

# Il Software Defined Storage e le proposte IBM

Un white paper **Reportec**

in collaborazione con



# Indice

<b>Executive Summary</b>	<b>3</b>
<b>Il Software defined Storage e le proposte IBM</b>	<b>4</b>
<b>Le soluzioni IBM Storage Spectrum</b>	<b>6</b>
<i>IBM Spectrum Control</i>	8
<i>IBM Spectrum Protect</i>	8
<i>IBM Spectrum Accelerate</i>	8
<i>IBM Spectrum Scale</i>	9
<i>IBM Spectrum Archive</i>	9
<i>IBM Spectrum Virtualize</i>	9

# Executive summary

*Le nuove esigenze indotte da un approccio sempre più data centrico del business e delle decisioni a esso relative, nonché l'esplosione dei volumi dello storage, hanno spinto verso nuove soluzioni che pongono l'attenzione su nuovi fronti di ottimizzazione, legati alle specificità delle nuove applicazioni. Analytics, Mobility, social media, Internet of Things, sono alcuni degli ambiti che pongono nuove questioni in azienda in termini di big data e del loro sfruttamento.*

*Questo white paper analizza le caratteristiche generali del nuovo concetto di Software Defined Storage, valutando il processo di evoluzione delle tecnologie storage ed analizzando in particolare le soluzioni di IBM raccolte nella recentemente annunciata famiglia IBM Spectrum Storage.*

# Il Software Defined Storage e le proposte IBM

*Dalla virtualizzazione alla flessibilità di soluzioni concentrate sui carichi di lavoro e sull'ottimizzazione dell'infrastruttura in termini di prestazioni e di efficienza*

Le aziende accumulano grandi quantità di dati, non sempre sapendo come utilizzarli, né come gestirli. Spesso non immaginando quali ritorni ne potrebbero ricavare, a patto di avere gli strumenti giusti.

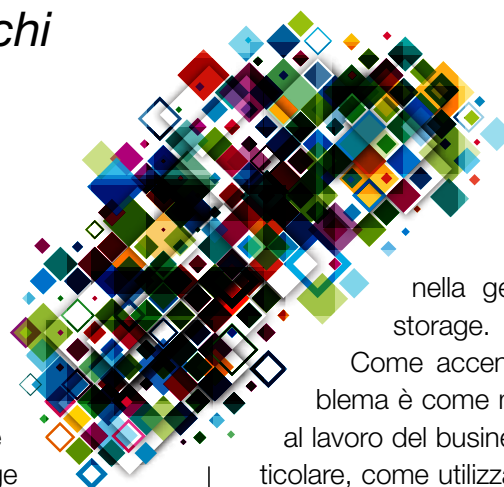
In ogni caso, le imprese stanno affrontando sfide su più fronti: nuove applicazioni, mobility, social analytics o insight sui dati aziendali, efficienza nella gestione della supply chain, sono solo alcuni esempi delle priorità che assillano i business manager, cui l'IT deve fornire risposte. Le crescenti esigenze di storage stanno diventando un problema per i CIO, sia in termini spesa sia per quanto riguarda le esigenze di spazio e funzionalità.

Le imprese stanno rapidamente prendendo atto dell'inadeguatezza mostrata dalle architetture storage tradizionali. Il primo problema manifestatosi è stato la crescente domanda di capacità, poi è arrivato quello delle prestazioni e, in rapida successione le questioni delle funzionalità e della flessibilità.

A queste problematiche cercano di fornire risposte le soluzioni di Software Defined Storage, che analizzeremo in seguito, approfondendo l'offerta IBM Storage Spectrum, con un cui IBM ritiene di cambiare radicalmente i parametri economici

nella gestione dello storage.

Come accennato, il problema è come mettere i dati al lavoro del business e, in particolare, come utilizzarli per prendere decisioni accurate praticamente in real time, non solo a livello di board, ma in tutti i processi aziendali. Nella realtà, infatti, perlopiù i dati vengono accumulati e il dipartimento IT, prima di occuparsi di ricavare business dai dati, deve preoccuparsi di come immagazzinarli e gestirli. Per questo viene in aiuto il Software Defined Storage, che si presenta sul mercato con approcci diversi, di cui non occorre conoscere tutte le caratteristiche e le differenze, ma è



utile comprenderne gli elementi essenziali.

In effetti, in passato, si considerava software solo i microcodici utilizzati dai controller, mentre adesso ci si focalizza sui software installati su server. Il cambiamento è di fatto avvenuto con il passaggio dagli ASIC ai processori x86 per sfruttare la funzionalità array.

Da qui al SDS il passaggio è intuitivo e abilitato dall'incremento della capacità elaborativa e dall'aumento di banda trasmissiva, rendendo possibile la separazione dei livelli attraverso l'astrazione fornita dalla virtualizzazione.

Il complessivo aumento delle prestazioni, genericamente parlando, ha permesso di focalizzare l'attenzione sui workload: in attesa di raggiungere nuovi limiti sul fronte della banda e dell'ottimizzazione degli spazi, infatti, non resta che cercare nuove strade "personalizzate" da un punto di vista verticale.

Le specifiche esigenze dei diversi carichi di lavoro permetteranno di identificare quale approccio SDS è ottimale, su quali risorse il software SDS dovrà girare e che livello di funzionalità sarà opportuno attivare.

Altre caratteristiche che potranno essere prese in considerazione, sempre in funzione del carico di lavoro, sono la virtualizzazione dello storage, le capacità di gestione e monitoraggio, l'orchestrazione, la profondità delle funzionalità storage derivate interamente dal software.

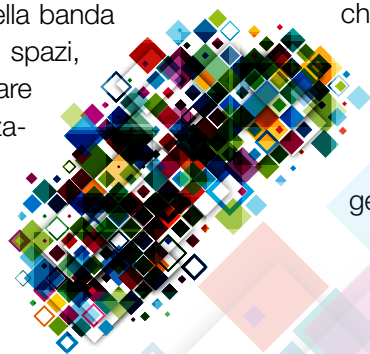
Ognuna di queste variabili potrebbe spostare la scelta della soluzione SDS, in base alle differenze tra le varie offerte sul mercato. Come sottolinea la società di ricerca ESG, l'abbondanza di scelta è certamente un vantaggio per l'IT aziendale,

che ha maggiore possibilità di ottenere una soluzione ideale per le proprie esigenze.

Proprio gli esperti di ESG indicano le modalità con cui soppesare le diverse opzioni SDS.

Il punto di partenza devono essere i requisiti operativi. In particolare, è necessario scartare tutte le presentazioni provenienti dal marketing e, anche se è più facile a dirsi che a farsi, concentrarsi su quanto si desidera ottenere. Senza dimenticare i limiti di budget, presenti e futuri.

Una seconda fondamentale variabile da considerare consiste nelle caratteristiche del fornitore. Valgono le regole generali su affidabilità e altre caratteristiche che contribuiscono a generare un rapporto di fiducia, ma a questo bisogna aggiungere la tipologia di soluzione SDS, cercando di capire quanto "rivoluzionaria" rischia di essere rispetto all'attuale infrastruttura storage. Troppo spesso si fa l'errore di considerare lo storage alla stregua di una scatola dove è semplice riporre i dati. Nella realtà gli elementi di complessità sono molteplici.



# Le soluzioni IBM Storage Spectrum

Secondo IBM; mano a mano che le infrastrutture storage e data-centriche diventano il fulcro per fornire il livello di velocità e automazione necessario a estrarre valore di business, il modello storage di tipo tradizionale basato sull'hardware deve evolvere verso modelli di tipo software defined.

Questa impostazione, infatti, fornisce una maggiore flessibilità di scelta nel modo di gestire il proprio archivio dati e, nel contempo, offre una migliore capacità di analisi e di interpretazione degli stessi.

Per questo, negli anni, IBM ha sviluppato soluzioni

software e hardware per fornire quanta più flessibilità possibile alle imprese e oltre 50mila clienti in tutto il mondo hanno avuto modo di provare tecnologie ormai consolidate per la virtualizzazione, la gestione e l'ottimizzazione delle infrastrutture storage.

## Libertà di scelta tra Software, HW & SW e cloud


Consolidando i traguardi finora raggiunti e puntando a lasciare libertà di scelta nell'architettura da adottare, IBM ha annunciato un insieme di soluzioni software intelligenti chiamato IBM Spectrum Storage, progettato per aiutare le imprese ad adottare un modello di business di cloud ibrido, gestendo enormi quantità di dati da un unico dashboard: qualsiasi storage, in cloud e/o nel proprio data center, in qualsiasi luogo del Pianeta. Un insieme di soluzioni che completa e trasforma le infrastrutture esistenti per

supportare le applicazioni di prossima generazione.

Non è però un punto di arrivo, ma un punto di partenza, in quanto i responsabili di IBM hanno, contestualmente a tale annuncio, dichiarato di voler effettuare un investimento di oltre 1 miliardo di dollari entro il 2020, per sviluppare il proprio portafoglio prodotti e puntare a rafforzare il proprio impegno nella tecnologia dello storage, in particolare per lo storage cloud, object storage e open standard, tra cui OpenStack.

In sostanza, IBM ha integrato soluzioni prima disponibili come stand alone o interne a offerte "all in one", tipo appliance, permettendo di fruirne in libere configurazioni: per esempio, oggi è possibile avvalersi della soluzione XIV anche solo via software attraverso IBM Spectrum Accelerate.

In pratica è tutto realizzabile o completamente via software, attraverso le funzionalità della suite IBM Storage Spectrum, anche in cloud, oppure è possibile scegliere una



combinazione hardware e software che può a sua volta essere implementata su appliance di IBM oppure su hardware a scelta del cliente. Ma non è solo libertà di scelta, bensì eliminazione di vincoli finora imposti dalla necessità di adottare una specifica soluzione fisica per soddisfare un'esigenza.

Quanto viene concretizzato è una gestione efficiente e dinamica, grazie all'intelligenza del software che permette alle imprese di spostare i dati verso lo storage giusto per loro in termini di costi, prestazioni e sicurezza.

Quelle raccolte in IBM Spectrum Storage sono tutte soluzioni all'avanguardia, cui la definizione della nuova famiglia conferisce un ulteriore livello di flessibilità, enfatizzando la capacità d'integrazione e orchestrazione delle funzionalità, che consentono una perfetta gestione e ottimizzazione dello storage. Il tutto, come accennato, lasciando alle organizzazioni IT aziendali assoluta libertà di scelta sulle soluzioni da adottare. Questo permette anche di

salvaguardare le soluzioni già presenti e di ottimizzare la propria architettura secondo le specifiche esigenze, avendo la libertà di impostare un percorso di migrazione più o meno massiva verso il cloud.

In sintesi, la famiglia IBM Spectrum Storage è stata progettata per semplificare la gestione dello storage, fornire la scalabilità necessaria a supportare la crescita dei dati e a ottimizzarne la spesa. Un po' più nello specifico, tra le varie funzionalità, le nuove soluzioni permettono di spostare automaticamente i dati sulla destinazione ottimale (dal flash storage, al disco, al nastro, al cloud) in base alla loro natura, al costo del media, alla frequenza di utilizzo e ai requisiti di sicurezza. Inoltre, il nuovo portfolio è in grado di gestire a livello centrale più di 300 diversi dispositivi storage sia IBM sia di altri vendor.

Tutto questo è possibile grazie alle soluzioni che compongono la suite, le quali consentono notevoli risparmi sui costi. Stando alle valutazioni comunicate dai responsabili di IBM,

a cominciare da IBM Spectrum Control, un sistema di data management che utilizza gli

analytics può ridurre i costi di gestione fino al 50%. A questo si aggiunge IBM Spectrum Protect che si occupa del backup, che arriva a ridurre i costi anche del 38%, per completare il controllo e lo storage dei dati.

Altri vantaggi derivano da IBM Spectrum Archive, che fornisce una veloce data retention con un TCO (Total Cost of Ownership) abbattuto del 90%, sempre secondo i dati forniti da IBM. Spectrum Virtualize, dal canto suo, permette di aumentare la capacità storage di 5 volte, grazie alla virtualizzazione di ambienti misti. Spectrum Accelerate mette in esercizio storage in cloud in tempi rapidi: minuti invece che mesi. Infine, Spectrum Scale fornisce scalabilità elevata.

Analizziamo un po' più in dettaglio le soluzioni che compongono la nuova famiglia.

### **IBM SPECTRUM CONTROL**

IBM Spectrum Control permette, attraverso un'unica console, di estendere i benefici economici derivanti dalla gestione dello storage alle operazioni, grazie all'automazione resa possibile dalle funzioni di identificazione e categorizzazione dello storage e dei dati. La soluzione consente di visualizzare lo storage dal punto di vista dipartimentale o per applicazioni. Inoltre, ottimizza la memorizzazione dei dati sull'infrastruttura e scopre lo spazio storage sprecato o inutilizzato. Questo è possibile anche grazie a un tiering basato su analytics, che automaticamente sposta i dati sul sistema storage fisico più indicato in termini di costo per ciascun dato.

Altre caratteristiche interessanti comprendono l'integrazione di un plug-in per VMware vCenter e uno per Cognos Business Intelligence, che prevede anche dei report pre-configurati.

### **IBM SPECTRUM PROTECT**

È una piattaforma di data protection, che si avvale delle consolidate tecnologie maturate nella famiglia di soluzioni IBM Tivoli Storage Manager, per fornire un singolo punto di controllo e gestione per il backup e il recovery. Tale protezione è indipendente dalla natura dell'ambiente, sia esso virtuale, fisico o in cloud, e dalla sua dimensione.

Grazie alla deduplicazione dei dati e ai backup incrementali "forever", la soluzione consente di ridurre la richiesta di spazio storage fino al 95% per ambienti fisici e virtuali, secondo i dati dichiarati da IBM. Altra caratteristica interessante è l'integrazione con ambienti applicativi e VMware.

Da evidenziare anche che la dashboard e le interfacce di amministrazione che mantengono il look & feel di Tivoli Storage Manager, cui sono abituati molti amministratori di sistemi, con il supporto, anche in questo caso, delle capacità di automazione "policy driven", nella gestione e spostamento dei dati.

Un ulteriore vantaggio si ottiene coll'integrazione di OpenStack e VMware vCloud, che permette alle imprese di estendere automaticamente i backup alle applicazioni in cloud, così pure i restore che risultano più sicuri.

### **IBM SPECTRUM ACCELERATE**

IBM Spectrum Accelerate è una soluzione SDS basata sulla tecnologia già consolidata nella soluzione storage di alta gamma XIV, che fornisce le stesse capacità cloud già apprezzate dagli utilizzatori dell'appliance XIV in una versione software che semplifica e accelera il deployment. Più precisamente, in IBM hanno verificato la possibilità di mettere in esercizio una piattaforma enterprise di storage in non più di trenta minuti, utilizzando hardware già in azienda, a differenza dei giorni o settimane che occorrono con le soluzioni storage tradizionali.

Accelerate è stato progettato anche per aiutare le imprese a migliorare la propria experience sul cloud, mettendo a frutto l'agilità dei data block, nel deployment su cloud sia privati sia pubblici nonché ibridi.

Senza dimenticare altre caratteristiche già incluse in XIV, come gli alti livelli di servizio garantiti a elevate capacità di utilizzo, che non richiede il tuning sistematico e riduce i costi operativi e i possesso.

Le funzionalità rimangono le stesse in qualsiasi configurazione si scelga: su hardware dedicato integrato (XIV), via software tutto in cloud su Softlayer, via software su virtual machine e/o su hardware commodity tipo x86.

Tra le principali funzionalità evidenziate da IBM sono comprese anche la capacità di definizione automatica delle prestazioni e della quality of service, oltre all'integrazione ottimizzata con VMware e OpenStack

### **IBM SPECTRUM SCALE**

Anche IBM Spectrum Scale si avvantaggia della tecnologia già messa a punto da IBM, cioè l'IBM General Parallel File System (GPFS). Come suggerisce il nome, punto di forza di questa soluzione è la scalabilità, che permette di gestire oltre un miliardo di petabyte di dati non strutturati.

Evidentemente, una tale quantità di dati necessita capacità di automazione, che viene applicata dalla soluzione per spostare, secondo le esigenze che si presentano di volta in volta, i dati da e verso dispositivi flash, dischi o nastri. Basata su regole che si possono predefinire, tale livello d'automazione cambia i paradigmi economici dello storage.

IBM Spectrum Scale consente di accedere praticamente senza latenza a dati posti in qualsiasi parte del mondo, come se fossero tutti in un unico file system, indipendentemente dai media su cui fisicamente questi dati vengono registrati. Una caratteristica importante soprattutto per le aziende distribuite e per quelle che operano in progetti che coinvolgono gruppi di lavoro remoti, magari appartenenti a diverse società. Si tratta di un vero e proprio impulso alla produttività e al time to market.

IBM Spectrum Scale fornisce anche accesso all'OpenStack Swift object store, consentendo di gestire facilmente oggetti come video o immagini.

IBM Spectrum Scale è disponibile su cloud Softlayer, fornendo una soluzione cloud storage ibrida specificatamente progettata per carichi di lavoro tipici in applicazioni di analytics. Inoltre permette di trasferire dati dentro e fuori il cloud su scala globale.

Questa tecnologia è già consolidata, come dimostrano applicazioni di successo, quale il supporto della PetaLibrary presso l'Università di Boulder in Colorado, che deve gestire 1,4 petabyte, ma già si prepara a scalare oltre. Così pure un'istituto sanitario primario in USA, che mantiene in esercizio 3,5 petabyte, su storage eterogenei, elaborando, inoltre, analisi per un progetto sul genoma in ore, mentre prima occorrevano giorni.

### **IBM SPECTRUM ARCHIVE**

La capacità di IBM Spectrum Scale nella gestione di singoli domini indipendentemente dai media utilizzati è particolarmente utile per applicazioni di archiviazione, che storicamente sono realizzate con i più economici sistemi a nastro. IBM Spectrum Archive conferisce alle architetture di archiviazione la flessibilità di gestione propria dei file system elementari.

In pratica, realizza sistemi di archiviazione a lungo tempo di dati non strutturati gestendo i nastri come fossero file, grazie alla tecnologia Linear Tape File System (LTFS). Tra le principali funzionalità: virtualizzazione dei diversi livelli storage senza distinzione di continuità, definizione di regole per la memorizzazione dei dati, sistemi di sicurezza e protezione dei dati, possibilità di condividere i dati senza un software proprietario (lo scambio avviene su piattaforme open).

### **IBM SPECTRUM VIRTUALIZE**

La virtualizzazione, combinata con la soluzione IBM Real Time Compression-, permettono a Spectrum Virtualize di ottimizzare gli spazi storage (fino a 5 volte più capacità) e di migliorare l'efficienza nell'utilizzo del disco (del 50% e oltre). Di fatto, questo è reso possibile dalla capacità di virtualizzare lo storage mettendo insieme i volumi di sistemi diversi.

Con la Real Time Compression, Spectrum Virtualize fornisce funzionalità avanzate di storage management anche a quei dispositivi che non ne possiedono affatto. Questo include la possibilità di spostare dati tra diversi livelli di storage, senza interrompere il funzionamento di applicazioni o il lavoro degli utenti.

Interessante anche il supporto per l'alta affidabilità, che può essere realizzata via software, ma anche con soluzioni già disponibili da tempo: per esempio, se nella configurazione si aggiungono nel backend dischi (magnetici o SSD), si ottiene in pratica una soluzione IBM Storwize V7000, mentre se si utilizzano storage flash, si ottiene un Flash System V9000.

Un esempio di utilizzo è quello di Pelephone Communications, che impiega IBM SAN Volume Controller con IBM Real-time Compression per ridurre l'impatto del proprio data center, risparmiando circa un milione e mezzo di dollari in tre anni.

○ Avvertenze  
Pubblicato nel 2015

*Tutti i marchi contenuti in questo white paper sono registrati e di proprietà delle relative società. Tutti i diritti sono riservati. Va notato che le informazioni contenute possono cambiare senza preavviso; le informazioni contenute sono reputate essere corrette e affidabili anche se non sono garantite. La descrizione delle tecnologie non implica un suggerimento all'uso dell'una o dell'altra così come il parere espresso su alcuni argomenti da parte di Reportec è puramente personale.*

Copyright Reportec – 2015  
[www.reportec.it](http://www.reportec.it)