

Características del software Dell PowerScale OneFS

Simplifique el proceso de almacenamiento y la administración de datos para los datos no estructurados

ASPECTOS FUNDAMENTALES

- Escalamiento de hasta 252 nodos en un clúster y hasta 186 PB de capacidad cruda en un solo espacio de nombres
- Almacenamiento en niveles automatizado y dirigido por políticas para optimizar los recursos
- Integración perfecta en la nube pública con una oferta definida por software
- Protección de datos resistente para un ambiente altamente disponible
- Opciones integrales de seguridad y cumplimiento de normas
- Consumo de almacenamiento optimizado con cuotas flexibles
- Sencillo balanceo de cargas de conexión de cliente para obtener una máxima disponibilidad
- Eficiencia del almacenamiento, deduplicación y compresión para reducir costos

El poder del sistema operativo OneFS

PowerScale OneFS es el sistema operativo que impulsa la solución NAS de escalamiento horizontal más flexible, eficiente y segura del mundo. OneFS, base de una arquitectura de almacenamiento modular, escalable y de alto rendimiento, le permite almacenar, administrar, proteger, asegurar y analizar sus datos mientras ejecuta una amplia variedad de cargas de trabajo de archivos. Gracias a la interoperabilidad integrada, los nodos PowerScale OneFS son fáciles de administrar a cualquier escala, y proporcionan capacidad a un clúster fácilmente en cuestión de minutos. Un único volumen, un único sistema de archivos y un único espacio de nombres le permiten consolidar sus datos y deshacerse de los silos de almacenamiento. Sin importar la cantidad de nodos que tenga el clúster, PowerScale OneFS le permite almacenar y administrar muchos petabytes de datos con un único administrador.

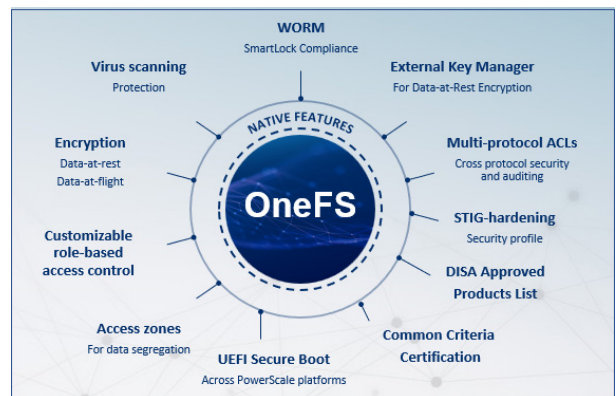
Gracias a la compatibilidad con protocolos como NFS, SMB, S3 y HDFS, puede ejecutar simultáneamente aplicaciones que requieren protocolos de archivos y objetos en el mismo espacio de nombres. Con la flexibilidad del software OneFS, se puede implementar en el borde, el núcleo o la nube, y está disponible como dispositivo, como servicio o como oferta definida por software administrada por el cliente en la nube pública con Dell APEX File Storage for AWS.

Características del software OneFS

OneFS proporciona módulos de software que simplifican el almacenamiento y la administración de datos a gran escala. Las características y las funcionalidades de administración de almacenamiento, como el balanceo automático, las instantáneas, la protección de datos, el respaldo, la replicación y la recuperación ante desastres, simplifican y automatizan la administración de clústeres basados en OneFS. Las funcionalidades de administración de datos, como las cuotas y la deduplicación, permiten a los administradores y propietarios de datos maximizar las inversiones a partir de los datos. Las características de administración del almacenamiento, como el monitoreo remoto, reducen los costos y los riesgos.

Características de seguridad incorporadas de PowerScale OneFS

El sistema operativo PowerScale OneFS incluye un conjunto integral de características de seguridad incorporadas, como control de acceso basado en funciones personalizable, zonas de acceso para segregación de datos, cifrado de datos en reposo y datos en transferencia, herramienta de escaneo de virus, cumplimiento de WORM SmartLock, ACL multiprotocolo para seguridad y auditoría entre protocolos, administrador de claves externo para cifrado de datos en reposo, perfil de seguridad reforzado con STIG en todas las plataformas PowerScale y certificaciones como Common Criteria y la lista de productos aprobados de la DISA. La seguridad de OneFS se reforzó aún más con características como la autenticación multifactor compatible con CAC/PIV, funcionalidad de firewall basada en software, SSO para interfaz de usuario web administrativa, datos en transferencia compatibles con FIPS en la versión más reciente del software. La solución PowerScale Cyber Protection ofrece herramientas adicionales de resiliencia cibernética para aislamiento de datos, detección automática de amenazas y recuperación rápida.



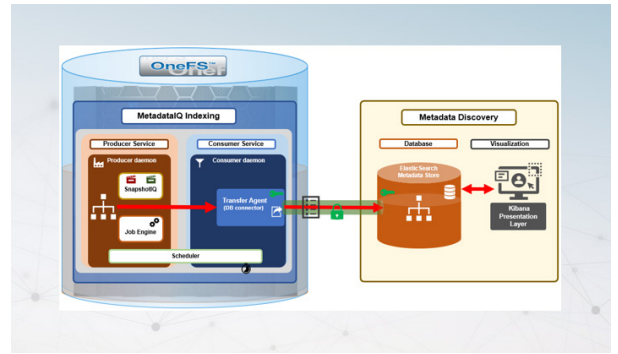
¹ Información basada en análisis internos de fuentes de información disponibles públicamente, agosto de 2021.

² Información basada en un análisis de Dell en el que se comparan características relacionadas con la eficiencia: reducción de datos, capacidad de almacenamiento, protección de datos, hardware, espacio, eficiencia de la administración del ciclo de vida y configuraciones certificadas por ENERGY STAR, junio de 2023.

³ Información basada en un análisis de Dell en el que se comparan las funcionalidades de software de seguridad cibernética que ofrece Dell PowerScale frente a las de productos competitivos, septiembre de 2022.

MetadataIQ

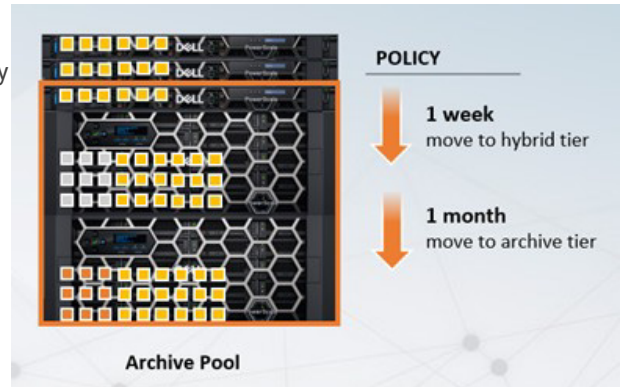
El marco de OneFS MetadataIQ está diseñado para proporcionar funcionalidades avanzadas de metadatos, lo que permite a los clientes indexar y descubrir los datos que necesitan para sus flujos de trabajo y necesidades de análisis. Este catálogo de metadatos se puede utilizar para consultas, visualización de datos y administración del ciclo de vida de estos. A medida que los clientes agregan flujos de trabajo de análisis, la capacidad de consultar datos de manera simple y eficiente, dondequiera que residan, es vital para el tiempo de obtención de resultados que requieren.



Internamente, MetadataIQ se basa en el trabajo ChangeListCreate del motor de trabajos de OneFS, que rastrea el delta (lista de cambios) entre dos instantáneas. MetadataIQ analiza las entradas de cada lista de cambios por lotes y actualiza el índice de metadatos que reside fuera del clúster en una base de datos de ElasticSearch. Esta base de datos puede almacenar los metadatos de múltiples clústeres PowerScale, lo que ofrece un catálogo global de los repositorios de datos no estructurados de una organización.

PowerScale SmartPools

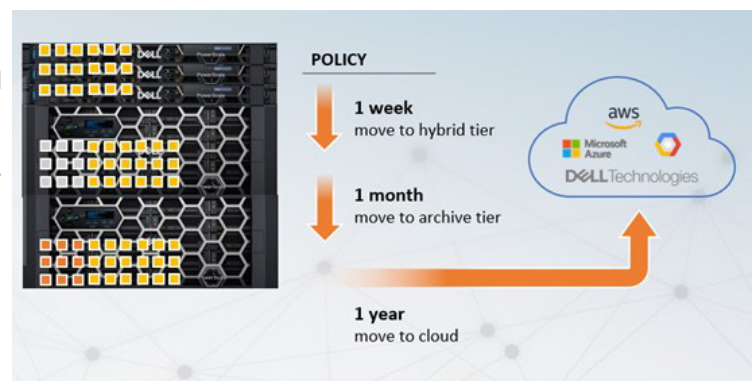
OneFS consta de un único espacio de nombres del sistema de archivos que abarca todos los nodos de un clúster. SmartPools permite que existan niveles de almacenamiento múltiples dentro de un único sistema de archivos para agrupar y consolidar las aplicaciones dentro de un único pool de almacenamiento. Esto le brinda aislamiento del flujo de trabajo, mayor utilización y escalabilidad independiente, todo con un punto único de administración.



Use SmartPools para definir el valor de los datos en los flujos de trabajo según las políticas, y alinear automáticamente los datos con el nivel apropiado de precio/rendimiento conforme pasa el tiempo. Gracias a la granularidad y el control en el nivel de archivos con políticas automáticas, puede ajustar el rendimiento y la distribución de datos, la alineación de niveles de almacenamiento y la configuración de protección, todo sin consecuencias para los usuarios finales. Con SmartPools disfrutará de una flexibilidad, una granularidad y una facilidad de administración nunca antes vistas. SmartPools alinea el valor comercial de los datos con un costo y un rendimiento de almacenamiento óptimos por medio de la ubicación de datos optimizada, que incluye el almacenamiento flash, híbrido, de archivos y de nube. Los activadores de políticas que establecen la ubicación de datos optimizada están basados en criterios como la antigüedad de los archivos, el tamaño, el tipo, el propietario, la ubicación o los campos de fecha. De forma predeterminada, los trabajos de SmartPools se ejecutan durante la noche para aplicar políticas nuevas a los datos seleccionados, y organizan perfectamente los archivos en niveles en la ubicación adecuada según sus requisitos. La ubicación de datos basada en la capacidad y el rendimiento proporciona aún más granularidad y, al mismo tiempo, mejora la eficiencia del almacenamiento.

PowerScale CloudPools

El software CloudPools proporciona una organización en niveles automatizada y basada en políticas que permite una integración perfecta con los servicios en la nube como un nivel de almacenamiento adicional para el clúster. Esto le permite abordar el rápido crecimiento de los datos, reducir los costos de almacenamiento y optimizar los recursos de almacenamiento del centro de datos mediante el uso de la nube para los datos inactivos. De esta forma, el valioso almacenamiento se puede usar para aplicaciones y datos más activos, mientras que los datos estáticos se pueden conservar con un costo mínimo por motivos de cumplimiento normativo, históricos o de negocio.



Con CloudPools, tiene una elección flexible para organizar los datos en niveles para las opciones de nube pública, privada e híbrida. Puede seleccionar entre AWS (Amazon Web Services) S3, GCP (Google Cloud Platform), Alibaba Aliyun, nubes de C2S federales, Microsoft Azure o ECS.

Con CloudPools y SmartPools, puede definir políticas que identifiquen los datos que se deben organizar en niveles, los criterios de esta organización y la elección del objetivo de nube pública o privada. Las políticas son dinámicas, flexibles y escalables, lo que le brinda un control

granular de la ubicación de los datos. Una política puede basarse en cualquier combinación de atributos de metadatos de archivo, como registro de fecha y hora, nombre o tipo de archivo, o tamaño del archivo.

Cuando un archivo se organiza en niveles, se reemplaza por un SmartLink que incluye los mapas que apuntan al contenido en la nube. Los usuarios acceden a los datos de la misma forma que antes, sin cambios en las políticas ni en los procedimientos; no tiene que hacer nada diferente para acceder a los datos. Si accede a un archivo organizado en niveles, solo se extraen los bloques relevantes, sin la necesidad de extraer todo el archivo de la nube. Cuando modifica un archivo organizado en niveles, solo las porciones relevantes del archivo se vuelven a escribir en la nube y, de esa manera, se optimiza el ancho de banda. CloudPools le permite cifrar o comprimir los datos transmitidos.

PowerScale SmartQuotas

SmartQuotas le permite controlar y limitar el uso del almacenamiento por medio de la asignación de cuotas en el clúster, el directorio, el subdirectorio, el usuario y los niveles grupales. SmartQuotas abarca todo el clúster, lo que le permite administrar fácilmente todo el almacenamiento desde una sola interfaz. Gracias a su funcionalidad de aprovisionamiento delgado, SmartQuotas le permite ofrecer más capacidad de almacenamiento que la instalada para las aplicaciones y los usuarios. De esta manera, puede limitar sus recursos de almacenamiento físico reales solo a las necesidades actuales y agregar recursos de almacenamiento de forma automática y según la demanda para satisfacer los futuros requisitos del negocio. Se puede aumentar automáticamente la capacidad de almacenamiento con una sobrecarga administrativa mínima, de manera que pueda adquirir una menor capacidad de almacenamiento inicial, posponer las actualizaciones de capacidad de acuerdo con las necesidades de la empresa y ahorrar en los costos de enfriamiento y alimentación asociados con mantener en funcionamiento la capacidad de disco no utilizada.

	DIRECTORY	USER	GROUP
Advisory quota	✓	✓	✓
Soft quota	✓	✓	✓
Hard quota	✓	✓	✓

EXAMPLE

Apps 4T each	Employees 10GB each	Executives 25GB each
-----------------	------------------------	-------------------------

Cuando la capacidad real comienza a acercarse al umbral designado, se pueden agregar los nodos al clúster de manera rápida y fácil, por lo general, en unos pocos minutos. Si está buscando minimizar los costos y mantenerse al ritmo del crecimiento de los datos, como resultado obtendrá una flexibilidad que crece conforme se necesita y un valor sin precedentes.

SmartQuotas se puede utilizar para establecer límites de capacidad de almacenamiento máximos, de advertencia y recomendados que pueden establecerse en toda su organización para usuarios y grupos específicos, así como en las diversas estructuras de directorio. La configuración de cuotas recomendadas o de advertencia como un porcentaje de la cuota máxima proporciona mayor comodidad, flexibilidad y usabilidad. También puede usar SmartQuotas para configurar alertas y enviar notificaciones por correo electrónico a los usuarios finales, lo que les permite enterarse de que están alcanzando los límites de cuota, aplicar detenciones forzosas a las operaciones de escritura o proporcionar un período de gracia de varios días antes de mantener los umbrales.

PowerScale SmartConnect

SmartConnect ofrece funcionalidades de conmutación por error y balanceo de cargas de conexión de cliente inteligente y automático para optimizar el rendimiento del almacenamiento y la disponibilidad de los datos. Mediante un único nombre de host, SmartConnect permite el balanceo de cargas de conexión de cliente, la conmutación por error dinámica del protocolo NFS, y la conmutación por recuperación de conexión de cliente en los nodos para brindar una utilización óptima del clúster. Ahora puede administrar fácilmente varios clientes incluso ante fallas del sistema sin la necesidad de instalar controladores del lado cliente. SmartConnect balancea las conexiones de clientes en los nodos en función de políticas que garantizan el uso óptimo de los recursos de clústeres. Con el uso de su infraestructura de red, SmartConnect proporciona la inteligencia que permite que todos los clientes y los recursos del usuario apunten a un único nombre de host. Esto facilita la administración de una gran cantidad creciente de clientes. En función de las políticas configurables del usuario, SmartConnect aplica algoritmos inteligentes (por ejemplo, utilización de CPU, rendimiento total, conteo de conexiones o round robin), y distribuye a los clientes en todo el clúster para optimizar el rendimiento del cliente y la experiencia del usuario final.



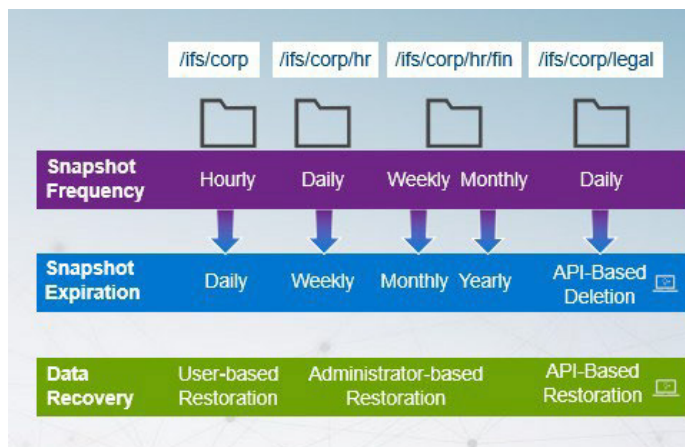
SmartConnect utiliza un esquema de conmutación por error de IP virtual que no requiere ningún controlador del lado del cliente. El clúster comparte un "pool" de IP virtuales que se distribuye en todos los nodos del clúster. El clúster distribuye una dirección IP por medio de los clientes de NFS (Linux y UNIX) en función de las políticas. Si un nodo dentro de un clúster deja de funcionar por algún motivo, o tiene una falla, el clúster distribuye automáticamente la IP de ese nodo a los nodos restantes, y de esta manera, los clientes pueden seguir utilizando la misma IP del nodo que tuvo la falla. Las IP virtuales en la conexión de cliente experimentarán una conmutación por error sin inconvenientes.

a otro nodo del clúster. Esto garantiza que, cuando se produce la falla de un nodo, todas las lecturas y las escrituras en transferencia se trasladan a otro nodo del clúster para completar su operación sin ninguna interrupción para los usuarios o las aplicaciones.

PowerScale SnapshotIQ

El software SnapshotIQ proporciona protección y recuperación de datos a un punto en el tiempo mediante respaldos de archivos frecuentes y recuperables por el usuario. SnapshotIQ lleva a cabo el respaldo automático de datos con la frecuencia necesaria para cumplir con su objetivo de punto de recuperación (RPO), sin importar el tamaño del sistema de archivos o del directorio.

SnapshotIQ también ofrece una funcionalidad de instantáneas extremadamente rápida; por lo general, la creación tarda menos de un segundo. En caso necesario, la restauración de los datos es casi inmediata para cumplir fácilmente con su RTO. Las instantáneas se pueden tomar a nivel granular, y puede tomar hasta 1024 instantáneas por directorio. Debido a la coherencia de SnapshotIQ y a su posibilidad de abarcar todos los nodos sin importar el tamaño del clúster, usted puede administrar instantáneas desde un punto de vista único. Con SnapshotIQ, ya no tiene que preocuparse por la administración de la capacidad y del rendimiento de las instantáneas. Gracias a la flexibilidad de su clúster, la capacidad de almacenamiento y el rendimiento se pueden agregar sobre la marcha, de manera rápida y transparente, sin la necesidad de replicar o eliminar instantáneas. Además, dado que las instantáneas son una parte integral del sistema de archivos de OneFS, no es necesario asignar previamente un espacio de reserva de instantáneas específico. Una vez que se establece su instantánea de base, solo los cambios en los bloques que componen un archivo se reflejan en las actualizaciones de la versión actual de las instantáneas.



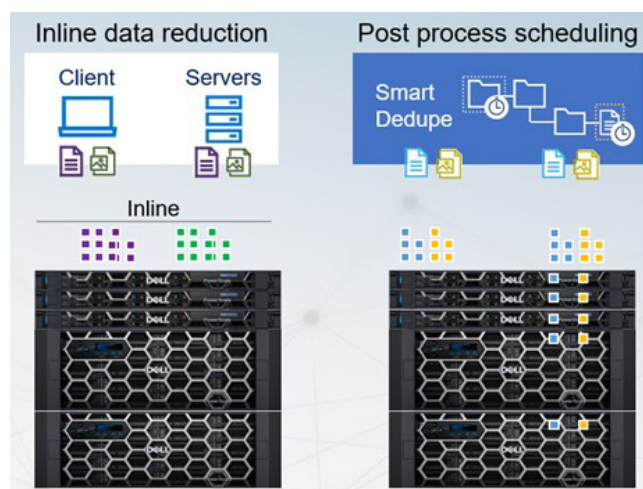
La funcionalidad automatizada de SnapRevert para SnapshotIQ también facilita la restauración a un punto de recuperación específico. Uno de los mayores costos de TI relacionados con el respaldo y la restauración es la gran cantidad de llamadas a la mesa de ayuda por parte de usuarios finales que accidentalmente eliminan un archivo o directorio. A fin de reducir estos costos, se puede utilizar SnapshotIQ para ayudar a los usuarios finales a encontrar y restaurar fácilmente sus propios archivos o carpetas eliminados accidentalmente, sin intervención del equipo de TI.

PowerScale SmartDedupe

SmartDedupe mejora la eficiencia del almacenamiento de un clúster por medio de la reducción de la cantidad de almacenamiento físico mediante el escaneo de los datos en el disco para bloques idénticos y la posterior eliminación de los duplicados. Por lo general, este enfoque se conoce como deduplicación posterior al proceso o asíncrona. Después de que se descubren los bloques duplicados, SmartDedupe transfiere una sola copia de esos bloques a un conjunto especial de archivos conocidos como almacenes ocultos. Durante este proceso, los bloques duplicados se eliminan de los archivos reales y se reemplazan por punteros hacia los almacenes ocultos.

Con la deduplicación posterior al proceso, los datos nuevos se almacenan primero en el dispositivo de almacenamiento. Después, un proceso subsiguiente analiza los datos en busca de elementos comunes. Esto significa que el rendimiento inicial de escritura o modificación de archivos no se ve afectado, ya que no se requiere ninguna computación adicional en la ruta de escritura. El proceso de muestreo, creación de huellas digitales y cotejo de datos se utiliza para crear un índice que ayuda a identificar los bloques duplicados.

SmartDedupe es completamente configurable, desde un volumen hasta una granularidad de nivel de directorio. Puede programar cuándo y con qué frecuencia quiere que se ejecuten los trabajos de SmartDedupe. Puede monitorear e informar sobre el estado y el progreso de los trabajos de SmartDedupe. Se puede realizar un trabajo de evaluación a modo de estimación para prever el posible ahorro de espacio del proceso de deduplicación. La eficiencia depende del tipo de datos escaneados y de la posible compresibilidad de esos datos. Varios nodos PowerScale e Isilon ofrecen las funcionalidades de compresión y deduplicación en línea.



PowerScale SmartLock

Proteger los datos importantes de posibles modificaciones es un aspecto clave para la mayoría de las organizaciones. SmartLock protege los datos cruciales contra la modificación o la eliminación accidental, precipitada o maliciosa. Dado que SmartLock tiene un enfoque basado en software de WORM (Write Once Read Many), es posible almacenar datos protegidos por SmartLock junto con otros tipos de datos del clúster, sin afectar el rendimiento ni la disponibilidad, y sin el costo adicional de adquirir y mantener hardware específico para WORM.

SmartLock funciona en cualquiera de los dos modos: modo Enterprise o modo Compliance. Debe seleccionar el modo deseado de funcionamiento durante la configuración inicial del clúster. En el modo Compliance, el inicio de sesión por parte del usuario raíz está deshabilitado. Esto proporciona un nivel adicional de protección para cumplir con los requisitos normativos. Con el modo Compliance, SmartLock facilita el cumplimiento normativo porque proporciona una retención y una protección absoluta de los datos, de forma que satisface incluso la exigente norma SEC 17a-4. Nadie puede modificar los datos

protegidos con SmartLock. En el modo empresarial, un administrador autorizado puede eliminar los datos. Los tiempos de retención de SmartLock son de tiempo absoluto y transcurrido, por lo que no sufrirán las consecuencias de los posibles cambios por las zonas horarias, los años bisiestos u otros eventos del calendario que podrían ocurrir durante el período de retención.

Con SmartLock, puede proteger sus datos en el nivel de directorio y evitar el espacio inutilizado y la complejidad de administración de las protecciones WORM en muchos dispositivos o volúmenes. Puede configurar los tiempos de retención personalizados para archivos específicos. SmartLock está completamente integrado con OneFS, y proporciona un almacenamiento eficiente para sus datos WORM.

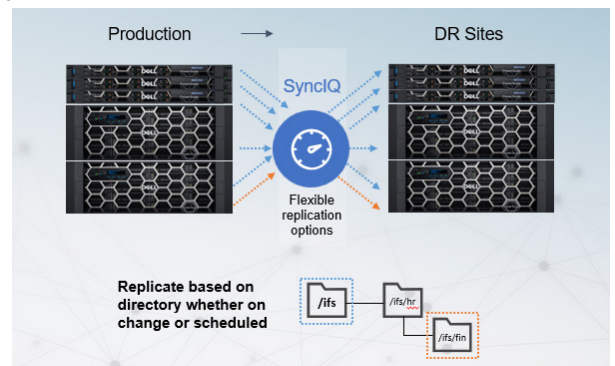
PowerScale SyncIQ

SyncIQ ofrece replicación de datos potente, flexible, fácil de administrar y segura para brindar recuperación ante desastres, continuidad comercial, respaldo de disco a disco y archivado en disco remoto. SyncIQ ofrece rendimiento de replicación, ya que cada nodo puede enviar y recibir datos.

La replicación se vuelve más rápida a medida que crece el almacén de datos, ya que SyncIQ puede aprovechar cualquier ancho de banda de red disponible. De manera predeterminada, la replicación entre nodos está cifrada.

Una interfaz de usuario simple, intuitiva y basada en web permite organizar fácilmente las prioridades y las tasas de trabajo de replicación de SyncIQ para ajustarlas a las prioridades de la continuidad comercial. Puede configurar un directorio, un sistema de archivos o incluso archivos específicos para la replicación en función de qué tan críticos sean para la empresa. Se pueden crear fácilmente copias de los datos para archivo remoto. De esta forma, se conservan los datos y se recupera capacidad valiosa del sistema de producción. SyncIQ admite el cifrado integral de datos, además de una integración perfecta en la solución de seguridad cibernética Dell PowerScale desarrollada por Superna.

El rendimiento de SyncIQ incluye la transferencia gradual solo cuando se replican bloques modificados, la integración de instantáneas, la medición del ancho de banda, el monitoreo, la regulación y la programación flexible. Con respecto a la disponibilidad, se pueden configurar los trabajos de SyncIQ para alertas y registros, fallas y recuperación.



PowerScale SmartSync

PowerScale OneFS 9.4 introdujo un nuevo motor de replicación y transferencia de datos para trasladar datos de manera rápida y eficiente entre sistemas. La replicación de SmartSync, diseñada desde cero, al igual que SyncIQ, transfiere o replica datos de archivos entre sistemas PowerScale.

La copia en la nube de SmartSync está optimizada para transferir datos entre repositorios de archivos y objetos como ECS, Microsoft Azure o Amazon AWS. SmartSync puede activar la replicación push/pull para optimizar la carga de un sistema sin sobrecargarlo. La capacidad de integrar este motor en distintas plataformas ofrece una forma flexible de transferir datos entre diversos sistemas.

InsightIQ

InsightIQ simplifica la administración de datos y el almacenamiento de los sistemas PowerScale e Isilon. Una única instancia de InsightIQ puede administrar, monitorear y analizar grupos de clústeres OneFS e informar sobre ellos, lo que permite la administración centralizada de PowerScale. El monitoreo de rendimiento, la capacidad y las tendencias son solo algunas de las funcionalidades que reducen el costo de administración de PowerScale.

SmartQoS

SmartQoS, incluido en OneFS 9.5, ofrece la posibilidad de controlar el rendimiento del clúster y la calidad del servicio mediante la asignación de operaciones de protocolo NFS3, NFS4, NFSoRDMA, S3 o SMB específicas por segundo (operaciones de protocolo por segundo), incluido el tráfico mixto a la misma carga de trabajo.

Dé el próximo paso

Comuníquese con su representante de ventas o reseller autorizado de Dell para obtener más información sobre PowerScale OneFS.



Obtenga más información sobre Dell PowerScale OneFS



Comuníquese con un experto de Dell Technologies



Consulte más recursos de PowerScale Cyber Protection Solution



Únase a la conversación con #DellTech