

White paper

Il nuovo Dell EMC PowerStore offre funzionalità storage enterprise di fascia alta a un prezzo di fascia midrange

Sponsorizzato da: Dell EMC

Eric Burgener
Maggio 2020

IDC OPINION

La Digital Transformation (DX) è oggi un argomento molto dibattuto nella maggior parte delle aziende. La DX comporta una serie di nuovi requisiti aziendali che mettono in discussione l'infrastruttura legacy per soddisfare le quali, i dipartimenti IT stanno aggiornando le nuove piattaforme server e storage a un ritmo sostenuto. Sebbene il mercato dello storage enterprise continui a crescere nel suo complesso, i ricavi per i sistemi di storage midrange (da \$ 25.000 a \$ 249.999) registrano l'aumento più veloce: nel 2019 questo mercato è cresciuto del 10,6%, costituendo il 60,3% del mercato storage enterprise. Parte del motivo per cui questo segmento è in testa rispetto ai segmenti di storage entry-level e di fascia alta è che i sistemi i cui prezzi iniziali vanno da \$ 25.000 fino a \$ 249.999 integrano sempre di più le prestazioni, la disponibilità, la scalabilità e le funzionalità dei sistemi di fascia più alta. Per i dipartimenti IT che desiderano ridurre i costi e semplificare l'infrastruttura storage, i sistemi midrange soddisfano una serie più ampia di requisiti rispetto alle altre due classi di storage.

Per le organizzazioni IT che hanno intrapreso la modernizzazione dell'infrastruttura nell'ambito del loro percorso di DX, la ricerca di IDC indica che l'accesso a nuove tecnologie come NVMe, progettazioni scale-out e una gestione basata su intelligenza artificiale e apprendimento automatico (AI/ML) sono tra le principali ambizioni. Queste tecnologie sono necessarie per soddisfare i crescenti requisiti in termini di prestazioni, disponibilità, scalabilità, facilità d'uso e agilità per le aziende in fase di Digital Transformation. Per i dipartimenti IT che desiderano ottenere di più con meno risorse, l'adattabilità dell'infrastruttura è fondamentale e, nello storage, questo ha aumentato l'interesse per piattaforme che supportino unified storage, deployment bare metal o virtuali e diverse modalità di deployment e che garantiscano scale-up e scale-out ininterrotti. Il 91,1% delle aziende che attraversano il percorso di DX considera la modernizzazione dell'infrastruttura un fattore determinante per il successo, il che aumenta l'importanza di modernizzare l'infrastruttura IT per consentire l'accesso a queste e ad altre nuove tecnologie all'orizzonte che saranno necessarie per l'azienda digitalizzata.

A maggio 2020, Dell EMC ha introdotto la nuova famiglia di sistemi di storage in cluster PowerStore. Questi sistemi offrono prestazioni, disponibilità, scalabilità e funzionalità di fascia alta a partire da prezzi midrange e integrano nuove tecnologie ricercate come l'NVMe nativo, l'architettura scale-out, la Software Defined Infrastructure, la gestione autonoma dei sistemi basata su Intelligenza Artificiale/Machine Learning (AI/ML) e una progettazione per il sistema operativo di storage basata su microservizi. PowerStore è un interessante nuovo sistema di unified storage con capacità elevate, scalabile a oltre 4 milioni di IOPS e quasi 11 petabyte (PB) di capacità di storage, che può essere implementato in modalità non aggregata o hypervisor. Per i clienti enterprise che desiderano la giusta infrastruttura di storage per il proprio percorso di DX, questo sistema merita di essere preso in seria considerazione.

IN QUESTO WHITE PAPER

Durante il percorso di DX, le aziende cercano di migliorare le prestazioni dello storage in termini di scalabilità, gestibilità e agilità, nonché l'efficienza dell'infrastruttura IT. Ciò ha implicazioni sul modo in cui vengono soddisfatti i requisiti di IT negli ambienti core, edge e cloud based e sta introducendo nuove architetture di sistemi, l'utilizzo di nuove tecnologie come NVMe, progettazioni scale-out e l'integrazione con AI/ML. In questo white paper, IDC illustra la mutevole natura dei requisiti dell'infrastruttura IT per le aziende che si trovano attualmente nel bel mezzo della loro DX.

PANORAMICA SULLA SITUAZIONE

La DX, ovvero il passaggio a modelli di business molto più incentrati sui dati, è diventata il nuovo imperativo per le aziende che desiderano utilizzare in modo ottimale le grandi quantità di dati di cui dispongono per prendere decisioni più consapevoli. La DX ha un impatto su tutte le funzionali all'interno di un'azienda, ma in particolar modo sull'IT. I CIO hanno la necessità di provvedere ai carichi di lavoro legacy per mantenere la continuità aziendale e, allo stesso tempo, implementare applicazioni di nuova generazione (NGA) che sfruttino le tecnologie più recenti come la mobility, i social media, i Big Data and Analytics e il cloud per trasformare i dati a disposizione in risorse aziendali strategiche. L'infrastruttura IT non è più solo una decisione relativa al data center core, in quanto i CIO valutano il posizionamento ottimale dei carichi di lavoro tenendo conto dell'edge, del data center core e del public cloud.

Nell'ambito di questo processo decisionale, i dipartimenti IT stanno modernizzando l'infrastruttura IT esistente a un ritmo sostenuto. Le ricerche condotte da IDC nel 2020 indicano che, tra le aziende in fase di trasformazione digitale, il 68,2% sta aggiornando l'infrastruttura di storage. La strategia generale più diffusa per la modernizzazione dell'infrastruttura consiste nel trasferire i carichi di lavoro ad architetture maggiormente software-defined con caratteristiche che soddisfino i crescenti requisiti di prestazioni, disponibilità, scalabilità, gestibilità e agilità. Le nuove tecnologie importanti per soddisfare questi requisiti includono l'NVMe, le architetture scale-out e l'utilizzo di AI/ML per semplificare le attività di gestione e ottimizzare il funzionamento dei sistemi.

NVMe

Sebbene la latenza ridotta e il throughput elevato siano state capacità cruciali dello storage richieste per determinati carichi di lavoro legacy, come l'elaborazione delle transazioni online, anche molte delle NGA che le aziende stanno implementando hanno lo stesso requisito di storage a prestazioni elevate. Queste applicazioni hanno spesso un maggiore orientamento a operazioni in tempo reale e in molti casi gestiscono ambienti con un elevato aumento di dati che, nel tempo, possono facilmente raggiungere dimensioni di petabyte (PB). Per un numero sempre maggiore di questi nuovi carichi di lavoro, il protocollo SCSI, che è stato un pilastro dello storage aziendale, viene messo in discussione in relazione alla capacità di soddisfare i requisiti di prestazioni ed efficienza, in particolare per tutti i sistemi a stato solido utilizzati per le applicazioni più complesse.

Un nuovo standard di protocollo di storage, denominato NVMe, è stato introdotto per la prima volta nel 2011 come erede diretto del protocollo SCSI per i requisiti di prestazioni superiori e, negli ultimi anni, questa tecnologia è stata ampiamente implementata per lo storage di fascia alta. L'NVMe è stato sviluppato appositamente per i supporti a stato solido e, rispetto allo SCSI, migliora notevolmente l'utilizzo delle risorse storage a stato solido per favorire prestazioni più elevate, maggiori affidabilità e resistenza, migliore efficienza e costi più bassi. Sempre rispetto allo SCSI, l'NVMe supporta una latenza notevolmente inferiore e un parallelismo molto più elevato (una caratteristica particolarmente importante per le CPU multi-core di oggi).

Inizialmente, i dispositivi di storage NVMe sono stati implementati nei server come storage interno, ma le limitazioni in fatto di utilizzo della capacità e della scalabilità, insieme al desiderio di utilizzare data service di classe enterprise (ad esempio, riduzione dei dati in linea, thin provisioning, RAID, snapshot, crittografia e replica), hanno portato alla necessità di una switched fabric che consentisse la condivisione dello storage NVMe a prestazioni elevate. L'NVMe over Fabrics (NVMe-oF) soddisfa tale requisito, consentendo di applicare direttamente le prestazioni complete di array basati su NVMe condivisi e di classe enterprise alle prestazioni delle applicazioni. È chiaro che, nei prossimi anni, le aziende effettueranno la transizione da SCSI a NVMe per i carichi di lavoro dello storage primario e che questa transizione favorirà anche il passaggio all'NVMe-oF (anche se a una velocità inferiore). Nel 2019, gli array All-Flash basati su NVMe (NAFA) rappresentavano già un mercato di 2 miliardi di dollari e IDC prevede che entro 2021 gli array basati su NVMe genereranno oltre il 50% di tutti i ricavi associati allo storage esterno primario. I deployment di NVMe-oF saranno più lenti, ma la maggior parte delle aziende che acquistano soluzioni di storage condiviso per i carichi di lavoro primari dovrà sapere di disporre di un semplice percorso di aggiornamento all'NVMe-oF nel momento opportuno.

La tecnologia NVMe, sia nell'array che nella rete di storage, favorirà una semplificazione dell'infrastruttura IT. I sistemi più piccoli con un numero inferiore di dispositivi di storage e porte di rete avranno prestazioni notevolmente superiori rispetto ad array basati su SCSI di pari dimensioni. Si prevede che la capacità dell'NVMe di supportare una maggiore densità dell'infrastruttura IT semplificherà i sistemi, ridurrà i requisiti di spazio e probabilmente abbasserà il consumo energetico (a seconda di come viene implementata la tecnologia). Il suo utilizzo negli array midrange, che fino a oggi è stato meno diffuso rispetto agli array aziendali di fascia alta, aumenterà in modo significativo le prestazioni di tali sistemi consentendo, in alcuni casi, di superare le capacità di prestazioni degli array di fascia alta di ultima generazione, a un costo inferiore.

Architetture scale-out

La maggior parte dei dipartimenti IT di successo nel percorso di trasformazione digitale registra un aumento dei dati molto elevato. Per adattarsi facilmente a questo aumento, gli Storage Administrator devono essere in grado di espandere facilmente e senza interruzioni la propria infrastruttura storage. Le decine di terabyte (TB) di cui necessita inizialmente una startup di successo potrebbero facilmente trasformarsi in diversi PB di storage nel giro di pochi anni e sicuramente nell'ambito del comune ciclo di vita di tre o cinque anni associato allo storage aziendale. Uno dei fattori che determinano il grande interesse del settore in sistemi di software-defined storage e il relativo acquisto è che molti di questi sistemi sono scalabili senza interruzioni attraverso la semplice aggiunta di un maggior numero di nodi in un cluster. Questo è possibile grazie al clustering federato, che mantiene un'interfaccia di gestione unificata anche quando un cluster si espande a più nodi per soddisfare i requisiti di maggiori prestazioni e/o capacità.

Le progettazioni scale-out offrono interessanti vantaggi per gli ambienti con crescita elevata:

- In primo luogo, forniscono configurazioni a basso costo, facili da acquistare e implementare per gli ambienti edge. Il dimensionamento di questi sistemi è semplice come aggiungere un altro nodo e, data la carenza di sofisticate competenze di gestione dello storage in questi tipi di ambienti distribuiti, la semplicità è un aspetto molto interessante.
- In secondo luogo, la scalabilità di questi sistemi è molto ampia e i clienti possono dimensionare le prestazioni e la capacità molto di più rispetto alle tradizionali piattaforme scale-up che sono scalabili solo in termini di capacità di storage, garantendo un percorso di crescita molto più bilanciato.
- In terzo luogo, la loro natura distribuita consente di evitare problemi di prestazioni "noisy neighbor" in quanto i carichi di lavoro tendono a essere eseguiti su uno stesso nodo specifico, ma possono essere facilmente trasferiti su un altro nodo (o su un nodo appena aggiunto) nel cluster per un bilanciamento dei carichi di lavoro più efficiente.

Per questi e per altri motivi, IDC ha osservato l'aumento dei ricavi associati a piattaforme scale-out nello storage e, sebbene le tradizionali progettazioni di array di storage esterno continuano a generare un maggior numero di ricavi rispetto alle piattaforme scale-out, non vi è dubbio che il settore si stia muovendo verso architetture scale-out (nello stesso modo in cui si muove anche verso progettazioni software-defined).

Gestione intelligente

Le piattaforme software-defined offrono una notevole flessibilità di configurazione, trasformando in modo efficace le risorse di server, storage e networking in un'infrastruttura programmabile. Già solo questo aspetto può essere interessante per gli amministratori che in passato hanno lavorato con un'infrastruttura IT più statica; ma quando questa flessibilità può essere combinata con funzionalità di AI/ML in tempo reale, le aziende fanno un enorme passo avanti verso operazioni autonome. In questo modo, le operazioni IT passano da un'amministrazione manuale più rischiosa e meno produttiva a un'amministrazione basata su policy più efficiente, il che consente di svincolare risorse di gestione IT e assegnarle ad attività più strategiche. Inoltre, questo si sposa bene con la tendenza rilevata da IDC secondo la quale le attività di gestione dello storage vengono assegnate a personale IT generico (ad esempio, amministratori virtuali e responsabili dei sistemi Windows/Linux) anziché ai più costosi gruppi dedicati alla gestione dello storage. La gestione basata su policy consente agli amministratori di allineare maggiormente le prestazioni dei sistemi a specifici obiettivi aziendali e, quando tale gestione si basa su AI/ML, diventa più veloce e meno rischiosa dell'amministrazione manuale dello storage.

Molti fornitori di storage offrono quella che IDC chiama "piattaforma di analisi predittiva basata sul cloud", che ha efficacemente sostituito i precedenti sistemi di "monitoraggio remoto". Le tre caratteristiche principali che distinguono queste piattaforme intelligenti dall'approccio di monitoraggio remoto legacy sono l'ambito del monitoraggio, il modo in cui i dati vengono archiviati e condivisi e l'utilizzo di AI/ML per favorire operazioni autonome. Questi nuovi sistemi raccolgono molti più dati di prima, acquisendo metriche più approfondite non solo da un numero maggiore di componenti all'interno di un determinato sistema di storage, ma anche estendendo l'acquisizione dei dati ad altri componenti dell'infrastruttura IT, come server, networking e applicazioni. Questi sistemi offrono un valore concreto agli utenti finali attraverso l'ottimizzazione dei sistemi installati per soddisfare obiettivi predefiniti in termini di prestazioni, disponibilità e altre aree. I vendor che forniscono questi sistemi per le piattaforme storage li utilizzano sempre di più per distinguersi dalla concorrenza.

Le piattaforme di analisi predittiva basate sul cloud raccolgono numerosi dati telemetrici da singoli sistemi, ma li mettono a disposizione del vendor anche in modo più ampio per migliorare l'esperienza del cliente per l'intera base installata. Per agevolare la condivisione sicura e consentire una scalabilità elevata, i dati raccolti vengono archiviati in un private cloud specifico del vendor. I dati anonimi raccolti dai singoli sistemi possono aiutare a evitare in modo predittivo problemi noti che si sono verificati in un punto qualsiasi dell'intera base installata. Tutti i dati telemetrici e di altro tipo archiviati nel repository sicuro e basato sul cloud consentono una facile condivisione tra i vari gruppi funzionali di un vendor (supporto tecnico, produzione, gestione dei prodotti ecc.). Ciascuno di questi gruppi può analizzare i dati in modo indipendente utilizzando algoritmi di AI/ML per eseguire un'ampia gamma di attività, tra cui il monitoraggio delle prestazioni e della disponibilità, l'analisi predittiva per la gestione dei guasti, la pianificazione delle prestazioni e della capacità e la verifica dell'aggiornamento, la diffusione delle best practice nella base installata, una risoluzione dei problemi più rapida, la risoluzione dei problemi delle applicazioni al di fuori dello storage, il monitoraggio del tasso di utilizzo delle funzionalità dei prodotti e molte altre. Questi sistemi possono favorire ottimizzazioni in tempo reale autonome per rispondere a eventi come guasti, rallentamenti, espansione, aggiunte di nuovi carichi di lavoro e altro ancora, per garantire che i sistemi continuino a rispettare i livelli di servizio (SLA) concordati, indipendentemente da ciò che accade nel sistema.

È interessante notare che l'aumento delle applicazioni di Big Data and analytics basate su AI/ML per decisioni aziendali più consapevoli viene rispecchiato dall'utilizzo di queste stesse tecnologie per migliorare le funzionalità di gestione automatica dell'infrastruttura IT. Il 73,8% delle aziende è molto o estremamente interessato ad operazioni autonome e il 71% di loro attribuisce grande importanza all'utilizzo delle tecnologie di AI/ML (e ne ha grande dimestichezza) per implementare questi tipi di operazioni nel data center.

L'ambiente aziendale dinamico di oggi richiede flessibilità

La DX apre una nuova era per lo sviluppo del business e l'efficienza. I dati raccolti dai clienti sull'utilizzo, sulle funzionalità desiderate e sui nuovi modelli di consumo, se combinati con i dati di mercato e la potenza dell'analisi dei dati basata su AI/ML, individuano nuove opportunità di mercato per le aziende, in base al loro portafoglio di prodotti, servizi e tecnologie. Allo stesso tempo, i dati raccolti internamente su prodotti, workflows e processi aiutano le aziende a migliorare l'efficienza aziendale in modo incrementale (e in alcuni casi radicalmente). Nel complesso, questa consapevolezza basata sui dati offre alle aziende molte nuove possibilità e per sfruttare quelle giuste in modo tempestivo serve una notevole flessibilità sia nel pensiero aziendale sia nell'infrastruttura IT che sta diventando sempre più un'arma competitiva per le organizzazioni che hanno realizzato la Digital Transformation. Quest'ultimo requisito è ciò che determina l'esigenza di agilità, un'agilità collegata a opzioni di configurazione e deployment, a modelli di consumo e alla possibilità di adottare senza problemi nuove tecnologie critiche in grado di promuovere la differenziazione rispetto alla concorrenza, man mano che diventano disponibili.

L'infrastruttura di storage moderna deve essere costruita attorno a una serie di principi di progettazione molto diversi dalle architetture legacy. Deve essere **incentrata sui dati**, ovvero fornire capacità e funzionalità che non solo gestiscono lo storage, ma possono anche contribuire a trasformare i dati in un asset strategico. Deve essere **intelligente**, ovvero offrire un'infrastruttura programmabile flessibile, l'analisi proattiva dell'integrità dell'infrastruttura e operazioni autonome basate su policy. E deve essere **adattabile**, ovvero supportare una varietà di modelli di carichi di lavoro, deployment e consumo che offrano all'azienda la libertà di innovare ed espandersi dinamicamente nel modo più efficiente.

Presentazione della famiglia Dell EMC PowerStore

A maggio 2020, Dell EMC ha distribuito Dell EMC PowerStore, un nuovo appliance di storage che include le funzionalità che le aziende in fase di Digital Transformation cercano in un'infrastruttura moderna. Attraverso l'integrazione di tecnologie come l'NVMe, una nuova progettazione scale-out federata, l'AI/ML e un ambiente operativo di storage con un'architettura di microservizi basata su container, PowerStore offre una latenza fino a 3 volte inferiore rispetto a Dell EMC Unity XT della generazione precedente ed è scalabile da una capacità raw entry-level di 11,52 TB a una capacità massima di 3,59 PB all'interno di un'unica immagine di sistema (o a un massimo di 10,7 PB, ipotizzando una riduzione dei dati 4:1 e la protezione RAID). Caratteristica esclusiva tra le piattaforme di storage con un'eredità di classe enterprise (e nuova per questa versione), PowerStore può essere configurato per l'esecuzione in modalità non aggregata o hypervisor, garantendo una notevole flessibilità aggiuntiva per i tipi di ambienti in cui può essere utilizzato per il supporto. In modalità non aggregata, PowerStore funziona come un array di storage dedicato, mentre in modalità hypervisor le applicazioni possono anche essere eseguite direttamente su appliance PowerStore attraverso una nuova funzione che Dell EMC chiama "AppsON". Inoltre, l'intero sistema rientra nel programma Future-Proof di Dell EMC, che include una serie di garanzie e caratteristiche che migliorano l'esperienza complessiva del cliente con lo storage aziendale.

Funzionalità di storage di fascia alta in un pacchetto midrange

Dell EMC PowerStore offre prestazioni, scalabilità e funzionalità di classe enterprise di fascia alta in un pacchetto midrange con un rapporto prezzo/prestazioni aggressivo. La sua progettazione software-defined si avvale di elementi di base "appliance" a due controller active/active con CPU Intel SkyLake multi-core, che includono la funzione Intel "Quick Assist" in grado di fornire data service basati su hardware come compressione, hashing e crittografia. Con la prima versione di PowerStore, Dell EMC utilizza Intel Quick Assist per la compressione, un fattore che aiuta a promuovere una nuova garanzia di riduzione dei dati "senza domande" di 4:1, indipendentemente dalla combinazione di carichi di lavoro

(si noti che il rapporto di riduzione dei dati si basa solo sulla compressione e sulla deduplica dei dati). Rispetto alla precedente piattaforma Dell EMC Unity XT, PowerStore include il doppio della memoria ed estende la famiglia di sistemi con due modelli di fascia più alta (PowerStore 7000 e 9000) che, in termini di prestazioni e capacità, concorrono con i sistemi di storage di fascia alta della concorrenza. Mentre il precedente Unity XT era disponibile in tre modelli (480F, 680F e 880F), PowerStore è disponibile in cinque modelli (1000, 3000, 5000, 7000 e 9000). L'appliance di base PowerStore 9000 con configurazione massima comprende 4 CPU con 112 core e 2,56 TB di memoria e utilizza 2U di spazio su rack. È possibile configurare fino a 4 nodi di appliance in una configurazione di cluster scale-out "federata" che supporta fino a 384 unità da 2,5".

L'elemento di base core include NVMe nativo, con supporto di diverse unità a stato solido (SSD), ovvero 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB e 15,36 TB, e opzioni di Storage Class Memory (tramite supporti Intel Optane), ovvero 375 GB e 750 GB. L'elemento di base core supporta SSD NVMe basate su Flash NAND oppure dispositivi Storage Class Memory come il persistent storage, ma consentirà di combinarli in una versione successiva. Ogni appliance supporta fino a 4 schede di memoria cache NVRAM e 21 SSD NVMe da 2,5". I cabinet di espansione dello storage con connessione SAS disponibili (25 dispositivi da 2,5" in 2U) consentono di estendere la capacità complessiva del sistema e offrono a PowerStore la possibilità di supportare unità SSD basate su SCSI e una maggiore flessibilità di configurazione. Data la capacità di supportare contemporaneamente dispositivi di storage NVMe e SCSI, il sistema è un Fusion All Solid-State Array (FASA), un nuovo tipo di sistema introdotto nella tassonomia degli enterprise storage system di IDC nel 2020.

Il networking integrato include 1/10/25 GbE e il sistema supporta sia Fibre Channel (FC) da 32 Gb che 25/10 GbE per le connessioni di rete dello storage. Inizialmente il sistema utilizza connessioni host SCSI, ma sarà possibile passare facilmente al supporto dell'NVMe-oF con un semplice aggiornamento software quando l'opzione diventerà disponibile.

Il sistema operativo di storage PowerStore utilizza una progettazione basata su microservizi con diversi moduli in esecuzione in container. Il sistema operativo core supporta la riduzione dei dati "always on" (compressione e deduplica), il thin provisioning, il RAID, gli snapshot, la crittografia, la Qualità del Servizio (QoS) e la replica asincrona, nonché moduli aggiuntivi per i servizi di file, il monitoraggio dell'integrità del sistema basato su AI/ML, la gestione integrata dei dati di copia, gli snapshot integrati nelle applicazioni (AppSync), la manutenzione, la sicurezza e altre funzioni. Per i deployment basati su hypervisor, l'intero stack del software di storage rientra in un'unica virtual machine (VM). Nelle architetture dei microservizi tutti i moduli comunicano tramite API, una progettazione che consente l'upgrade separato dei moduli funzionali. Questo approccio alla progettazione del sistema operativo consente di introdurre nuove funzionalità e correzioni in modo più rapido e con meno rischi.

L'intelligenza favorisce operazioni autonome più efficienti

Dell EMC PowerStore integra centinaia di sensori su ogni appliance che monitorano costantemente le prestazioni, la disponibilità, l'utilizzo delle risorse e l'integrità complessiva del sistema. Gli algoritmi di AI/ML sia all'interno del sistema sia in CloudIQ (la piattaforma di analisi predittiva basata sul cloud di Dell EMC) garantiscono che lo storage sia ottimizzato in tempo reale per soddisfare gli SLA definiti dall'amministratore, che gli errori imminenti vengano risolti in modo proattivo, che lo sviluppo di squilibri dei carichi di lavoro venga individuato e risolto prima che influisca sulle prestazioni e che il comportamento anomalo venga rilevato e segnalato. Le nuove risorse vengono rilevate automaticamente e viene fornita una raccomandazione sul posizionamento dei nuovi carichi di lavoro, mentre i dati raccolti assistono nella verifica degli upgrade, nella risoluzione dei problemi locali e remoti e nella pianificazione delle prestazioni e della capacità. Tutte queste funzioni basate su AI/ML vengono combinate per garantire che i sistemi soddisfino i requisiti aziendali, che l'availability dei dati sia ottimizzata e che le risorse di storage siano utilizzate nel modo più efficiente.

Dell EMC supporta una vasta gamma di strumenti di orchestration e automazione sia per i deployment fisici sia per quelli virtuali. L'integrazione di PowerStore con questi strumenti tramite API consente agli amministratori di automatizzare i flussi di lavoro ricorrenti, che possono essere basati su eventi o avviati con un solo clic. L'automazione riduce i rischi, aumenta l'affidabilità e la velocità anche dei flussi di lavoro che non vengono eseguiti di frequente e consente agli operatori di svolgere attività più strategiche. PowerStore offre un'ampia integrazione VMware per gli ambienti virtualizzati, oltre a fornire API che permettono l'integrazione con gli strumenti di protezione dei dati e controllo più diffusi per gli ambienti bare metal.

L'adattabilità flessibile estende la gamma di use case

Dell EMC PowerStore può essere implementato in una serie di configurazioni diverse che supportano diversi tipi di ambienti. Può supportare sia lo scale-up (espandendo la capacità effettiva associata a ciascun elemento di base dell'appliance fino a quasi 3 PB) sia lo scale-out (aggiungendo più appliance e aumentando quindi le prestazioni, fino a un totale di quattro appliance a doppio controller), consentendo la gestione delle configurazioni multi-nodo come unica immagine di sistema. Come vero e proprio sistema di unified storage, può supportare contemporaneamente i metodi di accesso a blocchi, file e VMware Virtual Volumes (VVols), permettendo agli amministratori di configurare il metodo di accesso in base all'applicazione. Gli strumenti per la Qualità del Servizio (QoS) garantiscono che non si verifichino problemi di "noisy neighbor" negli ambienti con carichi di lavoro misti. PowerStore può essere implementato in configurazioni bare metal in cui il sistema operativo e altri moduli di software funzionali vengono eseguiti in container o in configurazioni virtuali tramite VMware ESXi (dove i componenti software vengono eseguiti su una VM). Le diverse modalità di deployment (non aggregata e hypervisor) offrono una maggiore flessibilità di configurazione, rendendo il sistema adatto a un'ampia gamma di use case diversi sia negli ambienti edge sia in quelli core.

Basandosi su una solida eredità in ambito di data center, PowerStore supporta una serie di use case di data center. Data la capacità e le prestazioni estese, permette un maggiore consolidamento dei carichi di lavoro di blocchi, file e/o VVols rispetto ai sistemi della generazione precedente. Può essere implementato su bare metal o tramite un hypervisor come VMware ESXi. Per i clienti che desiderano aggiornare la tecnologia per lo storage non aggregato esistente, PowerStore permette il passaggio a un'infrastruttura di storage moderna con tecnologie NVMe, software-defined, scale-out e AI/ML. Implementando PowerStore con la funzionalità AppsON abilitata, i clienti possono ridurre ulteriormente i costi eliminando i server e le porte di switch non più necessari quando le applicazioni sono in esecuzione su PowerStore in modalità hypervisor. Questa infrastruttura di data center ridotta determina configurazioni semplificate che sono più facili da gestire, consumano meno energia e spazio e offrono una maggiore flessibilità di configurazione rispetto allo storage HCI tradizionale o non aggregato. I carichi di lavoro di riferimento per i deployment in data center includono database e applicazioni (sia bare metal che virtualizzati), nonché carichi di lavoro basati su file e object, come condivisioni di file, PACS, directory principali, immagini e video, archiviazione, applicazioni web e carichi di lavoro di NGA emergenti.

Quando viene implementato in configurazioni virtuali, PowerStore offre l'esclusiva capacità di eseguire le applicazioni direttamente sull'appliance di storage su VM dedicate (modalità hypervisor indicata precedentemente). Con AppsON, le applicazioni come database, applicazioni di livello enterprise, cartelle cliniche elettroniche, repository di contenuti e carichi di lavoro nativi per il cloud possono essere eseguite su VM dedicate in uno o più appliance in un cluster. Grazie all'integrazione con VMware, questo sistema è un'eccellente piattaforma di storage per VMware Cloud Foundation. Per i deployment edge o distribuiti, la possibilità di eseguire localmente database, carichi di lavoro di analisi, condivisioni di file e altre applicazioni edge può fornire importanti vantaggi aziendali. Oltre alle opzioni di consolidamento dei carichi di lavoro abilitate da AppsON nel data center, il modello di deployment di AppsON offre diversi vantaggi che estendono PowerStore ad altri use case negli ambienti edge e distribuiti che non sono serviti dalle tradizionali piattaforme di storage midrange:

- In primo luogo, per gli ambienti edge o distribuiti in cui lo spazio è scarso, i clienti possono consolidare l'infrastruttura eliminando componenti di server e storage separati e passando a PowerStore con la funzione AppsON. Il fatto che i clienti ottengano un'interfaccia di gestione unificata per le risorse di server, storage e networking in tale configurazione è un ottimo risultato secondario di questa decisione.
- In secondo luogo, la modalità hypervisor può offrire anche vantaggi in termini di latenza in quanto le CPU comunicano direttamente con i dispositivi di storage NVMe interni, anziché passare per una rete di storage (il che può aumentare notevolmente la latenza, a seconda del tipo di rete di storage implementata).
- Inoltre, per gli ambienti distribuiti che potrebbero avere risorse amministrative meno sofisticate, PowerStore offre funzionalità di high availability anche in configurazioni entry-level e semplifica notevolmente l'espansione del sistema (è sufficiente aggiungere un'altra coppia di appliance le cui risorse vengono configurate automaticamente nel cluster). Inoltre, utilizza un metodo di protezione dei dati più efficiente (single-parity RAID), con maggiore efficienza in termini di capacità rispetto all'approccio di codifica di erasure multi-parità utilizzato nei tradizionali prodotti HCI, riducendo i requisiti di capacità di storage.
- Infine, PowerStore offre data service di classe enterprise agli ambienti distribuiti, con funzionalità che possono essere implementate in modo selettivo in base alle esigenze dei vari carichi di lavoro e use case edge. La riduzione dei dati in linea utilizza la capacità in modo molto efficiente per ridurre i costi, gli snapshot possono alimentare l'analisi locale e la protezione e il ripristino dei dati, mentre la replica consente di replicare nuovamente con facilità i data set nei data center core o di impostare soluzioni di ripristino di emergenza mediante servizi basati sul cloud.

Programma Future-Proof

Diversi anni fa, Dell EMC ha introdotto il programma Future-Proof, una serie di programmi e garanzie concepiti per potenziare l'esperienza del cliente in tutto il ciclo di vita dello storage aziendale. Il programma copre tutti gli enterprise storage system Dell EMC e include componenti come la garanzia di soddisfazione di 3 anni, la protezione degli investimenti hardware per tutto il ciclo di vita dei sistemi, le migrazioni di dati senza interruzioni, le garanzie di riduzione dei dati, l'accorpamento di software inclusivo con tutti i sistemi per un valore aggiunto e diverse opzioni di modelli di consumo, dall'acquisto diretto ai modelli di pagamento in base all'utilizzo e as-a-service, nonché quelli abilitati tramite hybrid cloud. La piattaforma Dell EMC PowerStore rientra in questo programma e ciò offre ai clienti la tranquillità di collaborare con un vendor di storage comprovato, che detiene (da anni) la maggiore quota di mercato nello storage esterno.

Il programma Future-Proof include alcune interessanti funzionalità che semplificano il refresh della tecnologia. Sono disponibili tre opzioni per aggiornare le configurazioni di PowerStore a prestazioni e/o capacità superiori e i clienti possono scegliere una qualsiasi di queste opzioni durante l'intero ciclo di vita del sistema:

- Primo: i clienti possono eseguire l'upgrade a nodi più potenti, ad esempio nel caso in cui acquistino nodi PowerStore 3000, ma in un secondo momento desiderano effettuare l'upgrade a nodi PowerStore 5000.
- Secondo; quando saranno disponibili nuovi controller di storage (ad esempio, in base a un nuovo chipset Intel), i clienti possono aggiornare tutti i nodi di un sistema a questi nuovi controller senza costi aggiuntivi.
- Terzo: i clienti potrebbero ricevere uno sconto per l'aggiunta di un'altra coppia di appliance PowerStore del tipo di sistema corrente alle configurazioni esistenti, ad esempio quando un cliente espande una configurazione PowerStore 3000 esistente a una configurazione PowerStore 3000 a 4 nodi.

I clienti devono tenere presente che questi upgrade possono essere eseguiti in qualsiasi momento 180 giorni dopo la fatturazione del sistema iniziale, purché il sistema sia coperto dal tier ProDeploy Plus del programma Future-Proof. Le prime due opzioni di upgrade possono essere implementate senza interruzioni, mentre i servizi applicativi continuano a essere eseguiti.

Il valore per il business di Dell EMC PowerStore

Dell EMC PowerStore non solo rappresenta un grande passo avanti in termini di prestazioni rispetto allo storage della generazione precedente nella fascia midrange grazie all'utilizzo della tecnologia NVMe, ma inoltre offre un notevole miglioramento dell'utilizzo della capacità in base alle nuove tecnologie per la riduzione dei dati e vanta un rapporto prezzo/prestazioni molto più aggressivo. Con il supporto di unità SSD basate su NVMe e Flash NAND, è in grado di ridurre i tempi di latenza di oltre 3 volte rispetto alle tradizionali piattaforme di storage basate su SCSI (e può ridurli di un ulteriore 20% con l'utilizzo di Storage Class Memory). Grazie a uno scale-up a 4 nodi in cluster scale-out federati, PowerStore è scalabile a ben oltre 4 milioni di IOPS. Con questo livello di prestazioni, PowerStore è chiaramente in competizione con alcune piattaforme di storage di fascia alta, anche se a un prezzo massimo decisamente migliore.

Per l'utilizzo della capacità, il passaggio alla compressione assistita dall'hardware non solo alleggerisce i controller di storage, consentendone un throughput più elevato, ma inoltre non determina latenze rilevanti a livello di applicazione. In combinazione con altre ottimizzazioni fornite tramite la nuova versione del sistema operativo di storage PowerStore, Dell EMC ha ora spostato la garanzia di riduzione dei dati per carichi di lavoro misti da 3:1 (nella generazione precedente) a 4:1. Questo miglioramento dell'efficienza consente ai clienti di raggiungere livelli di capacità simili con il 25% di dispositivi di storage in meno, aumenta la densità di storage effettiva a poco meno di 200 TB per U e permette di ridurre il consumo energetico e/o di spazio. I vantaggi specifici che un cliente può ottenere dipendono dalle dimensioni e dai tipi di dispositivi di storage scelti. Con il supporto dell'NVMe e di quasi 11 PB di capacità effettiva, PowerStore sarà in grado di competere con molti array di fascia alta, nonostante abbia un prezzo massimo midrange.

FIGURA 1

Riepilogo del valore per il business di Dell EMC PowerStore

Riepilogo del valore per il business di Dell EMC PowerStore

Rispetto allo storage midrange esistente (media del settore)

- Latenze fino a 3 volte inferiori
- Aumento della densità dei carichi di lavoro fino a 10 volte
- Fino al 25% di dispositivi in meno a un determinato punto di capacità
- Fino al 70% di spazio su rack in meno (con l'utilizzo di AppsON)
- Fino al 99% di sforzi in meno per ribilanciare i volumi
- Migrazione dei dati senza interruzioni dallo storage esistente in pochi minuti (7 clic)

Fonte: IDC, 2020

L'NVMe offre un parallelismo molto più elevato rispetto allo SCSI. Mentre lo SCSI supporta una singola coda di storage con una profondità di 256, l'NVMe supporta fino a 64.000 code di storage, ciascuna con una profondità di 64.000. Ciò consente una piattaforma di storage basata su NVMe molto compatta per un servizio efficace di molti più server, ognuno dei quali funziona effettivamente con un livello di utilizzo della CPU molto più elevato (grazie alle latenze molto più basse dell'NVMe). Questo non solo riduce i costi dei server, ma riduce anche i costi delle licenze software su tali server. Inoltre, per i clienti che utilizzano AppsON, i risparmi relativi ai server saranno ancora più elevati. Se si confronta PowerStore con AppsON con un'infrastruttura a 3 tier tradizionale, i clienti possono prevedere un risparmio dello spazio su rack fino al 70%.

Le funzionalità di gestione autonoma del sistema basata su AI/ML comporteranno chiaramente un incremento nella produttività degli amministratori. Dopo l'implementazione di policy definite dall'amministratore, le attività di ottimizzazione delle prestazioni diventeranno quasi completamente automatizzate (se il cliente lo desidera). La capacità di PowerStore di individuare in modo proattivo i carichi di lavoro che potrebbero presto avere capacità limitata e di spostarli su altri nodi del cluster elimina le operazioni manuali associate al ribilanciamento di volumi e carichi di lavoro. Quando si utilizzano le raccomandazioni generate da CloudIQ di PowerStore per il posizionamento e/o il ribilanciamento dei carichi di lavoro dopo il deployment, lo sforzo si riduce del 99% rispetto all'utilizzo dei metodi convenzionali.

Se si prendono in considerazione tutti questi aspetti, Dell EMC PowerStore genera un notevole valore per il business grazie a prestazioni più elevate e una maggiore densità dell'infrastruttura, una gestione più semplice (con una maggiore produttività degli amministratori) e un'infrastruttura di IT più efficiente e semplificata. Rispetto ad altri sistemi di storage con prezzi midrange, PowerStore offre maggiori IOPS/TB, un rapporto watt/TB inferiore, un migliore rapporto TB/U e (con la nuova versione scale-out federata del sistema operativo di storage) una maggiore scalabilità.

SFIDE/OPPORTUNITÀ

Sebbene Dell EMC PowerStore offra vantaggi significativi in termini di prestazioni, capacità ed efficienza, che si tradurranno in un'infrastruttura IT più snella, il vendor dovrà esporre chiaramente i vantaggi in termini di costi complessivi di gestione (TCO) del nuovo sistema. Uno dei motivi per cui la migrazione dell'NVMe ad array con prezzi massimi midrange è stata lenta è che molti clienti lo percepiscono come una soluzione con un costo più elevato rispetto allo SCSI. Il fatto è che, quando si confronta PowerStore con sistemi che hanno prezzi simili, questo sistema presenta notevoli differenze¹:

- In un confronto tra PowerStore 1000 e un tradizionale array a doppio controller da oltre 500 TB, PowerStore mostra latenze fino a 3 volte inferiori e il 5% di capacità raw in più in una configurazione che richiede il 25% di dispositivi in meno a un prezzo massimo più basso (circa il 7% inferiore).
- In un confronto tra PowerStore 5000 e un tradizionale array a doppio controller da oltre 1 PB, PowerStore mostra latenze fino a 2 volte inferiori e il 3% di capacità raw in più in una configurazione che richiede il 25% di dispositivi in meno a un prezzo leggermente superiore (4%).

L'NVMe offre evidenti vantaggi aziendali in termini di prestazioni più elevate, maggiore efficienza, infrastruttura più snella e accesso alle tecnologie di memoria persistente emergenti come la Storage Class Memory, ma Dell EMC deve garantire che i potenziali clienti capiscano di poter usufruire di tutto questo pagando al massimo un prezzo leggermente più alto. Se Dell EMC è in grado di comunicare efficacemente i vantaggi di PowerStore in termini di TCO, può presentare una proposta di valore interessante non solo per i CIO, ma anche per i CFO.

¹ Questi confronti si basano su configurazioni di riferimento con due prezzi massimi (un sistema aziendale di medie dimensioni e uno di grandi dimensioni) fornite da Dell EMC e convalidate da IDC.

Con la nuova funzionalità AppsON, Dell EMC ha un'opportunità unica di ampliare in modo significativo l'opportunità di mercato per PowerStore. Il sistema supera chiaramente il confronto con le tradizionali piattaforme midrange e raggiunge livelli di fascia alta con un rapporto prezzo/prestazioni midrange. Inoltre, include la funzione AppsON che non è disponibile nelle offerte di storage non aggregato della concorrenza. Allo stesso tempo, le configurazioni edge PowerStore offrono prestazioni, disponibilità e funzionalità di classe enterprise basate sulla stessa architettura utilizzata nei deployment core, il tutto a un prezzo massimo molto interessante se si considerano le opportunità di consolidamento dell'infrastruttura edge.

Le flessibili modalità di deployment offrono ai clienti numerose opzioni per configurare i sistemi in modo ottimale a seconda dei loro requisiti specifici. E con questo array eliminano la prospettiva di effettuare un upgrade che crei interruzioni per poter adottare le future tecnologie basate su NVMe: PowerStore supporta già questi tipi di prodotti (SCM) oppure offre un percorso di adozione semplice (NVMe) senza richiedere alcun tipo di upgrade radicale. Un marketing efficace può garantire che PowerStore, piattaforma sostitutiva alla piattaforma di grande successo Dell EMC Unity XT, sia un trampolino di lancio per la continua crescita futura di Dell EMC nello storage aziendale.

CONCLUSIONI

Oltre 2/3 delle aziende che stanno affrontando la trasformazione digitale stanno anche portando avanti progetti per la modernizzazione dell'infrastruttura storage. L'importanza di questo refresh è sottolineata dal fatto che il 91,1% dei dipartimenti IT considera la modernizzazione dell'infrastruttura un fattore determinante molto o estremamente importante per il successo della DX. Nel settore dello storage, le principali tecnologie che i clienti sono interessati a utilizzare nell'ambito della propria strategia IT includono l'NVMe, le architetture scale-out e l'AI/ML per migliorare l'efficienza e la produttività dell'IT. Queste tecnologie offrono le prestazioni più elevate, la maggiore scalabilità, la maggiore efficienza dell'infrastruttura, la gestibilità semplificata e la maggiore flessibilità di cui necessitano le aziende odierne aziende digitalmente trasformate.

Con il nuovo lancio di Dell EMC PowerStore, il vendor sta fornendo queste tecnologie in una piattaforma scalabile per competere con i sistemi di fascia più alta, pur essendo disponibile a prezzi midrange. Inoltre, ha aggiunto una novità interessante attraverso la funzione AppsON che non solo differenzia questa piattaforma da altri sistemi di storage esterno, ma che consentirà alle versioni di fascia bassa del sistema di competere in modo molto efficace per gli use case di ambienti edge e di altri ambienti distribuiti. Queste caratteristiche sono state tutte combinate in una progettazione che consente un ampio consolidamento dei carichi di lavoro che porterà non solo una maggiore produttività dell'IT, ma anche una riduzione dei costi di un'infrastruttura più snella (soprattutto se i clienti elimineranno alcuni server utilizzando la funzione AppsON). Per le aziende in fase di trasformazione digitale che desiderano utilizzare le tecnologie più recenti come l'NVMe, le architetture scale-out e l'AI/ML, il nuovo Dell EMC PowerStore ha molto da offrire.

Informazioni su IDC

International Data Corporation (IDC) è il principale provider globale di intelligence di mercato, servizi di consulenza ed eventi per i mercati Information Technology, telecomunicazioni e tecnologia consumer. IDC aiuta professionisti IT, responsabili del business e investitori a prendere decisioni basate su dati oggettivi in merito agli acquisti di tecnologia e alla strategia aziendale. Oltre 1.100 analisti IDC offrono competenze a livello globale, regionale e locale sulle tendenze e le opportunità del settore e della tecnologia in più di 110 Paesi. Da 50 anni IDC esegue analisi strategiche per aiutare i nostri clienti a raggiungere i principali obiettivi aziendali. IDC è una filiale di IDG, l'azienda leader al mondo in eventi, ricerca e media per la tecnologia.

Sede centrale

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data – Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2020 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

