

Dell PowerScale OneFS softwarefuncties

Vereenvoudig storage- en databeheer voor niet-gestructureerde data

ESSENTIALS

- Schaalt tot 252 knooppunten in een cluster en tot PB's aan onbewerkte capaciteit in één naamruimte
- Geautomatiseerde, beleidsgestuurde gelaagde storage om resources te optimaliseren
- Naadloze integratie van de public cloud met een softwaregedefinieerde aanbod
- Veerkrachtige databescherming voor een omgeving met hoge beschikbaarheid
- Uitgebreide beveiligings- en nalevingsopties
- Geoptimaliseerd storageverbruik met flexibele quota's
- Naadloze werklastverdeling van clientverbindingen voor maximale beschikbaarheid
- Storage-efficiëntie, deduplicatie en compressie om kosten te verlagen

De kracht van het OneFS besturingssysteem

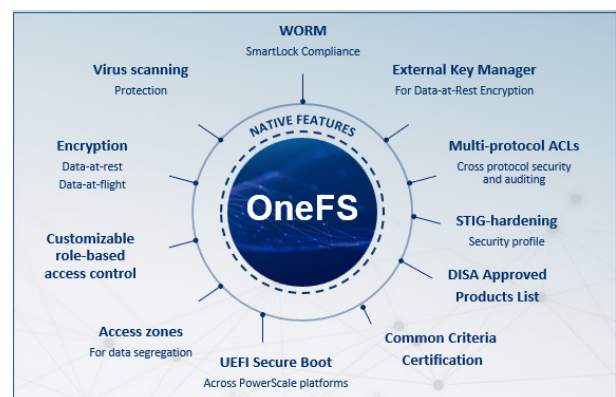
PowerScale OneFS is het besturingssysteem dat de drijvende kracht vormt achter 's werelds meest flexibele¹, efficiënte² en veilige³ schaalbare NAS-oplossing. OneFS is de basis van een schaalbare, krachtige, modulaire storagearchitectuur en stelt u in staat om uw data op te slaan, te beheren, te beschermen, te beveiligen en te analyseren terwijl u een breed scala aan bestandsworkloads uitvoert. Dankzij de ingebouwde interoperabiliteit zijn PowerScale OneFS nodes eenvoudig te beheren op elke schaal en kan de capaciteit eenvoudig binnen enkele minuten worden ingericht in een cluster. Met één volume, één bestandssysteem en één naamruimte kunt u uw data consolideren en storagesilo's elimineren. Ongeacht het aantal nodes in uw cluster, kunt u met PowerScale OneFS vele petabytes aan data opslaan en beheren met één beheerder. Met ondersteuning voor protocollen zoals NFS, SMB, S3 en HDFS kunt u tegelijkertijd applicaties uitvoeren waarvoor bestands- en objectprotocollen nodig zijn in dezelfde naamruimte. Met de flexibiliteit van de OneFS software kan deze worden geïmplementeerd aan de rand, kern of de cloud, en is beschikbaar als apparaat, as-a-service of als een door de klant beheerd softwaregedefinieerd aanbod in de public cloud met Dell APEX File Storage for AWS.

Functies van OneFS software

OneFS biedt softwaremodules die storage en databeheer op schaal vereenvoudigen. Storagebeheerfuncties en -functionaliteit, zoals automatische balans, snapshots, databescherming, back-up, replicatie en herstel na noodgeval helpen het beheer voor clusters met OneFS te vereenvoudigen en automatiseren. Mogelijkheden voor databeheer, zoals quota's en deduplicatie, stellen beheerders en data-eigenaren in staat om investeringen in data te maximaliseren. Functies voor storagebeheer, zoals bewaking op afstand, verlagen de kosten en verminderen risico's.

Ingebouwde beveiligingsfuncties van PowerScale OneFS

Het PowerScale OneFS besturingssysteem wordt geleverd met een uitgebreide set ingebouwde beveiligingsfuncties, waaronder aanpasbare rolgebaseerde toegangscontrole, toegangszones voor datasegregatie, versleuteling van data-at-rest en data-in-flight, virusscantoel, WORM SmartLock-naleving, multi-protocol ACL's voor beveiliging en auditing over verschillende protocollen, externe sleutelbeheerder voor versleuteling van data-at-rest, STIG-versterkt beveiligingsprofiel op PowerScale platforms, en certificeringen waaronder Common Criteria en DISA Approved Product List. OneFS beveiliging is verder versterkt met functies zoals meervoudige verificatie met ondersteuning voor CAC/PIV, softwaregebaseerde firewallfunctionaliteit, SSO voor administratieve WebUI, FIPS-conforme actieve data in de nieuwste softwarerelease. Aanvullende tools voor cybertolerantie zijn beschikbaar voor data-isolatie, geautomatiseerde dreigingsdetectie en snel herstel in PowerScale Cyber Protection Solution.



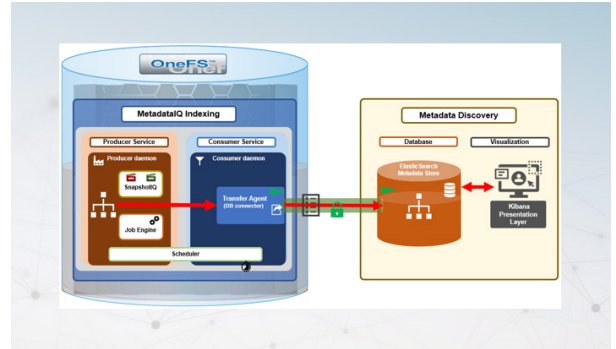
¹ Gebaseerd op een interne analyse van openbaar beschikbare informatiebronnen, augustus 2021.

² Op basis van een analyse van Dell waarbij efficiëntiegerelateerde functies worden vergeleken: datareductie, storagecapaciteit, databescherming, hardware, ruimte, efficiëntie voor beheer van levenscyclus en ENERGY STAR-gecertificeerde configuraties, juni 2023.

³ Gebaseerd op analyse van Dell op basis van vergelijkingen van cyberbeveiligingssoftwaremogelijkheden die worden aangeboden voor Dell PowerScale vergeleken met concurrerende producten, september 2022.

MetadataQ

Het OneFS MetadataQ framework is ontworpen om geavanceerde metadatumogelijkheden te bieden, waardoor klanten de data kunnen indexeren en ontdekken die ze nodig hebben voor hun workflows en analytische behoeften. Deze metadatacatalogus kan worden gebruikt voor query's, datavisualisatie en datalevenscyclusbeheer. Naarmate klanten analyseworkflows toevoegen, is de mogelijkheid om eenvoudig en efficiënt data op te vragen, waar deze zich ook bevinden, van vitaal belang voor de gewenste doorlooptijd.

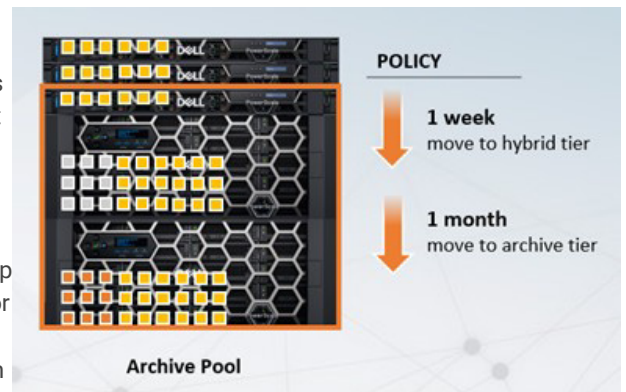


Intern is MetadataQ gebaseerd op de ChangelistCreate-taak van de OneFS taakengine, die het verschil (changelist) tussen twee snapshots bijhoudt. MetadataQ verwerkt de items in elke changelist in batches en werkt de metadata-index bij die buiten het cluster in een ElasticSearch-database is opgeslagen. Deze database kan de metadata van meerdere PowerScale clusters opslaan en biedt zo een globale catalogus van de niet-gestructureerde datastorage locaties van een organisatie.

PowerScale SmartPools

OneFS bestaat uit één enkel bestandssysteem met een enkele naamruimte die alle nodes van een cluster omvat. SmartPools maken het mogelijk dat meerdere storagelagen binnen één bestandssysteem bestaan om applicaties samen te voegen en te consolideren binnen één enkele storagepool. Dit biedt workflow-isolatie, een hogere benutting en onafhankelijke schaalbaarheid - vanuit één enkel beheerpunt.

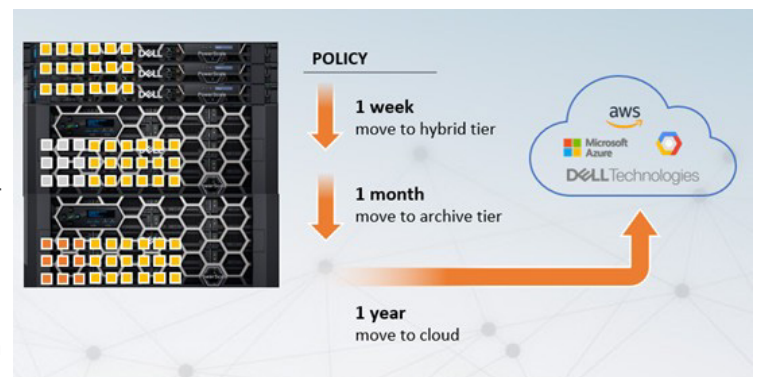
SmartPools stellen u in staat om de waarde van de data binnen uw workflows te definiëren op basis van beleidsregels en zorgen ervoor dat de data na verloop van tijd automatisch worden afgestemd op de juiste prijs-/prestatieklasse. Door gebruik te maken van granulariteit op bestandsniveau en controle met automatische beleidsregels, kunt u prestaties en data-indeling, storagelagen en beveiligingsinstellingen afstemmen, allemaal zonder impact op uw eindgebruikers. SmartPools zorgt voor ongekende flexibiliteit, granulariteit en beheergemak. SmartPools stemt de bedrijfswaarde van data af op optimale storageprestaties en -kosten door middel van geoptimaliseerde dataplaatsing, waaronder flash-, hybride-, archief- en cloudstorage. Beleidsactiveringen die de geoptimaliseerde dataplaatsing bepalen, omvatten criteria zoals bestandsleeftijd, grootte, type, eigenaar, locatie of datumvelden. Standaard draaien de SmartPools-taken elke nacht om nieuwe beleidsregels op de geselecteerde data toe te passen en de bestanden naadloos naar de juiste locatie te verplaatsen op basis van uw eisen. Dataplaatsing op basis van capaciteit en prestaties zorgt voor nog meer granulariteit en verbetert tegelijkertijd de storage-efficiëntie.



PowerScale CloudPools

CloudPools software biedt op beleid gebaseerde geautomatiseerde storagelagen waarmee u naadloos kunt integreren met de cloud als een extra storagelaag voor het cluster. Hiermee kunt u snelle datagroei aanpakken, storagekosten verlagen en resources in datacenter-storage optimaliseren door de cloud te gebruiken voor bevroren data. Op deze manier kan uw waardevollere storage worden gebruikt voor actievere data en applicaties, terwijl bevroren data tegen minimale kosten kunnen worden bewaard om naleving, historische of andere zakelijke redenen.

Met CloudPools hebt u de flexibele keuze om uw data in te delen over publieke, private of hybride cloudopties. U kunt kiezen uit Amazon Web Services (AWS) S3, Google Cloud Platform (GCP), Alibaba Aliyun, Federal C2S clouds, Microsoft Azure of ECS.

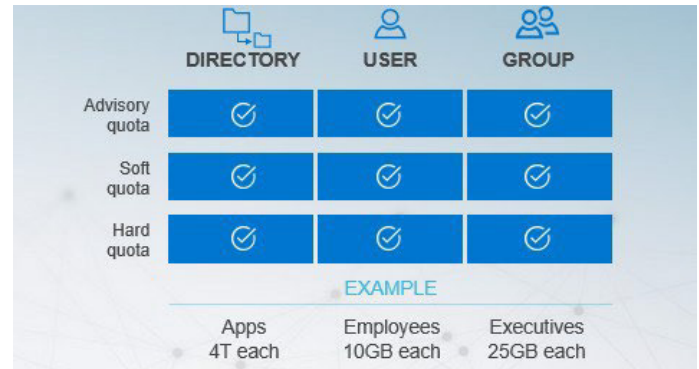


Met CloudPools en SmartPools kunt u beleid definiëren dat aangeeft welke data moeten worden gelaagd, wat de criteria voor storagelagen zijn en welke keuze wordt gemaakt voor de publieke of private cloud als doelomgeving. De beleidsregels zijn dynamisch, flexibel en schaalbaar, waardoor u gedetailleerde controle krijgt over de plaatsing van uw data. Een beleid kan gebaseerd zijn op elke combinatie van kenmerken van bestandsmetadata, zoals tijdstempels, bestandsnaam of -type of bestandsgrootte.

Wanneer een bestand gelaagd is, wordt het vervangen door een SmartLink die de verwijzingen naar de inhoud in de cloud bevat. Gebruikers hebben op dezelfde manier toegang tot de data als voorheen, zonder dat er aanpassingen in beleid en procedures nodig zijn. U hoeft niets anders te doen om toegang te verkrijgen tot de data. Als u een gelaagd bestand opent, worden alleen de relevante blokken opgehaald zonder dat het volledige bestand uit de cloud geladen hoeft te worden. Wanneer u een gelaagd bestand wijzigt, worden alleen de relevante delen van het bestand herschreven naar de cloud, waardoor de bandbreedte wordt geoptimaliseerd. CloudPools geeft u de mogelijkheid om data te versleutelen of te comprimeren tijdens verzending.

PowerScale SmartQuotas

Met SmartQuotas kunt u het storagegebruik beheersen en beperken door quota's toe te wijzen op cluster-, directory-, subdirectory-, gebruikers- en groepsniveau. SmartQuotas strekken zich uit over het hele cluster, waardoor u de storage eenvoudig vanuit één interface kunt beheren. Dankzij de mogelijkheid voor thin provisioning stelt SmartQuotas u in staat om meer storagecapaciteit aan applicaties en gebruikers te presenteren dan er fysiek geïnstalleerd is. Op deze manier kunt u de werkelijke fysieke storageresources beperken tot wat op dat moment nodig is en automatisch storageresources toevoegen op aanvraag om in de toekomst aan veranderende bedrijfsvereisten te voldoen. De storagecapaciteit kan automatisch worden verhoogd met minimale administratieve overhead, zodat u minder storagecapaciteit vooraf



hoeft aan te schaffen, stel capaciteitsupgrades uit om het werkelijke bedrijfsgebruik aan te passen en bespaar op energie- en koelingskosten die gepaard gaan met het draaiende houden van ongebruikte schijfcapaciteit.

Wanneer de werkelijke capaciteit de opgegeven drempelwaarde begint te naderen, kunnen nodes snel en eenvoudig aan het cluster worden toegevoegd, meestal binnen enkele minuten. Het resultaat is een ongekeerde grow-as-you-go flexibiliteit en waarde, wat ideaal is als u de kosten wilt minimaliseren en gelijke tred wilt houden met de datagroei.

Met SmartQuotas kunt u harde, zachte en adviserende storagecapaciteitslimieten instellen voor specifieke gebruikers en groepen binnen uw organisatie, alsook voor de verschillende directorystructuren. Het instellen van adviserende en zachte quota's als percentage van de harde quota zorgt voor een hogere mate van gebruiksgemak, flexibiliteit en bruikbaarheid. U kunt SmartQuotas ook gebruiken om waarschuwingen te configureren en e-mailmeldingen naar eindgebruikers te verzenden, om hen te laten weten dat de quotailimieten naderen, harde stops op schrijfbewerkingen af te dwingen of een respijtperiode van enkele dagen te bieden voordat de drempels worden gehandhaafd.

PowerScale SmartConnect

SmartConnect biedt intelligente, automatische werklastverdeling voor clientverbindingen en failovermogelijkheden om storageprestaties en beschikbaarheid van data te optimaliseren. Via één hostnaam maakt SmartConnect werklastverdeling van clientverbindingen en dynamische failover en failback van het NFS-protocol van clientverbindingen tussen nodes mogelijk om optimale benutting van het cluster te bieden. Zonder dat u drivers aan de clientzijde hoeft te installeren, kunt u eenvoudig meerdere clients beheren, zelfs als er systeemstoringen optreden. SmartConnect verdeelt de clientverbindingen tussen nodes op basis van beleidsregels die helpen bij het optimaal gebruik van uw clusterresources. Door gebruik te maken van uw bestaande netwerkinfrastructuur, biedt SmartConnect een intelligente laag waarmee alle client- en gebruikersresources naar één enkele hostnaam verwijzen, waardoor het beheer van een groot en steeds verder groeiend aantal clients eenvoudig wordt. Op basis van door de gebruiker configureerbare beleidsregels past SmartConnect intelligente algoritmen toe (bijv. op basis van CPU-gebruik, gecombineerde doorvoersnelheid, aantal verbindingen of round robin) en verdeelt het de clients over het cluster om de clientprestaties en eindgebruikerservaring te optimaliseren.



SmartConnect maakt gebruik van een virtueel IP-failoverschema waarvoor geen drivers aan clientzijde nodig zijn. Het cluster deelt een "pool" met virtuele IP-adressen die over alle nodes in het cluster wordt verspreid. Het cluster wijst een IP-adres toe aan NFS-clients (Linux en UNIX) op basis van het ingestelde beleid. Als een node binnen een cluster om welke reden dan ook, bijvoorbeeld door een storing, buiten werking wordt gesteld, distribueert het cluster de IP-adressen van dat node automatisch naar de resterende nodes, zodat de clients dezelfde IP van het defecte node kunnen blijven gebruiken. De virtuele IP-adressen in de clientverbinding zullen naadloos failover uitvoeren naar een ander node in het cluster. Dit zorgt ervoor dat wanneer een nodestoring optreedt, alle lopende lees- en schrijfbewerkingen worden overgedragen aan een ander node binnen het cluster om de bewerking te voltooien, zonder onderbreking voor de gebruiker of applicatie.

PowerScale SnapshotIQ

SnapshotIQ software biedt eenvoudige, databescherming en -herstel vanaf elk moment door regelmatig gebruikersherstelbare back-ups van bestanden te maken. SnapshotIQ maakt automatisch en zo vaak als nodig is back-ups van data om aan uw RPO te voldoen, ongeacht de grootte van het bestandssysteem of de directory.

SnapshotIQ biedt tevens een uiterst snelle snapshot-functionaliteit, doorgaans in minder dan een seconde. Indien nodig is vrijwel onmiddellijk dataherstel beschikbaar om eenvoudig aan uw RTO te voldoen. Snapshots kunnen op een gedetailleerd niveau worden gemaakt en u kunt tot 1024 snapshots per directory nemen. Omdat SnapshotIQ wereldwijd coherent is en over alle nodes heen functioneert, ongeacht de clustergrootte, kunt u snapshots beheren vanuit één enkel overzicht. Met SnapshotIQ hoeft u zich geen zorgen meer te maken over het beheer van de capaciteit en prestaties van snapshots. Met de flexibiliteit van uw cluster kunt u storagecapaciteit en prestaties direct, snel en transparant uitbreiden, zonder dat u snapshots hoeft te repliceren of verwijderen. Aangezien snapshots een integraal onderdeel zijn van het OneFS-bestandssysteem, is het niet nodig om vooraf speciale reserveruimte voor snapshots toe te wijzen. Zodra uw initiële snapshot is aangemaakt, worden bij updates aan de huidige snapshotversie alleen de wijzigingen in de datablokken die een bestand vormen, doorgevoerd.

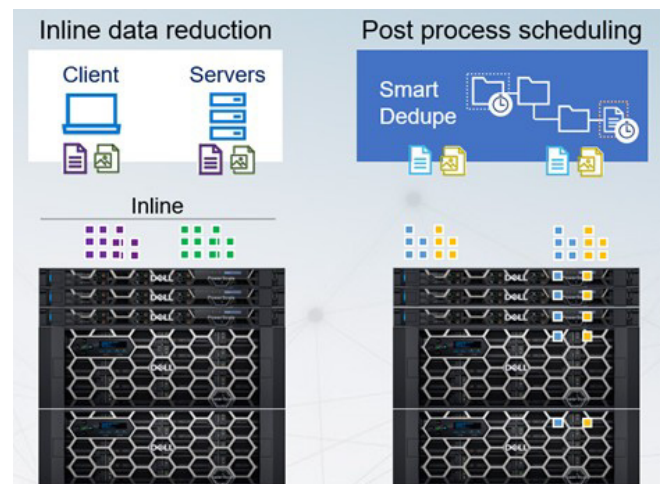
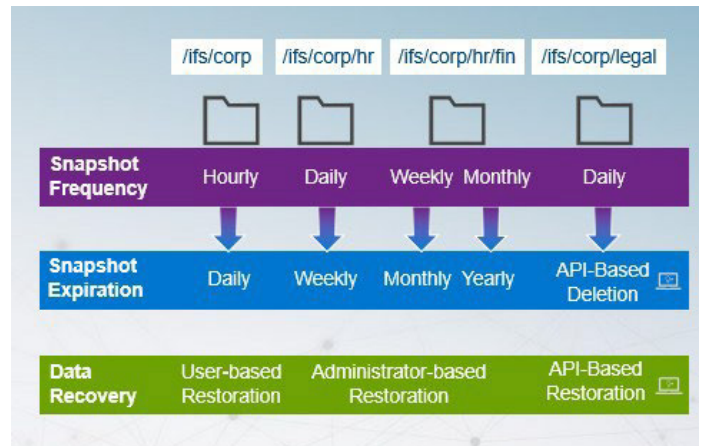
De geautomatiseerde SnapRevert-functionaliteit van SnapshotIQ maakt het bovendien uiterst eenvoudig om naar een specifiek herstelpunt terug te keren. Een van de grootste IT-kostenposten bij back-up en herstel betreft het enorme aantal helpdeskopoproepen van eindgebruikers die per ongeluk een bestand of directory verwijderen. Om deze kosten te verlagen, kan SnapshotIQ worden gebruikt om eindgebruikers meer mogelijkheden te bieden door hen in staat te stellen eenvoudig hun per ongeluk verwijderde bestanden of mappen zelf eenvoudig te vinden en te herstellen, zonder tussenkomst van IT.

PowerScale SmartDedupe

SmartDedupe maximaliseert de storage-efficiëntie van een cluster door de hoeveelheid fysieke storage te verminderen door de data op de schijf te scannen op identieke blokken en vervolgens de duplicaten te verwijderen. Deze aanpak wordt vaak aangeduid als post-proces of asynchrone deduplicatie. Nadat dubbele blokken zijn gedetecteerd, verplaatst SmartDedupe een enkele kopie van deze blokken naar een speciale set bestanden, beter bekend als schaduwwarchieven. Tijdens dit proces worden dubbele blokken uit de oorspronkelijke bestanden verwijderd en vervangen door verwijzingen naar de schaduwwarchieven.

Met post-proces deduplicatie worden nieuwe data eerst opgeslagen op het storageapparaat, vervolgens worden in een volgende stap de data geanalyseerd op gemeenschappelijke elementen. Dit betekent dat de initiële prestaties bij het wegschrijven of wijzigen van bestanden niet worden beïnvloed, aangezien het tijdens het schrijfp proces geen extra berekeningen nodig zijn. Het proces van bemonsteren, het nemen van vingerafdrukken en het matchen van de data wordt gebruikt om een index te creëren die helpt bij het matchen van dubbele blokken.

SmartDedupe kan worden geconfigureerd met een fijnmazige granulariteit, variërend van volumenniveau tot directoryniveau. U kunt plannen wanneer en hoe vaak de SmartDedupe-taak wordt uitgevoerd. U kunt de status en voortgang van de SmartDedupe-taak bewaken en rapporteren. Een beoordelingsproces kan worden uitgevoerd in schattingsmodus om de potentiële ruimtebesparingen van het deduplicatieproces te voorspellen. De efficiëntie is afhankelijk van het type gescande data en de potentiële comprimeerbaarheid van die data. Verschillende PowerScale en Isilon nodes bieden de mogelijkheid van inline compressie en deduplicatie.



PowerScale SmartLock

Het beschermen van kritieke data tegen wijzigingen is een eerste zakelijke vereiste voor de meeste organisaties. SmartLock helpt u uw kritieke data te beschermen tegen onbedoelde, voortijdige of schadelijke wijzigingen of verwijderingen. Omdat SmartLock een softwarematige benadering is van Write Once Read Many (WORM), kunt u met SmartLock beveiligde data naast andere datatypen in uw cluster opslaan zonder dat dit invloed heeft op prestaties of beschikbaarheid en zonder de extra kosten van het aanschaffen en onderhouden van speciale WORM-geschikte hardware.

SmartLock werkt in een van de twee modi: in een Enterprise-modus of in een Compliance-modus. U moet de gewenste bewerkingsmodus kiezen tijdens de initiële clusterconfiguratie. In de Compliance-modus is de login voor de rootgebruiker uitgeschakeld, wat een extra beschermingslaag biedt om te voldoen aan de wettelijke vereisten. Met de Compliance-modus kan SmartLock u helpen te voldoen aan de wettelijke nalegingsvereisten om absolute retentie en bescherming van data te garanderen, inclusief de strengste SEC 17a-4 vereisten. Data die met SmartLock zijn beveiligd, kunnen door niemand worden gewijzigd. In de Enterprise-modus kunnen deze data worden verwijderd door een geautoriseerde beheerder. De onder SmartLock ingestelde retentietijden zijn absoluut, gebaseerd op verstreken tijd, en sluiten daardoor invloeden uit van mogelijke tijdzonewijzigingen, schrikkeljaren of andere tijd- en kalendergerelateerde gebeurtenissen die tijdens de retentieperiode kunnen optreden.

Met SmartLock kunt u uw data op directoryniveau beveiligen en daarmee de verspilde ruimte en de complexiteit van het beheer van WORM-beschermingen over meerdere apparaten of volumes elimineren. Daarnaast kunt u aangepaste retentietijden instellen voor specifieke bestanden. SmartLock is nauw geïntegreerd met OneFS en biedt efficiënte storage voor uw WORM-data.

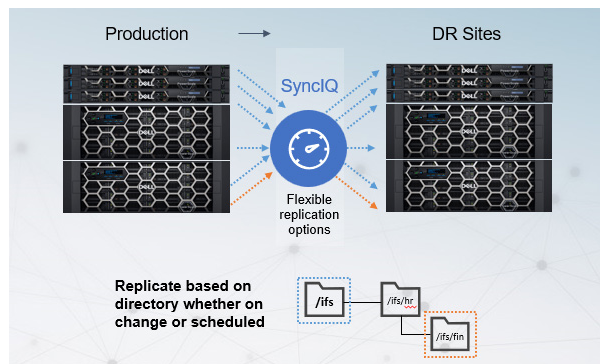
PowerScale SyncIQ

SyncIQ biedt krachtige, flexibele en eenvoudig te beheren beveiligde replicatie van data voor herstel na noodgeval, bedrijfscontinuïteit, back-ups van schijf op schijf en archivering van externe schijven. SyncIQ levert replicatieprestaties omdat elk node data kan verzenden en ontvangen.

Replicatie wordt sneller naarmate uw data-archief groeit, omdat SyncIQ kan profiteren van elke beschikbare netwerkbandbreedte. Standaard wordt de replicatie tussen nodes versleuteld.

Met een eenvoudige en intuïtieve webgebaseerde gebruikersinterface kunt u SyncIQ replicatietaaksnelheden en -prioriteiten gemakkelijk organiseren en afstemmen op de prioriteiten van de bedrijfscontinuïteit. U kunt een directory, bestandssysteem of zelfs specifieke bestanden configureren voor replicatie op basis van de bedrijfskritikaliteit. U kunt ook externe archiefkopieën maken van data die bewaard moeten blijven, zodat u waardevolle capaciteit in uw productiesysteem kunt terugwinnen. SyncIQ kan end-to-end versleuteling van data ondersteunen, samen met naadloze integratie met Dell PowerScale cyberbeveiligingsoplossing, mogelijk gemaakt door Superna.

De prestaties van SyncIQ omvatten incrementele overdracht, waarbij alleen gewijzigde blokken worden gerepliceerd, snapshot-integratie, bandbreedtemeting, bewaking, beperking en flexibele planning. Voor beschikbaarheid kunnen SyncIQ-taken worden geconfigureerd voor waarschuwingen en logboekregistratie, samen met storingen en herstel.



PowerScale SmartSync

PowerScale OneFS 9.4 heeft een nieuwe engine voor dataverplaatsing en replicatie geïntroduceerd om data snel en efficiënt tussen systemen te verplaatsen. Vanaf de grond af ontworpen, verplaatst of repliceert SmartSync replicatie, net als SyncIQ, bestandsdata tussen PowerScale systemen.

SmartSync Cloud Copy is geoptimaliseerd voor het verplaatsen van data tussen bestands- en objectstoragelocaties zoals ECS, Microsoft Azure of Amazon AWS. SmartSync kan push- of pull-replicatie mogelijk maken, zodat het de belasting op een systeem kan optimaliseren zonder dat het overbelast raakt. De mogelijkheid om deze engine op verschillende platforms te integreren, biedt een flexibele manier om data tussen uiteenlopende systemen te verplaatsen.

InsightIQ

InsightIQ vereenvoudigt data- en storagebeheer van PowerScale en Isilon systemen. Eén enkele InsightIQ-instantie kan groepen OneFS clusters beheren, bewaken, analyseren en rapporteren, waardoor gecentraliseerd beheer van PowerScale mogelijk wordt. Capaciteit, prestatiebewaking en trending zijn slechts enkele van de mogelijkheden om de beheerkosten van PowerScale te verlagen.

SmartQoS

SmartQoS, geïntroduceerd in OneFS 9.5, biedt de mogelijkheid om clusterprestaties en servicekwaliteit te beheren door specifieke NFS3-, NFS4-, NFSv4.1-, S3- of SMB-protocolbewerkingen per seconde (Protocol Ops) toe te wijzen, inclusief gemengd verkeer naar dezelfde workload.

Zet de volgende stap

Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger of geautoriseerde reseller voor meer informatie over PowerScale OneFS.



Meer informatie
over Dell
PowerScale OneFS



Neem contact op
met een Dell
Technologies expert



Bekijk meer
PowerScale Cyber
Bronnen voor
beschermingsoplos-
singen



Neem deel aan het
gesprek via #DellTech