



Actualice la versión 1.8 del sistema NetApp HCI

HCI

NetApp
October 11, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/hci18/docs/concept_hci_upgrade_overview.html on October 11, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

- Actualice la versión 1.8 del sistema NetApp HCI 1
 - Información general sobre la secuencia de actualización 1
 - Procedimientos de actualización del sistema 2
- Actualice los componentes de vSphere para un sistema NetApp HCI con el plugin de Element para vCenter Server 82

Actualice la versión 1.8 del sistema NetApp HCI

Información general sobre la secuencia de actualización

Es posible mantener actualizado el sistema NetApp HCI después de la puesta en marcha actualizando secuencialmente todos los componentes de software de NetApp HCI.

Estos componentes incluyen servicios de gestión, HealthTools, NetApp Hybrid Cloud Control, software Element, nodo de gestión, firmware de computación, controladores de computación, Y el plugin de Element para vCenter Server.



A partir del 2023 de noviembre, no puede iniciar una actualización de componente con control de nube híbrida de NetApp o API de REST porque los certificados de clave de firma (privados y públicos) caducaron el 5 de noviembre de 2023. Puede resolver este problema siguiendo la solución que se explica en el artículo de la base de conocimientos ["No se pueden iniciar las actualizaciones de SolidFire y HCI debido a un error de carga del paquete de actualización"](#).

[secuencia de actualización del sistema](#) El contenido describe las tareas necesarias para completar una actualización del sistema NetApp HCI. Lo ideal es realizar estos procedimientos como parte de la secuencia de actualización más grande y no de forma aislada. Si es necesaria una actualización o actualización basada en componentes, consulte los requisitos previos del procedimiento para garantizar que se aborden complejidades adicionales.

El [Secuencia de actualización de vSphere](#) contenido del plugin de Element para vCenter Server, incluido, describe los pasos adicionales previos y posteriores a la actualización necesarios para volver a instalar el plugin de Element para vCenter Server.

Lo que necesitará

- Ejecuta el nodo de gestión 11.3 o una versión posterior. Las versiones más recientes del nodo de gestión tienen una arquitectura modular que proporciona servicios individuales.



Para comprobar la versión, inicie sesión en el nodo de gestión y vea el número de versión de Element en el banner de inicio de sesión. Si no tiene 11,3, consulte ["Actualice su nodo de gestión"](#).

- Ha actualizado sus servicios de administración a al menos la versión 2.1.326.

Las actualizaciones con Hybrid Cloud Control de NetApp no están disponibles en versiones anteriores del paquete de servicio.

- Debe asegurarse de que la hora del sistema en todos los nodos esté sincronizada y que NTP esté correctamente configurado para el clúster de almacenamiento y los nodos. Cada nodo debe configurarse con un servidor de nombres DNS en la interfaz de usuario web por nodo (`https://[IP address]:442`) sin errores de clúster sin resolver relacionados con Time Skew.

secuencia de actualización del sistema

Pasos

1. ["Actualice los servicios de gestión de Hybrid Cloud Control"](#).



Si actualiza los servicios de gestión a la versión 2.16 o posterior y ejecuta un nodo de gestión de 11.3 a 11.8, deberá aumentar la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión antes de actualizar los servicios de gestión.



Debe actualizar al paquete de servicios de gestión más reciente antes de actualizar el software Element.

2. "(Opcional) Actualice a la versión más reciente de HealthTools".



Actualizar HealthTools solo es necesario si el nodo de gestión y el software Element que está ejecutando es 11.1 o anterior. HealthTools no es necesario para realizar actualizaciones de elementos mediante el control de cloud híbrido de NetApp.

3. "Ejecute comprobaciones del estado del almacenamiento de Element antes de actualizar el almacenamiento".

4. "Actualice el software Element y el firmware de almacenamiento".

5. "(Opcional) Actualice solo el firmware de almacenamiento de Element".



Puede realizar esta tarea cuando haya una nueva actualización del firmware de almacenamiento disponible fuera de una versión principal.

6. "(Opcional) Actualice el nodo de gestión".



Ya no se necesita actualizar el sistema operativo del nodo de gestión para actualizar el software Element en el clúster de almacenamiento. Si el nodo de gestión es la versión 11.3 o posterior, solo tiene que actualizar los servicios de gestión a la versión más reciente para realizar actualizaciones de Element mediante el control de cloud híbrido de NetApp. Siga el procedimiento de actualización del nodo de gestión para su escenario si desea actualizar el sistema operativo del nodo de gestión por otros motivos, como la corrección de seguridad.

7. "Actualice el plugin de Element para vCenter Server".

8. "Ejecute comprobaciones de estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware de computación".

9. "Actualice las controladoras del nodo de computación".

10. "Actualice el firmware de su nodo de computación mediante NetApp Hybrid Cloud Control" o "Automatice las actualizaciones del firmware informático con Ansible".

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)
- ["Actualice un sistema de almacenamiento all-flash SolidFire de NetApp"](#)

Procedimientos de actualización del sistema

Actualice los servicios de gestión

Es posible actualizar los servicios de gestión a la versión de paquete más reciente después de haber instalado el nodo de gestión 11.3 o una versión posterior.

A partir del lanzamiento del nodo de gestión Element 11.3, el diseño del nodo de gestión se ha modificado en función de una nueva arquitectura modular que proporciona servicios individuales. Estos servicios modulares proporcionan una funcionalidad de gestión central y extendida para los sistemas de almacenamiento all-flash de SolidFire y NetApp HCI. Los servicios de gestión incluyen servicios de telemetría, de registro y de actualización, el servicio QoSSIOC para el plugin de Element para vCenter Server, Cloud Control de NetApp, etc.

Acerca de esta tarea

- Debe actualizar al paquete de servicios de gestión más reciente antes de actualizar el software Element.



Para obtener las últimas notas de la versión de los servicios de gestión que describen los servicios principales, las nuevas funciones, las correcciones de errores y las soluciones alternativas para cada paquete de servicio, consulte "[las notas de la versión de los servicios de gestión](#)".

Lo que necesitará

A partir de los servicios de gestión 2.20.69, debe aceptar y guardar el contrato de licencia de usuario final (CLUF) antes de utilizar la API o la interfaz de usuario de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar los servicios de gestión:

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
4. Aparece el EULA. Desplácese hacia abajo, seleccione **Acepto para actualizaciones actuales y futuras** y seleccione **Guardar**.

Opciones de actualización

Los servicios de gestión se pueden actualizar con la interfaz de usuario de Hybrid Cloud Control de NetApp o la API DE REST del nodo de gestión:

- [Actualice los servicios de gestión con Hybrid Cloud Control](#) (Método recomendado)
- [Actualice los servicios de gestión mediante la API del nodo de gestión](#)

Actualice los servicios de gestión con Hybrid Cloud Control

Puede actualizar los servicios de gestión de NetApp mediante Hybrid Cloud Control de NetApp.

Los paquetes de servicios de gestión ofrecen funcionalidades y correcciones mejoradas para la instalación fuera de las versiones principales.

Lo que necesitará

- Ejecuta el nodo de gestión 11.3 o una versión posterior.
- Si actualiza los servicios de gestión a la versión 2.16 o posterior y ejecuta un nodo de gestión de 11.3 a 11.8, deberá aumentar la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión antes de actualizar los servicios de gestión:
 - a. Apague la máquina virtual del nodo de gestión.
 - b. Cambie la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión de 12 GB a 24 GB de RAM.
 - c. Encienda la máquina virtual del nodo de gestión.
- La versión del clúster ejecuta el software NetApp Element 11.3 o una versión posterior.
- Ha actualizado sus servicios de administración a al menos la versión 2.1.326. Las actualizaciones de control del cloud híbrido de NetApp no están disponibles en paquetes de servicio anteriores.



Para obtener una lista de los servicios disponibles para cada versión del paquete de servicio, consulte la ["Notas de la versión de los servicios de gestión"](#).

Pasos

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
4. En la página actualizaciones, seleccione la ficha **Servicios de administración**.

La ficha Servicios de administración muestra las versiones actuales y disponibles del software de servicios de administración.



Si la instalación no puede acceder a Internet, sólo se muestra la versión de software actual.

5. Si su instalación puede acceder a Internet y dispone de una actualización de servicios de administración, seleccione **Iniciar actualización**.
6. Si la instalación no puede acceder a Internet, haga lo siguiente:
 - a. Siga las instrucciones de la página para descargar y guardar un paquete de actualización de servicios de administración en su equipo.
 - b. Seleccione **examinar** para localizar el paquete que guardó y cargarlo.

Después de cargar el paquete, la actualización se inicia automáticamente.

Después de comenzar la actualización, puede ver el estado de la actualización en esta página. Durante la actualización, es posible que pierda la conexión con NetApp Hybrid Cloud Control y tenga que volver a iniciar sesión para ver los resultados de la actualización.

Actualice los servicios de gestión mediante la API del nodo de gestión

Los usuarios deberían llevar a cabo, idealmente, actualizaciones de los servicios de gestión desde el control del cloud híbrido de NetApp. Sin embargo, puede cargar, extraer y poner en marcha manualmente una

actualización de paquete de servicio para los servicios de gestión en el nodo de gestión mediante la API DE REST. Puede ejecutar cada comando desde la interfaz de usuario de la API de REST para el nodo de gestión.

Lo que necesitará

- Implementó un nodo de gestión de software de NetApp Element 11.3 o posterior.
- Si actualiza los servicios de gestión a la versión 2.16 o posterior y ejecuta un nodo de gestión de 11.3 a 11.8, deberá aumentar la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión antes de actualizar los servicios de gestión:
 - a. Apague la máquina virtual del nodo de gestión.
 - b. Cambie la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión de 12 GB a 24 GB de RAM.
 - c. Encienda la máquina virtual del nodo de gestión.
- La versión del clúster ejecuta el software NetApp Element 11.3 o una versión posterior.
- Ha actualizado sus servicios de administración a al menos la versión 2.1.326. Las actualizaciones de control del cloud híbrido de NetApp no están disponibles en paquetes de servicio anteriores.



Para obtener una lista de los servicios disponibles para cada versión del paquete de servicio, consulte la ["Notas de la versión de los servicios de gestión"](#).

Pasos

1. Abra la interfaz de usuario de API de REST en el nodo de gestión: <https://<ManagementNodeIP>/mnode>
2. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - a. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - b. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client` si el valor no se hubiera rellenado todavía.
 - c. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - d. Cierre la ventana.
3. Cargue y extraiga el paquete de servicio en el nodo de gestión con este comando: `PUT /services/upload`
4. Ponga en marcha los servicios de gestión en el nodo de gestión: `PUT /services/deploy`
5. Supervise el estado de la actualización: `GET /services/update/status`

Una actualización correcta devuelve un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "current_version": "2.10.29",
  "details": "Updated to version 2.17.52",
  "status": "success"
}
```

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)

- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualice a la versión más reciente de HealthTools

Antes de iniciar la actualización del almacenamiento de Element, debe actualizar la suite HealthTools. Actualizar HealthTools solo es necesario si el nodo de gestión y el software Element que está ejecutando es 11.1 o anterior. HealthTools no es necesario para realizar actualizaciones de elementos mediante el control de cloud híbrido de NetApp.

Lo que necesitará

- Este sistema ejecuta el nodo de gestión 11.0, 11.1 o posterior.
- Ha actualizado sus servicios de administración a al menos la versión 2.1.326.

Las actualizaciones de control de cloud híbrido de NetApp no están disponibles en versiones anteriores del paquete de servicio.

- Ha descargado la versión más reciente de ["HealthTools"](#) y copiado el archivo de instalación en el nodo de gestión.



Puede comprobar la versión instalada localmente de HealthTools ejecutando el `sfupdate-healthtools -v` comando.

- Para usar HealthTools con sitios oscuros, debe realizar estos pasos adicionales:
 - Descargue A ["Archivo JSON"](#) en el sitio de soporte de NetApp en un equipo que no es el nodo de gestión y cambie el nombre a `metadata.json`.
 - Deje que el nodo de gestión esté activo y en funcionamiento en el sitio oscuro.

Acerca de esta tarea

Los comandos del conjunto HealthTools requieren privilegios escalados para ejecutarse. Prefacio comandos con `sudo` o escale el usuario a la Privileges raíz.



La versión de HealthTools que utilice podría estar más actualizada que la entrada de muestra y la respuesta que se muestra a continuación.

Pasos

1. Ejecute `sfupdate-healthtools <path to install file>` el comando para instalar el nuevo software HealthTools.

Entrada de muestra:

```
sfupdate-healthtools /tmp/solidfire-healthtools-2020.03.01.09.tgz
```

Respuesta de ejemplo:

```
Checking key signature for file /tmp/solidfirehealthtools-
2020.03.01.09/components.tgz
installing command sfupdate-healthtools
Restarting on version 2020.03.01.09
sfupdate-healthtools /sf/bin/sfupdate-healthtools -r 2020.03.01.09
installing command sfupgradecheck
installing command sfinstall
installing command sfresetupgrade
```

2. Ejecute `sfupdate-healthtools -v` el comando para verificar que la versión instalada se ha actualizado.

Respuesta de ejemplo:

```
Currently installed version of HealthTools:
2020.03.01.09
```

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Ejecute comprobaciones del estado del almacenamiento de Element antes de actualizar el almacenamiento

Debe ejecutar comprobaciones del estado antes de actualizar el almacenamiento Element para garantizar que todos los nodos de almacenamiento del clúster estén listos para la siguiente actualización de almacenamiento de Element.

Lo que necesitará

- **Servicios de administración:** Ha actualizado el último paquete de servicios de administración (2.10.27 o posterior).



Debe actualizar al paquete de servicios de gestión más reciente antes de actualizar el software Element.

- **Nodo de gestión:** Está ejecutando el nodo de gestión 11.3 o posterior.
- **Software Element:** La versión del clúster ejecuta el software NetApp Element 11.3 o posterior.
- **Contrato de licencia para el usuario final (CLUF):** A partir de los servicios de gestión 2.20.69, debe aceptar y guardar el CLUF antes de utilizar la IU o API de control de cloud híbrido de NetApp para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento de Element:
 - a. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
- c. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
- d. Aparece el EULA. Desplácese hacia abajo, seleccione **Acepto para actualizaciones actuales y futuras** y seleccione **Guardar**.

Opciones de comprobación del estado

Puede realizar comprobaciones del estado con la interfaz de usuario de control de cloud híbrido (HCC) de NetApp, la API de HCC o la suite HealthTools:

- [Utilice Cloud Control de NetApp híbrido para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento Element antes de actualizar el almacenamiento](#) (Método preferido)
- [Utilice API para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento de Element antes de actualizar el almacenamiento](#)
- [Utilice HealthTools para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento Element antes de actualizar el almacenamiento](#)

También puede obtener más información sobre las comprobaciones del estado del almacenamiento que realiza el servicio:

- [Comprobaciones del estado del almacenamiento realizadas por el servicio](#)

Utilice Cloud Control de NetApp híbrido para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento Element antes de actualizar el almacenamiento

Con el control de cloud híbrido (HCC) de NetApp, puede verificar que un clúster de almacenamiento está listo para actualizarse.

Pasos

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
4. En la página **actualizaciones**, seleccione la ficha **almacenamiento**.
5. Seleccione la comprobación del estado del  clúster que desea comprobar para conocer la preparación para la actualización.
6. En la página **Comprobación del estado del almacenamiento**, seleccione **Ejecutar comprobación del estado**.
7. Si hay problemas, haga lo siguiente:
 - a. Vaya al artículo de la base de conocimientos específico indicado para cada problema o realice la

solución especificada.

- b. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente.
- c. Después de resolver los problemas del clúster, seleccione **Volver a ejecutar comprobación del estado**.

Una vez que la comprobación del estado se completa sin errores, el clúster de almacenamiento está listo para actualizar. Consulte actualización del nodo de almacenamiento ["instrucciones"](#) para continuar.

Utilice API para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento de Element antes de actualizar el almacenamiento

Es posible utilizar API DE REST para verificar que un clúster de almacenamiento esté listo para actualizarse. La comprobación del estado verifica que no hay obstáculos para la actualización, como los nodos pendientes, los problemas de espacio en disco y los fallos del clúster.

Pasos

1. Busque el ID del clúster de almacenamiento:
 - a. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client` si el valor no se hubiera rellenado todavía.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana de autorización.
- c. En la interfaz de usuario de la API de REST, `GET /assets` seleccione .
- d. Seleccione **probar**.
- e. Seleccione **Ejecutar**.
- f. En la respuesta, copie el "id" de la "storage" sección del clúster que tiene previsto comprobar si está preparado para la actualización.



No utilice "parent" el valor de esta sección porque este es el ID del nodo de gestión, no el ID del clúster de almacenamiento.

```
"config": {},
"credentialid": "12bbb2b2-f1be-123b-1234-12c3d4bc123e",
"host_name": "SF_DEMO",
"iid": "12cc3a45-e6e7-8d91-a2bb-0bdb3456b789",
"ip": "10.123.12.12",
"parent": "d123ec42-456e-8912-ad3e-4bd56f4a789a",
"sshcredentialid": null,
"ssl_certificate": null
```

2. Ejecute las comprobaciones del estado en el clúster de almacenamiento:

- a. Abra la interfaz de usuario de API DE REST de almacenamiento en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:

- i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
- ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client` si el valor no se hubiera rellenado todavía.
- iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
- iv. Cierre la ventana de autorización.

- c. Seleccione **POST /Health-checks**.

- d. Seleccione **probar**.

- e. En el campo Parameter, introduzca el ID del clúster de almacenamiento obtenido en el paso 1.

```
{
  "config": {},
  "storageId": "123a45b6-1a2b-12a3-1234-1a2b34c567d8"
}
```

- f. Seleccione **Ejecutar** para ejecutar una comprobación del estado en el clúster de almacenamiento especificado.

La respuesta debe indicar el estado `initializing`:

```

{
  "_links": {
    "collection": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks",
    "log": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccb5f61f9fc/log",
    "self": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccb5f61f9fc"
  },
  "config": {},
  "dateCompleted": null,
  "dateCreated": "2020-02-21T22:11:15.476937+00:00",
  "healthCheckId": "358f073f-896e-4751-ab7b-ccb5f61f9fc",
  "state": "initializing",
  "status": null,
  "storageId": "c6d124b2-396a-4417-8a47-df10d647f4ab",
  "taskId": "73f4df64-bda5-42c1-9074-b4e7843dbb77"
}

```

- a. Copie el `healthCheckID` elemento que forma parte de la respuesta.
3. Compruebe los resultados de las comprobaciones de estado:
 - a. Seleccione **GET /Health-checks/{healthCheckId}**.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de comprobación del estado en el campo parámetro.
 - d. Seleccione **Ejecutar**.
 - e. Desplácese hasta la parte inferior del cuerpo de respuesta.

Si todas las comprobaciones del estado se realizan correctamente, la devolución es similar al ejemplo siguiente:

```

"message": "All checks completed successfully.",
"percent": 100,
"timestamp": "2020-03-06T00:03:16.321621Z"

```

4. Si `message` el retorno indica que se produjeron problemas con el estado del clúster, realice lo siguiente:
 - a. Seleccione **GET /Health-checks/{healthCheckId}/log**
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de comprobación del estado en el campo parámetro.
 - d. Seleccione **Ejecutar**.
 - e. Revise cualquier error específico y obtenga los enlaces asociados del artículo de la base de conocimientos.
 - f. Vaya al artículo de la base de conocimientos específico indicado para cada problema o realice la

solución especificada.

- g. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente.
- h. Después de resolver los problemas del clúster, ejecute **GET /health-checks/{healthCheckId}/log** de nuevo.

Utilice HealthTools para ejecutar comprobaciones del estado del almacenamiento Element antes de actualizar el almacenamiento

Puede verificar que el clúster de almacenamiento está listo para actualizarse mediante `sfupgradecheck` el comando. Este comando verifica información como nodos pendientes, espacio de disco y fallos de clúster.

Si el nodo de gestión se encuentra en un sitio oscuro, la comprobación de preparación para la actualización necesita el `metadata.json` archivo durante el que se descargó "[Actualizaciones de HealthTools](#)" para ejecutarse correctamente.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento describe cómo tratar las comprobaciones de actualización que generan uno de los siguientes resultados:

- La ejecución `sfupgradecheck` del comando se ejecuta correctamente. Su clúster está listo para la actualización.
- Las comprobaciones dentro de la `sfupgradecheck` herramienta fallan con un mensaje de error. Su clúster no está listo para la actualización y se requieren pasos adicionales.
- Se produce un error en la comprobación de actualización porque HealthTools no está actualizado.
- Se produce un error en la comprobación de la actualización porque el nodo de gestión está en un sitio oscuro.

Pasos

1. Ejecute `sfupgradecheck` el comando:

```
sfupgradecheck -u <cluster-user-name> MVIP
```



Para las contraseñas que contienen caracteres especiales, agregue una barra diagonal inversa (\) antes de cada carácter especial. Por ejemplo, `mypass!@1` debe introducirse como `mypass!\!@.`

Comando de entrada de muestra con salida de muestra en la que no aparecen errores y está listo para la actualización:

```
sfupgradecheck -u admin 10.117.78.244
```

```
check_pending_nodes:
Test Description: Verify no pending nodes in cluster
More information:
https://kb.netapp.com/support/s/article/kallA00000081tOQQAQ/pendingnodes
check_cluster_faults:
Test Description: Report any cluster faults
check_root_disk_space:
Test Description: Verify node root directory has at least 12 GBs of
available disk space
Passed node IDs: 1, 2, 3
More information:
https://kb.netapp.com/support/s/article/kallA00000081tTQQAQ/
SolidFire-Disk-space-error
check_mnode_connectivity:
Test Description: Verify storage nodes can communicate with management
node
Passed node IDs: 1, 2, 3
More information:
https://kb.netapp.com/support/s/article/kallA00000081tYQQAQ/mNodeconnecti
vity
check_files:
Test Description: Verify options file exists
Passed node IDs: 1, 2, 3
check_cores:
Test Description: Verify no core or dump files exists
Passed node IDs: 1, 2, 3
check_upload_speed:
Test Description: Measure the upload speed between the storage node and
the
management node
Node ID: 1 Upload speed: 90063.90 KBs/sec
Node ID: 3 Upload speed: 106511.44 KBs/sec
Node ID: 2 Upload speed: 85038.75 KBs/sec
```

2. Si hay errores, se requieren acciones adicionales. Consulte las siguientes subsecciones para obtener detalles.

Su clúster no está listo para la actualización

Si ve un mensaje de error relacionado con una de las comprobaciones del estado, siga estos pasos:

1. Revise el `sfupgradecheck` mensaje de error.

Respuesta de ejemplo:

The following tests failed:

check_root_disk_space:

Test Description: Verify node root directory has at least 12 GBs of available disk space

Severity: ERROR

Failed node IDs: 2

Remedy: Remove unneeded files from root drive

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tTQAQ/SolidFire-Disk-space-error>

check_pending_nodes:

Test Description: Verify no pending nodes in cluster

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tOQAQ/pendingnodes>

check_cluster_faults:

Test Description: Report any cluster faults

check_root_disk_space:

Test Description: Verify node root directory has at least 12 GBs of available disk space

Passed node IDs: 1, 3

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tTQAQ/SolidFire-Disk-space-error>

check_mnode_connectivity:

Test Description: Verify storage nodes can communicate with management node

Passed node IDs: 1, 2, 3

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tYQAQ/mNodeconnectivity>

check_files:

Test Description: Verify options file exists

Passed node IDs: 1, 2, 3

check_cores:

Test Description: Verify no core or dump files exists

Passed node IDs: 1, 2, 3

check_upload_speed:

Test Description: Measure the upload speed between the storage node and the management node

Node ID: 1 Upload speed: 86518.82 KBs/sec

Node ID: 3 Upload speed: 84112.79 KBs/sec

Node ID: 2 Upload speed: 93498.94 KBs/sec

En este ejemplo, el nodo 1 tiene poco espacio en disco. Puede encontrar más información en el "[base de conocimientos](#)" artículo (KB) que aparece en el mensaje de error.

HealthTools está desfasada

Si aparece un mensaje de error que indica que HealthTools no es la última versión, siga estas instrucciones:

1. Revise el mensaje de error y tenga en cuenta que la comprobación de actualización falla.

Respuesta de ejemplo:

```
sfupgradecheck failed: HealthTools is out of date:
installed version: 2018.02.01.200
latest version: 2020.03.01.09.
The latest version of the HealthTools can be downloaded from:
https://mysupport.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/
Or rerun with the -n option
```

2. Siga las instrucciones descritas en la respuesta.

Su nodo de gestión está en un sitio oscuro

1. Revise el mensaje y tenga en cuenta que la comprobación de actualización falla:

Respuesta de ejemplo:

```
sfupgradecheck failed: Unable to verify latest available version of
healthtools.
```

2. Descargue A "[Archivo JSON](#)" en el sitio de soporte de NetApp en un equipo que no es el nodo de gestión y cambie el nombre a `metadata.json`.
3. Ejecute el siguiente comando:

```
sfupgradecheck -l --metadata=<path-to-metadata-json>
```

4. Para obtener más información, consulte la información adicional "[Actualizaciones de HealthTools](#)" sobre sitios oscuros.
5. Compruebe que el conjunto HealthTools está actualizado ejecutando el siguiente comando:

```
sfupgradecheck -u <cluster-user-name> -p <cluster-password> MVIP
```

Comprobaciones del estado del almacenamiento realizadas por el servicio

Las comprobaciones del estado del almacenamiento realizan las siguientes comprobaciones por clúster.

Nombre de comprobación	Nodo/clúster	Descripción
check_async_results	Clúster	Verifica que el número de resultados asincrónicos en la base de datos está por debajo de un número de umbral.
check_cluster_errantes	Clúster	Comprueba que no hay errores del clúster de bloqueo de actualizaciones (tal y como se define en el origen de elementos).
compruebe_upload_speed	Nodo	Mide la velocidad de carga entre el nodo de almacenamiento y el nodo de gestión.
comprobación_velocidad_conexión	Nodo	Verifica que los nodos tienen conectividad con el nodo de gestión que sirve paquetes de actualización y realiza una estimación de la velocidad de conexión.
comprobar_núcleos	Nodo	Comprueba si hay volcado de bloqueo del kernel y archivos principales en el nodo. Se produce un error en la comprobación de cualquier bloqueo en un período de tiempo reciente (umbral de 7 días).
check_root_disk_space	Nodo	Verifica que el sistema de archivos raíz tiene suficiente espacio libre para realizar una actualización.
check_var_log_disk_space	Nodo	Verifica que <code>/var/log</code> el espacio libre cumple algún umbral libre de porcentaje. Si no lo hace, la comprobación girará y purgará los registros más antiguos para caer por debajo del umbral. La comprobación falla si no se puede crear suficiente espacio libre.
check_pending_nodes	Clúster	Verifica que no hay nodos pendientes en el clúster.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualice el software Element

Para actualizar el software NetApp Element, puede usar la interfaz de usuario de control de cloud híbrido de NetApp, la API DE REST o la suite de herramientas HealthTools. Ciertas operaciones se eliminan durante una actualización del software Element, como

añadir y quitar nodos, añadir y quitar unidades, y comandos asociados con iniciadores, grupos de acceso de volúmenes y redes virtuales, entre otros.

Lo que necesitará

- **Privilegios de administrador:** Dispone de permisos de administrador del clúster de almacenamiento para realizar la actualización.
- **Ruta de actualización válida:** Ha comprobado la información de la ruta de actualización para la versión de elemento a la que está actualizando y ha verificado que la ruta de actualización es válida. "[Base de conocimientos de NetApp: Actualizar la matriz para los clústeres de almacenamiento que ejecutan software NetApp Element \(se requiere inicio de sesión\)](#)"
- **Sincronización de hora del sistema:** Se ha asegurado de que la hora del sistema en todos los nodos está sincronizada y que NTP está correctamente configurado para el clúster de almacenamiento y los nodos. Cada nodo debe configurarse con un servidor de nombres DNS en la interfaz de usuario web por nodo (`https://[IP address]:442`) sin errores de clúster sin resolver relacionados con Time Skew.
- **Puertos del sistema:** Si utiliza NetApp Hybrid Cloud Control para actualizaciones, se ha asegurado de que los puertos necesarios están abiertos. Consulte "[Puertos de red](#)" para obtener más información.
- **Nodo de gestión:** Para la API e IU de control de cloud híbrido de NetApp, el nodo de gestión de su entorno ejecuta la versión 11.3.
- **Servicios de administración:** Ha actualizado su paquete de servicios de administración a la última versión.



Debe actualizar a la versión 12 del bundle de servicios de gestión más reciente antes de actualizar el software Element a la versión. Si actualiza el software Element a la versión 12,2, necesita servicios de gestión 2.14.60 o posteriores para continuar.

- **Estado del clúster:** Ha comprobado que el clúster está listo para actualizarse. Consulte "[Ejecute comprobaciones del estado del almacenamiento de Element antes de actualizar el almacenamiento](#)".
- **BMC actualizado para nodos H610S:** Ha actualizado la versión de BMC para los nodos H610S. Consulte la "[notas de la versión e instrucciones de actualización](#)".
- **Contrato de licencia para el usuario final (CLUF):** A partir de los servicios de gestión 2.20.69, debe aceptar y guardar el CLUF antes de utilizar la IU o la API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el software Element:
 - a. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
- c. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
- d. Aparece el EULA. Desplácese hacia abajo, seleccione **Acepto para actualizaciones actuales y futuras** y seleccione **Guardar**.

Opciones de actualización

Elija una de las siguientes opciones de actualización del software Element:

- [Utilice la IU de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el almacenamiento de Element](#)

- Utilice la API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el almacenamiento de Element
- Actualice el software Element en sitios conectados mediante HealthTools
- Actualice el software Element en sitios oscuros mediante HealthTools



Si desea actualizar un nodo serie H610S a Element 12,2 y el nodo está ejecutando una versión de Element anterior a 11,8, debe realizar pasos de actualización adicionales ([2 \(fase 2\)](#), [fase 2](#)) para cada nodo de almacenamiento. Si ejecuta Element 11.8 o una versión posterior, no será necesario realizar los pasos de actualización adicionales (fase 2).

Utilice la IU de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el almacenamiento de Element

Con la interfaz de usuario de Cloud Control de NetApp, puede actualizar un clúster de almacenamiento.



Para conocer los posibles problemas al actualizar los clústeres de almacenamiento con el control de nube híbrida de NetApp y sus soluciones alternativas, consulte la "[Artículo de base de conocimientos](#)".



En el caso de las plataformas que no H610S, el proceso de actualización tarda aproximadamente 30 minutos por nodo.

Pasos

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
4. En la página **actualizaciones**, seleccione **almacenamiento**.

La ficha **almacenamiento** muestra los clústeres de almacenamiento que forman parte de la instalación. Si el control de cloud híbrido de NetApp no permite acceder a un clúster, no se mostrará en la página **actualizaciones**.

5. Elija una de las siguientes opciones y realice el conjunto de pasos que se aplican a su clúster:

Opción	Pasos
<p>Todos los clústeres que ejecutan Element 11.8 y versiones posteriores</p>	<p>a. Seleccione examinar para cargar el paquete de actualización que ha descargado.</p> <p>b. Espere a que finalice la carga. Una barra de progreso muestra el estado de la carga.</p> <div data-bbox="922 373 976 432" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <div data-bbox="1036 352 1430 453" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <p>La carga del archivo se perderá si se desplaza fuera de la ventana del explorador.</p> </div> <p>Se muestra un mensaje en pantalla después de que el archivo se haya cargado y validado correctamente. La validación puede tardar varios minutos. Si se aleja de la ventana del explorador en este momento, se conserva la carga del archivo.</p> <p>c. Seleccione Iniciar actualización.</p> <div data-bbox="922 940 976 999" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <div data-bbox="1036 814 1455 1117" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <p>Estado de actualización cambia durante la actualización para reflejar el estado del proceso. También cambia en respuesta a las acciones que realice, como la pausa de la actualización o si la actualización devuelve un error. Consulte Cambios de estado de actualización.</p> </div> <div data-bbox="922 1339 976 1398" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-top: 20px;">  </div> <div data-bbox="1036 1171 1446 1549" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px; margin-top: 20px;"> <p>Mientras la actualización está en curso, puede salir de la página y volver a ella más tarde para continuar supervisando el progreso. La página no actualiza el estado ni la versión actual de forma dinámica si la fila del clúster está contraída. La fila del clúster debe estar ampliada para actualizar la tabla, o bien se puede actualizar la página.</p> </div> <p>Es posible descargar registros una vez completada la actualización.</p>

Opción	Pasos
Actualice un clúster de H610S que ejecuta la versión de Element anterior a 11.8.	<p>a. Seleccione la flecha desplegable junto al clúster que desea actualizar y seleccione una de las versiones de actualización disponibles.</p> <p>b. Seleccione Iniciar actualización. Una vez finalizada la actualización, la interfaz de usuario le solicita que realice la fase 2 del proceso.</p> <p>c. Complete los pasos adicionales necesarios (fase 2) en la "Artículo de base de conocimientos" y confirme en la interfaz de usuario que ha completado la fase 2.</p> <p>Es posible descargar registros una vez completada la actualización. Para obtener información sobre los distintos cambios de estado de actualización, consulte Cambios de estado de actualización.</p>

Cambios de estado de actualización

Estos son los diferentes estados que muestra la columna **Estado de actualización** de la interfaz de usuario antes, durante y después del proceso de actualización:

Estado de actualización	Descripción
Actualizado	El clúster se actualizó a la versión de Element más reciente disponible.
Versiones disponibles	Hay disponibles versiones más recientes del firmware de almacenamiento o Element para su actualización.
En curso	La actualización está en curso. Una barra de progreso muestra el estado de la actualización. Los mensajes en pantalla también muestran los errores a nivel de nodo y muestran el ID de nodo de cada nodo del clúster a medida que avanza la actualización. Es posible supervisar el estado de cada nodo mediante la interfaz de usuario de Element o el plugin de NetApp Element para la interfaz de usuario de vCenter Server.
Actualice la pausa	Puede optar por poner en pausa la actualización. En función del estado del proceso de actualización, la operación de pausa puede realizarse correctamente o fallará. Verá un aviso de la interfaz de usuario que le solicita que confirme la operación de pausa. Para garantizar que el clúster esté en un lugar seguro antes de pausar una actualización, la operación de actualización puede tardar hasta dos horas en detenerse por completo. Para reanudar la actualización, seleccione Reanudar .
En pausa	Colocó en pausa la actualización. Seleccione Reanudar para reanudar el proceso.

Estado de actualización	Descripción
Error	Se produjo un error durante la actualización. Puede descargar el registro de errores y enviarlo al soporte de NetApp. Después de resolver el error, puede volver a la página y seleccionar Reanudar . Al reanudar la actualización, la barra de progreso se retrocede durante unos minutos mientras el sistema ejecuta la comprobación del estado y comprueba el estado actual de la actualización.
Completo con seguimiento	Solo para actualizar los nodos H610S desde una versión de Element anterior a 11.8. Una vez finalizada la fase 1 del proceso de actualización, este estado le solicita que realice la fase 2 de la actualización (consulte la " Artículo de base de conocimientos "). Después de completar la fase 2 y confirmar que la ha completado, el estado cambia a hasta la fecha .

Utilice la API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el almacenamiento de Element

Puede utilizar las API para actualizar los nodos de almacenamiento de un clúster a la versión más reciente del software Element. Puede utilizar una herramienta de automatización que prefiera para ejecutar las API. El flujo de trabajo de API que se documenta aquí, utiliza la interfaz de usuario de API DE REST disponible en el nodo de gestión como ejemplo.

Pasos

1. Descargue el paquete de actualización de almacenamiento en un dispositivo accesible para el nodo de gestión; vaya al software NetApp HCI "[descargas](#)" y descargue la imagen del nodo de almacenamiento más reciente.
2. Cargue el paquete de actualización de almacenamiento en el nodo de gestión:
 - a. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana de autorización.
 - c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **POST /packages**.
 - d. Seleccione **probar**.
 - e. Seleccione **Browse** y seleccione el paquete de actualización.
 - f. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la carga.
 - g. Desde la respuesta, copie y guarde el ID de paquete ("`id`") para utilizarlo en un paso posterior.
3. Compruebe el estado de la carga.

- a. En la interfaz de usuario de la API DE REST, seleccione **GET /packages/{id}/status**.
- b. Seleccione **probar**.
- c. Introduzca el ID de paquete que ha copiado en el paso anterior en **id**.
- d. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la solicitud de estado.

La respuesta indica `state` que se `SUCCESS` ha completado.

4. Busque el ID del clúster de almacenamiento:

- a. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana de autorización.
- c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations**.
- d. Seleccione **probar**.
- e. Seleccione **Ejecutar**.
- f. De la respuesta, copie el ID de activo de instalación ("`id`").
- g. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations/{id}**.
- h. Seleccione **probar**.
 - i. Pegue el ID de activo de instalación en el campo **id**.
 - j. Seleccione **Ejecutar**.
- k. A partir de la respuesta, copie y guarde el ID del ("`id`" clúster de almacenamiento) del clúster que desee actualizar para utilizarlo en un paso posterior.

5. Ejecute la actualización del almacenamiento:

- a. Abra la interfaz de usuario de API DE REST de almacenamiento en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana de autorización.
- c. Seleccione **POST /upgrades**.

- d. Seleccione **probar**.
- e. Introduzca el ID del paquete de actualización en el campo parámetro.
- f. Introduzca el ID del clúster de almacenamiento en el campo parámetro.

La carga útil debe tener un aspecto similar al siguiente ejemplo:

```
{
  "config": {},
  "packageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4",
  "storageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4"
}
```

- g. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la actualización.

La respuesta debe indicar el estado como `initializing`:

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1",
    "log": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1/log"
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055`-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {
        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
      }
    ],
    "percent": 0,
    "step": "ClusterPreStart",
    "timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
  }
}
```

```
"failedHealthChecks": [
  {
    "checkID": 0,
    "name": "string",
    "displayName": "string",
    "passed": true,
    "kb": "string",
    "description": "string",
    "remedy": "string",
    "severity": "string",
    "data": {},
    "nodeID": 0
  }
],
"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}
```

- a. Copie el ID de actualización ("upgradeId") que forma parte de la respuesta.
6. Verifique el progreso y los resultados de la actualización:
- a. Seleccione **GET /upgrades/{actualizeld}**.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en **Actualizar Id**.
 - d. Seleccione **Ejecutar**.
 - e. Realice una de las siguientes acciones si existen problemas o requisitos especiales durante la actualización:

Opción	Pasos
<p>Necesita corregir los problemas de estado del clúster debido a <code>failedHealthChecks</code> un mensaje del cuerpo de respuesta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. Vaya al artículo de la base de conocimientos específico indicado para cada problema o realice la solución especificada. ii. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente. iii. Después de resolver los problemas del clúster, vuelva a autenticarse si es necesario y seleccione PONER /actualizaciones/{actualizable Id}. iv. Seleccione probar. v. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en Actualizar Id. vi. Introduzca <code>"action": "resume"</code> el cuerpo de la solicitud. <div data-bbox="915 785 1487 963" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{ "action": "resume" }</pre> </div> vii. Seleccione Ejecutar.
<p>Debe pausar la actualización porque la ventana de mantenimiento se está cerrando o por otro motivo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. Vuelva a autenticarse si es necesario y seleccione PONER /actualizaciones/{actualizeld}. ii. Seleccione probar. iii. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en Actualizar Id. iv. Introduzca <code>"action": "pause"</code> el cuerpo de la solicitud. <div data-bbox="915 1436 1487 1614" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{ "action": "pause" }</pre> </div> v. Seleccione Ejecutar.

Opción	Pasos
Si va a actualizar un clúster H610S que ejecuta una versión de Element anterior a 11,8, verá el estado <code>finishedNeedsAck</code> en el cuerpo de la respuesta. Debe realizar pasos de actualización adicionales (fase 2) para cada nodo de almacenamiento H610S.	<p>i. [Upgrading H610S storage nodes to Element 12.2 or later (phase 2)] Consulte y complete el proceso de cada nodo.</p> <p>ii. Vuelva a autenticarse si es necesario y seleccione PONER <code>/actualizaciones/{actualizeld}</code>.</p> <p>iii. Seleccione probar.</p> <p>iv. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en Actualizar Id.</p> <p>v. Introduzca <code>"action": "acknowledge"</code> el cuerpo de la solicitud.</p> <pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;">{ "action": "acknowledge" }</pre> <p>vi. Seleccione Ejecutar.</p>

- f. Ejecute la API **GET /upgrades/{actualizable Id}** varias veces, según sea necesario, hasta que el proceso se complete.

Durante la actualización, `status` indica `running` si no se han producido errores. A medida que se actualiza cada nodo, el `step` valor cambia a `NodeFinished`.

La actualización ha finalizado correctamente cuando el `percent` valor es 100 y el `state` indica `finished`.

¿Qué ocurre si se produce un error en una actualización mediante el control del cloud híbrido de NetApp

Si se produce un error en una unidad o un nodo durante una actualización, la interfaz de usuario de Element mostrará errores en el clúster. El proceso de actualización no pasa al siguiente nodo y espera a que se resuelvan los errores del clúster. La barra de progreso de la interfaz de usuario de muestra que la actualización está esperando a que se resuelvan los errores del clúster. En esta fase, la selección de **Pausa** en la interfaz de usuario no funcionará, ya que la actualización espera a que el clúster esté en buen estado. Deberá ponerse en contacto con el servicio de soporte de NetApp para que le ayude con la investigación de un fallo.

El control del cloud híbrido de NetApp tiene un periodo de espera predefinido de tres horas, durante el cual puede suceder una de las siguientes situaciones:

- Los fallos del clúster se resuelven en el plazo de tres horas y se reanuda la actualización. No es necesario realizar ninguna acción en este escenario.
- El problema persiste después de tres horas y el estado de actualización muestra **error** con un banner rojo. Puede reanudar la actualización seleccionando **Reanudar** después de resolver el problema.
- El soporte de NetApp ha determinado que se debe cancelar temporalmente el proceso de actualización

para que pueda tomar medidas correctivas antes del plazo de tres horas. El equipo de soporte utilizará la API para cancelar la actualización.



Si se cancela la actualización del clúster mientras se actualiza un nodo, es posible que las unidades se eliminen sin dignidad del nodo. Si las unidades se quitan sin gracia, el soporte de NetApp deberá volver a añadir las unidades durante la actualización. Es posible que el nodo tarde más en realizar actualizaciones de firmware o actividades de sincronización posteriores a la actualización. Si el progreso de la actualización parece estancado, póngase en contacto con el soporte de NetApp para obtener ayuda.

Actualice el software Element en sitios conectados mediante HealthTools

Pasos

1. Descargue el paquete de actualización de almacenamiento; vaya al software NetApp HCI "[descargas](#)" y descargue la imagen del nodo de almacenamiento más reciente en un dispositivo que no sea el nodo de gestión.



Es necesario contar con la versión más reciente de HealthTools para actualizar el software de almacenamiento Element.

2. Copie el archivo ISO en el nodo de gestión en una ubicación accesible como /tmp.

Cuando cargue el archivo ISO, asegúrese de que el nombre del archivo no cambia; de lo contrario, se producirá un error en los pasos posteriores.

3. **Opcional:** Descargue el ISO del nodo de gestión a los nodos del clúster antes de la actualización.

Con este paso se reduce el tiempo de actualización, ya que se preconfigurando la ISO en los nodos de almacenamiento y se ejecutan comprobaciones internas adicionales para garantizar que el clúster tenga un estado adecuado que actualizar. Si realiza esta operación, el clúster no pondrá en modo "actualización" ni restringirá ninguna de las operaciones del clúster.

```
sfinstall <MVIP> -u <cluster_username> <path-toinstall-file-ISO> --stage
```



Omita la contraseña de la línea de comandos para permitir `sfinstall` la solicitud de la información. Para las contraseñas que contienen caracteres especiales, agregue una barra diagonal inversa (\) antes de cada carácter especial. Por ejemplo, `mypass!@1` debe introducirse como `mypass\!\@`.

Ejemplo Consulte la siguiente entrada de ejemplo:

```
sfinstall 10.117.0.244 -u admin /tmp/solidfire-rtfisodium-11.0.0.345.iso  
--stage
```

La salida del ejemplo muestra que `sfinstall` intenta verificar si hay disponible una versión más reciente de `sfinstall`:

```
sfindall 10.117.0.244 -u admin
/tmp/solidfire-rtfisodium-11.0.0.345.iso 2018-10-01 16:52:15:
Newer version of sfindall available.
This version: 2018.09.01.130, latest version: 2018.06.05.901.
The latest version of the HealthTools can be downloaded from:
https://mysupport.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/
or rerun with --skip-version-check
```

Consulte el siguiente extracto de muestra de una operación previa a la etapa correcta:



Cuando finalice el almacenamiento provisional, aparecerá el mensaje Storage Node Upgrade Staging Successful después del evento de actualización.

```
flabv0004 ~ # sfindall -u admin
10.117.0.87 solidfire-rtfi-sodium-patch3-11.3.0.14171.iso --stage
2019-04-03 13:19:58: sfindall Release Version: 2019.01.01.49 Management
Node Platform:
Ember Revision: 26b042c3e15a Build date: 2019-03-12 18:45
2019-04-03 13:19:58: Checking connectivity to MVIP 10.117.0.87
2019-04-03 13:19:58: Checking connectivity to node 10.117.0.86
2019-04-03 13:19:58: Checking connectivity to node 10.117.0.87
...
2019-04-03 13:19:58: Successfully connected to cluster and all nodes
...
2019-04-03 13:20:00: Do you want to continue? ['Yes', 'No']: Yes
...
2019-04-03 13:20:55: Staging install pack on cluster nodes
2019-04-03 13:20:55: newVersion: 11.3.0.14171
2019-04-03 13:21:01: nodeToStage: nlabp2814, nlabp2815, nlabp2816,
nlabp2813
2019-04-03 13:21:02: Staging Node nlabp2815 mip=[10.117.0.87] nodeID=[2]
(1 of 4 nodes)
2019-04-03 13:21:02: Node Upgrade serving image at
http://10.117.0.204/rtfi/solidfire-rtfisodium-
patch3-11.3.0.14171/filesystem.squashfs
...
2019-04-03 13:25:40: Staging finished. Repeat the upgrade command
without the --stage option to start the upgrade.
```

Los ISO preconfigurados se eliminarán automáticamente una vez que finalice la actualización. Sin embargo, si la actualización no se ha iniciado y necesita ser reprogramada, los ISOs pueden ser desreconfigurados manualmente usando el comando:

```
sfindall <MVIP> -u <cluster_username> --destage
```

Una vez iniciada la actualización, la opción de dejar de estar disponible.

4. Inicie la actualización con el `sinstall` comando y la ruta al archivo ISO:

```
sinstall <MVIP> -u <cluster_username> <path-toinstall-file-ISO>
```

ejemplo

Consulte el siguiente comando de entrada de ejemplo:

```
sinstall 10.117.0.244 -u admin /tmp/solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.345.iso
```

La salida del ejemplo muestra que `sinstall` intenta verificar si hay disponible una versión más reciente de `sinstall`:

```
sinstall 10.117.0.244 -u admin /tmp/solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.345.iso
2018-10-01 16:52:15: Newer version of sinstall available.
This version: 2018.09.01.130, latest version: 2018.06.05.901.
The latest version of the HealthTools can be downloaded from:
https://mysupport.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/ or rerun with --skip-version-check
```

Consulte el siguiente extracto de ejemplo de una actualización correcta. Los eventos de actualización pueden utilizarse para supervisar el progreso de la actualización.

```
# sinstall 10.117.0.161 -u admin solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.761.iso
2018-10-11 18:28
Checking connectivity to MVIP 10.117.0.161
Checking connectivity to node 10.117.0.23
Checking connectivity to node 10.117.0.24
...
Successfully connected to cluster and all nodes
#####
You are about to start a new upgrade
10.117.0.161
10.3.0.161
solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.761.iso
Nodes:
10.117.0.23 nlabp1023 SF3010 10.3.0.161
10.117.0.24 nlabp1025 SF3010 10.3.0.161
10.117.0.26 nlabp1027 SF3010 10.3.0.161
10.117.0.28 nlabp1028 SF3010 10.3.0.161
#####
```

```

Do you want to continue? ['Yes', 'No']: yes
...
Watching for new network faults. Existing fault IDs are set([]).
Checking for legacy network interface names that need renaming
Upgrading from 10.3.0.161 to 11.0.0.761 upgrade method=rtfi
Waiting 300 seconds for cluster faults to clear
Waiting for caches to fall below threshold
...
Installing mip=[10.117.0.23] nodeID=[1] (1 of 4 nodes)
Starting to move primaries.
Loading volume list
Moving primary slice=[7] away from mip[10.117.0.23] nodeID[1] ssid[11]
to new ssid[15]
Moving primary slice=[12] away from mip[10.117.0.23] nodeID[1] ssid[11]
to new ssid[15]
...
Installing mip=[10.117.114.24] nodeID=[2] (2 of 4 nodes)
Starting to move primaries.
Loading volume list
Moving primary slice=[5] away from mip[10.117.114.24] nodeID[2] ssid[7]
to new ssid[11]
...
Install of solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.761 complete.
Removing old software
No staged builds present on nodeID=[1]
No staged builds present on nodeID=[2]
...
Starting light cluster block service check

```



Si desea actualizar un nodo serie H610S a Element 12,2 y el nodo está ejecutando una versión de Element anterior a 11,8, debe realizar pasos de actualización adicionales (2 (fase 2), fase 2) para cada nodo de almacenamiento. Si ejecuta Element 11.8 o una versión posterior, no será necesario realizar los pasos de actualización adicionales (fase 2).

Actualice el software Element en sitios oscuros mediante HealthTools

Puede usar el conjunto de herramientas HealthTools para actualizar el software NetApp Element en un sitio oscuro.

Lo que necesitará

1. Vaya a Software NetApp HCI "[descargas](#)" .
2. Seleccione la versión de software correcta y descargue la imagen del nodo de almacenamiento más reciente en un equipo que no es el nodo de gestión.



Es necesario contar con la versión más reciente de HealthTools para actualizar el software de almacenamiento Element.

3. Descargue esta acción "[Archivo JSON](#)" del sitio de soporte de NetApp en un equipo que no es el nodo de gestión y cambie el nombre a `metadata.json`.
4. Copie el archivo ISO en el nodo de gestión en una ubicación accesible como `/tmp`.



Puede hacerlo utilizando, por ejemplo, SCP. Cuando cargue el archivo ISO, asegúrese de que el nombre del archivo no cambia; de lo contrario, se producirá un error en los pasos posteriores.

Pasos

1. Ejecute `sfupdate-healthtools` el comando:

```
sfupdate-healthtools <path-to-healthtools-package>
```

2. Compruebe la versión instalada:

```
sfupdate-healthtools -v
```

3. Compruebe la versión más reciente con respecto al archivo JSON de metadatos:

```
sfupdate-healthtools -l --metadata=<path-to-metadata-json>
```

4. Asegúrese de que el clúster esté listo:

```
sudo sfupgradecheck -u <cluster_username> -p <cluster_password> MVIP  
--metadata=<path-to-metadata-json>
```

5. Ejecute `sfinstall` el comando con la ruta al archivo ISO y el archivo JSON de metadatos:

```
sfinstall -u <cluster_username> <MVIP> <path-toinstall-file-ISO>  
--metadata=<path-to-metadata-json-file>
```

Consulte el siguiente comando de entrada de ejemplo:

```
sfinstall -u admin 10.117.78.244 /tmp/solidfire-rtfi-11.3.0.345.iso  
--metadata=/tmp/metadata.json
```

Opcional Puede agregar `--stage` la bandera al `sfinstall` comando para pre-escalonar la actualización por adelantado.



Si desea actualizar un nodo serie H610S a Element 12,2 y el nodo está ejecutando una versión de Element anterior a 11,8, debe realizar pasos de actualización adicionales ([2 \(fase 2\)](#), [fase 2](#)) para cada nodo de almacenamiento. Si ejecuta Element 11.8 o una versión posterior, no será necesario realizar los pasos de actualización adicionales (fase 2).

Qué ocurre si se produce un error en una actualización mediante HealthTools

Si la actualización del software falla, puede pausar la actualización.



Debe pausar una actualización solo con Ctrl-C. Esto permite que el sistema se limpie automáticamente.

Cuando `sinstall` espera a que se borren los fallos del clúster y si algún fallo provoca que los fallos permanezcan, `sinstall` no continuará con el siguiente nodo.

Pasos

1. Debe parar `sinstall` con Ctrl+C.
2. Póngase en contacto con el soporte de NetApp para recibir ayuda con la investigación de fallo.
3. Reanude la actualización con el mismo `sinstall` comando.
4. Cuando una actualización se detiene con Ctrl+C, si la actualización se encuentra actualizando un nodo, elija una de las siguientes opciones:
 - **Wait:** Permita que el nodo que está actualizando finalice antes de restablecer las constantes del clúster.
 - **Continuar:** Continuar la actualización, que cancela la pausa.
 - **Anular:** Restablece las constantes del clúster y anula la actualización inmediatamente.



Si se cancela la actualización del clúster mientras se actualiza un nodo, es posible que las unidades se eliminen sin dignidad del nodo. Si las unidades se quitan sin gracia, el soporte de NetApp deberá volver a añadir las unidades durante la actualización. Es posible que el nodo tarde más en realizar actualizaciones de firmware o actividades de sincronización posteriores a la actualización. Si el progreso de la actualización parece estancado, póngase en contacto con el soporte de NetApp para obtener ayuda.

Actualizar nodos de almacenamiento H610S a Element 12,2 (fase 2)

Si va a actualizar un nodo serie H610S a Element 12,2 y el nodo está ejecutando una versión de Element anterior a 11,8, el proceso de actualización implica dos fases.

La fase 1, que se realiza primero, sigue los mismos pasos que el proceso de actualización estándar al elemento 12,2. Instala el software Element y todas las actualizaciones de firmware de la versión 5 de forma gradual a través del clúster, nodo por nodo. Debido a la carga útil del firmware, se estima que el proceso tardará aproximadamente de 1.5 a 2 horas por nodo H610S, incluido un único ciclo de arranque en frío al final de la actualización de cada nodo.

La fase 2 implica completar los pasos para realizar un apagado completo del nodo y desconectar el suministro eléctrico de cada nodo H610S que se describen en un necesario "[KB](#)". Se calcula que esta fase tarda aproximadamente una hora por nodo H610S.



Después de completar la fase 1, cuatro de las cinco actualizaciones de firmware se activan durante el arranque en frío en cada nodo H610S; sin embargo, el firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) requiere una desconexión de alimentación completa y reconexión para su instalación completa. La actualización de firmware de CPLD protege contra errores NVDIMM y eliminación de unidades de metadatos durante los reinicios o ciclos de apagado y encendido futuros. Se calcula que este restablecimiento de alimentación tarda aproximadamente una hora por nodo H610S. Requiere apagar el nodo, quitar los cables de alimentación o desconectar la alimentación a través de una PDU inteligente, esperar aproximadamente 3 minutos, y volver a conectar la alimentación.

Lo que necesitará

- Completó la fase 1 del proceso de actualización de H610S y actualizó los nodos de almacenamiento mediante uno de los procedimientos de actualización de almacenamiento estándar de Element.



La fase 2 requiere personal in situ.

Pasos

1. (Fase 2) complete el proceso de restablecimiento de alimentación necesario para cada nodo H610S del clúster:



Si el clúster también tiene nodos que no son H610S, estos nodos que no son H610S están exentos de la fase 2 y no necesita que se apague o que tenga desconectada la alimentación.

1. Comuníquese con el soporte de NetApp para obtener ayuda y programar esta actualización.
2. Siga el procedimiento de actualización de fase 2 en este "KB" que sea necesario para completar una actualización para cada nodo H610S.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualizar el firmware de almacenamiento

A partir de Element 12,0 y la versión 2,14 de los servicios de gestión, puede realizar actualizaciones solo de firmware en sus nodos de almacenamiento H-Series mediante la interfaz de usuario de control de la nube híbrida y la API de REST de NetApp. Este procedimiento no actualiza el software Element y permite actualizar el firmware de almacenamiento fuera de una versión de Element principal.

Lo que necesitará

- **Privilegios de administrador:** Dispone de permisos de administrador del clúster de almacenamiento para realizar la actualización.
- **Sincronización de hora del sistema:** Se ha asegurado de que la hora del sistema en todos los nodos está sincronizada y que NTP está correctamente configurado para el clúster de almacenamiento y los nodos. Cada nodo debe configurarse con un servidor de nombres DNS en la interfaz de usuario web por nodo ([https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)) sin errores de clúster sin resolver relacionados con Time Skew.
- **Puertos del sistema:** Si utiliza NetApp Hybrid Cloud Control para actualizaciones, se ha asegurado de que los puertos necesarios están abiertos. Consulte ["Puertos de red"](#) para obtener más información.

- **Nodo de gestión:** Para la API e IU de control de cloud híbrido de NetApp, el nodo de gestión de su entorno ejecuta la versión 11.3.
- **Servicios de administración:** Ha actualizado su paquete de servicios de administración a la última versión.



Para los nodos de almacenamiento H610S que ejecutan la versión 12.0 del software Element, debe aplicar D-patch SUST-909 antes de actualizar al paquete de firmware de almacenamiento 2.27. Póngase en contacto con el soporte de NetApp para obtener el parche en D antes de la actualización. Consulte "[Notas de la versión del paquete de firmware de almacenamiento 2.27](#)".



Debe actualizar al paquete de servicios de gestión más reciente antes de actualizar el firmware en los nodos de almacenamiento. Si actualiza el software Element a la versión 12,2, necesita servicios de gestión 2.14.60 o posteriores para continuar.

- **Cluster Health:** Ha ejecutado comprobaciones de estado. Consulte "[Ejecute comprobaciones del estado del almacenamiento de Element antes de actualizar el almacenamiento](#)".
- **BMC actualizado para nodos H610S:** Ha actualizado la versión de BMC para los nodos H610S. Consulte "[notas de la versión e instrucciones de actualización](#)".



Para obtener una matriz completa de firmware y firmware del controlador para su hardware, consulte "[Versiones de firmware compatibles para los nodos de almacenamiento de NetApp HCI](#)".

- **Contrato de licencia para el usuario final (CLUF):** A partir de los servicios de administración 2.20.69, debe aceptar y guardar el CLUF antes de utilizar la UI o API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware de almacenamiento:

- Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
- Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
- Aparece el EULA. Desplácese hacia abajo, seleccione **Acepto para actualizaciones actuales y futuras** y seleccione **Guardar**.

Opciones de actualización

Elija una de las siguientes opciones de actualización del firmware de almacenamiento:

- [Utilice la interfaz de usuario de control del cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware de almacenamiento](#)
- [Utilice la API de control del cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware del almacenamiento](#)

Utilice la interfaz de usuario de control del cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware de almacenamiento

Puede usar la interfaz de usuario de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware de los nodos de almacenamiento del clúster.

Lo que necesitará

- Si el nodo de gestión no está conectado a Internet, tiene "[se ha descargado el bundle de firmware de almacenamiento](#)".



Para conocer los posibles problemas al actualizar los clústeres de almacenamiento con el control de nube híbrida de NetApp y sus soluciones alternativas, consulte la "[Artículo de base de conocimientos](#)".



El proceso de actualización tarda aproximadamente 30 minutos por nodo.

Pasos

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
4. En la página **actualizaciones**, seleccione **almacenamiento**.



La ficha **almacenamiento** muestra los clústeres de almacenamiento que forman parte de la instalación. Si el control de cloud híbrido de NetApp no permite acceder a un clúster, no se mostrará en la página **actualizaciones**. Si los clústeres ejecutan Element 12.0 o una versión posterior, se mostrará la versión actual del paquete de firmware indicado para estos clústeres. Si los nodos de un solo clúster tienen diferentes versiones de firmware en ellos o mientras la actualización progresa, verá **multiple** en la columna **Versión del paquete de firmware actual**. Puede seleccionar **Multiple** para desplazarse a la página **Nodes** para comparar las versiones de firmware. Si todos los clústeres ejecutan versiones de Element anteriores a 12.0, no se mostrará ninguna información sobre los números de versión del bundle de firmware. Esta información también está disponible en la página **Nodes**. Consulte "[Ver el inventario](#)".

Si el clúster está actualizado y/o no hay paquetes de actualización disponibles, no se muestran las pestañas **Element** y **sólo firmware**. Estas pestañas también no se muestran cuando hay una actualización en curso. Si se muestra la ficha **elemento**, pero no la ficha **sólo firmware**, no hay paquetes de firmware disponibles.

5. Seleccione la flecha desplegable junto al clúster que va a actualizar.
6. Seleccione **examinar** para cargar el paquete de actualización que ha descargado.
7. Espere a que finalice la carga. Una barra de progreso muestra el estado de la carga.



La carga del archivo se perderá si se desplaza fuera de la ventana del explorador.

Se muestra un mensaje en pantalla después de que el archivo se haya cargado y validado correctamente. La validación puede tardar varios minutos. Si se aleja de la ventana del explorador en este momento, se conserva la carga del archivo.

8. Seleccione **sólo firmware** y seleccione una de las versiones de actualización disponibles.

9. Seleccione **Iniciar actualización**.



Estado de actualización cambia durante la actualización para reflejar el estado del proceso. También cambia en respuesta a las acciones que realice, como la pausa de la actualización o si la actualización devuelve un error. Consulte [Cambios de estado de actualización](#).



Mientras la actualización está en curso, puede salir de la página y volver a ella más tarde para continuar supervisando el progreso. La página no actualiza el estado ni la versión actual de forma dinámica si la fila del clúster está contraída. La fila del clúster debe estar ampliada para actualizar la tabla, o bien se puede actualizar la página.

Es posible descargar registros una vez completada la actualización.

Cambios de estado de actualización

Estos son los diferentes estados que muestra la columna **Estado de actualización** de la interfaz de usuario antes, durante y después del proceso de actualización:

Estado de actualización	Descripción
Actualizado	El clúster se actualizó a la versión más reciente disponible de Element o el firmware se actualizó a la versión más reciente.
No se puede detectar	Este estado se muestra cuando la API del servicio de almacenamiento devuelve un estado de actualización que no está en la lista enumerada de posibles Estados de actualización.
Versiones disponibles	Hay disponibles versiones más recientes del firmware de almacenamiento o Element para su actualización.
En curso	La actualización está en curso. Una barra de progreso muestra el estado de la actualización. Los mensajes en pantalla también muestran los errores a nivel de nodo y muestran el ID de nodo de cada nodo del clúster a medida que avanza la actualización. Es posible supervisar el estado de cada nodo mediante la interfaz de usuario de Element o el plugin de NetApp Element para la interfaz de usuario de vCenter Server.
Actualice la pausa	Puede optar por poner en pausa la actualización. En función del estado del proceso de actualización, la operación de pausa puede realizarse correctamente o fallará. Verá un aviso de la interfaz de usuario que le solicita que confirme la operación de pausa. Para garantizar que el clúster esté en un lugar seguro antes de pausar una actualización, la operación de actualización puede tardar hasta dos horas en detenerse por completo. Para reanudar la actualización, seleccione Reanudar .

Estado de actualización	Descripción
En pausa	Colocó en pausa la actualización. Seleccione Reanudar para reanudar el proceso.
Error	Se produjo un error durante la actualización. Puede descargar el registro de errores y enviarlo al soporte de NetApp. Después de resolver el error, puede volver a la página y seleccionar Reanudar . Al reanudar la actualización, la barra de progreso se retrocede durante unos minutos mientras el sistema ejecuta la comprobación del estado y comprueba el estado actual de la actualización.

¿Qué ocurre si se produce un error en una actualización mediante el control del cloud híbrido de NetApp

Si se produce un error en una unidad o un nodo durante una actualización, la interfaz de usuario de Element mostrará errores en el clúster. El proceso de actualización no pasa al siguiente nodo y espera a que se resuelvan los errores del clúster. La barra de progreso de la interfaz de usuario muestra que la actualización está esperando a que se resuelvan los errores del clúster. En esta fase, la selección de **Pausa** en la interfaz de usuario no funcionará, ya que la actualización espera a que el clúster esté en buen estado. Deberá ponerse en contacto con el servicio de soporte de NetApp para que le ayude con la investigación de un fallo.

El control del cloud híbrido de NetApp tiene un periodo de espera predefinido de tres horas, durante el cual puede suceder una de las siguientes situaciones:

- Los fallos del clúster se resuelven en el plazo de tres horas y se reanuda la actualización. No es necesario realizar ninguna acción en este escenario.
- El problema persiste después de tres horas y el estado de actualización muestra **error** con un banner rojo. Puede reanudar la actualización seleccionando **Reanudar** después de resolver el problema.
- El soporte de NetApp ha determinado que se debe cancelar temporalmente el proceso de actualización para que pueda tomar medidas correctivas antes del plazo de tres horas. El equipo de soporte utilizará la API para cancelar la actualización.



Si se cancela la actualización del clúster mientras se actualiza un nodo, es posible que las unidades se eliminen sin dignidad del nodo. Si las unidades se quitan sin gracia, el soporte de NetApp deberá volver a añadir las unidades durante la actualización. Es posible que el nodo tarde más en realizar actualizaciones de firmware o actividades de sincronización posteriores a la actualización. Si el progreso de la actualización parece estancado, póngase en contacto con el soporte de NetApp para obtener ayuda.

Utilice la API de control del cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware del almacenamiento

Puede utilizar las API para actualizar los nodos de almacenamiento de un clúster a la versión más reciente del software Element. Puede utilizar una herramienta de automatización que prefiera para ejecutar las API. El flujo de trabajo de API que se documenta aquí, utiliza la interfaz de usuario de API DE REST disponible en el nodo de gestión como ejemplo.

Pasos

1. Descargue el paquete de actualización de firmware de almacenamiento más reciente en un dispositivo accesible para el nodo de gestión; vaya a la ["Página del paquete de firmware de almacenamiento del](#)

software Element" imagen de firmware de almacenamiento y descargue la imagen de firmware de almacenamiento más reciente.

2. Cargue el paquete de actualización del firmware de almacenamiento en el nodo de gestión:
 - a. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana de autorización.
 - c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **POST /packages**.
 - d. Seleccione **probar**.
 - e. Seleccione **Browse** y seleccione el paquete de actualización.
 - f. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la carga.
 - g. Desde la respuesta, copie y guarde el ID de paquete ("`id`") para utilizarlo en un paso posterior.
 3. Compruebe el estado de la carga.
 - a. En la interfaz de usuario de la API DE REST, seleccione **GET /packages/{id}/status**.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID del paquete de firmware que ha copiado en el paso anterior en **id**.
 - d. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la solicitud de estado.

La respuesta indica `state` que se `SUCCESS` ha completado.

4. Busque el ID de activo de instalación:
 - a. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana de autorización.
 - c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations**.
 - d. Seleccione **probar**.
 - e. Seleccione **Ejecutar**.
 - f. De la respuesta, copie el ID de activo de instalación (`id`).

```
"id": "abcd01e2-xx00-4ccf-11ee-11f111xx9a0b",
"management": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "authoritativeClusterMvip": "10.111.111.111",
    "bundleVersion": "2.14.19",
    "managementIp": "10.111.111.111",
    "version": "1.4.12"
```

- g. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations/{id}**.
- h. Seleccione **probar**.
- i. Pegue el ID de activo de instalación en el campo **id**.
- j. Seleccione **Ejecutar**.
- k. A partir de la respuesta, copie y guarde el ID del ("id" clúster de almacenamiento) del clúster que desee actualizar para utilizarlo en un paso posterior.

```
"storage": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "clusters": [
      {
        "clusterUuid": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-0a1111b1111x",
        "id": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-a1a1a111b012",
```

5. Ejecute la actualización del firmware de almacenamiento:

- a. Abra la interfaz de usuario de API DE REST de almacenamiento en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana.
- c. Seleccione **POST /upgrades**.
- d. Seleccione **probar**.
- e. Introduzca el ID del paquete de actualización en el campo parámetro.
- f. Introduzca el ID del clúster de almacenamiento en el campo parámetro.
- g. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la actualización.

La respuesta debe indicar el estado initializing :

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1",
    "log": https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1/log
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {
        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
      }
    ],
    "percent": 0,
    "step": "ClusterPreStart",
    "timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
    "failedHealthChecks": [
      {
        "checkID": 0,
        "name": "string",
        "displayName": "string",
        "passed": true,
        "kb": "string",
        "description": "string",
        "remedy": "string",
        "severity": "string",
        "data": {},
        "nodeID": 0
      }
    ]
  }
},
```

```

"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}

```

- a. Copie el ID de actualización ("upgradeId") que forma parte de la respuesta.
6. Verifique el progreso y los resultados de la actualización:
- a. Seleccione **GET /upgrades/{actualizeld}**.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en **Actualizar Id**.
 - d. Seleccione **Ejecutar**.
 - e. Realice una de las siguientes acciones si existen problemas o requisitos especiales durante la actualización:

Opción	Pasos
Necesita corregir los problemas de estado del clúster debido a failedHealthChecks un mensaje del cuerpo de respuesta.	<ol style="list-style-type: none"> i. Vaya al artículo de la base de conocimientos específico indicado para cada problema o realice la solución especificada. ii. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente. iii. Después de resolver los problemas del clúster, vuelva a autenticarse si es necesario y seleccione PONER /actualizaciones/{actualizable Id}. iv. Seleccione probar. v. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en Actualizar Id. vi. Introduzca "action": "resume" el cuerpo de la solicitud. <div data-bbox="915 1430 1487 1608" data-label="Text" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> { "action": "resume" } </pre> </div> vii. Seleccione Ejecutar.

Opción	Pasos
Debe pausar la actualización porque la ventana de mantenimiento se está cerrando o por otro motivo.	<ol style="list-style-type: none"> i. Vuelva a autenticarse si es necesario y seleccione PONER <code>/actualizaciones/{actualizeld}</code>. ii. Seleccione probar. iii. Introduzca el ID de actualización desde el paso anterior en Actualizar Id. iv. Introduzca "action": "pause" el cuerpo de la solicitud. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{ "action": "pause" }</pre> </div> v. Seleccione Ejecutar.

- f. Ejecute la API **GET /upgrades/{actualizable Id}** varias veces, según sea necesario, hasta que el proceso se complete.

Durante la actualización, `status` indica `running` si no se han producido errores. A medida que se actualiza cada nodo, el `step` valor cambia a `NodeFinished`.

La actualización ha finalizado correctamente cuando el `percent` valor es 100 y el `state` indica `finished`.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualice un nodo de gestión

Puede actualizar el nodo de gestión a la versión 12,2 del nodo de gestión de la versión 11,0 o posterior.



Ya no se necesita actualizar el sistema operativo del nodo de gestión para actualizar el software Element en el clúster de almacenamiento. Si el nodo de gestión es la versión 11.3 o posterior, solo tiene que actualizar los servicios de gestión a la versión más reciente para realizar actualizaciones de Element mediante el control de cloud híbrido de NetApp. Siga el procedimiento de actualización del nodo de gestión para su escenario si desea actualizar el sistema operativo del nodo de gestión por otros motivos, como la corrección de seguridad.

Lo que necesitará

- El plugin de vCenter versión 4.4 o posterior requiere un nodo de gestión 11.3 o posterior que se cree con una arquitectura modular y proporcione servicios individuales.

Opciones de actualización

Elija una de las siguientes opciones de actualización del nodo de gestión:

- Si va a actualizar desde el nodo de gestión 12,0: [2 desde 12,0](#)
- Si va a actualizar desde el nodo de gestión 11,3, 11,5, 11,7 o 11,8: [2 de 11,3 a 11,8](#)
- Si va a actualizar desde el nodo de gestión 11,0 o 11,1: [2 de 11,1 o 11,0](#)
- Si va a actualizar desde una versión del nodo de gestión 10.x: [Migrar desde el nodo de gestión versión 10.x a 11.x.](#)

Elija esta opción si ha * actualizado secuencialmente* (1) su versión de servicios de administración y (2) su versión de almacenamiento de Element y desea **mantener** su nodo de gestión existente:



Si no actualiza secuencialmente los servicios de gestión seguidos por el almacenamiento de Element, no se puede volver a configurar la autenticación mediante este procedimiento. Siga en su lugar el procedimiento de actualización adecuado.

- Si mantiene el nodo de gestión existente: [Volver a configurar la autenticación mediante la API DE REST del nodo de gestión](#)

Actualice un nodo de gestión a la versión 12,2 desde 12,0

Puede realizar una actualización in situ del nodo de gestión de la versión 12,0 a la versión 12,2 sin necesidad de aprovisionar una nueva máquina virtual del nodo de gestión.



El nodo de gestión Element 12.2 es una actualización opcional. No es necesario para las puestas en marcha existentes.

Lo que necesitará

- El nodo de gestión que pretende actualizar es la versión 12.0 y utiliza redes IPv4. La versión 12,2 del nodo de gestión no admite IPv6.



Para comprobar la versión del nodo de gestión, inicie sesión en su nodo de gestión y vea el número de versión de Element en el banner de inicio de sesión.

- Ha actualizado su paquete de servicios de gestión a la versión más reciente con control del cloud híbrido de NetApp (HCC). Puede acceder a HCC desde la siguiente IP: `<a href="https://<ManagementNodeIP>" class="bare">https://<ManagementNodeIP></code>`
- Si va a actualizar el nodo de gestión a la versión 12,2, necesita servicios de gestión 2.14.60 o posteriores para continuar.
- Ha configurado un adaptador de red adicional (si es necesario) siguiendo las instrucciones de ["Configuración de una NIC de almacenamiento adicional"](#).



Es posible que los volúmenes persistentes requieran un adaptador de red adicional si eth0 no se puede enrutar a la SVIP. Configure un nuevo adaptador de red en la red de almacenamiento iSCSI para permitir la configuración de volúmenes persistentes.

- Los nodos de almacenamiento ejecutan Element 11.3 o una versión posterior.

Pasos

1. Configure la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión:
 - a. Apague la máquina virtual del nodo de gestión.
 - b. Cambie la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión de 12 GB a 24 GB de RAM.
 - c. Encienda la máquina virtual del nodo de gestión.
2. Inicie sesión en la máquina virtual del nodo de gestión mediante SSH o el acceso de consola.
3. Descargue la "[Nodo de gestión ISO](#)" para NetApp HCI del sitio de soporte de NetApp en la máquina virtual del nodo de gestión.



El nombre de la ISO es similar a `solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso`

4. Para comprobar la integridad de la descarga, ejecute `md5sum` en el archivo descargado y compare el resultado con lo disponible en el sitio de soporte de NetApp para el software NetApp HCI o Element, como en el siguiente ejemplo:

```
sudo md5sum -b <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

5. Monte la imagen ISO del nodo de gestión y copie el contenido en el sistema de archivos mediante los siguientes comandos:

```
sudo mkdir -p /upgrade
```

```
sudo mount <solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso>/mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /upgrade
```

6. Cambie al directorio inicial y desmonte el archivo ISO desde `/mnt`:

```
sudo umount /mnt
```

7. Elimine el ISO para conservar espacio en el nodo de gestión:

```
sudo rm <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

8. (Solo para configuraciones sin volúmenes persistentes) Copie el contenido de la carpeta del contenedor para el backup:

```
sudo cp -r /var/lib/docker/volumes /sf/etc/mnode
```

9. En el nodo de gestión que desea actualizar, ejecute el siguiente comando para actualizar la versión del sistema operativo del nodo de gestión. El script conserva todos los archivos de configuración necesarios después de la actualización, como el recopilador Active IQ y la configuración de proxy.

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1
```

El nodo de gestión se reinicia con un sistema operativo nuevo una vez que finaliza el proceso de actualización.

10. (Solo para configuraciones sin volúmenes persistentes), mueva el contenido de la carpeta del contenedor de nuevo a la ubicación original:

```
sudo su  
mv /sf/etc/mnode/volumes/* /var/lib/docker/volumes/
```

11. En el nodo de gestión, ejecute `redeploy-mnode` el script para retener los ajustes de configuración de servicios de gestión anteriores:



El script conserva la configuración anterior de servicios de gestión, incluida la configuración del servicio de recopilador Active IQ, controladoras (vCenter) o proxy, en función de la configuración.

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode -mu <mnode user>
```



Si previamente había deshabilitado la funcionalidad SSH en el nodo de gestión, tendrá que hacerlo "[Vuelva a deshabilitar SSH](#)" en el nodo de gestión recuperado. De forma predeterminada, la funcionalidad SSH que proporciona "[Acceso a la sesión del túnel de soporte remoto \(RST\) de NetApp Support](#)" está habilitada en el nodo de gestión.

Actualice un nodo de gestión a la versión 12,2 de 11,3 a 11,8

Puede realizar una actualización in situ del nodo de gestión de la versión 11,3, 11,5, 11,7 o 11,8 a la versión 12,2 sin necesidad de aprovisionar una nueva máquina virtual del nodo de gestión.



El nodo de gestión Element 12.2 es una actualización opcional. No es necesario para las puestas en marcha existentes.

Lo que necesitará

- El nodo de gestión que pretende actualizar es la versión 11.3, 11.5, 11.7 o 11.8 y utiliza redes IPv4. La versión 12,2 del nodo de gestión no admite IPv6.



Para comprobar la versión del nodo de gestión, inicie sesión en su nodo de gestión y vea el número de versión de Element en el banner de inicio de sesión.

- Ha actualizado su paquete de servicios de gestión a la versión más reciente con control del cloud híbrido de NetApp (HCC). Puede acceder a HCC desde la siguiente IP: `<a href="https://<ManagementNodeIP>" class="bare">https://<ManagementNodeIP>`
- Si va a actualizar el nodo de gestión a la versión 12,2, necesita servicios de gestión 2.14.60 o posteriores para continuar.
- Ha configurado un adaptador de red adicional (si es necesario) siguiendo las instrucciones de ["Configuración de una NIC de almacenamiento adicional"](#).



Es posible que los volúmenes persistentes requieran un adaptador de red adicional si eth0 no se puede enrutar a la SVIP. Configure un nuevo adaptador de red en la red de almacenamiento iSCSI para permitir la configuración de volúmenes persistentes.

- Los nodos de almacenamiento ejecutan Element 11.3 o una versión posterior.

Pasos

1. Configure la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión:
 - a. Apague la máquina virtual del nodo de gestión.
 - b. Cambie la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión de 12 GB a 24 GB de RAM.
 - c. Encienda la máquina virtual del nodo de gestión.
2. Inicie sesión en la máquina virtual del nodo de gestión mediante SSH o el acceso de consola.
3. Descargue la ["Nodo de gestión ISO"](#) para NetApp HCI del sitio de soporte de NetApp en la máquina virtual del nodo de gestión.



El nombre de la ISO es similar a `solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso`

4. Para comprobar la integridad de la descarga, ejecute md5sum en el archivo descargado y compare el resultado con lo disponible en el sitio de soporte de NetApp para el software NetApp HCI o Element, como en el siguiente ejemplo:

```
sudo md5sum -b <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

5. Monte la imagen ISO del nodo de gestión y copie el contenido en el sistema de archivos mediante los siguientes comandos:

```
sudo mkdir -p /upgrade
```

```
sudo mount <solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso>/mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /upgrade
```

6. Cambie al directorio inicial y desmonte el archivo ISO desde /mnt:

```
sudo umount /mnt
```

7. Elimine el ISO para conservar espacio en el nodo de gestión:

```
sudo rm <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-  
XX.X.X.XXXX.iso
```

8. En el nodo de gestión 11.3, 11.5, 11.7 o 11.8, ejecute el siguiente comando para actualizar la versión del sistema operativo del nodo de gestión. El script conserva todos los archivos de configuración necesarios después de la actualización, como el compilador Active IQ y la configuración de proxy.

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1
```

El nodo de gestión se reinicia con un sistema operativo nuevo una vez que finaliza el proceso de actualización.

9. En el nodo de gestión, ejecute `redeploy-mnode` el script para retener los ajustes de configuración de servicios de gestión anteriores:



El script conserva la configuración anterior de servicios de gestión, incluida la configuración del servicio de compilador Active IQ, controladoras (vCenter) o proxy, en función de la configuración.

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode -mu <mnode user>
```



Si previamente había deshabilitado la funcionalidad SSH en el nodo de gestión, tendrá que hacerlo "[Vuelva a deshabilitar SSH](#)" en el nodo de gestión recuperado. De forma predeterminada, la funcionalidad SSH que proporciona "[Acceso a la sesión del túnel de soporte remoto \(RST\) de NetApp Support](#)" está habilitada en el nodo de gestión.

Actualice un nodo de gestión a la versión 12,2 de 11,1 o 11,0

Puede realizar una actualización in situ del nodo de gestión de 11,0 o 11,1 a la versión 12,2 sin necesidad de aprovisionar una nueva máquina virtual del nodo de gestión.

Lo que necesitará

- Los nodos de almacenamiento ejecutan Element 11.3 o una versión posterior.



Utilice las últimas HealthTools para actualizar el software Element.

- El nodo de gestión que pretende actualizar es la versión 11.0 o 11.1 y utiliza redes IPv4. La versión 12,2 del nodo de gestión no admite IPv6.



Para comprobar la versión del nodo de gestión, inicie sesión en su nodo de gestión y vea el número de versión de Element en el banner de inicio de sesión. Para el nodo de gestión 11.0, la memoria de la máquina virtual se debe aumentar manualmente a 12 GB.

- Se configuró un adaptador de red adicional (si es necesario) mediante las instrucciones para configurar un NIC de almacenamiento (eth1) en la guía del usuario del nodo de gestión del producto.



Es posible que los volúmenes persistentes requieran un adaptador de red adicional si eth0 no se puede enrutar a la SVIP. Configure un nuevo adaptador de red en la red de almacenamiento iSCSI para permitir la configuración de volúmenes persistentes.

Pasos

1. Configure la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión:
 - a. Apague la máquina virtual del nodo de gestión.
 - b. Cambie la RAM de la máquina virtual del nodo de gestión de 12 GB a 24 GB de RAM.
 - c. Encienda la máquina virtual del nodo de gestión.
2. Inicie sesión en la máquina virtual del nodo de gestión mediante SSH o el acceso de consola.
3. Descargue la "[Nodo de gestión ISO](#)" para NetApp HCI del sitio de soporte de NetApp en la máquina virtual del nodo de gestión.



El nombre de la ISO es similar a `solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso`

4. Para comprobar la integridad de la descarga, ejecute `md5sum` en el archivo descargado y compare el resultado con lo disponible en el sitio de soporte de NetApp para el software NetApp HCI o Element, como en el siguiente ejemplo:

```
sudo md5sum -b <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

5. Monte la imagen ISO del nodo de gestión y copie el contenido en el sistema de archivos mediante los siguientes comandos:

```
sudo mkdir -p /upgrade
```

```
sudo mount solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso /mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /upgrade
```

6. Cambie al directorio principal y desmonte el archivo ISO de /mnt:

```
sudo umount /mnt
```

7. Elimine el ISO para conservar espacio en el nodo de gestión:

```
sudo rm <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-  
XX.X.X.XXXX.iso
```

8. Ejecute uno de los siguientes scripts con opciones para actualizar la versión de sistema operativo del nodo de gestión. Ejecute sólo el script que sea apropiado para su versión. Cada script conserva todos los archivos de configuración necesarios después de la actualización, como el compilador Active IQ y la configuración de proxy.

- a. En un nodo de gestión de 11.1 (11.1.0.73), ejecute el siguiente comando:

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1  
sf_keep_paths="/sf/packages/solidfire-sioc-4.2.3.2288  
/sf/packages/solidfire-nma-1.4.10/conf /sf/packages/sioc  
/sf/packages/nma"
```

- b. En un nodo de gestión de 11.1 (11.1.0.72), ejecute el siguiente comando:

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1  
sf_keep_paths="/sf/packages/solidfire-sioc-4.2.1.2281  
/sf/packages/solidfire-nma-1.4.10/conf /sf/packages/sioc  
/sf/packages/nma"
```

- c. En un nodo de gestión de 11.0 (11.0.0.781), ejecute el siguiente comando:

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1  
sf_keep_paths="/sf/packages/solidfire-sioc-4.2.0.2253  
/sf/packages/solidfire-nma-1.4.8/conf /sf/packages/sioc  
/sf/packages/nma"
```

El nodo de gestión se reinicia con un sistema operativo nuevo una vez que finaliza el proceso de actualización.

9. En el nodo de gestión 12,2, ejecute `upgrade-mnode` el script para conservar los ajustes de configuración anteriores.



Si va a migrar desde un nodo de gestión 11.0 o 11.1, el script copia el recopilador Active IQ al nuevo formato de configuración.

- a. Para un único clúster de almacenamiento gestionado por un nodo de gestión existente 11.0 o 11.1 con volúmenes persistentes:

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user> -pv <true - persistent volume> -pva <persistent volume account name - storage volume account>
```

- b. Para un único clúster de almacenamiento gestionado por un nodo de gestión existente 11.0 o 11.1 sin volúmenes persistentes:

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user>
```

- c. Para varios clústeres de almacenamiento gestionados por un nodo de gestión existente 11.0 o 11.1 con volúmenes persistentes:

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user> -pv <true - persistent volume> -pva <persistent volume account name - storage volume account> -pvm <persistent volumes mvip>
```

- d. Para varios clústeres de almacenamiento gestionados por un nodo de gestión existente 11,0 o 11,1 sin volúmenes persistentes (el `-pvm` indicador se limita a proporcionar una de las direcciones MVIP del clúster):

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user> -pvm <mvip for persistent volumes>
```

10. (Para todas las instalaciones NetApp HCI con el plugin de NetApp Element para vCenter Server) Actualice el plugin de vCenter en el nodo de gestión 12,2 siguiendo los pasos del tema. "[Actualice el plugin de Element para vCenter Server](#)"

11. Busque el ID de activo para su instalación con la API del nodo de gestión:

- a. Desde un explorador, inicie sesión en la API DE REST del nodo de gestión:
- Vaya a la MVIP de almacenamiento e inicie sesión. Esta acción provoca la aceptación del certificado para el siguiente paso.
- b. Abra la interfaz de usuario de la API DE REST del servicio de inventario en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- c. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
 - iv. Cierre la ventana.
- d. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations**.
- e. Seleccione **probar**.
- f. Seleccione **Ejecutar**.
- g. En el cuerpo de respuesta del código 200, copie el `id` para la instalación.

Su instalación tiene una configuración de activos base que se creó durante la instalación o la actualización.

12. Busque la etiqueta de hardware para el nodo de computación en vSphere:
 - a. Seleccione el host en el navegador vSphere Web Client.
 - b. Seleccione la ficha **Monitor** y seleccione **Estado del hardware**.
 - c. Se muestran el fabricante del BIOS del nodo y el número de modelo. Copie y guarde el valor para `tag` utilizarlo en un paso posterior.
13. Añada un activo de controladora de vCenter para la supervisión de HCI y el control de cloud híbrido a los activos conocidos del nodo de gestión:
 - a. Seleccione **POST /assets/{Asset_id}/controllers** para agregar un subactivo de controlador.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de activo base principal que copió en el portapapeles en el campo **Asset_id**.
 - d. Introduzca los valores de carga útil requeridos con el tipo `vCenter` y las credenciales de vCenter.
 - e. Seleccione **Ejecutar**.
14. Añada un activo de nodo de computación a los activos conocidos del nodo de gestión:
 - a. Seleccione **POST /assets/{Asset_id}/Compute-Nodes** para agregar un subactivo de nodo de computación con credenciales para el activo de nodo de computación.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de activo base principal que copió en el portapapeles en el campo **Asset_id**.
 - d. En la carga útil, introduzca los valores de carga útil necesarios tal y como se definen en la ficha Modelo . Introduzca `ESXi Host` como `type` y pegue la etiqueta de hardware que guardó durante un paso anterior para `hardware_tag`.
 - e. Seleccione **Ejecutar**.

Migrar desde el nodo de gestión versión 10.x a 11.x.

Si tiene un nodo de gestión en la versión 10.x, no puede actualizar de 10.x a 11.x. En su lugar, se puede utilizar este procedimiento de migración para copiar mediante la configuración desde 10.x a un nodo de gestión 11.1 recién implementado. Si el nodo de gestión está actualmente en 11.0 o una versión superior, debe omitir este procedimiento. Necesita el nodo de gestión 11,0 o 11,1 y la última HealthTools para actualizar el software Element de la versión 10,3 + a la 11.x.

Pasos

1. Desde la interfaz de VMware vSphere, implemente el OVA del nodo de gestión 11.1 y enciéndalo.
2. Abra la consola de máquina virtual del nodo de gestión, que aparece la interfaz de usuario de terminal (TUI).
3. Use la TUI para crear un nuevo ID de administrador y asignar una contraseña.
4. En la TUI del nodo de gestión, inicie sesión en el nodo de gestión con el ID y la contraseña nuevos y valide que funciona.
5. En la TUI de nodos de gestión o vCenter, obtenga la dirección IP 11.1 del nodo de gestión y busque la dirección IP en el puerto 9443 para abrir la interfaz de usuario del nodo de gestión.

```
https://<mNode 11.1 IP address>:9443
```

6. En vSphere, seleccione **Configuración de NetApp Element > Configuración de mNode**. (En versiones anteriores, el menú de nivel superior es **Configuración de SolidFire de NetApp**).
7. Seleccione **acciones > Borrar**.
8. Para confirmar, seleccione **Sí**. El campo mNode Status debe informar de no configurado.



Cuando vaya a la ficha **mNode Settings** por primera vez, el campo mNode Status puede aparecer como **no configurado** en lugar del **UP** esperado; es posible que no pueda elegir **acciones > Clear**. Actualice el explorador. El campo mNode Status finalmente mostrará **UP**.

9. Cierre la sesión de vSphere.
10. En un explorador web, abra la utilidad de registro del nodo de gestión y seleccione **Administración de servicios QoSSIOC**:

```
https://<mNode 11.1 IP address>:9443
```

11. Establezca la nueva contraseña de QoSSIOC.



La contraseña predeterminada es `solidfire`. Se requiere esta contraseña para establecer la nueva contraseña.

12. Seleccione la pestaña **vCenter Plug-in Registration**.
13. Seleccione **Actualizar Plug-in**.
14. Introduzca los valores necesarios. Cuando haya terminado, seleccione **ACTUALIZAR**.
15. Inicie sesión en vSphere y seleccione **Configuración de NetApp Element > Configuración de mNode**.
16. Seleccione **acciones > Configurar**.
17. Proporcione la dirección IP del nodo de gestión, el ID de usuario del nodo de gestión (el nombre de usuario es `admin`), la contraseña que establezca en la pestaña **QoSSIOC Service Management** de la utilidad de registro, y el ID de usuario y la contraseña de vCenter.

En vSphere, la pestaña **mNode Settings** debe mostrar el estado de mNode como **UP**, que indica que el nodo de gestión 11.1 está registrado en vCenter.

18. En la utilidad de registro del nodo de gestión (<https://<mNode 11.1 IP address>:9443>), reinicie el servicio SIOC desde **QoSSIOC Service Management**.
19. Espere un minuto y compruebe la ficha **Configuración de NetApp Element > Configuración de mNode**. Esto debería mostrar el estado de mNode como **UP**.

Si el estado es **DOWN**, compruebe los permisos para `/sf/packages/sioc/app.properties`. El archivo debe tener permisos de lectura, escritura y ejecución para el propietario del archivo. Los permisos correctos deben aparecer de la siguiente manera:

```
-rwx-----
```

20. Una vez que se inicia el proceso SIOC y vCenter muestra el estado mNode como **UP**, revise los registros `sf-hci-nma` del servicio en el nodo de gestión. No debe haber mensajes de error.
21. (Solo para el nodo de gestión 11.1) SSH en la versión 11.1 del nodo de gestión con privilegios raíz e inicie el servicio NMA con los siguientes comandos:

```
# systemctl enable /sf/packages/nma/systemd/sf-hci-nma.service
```

```
# systemctl start sf-hci-nma21
```

22. Ejecute acciones desde vCenter para quitar una unidad, añadir una unidad o reiniciar nodos. Esto activa las alertas de almacenamiento que se deben notificar en vCenter. Si esto funciona, las alertas del sistema NMA funcionan según lo esperado.
23. Si ONTAP Select está configurado en vCenter, configure las alertas de ONTAP Select en NMA copiando el `.ots.properties` archivo del nodo de gestión anterior en el archivo versión 11,1 del nodo de gestión `/sf/packages/nma/conf/.ots.properties` y reinicie el servicio NMA con el siguiente comando:

```
systemctl restart sf-hci-nma
```

24. Compruebe que ONTAP Select esté funcionando. Para ello, consulte los registros con el siguiente comando:

```
journalctl -f | grep -i ots
```

25. Siga estos pasos para configurar Active IQ:
 - a. SSH en la versión 11,1 del nodo de gestión y vaya al `/sf/packages/collector` directorio.
 - b. Ejecute el siguiente comando:

```
sudo ./manage-collector.py --set-username netapp --set-password --set -mvip <MVIP>
```

- c. Introduzca la contraseña de interfaz de usuario del nodo de gestión cuando se lo solicite.
- d. Ejecute los siguientes comandos:

```
./manage-collector.py --get-all
```

```
sudo systemctl restart sfcollector
```

- e. Verifique `sfcollector` los registros para confirmar que funciona.

26. En vSphere, la pestaña **Configuración de NetApp Element > Configuración de mNode** debe mostrar el estado de mNode como **UP**.
27. Comprobar que NMA notifica alertas del sistema y alertas ONTAP Select.
28. Si todo funciona según lo esperado, apague y elimine el nodo de gestión 10.x.

Volver a configurar la autenticación mediante la API DE REST del nodo de gestión

Se puede conservar el nodo de gestión existente si se actualizaron secuencialmente (1) y (2) el almacenamiento de Element. Si ha seguido un orden de actualización diferente, consulte los procedimientos para actualizar nodos de gestión sin movimiento.

Lo que necesitará

- Ha actualizado sus servicios de gestión a la versión 2.10.29 o posterior.
- El clúster de almacenamiento ejecuta Element 12.0 o una versión posterior.
- El nodo de gestión es 11.3 o posterior.
- Actualizó secuencialmente los servicios de gestión a continuación, actualizando el almacenamiento de Element. No puede volver a configurar la autenticación con este procedimiento a menos que haya completado las actualizaciones en la secuencia descrita.

Pasos

1. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - a. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - b. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client` si el valor no se hubiera rellenado todavía.
 - c. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
3. En la interfaz DE usuario DE LA API DE REST, seleccione **POST /Services/reconfigure-auth**.
4. Seleccione **probar**.
5. Para el parámetro **load_images**, seleccione `true`.
6. Seleccione **Ejecutar**.

El cuerpo de respuesta indica que la reconfiguración se ha realizado correctamente.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualice el plugin de Element para vCenter Server

Para entornos existentes de vSphere con un plugin de NetApp Element registrado para vCenter Server, es posible actualizar el registro del plugin después de actualizar primero el paquete de servicios de gestión que contiene el servicio de plugin.

Es posible actualizar el registro del plugin en vCenter Server Virtual Appliance (vcsa) o Windows desde la utilidad de registro. Debe cambiar el registro del plugin de vCenter en cada instancia de vCenter Server donde necesite usar el plugin.

Este procedimiento de actualización cubre los siguientes escenarios de actualización:

- Actualice al plugin de Element para vCenter Server 4.10, 4.9, 4.8, 4.7, 4.6, 4.5, o 4.4.
- Va a actualizar a un HTML5 7.0, 6.7 o 6.5 vSphere Web Client.



El plugin no es compatible con VMware vCenter Server 6.5 para el plugin de Element para VMware vCenter Server 4.6, 4.7 y 4.8.

- Actualice a una instancia de Flash vSphere Web Client en 6.7.



El plugin no es compatible con la versión 6.7 U2 compilación 13007421 del HTML5 vSphere Web Client y otras versiones de 6.7 U2 publicadas antes de la actualización 2a (compilación 13643870). Para obtener más información sobre las versiones de vSphere admitidas, consulte las notas de la versión de ["la versión del plugin"](#).

Lo que necesitará

- **Privilegios de administrador:** Tiene privilegios de la función de administrador de vCenter para instalar un complemento.
- **Actualizaciones de vSphere:** Ha realizado cualquier actualización de vCenter necesaria antes de actualizar el plugin de NetApp Element para vCenter Server. Este procedimiento da por sentado que ya se completaron las actualizaciones de vCenter.
- **vCenter Server:** La versión 4.x del plugin de vCenter está registrada en un vCenter Server. En la utilidad de registro (<https://<ManagementNodeIP>:9443>), seleccione **Registration Status**, complete los campos necesarios y seleccione **Check Status** para verificar que el plugin de vCenter ya esté registrado y el número de versión de la instalación actual.
- **Actualizaciones de servicios de gestión:** Has actualizado tu ["paquete de servicios de gestión"](#) a la última versión. Las actualizaciones del complemento de vCenter se distribuyen mediante actualizaciones de servicios de gestión que se lanzan fuera de las principales versiones de productos para el almacenamiento all-flash de NetApp HCI y SolidFire.
- *** Actualizaciones de nodos de gestión*:** Está ejecutando un nodo de gestión que ha estado **"actualizado"** en la versión 11,3 o posterior. El complemento de vCenter 4,4 o posterior requiere un nodo de gestión 11,3 o posterior con una arquitectura modular que proporciona servicios individuales. El nodo de gestión debe estar encendido y tener configurada su dirección IP o dirección DHCP.
- **Actualizaciones de almacenamiento de elementos:** Tienes un clúster que ejecuta el software NetApp

Element 11,3 o posterior.

- **VSphere Web Client:** Cerró la sesión en vSphere Web Client antes de iniciar cualquier actualización de plugin. Si no cierra sesión, el cliente web no reconocerá las actualizaciones realizadas durante este proceso al plug-in.

Pasos

1. Introduzca la dirección IP para el nodo de gestión en un navegador, incluido el puerto TCP para el registro: <https://<ManagementNodeIP>:9443> La interfaz de usuario de la utilidad de registro se abre en la página **Manage QoSSIIOC Service Credentials** del plugin.

The screenshot displays the NetApp Element Plug-in for vCenter Server Management Node interface. The header includes the NetApp logo and the text 'Element Plug-in for vCenter Server Management Node'. Below the header, there are two tabs: 'QoSSIIOC Service Management' and 'vCenter Plug-in Registration'. The main content area is titled 'Manage QoSSIIOC Service Credentials'. On the left, there is a sidebar with 'QoSSIIOC Management' and 'Manage Credentials' (highlighted) and 'Restart QoSSIIOC Service'. The main form contains three password fields: 'Old Password' (with a note 'Current password is required'), 'New Password' (with a note 'Must contain at least 8 characters with at least one lower-case and upper-case alphabet, a number and a special character like #\$\$%&'()-/.,+!@?'), and 'Confirm Password' (with a note 'New and confirm passwords must match'). A 'SUBMIT CHANGES' button is located at the bottom of the form. At the bottom of the page, there is a footer that says 'Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>'.

2. Seleccione **vCenter Plug-in Registration**.

Manage vCenter Plug-in

- Register Plug-in
- Update Plug-in
- Unregister Plug-in
- Registration Status

vCenter Plug-in - Registration

Register version of the NetApp Element Plug-in for vCenter Server with your vCenter server. The Plug-in will not be deployed until a fresh vCenter login after registration.

vCenter Address vCenter Server Address

Enter the IPV4, IPV6 or DNS name of the vCenter server to register plug-in on.

vCenter User Name vCenter Admin User Name

Ensure this user is a vCenter user that has administrative privileges for registration.

vCenter Password vCenter Admin Password

The password for the vCenter user name entered.

Customize URL

Select to customize the Zip file URL.

Plug-in Zip URL https://10.117.227.12:9443/solidfire-plugin-4.6.0-bin.zip

URL of XML initialization file

REGISTER

Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>

3. En **Manage vCenter Plug-in**, seleccione **Update Plug-in**.

4. Confirme o actualice la siguiente información:

- a. La dirección IPv4 o el nombre de dominio completo del servicio vCenter en el que planea registrar el plugin.
- b. El nombre de usuario administrador de vCenter.



Las credenciales de nombre de usuario y contraseña introducidas deben corresponder a un usuario con privilegios de la función de administrador de vCenter.

- c. La contraseña de administrador de vCenter.
- d. (Para servidores internos/sitios oscuros) una URL personalizada para el ZIP del plugin.



Puede seleccionar **URL personalizada** para personalizar la URL si utiliza un servidor HTTP o HTTPS (sitio oscuro) o si ha modificado el nombre del archivo ZIP o la configuración de red. Para obtener pasos de configuración adicionales si planea personalizar una URL, consulte la documentación del plugin de Element para vCenter Server sobre la modificación de las propiedades de vCenter para un servidor HTTP interno (sitio oscuro).

5. Seleccione **Actualizar**.

Aparece un banner en la interfaz de usuario de la utilidad de registro cuando el registro se realiza correctamente.

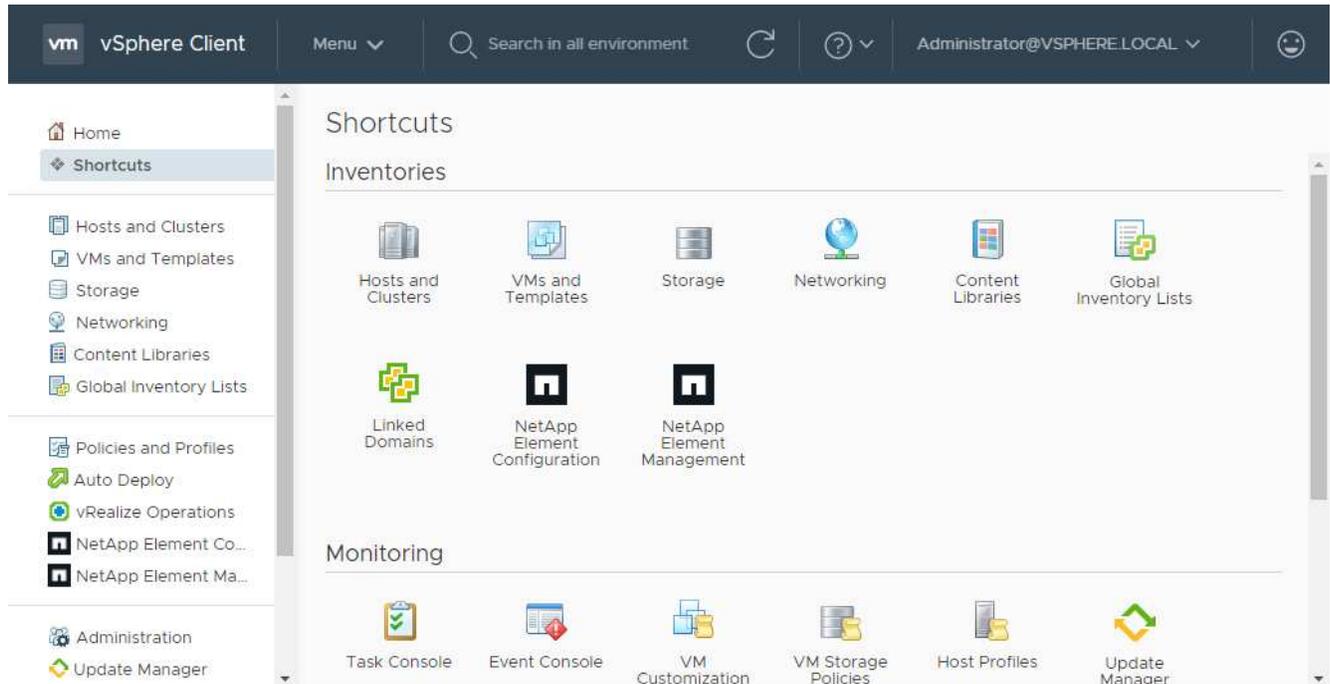
6. Inicie sesión en vSphere Web Client como administrador de vCenter. Si ya ha iniciado sesión en vSphere

Web Client, primero debe cerrar la sesión y, a continuación, volver a iniciarla.



Esta acción crea una base de datos nueva y completa la instalación en vSphere Web Client.

7. En vSphere Web Client, busque las siguientes tareas completadas en el monitor de tareas para asegurarse de que la instalación se ha completado Download plug-in: Y Deploy plug-in.
8. Verifique que los puntos de extensión de Configuración de NetApp Element y Administración aparezcan en la pestaña **Atajos** de vSphere Web Client y en el panel lateral.



Si los iconos del plugin de vCenter no se ven, consulte "[Plugin de Element para vCenter Server](#)" la documentación sobre solución de problemas con el plugin.



Después de actualizar al plugin de NetApp Element para vCenter Server 4,8 o posterior con VMware vCenter Server 6.7U1, si los clústeres de almacenamiento no aparecen en la lista o aparece un error del servidor en las secciones **Clusters** y **Configuración de QoSSIOC** de la configuración de NetApp Element, consulte "[Plugin de Element para vCenter Server](#)" la documentación sobre solución de problemas de estos errores.

9. Verifique el cambio de versión en la ficha **Acerca de** del punto de extensión **Configuración NetApp Element** del plugin.

Debería ver los detalles o detalles de la siguiente versión de una versión más reciente:

```
NetApp Element Plug-in Version: 4.10
NetApp Element Plug-in Build Number: 12
```



El plugin de vCenter incluye contenido de ayuda en línea. Para garantizar que la ayuda en línea incluya el contenido más reciente, borre la memoria caché del navegador después de actualizar el plugin.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Ejecute comprobaciones de estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware de computación

Debe ejecutar comprobaciones de estado antes de actualizar el firmware de computación para garantizar que todos los nodos de computación del clúster estén listos para la actualización. Las comprobaciones de estado de los nodos de computación solo se pueden ejecutar en clústeres de computación de uno o más nodos de computación de NetApp HCI gestionados.

Lo que necesitará

- **Servicios de administración:** Ha actualizado el último paquete de servicios de administración (2.11 o posterior).
- **Nodo de gestión:** Está ejecutando el nodo de gestión 11.3 o posterior.
- **Software Element:** El clúster de almacenamiento ejecuta el software NetApp Element 11.3 o posterior.
- **Contrato de licencia para el usuario final (CLUF):** A partir de los servicios de gestión 2.20.69, debe aceptar y guardar el CLUF antes de utilizar la IU o API de control de cloud híbrido de NetApp para ejecutar comprobaciones de estado de los nodos de computación:
 - a. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
- c. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
- d. Aparece el EULA. Desplácese hacia abajo, seleccione **Acepto para actualizaciones actuales y futuras** y seleccione **Guardar**.

Opciones de comprobación del estado

Puede ejecutar comprobaciones de estado con la IU de control de cloud híbrido (HCC) de NetApp o la API de HCC:

- [Utilice control de cloud híbrido de NetApp para ejecutar comprobaciones de estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware](#) (Método preferido)
- [Utilice API para ejecutar comprobaciones del estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware](#)

También puede obtener más información acerca de las comprobaciones de estado de los nodos de computación que ejecuta el servicio:

- [El servicio de computación realiza las comprobaciones de estado del nodo](#)

Utilice control de cloud híbrido de NetApp para ejecutar comprobaciones de estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware

Mediante el control de cloud híbrido de NetApp (HCC), puede comprobar que un nodo de computación esté listo para una actualización de firmware.



Si tiene varias configuraciones de clústeres de almacenamiento de dos nodos, cada una dentro de su propia instancia de vCenter, es posible que las comprobaciones del estado de los nodos de testigos no informen de forma precisa. Por lo tanto, cuando esté listo para actualizar hosts ESXi, solo debe apagar el nodo de testigo en el host ESXi que se está actualizando. Debe asegurarse de tener siempre un nodo testigo en ejecución en la instalación de NetApp HCI apagando los nodos testigo de forma alternativa.

Pasos

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>/hcc
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
4. En la página **actualizaciones**, seleccione la ficha **firmware de computación**.
5.  Seleccione la comprobación del estado del clúster que desea comprobar para conocer la preparación para la actualización.
6. En la página **Compute Health Check**, seleccione **Run Health Check**.
7. Si hay problemas, la página proporciona un informe. Haga lo siguiente:
 - a. Vaya al artículo de la base de conocimientos específico indicado para cada problema o realice la solución especificada.
 - b. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente.
 - c. Después de resolver los problemas del clúster, seleccione **Volver a ejecutar comprobación del estado**.

Cuando la comprobación del estado se completa sin errores, los nodos de computación del clúster están listos para actualizar. Consulte "[Actualice el firmware del nodo de computación](#)" para continuar.

Utilice API para ejecutar comprobaciones del estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware

Es posible usar la API DE REST para verificar que los nodos de computación de un clúster estén listos para actualizarse. La comprobación del estado verifica que no haya obstáculos para la actualización, como problemas del host ESXi u otros problemas de vSphere. Tendrá que ejecutar comprobaciones del estado de los nodos de computación para cada clúster de computación del entorno.

Pasos

1. Busque el ID de controladora y el ID de clúster:
 - a. Abra la interfaz de usuario de la API DE REST del servicio de inventario en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
 - i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client` si el valor no se hubiera rellenado todavía.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
- c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations**.
- d. Seleccione **probar**.
- e. Seleccione **Ejecutar**.
- f. En el cuerpo de respuesta del código 200, copie el "id" para la instalación que va a utilizar para las comprobaciones de estado.
- g. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /installations/{id}**.
- h. Seleccione **probar**.
 - i. Introduzca el ID de instalación.
 - j. Seleccione **Ejecutar**.
- k. Desde el cuerpo de respuesta del código 200, copie los ID de cada una de las siguientes opciones:
 - i. El ID del clúster ("`clusterID`")
 - ii. Un ID de controlador ("`controllerId`")

```

{
  "_links": {
    "collection":
    "https://10.117.187.199/inventory/1/installations",
    "self":
    "https://10.117.187.199/inventory/1/installations/xx94f6f0-12a6-
    412f-8b5e-4cf2z58329x0"
  },
  "compute": {
    "errors": [],
    "inventory": {
      "clusters": [
        {
          "clusterId": "domain-1",
          "controllerId": "abc12c3a-aa87-4e33-9f94-xx588c2cdcf6",
          "datacenterName": "NetApp-HCI-Datacenter-01",
          "installationId": "xx94f6f0-12a6-412f-8b5e-
          4cf2z58329x0",
          "installationName": "test-nde-mnode",
          "inventoryType": "managed",
          "name": "NetApp-HCI-Cluster-01",
          "summary": {
            "nodeCount": 2,
            "virtualMachineCount": 2
          }
        }
      ]
    },
  },
}

```

2. Ejecute comprobaciones del estado de los nodos de computación en el clúster:

- a. Abra la interfaz de usuario de API DE REST de servicio de computación en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/vcenter/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:
- i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
 - ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client` si el valor no se hubiera rellenado todavía.
 - iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
- c. Seleccione **POST /compute/{CONTROLLER_ID}/health-checks**.
- d. Seleccione **probar**.
- e. Introduzca el `controllerId` que copió del paso anterior en el campo de parámetro **Controller_ID**.
- f. En la carga útil, introduzca el `clusterId` valor que copió del paso anterior `cluster` y elimine el

"nodes" parámetro.

```
{
  "cluster": "domain-1"
}
```

g. Seleccione **Ejecutar** para ejecutar una comprobación del estado en el clúster.

La respuesta de código 200 proporciona una "resourceLink" URL con el ID de tarea agregado que se necesita para confirmar los resultados de la comprobación de estado.

```
{
  "resourceLink": "https://10.117.150.84/vcenter/1/compute/tasks/[This
is the task ID for health check task results]",
  "serviceName": "vcenter-v2-svc",
  "taskId": "ab12c345-06f7-42d7-b87c-7x64x56x321x",
  "taskName": "VCenter service health checks"
}
```

a. Copie la parte del identificador de tarea de la "resourceLink" URL para verificar el resultado de la tarea.

3. Compruebe el resultado de las comprobaciones del estado:

a. Volver a la interfaz de usuario de API DE REST de servicio de computación en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/vcenter/1/
```

b. Seleccione **GET /compute/tasks/{task_id}**.

c. Seleccione **probar**.

d. Introduzca la parte del ID de tarea de "resourceLink" la URL de la respuesta de código 200 de **POST /compute/{CONTROLLER_ID}/health-checks** en el `task_id` campo de parámetro.

e. Seleccione **Ejecutar**.

f. Si `status` el valor devuelto indica que hay problemas con el estado del nodo de computación, realice lo siguiente:

- i. Vaya al artículo específico de la base de conocimientos (`KbLink`) que aparece en la lista para cada problema o realice la solución especificada.
- ii. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente.
- iii. Después de resolver los problemas del clúster, vuelva a ejecutar **POST /compute /{CONTROLLER_ID}/health-checks** (consulte el paso 2).

Si las comprobaciones de estado se completan sin problemas, el código de respuesta 200 indica un resultado satisfactorio.

El servicio de computación realiza las comprobaciones de estado del nodo

Las comprobaciones del estado de los recursos informáticos, tanto si se realizan mediante métodos HCC como API, realizan las siguientes comprobaciones por nodo. En función del entorno, es posible que se omitan algunas de estas comprobaciones. Debe volver a ejecutar las comprobaciones del estado después de resolver los problemas detectados.

Compruebe la descripción	Nodo/clúster	Acción necesaria para resolver	Artículo de la base de conocimientos con procedimiento
¿Está DRS habilitado y totalmente automatizado?	Clúster	Active DRS y asegúrese de que está totalmente automatizado.	"Consulte esta base de conocimientos" . NOTA: Si tiene licencia estándar, ponga el host ESXi en modo de mantenimiento y ignore esta advertencia de fallo de comprobación de estado.
¿DPM está deshabilitado en vSphere?	Clúster	Desactive Administración de energía distribuida.	"Consulte esta base de conocimientos" .
¿Está deshabilitado el control de admisión de alta disponibilidad en vSphere?	Clúster	Desactive el control de admisión de alta disponibilidad.	"Consulte esta base de conocimientos" .
¿ESTÁ HABILITADO FT para una máquina virtual en un host del clúster?	Nodo	Suspender tolerancia a fallos en cualquier máquina virtual afectada.	"Consulte esta base de conocimientos" .
¿Hay alarmas críticas en vCenter para el clúster?	Clúster	Inicie vSphere y resuelva y/o reconozca todas las alertas antes de continuar.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Hay alertas informativas generales/globales en vCenter?	Clúster	Inicie vSphere y resuelva y/o reconozca todas las alertas antes de continuar.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Están actualizados los servicios de gestión?	Sistema HCI de NetApp	Es necesario actualizar los servicios de gestión antes de realizar una actualización o ejecutar comprobaciones del estado previas a la actualización.	No se necesitan KB para resolver el problema. Consulte "este artículo" para obtener más información.
¿Hay errores en el nodo ESXi actual en vSphere?	Nodo	Inicie vSphere y resuelva y/o reconozca todas las alertas antes de continuar.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Hay soportes virtuales montados en un equipo virtual en un host del clúster?	Nodo	Desmante todos los discos de medios virtuales (CD/DVD/floppy) de las máquinas virtuales.	No se necesitan KB para resolver el problema.

Compruebe la descripción	Nodo/clúster	Acción necesaria para resolver	Artículo de la base de conocimientos con procedimiento
¿Es la versión de BMC la versión mínima requerida que tiene soporte de redfish?	Nodo	Actualice manualmente el firmware del BMC.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿El host ESXi está en funcionamiento?	Nodo	Inicie el host ESXi.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Residen máquinas virtuales en el almacenamiento ESXi local?	Nodo/máquina virtual	Quite o migre almacenamiento local conectado a máquinas virtuales.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Está BMC en funcionamiento?	Nodo	Encienda su BMC y asegúrese de que está conectado a una red a la que puede llegar este nodo de gestión.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Hay hosts ESXi de partners disponibles?	Nodo	Hacer que uno o más hosts ESXi del clúster estén disponibles (no en modo de mantenimiento) para migrar máquinas virtuales.	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿Puede conectarse con BMC a través del protocolo IPMI?	Nodo	Habilite el protocolo IPMI en la controladora de gestión de placa base (BMC).	No se necesitan KB para resolver el problema.
¿El host ESXi se asigna correctamente al host de hardware (BMC)?	Nodo	El host ESXi no está asignado correctamente a la controladora de gestión de placa base (BMC). Corrija la asignación entre el host ESXi y el host hardware.	No se necesitan KB para resolver el problema. Consulte "este artículo" para obtener más información.
¿Cuál es el estado de los nodos testigos en el clúster? Ninguno de los nodos de testigos identificados está en funcionamiento.	Nodo	Un nodo de testigo no funciona en un host ESXi alternativo. Encienda el nodo testigo en un host ESXi alternativo y vuelva a ejecutar la comprobación del estado. Un nodo testigo debe estar en ejecución en la instalación de HCI en todo momento.	"Consulte esta base de conocimientos"

Compruebe la descripción	Nodo/clúster	Acción necesaria para resolver	Artículo de la base de conocimientos con procedimiento
¿Cuál es el estado de los nodos testigos en el clúster? El nodo de observación está activo y en ejecución en este host ESXi, y el nodo de observación alternativo no está en funcionamiento.	Nodo	Un nodo de testigo no funciona en un host ESXi alternativo. Encienda el nodo de testigo en un host ESXi alternativo. Cuando esté listo para actualizar este host ESXi, apague el nodo testigo que se ejecute en este host ESXi y vuelva a ejecutar la comprobación del estado. Un nodo testigo debe estar en ejecución en la instalación de HCI en todo momento.	"Consulte esta base de conocimientos"
¿Cuál es el estado de los nodos testigos en el clúster? El nodo testigo está activo y en ejecución en este host ESXi y el nodo alternativo está en funcionamiento, pero se ejecuta en el mismo host ESXi.	Nodo	Los dos nodos testigos se ejecutan en este host ESXi. Reubique un nodo de testigo en un host ESXi alternativo. Cuando esté listo para actualizar este host ESXi, apague el nodo de testigo que queda en este host ESXi y vuelva a ejecutar la comprobación del estado. Un nodo testigo debe estar en ejecución en la instalación de HCI en todo momento.	"Consulte esta base de conocimientos"
¿Cuál es el estado de los nodos testigos en el clúster? El nodo de testigo está activo y en ejecución en este host ESXi y el nodo de observación alternativo está en funcionamiento en otro host ESXi.	Nodo	Un nodo de testigo se ejecuta localmente en este host ESXi. Cuando esté listo para actualizar este host ESXi, apague el nodo testigo solo en este host ESXi y vuelva a ejecutar la comprobación del estado. Un nodo testigo debe estar en ejecución en la instalación de HCI en todo momento.	"Consulte esta base de conocimientos"

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualice las controladoras del nodo de computación

Para cualquier nodo de computación H-Series, es posible actualizar los controladores que se usan en los nodos mediante VMware Update Manager.

Lo que necesitará

Consulte la matriz de firmware y controladores para su hardware en "[Versiones de firmware y controlador ESXi compatibles](#)".

Acerca de esta tarea

Ejecute solo una de estas operaciones de actualización a la vez.

Pasos

1. Vaya a "[Descargas de software de NetApp HCI](#)" la página y seleccione el enlace de descarga para la versión correcta de NetApp HCI.
2. Seleccione **ESXI_drivers** en la lista desplegable.
3. Acepte el contrato de licencia para usuario final.
4. Descargue el paquete de controladores para el tipo de nodo y la versión ESXi.
5. Extraiga el paquete de controladores descargado en el equipo local.



El paquete de controladores de NetApp incluye uno o varios archivos ZIP del paquete sin conexión de VMware; no extraiga estos archivos ZIP.

6. Después de actualizar el firmware en los nodos de computación, vaya a **VMware Update Manager** en VMware vCenter.
7. Importe el archivo del paquete sin conexión del controlador para los nodos de computación al **repositorio de parches**.
 - Para VMware ESXi 7.0, todos los controladores necesarios para los nodos de computación H610C, H615C, H410C y Hx00E de NetApp, y sus componentes del sistema de compilación se incluyen en la imagen ISO estándar de instalación de VMware ESXi 7.0. No se requieren controladores adicionales o actualizados para los nodos de computación de NetApp HCI que ejecuten VMware ESXi 7.0 (y actualizaciones).
 - En el caso de VMware ESXi 6.x, realice los siguientes pasos para importar el archivo del paquete sin conexión del controlador:
 - i. Seleccione la ficha **actualizaciones**.
 - ii. SELECCIONE **CARGAR DESDE ARCHIVO**.
 - iii. Busque el paquete offline que se descargó anteriormente y seleccione **IMPORT**.
8. Cree una nueva base de host para el nodo de computación.
9. Elija **extensión de host** para Nombre y Tipo y seleccione todos los paquetes de controladores importados que se incluirán en la nueva línea de base.
10. En el menú **Host and Clusters** de vCenter, seleccione el clúster con los nodos de computación que desea actualizar y desplácese hasta la pestaña **Update Manager**.
11. Seleccione **solucionar** y seleccione la línea base del host recién creado. Asegúrese de que los controladores incluidos en la línea de base están seleccionados.
12. Continúe con el asistente hasta **Opciones de resolución de host** y asegúrese de que la opción **no cambiar estado de alimentación de VM** está seleccionada para mantener las máquinas virtuales en

línea durante la actualización del controlador.



Si está habilitado el programador de recursos distribuidos de VMware (DRS) en el clúster (este es el valor predeterminado en las instalaciones de NetApp HCI), las máquinas virtuales se migrarán automáticamente a otros nodos del clúster.

13. Vaya a la página **preparado para completar** del asistente y seleccione **Finalizar**.

Las controladoras para todos los nodos de computación del clúster se actualizan de uno en uno mientras las máquinas virtuales permanecen en línea.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualizar el firmware del nodo de computación

Para los nodos de computación H-Series, puede actualizar el firmware para componentes de hardware como BMC, BIOS y NIC. Para actualizar el firmware de los nodos de computación, se puede usar la interfaz de usuario de control de cloud híbrido de NetApp, la API de REST, una unidad USB con la imagen de firmware más reciente o la interfaz de usuario de BMC.

Después de la actualización, el nodo de computación arranca en ESXi y funciona como antes, y se conserva la configuración.

Lo que necesitará

- **Controladores de computación:** Ha actualizado los controladores de nodo de computación. Si los controladores del nodo de computación no son compatibles con el nuevo firmware, la actualización no se iniciará. Consulte la ["Herramienta de matriz de interoperabilidad \(IMT\)"](#) para obtener información sobre la compatibilidad del controlador y el firmware, y consulte la información más reciente ["notas de la versión del firmware del nodo de computación"](#) para obtener información importante sobre el controlador y el firmware de última hora.
- **Privilegios de administrador:** Dispone de permisos de administrador de clúster y administrador de BMC para realizar la actualización.
- **Puertos del sistema:** Si utiliza NetApp Hybrid Cloud Control para actualizaciones, se ha asegurado de que los puertos necesarios están abiertos. Consulte ["Puertos de red"](#) para obtener más información.
- **Versiones mínimas de BMC y BIOS:** El nodo que pretende actualizar mediante el control del cloud híbrido de NetApp cumple con los siguientes requisitos mínimos:

Modelo	Versión de BMC mínima	Versión de BIOS mínima
H410C	Todas las versiones compatibles (no se requiere actualización)	Todas las versiones compatibles (no se requiere actualización)
H610C	3.96.07	3B01
H615C	4.68.07	3B08.CO



Los nodos de computación H615C deben actualizar el firmware de BMC a la versión 4,68 mediante ["paquete de firmware de computación 2.27"](#) para permitir que el control de cloud híbrido de NetApp se realice futuras actualizaciones del firmware.



Para obtener una matriz completa de firmware y firmware del controlador para su hardware, consulte ["Versiones de firmware y controlador ESXi compatibles"](#).

- **Orden de arranque del BIOS:** Cambie manualmente el orden de arranque en la configuración del BIOS para cada nodo para asegurarse de que USB CD/DVD aparezca en la lista de arranque. Consulte esto ["artículo"](#) para obtener más información.
- **Credenciales de BMC:** Actualice las credenciales que NetApp Hybrid Cloud Control utiliza para conectarse al nodo de computación BMC. Puede hacerlo con el control de cloud híbrido de NetApp ["UI"](#) o ["API"](#) con . La actualización de la información de BMC antes de actualizar el inventario y garantiza que los servicios de los nodos de gestión conozcan todos los parámetros de hardware necesarios para completar la actualización.
- **Medios conectados:** Desconecte cualquier USB físico o ISO antes de iniciar una actualización del nodo de computación.
- **Consola KVM ESXi:** Cierre todas las sesiones abiertas Serial-over-LAN (sol) y las sesiones activas KVM en la interfaz de usuario de BMC antes de iniciar una actualización de nodo de computación.
- **Requisitos de Nodo de Testigo:** En clústeres de almacenamiento de dos y tres nodos, uno ["Nodo de testimonio"](#) debe estar ejecutándose en la instalación de NetApp HCI en todo momento.
- **Verificación del estado del nodo de computación:** Ha comprobado que el nodo está listo para actualizarse. Consulte ["Ejecute comprobaciones de estado del nodo de computación antes de actualizar el firmware de computación"](#).
- **Contrato de licencia para el usuario final (CLUF):** A partir de los servicios de administración 2.20.69, debe aceptar y guardar el CLUF antes de utilizar la UI o API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar el firmware del nodo de computación:
 - a. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
- c. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.
- d. Aparece el EULA. Desplácese hacia abajo, seleccione **Acepto para actualizaciones actuales y futuras** y seleccione **Guardar**.

Acerca de esta tarea

En los entornos de producción, actualice el firmware en un nodo de computación a la vez.



El host ESXi debe estar fuera de modo de bloqueo antes de ejecutar una comprobación de estado y continuar con la actualización del firmware. Consulte ["Cómo deshabilitar el modo de bloqueo en un host ESXi"](#) y ["Comportamiento del modo de bloqueo de VMware"](#) para obtener más información.

Para actualizaciones de la API o la interfaz de usuario de control de cloud híbrido de NetApp, el host ESXi se colocará automáticamente en modo de mantenimiento durante el proceso de actualización si tiene la función

DRS y la licencia necesaria. El nodo se reiniciará y una vez que finalice el proceso de actualización, el host ESXi se despondrá del modo de mantenimiento. Para las opciones de interfaz de usuario de USB y BMC, deberá colocar el host ESXi en modo de mantenimiento manualmente, tal y como se describe en cada procedimiento.

Opciones de actualización

Elija la opción que sea relevante para su situación de actualización:

- [Utilice la interfaz de usuario de Cloud Control de NetApp para actualizar un nodo de computación \(Recomendado\)](#)
- [Utilice la API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar un nodo de computación](#)
- [Utilice una unidad USB expuesta con el paquete de firmware de computación más reciente](#)
- [Usar la interfaz de usuario \(UI\) de la controladora de gestión de placa base \(BMC\)](#)

Utilice la interfaz de usuario de Cloud Control de NetApp para actualizar un nodo de computación

A partir de los servicios de gestión 2.14, es posible actualizar un nodo de computación mediante la interfaz de usuario de control de cloud híbrido de NetApp. En la lista de nodos, debe seleccionar el nodo que desea actualizar. La ficha **versiones actuales** muestra las versiones actuales del firmware y la ficha **versiones propuestas** muestra las versiones de actualización disponibles, si las hay.



Para una actualización correcta, compruebe que la comprobación del estado del clúster de vSphere se haya realizado correctamente.



Actualizar el NIC, el BIOS y el BMC pueden tardar aproximadamente 60 minutos por nodo en función de la velocidad de la conectividad de red entre el nodo de gestión y el host BMC.



Ya no se admite el uso de la interfaz de usuario de NetApp Hybrid Cloud Control para actualizar el firmware de computación en los nodos de computación H300E/H500E/H700E. Para actualizar, se recomienda utilizar un [Unidad USB](#) o [IU DE BMC](#) para montar el paquete de firmware de computación.

Lo que necesitará

- Si el nodo de gestión no está conectado a Internet, ha descargado el paquete de firmware de computación de "[Sitio de soporte de NetApp](#)".



Debe extraer el TAR.GZ archivo en un TAR archivo y, a continuación, extraer TAR el archivo en el bundle de firmware de computación.

Pasos

1. Abra la dirección IP del nodo de gestión en un navegador web:

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. Inicie sesión en Hybrid Cloud Control de NetApp proporcionando las credenciales de administrador del clúster de almacenamiento.
3. Seleccione **Actualizar** cerca de la parte superior derecha de la interfaz.

4. En la página **actualizaciones**, seleccione **firmware de computación**.

5. Seleccione el clúster que desea actualizar.

Verá los nodos del clúster junto con las versiones de firmware actuales y las versiones más recientes, si están disponibles para su actualización.

6. Seleccione **Browse** para cargar el paquete de firmware de cálculo que descargó de la "[Sitio de soporte de NetApp](#)".

7. Espere a que finalice la carga. Una barra de progreso muestra el estado de la carga.



La carga del archivo se realizará en segundo plano si se desplaza fuera de la ventana del explorador.

Se muestra un mensaje en pantalla después de que el archivo se haya cargado y validado correctamente. La validación puede tardar varios minutos.

8. Seleccione el bundle de firmware de computación.

9. Seleccione **Iniciar actualización**.

Después de seleccionar **Iniciar actualización**, la ventana muestra comprobaciones de estado fallidas, si las hay.



La actualización no se puede pausar una vez que se inicia. El firmware se actualizará secuencialmente en el siguiente orden: NIC, BIOS y BMC. No inicie sesión en la interfaz de usuario del BMC durante la actualización. Al iniciar sesión en el BMC se finaliza la sesión de control de nube híbrida en serie en LAN (sol) que supervisa el proceso de actualización.

10. Si las comprobaciones de estado del clúster o del nodo pasan con advertencias, pero sin fallos críticos, verá **preparado para actualizarse**. Seleccione **Actualizar nodo**.



Mientras la actualización está en curso, puede salir de la página y volver a ella más tarde para continuar supervisando el progreso. Durante la actualización, la interfaz de usuario muestra varios mensajes acerca del estado de la actualización.



Mientras se actualiza el firmware en nodos de computación H610C, no abra la consola serie sobre LAN (SOL) a través de la interfaz de usuario web de BMC. Esto puede provocar un error en la actualización.

La interfaz de usuario muestra un mensaje una vez completada la actualización. Es posible descargar registros una vez completada la actualización. Para obtener información sobre los distintos cambios de estado de actualización, consulte [Cambios de estado de actualización](#).



Si se produce un fallo durante la actualización, el control de cloud híbrido de NetApp reinicia el nodo, lo desconecta del modo de mantenimiento y muestra el estado del fallo con un enlace al registro de errores. Puede descargar el registro de errores, que contiene instrucciones específicas o vínculos a artículos de la base de conocimientos, para diagnosticar y corregir cualquier problema. Para obtener más información sobre los problemas de actualización del firmware del nodo de computación con el control de cloud híbrido de NetApp, consulte este "[KB](#)" artículo.

Cambios de estado de actualización

A continuación, se muestran los distintos estados que la interfaz de usuario muestra antes, durante y después del proceso de actualización:

Estado de actualización	Descripción
Nodo con errores una o varias comprobaciones de estado. Expanda para ver los detalles.	Error en una o más comprobaciones del estado.
Error	Se produjo un error durante la actualización. Puede descargar el registro de errores y enviarlo al soporte de NetApp.
No se puede detectar	Este estado se muestra si el control de cloud híbrido de NetApp no puede consultar el nodo de computación cuando el activo de nodo de computación no tiene la etiqueta de hardware.
Listo para actualizarse.	Todas las comprobaciones de estado se han pasado correctamente y el nodo está listo para actualizarse.
Se produjo un error durante la actualización.	La actualización genera esta notificación cuando se produce un error grave. Descargue los registros seleccionando el enlace Descargar registros para ayudar a resolver el error. Puede intentar actualizar de nuevo después de resolver el error.
La actualización del nodo está en curso.	La actualización está en curso. Una barra de progreso muestra el estado de la actualización.

Utilice la API de control de cloud híbrido de NetApp para actualizar un nodo de computación

Puede utilizar las API para actualizar cada nodo de computación en un clúster a la versión de firmware más reciente. Puede utilizar una herramienta de automatización que prefiera para ejecutar las API. El flujo de trabajo de API que se documenta aquí, utiliza la interfaz de usuario de API DE REST disponible en el nodo de gestión como ejemplo.



Ya no se admite el uso de la interfaz de usuario de NetApp Hybrid Cloud Control para actualizar el firmware de computación en los nodos de computación H300E/H500E/H700E. Para actualizar, se recomienda utilizar un [Unidad USB](#) o [IU DE BMC](#) para montar el paquete de firmware de computación.

Lo que necesitará

Los activos de nodos de computación, incluidos los activos de hardware y vCenter, deben conocer los activos de los nodos de gestión. Puede utilizar las API del servicio de inventario para verificar los activos (<https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/>).

Pasos

1. Vaya al software NetApp HCI "[descargas](#)" y descargue el paquete de firmware de computación más reciente en un dispositivo accesible para el nodo de gestión.



Para las actualizaciones del sitio oscuro, puede reducir el tiempo de carga si el paquete de actualización y el nodo de gestión son locales.

2. Cargue el paquete de firmware de computación en el nodo de gestión:

- a. Abra la interfaz de usuario de LA API DE REST del nodo de gestión en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:

- i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
- ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
- iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
- iv. Cierre la ventana de autorización.

- c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **POST /packages**.

- d. Seleccione **probar**.

- e. Seleccione **Browse** y seleccione el paquete de firmware de computación.

- f. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la carga.

- g. Desde la respuesta, copie y guarde el ID de paquete de firmware de computación ("`id`") para utilizarlo en un paso posterior.

3. Compruebe el estado de la carga.

- a. En la interfaz de usuario de la API DE REST, seleccione **GET /packages/{id}/status**.

- b. Seleccione **probar**.

- c. Introduzca el ID del paquete de firmware de computación que copió en el paso anterior en `id`.

- d. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la solicitud de estado.

La respuesta indica `state` que se `SUCCESS` ha completado.

- e. Desde la respuesta, copie y guarde el nombre del paquete de firmware de cálculo ("`name`") y la versión ("`version`") para utilizarlo más adelante.

4. Busque el ID de controladora de computación y el ID de hardware de nodos para el nodo que planea actualizar:

- a. Abra la interfaz de usuario de la API DE REST del servicio de inventario en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:

- i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
- ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
- iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
- iv. Cierre la ventana de autorización.

- c. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations**.

- d. Seleccione **probar**.

- e. Seleccione **Ejecutar**.
- f. De la respuesta, copie el ID de activo de instalación ("id").
- g. En la interfaz de usuario DE LA API DE REST, seleccione **GET /Installations/{id}**.
- h. Seleccione **probar**.
- i. Pegue el ID de activo de instalación en el campo **id**.
- j. Seleccione **Ejecutar**.
- k. A partir de la respuesta, copie y guarde el ID de la controladora del clúster ("controllerId" y el ID de hardware del nodo ("hardwareId") para utilizarlo en un paso posterior:

```
"compute": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "clusters": [
      {
        "clusterId": "Test-1B",
        "controllerId": "a1b23456-c1d2-11e1-1234-a12bcdef123a",
```

```
"nodes": [
  {
    "bmcDetails": {
      "bmcAddress": "10.111.0.111",
      "credentialsAvailable": true,
      "credentialsValidated": true
    },
    "chassisSerialNumber": "111930011231",
    "chassisSlot": "D",
    "hardwareId": "123a4567-01b1-1243-a12b-11ab11ab0a15",
    "hardwareTag": "00000000-0000-0000-0000-ab1c2de34f5g",
    "id": "e1111d10-1a1a-12d7-1a23-ab1cde23456f",
    "model": "H410C",
```

5. Ejecute la actualización de firmware del nodo de computación:

- a. Abra la interfaz de usuario de API DE REST del servicio de hardware en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/hardware/2/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:

- i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
- ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
- iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.

- iv. Cierre la ventana de autorización.
- c. Seleccione **POST /Nodes/{hardware_id}/upgrades**.
- d. Seleccione **probar**.
- e. Introduzca el ID de activo de host de hardware ("hardwareId" guardado de un paso anterior) en el campo Parámetro.
- f. Haga lo siguiente con los valores de carga útil:
 - i. Conserve los valores "force": false y "maintenanceMode": true para que se realicen las comprobaciones del estado en el nodo y que el host ESXi se establezca en modo de mantenimiento.
 - ii. Introduzca el ID de la controladora del clúster ("controllerId" guardado desde un paso anterior).
 - iii. Introduzca la versión del paquete de nombre del bundle de firmware de computación que guardó desde un paso anterior.

```
{
  "config": {
    "force": false,
    "maintenanceMode": true
  },
  "controllerId": "a1b23456-c1d2-11e1-1234-a12bcdef123a",
  "packageName": "compute-firmware-12.2.109",
  "packageVersion": "12.2.109"
}
```

- g. Seleccione **Ejecutar** para iniciar la actualización.



La actualización no se puede pausar una vez que se inicia. El firmware se actualizará secuencialmente en el siguiente orden: NIC, BIOS y BMC. No inicie sesión en la interfaz de usuario del BMC durante la actualización. Al iniciar sesión en el BMC se finaliza la sesión de control de nube híbrida en serie en LAN (sol) que supervisa el proceso de actualización.

- h. Copie el identificador de tarea de actualización que forma parte del enlace de recursos ("resourceLink") URL en la respuesta.
6. Verifique el progreso y los resultados de la actualización:
- a. Seleccione **GET /task/{task_id}/logs**.
 - b. Seleccione **probar**.
 - c. Introduzca el ID de tarea desde el paso anterior en **Task_ID**.
 - d. Seleccione **Ejecutar**.
 - e. Realice una de las siguientes acciones si existen problemas o requisitos especiales durante la actualización:

Opción	Pasos
Necesita corregir los problemas de estado del clúster debido a <code>failedHealthChecks</code> un mensaje del cuerpo de respuesta.	<ul style="list-style-type: none"> i. Vaya al artículo de la base de conocimientos específico indicado para cada problema o realice la solución especificada. ii. Si se especifica un KB, complete el proceso descrito en el artículo de la base de conocimientos correspondiente. iii. Después de resolver los problemas del clúster, vuelva a autenticarse si es necesario y seleccione POST /Nodes/{hardware_id}/upgrades. iv. Repita los pasos descritos anteriormente en el paso de actualización.
Error en la actualización. Los pasos de mitigación no se enumeran en el registro de actualización.	<ul style="list-style-type: none"> i. Consulte esto "Artículo de base de conocimientos" (se requiere inicio de sesión).

- f. Ejecute la API **GET /Task/{task_id}/logs** varias veces, según sea necesario, hasta que el proceso se complete.

Durante la actualización, `status` indica `running` si no se han producido errores. A medida que finaliza cada paso, el `status` valor cambia a `completed`.

La actualización ha finalizado correctamente cuando el estado de cada paso es `completed` y el `percentageCompleted` valor es 100.

7. (Opcional) confirme las versiones de firmware actualizadas para cada componente:

- a. Abra la interfaz de usuario de API DE REST del servicio de hardware en el nodo de gestión:

```
https://<ManagementNodeIP>/hardware/2/
```

- b. Seleccione **autorizar** y complete lo siguiente:

- i. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del clúster.
- ii. Introduzca el ID de cliente como `mnode-client`.
- iii. Seleccione **autorizar** para iniciar una sesión.
- iv. Cierre la ventana de autorización.

- c. En la interfaz de usuario de LA API DE REST, seleccione **GET /nodes/{hardware_id}/upgrades**.

- d. (Opcional) Introduzca los parámetros de fecha y estado para filtrar los resultados.

- e. Introduzca el ID de activo de host de hardware (`"hardwareId"` guardado de un paso anterior) en el campo `Parámetro`.

- f. Seleccione **probar**.

- g. Seleccione **Ejecutar**.

- h. Verifique en la respuesta que el firmware de todos los componentes se ha actualizado correctamente

de la versión anterior al firmware más reciente.

Utilice una unidad USB expuesta con el paquete de firmware de computación más reciente

Puede insertar una unidad USB con el paquete de firmware de computación más reciente descargado en un puerto USB del nodo de computación. Como alternativa al uso del método de unidad de memoria USB descrito en este procedimiento, puede montar el paquete de firmware de computación en el nodo de computación utilizando la opción **CD/DVD** virtual en la consola virtual en la interfaz del controlador de administración de la placa base (BMC). El método BMC tarda considerablemente más que el método USB de la unidad de memoria USB. Asegúrese de que su estación de trabajo o servidor tiene el ancho de banda de red necesario y de que la sesión del explorador con el BMC no agota el tiempo de espera.

Lo que necesitará

- Si el nodo de gestión no está conectado a Internet, ha descargado el paquete de firmware de computación de "[Sitio de soporte de NetApp](#)".



Debe extraer el `TAR.GZ` archivo en un `TAR` archivo y, a continuación, extraer `TAR` el archivo en el bundle de firmware de computación.

Pasos

1. Utilice la utilidad `etcher` para actualizar el paquete de firmware de computación a una unidad USB.
2. Coloque el nodo de computación en modo de mantenimiento mediante VMware vCenter y evacue todas las máquinas virtuales del host.



Si está habilitado el programador de recursos distribuidos de VMware (DRS) en el clúster (este es el valor predeterminado en las instalaciones de NetApp HCI), las máquinas virtuales se migrarán automáticamente a otros nodos del clúster.

3. Inserte la unidad de almacenamiento USB en un puerto USB del nodo de computación y reinicie el nodo de computación mediante VMware vCenter.
4. Durante EL CICLO POSTERIOR del nodo de computación, pulse **F11** para abrir Boot Manager. Es posible que tenga que pulsar **F11** varias veces en sucesión rápida. Puede realizar esta operación conectando un vídeo/teclado o utilizando la consola en BMC.
5. Seleccione **One Shot > USB Flash Drive** en el menú que aparece. Si la unidad USB en miniatura no aparece en el menú, compruebe que la unidad flash USB forma parte del orden de inicio anterior del BIOS del sistema.
6. Pulse **Intro** para iniciar el sistema desde la unidad de memoria USB. Comienza el proceso de flash del firmware.

Una vez que se completa la actualización del firmware y el nodo se reinicia, es posible que ESXi demore unos minutos en iniciarse.

7. Una vez completado el reinicio, salga del modo de mantenimiento en el nodo de computación actualizado mediante vCenter.
8. Extraiga la unidad flash USB del nodo de computación actualizado.
9. Repita esta tarea para otros nodos de computación del clúster ESXi hasta que se actualicen todos los nodos de computación.

Usar la interfaz de usuario (UI) de la controladora de gestión de placa base (BMC)

Debe realizar los pasos secuenciales para cargar el paquete de firmware de computación y reiniciar el nodo en el bundle de firmware de computación a fin de garantizar que la actualización se realice correctamente. El paquete de firmware de computación debe estar ubicado en el sistema o la máquina virtual (VM) donde se aloja el explorador web. Verifique que se haya descargado el bundle de firmware de computación antes de iniciar el proceso.



Se recomienda tener el sistema o la máquina virtual y el nodo en la misma red.



La actualización a través de la interfaz de usuario de BMC tarda entre 25 y 30 minutos aproximadamente.

- [Actualice el firmware en los nodos H410C y H300E/H500E/H700E](#)
- [Actualice el firmware en los nodos H610C/H615C](#)

Actualice el firmware en los nodos H410C y H300E/H500E/H700E

Si su nodo forma parte de un clúster, debe colocar el nodo en modo de mantenimiento antes de la actualización y sacarlo del modo de mantenimiento después de la actualización.



Ignore el siguiente mensaje informativo que aparece durante el proceso: `Untrusty Debug Firmware Key is used, SecureFlash is currently in Debug Mode`

Pasos

1. Si su nodo forma parte de un clúster, colóquelo en el modo de mantenimiento de la manera siguiente. Si no es así, vaya al paso 2.
 - a. Inicie sesión en el cliente web de VMware vCenter.
 - b. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nombre del host (nodo de computación) y seleccione **modo de mantenimiento > Entrar en modo de mantenimiento**.
 - c. Seleccione **OK**. Las máquinas virtuales del host se migrarán a otro host disponible. La migración de equipos virtuales puede llevar tiempo, en función del número de equipos virtuales que se deban migrar.



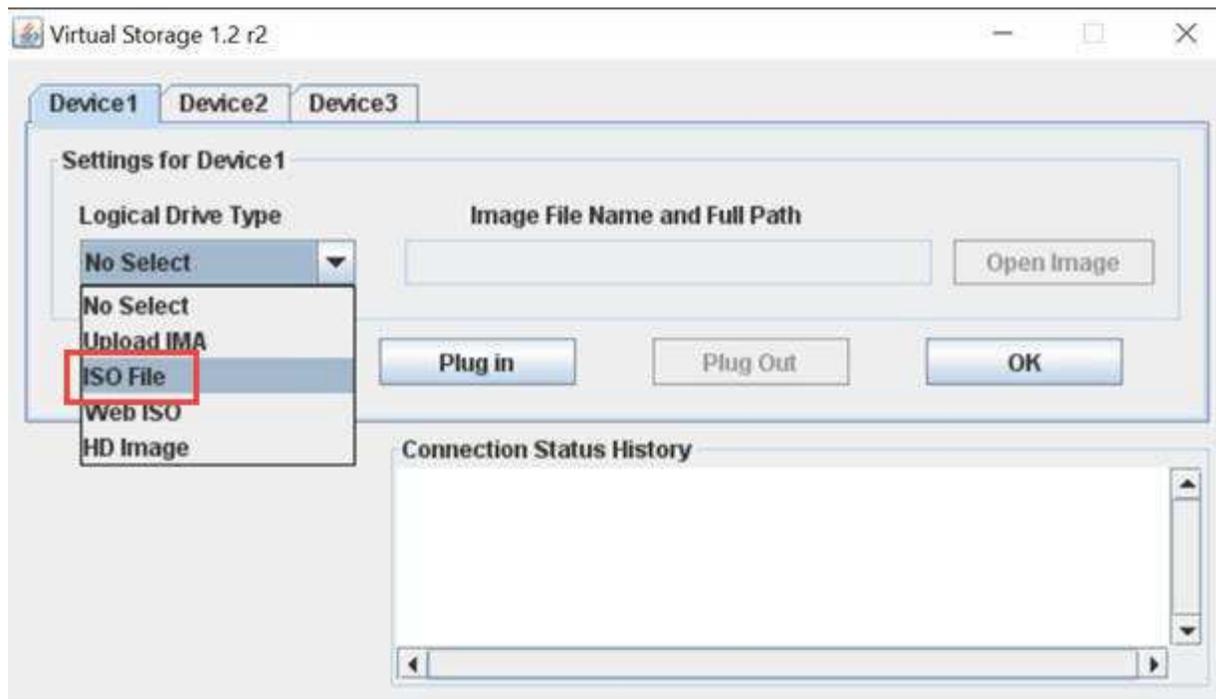
Asegúrese de que todas las máquinas virtuales del host estén migradas antes de continuar.

2. Vaya a la interfaz de usuario de BMC <https://BMCIP/#login>, donde BMCIP es la dirección IP de BMC.
3. Inicie sesión con sus credenciales.
4. Seleccione **Control remoto > Redirección de consola**.
5. Seleccione **Iniciar consola**.



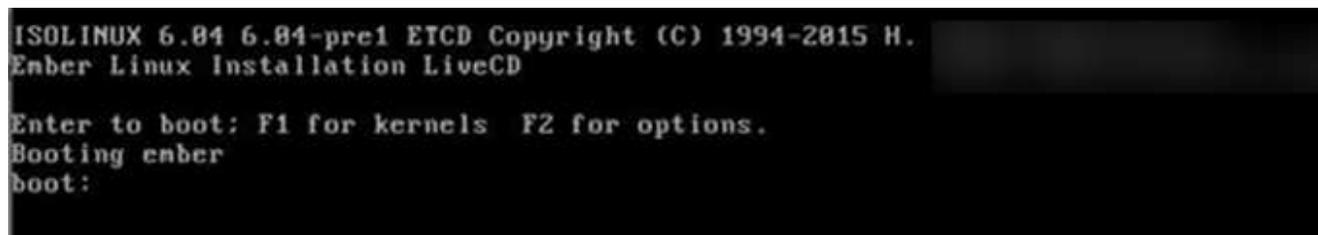
Es posible que tenga que instalar Java o actualizarlo.

6. Cuando se abra la consola, seleccione **Medios virtuales > almacenamiento virtual**.
7. En la pantalla **almacenamiento virtual**, seleccione **Tipo de unidad lógica** y seleccione **Archivo ISO**.



8. Seleccione **Abrir imagen** para buscar la carpeta donde descargó el archivo del paquete de firmware de computación y seleccionar el archivo del paquete de firmware de computación.
9. Seleccione **Plug in**.
10. Cuando el estado de la conexión muestre Device#: VM Plug-in OK!!, seleccione **OK**.
11. Reinicie el nodo pulsando **F12** y seleccionando **Reiniciar** o seleccionando **Control de energía > Configurar reinicio de energía**.
12. Durante el reinicio, pulse **F11** para seleccionar las opciones de inicio y cargar el paquete de firmware de computación. Es posible que tenga que pulsar F11 varias veces antes de que aparezca el menú de inicio.

Verá la siguiente pantalla:



13. En la pantalla anterior, pulse **Intro**. Dependiendo de la red, puede que tarde unos minutos después de pulsar **Intro** para que comience la actualización.



Algunas de las actualizaciones del firmware podrían provocar que la consola se desconectara y/o provocarán la desconexión de la sesión en el BMC. Puede volver a iniciar sesión en el BMC, sin embargo, es posible que algunos servicios, como la consola, no estén disponibles debido a las actualizaciones del firmware. Una vez que hayan completado las actualizaciones, el nodo realizará un reinicio en frío, que puede tardar aproximadamente cinco minutos.

14. Vuelva a iniciar sesión en la interfaz de usuario del BMC y seleccione **sistema** para verificar la versión del BIOS y el tiempo de compilación después de iniciar el sistema operativo. Si la actualización se completó

correctamente, verá las nuevas versiones de BIOS y BMC.



La versión del BIOS no mostrará la versión actualizada hasta que el nodo haya terminado de arrancarse por completo.

15. Si el nodo forma parte de un clúster, complete los pasos a continuación. Si se trata de un nodo independiente, no se necesita realizar ninguna otra acción.
 - a. Inicie sesión en el cliente web de VMware vCenter.
 - b. Saque el host del modo de mantenimiento. Esto podría mostrar un indicador rojo desconectado. Espere a que se borren todos los Estados.
 - c. Encienda cualquiera de las máquinas virtuales restantes que se hayan apagado.

Actualice el firmware en los nodos H610C/H615C

Los pasos varían en función de si el nodo es independiente o forma parte de un clúster. El procedimiento puede tardar aproximadamente 25 minutos e incluye apagar el nodo, cargar el bundle de firmware de computación, actualizar los dispositivos y volver a encender el nodo después de la actualización.

Pasos

1. Si su nodo forma parte de un clúster, colóquelo en el modo de mantenimiento de la manera siguiente. Si no es así, vaya al paso 2.
 - a. Inicie sesión en el cliente web de VMware vCenter.
 - b. Haga clic con el botón derecho del ratón en el nombre del host (nodo de computación) y seleccione **modo de mantenimiento > Entrar en modo de mantenimiento**.
 - c. Seleccione **OK**. Las máquinas virtuales del host se migrarán a otro host disponible. La migración de equipos virtuales puede llevar tiempo, en función del número de equipos virtuales que se deban migrar.

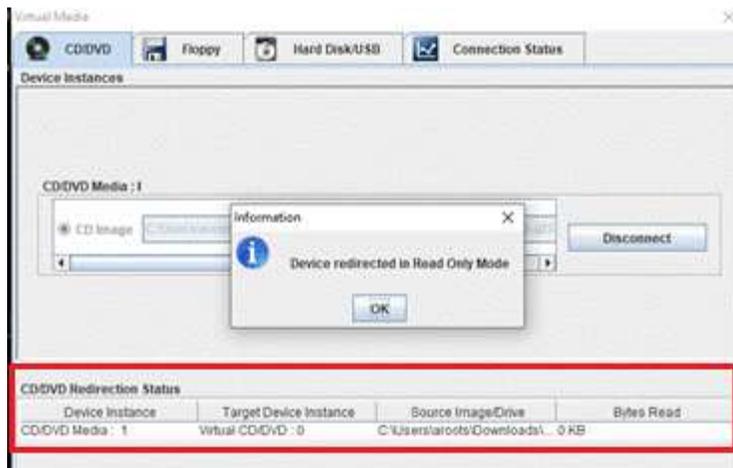


Asegúrese de que todas las máquinas virtuales del host estén migradas antes de continuar.

2. Vaya a la interfaz de usuario de BMC <https://BMCIP/#login> , donde IP de BMC es la dirección IP de BMC.
3. Inicie sesión con sus credenciales.
4. Seleccione **Control remoto > Iniciar KVM (Java)**.
5. En la ventana de la consola, seleccione **Media > Virtual Media Wizard**.



6. Seleccione **Browse** y seleccione el archivo de firmware de cálculo .iso.
7. Seleccione **conectar**. Se muestra una ventana emergente que indica que se ha realizado correctamente, junto con la ruta y el dispositivo que se muestra en la parte inferior. Puede cerrar la ventana **Medios virtuales**.



8. Reinicie el nodo pulsando **F12** y seleccionando **Reiniciar** o seleccionando **Control de energía > Configurar reinicio de energía**.
9. Durante el reinicio, pulse **F11** para seleccionar las opciones de inicio y cargar el paquete de firmware de computación.
10. Seleccione **AMI Virtual CDROM** de la lista que se muestra y seleccione **Intro**. Si no ve el CDROM virtual de AMI en la lista, vaya al BIOS y active el CDROM en la lista de inicio. El nodo se reiniciará después de guardar. Durante el reinicio, pulse **F11**.



11. En la pantalla que aparece, seleccione **Intro**.



Algunas de las actualizaciones del firmware podrían provocar que la consola se desconectara y/o provocarán la desconexión de la sesión en el BMC. Puede volver a iniciar sesión en el BMC, sin embargo, es posible que algunos servicios, como la consola, no estén disponibles debido a las actualizaciones del firmware. Una vez que hayan completado las actualizaciones, el nodo realizará un reinicio en frío, que puede tardar aproximadamente cinco minutos.

12. Si se desconecta de la consola, seleccione **Control remoto** y seleccione **Iniciar KVM** o **Iniciar KVM (Java)** para volver a conectarse y verificar cuando el nodo haya terminado de arrancar de nuevo. Es posible que necesite volver a conectar varios para verificar que el nodo se haya iniciado correctamente.



Durante el proceso de encendido, durante aproximadamente cinco minutos, la consola KVM muestra **sin señal**.

13. Después de encender el nodo, seleccione **Panel > Información del dispositivo > más información** para verificar las versiones del BIOS y del BMC. Se muestran las versiones actualizadas de BIOS y BMC. No se mostrará la versión actualizada del BIOS hasta que el nodo se haya iniciado completamente.
14. Si colocó el nodo en modo de mantenimiento, después de que el nodo arranca en ESXi, haga clic con el botón derecho en el nombre del host (nodo de computación) y seleccione **modo de mantenimiento > salir del modo de mantenimiento** y migre las máquinas virtuales de nuevo al host.
15. En vCenter, con el nombre de host seleccionado, configure y verifique la versión de BIOS.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)
- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)

Actualice los componentes de vSphere para un sistema NetApp HCI con el plugin de Element para vCenter Server

Al actualizar los componentes de VMware vSphere de la instalación de NetApp HCI, tendrá que realizar algunos pasos adicionales al plugin de Element para vCenter Server.

Pasos

1. Para las actualizaciones de vcsa, "[claro](#)" la configuración de QoSSIOC en el plugin (**Configuración de NetApp Element > Configuración de QoSSIOC**). El campo **QoSSIOC Status** se muestra `Not Configured` una vez completado el proceso.
2. Para actualizaciones de vcsa y Windows, "[cancele el registro](#)" el plugin desde la instancia de vCenter Server con el que está asociado mediante la utilidad de registro.
3. ["Actualice vSphere, incluidos vCenter Server, ESXi, VMs y otros componentes de VMware"](#).



Cuando se actualiza a VMware vCenter Server 7.0 U3, el plugin de Element no se pone en marcha. Para resolver este problema con Spring Framework 4, consulte ["Este artículo de la base de conocimientos"](#).



Al actualizar ESXi para nodos de computación para un ["clúster de dos nodos"](#), actualice sólo un nodo de computación a la vez para que solo un nodo testigo no esté disponible temporalmente y se pueda mantener el quórum del clúster.

4. ["Regístrese"](#) El plugin de Element para vCenter Server de nuevo con vCenter.
5. ["Añadir clústeres"](#) con el plugin.
6. ["Configure los ajustes de QoSSIOC"](#) con el plugin.
7. ["Habilite QoSSIOC"](#) para todos los almacenes de datos controlados por el plugin.

Obtenga más información

- ["Plugin de NetApp Element para vCenter Server"](#)

- ["Página de recursos de NetApp HCI"](#)
- ["Informe técnico de dos nodos de clúster de almacenamiento de NetApp HCI"](#)

Información de copyright

Copyright © 2024 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 INTERRUPTIÓN 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.