



# **Ponga en marcha herramientas de ONTAP para VMware vSphere**

ONTAP tools for VMware vSphere 10.1

NetApp  
June 21, 2024

# Tabla de contenidos

- Ponga en marcha herramientas de ONTAP para VMware vSphere ..... 1
  - Requisitos previos para implementar herramientas de ONTAP para VMware vSphere ..... 1
  - Descargue las herramientas de ONTAP para VMware vSphere ..... 2
  - Preparar la implementación de herramientas de ONTAP para VMware vSphere ..... 3
  - Implemente una configuración de un solo nodo que no sea de alta disponibilidad ..... 4
  - Implemente una configuración de alta disponibilidad ..... 7
  - Recupere sus herramientas de ONTAP para la configuración de VMware vSphere ..... 12
  - Códigos de error de despliegue ..... 13

# Ponga en marcha herramientas de ONTAP para VMware vSphere

## Requisitos previos para implementar herramientas de ONTAP para VMware vSphere

Antes de implementar herramientas ONTAP para VMware vSphere, debería estar familiarizado con los requisitos de espacio para el paquete de puesta en marcha y algunos requisitos básicos del sistema host.

Puede usar herramientas de ONTAP para VMware vSphere con VMware vCenter Server Virtual Appliance (vcsa). Debe poner en marcha herramientas de ONTAP para VMware vSphere en un cliente de vSphere compatible que incluya un sistema ESXi.

- \* Requisitos de espacio del paquete de instalación por nodo\*
  - 10 GB para instalaciones con Thin Provisioning
  - 248 GB para instalaciones con aprovisionamiento pesado
- \* Requisitos de tamaño del sistema host por nodo\* La memoria recomendada según el tamaño de la implementación y por nodo se muestra en la tabla siguiente:

Tipo de despliegue	CPU	Memoria (GB)
Pequeño (S)	8	16
Medio (M)	12	24
Grande (L)	16	32

### Requisitos mínimos de almacenamiento y aplicaciones:

Almacenamiento, host y aplicaciones	Requisitos mínimos de versión
ONTAP	Versión de revisión más reciente de ONTAP 9.12.1, 9.13.1 o 9.14.1
Hosts ESXi	ESXi 7.0.3
El servidor de vCenter	VCenter 7.0U3
Proveedor de VASA	3,0
Aplicación ova	10,1

La herramienta de matriz de interoperabilidad (IMT) contiene la información más reciente sobre las versiones compatibles de ONTAP, vCenter Server, hosts ESXi y aplicaciones de plugins.

["Herramienta de matriz de interoperabilidad"](#)

### Consideraciones adicionales sobre la puesta en marcha

Debe tener en cuenta algunos requisitos al personalizar la implementación de las herramientas de ONTAP.

## Contraseña de usuario de la aplicación

Esta es la contraseña asignada a la cuenta de administrador. Por motivos de seguridad, se recomienda que la longitud de la contraseña sea de entre 8 y 30 caracteres y contenga un mínimo de un carácter superior, uno inferior, un dígito y un carácter especial.

## Credenciales de la consola de mantenimiento del dispositivo

Debe acceder a la consola de mantenimiento utilizando el nombre de usuario «pintoresco». Puede establecer la contraseña para el usuario «mant» durante la implementación. Puede usar la opción Restart Guest OS disponible durante el reinicio de la máquina virtual en vCenter Server para cambiar la contraseña.

## Propiedades de la red del dispositivo

Especifique un nombre de host DNS válido (no cualificado), así como la dirección IP estática para las herramientas de ONTAP para VMware vSphere y los demás parámetros de red. Es necesario acceder a las direcciones IP proporcionadas desde la red VLAN que se selecciona durante la implementación. DHCP no es compatible con las herramientas de ONTAP para la versión VMware vSphere 10,1. Todos estos parámetros son necesarios para una instalación y un funcionamiento adecuados.

# Descargue las herramientas de ONTAP para VMware vSphere

Puede descargar la `.zip` Archivo que contiene binarios (`.ova`) y certificados firmados para herramientas de ONTAP para VMware vSphere del "[Sitio de soporte de NetApp](#)".

Una vez finalizada la puesta en marcha, las herramientas de ONTAP para VMware vSphere y los productos VASA se instalan en el entorno. De forma predeterminada, las herramientas de ONTAP para VMware vSphere comienzan a funcionar tan pronto como se decida el siguiente modelo de puesta en marcha y elija si desea habilitar el proveedor VASA en función de sus requisitos. Consulte "[Registre el proveedor de VASA en una instancia de vCenter Server](#)" para obtener más detalles.

## Biblioteca de contenidos

Una biblioteca de contenido en VMware es un objeto contenedor que almacena plantillas de máquinas virtuales, plantillas de vApp y otros tipos de archivos. La implementación con biblioteca de contenido le proporciona una experiencia perfecta, ya que no depende de la conectividad de red.



Debe almacenar la biblioteca de contenido en un almacén de datos compartido, de modo que todos los hosts de un clúster puedan acceder a él. Debe crear una biblioteca de contenido para almacenar el OVA antes de implementar el OVA en la configuración HA. Cree la biblioteca de contenido mediante los siguientes pasos:

### • Pasos\*

1. Inicie sesión en el cliente de vSphere mediante `https://vcenterip/ui`
2. Seleccione las elipses horizontales junto al cliente vSphere y seleccione **Biblioteca de contenido**.
3. Seleccione **Crear** en el lado derecho de la página.
4. Proporcione un nombre para la biblioteca y cree la biblioteca de contenido.
5. Navegue a la biblioteca de contenido que ha creado.

6. Seleccione **Acciones** en el lado derecho de la página y seleccione **Importar elemento** e importe el archivo OVA.

## Preparar la implementación de herramientas de ONTAP para VMware vSphere

Debe tener en cuenta los requisitos básicos de back-end de almacenamiento, los requisitos de las aplicaciones y la licencia antes de empezar a implementar las herramientas de ONTAP para VMware vSphere. Planificar con antelación la implementación y decidir cómo desea configurar las herramientas de ONTAP para VMware vSphere en su entorno.

### Preparación para la implementación

A continuación, se muestran las herramientas de ONTAP para los requisitos de VMware vSphere antes de continuar con la implementación:

1. Configurar y configurar el entorno de vCenter Server.
2. Descargue el archivo .ova.
3. (Opcional) Utilizado para el usuario de automatización - Recopilar el archivo JSON de las colecciones Postman proporcionado por NetApp.
4. Credenciales principales de vCenter Server para implementar el OVA. La contraseña del servidor primario de vCenter no debe contener estos caracteres especiales(\$, ', ')
5. Asegúrese de que el host o el pool de recursos donde se despliega el OVA tengan los recursos mínimos mencionados en el "[Requisitos previos para implementar herramientas de ONTAP para VMware vSphere](#)" sección.
6. Las credenciales de inicio de sesión para la instancia de vCenter Server en la cual las herramientas de ONTAP para VMware vSphere se conectarán a después de la implementación para el registro.
7. Elimine la caché del explorador.
8. Para la implementación que no sea de alta disponibilidad, necesita tres direcciones IP libres: Una dirección IP libre para el balanceador de carga y una dirección IP libre para el plano de control de Kubernetes y una dirección IP para el nodo. Para la implementación de alta disponibilidad, junto con estas tres direcciones IP, necesitará dos direcciones IP más para el segundo y el tercer nodo. Los nombres de host deben asignarse a las direcciones IP libres en el DNS antes de asignarlas. Todas las cinco direcciones IP deben estar en la misma VLAN que se ha seleccionado para la implementación.
9. La plantilla de biblioteca de contenido una vez cargada no se debe eliminar después de la implementación, ya que se utilizará durante los reinicios.
10. En una implementación de varios vCenter donde los certificados de CA personalizados son obligatorios, asigne el nombre de dominio en el que se emite el certificado a la dirección IP virtual. Realice una comprobación *nslookup* en el nombre de dominio para comprobar si el dominio se está resolviendo a la dirección IP deseada. Los certificados se deben crear con el nombre de dominio y la dirección IP de la dirección IP del equilibrador de carga.
11. VLAN compatible con IPv4/IPv6: No se admite Pure IPv6. El modo mixto es compatible con una VLAN que tenga direcciones IPv6 e IPv4.
12. NTP Server, que se proporciona en vCenter Server para Time Sync.
13. Dirección IP estática Detalles de configuración para el nodo o la máquina virtual donde se implementa el

OVA (obligatorio) y otros detalles.

- a. Nombre de host de vCenter Server (vCenter donde se implementa OVA)
- b. Nombre de usuario de vCenter Server (vCenter donde se implementa OVA)
- c. Contraseña de vCenter Server (vCenter donde se implementa OVA)
- d. Pool de recursos
- e. LIF de datos (IPv4/IPv6)
- f. LIF de gestión
- g. Nombre de usuario de ONTAP
- h. Contraseña de ONTAP
- i. Nombre de SVM
- j. Protocolo
- k. Las direcciones IP virtuales para el plano de control de Kubernetes.
  - l. Lista desplegable HA/SIN HA
- m. Lista de nombres de host
- n. Direcciones IP (cadena)
- o. Nombre de biblioteca de contenido
- p. Nombre de plantilla OVF
- q. Puerta de enlace IPv6 (opcional)

## Implemente una configuración de un solo nodo que no sea de alta disponibilidad

Se puede poner en marcha una configuración sin nodo de alta disponibilidad en una configuración pequeña o mediana.

- La configuración pequeña que no es de alta disponibilidad contiene 8 CPU y 16 GB de RAM.
- La configuración media sin alta disponibilidad contiene 12 CPU y 24 GB de RAM.

### Antes de empezar

Asegúrese de que la ruta de red esté presente. La red de datos de almacenamiento debe estar accesible desde la red de gestión de equipos virtuales. Ejemplo: C1\_sti67-vsimg-ucs154k\_1679633108::> network route create -vserver <SVM> -destination 0,0.0.0/0 -gateway <gateway\_ip>

#### • Pasos\*

1. Inicie sesión en vSphere Server.
2. Desplácese hasta el pool de recursos, el clúster o el host en el que desea implementar el OVA.
3. Haga clic con el botón derecho en la ubicación requerida y seleccione **Implementar plantilla OVF....**



No implemente herramientas de ONTAP para máquinas virtuales VMware vSphere en un almacén de datos vVols que gestiona.

4. Puede introducir la URL del archivo .ova o navegar hasta la carpeta donde se guarda el archivo .ova y,

a continuación, seleccionar **Siguiente**.

5. Seleccione un nombre y una carpeta para la máquina virtual y seleccione **Siguiente**.
6. Seleccione el host y seleccione **Siguiente**
7. Revisa el resumen de la plantilla y selecciona **Siguiente**.
8. Lea y acepte el contrato de licencia y seleccione **Siguiente**.
9. En la ventana **Configuración**, seleccione **Implementación fácil(S)**, **Implementación fácil(M)**, o **Implementación avanzada(S)** o **Implementación avanzada(M)**.

La opción de implementación avanzada utiliza Trident como un proveedor de almacenamiento dinámico para ONTAP para crear volúmenes y la sencilla puesta en marcha utiliza almacenamiento local para crear volúmenes.

10. Seleccione el almacén de datos donde necesita implementar el OVA y seleccione **Siguiente**.
11. Seleccione la red de origen y destino y seleccione **Siguiente**.
12. Seleccione **Personalizar plantilla > configuración del sistema** ventana.

System Configuration	8 settings
Application username(*)	Username to assign to the Application
Application password(*)	Password to assign to the Application Password Confirm Password
Enable ASUP	Select this checkbox to enable ASUP <input checked="" type="checkbox"/>
ASUP Proxy URL	Proxy url (in case if egress is blocked in datacenter side), through which we can push the asup bundle.
Administrator username(*)	Username to assign to the Administrator. Please use only a letter as the beginning. And only '@', '.', '-', '_', '!' special characters are supported
Administrator password(*)	Password to assign to the Administrator Password Confirm Password
NTP servers	A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used
Maintenance user password(*)	Password to assign to maint user account Password Confirm Password

Introduzca los siguientes detalles: .. Nombre de usuario y contraseña de aplicación: Este nombre de usuario y contraseña se utilizan para registrar tanto el proveedor de VASA como el SRA en vCenter Server. .. La casilla de verificación **Activar ASUP** está seleccionada de forma predeterminada.

AutoSupport solo se puede habilitar o deshabilitar durante la implementación. .. En el campo **URL de proxy ASUP**, proporcione esta URL para evitar el bloqueo del firewall para la transmisión de datos AutoSupport. .. Nombre de usuario del administrador y contraseña del administrador: Esta es la contraseña utilizada para iniciar sesión en el Administrador de herramientas de ONTAP. .. Ingrese la información de su servidor NTP en el campo **Servidores NTP**. .. Contraseña de usuario de mantenimiento: Se utiliza para otorgar acceso a “Opciones de consola de mantenimiento”. . En la ventana **Personalizar plantilla > Configuración de implementación**, introduzca los siguientes detalles:

+

Load balancer IP(*)	Load balancer IP (*) eg. 10.0.0.1
Virtual IP for K8s control plane(*)	Provide the virtual IP address for K8s control plane eg. 10.0.0.1
Enable SVM scoping	Ignore when cluster scoping is required <input type="checkbox"/>
Protocol	Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI)/Network File System (NFS) NFS
ONTAP/SVM management LIF(*)	Specify the management LIF for trident eg. 172.17.0
ONTAP/SVM data LIF(*)	Specify the data LIF for trident. IPv6gateway field is mandatory if you provide IPv6 address here. Ignored when SVM scoping is enabled
ONTAP/SVM username(*)	Specify the ONTAP cluster username eg. username
ONTAP/SVM password(*)	Specify the ONTAP cluster password Password: ..... Confirm Password: .....
Primary VM	Maintain this field as selected to set the current VM as primary and install the ONTAP tools. <input checked="" type="checkbox"/>

1. Introduzca una dirección IP disponible en la dirección IP virtual para el plano de control de Kubernetes. Esto es necesario para el servidor API de Kubernetes.
2. Seleccione la opción **Enable SVM Scope** cuando desee utilizar la cuenta de usuario SVM agregada directamente. Para usar el clúster de ONTAP, no seleccione la casilla de comprobación.



Cuando el ámbito de SVM está habilitado, debe haber habilitado la compatibilidad de SVM con la dirección IP de gestión.

3. Seleccione NFS o iSCSI en el campo **Protocol**.
4. Introduzca el clúster de ONTAP o la dirección IP de gestión SVM en el campo **ONTAP/SVM Management LIF**.
5. Introduzca el clúster de ONTAP o la SVM ONTAP/SVM Data LIF. La LIF de datos debe pertenecer al protocolo seleccionado. Por ejemplo, si se selecciona el protocolo iSCSI, debería proporcionarse una LIF de datos iSCSI.
6. Para VM de almacenamiento, puede optar por proporcionar los detalles de VM de almacenamiento predeterminados de ONTAP o crear una nueva VM de almacenamiento. No introduzca el valor en el campo **Storage VM** cuando Activar ámbito de SVM está seleccionado, ya que este campo se ignora.
7. Introduzca el nombre de usuario de ONTAP/SVM. Se requieren un nombre de usuario y una contraseña de ONTAP/SVM para que Trident cree volúmenes para almacenar los datos de servicios en caso de una implementación avanzada o de alta disponibilidad y para recuperar los datos de los volúmenes durante un fallo del nodo.
8. Introduzca la contraseña de ONTAP/SVM. La contraseña de inicio de sesión de ONTAP/SVM para esta máquina virtual de almacenamiento no debe contener estos caracteres especiales(\$, ', »).
9. La VM principal está habilitada de forma predeterminada. No alteres esta opción.
  - a. En la ventana **Customize template > Node Configuration**, introduzca las propiedades de red del OVA.





La información proporcionada aquí se validará para los patrones adecuados durante el proceso de instalación. En caso de discrepancia, se mostrará un mensaje de error en la consola web y se le pedirá que corrija cualquier información incorrecta proporcionada.

10. Introduzca el nombre de host. Solo se admiten los nombres de host compuestos por letras mayúsculas (A-Z), letras minúsculas (a-z), dígitos (0-9) y el carácter especial guión (-). Si desea configurar la pila doble, especifique el nombre de host asignado a la dirección IPv6.
11. Introduzca la dirección IP (IPv4) asignada al nombre de host. En caso de pila doble, proporcione cualquier dirección IP IPv4 disponible que esté en la misma VLAN que la dirección IPv6.
12. Introduzca la dirección IPv6 en la red desplegada sólo cuando necesite una doble palanca.
13. Especifique la longitud del prefijo solo para IPv6.
14. Especifique la subred que se utilizará en la red desplegada en el campo Máscara de red (sólo para IPv4).
15. Especifique la puerta de enlace en la red desplegada.
16. Especifique la dirección IP del servidor DNS primario.
17. Especifique la dirección IP del servidor DNS secundario.
18. Especifique el nombre de dominio de búsqueda que se utilizará al resolver el nombre de host.
19. Especifique la puerta de enlace IPv6 en la red desplegada sólo cuando necesite una pila dual.
  - a. Revise los detalles en la ventana **Listo para completar**, seleccione **Finalizar**.

A medida que se crea la tarea de implementación, el progreso se muestra en la barra de tareas de vSphere.

- b. Encienda la máquina virtual después de completar la tarea.

Comienza la instalación. Puede realizar un seguimiento del progreso de la instalación en la consola web de VM. Como parte de la instalación, se validan las configuraciones de nodos. Se validan las entradas proporcionadas en diferentes secciones de la plantilla Personalizar en el formulario OVF. En caso de discrepancias, un cuadro de diálogo le solicita que realice una acción correctiva.

- c. Realice los cambios necesarios en el indicador de diálogo. Utilice el botón Tab para navegar por el panel e ingresar sus valores, **OK** o **Cancel**.
    - d. Al seleccionar **OK**, los valores proporcionados volverían a ser validados. Usted tiene la disposición para corregir cualquier valor hasta tres veces. Si no se corrige en los 3 intentos, la instalación del producto se detiene y se recomienda que pruebe la instalación en una máquina virtual nueva.
    - e. Después de la instalación correcta, la consola web muestra el estado de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere.

## Implemente una configuración de alta disponibilidad

Puede configurar tres nodos de alta disponibilidad en configuraciones pequeñas, medianas o grandes. La IMPLEMENTACIÓN de ALTA DISPONIBILIDAD usa Trident para almacenar los datos de servicios.

- Tres nodos pequeños de alta disponibilidad contienen 8 CPU y 16 GB de RAM por nodo.
- Tres nodos de alta disponibilidad media contienen 12 CPU y 24 GB de RAM por nodo.
- Tres nodos de alta disponibilidad grandes contienen 16 CPU y 32 GB de RAM por nodo.

## Antes de empezar

Esta tarea le da instrucciones sobre cómo instalar tres nodos HA en configuraciones pequeñas, medianas o altas.



La creación de la biblioteca de contenido es un paso obligatorio para implementar la configuración de tres nodos de alta disponibilidad. Consulte "[Descargue las herramientas de ONTAP](#)" para obtener más detalles. Leer más "[Creación y Uso de la Biblioteca de Contenido](#)".

Asegúrese de haber importado el OVA a la biblioteca de contenido. Mantenga a mano el nombre de la biblioteca de contenido y el nombre del elemento de la biblioteca que ha proporcionado al elemento OVA.



Antes de continuar con el despliegue, establezca el planificador de recursos distribuidos (DRS) del cluster en el inventario en 'Conservador' durante la instalación de las herramientas de ONTAP. Esto garantiza que los equipos virtuales no se migren durante la instalación.

### • Pasos\*

1. Para poner en marcha desde un servidor vSphere:
  - a. Inicie sesión en vSphere Server.
  - b. Navegue hasta el grupo de recursos o el host donde desea implementar el OVA y haga clic con el botón derecho en la ubicación requerida donde desea implementar la VM, y seleccione **Desplegar plantilla OVF...**



No implemente herramientas de ONTAP para máquinas virtuales VMware vSphere en un almacén de datos vVols que gestiona.

- c. Puede introducir la URL del archivo .ova o navegar hasta la carpeta donde se guarda el archivo .ova y, a continuación, seleccionar **Siguiente**
2. Para desplegar desde la biblioteca de contenido:
  - a. Vaya a la biblioteca de contenidos y haga clic en el elemento de biblioteca que desea desplegar.
  - b. Haga clic en **Acciones > Nueva VM desde esta plantilla**
3. Seleccione un nombre y una carpeta para la máquina virtual y seleccione **Siguiente**.
4. Seleccione el host y seleccione **Siguiente**
5. Revisa el resumen de la plantilla y selecciona **Siguiente**.
6. Lea y acepte el contrato de licencia y seleccione **Siguiente**.
7. En la ventana **Configuración**, selecciona **Implementación de alta disponibilidad(S)**, **Implementación de alta disponibilidad(M)** o **Implementación de alta disponibilidad(L)**, dependiendo de tus necesidades.
8. Seleccione el almacenamiento para la configuración y los archivos de disco, seleccione **Siguiente**.
9. Seleccione la red de destino para cada red de origen, seleccione **Siguiente**.
10. Selecciona **Personalizar plantilla > configuración del sistema** ventana.

System Configuration		B settings	
Application username(*)	Username to assign to the Application	<input type="text"/>	<span>ⓘ</span>
Application password(*)	Password to assign to the Application	<input type="password"/>	<span>ⓘ</span>
	Confirm Password	<input type="password"/>	
	<small>Enter a password to enable authentication.</small>		
Enable ASUP	Select this checkbox to enable ASUP	<input checked="" type="checkbox"/>	
ASUP Proxy URL	Proxy url (in case if egress is blocked in datacenter side), through which we can push the asup bundle.	<input type="text"/>	
Administrator username(*)	Username to assign to the Administrator. Please use only a letter as the beginning. And only '@', '.', '-', '_', '!' special characters are supported	<input type="text"/>	<span>ⓘ</span>
Administrator password(*)	Password to assign to the Administrator	<input type="password"/>	<span>ⓘ</span>
	Confirm Password	<input type="password"/>	
	<small>Enter a password to enable authentication.</small>		
NTP servers	A comma-separated list of hostnames or IP addresses of NTP servers. If left blank, VMware tools based time synchronization will be used	<input type="text"/>	
Maintenance user password(*)	Password to assign to maint user account	<input type="password"/>	<span>ⓘ</span>
	Confirm Password	<input type="password"/>	
	<small>Enter a password to enable authentication.</small>		

Introduzca los siguientes detalles:

- a. Nombre de usuario y contraseña de aplicación: Este nombre de usuario y contraseña se utilizan para registrar tanto el proveedor de VASA como el SRA en vCenter Server.
  - b. La casilla de verificación **Activar AutoSupport** está seleccionada de forma predeterminada. AutoSupport solo se puede habilitar o deshabilitar durante la implementación.
  - c. En el campo **URL de proxy ASUP**, proporcione esta URL para evitar el bloqueo del firewall para la transmisión de datos AutoSupport.
  - d. Nombre de usuario del administrador y contraseña del administrador: Esta es la contraseña utilizada para iniciar sesión en el Administrador de herramientas de ONTAP.
  - e. Ingrese la información de su servidor NTP en el campo **Servidores NTP**.
  - f. Contraseña de usuario de mantenimiento: Se utiliza para otorgar acceso a “Opciones de consola de mantenimiento”.
11. En la ventana **Personalizar plantilla > Configuración de implementación**, introduzca los siguientes detalles:

Load balancer IP(*)	Load balancer IP (*) eg: 10.0.0.1
Virtual IP for K8s control plane(*)	Provide the virtual IP address for K8s control plane eg: 10.0.0.1
Enable SVM scoping	Ignore when cluster scoping is required <input type="checkbox"/>
Protocol	Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI)/Network File System (NFS) NFS ▾
ONTAP/SVM management LIF(*)	Specify the management LIF for trident eg: 172.17.0
ONTAP/SVM data LIF(*)	Specify the data LIF for trident. IPv6gateway field is mandatory if you provide IPv6 address here. Ignored when SVM scoping is enabled
ONTAP/SVM username(*)	Specify the ONTAP cluster username eg: username
ONTAP/SVM password(*)	Specify the ONTAP cluster password Password: ..... <input type="password"/> Confirm Password: ..... <input type="password"/>
Primary VM	Maintain this field as selected to set the current VM as primary and install the ONTAP tools. <input checked="" type="checkbox"/>

- a. Introduzca una dirección IP disponible en la dirección IP virtual para el plano de control de Kubernetes. Esto es necesario para el servidor API de Kubernetes.
- b. En la opción de implementación avanzada, seleccione la opción **Enable SVM scoping** cuando desee utilizar la cuenta de usuario SVM agregada directamente. Para usar el clúster de ONTAP, no seleccione la casilla de comprobación.



Cuando el ámbito de SVM está habilitado, debe haber habilitado la compatibilidad de SVM con la dirección IP de gestión.

- c. Seleccione NFS o iSCSI en el campo **Protocol**.
  - d. Introduzca el clúster de ONTAP o la dirección IP de gestión SVM en el campo **ONTAP/SVM Management LIF**.
  - e. Introduzca el clúster de ONTAP o la SVM ONTAP/SVM Data LIF. La LIF de datos debe pertenecer al protocolo seleccionado. Por ejemplo, si se selecciona el protocolo iSCSI, debería proporcionarse una LIF de datos iSCSI.
  - f. Para VM de almacenamiento, puede optar por proporcionar los detalles de VM de almacenamiento predeterminados de ONTAP o crear una nueva VM de almacenamiento. No introduzca el valor en el campo **Storage VM** cuando Activar ámbito de SVM está seleccionado, ya que este campo se ignora.
  - g. Introduzca el nombre de usuario de ONTAP/SVM. Se requieren un nombre de usuario y una contraseña de ONTAP/SVM para que Trident cree volúmenes para almacenar los datos de servicios en caso de una implementación avanzada o de alta disponibilidad y para recuperar los datos de los volúmenes durante un fallo del nodo.
  - h. Introduzca la contraseña de ONTAP/SVM. La contraseña de inicio de sesión de ONTAP/SVM para esta máquina virtual de almacenamiento no debe contener estos caracteres especiales(\$, ', »).
  - i. La VM principal está habilitada de forma predeterminada. No alteres esta opción.
12. En la ventana **Personalizar plantilla > Detalles de biblioteca de contenido**, introduzca el **Nombre de biblioteca de contenido** y el **Nombre de plantilla OVF**.

13. En la ventana **Customize template > vCenter Configuration**, proporcione los detalles de vCenter Server donde está alojada la biblioteca de contenido.
14. En la ventana **Customize template > Node Configuration**, introduzca las propiedades de red del OVA para los tres nodos.



La información proporcionada aquí se validará para los patrones adecuados durante el proceso de instalación. En caso de discrepancia, se mostrará un mensaje de error en la consola web y se le pedirá que corrija cualquier información incorrecta proporcionada.

- a. Introduzca el nombre de host. Solo se admiten los nombres de host compuestos por letras mayúsculas (A-Z), letras minúsculas (a-z), dígitos (0-9) y el carácter especial guión (-). Si desea configurar la pila doble, especifique el nombre de host asignado a la dirección IPv6.
  - b. Introduzca la dirección IP (IPv4) asignada al nombre de host. En caso de pila doble, proporcione cualquier dirección IP IPv4 disponible que esté en la misma VLAN que la dirección IPv6.
  - c. Introduzca la dirección IPv6 en la red desplegada sólo cuando necesite una pila dual.
  - d. Especifique la longitud del prefijo solo para IPv6.
  - e. Especifique la subred que se utilizará en la red desplegada en el campo Máscara de red (sólo para IPv4).
  - f. Especifique la puerta de enlace en la red desplegada.
  - g. Especifique la dirección IP del servidor DNS primario.
  - h. Especifique la dirección IP del servidor DNS secundario.
  - i. Especifique el nombre de dominio de búsqueda que se utilizará al resolver el nombre de host.
  - j. Especifique la puerta de enlace IPv6 en la red desplegada sólo cuando necesite una pila dual.
15. En la ventana **Personalizar plantilla > Configuración del nodo 2 y Configuración del nodo 3**, introduzca los siguientes detalles:
    - a. Nombre de host 2 y 3: Los nombres de host que constan de letras mayúsculas (A-Z), letras minúsculas (a-z), dígitos (0-9) y el carácter especial (-) sólo se admiten. Si desea configurar la pila doble, especifique el nombre de host asignado a la dirección IPv6.
    - b. Dirección IP
    - c. Dirección IPv6
  16. Revise los detalles en la ventana **Listo para completar**, seleccione **Finalizar**.

A medida que se crea la tarea de implementación, el progreso se muestra en la barra de tareas de vSphere.

17. Encienda la máquina virtual después de completar la tarea.

Comienza la instalación. Puede realizar un seguimiento del progreso de la instalación en la consola web de VM. Como parte de la instalación, se validan las configuraciones de nodos. Se validan las entradas proporcionadas en diferentes secciones de la plantilla Personalizar en el formulario OVF. En el caso de discrepancias, un cuadro de diálogo le solicita que realice una acción correctiva.

18. Realice los cambios necesarios en el indicador de diálogo. Utilice el botón Tab para navegar por el panel e ingresar sus valores, **OK** o **Cancel**.
19. Al seleccionar **OK**, los valores proporcionados volverían a ser validados. Usted tiene la disposición para corregir cualquier valor hasta 3 veces. Si no se corrige en los 3 intentos, la instalación del producto se detiene y se recomienda que pruebe la instalación en una máquina virtual nueva.

20. Después de la instalación correcta, la consola web muestra el estado de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere.

## Recupere sus herramientas de ONTAP para la configuración de VMware vSphere

Si pierde sus herramientas de ONTAP para la configuración de VMware vSphere, puede recuperar las herramientas de ONTAP para la configuración de VMware vSphere con los datos disponibles en los datos del volumen de ONTAP. Cuando pierda la configuración, elimine la configuración correctamente. Puede recuperar la puesta en marcha del nodo único y las configuraciones de puesta en marcha de alta disponibilidad de tres nodos.



No puede recuperar las herramientas de ONTAP para la configuración de VMware vSphere si hay problemas con vCenter Server o el software de gestión de datos ONTAP.

### • Pasos\*

1. Inicie sesión en vSphere Server.
2. Desplácese hasta el pool de recursos, el clúster del nodo o el host donde desea implementar el OVA.
3. Haga clic con el botón derecho en la ubicación requerida y seleccione **Implementar plantilla OVF**.
4. Puede introducir la URL del archivo .ova o navegar hasta la carpeta donde se guarda el archivo .ova y, a continuación, seleccionar **Siguiente**.



Debe utilizar la misma compilación OVA que utilizó para instalar la configuración de recuperación.

5. Seleccione un nombre y una carpeta para la máquina virtual y seleccione **Siguiente**.
6. Seleccione el host y seleccione **Siguiente**.
7. Revisa el resumen de la plantilla y selecciona **Siguiente**.
8. Lea y acepte el contrato de licencia y seleccione **Siguiente**.
9. En la ventana **Configuración**, selecciona la opción **Recuperación**.
10. En la ventana **Seleccionar almacenamiento**, seleccione el almacenamiento para las configuraciones y los archivos de disco.
11. En la ventana **Seleccionar redes**, seleccione una red de destino para cada red de origen.



Es necesario conservar la dirección IP del balanceador de carga y la dirección IP de Kubernetes API Server. Se puede cambiar la dirección IP del nodo o conservar la misma dirección IP.

12. Seleccione **Personalizar plantilla > configuración del sistema** ventana. Introduzca los siguientes detalles:
  - a. Nombre de usuario y contraseña de aplicación: Este nombre de usuario y contraseña se utilizan para registrar tanto el proveedor de VASA como el SRA en vCenter Server. Puede ser diferente del nombre de usuario y la contraseña proporcionados durante la implementación inicial.
  - b. La casilla de verificación **Activar ASUP** está seleccionada de forma predeterminada.

AutoSupport solo se puede habilitar o deshabilitar durante la implementación. .. En el campo **URL de proxy ASUP**, proporcione esta URL para evitar el bloqueo del firewall para la transmisión de datos AutoSupport. .. Nombre de usuario del administrador y contraseña del administrador: Esta es la contraseña utilizada para iniciar sesión en el Administrador de herramientas de ONTAP. Puede ser diferente del nombre de usuario y la contraseña proporcionados durante la implementación inicial. .. Ingrese la información de su servidor NTP en el campo **Servidores NTP**. .. Contraseña de usuario de mantenimiento: Se utiliza para otorgar acceso a las opciones de la consola de mantenimiento. . En la ventana **Personalizar plantilla > Configuración de implementación**, introduzca los detalles proporcionados durante la implementación. Todos los valores de esta sección deben ser iguales que los proporcionados durante la puesta en marcha inicial, excepto el valor de la LIF de datos.



No se debe cambiar el nombre de la SVM de almacenamiento, ya que es donde se almacenan los datos de recuperación. Esto se aplica a la cuenta de usuario de SVM que se añade directamente también. . Si se trata de una recuperación en la puesta en marcha de alta disponibilidad, facilite los siguientes detalles: .. Detalles de la biblioteca de contenido. .. Detalles de la configuración de vCenter. . En la ventana **Personalizar plantilla > Configuración del nodo**, introduzca los detalles según la configuración que está intentando recuperar, configuración no HA o HA. . Revise los detalles en la ventana **Listo para completar**, seleccione **Finalizar**.

+ A medida que se crea la tarea de implementación, el progreso se muestra en la barra de tareas de vSphere. . Encienda la máquina virtual después de completar la tarea.

+ Comienza la instalación. Puede realizar un seguimiento del progreso de la instalación en la consola web de VM. Como parte de la instalación, se validan las configuraciones de nodos. Se validan las entradas proporcionadas en diferentes secciones de la plantilla Personalizar en el formulario OVF. En caso de discrepancias, un cuadro de diálogo le solicita que realice una acción correctiva. . Realice los cambios necesarios en el indicador de diálogo. Utilice el botón Tab para navegar por el panel e ingresar sus valores, **OK** o **Cancel**. . Al seleccionar **OK** o **Cancel**, los valores proporcionados se volverán a validar. Usted tiene la disposición para corregir cualquier valor por 3 veces. Si no se corrige en los 3 intentos, la instalación del producto se detiene y se recomienda que pruebe la instalación en una máquina virtual nueva. . Después de la instalación correcta, la consola web muestra el estado de las herramientas de ONTAP para VMware vSphere. Después de una instalación correcta, debe editar manualmente los requisitos de hardware según las directrices de "[Requisitos previos para implementar herramientas de ONTAP para VMware vSphere](#)" página.

## Códigos de error de despliegue

Es posible que aparezcan códigos de error durante las herramientas de ONTAP para operaciones de implementación, reinicio y recuperación de VMware vSphere. Los códigos de error tienen una longitud de cinco dígitos, donde los dos primeros dígitos representan el script que encontró el problema, y los tres últimos dígitos representan el flujo de trabajo específico dentro de ese script.

Todos los registros de errores se registran en el archivo `ansible-perl-errors.log` para facilitar el seguimiento y la resolución de los problemas. Este archivo de registro contiene el código de error y la tarea de Ansible con errores.



Los códigos de error proporcionados en esta página son sólo de referencia. Póngase en contacto con el equipo de soporte si el error persiste o si no se menciona ninguna solución.

En la siguiente tabla se enumeran los códigos de error y los nombres de archivo correspondientes.

Código de error	Nombre del script
00	firstboot-network-config.pl, despliegue del modo
01	firstboot-network-config.pl, actualización del modo
02	firstboot-inputs-validation.pl
03	firstboot-deploy-otv-ng.pl, puesta en marcha, ha
04	firstboot-deploy-otv-ng.pl tb, puesta en marcha, no ha
05	firstboot-deploy-otv-ng.pl, reiniciar
06	firstboot-deploy-otv-ng.pl, actualización, ha
07	firstboot-deploy-otv-ng.pl, actualización, no ha
08	firstboot-otv-recovery.pl

Los últimos tres dígitos del código de error indican el error de flujo de trabajo específico dentro del script:

Código de error de implementación	Flujo de trabajo	Resolución
050	Fallo al generar la clave SSH	Reiniciar la máquina virtual primaria (VM).
051	No se pudieron implementar máquinas virtuales secundarias	<p>* Si se crean la segunda y la tercera VM, asegúrese de que haya suficientes recursos de CPU/memoria disponibles antes de encender las VM secundarias y reiniciar la VM primaria.</p> <p>* Si la segunda y la tercera VM están en la tarea de plantilla Implementar herramientas de ONTAP para VMware vSphere, espere a que se complete la tarea, encienda las VM y reinicie la VM principal.</p> <p>* Redespregar.</p>
052	Fallo al copiar claves SSH	Reiniciar la máquina virtual principal.
053	Error al instalar RKE2	Ejecute lo siguiente y reinicie el equipo virtual principal o vuelva a ponerlo en marcha: Sudo rke2-killall.sh (todas las máquinas virtuales) Sudo rke2-uninstall.sh (todas las máquinas virtuales).
054	Fallo al definir kubeconfig	Volver a desplegar



055	Fallo al desplegar el registro	Si el pod del registro está presente, espere a que el pod esté listo y, a continuación, reinicie la VM principal o vuelva a implementarla.
056	Se produjo un error en el inicio de sesión iSCSI	Asegúrese de que el protocolo iSCSI esté habilitado y configurado correctamente en ONTAP. Asegúrese de que la dirección IP de LIF de datos de iSCSI proporcionada sea correcta y esté en línea. Reinicie el equipo virtual si los puntos anteriores son correctos. De lo contrario, vuelva a desplegar.
057	Ha fallado la puesta en marcha de Trident	*Asegúrese de que las direcciones IP de LIF de gestión y LIF de datos sean accesibles desde VM.  *Asegúrese de que el protocolo NFS o iSCSI está habilitado y configurado correctamente en ONTAP.  *Asegúrese de que la dirección IP NFS/iSCSI Data LIF proporcionada sea correcta y esté en línea.  *Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña proporcionados sean correctos y que el usuario tenga privilegios suficientes para crear volumen.  * Reinicie si todos los puntos anteriores son correctos. De lo contrario, vuelva a desplegar.
058	Se produjo un error en la importación de Trident	*Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña proporcionados sean correctos y que el usuario tenga privilegios suficientes para crear, montar, clonar y eliminar volúmenes.  * Asegúrese de que se utilice la misma configuración de ONTAP para recuperar la configuración y volver a intentar la recuperación.

059	El despliegue de KubeVip ha fallado	Asegúrese de que la dirección IP virtual para el plano de control de Kubernetes y la dirección IP del balanceador de carga proporcionada durante la implementación pertenezcan a la misma VLAN y sean direcciones IP libres. Reinicie si todos los puntos anteriores son correctos. De lo contrario, vuelva a desplegar.
060	Fallo en el despliegue del operador	Reinicie
061	Fallo en el despliegue de servicios	Realice la depuración básica de Kubernetes como los pods GET, GET rs, GET svc, etc. en el espacio de nombres ntv-SYSTEM para obtener más detalles y registros de errores en /var/log/ansible-perl-errors.log y /var/log/ansible-run.log y vuelva a desplegar.
062	Se produjo un error en la implementación del proveedor de VASA y de SRA	Consulte los registros de errores en /var/log/ansible-perl-errors.log para obtener más detalles y volver a desplegar.
064	error de verificación version.xml	Volver a desplegar
065	No se puede acceder a la URL de la página de Swagger	Volver a desplegar
066	Fallo en los pasos posteriores al despliegue	-
088	Fallo al configurar la rotación de log para el diario	Reiniciar la máquina virtual principal.
089	Fallo al cambiar la propiedad del archivo de configuración de rotación de registro de resumen	Reiniciar la máquina virtual principal.

Reiniciar código de error	Flujo de trabajo
067	Se ha agotado el tiempo de espera de rke2-server
101	Fallo al restablecer la contraseña de usuario de mantenimiento/consola
102	Error al eliminar el archivo de contraseñas durante el restablecimiento de la contraseña de usuario de Maint/Console
103	Error al actualizar la nueva contraseña de usuario de mantenimiento/consola en el almacén

Código de error de recuperación	Flujo de trabajo	Resolución
---------------------------------	------------------	------------

104	Se han producido errores en los pasos posteriores a la recuperación.	-
105	Se produjo un error en la copia de contenido en el volumen de recuperación.	-
106	No se pudo montar el volumen de recuperación.	<p>* Asegúrese de que se utiliza la misma SVM y que el volumen de recuperación está presente en la SVM. (El nombre del volumen de recuperación comienza con otvng_trident_recovery)</p> <p>* Asegúrese de que las direcciones IP de LIF de gestión y LIF de datos son accesibles desde VM.</p> <p>* Asegúrese de que el protocolo NFS/iSCSI está habilitado y configurado correctamente en ONTAP.</p> <p>* Asegúrese de que la dirección IP NFS/iSCSI DAT LIF proporcionada sea correcta y en línea.</p> <p>* Asegúrese de que el nombre de usuario, contraseña, protocolo proporcionado son correctos y el usuario tiene suficientes privilegios para crear, montar, clonar, eliminar.</p> <p>* Reintentar la recuperación</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 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.