



# Complemento de SnapCenter para PostgreSQL

SnapCenter Software 6.0

NetApp  
July 23, 2024

# Tabla de contenidos

- Complemento de SnapCenter para PostgreSQL ..... 1
  - Información general sobre el plugin de SnapCenter para PostgreSQL ..... 1
  - Tareas que pueden llevarse a cabo con el plugin de SnapCenter para PostgreSQL ..... 1
  - Funciones del plugin de SnapCenter para PostgreSQL ..... 1
  - Tipos de almacenamiento compatibles con el plugin de SnapCenter para PostgreSQL ..... 2
  - Privilegios mínimos de ONTAP requeridos para el plugin de PostgreSQL ..... 3
  - Preparar sistemas de almacenamiento para la replicación de SnapMirror y SnapVault para PostgreSQL .. 5
  - Estrategia de backup para PostgreSQL ..... 6
  - Estrategia de restauración y recuperación para PostgreSQL ..... 8

# Complemento de SnapCenter para PostgreSQL

## Información general sobre el plugin de SnapCenter para PostgreSQL

El plugin de SnapCenter para PostgreSQL es un componente en el lado del host de NetApp SnapCenter Software que permite la gestión de protección de datos para aplicaciones de clústeres PostgreSQL. El clúster del plugin para PostgreSQL automatiza el backup, la restauración y la clonado de clústeres de PostgreSQL en el entorno de SnapCenter.

SnapCenter admite configuraciones PostgreSQL en un solo clúster y múltiples clústeres. Es posible utilizar el plugin para clústeres de PostgreSQL en entornos Linux y Windows. En entornos Windows, PostgreSQL será soportado como recurso manual.

Cuando se instala el clúster del plugin para PostgreSQL, es posible utilizar SnapCenter con la tecnología SnapMirror de NetApp para crear copias de reflejo de conjuntos de backups en otro volumen. También es posible utilizar el plugin con la tecnología SnapVault de NetApp para realizar replicaciones de backup disco a disco para cumplimiento de normativas.

El complemento de SnapCenter para PostgreSQL es compatible con NFS y SAN en distribuciones de almacenamiento de archivos de ONTAP y Azure NetApp.

Se admite la distribución de almacenamiento virtual o VMDK.

## Tareas que pueden llevarse a cabo con el plugin de SnapCenter para PostgreSQL

Cuando se instala el clúster del plugin para PostgreSQL en el entorno, es posible usar SnapCenter para realizar backup, restaurar y clonar clústeres de PostgreSQL y sus recursos. También es posible ejecutar tareas complementarias a estas operaciones.

- Añadir clústeres.
- Crear backups.
- Restaurar desde backups.
- Clonar backups.
- Programar operaciones de backup.
- Supervisar operaciones de backup, de restauración y de clonado.
- Ver informes para operaciones de backup, restauración y clonado.

## Funciones del plugin de SnapCenter para PostgreSQL

SnapCenter se integra con la aplicación de plugins y con tecnologías de NetApp en el sistema de almacenamiento. Para trabajar con el plugin para clúster PostgreSQL, se utiliza la interfaz gráfica de usuario de SnapCenter.

- **Interfaz gráfica de usuario unificada**

La interfaz de SnapCenter ofrece estandarización y consistencia entre plugins y entornos. La interfaz de SnapCenter permite completar operaciones de backup, restauración y clonado consistentes entre plugins, utilizar informes centralizados, utilizar visualizaciones de consola rápidas, configurar el RBAC y supervisar trabajos en todos los plugins.

- **Administración central automatizada**

Es posible programar operaciones de backup, configurar la retención de backup basado en políticas y realizar operaciones de restauración. También es posible supervisar de manera proactiva el entorno configurando SnapCenter para que envíe alertas por correo electrónico.

- **Tecnología de copia instantánea NetApp no disruptiva**

SnapCenter utiliza la tecnología Snapshot de NetApp con el clúster del plugin para PostgreSQL para realizar backups de recursos.

Usar el plugin para PostgreSQL también ofrece los siguientes beneficios:

- Compatibilidad con flujos de trabajo de backup, restauración y clonado
- Seguridad compatible con RBAC y delegación de roles centralizada

También es posible configurar las credenciales para que los usuarios de SnapCenter autorizados tengan permisos en el nivel de las aplicaciones.

- Creación de copias de recursos con gestión eficiente del espacio y en un momento específico con fines de prueba o de extracción de datos con la tecnología FlexClone de NetApp

Se requiere una licencia de FlexClone en el sistema de almacenamiento donde desea crear el clon.

- Compatibilidad con la función Snapshot del grupo de coherencia (CG) de ONTAP como parte de la creación de backups.
- Capacidad para ejecutar varios backups de forma simultánea entre varios hosts de recursos

En una sola operación se consolidan Snapshot cuando los recursos en un solo host comparten el mismo volumen.

- Capacidad para crear snapshots con comandos externos
- Compatibilidad con LVM de Linux en el sistema de archivos XFS.

## **Tipos de almacenamiento compatibles con el plugin de SnapCenter para PostgreSQL**

SnapCenter es compatible con una amplia gama de tipos de almacenamiento tanto en máquinas físicas como máquinas virtuales (VM). Antes de instalar el plugin de SnapCenter para PostgreSQL, debe comprobar la compatibilidad de su tipo de almacenamiento.

Máquina	Tipo de almacenamiento
Servidores físicos y virtuales	LUN conectados a FC
Servidor físico	LUN conectados a iSCSI
Servidores físicos y virtuales	Volúmenes conectados en NFS

## Privilegios mínimos de ONTAP requeridos para el plugin de PostgreSQL

Los privilegios mínimos requeridos de ONTAP varían en función de los plugins de SnapCenter que utilice para la protección de datos.

- Comandos de acceso total: Privilegios mínimos requeridos para ONTAP 8.3.0 y versiones posteriores
  - event generate-autosupport-log
  - se muestra el historial del trabajo
  - detención de trabajo
  - lun
  - lun create
  - lun create
  - lun create
  - eliminación de lun
  - igroup de lun añadido
  - crear lun igroup
  - lun igroup eliminado
  - cambio de nombre de lun igroup
  - cambio de nombre de lun igroup
  - lun igroup show
  - asignación de lun de nodos adicionales
  - se crea la asignación de lun
  - se elimina la asignación de lun
  - asignación de lun quitar nodos de generación de informes
  - se muestra el mapa de lun
  - modificación de lun
  - movimiento de lun en volumen
  - lun desconectada
  - lun conectada
  - reserva persistente de lun clara

- cambio de tamaño de lun
- serie de lun
- muestra de lun
- regla adicional de la política de snapmirror
- regla de modificación de la política de snapmirror
- regla de eliminación de la política de snapmirror
- la política de snapmirror
- restauración de snapmirror
- de snapmirror
- historial de snapmirror
- actualización de snapmirror
- conjunto de actualizaciones de snapmirror
- destinos de listas de snapmirror
- versión
- crear el clon de volumen
- show de clon de volumen
- inicio de división de clon de volumen
- detención de división de clon de volumen
- cree el volumen
- destrucción del volumen
- crear el archivo de volumen
- uso show-disk del archivo de volumen
- volumen sin conexión
- volumen en línea
- modificación del volumen
- crear el qtree de volúmenes
- eliminación de qtree de volumen
- modificación del qtree del volumen
- se muestra volume qtree
- restricción de volumen
- visualización de volumen
- crear snapshots de volumen
- eliminación de snapshots de volumen
- modificación de las copias de snapshot de volumen
- modificación de snapshot de volumen: snaplock: tiempo de caducidad
- cambio de nombre de copias de snapshot de volumen
- restauración de copias snapshot de volumen

- archivo de restauración de snapshots de volumen
- visualización de copias de snapshot de volumen
- desmonte el volumen
- vserver cifs
- vserver cifs share create
- eliminación de vserver cifs share
- se muestra vserver shadowcopy
- visualización de vserver cifs share
- visualización de vserver cifs
- política de exportación de vserver
- creación de política de exportación de vserver
- eliminación de la política de exportación de vserver
- creación de reglas de política de exportación de vserver
- aparece la regla de política de exportación de vserver
- visualización de la política de exportación de vserver
- vserver iscsi
- se muestra la conexión iscsi del vserver
- se muestra vserver
- Comandos de solo lectura: Privilegios mínimos requeridos para ONTAP 8.3.0 y versiones posteriores
  - interfaz de red
  - se muestra la interfaz de red
  - vserver

## Preparar sistemas de almacenamiento para la replicación de SnapMirror y SnapVault para PostgreSQL

Es posible utilizar un complemento de SnapCenter con la tecnología SnapMirror de ONTAP para crear copias de reflejo de conjuntos de backups en otro volumen, y con la tecnología ONTAP SnapVault para realizar replications de backup disco a disco para cumplimiento de normativas y otros fines relacionados con la gobernanza. Antes de ejecutar estas tareas, debe configurar una relación de protección de datos entre los volúmenes de origen y de destino, e inicializar la relación.

SnapCenter realiza las actualizaciones a SnapMirror y SnapVault después de que finaliza la operación de Snapshot. Las actualizaciones de SnapMirror y SnapVault se realizan como parte del trabajo de SnapCenter; no cree una programación de ONTAP aparte.



Si llegó a SnapCenter desde un producto NetApp SnapManager y está satisfecho con las relaciones de protección de datos que ha configurado, puede omitir esta sección.

Una relación de protección de datos replica los datos en el almacenamiento primario (el volumen de origen) en el almacenamiento secundario (el volumen de destino). Cuando se inicializa la relación, ONTAP transfiere los

bloques de datos a los que se hace referencia en el volumen de origen al volumen de destino.



SnapCenter no admite relaciones en cascada entre volúmenes de SnapMirror y SnapVault (**Primary > Mirror > Vault**). Debe utilizar las relaciones con fanout.

SnapCenter permite la gestión de relaciones de SnapMirror de versión flexible. Si quiere información detallada sobre las relaciones de SnapMirror con versión flexible y sobre cómo configurarlas, consulte "[Documentación de ONTAP](#)".

## Estrategia de backup para PostgreSQL

### Defina una estrategia de backup para PostgreSQL

Definir una estrategia de backup antes de crear las tareas de backup ayuda a garantizar que se cuente con todos los backups necesarios para restaurar o clonar correctamente los recursos. La estrategia de backup queda determinada principalmente por el SLA, el RTO y el RPO.

#### Acerca de esta tarea

Un acuerdo de nivel de servicio define el nivel de servicio que se espera y aborda varios problemas vinculados con el servicio, como su disponibilidad y rendimiento. El objetivo de tiempo de recuperación es el plazo de recuperación después de una interrupción del servicio. El RPO define la estrategia respecto de la antigüedad de los archivos que se deben recuperar del almacenamiento de backup para reanudar las operaciones regulares después de un fallo. El acuerdo de nivel de servicio, el objetivo de tiempo de recuperación y el RPO ayudan a establecer una estrategia de protección de datos.

#### Pasos

1. Determinar cuándo se debe realizar el backup de los recursos.
2. Decidir cuántas tareas de backup se necesitan.
3. Decidir el nombre que se asignará a los backups.
4. Decidir si se desea crear una política basada en copias de Snapshot para realizar backup de copias de Snapshot consistentes con las aplicaciones del clúster.
5. Decidir si se desean usar la tecnología NetApp SnapMirror para la replicación o la tecnología NetApp SnapVault para la retención a largo plazo.
6. Determinar el período de retención para las snapshots en el sistema de almacenamiento de origen y el destino de SnapMirror.
7. Determinar si se desean ejecutar comandos antes o después de la operación de backup y proporcionar un script previo o posterior.

### Detección automática de recursos en el host Linux

Los recursos son clústeres e instancias de PostgreSQL en el host Linux que son administrados por SnapCenter. Después de instalar el plugin de SnapCenter para PostgreSQL, los clústeres PostgreSQL de todas las instancias de ese host Linux se detectan automáticamente y se muestran en la página Resources.



## Tipo de backups admitido

El tipo de backup especifica el tipo de backup que desea crear. SnapCenter admite el tipo de backup basado en copias de Snapshot para clústeres de PostgreSQL.

### Backup basado en copia de Snapshot

Los backups basados en copia de Snapshot aprovechan la tecnología de copia Snapshot de NetApp para crear copias en línea y de solo lectura de los volúmenes en los cuales residen los clústeres de PostgreSQL.

## Cómo usa el plugin de SnapCenter para PostgreSQL las snapshots de grupos de consistencia

Es posible usar el plugin para crear copias Snapshot de grupos de coherencia para los grupos de recursos. Un grupo de consistencia es un contenedor que puede albergar varios volúmenes para que se gestionen como una misma entidad. Un grupo de coherencia es un conjunto de snapshots simultáneas de varios volúmenes, que ofrece copias consistentes de un grupo de volúmenes.

También es posible especificar un tiempo de espera para la controladora de almacenamiento a fin de agrupar de forma coherente las copias de Snapshot. Las opciones de tiempo de espera disponibles son **Urgent**, **Medium** y **Relaxed**. También es posible habilitar o deshabilitar la sincronización de Write Anywhere File Layout (WAFL) durante la operación de snapshot de grupos consistentes. La sincronización WAFL mejora el rendimiento de una snapshot de grupo de coherencia.

## Cómo hace SnapCenter para gestionar el mantenimiento de backups de datos

SnapCenter gestiona el mantenimiento de los backups de datos en los niveles de sistema de almacenamiento y sistema de archivos.

Las instantáneas en el almacenamiento primario o secundario y sus entradas correspondientes en el catálogo PostgreSQL se eliminan de acuerdo con la configuración de retención.

## Consideraciones para determinar programaciones de backup para PostgreSQL

El factor más importante para determinar una programación de backup es la tasa de cambio del recurso. Puede ser recomendable realizar el backup de un recurso muy utilizado una vez por hora, mientras que, en el caso de un recurso de poco uso, es suficiente hacerlo una vez por día. Otros factores que se deben tener en cuenta son la importancia del recurso para la organización, el SLA y el RPO.

Las programaciones de backup están compuestas por dos partes:

- Frecuencia de backup (cada cuánto se realizan los backups)

La frecuencia de backup, también denominada tipo de programación para algunos plugins, es parte de una configuración de políticas. Por ejemplo, se puede configurar una frecuencia de backup horaria, diaria, semanal o mensual.

- Programaciones de backup (exactamente cuándo se realizan los backups)

Las programaciones de backup forman parte de la configuración de un recurso o un grupo de recursos. Por ejemplo, si hay un grupo de recursos con una política configurada para realizar un backup semanal, es posible configurar la programación para que se realice un backup todos los jueves a las 00:10

## Cantidad de tareas de backup necesarias para PostgreSQL

Algunos factores que determinan la cantidad de trabajos de backup que se necesitan son el tamaño del recurso, la cantidad de volúmenes que se usan, la tasa de cambio del recurso y el acuerdo de nivel de servicio.

## Convenciones de nomenclatura de backups para clústeres del plugin para PostgreSQL

Es posible usar la convención de nomenclatura de Snapshot predeterminada o usar una convención de nomenclatura personalizada. La convención de nomenclatura de backups predeterminada añade la fecha/hora a los nombres de Snapshot, lo cual ayuda a identificar cuándo se crearon las copias.

La Snapshot usa la siguiente convención de nomenclatura predeterminada:

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

Es necesario asignar un nombre a los grupos de recursos de backup de forma lógica, como en el ejemplo siguiente:

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

En este ejemplo, los elementos de la sintaxis tienen los siguientes significados:

- *dts1* es el nombre del grupo de recursos.
- *mach1x88* es el nombre de host.
- *03-12-2015\_23.17.26* es la fecha y la marca de hora.

Como alternativa, es posible especificar el formato del nombre de Snapshot y proteger los recursos o grupos de recursos si se selecciona **Use custom name format for Snapshot copy**. Por ejemplo, `customtext_resourcegroup_policy_hostname` o `resourcegroup_hostname`. De forma predeterminada, se añade el sufijo de fecha y hora al nombre de la Snapshot.

## Estrategia de restauración y recuperación para PostgreSQL

### Defina una estrategia de restauración y recuperación para recursos PostgreSQL

Para poder ejecutar operaciones de restauración y recuperación correctamente, es necesario definir una estrategia antes de restaurar y recuperar un clúster.



Solo se admite la recuperación manual del clúster.

### Pasos

1. Determinar las estrategias de restauración compatibles con los recursos PostgreSQL añadidos manualmente
2. Determinar las estrategias de restauración compatibles con clústeres PostgreSQL detectados automáticamente
3. Decidir el tipo de operaciones de recuperación que se desea ejecutar.

## Tipos de estrategias de restauración compatibles con los recursos PostgreSQL añadidos manualmente

Para poder ejecutar correctamente las operaciones de restauración, es necesario definir una estrategia mediante SnapCenter.



No se pueden recuperar recursos PostgreSQL añadidos manualmente.

### Restauración de recursos completa

- Restaura todos los volúmenes, qtrees y LUN de un recurso



Si el recurso contiene volúmenes o qtrees, las copias de Snapshot tomadas después de la copia de Snapshot seleccionada para restaurar en los volúmenes o qtrees se eliminan y no pueden recuperarse. Además, si hay algún otro recurso alojado en los mismos volúmenes o qtrees, también se lo elimina.

NOTA: El plugin para PostgreSQL crea una etiqueta de copia de seguridad y un mapa de tablespaces en la carpeta `<OS_temp_folder>/postgresql_sc_recovery<Restore_JobId>/_` para ayudar a recuperar manualmente.

## Tipo de estrategia de restauración compatible con PostgreSQL detectado automáticamente

Para poder ejecutar correctamente las operaciones de restauración, es necesario definir una estrategia mediante SnapCenter.

La restauración completa de recursos es la estrategia de restauración compatible con los clústeres de PostgreSQL detectados automáticamente. Esto restaura todos los volúmenes, qtrees y LUN de un recurso.

## Tipos de operaciones de restauración para PostgreSQL auto descubierta

El plugin de SnapCenter para PostgreSQL es compatible con SnapRestore de archivo único, y los tipos de restauración por conexión y copia para los clústeres de PostgreSQL detectados automáticamente.

**Single File SnapRestore se realiza en entornos NFS en los siguientes casos:**

- Si solo se selecciona la opción **Complete Resource**
- Cuando la copia de seguridad seleccionada se realiza desde una ubicación secundaria de SnapMirror o SnapVault y se selecciona la opción **completar recurso**

**Single File SnapRestore se realiza en entornos SAN en los siguientes casos:**

- Si solo se selecciona la opción **Complete Resource**
- Cuando se selecciona la copia de seguridad de una ubicación secundaria de SnapMirror o SnapVault y se selecciona la opción **Complete Resource**

## **Tipos de operaciones de recuperación compatibles con los clústeres PostgreSQL**

SnapCenter permite ejecutar diferentes tipos de operaciones de recuperación para clústeres de PostgreSQL.

- Recupere el clúster hasta el estado más reciente
- Recupere el clúster hasta un momento específico

Debe especificar la fecha y la hora de la recuperación.

SnapCenter también proporciona la opción No recovery para los clústeres PostgreSQL.

## Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.