Conceptos

Astra Trident

NetApp
January 14, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/trident-2307/trident-concepts/provisioning.html on January 14, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Conceptos . . . 1
- El provisionamiento . . . 1
  - Asociación de clase de almacenamiento . . . 1
  - Creación del volumen . . . 1
- Copias de Snapshot de volumen . . . 1
  - Obtenga información acerca de la creación de snapshots de volúmenes . . . 2
- Pools virtuales . . . 2
  - Más información sobre los pools virtuales . . . 3
- Los grupos de acceso de volúmenes . . . 4
  - Obtenga información acerca de los grupos de acceso de volúmenes . . . 4

Conceptos

El provisionamiento

El aprovisionamiento en Astra Trident tiene dos fases principales. La primera fase asocia una clase de almacenamiento con el conjunto de agrupaciones de almacenamiento back-end adecuadas y tiene lugar como preparación necesaria antes del aprovisionamiento. La segunda fase incluye la creación misma del volumen y requiere la selección de un pool de almacenamiento entre los asociados con la clase de almacenamiento del volumen pendiente.

Asociación de clase de almacenamiento

La asociación de pools de almacenamiento de entorno de administración con una clase de almacenamiento depende tanto de los atributos solicitados de la clase de almacenamiento como de sus `storagePools`, `additionalStoragePools`, y. `excludeStoragePools` listas. Al crear una clase de almacenamiento, Trident compara los atributos y pools que ofrecen cada uno de sus back-ends con los solicitados por la clase de almacenamiento. Si los atributos y el nombre de un pool de almacenamiento coinciden con todos los atributos y los nombres de pool solicitados, Astra Trident añade ese pool de almacenamiento al conjunto de pools de almacenamiento adecuados para esa clase de almacenamiento. Además, Astra Trident añade todos los pools de almacenamiento que aparecen en la `additionalStoragePools` enumerar este conjunto, incluso si sus atributos no cumplen todos o ninguno de los atributos solicitados de la clase de almacenamiento. Debe utilizar el `excludeStoragePools` enumerar para anular y quitar pools de almacenamiento de usar en una clase de almacenamiento. Astra Trident realiza un proceso similar cada vez que agrega un nuevo back-end, comprueba si sus pools de almacenamiento satisfacen las clases de almacenamiento existentes y eliminan cualquiera que se haya marcado como excluido.

Creación del volumen

A continuación, Astra Trident utiliza las asociaciones entre clases de almacenamiento y pools de almacenamiento para determinar dónde se deben aprovisionar los volúmenes. Cuando se crea un volumen, Astra Trident obtiene primero el conjunto de pools de almacenamiento para la clase de almacenamiento de ese volumen, Asimismo, si especifica un protocolo para el volumen, Astra Trident elimina los pools de almacenamiento que no pueden proporcionar el protocolo solicitado (por ejemplo, un back-end de HCI/SolidFire de NetApp no puede proporcionar un volumen basado en archivos mientras que un back-end NAS de ONTAP no puede proporcionar un volumen basado en bloques). Astra Trident aleatoriza el orden de este conjunto resultante, para facilitar una distribución uniforme de volúmenes y, a continuación, repite el proceso, intentando aprovisionar el volumen en cada pool de almacenamiento a su vez. Si se produce correctamente en una, vuelve con éxito y registra los fallos encontrados en el proceso. Astra Trident devuelve un fallo **sólo si** no consigue aprovisionar en **todos** los pools de almacenamiento disponibles para la clase de almacenamiento y el protocolo solicitados.

Copias de Snapshot de volumen

Más información sobre cómo Astra Trident gestiona la creación de snapshots de volumen para sus controladores.

Obtenga información acerca de la creación de snapshots de volúmenes

- Para la `ontap-nas`, `ontap-san`, `gcp-cvs`, y. `azure-netapp-files` Controladores, cada volumen persistente (PV) se asigna a una FlexVol. Como resultado, las copias de Snapshot de volumen se crean como copias de Snapshot de NetApp. La tecnología Snapshot de NetApp ofrece una mayor estabilidad, escalabilidad, capacidad de recuperación y rendimiento que la tecnología snapshot de la competencia. Estas copias Snapshot son extremadamente eficientes, tanto en el tiempo necesario para crearlas como en el espacio de almacenamiento.
- Para la `ontap-nas-flexgroup` Cada controlador, cada volumen persistente (PV) se asigna a una FlexGroup. Como resultado, las copias de Snapshot de volumen se crean como copias de Snapshot de FlexGroup de NetApp. La tecnología Snapshot de NetApp ofrece una mayor estabilidad, escalabilidad, capacidad de recuperación y rendimiento que la tecnología snapshot de la competencia. Estas copias Snapshot son extremadamente eficientes, tanto en el tiempo necesario para crearlas como en el espacio de almacenamiento.
- Para la `ontap-san-economy` Controlador, VP se asigna a las LUN creadas en los FlexVols compartidos. Las copias Snapshot Volumede VP realizan FlexClones del LUN asociado. La tecnología FlexClone de ONTAP permite crear copias de incluso los conjuntos de datos más grandes casi al instante. Las copias comparten bloques de datos con sus padres, sin consumir almacenamiento, excepto lo que se necesita para los metadatos.
- Para la `solidfire-san` Cada controlador, cada VP asigna una LUN creada en el software NetApp Element/clúster HCI de NetApp. Las copias Snapshot de volumen están representadas por copias Snapshot de Element de la LUN subyacente. Estas copias Snapshot son copias puntuales y solo ocupan una pequeña cantidad de recursos y espacio del sistema.
- Al trabajar con `ontap-nas` y.. `ontap-san` Controladores, las copias snapshot ONTAP son copias puntuales del FlexVol y consumen espacio en la propia FlexVol. Esto puede dar como resultado la cantidad de espacio editable en el volumen para reducirlo con el tiempo a medida que se crean y se programan las copias Snapshot. Una forma sencilla de abordar esto es aumentar el volumen mediante el cambio de tamaño a través de Kubernetes. Otra opción es eliminar las snapshots que ya no son necesarias. Cuando se elimina una copia Snapshot de volumen creada mediante Kubernetes, Astra Trident elimina la copia Snapshot de ONTAP asociada. También se pueden eliminar las copias de Snapshot de ONTAP que no se crearon con Kubernetes.

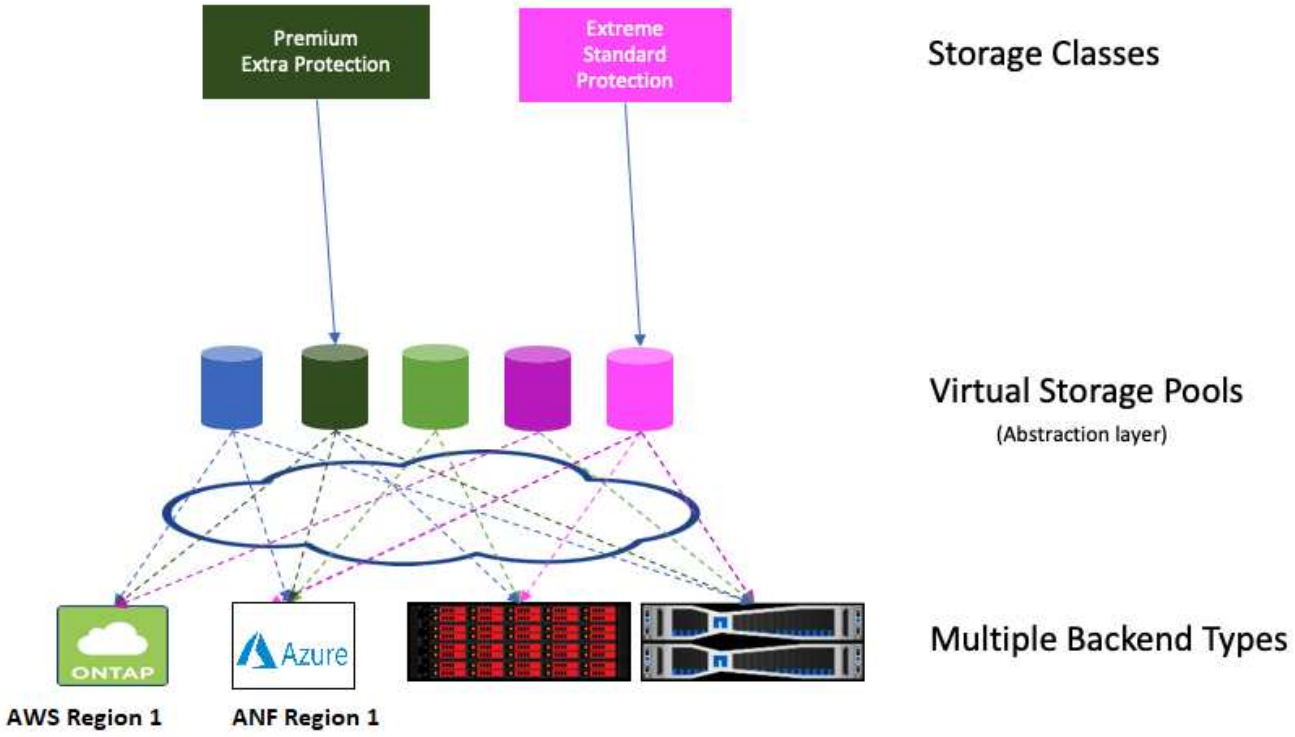
Con Astra Trident, puede usar VolumeSnapshots para crear nuevos VP a partir de ellos. La creación de VP a partir de estas snapshots se realiza usando la tecnología FlexClone para los back-ends de ONTAP y CVS compatibles. Cuando se crea un volumen persistente a partir de una copia Snapshot, el volumen de backup es FlexClone del volumen principal de la copia Snapshot. La `solidfire-san` La unidad utiliza clones de volúmenes del software Element para crear VP a partir de copias de Snapshot. Aquí se crea un clon a partir de la copia de Snapshot de Element.

Pools virtuales

Los pools virtuales proporcionan una capa de abstracción entre los back-ends de almacenamiento de Astra Trident y Kubernetes `StorageClasses`. Permiten a un administrador definir aspectos, como la ubicación, el rendimiento y la protección de cada back-end de una manera común y independiente del back-end sin hacer un `StorageClass` especifique qué tipo de backend físico, pool back-end o backend desea utilizar para cumplir los criterios deseados.

Más información sobre los pools virtuales

El administrador de almacenamiento puede definir pools virtuales en cualquiera de los back-ends de Astra Trident en un archivo de definición JSON o YLMA.



Cualquier aspecto especificado fuera de la lista de pools virtuales es global para el back-end y se aplicará a todos los pools virtuales, mientras que cada pool virtual puede especificar uno o más aspectos individualmente (reemplazar cualquier aspecto back-end-global).

- Al definir los pools virtuales, no intente reorganizar el orden de los pools virtuales existentes en una definición de back-end.
- Se aconseja modificar los atributos de un pool virtual existente. Debe definir un nuevo pool virtual para realizar cambios.

La mayoría de los aspectos se especifican en términos específicos del back-end. Lo más importante es que los valores de aspecto no se exponen fuera del controlador del backend y no están disponibles para coincidir en `StorageClasses`. En su lugar, el administrador define una o varias etiquetas para cada pool virtual. Cada etiqueta es una pareja clave:valor y las etiquetas pueden ser comunes en los back-ends únicos. Al igual que en los aspectos, las etiquetas se pueden especificar por grupo o globalmente en el backend. A diferencia de los aspectos, que tienen nombres y valores predefinidos, el administrador tiene la total discreción de definir claves y valores de etiqueta según sea necesario. Para mayor comodidad, los administradores de almacenamiento pueden definir etiquetas por pool virtual y agrupar volúmenes por etiqueta.

1. `StorageClass` identifica el pool virtual que se debe utilizar haciendo referencia a las etiquetas dentro de un parámetro de selector. Los selectores de pools virtuales admiten los siguientes operadores:

Operador	Ejemplo	El valor de etiqueta de un pool debe:
`=`	rendimiento=premium	Coincidencia
`!=`	rendimiento!=extremo	No coincide
`in`	ubicación en (este, oeste)	Esté en el conjunto de valores
`notin`	rendimiento de la muesca (plata, bronce)	No esté en el conjunto de valores
`<key>`	protección	Existe con cualquier valor
`!<key>`	!protección	No existe

Los grupos de acceso de volúmenes

Obtenga más información sobre el uso de Astra Trident "los grupos de acceso de volúmenes".

> Ignore esta sección si está utilizando CHAP, que se recomienda para simplificar la gestión y evitar el límite de escalado descrito a continuación. Además, si está utilizando Astra Trident en el modo CSI, puede ignorar esta sección. Astra Trident utiliza CHAP cuando se instala como un aprovisionador CSI mejorado.

Obtenga información acerca de los grupos de acceso de volúmenes

Astra Trident puede usar grupos de acceso de volúmenes para controlar el acceso a los volúmenes que aprovisiona. Si CHAP está deshabilitado, se espera encontrar un grupo de acceso llamado `trident` A menos que se especifiquen uno o varios ID del grupo de acceso en la configuración.

Aunque Astra Trident asocia nuevos volúmenes con los grupos de acceso configurados, no crea ni gestiona ellos mismos grupos de acceso. Los grupos de acceso deben existir antes de que el back-end de almacenamiento se añada a Astra Trident y deben contener los IQN iSCSI de cada nodo del clúster de Kubernetes, que podrían montar los volúmenes aprovisionados por ese back-end. En la mayoría de las instalaciones, esto incluye todos los nodos de trabajo del clúster.

Para los clústeres de Kubernetes con más de 64 nodos, se deben usar varios grupos de acceso. Cada grupo de acceso puede contener hasta 64 IQN, y cada volumen puede pertenecer a cuatro grupos de acceso. Con un máximo de cuatro grupos de acceso configurados, cualquier nodo de un clúster con un tamaño de hasta 256 nodos podrá acceder a cualquier volumen. Para obtener los límites más recientes de los grupos de acceso de volúmenes, consulte "aquí".

Si está modificando la configuración desde una que esté utilizando el valor predeterminado `trident` Incluya el ID de para uno que utilice también otros `trident` grupo de acceso de la lista.

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.