

Dell EMC PowerScale OneFS-Softwarefunktionen

Vereinfachtes Speicher- und Datenmanagement für unstrukturierte Daten

BASISAUSSTATTUNG

- Automatisierter und Policy-gesteuerter Tiered Storage zur Optimierung von Ressourcen
- Nahtlose Cloudintegration zur Senkung der Kosten
- Robuste Data Protection für eine hochverfügbare Umgebung
- Robuste Sicherheits- und Complianceoptionen
- Optimierte Speichernutzung mit flexiblen Quotas
- Nahtloser Lastenausgleich von Clientverbindungen für maximale Verfügbarkeit
- Bisher unerreichte Speichereffizienz, Deduplizierung und Komprimierung zur Kostensenkung

Die Vorteile des OneFS-Betriebssystems

PowerScale ist die Weiterentwicklung von OneFS – dem Betriebssystem, das die branchenweit führende Scale-out-NAS-Plattform unterstützt. Neben der Strukturierung unstrukturierter Daten ermöglicht Ihnen OneFS die Speicherung, Verwaltung, Sicherung und Analyse Ihrer Daten bei gleichzeitiger Ausführung einer Vielzahl von Anwendungen. OneFS bietet eine skalierbare und leistungsfähige modulare Speicherarchitektur, die mühelos mit Ihrem Unternehmen wachsen kann. Dank integrierter Interoperabilität sind OneFS-Lösungen in jeder Größenordnung einfach zu managen. Sie können innerhalb von Minuten mehr Kapazität für Ihr Cluster bereitstellen. Mit einem einzigen Volume, Dateisystem und Namespace können Sie Ihre Daten konsolidieren und Speichersilos beseitigen. Unabhängig von der Anzahl der Nodes in Ihrem Cluster ermöglicht eine OneFS-basierte Lösung das Speichern und Managen vieler Petabyte an Daten mit einem einzigen Administrator. Dank der Unterstützung von Protokollen wie NFS, SMB, S3 und HDFS können Sie Anwendungen, die Datei- und Objektprotokolle erfordern, gleichzeitig auf demselben Datenvolumen ausführen und so den Wert Ihrer Daten in dieser datenzentrierten Welt maximieren.

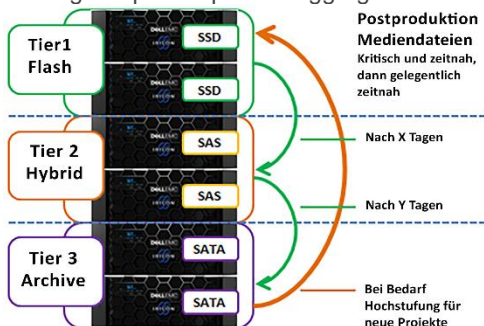
OneFS-Softwarefunktionen

OneFS bietet Softwaremodule, die das Speicher- und Datenmanagement in jeder Größenordnung vereinfachen. Speichermanagementfunktionen und -merkmale wie automatische Verteilung, Snapshots, Data Protection, Backup, Replikation und Disaster Recovery unterstützen Sie dabei, das Management von OneFS-basierten

Clustern zu vereinfachen und zu automatisieren. Datenmanagementfunktionen wie Quotas und Deduplizierung ermöglichen Administratoren und Dateninhabern die Maximierung von Investitionen aus den Daten.

PowerScale SmartPools

Mit SmartPools können mehrere Speicher-Tiers in einem einzigen Dateisystem vorhanden sein, um Anwendungen in einem einzigen Speicherpool zu aggregieren und zu konsolidieren. Dies schafft die Basis, um Workflows zu isolieren sowie eine höhere



Auslastung und unabhängige Skalierbarkeit zu erzielen – das alles bei zentralem Management.

Mit SmartPools können Sie den Wert der Daten in Ihrem Workflow Policy-basiert definieren und diese gemäß der gesetzten Prioritäten automatisch auf dem Speicher ablegen, der mit der Zeit das beste Preis-Leistungs-Verhältnis bietet. Dank der Granularität auf Dateiebene und der Kontrolle durch automatische Policies können Sie Performance und Datenlayout sowie die Speicher-Tier-Ausrichtung und Schutzeinstellungen optimieren – ohne Auswirkungen auf Ihre Endnutzer. SmartPools bietet beispiellose Flexibilität und Granularität sowie ein einfaches Management. Durch eine optimierte Datenplatzierung unter Einbeziehung von Flash-, Hybrid-, Archiv- und Cloud-Speicher bringt SmartPools den geschäftlichen Nutzen der Daten mit einer optimalen Speicherleistung und hervorragenden Kosten

in Einklang. Zu den Policy-Auslösern, die eine optimierte Datenplatzierung bestimmen, gehören Kriterien wie Alter, Größe, Typ, Inhaber, Standort oder Datenfelder von Dateien. Standardmäßig werden die SmartPools-Jobs nachts ausgeführt, um neue Policies auf die ausgewählten Daten anzuwenden. Dann werden die Dateien basierend auf Ihren Anforderungen nahtlos an den entsprechenden Speicherort verschoben.

PowerScale SmartQuotas

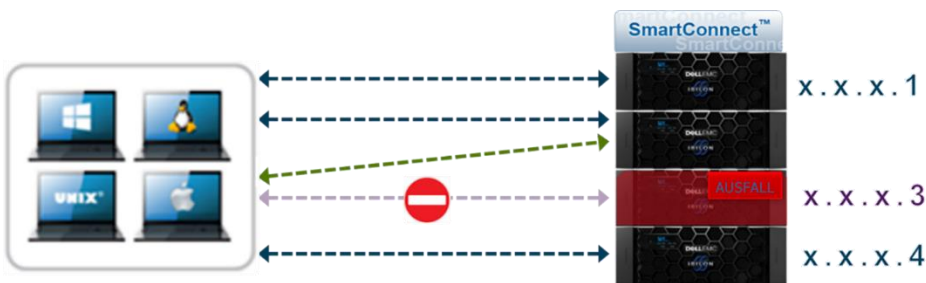
Mit SmartQuotas können Sie die Speichernutzung kontrollieren und einschränken, indem Sie Quotas auf Cluster-, Verzeichnis-, Unterverzeichnis-, Nutzer- und Gruppenebene zuweisen. Da SmartQuotas das gesamte Cluster umspannen, können Sie Speicher auf einfache Weise über eine einzige Benutzeroberfläche verwalten. Mit dem von SmartQuotas bereitgestellten Thin Provisioning können Sie Anwendungen und Anwendern eine höhere Speicherkapazität zur Verfügung stellen, als physisch installiert ist. So können Sie die tatsächlich vorhandenen physischen Speichermedienressourcen auf das derzeit Notwendige beschränken und nach Bedarf automatisch Speicherressourcen hinzufügen, um zukünftigen veränderten geschäftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Die Speicherkapazität kann mit minimalem Verwaltungsoverhead automatisch vergrößert werden, sodass Unternehmen weniger Speicherkapazität im Voraus kaufen müssen und Kapazitätsumgrades aufschieben können, bis diese für die tatsächliche Auslastung des Unternehmens erforderlich sind. Dadurch werden Energie- und Kühlungskosten eingespart, die durch die Bereitstellung ungenutzter Festplattenkapazität anfallen würden.

Wenn die tatsächliche Kapazität den festgelegten Schwellenwert erreicht, können Nodes schnell und einfach zum Cluster hinzugefügt werden – in der Regel innerhalb weniger Minuten. Das Ergebnis sind beispiellose Grow-as-you-go-Flexibilität und Wertschöpfung, wenn Sie Ihre Kosten minimieren und gleichzeitig mit dem schnellen Datenwachstum Schritt halten möchten.

Mit SmartQuotas können harte, weiche und empfohlene Speicherkapazitätsbeschränkungen festgelegt werden, die in Ihrem gesamten Unternehmen für bestimmte Nutzer und Gruppen sowie für die verschiedenen Verzeichnisstrukturen gelten. Die Einrichtung von empfohlenen und weichen Quotas als Prozentsatz der harten Quota sorgt für mehr Komfort, Flexibilität und Nutzbarkeit. Sie können SmartQuotas auch verwenden, um Warnmeldungen zu konfigurieren und E-Mail-Benachrichtigungen an Endnutzer zu senden, damit diese über die bevorstehenden Quota-Limits informiert werden und harte Stopps bei Schreibvorgängen durchgesetzt werden sowie ein Toleranzzeitraum von mehreren Tagen vor der Anwendung von Schwellenwerten bereitgestellt wird.

PowerScale SmartConnect

SmartConnect bietet einen intelligenten, automatischen Lastenausgleich und Failover-Fähigkeiten für Clientverbindungen zur Optimierung der Speicherleistung und Datenverfügbarkeit. Durch einen einzigen Hostnamen ermöglicht SmartConnect den Lastenausgleich von Clientverbindungen sowie dynamisches NFS-Protokoll-Failover und -Failback von Clientverbindungen über Nodes hinweg, um eine optimale Auslastung des Clusters zu erzielen. Ohne clientseitige Treiber installieren zu müssen, können Sie eine Reihe von Clients auch bei Systemausfällen mühelos managen. SmartConnect gleicht Clientverbindungen über Nodes



hinweg basierend auf Policies aus, die eine optimale Nutzung Ihrer Clusterressourcen sicherstellen. Durch die Nutzung Ihrer vorhandenen Netzwerkinfrastruktur bietet SmartConnect eine Ebene der Intelligenz, die es allen Client- und Nutzerressourcen ermöglicht, auf einen einzigen Hostnamen zu verweisen und so ein einfaches Management einer großen und wachsenden Anzahl von

Clients zu ermöglichen. Basierend auf vom Nutzer konfigurierbaren Richtlinien wendet SmartConnect intelligente Algorithmen (z. B. CPU-Auslastung, aggregierter Datendurchsatz, Anzahl von Verbindungen oder Rundlaufverfahren) an und verteilt Clients über das Cluster, um die Clientleistung und das Endnutzererlebnis zu optimieren.

SmartConnect verwendet ein virtuelles IP-Failover-Schema, für das keine clientseitigen Treiber erforderlich sind. Das Cluster nutzt einen gemeinsamen „Pool“ virtueller IPs, der über alle Nodes des Clusters verteilt ist. Das Cluster verteilt eine IP-Adresse über NFS-Clients (Linux und UNIX) basierend auf der Policy. Wenn ein Node in einem Cluster aus irgendwelchen Gründen, einschließlich eines Ausfalls, heruntergefahren wird, verteilt das Cluster die IPs dieses Node automatisch an die verbleibenden Nodes. Clients können dabei die IP des ausgefallenen Node weiter verwenden. Für die virtuellen IPs in der Clientverbindung wird ein nahtloses Failover auf einen anderen Node im Cluster durchgeführt. Damit ist dafür gesorgt, dass bei einem Node-Ausfall alle In-Flight-Lese- und Schreibvorgänge an einen anderen Node im Cluster weitergegeben werden, um den Vorgang ohne Benutzer- oder Anwendungsunterbrechung abzuschließen.

PowerScale SnapshotIQ

Die SnapshotIQ-Software bietet einfache Data Protection und Recovery auf einen Point-in-Time, indem häufige, vom Nutzer wiederherstellbare Backups von Dateien erstellt werden. SnapshotIQ sichert Daten automatisch und so häufig wie nötig, um Ihre RPO unabhängig von der Größe des Dateisystems oder Verzeichnisses zu erfüllen.

SnapshotIQ bietet außerdem eine extrem schnelle Snapshot-Funktion, mit der die Erstellung in der Regel weniger als eine Sekunde dauert. Bei Bedarf ist eine nahezu sofortige Datenwiederherstellung verfügbar, mit der Sie Ihre RTO mühelos erfüllen können. Snapshots können auf granularer Ebene erstellt werden, und Sie können bis zu 1.024 Snapshots pro Verzeichnis erstellen. Da SnapshotIQ global kohärent ist und sich unabhängig von der Clustergröße über alle Nodes erstreckt, können Sie Snapshots von einem zentralen Ort aus verwalten. Mit SnapshotIQ müssen Sie sich keine Gedanken mehr über das Management der Snapshot-Kapazität und -Performance machen. Dank der Flexibilität Ihres Clusters können Speicherkapazität und -leistung schnell und transparent im laufenden Betrieb hinzugefügt werden, ohne dass Snapshots repliziert oder gelöscht werden müssen. Da Snapshots ein wesentlicher Teil des OneFS-Dateisystems sind, besteht keine Notwendigkeit, dedizierten Snapshot-Reservespeicherplatz vorab zuzuweisen. Sobald Ihr Baseline-Snapshot erstellt wurde, werden nur Änderungen an Blöcken, die zu einer Datei gehören, in Aktualisierungen der aktuellen Version der Snapshots übernommen.

Die automatisierte SnapRevert-Funktion von SnapshotIQ ermöglicht außerdem eine extrem einfache Wiederherstellung auf einem bestimmten Wiederherstellungspunkt. Einer der größten IT-Kostenfaktoren im Zusammenhang mit Backup und Wiederherstellung ist die schiere Anzahl an Helpdesk-Anrufen von Endnutzern, die versehentlich eine Datei oder ein Verzeichnis gelöscht haben. Um diese Kosten zu reduzieren, kann SnapshotIQ verwendet werden, um Endnutzern die Möglichkeit zu geben, ihre eigenen versehentlich gelöschten Dateien oder Ordner ganz einfach zu finden und wiederherzustellen – völlig ohne IT-Intervention.

PowerScale CloudPools

Die CloudPools-Software bietet ein Policy-basiertes automatisches Tiering, das eine nahtlose Integration in die Cloud als zusätzlichen Speicher-Tier für das Cluster ermöglicht. Auf diese Weise können Sie ein schnelles Datenwachstum bewältigen, Speicherkosten reduzieren und die Speicherressourcen im Rechenzentrum optimieren, indem Sie die Cloud für eingefrorene Daten verwenden. So können Sie Ihren wertvolleren Speicher für aktivere Daten und Anwendungen nutzen, während eingefrorene Daten mit minimalen Kosten für Compliance-, Verlaufs- oder andere geschäftliche Zwecke aufbewahrt werden können.

Mit CloudPools können Sie flexibel entscheiden, ob das Tiering der Daten mit einer Public, Private oder Hybrid Cloud erfolgen soll. Sie haben die Wahl zwischen Amazon Web Services (AWS) S3, Google Cloud Platform (GCP), Alibaba Aliyun, staatlichen C2S-Clouds, Microsoft Azure oder Dell EMC ECS.

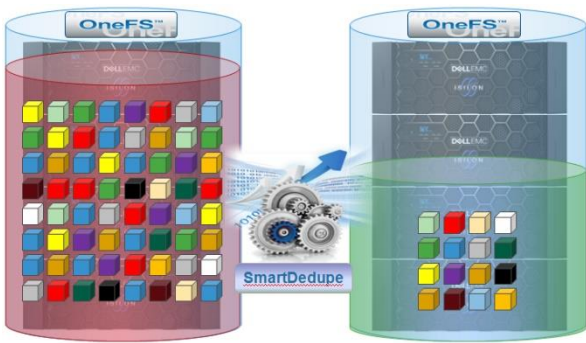
CloudPools lässt sich einfach einrichten, bereitstellen und managen, da die Lösung dieselbe flexible und leistungsstarke Policy Engine wie PowerScale SmartPools verwendet. Sie können SmartPools und CloudPools gemeinsam nutzen, um Daten optimal in Ihrem Cluster oder in der Cloud zu platzieren. SmartPools kann beispielsweise verwendet werden, um „aktive“ Daten in einem Archiv-Tier in Ihrem Cluster zu speichern, während „eingefrorene“ Daten mit CloudPools zu einem Tier in der Cloud verschoben werden. Die Verwendung von CloudPools ist für Anwender und Anwendungen transparent.

Mit CloudPools und SmartPools können Sie Policies definieren, mit denen die Daten für den jeweiligen Tier, die Tiering-Kriterien und die Auswahl des Public- oder Private-Cloud-Ziels identifiziert werden. Die Policies sind dynamisch, flexibel und skalierbar und bieten Ihnen eine fein abgestimmte Steuerung der Datenplatzierung. Eine Policy kann auf einer beliebigen Kombination von Dateimetadatenattributen wie Zeitstempel, Dateiname oder -typ und Dateigröße basieren.

Eine Tiered-Datei wird durch einen SmartLink ersetzt, der die Zuordnungen zu den Inhalten in der Cloud enthält. Benutzer greifen auf dieselbe Weise wie zuvor ohne Änderungen an Policies und Verfahren auf die Daten zu – Sie müssen nicht anders vorgehen, um auf die Daten zuzugreifen. Wenn Sie auf eine Tiered-Datei zugreifen, werden nur die relevanten Blöcke abgerufen, ohne dass die gesamte Datei aus der Cloud abgerufen werden muss. Wenn Sie eine Tiered-Datei ändern, werden nur die relevanten Teile der Datei erneut in die Cloud geschrieben, wodurch die Bandbreite optimiert wird. Mit CloudPools können Sie Daten, die übertragen werden, verschlüsseln oder komprimieren.

PowerScale SmartDedupe

SmartDedupe maximiert die Speichereffizienz eines Clusters durch Reduzierung der Menge der physischen Speichermedien, indem die Daten auf der Festplatte auf identische Blöcke gescannt und die Duplikate dann beseitigt werden. Dieser Ansatz wird in der Regel als nachgeordnete oder asynchrone Deduplizierung bezeichnet. Nachdem doppelte Blöcke erkannt wurden, verschiebt SmartDedupe eine einzelne Kopie dieser Blöcke in einen speziellen Satz von Dateien, die als Schattenspeicher bezeichnet werden. Während dieses Prozesses werden doppelte Blöcke aus den tatsächlichen Dateien entfernt und durch Zeiger auf die Schattenspeicher ersetzt.



Bei der nachgeordneten Deduplizierung werden neue Daten zuerst auf dem Speichergerät gespeichert. Anschließend analysiert ein nachfolgender Prozess die Daten, um nach Gemeinsamkeiten zu suchen. Das bedeutet, dass die anfängliche Performance beim Schreiben oder Ändern von Dateien nicht beeinträchtigt wird, da im Schreibpfad keine zusätzliche Berechnung erforderlich ist. Mithilfe des Prozesses für das Sampling, das Erstellen eines Fingerabdrucks und das Abgleichen der Daten wird ein Index erstellt, der die Zuordnung von doppelten Blöcken unterstützt.

Die Granularität von SmartDedupe kann vom Volume bis hinunter auf die Verzeichnisebene konfiguriert werden. Sie können planen, wann und wie oft der SmartDedupe-Job ausgeführt wird. Außerdem stehen Monitoring und Reporting für den Status und Fortschritt des SmartDedupe-Jobs

zur Verfügung. Ein Bewertungsjob kann im Schätzmodus ausgeführt werden, um die potenziellen Platzeinsparungen des Deduplizierungsprozesses zu prognostizieren. Die Effizienz hängt vom gescannten Datentyp und der potenziellen Komprimierbarkeit dieser Daten ab. Hardwaremodelle wie F810, H5600, F200 und F600 bieten die Möglichkeit der Inline-Komprimierung und -Deduplizierung.

PowerScale SmartLock

Der Schutz kritischer Daten vor Veränderungen ist für die meisten Unternehmen eine wichtige geschäftliche Notwendigkeit. Mit SmartLock können Sie Ihre kritischen Daten vor versehentlicher, vorzeitiger oder bösartiger Änderung oder Löschung schützen. Da es sich bei SmartLock um einen softwarebasierten WORM-Ansatz (Write Once, Read Many) handelt, können Sie mit SmartLock geschützte Daten neben anderen Datentypen in Ihrem Cluster speichern – ohne Auswirkungen auf die Performance oder Verfügbarkeit und ohne spezielle WORM-fähige Hardware erwerben und warten zu müssen.

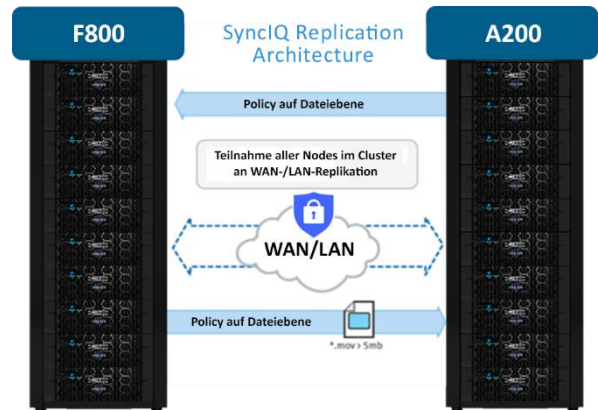
SmartLock wird in einem von zwei Modi – Enterprise-Modus oder Compliancemodus – verwendet. Sie müssen den gewünschten Betriebsmodus während der anfänglichen Clusterkonfiguration auswählen. Im Compliancemodus ist die Anmeldung durch den Root-Nutzer deaktiviert, sodass ein zusätzlicher Schutzlevel zur Erfüllung behördlicher Auflagen bereitgestellt wird. Mit dem Compliancemodus kann SmartLock Sie bei der Erfüllung von Complianceanforderungen unterstützen, um die absolute Aufbewahrung und den Schutz der Daten zu gewährleisten – einschließlich der strengsten SEC 17a-4-Anforderungen. Daten, die mit SmartLock geschützt sind, können von niemandem geändert werden. Im Enterprise-Modus können diese Daten von einem autorisierten Administrator gelöscht werden. Die unter SmartLock festgelegten Aufbewahrungszeiten sind die absolute, verstrichene Zeit und schließen damit die Auswirkungen potenzieller Zeitzoneänderungen, Schaltjahre oder anderer zeit- und kalenderbezogener Ereignisse aus, die während des Aufbewahrungszeitraums auftreten können.

Mit SmartLock können Sie Ihre Daten auf Verzeichnisebene schützen und damit die Platzverschwendung und die Komplexität vermeiden, die mit dem Managen von WORM-Schutzmaßnahmen über mehrere Geräte oder Volumes hinweg einhergehen. Sie können kundenspezifische Aufbewahrungszeiten für bestimmte Dateien festlegen. SmartLock ist eng in OneFS integriert und bietet effizienten Speicher für Ihre WORM-Daten.

PowerScale SyncIQ

SyncIQ ermöglicht eine leistungsstarke, flexible und einfach zu managende Replikation von Daten für Disaster Recovery, Business Continuity, Disk-to-Disk-Backups und Remotefestplattenarchive. SyncIQ bietet eine hohe Replikationsperformance, da jeder Node Daten senden und empfangen kann. Die Replikation wird schneller, je größer Ihr Datenspeicher wird, da SyncIQ die gesamte verfügbare Netzwerkbandbreite nutzen kann.

Über die einfache, intuitive und webbasierte Benutzeroberfläche können Sie die Häufigkeit für SyncIQ-Replikationsjobs auf einfache Weise organisieren und Business Continuity-Prioritäten festlegen. Sie können ein Verzeichnis, ein Dateisystem oder sogar bestimmte Dateien für die Replikation basierend auf der geschäftlichen Wichtigkeit konfigurieren. Sie können außerdem Remotearchivkopien von Daten erstellen, die aufbewahrt werden müssen, und gleichzeitig in Ihren Produktionssystemen wertvolle Kapazität zurückgewinnen. SyncIQ kann die End-to-End-Verschlüsselung von Daten sowie die nahtlose Integration in Anwendungen von Drittanbietern wie Superna EyeGlass unterstützen.



Die Performance von SyncIQ umfasst eine inkrementelle Übertragung, bei der nur geänderte Blöcke repliziert werden, Snapshot-Integration, Bandbreitenmessung, Monitoring, Drosselung und flexible Planung. Für eine hohe Verfügbarkeit können Sie SyncIQ-Jobs so konfigurieren, dass bei Ausfällen und Recovery Warnmeldungen und Protokollierung aktiviert werden.

Dein nächster Schritt

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie Ihr Unternehmen von Scale-out-NAS-Speicherlösungen mit OneFS profitieren kann, wenden Sie sich an Ihren Dell EMC Sales Representative oder einen autorisierten Reseller.

[Beim Kauf von Dell EMC](#) Produkten können Sie Funktionen vergleichen und weitere Informationen abrufen.



[Weitere Informationen](#)
zu Dell EMC Speicher



[Kontakt](#) zu einem Dell EMC
Experten



[Weitere](#) Ressourcen



[Reden](#) Sie mit
#DellEMCStorage