più efficiente, o con caratteristiche più adatte alle applicazioni, ridistribuire automaticamente i dati, trasferire i dati da un ambiente RAID ad un altro in base allo SLA, il tutto in una modalità operativa "Non Disruptive", che poi è quello che necessita a chi all'interno della propria azienda o all'esterno di essa fornisce servizi IT in chiave cloud, public o ibrido.

Clustered Data ONTAP è stato ideato anche con l'obiettivo di risolvere un altro degli aspetti connessi al SDS e al SDDC, quello dell'affida-

bilità intesa in senso lato e cioè nelle sue componenti connesse alla protezione del dato, al backup e al disaster recovery.

A questo si aggiunge, in un contesto cloud, anche la **Multitenancy**, che consiste nel poter partizionare in modo sicuro un ambiente virtuale in modo da garantire l'assoluto isolamento dei dati dei singoli fruitori. Quelle citate sono tutte funzioni che fanno parte nativa di Clustered Data ONTAP e fanno sì che nei confronti di un utente esterno le risorse storage di un'infrastruttura SDS si presentino come un ambiente altamente virtualizzato, sicuro e auto-adattativo, e che può essere fruito in modo esclusivo in condizioni di massima sicurezza e riservatezza come se si trovasse all'interno del proprio perimetro aziendale.

Cloud e SDS con Clustered Data ONTAP

Come parte di un ambiente SDDC, e in un contesto più ampio quale il cloud ibrido, una soluzione SDS basata su Data ONTAP interagisce con le altre componenti elaborative e connettive mediante API standardizzate, che ne permettono l'orchestrazione a partire da un software di controllo di livello superiore.

In sostanza, l'ultima release di Clustered Data ONTAP, la 8.2.1, permette di realizzare una piattaforma universale per i dati in accordo al paradigma SDS che supporta la loro aperta portabilità.

Il follow-up immediato dal punto di vista operativo è che con la sua adozione diventa possibile eliminare i downtime pianificati ed eseguire la manutenzione delle infrastrutture senza interrompere l'accesso alle applicazioni e ai dati dell'utente e creare facilmente contesti multitenancy dedicati a più fruitori.

Inoltre, diventa possibile aggiungere o sostituire gli shelf dello storage senza interrompere le operazioni di business e garantire una maggior sicurezza per i dati e una migliore gestione degli ambienti, quali CIFS di Microsoft.

In pratica, il connubio privato - pubblico di un cloud ibrido si presta molto bene per ottimizzare e distribuire sia la capacità elaborativa che di storage. Naturalmente più l'infrastruttura IT del cloud pubblico e privato sono simili e basate sui medesimi sistemi operativi e concetti, migliori sono i risultati che si ottengono.

Nei casi in cui il Cloud Service Provider e l'azienda abbiano adottato storage NetApp con sistema operativo Data ONTAP, dal punto di vista del manager IT si ha la massima flessibilità, perché può vedere e gestire la componente privata e pubblica dello storage come se fosse un tutt'uno e spostare da una all'altra i dati con le medesime modalità,

cosa che peraltro assicura anche la massima indipendenza dal provider. Le iniziative di NetApp per quanto concerne il percorso verso un SDDC e un cloud ibrido aperto non si limitano però a Data ONTAP ma si propongono anche di abilitare un grado di libertà maggiore per quanto concerne i dispositivi fisici da adottare, un altro degli aspetti chiave del paradigma SDS.

L'obiettivo è stato perseguito con il rilascio di FlexArray, un software che consente alle aziende di continuare ad utilizzare lo storage di cui dispone (ad esempio i FAS di NetApp), in modo da ammortizzare l'investimento fatto nel passato, ma contemporaneamente di estendere il valore di Data ONTAP a più operazioni dell'IT.

FlexArray supporta SAN e NAS, senza add-on complessi, e consente di unificare l'architettura IT in un unico ambito di gestione dei dati integrando nel sistema anche storage di terze parti.

Rappresenta in sostanza un ulteriore passo verso il SDS, un approccio alle risorse che consente alle organizzazioni di eseguire il provisioning e di fruire di servizi storage sulla base di policy, nonché di implementare risorse su una vasta gamma di dispositivi hardware.

L'impatto dei Big Data

Un ulteriore elemento alla base della strategia di NetApp per uno storage definito a software e basato su Clustered Data ONTAP deriva dalla considerazione di come le gran-

di aziende siano oramai entrate in una nuova epoca in cui la quantità di dati elaborati e memorizzati sta mettendo a dura prova le architetture storage. Difficoltà peraltro enfatizzata dall'affermarsi tumultuoso dell'Internet of Things.

È un problema aggravato dal fatto di dover decidere che strategia seguire per l'evoluzione dell'IT aziendale, e cioè se continuare in modalità on-premise, ovvero sia in un'ottica di private cloud, o puntare sul public cloud, oppure, come suggerisce NetApp, seguire una terza via ed evolvere verso un Cloud ibrido, soluzione che sembra dare le migliori garanzie di ottimizzazione sia del Capex che dell'Opex, salvaguardando al tempo stesso le applicazioni più critiche. Nel portfolio NetApp è presente non solo l'evoluzione tecnologica atta a sostenere lo storage dei Big Data, ma anche quanto concerne aspetti basilari quali Analytics, Bandwidth e Content, tutte cose che servono per supportare adeguatamente gli utilizzatori nell'ottenere informazioni utili a partire da enormi set di dati, spostare rapidamente i dati e memorizzare contenuti importanti per lungo tempo senza aumentare la complessità operativa di un sistema.

Analytics, Bandwidth e Content

Quello del volume dei dati e la loro conservazione è, evidenzia NetApp, un aspetto critico, accelerato dalla accennata diffusione dell'Internet of Things e da sensori che si stanno diffondendo in modo più che

esponenziale praticamente in tutti i settori industriali e commerciali. Il contesto dei nuovi campi di intervento che si evidenziano è proprio uno dei fattori critici, perché richiede che possano essere messi a fattor comune dati provenienti da silos informativi diversi, con la capacità di dialogare, cosa che necessariamente fa emergere l'esigenza di standard internazionali o di architetture che risultino compatibili.

Un esempio dei benefici che un uso innovativo dei dati può portare è quello delle assicurazioni e delle truffe che subiscono in quantità crescente.

Incrociando i dati di un incidente con quanto disponibile sui social network o in altri archivi, fatto salvi i criteri di riservatezza dei dati personali, sarebbe possibile vedere se le persone coinvolte in un incidente, che asseriscono di non conoscersi, non abbiano invece qualche grado di parentela, non si conoscano da tempo, non abbiano fatto viaggi assieme, o non abbiano qualche relazione di lavoro dipendente, tutte cose che potrebbero sollevare qualche dubbio su come si sia realmente svolto un incidente e sui suoi reali motivi.

Naturalmente, evidenzia NetApp, più lo storage su cui i dati sono memorizzati è intelligente, e più bravi sono i Data Scientist a disposizione, più l'analisi viene velocizzata e facilitata. In sostanza, quello che serve è uno storage che sia veloce quando serve (non necessaria-

mente sempre), affidabile sempre e che si caratterizzi per consumi ottimizzati per non impattare sui costi operativi.

Il tema dei Big Data, nella vision di NetApp, si lega al cloud e in particolare al cloud ibrido, perlomeno per le esigenze di analisi di dati che non sono soggetti a forti restrizioni normative per quanto concerne la loro riservatezza.

Proprio per loro natura, poiché in genere i big data servono per prendere decisioni, pianificare lo sviluppo di prodotti o di strategie di mercato, eccetera, il loro uso più che continuo è di tipo puntuale. In pratica, serve una infrastruttura da usare di tanto in tanto per elaborare quello che necessita ai fini decisionali.

È per questo che NetApp ritiene che la soluzione più adatta consista in un **cloud ibrido**. Le possibilità a quel punto sono varie. Un'azienda può avere nel cloud pubblico sia i dati che la capacità elaborativa quando serve. Oppure mantenere i dati in house sul Private Cloud e spostarli nel pubblico quando mi serve la capacità elaborativa di cui non dispongo in casa.

NetApp ha sviluppato soluzioni storage che consentono alle aziende di sfruttare al meglio i Big Data e allo stesso tempo fornisce soluzioni chiavi in mano e supporto progettuale in modo da aiutare a scoprire il valore di questi dati e a trasformarlo in vantaggio competitivo.

La sua posizione sul mercato è rafforzata anche da soluzioni preconfezionate e da progetti in cui il suo storage si abbina al frame Hadoop per il supporto di applicazioni distribuite o si integra in modo pretestato con prodotti e architetture di altri colossi dell'IT con cui opera in stretta partnership.

Clustered Data ONTAP 8.2.1

Nella strategia di NetApp uno dei punti salienti consiste nell'estendere a terze parti il concetto di storage unificato che ha già da tempo applicato alla sua linea di prodotti.

È un approccio che si inserisce nel suo concetto di **Unbound Cloud**, che si propone di permettere alle aziende di trovare un equilibrio ottimale tra le esigenze di storage interno ed esterno, tra storage di diversi fornitori, tra esigenze delle applicazioni e disponibilità di budget. Il problema che ha inteso risolvere consiste nel fatto che un CIO si trova ad affrontare contemporaneamente evoluzioni complesse che coinvolgono le architetture di riferimento (SDDC, SDS, SDN, eccetera), la necessità di sfruttare macchine installate da tempo ma ancora valide, l'esigenza di utilizzare i

big data per decidere strategie e la conseguente necessità di memoria flash per velocizzare i calcoli degli analytics, nonché la citata spinta verso il private e l'hybrid cloud e la loro integrazione.

Sono sfide che per essere affrontate positivamente richiedono una robusta architettura basata su un software che renda omogeneo l'hardware sia mono che pluri fornitore e renda trasparente alle applicazioni l'allocazione automatica delle risorse di storage in base alle esigenze, che possono anche essere variabili nell'ambito della medesima applicazione.

È quello che NetApp ha fatto con il suo sistema operativo Clustered Data ONTAP 8.2.1, che nella strategia dell'azienda rappresenta la base ideale per la gestione dei dati in un contesto di cloud ibrido, e cioè dove si devono integrare e gestire dati che in parte risiedono all'interno del perimetro aziendale e in parte al suo esterno, ma che devono poter essere in ogni caso acceduti e gestiti come se si trattasse di un unico grande insieme dotato di funzioni di allocazione automatica dei dati, di funzioni di backup e restore nonché di business continuity.

Quella che NetApp permette di attuare è non solo una evoluzione verso il cloud non traumatico, perché permette di farlo



Clustered Data ONTAP permette di integrare cloud pubblici privati e ibridi

in modo mirato e solo laddove lo si ritiene utile e senza necessariamente cambiare tutte le tecnologie proprietarie, ma anche un'evoluzione che tiene conto delle dimensioni delle diverse sedi.

È in questo scenario che si sono inseriti una serie di suoi nuovi annunci di prodotti, volti a rispondere alle necessità di Unified Scale-out e di gestire e controllare i dati in modo flessibile ed efficiente in una singola piattaforma. Clustered Data ONTAP consente di costruire una piattaforma universale per i dati che supporta la loro portabilità dinamica in cloud pubblici e privati, abilitando in pratica un'ampia scelta di opzioni tecnologiche, applicative e di partnership.

Il follow-up immediato dal punto di vista operativo è che con la sua adozione diventa possibile eliminare i downtime pianificati ed eseguire la manutenzione delle infrastrutture senza interrompere l'accesso alle applicazioni e ai dati dell'utente. Inoltre, diventa possibile aggiungere o sostituire gli shelf dello storage senza interrompere le operazioni di business e garantire una maggior sicurezza per i dati e una migliore gestione degli ambienti CIFS di Microsoft.

La release 8,2,1 permette anche di semplificare e rendere automatica l'erogazione di servizi IT a utenti e applicazioni, rappresentando così un punto di partenza concreto per realizzare cloud privati, pubblici e ibridi.

I sistemi di Storage

La linea di soluzioni NetApp che concretizzano quanto esposto nei paragrafi precedenti comprende un'ampia gamma di dispositivi che condividono il sistema operativo Data ONTAP e Clustered Data ONTAP, le funzionalità storage che caratterizzano tutti i prodotti NetApp e sono gestibili mediante un software centralizzato unificato.

Si differenziano sostanzialmente per il numero di drive equipaggiabili, per il tipo di memoria e per la capacità massima di memoria disponibile. I paragrafi seguenti esaminano in dettaglio le soluzioni di più recente introduzione sul mercato e che meglio interpretano la forte spinta innovativa che sta alla base dei suoi prodotti.

EF Series: le soluzioni "all flash"

I dispositivi storage della serie EF, completamente SSD, sono stati progettati per rispondere alle esigenze di ambienti applicativi che richiedono performance e latenze inferiori al millisecondo. Due i dispositivi della serie: EF540 e EF550.

In particolare, il dispositivo all-flash array EF550 è un apparato ideato da NetApp per un suo utilizzo in ambienti di **workload I/O-intensive**. Si caratterizza per nuove funzionalità volte a rendere lo storage più flessibile e dinamico, tra cui in modo particolare i pool dinamici dei dischi (dynamic disk pool). La con-

siderazione di base di NetApp nello sviluppo del nuovo prodotto è stata che la tecnologia flash non solo sta cambiando il settore dello storage sotto il profilo tecnologico, ma sta anche trasformando i ritmi del business e le logiche economiche stesse alla base dello storage.

EF550 è un all-flash array evoluzione diretta del modello EF540, a cui ha aggiunto nuove funzionalità. Ad esempio, secondo dati di targa, per le applicazioni transazionali è possibile arrivare fino a 900.000 IOPS e gestire oltre 400.000 IOPS con una latenza inferiore al millisecondo.

Per le applicazioni legate al throughput, EF550 può arrivare a trattare flussi di **fino a 12 GB/sec** costanti. Aumentata anche la scalabilità, che è passata da 48 a 120 dischi per una capacità raw di 96 TB. In sostanza, tramite la scalabilità verticale della capacità, consente di distribuire una maggiore quantità di dati con latenza nettamente inferiore.

Praticamente raddoppiata anche la larghezza di banda di back-end, tramite l'espansione da due a quattro porte SAS da 6 Gb/sec e la sostituzione delle interfacce FC da 8 Gb/sec con quelle da 16 Gb/sec. Rimane la possibilità di scelta fra la connettività Fibre Channel, SAS, Ethernet o InfiniBand.

Una delle principali nuove funzionalità è la accennata tecnologia **Dynamic Disk Pool (DDP)**, che semplifica la gestione RAID, migliora la protezione dei dati e fornisce prestazioni prevedibili nelle svariate condizioni di utilizzo. DDP,



L'array completamente flash EF550

E 5500 della E-Series



in pratica, opera in maniera analoga agli aggregati di Data ONTAP, anche se con un'implementazione di back-end diversa.

Sotto il profilo funzionale e gestionale, i Dynamic Disk Pool distribuiscono dati, informazioni di parità e capacità di riserva in maniera uniforme nell'intero pool di dischi di EF550, semplificando la configurazione, eliminando i punti critici e massimizzando l'utilizzo della sua capacità storage.

Inoltre con i DDP non è più necessario dedicare tempo all'individuazione del metodo migliore per definire i gruppi RAID. Lo spazio libero viene distribuito su tutti i dischi senza più utilizzare dischi hot-spare dedicati né lasciare inutilizzati i dischi SSD.

Sempre grazie ai pool dinamici diventa possibile ridurre al minimo l'impatto sulle performance in caso di guasto di un disco e ripristinare le condizioni ottimali del sistema con una velocità che NetApp indica in 8 volte superiore rispetto a quella dei sistemi RAID tradizionali.

L'uso che NetApp ritiene ideale per il dispositivo storage EF550 è per applicazioni di accelerazione dei database, di desktop virtuali, per l'offload dell'I/O e per l'overprovisioning.

Per ambienti di desktop virtuali è ad esempio possibile implementare un ambiente VDI utilizzando solo i sistemi EF550 oppure una combinazione di sistemi EF e FAS, in cui lo storage EF è riservato agli utenti evoluti.

Molta attenzione è stata dedicata alla protezione dei dati, che prevede:

- Copie Snapshot: crea e ripristina copie point-in-time di insiemi di dati in meno di un secondo per proteggere da perdite di dati nell'array locale.
- Copia dei volumi: crea una copia fisica completa (clone) di un volume per le applicazioni che richiedono una copia dei dati di produzione completa e point-in-time.
- Replica remota: disaster recovery su lunga distanza in un sito remoto per garantire il funzionamento delle operazioni di business, qualunque cosa accada.

E-Series

La E-Series comprende soluzioni storage per ambienti storage SAN midsize ed enterprise application oriented. Comprende i modelli E2600, E2700, E5400, E5500.

Il modello E2700 è un apparato che supporta i Dynamic Disk Pools, il tiering intelligente della cache, il tool NetApp AutoSupport, la replica basata su IP e una connettività a 12G. È adatto per carichi di lavoro che richiedono performance elevate e un'affidabilità del 99,999%.

È un sistema scalabile, general-purpose e basato sulle applicazioni, suggerito per organizzazioni di medie dimensioni, filiali e uffici remoti. A livello di equipaggiamento è possibile scegliere fra tre shelf (4U/60, 2U/24 e 2U/12) e altrettanti tipi di connettività (FC, iSCSI o SAS).

E2700 può essere integrato con applicazioni come VMware, Exchange, SQL e con i sistemi Oracle.

E5500 è invece un apparato che estende la protezione dei dati con la suite SANtricity di funzioni per la replica dei dati e un'interfaccia flessibile 10G iSCSI e 16G FC. Tramite NetApp AutoSupport, gli utenti hanno poi la possibilità di monitorare e analizzare la base installata al fine di rendere le operazioni proattive. Può scalare fino a 1,5PB per sistema.

È stato progettato per migliorare l'efficienza operativa, ridurre l'impatto del data center e garantire un'alta disponibilità.

NetApp lo suggerisce come particolarmente adatto per il supporto di database e carichi di lavoro misti a elevati IOPS, file system ad alte performance e applicazioni in streaming a cui serve molta larghezza di banda. È un dispositivo storage che, come il modello precedente, dispone della funzione di Dynamic Disk Pool, una funzionalità che semplifica la gestione tradizionale RAID distribuendo le informazioni di parità e la capacità spare in un pool di dischi.

FAS-Series

È una serie ampia di prodotti storage che partono da un nuovo modello entry level, il FAS2520, un dispositivo che comunque può arrivare ad una capacità di 64 drive e uno storage di 336 TB, per giungere al top della gamma, il recente FAS8080 EX. Tutti i dispositivi della serie possono equipaggiare memoria flash,

Configurazione FAS8080 EX multi armadio. Sono visibili nei singoli rack le unità controller duplicate per garantire la continuità operativa

in modo da supportare applicazioni che richiedono una elevata velocità transazionale e gestire automaticamente la movimentazione dei dati da storage su disco a storage su flash e viceversa in modo da ottimizzare l'operatività.

I paragrafi seguenti illustrano le caratteristiche dei dispositivi di più recente introduzione della serie FAS.

I FAS8000 e il modello FAS8080 EX

FAS8000 è una linea di apparati progettata da NetApp per supportare una vasta gamma di carichi di lavoro SAN e NAS, con un singolo sistema predisposto in modo nativo per lo scale-out.

Le soluzioni della famiglia, secondo dati di targa, migliorano le performance fino a due volte rispetto ai precedenti e presentano caratteristiche superiori anche per quanto concerne l'accelerazione con tecnologia flash (fino a tre volte maggiore) rispetto alle piattaforme FAS della generazione precedente.

L'architettura di storage è stata ottimizzata per l'I/O tramite l'adozione di chipset con microarchitettura Intel, memoria espansa e migliore supporto flash. Quello che ne è derivato è una capacità di 2,6 milioni di IOPS e una scalabilità complessiva di sino a 57 PB di storage. Ultimo nato della serie è il modello FAS8080EX. È un apparato ideato per supportare i severi ed esigenti requisiti business-critical di attività quali la modellazione finanziaria, le analisi ingegneristiche e il data warehousing e, tramite li-



velli elevati di performance, disponibilità e scalabilità, trasformare lo storage in una risorsa operativa strategica per ottenere ricavi in meno tempo.

Molto consistente e robusto l'equipaggiamento dell'apparato.

Si caratterizza con 40 core di processore, 256 GB di memoria DRAM ad alta velocità, alloggiamenti per 1.440 dischi e 36 TB di accelerazione con memoria flash in un'architettura duplicata ad HA (alta disponibilità) in grado di elaborare consistenti volumi di dati.

Permette di distribuire i dati alle applicazioni con 16 porte di I/O e 24 slot di espansione PCIe 3.0. Quello che ne risulta, evidenzia NetApp, è che è possibile realizzare un sistema in grado di accelerare fortemente le operazioni critiche e consentire alle applicazioni aziendali di operare al massimo della loro velocità.

FAS2500

FAS2500 è una soluzione della serie FAS con cui NetApp ha voluto rispondere alle esigenze aziendali di semplificare le operazioni di storage e la connessione al cloud tra-



Il dispositivo FAS2552 di NetApp

mite un'architettura unificata che supporti un ampio set di carichi di lavoro SAN e NAS.

Tra le caratteristiche salienti dell'apparato:

- Possibilità di implementare velocemente con System Setup una singola unità o un cluster completo.
- Possibilità di eseguire l'upgrade del software e aggiungere o dismettere lo storage senza downtime.
- Possibilità di abilitare spostamenti dei dati da e verso il cloud.

È disponibile in tre diversi modelli con equipaggiamento crescente: FAS2520, FAS2552, FAS2554

FlexArray

FlexArray è un software che consente alle aziende di continuare ad utilizzare lo storage in uso come capacità per i FAS, in modo da ottimizzare il ritorno sull'investimento fatto nell'asset, e contemporaneamente di estendere il valore di Data ONTAP a più operazioni dell'IT. FlexArray supporta SAN e NAS, senza add-on complessi, e consente di unificare l'architettura IT in un unico ambito di gestione dei dati più semplice da amministrare.

Rappresenta in sostanza un passo concreto verso il software-defined storage, un approccio alle risorse che consente alle organizzazioni di eseguire il provisioning e di fruire di servizi storage sulla base di policy, nonché di implementare risorse su una vasta gamma di hardware. Il software FlexArray può essere acquistato e attivato in qualsiasi momento su FAS8000. *



di Gaetano Di Blasio

La lenta marcia della digitalizzazione nazionale

Il lavoro dell'Agenda Digitale prosegue, lentamente ma va avanti. L'estate 2014 ha segnato alcuni momenti importanti, a cominciare dalle nomine ai vertici, che non commenteremo, limitandoci ad augurare buon lavoro a tutti.

Sono, invece, da sottolineare alcuni piccoli provvedimenti che potrebbero avere un notevole impatto sulla Pubblica Amministrazione e, di riflesso, sulla vita dei cittadini e delle imprese. In particolare, è stato approvato in via definitiva il Decreto Legge n. 90/2014, indicato come Decreto PA, e convertito in legge dal Parlamento il 7 agosto. Questo contiene disposizioni per la semplificazione, la trasparenza amministrativa e l'efficienza degli uffici giudiziari, anche se manca un progetto complessivo sulla digitalizzazione della PA.

Come al solito non resta che sperare nei decreti delegati attuativi, guardando al positivo, rappresentato da alcune norme. Prima fra queste l'indicazione che le PA centrali e locali dovranno, entro 180 giorni dall'entrata in vigore, presentare un piano di informatizzazione delle procedure per la presentazione online di istanze, dichiarazioni e segnalazioni.

L'autenticazione dovrà essere effettuata attraverso il Sistema pubblico per la gestione dell'identità digitale di cittadini e imprese (SPID). Quest'ultimo, partito come l'ennesimo esempio di complicazione burocratica, è stato semplificato e reimpostato nell'approccio dal governo Letta e si spera possa funzionare.

Un passaggio meno visibile per il cittadino, ma dall'impatto potenzialmente enorme, è invece l'introduzione di una modifica all'art. 24-quinquies del Codice dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. n. 82/2005), introducendo la cooperazione applicativa che impone alle PA di mettere a disposizione delle altre amministrazioni, gratuitamente, l'accesso alle proprie basi di dati. Le possibilità che possa funzionare sono aumentate dall'intervento della stessa Agenzia Digitale, cui tutte le PA dovranno fornire l'elenco dei database e degli applicativi con cui vengono gestiti. Entro tre mesi, l'Agenzia Digitale definirà gli standard di comunicazione e le regole tecniche.

Ovviamente c'è ancora un gran lavoro da portare avanti sul fronte delle infrastrutture, banda larga in primis, ma si tratta di importanti passi avanti per la digitalizzazione del Paese, una delle principali strade per la ripresa e l'uscita dalla crisi.

*



di Riccardo Florio

Social e ICT business: un connubio ancora da costruire

Sarà che ormai mi avvicino al mezzo secolo, il carattere schivo o una vocazione "nerd" ormai desueta verso la tecnologia di base, ma non mi sono mai sentito un animale molto Social.

I social network hanno certamente cambiato e stanno cambiando le modalità di comunicazione e relazione ma, nonostante il bombardamento mediatico, ci sono alcuni ambiti che sfuggono e, secondo me a ragione, alle modalità di scambio e usufruizione veloce e usa e getta delle informazioni, imposte dai modelli social. È vero che un problema anagrafico esiste, come è sempre esistito in ogni evoluzione importante dalla rivoluzione industriale all'avvento del computer, e che il ricambio generazionale di manager che saranno nativi digitali contribuirà a modificare le cose. Ma i dati attuali, perlomeno in Italia, indicano che il connubio tra ICT business e social network è ancora tutto da costruire.

Sembra che nessuno voglia provare a dirlo, per paura di essere considerato poco moderno o tacciato di scarsa flessibilità e visione del futuro. Ma se è vero che anche la politica nostrana (peraltro non un grande testimonial di qualità) ormai procede a passi di tweet, resto convinto che un IT manager o un CIO abbiano bisogno più di 140 caratteri per trovare qualcosa di interessante per il loro lavoro. Troppi degli sforzi profusi nei social network sono dedicati a scrivere sciocchezze o banalità. D'altronde i twittatori più appassionati postano decine e decine di messaggi al giorno: non so voi, ma io non ritengo di avere così tante cose intelligenti da dire ogni giorno e tutti i giorni.

Facebook col suo miliardo di iscritti è straordinario per veicolare prodotti consumer, per testare su larga scala campagne promozionali, per effettuare sentiment analysis su ciò che pensa la "gente". Ma se volete parlare di analytics, software-defined data center, enterprise mobility management, high performance computing o sicurezza in ambienti virtualizzati, Facebook vi servirà a poco così come vi servirà a poco il suo miliardo di utenti, perchè anche quelli in target, saranno su Facebook per reincontrare i compagni delle scuole elementari e non per scambiare informazioni e pareri sull'ICT business. LinkedIn, riferimento business per eccellenza, anche nei gruppi più interessanti e specifici dedicati all'IT non riesce a raggruppare attorno a una discussione sul cloud più di qualche decina di utenti italiani.

Dove rivolgersi allora? La mia opinione (di parte) è che la "vecchia" stampa specializzata, resa più dinamica grazie agli approfondimenti online, possa servire allo scopo.



VERONA 2014

2 ottobre

orario 9:00 - 18:00

CROWNE PLAZA VERONA FIERA

via Belgio, 16

Ingresso gratuito

Security Summit è l'evento dedicato alla sicurezza delle informazioni che, da anni, coinvolge i partecipanti con contenuti e approfondimenti sull'evoluzione tecnologica del mercato, offrendo una molteplicità di stimoli, dibattiti e riflessioni.

Organizzato da



www.securitysummit.it

shaping tomorrow with you

FUJITSU

Bigger Data - Smaller Costs

Business-centric Storage

Disk storage innovations from Fujitsu

Bigger data, bigger systems – more costs?
FUJITSU Storage ETERNUS DX stores data faster, safer and smarter!

Per maggiori informazioni: <http://business-datacenter.it.fujitsu.com/>



Intel® Xeon® Processor