



# **Chasis**

Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems/a70-90/chassis-replace-workflow.html> on February 13, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Tabla de contenidos

Chasis .....	1
Flujo de trabajo de sustitución de chasis: AFF A70 y AFF A90 .....	1
Requisitos para sustituir el chasis: AFF A70 y AFF A90 .....	1
Prepárese para sustituir el chasis: AFF A70 y AFF A90 .....	2
Apague las controladoras para reemplazar el chasis: AFF A70 y AFF A90.....	3
Sustituya el chasis: AFF A70 y AFF A90 .....	4
Paso 1: Retire las PSU y los cables.....	4
Paso 2: Quite los módulos y las unidades de la controladora.....	5
Paso 3: Reemplace el chasis e instale los componentes .....	7
Complete el reemplazo del chasis: AFF A70 y AFF A90 .....	8
Paso 1: Encienda los controladores y realice la devolución.....	8
Paso 2: Verifique el estado del sistema de almacenamiento.....	8
Paso 3: Devuelva la pieza que falló a NetApp.....	8

# Chasis

## Flujo de trabajo de sustitución de chasis: AFF A70 y AFF A90

Comience a reemplazar el chasis de su sistema de almacenamiento AFF A70 o AFF A90 revisando los requisitos de reemplazo, apagando las controladoras, reemplazando el chasis y verificando operaciones del sistema.

1

### "Revisar los requisitos de reemplazo del chasis"

Revisar los requisitos de reemplazo del chasis, incluyendo la compatibilidad del sistema, las herramientas necesarias, las credenciales ONTAP y la verificación de la funcionalidad de los componentes.

2

### "Prepárese para el reemplazo del chasis"

Prepárese para la sustitución del chasis localizando el sistema, reuniendo las credenciales y las herramientas, verificando el chasis de reemplazo y etiquetando los cables.

3

### "Apague las controladoras"

Apague los controladores para realizar el mantenimiento del chasis de forma segura.

4

### "Sustituya el chasis"

Traslade los componentes del chasis averiado al chasis de repuesto.

5

### "Complete el reemplazo del chasis"

Complete la sustitución arrancando los controladores, realizando la devolución y devolviendo el chasis averiado a NetApp.

## Requisitos para sustituir el chasis: AFF A70 y AFF A90

Antes de sustituir el chasis de su sistema AFF A70 o AFF A90, asegúrese de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo correcto. Esto incluye verificar que el resto de componentes del sistema funcionan correctamente, verificar que cuenta con credenciales de administrador local para ONTAP, el chasis de reemplazo correcto y las herramientas necesarias.

El chasis es el compartimento físico que aloja todos los componentes de la controladora, como la unidad controladora/CPU, el suministro de alimentación y las operaciones de I/O.

Revise los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema funcionan correctamente; de lo contrario, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" para obtener ayuda.
- Obtenga credenciales de administrador local para ONTAP si no las tiene.
- Asegúrese de que dispone de las herramientas y el equipo necesarios para la sustitución.
- Puede usar el procedimiento de reemplazo de chasis con todas las versiones de ONTAP compatibles con el sistema.
- El procedimiento de sustitución del chasis se escribe suponiendo que va a mover el panel frontal, las unidades NVMe y los módulos de controladora al nuevo chasis, y que el chasis de reemplazo es un nuevo componente de NetApp.
- El procedimiento de sustitución del chasis es disruptivo. En el caso de un clúster de dos nodos, tendrá una interrupción del servicio completa y una interrupción parcial en un clúster de varios nodos.

#### **El futuro**

Tras revisar los requisitos, "[prepárese para sustituir el chasis](#)".

## **Prepárese para sustituir el chasis: AFF A70 y AFF A90**

Prepárese para sustituir el chasis deficiente de su sistema AFF A70 o AFF A90 identificando el chasis deficiente, verificando los componentes de reemplazo y etiquetando los cables y los módulos de la controladora.

#### **Pasos**

1. Conéctese al puerto de la consola de serie para la interfaz con el sistema y supervisarlo.
2. Enciende el LED de ubicación del controlador:
  - a. Utilice el `system controller location-led show` comando para mostrar el estado actual del LED de ubicación.
  - b. Encienda el LED de ubicación:

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

El LED de ubicación permanece encendido durante 30 minutos.
3. Antes de abrir el envase, examine la etiqueta del envase y verifique lo siguiente:
  - Número de pieza del componente
  - Descripción de la pieza
  - Cantidad en la caja
4. Retire el contenido del embalaje y guarde el embalaje para devolver el componente defectuoso a NetApp.
5. Etiquete todos los cables conectados al sistema de almacenamiento. Esto garantiza un recableado adecuado más adelante en este procedimiento.
6. Conéctate con la tierra si aún no lo estás.

#### **El futuro**

Después de que haya preparado para reemplazar su hardware de chasis AFF A70 o AFF A90, debe "[apague las controladoras](#)".

# Apague las controladoras para reemplazar el chasis: AFF A70 y AFF A90

Apague las controladoras de su sistema de almacenamiento AFF A70 o AFF A90 para evitar la pérdida de datos y garantizar la estabilidad del sistema al sustituir el chasis.

Este procedimiento es para sistemas con configuraciones de dos nodos. Para obtener más información sobre el cierre correcto al realizar el mantenimiento de un cluster, consulte ["Apagar y encender sin problemas la Guía de resolución del sistema de almacenamiento: Base de conocimientos de NetApp"](#).

## Antes de empezar

- Asegúrese de que dispone de los permisos y credenciales necesarios:
  - Credenciales de administrador local para ONTAP.
  - Accesibilidad de BMC para cada controladora.
- Asegúrese de que dispone de las herramientas y el equipo necesarios para la sustitución.
- Como práctica recomendada antes del cierre, debe:
  - Realizar adicionales ["comprobaciones de estado del sistema"](#).
  - Actualice ONTAP a una versión recomendada para el sistema.
  - Resuelva cualquier ["Alertas de estado y riesgos de Active IQ"](#). Tome nota de cualquier fallo presente en el sistema, como los LED de los componentes del sistema.

## Pasos

1. Inicie sesión en el clúster a través de SSH o inicie sesión desde cualquier nodo del clúster mediante un cable de consola local y un equipo portátil/consola.
2. Detenga el acceso de todos los clientes/host a los datos del sistema de NetApp.
3. Suspender trabajos de backup externo.
4. Si AutoSupport está habilitado, suprime la creación de casos e indique cuánto tiempo espera que el sistema esté sin conexión:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Identifique la dirección SP/BMC de todos los nodos del clúster:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. Salga del shell de cluster:

```
exit
```

7. Inicie sesión en SP/BMC over SSH con la dirección IP de cualquiera de los nodos que aparecen en el resultado del paso anterior para supervisar el progreso.

Si está utilizando una consola/portátil, inicie sesión en la controladora con las mismas credenciales de administrador del clúster.

8. Detenga los dos nodos ubicados en el chasis dañado:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown  
true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Para los clústeres que utilizan SnapMirror síncrono en modo StrictSync: system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict -sync-warnings true

9. Ingrese y para cada controlador en el clúster cuando vea:

Warning: Are you sure you want to halt node <node\_name>? {y|n}:

10. Espere a que cada controladora se detenga y muestre el aviso del CARGADOR.

#### El futuro

Tras apagar los controladores, ["sustituya el chasis"](#).

## Sustituya el chasis: AFF A70 y AFF A90

Reemplace el chasis de su sistema AFF A70 o AFF A90 cuando una falla de hardware lo requiera. El proceso de reemplazo implica quitar los controladores y las unidades de fuente de alimentación (PSU), quitar las unidades, instalar el chasis de reemplazo y reinstalar los componentes del chasis.

### Paso 1: Retire las PSU y los cables

Antes de extraer el controlador, debe extraer las cuatro unidades de fuente de alimentación (PSU), dos por controlador. Si las elimina, se alivia el peso total de cada controladora.

#### Pasos

1. Retire las cuatro PSU:

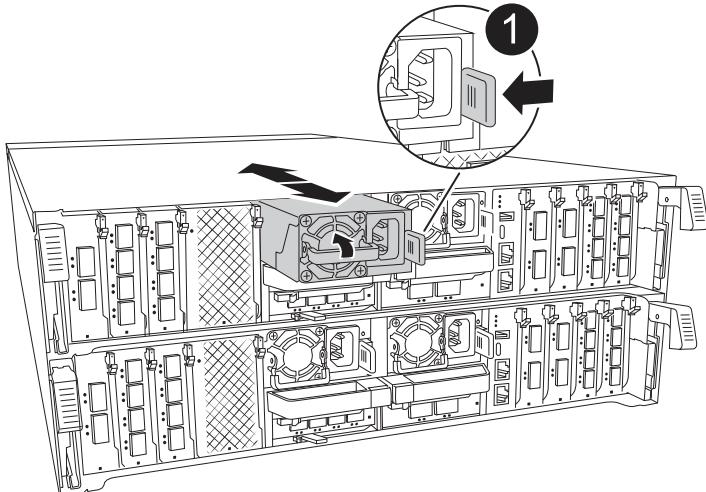
- a. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
- b. Desconecte los cables de alimentación de la fuente de alimentación del módulo del controlador.

Si el sistema tiene alimentación de CC, desconecte el bloque de alimentación de las PSU.

- c. Retire la PSU de la controladora girando el asa de la PSU hacia arriba de modo que pueda sacar la PSU, presionar la pestaña de bloqueo de PSU y, a continuación, extraer la PSU del módulo de la controladora.



La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para apoyarlo cuando lo extraiga del módulo del controlador de modo que no se mueva repentinamente del módulo del controlador y le herir.



1

Lengüeta de bloqueo de PSU de terracota

- a. Repita estos pasos para las PSU restantes.

## 2. Retire los cables:

- a. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP y QSFP (si es necesario) del módulo del controlador, pero déjelos en el dispositivo de administración de cables para mantenerlos organizados.



Los cables deben haber sido etiquetados al principio de este procedimiento.

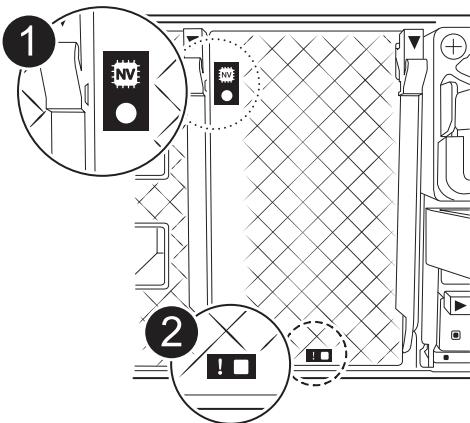
- b. Retire el dispositivo de gestión de cables de los módulos del controlador y póngalos a un lado.

## Paso 2: Quite los módulos y las unidades de la controladora

Quite las controladoras del chasis y luego quite las unidades del chasis.

### Pasos

1. Compruebe que el LED ámbar de estado de NVRAM situado en la ranura 4/5 de la parte posterior de cada módulo de controlador está apagado. Busque el icono de NV.



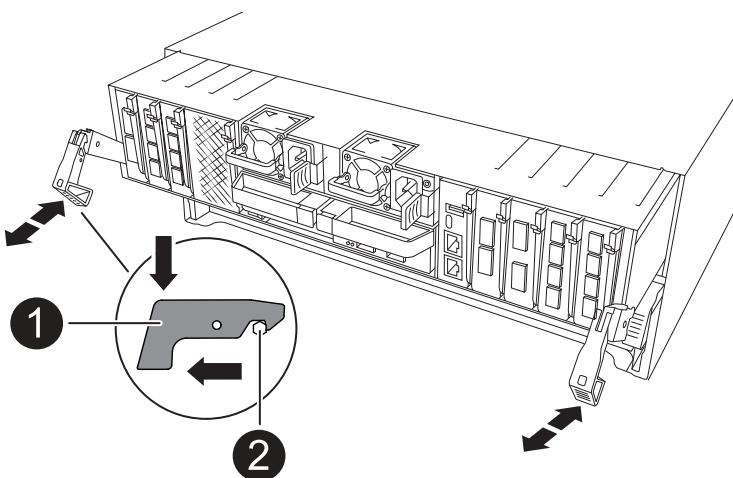
1	LED de estado de NVRAM
2	LED de alerta de NVRAM

- Si el LED NVRAM está apagado, vaya al siguiente paso.
- Si el LED NVRAM parpadea, espere a que el parpadeo se detenga. Si el parpadeo continúa durante más de 5 minutos, póngase en contacto con "[Sitio de soporte de NetApp](#)" para obtener ayuda.

2. Extraiga los módulos del controlador:

- Presione hacia abajo ambos pestillos de bloqueo del controlador y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

- Deslice el módulo del controlador para extraerlo del chasis por los pestillos de bloqueo y colóquelo en una superficie plana y estable.

Asegúrese de que admite la parte inferior del módulo de la controladora cuando la deslice para sacarlo del chasis.

- Repita estos pasos para el segundo módulo del controlador.

3. Quite las unidades:

- Retire con cuidado el bisel de la parte delantera del sistema.
- Presione el botón de liberación en la parte superior de la cara del portador de unidades debajo de los LED.
- Tire de la palanca de leva hasta su posición totalmente abierta para desasentar la unidad del plano medio y, a continuación, deslice suavemente la unidad para extraerla del chasis.

La transmisión debe desconectarse del chasis, lo que le permitirá deslizarse sin el chasis.



Las unidades son frágiles. Utilice siempre dos manos para soportar el peso de la unidad al retirar una unidad para evitar que se dañen.

- a. Haga un seguimiento de la bahía de conducción en la que estaba cada unidad y deje la unidad a un lado en un carro o mesa libre de estática.
- b. Repita este paso para las unidades restantes del chasis.

## Paso 3: Reemplace el chasis e instale los componentes

Retire el chasis dañado, instale el chasis de repuesto y vuelva a instalar todos los componentes.

### Pasos

1. Retire el chasis deteriorado:
  - a. Quite los tornillos de los puntos de montaje del chasis.
  - b. Con ayuda de dos personas o un ascensor, deslice el chasis averiado fuera de los raíles del rack en un armario del sistema o en un rack de equipos y, a continuación, déjelo a un lado.
2. Instale el chasis de reemplazo:
  - a. Con dos personas o un ascensor, instale el chasis de reemplazo en el rack de equipos o armario del sistema guiando el chasis hacia los rieles del rack de un armario del sistema o un rack de equipos.
  - b. Deslice el chasis completamente en el bastidor del equipo o en el armario del sistema.
  - c. Fije la parte delantera del chasis al bastidor del equipo o al armario del sistema con los tornillos que ha retirado del chasis dañado.
3. Comenzando por el módulo de controlador inferior, instale los módulos de controlador en el chasis de reemplazo:
  - a. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el controlador hasta el fondo del chasis.
  - b. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba hasta la posición de bloqueo.
  - c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de gestión de cables y conecte de nuevo el controlador.

Si ha quitado los convertidores de medios (QSFP o SFPs), recuerde reinstalarlos.

Asegúrese de que los cables están conectados haciendo referencia a las etiquetas de los cables.

4. Vuelva a instalar las unidades en sus bahías de unidad correspondientes en la parte delantera del chasis.
5. Instale las cuatro PSU:
  - a. Con ambas manos, sujeté y alinee los bordes de la PSU con la abertura del módulo del controlador.
  - b. Empuje con cuidado la PSU hacia el módulo de la controladora hasta que la lengüeta de bloqueo haga clic en su lugar.

Las fuentes de alimentación sólo se acoplarán correctamente al conector interno y se bloquearán de una manera.



Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia el sistema.

## 6. Vuelva a conectar los cables de alimentación de la PSU a las cuatro PSU.

- Fije el cable de alimentación a la fuente de alimentación con el retenedor del cable de alimentación.

Si dispone de fuentes de alimentación de CC, vuelva a conectar el bloque de alimentación a las fuentes de alimentación después de que el módulo del controlador esté completamente asentado en el chasis y fije el cable de alimentación a la fuente de alimentación con los tornillos de mariposa.

Los módulos del controlador comienzan a arrancar en cuanto se instalan las PSU y se restaura la alimentación.

### El futuro

Después de reemplazar el chasis AFF A70 o AFF A90 dañado y volver a instalar los componentes en él, debe ["complete el reemplazo del chasis"](#).

## Complete el reemplazo del chasis: AFF A70 y AFF A90

Reinic peace las controladoras, verifique el estado del sistema y devuelva la pieza con error a NetApp para completar el paso final del procedimiento de reemplazo del chasis de AFF A70 y AFF A90.

### Paso 1: Encienda los controladores y realice la devolución.

Inicie ONTAP en los controladores y realice la devolución del controlador para devolver la propiedad del almacenamiento.

#### Pasos

- Compruebe la salida de la consola:
  - Si la controladora arranca en el símbolo del SISTEMA DE Loader, reinicie la controladora con `boot_ontap` el comando.
  - Si la consola aparece `waiting for giveback` después del reinicio, inicie sesión en la controladora asociada y compruebe que la controladora reemplazada esté lista para el retorno con `storage failover show` el comando.
- Realice la devolución del control:
  - Conecte el cable de la consola al controlador asociado.
  - Devuelva la controladora con `storage failover giveback -fromnode local` el comando.

### Paso 2: Verifique el estado del sistema de almacenamiento

Una vez finalizada la devolución del controlador, verifique el estado del sistema mediante ["Active IQ Config Advisor"](#). Solucione cualquier problema detectado.

### Paso 3: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran

con el kit. Consulte "["Devolución de piezas y sustituciones"](#)" la página para obtener más información.

## **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.