

GENNAIO 2024

Ottimizza l'efficienza dello storage con la riduzione dei dati di Dell PowerMax

A cura di Tony Palmer, Principal Validation Analyst

Abstract

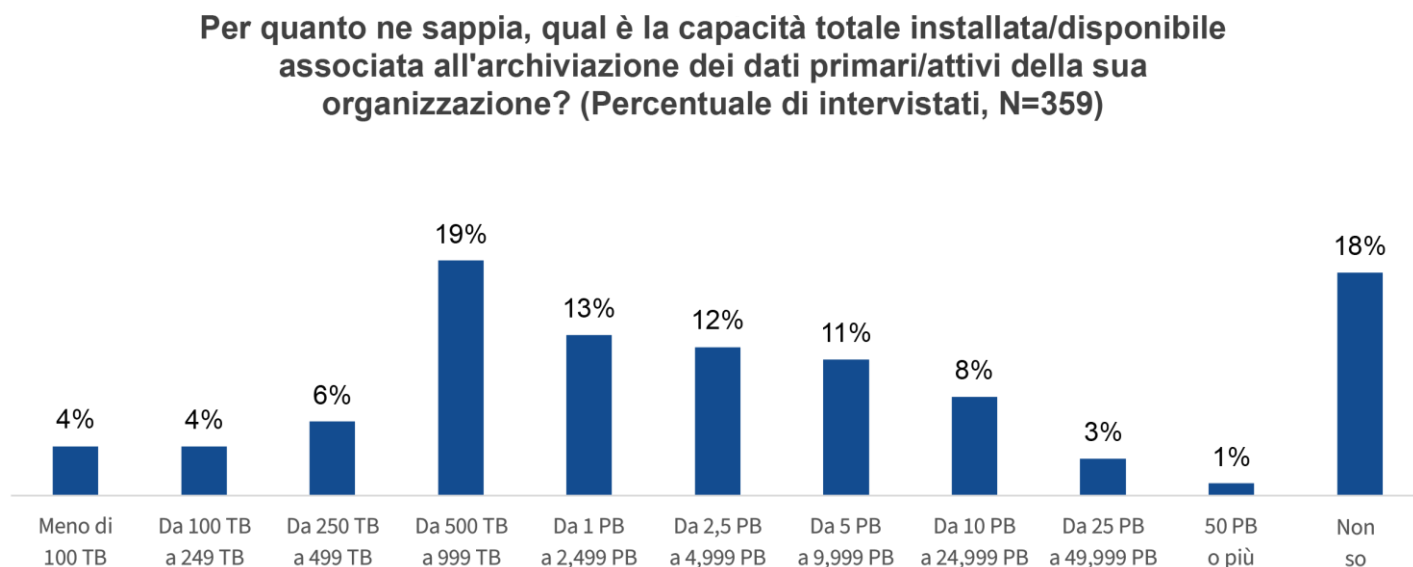
Questa revisione tecnica condotta dalla divisione Enterprise Strategy Group (ESG) di TechTarget documenta la nostra valutazione in merito alla riduzione dei dati offerta da Dell PowerMax 2500/8500. Abbiamo esaminato il modo in cui la riduzione dei dati con Dell PowerMax combina la compressione in linea per i dati mainframe (CKD) e di open system, la deduplica in linea, il rilevamento dei modelli e la compattazione dei dati, al fine di aumentare l'efficienza del sistema, ridurre l'utilizzo di capacità e migliorare la sostenibilità.

Sfide

La crescita dei dati è diventata una costante nei moderni ambienti IT. Secondo una ricerca di Enterprise Strategy Group (ESG), il 59% degli intervistati ritiene che il volume totale di dati della propria organizzazione stia aumentando del 21% o più all'anno, con il 28% che riporta una crescita di oltre il 50% su base annua.¹ Spinte da questa crescita, le organizzazioni IT archiviano sempre più dati. Più dei due terzi (67%) degli intervistati riferiscono che la propria organizzazione attualmente gestisce almeno 500 TB di storage dei dati attivo nell'intero ambiente, con quasi la metà (48%) che afferma di gestirne almeno 1 PB (vedere la Figura 1).²

¹ Fonte: report di ricerca Enterprise Strategy Group dal titolo [The Evolution of Intelligent Data Management](#), gennaio 2022.

² Fonte: report di ricerca Enterprise Strategy Group dal titolo [Data Infrastructure Trends](#), novembre 2021.

Figura 1. Capacità totale disponibile associata all'archiviazione dei dati primari

Fonte: Enterprise Strategy Group, una divisione di TechTarget, Inc.

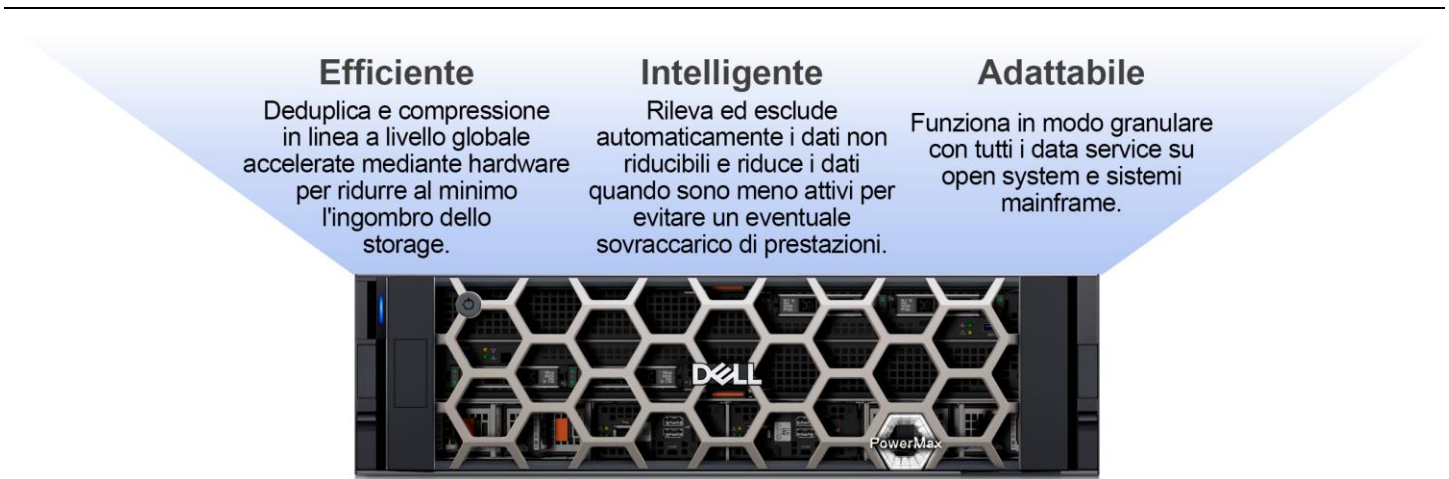
La crescita dei dati non conosce sosta, come dimostrato dall'enorme volume di dati che le organizzazioni devono archiviare e a cui devono accedere, passato dai terabyte ai petabyte. Molte aziende stanno cercando nuovi modi per ottimizzare la propria infrastruttura di storage al fine di ridurre i costi e minimizzare l'ingombro. Per le piattaforme di storage odierne, un'efficace riduzione dei dati non è più una funzione che sarebbe utile avere ma è diventata strettamente necessaria.

Dell PowerMax 2500/8500

L'array [Dell PowerMax](#) di nuova generazione offre storage mission critical protetto. In base a quanto dichiarato da Dell, il software PowerMaxOS 10 include numerose funzionalità progettate per migliorare la riduzione dei dati, l'intelligenza e l'automazione, fornendo al contempo opzioni per la sicurezza informatica e la resilienza. La nuova architettura scale-out NVMe aggiunge flessibilità all'efficienza, alle prestazioni e all'elevata scalabilità che da sempre contraddistinguono la serie PowerMax.

La progettazione scale-out a più nodi dell'hardware supporta open system e ambienti mainframe, offrendo un'eccezionale scalabilità ed efficienza. Stando a quanto riportato da Dell, PowerMax 2500/8500 fornisce prestazioni e densità di storage di livello superiore, oltre a una migliore riduzione dei dati rispetto agli array PowerMax della precedente generazione. Dell assicura una garanzia di riduzione dei dati di 5:1 per gli open system e di 3:1 per i dati mainframe. In quest'ultimo caso si tratta di una funzionalità unica nel settore offerta per la prima volta da PowerMax.³ Poiché da tali garanzie sono esclusi i dati non riducibili, le organizzazioni non sono penalizzate per i dati che non possono essere ridotti in modo efficace, tra cui video, audio, immagini e carichi di lavoro crittografati o compressi.

³ Fonte: Dell Technologies [Future-Proof Program](#).

Figura 2. Riduzione dei dati con Dell PowerMax

Fonte: Enterprise Strategy Group, una divisione di TechTarget, Inc.

Per quanto riguarda la riduzione dei dati, Dell PowerMax combina più tecnologie per ridurre la capacità fisica necessaria ad archiviare un determinato volume di dati scritti. La riduzione dei dati di PowerMax è progettata per offrire efficienza grazie a funzionalità globali di compressione e deduplica in linea assistite mediante hardware. A livello pratico, alcuni data set potrebbero non essere ideali per la riduzione dei dati (ad esempio i dati già compressi o crittografati). PowerMax consente di rilevare questi data set e carichi di lavoro in modo da escluderli, preservando le risorse e ottimizzando le prestazioni. Inoltre, la riduzione dei dati offerta da PowerMax funziona in modo trasparente su open system e dati mainframe. Secondo Dell, PowerMax è la prima tecnologia in grado di comprimere i dati mainframe a livello di storage. A differenza della zEnterprise Data Compression (zEDC) o della compressione basata su host, tutti i dati mainframe sono idonei per la compressione in PowerMax, indipendentemente dal tipo di dati o dal metodo di accesso.

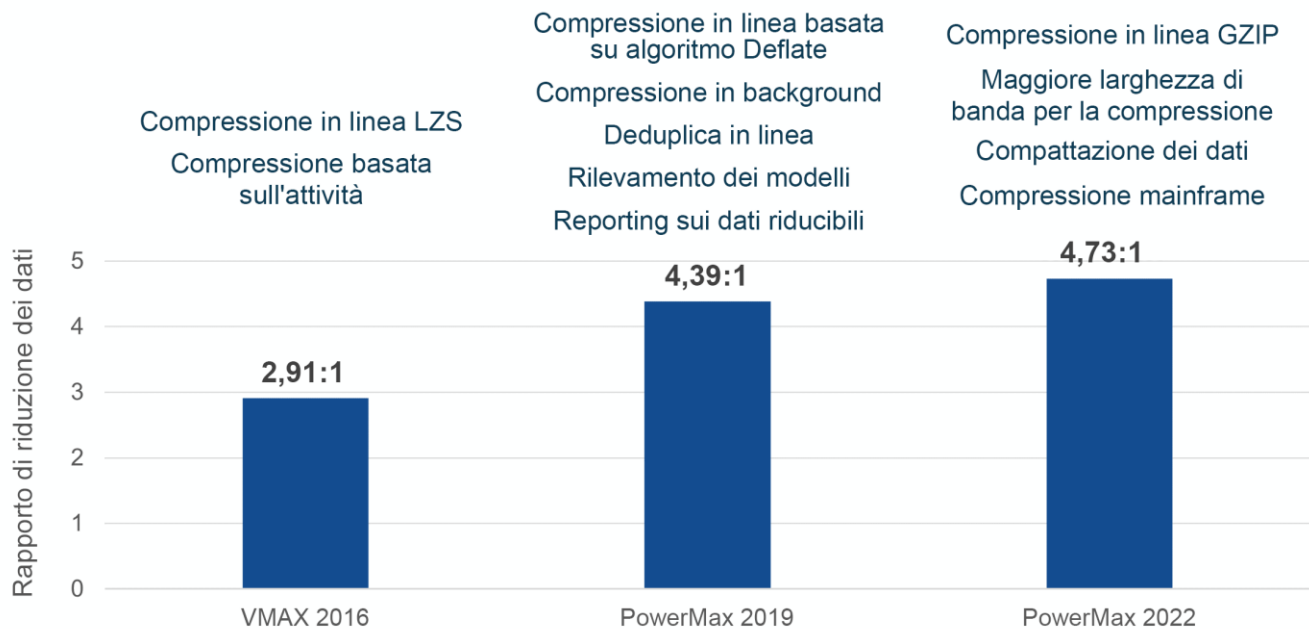
L'analisi di Enterprise Strategy Group

Riduzione dei dati di PowerMax

Enterprise Strategy Group (ESG) ha convalidato la riduzione dei dati di PowerMax esaminando il rapporto di riduzione dei dati ottenuto dai clienti nel corso del tempo in situazioni reali con VMAX e con i sistemi PowerMax della generazione precedente, insieme a modelli di riduzione dei dati progettati per le funzionalità incluse nel software PowerMaxOS 10.

ESG ha analizzato i dati di call home anonimi raccolti da Dell e ha confrontato la riduzione dei dati nelle varie generazioni di array PowerMax.

La Figura 3 mostra i continui miglioramenti della riduzione dei dati di Dell nel tempo. Nel 2016, la piattaforma VMAX offriva un rapporto di riduzione dei dati di quasi 3:1 utilizzando semplicemente la compressione in linea LZS basata sulle attività.

Figura 3. Evoluzione della tecnologia PowerMax

Fonte: Enterprise Strategy Group, una divisione di TechTarget, Inc.

Nel 2019, Dell ha sostituito la tecnologia LZS con la compressione in linea basata sull'algoritmo Deflate, offrendo così la possibilità di comprimere i dati in background quando necessario. Dell ha inoltre introdotto la deduplica in linea con rilevamento dei modelli. Combinando queste tecnologie, è stato possibile aumentare la riduzione dei dati a un rapporto medio di 4,39:1. Il 2022 è stato l'anno di un altro cambiamento rivoluzionario. La compressione Deflate è stata infatti sostituita con la compressione in linea GZIP. L'aumento della larghezza di banda di compressione e della compattazione dei dati ha ulteriormente ridotto l'impatto già basso della riduzione dei dati sulle prestazioni nella piattaforma PowerMax.

ESG ha anche preso in esame il dashboard della riduzione dei dati di PowerMax (vedere Figura 4). La rappresentazione grafica a più livelli mostra il rapporto di riduzione dei dati per i dati riducibili (livello superiore), includendo anche una rappresentazione visiva dei dati non riducibili (livello intermedio) e dei data set con riduzione dei dati disattivata (livello inferiore). È importante ricordare che PowerMax rileva automaticamente i dati non riducibili come i data set crittografati e non esegue cicli a vuoto nel tentativo di ridurli, il tutto senza alcun intervento da parte dell'utente.

Figura 4. Dashboard di riduzione dei dati di PowerMax



Fonte: Enterprise Strategy Group, una divisione di TechTarget, Inc.

Esperienze reali dei clienti

- **Life Sciences - Boston Scientific** aveva necessità di consolidare un crescente volume di dati archiviati su sistemi diversi. L'obiettivo principale dell'azienda era ridurre i costi e gli sforzi richiesti per mantenere e gestire l'infrastruttura, creare e dimensionare gli ambienti e ricavare informazioni analitiche dai dati a disposizione. Dell PowerMax ha permesso a Boston Scientific di ottenere risultati eccellenti, aumentando le prestazioni delle applicazioni e dei carichi di lavoro e fornendo al contempo una latenza inferiore al millisecondo per assicurare maggiore reattività, disponibilità del 99,9999% e gestione semplificata. Boston Scientific ha documentato una riduzione dei dati con rapporto fino a 5:1. Grazie a tale riduzione, l'azienda è riuscita ad archiviare più dati su prodotti e pazienti a un costo inferiore.
- **Settore sanitario - Fresenius Medical Care** raccoglie dati critici da decine di migliaia di apparecchiature per la dialisi in circa 3.500 cliniche di tutto il mondo. L'azienda stava iniziando a riscontrare alcuni problemi di prestazioni con varie applicazioni sensibili agli IOPS e alla latenza all'interno di un'infrastruttura IT datata. L'obiettivo era quindi quello di migliorare le prestazioni mantenendo i costi entro il budget previsto. Con Dell PowerMax, Fresenius è riuscita a dimezzare l'ingombro del data center e, di conseguenza, a ridurre del 35% i costi di alimentazione e raffreddamento. Grazie a un'eccezionale riduzione dei dati, PowerMax ha inoltre permesso all'azienda di migliorare in modo significativo le prestazioni e fornito I/O con tempi di risposta sostenuti nell'ordine di appena un millisecondo con un rapporto di riduzione dei dati di 5,1:1.
- **Produzione - Plex Systems** fornisce Software as a Service (SaaS) per sistemi ERP (Enterprise Resource Planning) e MES (Manufacturing Execution System) multi-tenant basati su cloud a migliaia di aziende produttrici in 22 Paesi. L'azienda aveva necessità di aggiornare l'infrastruttura del data center e aumentare la capacità di storage. Per consentire al personale IT di concentrarsi sullo sviluppo delle soluzioni, ha posto come requisiti chiave la facilità e la velocità di implementazione e di manutenzione. La soluzione full-stack messa a punto da Dell ha permesso a Plex di ridurre i costi e di semplificare le operazioni IT, mentre PowerMax ha consentito una riduzione dei dati con un rapporto di 5:1 e dimezzato i tempi di risposta delle applicazioni.
- **Settore sanitario - Steward Health Care** è una rete di assistenza sanitaria privata con sede negli Stati Uniti e a Malta. La sua mission è migliorare la qualità delle cure ed estendere l'accesso ai servizi sanitari alle comunità svantaggiate, riducendo al contempo i costi per i pazienti e per le piccole aziende. Nel 2017, Steward Health Care ha registrato una crescita senza precedenti che ha causato innumerevoli problemi di prestazioni, nonché una serie di interruzioni a cadenza intermittente che avrebbero potuto mettere a rischio la vita dei pazienti. Uno dei requisiti principali di Steward Health Care era migliorare le prestazioni e l'affidabilità della piattaforma su cui sono archiviate le cartelle cliniche in formato elettronico. Grazie alla soluzione Dell, l'azienda è ora in grado di supportare la propria crescita (attualmente conta più di sei milioni di pazienti all'anno), con PowerMax che scala la capacità e le prestazioni in maniera trasparente, fornendo al contempo una riduzione dei dati di 6:1 e riducendo non solo l'ingombro, ma anche i costi di alimentazione e di raffreddamento.

Enterprise Strategy Group ha infine esaminato i dati dei test delle prestazioni eseguiti internamente per valutare l'impatto della riduzione dei dati sulle prestazioni di PowerMax. A tale scopo, è stato eseguito un carico di lavoro casuale al 100% con il 70% di letture e il 30% di scritture, con e senza riduzione dei dati. Il carico di lavoro è stato dimensionato da circa 50.000 a 500.000 IOPS, registrando una differenza irrilevante nel tempo di risposta tra i due carichi di lavoro (tra 0,0125 e 0,07 ms).

Perché è importante

La crescita dei dati sta accelerando e le organizzazioni si trovano a dover affrontare sempre più sfide legate ai propri ambienti di storage on-premise. Tra queste vi sono la gestione, l'ottimizzazione e l'automazione del posizionamento dei dati (27%), i costi dell'hardware (26%), le prestazioni (25%) e i costi di alimentazione e raffreddamento (21%) Enterprise Strategy Group (ESG) ritiene che la riduzione dei dati sia una tecnologia importante per l'infrastruttura di storage e che una soluzione in grado di fornire prestazioni elevatissime e una significativa riduzione dei dati possa aiutare le aziende a superare le problematiche riscontrate.⁴

Come confermato da ESG, Dell PowerMax ha migliorato la riduzione dei dati su più carichi di lavoro sfruttando l'intelligenza artificiale (AI) o l'apprendimento automatico (ML) per stabilire quando usare la compressione, la deduplica o altre tecnologie di riduzione dei dati.

PowerMax ha inoltre dato prova di saper bilanciare le prestazioni e il consumo efficiente della capacità tramite un migliore utilizzo della capacità back-end, l'uso di un singolo pool di risorse di storage e l'allocazione dinamica della capacità fisica.

Con la riduzione dei dati di PowerMax, inoltre, i clienti possono archiviare più dati usando meno capacità, con zero impatto sulle prestazioni. Il minore ingombro si traduce in una riduzione dei requisiti di alimentazione e di raffreddamento, consentendo così ai clienti di raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità.

Conclusioni

Come diretta conseguenza dell'irrefrenabile aumento dei dati, le organizzazioni IT archiviano crescenti quantità di dati e necessitano quindi di soluzioni di storage in grado di scalare le prestazioni e la capacità, riducendo i costi e semplificando le operazioni al tempo stesso.

Combinando più tecnologie, Dell PowerMax riduce la capacità fisica necessaria per archiviare i dati scritti su open system e mainframe. La riduzione dei dati di PowerMax è progettata per offrire efficienza grazie a funzionalità globali di compressione e deduplica in linea assistite mediante hardware, che minimizzano l'impatto sulle prestazioni. PowerMax rileva automaticamente i data set e i carichi di lavoro non riducibili e li esclude per preservare le risorse e ottimizzare ulteriormente le prestazioni.

Enterprise Strategy Group ha confermato che:

- La riduzione dei dati di Dell PowerMax consente alle organizzazioni di archiviare più dati su una capacità fisica inferiore, senza alcun impatto sulle prestazioni.
- Sebbene alcuni carichi di lavoro siano più riducibili di altri, le classiche applicazioni di database che eseguono carichi di lavoro OLTP particolarmente complessi, solo per citare un esempio, assicurano la migliore riduzione dei dati con PowerMax. Dell PowerMax rileva automaticamente i data set e i carichi di lavoro non riducibili e li esclude per preservare le risorse e ottimizzare le prestazioni.

⁴ Fonte: risultati della survey di Enterprise Strategy Group, [2021 Data Infrastructure Trends](#), novembre 2021.

- Dell fornisce una garanzia di riduzione dei dati di 5:1 per gli open system e di 3:1 per i dati mainframe. Secondo Dell, la garanzia di riduzione dei dati mainframe è una funzionalità unica nel settore e offerta in esclusiva da PowerMax.
- In base all'esperienza di clienti reali, la riduzione dei dati offerta da PowerMax non è solo superiore al rapporto assicurato da Dell, ma è anche trasparente, automatizzata e intelligente. Le organizzazioni non dovranno più eseguire alcun ciclo per la sua gestione.

I dati sono una componente sempre più importante per le aziende di oggi, che spesso hanno difficoltà a gestirne la crescita senza compromettere le prestazioni o l'affidabilità. Se l'obiettivo è aggiornare la propria infrastruttura di storage dei dati per ottimizzare l'efficienza e le prestazioni dello storage, Dell PowerMax è sicuramente una soluzione da prendere in considerazione.

©TechTarget, Inc. o sue società controllate. Tutti i diritti riservati. TechTarget e il logo TechTarget sono marchi o marchi registrati di TechTarget, Inc. e sono registrati nelle giurisdizioni a livello mondiale. Altri nomi di prodotti e loghi, inclusi BrightTALK, Xtelligent e The Enterprise Strategy Group potrebbero essere marchi registrati di TechTarget o di sue società affiliate. Tutti gli altri marchi, loghi o nomi di marchi appartengono ai rispettivi proprietari.


Le informazioni contenute nella presente pubblicazione provengono da fonti ritenute attendibili da TechTarget, che tuttavia non fornisce alcuna garanzia in merito. È possibile che questa pubblicazione contenga opinioni espresse da TechTarget, soggette a cambiamenti. La pubblicazione può includere previsioni, proiezioni e altre affermazioni predittive che rappresentano le ipotesi e le aspettative di TechTarget alla luce delle informazioni attualmente disponibili. Queste previsioni si basano sulle tendenze di settore e comportano variabili e incertezze. Di conseguenza, TechTarget non garantisce l'accuratezza di previsioni, proiezioni o dichiarazioni predittive specifiche contenute nel presente documento.

Qualsiasi riproduzione o divulgazione di questo documento, in forma totale o parziale, in formato cartaceo o elettronico oppure diretta a pubblico non autorizzato senza esplicito consenso di TechTarget, viola le leggi statunitensi sul copyright e sarà soggetta a provvedimenti per danni civili ed eventualmente perseguibile per legge. Per eventuali domande, contatta il reparto Client Relations all'indirizzo cr@esg-global.com.

Enterprise Strategy Group

Enterprise Strategy Group di TechTarget fornisce intelligence di mercato mirata e fruibile, ricerche per la domanda, servizi di consulenza da parte di analisti, indicazioni sulla strategia GTM, convalide di soluzioni e contenuto del cliente a supporto dell'acquisto e della vendita di tecnologia aziendale.

 contact@esg-global.com

 www.esg-global.com