



Arquitectura de alta disponibilidad

ONTAP Select

NetApp
February 26, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-select-9171/concept_ha_config.html on February 26, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

- Arquitectura de alta disponibilidad 1
 - Configuraciones de alta disponibilidad de ONTAP Select 1
 - HA de dos nodos versus HA de múltiples nodos 3
 - HA de dos nodos versus HA extendido de dos nodos (MetroCluster SDS). 3
 - ONTAP Select HA RSM y agregados reflejados 4
 - Replicación sincrónica 4
 - Agregados reflejados 4
 - Ruta de escritura 6
 - ONTAP Select HA mejora la protección de datos 7
 - Latidos del disco 7
 - Publicación en el buzón de HA 8
 - HA latidos del corazón 8
 - Conmutación por error y devolución de HA 9

Arquitectura de alta disponibilidad

Configuraciones de alta disponibilidad de ONTAP Select

Descubra las opciones de alta disponibilidad para seleccionar la mejor configuración de HA para su entorno.

Aunque los clientes están empezando a migrar las cargas de trabajo de sus aplicaciones de dispositivos de almacenamiento de clase empresarial a soluciones basadas en software que se ejecutan en hardware estándar, las expectativas y necesidades en cuanto a resiliencia y tolerancia a fallos no han cambiado. Una solución de alta disponibilidad (HA) con un objetivo de punto de recuperación (RPO) cero protege al cliente de la pérdida de datos debido a un fallo en cualquier componente de la infraestructura.

Gran parte del mercado de SDS se basa en el concepto de almacenamiento sin recursos compartidos, donde la replicación de software proporciona resiliencia de datos al almacenar múltiples copias de los datos del usuario en diferentes silos de almacenamiento. ONTAP Select se basa en esta premisa mediante el uso de las funciones de replicación síncrona (RAID SyncMirror) proporcionadas por ONTAP para almacenar una copia adicional de los datos del usuario dentro del clúster. Esto ocurre en el contexto de un par de alta disponibilidad (HA). Cada par de HA almacena dos copias de los datos del usuario: una en el almacenamiento proporcionado por el nodo local y otra en el almacenamiento proporcionado por el socio de HA. Dentro de un clúster de ONTAP Select, la alta disponibilidad (HA) y la replicación síncrona están estrechamente vinculadas, y sus funciones no se pueden desacoplar ni utilizar de forma independiente. Por lo tanto, la replicación síncrona solo está disponible en la oferta multinodo.

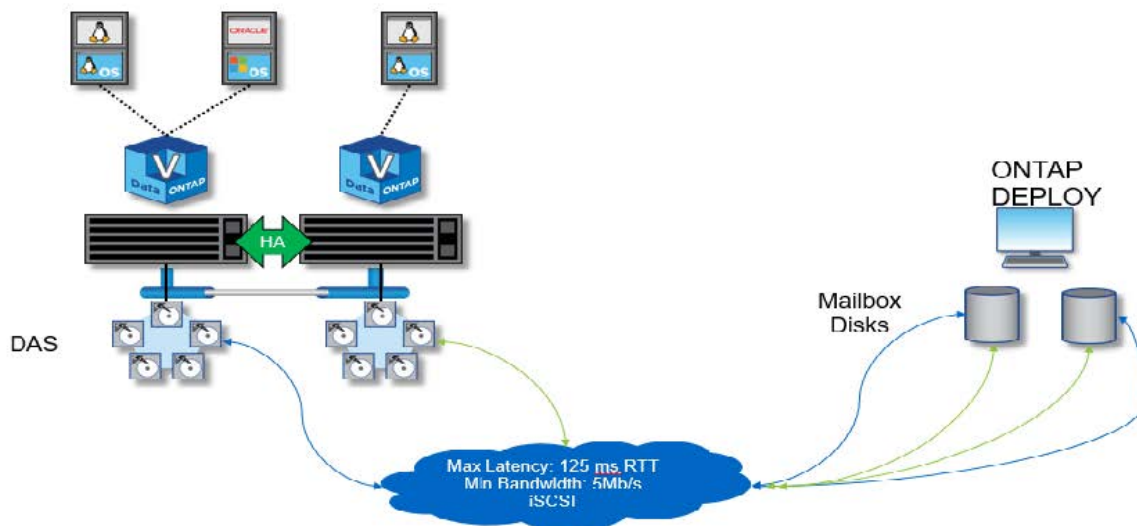


En un clúster de ONTAP Select, la replicación síncrona es una función de la implementación de alta disponibilidad (HA), no un sustituto de los motores de replicación asíncronos SnapMirror o SnapVault. La replicación síncrona no puede utilizarse independientemente de la alta disponibilidad (HA).

Existen dos modelos de implementación de alta disponibilidad (HA) de ONTAP Select: los clústeres multinodo (de cuatro, seis u ocho nodos) y los clústeres de dos nodos. La característica principal de un clúster ONTAP Select de dos nodos es el uso de un servicio de mediación externo para resolver escenarios de cerebro dividido. La máquina virtual (VM) de ONTAP Deploy actúa como mediadora predeterminada para todos los pares de alta disponibilidad (HA) de dos nodos que configura.

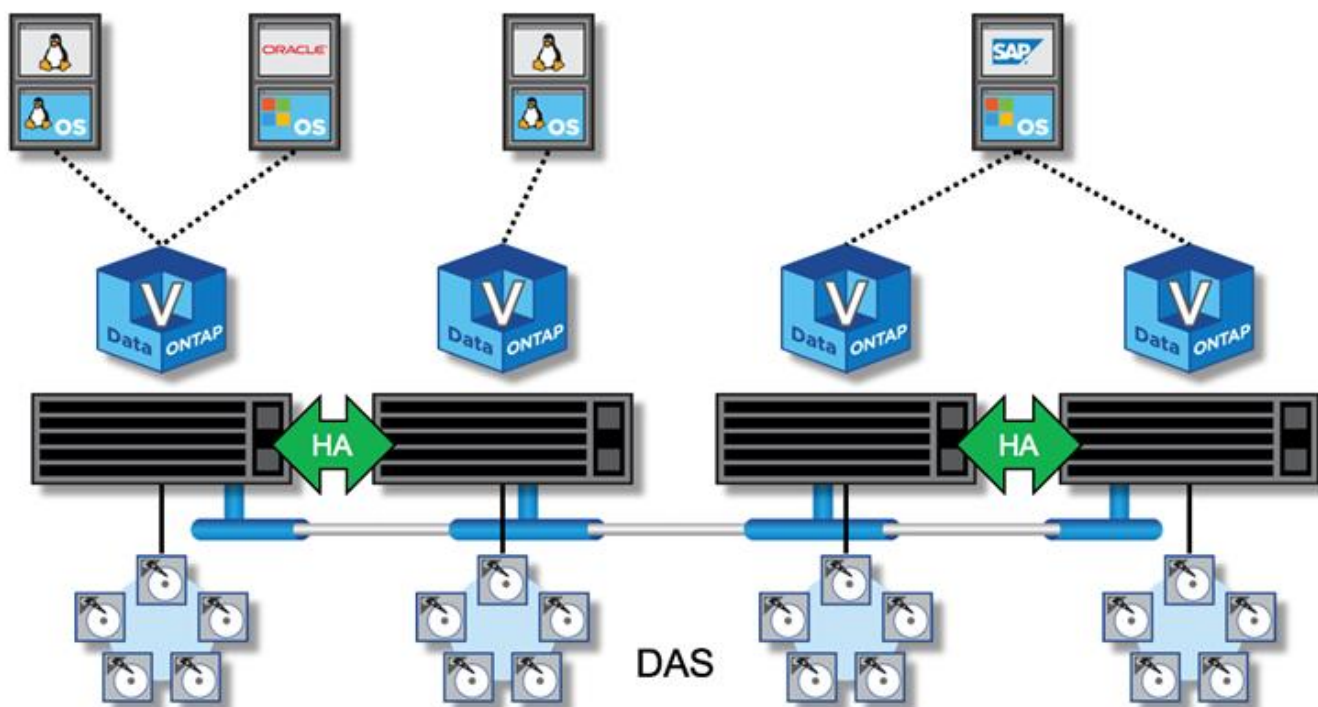
Las dos arquitecturas están representadas en las siguientes figuras.

Clúster ONTAP Select de dos nodos con mediador remoto y uso de almacenamiento conectado localmente



El clúster ONTAP Select de dos nodos se compone de un par de alta disponibilidad (HA) y un mediador. Dentro del par de alta disponibilidad (HA), los agregados de datos de cada nodo del clúster se replican sincrónicamente y, en caso de conmutación por error, no se pierden datos.

Clúster ONTAP Select de cuatro nodos que utiliza almacenamiento conectado localmente



- El clúster ONTAP Select de cuatro nodos se compone de dos pares de alta disponibilidad (HA). Los clústeres de seis y ocho nodos se componen de tres y cuatro pares de HA, respectivamente. Dentro de cada par de HA, los agregados de datos de cada nodo del clúster se replican sincrónicamente y, en caso de conmutación por error, no se pierden datos.
- Solo puede haber una instancia de ONTAP Select en un servidor físico cuando se utiliza almacenamiento DAS. ONTAP Select requiere acceso no compartido al controlador RAID local del sistema y está diseñado

para administrar los discos conectados localmente, lo cual sería imposible sin conectividad física con el almacenamiento.

HA de dos nodos versus HA de múltiples nodos

A diferencia de los arreglos FAS, los nodos ONTAP Select de un par de alta disponibilidad se comunican exclusivamente a través de la red IP. Esto significa que la red IP es un punto único de fallo (SPOF), y la protección contra particiones de red y escenarios de cerebro dividido se convierte en un aspecto importante del diseño. El clúster multinodo puede soportar fallos de un solo nodo porque el quórum del clúster se establece con los tres o más nodos supervivientes. El clúster de dos nodos se basa en el servicio de mediación alojado por la máquina virtual ONTAP Deploy para lograr el mismo resultado.

El tráfico de red de latidos entre los nodos de ONTAP Select y el servicio mediador de ONTAP Deploy es mínimo y resistente, de modo que la máquina virtual de ONTAP Deploy se puede alojar en un centro de datos diferente al del clúster de dos nodos de ONTAP Select.



La máquina virtual de ONTAP Deploy se integra en un clúster de dos nodos al actuar como mediador. Si el servicio de mediación no está disponible, el clúster de dos nodos continúa entregando datos, pero las capacidades de conmutación por error de almacenamiento del clúster de ONTAP Select se desactivan. Por lo tanto, el servicio de mediación de ONTAP Deploy debe mantener una comunicación constante con cada nodo de ONTAP Select del par de alta disponibilidad (HA). Se requiere un ancho de banda mínimo de 5 Mbps y una latencia máxima de tiempo de ida y vuelta (RTT) de 125 ms para el correcto funcionamiento del quórum del clúster.

Si la máquina virtual de ONTAP Deploy que actúa como mediadora no está disponible temporal o permanentemente, se puede usar una máquina virtual de ONTAP Deploy secundaria para restaurar el quórum del clúster de dos nodos. Esto genera una configuración en la que la nueva máquina virtual de ONTAP Deploy no puede administrar los nodos de ONTAP Select, pero participa correctamente en el algoritmo de quórum del clúster. La comunicación entre los nodos de ONTAP Select y la máquina virtual de ONTAP Deploy se realiza mediante el protocolo iSCSI sobre IPv4. La dirección IP de administración del nodo de ONTAP Select es el iniciador y la dirección IP de la máquina virtual de ONTAP Deploy es el destino. Por lo tanto, no es posible admitir direcciones IPv6 para las direcciones IP de administración de nodos al crear un clúster de dos nodos. Los discos de buzón alojados en ONTAP Deploy se crean automáticamente y se enmascaran con las direcciones IP de administración de nodos de ONTAP Select correspondientes al crear el clúster de dos nodos. La configuración completa se realiza automáticamente durante la instalación y no se requiere ninguna acción administrativa adicional. La instancia de ONTAP Deploy que crea el clúster es el mediador predeterminado para ese clúster.

Se requiere una acción administrativa si se debe cambiar la ubicación original del mediador. Es posible recuperar el quórum de un clúster incluso si se pierde la máquina virtual original de ONTAP Deploy. Sin embargo, NetApp recomienda realizar una copia de seguridad de la base de datos de ONTAP Deploy después de crear una instancia de cada clúster de dos nodos.

HA de dos nodos versus HA extendido de dos nodos (MetroCluster SDS)

Es posible extender un clúster de alta disponibilidad (HA) de dos nodos, activo/activo, a distancias mayores y, potencialmente, ubicar cada nodo en un centro de datos diferente. La única diferencia entre un clúster de dos nodos y un clúster extendido de dos nodos (también conocido como MetroCluster SDS) es la distancia de conectividad de red entre los nodos.

Un clúster de dos nodos se define como un clúster en el que ambos nodos se encuentran en el mismo centro de datos a una distancia de 300 m. Generalmente, ambos nodos tienen enlaces ascendentes al mismo conmutador de red o conjunto de conmutadores de red de enlace entre conmutadores (ISL).

Un SDS MetroCluster de dos nodos se define como un clúster cuyos nodos están separados físicamente (salas, edificios y centros de datos distintos) por más de 300 m. Además, las conexiones de enlace ascendente de cada nodo están conectadas a conmutadores de red independientes. El SDS MetroCluster no requiere hardware dedicado. Sin embargo, el entorno debe cumplir con los requisitos de latencia (un máximo de 5 ms para RTT y 5 ms para jitter, para un total de 10 ms) y distancia física (un máximo de 10 km).

MetroCluster SDS es una función premium y requiere una licencia Premium o Premium XL. La licencia Premium permite la creación de máquinas virtuales pequeñas y medianas, así como discos duros y SSD. La licencia Premium XL también permite la creación de unidades NVMe.



MetroCluster SDS es compatible con almacenamiento conectado local (DAS) y almacenamiento compartido (vNAS). Tenga en cuenta que las configuraciones de vNAS suelen tener una latencia innata más alta debido a la red entre la máquina virtual ONTAP Select y el almacenamiento compartido. Las configuraciones de MetroCluster SDS deben proporcionar un máximo de 10 ms de latencia entre los nodos, incluida la latencia del almacenamiento compartido. En otras palabras, medir únicamente la latencia entre las máquinas virtuales Select no es suficiente, ya que la latencia del almacenamiento compartido es importante para estas configuraciones.

ONTAP Select HA RSM y agregados reflejados

Evite la pérdida de datos utilizando RAID SyncMirror (RSM), agregados reflejados y la ruta de escritura.

Replicación sincrónica

El modelo de alta disponibilidad (HA) de ONTAP se basa en el concepto de socios de alta disponibilidad (HA). ONTAP Select extiende esta arquitectura al mundo de los servidores básicos no compartidos mediante la funcionalidad RAID SyncMirror (RSM) presente en ONTAP para replicar bloques de datos entre nodos del clúster, proporcionando dos copias de los datos de usuario distribuidas en un par de HA.

Un clúster de dos nodos con un mediador puede abarcar dos centros de datos. Para obtener más información, consulte la sección "[Mejores prácticas para HA extendida de dos nodos \(MetroCluster SDS\)](#)".

Agregados reflejados

Un clúster de ONTAP Select se compone de dos a ocho nodos. Cada par de alta disponibilidad (HA) contiene dos copias de los datos del usuario, replicados sincrónicamente entre los nodos a través de una red IP. Esta replicación es transparente para el usuario y es una propiedad del agregado de datos, que se configura automáticamente durante el proceso de creación.

Todos los agregados de un clúster ONTAP Select deben estar reflejados para garantizar la disponibilidad de los datos en caso de una conmutación por error de un nodo y para evitar un SPOF en caso de fallo de hardware. Los agregados de un clúster ONTAP Select se crean a partir de discos virtuales proporcionados por cada nodo del par de alta disponibilidad (HA) y utilizan los siguientes discos:

- Un conjunto local de discos (contribuido por el nodo de ONTAP Select actual)
- Un conjunto reflejado de discos (contribuido por el socio de alta disponibilidad del nodo actual)



Los discos local y espejo utilizados para crear un agregado reflejado deben tener el mismo tamaño. Estos agregados se denominan plex 0 y plex 1 (para indicar los pares de espejos local y remoto, respectivamente). La cantidad real de plex puede variar en su instalación.

Este enfoque es fundamentalmente diferente del funcionamiento de los clústeres estándar de ONTAP . Esto se aplica a todos los discos raíz y de datos dentro del clúster ONTAP Select . El agregado contiene copias de datos locales y reflejadas. Por lo tanto, un agregado que contiene N discos virtuales ofrece el equivalente a N/2 discos de almacenamiento único, ya que la segunda copia de datos reside en sus propios discos únicos.

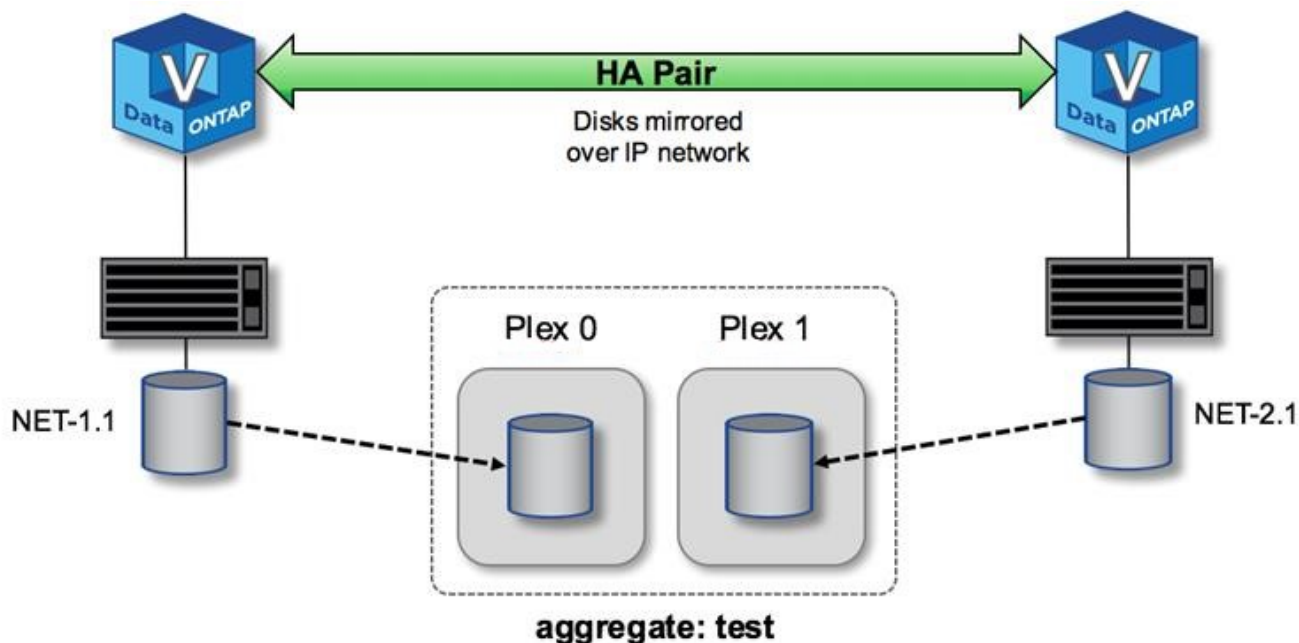
La siguiente figura muestra un par de alta disponibilidad (HA) dentro de un clúster ONTAP Select de cuatro nodos. Dentro de este clúster hay un único agregado (de prueba) que utiliza el almacenamiento de ambos socios de alta disponibilidad (HA). Este agregado de datos se compone de dos conjuntos de discos virtuales: un conjunto local, aportado por el nodo del clúster propietario de ONTAP Select (Plex 0), y un conjunto remoto, aportado por el socio de conmutación por error (Plex 1).

Plex 0 es el contenedor que contiene todos los discos locales. Plex 1 es el contenedor que contiene los discos espejo, o discos responsables de almacenar una segunda copia replicada de los datos del usuario. El nodo propietario del agregado aporta discos a Plex 0, y el socio de alta disponibilidad de ese nodo aporta discos a Plex 1.

En la siguiente figura, se muestra un agregado reflejado con dos discos. El contenido de este agregado se refleja en nuestros dos nodos del clúster: el disco local NET-1.1 se ubica en el contenedor Plex 0 y el disco remoto NET-2.1 en el contenedor Plex 1. En este ejemplo, la prueba del agregado pertenece al nodo del clúster de la izquierda y utiliza el disco local NET-1.1 y el disco reflejado del socio de alta disponibilidad NET-2.1.

- Agregado reflejado de ONTAP Select

*



Al implementar un clúster de ONTAP Select , todos los discos virtuales presentes en el sistema se asignan automáticamente al plex correcto, sin necesidad de que el usuario realice ninguna acción adicional. Esto evita la asignación accidental de discos a un plex incorrecto y proporciona una configuración óptima de los discos reflejados.

Ruta de escritura

La duplicación síncrona de bloques de datos entre nodos del clúster y el requisito de que no se pierdan datos ante un fallo del sistema tienen un impacto significativo en la ruta que sigue una escritura entrante al propagarse a través de un clúster de ONTAP Select . Este proceso consta de dos etapas:

- Reconocimiento
- Desescenario

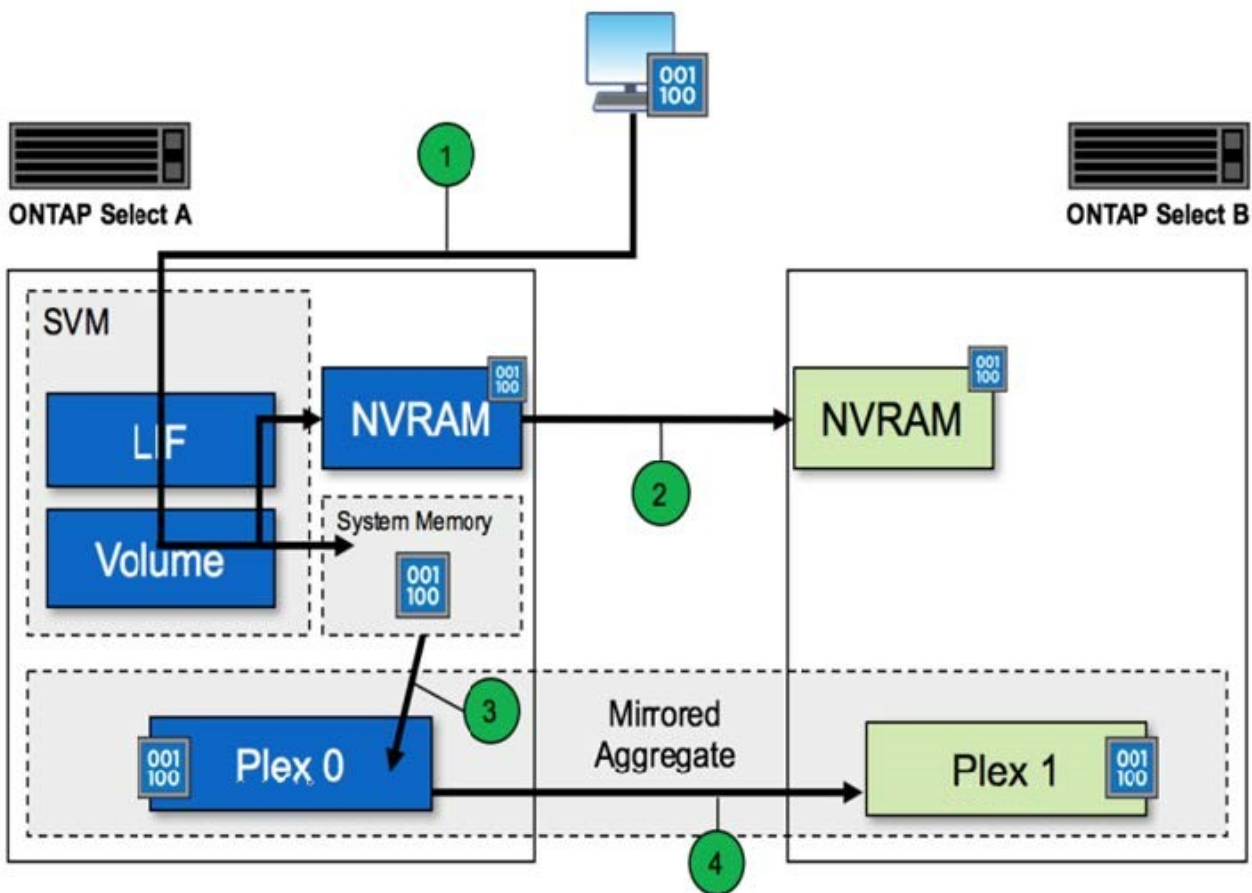
Las escrituras en un volumen de destino se realizan a través de un LIF de datos y se asignan a la partición NVRAM virtualizada, presente en un disco de sistema del nodo ONTAP Select , antes de ser confirmadas por el cliente. En una configuración de alta disponibilidad (HA), se realiza un paso adicional, ya que estas escrituras en NVRAM se replican inmediatamente en el socio de alta disponibilidad (HA) del propietario del volumen de destino antes de ser confirmadas. Este proceso garantiza la consistencia del sistema de archivos en el nodo del socio de alta disponibilidad (HA) en caso de un fallo de hardware en el nodo original.

Una vez confirmada la escritura en la NVRAM, ONTAP mueve periódicamente el contenido de esta partición al disco virtual correspondiente, un proceso conocido como desensamblaje. Este proceso solo ocurre una vez, en el nodo del clúster que posee el volumen de destino, y no en el socio de alta disponibilidad.

La siguiente figura muestra la ruta de escritura de una solicitud de escritura entrante a un nodo ONTAP Select

- Flujo de trabajo de ruta de escritura de ONTAP Select

*



El acuse de recibo de escritura entrante incluye los siguientes pasos:

- Las escrituras ingresan al sistema a través de una interfaz lógica propiedad del nodo A de ONTAP Select.
- Las escrituras se confirman en la NVRAM del nodo A y se reflejan en el socio de HA, el nodo B.
- Una vez que la solicitud de E/S está presente en ambos nodos de HA, se reconoce la solicitud nuevamente en el cliente.

La desconexión de ONTAP Select desde NVRAM al agregado de datos (ONTAP CP) incluye los siguientes pasos:

- Las escrituras se desvían de la NVRAM virtual al agregado de datos virtuales.
- El motor de espejo replica bloques sincrónicamente en ambos plexos.

ONTAP Select HA mejora la protección de datos

El control de disco de alta disponibilidad (HA), el buzón de HA, el control de disco de alta disponibilidad (HA), la conmutación por error de HA y la devolución funcionan para mejorar la protección de datos.

Latidos del disco

Aunque la arquitectura ONTAP Select HA aprovecha muchas de las rutas de código utilizadas por las matrices FAS tradicionales, existen algunas excepciones. Una de estas excepciones reside en la implementación del latido basado en disco, un método de comunicación no basado en red que utilizan los nodos del clúster para evitar que el aislamiento de la red provoque un comportamiento de cerebro dividido. Este escenario es el resultado de la partición del clúster, generalmente causada por fallos de red, donde cada lado cree que el otro está inactivo e intenta apoderarse de los recursos del clúster.

Las implementaciones de alta disponibilidad (HA) de clase empresarial deben gestionar este tipo de escenario con fluidez. ONTAP lo consigue mediante un método personalizado de latidos basado en disco. Esta función la realiza el buzón de alta disponibilidad (HA), una ubicación en el almacenamiento físico que utilizan los nodos del clúster para enviar mensajes de latidos. Esto ayuda al clúster a determinar la conectividad y, por lo tanto, a definir el quórum en caso de conmutación por error.

En las matrices FAS , que utilizan una arquitectura de alta disponibilidad de almacenamiento compartido, ONTAP resuelve los problemas de cerebro dividido de las siguientes maneras:

- Reservas persistentes de SCSI
- Metadatos de alta disponibilidad persistentes
- Estado de HA enviado a través de la interconexión de HA

Sin embargo, en la arquitectura de almacenamiento compartido de un clúster ONTAP Select , un nodo solo puede acceder a su propio almacenamiento local y no al del socio de alta disponibilidad (HA). Por lo tanto, cuando la partición de red aísla cada lado de un par de HA, los métodos anteriores para determinar el quórum del clúster y el comportamiento de conmutación por error no están disponibles.

Aunque el método actual de detección y prevención de cerebro dividido no puede utilizarse, se requiere un método de mediación que se ajuste a las limitaciones de un entorno sin recursos compartidos. ONTAP Select amplía la infraestructura de buzones existente, lo que le permite actuar como método de mediación en caso de particionamiento de la red. Dado que el almacenamiento compartido no está disponible, la mediación se realiza mediante el acceso a los discos de los buzones a través de NAS. Estos discos están distribuidos por todo el clúster, incluido el mediador en un clúster de dos nodos, mediante el protocolo iSCSI. Por lo tanto, un nodo del clúster puede tomar decisiones inteligentes de conmutación por error basándose en el acceso a

estos discos. Si un nodo puede acceder a los discos de los buzones de otros nodos fuera de su socio de alta disponibilidad, es probable que esté operativo y en buen estado.



La arquitectura del buzón y el método de latidos basado en disco para resolver problemas de quórum y de cerebro dividido del clúster son las razones por las que la variante multinodo de ONTAP Select requiere cuatro nodos separados o un mediador para un clúster de dos nodos.

Publicación en el buzón de HA

La arquitectura del buzón de alta disponibilidad utiliza un modelo de envío de mensajes. A intervalos regulares, los nodos del clúster envían mensajes a todos los demás discos del buzón, incluido el mediador, indicando que el nodo está en funcionamiento. Dentro de un clúster en buen estado, en cualquier momento, un solo disco del buzón de un nodo del clúster recibe mensajes enviados desde todos los demás nodos del clúster.

Cada nodo del clúster Select tiene conectado un disco virtual que se utiliza específicamente para el acceso compartido al buzón. Este disco se denomina disco de buzón mediador, ya que su función principal es actuar como método de mediación del clúster en caso de fallos de nodos o particionamiento de la red. Este disco de buzón contiene particiones para cada nodo del clúster y se monta en una red iSCSI mediante otros nodos del clúster Select. Periódicamente, estos nodos publican el estado de salud en la partición correspondiente del disco de buzón. El uso de discos de buzón accesibles desde la red distribuidos por todo el clúster permite inferir el estado de salud del nodo mediante una matriz de accesibilidad. Por ejemplo, los nodos del clúster A y B pueden publicar en el buzón del nodo D, pero no en el del nodo C. Además, el nodo D no puede publicar en el buzón del nodo C, por lo que es probable que el nodo C esté inactivo o aislado de la red y deba ser controlado.

HA latidos del corazón

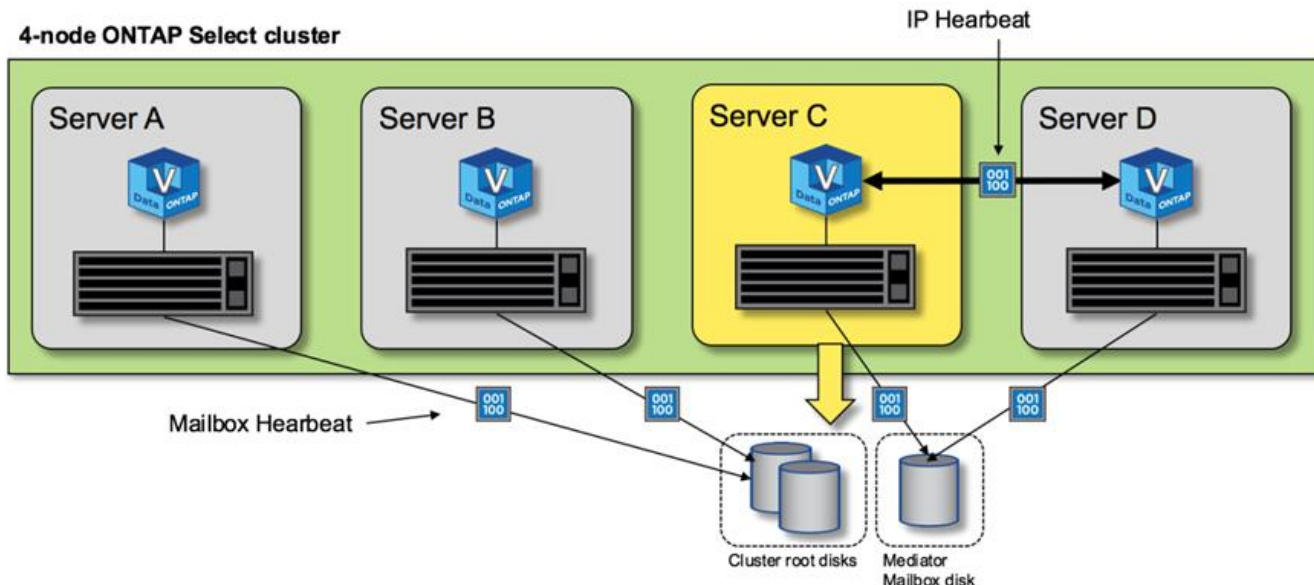
Al igual que con las plataformas NetApp FAS , ONTAP Select envía periódicamente mensajes de latido de alta disponibilidad (HA) a través de la interconexión de HA. Dentro del clúster de ONTAP Select , esto se realiza mediante una conexión de red TCP/IP entre los socios de HA. Además, los mensajes de latido basados en disco se envían a todos los discos de buzón de HA, incluidos los discos de buzón de mediador. Estos mensajes se envían cada pocos segundos y se leen periódicamente. La frecuencia con la que se envían y reciben permite que el clúster de ONTAP Select detecte eventos de fallo de HA en aproximadamente 15 segundos, el mismo plazo disponible en las plataformas FAS . Cuando ya no se leen los mensajes de latido, se activa un evento de conmutación por error.

La siguiente figura muestra el proceso de envío y recepción de mensajes de latido a través de la interconexión de HA y los discos mediadores desde la perspectiva de un solo nodo del clúster ONTAP Select , el nodo C.



Los latidos de red se envían a través de la interconexión de HA al socio de HA, el nodo D, mientras que los latidos de disco utilizan discos de buzón en todos los nodos del clúster, A, B, C y D.

Latido cardíaco HA en un grupo de cuatro nodos: estado estable



Conmutación por error y devolución de HA

Durante una conmutación por error, el nodo superviviente asume la responsabilidad de servir los datos de su nodo par utilizando la copia local de los datos de su socio de alta disponibilidad (HA). La E/S del cliente puede continuar sin interrupciones, pero los cambios en estos datos deben replicarse antes de que se pueda devolver. Tenga en cuenta que ONTAP Select no admite la devolución forzada, ya que esto provoca la pérdida de los cambios almacenados en el nodo superviviente.

La sincronización de retorno se activa automáticamente cuando el nodo reiniciado se reincorpora al clúster. El tiempo necesario para la sincronización de retorno depende de varios factores, como la cantidad de cambios que deben replicarse, la latencia de red entre los nodos y la velocidad de los subsistemas de disco en cada nodo. Es posible que el tiempo necesario para la sincronización de retorno supere el plazo de devolución automática de 10 minutos. En este caso, se requiere una devolución manual después de la sincronización de retorno. El progreso de la sincronización de retorno se puede supervisar con el siguiente comando:

```
storage aggregate status -r -aggregate <aggregate name>
```

Información de copyright

Copyright © 2026 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.