



Migrar máquinas virtuales de almacenamiento

ASA r2

NetApp
February 11, 2026

Tabla de contenidos

- Migrar máquinas virtuales de almacenamiento 1
 - Migrar una máquina virtual de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2 1
 - Paso 1: Verifique el estado de la máquina virtual de almacenamiento ASA..... 1
 - Paso 2: Cree una relación de pares de clúster entre sus clústeres ASA y ASA r2..... 2
 - Paso 3: Preparar la migración de la máquina virtual de almacenamiento desde un clúster ASA a un clúster ASA r2. 4
 - Paso 4: Migrar una máquina virtual de almacenamiento ASA a un clúster ASA r2 4
 - Migración de clientes y limpieza de la máquina virtual de almacenamiento de origen tras la migración a un sistema ASA r2 5
 - Tras una migración de máquina virtual de almacenamiento, realice manualmente la migración de los clientes a un sistema ASA r2..... 6
 - Eliminar manualmente una máquina virtual de almacenamiento ASA después de la migración a un clúster ASA r2. 6

Migrar máquinas virtuales de almacenamiento

Migrar una máquina virtual de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2

A partir de ONTAP 9.18.1, puede migrar sin interrupciones una máquina virtual (VM) de almacenamiento desde cualquier clúster ASA a cualquier clúster ASA r2. La migración de un clúster ASA a un clúster ASA r2 le permite adoptar la arquitectura simplificada y optimizada de los sistemas ASA r2 para entornos exclusivamente SAN.

La migración de máquinas virtuales de almacenamiento entre sistemas de almacenamiento ASA y ASA r2 se admite de la siguiente manera:

Desde cualquiera de los siguientes sistemas ASA :	A cualquiera de los siguientes sistemas ASA r2:
• ASA C800 • ASA C400 • ASA C250 • ASA A900 • ASA A800 • ASA A400 • ASA A250 • ASA A150 • ASA AFF A800 • ASA AFF A700 • ASA AFF A400 • ASA AFF A250 • ASA AFF A220	• ASA A1K • ASA C30 • ASA A90 • ASA A70 • ASA A50 • ASA A30 • ASA A20



Para obtener la lista más actualizada de sistemas ASA y ASA r2, consulte "[NetApp Hardware Universe](#)". Los sistemas ASA r2 aparecen en NetApp Hardware Universe como "ASA Serie A/Serie C (Nuevo)".

Solo se puede migrar una máquina virtual de almacenamiento a un clúster ASA r2 desde un clúster ASA . No se admite la migración desde ningún otro tipo de sistema ONTAP .

Antes de empezar

Todos los nodos del clúster ASA r2 y del clúster ASA deben estar ejecutando ONTAP 9.18.1 o posterior. Las versiones de parches de ONTAP 9.18.1 en los nodos del clúster pueden variar.

Paso 1: Verifique el estado de la máquina virtual de almacenamiento ASA.

Antes de migrar una máquina virtual de almacenamiento desde un sistema ASA , no debe haber espacios de

nombres NVMe ni vVols presentes y cada volumen en la máquina virtual de almacenamiento debe contener solo un LUN. No se admite la migración de espacios de nombres NVMe ni de vVols . La arquitectura de los sistemas ASA r2 requiere que los volúmenes contengan un único LUN.

Pasos

1. Verifique que no haya espacios de nombres NVMe presentes en la máquina virtual de almacenamiento:

```
vserver nvme namespace show -vserver <storage_VM>
```

Si se muestran entradas, los objetos NVMe deben ser **"convertido"** a LUN o eliminados. Ver el `vserver nvme namespace delete` y el `vserver nvme subsystem delete` comandos en el ["Referencia de comandos del ONTAP"](#) Para obtener más información.

2. Verifique que no haya vVols presentes en la máquina virtual de almacenamiento:

```
lun show -verser <storage_VM> -class protocol-endpoint,vvol
```

Si existen vVols , deben copiarse a otra máquina virtual de almacenamiento y luego eliminarse de la máquina virtual de almacenamiento que se va a migrar. Ver el `lun copy` y `lun delete` comandos en el ["Referencia de comandos del ONTAP"](#) Para obtener más información.

3. Verifique que cada volumen en la máquina virtual de almacenamiento contenga un único LUN:

```
lun show -verser <storage_VM>
```

Si un volumen contiene más de un LUN, utilice el `volume create` y `lun move` comandos para crear una relación volumen-LUN de 1:1. Ver el ["Referencia de comandos del ONTAP"](#) Para más información.

¿Cuál es el siguiente?

Ya está listo para crear una relación de pares de clúster entre sus clústeres ASA y ASA r2.

Paso 2: Cree una relación de pares de clúster entre sus clústeres ASA y ASA r2.

Antes de poder migrar una máquina virtual de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2, es necesario crear una relación de pares. Una relación entre pares define las conexiones de red que permiten a los clústeres ONTAP y a las máquinas virtuales de almacenamiento intercambiar datos de forma segura.

Antes de empezar

Debe haber creado LIF intercluster en cada nodo de los clústeres que se están interconectando utilizando uno de los siguientes métodos.

- ["Configure las LIF intercluster en los puertos de datos compartidos."](#)
- ["Configure las LIF intercluster en puertos de datos dedicados."](#)
- ["Configurar LIF entre clústeres en espacios IP personalizados"](#)

Pasos

1. En el clúster ASA r2, cree una relación de pares con el clúster ASA y genere una contraseña:

```
cluster peer create -peer-addr <ASA_cluster_LIF_IPs> -generate  
-passphrase
```

El siguiente ejemplo crea una relación de pares de clúster entre el clúster 1 y el clúster 2 y crea una contraseña generada por el sistema:

```
cluster1::> cluster peer create -peer-addr 10.98.191.193 -generate  
-passphrase  
Passphrase: UCa+6lRVICXeL/gq1WrK7ShR  
Peer Cluster Name: cluster2  
Initial Allowed Vserver Peers: -  
Expiration Time: 6/7/2017 09:16:10 +5:30  
Intercluster LIF IP: 10.140.106.185  
Warning: make a note of the passphrase - it cannot be displayed again.
```

2. Copie la frase de contraseña generada.
3. En el clúster ASA , cree una relación de pares con el clúster ASA r2:

```
cluster peer create -peer-addr <ASA_r2_LIF_IPs>
```

4. Introduzca la contraseña generada en el clúster ASA r2.
5. Verifique que se haya creado la relación de pares del clúster:

```
cluster peer show
```

El siguiente ejemplo muestra el resultado esperado para clústeres emparejados correctamente.

```
cluster1::> cluster peer show
```

Peer Cluster Name	Cluster Serial Number	Availability
Authentication		
-----	-----	-----

cluster2	1-80-123456	Available ok

Resultado

Los clústeres ASA y ASA r2 están interconectados y los datos de las máquinas virtuales de almacenamiento se pueden transferir de forma segura.

¿Cuál es el siguiente?

Ya está listo para preparar su máquina virtual de almacenamiento ASA para la migración.

Paso 3: Preparar la migración de la máquina virtual de almacenamiento desde un clúster ASA a un clúster ASA r2.

Antes de migrar una máquina virtual (VM) de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2, debe ejecutar una comprobación previa de la migración y solucionar cualquier problema necesario. No se puede realizar la migración hasta que la comprobación previa se supere correctamente.

Paso

1. Desde su clúster ASA r2, ejecute la comprobación previa de la migración:

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM> -source-cluster  
<asa_cluster> -check-only true
```

Si necesita solucionar algún problema para preparar su clúster ASA para la migración, se mostrarán el problema y la acción correctiva. Solucione el problema y repita la comprobación previa hasta que se complete correctamente.

¿Cuál es el siguiente?

Ya está listo para migrar su máquina virtual de almacenamiento desde su clúster ASA a un clúster ASA r2.

Paso 4: Migrar una máquina virtual de almacenamiento ASA a un clúster ASA r2

Una vez que haya preparado su clúster ASA y creado la relación de pares de clúster necesaria con el clúster ASA r2, puede comenzar la migración de la máquina virtual de almacenamiento.

Al realizar una migración de máquina virtual de almacenamiento, es una buena práctica dejar un 30 % de margen de CPU tanto en el clúster ASA como en el clúster ASA r2 para permitir que se ejecute la carga de trabajo de la CPU.

Acerca de esta tarea

Tras la migración de la máquina virtual de almacenamiento, los clientes se conectan automáticamente al clúster ASA r2 y la máquina virtual de almacenamiento del clúster ASA se elimina automáticamente. La conmutación automática y la eliminación automática de máquinas virtuales de almacenamiento están habilitadas de forma predeterminada. Opcionalmente, puede deshabilitarlos ambos y realizar el cambio y la eliminación de la máquina virtual de almacenamiento manualmente.

Antes de empezar

- El clúster ASA r2 debe tener suficiente espacio libre para alojar la máquina virtual de almacenamiento migrada.
- Si la máquina virtual de almacenamiento ASA contiene volúmenes cifrados, el administrador de claves integrado o el administrador de claves externo en el sistema ASA r2 debe configurarse a nivel de clúster.
- Las siguientes operaciones no pueden ejecutarse en el clúster ASA de origen:
 - Operaciones de conmutación por error
 - WAFLIRON
 - Huella dactilar
 - Transferencia de volumen, rehosting, clonación, creación, conversión o análisis

Pasos

1. Desde el clúster ASA r2, inicie la migración de la máquina virtual de almacenamiento:

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM_name> -source-cluster <ASA_cluster>
```

Para desactivar el cambio automático, utilice el `-auto-cutover false` parámetro. Para deshabilitar la eliminación automática de la máquina virtual de almacenamiento ASA , utilice el `-auto-source -cleanup false` parámetro.

2. Supervisar el estado de la migración

```
vserver migrate show -vserver <storage_VM_name>
```

Cuando la migración esté completa, el **estado** se mostrará como **migración completada**.



Si necesita pausar o cancelar la migración antes de que comience el cambio automático, utilice la siguiente opción: `vserver migrate pause` y el `vserver migrate abort` comandos. Debes pausar la migración antes de cancelarla. No se puede cancelar la migración una vez que haya comenzado el cambio.

Resultado

La máquina virtual de almacenamiento se migra del clúster ASA al clúster ASA r2. El nombre y el UUID de la máquina virtual de almacenamiento, el nombre de la LIF de datos, la dirección IP y los nombres de los objetos, como el nombre del volumen, permanecen sin cambios. Se actualiza el UUID de los objetos migrados en la máquina virtual de almacenamiento.

¿Cuál es el siguiente?

Si deshabilitaste la conmutación automática y la eliminación automática de máquinas virtuales de almacenamiento, "[Migre manualmente sus clientes ASA a su clúster ASA r2 y elimine la máquina virtual de almacenamiento del clúster ASA.](#)" .

Migración de clientes y limpieza de la máquina virtual de almacenamiento de origen tras la migración a un sistema ASA r2

Después de migrar una máquina virtual (VM) de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2, de forma predeterminada, los clientes se transfieren automáticamente al clúster ASA r2 y la VM de almacenamiento en el clúster ASA se elimina automáticamente. Si optó por deshabilitar el cambio automático y la eliminación de la máquina virtual de almacenamiento ASA durante la migración, deberá realizar estos pasos manualmente una vez finalizada la migración.

Tras una migración de máquina virtual de almacenamiento, realice manualmente la migración de los clientes a un sistema ASA r2.

Si deshabilita el cambio automático de cliente durante la migración de una máquina virtual de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2, una vez completada la migración, realice el cambio manualmente para que la máquina virtual de almacenamiento ASA r2 pueda proporcionar datos a los clientes.

Pasos

1. En el clúster ASA r2, ejecute manualmente el cambio de cliente:

```
vserver migrate cutover -vserver <storage_VM_name>
```

2. Verifique que la operación de migración se haya completado:

```
vserver migrate show
```

Resultado

Los datos se están sirviendo a sus clientes desde la máquina virtual de almacenamiento en su clúster ASA r2.

¿Cuál es el siguiente?

Ahora está listo para eliminar la máquina virtual de almacenamiento del clúster ASA de origen.

Eliminar manualmente una máquina virtual de almacenamiento ASA después de la migración a un clúster ASA r2.

Si deshabilita la limpieza automática de origen durante la migración de una máquina virtual de almacenamiento de un clúster ASA a un clúster ASA r2, una vez completada la migración, elimine la máquina virtual de almacenamiento del clúster ASA para liberar el espacio de almacenamiento.

Antes de empezar

Sus clientes deberían estar recibiendo datos del clúster ASA r2.

Pasos

1. Desde el clúster ASA , verifique que el estado de la máquina virtual de almacenamiento ASA sea **Lista para la limpieza de origen**:

```
vserver migrate show
```

2. Eliminar la máquina virtual de almacenamiento ASA :

```
vserver migrate source-cleanup -vserver <storage_VM_name>
```

Resultado

Se ha eliminado la máquina virtual de almacenamiento de su clúster ASA .

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.