



Realizar backup de recursos de MySQL

SnapCenter software

NetApp
January 09, 2026

Tabla de contenidos

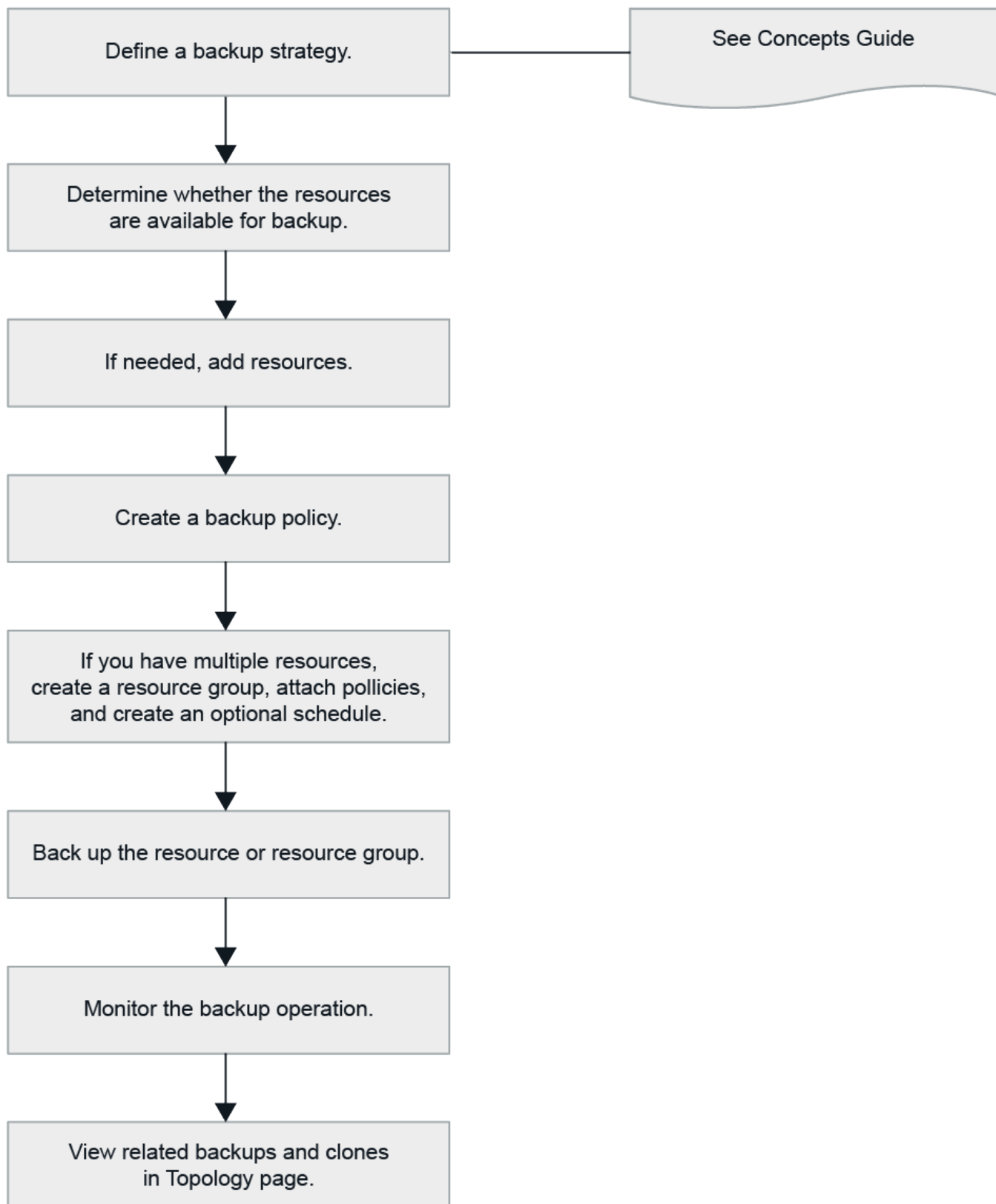
- Realizar backup de recursos de MySQL 1
 - Realizar backup de recursos de MySQL 1
 - Detectar las bases de datos automáticamente 3
 - Añada recursos manualmente al host del plugin 3
 - Crear políticas de backup para MySQL 4
 - Crear grupos de recursos y añadir políticas 8
 - Cree grupos de recursos y habilite la protección secundaria para recursos de MySQL en sistemas R2 de ASA 12
 - Cree una conexión del sistema de almacenamiento y una credencial mediante cmdlets de PowerShell para MySQL 15
 - Hacer backup de MySQL 16
 - Realice un backup de los grupos de recursos 22
 - Supervisar las operaciones de backup de MySQL 23
 - Supervise las operaciones de protección de datos en las instancias de MySQL en el panel Activity 24
 - Cancelar las operaciones de backup para MySQL 24
 - Consulte los backups y los clones de MySQL en la página Topology 25

Realizar backup de recursos de MySQL

Realizar backup de recursos de MySQL

Es posible crear un backup de un recurso (base de datos) o un grupo de recursos. El flujo de trabajo de backup incluye planificar, identificar las bases de datos para backup, gestionar las políticas de backup, crear grupos de recursos y adjuntar políticas, crear backups y supervisar las operaciones.

Los siguientes flujos de trabajo muestran la secuencia que debe seguirse para realizar la operación de backup:



También puede usar los cmdlets de PowerShell manualmente o en scripts para realizar operaciones de backup, restauración y clonado. La ayuda sobre cmdlet de SnapCenter y la información de referencia sobre cmdlet contienen más información acerca de cmdlets de PowerShell. ["Guía de referencia de cmdlets de SnapCenter Software"](#).

Detectar las bases de datos automáticamente

Los recursos son bases de datos MySQL en el host Linux gestionados por SnapCenter. Es posible añadir los recursos a grupos de recursos para realizar operaciones de protección de datos después de detectar las bases de datos MySQL disponibles.

Antes de empezar


- Debe haber completado ciertas tareas, como instalar SnapCenter Server, añadir hosts y configurar las conexiones del sistema de almacenamiento.
- El plugin de SnapCenter para MySQL no es compatible con la detección automática de los recursos que residen en los entornos virtuales de RDM/VMDK. Debe proporcionar la información de almacenamiento para entornos virtuales al mismo tiempo que añade las bases de datos de forma manual.

Acerca de esta tarea

- Después de instalar el plugin, se detectan automáticamente todas las bases de datos en ese host Linux y se muestran en la página Resources.
- Solo se detectan automáticamente las bases de datos.

Los recursos de detección automática no se pueden modificar ni eliminar.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Resources** y, a continuación, seleccione el plugin para MySQL de la lista.
2. En la página Resources, seleccione el tipo de recurso en la lista View.
3. (Opcional) Haga clic en  y seleccione el nombre de host.

A continuación, puede hacer clic en  para cerrar el panel de filtros.

4. Haga clic en **Actualizar recursos** para descubrir los recursos disponibles en el host.

Los recursos se muestran junto con cierta información, como el tipo de recurso, el nombre del host, los grupos de recursos asociados, el tipo de backup, las políticas y el estado general.

- Si la base de datos se encuentra en un almacenamiento de NetApp y no está protegida, se muestra Not protected en la columna Overall Status.
- Si una base de datos se encuentra en un sistema de almacenamiento de NetApp y está protegida, y si no se ejecuta una operación de backup, se muestra Not run en la columna Overall Status. El estado cambiará de otro modo a Backup failed o Backup succeeded según el estado de la última copia de seguridad.



Debe actualizar los recursos si se cambia el nombre de las instancias fuera de SnapCenter.

Añada recursos manualmente al host del plugin

El host Windows no admite la detección automática. Debe añadir manualmente las instancias y los recursos de la base de datos de MySQL.

Antes de empezar

- Debe haber completado tareas como instalar SnapCenter Server, añadir hosts y configurar conexiones del


sistema de almacenamiento.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, seleccione el plugin de SnapCenter para MySQL en la lista desplegable y, a continuación, haga clic en * Recursos *.
2. En la página Recursos, haga clic en **Agregar recursos MySQL**.
3. En la página Provide Resource Details, realice las siguientes acciones:

Para este campo...	Realice lo siguiente...
Nombre	Especifique el nombre de la base de datos.
Nombre de host	Introduzca el nombre de host.
Tipo	Seleccione Instance.
Instancia	No aplicable
Credenciales	Seleccione las credenciales o agregue información para la credencial. Esto es opcional.

4. En la página Provide Storage Footprint, seleccione un tipo de almacenamiento y elija uno o más volúmenes, LUN y qtrees y, a continuación, haga clic en **Save**.

Opcional: Puede hacer clic en el icono  para añadir más volúmenes, LUN y qtrees desde otros sistemas de almacenamiento.

5. Opcional: En la página Resource Settings, introduzca pares personalizados de clave-valor para el plugin de MySQL.
6. Revise el resumen y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

Las bases de datos se muestran junto con información como el nombre del host, las políticas y los grupos de recursos asociados y el estado general

Si desea proporcionar a los usuarios acceso a los recursos, debe asignar los recursos a los usuarios. De este modo, los usuarios pueden realizar las acciones para las cuales tienen permisos sobre los activos que les asignaron.

["Añada un usuario o grupo y asigne roles y activos"](#)

Después de añadir las bases de datos, puede modificar los detalles de la base de datos MySQL.

Crear políticas de backup para MySQL

Antes de usar SnapCenter para realizar un backup de recursos de MySQL, debe crear una política de backup para el recurso o grupo de recursos que desea incluir en el

backup. Una política de backup es un conjunto de reglas que rigen cómo gestionar, programar y retener backups.

Antes de empezar

- Debe tener definida una estrategia de backup.

Para obtener detalles, consulte la información sobre cómo definir una estrategia de protección de datos para bases de datos MySQL.

- Debe haberse preparado para la protección de datos completando tareas como instalar SnapCenter, añadir hosts, configurar las conexiones del sistema de almacenamiento y añadir recursos.
- El administrador de SnapCenter debe haberle asignado las instancias de SVM de los volúmenes de origen y de destino en caso de que replique snapshots en un reflejo o almacén.

Además, puede definir la configuración de replicación, script y aplicaciones en la política. Estas opciones ahorran tiempo cuando se desea volver a utilizar la política con otro grupo de recursos.

Acerca de esta tarea

- SnapLock
 - Si se selecciona la opción 'Retain the backup copies for a specific number of days', el período de retención de SnapLock debe ser menor o igual que los días de retención mencionados.
 - Si se especifica un período de bloqueo de instantáneas, se evita la eliminación de las instantáneas hasta que caduque el período de retención. Esto podría provocar que se retenga un número mayor de instantáneas que el recuento especificado en la política.
 - Para ONTAP 9.12.1 y versiones anteriores, los clones creados a partir de las instantáneas de almacén de SnapLock como parte de la restauración heredarán el tiempo de caducidad de almacén de SnapLock. El administrador de almacenamiento debe limpiar manualmente los clones después de la hora de caducidad de SnapLock.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Configuración**.
2. En la página Configuración, haga clic en **Directivas**.
3. Haga clic en **Nuevo**.
4. En la página Name, escriba el nombre de la política y sus detalles.
5. En la página Policy type, realice lo siguiente:
 - a. Seleccione el tipo de almacenamiento.
 - b. En la sección Custom backup settings, proporcione cualquier configuración de backup específica que tenga que pasarse al plugin en formato de clave-valor.

Puede pasar varios pares de clave-valor al plugin.

6. En la página Snapshot and Replication, realice los siguientes pasos:
 - a. Especifique el tipo de programa seleccionando **a petición**, **hora**, **Diario**, **Semanal** o **Mensual**.





Puede especificar la programación (fecha de inicio, fecha de finalización y frecuencia) para la operación de backup mientras crea un grupo de recursos. De este modo, puede crear grupos de recursos que compartan la misma política y la misma frecuencia de backup, pero también asignar diferentes programaciones de backup a cada política.



Si ha programado para las 2:00 a.m., la programación no se activará durante el horario de verano.

- a. En la sección Configuración de instantánea, especifique la configuración de retención para el tipo de copia de seguridad y el tipo de programación seleccionado en la página **Tipo de copia de seguridad**:

Si desea...	Realice lo siguiente...
Mantenga un cierto número de Snapshots	<p>Seleccione Copias para guardar y, a continuación, especifique el número de instantáneas que desea conservar.</p> <p>Si la cantidad de snapshots supera el número especificado, las snapshots se eliminan empezando por las más antiguas.</p> <div>  <p>Debe establecer el número de retención en 2 o un valor más alto si tiene pensado habilitar la replicación de SnapVault. Si establece el número de retención en 1, la operación puede generar un error, ya que la primera Snapshot es la de referencia para la relación de SnapVault hasta que se replica una nueva Snapshot en el destino.</p> </div> <div>  <p>El valor de retención máximo es 1018. Se producirá un error en los backups si la retención se establece en un valor superior a la versión de ONTAP subyacente.</p> </div>
Mantenga los Snapshots durante una cierta cantidad de días	<p>Seleccione Retener copias para y, a continuación, especifique el número de días durante los cuales desea conservar las instantáneas antes de eliminarlas.</p>
Período de bloqueo de copia de instantánea	<p>Seleccione Período de bloqueo de copia de instantánea y especifique días, meses o años.</p> <p>El período de retención de SnapLock debe ser inferior a 100 años.</p>

b. Seleccione una etiqueta de política.



Puede asignar etiquetas SnapMirror a instantáneas principales para replicación remota, lo que permite que las instantáneas principales descarguen la operación de replicación de instantáneas de SnapCenter a los sistemas secundarios de ONTAP . Esto se puede hacer sin habilitar la opción SnapMirror o SnapVault en la página de políticas.

7. En la sección Select secondary replication options, seleccione una de las siguientes opciones de replicación secundaria o ambas:

Para este campo...	Realice lo siguiente...
Actualizar SnapMirror después de crear una copia Snapshot local	<p>Seleccione este campo para crear copias reflejadas de los conjuntos de backup en otro volumen (replicación de SnapMirror).</p> <p>Si la relación en ONTAP es del tipo Reflejo y almacén y solo se selecciona esta opción, Snapshot creado en el origen no se transferirá al destino, pero figurará en el destino. Si esta copia Snapshot se selecciona del destino con el fin de realizar una operación de recuperación, aparece un mensaje de error indicando que la ubicación secundaria no está disponible para el backup reflejado/en almacenamiento.</p> <p>Durante la replicación secundaria, el tiempo de caducidad del SnapLock carga el tiempo de caducidad del SnapLock principal.</p> <p>Al hacer clic en el botón Refrescar de la página Topología, se actualiza el tiempo de caducidad de SnapLock secundario y primario que se recuperan de ONTAP.</p> <p>Consulte "Consulte los backups y los clones relacionados con los recursos de MySQL en la página Topology".</p>

Para este campo...	Realice lo siguiente...
Actualizar SnapVault después de crear una copia Snapshot local	<p>Seleccione esta opción para realizar una replicación de backup disco a disco (backups de SnapVault).</p> <p>Durante la replicación secundaria, el tiempo de caducidad del SnapLock carga el tiempo de caducidad del SnapLock principal. Al hacer clic en el botón Refrescar de la página Topología, se actualiza el tiempo de caducidad de SnapLock secundario y primario que se recuperan de ONTAP.</p> <p>Cuando SnapLock se configura solo en el secundario desde ONTAP conocido como Almacén de SnapLock, al hacer clic en el botón Refrescar de la página Topología se actualiza el período de bloqueo en el secundario que se recupera de ONTAP.</p> <p>Para obtener más información sobre el almacén de SnapLock, consulte Confirmar instantáneas en WORM en un almacén destino</p> <p>Consulte "Consulte los backups y los clones relacionados con los recursos de MySQL en la página Topology".</p>
Número de reintentos de error	<p>Escriba el número máximo de intentos de replicación que se permitirán antes de que la operación se detenga.</p>



Debe configurar la política de retención de SnapMirror en ONTAP para el almacenamiento secundario a fin de evitar que se alcance el límite máximo de Snapshots en el almacenamiento secundario.

8. Revise el resumen y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

Crear grupos de recursos y añadir políticas


Un grupo de recursos es el contenedor al que debe añadir los recursos que desea proteger e incluir en un backup. Permite realizar un backup en simultáneo con todos los datos que están asociados con una determinada aplicación. Un grupo de recursos es necesario para cualquier trabajo de protección de datos. También debe añadir una o más políticas al grupo de recursos para definir el tipo de trabajo de protección de datos que desea realizar.

Acerca de esta tarea

- Para ONTAP 9.12.1 y versiones anteriores, los clones creados a partir de las instantáneas de almacén de SnapLock como parte de la restauración heredarán el tiempo de caducidad de almacén de SnapLock. El administrador de almacenamiento debe limpiar manualmente los clones después de la hora de caducidad de SnapLock.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
2. En la página Resources, haga clic en **New Resource Group**.
3. En la página Name, realice los siguientes pasos:

Para este campo...	Realice lo siguiente...
Nombre	<p>Escriba un nombre para el grupo de recursos.</p> <div> El nombre del grupo de recursos no debe superar los 250 caracteres.</div>
Etiquetas	<p>Escriba una o más etiquetas que más adelante le permitirán buscar el grupo de recursos.</p> <p>Por ejemplo, si añadió HR como etiqueta a varios grupos de recursos, más adelante encontrará todos los grupos de recursos asociados usando esa etiqueta.</p>
Use un formato de nombre personalizado para la copia de Snapshot	<p>Marque esta casilla de comprobación e introduzca un formato de nombre personalizado que desee usar para el nombre de snapshot.</p> <p>Por ejemplo, customtext_resource group_policy_hostname o resource group_hostname. De forma predeterminada, se añade una fecha/hora al nombre de la snapshot.</p>

4. En la página Resources, seleccione un nombre de host de la lista desplegable **Host** y un tipo de recurso de la lista desplegable **Tipo de recurso**.

Esto permite filtrar información en la pantalla.

5. Seleccione los recursos de la sección **Recursos disponibles** y, a continuación, haga clic en la flecha derecha para moverlos a la sección **Recursos seleccionados**.
6. En la página Application Settings, realice lo siguiente:
 - a. Haga clic en la flecha **copias de seguridad** para establecer las opciones de copia de seguridad adicionales:

Habilite el backup del grupo de consistencia y realice las siguientes tareas:

Para este campo...	Realice lo siguiente...
Espere tiempo a que finalice la operación de snapshot de grupo de consistencia	<p>Seleccione Urgente, Medio o Relacionado para especificar el tiempo de espera para que se complete la operación de instantánea.</p> <p>Urgent = 5 segundos, Medium = 7 segundos y Relaxed = 20 segundos.</p>
Deshabilite la sincronización WAFL	Seleccione este campo para evitar forzar un punto de coherencia de WAFL.

- Haga clic en la flecha **Scripts** e introduzca los comandos PRE y POST para las operaciones de inactividad, instantánea y desactivación. También puede escribir los comandos previos para que se ejecuten antes de salir en caso de un fallo.
- Haga clic en la flecha **configuraciones personalizadas** e introduzca los pares personalizados clave-valor requeridos para todas las operaciones de protección de datos que utilizan este recurso.

Parámetro	Ajuste	Descripción
ARCHIVE_LOG_ENABLE	(S/N)	Permite la gestión del registro de archivos para eliminar los registros de archivos.
RETENCIÓN_LOG_ARCHIVO	número_de_días	<p>Especifica la cantidad de días que se conservan los registros de archivo.</p> <p>Este valor debe ser igual o mayor que las RETENTIONS NTAP_SNAPSHOT_.</p>

Parámetro	Ajuste	Descripción
ARCHIVE_LOG_DIR	change_info_directory/logs	Especifica la ruta de acceso al directorio que contiene los registros de archivo.
ARCHIVO_LOG_EXT	extensión_archivo	<p>Especifica la longitud de la extensión del archivo de registro de archivos.</p> <p>Por ejemplo, si el registro de archivos es log_backup_0_0_0_0.161518551942 9 y si el valor file_extension es 5, la extensión del registro conservará 5 dígitos, que son 16151.</p>
ARCO ARCHIVE_LOG_RECURSIVE_SE	(S/N)	<p>Permite la gestión de registros de ficheros en subdirectorios.</p> <p>Debe utilizar este parámetro si los registros de archivo se encuentran en subdirectorios.</p>



Los pares de clave-valor personalizados son compatibles con los sistemas de plugins MySQL Linux y no son compatibles con la base de datos MySQL registrada como un plugin de Windows centralizado.

- c. Haga clic en la flecha * Herramienta de copia de instantáneas * para seleccionar la herramienta para crear instantáneas:

Si desea que...	Realice lo siguiente...
SnapCenter utilice el plugin para Windows y coloque el sistema de archivos en estado coherente antes de crear una copia de Snapshot. En el caso de recursos de Linux, esta opción no es aplicable.	Seleccione SnapCenter with File System Consistency .
SnapCenter para crear una snapshot a nivel del almacenamiento	Seleccione SnapCenter sin coherencia del sistema de archivos .
Se escriba el comando que se ejecutará en el host a fin de crear copias de Snapshot.	Seleccione Otro y, a continuación, introduzca el comando que se ejecutará en el host para crear una instantánea.


7. En la página Políticas, realice los siguientes pasos:

- a. Seleccione una o varias políticas de la lista desplegable.



También puede crear una política haciendo clic en .

Las políticas figuran en la sección Configure schedules for selected policies.

- b. En la columna Configure Schedules, haga clic en  en la política que desea configurar.
- c. En el cuadro de diálogo Agregar programas para la directiva *policy_name*, configure la programación y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Policy_name es el nombre de la política seleccionada.

Los horarios configurados se enumeran en la columna **programas aplicados**.

No se admiten programas de backup de terceros cuando se solapan con los programas de backup de SnapCenter.

8. En la página Notification, en la lista desplegable **Email preference**, seleccione los escenarios en los que desea enviar los correos electrónicos.

También debe especificar las direcciones de correo electrónico del remitente y los destinatarios, así como el asunto del correo. El servidor SMTP debe configurarse en **Ajustes > Ajustes globales**.

9. Revise el resumen y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

Cree grupos de recursos y habilite la protección secundaria para recursos de MySQL en sistemas R2 de ASA

Debe crear el grupo de recursos para añadir los recursos que están en los sistemas ASA R2. También puede aprovisionar la protección secundaria al crear el grupo de recursos.

Antes de empezar

- Debe asegurarse de no añadir recursos de ONTAP 9.x y recursos de ASA R2 al mismo grupo de recursos.
- Debe asegurarse de que no dispone de una base de datos con recursos de ONTAP 9.x y recursos de ASA R2.

Acerca de esta tarea

- La protección secundaria solo está disponible si el usuario que ha iniciado sesión está asignado al rol que tiene habilitada la capacidad **SecondaryProtection**.
- Si habilitó la protección secundaria, el grupo de recursos se pone en modo de mantenimiento mientras crea los grupos de coherencia primario y secundario. Una vez creados los grupos de coherencia primario y secundario, el grupo de recursos se queda sin modo de mantenimiento.
- SnapCenter no admite la protección secundaria para un recurso clonado.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, seleccione **Recursos** y el plug-in apropiado de la lista.
2. En la página Resources, haga clic en **New Resource Group**.
3. En la página Name, realice los siguientes pasos:
 - a. Escriba un nombre para el grupo de recursos en el campo Name.



El nombre del grupo de recursos no debe superar los 250 caracteres.

- b. Escriba una o más etiquetas en el campo Etiqueta para que le ayude a buscar el grupo de recursos más adelante.

Por ejemplo, si añadió HR como etiqueta a varios grupos de recursos, más adelante encontrará todos los grupos de recursos asociados usando esa etiqueta.

- c. Marque esta casilla de comprobación e introduzca un formato de nombre personalizado que desee usar para el nombre de Snapshot.

Por ejemplo, customtext_resource group_policy_hostname o resource group_hostname. De forma predeterminada, se añade una fecha/hora al nombre de la Snapshot.

- d. Especifique los destinos de los archivos de registro de archivos que no desea incluir en el backup.



Debe utilizar exactamente el mismo destino que se estableció en la aplicación, incluido el prefijo, si es necesario.

4. En la página Recursos, seleccione el nombre del host de la base de datos en la lista desplegable **Host**.




Los recursos aparecen en la sección Available Resources solo si se detectan correctamente. Si agregó recursos recientemente, aparecerán en la lista de recursos disponibles únicamente después de actualizar la lista de recursos.

5. Seleccione los recursos de ASA R2 de la sección Available Resources y muévelos a la sección Selected Resources.
6. En la página Application Settings, seleccione la opción de backup.
7. En la página Políticas, realice los siguientes pasos:
 - a. Seleccione una o varias políticas de la lista desplegable.



También puede crear una política haciendo clic en  .

En la sección Configure schedules for selected policies, se muestran las políticas seleccionadas.

- b. Haga clic en  En la columna Configure Schedules correspondiente a la política para la cual se desea configurar una programación.
- c. En la ventana Add schedules for policy *policy_name*, configure la programación y haga clic en **OK**.

Donde, *policy_name* es el nombre de la directiva seleccionada.

Las programaciones configuradas figuran en la columna Applied Schedules.

No se admiten programas de backup de terceros cuando se solapan con los programas de backup de SnapCenter.

8. Si la protección secundaria está habilitada para la política seleccionada, se muestra la página Secondary Protection y debe realizar los siguientes pasos:

- a. Seleccione el tipo de política de replicación.



No se admite la política de replicación síncrona.

- b. Especifique el sufijo del grupo de consistencia que desea utilizar.

- c. En los menús desplegables Cluster de destino y SVM de destino, seleccione el clúster con relaciones entre iguales y la SVM que desee utilizar.




SnapCenter no admite la relación entre iguales de los clústeres ni de SVM. Debe usar System Manager o CLI de ONTAP para realizar relaciones entre iguales de clústeres y SVM.



Si los recursos ya están protegidos fuera de SnapCenter, esos recursos aparecerán en la sección Secondary Protected Resources.

1. En la página Verification, realice los siguientes pasos:

- a. Haga clic en **Load locators** para cargar los volúmenes de SnapMirror o SnapVault y realizar la verificación en el almacenamiento secundario.

- b. Haga clic en  En la columna Configure Schedules para configurar la programación de verificación de todos los tipos de programación de la política.

- c. En el cuadro de diálogo Add Verification Schedules policy_name, realice las siguientes acciones:

Si desea...	Realice lo siguiente...
Ejecutar la verificación después del backup	Seleccione Ejecutar verificación después de la copia de seguridad .
Programar una verificación	Seleccione Ejecutar verificación programada y, a continuación, seleccione el tipo de programa en la lista desplegable.

- d. Seleccione **verificar en la ubicación secundaria** para verificar las copias de seguridad en el sistema de almacenamiento secundario.

- e. Haga clic en **Aceptar**.

Las programaciones de verificación configuradas aparecerán en la columna Applied Schedules.

2. En la página Notification, en la lista desplegable **Email preference**, seleccione los escenarios en los que desea enviar los correos electrónicos.

También debe especificar las direcciones de correo electrónico del remitente y los destinatarios, así como el asunto del correo. Si desea adjuntar el informe de la operación realizada en el grupo de recursos, seleccione **Adjuntar informe de trabajo**.



Para las notificaciones de correo electrónico, se deben haber especificado los detalles del servidor SMTP desde la interfaz gráfica de usuario o desde el comando de PowerShell Set-SmSmtServer.

3. Revise el resumen y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

Cree una conexión del sistema de almacenamiento y una credencial mediante cmdlets de PowerShell para MySQL

Es necesario crear una conexión de máquina virtual de almacenamiento (SVM) y una credencial antes de usar cmdlets de PowerShell para realizar backup, restaurar o clonar bases de datos MySQL.

Antes de empezar

- Debe haber preparado el entorno de PowerShell para ejecutar los cmdlets de PowerShell.
- Debe tener los permisos necesarios en el rol de administrador de infraestructura para crear conexiones de almacenamiento.
- Debe asegurarse de que no se encuentren en curso las instalaciones de plugins.

No debe haber instalaciones de complementos de host en curso al añadir una conexión a sistemas de almacenamiento, ya que puede que la caché del host no se actualice y que el estado de las bases de datos pueda aparecer en la interfaz gráfica de usuario de SnapCenter como «no disponible para el backup» o «no en el almacenamiento de NetApp».

- Los nombres de los sistemas de almacenamiento deben ser únicos.

SnapCenter no admite varios sistemas de almacenamiento con el mismo nombre en clústeres diferentes. Cada uno de los sistemas de almacenamiento que admite SnapCenter debe tener un nombre único y una dirección IP de LIF de datos única.

Pasos

1. Inicie una sesión de conexión de PowerShell Core mediante el cmdlet `Open-SmConnection`.

```
PS C:\> Open-SmConnection
```

2. Cree una nueva conexión con el sistema de almacenamiento mediante el cmdlet `Add-SmStorageConnection`.

```
PS C:\> Add-SmStorageConnection -Storage test_vs1 -Protocol Https  
-Timeout 60
```

3. Cree una credencial nueva mediante el cmdlet `Add-SmCredential`.

Este ejemplo muestra cómo crear una nueva credencial llamada `FinanceAdmin` con las credenciales de Windows:

```
PS C:> Add-SmCredential -Name FinanceAdmin -AuthMode Windows  
-Credential sddev\administrator
```

4. Añada el host de comunicación de MySQL a SnapCenter Server.

```
PS C:> Add-SmHost -HostName 10.232.204.61 -OSType Windows -RunAsName FinanceAdmin -PluginCode mysql
```

5. Instale el paquete y el plugin de SnapCenter para MySQL en el host.

Para Linux:

```
PS C:> Install-SmHostPackage -HostNames 10.232.204.61 -ApplicationCode mysql
```

Para Windows:

```
Install-SmHostPackage -HostNames 10.232.204.61 -ApplicationCode mysql -FileSystemCode scw -RunAsName FinanceAdmin
```

6. Defina la ruta de acceso a SQLLIB.

Para Windows, el plugin de MySQL utilizará la ruta predeterminada para la carpeta SQLLIB: "C:\Program Files\IBM\SQLLIB\BIN"

Si desea anular la ruta predeterminada, utilice el comando siguiente.

```
PS C:> Set-SmConfigSettings -Plugin -HostName 10.232.204.61 -PluginCode MySQL -configSettings @{ "MySQL_SQLLIB_CMD" = "<custom_path>\IBM\SQLLIB\BIN" }
```

La información relativa a los parámetros que se pueden utilizar con el cmdlet y sus descripciones se puede obtener ejecutando *Get-Help nombre_comando*. Alternativamente, también puede consultar la ["Guía de referencia de cmdlets de SnapCenter Software"](#).

Hacer backup de MySQL

Si un recurso aún no es parte de ningún grupo de recursos, es posible realizar backups del recurso desde la página Resources.

Antes de empezar

- Debe tener creada una política de backup.
- Si desea realizar un backup de un recurso que tenga una relación de SnapMirror con un almacenamiento secundario, la función ONTAP asignada al usuario de almacenamiento debería incluir el privilegio «sinapmirror all». Sin embargo, si usted está utilizando el rol "vsadmin", entonces no se requiere el privilegio "nnapmirror all".
- Para la operación de backup basado en copias de Snapshot, asegúrese de que todas las bases de datos

de tenant sean válidas y estén activas.

- Para los comandos previos y posteriores para operaciones de inactividad, Snapshot y la reanudación de la copia, debe comprobar si los comandos existen en la lista de comandos disponible en el host del plugin con las rutas siguientes:
 - Ubicación predeterminada en el host de Windows: *C:\Archivos de programa\NetApp\SnapCenter\SnapCenter Plug-in Creator\etc\allowed_commands.config*
 - Ubicación predeterminada en el host Linux: */opt/NetApp/SnapCenter/scc/etc/allowed_commands.config*





Si no hay comandos en la lista de comandos, se producirá un error en la operación.

UI de SnapCenter

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, seleccione **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin apropiado de la lista.
2. En la página Recursos, filtre los recursos de la lista desplegable **Ver** en función del tipo de recurso.

Seleccione  * y, a continuación, seleccione el nombre de host y el tipo de recurso para filtrar los recursos. A continuación, puede seleccionar  cerrar el panel de filtros.

3. Seleccione el recurso que desea incluir en el backup.
4. En la página Recursos, seleccione **Use custom name format for Snapshot copy** y, a continuación, escriba el formato del nombre personalizado que desee usar para el nombre de Snapshot.

Por ejemplo, *customtext_policy_hostname* o *resource_hostname*. De forma predeterminada, se añade una fecha/hora al nombre de la Snapshot.

5. En la página Application Settings, realice lo siguiente:

- Seleccione la flecha **backups** para establecer opciones de copia de seguridad adicionales:

Habilite el backup del grupo de consistencia y, si es necesario, realice las siguientes tareas:

Para este campo...	Realice lo siguiente...
Permitir que se complete la operación de "Snapshot de grupo de consistencia"	Seleccione Urgente , Medio o Relacionado para especificar el tiempo de espera para que finalice la operación de instantánea. Urgent = 5 segundos, Medium = 7 segundos y Relaxed = 20 segundos.
Deshabilite la sincronización WAFL	Seleccione este campo para evitar forzar un punto de coherencia de WAFL.

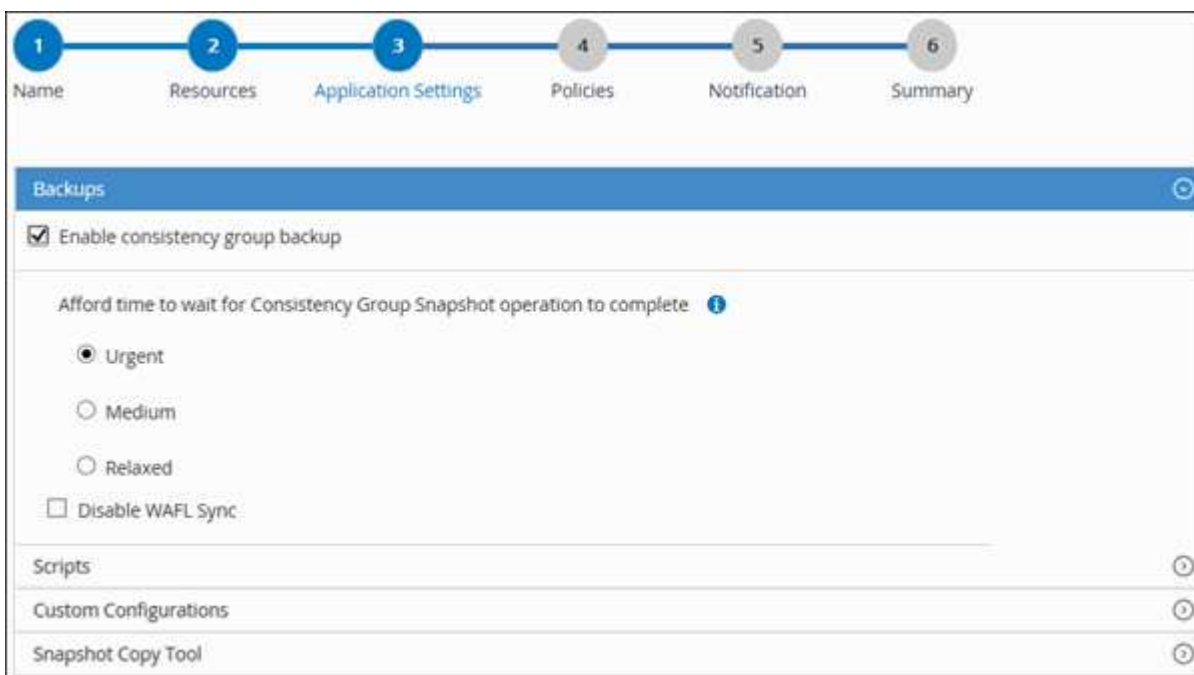
- Seleccione la flecha **Scripts** para ejecutar los comandos PRE y POST para las operaciones de inactividad, instantánea y desactivación.

También puede ejecutar los comandos previos antes de salir de la operación de backup. Los scripts previos y posteriores se ejecutan en el servidor de SnapCenter.

- Seleccione la flecha **Configuraciones personalizadas** y, a continuación, introduzca los pares de valores personalizados necesarios para todos los trabajos que utilizan este recurso.
- Seleccione la flecha * Herramienta de copia de instantáneas * para seleccionar la herramienta para crear instantáneas:

Si desea que...	Realice lo siguiente...
SnapCenter cree una snapshot a nivel del almacenamiento	Seleccione SnapCenter sin coherencia del sistema de archivos .

Si desea que...	Realice lo siguiente...
SnapCenter utilice el plugin para Windows y coloque el sistema de archivos en estado coherente para luego crear una copia de Snapshot	Seleccione SnapCenter with File System Consistency .
Para escribir el comando para crear una snapshot	Seleccione Otro y luego ingrese el comando para crear una instantánea.




6. En la página Políticas, realice los siguientes pasos:

- Seleccione una o varias políticas de la lista desplegable.



También puede crear una política haciendo clic en  .

En la sección Configure schedules for selected policies, se muestran las políticas seleccionadas.

- Seleccione  en la columna Configure Schedules correspondiente a la política para la cual desea configurar una programación.
- En el cuadro de diálogo Add schedules for policy *policy_name*, configure la programación y, a continuación, seleccione **OK**.

policy_name es el nombre de la directiva seleccionada.

Las programaciones configuradas figuran en la columna Applied Schedules.

7. En la página Notification, en la lista desplegable **Email preference**, seleccione los escenarios en los que desea enviar los correos electrónicos.

También debe especificar las direcciones de correo electrónico del remitente y los destinatarios, así como el asunto del correo. SMTP también debe configurarse en **Ajustes > Ajustes globales**.

8. Revisa el resumen y luego selecciona **Finalizar**.

Se muestra la página de topología de los recursos.

9. Seleccione **Back up Now**.

10. En la página Backup, realice los siguientes pasos:

- a. Si aplicó varias políticas al recurso, en la lista desplegable **Política**, seleccione la directiva que desea utilizar para la copia de seguridad.

Si la política seleccionada para el backup bajo demanda está asociada a una programación de backup, los backups bajo demanda se retendrán en función de la configuración de retención especificada para el tipo de programación.

- b. Seleccione **copia de seguridad**.

11. Supervise el progreso de la operación haciendo clic en **Monitor > Jobs**.

- En las configuraciones de MetroCluster, es posible que SnapCenter no pueda detectar una relación de protección tras una conmutación por error.

Para obtener más información, consulte: ["No es posible detectar la relación de SnapMirror o SnapVault tras un fallo en MetroCluster"](#)

- Si va a realizar el backup de datos de aplicación en VMDK y el tamaño de pila de Java para el plugin de SnapCenter para VMware vSphere no es suficientemente grande, se puede producir un error en el backup.

Para aumentar el tamaño de pila de Java, busque el archivo de script `/opt/netapp/init_scripts/svservice`. En ese script, el comando `do_start method` inicia el servicio de complemento de VMware de SnapCenter. Actualice este comando a lo siguiente: `Java -jar -Xmx8192M -Xms4096M`

Cmdlets de PowerShell

Pasos

1. Inicie una sesión de conexión con el servidor de SnapCenter para el usuario especificado mediante el cmdlet de Open-SmConnection.

```
Open-SmConnection -SMSbaseurl  
https:\\snapctr.demo.netapp.com:8146\\
```

Se muestra una solicitud de nombre de usuario y contraseña.

2. Añada recursos manuales mediante el cmdlet Add-SmResources.

Este ejemplo muestra cómo agregar una instancia de MySQL:

```
PS C:\> Add-SmResource -HostName 10.32.212.13 -PluginCode MySQL
-ResourceType Instance -ResourceName mysqlinst1 -StorageFootPrint
(@{"VolumeName"="winmysql01_data01";"LUNName"="winmysql01_data01";"S
torageSystem"="scsnfssvm"}) -MountPoints "D:\"
```

3. Cree una política de backup mediante el cmdlet Add-SmPolicy.
4. Proteja el recurso o añada un nuevo grupo de recursos a SnapCenter mediante el cmdlet Add-SmResourceGroup.
5. Para iniciar una tarea de backup se usa el cmdlet New-SmBackup.

Este ejemplo muestra cómo realizar un backup de un grupo de recursos:

```
C:\PS> New-SmBackup -Resources
@{"Host"="scs000211748.gdl.englab.netapp.com";"Uid"="mysqld_3306";"P
luginName"="MySQL"} -Policy "MySQL_snapshotbased"
```

Este ejemplo realiza un backup de un recurso protegido:

```
C:\PS> New-SMBackup -Resources
@{"Host"="10.232.204.42";"Uid"="MDC\SID";"PluginName"="hana"}
-Policy mysql_policy2
```

6. Supervise el estado de la tarea (running, completed o failed) mediante el cmdlet Get-smJobSummaryReport.

```
PS C:\> Get-smJobSummaryReport -JobID 123
```

7. Supervise los detalles del trabajo de backup como ID de backup, nombre de backup para realizar una operación de restauración o clonado mediante el cmdlet Get-SmBackupReport.

```

PS C:\> Get-SmBackupReport -JobId 351
Output:
BackedUpObjects           : {DB1}
FailedObjects             : {}
IsScheduled               : False
HasMetadata               : False
SmBackupId                : 269
SmJobId                   : 2361
StartDateTime             : 10/4/2016 11:20:45 PM
EndDateTime               : 10/4/2016 11:21:32 PM
Duration                  : 00:00:46.2536470
CreatedDateTime           : 10/4/2016 11:21:09 PM
Status                    : Completed
ProtectionGroupName       : Verify_ASUP_Message_windows
SmProtectionGroupId       : 211
PolicyName                : test2
SmPolicyId                : 20
BackupName                : Verify_ASUP_Message_windows_scc54_10-04-
2016_23.20.46.2758
VerificationStatus        : NotVerified
VerificationStatuses      :
SmJobError                :
BackupType                : SCC_BACKUP
CatalogingStatus          : NotApplicable
CatalogingStatuses        :
ReportDataCreatedDateTime :

```

La información relativa a los parámetros que se pueden utilizar con el cmdlet y sus descripciones se puede obtener ejecutando *Get-Help nombre_comando*. Alternativamente, también puede consultar la ["Guía de referencia de cmdlets de SnapCenter Software"](#).

Realice un backup de los grupos de recursos

Un grupo de recursos es una agrupación de recursos en un host. Se realiza una operación de backup del grupo de recursos con todos los recursos definidos en el grupo.

Antes de empezar

- Debe tener creado un grupo de recursos con una política anexada.
- Si desea realizar un backup de un recurso que tenga una relación de SnapMirror con un almacenamiento secundario, la función ONTAP asignada al usuario de almacenamiento debería incluir el privilegio «sinapmirror all». Sin embargo, si usted está utilizando el rol "vsadmin", entonces no se requiere el privilegio "nnapmirror all".



Acerca de esta tarea

Puede realizar un backup del grupo de recursos bajo demanda en la página Resources. Si un grupo de

recursos tiene una política anexada y una programación configurada, los backups se realizan automáticamente según esa programación.

Pasos

1. En el panel de navegación izquierdo, seleccione **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin apropiado de la lista.
2. En la página Resources, seleccione **Resource Group** en la lista **View**.

Se puede buscar el grupo de recursos escribiendo su nombre en el cuadro de búsqueda o seleccionando , luego, seleccionar la etiqueta. A continuación, puede seleccionar  cerrar el panel de filtros.

3. En la página Resource Groups, seleccione el grupo de recursos del que desea realizar un backup y, a continuación, seleccione **Back up Now**.
4. En la página Backup, realice los siguientes pasos:
 - a. Si asoció varias políticas al grupo de recursos, en la lista desplegable **Policy**, seleccione la política que desea usar para la copia de seguridad.

Si la política seleccionada para el backup bajo demanda está asociada a una programación de backup, los backups bajo demanda se retendrán en función de la configuración de retención especificada para el tipo de programación.

- b. Seleccione **copia de seguridad**.







5. Supervise el progreso de la operación seleccionando **Monitor > Trabajos**.

Supervisar las operaciones de backup de MySQL


Es posible supervisar el progreso de diferentes operaciones de backup mediante la página Jobs de SnapCenter. Se recomienda comprobar el progreso para determinar cuándo se completó la tarea o si existe un problema.

Acerca de esta tarea

Los siguientes iconos aparecen en la página Jobs e indican el estado correspondiente de las operaciones:


-  En curso
-  Completado correctamente
-  Error
-  Completado con advertencias o no pudo iniciarse debido a advertencias
-  En cola
-  Cancelada

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Monitor**.
2. En la página Monitor, haga clic en **Jobs**.
3. En la página Jobs, realice los siguientes pasos:
 - a. Haga clic en  para filtrar la lista de modo que solo se muestren las operaciones de backup.

- b. Especifique las fechas de inicio y finalización.
 - c. En la lista desplegable **Tipo**, seleccione **copia de seguridad**.
 - d. En la lista desplegable **Estado**, seleccione el estado de copia de seguridad.
 - e. Haga clic en **aplicar** para ver las operaciones completadas correctamente.
4. Seleccione un trabajo de copia de seguridad y, a continuación, haga clic en **Detalles** para ver los detalles del trabajo.



Aunque se muestra el estado del trabajo de copia de seguridad , al hacer clic en los detalles del trabajo, es posible que algunas de las tareas secundarias de la operación de copia de seguridad estén aún en curso o marcadas con señales de advertencia.

5. En la página Detalles del trabajo, haga clic en **Ver registros**.


El botón **Ver registros** muestra los registros detallados para la operación seleccionada.

Supervise las operaciones de protección de datos en las instancias de MySQL en el panel Activity

El panel Activity muestra las cinco operaciones más recientes que se ejecutaron. También muestra el momento en que se inició la operación y su estado.

El panel Activity muestra información sobre las operaciones de backup, restauración, clonado y backup programado.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
2. Haga clic en  en el panel Activity para ver las cinco operaciones más recientes.

Al hacer clic en una de las operaciones, los detalles de la operación se enumeran en la página **Detalles del trabajo**.

Cancelar las operaciones de backup para MySQL

Es posible cancelar las operaciones de backup que se encuentran en cola.


Lo que necesitará

- Debe iniciar sesión como administrador de SnapCenter o propietario del trabajo para cancelar las operaciones.
- Puede cancelar una operación de copia de seguridad desde la página **Monitor** o el panel **Activity**.
- No es posible cancelar una operación de backup en ejecución.
- Es posible utilizar la interfaz gráfica de usuario de SnapCenter, los cmdlets de PowerShell o los comandos de la CLI para cancelar las operaciones de backup.
- El botón **Cancelar trabajo** está desactivado para operaciones que no se pueden cancelar.
- Si seleccionó **todos los miembros de esta función pueden ver y operar en otros objetos de miembros** en la página usuarios/grupos mientras crea una función, puede cancelar las operaciones de

copia de seguridad en cola de otros miembros mientras utiliza esa función.

- Pasos*

1. Ejecute una de las siguientes acciones:

Del...	Acción
Página Monitor	<ul style="list-style-type: none">a. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en Monitor > Jobs.b. Seleccione la operación y, a continuación, haga clic en Cancelar trabajo.
Panel de actividades	<ul style="list-style-type: none">a. Tras iniciar la operación de copia de seguridad, haga clic en  en el panel Activity para ver las cinco operaciones más recientes.b. Seleccione la operación.c. En la página Detalles del trabajo, haga clic en Cancelar trabajo.




Se cancela la operación y el recurso se revierte al estado anterior.

Consulte los backups y los clones de MySQL en la página Topology

Al prepararse para clonar un recurso o incluirlo en un backup, puede resultar útil ver una representación gráfica de todos los backups y clones del almacenamiento principal y secundario.

Acerca de esta tarea

Puede consultar los siguientes iconos de la vista gestionar copias para determinar si los backups o clones están disponibles en el almacenamiento principal y secundario (copias reflejadas o en almacén).

-  muestra la cantidad de backups y clones que están disponibles en el almacenamiento principal.
-  Muestra la cantidad de backups y clones que estan copiados en el almacenamiento secundario mediante SnapMirror.
-  Muestra la cantidad de backups y clones que se replican en el almacenamiento secundario mediante la tecnología SnapVault.



La cantidad de backups que se muestra incluye los backups eliminados del almacenamiento secundario. Por ejemplo, si creó 6 backups con una política para retener solamente 4 backups, se muestran 6 backups.



Los clones de un backup de un reflejo con versión flexible en un volumen de tipo reflejo-almacén se muestran en la vista de topología, pero el número de backups de reflejo no incluye el backup con versión flexible.

En la página Topology, es posible ver todos los backups y clones que están disponibles para el recurso o el grupo de recursos seleccionado. Pueden verse los detalles de estos backups y clones, y luego seleccionarlos para realizar operaciones de protección de datos.

Pasos

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
2. En la página Resources, seleccione el recurso o el grupo de recursos de la lista desplegable **View**.
3. Seleccione el recurso desde la vista de detalles del recurso o desde la vista de detalles del grupo de recursos.

Si el recurso está protegido, se muestra la página con el resumen seleccionado.

4. Consulte **Summary Card** para ver un resumen del número de copias de seguridad y clones disponibles en el almacenamiento principal y secundario.

La sección **Summary Card** muestra el número total de copias de Snapshot y clones.

Al hacer clic en el botón **Actualizar** se inicia una consulta del almacenamiento para mostrar un recuento preciso.

Si se realiza una copia de seguridad habilitada para SnapLock, al hacer clic en el botón **Actualizar** se actualiza el tiempo de caducidad de SnapLock principal y secundario recuperado de ONTAP. Una programación semanal también actualiza el tiempo de caducidad de SnapLock principal y secundario recuperado de ONTAP.

Cuando el recurso de la aplicación se distribuya entre varios volúmenes, el tiempo de caducidad de SnapLock para el backup será el tiempo de caducidad de SnapLock más largo que se establezca para una snapshot en un volumen. El tiempo de caducidad de SnapLock más largo se recupera de ONTAP.

Después de la copia de seguridad a petición, haciendo clic en el botón **Actualizar** actualiza los detalles de la copia de seguridad o clonación.



5. En la vista Administrar copias, haga clic en **copias de seguridad** o **clones** en el almacenamiento principal o secundario para ver los detalles de una copia de seguridad o un clon.

Estos detalles se muestran en forma de tabla.

6. Seleccione el backup de la tabla y, a continuación, haga clic en los iconos de protección de datos para llevar a cabo operaciones de restauración, clonado y eliminación.



Los backups que figuran en el almacenamiento secundario no pueden eliminarse ni cambiarse de nombre.

7. Si desea eliminar un clon, selecciónelo de la tabla y, a continuación, haga clic en .
8. Si desea dividir un clon, selecciónelo de la tabla y, a continuación, haga clic en .

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.