



Soporte de arranque

Install and maintain

NetApp
August 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems/asa900/bootmedia_replace_overview.html on August 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Soporte de arranque	1
Sustituya el soporte de arranque: ASA A900	1
Compruebe la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado - ASA A900	1
Paso 1: Compruebe si su versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp	1
Paso 2: Determine si es seguro apagar el controlador	2
Sustituya el soporte de arranque: ASA A900	6
Paso 1: Extraiga el módulo del controlador	6
Paso 2: Sustituya el soporte de arranque	8
Paso 3: Transfiera la imagen de arranque al soporte de arranque	10
Inicie la imagen de recuperación - ASA A900	11
Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASA A900	13

Soporte de arranque

Sustituya el soporte de arranque: ASA A900

El soporte de arranque almacena un conjunto principal y secundario de archivos del sistema (imagen de arranque) que el sistema utiliza cuando arranca. En función de la configuración de red, puede realizar una sustitución no disruptiva o disruptiva.

Debe tener una unidad flash USB, formateada a FAT32, con la cantidad de almacenamiento adecuada para guardar el `image_XXX.tgz` archivo.

También debe copiar el `image_XXX.tgz` Archivo a la unidad flash USB para su uso posterior en este procedimiento.

- Ambos métodos no disruptivos y disruptivos para reemplazar medios de arranque requieren restaurar el `var` sistema de archivos:
 - Para reemplazar de forma no disruptiva, el par de alta disponibilidad no requiere una conexión a una red para restaurar el `var` sistema de archivos. El par de alta disponibilidad de un único chasis tiene una conexión e0S interna, que se utiliza para la transferencia `var config` entre ellos.
 - Para el reemplazo disruptivo, no es necesaria una conexión de red para restaurar el `var` el sistema de archivos, pero el proceso requiere dos reinicios.
- Debe sustituir el componente con errores por un componente de FRU de reemplazo que haya recibido de NetApp.
- Es importante que aplique los comandos en estos pasos en la controladora correcta:
 - El controlador *drivated* es el controlador en el que está realizando tareas de mantenimiento.
 - El controlador *heated* es el compañero de alta disponibilidad del controlador dañado.

Compruebe la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado - ASA A900

Para garantizar la seguridad de los datos en el sistema de almacenamiento, debe verificar el estado y la compatibilidad de la clave de cifrado en el soporte de arranque. Compruebe si la versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp (NVE) y antes de apagar la controladora compruebe si el gestor de claves está activo.

Paso 1: Compruebe si su versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp

Compruebe si su versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp (NVE). Esta información es crucial para descargar la imagen ONTAP correcta.

Pasos

1. Determine si la versión de ONTAP admite el cifrado ejecutando el siguiente comando:

```
version -v
```

Si la salida incluye `10no-DARE`, NVE no es compatible con la versión del clúster.

2. Según si NVE es compatible con el sistema, realice una de las siguientes acciones:

- Si NVE es compatible, descargue la imagen ONTAP con NetApp Volume Encryption.
- Si NVE no es compatible, descargue la imagen ONTAP **sin** Cifrado de volumen NetApp.

Paso 2: Determine si es seguro apagar el controlador

Para apagar de forma segura una controladora, primero identifique si el gestor de claves externo (EKM) o el gestor de claves incorporado (OKM) están activos. A continuación, verifique el administrador de claves en uso, muestre la información de clave adecuada y realice acciones en función del estado de las claves de autenticación.

Pasos

1. Determine qué gestor de claves está activado en el sistema:

Versión de ONTAP	Ejecute este comando
ONTAP 9.14.1 o posterior	<pre>security key-manager keystore show</pre> <ul style="list-style-type: none">• Si EKM está activado, <code>EKM</code> aparece en la salida del comando.• Si OKM está activado, <code>OKM</code> aparece en la salida del comando.• Si no hay ningún gestor de claves activado, <code>No key manager keystores configured</code> aparece en el resultado del comando.
ONTAP 9.13.1 o anterior	<pre>security key-manager show-key-store</pre> <ul style="list-style-type: none">• Si EKM está activado, <code>external</code> aparece en la salida del comando.• Si OKM está activado, <code>onboard</code> aparece en la salida del comando.• Si no hay ningún gestor de claves activado, <code>No key managers configured</code> aparece en el resultado del comando.

2. En función de si hay configurado un gestor de teclas en el sistema, seleccione una de las siguientes opciones.

No se ha configurado ningún gestor de claves

Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a "[apague el controlador dañado](#)".

Se ha configurado el gestor de claves externo o incorporado

- a. Introduzca el siguiente comando query para mostrar el estado de las claves de autenticación en su administrador de claves.

```
security key-manager key query
```

- b. Compruebe la salida del valor de Restored la columna para su gestor de claves.

Esta columna indica si las claves de autenticación del gestor de claves (EKM u OKM) se han restaurado correctamente.

3. En función de si el sistema utiliza el Administrador de claves externo o el Administrador de claves incorporado, seleccione una de las siguientes opciones.

Gestor de claves externo

En función del valor de salida mostrado en la Restored columna, siga los pasos adecuados.

Valor de salida en Restored la columna	Siga estos pasos...
true	Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a " apague el controlador dañado ".
Cualquier otra cosa que no sea true	<ol style="list-style-type: none">Restaure las claves de autenticación de gestión de claves externas en todos los nodos del clúster mediante el siguiente comando: <pre>security key-manager external restore</pre>Si el comando falla, póngase en contacto con "Soporte de NetApp".Compruebe que Restored la columna se muestre true para todas las claves de autenticación introduciendo `security key-manager key query`el comando. Si todas las claves de autenticación son true, puede apagar de forma segura el controlador defectuoso. Vaya a "apague el controlador dañado".

Gestión de claves incorporada

En función del valor de salida mostrado en la Restored columna, siga los pasos adecuados.

Valor de salida en Restored la columna	Siga estos pasos...
true	<p>Realice una copia de seguridad manual de la información de OKM.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vaya al modo avanzado introduciendo <code>set -priv advanced</code> y, a continuación, intodúzcalo Y cuando se le solicite. Introduzca el siguiente comando para mostrar la información de gestión de claves: <pre>security key-manager onboard show-backup</pre> <ol style="list-style-type: none"> Copie el contenido de la información de la copia de seguridad en un archivo o archivo de registro separados. Lo necesitará en escenarios de desastres donde podría necesitar una recuperación manual de OKM. Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a ""apague el controlador dañado"".

Valor de salida en Restored la columna	Siga estos pasos...
Cualquier otra cosa que no sea true	<p>a. Introduzca el comando SYNC del gestor de claves de seguridad incorporado:</p> <pre>security key-manager onboard sync</pre> <p>b. Introduzca los 32 caracteres y la clave de acceso alfanumérica de gestión de claves incorporada cuando se le solicite.</p> <p>Si no se puede proporcionar la contraseña, póngase en contacto con "Soporte de NetApp".</p> <p>c. Compruebe que Restored se muestra la columna true para todas las claves de autenticación:</p> <pre>security key-manager key query</pre> <p>d. Compruebe que se muestra el Key Manager tipo `onboard`y, a continuación, realice una copia de seguridad manual de la información de OKM.</p> <p>e. Introduzca el comando para mostrar la información de backup para la gestión de claves:</p> <pre>security key-manager onboard show-backup</pre> <p>f. Copie el contenido de la información de la copia de seguridad en un archivo o archivo de registro separados.</p> <p>Lo necesitará en escenarios de desastres donde podría necesitar una recuperación manual de OKM.</p> <p>g. Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a "apague el controlador dañado".</p>

Sustituya el soporte de arranque: ASA A900

Debe desconectar el módulo del controlador, extraer y abrir el módulo del controlador, localizar y sustituir el soporte de arranque en el controlador y, a continuación, transferir la imagen al soporte de arranque de reemplazo.

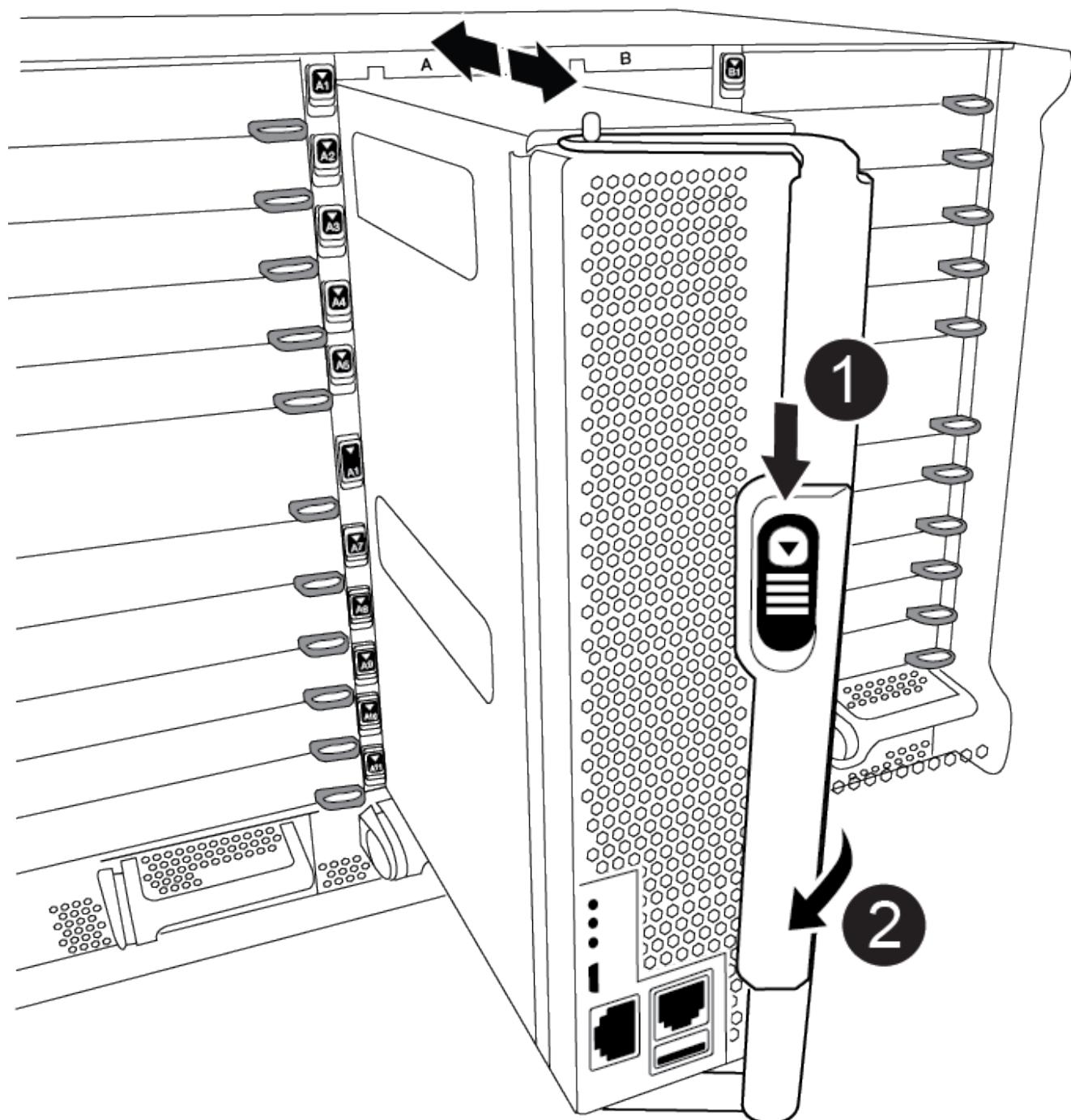
Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

Para acceder a los componentes del interior del controlador, primero debe extraer el módulo del controlador del sistema y, a continuación, retirar la cubierta del módulo del controlador.

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desenchufe los cables del módulo del controlador dañado y haga un seguimiento de dónde se conectaron los cables.
3. Deslice el botón terra cotta del asa de la leva hacia abajo hasta que se desbloquee.

Animación: Retire el controlador



1

Botón de liberación de la palanca de leva

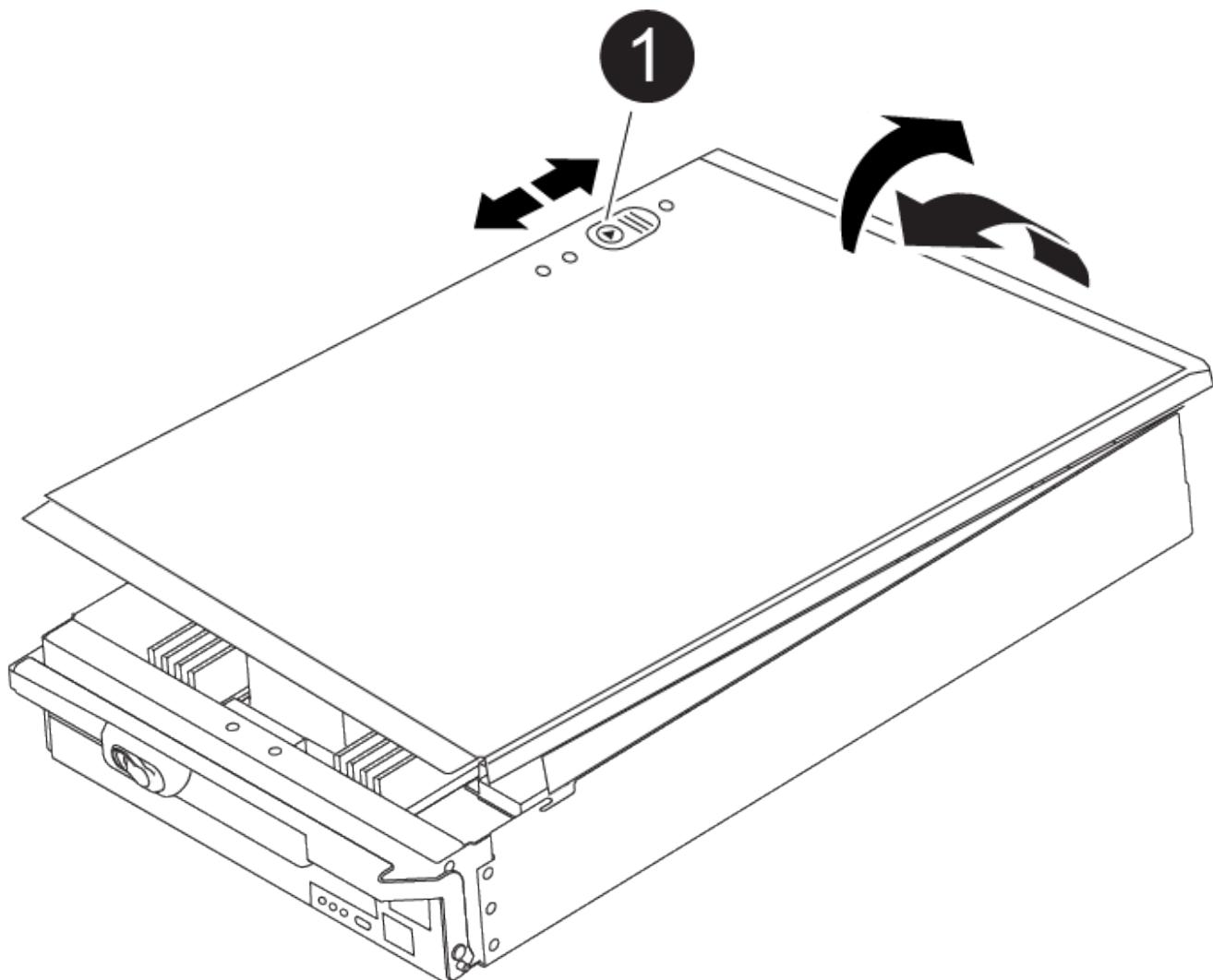
2

Mango de leva

4. Gire el asa de leva para que desacople completamente el módulo del controlador del chasis y, a continuación, deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis.

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

5. Coloque el lado de la tapa del módulo del controlador hacia arriba sobre una superficie plana y estable, pulse el botón azul de la cubierta, deslice la cubierta hacia la parte posterior del módulo del controlador y, a continuación, gire la cubierta hacia arriba y levántela fuera del módulo del controlador.



1

Botón de bloqueo de la cubierta del módulo del controlador

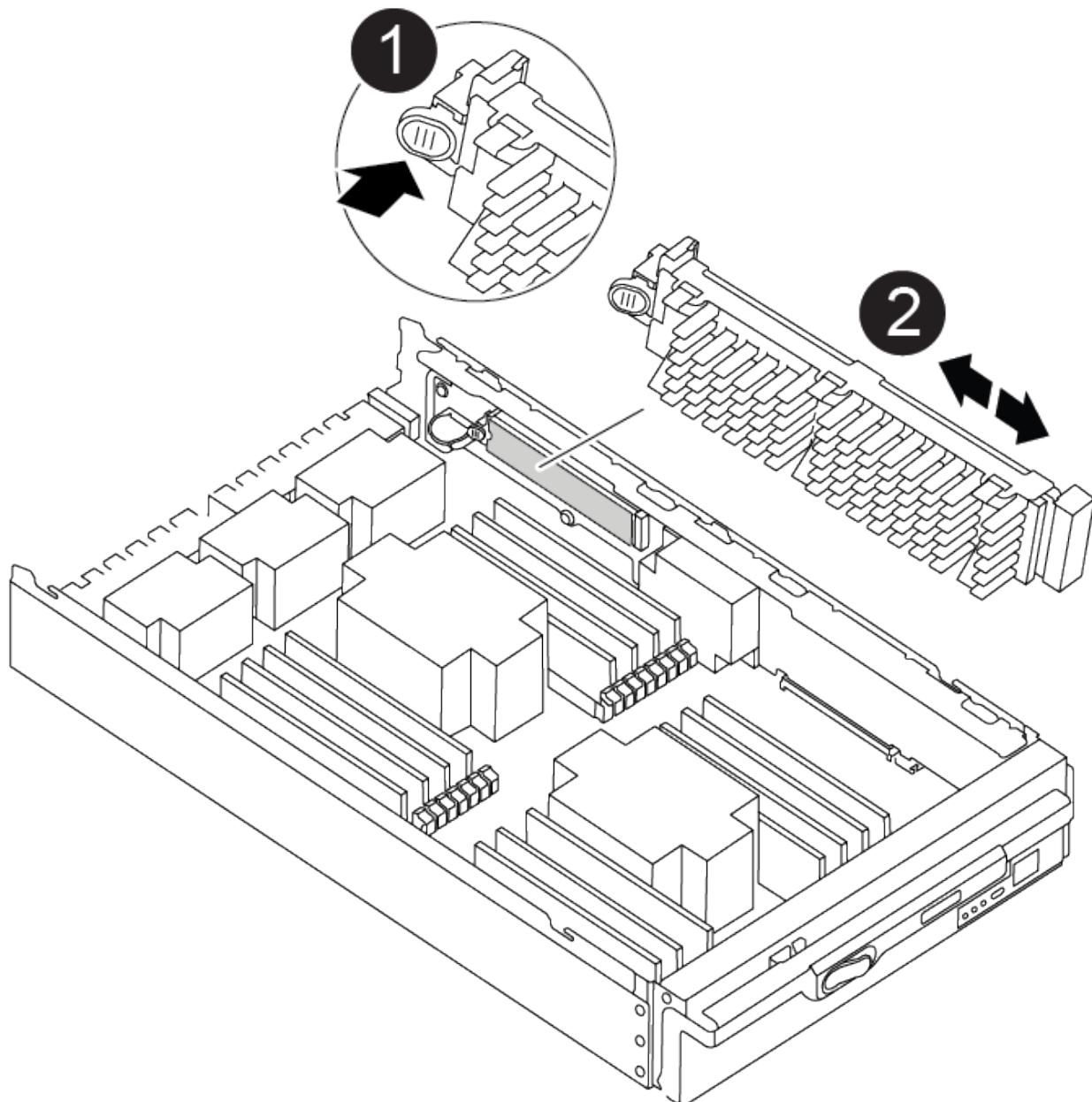
Paso 2: Sustituya el soporte de arranque

Debe localizar el soporte de arranque en la controladora y seguir las instrucciones para su reemplazo.

Pasos

1. Levante el conducto de aire negro situado en la parte posterior del módulo del controlador y, a continuación, localice el soporte del maletero mediante la siguiente ilustración o el mapa de FRU en el módulo del controlador:

Animación: Reemplace el soporte de arranque



1	Presione la lengüeta de liberación
2	Soporte de arranque

2. Pulse el botón azul de la carcasa del soporte de arranque para liberar el soporte de arranque de su carcasa y, a continuación, tire suavemente de él hacia fuera del zócalo del soporte de arranque.



No gire ni tire del soporte de arranque en línea recta, ya que podría dañar la toma o el soporte de arranque.

3. Alinee los bordes del soporte de arranque de repuesto con el zócalo del soporte de arranque y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.
4. Compruebe el soporte del maletero para asegurarse de que está asentado completamente en la toma.

Si es necesario, extraiga el soporte de arranque y vuelva a colocarlo en la toma.

5. Empuje el soporte del maletero hacia abajo para activar el botón de bloqueo en la carcasa del soporte del maletero.
6. Vuelva a instalar la tapa del módulo del controlador alineando los pasadores de la tapa con las ranuras del soporte de la placa base y, a continuación, deslice la tapa en su lugar.

Paso 3: Transfiera la imagen de arranque al soporte de arranque

Puede instalar la imagen del sistema en el soporte de arranque de repuesto mediante una unidad flash USB con la imagen instalada en ella. No obstante, debe restaurar el sistema de archivos var durante este procedimiento.

Antes de empezar

- Debe tener una unidad flash USB, formateada con FAT32, con una capacidad mínima de 4 GB.
- Descargue una copia de la misma versión de imagen de ONTAP que la que se estaba ejecutando la controladora afectada. Puede descargar la imagen adecuada en la sección Descargas del sitio de soporte de NetApp. Utilice `version -v` el comando para mostrar si su versión de ONTAP es compatible con NVE. Si aparece el resultado del comando `<10no- DARE>`, su versión de ONTAP no admite NVE.
 - Si NVE es compatible con su versión de ONTAP, descargue la imagen con el cifrado de volúmenes de NetApp, tal y como se indica en el botón de descarga.
 - Si NVE no es compatible, descargue la imagen sin cifrado de volúmenes NetApp, como se indica en el botón de descarga.
- Si el sistema es independiente, no necesita una conexión de red, pero debe realizar un reinicio adicional al restaurar el sistema de archivos var.

Pasos

1. Si no lo ha hecho, descargue y copie la imagen de servicio correspondiente desde el "[Sitio de soporte de NetApp](#)" a la unidad flash USB.
 - a. Descargue la imagen del servicio desde el enlace Descargas de la página, en su espacio de trabajo en su portátil.
 - b. Descomprima la imagen de servicio.



Si está extrayendo el contenido con Windows, no utilice WinZip para extraer la imagen netboot. Utilice otra herramienta de extracción, como 7-Zip o WinRAR.

- La unidad flash USB debe tener la imagen ONTAP adecuada de lo que está ejecutando el controlador dañado.
2. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.

3. Recuperar el módulo del controlador, según sea necesario.
4. Inserte la unidad flash USB en la ranura USB del módulo de controlador.

Asegúrese de instalar la unidad flash USB en la ranura indicada para dispositivos USB, y no en el puerto de consola USB.

5. Empuje completamente el módulo del controlador en el sistema, asegurándose de que el mango de la leva borra la unidad flash USB, empuje firmemente el asa de la leva para terminar de sentarse el módulo del controlador y, a continuación, empuje el asa de la leva hasta la posición cerrada.

La controladora comienza a arrancar en cuanto se ha instalado por completo en el chasis.

6. Interrumpa el proceso de arranque para que se detenga en el símbolo del SISTEMA DEL CARGADOR pulsando Ctrl-C cuando vea iniciando AUTOBOOT, pulse Ctrl-C para cancelar....

Si omite este mensaje, pulse Ctrl-C, seleccione la opción de arrancar en modo de mantenimiento y detenga la controladora para arrancar en EL CARGADOR.

7. Si la controladora está en una MetroCluster con ampliación o conexión a la estructura, debe restaurar la configuración del adaptador de FC:

- a. Arranque en modo de mantenimiento: `boot_ontap maint`
- b. Establezca los puertos MetroCluster como iniciadores: `ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
- c. Detener para volver al modo de mantenimiento: `halt`

Los cambios se implementarán al arrancar el sistema.

Inicie la imagen de recuperación - ASA A900

Después de instalar el nuevo dispositivo multimedia de arranque en el sistema, puede iniciar la imagen de recuperación desde una unidad USB y restaurar la configuración desde el nodo asociado.

Pasos

1. Desde el símbolo DEL SISTEMA DEL CARGADOR, arranque la imagen de recuperación desde la unidad flash USB: `boot_recovery`

La imagen se descarga desde la unidad flash USB.

2. Cuando se le solicite, introduzca el nombre de la imagen o acepte la imagen predeterminada que se muestra dentro de los corchetes de la pantalla.
3. Restaure el sistema de archivos var:

Opción 1: ONTAP 9.16,0 o anterior

- a. En el controlador defectuoso, pulse Y cuando vea Do you want to restore the backup configuration now?
- b. Si se le solicita en el controlador defectuoso, pulse Y para sobrescribir /etc/ssh/ssh_HOST_ecdsa_KEY.
- c. En el controlador asociado en buen estado, configure la controladora con deficiencias en el nivel de privilegio avanzado set -privilege advanced: .
- d. En la controladora asociada en buen estado, ejecute el comando restore backup system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address: .

NOTA: Si ve cualquier mensaje que no sea una restauración exitosa, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)".

- e. En la controladora asociada en buen estado, devuelva la controladora afectada al nivel de administración set -privilege admin: .
- f. En el controlador deficiente, pulse Y cuando vea Was the restore backup procedure successful?.
- g. En el controlador deficiente, pulse Y cuando vea ...would you like to use this restored copy now?.
- h. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite reiniciar el controlador dañado y pulse ctrl-c para acceder al menú de arranque.
- i. Si el sistema no utiliza cifrado, seleccione *Opción 1 Normal Boot.*; de lo contrario, vaya a "[Restaure el cifrado](#)".

Opción 2: ONTAP 9.16,1 o posterior

- a. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite restaurar la configuración de copia de seguridad.

Después de que el procedimiento de restauración se haya realizado correctamente, este mensaje se mostrará en la consola - syncflash_partner: Restore from partner complete.

- b. En la controladora deteriorada, pulse Y cuando se le solicite confirmar si la copia de seguridad de la restauración se ha realizado correctamente.
- c. En el controlador defectuoso, pulse Y cuando se le solicite utilizar la configuración restaurada.
- d. En la controladora defectuosa, pulse Y cuando se le solicite reiniciar el nodo.
- e. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite reiniciar el controlador dañado y pulse ctrl-c para acceder al menú de arranque.
- f. Si el sistema no utiliza cifrado, seleccione *Opción 1 Normal Boot.*; de lo contrario, vaya a "[Restaure el cifrado](#)".

4. Conecte el cable de la consola al controlador asociado.
5. Respalde la controladora con el storage failover giveback -fromnode local comando.
6. Restaure la devolución automática si la ha desactivado mediante el storage failover modify -node local -auto-giveback true comando.

7. Si AutoSupport está habilitado, restaurar/desactivar la creación automática de casos mediante el `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.

NOTA: Si el proceso falla, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)".

Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASA A900

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 © 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.