

# Funzioni software di Dell EMC PowerScale OneFS

## Semplificazione dello storage e della gestione dei dati non strutturati

### CONCETTI FONDAMENTALI

- Storage multi-tier automatizzato e basato su policy per ottimizzare le risorse
- Integrazione cloud perfetta per ridurre i costi
- Protezione dei dati resiliente per un ambiente a high availability
- Efficaci opzioni di sicurezza e conformità
- Utilizzo dello storage ottimizzato con quote flessibili
- Bilanciamento ottimale del carico delle connessioni client per la massima disponibilità
- Efficienza dello storage a livelli ineguagliabili, deduplica e compressione per ridurre i costi

### Tutta la potenza del sistema operativo OneFS

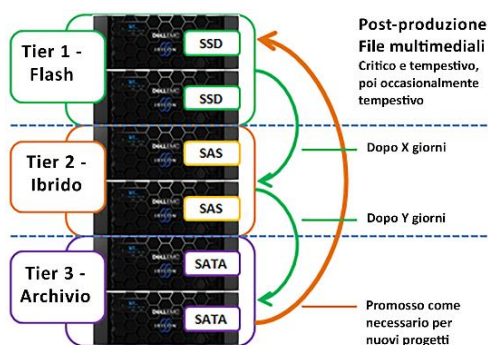
PowerScale è la prossima evoluzione di OneFS, il sistema operativo su cui si basa la piattaforma NAS scale-out leader del settore. Oltre a strutturare i dati non strutturati, OneFS consente di archiviare, gestire, proteggere e analizzare i dati durante l'esecuzione di un'ampia varietà di applicazioni. Questo sistema operativo offre una storage architecture modulare, scalabile e con prestazioni elevate, in grado di espandersi facilmente in base ai requisiti di crescita del business. Grazie all'interoperabilità integrata, le soluzioni con OneFS sono semplici da gestire a qualsiasi livello. Inoltre, il provisioning della capacità sul cluster può essere eseguito in pochi minuti. Un unico namespace a singolo volume e singolo file system consente di consolidare i dati e di eliminare i silos di storage. Indipendentemente dal numero di nodi nel cluster, le soluzioni con sistema operativo OneFS permettono di archiviare e gestire più petabyte di dati con un unico amministratore. Grazie al supporto di protocolli come NFS, SMB, S3 e HDFS, è possibile eseguire contemporaneamente applicazioni che richiedono protocolli di file e object sullo stesso dataset, ottimizzando così il valore dei dati in uno scenario data-first.

### Funzioni software di OneFS

OneFS fornisce moduli software che semplificano lo storage e la gestione dei dati su scala. Le funzioni di gestione dello storage e altre funzionalità come il bilanciamento automatico, le istantanee, la protezione dei dati, il backup, la replica e il ripristino di emergenza aiutano a semplificare e automatizzare la gestione dei cluster con OneFS. Le funzionalità di gestione dei dati, come ad esempio le quote e la deduplica, consentono invece agli amministratori e ai proprietari dei dati di ottimizzare gli investimenti, traendo il massimo vantaggio dai dati stessi.

### PowerScale SmartPools

SmartPools consente la coesistenza di più storage tier all'interno di un singolo file system per aggregare e consolidare le applicazioni in un unico pool di storage. È così possibile isolare i flussi di lavoro, aumentare l'utilizzo e scalare in modo indipendente, il tutto da un unico punto di gestione.



SmartPools permette di definire il valore dei dati all'interno dei flussi di lavoro in base a policy e di allineare automaticamente i dati al tier con il rapporto prezzo/prestazioni più adeguato nel tempo. Grazie alla granularità e al controllo a livello di file sulla base di policy automatizzate, è possibile ottimizzare le prestazioni e il layout dei dati, allineare gli storage tier e definire le impostazioni di protezione, senza alcun impatto sull'utente finale. SmartPools offre flessibilità, granularità e facilità di gestione senza precedenti. SmartPools allinea il valore per il business dei dati con costi e prestazioni di storage ottimali grazie al posizionamento ottimizzato dei dati stessi (flash e cloud storage, storage ibrido e archiviazione). I criteri delle policy che determinano il posizionamento ottimizzato dei dati includono la durata del file, le dimensioni, il tipo, il proprietario o i campi data. Per impostazione predefinita, i processi di SmartPools vengono eseguiti di notte per applicare le nuove policy ai dati selezionati ed effettuare in maniera trasparente il tiering dei file sulla posizione appropriata in base ai requisiti specificati.

### PowerScale SmartQuotas

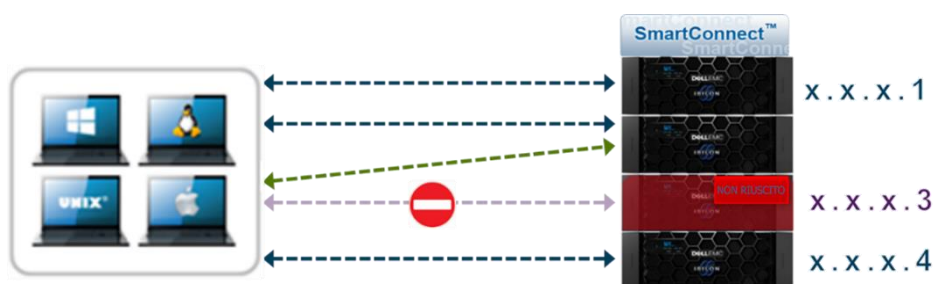
SmartQuotas consente di controllare e limitare l'utilizzo dello storage assegnando quote a livello di cluster, directory, sottodirectory, utente e gruppo. SmartQuotas si estende sull'intero cluster, consentendo così di gestire facilmente lo storage da un'unica interfaccia. Grazie alla funzionalità di thin provisioning, SmartQuotas mette a disposizione di applicazioni e utenti una capacità di storage superiore a quella fisicamente installata. In questo modo è possibile limitare le risorse di storage fisiche effettive alle reali esigenze del momento e aggiungerne automaticamente on-demand per soddisfare l'evoluzione futura dei requisiti aziendali. La capacità di storage può essere aumentata automaticamente con il minimo overhead amministrativo, in modo da consentire alle aziende di limitare l'acquisto iniziale di capacità di storage, di posticipare gli upgrade della capacità in base all'utilizzo aziendale effettivo e di risparmiare sui costi di alimentazione e raffreddamento associati allo spinning della capacità disco non utilizzata.

Quando la capacità effettiva inizia ad avvicinarsi alla soglia designata, è possibile aggiungere nodi al cluster in modo semplice e rapido, generalmente in pochi minuti. Il risultato è una flessibilità senza precedenti che consente una crescita scalabile e garantisce valore alle aziende che vogliono ridurre al minimo i costi, stando al passo con la crescita dei dati.

SmartQuotas consente di stabilire limiti di capacità di storage rigidi, flessibili e puramente indicativi che possono essere impostati nell'organizzazione per utenti e gruppi specifici, nonché tra le varie strutture di directory. La definizione di quote indicative e flessibili come percentuale della quota rigida offre livelli superiori di praticità, flessibilità e usabilità. È inoltre possibile utilizzare SmartQuotas per configurare avvisi e inviare notifiche e-mail agli utenti finali, informandoli in merito all'imminente raggiungimento dei limiti, applicando interruzioni alle scritture o fornendo un periodo di tolleranza di diversi giorni prima di gestire le soglie.

## PowerScale SmartConnect

SmartConnect fornisce funzionalità intelligenti di failover e bilanciamento automatico del carico delle connessioni client per ottimizzare le prestazioni di storage e l'availability dei dati. Tramite un singolo nome host, SmartConnect consente il bilanciamento del carico delle connessioni client e il failover dinamico del protocollo NFS, nonché il failback delle connessioni client sui nodi per garantire un utilizzo ottimale del cluster. Senza dover installare driver sul lato client, è possibile gestire facilmente più client, anche in caso di guasti del sistema. SmartConnect bilancia le connessioni client sui nodi in base a policy che assicurano un utilizzo ottimale delle risorse del cluster. Sfruttando l'infrastruttura di rete esistente, SmartConnect fornisce un livello di intelligenza che consente a tutte le risorse client e utente di fare riferimento a un singolo nome host, agevolando così la



gestione di un numero elevato e crescente di client. In base a policy configurabili dall'utente, SmartConnect applica algoritmi intelligenti (ad es. utilizzo della CPU, throughput aggregato, numero di connessioni o round robin) e distribuisce i client sul cluster in modo da ottimizzare le prestazioni del client e l'esperienza utente.

SmartConnect utilizza uno schema di failover IP virtuale che non richiede driver sul lato client. Il cluster condivide un "pool" di IP virtuali distribuito su tutti i nodi del cluster stesso. Il cluster distribuisce un indirizzo IP sui client NFS (Linux e UNIX) in base alla policy prevista. Se un nodo all'interno del cluster si arresta per qualsiasi motivo, tra cui anche un guasto, il cluster distribuisce automaticamente gli IP del nodo in questione ai nodi rimanenti e il client può continuare a utilizzare lo stesso IP del nodo guasto. Gli IP virtuali sulla connessione client verranno sottoposti a failover su un altro nodo nel cluster. Ciò garantisce che, in caso di guasto del nodo, tutte le operazioni di lettura/scrittura in esecuzione vengano trasferite su un altro nodo nel cluster per completare l'operazione senza alcuna interruzione dell'applicazione o per l'utente.

## PowerScale SnapshotIQ

Il software SnapshotIQ fornisce semplici funzionalità di protezione e ripristino point-in-time dei dati attraverso l'esecuzione di frequenti backup dei file ripristinabili dall'utente. SnapshotIQ esegue automaticamente il backup dei dati in base alla frequenza necessaria per soddisfare gli obiettivi RPO, indipendentemente dalle dimensioni del file system o della directory.

SnapshotIQ consente inoltre di creare istantanee in pochissimo tempo, generalmente in meno di un secondo. All'occorrenza è anche possibile ripristinare i dati quasi nell'immediato per soddisfare facilmente gli obiettivi RTO previsti. Le istantanee (fino a 1024 per directory) possono essere eseguite a livello granulare. Poiché SnapshotIQ è coerente a livello globale e si estende su tutti i nodi, indipendentemente dalle dimensioni del cluster, è possibile gestire le istantanee da un'unica console. Con SnapshotIQ, la gestione delle prestazioni e della capacità delle istantanee non rappresenta più un problema. Grazie alla flessibilità del cluster, è possibile aggiungere prestazioni e capacità di storage in tempo reale, in modo rapido e trasparente, senza dover replicare o eliminare istantanee. Poiché le istantanee sono parte integrante del file system OneFS, non è necessario preallocare spazio di riserva a loro dedicato. Dopo aver stabilito un'istananea di base, solo le modifiche ai block che costituiscono un file vengono applicate negli aggiornamenti alla versione corrente delle snapshot.

Anche SnapRevert, una funzionalità automatizzata di SnapshotIQ, rende estremamente semplice il ripristino a un recovery point specifico. Uno dei costi IT più elevati associati al backup e al ripristino è il gran numero di chiamate all'help desk da parte di utenti finali che eliminano accidentalmente un file o una directory. Al fine di ridurre questi costi, è possibile utilizzare SnapshotIQ per fornire agli utenti finali gli strumenti di cui hanno bisogno per trovare e ripristinare con facilità i file o le cartelle eliminati accidentalmente, senza intervento da parte dell'IT.

## PowerScale CloudPools

Il software CloudPools consente il tiering automatizzato basato su policy per un'integrazione perfetta con il cloud come storage tier aggiuntivo per il cluster. In questo modo è possibile far fronte alla rapida crescita dei dati, ridurre i costi di storage e ottimizzare le risorse di storage del data center utilizzando il cloud per i dati bloccati. Le risorse di storage più importanti possono così essere utilizzate per le applicazioni e i dati più attivi, mentre i dati bloccati possono essere conservati a un costo minimo a scopo di conformità, cronologia o altre finalità legate al business.

Con CloudPools le aziende hanno a disposizione una scelta flessibile di tiering dei dati su public, private o hybrid cloud. È possibile scegliere tra Amazon Web Services (AWS) S3, Google Cloud Platform (GCP), Alibaba Aliyun, cloud Federal C2S, Microsoft Azure o Dell EMC ECS.

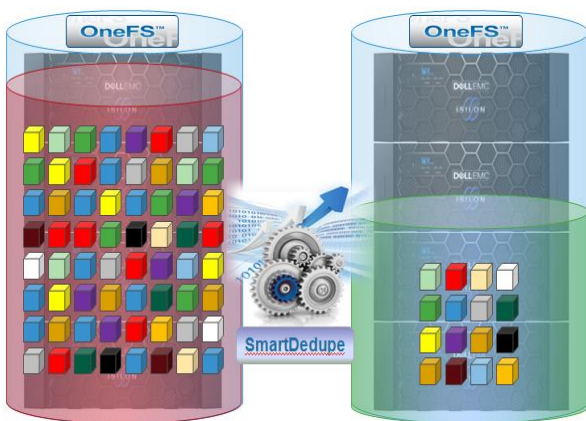
CloudPools è facile da installare, implementare e gestire poiché utilizza lo stesso policy engine flessibile e potente di PowerScale SmartPools. È possibile utilizzare congiuntamente SmartPools e CloudPools per posizionare i dati in maniera ottimale all'interno del cluster o sul cloud. Ad esempio, si può utilizzare SmartPools per il tiering dei dati "attivi" su un tier di archivio all'interno del cluster e CloudPools per il tiering dei dati "bloccati" sul cloud. L'utilizzo di CloudPools è trasparente per gli utenti finali e le applicazioni.

Con CloudPools e SmartPools, è possibile definire le policy che identificano i dati di cui eseguire il tiering, i criteri di tiering e la destinazione di public o private cloud. Le policy sono dinamiche, flessibili e scalabili, per un controllo granulare del posizionamento dei dati. Una policy può basarsi su qualsiasi combinazione di attributi dei metadati dei file, come timestamp, nome, tipo o dimensione del file.

Quando sottoposto a tiering, il file viene sostituito da uno SmartLink che contiene le mappe dei contenuti nel cloud. Gli utenti accedono ai dati come in precedenza senza modificare policy e procedure: non occorre fare alcunché di diverso per accedere ai dati. Se si accede a un file sottoposto a tiering, vengono recuperati solo i block rilevanti, senza che sia necessario recuperare l'intero file dal cloud. Quando si modifica un file spostato nel tier, solo le parti pertinenti del file vengono riscritte nel cloud, con conseguente ottimizzazione della larghezza di banda. CloudPools consente di crittografare o comprimere i dati che vengono trasmessi.

## PowerScale SmartDedupe

SmartDedupe ottimizza l'efficienza di storage del cluster riducendo la quantità di storage fisico attraverso l'analisi dei dati su disco per i block identici e la successiva eliminazione dei duplicati. Questo approccio viene comunemente definito come deduplica post-processo o asincrona. Dopo la discovery dei block duplicati, SmartDedupe sposta una singola copia di tali block in uno specifico set di file noto come shadow store. Durante questo processo, i block duplicati vengono rimossi dai file effettivi e sostituiti con puntatori agli shadow store.



Con la deduplica post-processo, i nuovi dati vengono prima archiviati sul dispositivo di storage, quindi analizzati in un processo successivo in modo da rilevare le caratteristiche comuni. Ciò significa che le prestazioni di scrittura o modifica del file iniziale non sono interessate, poiché non è necessario alcun calcolo aggiuntivo nel percorso di scrittura. Per creare un indice e consentire l'abbinamento dei block duplicati viene utilizzato un processo che include le fasi di campionamento, creazione dell'impronta digitale e accoppiamento dei dati.

SmartDedupe può essere configurato con granularità da volume a directory. È possibile pianificare quando e con quale frequenza eseguire i processi SmartDedupe, nonché monitorare lo stato e l'avanzamento dei processi stessi, creando anche il relativo report. È inoltre possibile eseguire un processo di valutazione per prevedere lo spazio risparmiato tramite il processo di deduplica sulla base di una stima. L'efficienza dipende dal tipo di dati analizzati e dal potenziale di compressione dei dati

stessi. I modelli hardware come F810, H5600, F200 e F600 offrono funzionalità di compressione e deduplica in linea.

## PowerScale SmartLock

Proteggere i dati critici contro eventuali modifiche è un aspetto fondamentale per la maggior parte delle aziende. SmartLock consente di proteggere i dati critici contro modifiche o eliminazioni accidentali, premature o malevoli. Poiché SmartLock è un approccio alla memorizzazione WORM (Write Once, Read Many) basato su software, è possibile archiviare i dati protetti da SmartLock insieme ad altri tipi di dati all'interno del cluster, senza pregiudicare le prestazioni o la disponibilità e senza costi aggiuntivi dovuti all'acquisto e alla manutenzione di una soluzione hardware specifica compatibile con la tecnologia WORM.

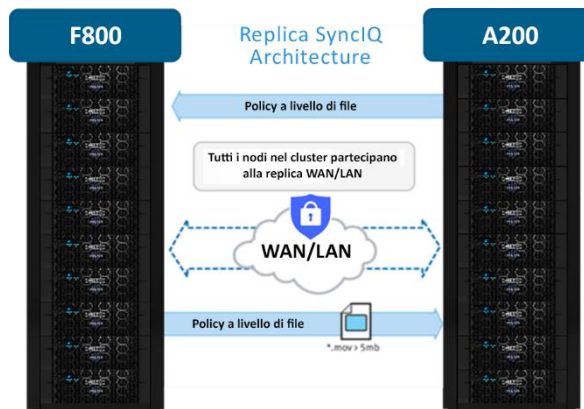
SmartLock funziona in due modalità: Enterprise o Compliance. L'utente deve scegliere la modalità desiderata durante la configurazione iniziale del cluster. In modalità Compliance, l'accesso da parte dell'utente radice viene disabilitato, garantendo un livello di protezione aggiuntivo per soddisfare i requisiti richiesti dalle normative vigenti. Sempre in questa modalità, SmartLock aiuta le aziende a soddisfare i requisiti normativi in materia di conformità, inclusi gli standard SEC 17a-4 più severi, per fornire retention e protezione dei dati in maniera assoluta. Nessuno può modificare i dati protetti con SmartLock. In modalità Enterprise, i dati possono essere cancellati da un amministratore autorizzato. Per quanto riguarda la retention impostata in SmartLock, si tratta di tempi trascorsi e assoluti. In questo modo si evita ogni potenziale impatto associato a possibili cambiamenti di fuso orario, anni bisestili o altri eventi che potrebbero verificarsi durante il periodo di conservazione.

Con SmartLock è possibile proteggere i dati a livello di directory, eliminando quindi lo spazio inutilizzato e le complessità legate alla gestione delle protezioni WORM su più dispositivi o volumi. È inoltre possibile definire tempi di retention personalizzati per file specifici. SmartLock è perfettamente integrato in OneFS e fornisce uno storage efficiente per i dati WORM.

## PowerScale SyncIQ

SyncIQ consente una replica dei dati efficiente, flessibile e semplice da gestire per il ripristino di emergenza, la continuità aziendale, il backup da disco a disco e l'archiviazione su disco in remoto. SyncIQ offre prestazioni di replica poiché ogni nodo può inviare e ricevere dati. Maggiore è l'espansione del datastore, più veloce è la replica dal momento che SyncIQ sfrutta tutta la larghezza di banda della rete disponibile.

Un'interfaccia utente semplice, intuitiva e web-based permette di organizzare facilmente la frequenza e le priorità dei job di replica di SyncIQ, in base alle priorità di Business Continuance. È possibile configurare una directory, un file system e persino file specifici per la replica in base alle criticità del business. Gli utenti possono anche creare copie di archivio remote dei dati che devono essere conservati, per poter recuperare capacità utile nel sistema di produzione. SyncIQ supporta la crittografia end-to-end dei dati e si integra perfettamente con le applicazioni di terze parti, ad esempio Superna EyeGlass.



Le prestazioni di SyncIQ includono il trasferimento incrementale, durante il quale vengono replicati solo i block modificati, l'integrazione delle istantanee, la misurazione e la limitazione della larghezza di banda, il monitoraggio e la pianificazione flessibile. Per quanto concerne la disponibilità, i processi di SyncIQ possono essere configurati per l'invio di avvisi e la registrazione, oltre che per guasti e ripristino.

## Ulteriori informazioni

Per sapere di più sui vantaggi che le soluzioni di storage Scale-Out NAS con tecnologia OneFS possono offrire alle organizzazioni, rivolgersi al responsabile vendite Dell EMC o a un rivenditore autorizzato.

Visita lo [store dei prodotti Dell EMC](#) per confrontare funzioni e reperire maggiori informazioni.



[Scopri di più](#) sullo storage Dell EMC



[Contatta](#) un esperto Dell EMC



[Visualizza più](#) risorse



[Partecipa](#) alla conversazione con #DellEMCStorage