Descripción general de los sistemas de almacenamiento de NetApp

NetApp Solutions

NetApp
April 26, 2024

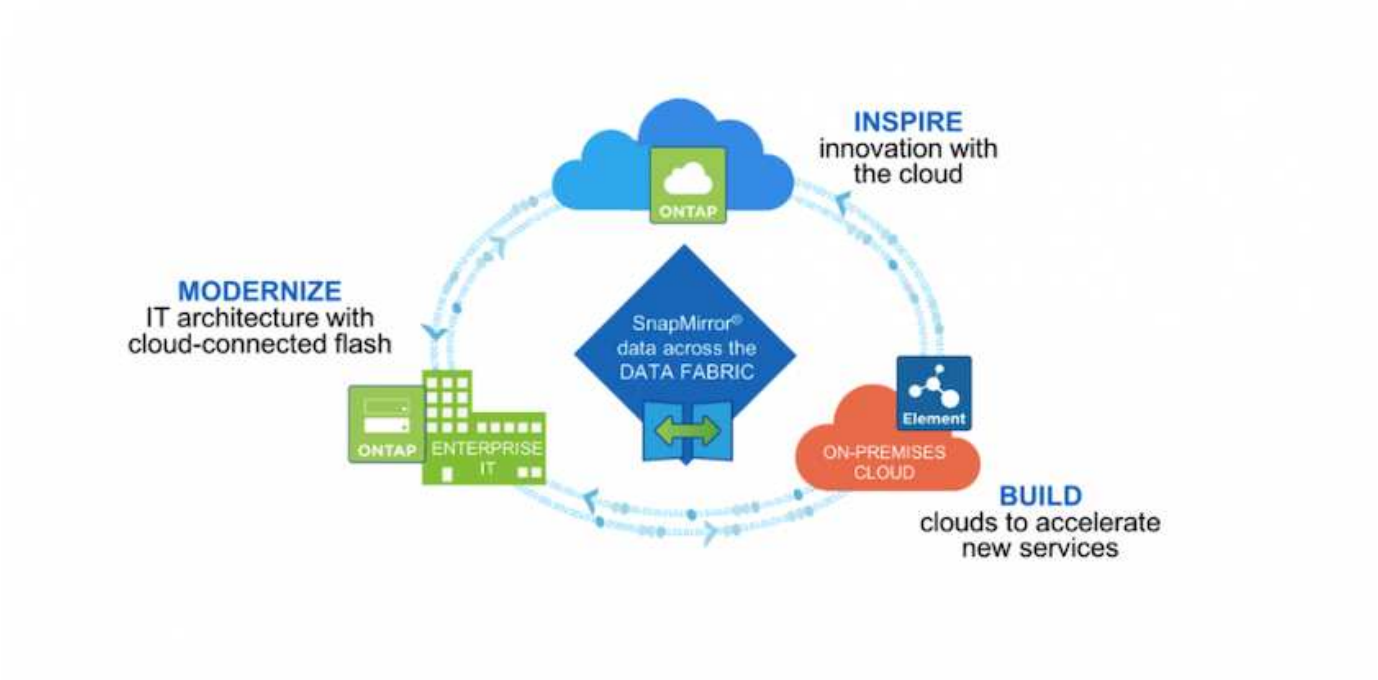
This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/netapp-solutions/containers/rh-os-n_netapp_ontap.html on April 26, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Información general sobre el almacenamiento de NetApp 1
ONTAP de NetApp 1
NetApp Element: Red Hat OpenShift con NetApp 4

Información general sobre el almacenamiento de NetApp

NetApp cuenta con varias plataformas de almacenamiento cualificadas con nuestra Astra Trident Storage Orchestrator para aprovisionar almacenamiento para las aplicaciones implementadas en Red Hat OpenShift.



- Los sistemas AFF y FAS ejecutan ONTAP de NetApp y proporcionan almacenamiento para casos de uso basados en archivos (NFS) y basados en bloques (iSCSI).
- Cloud Volumes ONTAP y ONTAP Select proporcionan las mismas ventajas en el espacio cloud y virtual respectivamente.
- NetApp Cloud Volumes Service (AWS/GCP) y Azure NetApp Files proporcionan almacenamiento basado en archivos en el cloud.
- Los sistemas de almacenamiento NetApp Element ofrecen casos de uso basados en bloques (iSCSI) en un entorno altamente escalable.

> Cada sistema de almacenamiento de la cartera de NetApp puede facilitar la gestión y el movimiento de datos entre sitios locales y el cloud, lo que garantiza que los datos estén donde se encuentran las aplicaciones.

En las siguientes páginas encontrará información adicional sobre los sistemas de almacenamiento de NetApp validados en la solución Red Hat OpenShift con NetApp:

- "ONTAP de NetApp"
- "NetApp Element"

ONTAP de NetApp

ONTAP de NetApp es una potente herramienta de software de almacenamiento con funcionalidades como una interfaz gráfica de usuario intuitiva, API DE REST con integración de automatización, análisis predictivos con

información de IA y acciones correctivas, actualizaciones de hardware no disruptivas e importación entre almacenamiento.

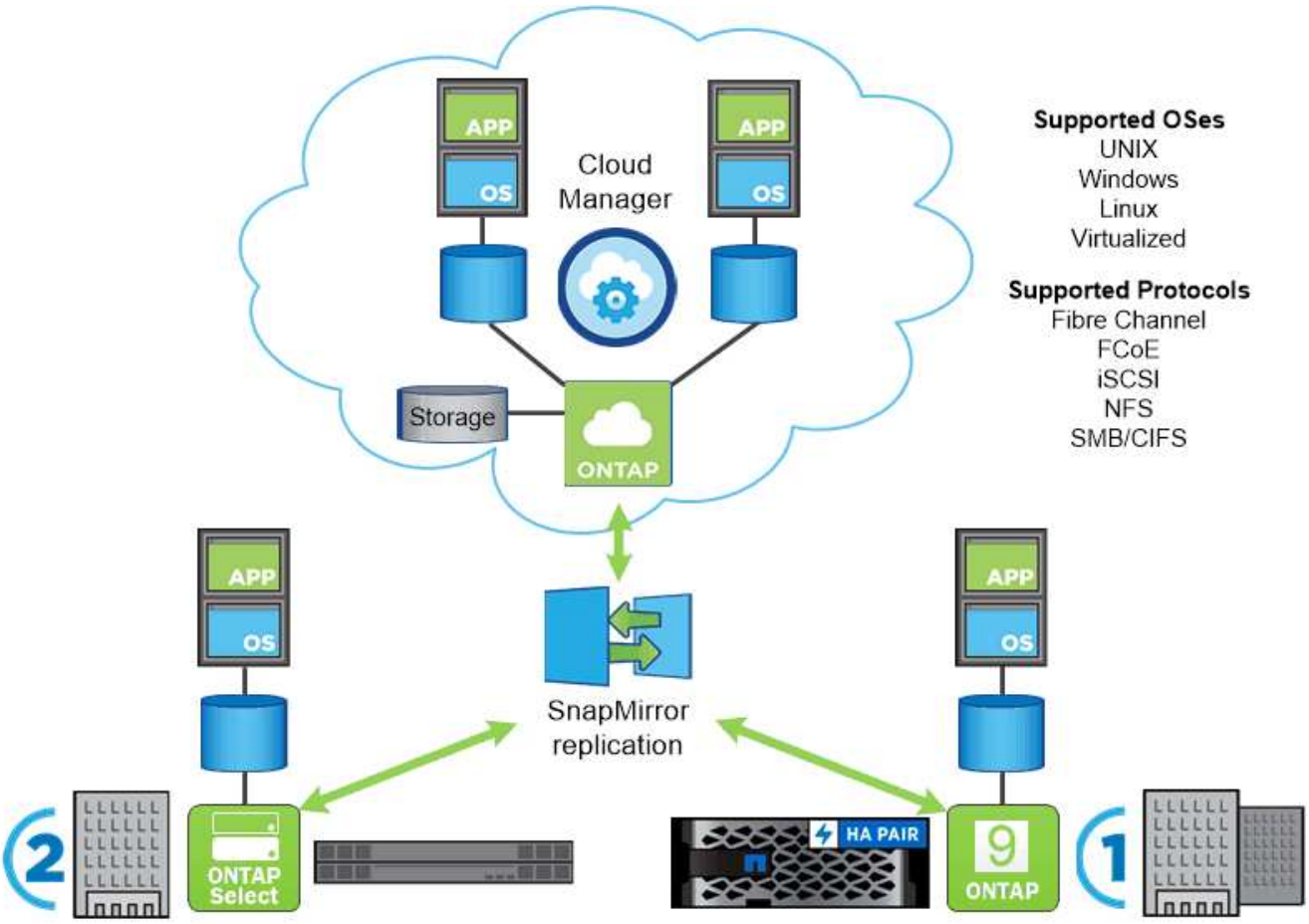
Para obtener más información sobre el sistema de almacenamiento ONTAP de NetApp, visite la "Sitio web de ONTAP de NetApp".

ONTAP ofrece las siguientes funciones:

- Un sistema de almacenamiento unificado con acceso simultáneo a datos y gestión de NFS, CIFS, iSCSI, FC, FCoE, Y los protocolos FC-NVMe.
- Los diferentes modelos de puesta en marcha incluyen configuraciones locales de hardware all-flash, híbrido y all-HDD; plataformas de almacenamiento basadas en máquinas virtuales en un hipervisor compatible, como ONTAP Select; y en el cloud como Cloud Volumes ONTAP.
- Eficiencia del almacenamiento de datos aumentada en los sistemas de ONTAP con compatibilidad para niveles de datos automáticos, compresión de datos inline, deduplicación y compactación.
- Almacenamiento basado en cargas de trabajo controlado por la calidad de servicio.
- Integración fluida con un cloud público para la organización en niveles y protección de los datos. ONTAP también proporciona funcionalidades de protección de datos sólidas que lo diferencian en cualquier entorno:
  - **Copias Snapshot de NetApp.** una copia de seguridad rápida y puntual de los datos con una cantidad mínima de espacio en disco sin sobrecarga adicional del rendimiento.
  - **SnapMirror de NetApp.** duplica las copias Snapshot de los datos de un sistema de almacenamiento a otro. ONTAP también admite el mirroring de datos en otras plataformas físicas y servicios nativos del cloud.
  - **SnapLock de NetApp.** Administración eficaz de datos no regrabables escribiéndolos en volúmenes especiales que no se puedan sobrescribir ni borrar durante un periodo determinado.
  - **SnapVault de NetApp.** realiza un backup de datos de varios sistemas de almacenamiento en una copia snapshot central que sirve de respaldo a todos los sistemas designados.
  - **SyncMirror de NetApp.** proporciona mirroring de datos a nivel de RAID en tiempo real a dos complejos de discos diferentes que están conectados físicamente a la misma controladora.
  - **SnapRestore de NetApp.** proporciona una rápida restauración de los datos de backup bajo demanda a partir de copias snapshot.
  - **FlexClone de NetApp** proporciona el aprovisionamiento instantáneo de una copia totalmente legible y modificable de un volumen NetApp en función de una copia snapshot.

Para obtener más información acerca de ONTAP, consulte "Centro de documentación de ONTAP 9".

ONTAP de NetApp está disponible en las instalaciones, virtualizado o en el cloud.



Plataformas NetApp

AFF/FAS de NetApp

NetApp proporciona plataformas de almacenamiento sólidas all-flash (AFF) y híbridas de escalado horizontal (FAS) diseñadas a medida con un rendimiento de baja latencia, protección de datos integrada y compatibilidad con varios protocolos.

Ambos sistemas cuentan con el software de gestión de datos ONTAP de NetApp, el software de gestión de datos más avanzado del sector para una gestión del almacenamiento simplificada, integrada en el cloud y de alta disponibilidad, con el fin de proporcionar una velocidad, eficiencia y seguridad aptas para el ámbito empresarial que sus necesidades de Data Fabric necesitan.

Para obtener más información sobre las plataformas AFF/FAS de NETAPP, haga clic en "aquí".

ONTAP Select

ONTAP Select es una puesta en marcha definida por software de ONTAP de NetApp que se puede poner en marcha en un hipervisor en su entorno. Puede instalarse en VMware vSphere o en KVM y ofrece todas las funciones y la experiencia de un sistema ONTAP basado en hardware.

Para obtener más información acerca de ONTAP Select, haga clic en "aquí".

Cloud Volumes ONTAP

Cloud Volumes ONTAP de NetApp es una versión de NetApp ONTAP que se pone en marcha en el cloud y que se puede poner en marcha en diversos clouds públicos, incluidos Amazon AWS, Microsoft Azure y Google Cloud.

Para obtener más información acerca de Cloud Volumes ONTAP, haga clic en "aquí".

NetApp Element: Red Hat OpenShift con NetApp

El software NetApp Element ofrece un rendimiento modular y escalable con cada nodo de almacenamiento que ofrece capacidad y rendimiento garantizados para el entorno. Los sistemas NetApp Element pueden escalarse de 4 a 100 nodos en un único clúster y ofrecen diversas funciones avanzadas de gestión del almacenamiento.

Para obtener más información sobre los sistemas de almacenamiento NetApp Element, visite "Sitio web de SolidFire de NetApp".

Redirección de inicio de sesión iSCSI y capacidades de reparación automática

El software NetApp Element aprovecha el protocolo de almacenamiento iSCSI, una forma estándar de encapsular comandos SCSI en una red TCP/IP tradicional. Cuando los estándares SCSI cambian o cuando el rendimiento de las redes Ethernet mejora, el protocolo de almacenamiento iSCSI se beneficia sin necesidad de hacer cambios.

Aunque todos los nodos de almacenamiento tienen una IP de gestión y una IP de almacenamiento, el software NetApp Element anuncia una única dirección IP virtual de almacenamiento (dirección SVIP) para todo el tráfico de almacenamiento del clúster. Como parte del proceso de inicio de sesión iSCSI, el almacenamiento puede responder que el volumen objetivo se ha movido a otra dirección y, por lo tanto, no puede continuar con el proceso de negociación. A continuación, el host vuelve a enviar la solicitud de inicio de sesión a la nueva dirección en un proceso que no requiere reconfiguración del lado del host. Este proceso se conoce como redireccionamiento de inicio de sesión iSCSI.

La redirección de inicio de sesión iSCSI es una parte clave del cluster de software de NetApp Element. Cuando se recibe una solicitud de inicio de sesión de host, el nodo decide qué miembro del clúster debe encargarse del tráfico según las IOPS y los requisitos de capacidad del volumen. Los volúmenes se distribuyen por el clúster de software de NetApp Element y se redistribuyen si un solo nodo gestiona demasiado tráfico de sus volúmenes o si se añade un nodo nuevo. Se asignan varias copias de un volumen determinado en la cabina.

De este modo, si a un fallo de un nodo le sigue una redistribución del volumen, no se produce ningún efecto en la conectividad de host más allá del cierre de sesión y el inicio de sesión mediante redirección a la nueva ubicación. Con la redirección de inicio de sesión iSCSI, un clúster de software NetApp Element es una arquitectura de escalabilidad horizontal y reparación automática que puede realizar operaciones y

actualizaciones no disruptivas.

Calidad de servicio de clústeres de software NetApp Element

Un clúster de software NetApp Element permite que la calidad de servicio se configure de forma dinámica por cada volumen. Puede utilizar la configuración de calidad de servicio por volumen para controlar el rendimiento de almacenamiento en función de los acuerdos de nivel de servicio que haya definido. Los tres siguientes parámetros configurables definen la calidad de servicio:

- **IOPS mínimo.** el número mínimo de IOPS sostenidas que el clúster de software de NetApp Element proporciona a un volumen. El nivel mínimo de IOPS configurado para un volumen es el nivel garantizado de rendimiento de un volumen. El rendimiento por volumen no se sitúa por debajo de este nivel.
- **IOPS máximo.** el número máximo de IOPS sostenidas que el clúster de software de NetApp Element proporciona a un volumen en particular.
- **Burst IOPS.** el número máximo de IOPS permitidas en un escenario de ráfaga breve. El valor de duración de ráfaga se puede configurar, con un valor predeterminado de 1 minuto. Si un volumen se ejecuta por debajo del nivel máximo de IOPS, se acumulan créditos de ráfaga. Cuando los niveles de rendimiento llegan a ser muy altos e incluso se ven presionados, se permiten ráfagas breves de IOPS que superen los IOPS máximos en el volumen.

Multi-tenancy

La funcionalidad multi-tenancy seguro se logra con las siguientes funciones:

- **Autenticación segura.** el Protocolo de autenticación por desafío mutuo (CHAP) se utiliza para el acceso seguro al volumen. El protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP) se utiliza para acceder de forma segura al clúster con fines de gestión e informes.
- **Grupos de acceso de volúmenes (VAG).** opcionalmente, los VAG se pueden utilizar en lugar de la autenticación, asignando cualquier número de nombres calificados iSCSI específicos del iniciador iSCSI (IQN) a uno o más volúmenes. Para acceder a un volumen en un VAG, el IQN del iniciador debe estar en la lista de IQN permitido para el grupo de volúmenes.
- **Redes LAN virtuales de inquilino (VLAN).** a nivel de red, la seguridad de red integral entre los iniciadores iSCSI y el clúster de software NetApp Element se facilita mediante VLAN. Para cualquier VLAN que se cree para aislar una carga de trabajo o un inquilino, NetApp Element Software crea una dirección SVIP de destino iSCSI independiente a la que solo se puede acceder a través de la VLAN específica.
- **VLAN habilitadas para VRF.** para admitir más la seguridad y escalabilidad en el centro de datos, el software NetApp Element le permite habilitar cualquier VLAN de inquilino para la funcionalidad de VRF. Esta función añade estas dos funcionalidades clave:
  - **Enrutamiento L3 a una dirección SVIP de arrendatario.** esta función le permite ubicar iniciadores iSCSI en una red o VLAN independiente de la del clúster de software NetApp Element.
  - **Subredes IP duplicadas o superpuestas.** esta función le permite agregar una plantilla a entornos de arrendatarios, permitiendo a cada VLAN de arrendatario respectiva asignar direcciones IP desde la misma subred IP. Esta funcionalidad puede ser útil en entornos de proveedores de servicio en los que la escala y la conservación del espacio IP son importantes.

Eficiencias de almacenamiento para empresas

El clúster de software NetApp Element aumenta el rendimiento y la eficiencia general del almacenamiento. Las siguientes funciones se realizan en línea, están siempre activas y el usuario no requiere ninguna configuración manual:

- **Deduplicación.** el sistema sólo almacena bloques 4K únicos. Todos los bloques 4K duplicados se asocian automáticamente a una versión ya almacenada de los datos. Los datos se encuentran en unidades de bloques y se duplican mediante la protección de datos Helix del software NetApp Element. Este sistema reduce significativamente el consumo de capacidad y las operaciones de escritura en el sistema.
- **Compresión.** la compresión se realiza en línea antes de que los datos se escriban en la NVRAM. Los datos se comprimen, almacenan en bloques de 4 K y siguen comprimidos en el sistema. Esta compresión reduce significativamente el consumo de capacidad, las operaciones de escritura y el consumo de ancho de banda en el clúster.
- **Thin-Provisioning.** esta funcionalidad proporciona la cantidad adecuada de almacenamiento en el momento en que lo necesita, eliminando el consumo de capacidad causado por volúmenes sobreaprovisionados o volúmenes infrautilizados.
- * Helix.* los metadatos de un volumen individual se almacenan en una unidad de metadatos y se replican en una unidad de metadatos secundaria por motivos de redundancia.

> Element se diseñó para la automatización. Todas las funciones de almacenamiento están disponibles mediante API. Estas API son el único método que utiliza la interfaz de usuario para controlar el sistema.

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en http://www.netapp.com/TM son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.