



# **Flujo de trabajo de conmutación al nodo de respaldo de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores)**

**ONTAP 9**

NetApp  
April 24, 2024

# Tabla de contenidos

- Flujo de trabajo de conmutación al nodo de respaldo de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores) . . . . . 1
  - Configuración de la conmutación por error de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores) . . . . . 1
  - Flujo de trabajo (ONTAP 9,7 y anterior) . . . . . 1
  - Hoja de datos para la configuración de conmutación al nodo de respaldo de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores) . . . . . 3

# Flujo de trabajo de conmutación al nodo de respaldo de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores)

## Configuración de la conmutación por error de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores)

Este flujo de trabajo le guía por los pasos de configuración de redes para configurar la conmutación por error de rutas NAS para ONTAP 9.0 - 9.7. En este flujo de trabajo se dan por hechos los siguientes elementos:

- Desea utilizar las prácticas recomendadas de conmutación por error de rutas NAS que simplifican la configuración de red.
- Desea utilizar la CLI, no con System Manager.
- Está configurando la conexión a redes en un sistema nuevo que ejecuta ONTAP 9.0 a 9.7.

Si ejecuta una versión de ONTAP posterior a 9.7, debe utilizar el procedimiento de conmutación al nodo de respaldo de la ruta NAS para ONTAP 9.8 o posterior:

- [ONTAP 9.8 y flujo de trabajo de conmutación al nodo de respaldo de ruta de NAS posterior](#)

Si desea obtener información detallada sobre los componentes y la administración de la red, debe utilizar el material de referencia de administración de red:

- [Información general sobre la gestión de redes](#)

## Flujo de trabajo (ONTAP 9,7 y anterior)

Si ya está familiarizado con los conceptos básicos de red, es posible que pueda ahorrar tiempo en la configuración de la red revisando este flujo de trabajo práctico para la configuración de conmutación por error de ruta NAS.

Un LIF NAS migra automáticamente a un puerto de red superviviente tras un error de enlace en su puerto actual. Si su red es plana, puede confiar en los valores predeterminados de ONTAP para gestionar la recuperación tras fallos de ruta. De lo contrario, debe configurar la conmutación por error de ruta siguiendo los pasos de este flujo de trabajo.



Un LIF SAN no migra (a menos que lo mueva manualmente después del fallo del enlace). En su lugar, la tecnología multivía en el host desvía el tráfico a otra LIF. Para obtener más información, consulte ["Administración de SAN"](#).

1

### "Rellene la hoja de trabajo"

Utilice la hoja de trabajo para planificar la conmutación por error de ruta NAS.

2

### "Cree espacios IP"

Cree un espacio de dirección IP distinto para cada SVM en un clúster.

3

### "Cree dominios de retransmisión"

Crear dominios de retransmisión.

4

### "Crear subredes"

Cree subredes.

5

### "Cree SVM"

Cree SVM para servir datos a los clientes.

6

### "Cree LIF"

Cree LIF en los puertos que desee utilizar para acceder a los datos.

7

### "Configure los servicios DNS para la SVM"

Configure los servicios DNS para la SVM antes de crear un servidor NFS o SMB.

## Hoja de datos para la configuración de conmutación al nodo de respaldo de ruta NAS (ONTAP 9,7 y versiones anteriores)

Debe completar todas las secciones de la hoja de trabajo antes de configurar la conmutación por error de la ruta NAS.

### Configuración del espacio IP

Puede usar un espacio IP para crear un espacio de direcciones IP distinto para cada SVM de un clúster. Esto permite a los clientes en dominios de red separados administrativamente acceder a los datos del clúster mientras utilizan direcciones IP superpuestas del mismo rango de subredes de direcciones IP.

Información	Necesario	Sus valores
-------------	-----------	-------------

Nombre del espacio IP	Sí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre del espacio IP.</li> <li>• El nombre debe ser único en el clúster.</li> </ul>		

## Configuración de dominio de retransmisión


Un dominio de retransmisión agrupa puertos que pertenecen a la misma red de capa 2 y establece la MTU para los puertos de dominio de retransmisión.

Los dominios de retransmisión se asignan a un espacio IP. Un espacio IP puede contener uno o varios dominios de retransmisión.



El puerto al que se conmuta por error un LIF debe ser miembro del grupo de conmutación por error de la LIF. Cuando se crea un dominio de retransmisión, ONTAP crea automáticamente un grupo de conmutación por error con el mismo nombre. El grupo de conmutación por error contiene todos los puertos asignados al dominio de retransmisión.

Información	Necesario	Sus valores
Nombre del espacio IP	Sí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El espacio IP al que se asigna el dominio de retransmisión.</li> <li>• Debe existir el espacio IP.</li> </ul>		
Nombre de dominio de retransmisión	Sí	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre del dominio de retransmisión.</li> <li>• Este nombre debe ser único en el espacio IP.</li> </ul>		

<p>MTU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La MTU del dominio de retransmisión.</li> <li>• Normalmente configurado en <b>1500</b> o <b>9000</b>.</li> <li>• El valor MTU se aplica a todos los puertos del dominio de retransmisión y a los puertos que se añadan posteriormente al dominio de retransmisión.</li> </ul> <div>  <p>El valor MTU debe coincidir con todos los dispositivos conectados a esa red. Tenga en cuenta que el tráfico de gestión de puertos e0M y del procesador de servicios debe tener la MTU establecida en no más de 1500 bytes.</p> </div>	<p>Sí</p>	
<p>Puertos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los puertos de red que se añadirán al dominio de retransmisión.</li> <li>• Los puertos asignados al dominio de retransmisión pueden ser puertos físicos, VLAN o grupos de interfaces (grupos de interfaces).</li> <li>• Si un puerto está en otro dominio de retransmisión, debe eliminarse para poder agregarlo al dominio de retransmisión.</li> <li>• Los puertos se asignan especificando el nombre del nodo y el puerto: Por ejemplo, 1:e0d.</li> </ul>	<p>Sí</p>	

## Configuración de subred

Una subred contiene pools de direcciones IP y una puerta de enlace predeterminada que se pueden asignar a las LIF utilizadas por las SVM que residen en el espacio IP.

- Al crear una LIF en una SVM, puede especificar el nombre de la subred en lugar de suministrar una dirección IP y una subred.
- Dado que puede configurarse una subred con una puerta de enlace predeterminada, no tiene que crear la puerta de enlace predeterminada en un paso independiente al crear una SVM.
- Un dominio de retransmisión puede contener una o varias subredes.  
Puede configurar las LIF de SVM que están en diferentes subredes mediante la asociación de más de una subred al dominio de retransmisión del espacio IP.
- Cada subred debe contener direcciones IP que no se superpongan con direcciones IP asignadas a otras subredes en el mismo espacio IP.
- Puede asignar direcciones IP específicas a LIF de datos de SVM y crear una puerta de enlace predeterminada para la SVM en lugar de usar una subred.

Información	Necesario	Sus valores
<b>Nombre del espacio IP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El espacio IP al que se asignará la subred.</li> <li>• Debe existir el espacio IP.</li> </ul>	Sí	
<b>Nombre de subred</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre de la subred.</li> <li>• El nombre debe ser único en el espacio IP.</li> </ul>	Sí	
<b>Nombre de dominio de retransmisión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El dominio de retransmisión al que se asignará la subred.</li> <li>• El dominio de retransmisión debe residir en el espacio IP especificado.</li> </ul>	Sí	
<b>Nombre de subred y máscara</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La subred y la máscara en la que residen las direcciones IP.</li> </ul>	Sí	



<p>Puerta de enlace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No puede especificar una puerta de enlace predeterminada para la subred.</li> <li>• Si no asigna una puerta de enlace al crear la subred, puede asignarla a la subred en cualquier momento.</li> </ul>	No	
<p>Intervalos de direcciones IP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede especificar un rango de direcciones IP o direcciones IP específicas. Por ejemplo, puede especificar un rango como: 192.168.1.1– 192.168.1.100, 192.168.1.112, 192.168.1.145</li> <li>• Si no especifica un rango de direcciones IP, el rango completo de direcciones IP de la subred especificada está disponible para asignarse a las LIF.</li> </ul>	No	
<p>Forzar actualización de asociaciones de LIF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especifica si se fuerza la actualización de las asociaciones LIF existentes.</li> <li>• De forma predeterminada, se produce un error en la creación de subredes si alguna interfaz de procesador de servicio o interfaces de red está utilizando las direcciones IP de los rangos proporcionados.</li> <li>• El uso de este parámetro asocia cualquier interfaz tratada manualmente con la subred y permite que el comando se lleve a cabo correctamente.</li> </ul>	No	

## Configuración de SVM

Utiliza SVM para servir datos a los clientes y hosts.

Los valores registrados sirven para crear una SVM de datos predeterminada. Si crea una SVM de origen de MetroCluster, consulte ["Instale un MetroCluster FAS"](#) o la ["Instale un MetroCluster de ampliación"](#).

Información	Necesario	Sus valores
<b>Nombre de SVM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El nombre de la SVM.</li><li>• Debe utilizar un nombre de dominio completo (FQDN) para garantizar nombres SVM únicos en las ligas de clústeres.</li></ul>	Sí	
<b>Nombre del volumen raíz</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El nombre del volumen raíz de la SVM.</li></ul>	Sí	
<b>Nombre del agregado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El nombre del agregado que contiene el volumen raíz de la SVM.</li><li>• Debe existir este agregado.</li></ul>	Sí	
<b>Estilo de seguridad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El estilo de seguridad para el volumen raíz de SVM.</li><li>• Los valores posibles son <b>ntfs</b>, <b>unix</b> y <b>mezclado</b>.</li></ul>	Sí	
<b>Nombre del espacio IP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El espacio IP al que se asigna la SVM.</li><li>• Este espacio IP debe existir.</li></ul>	No	


<p>Configuración de idioma de SVM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El idioma predeterminado que se usará para la SVM y sus volúmenes.</li> <li>• Si no especifica un idioma predeterminado, el idioma de SVM predeterminado se establece en <b>C.UTF-8</b>.</li> <li>• La configuración de idioma de SVM determina el conjunto de caracteres utilizado para mostrar los nombres de archivos y los datos de todos los volúmenes NAS de la SVM. Puede modificar el idioma después de crear la SVM.</li> </ul>	No	
---	----	--

## Configuración de LIF

Una SVM proporciona datos a clientes y hosts a través de una o varias interfaces lógicas de red (LIF).

Información	Necesario	Sus valores
<p>Nombre de SVM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre de la SVM para la LIF.</li> </ul>	Sí	

<p>Nombre de LIF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de la LIF.</li> <li>• Puede asignar varios LIF de datos por nodo y puede asignar LIF a cualquier nodo del clúster, siempre y cuando el nodo tenga puertos de datos disponibles.</li> <li>• Para proporcionar redundancia, debe crear al menos dos LIF de datos para cada subred de datos, y las LIF asignadas a una subred en particular deben asignarse puertos principales en nodos diferentes.</li> </ul> <p><b>Importante:</b> Si está configurando un servidor SMB para que aloje Hyper-V o SQL Server a través de SMB para soluciones de operaciones no disruptivas, la SVM debe tener al menos una LIF de datos en cada nodo del clúster.</p>	Sí	
<p>Rol de LIF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El rol de la LIF.</li> <li>• Los LIF de datos tienen asignado el rol de datos.</li> </ul>	<p>Sí</p> <p>Obsoleto de ONTAP 9,6</p>	sql server
<p>Política de servicios</p> <p>Política de servicio para la LIF.</p> <p>La política de servicio define qué servicios de red pueden utilizar la LIF. Hay disponibles políticas de servicio y servicios incorporados para gestionar el tráfico de datos y gestión de las SVM de los datos y del sistema.</p>	<p>Sí</p> <p>A partir de ONTAP 9,6</p>	

<p>Protocolos permitidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los protocolos que pueden utilizar la LIF.</li> <li>• De forma predeterminada, se permiten SMB, NFS y FlexCache.</li> </ul> <p>El protocolo FlexCache permite usar un volumen como volumen de origen para un volumen FlexCache en un sistema que ejecuta Data ONTAP en 7-Mode.</p> <div>  <p>Los protocolos que usan la LIF no se pueden modificar una vez creada la LIF. Debe especificar todos los protocolos al configurar la LIF.</p> </div>	No	
<p>Nodo de inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nodo al que devuelve el LIF cuando el LIF se revierte a su puerto principal.</li> <li>• Debería registrar un nodo de inicio para cada LIF de datos.</li> </ul>	Sí	
<p>Puerto inicial o dominio de retransmisión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El puerto al que devuelve la interfaz lógica cuando el LIF se revierte a su puerto raíz.</li> <li>• Debe registrar un puerto de inicio para cada LIF de datos.</li> </ul>	Sí	

Nombre de subred <ul style="list-style-type: none"> <li>• La subred que se asignará a la SVM.</li> <li>• Todos los LIF de datos utilizados para crear conexiones SMB disponibles de forma continua para servidores de aplicaciones deben estar en la misma subred.</li> </ul>	Sí (si se utiliza una subred)	
---	-------------------------------	--

## Configuración de DNS

Debe configurar DNS en la SVM antes de crear un servidor NFS o SMB.

Información	Necesario	Sus valores
Nombre de SVM <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre de la SVM en la que se creará el servidor NFS o SMB.</li> </ul>	Sí	
Nombre de dominio DNS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de nombres de dominio que se anexan a un nombre de host al realizar la resolución de nombres de host a IP.</li> <li>• Enumere primero el dominio local, seguido de los nombres de dominio para los que se realizan más a menudo las consultas DNS.</li> </ul>	Sí	

<p>Direcciones IP de los servidores DNS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de direcciones IP para los servidores DNS que proporcionarán la resolución de nombres para el servidor NFS o SMB.</li> <li>• Los servidores DNS enumerados deben contener los registros de ubicación de servicio (SRV) necesarios para localizar los servidores LDAP de Active Directory y los controladores de dominio para el dominio al que se unirá el servidor SMB. El registro SRV se utiliza para asignar el nombre de un servicio al nombre de equipo DNS de un servidor que ofrece ese servicio. Se produce un error en la creación del servidor SMB si ONTAP no puede obtener los registros de ubicación del servicio mediante consultas DNS locales. La forma más sencilla de garantizar que ONTAP pueda localizar los registros SRV de Active Directory es configurar los servidores DNS integrados de Active Directory como servidores DNS de SVM. Puede utilizar servidores DNS no integrados en Active Directory siempre que el administrador DNS haya agregado manualmente los registros SRV a la zona DNS que contenga información acerca de los controladores de dominio de Active Directory.</li> <li>• Para obtener información acerca de los registros SRV integrados en Active Directory, consulte el tema <a href="#">"Cómo funciona la compatibilidad con DNS para Active Directory en Microsoft TechNet"</a>.</li> </ul>	<p>Sí</p>	
--	-----------	--

## Configuración de DNS dinámica

Antes de poder utilizar DNS dinámico para agregar automáticamente entradas DNS a los servidores DNS integrados en Active Directory, debe configurar DNS dinámico (DDNS) en la SVM.

Se crean registros de DNS para cada LIF de datos de la SVM. Si crea varias LIF de datos en la SVM, puede equilibrar las conexiones de clientes con las direcciones IP de datos asignadas. La carga DNS equilibra las conexiones que se realizan utilizando el nombre de host a las direcciones IP asignadas en un turno rotatorio.

Información	Necesario	Sus valores
<b>Nombre de SVM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La SVM en la que desea crear un servidor NFS o SMB.</li></ul>	Sí	
<b>Si se utiliza DDNS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Especifica si se debe usar DDNS.</li><li>• Los servidores DNS configurados en la SVM deben ser compatibles con DDNS. De forma predeterminada, DDNS está desactivado.</li></ul>	Sí	
<b>Si se utiliza DDNS seguro</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La DDNS segura solo es compatible con el DNS integrado en Active Directory.</li><li>• Si el DNS integrado en Active Directory sólo permite actualizaciones DDNS seguras, el valor de este parámetro debe ser TRUE.</li><li>• De forma predeterminada, la DDNS segura está desactivada.</li><li>• La DDNS segura solo se puede habilitar después de que se haya creado un servidor SMB o una cuenta de Active Directory para la SVM.</li></ul>	No	



<p>FQDN del dominio DNS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El FQDN del dominio DNS.</li> <li>• Debe usar el mismo nombre de dominio configurado para los servicios de nombre DNS en la SVM.</li> </ul>	<p>No</p>	
--	-----------	--

## 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 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.