



# **Solución de problemas de configuraciones con cabinas de almacenamiento**

**ONTAP FlexArray**

NetApp  
October 22, 2024

# Tabla de contenidos

- Solución de problemas de configuraciones con cabinas de almacenamiento ..... 1
  - Primeros pasos para solucionar los problemas de una configuración de ONTAP con LUN de cabina ..... 1
  - Ejemplos de configuración de ruta no válidos ..... 2
  - Qué ocurre cuando se produce un fallo de enlace ..... 3
  - Relación entre la división en zonas y la configuración del grupo de hosts ..... 4

# Solución de problemas de configuraciones con cabinas de almacenamiento

Debe validar la configuración durante la instalación inicial para poder resolver problemas antes de poner la configuración en un entorno de producción.

## Primeros pasos para solucionar los problemas de una configuración de ONTAP con LUN de cabina

Al solucionar problemas en una configuración de ONTAP con LUN de cabina, debe seguir un método sistemático para determinar la causa del problema.

Este procedimiento sugiere una orden para abordar la solución de problemas.



Mientras continúe con los pasos de solución de problemas, debe guardar la información recopilada sobre el problema para poder proporcionar esta información al soporte técnico en caso de una escalada.

### Pasos

1. Determine si el problema se relaciona con *front end* (un problema de ONTAP que afecta a todas las plataformas correspondientes) o con el *back end* (un problema con el switch o la configuración de la cabina de almacenamiento).

Por ejemplo, si intenta utilizar una función ONTAP y no funciona según lo esperado, es probable que el problema esté en el front-end

2. Tomar las medidas adecuadas para abordar el problema, dependiendo de su naturaleza:

Si la configuración de ONTAP tiene un...	Realice lo siguiente...
Problema de front-end	Continúe para solucionar problemas de la función ONTAP siguiendo las instrucciones en las guías de ONTAP.  <a href="#">"Documentación de ONTAP 9"</a>

Si la configuración de ONTAP tiene un...	Realice lo siguiente...
Problema de back-end	<p>a. Revise la matriz de interoperabilidad para asegurarse de que los siguientes sean compatibles: Configuración, cabina de almacenamiento, firmware de la cabina de almacenamiento, switch y firmware del switch.</p> <p><a href="#">"Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"</a></p> <p>b. Utilice el <code>storage array config show</code> comando para comprobar si hay errores comunes de configuración de back-end que el sistema pueda detectar.</p> <p>Si ONTAP detecta un error de configuración de back-end, debe ejecutar <code>storage errors show</code> el comando para obtener detalles sobre el error.</p>

3. Si la causa del problema sigue sin quedar clara, revise las siguientes fuentes para garantizar que el sistema cumpla con los requisitos para trabajar con las cabinas de almacenamiento:
  - [Verificación de una instalación con cabinas de almacenamiento](#)
  - ["Implementación de virtualización FlexArray para almacenamiento de terceros"](#)
  - ["Implementación de virtualización FlexArray para almacenamiento E-Series de NetApp"](#)
  - ["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)
  - ["NetApp Hardware Universe"](#)
4. Si sigue necesitando ayuda para resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

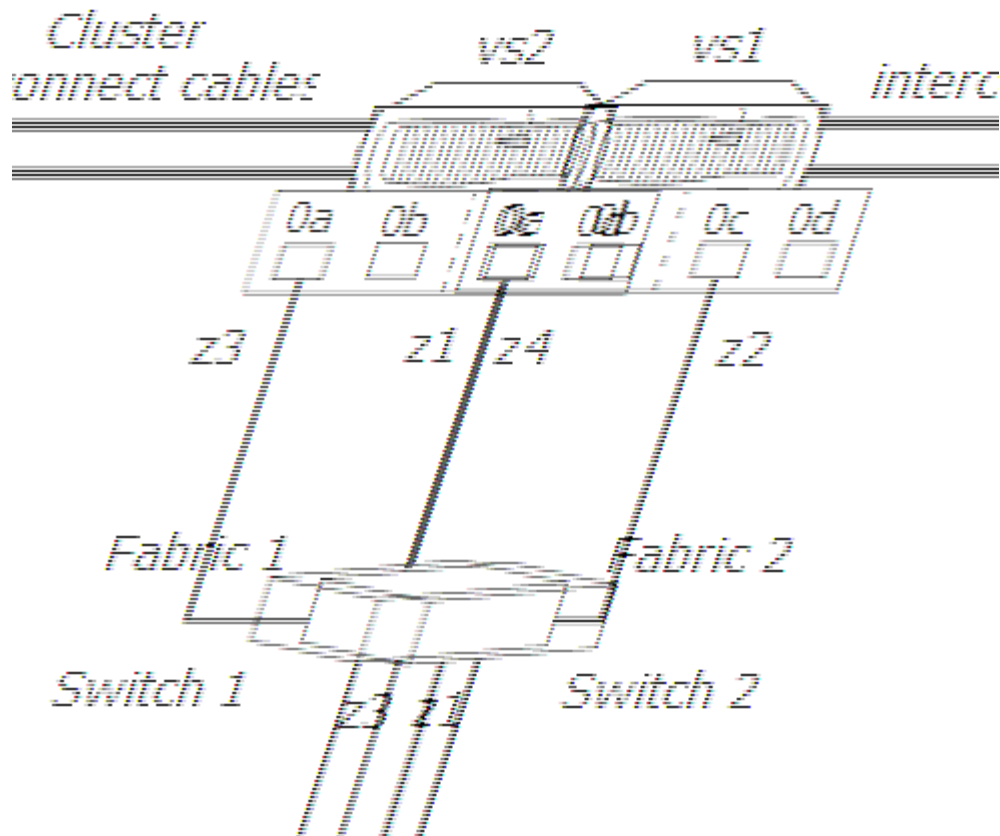
## Ejemplos de configuración de ruta no válidos

La configuración de ruta puede ser no válida porque las rutas a un LUN de cabina no son redundantes o el número de rutas a un LUN de cabina no cumple los requisitos de ONTAP.

### Configuración de ruta no válida: No se han configurado rutas alternativas

Es importante configurar rutas alternativas a todos los LUN de cabina de ambos iniciadores FC en el sistema ONTAP para evitar un único punto de error (SPOF).

La siguiente configuración no es válida porque no proporciona rutas alternativas desde cada puerto de iniciador de FC en los sistemas ONTAP a cada LUN de la cabina de almacenamiento. Los dos puertos de iniciador de FC del mismo sistema ONTAP están conectados a la cabina de almacenamiento a través del mismo switch.



Suponga que la siguiente división en zonas está en su lugar en este ejemplo no válido:

- Para vs1:
  - 0A está zonificado para ver el puerto A del controlador 1
  - 0C se divide en zonas para ver el puerto B. del controlador 1
- Para vs2:
  - 0A está zonificado para ver el puerto A del controlador 2
  - 0C se divide en zonas para ver el puerto B. del controlador 2

En esta configuración de muestra, cada interruptor se convierte en un SPOF.

Para que esta configuración sea válida, se deben realizar los siguientes cambios:

- El puerto iniciador FC 0C de VS1 debe estar conectado al switch 2.
- El puerto iniciador FC 0A de VS2 debe estar conectado al switch 1.
- Debe configurarse la división en zonas adecuada.

Si utiliza varios puertos en una cabina de almacenamiento que admite la configuración de un conjunto específico de LUN en un conjunto de puertos seleccionado, un puerto de iniciador FC determinado debe ser capaz de ver todos los LUN de cabina presentados en la estructura.

## Qué ocurre cuando se produce un fallo de enlace

ONTAP supervisa el uso de un enlace periódicamente. La respuesta de ONTAP a un fallo de enlace es diferente en función de dónde se produzca el fallo.

En la siguiente tabla se muestra qué ocurre si se produce un fallo en la configuración conectada a la estructura:

Si se produce un fallo en el enlace entre...	Realice lo siguiente...
Sistema ONTAP y el switch	ONTAP recibe una notificación inmediatamente y envía tráfico a la otra ruta inmediatamente.
Switch y la cabina de almacenamiento	ONTAP no es consciente inmediatamente de que hay un fallo de enlace porque el enlace aún se establece entre el sistema ONTAP y el switch. La ONTAP nota que hay un fallo cuando se agota el tiempo de espera de I/O. ONTAP reintenta tres veces enviar el tráfico en la ruta original y luego conmuta el tráfico a la otra ruta.

## Relación entre la división en zonas y la configuración del grupo de hosts

Al corregir errores de configuración de la división en zonas, a veces también tiene que cambiar la configuración del grupo de hosts y lo contrario.

### Dependencia entre definiciones de zona y de grupo de hosts

Los errores realizados en las definiciones de zona pueden requerir la reconfiguración de las definiciones de grupo de hosts y la inversa.

Cuando se crea una definición de zona, se especifican dos puertos: El WWPN del puerto iniciador de FC en el sistema ONTAP y el WWPN o WWNN del puerto de la cabina de almacenamiento para esa zona. Del mismo modo, cuando el grupo de hosts del sistema ONTAP se configura en la cabina de almacenamiento, se especifican los WWPN de los puertos del iniciador FC que se desean formar parte del grupo de hosts.

El orden típico de la configuración es el siguiente:

1. Construir una definición de zona.
2. Construya el grupo de hosts en la cabina de almacenamiento (seleccionando el puerto WWPN del iniciador de FC en el sistema ONTAP en la lista de opciones).
3. Presente los LUN de cabina a los puertos.

Sin embargo, los grupos de hosts a veces se configuran antes de definiciones de zona, lo que requiere introducir manualmente WWPN en la configuración del grupo de hosts en la cabina de almacenamiento.

### Errores comunes

En la salida ONTAP, los puertos del iniciador de FC del sistema ONTAP se identifican por número del adaptador, por ejemplo, 0A, 0b, 0C, 0d, y así sucesivamente para los modelos con puertos integrados. Los WWPN se muestran en la interfaz gráfica de usuario del switch y en la interfaz gráfica de usuario de la cabina de almacenamiento. Dado que los WWPN son largos y en formato hexadecimal, los siguientes errores son comunes:

<b>Cómo se especifican los WWPN</b>	<b>Error común</b>
Los tipos de administrador en WWPN	Se ha cometido un error de escritura.
Los WWPN se detectan automáticamente por el switch	Se ha seleccionado el WWPN de puerto iniciador de FC incorrecto en la lista de opciones.



Cuando se cablean juntos los sistemas ONTAP, los switches y la cabina de almacenamiento, el switch detecta automáticamente los WWPN de los sistemas ONTAP y los puertos de la cabina de almacenamiento. Los WWPN están entonces disponibles en listas de opciones en la GUI del switch, lo que permite la selección del WWPN de cada miembro de la zona en lugar de escribirlo. Para eliminar la posibilidad de escribir errores, se recomienda que el switch detecte WWPN.

### **Efecto de los errores en cascada**

Un primer paso obvio a la hora de solucionar problemas con una configuración estructural es comprobar si la división en zonas está configurada correctamente. También es importante tener en cuenta la relación entre el grupo de hosts y las definiciones de zona. Para solucionar un problema, es posible que sea necesario reconfigurar la definición de zona y la definición del grupo de hosts, en función de dónde se haya producido el error durante el proceso de configuración.

Si el switch detecta automáticamente WWPN y las definiciones de zona se configuran primero, los WWPN de los puertos del iniciador de FC que se utilizarán para acceder a los LUN en la cabina de almacenamiento se propagan automáticamente a las listas de opciones de configuración de grupos de hosts en la GUI de la cabina de almacenamiento. Por lo tanto, todos los errores de división en zonas también se propagan a las listas de opciones de grupos de hosts de la cabina de almacenamiento. Las listas de opciones muestran los WWPN largos y hexadecimales en lugar de las etiquetas de puertos del iniciador de FC cortas que se pueden ver en el sistema ONTAP (por ejemplo, 0A, 0b, etc.). Por lo tanto, no es fácil ver que el WWPN que esperaba que estuviera listado no está allí.

La siguiente tabla muestra los efectos de ciertos errores:

<b>Definición de zona en el conmutador</b>	<b>Configuración del grupo de hosts en la cabina de almacenamiento</b>	<b>Síntoma en salida ONTAP</b>
El puerto del iniciador FC en la definición de zona es incorrecto. Esto provocaba la propagación del WWPN de puerto iniciador FC incorrecto a la configuración del grupo de hosts.	Se ha seleccionado el WWPN del puerto del iniciador de FC que se muestra en la lista de opciones, no el WWPN que pretendía.	Las LUN de cabina no son visibles por el puerto del iniciador FC donde serían visibles las LUN esperadas.

Definición de zona en el conmutador	Configuración del grupo de hosts en la cabina de almacenamiento	Síntoma en salida ONTAP
La definición de la zona incluye el puerto de iniciador FC correcto.	<p>El WWPN en la definición del grupo de hosts es incorrecto debido a una de las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha seleccionado el WWPN incorrecto.</li> <li>• Los grupos de hosts se configuraron manualmente antes de que se configurara la definición de zona y se produjo un error de escritura al escribir el WWPN del puerto del iniciador de FC.</li> </ul>	

## Ejemplo de errores de configuración de la división en cascada y del grupo de hosts

Los errores realizados en las definiciones de zona pueden afectar a las definiciones de grupos de hosts y viceversa. Cuando las LUN no son visibles en una ruta, es necesario comprobar si existen errores de configuración de la división en zonas y del grupo de hosts.

Supongamos que la secuencia de configuración es la siguiente:

1. La definición de zona se ha creado en el conmutador.

El WWPN para el puerto iniciador de FC 0A del sistema ONTAP se colocó en la definición de zona. Sin embargo, la intención era poner el WWPN para el puerto iniciador FC 0C en la definición de zona.

2. Se creó el grupo de hosts en la cabina de almacenamiento.

Se ha seleccionado el WWPN para el puerto iniciador de FC 0A (porque era el único WWPN disponible y no era obvio que era el WWPN de 0A y no 0C).

3. En ONTAP, miró las LUN de cabina a través de los puertos de iniciador FC, esperando ver las LUN de cabina a través de 0C.

Sin embargo, no hubo LUN de cabina a través de 0C porque la definición de zona y la definición del grupo de hosts incluyen incorrectamente el WWPN para el puerto de iniciador FC 0A.



Utilizó el `storage array config show` comando para ver la información del LUN de la cabina.

4. Inicie la solución de problemas porque no puede ver las LUN a través del iniciador sobre el que esperaba verlas.

Debe comprobar la configuración de la división en zonas y del grupo de hosts, pero no importa cuál de los



siguientes procedimientos comience por primero. Puede ver diferentes mensajes, según si comienza a corregir cosas desde el grupo de hosts primero o la división en zonas primero.

### Solución de problemas comprobando primero la división en zonas

1. Compruebe las definiciones de zona para el sistema ONTAP.

Verá que dispone de dos zonas con el WWPN para el puerto iniciador de FC 0A en él y no hay zonas con el WWPN para 0C en él.

2. Corrija las definiciones de zona incorrectas y actívalas.



No podrá ver los LUN de cabina a través de los puertos de iniciador cuando esté en ejecución `storage array config show`.

3. Vaya a la cabina y vuelva a configurar el grupo de hosts para incluir el nombre de puerto WWPN para el puerto iniciador de FC 0C.

Ahora que el WWPN de 0C está en una definición de zona activada, el WWPN de 0C aparece en la lista de opciones de la configuración del grupo de hosts de la cabina de almacenamiento.

4. En el sistema ONTAP, ejecute `storage array config show` para comprobar los LUN de cabina a través de los puertos de iniciador FC para confirmar que los LUN de la cabina se muestran a través de 0C.

### Solución de problemas comprobando primero el grupo de hosts

1. Desde la consola del sistema ONTAP, ejecute `storage show adapteradapter#``, y luego escriba el WWPN del adaptador que falta—0C en este ejemplo.
2. Vaya a la cabina de almacenamiento y compare el WWPN que escribió con los WWPN que se muestran en la lista de opciones del grupo de hosts para ver si aparece en la lista de opciones el WWPN del puerto iniciador de FC que esperaba.

Si el WWPN que esperaba no aparece, el iniciador deseado no está en la definición de zona.

3. Si la cabina de almacenamiento permite modificar WWPN en el grupo de hosts, puede modificar el WWPN que se muestra para que sea el WWPN que escribió.



Si la cabina de almacenamiento no permite modificar los WWPN en el grupo de hosts, se debe modificar la definición del grupo de hosts después de modificar la definición de la zona.

Todavía no puede ver las LUN a través del iniciador que estaba intentando porque la división en zonas aún no se ha solucionado.

4. Vaya al switch y sustituya el puerto WWPN incorrecto por el iniciador de puerto FC correcto y, a continuación, active la definición de zona.
5. Si no puede corregir el WWPN en la definición del grupo de hosts anteriormente en el proceso, vaya a la cabina de almacenamiento y vuelva a configurar el grupo de hosts para incluir el WWPN para el puerto iniciador de FC 0C.

Ahora que el WWPN de 0C está en una definición de zona activada, el WWPN de 0C aparece en la lista de opciones de la configuración del grupo de hosts de la cabina de almacenamiento.

6. En el sistema ONTAP, ejecute `storage array config show` para comprobar los LUN de cabina a través de los puertos de iniciador FC para confirmar que los LUN de la cabina se muestran a través de 0C.

Ahora debe ver acceso a las LUN a través del puerto iniciador de FC.

## 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.