



Gestione los nodos

Element Software

NetApp
January 31, 2025

Tabla de contenidos

- Gestione los nodos 1
 - Obtenga más información 1
 - Añada un nodo a un clúster 1
 - Versiones y compatibilidad de nodos 2
 - Capacidad de clúster en un entorno de nodos mixtos 3
 - Ver los detalles del nodo 3

Gestione los nodos

Desde la página Nodos de la pestaña Cluster, se pueden gestionar los nodos de almacenamiento SolidFire y Fibre Channel.

Si un nodo que se acaba de añadir supone más del 50 % de la capacidad total del clúster, parte de la capacidad de este nodo se vuelve inutilizable ("trenzado"), de modo que cumpla con la regla de capacidad. Este sigue siendo el caso hasta que se añada más almacenamiento. Si se añade un nodo muy grande que también desobedece la regla de capacidad, el nodo que antes se había abandonado ya no se quedará abandonado, mientras el nodo recién añadido se vuelve abandonado. La capacidad debe añadirse siempre por parejas para evitar que esto suceda. Cuando un nodo se queda sin poner en cadena, se produce un error del clúster adecuado.

Obtenga más información

[Añada un nodo a un clúster](#)

Añada un nodo a un clúster

Es posible añadir nodos a un clúster cuando se necesita más almacenamiento o después de crear el clúster. Los nodos requieren una configuración inicial cuando se conectan por primera vez. Una vez que se configura, aparece en la lista de nodos pendientes y puede añadirlos a un clúster.

La versión de software de cada nodo en un clúster tiene que ser compatible. Cuando añade un nodo a un clúster, el clúster instala la versión del clúster del software NetApp Element en el nuevo nodo según sea necesario.

Es posible añadir nodos de capacidad inferior o superior a un clúster existente. Es posible añadir capacidades de nodos superiores a un clúster para aumentar su capacidad. Cuando se añaden nodos más grandes a un clúster con nodos más pequeños, debe hacerse en parejas. De este modo se le otorga suficiente espacio para que Double Helix pueda mover los datos en caso de que uno de los nodos superiores presente errores. Es posible añadir capacidades de nodos más pequeños a un clúster de nodos más grandes para mejorar el rendimiento.



Si un nodo que se acaba de añadir supone más del 50 % de la capacidad total del clúster, parte de la capacidad de este nodo se vuelve inutilizable ("trenzado"), de modo que cumpla con la regla de capacidad. Este sigue siendo el caso hasta que se añada más almacenamiento. Si se añade un nodo muy grande que también desobedece la regla de capacidad, el nodo que antes se había abandonado ya no se quedará abandonado, mientras el nodo recién añadido se vuelve abandonado. La capacidad debe añadirse siempre por parejas para evitar que esto suceda. Cuando un nodo se convierte en abandonado, se produce el error del clúster strandedCapacity.

["Vídeo de NetApp: Escale según sus necesidades: Ampliar un clúster de SolidFire"](#)

Puede añadir nodos a dispositivos NetApp HCI.

Pasos

1. Seleccione **Cluster > Nodos**.

2. Haga clic en **pendiente** para ver la lista de nodos pendientes.

Una vez completado el proceso de adición de nodos, aparecen en la lista Active Nodes. Hasta entonces, los nodos pendientes aparecen en la lista Pending Active.

SolidFire instala la versión del software Element del clúster en los nodos pendientes cuando se añaden a un clúster. Esto puede tardar varios minutos.

3. Debe realizar una de las siguientes acciones:

- Para agregar nodos individuales, haga clic en el icono **acciones** del nodo que desea agregar.
- Para añadir varios nodos, active la casilla de los nodos que desee agregar y, a continuación, **acciones masivas**. **Nota:** Si el nodo que está agregando tiene una versión diferente del software Element que la versión que se ejecuta en el clúster, el clúster actualiza de forma asíncrona el nodo a la versión del software Element que se ejecuta en el maestro de clústeres. Después de que se actualiza el nodo, se añade automáticamente al clúster. Durante este proceso asíncrono, el nodo tendrá el estado pendingActive.

4. Haga clic en **Agregar**.

El nodo aparece en la lista de nodos activos.

Obtenga más información

[Versiones y compatibilidad de nodos](#)

Versiones y compatibilidad de nodos

La compatibilidad del nodo se basa en la versión del software Element instalada en un nodo. Los clústeres de almacenamiento basados en software Element crean automáticamente la imagen de un nodo en la versión de software Element en el clúster cuando las versiones del nodo y el clúster no son compatibles.

En la siguiente lista, se describen los niveles de importancia de las versiones del software Element que conforman el número de versión del software Element:

- **Mayor**

El primer número designa una versión de software. No es posible añadir un nodo con un número de componente principal a un clúster que contenga nodos de otro número de revisión principal ni se puede crear un clúster con nodos de versiones principales mixtas.

- **Menor**

El segundo número designa mejoras o funciones de software más pequeñas que se aplican en funciones de software existentes que se han incorporado a una versión principal. Este componente aumenta dentro de un componente de versión principal para indicar que esta versión incremental no es compatible con otras versiones incrementales del software Element con un componente secundario distinto. Por ejemplo, 11.0 no es compatible con 11.1 y 11.1 no es compatible con 11.2.

- **Micro**

El tercer número designa una revisión compatible (versión incremental) con la versión de software

Element que representan los componentes principal.secundario. Por ejemplo, 11.0.1 es compatible con 11.0.2 y 11.0 es compatible con 11.0.3.

Los números de versión principal y secundario deben coincidir para ser compatibles. Los números micro no tienen que coincidir para ser compatibles.

Capacidad de clúster en un entorno de nodos mixtos

En un clúster se pueden combinar distintos tipos de nodos. SF-Series 2405, 3010, 4805, 6010, 9605 9010, 19210, 38410 y H-Series pueden coexistir en un clúster.

H-Series consta de nodos H610S-1, H610S-2, H610S-4 y H410S. Estos nodos son compatibles tanto con 10 GbE como con 25 GbE.

Es mejor no mezclar nodos no cifrados y no cifrados. En un clúster de nodos mixtos, ningún nodo puede superar el 33 % de la capacidad total del clúster. Por ejemplo, en un clúster con cuatro nodos SF-Series 4805, el nodo más grande que se puede añadir solo es un nodo SF-Series 9605. El umbral de capacidad del clúster se calcula en función de la pérdida potencial del nodo más grande en esta situación.

A partir de Element 12.0, los siguientes nodos de almacenamiento SF-Series no son compatibles:

- SF3010
- SF6010
- SF9010

Si actualiza uno de estos nodos de almacenamiento a Element 12.0, verá un error indicando que este nodo no es compatible con Element 12.0.

Ver los detalles del nodo

Puede ver detalles de nodos individuales, como etiquetas de servicio, detalles de unidades y gráficos para la utilización y estadísticas de unidades. La página Nodos de la pestaña Cluster proporciona la columna Version donde puede ver la versión de software de cada nodo.

Pasos

1. Haga clic en **Cluster > Nodos**.
2. Para ver los detalles de un nodo específico, haga clic en el icono **acciones** de un nodo.
3. Haga clic en **Ver detalles**.
4. Revise los detalles del nodo:
 - **ID de nodo:** El ID generado por el sistema para el nodo.
 - **Nombre de nodo:** El nombre de host del nodo.
 - **iops 4k disponible:** IOPS configuradas para el nodo.
 - **Función de nodo:** La función que tiene el nodo en el clúster. Los posibles valores son los siguientes:
 - Cluster Master: El nodo que realiza tareas administrativas para todo el clúster y contiene la MVIP y la SVIP.

- **Ensemble Node:** Un nodo que participa en el clúster. Hay nodos de 3 o 5 conjuntos, según el tamaño del clúster.
- **Fibre Channel:** Un nodo del clúster.
- **Tipo de nodo:** Tipo de modelo del nodo.
- **Active Drives:** Número de unidades activas en el nodo.
- **IP de administración:** La dirección IP de administración (MIP) asignada al nodo para las tareas de administración de red de 1 GbE o 10 GbE.
- **IP de clúster:** La dirección IP de clúster (CIP) asignada al nodo utilizado para la comunicación entre nodos del mismo clúster.
- **IP de almacenamiento:** La dirección IP de almacenamiento (SIP) asignada al nodo utilizado para la detección de redes iSCSI y todo el tráfico de red de datos.
- **ID de VLAN de administración:** ID virtual para la red de área local de administración.
- **Storage VLAN ID:** El ID virtual de la red de área local de almacenamiento.
- **Versión:** La versión del software que se ejecuta en cada nodo.
- **Puerto de replicación:** El puerto utilizado en los nodos para la replicación remota.
- **Etiqueta de servicio:** El número de etiqueta de servicio exclusivo asignado al nodo.

Información de copyright

Copyright © 2025 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.