



Procedimientos de los nodos de grid

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

Tabla de contenidos

Procedimientos de los nodos de grid	1
Procedimientos de nodo de cuadrícula: Descripción general	1
Ver el estado y la versión de Server Manager	1
Ver el estado actual de todos los servicios	2
Inicie Server Manager y todos los servicios	3
Reinic peace Server Manager y todos los servicios	4
Detenga Server Manager y todos los servicios	4
Ver el estado actual del servicio	5
Detenga el servicio	5
Coloque el dispositivo en modo de mantenimiento	6
Fuerce el servicio para terminar	9
Inicie o reinicie el servicio	10
Eliminar reasignaciones de puertos	10
Quite las reasignaciones de puertos en hosts sin sistema operativo	11
Reinic peace el nodo de cuadrícula	14
Reiniciar nodo de cuadrícula: Descripción general	14
Reinic peace el nodo de cuadrícula desde Grid Manager	14
Reiniciar el nodo de cuadrícula desde el shell de comandos	16
Apague el nodo de grid	16
Apague el host	18
Apague y encienda todos los nodos de grid	20
Detenga los servicios y apague los nodos de grid	20
Inicie nodos de grid	22
Utilice un archivo DoNotStart	23
Agregue el archivo DoNotStart para el servicio técnico	23
Quitar el archivo DoNotStart para el servicio técnico	24
Solucionar problemas de Server Manager	25
Servicio con estado de error	25

Procedimientos de los nodos de grid

Procedimientos de nodo de cuadrícula: Descripción general

Es posible que deba realizar procedimientos en un nodo de grid específico. Aunque puede realizar algunos de estos procedimientos desde Grid Manager, la mayoría de los procedimientos requieren que acceda a Server Manager desde la línea de comandos del nodo.

Server Manager se ejecuta en todos los nodos de grid para supervisar el inicio y la detención de los servicios y garantizar que estos se unen y salen correctamente del sistema StorageGRID. Server Manager también supervisa los servicios en todos los nodos de grid e intentará reiniciar automáticamente los servicios que informen de los errores.



Debe acceder a Server Manager solo si el soporte técnico le ha indicado hacerlo.



Debe cerrar la sesión actual del shell de comandos y cerrar la sesión después de terminar con Server Manager. Introduzca: `exit`

Ver el estado y la versión de Server Manager

Para cada nodo de cuadrícula, puede ver el estado y la versión actuales de Server Manager que se ejecuta en ese nodo de cuadrícula. También puede obtener el estado actual de todos los servicios que se ejecutan en ese nodo de grid.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
- c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
- d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Ver el estado actual de Server Manager que se ejecuta en el nodo de cuadrícula: **`service servermanager status`**

Se informa del estado actual de Server Manager que se ejecuta en el nodo de cuadrícula (en ejecución o no). Si el estado del Administrador del servidor es `running`, se muestra la hora a la que se ha estado ejecutando desde la última vez que se inició. Por ejemplo:

```
servermanager running for 1d, 13h, 0m, 30s
```

3. Ver la versión actual de Server Manager que se ejecuta en un nodo de cuadrícula: **service servermanager version**

Se muestra la versión actual. Por ejemplo:

```
11.1.0-20180425.1905.39c9493
```

4. Cierre la sesión del shell de comandos: **exit**

Ver el estado actual de todos los servicios

Puede ver el estado actual de todos los servicios que se ejecutan en un nodo de grid en cualquier momento.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.
2. Consulte el estado de todos los servicios que se ejecutan en el nodo de grid: `storagegrid-status`

Por ejemplo, el resultado del nodo de administración principal muestra el estado actual de los servicios AMS, CMN y NMS en ejecución. Este resultado se actualiza inmediatamente si cambia el estado de un servicio.

Host Name	190-ADM1	
IP Address		
Operating System Kernel	4.9.0	Verified
Operating System Environment	Debian 9.4	Verified
StorageGRID Webscale Release	11.1.0	Verified
Networking		Verified
Storage Subsystem		Verified
Database Engine	5.5.9999+default	Running
Network Monitoring	11.1.0	Running
Time Synchronization	1:4.2.8p10+dfsg	Running
ams	11.1.0	Running
cmn	11.1.0	Running
nms	11.1.0	Running
ssm	11.1.0	Running
mi	11.1.0	Running
dynip	11.1.0	Running
nginx	1.10.3	Running
tomcat	8.5.14	Running
grafana	4.2.0	Running
mgmt api	11.1.0	Running
prometheus	1.5.2+ds	Running
persistence	11.1.0	Running
ade exporter	11.1.0	Running
attrDownPurge	11.1.0	Running
attrDownSamp1	11.1.0	Running
attrDownSamp2	11.1.0	Running
node exporter	0.13.0+ds	Running

3. Vuelva a la línea de comandos y pulse **Ctrl+C**.
4. Opcionalmente, vea un informe estático para todos los servicios que se ejecutan en el nodo de grid:
`/usr/local/servermanager/reader.rb`

Este informe incluye la misma información que el informe actualizado continuamente, pero no se actualiza si el estado de un servicio cambia.

5. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Inicie Server Manager y todos los servicios

Es posible que necesite iniciar Server Manager, que también inicia todos los servicios en el nodo de cuadrícula.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Acerca de esta tarea

Al iniciar Server Manager en un nodo de cuadrícula en el que ya se está ejecutando, se produce un reinicio de Server Manager y de todos los servicios del nodo de cuadrícula.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Iniciar Server Manager: `service servermanager start`

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Reinic peace Server Manager y todos los servicios

Es posible que deba reiniciar el administrador de servidores y todos los servicios que se ejecuten en un nodo de grid.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Reinicie Server Manager y todos los servicios del nodo de grid: `service servermanager restart`

El Administrador del servidor y todos los servicios del nodo de grid se detienen y, a continuación, se reinician.



Con el `restart` comando es el mismo que utiliza el `stop` comando seguido de `start` comando.

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Detenga Server Manager y todos los servicios

Server Manager está pensado para ejecutarse en todo momento, pero es posible que necesite detener Server Manager y todos los servicios que se ejecutan en un nodo de cuadrícula.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

- b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
- c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
- d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Detenga Server Manager y todos los servicios que se ejecutan en el nodo de grid: `service servermanager stop`

Server Manager y todos los servicios que se ejecutan en el nodo de grid se finalizan correctamente. Los servicios pueden tardar hasta 15 minutos en apagarse.

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Ver el estado actual del servicio

Puede ver el estado actual de los servicios que se ejecutan en un nodo de grid en cualquier momento.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
2. Ver el estado actual de un servicio que se ejecuta en un nodo de la cuadrícula: '**service serviceename status**' se informa del estado actual del servicio solicitado que se ejecuta en el nodo de la cuadrícula (en ejecución o no). Por ejemplo:

```
cmn running for 1d, 14h, 21m, 2s
```

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Detenga el servicio

Algunos procedimientos de mantenimiento requieren que detenga un solo servicio mientras se ejecutan otros servicios del nodo de grid. Detenga únicamente los servicios individuales cuando se lo indique un procedimiento de mantenimiento.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Acerca de esta tarea

Cuando utilice estos pasos para «'detener administrativamente» un servicio, Server Manager no reiniciará automáticamente el servicio. Debe iniciar el único servicio manualmente o reiniciar Server Manager.

Si necesita detener el servicio LDR en un nodo de almacenamiento, tenga en cuenta que puede tardar un tiempo en detener el servicio si hay conexiones activas.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
- c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
- d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Detenga un servicio individual: `service servicename stop`

Por ejemplo:

```
service ldr stop
```



Los servicios pueden tardar hasta 11 minutos en detenerse.

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Información relacionada

["Fuerce el servicio para terminar"](#)

Coloque el dispositivo en modo de mantenimiento

Debe colocar el aparato en modo de mantenimiento antes de realizar procedimientos de mantenimiento específicos.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un "[navegador web compatible](#)".
- Tiene el permiso de mantenimiento o acceso raíz. Para obtener más detalles, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.

Acerca de esta tarea

En raras ocasiones, una vez que se coloca un dispositivo StorageGRID en modo de mantenimiento puede hacer que el dispositivo no esté disponible para el acceso remoto.



La contraseña de la cuenta de administrador y las claves de host SSH para un dispositivo StorageGRID en modo de mantenimiento siguen siendo las mismas que en el momento en que el dispositivo estaba en servicio.

Pasos

1. En Grid Manager, seleccione **NODES**.
2. En la vista de árbol de la página Nodes, seleccione Appliance Storage Node.
3. Seleccione **tareas**.

The screenshot shows the 'Tasks' tab selected in the top navigation bar. Below it, there are two main sections: 'Reboot' and 'Maintenance mode'. The 'Reboot' section contains a button labeled 'Reboot' which is outlined in blue. The 'Maintenance mode' section contains a button labeled 'Maintenance mode' which is also outlined in blue. Both sections have descriptive text above their respective buttons.

Reboot
Reboots the node. **Reboot**

Maintenance mode
Places the appliance's compute controller into maintenance mode. **Maintenance mode**

4. Seleccione **modo de mantenimiento**. Se muestra un cuadro de diálogo de confirmación.
5. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento y seleccione **Aceptar**.

Una barra de progreso y una serie de mensajes, incluidos "solicitud enviada", "detención de StorageGRID" y "reinicio", indican que el dispositivo está llevando a cabo los pasos necesarios para entrar en el modo de mantenimiento.

Cuando el dispositivo se encuentra en modo de mantenimiento, un mensaje de confirmación enumera las URL que puede utilizar para acceder al instalador de dispositivos de StorageGRID.

This screenshot shows a confirmation message box. It contains an information icon and text explaining that the node is in maintenance mode and providing URLs for maintenance procedures. It also includes instructions for exiting maintenance mode.

ⓘ This node is currently in maintenance mode. Navigate to one of the URLs listed below and perform any necessary maintenance procedures.

- <https://172.16.2.24:8443>
- <https://10.224.2.24:8443>

When you are done with any required maintenance procedures, you must exit maintenance mode by selecting Reboot Controller from the StorageGRID Appliance Installer.

6. Para acceder al instalador de dispositivos de StorageGRID, busque cualquiera de las direcciones URL que se muestren.

Si es posible, utilice la dirección URL que contiene la dirección IP del puerto de red de administración del dispositivo.



Acceso <https://169.254.0.1:8443> requiere una conexión directa con el puerto de gestión local.

7. En el instalador de dispositivos StorageGRID, confirme que el dispositivo está en modo de mantenimiento.

⚠ This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to [reboot](#) the controller.

8. Realice las tareas de mantenimiento necesarias.

9. Despues de completar las tareas de mantenimiento, salga del modo de mantenimiento y reanude el funcionamiento normal del nodo. En el instalador del dispositivo StorageGRID, seleccione **Avanzado > Reiniciar controlador** y, a continuación, seleccione **Reiniciar en StorageGRID**.

The screenshot shows the 'NetApp® StorageGRID® Appliance Installer' interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Home, Configure Networking, Configure Hardware, Monitor Installation, Advanced, and a blank space. Below the navigation bar, there's a section titled 'Reboot Controller' with the sub-instruction 'Request a controller reboot.' On the right side of the screen, under the 'Advanced' tab, there are three options: 'RAID Mode', 'Upgrade Firmware', and 'Reboot Controller'. The 'Reboot Controller' option is highlighted with a yellow border. At the bottom of the screen, there are two blue buttons: 'Reboot into StorageGRID' on the left and 'Reboot into Maintenance Mode' on the right.

El dispositivo puede tardar hasta 20 minutos en reiniciarse y volver a unirse a la cuadrícula. Para confirmar que el reinicio ha finalizado y que el nodo ha vuelto a unirse a la cuadrícula, vuelva a Grid Manager. La página **nodes** debe mostrar un estado normal (ícono de marca de verificación verde a la izquierda del nombre del nodo) del nodo del dispositivo, lo que indica que no hay ninguna alerta activa y que el nodo está conectado a la cuadrícula.

Fuerce el servicio para terminar

Si necesita detener un servicio inmediatamente, puede utilizar `force-stop` comando.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Fuerce manualmente el servicio para que finalice: `service servicename force-stop`

Por ejemplo:

```
service ldr force-stop
```

El sistema espera 30 segundos antes de terminar el servicio.

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Inicie o reinicie el servicio

Es posible que deba iniciar un servicio detenido o que deba detener y reiniciar un servicio.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

- a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
- c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
- d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Decida qué comando emitir, en función de si el servicio se está ejecutando actualmente o detenido.

- Si el servicio está detenido actualmente, utilice `start` comando para iniciar el servicio manualmente:
`service servicename start`

Por ejemplo:

```
service ldr start
```

- Si el servicio se está ejecutando actualmente, utilice `restart` comando para detener el servicio y, a continuación, reiniciarlo: `service servicename restart`

Por ejemplo:

```
service ldr restart
```

+



Con el `restart` el comando es el mismo que utiliza el `stop` comando seguido de `start` comando. Puede emitir `restart` incluso si el servicio se detiene actualmente.

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Eliminar reasignaciones de puertos

Si desea configurar un extremo para el servicio Load Balancer y desea utilizar un puerto que ya se ha configurado como el puerto asignado a un remap de puertos, primero debe eliminar el remap de puertos existente o el extremo no será efectivo. Debe ejecutar un

script en cada nodo de administración y nodo de puerta de enlace que tenga puertos reasignados en conflicto para quitar todas las reasignaciones de puertos del nodo.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento quita todas las reasignaciones de puertos. Si necesita conservar parte de los remapas, póngase en contacto con el soporte técnico.

Para obtener más información sobre la configuración de puntos finales del equilibrador de carga, consulte ["Configuración de los extremos del equilibrador de carga"](#).

- i Si la reasignación de puertos proporciona acceso de cliente, vuelva a configurar el cliente para que utilice un puerto diferente como punto final de equilibrio de carga para evitar la pérdida del servicio. De lo contrario, la eliminación de la asignación de puertos provocará la pérdida del acceso del cliente y se deberá programar según corresponda.
- i Este procedimiento no funciona en un sistema StorageGRID implementado como contenedor en hosts con configuración básica. Consulte las instrucciones para ["quitar mapas de puertos en hosts sin sistema operativo"](#).

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo.
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh -p 8022 admin@node_IP`
El puerto 8022 es el puerto SSH del sistema operativo base, mientras que el puerto 22 es el puerto SSH del motor del contenedor que ejecuta StorageGRID.
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.
2. Ejecute el siguiente script: `remove-port-remap.sh`
3. Reiniciar el nodo.

Siga las instrucciones para ["reiniciar un nodo de cuadrícula"](#).
4. Repita estos pasos en cada nodo de administrador y nodo de puerta de enlace que tenga puertos reasignados en conflicto.

Quite las reasignaciones de puertos en hosts sin sistema operativo

Si desea configurar un extremo para el servicio Load Balancer y desea utilizar un puerto que ya se ha configurado como el puerto asignado a un remap de puertos, primero debe eliminar el remap de puertos existente o el extremo no será efectivo.

Acerca de esta tarea

Si está ejecutando StorageGRID en hosts con configuración básica, siga este procedimiento en lugar del procedimiento general para quitar reasignaciones de puertos. Debe editar el archivo de configuración de nodos para cada nodo de administración y nodo de puerta de enlace que tenga puertos reasignados en conflicto para quitar todas las reasignaciones de puertos del nodo y reiniciar el nodo.



Este procedimiento quita todas las reasignaciones de puertos. Si necesita conservar parte de los remapas, póngase en contacto con el soporte técnico.

Para obtener información sobre la configuración de puntos finales del equilibrador de carga, consulte las instrucciones para administrar StorageGRID.



Este procedimiento puede provocar la pérdida temporal del servicio cuando se reinician los nodos.

Pasos

1. Inicie sesión en el host que admite el nodo. Inicie sesión como raíz o con una cuenta que tenga permiso sudo.
2. Ejecute el siguiente comando para deshabilitar temporalmente el nodo: `sudo storagegrid node stop node-name`
3. Mediante un editor de texto como vim o pico, edite el archivo de configuración del nodo.

Puede encontrar el archivo de configuración del nodo en `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`.

4. Busque la sección del archivo de configuración del nodo que contiene las reasignaciones de puertos.

Consulte las dos últimas líneas en el siguiente ejemplo.

```

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_ESL = 10.0.0.0/8, 172.19.0.0/16, 172.21.0.0/16
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.224.0.1
ADMIN_NETWORK_IP = 10.224.5.140
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_MTU = 1400
ADMIN_NETWORK_TARGET = eth1
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/sda2
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 47.47.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 47.47.5.140
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
CLIENT_NETWORK_MTU = 1400
CLIENT_NETWORK_TARGET = eth2
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
GRID_NETWORK_GATEWAY = 192.168.0.1
GRID_NETWORK_IP = 192.168.5.140
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
GRID_NETWORK_MTU = 1400
GRID_NETWORK_TARGET = eth0
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
PORT_REMAP = client/tcp/8082/443
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/8082/443

```

5. Edite las entradas PORT_REMAP y PORT_REMAP_INBOUND para eliminar los remapas de puertos.

```

PORT_REMAP =
PORT_REMAP_INBOUND =

```

6. Ejecute el siguiente comando para validar los cambios en el archivo de configuración del nodo para el nodo: `sudo storagegrid node validate node-name`

Solucionar todos los errores o advertencias antes de continuar con el siguiente paso.

7. Ejecute el siguiente comando para reiniciar el nodo sin reasignaciones de puerto: `sudo storagegrid node start node-name`
8. Inicie sesión en el nodo como administrador con la contraseña que aparece en el `Passwords.txt` archivo.
9. Compruebe que los servicios se inician correctamente.
 - a. Ver una lista de los estados de todos los servicios del servidor:`sudo storagegrid-status`

El estado se actualiza automáticamente.

- b. Espere a que todos los servicios tengan el estado en ejecución o verificado.
 - c. Salir de la pantalla de estado:Ctrl+C
10. Repita estos pasos en cada nodo de administrador y nodo de puerta de enlace que tenga puertos reasignados en conflicto.

Reinic peace el nodo de cuadrícula

Reinic peace nodo de cuadrícula: Descripción general

Puede reiniciar un nodo de cuadrícula desde Grid Manager o desde el shell de comandos del nodo.

Cuando reinicia un nodo de cuadrícula, el nodo se apaga y se reinicia. Todos los servicios se reinician automáticamente.

Si planea reiniciar nodos de almacenamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si una regla de ILM especifica un comportamiento de procesamiento de Confirmación doble o Equilibrado y no es posible crear inmediatamente todas las copias necesarias, StorageGRID confirmará de inmediato los objetos recién ingeridos en dos nodos de almacenamiento en el mismo sitio y evaluará ILM más adelante. Si desea reiniciar dos o más nodos de almacenamiento en un sitio determinado, es posible que no pueda acceder a estos objetos durante el reinicio.
- Para garantizar que puede acceder a todos los objetos mientras se reinicia un nodo de almacenamiento, deje de procesar objetos en un sitio durante aproximadamente una hora antes de reiniciar el nodo.

Reinic peace el nodo de cuadrícula desde Grid Manager

Reinic peace un nodo de cuadrícula desde Grid Manager emite el `reboot` en el nodo de destino.

Antes de empezar

- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un "[navegador web compatible](#)".
- Tiene el permiso de mantenimiento o acceso raíz.
- Tiene la clave de acceso de aprovisionamiento.

Pasos

1. Seleccione **NODES**.
2. Seleccione el nodo de cuadrícula que desea reiniciar.
3. Seleccione la ficha **tareas**.

Reboot

Reboots the node.

Reboot

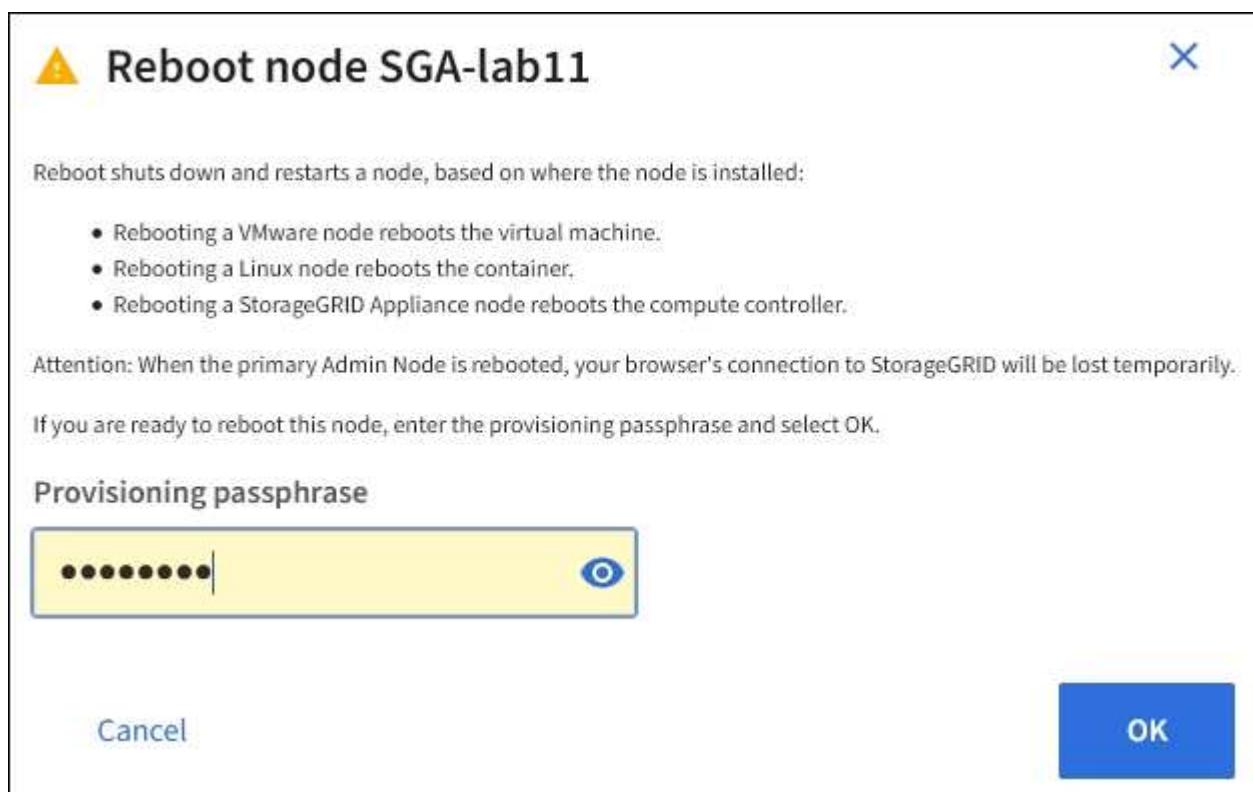
Maintenance mode

Places the appliance's compute controller into maintenance mode.

Maintenance mode

4. Seleccione **Reiniciar**.

Se muestra un cuadro de diálogo de confirmación.



Si va a reiniciar el nodo de administración principal, el cuadro de diálogo de confirmación le recuerda que la conexión del explorador con el Administrador de grid se perderá temporalmente cuando se detengan los servicios.

5. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento y seleccione **Aceptar**.
6. Espere a que se reinicie el nodo.

El apagado de los servicios puede llevar cierto tiempo.

Cuando el nodo se está reiniciando, el ícono gris (administrativamente abajo) aparece en el lado izquierdo de la página **Nodes**. Una vez que todos los servicios se han iniciado de nuevo y el nodo se ha conectado correctamente a la cuadrícula, la página * Nodes* debe mostrar un estado normal (no hay iconos a la izquierda del nombre del nodo), lo que indica que no hay alertas activas y que el nodo está conectado a la cuadrícula.

Reinic peace el nodo de cuadrícula desde el shell de comandos

Si necesita supervisar la operación de reinicio más de cerca o si no puede acceder a Grid Manager, puede iniciar sesión en el nodo de cuadrícula y ejecutar el comando de reinicio del Administrador del servidor desde el shell de comandos.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Si lo desea, detenga los servicios: `service servermanager stop`

Detener los servicios es un paso opcional pero recomendado. Los servicios pueden tardar hasta 15 minutos en apagarse y es posible que desee iniciar sesión en el sistema de forma remota para supervisar el proceso de apagado antes de reiniciar el nodo en el siguiente paso.

3. Reinicie el nodo de cuadrícula: `reboot`
4. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Apague el nodo de grid

Puede apagar un nodo de grid desde el shell de comandos del nodo.

Antes de empezar

- Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Acerca de esta tarea

Antes de realizar este procedimiento, revise estas consideraciones:

- En general, no debe apagar más de un nodo a la vez para evitar interrupciones.
- No apague un nodo durante un procedimiento de mantenimiento a menos que la documentación o el soporte técnico lo indiquen explícitamente.

- El proceso de apagado se basa en la ubicación en la que se instala el nodo, de la siguiente manera:
 - Apagar un nodo de VMware apaga la máquina virtual.
 - Apagar un nodo Linux apaga el contenedor.
 - Apagar un nodo de un dispositivo StorageGRID apaga la controladora de computación.
- Si tiene previsto apagar más de un nodo de almacenamiento en un sitio, detenga la incorporación de objetos en el sitio durante una hora aproximadamente antes de apagar los nodos.

Si alguna regla de ILM utiliza la opción de ingestión **Dual commit** (o si una regla usa la opción **Balanced** y no se pueden crear inmediatamente todas las copias requeridas), StorageGRID confirma inmediatamente cualquier objeto recién ingerido en dos nodos de almacenamiento en el mismo sitio y evalúa ILM más tarde. Si se apaga más de un nodo de almacenamiento en un sitio, es posible que no pueda acceder a los objetos recién procesados durante la interrupción del apagado. También es posible que se produzca un error en las operaciones de escritura si hay demasiados nodos de almacenamiento disponibles en el sitio. Consulte "[Gestión de objetos con ILM](#)".

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Detenga todos los servicios: `service servermanager stop`

Los servicios pueden tardar hasta 15 minutos en apagarse, y es posible que desee iniciar sesión en el sistema de forma remota para supervisar el proceso de apagado.

3. Si el nodo se está ejecutando en una máquina virtual de VMware o si es un nodo del dispositivo, utilice el comando `shutdown -h now`

Realice este paso independientemente del resultado del `service servermanager stop` comando.



Después de emitir el `shutdown -h now` debe apagar y encender el dispositivo para reiniciar el nodo.

Para el dispositivo, este comando apaga la controladora pero el dispositivo sigue encendido. Debe completar el siguiente paso.

4. Si va a apagar un nodo del dispositivo, siga los pasos del dispositivo.

SGF6112

- a. Apague el aparato.
- b. Espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SG6000

- a. Espere a que se apague el LED verde de caché activa en la parte posterior de las controladoras de almacenamiento.

Este LED está encendido cuando es necesario escribir en las unidades los datos en caché. Debe esperar a que este LED se apague antes de apagarse.

- b. Apague el aparato y espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SG5700

- a. Espere a que se apague el LED verde de caché activa en la parte posterior de la controladora de almacenamiento.

Este LED está encendido cuando es necesario escribir en las unidades los datos en caché. Debe esperar a que este LED se apague antes de apagarse.

- b. Apague el aparato y espere a que todos los LED y la actividad de visualización de siete segmentos se detengan.

SG100 o SG1000

- a. Apague el aparato.
- b. Espere a que se apague el LED de alimentación azul.

Apague el host

Antes de apagar un host, debe detener los servicios de todos los nodos de grid de ese host.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Detenga todos los servicios que se ejecutan en el nodo: `service servermanager stop`

Los servicios pueden tardar hasta 15 minutos en apagarse, y es posible que desee iniciar sesión en el sistema de forma remota para supervisar el proceso de apagado.

3. Repita los pasos 1 y 2 con cada nodo del host.
4. Si tiene un host Linux:
 - a. Inicie sesión en el sistema operativo del host.
 - b. Detenga el nodo: `storagegrid node stop`
 - c. Apague el sistema operativo host.
5. Si el nodo se está ejecutando en una máquina virtual de VMware o si es un nodo del dispositivo, utilice el comando shutdown: `shutdown -h now`

Realice este paso independientemente del resultado del `service servermanager stop` comando.



Después de emitir el `shutdown -h now` debe apagar y encender el dispositivo para reiniciar el nodo.

Para el dispositivo, este comando apaga la controladora pero el dispositivo sigue encendido. Debe completar el siguiente paso.

6. Si va a apagar un nodo del dispositivo, siga los pasos del dispositivo.

SGF6112

- a. Apague el aparato.
- b. Espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SG6000

- a. Espere a que se apague el LED verde de caché activa en la parte posterior de las controladoras de almacenamiento.

Este LED está encendido cuando es necesario escribir en las unidades los datos en caché. Debe esperar a que este LED se apague antes de apagarse.

- b. Apague el aparato y espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SG5700

- a. Espere a que se apague el LED verde de caché activa en la parte posterior de la controladora de almacenamiento.

Este LED está encendido cuando es necesario escribir en las unidades los datos en caché. Debe esperar a que este LED se apague antes de apagarse.

- b. Apague el aparato y espere a que todos los LED y la actividad de visualización de siete segmentos se detengan.

SG100 o SG1000

- a. Apague el aparato.
- b. Espere a que se apague el LED de alimentación azul.

7. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Información relacionada

["Dispositivos de almacenamiento SGF6112"](#)

["Dispositivos de almacenamiento SG6000"](#)

["Dispositivos de almacenamiento SG5700"](#)

["Servicios de aplicaciones SG100 y SG1000"](#)

Apague y encienda todos los nodos de grid

Puede que tenga que apagar todo el sistema StorageGRID, por ejemplo, si va a mover un centro de datos. Estos pasos proporcionan una descripción general de alto nivel de la secuencia recomendada para realizar un apagado controlado e inicio.

Cuando se apagan todos los nodos en un sitio o un grid, no se puede acceder a los objetos procesados mientras los nodos de almacenamiento están sin conexión.

Detenga los servicios y apague los nodos de grid

Antes de poder apagar un sistema StorageGRID, debe detener todos los servicios que se ejecutan en cada nodo de grid y, a continuación, apagar todas las máquinas virtuales de VMware, los motores de contenedor y los dispositivos StorageGRID.

Acerca de esta tarea

Detenga primero los servicios en los nodos de administración y la puerta de enlace y, a continuación, detenga los servicios en los nodos de almacenamiento.

Este enfoque permite usar el nodo de administración principal para supervisar el estado de los demás nodos de grid durante el mayor tiempo posible.



Si un solo host incluye más de un nodo de cuadrícula, no apague el host hasta que haya detenido todos los nodos de ese host. Si el host incluye el nodo de administrador principal, apague ese host en último lugar.



Si es necesario, puede ["Migre los nodos de un host Linux a otro"](#) para realizar tareas de mantenimiento del host sin afectar a la funcionalidad o disponibilidad del grid.

Pasos

1. Detenga que todas las aplicaciones cliente no accedan a la cuadrícula.

2. Iniciar sesión en cada nodo de puerta de enlace:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

3. detenga todos los servicios que se ejecutan en el nodo: `service servermanager stop`

Los servicios pueden tardar hasta 15 minutos en apagarse, y es posible que desee iniciar sesión en el sistema de forma remota para supervisar el proceso de apagado.

4. Repita los dos pasos anteriores para detener los servicios en todos los nodos de almacenamiento, nodos de archivado y nodos de administración no primarios.

Puede detener los servicios en estos nodos en cualquier orden.



Si emite el `service servermanager stop` Para detener los servicios en un nodo de almacenamiento de dispositivo, debe apagar y encender el dispositivo para reiniciar el nodo.

5. Para el nodo de administración principal, repita los pasos a. [inicie sesión en el nodo y.. detener todos los servicios del nodo](#).
6. Para los nodos que se ejecutan en hosts Linux:
 - a. Inicie sesión en el sistema operativo del host.
 - b. Detenga el nodo: `storagegrid node stop`
 - c. Apague el sistema operativo host.
7. Para los nodos que se ejecutan en máquinas virtuales de VMware y para los nodos de almacenamiento de dispositivos, ejecute el comando `shutdown -h now`

Realice este paso independientemente del resultado del `service servermanager stop` comando.

Para el dispositivo, este comando apaga la controladora de computación, pero el dispositivo sigue encendido. Debe completar el siguiente paso.

8. Si tiene nodos de dispositivo, siga los pasos para su dispositivo.

SG100 o SG1000

- a. Apague el aparato.
- b. Espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SGF6112

- a. Apague el aparato.
- b. Espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SG6000

- a. Espere a que se apague el LED verde de caché activa en la parte posterior de las controladoras de almacenamiento.

Este LED está encendido cuando es necesario escribir en las unidades los datos en caché. Debe esperar a que este LED se apague antes de apagarse.

- b. Apague el aparato y espere a que se apague el LED de alimentación azul.

SG5700

- a. Espere a que se apague el LED verde de caché activa en la parte posterior de la controladora de almacenamiento.

Este LED está encendido cuando es necesario escribir en las unidades los datos en caché. Debe esperar a que este LED se apague antes de apagarse.

- b. Apague el aparato y espere a que todos los LED y la actividad de visualización de siete segmentos se detengan.

9. Si es necesario, cierre la sesión del shell del comando: `exit`

El grid de StorageGRID se ha apagado.

Inicie nodos de grid



Si toda la cuadrícula se ha apagado durante más de 15 días, debe ponerse en contacto con el soporte técnico antes de iniciar cualquier nodo de grid. No intente los procedimientos de recuperación que reconstruyen los datos de Cassandra. Si lo hace, se puede producir la pérdida de datos.

Si es posible, encienda los nodos de la cuadrícula en este orden:

- Aplique primero la alimentación a los nodos de administración.
- Aplique alimentación a los nodos de puerta de enlace en último lugar.



Si un host incluye varios nodos de grid, los nodos vuelven a estar en línea automáticamente cuando se enciende el host.

Pasos

1. Encienda los hosts del nodo de administrador principal y los nodos de administrador que no son primarios.



No podrá iniciar sesión en los nodos de administrador hasta que se hayan reiniciado los nodos de almacenamiento.

2. Encienda los hosts para todos los nodos de archivado y los nodos de almacenamiento.

Puede encender estos nodos en cualquier orden.

3. Encienda los hosts de todos los nodos de la puerta de enlace.

4. Inicie sesión en Grid Manager.

5. Seleccione **NODES** y supervise el estado de los nodos de la cuadrícula. Compruebe que no hay iconos de alerta junto a los nombres de los nodos.

Información relacionada

- "[Servicios de aplicaciones SG100 y SG1000](#)"
- "[Dispositivos de almacenamiento SG6000](#)"
- "[Dispositivos de almacenamiento SG5700](#)"

Utilice un archivo DoNotStart

Si está realizando varios procedimientos de mantenimiento o configuración bajo la dirección del soporte técnico, es posible que se le solicite que utilice un archivo DoNotStart para evitar que los servicios se inicien cuando se inicie o reinicie Server Manager.



Debe agregar o quitar un archivo DoNotStart sólo si el soporte técnico le ha indicado que lo haga.

Para evitar que se inicie un servicio, coloque un archivo DoNotStart en el directorio del servicio que desea impedir que se inicie. Al iniciar, el Administrador del servidor busca el archivo DoNotStart. Si el archivo está presente, se impide que se inicie el servicio (y cualquier servicio que dependa de él). Cuando se quita el archivo DoNotStart, el servicio detenido anteriormente se iniciará en el siguiente inicio o reinicio de Server Manager. Los servicios no se inician automáticamente cuando se elimina el archivo DoNotStart.

La forma más eficaz de evitar que todos los servicios se reinicien es impedir que se inicie el servicio NTP. Todos los servicios dependen del servicio NTP y no se pueden ejecutar si el servicio NTP no se está ejecutando.

Agregue el archivo DoNotStart para el servicio técnico

Puede impedir que un servicio individual comience agregando un archivo DoNotStart al directorio de ese servicio en un nodo de cuadrícula.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

- b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
- c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
- d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Agregar un archivo DoNotStart: `touch /etc/sv/service/DoNotStart`

donde `service` es el nombre del servicio que se va a impedir que se inicie. Por ejemplo:

```
touch /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

Se crea un archivo `DoNotStart`. No se necesita contenido del archivo.

Cuando se reinicia el Administrador del servidor o el nodo de cuadrícula, el Administrador del servidor se reinicia, pero el servicio no.

3. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Quitar el archivo DoNotStart para el servicio técnico

Al quitar un archivo `DoNotStart` que impide que se inicie un servicio, debe iniciar dicho servicio.

Antes de empezar

Usted tiene la `Passwords.txt` archivo.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:
 - a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
 - c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
 - d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

2. Elimine el archivo `DoNotStart` del directorio de servicios: `rm /etc/sv/service/DoNotStart`

donde `service` es el nombre del servicio. Por ejemplo:

```
rm /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

3. Inicie el servicio: `service servicename start`

4. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Solucionar problemas de Server Manager

Si surge un problema al utilizar Server Manager, compruebe su archivo de registro.

Los mensajes de error relacionados con Server Manager se capturan en el archivo de registro de Server Manager, que se encuentra en: /var/local/log/servermanager.log

Compruebe si hay mensajes de error en este archivo. Si es necesario, Escale el problema al soporte técnico. Es posible que se le solicite reenviar los archivos de registro al soporte técnico.

Servicio con estado de error

Si detecta que un servicio ha introducido un estado de error, intente reiniciar el servicio.

Antes de empezar

Usted tiene la Passwords.txt archivo.

Acerca de esta tarea

Server Manager supervisa los servicios y reinicia los que se hayan detenido inesperadamente. Si un servicio falla, Server Manager intenta reiniciarlo. Si hay tres intentos fallidos para iniciar un servicio en un plazo de cinco minutos, el servicio introduce un estado de error. El Administrador de servidores no intenta volver a iniciar.

Pasos

1. Inicie sesión en el nodo de grid:

- a. Introduzca el siguiente comando: ssh admin@grid_node_IP
- b. Introduzca la contraseña que aparece en Passwords.txt archivo.
- c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: su -
- d. Introduzca la contraseña que aparece en Passwords.txt archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

2. Confirmar el estado de error del servicio: service servicename status

Por ejemplo:

```
service ldr status
```

Si el servicio está en estado de error, se devuelve el siguiente mensaje: servicename in error state. Por ejemplo:

```
ldr in error state
```



Si el estado del servicio es disabled, consulte las instrucciones para "Quitar un archivo DoNotStart para un servicio".

3. Intente eliminar el estado de error reiniciando el servicio: `service servicename restart`

Si el servicio no se reinicia, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Cierre la sesión del shell de comandos: `exit`

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.