Instalar

ONTAP Select

NetApp
November 08, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-select-9191/kvm-host-configuration-and-preparation-checklist.html on November 08, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Instalar . . . 1
Lista de comprobación previa a la instalación . . . 1
Lista de verificación para la preparación del host . . . 1
Información necesaria para la instalación de la utilidad ONTAP Select Deploy . . . 10
Información necesaria para la instalación de ONTAP Select . . . 11
Configura un host ONTAP Select para usar unidades NVMe . . . 12
Instala ONTAP Select Deploy . . . 18
Paso 1: descarga la imagen de la máquina virtual . . . 18
Paso 2: verifica la firma OVA de ONTAP Select Deploy . . . 19
Paso 3: despliega la máquina virtual . . . 20
Paso 4: inicia sesión en la interfaz web de Deploy . . . 22
Implementa un clúster de ONTAP Select usando la interfaz web . . . 22
Paso 1: prepara el despliegue . . . 23
Paso 2: crea un clúster de un solo nodo o de varios nodos . . . 24
Paso 3: Completa el despliegue . . . 26
Estado inicial del clúster ONTAP Select tras la implantación . . . 27

Instalar

Lista de comprobación previa a la instalación

Lista de verificación para la preparación del host

Prepara un host KVM para ONTAP Select

Prepara cada host con hipervisor KVM donde esté implementado un nodo ONTAP Select. Al preparar los hosts, evalúa cuidadosamente el entorno de implementación para asegurarte de que los hosts estén configurados correctamente y listos para admitir la implementación de un clúster de un solo nodo ONTAP Select.

> La utilidad de administración ONTAP Select Deploy no realiza la configuración de red y almacenamiento necesaria de los hosts del hipervisor. Debes preparar manualmente cada host antes de desplegar un clúster de ONTAP Select.

Paso 1: prepara el host del hipervisor KVM

Debes preparar cada uno de los servidores Linux KVM donde se implementa un nodo ONTAP Select. También debes preparar el servidor donde se implementa la utilidad de administración ONTAP Select Deploy.

Pasos

1. Instala Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

   Instala el sistema operativo RHEL usando la imagen ISO. Consulta el "Información de compatibilidad de software para hipervisores" para ver una lista de las versiones de RHEL compatibles. Durante la instalación, configura el sistema de la siguiente manera:

   a. Selecciona Predeterminada como la política de seguridad.
   b. Elige la opción de software de host virtualizado.
   c. Verifica que el destino sea el disco de arranque local y no una LUN RAID utilizada por ONTAP Select.
   d. Verifica que la interfaz de administración del host esté activa después de arrancar el sistema.

   > Puedes editar el archivo de configuración de red correcto en /etc/sysconfig/network-scripts y luego activar la interfaz usando el comando `ifup`.

2. Instala los paquetes adicionales necesarios para ONTAP Select.

   ONTAP Select requiere varios paquetes de software adicionales. La lista exacta de paquetes varía según la versión de Linux que estás usando. Como primer paso, verifica que el repositorio yum esté disponible en tu servidor. Si no está disponible, puedes obtenerlo usando el `wget your_repository_location` comando.

   > Es posible que algunos de los paquetes necesarios ya estén instalados si elegiste Host virtualizado para la selección de software durante la instalación del servidor Linux. Es posible que tengas que instalar el paquete openvswitch desde el código fuente como se describe en el "Abrir la documentación de vSwitch".

Para más información sobre los paquetes necesarios y otros requisitos de configuración, consulta la "Herramienta de matriz de interoperabilidad".

3. Configura el paso de PCI para discos NVMe.

   Si estás usando discos NVMe en tu configuración, necesitas configurar el paso directo de PCI (DirectPath IO) para proporcionar acceso directo al host KVM a los discos NVMe conectados localmente en el clúster ONTAP Select. Necesitas acceso directo para realizar las siguientes tareas:

   - "Configura el host KVM para que utilice unidades NVMe"
   - "Usa RAID por software después de implementar el clúster"

   Consulta el "Documentación de Red Hat" para ver instrucciones sobre cómo configurar el paso a través de PCI (DirectPath IO) para un hipervisor KVM.

4. Configura los grupos de almacenamiento.

   Un grupo de almacenamiento de ONTAP Select es un contenedor de datos lógicos que abstrae el almacenamiento físico subyacente. Debes administrar los grupos de almacenamiento en los hosts KVM donde está implementado ONTAP Select.

Paso 2: Crear un grupo de almacenamiento

Crea al menos un grupo de almacenamiento en cada nodo ONTAP Select. Si usas RAID por software en lugar de un RAID por hardware local, los discos de almacenamiento se conectan al nodo para la raíz y los agregados de datos. En este caso, todavía debes crear un grupo de almacenamiento para los datos del sistema.

Antes de empezar

Verifica que puedas iniciar sesión en la interfaz de línea de comandos de Linux en el host donde está implementado ONTAP Select.

Acerca de esta tarea

La utilidad de administración ONTAP Select Deploy espera que la ubicación de destino para el grupo de almacenamiento se especifique como `/dev/<pool_name>`, donde `<pool_name>` es un nombre de grupo único en el host.

> La capacidad total de la LUN se asigna cuando se crea un pool de almacenamiento.

Pasos

1. Muestra los dispositivos locales en el host Linux y elige la LUN que contendrá el grupo de almacenamiento:

   ```
   lsblk
   ```

   Lo más probable es que la LUN adecuada sea el dispositivo con la mayor capacidad de almacenamiento.

2. Define el grupo de almacenamiento en el dispositivo:

   ```
   virsh pool-define-as <pool_name> logical --source-dev <device_name>
   ```

```
--target=/dev/<pool_name>
```

Por ejemplo:

```
virsh pool-define-as select_pool logical --source-dev /dev/sdb
--target=/dev/select_pool
```

3. Crea el grupo de almacenamiento:

```
virsh pool-build <pool_name>
```

4. Inicia el grupo de almacenamiento:

```
virsh pool-start <pool_name>
```

5. Configura el grupo de almacenamiento para que se inicie automáticamente al arrancar el sistema:

```
virsh pool-autostart <pool_name>
```

6. Verifica que se haya creado el grupo de almacenamiento:

```
virsh pool-list
```

Paso 3: Opcionalmente, elimina un grupo de almacenamiento

Puedes eliminar un grupo de almacenamiento cuando ya no sea necesario.

Antes de empezar

Verifica que puedas iniciar sesión en la interfaz de línea de comandos de Linux donde está implementado ONTAP Select.

Acerca de esta tarea

La utilidad de administración ONTAP Select Deploy espera que la ubicación de destino para el grupo de almacenamiento se especifique como `/dev/<pool_name>`, donde `<pool_name>` es un nombre de grupo único en el host.

Pasos

1. Verifica que el grupo de almacenamiento esté definido:

```
virsh pool-list
```

2. Destruye el grupo de almacenamiento:

```
virsh pool-destroy <pool_name>
```

3. Anula la configuración para el grupo de almacenamiento inactivo:

```
virsh pool-undefine <pool_nanme>
```

4. Verifica que el grupo de almacenamiento se haya eliminado del host:

```
virsh pool-list
```

5. Verifica que se hayan eliminado todos los volúmenes lógicos del grupo de volúmenes del pool de almacenamiento.
   a. Mostrar los volúmenes lógicos:

```
lvs
```

   b. Si existe algún volumen lógico para el grupo, elimínalo:

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Verifica que el grupo de volúmenes se haya eliminado:
   a. Muestra los grupos de volúmenes:

```
vgs
```

   b. Si existe un grupo de volúmenes para el pool, elimínalo:

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. Verifica que el volumen físico se ha eliminado:
   a. Muestra los volúmenes físicos:

```
pvs
```

   b. Si existe un volumen físico para el pool, elimínalo:

```
pvremove <physical_volume_name>
```

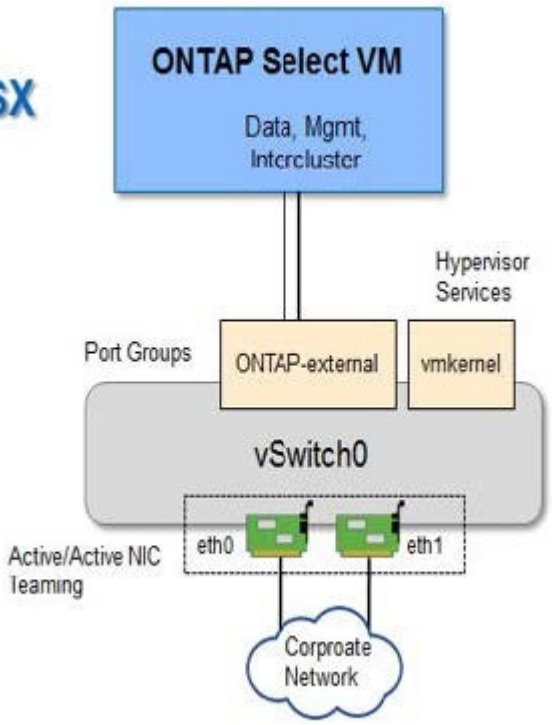
Paso 4: Revisar la configuración del clúster ONTAP Select

Puedes desplegar ONTAP Select como un clúster de varios nodos o como un clúster de un solo nodo. En muchos casos, es preferible un clúster de varios nodos debido a la capacidad de almacenamiento adicional y a la capacidad de alta disponibilidad (HA).

Las siguientes figuras ilustran las redes ONTAP Select utilizadas con un clúster de un solo nodo y un clúster de cuatro nodos para un host ESXi.

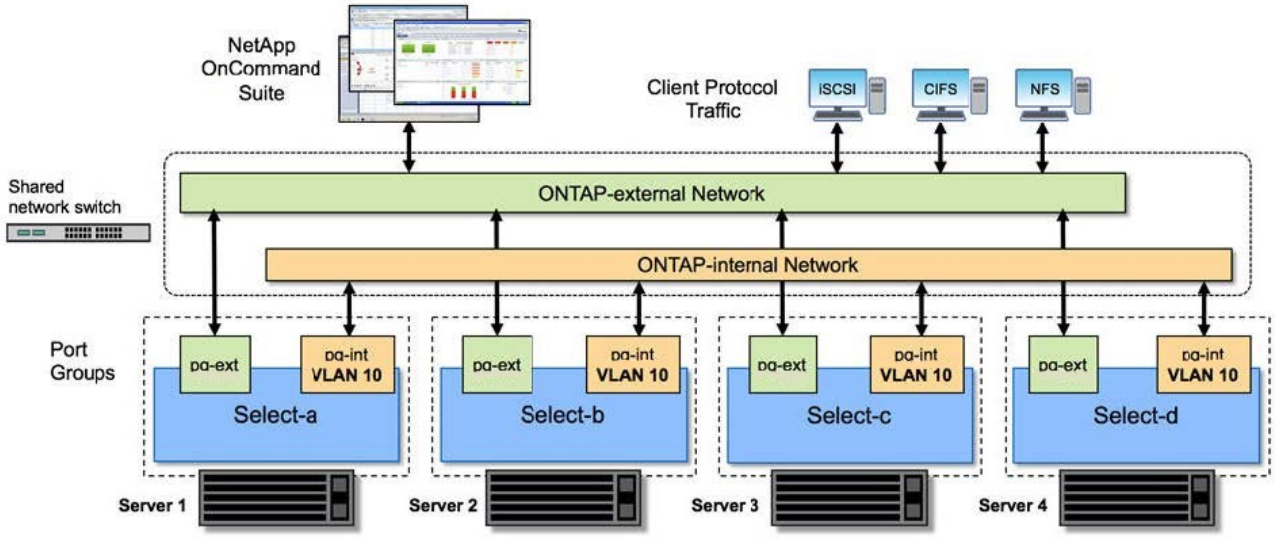
Clúster de un solo nodo

La siguiente figura ilustra un clúster de un solo nodo. La red externa transporta tráfico de cliente, gestión y replicación entre clústeres (SnapMirror/SnapVault).



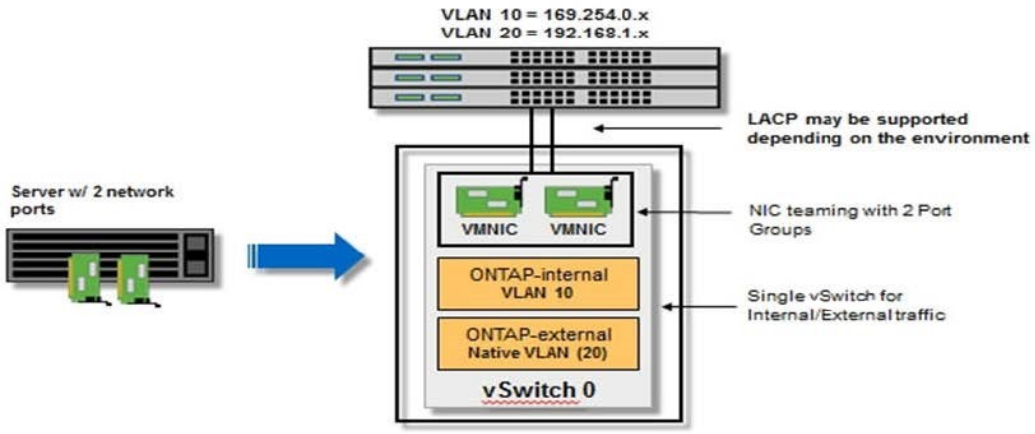
Clúster de cuatro nodos

La siguiente figura ilustra un clúster de cuatro nodos que muestra dos redes. La red interna permite la comunicación entre los nodos para dar soporte a los servicios de red del clúster ONTAP. La red externa transporta tráfico de cliente, gestión y replicación entre clústeres (SnapMirror/SnapVault).



Un solo nodo en un clúster de cuatro nodos

La siguiente figura ilustra la configuración de red típica para una única máquina virtual ONTAP Select dentro de un clúster de cuatro nodos. Hay dos redes independientes: ONTAP-internal y ONTAP-external.



Paso 5: Configurar Open vSwitch

Usa Open vSwitch para configurar un conmutador definido por software en cada nodo host KVM.

Antes de empezar

Verifica que el gestor de red esté desactivado y que el servicio de red nativo de Linux esté activado.

Acerca de esta tarea

ONTAP Select requiere dos redes separadas, ambas utilizan la vinculación de puertos para proporcionar capacidad de HA a las redes.

Pasos

1. Verifica que Open vSwitch está activo en el host:
   a. Determina si Open vSwitch se está ejecutando:

      ```
      systemctl status openvswitch
      ```

   b. Si Open vSwitch no se está ejecutando, inícialo:

      ```
      systemctl start openvswitch
      ```

2. Muestra la configuración de Open vSwitch:

   ```
   ovs-vsctl show
   ```

   La configuración aparece vacía si no se ha configurado Open vSwitch en el host.

3. Agrega una nueva instancia de vSwitch:

   ```
   ovs-vsctl add-br <bridge_name>
   ```

   Por ejemplo:

   ```
   ovs-vsctl add-br ontap-br
   ```

4. Baja las interfaces de red:

   ```
   ifdown <interface_1>
   ifdown <interface_2>
   ```

5. Combina los enlaces mediante el protocolo de control de agregación de enlaces (LACP):

   ```
   ovs-vsctl add-bond <internal_network> bond-br <interface_1>
   <interface_2> bond_mode=balance-slb lacp=active other_config:lacp-
   time=fast
   ```

   Solo necesitas configurar un enlace si hay más de una interfaz.

6. Activa las interfaces de red:

```
ifup <interface_1>
ifup <interface_2>
```

Prepara un host ESXi para ONTAP Select

Prepara cada host del hipervisor ESXi donde esté implementado un nodo ONTAP Select. Al preparar los hosts, evalúa cuidadosamente el entorno de implementación para asegurarte de que los hosts estén configurados correctamente y listos para admitir la implementación de un clúster de un solo nodo ONTAP Select.

> La utilidad de administración ONTAP Select Deploy no realiza la configuración de red y almacenamiento necesaria de los hosts del hipervisor. Debes preparar manualmente cada host antes de desplegar un clúster de ONTAP Select.

Paso 1: prepara el host hipervisor ESXi

Verifica la configuración del host ESXi y los puertos del firewall.

Pasos

1. Verifica que cada ESXi esté configurado con lo siguiente:
   - Un hipervisor preinstalado y compatible
   - Una licencia de VMware vSphere
2. Verifica que el mismo servidor vCenter pueda gestionar todos los hosts donde se haya desplegado un nodo de ONTAP Select dentro del clúster.
3. Verifica que los puertos del firewall estén configurados para permitir el acceso a vSphere. Estos puertos deben estar abiertos para admitir la conectividad de puerto serie a las máquinas virtuales ONTAP Select.

   Recomendado

   NetApp te recomienda que abras los siguientes puertos del cortafuegos para permitir el acceso a vSphere:

   - Puertos 7200 – 7400 (tráfico entrante y saliente)

   Predeterminado

   Por defecto, VMware permite el acceso en los siguientes puertos:

   - Puerto 22 y puertos 1024 – 65535 (tráfico entrante)
   - Puertos 0 – 65535 (tráfico saliente)

   Para obtener más información, consulta "Documentación de Broadcom VMware vSphere".
4. Familiarízate con los derechos que se requieren en vCenter. Consulta "Servidor VMware vCenter" para obtener más información.

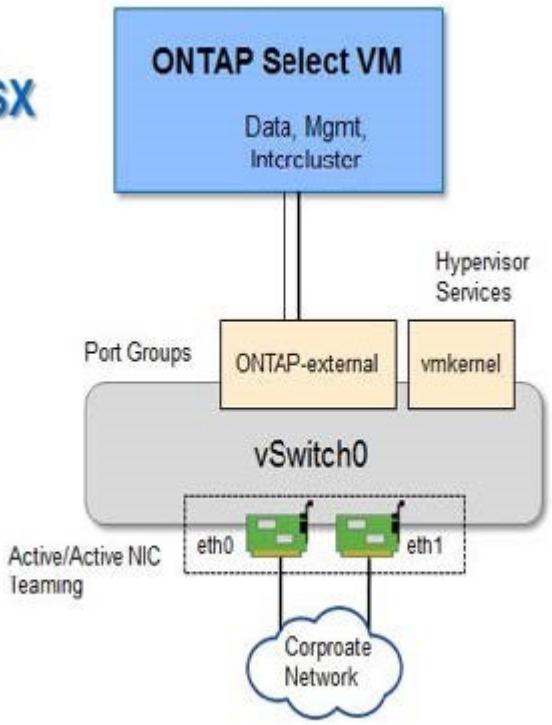
Paso 2: Revisar la configuración del clúster ONTAP Select

Puedes desplegar ONTAP Select como un clúster de varios nodos o como un clúster de un solo nodo. En muchos casos, es preferible un clúster de varios nodos debido a la capacidad de almacenamiento adicional y a la capacidad de alta disponibilidad (HA).

Las siguientes figuras ilustran las redes ONTAP Select utilizadas con un clúster de un solo nodo y un clúster de cuatro nodos.

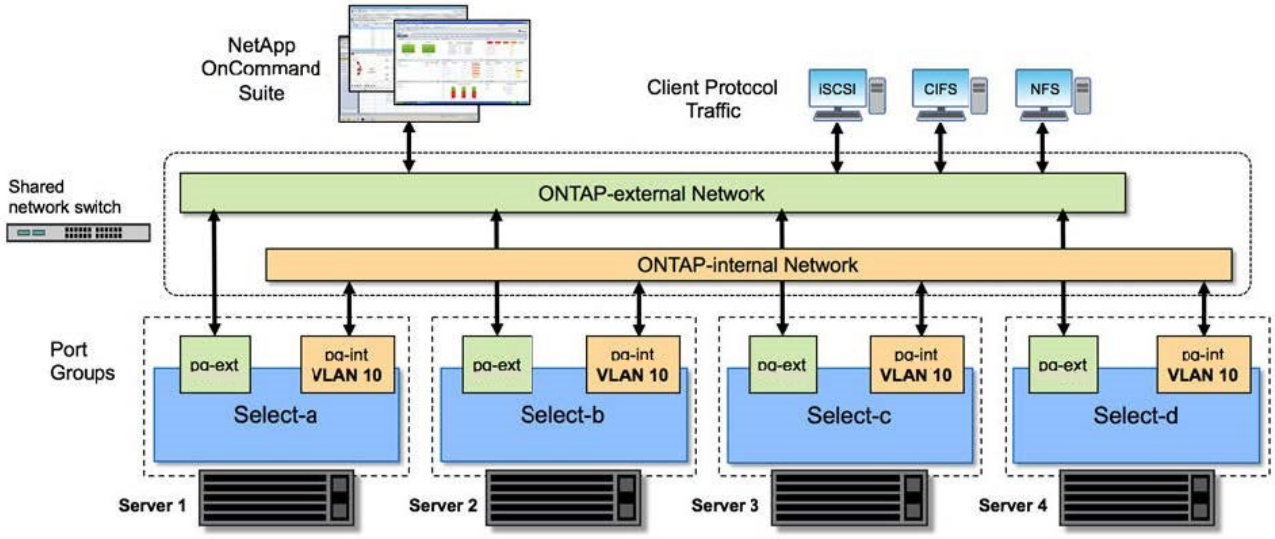
Clúster de un solo nodo

La siguiente figura ilustra un clúster de un solo nodo. La red externa transporta tráfico de cliente, gestión y replicación entre clústeres (SnapMirror/SnapVault).



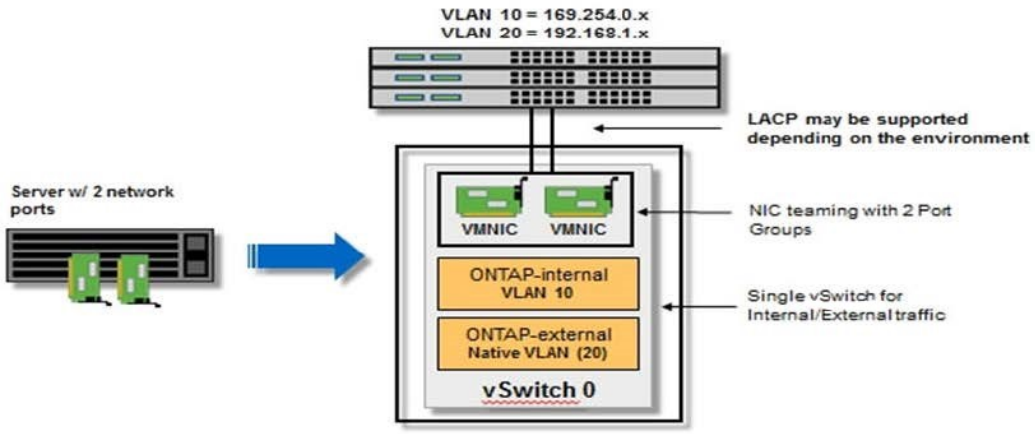
Clúster de cuatro nodos

La siguiente figura ilustra un clúster de cuatro nodos que muestra dos redes. La red interna permite la comunicación entre los nodos para dar soporte a los servicios de red del clúster ONTAP. La red externa transporta tráfico de cliente, gestión y replicación entre clústeres (SnapMirror/SnapVault).



Un solo nodo en un clúster de cuatro nodos

La siguiente figura ilustra la configuración de red típica para una única máquina virtual ONTAP Select dentro de un clúster de cuatro nodos. Hay dos redes independientes: ONTAP-internal y ONTAP-external.



Información necesaria para la instalación de la utilidad ONTAP Select Deploy

Antes de instalar la utilidad de administración Deploy en un entorno de hipervisor, revisa la información de configuración necesaria y la información de configuración de red opcional para prepararte para una implementación exitosa.

Información de configuración necesaria

Como parte de la planificación del despliegue, debes determinar la información de configuración necesaria antes de instalar la utilidad de administración ONTAP Select Deploy.

Información obligatoria	Descripción
Nombre de la máquina virtual Deploy	Identificador a utilizar para la máquina virtual.
Nombre del host del hipervisor	Identificador del host hipervisor VMware ESXi o KVM donde está instalada la utilidad Deploy.
Nombre del almacén de datos	Identificador del almacén de datos del hipervisor que contiene los archivos de la máquina virtual (se requieren aproximadamente 40GB).
Red para la máquina virtual	Identificador de la red a la que está conectada la máquina virtual Deploy.

Información opcional sobre la configuración de red

La máquina virtual Deploy se configura utilizando DHCP por defecto. Sin embargo, si es necesario, puedes configurar manualmente la interfaz de red para la máquina virtual.

Información de red	Descripción
Host name	Identificador de la máquina anfitriona.
Dirección IP del host	Dirección IPv4 estática de la máquina anfitriona.
Máscara de subred	Máscara de subred, basada en la red de la que forma parte la máquina virtual.
Pasarela	Puerta de enlace predeterminada o router.
Servidor DNS primario	Servidor DNS primario.
Servidor DNS secundario	Servidor DNS secundario.
Buscar dominios	Lista de los dominios de búsqueda a utilizar.

Información necesaria para la instalación de ONTAP Select

Como parte de la preparación para desplegar un clúster ONTAP Select en un entorno VMware, recopila la información necesaria cuando uses la utilidad de administración ONTAP Select Deploy para desplegar y configurar el clúster.

Parte de la información que recopilas se aplica al clúster en sí, mientras que otra información se aplica a los nodos individuales del clúster.

Información a nivel de clúster

Debes recopilar información relacionada con el clúster de ONTAP Select.

Información del clúster	Descripción
Nombre del clúster	Identificador único del clúster.
Modo de licencia	Evaluación o licencia adquirida.
Configuración IP para el clúster	Configuración IP para los clústeres y nodos, incluyendo: * dirección IP de administración del clúster * máscara de subred * puerta de enlace predeterminada

Información a nivel de host

Debes recopilar información relacionada con cada uno de los nodos del clúster ONTAP Select.

Información del clúster	Descripción
Nombre del anfitrión	Identificador único del host.
Nombre de dominio del host	Nombre de dominio completo del host.
Configuración IP para los nodos	Dirección IP de administración para cada nodo del clúster.
Nodo espejo	Nombre del nodo asociado en el par HA (solo para clústeres de varios nodos).
Pool de almacenamiento	Nombre del grupo de almacenamiento que se utiliza.
Discos de almacenamiento	Lista de discos si usas RAID por software.
Número de serie	Si estás implementando con una licencia comprada, el número de serie único de nueve dígitos proporcionado por NetApp.

Configura un host ONTAP Select para usar unidades NVMe

Si tienes previsto usar unidades NVMe con RAID por software, necesitas configurar el host ESXi o KVM para que reconozca las unidades.

Utiliza la función VMDirectPath I/O Pass-through en los dispositivos NVMe para maximizar la eficiencia de los datos. Esta configuración expone las unidades a la máquina virtual ONTAP Select, permitiendo que ONTAP tenga acceso PCI directo al dispositivo.

Paso 1: Configurar el host

Configura el host ESXi o KVM para que reconozca las unidades.

Antes de empezar

Asegúrate de que tu entorno de implementación cumpla con los siguientes requisitos mínimos:

- Para un host ESXi, ONTAP Select 9.7 o posterior con una utilidad de administración Deploy compatible
- Para un host KVM, ONTAP Select 9.17.1 o posterior con una utilidad de administración Deploy compatible
- Oferta de licencia de plataforma Premium XL o una licencia de evaluación de 90 días
- El host ESXi o KVM está ejecutando una versión de hipervisor compatible:

  ESXi

  ESXi es compatible con las siguientes versiones de hipervisor:

  - VMware ESXi 9.0
  - VMware ESXi 8.0 U3
  - VMware ESXi 8.0 U2
  - VMware ESXi 8.0 U1 (build 21495797)
  - VMware ESXi 8.0 GA (build 20513097)

KVM

KVM es compatible con las siguientes versiones de hipervisor:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 9.2, 9.1, 9.0, 8.8, 8.7 y 8.6
- Rocky Linux 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 9.3, 9.2, 9.1, 9.0, 8.9, 8.8, 8.7 y 8.6

- Dispositivos NVMe conformes con la especificación 1.0 o posterior

Sigue el "Lista de verificación para la preparación del host", y revisa la información requerida para el "Instalación de la utilidad de despliegue" y el "Instalación de ONTAP Select" para más información.

Acerca de esta tarea

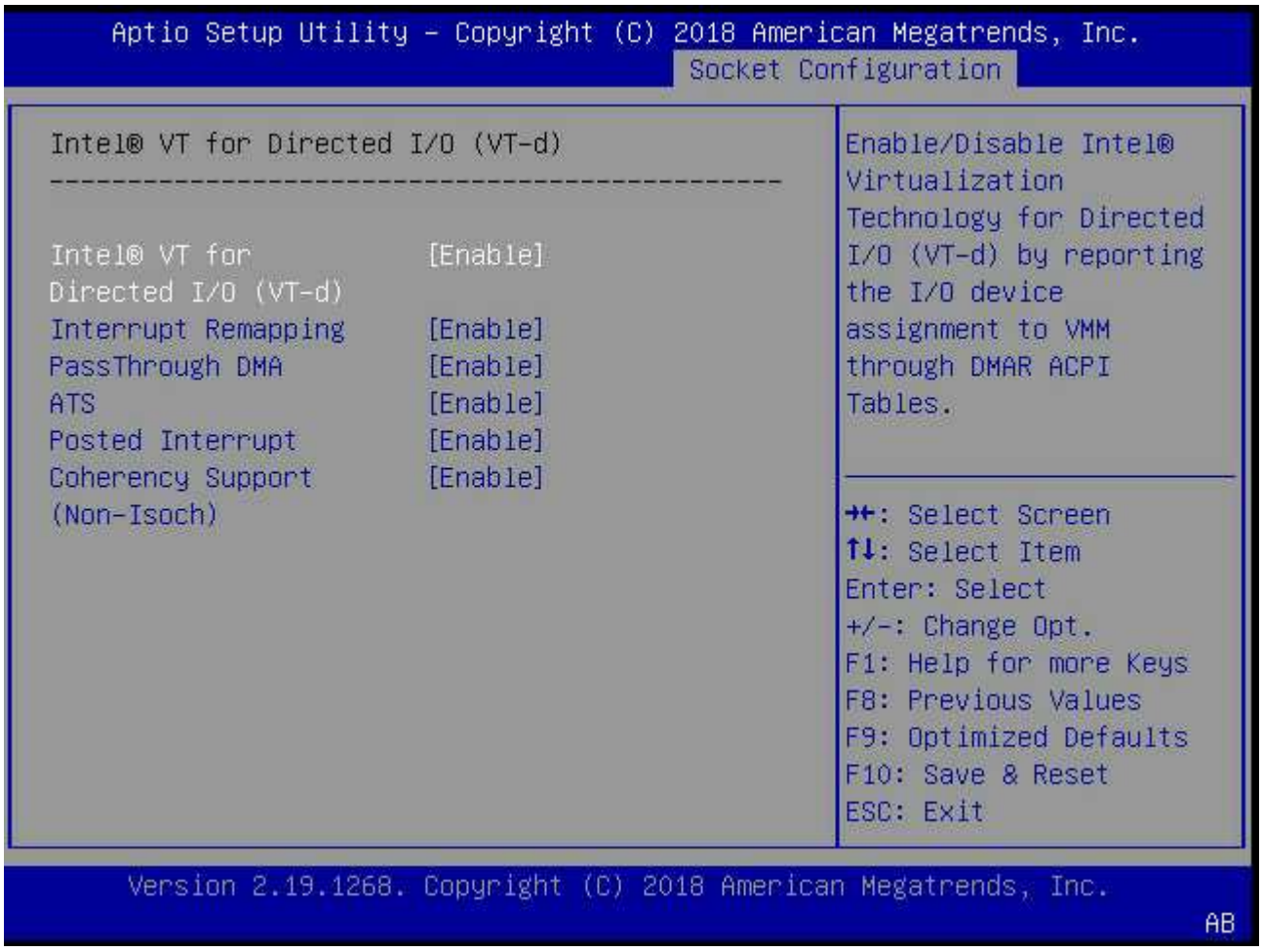
Debes realizar este procedimiento antes de crear un nuevo clúster ONTAP Select. También puedes realizar el procedimiento para configurar unidades NVMe adicionales para un clúster NVMe RAID por software existente. En este caso, después de configurar las unidades, debes agregarlas a través de Deploy como lo harías con unidades SSD adicionales. La principal diferencia es que Deploy detecta las unidades NVMe y reinicia los nodos. Al agregar unidades NVMe a un clúster existente, ten en cuenta lo siguiente sobre el proceso de reinicio:

- Deploy se encarga de la orquestación del reinicio.
- La transferencia y devolución de HA se realiza de forma ordenada, pero puede llevar mucho tiempo resincronizar los agregados.
- Un clúster de un solo nodo sufrirá tiempos de inactividad.

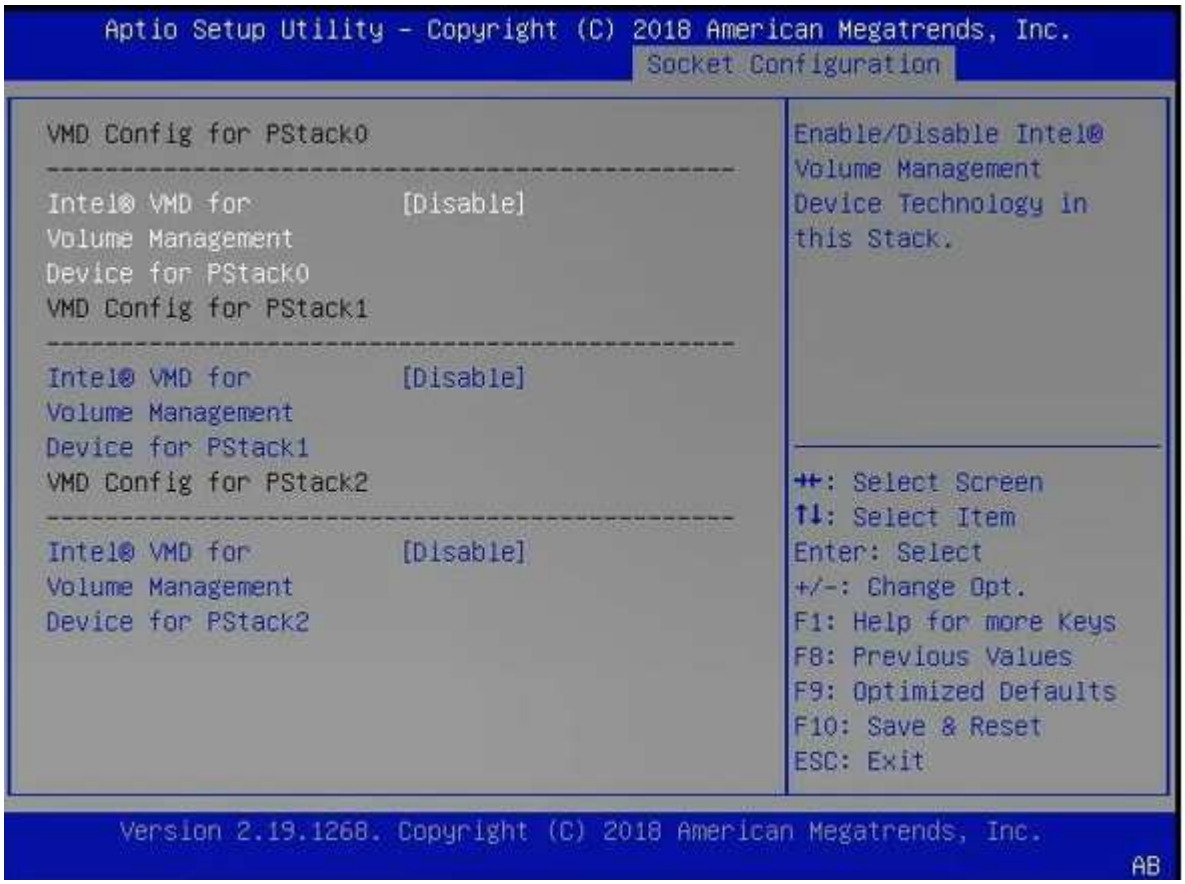
Consulta "Aumenta la capacidad de almacenamiento" para obtener información adicional.

Pasos

1. Accede al menú de **configuración de la BIOS** en el host para habilitar la compatibilidad con la virtualización de E/S.
2. Habilita la configuración **Intel VT para E/S dirigidas (VT-d)**.

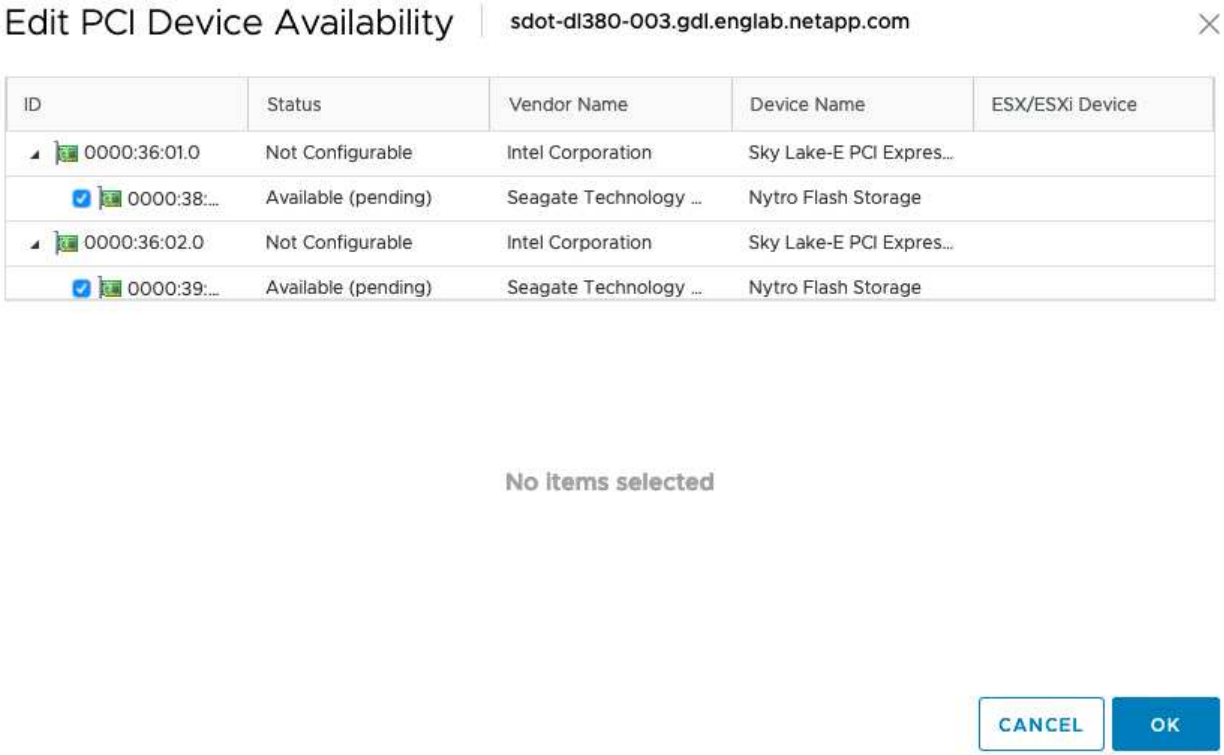


3. Algunos servidores ofrecen compatibilidad con **Intel Volume Management Device (Intel VMD)**. Cuando está habilitada, esta opción hace que los dispositivos NVMe disponibles sean invisibles para el hipervisor ESXi o KVM; desactívala antes de continuar.



4. Configura las unidades NVMe para que se asignen directamente a las máquinas virtuales.
   a. En vSphere, abre la vista **Configurar** del host y selecciona **Editar** en **Hardware: Dispositivos PCI**.
   b. Selecciona las unidades NVMe que quieres usar para ONTAP Select.

      El siguiente ejemplo de salida muestra las unidades disponibles para un host ESXi:

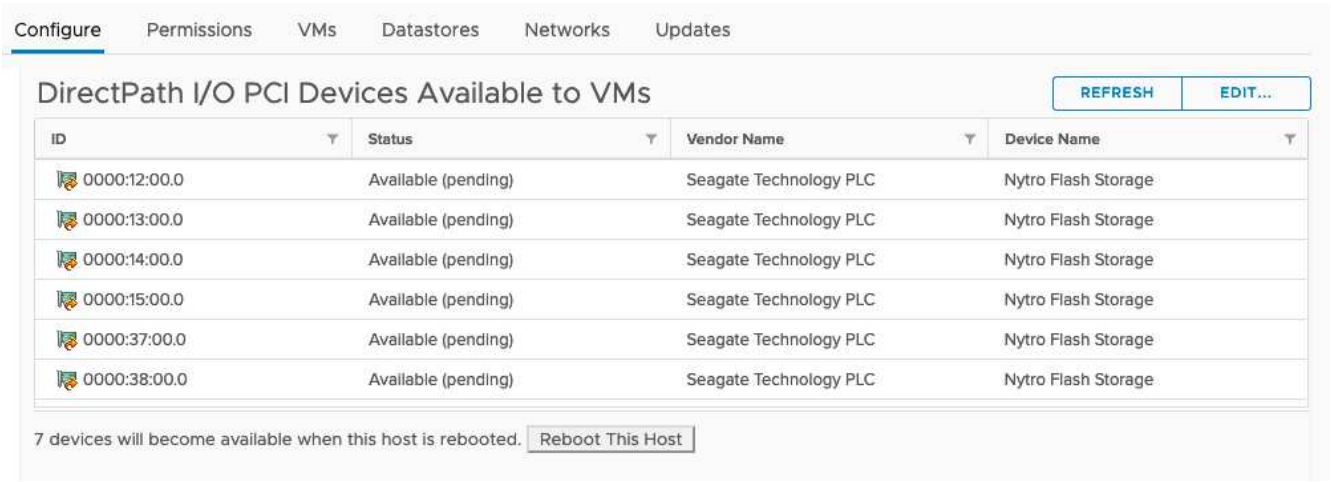


Necesitas un almacén de datos VMFS que también esté respaldado por un dispositivo NVMe para alojar los discos del sistema de la máquina virtual ONTAP Select y la NVRAM virtual. Deja al menos una unidad NVMe disponible para este propósito al configurar las demás para el paso directo de PCI.

a. Selecciona **OK**. Los dispositivos seleccionados indican **Disponible (pendiente)**.

5. Selecciona **Reiniciar este host**.

El siguiente ejemplo de salida corresponde a un host ESXi:



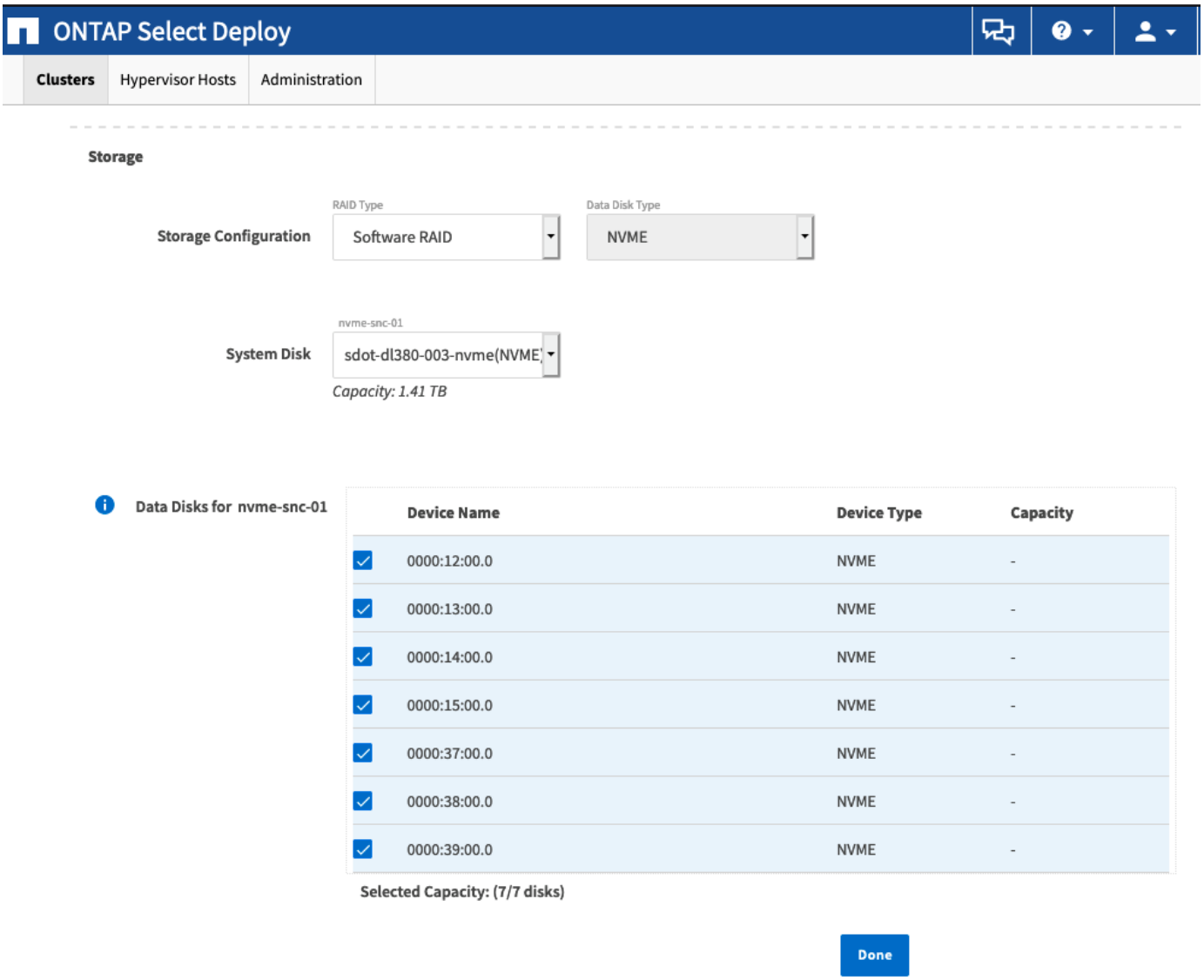
Paso 2: instala la utilidad ONTAP Select Deploy

Después de preparar los hosts, puedes instalar la utilidad ONTAP Select Deploy. Deploy te guía para crear clústeres de almacenamiento ONTAP Select en tus hosts recién preparados. Durante este proceso, Deploy

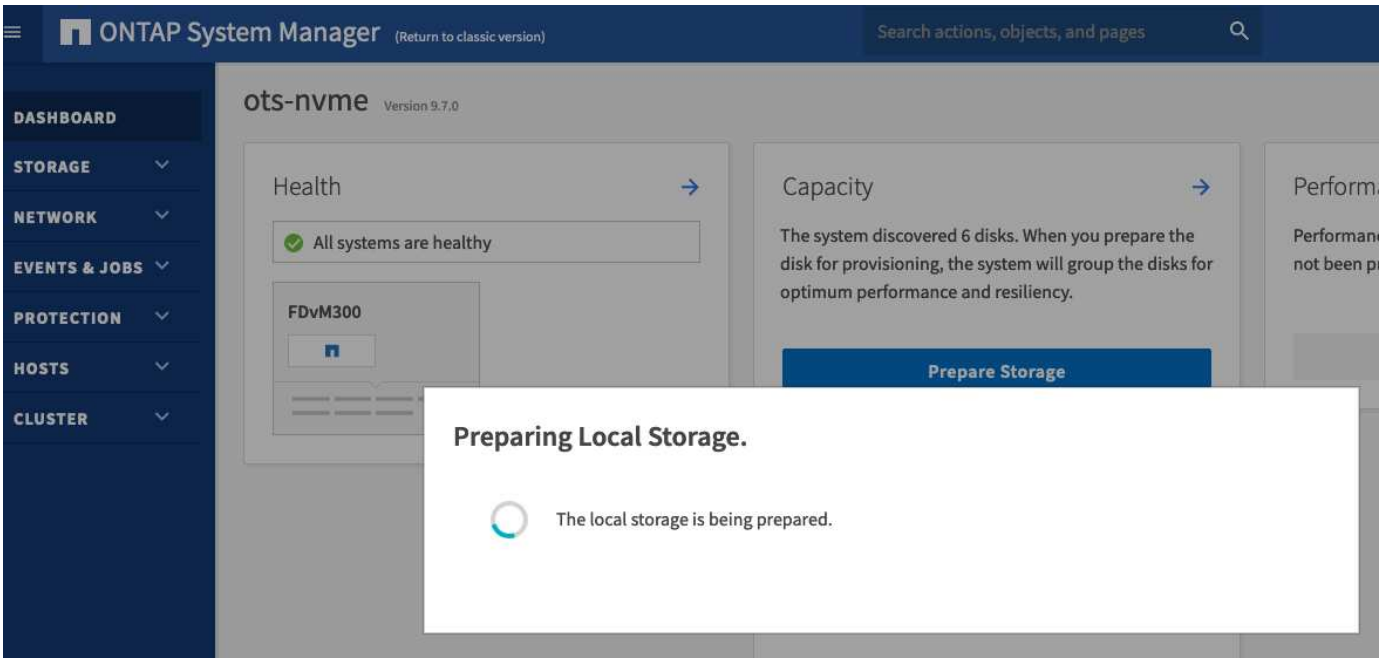
detecta la presencia de las unidades NVMe configuradas para pass-through y las selecciona automáticamente para usarlas como discos de datos ONTAP. Puedes ajustar la selección predeterminada si lo necesitas.

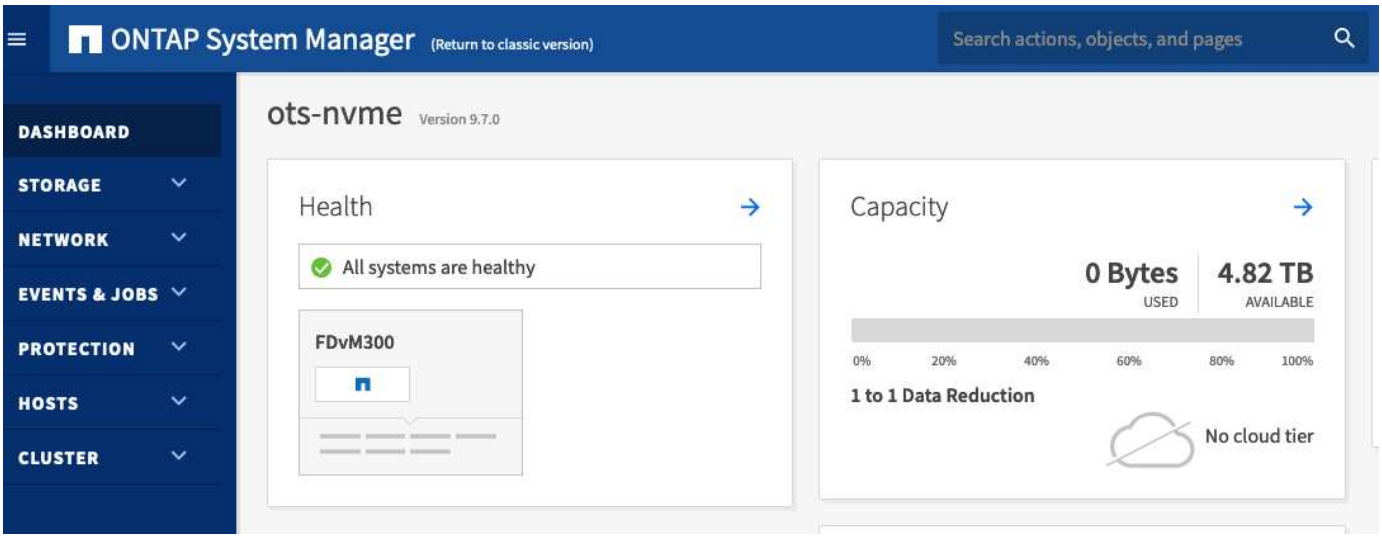
Se admite un máximo de 14 dispositivos NVMe por cada nodo ONTAP Select.

El siguiente ejemplo de salida corresponde a un host ESXi:



Una vez implementado correctamente el clúster, ONTAP System Manager permite aprovisionar el almacenamiento siguiendo las mejores prácticas. ONTAP habilita automáticamente las funciones de eficiencia de almacenamiento optimizadas con flash que aprovechan al máximo tu almacenamiento NVMe.





Instala ONTAP Select Deploy

Necesitas instalar la utilidad de administración ONTAP Select Deploy y usarla para crear un clúster de ONTAP Select.

Antes de empezar

Has revisado la "lista de comprobación previa a la instalación".

Paso 1: descarga la imagen de la máquina virtual

Descarga el paquete ONTAP Select desde el NetApp sitio de soporte.

Antes de empezar

"Tienes una cuenta registrada en el sitio de soporte de NetApp".

Acerca de esta tarea

La utilidad de administración de ONTAP Select Deploy se empaqueta como una máquina virtual (VM) basada en el estándar Open Virtualization Format (OVF). El archivo comprimido único tiene el sufijo `OVA` para hosts ESXi y `TGZ` para hosts KVM. La máquina virtual proporciona el servidor Deploy y las imágenes de instalación para los nodos de ONTAP Select.

Pasos

1. Accede a la página "NetApp Support Site descargas".
2. Desplázate hacia abajo y selecciona **ONTAP Select Deploy**.
3. Selecciona la versión de ONTAP Select que quieras.
4. Revisa el Contrato de Licencia de Usuario Final (EULA) y selecciona **Aceptar & Continuar**.
5. Selecciona y descarga el paquete **ONTAP Select Deploy Install** adecuado. Responde a todas las preguntas según sea necesario.

Paso 2: verifica la firma OVA de ONTAP Select Deploy

Verifica la firma de ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA) antes de instalar el paquete de instalación.

Antes de empezar

Verifica que tu sistema cumpla con los siguientes requisitos:

- Versiones de OpenSSL de 1.0.2 a 3.0 para verificación básica
- Acceso público a Internet para la verificación del Protocolo de estado de certificado en línea (OCSP)

Pasos

1. Obtén los siguientes archivos de la página de descarga del producto en el sitio de soporte de NetApp:

Archivo	Descripción
`ONTAP-Select-Deploy-Production.pub`	La clave pública utilizada para verificar la firma.
`csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem`	La cadena de confianza de la autoridad de certificación pública (CA).
`csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem`	El certificado utilizado para generar la clave.
`ONTAPdeploy.ova`	El archivo ejecutable de instalación del producto para ONTAP Select.
`ONTAPdeploy.ova.sig`	El algoritmo SHA-256 se somete a una función hash y luego el Remote Support Agent (RSA) lo firma usando la `csc-prod` clave y la firma para el instalador.

2. Verifica que el `ONTAPdeploy.ova.sig` archivo esté usando los certificados y comandos de validación asociados.
3. Verifica la firma:

```
openssl dgst  -sha256 -verify ONTAP-Select-Deploy-Production.pub
-signature ONTAPdeploy.ova.sig  ONTAPdeploy.ova
```

Paso 3: despliega la máquina virtual

Instala e inicia la VM de ONTAP Select Deploy usando la imagen de VM OVF. Como parte del proceso de instalación, debes configurar la interfaz de red para que use DHCP o una configuración de IP estática.

Antes de empezar

Para un hipervisor ESXi, debes prepararte para implementar la máquina virtual ONTAP Select Deploy:

- Habilita la funcionalidad OVF en tu navegador instalando el complemento VMware Client Integration Plugin o realizando una configuración similar si es necesario
- Habilita DHCP en el entorno de VMware si vas a asignar dinámicamente una dirección IP a la Deploy VM

Para los hipervisores ESXi y KVM, debes tener la información de configuración que se usará al crear la máquina virtual, incluyendo el nombre de la máquina virtual, la red externa y el nombre de host. Al definir una configuración de red estática, necesitarás la siguiente información adicional:

- Dirección IP de la máquina virtual de despliegue
- Máscara de red
- Dirección IP de la puerta de enlace (router)
- Dirección IP del servidor DNS principal
- Dirección IP del segundo servidor DNS
- Dominios de búsqueda DNS

Acerca de esta tarea

Si usas vSphere, el asistente de plantillas OVF de Deploy incluye un formulario para proporcionar toda la información de configuración de Deploy, incluida la configuración de red. Sin embargo, si decides no usar este formulario, puedes usar la consola de la máquina virtual de Deploy para configurar la red en su lugar.

Pasos

Los pasos que sigues dependen de si usas un hipervisor ESXi o KVM.

ESXi

1. Accede al cliente de vSphere e inicia sesión.
2. Navega hasta la ubicación apropiada en la jerarquía y selecciona **Implementar plantilla OVF**.
3. Selecciona el archivo OVA y completa el asistente de despliegue de plantillas OVF. Selecciona las opciones que sean adecuadas para tu entorno.

   Debes definir la contraseña de la cuenta de administrador. Necesitas proporcionar esta contraseña al iniciar sesión en la utilidad Deploy.

4. Después de que la máquina virtual esté desplegada, selecciona la nueva máquina virtual. Si no está encendida según lo que elegiste en el asistente de despliegue, enciéndela manualmente.
5. Si es necesario, puedes configurar la red de Deploy mediante la consola de la máquina virtual:
   a. Selecciona la pestaña **Consola** para acceder al shell de configuración del host ESXi y monitorear el proceso de encendido.
   b. Espera la siguiente indicación:

      Nombre de host:

c. Escribe el nombre de host y selecciona **Intro**.

d. Espera la siguiente indicación:

   Proporciona una contraseña para el usuario admin:

e. Escribe la contraseña y selecciona **Intro**.

f. Espera la siguiente indicación:

   ¿Usar DHCP para configurar la información de red? [n]:

g. Escribe **n** para definir una configuración de IP estática o **y** para usar DHCP y selecciona **Intro**.

h. Si eliges una configuración estática, proporciona toda la información de configuración de red necesaria.

KVM

1. Inicia sesión en la CLI en el servidor Linux:

```
ssh root@<ip_address>
```

2. Crea un nuevo directorio y extrae la imagen de la máquina virtual sin procesar:

```
mkdir /home/select_deploy25
cd /home/select_deploy25
mv /root/<file_name> .
tar -xzvf <file_name>
```

3. Crea e inicia la máquina virtual KVM ejecutando la utilidad de administración Deploy:

```
virt-install --name=select-deploy --vcpus=2 --ram=4096 --os
-variant=debian10 --controller=scsi,model=virtio-scsi --disk
path=/home/deploy/ONTAPdeploy.raw,device=disk,bus=scsi,format=raw
--network "type=bridge,source=ontap-
br,model=virtio,virtualport_type=openvswitch" --console=pty --import
--noautoconsole
```

4. Si es necesario, puedes configurar la red de Deploy mediante la consola de la máquina virtual:

   a. Conéctate a la consola de la máquina virtual:

```
virsh console <vm_name>
```

   b. Espera la siguiente indicación:

```
Host name :
```

c. Escribe el nombre de host y selecciona **Intro**.

d. Espera la siguiente indicación:

```
Use DHCP to set networking information? [n]:
```

e. Escribe **n** para definir una configuración de IP estática o **y** para usar DHCP y selecciona **Intro**.

f. Si eliges una configuración estática, proporciona toda la información de configuración de red que se requiera.

Paso 4: inicia sesión en la interfaz web de Deploy

Inicia sesión en la interfaz de usuario web para comprobar que la utilidad Deploy está disponible y realizar la configuración inicial.

Pasos

1. Dirige tu navegador a la utilidad Deploy usando la dirección IP o el nombre de dominio:

   `https://<ip_address>/`

2. Introduce el nombre de la cuenta de administrador (admin) y la contraseña, e inicia sesión.
3. Si aparece la ventana emergente **Welcome to ONTAP Select**, revisa los requisitos previos y selecciona **OK** para continuar.
4. Si es la primera vez que inicias sesión y no instalaste Deploy mediante el asistente disponible en vCenter, proporciona la siguiente información de configuración cuando se te solicite:
   - Nueva contraseña para la cuenta de administrador (obligatorio)
   - AutoSupport (opcional)
   - vCenter server con credenciales de cuenta (opcional)

¿Qué sigue?

"Implementa un clúster ONTAP Select"

Información relacionada

- "Descubre cómo iniciar sesión en Deploy mediante SSH"
- "Conoce cómo desplegar una instancia de evaluación de 90 días de un clúster de ONTAP Select"

Implementa un clúster de ONTAP Select usando la interfaz web

Puedes usar la interfaz de usuario web proporcionada con la utilidad de administración ONTAP Select Deploy para desplegar un clúster de un solo nodo o de varios nodos ONTAP Select.

Cuando creas un clúster de ONTAP Select usando la interfaz web de la utilidad Deploy, se te guía a través de una secuencia específica de pasos. El proceso exacto varía dependiendo de si despliegas un clúster de un solo nodo o de varios nodos.

También puedes "desplegar clústeres ONTAP Select usando la CLI de la utilidad Deploy".

Paso 1: prepara el despliegue

Prepara el despliegue para asegurarte de que sea un éxito.

Pasos

1. Planificación inicial.

   Revisa las secciones "Planificar" y "Licencia". Basándote en esta revisión, puedes tomar decisiones sobre el cluster, incluyendo:

   - Hipervisor
   - Número de nodos
   - Tipo de licencia
   - Tamaño de la plataforma (tipo de instancia)
   - Versión de ONTAP Select

2. Prepara el host.

   Debes preparar los hosts de hipervisor donde se ejecutarán los nodos ONTAP Select y tener los archivos de licencia de almacenamiento necesarios según tu modelo de licencia. Para ver los requisitos de preparación:

   a. Inicia sesión en la interfaz web de Deploy.
   b. Selecciona en la parte superior de la página.
   c. Selecciona **Requisitos previos**.
   d. Desplázate hacia abajo para revisar los requisitos y selecciona **OK**.

3. Adquiere los archivos de licencia.

   Si planeas implementar el clúster en un entorno de producción, debes adquirir los archivos de licencia de almacenamiento según tu modelo de licencia.

4. Despliega la instalación y las credenciales de la cuenta.

   "Instala la utilidad de administración Deploy y realiza la configuración inicial". Necesitas la contraseña de la cuenta de administrador de Deploy que se configuró como parte del proceso de instalación.

5. Opcionalmente, instala imágenes de nodo ONTAP Select anteriores.

   Por defecto, la utilidad de administración de despliegue contiene la versión más actual de ONTAP Select en el momento del lanzamiento. Si quieres desplegar clústeres usando una versión anterior de ONTAP Select, necesitas "Agrega la imagen de ONTAP Select a tu instancia de Deploy".

6. Conoce la página de lanzamiento "Primeros pasos".

La página inicial **Getting Started with ONTAP Select Deploy** te guía a través del proceso de varios pasos para crear un clúster. Hay cinco pasos principales, que incluyen:

- Agregar licencias
- Agregar hosts al inventario
- Crear un clúster
- Verificación previa de red
- Implementa el clúster

> Puedes realizar los mismos pasos de forma independiente seleccionando las pestañas en la parte superior de la página (Clústeres, Hosts de hipervisor, Administración).

7. Revisa el verificador de red.

   Si estás implementando un clúster de varios nodos, deberías estar familiarizado con el verificador de red. Puedes ejecutar el verificador de conectividad de red usando el "interfaz web" o el "CLI".

Paso 2: crea un clúster de un solo nodo o de varios nodos

Puedes usar la interfaz web de usuario de ONTAP Select Deploy para implementar un clúster de un solo nodo o de varios nodos de ONTAP Select.

Antes de empezar

Verifica que hayas instalado la administración de Deploy y completado la configuración inicial (contraseña, AutoSupport y vCenter).

Acerca de esta tarea

Se crea un clúster ONTAP Select con uno o más nodos para una implementación en producción.

Pasos

Los pasos que sigues dependen de si quieres crear un clúster de un solo nodo o un clúster de varios nodos. Un clúster de varios nodos puede tener dos, cuatro, seis, ocho, diez o doce nodos.

Clúster de un solo nodo

1. Inicia sesión en la utilidad Deploy a través de la interfaz web usando la cuenta de administrador (admin).
2. Si aparece la ventana emergente **Bienvenido a ONTAP Select**, confirma que cumples con los requisitos de configuración y selecciona **OK**.
3. Si no se muestra la página de inicio del clúster **Primeros pasos**, selecciona en la parte superior de la página y selecciona **Primeros pasos**.
4. En la página **Primeros pasos**, selecciona **Cargar** y luego selecciona una licencia de tu estación de trabajo local y selecciona **Abrir** para cargar la licencia.
5. Selecciona **Actualizar** y confirma que se ha añadido la licencia.
6. Selecciona **Siguiente** para agregar un host de hipervisor y luego selecciona **Agregar**.

   Puedes agregar el host del hipervisor directamente o conectándote a un servidor vCenter. Proporciona los detalles y credenciales del host según sea necesario.

7. Selecciona **Actualizar** y confirma que el valor **Tipo** para el host sea **ESX** o **KVM**.

   Las credenciales de cuenta que proporciones se añaden a la base de datos de credenciales de Deploy.

8. Selecciona **Siguiente** para comenzar el proceso de creación del clúster.
9. En la sección **Detalles del clúster**, proporciona toda la información requerida que describa el clúster y selecciona **Listo**.
10. En **Configuración del nodo**, introduce la dirección IP de administración del nodo y selecciona la licencia para el nodo; puedes cargar una nueva licencia si lo necesitas. También puedes cambiar el nombre del nodo si lo necesitas.
11. Proporciona la configuración del **hipervisor** y de la **red**.

    Existen tres configuraciones de nodo que definen el tamaño de la máquina virtual y el conjunto de funciones disponibles. Estos tipos de instancia son compatibles con las ofertas estándar, premium y premium XL de la licencia adquirida, respectivamente. La licencia que selecciones para el nodo debe coincidir o superar el tipo de instancia.

    Selecciona el host del hipervisor, así como las redes de administración y datos.

12. Proporciona la configuración de **Storage** y selecciona **Done**.

    Puedes seleccionar las unidades según tu nivel de licencia de plataforma y la configuración del host.

13. Revisa y confirma la configuración del clúster.

    Puedes cambiar la configuración seleccionando  en la sección correspondiente.

14. Selecciona **Siguiente** e introduce la contraseña de administrador de ONTAP.
15. Selecciona **Crear clúster** para iniciar el proceso de creación del clúster y luego selecciona **OK** en la ventana emergente.

    La creación del clúster puede tardar hasta 30 minutos.

16. Supervisa el proceso de creación del clúster de varios pasos para confirmar que el clúster se crea correctamente.

    La página se actualiza automáticamente a intervalos regulares.

Clúster multinodo

1. Inicia sesión en la utilidad Deploy a través de la interfaz web usando la cuenta de administrador (admin).
2. Si aparece la ventana emergente **Bienvenido a ONTAP Select**, confirma que cumples con los requisitos de configuración y selecciona **OK**.
3. Si no se muestra la página de inicio del clúster **Primeros pasos**, selecciona  en la parte superior de la página y selecciona **Primeros pasos**.
4. En la página **Primeros pasos**, selecciona **Cargar** y elige una licencia desde tu estación de trabajo local, luego selecciona **Abrir** para cargar la licencia. Repite para agregar licencias adicionales.
5. Selecciona **Actualizar** y confirma que se han añadido las licencias.
6. Selecciona **Siguiente** para agregar todos los hosts del hipervisor y luego selecciona **Agregar**.

Puedes agregar los hosts del hipervisor directamente o conectándote a un servidor vCenter. Proporciona los detalles y credenciales del host según sea necesario.

7. Selecciona **Actualizar** y confirma que el valor **Tipo** para el host sea **ESX** o **KVM**.

   Las credenciales de cuenta que proporciones se añaden a la base de datos de credenciales de Deploy.

8. Selecciona **Siguiente** para comenzar el proceso de creación del clúster.
9. En la sección **Detalles del clúster**, selecciona el **Tamaño del clúster** que desees, proporciona toda la información necesaria que describa los clústeres y selecciona **Listo**.
10. En **Configuración de nodos**, proporciona las direcciones IP de administración de los nodos y selecciona las licencias para cada nodo; puedes cargar una nueva licencia si la necesitas. También puedes cambiar los nombres de los nodos si lo necesitas.
11. Proporciona la configuración del **hipervisor** y de la **red**.

    Existen tres configuraciones de nodo que definen el tamaño de la máquina virtual y el conjunto de funciones disponibles. Estos tipos de instancia son compatibles con las ofertas estándar, premium y premium XL de la licencia adquirida, respectivamente. La licencia que selecciones para los nodos debe coincidir o superar el tipo de instancia.

    Selecciona los hosts del hipervisor, así como las redes de administración, datos e internas.

12. Proporciona la configuración de **Storage** y selecciona **Done**.

    Puedes seleccionar las unidades según tu nivel de licencia de plataforma y la configuración del host.

13. Revisa y confirma la configuración del clúster.

    Puedes cambiar la configuración seleccionando  en la sección correspondiente.

14. Selecciona **Siguiente** y ejecuta la comprobación previa de red seleccionando **Ejecutar**. Esto valida que la red interna seleccionada para el tráfico del clúster ONTAP está funcionando correctamente.
15. Selecciona **Siguiente** e introduce la contraseña de administrador de ONTAP.
16. Selecciona **Crear clúster** para iniciar el proceso de creación del clúster y luego selecciona **OK** en la ventana emergente.

    La creación del clúster puede tardar hasta 45 minutos.

17. Supervisa el proceso de creación del clúster de varios pasos para confirmar que el clúster se crea correctamente.

    La página se actualiza automáticamente a intervalos regulares.

Paso 3: Completa el despliegue

Después de desplegar el clúster, "confirma que la función AutoSupport de ONTAP Select está configurada" y luego "Haz una copia de seguridad de los datos de configuración de ONTAP Select Deploy".



Si la operación de creación del clúster se inicia pero no se completa, es posible que no se aplique la contraseña administrativa de ONTAP que defines. Si esto ocurre, puedes determinar la contraseña administrativa temporal para el clúster ONTAP Select usando el siguiente

comando de la CLI:

```
(ONTAPdeploy) !/opt/netapp/tools/get_cluster_temp_credentials
--cluster-name my_cluster
```

Estado inicial del clúster ONTAP Select tras la implantación

Debes conocer el estado inicial de un clúster una vez desplegado y configurar el clúster según sea necesario para tu entorno.

Un clúster ONTAP Select tiene varias características después de su creación.

Restringir los roles y permisos para la cuenta de administrador de ONTAP puede limitar la capacidad de ONTAP Select Deploy para gestionar el clúster. Para obtener más información, consulta el artículo de base de conocimientos "OTS Deploy cluster refresh falla con error".

LIF

Se asignan dos tipos de LIF especificados por el cliente:

- Gestión de clúster (uno por clúster)
- Gestión de nodos (uno por nodo)

Un clúster multinodo tiene una red interna con LIFs autogeneradas.

SVM

Hay tres SVM activas:

- SVM de administración
- Nodo SVM
- Sistema (clúster) SVM

Las SVM de datos no se crean como parte del despliegue del clúster de ONTAP Select. El administrador del clúster debe crearlas después del despliegue. Para obtener más información, consulta "Crear una SVM".

Agregados

Se crea el agregado raíz.

Funciones

Todas las funciones tienen licencia y están disponibles. Tanto SnapLock como FabricPool requieren licencias independientes.

Información relacionada

- "Tipos de SVM contenidos en un clúster"
- "Funciones de ONTAP con licencia por defecto"

Información de copyright

Copyright © 2026 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.