

Dell EMC PowerStore

Monitoreo de su sistema

Versión 2.x

Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

Tabla de contenido

Recursos adicionales.....	4
Capítulo 1: Descripción general del monitoreo del sistema.....	5
Descripción general.....	5
Capítulo 2: Administración de alertas.....	6
Eventos y alertas.....	6
Monitoreo alertas.....	7
Configurar las preferencias de notificación de correo electrónico.....	8
Deshabilitar temporalmente las notificaciones de alerta.....	8
Configurar SNMP.....	8
Anuncio de información crítica.....	9
Comprobaciones del sistema.....	10
Registro remoto.....	10
Capítulo 3: Monitoreo de la capacidad.....	11
Acerca del monitoreo de la capacidad del sistema.....	11
Períodos de recolección y retención de datos de capacidad.....	11
Previsión de capacidad y recomendaciones.....	12
Ubicaciones de datos de capacidad en PowerStore Manager.....	13
Iniciar el monitoreo del uso de capacidad.....	14
Funciones de ahorros de datos.....	15
Reducción de datos.....	15
Aprovisionamiento delgado.....	15
Capítulo 4: Monitoreo del rendimiento.....	17
Acerca del monitoreo del rendimiento del sistema.....	17
Períodos de recolección y retención de datos de rendimiento.....	17
Ubicaciones de datos de rendimiento en PowerStore Manager.....	18
Políticas de rendimiento.....	18
Trabajo con gráficos de rendimiento.....	19
Capítulo 5: Recolección de datos del sistema.....	22
Recopilación de materiales de soporte.....	22
Recolectar materiales de soporte.....	22

Como parte de un esfuerzo por mejorar, se lanzan periódicamente revisiones de software y hardware. Algunas funciones que se describen en este documento no son compatibles con todas las versiones del software o el hardware actualmente en uso. Las notas de la versión del producto proporcionan la información más actualizada acerca de las características del producto. Póngase en contacto con el proveedor de servicio si un producto no funciona correctamente o como se describe en este documento.

Dónde obtener ayuda

La información sobre soporte, productos y licenciamiento puede obtenerse de la siguiente manera:

- **Información de productos**

Para obtener documentación o notas de la versión de productos y funciones, vaya a la página PowerStore Documentation en <https://www.dell.com/powerstoredocs>.

- **Solución de problemas**

Para obtener información sobre productos, actualizaciones de software, licenciamiento y servicio, vaya a <https://www.dell.com/support> y busque la página de soporte del producto correspondiente.

- **Soporte técnico**

Para obtener soporte técnico y realizar solicitudes de servicio, vaya a <https://www.dell.com/support> y busque la página **Service Requests**. Para abrir una solicitud de servicio, debe contar con un acuerdo de soporte técnico válido. Póngase en contacto con el representante de ventas para recibir información sobre cómo obtener un acuerdo de soporte técnico válido o para aclarar cualquier tipo de duda en relación con su cuenta.

Descripción general del monitoreo del sistema

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Descripción general](#)

Descripción general

En este documento se describe la funcionalidad disponible en el PowerStore Manager para monitorear y optimizar varios dispositivos PowerStore.

Funciones de monitoreo

PowerStore Manager proporciona las siguientes funciones y funcionalidades para monitorear el sistema:

- Eventos para notificar cuando se realizan cambios en el sistema.
- Alertas para informarlo que se produjo un evento que requiere su atención.
- Los gráficos de capacidad muestran el uso de capacidad actual de un clúster de PowerStore y sus recursos.
- Los gráficos de rendimiento indican el estado del sistema, de modo que pueda prever los problemas antes de que ocurran.

Optimización de funciones y funcionalidades

A medida que monitorea el sistema, las notificaciones de alerta proporcionan un mecanismo para responder a los problemas y reducir los tiempos de solución de estos.

La comprensión de cómo se utiliza la capacidad del sistema puede:

- Advertirle sobre los recursos que son los principales consumidores de espacio de almacenamiento.
- Ayudarlo a equilibrar la carga en todo el almacenamiento disponible.
- Indicar cuándo puede ser necesario agregar más almacenamiento al clúster.

Por último, en caso de que se produzca un evento que requiera tareas de solución de problemas adicionales, PowerStore posee un mecanismo para recolectar materiales de soporte que permiten analizar y resolver el problema.

Administración de alertas

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Eventos y alertas](#)
- [Monitoreo alertas](#)
- [Configurar las preferencias de notificación de correo electrónico](#)
- [Deshabilitar temporalmente las notificaciones de alerta](#)
- [Configurar SNMP](#)
- [Anuncio de información crítica](#)
- [Comprobaciones del sistema](#)
- [Registro remoto](#)

Eventos y alertas

Los eventos proporcionan información acerca de cambios en el sistema. Las alertas son eventos que requieren atención. La mayoría de las alertas indican que hay un problema en el sistema. El sistema muestra alertas continuas en la tarjeta **Alerts** del tablero. También puede ver y monitorear las alertas de objetos individuales en un clúster, como un dispositivo, un recurso de almacenamiento o una máquina virtual, desde la tarjeta **Alerts** en la página de detalles del objeto.

Para revisar eventos que no aumentan el nivel de una alerta, consulte **Monitoring > Events**.

Los siguientes atributos se aplican a eventos y alertas:

Tabla 1. Atributos de eventos y alertas

Atributo	Aplicación	Explicación
Gravedad	Eventos y alertas	Indica la urgencia de la alerta y la acción de usuario recomendada: • Critical: se produjo un error que tiene un impacto significativo en el sistema y que se debe corregir de inmediato. Por ejemplo, un componente tiene fallas o no se encuentra y es posible que no se pueda recuperar. • Major: se produjo un error que puede tener un impacto en el sistema y que se debe corregir lo antes posible. Por ejemplo, la hora de la última sincronización de un recurso no coincide con la hora que espera su política de protección. • Minor: se produjo un error que se debe tener en cuenta, pero que no tiene un impacto significativo en el sistema. Por ejemplo, un componente está en funcionamiento, pero es posible que su rendimiento no sea óptimo. • Info: se produjo un evento que no afecta a las funciones del sistema. No se necesita realizar ninguna otra acción. Por ejemplo, hay un nuevo software disponible para descargar.
Tipo	Events	Tipo de objeto para el cual se produjo el evento.
Nombre	Eventos y alertas	Nombre del objeto para el cual se produjo el evento o la alerta.
Descripción	Eventos y alertas	Resumen del evento o la alerta.
Última actualización	Alertas	Fecha y hora en que cambió el estado de la alerta.
Activo	Alertas	El tiempo durante el cual ha existido la condición.
Registro de fecha y hora	Events	Fecha y hora en que se produjo el evento.

Si se hace clic en la descripción de una alerta, se muestra información adicional sobre esta.

Tabla 2. Atributos de alerta adicionales

Atributo	Aplicación	Explicación
Código de error	Alertas	El código de error asociado a la alerta. Use este código para buscar información de solución de problemas.
Respond	Alertas	Marcar una alerta confirmada o no confirmada. De manera predeterminada, las alertas confirmadas no se muestran.
Flujo de reparación	Alertas	Pasos recomendados para resolver la situación. Algunas acciones se pueden realizar directamente desde la ventana de la alerta.
Notificaciones	Alertas	Indica si la alerta activó una notificación por correo electrónico.
Servicio y soporte	Alertas	Enlaces a recursos de soporte y solución de problemas.
Eventos asociados	Alertas	Eventos que se relacionan con la alerta.

Cuando ve eventos y alertas, puede filtrar por fecha y hora de aparición, tipo de objeto y descripción. También puede exportar alertas a un archivo `.csv` y confirmar que ha visto una alerta.

Alertas borradas

Cuando una alerta ya no es pertinente o se resuelve, el sistema borra la alerta sin intervención del usuario. Las alertas desmarcadas se ocultan en la vista predeterminada, pero se pueden ver si se selecciona **Include cleared alerts** en la tarjeta **Alerts**.

Alertas confirmadas

Cuando un usuario reconoce una alerta, se elimina del conteo de alertas nuevas o no vistas. Reconocer una alerta no indica que el problema se haya resuelto. Las alertas confirmadas se ocultan desde la vista predeterminada, pero se pueden ver mediante la selección de **Include acknowledged alerts** en la tarjeta **Alerts**.

Monitoreo alertas

PowerStore Manager proporciona vistas de alertas en varios niveles, desde el clúster general hasta los objetos individuales.

Sobre esta tarea

La página de alertas se actualiza automáticamente cada 30 segundos.

Pasos

- Busque la vista de alertas que le interesa.
 - Para ver las alertas en el nivel del clúster, seleccione **View All** en la tarjeta **Alerts** del tablero o seleccione **Notifications > Alerts** en cualquier pantalla.
 - Para ver las alertas de un objeto individual, como un volumen, seleccione el icono de la alerta en la fila de la tabla correspondiente al objeto en la vista de tabla para ese tipo de objeto.
- Desde la página de alertas, puede:
 - Mostrar u ocultar las alertas confirmadas y borradas.
 - Filtrar la lista de alertas por cualquier combinación de gravedad, tipo, nombre o descripción.
 - Seleccionar las columnas que se mostrarán en la tabla.
 - Exportar las alertas a un archivo `.csv`.
 - Actualizar la tabla.
- Hacer clic en la descripción de una alerta para ver más información, incluido su impacto en el sistema, la línea de tiempo, la corrección sugerida y otros eventos asociados.

4. Hacer clic en **Acknowledge** para indicar que vio la alerta. Cuando confirma una alerta, el sistema la elimina de la lista de alertas, a menos que seleccione **Show acknowledged alerts**.

Configurar las preferencias de notificación de correo electrónico

Puede configurar el sistema para que envíe notificaciones de alerta por correo electrónico a través de un servidor SMTP.

Sobre esta tarea

Use este procedimiento para configurar un servidor SMTP y los destinatarios de correo electrónico.

Pasos

1. Seleccione el icono **Settings** y, a continuación, seleccione **SMTP Server** en la sección **Networking**.
2. Para acceder a los ajustes del servidor SMTP, cambie el estado a **Enabled**.
3. Agregue la dirección del servidor SMTP y la dirección de correo electrónico desde la cual se deben enviar las notificaciones y haga clic en **Apply**.
(Opcional) Envíe un correo electrónico de prueba para verificar que el servidor SMTP esté configurado correctamente.
4. Seleccione el icono **Settings** y, a continuación, seleccione **Email Notifications** en la sección **Users**.
5. Para agregar destinatarios de correo electrónico, haga clic en **Add** en el área **Email Subscribers** y escriba la dirección de correo electrónico a la que desea enviar notificaciones de alerta.
Cuando agrega una dirección, puede seleccionar el nivel de gravedad de las notificaciones de alerta que se envían a esa dirección.
(Opcional) Para verificar si las direcciones de correo electrónico que se ingresan son válidas, seleccione las direcciones de correo electrónico de destino y, a continuación, haga clic en **Send Test Email**.

Deshabilitar temporalmente las notificaciones de alerta

Es posible que desee detener las notificaciones de alerta durante procedimientos específicos, por ejemplo, durante una actualización de software o un procedimiento de soporte.

Pasos

1. En la página **Settings**, seleccione **Disable Support Notifications** en la sección **Support**.
2. Seleccione el dispositivo cuyas notificaciones desea suspender y haga clic en **Modify**.
3. En el panel desplegable **Modify Maintenance Mode**, seleccione la opción **Enable Maintenance Mode**.
4. Especifique cuántas horas se deben suspender las notificaciones (hasta 48 horas).
 **NOTA:** Una vez que vence el período de suspensión especificado, las notificaciones de alerta se reanudan automáticamente.
5. Haga clic en **Aplicar**.
Puede confirmar la hora de finalización para el modo de mantenimiento en la tabla.

Configurar SNMP

Sobre esta tarea

Puede configurar el sistema para que envíe información de alerta a un máximo de 10 administradores SNMP designados (destinos trap).

 **NOTA:** Solo se admiten notificaciones.

El **Local Engine ID** autorizado que se usa para los mensajes SNMPv3 se proporciona como una cadena hexadecimal. Se detecta y se agrega automáticamente.

 **NOTA:** Para verificar el **Local Engine ID**, seleccione **Settings** y, en **Networking**, seleccione **SNMP**. El **Local Engine ID** aparece en **Details**.

Con PowerStore Manager, realice lo siguiente:

Pasos

1. Seleccione **Settings** y, en **Networking**, seleccione **SNMP**.
Aparece la tarjeta **SNMP**.
2. Para agregar un administrador de SNMP, haga clic en **Add** en **SNMP Managers**.
Aparece el menú desplegable **Add SNMP Manager**.
3. Según la versión de SNMP, configure la siguiente información para el administrador de SNMP:
 - Para SNMPv2c:
 - Nombre de red o dirección IP
 - Puerto
 - Nivel de gravedad mínimo de alertas
 - Versión
 - Cadena de comunidad de captura
 - Para SNMPv3
 - Nombre de red o dirección IP
 - Puerto
 - Nivel de gravedad mínimo de alertas
 - Versión
 - Nivel de seguridad
 - NOTA:** Según el nivel de seguridad seleccionado, aparecerán campos adicionales.
 - Para el nivel **None**, solo aparece **Username**.
 - Para el nivel **Authentication only**, aparecen **Password** y **Authentication Protocol** junto con **Username**.
 - Para el nivel **Authentication and privacy**, aparecen **Password**, **Authentication Protocol** y **Privacy Protocol** junto con **Username**.
 - Nombre de usuario
 - NOTA:** Cuando se selecciona el nivel de seguridad **None**, el nombre de usuario debe ser NULL. Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication only** o **Authentication and privacy**, el nombre de usuario es el nombre de seguridad del usuario SNMPv3 que envía el mensaje. El nombre de usuario SNMP puede contener hasta 32 caracteres de longitud e incluir cualquier combinación de caracteres alfanuméricos (letras mayúsculas, letras minúsculas y números).
 - Contraseña
 - NOTA:** Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication only** o **Authentication and privacy**, el sistema determina la contraseña.
 - Protocolo de autenticación
 - NOTA:** Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication only** o **Authentication and privacy**, seleccione **MD5** o **SHA256**.
 - Privacy Protocol
 - NOTA:** Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication and privacy**, seleccione **AES256** o **TDES**.
4. Haga clic en **Agregar**.
5. (Opcional) Para verificar si se puede acceder a los destinos de SNMP Manager y se recibe la información correcta, haga clic en **Sent Test SNMP Trap**.

Anuncio de información crítica

Un anuncio muestra información importante para los usuarios del sistema.

El anuncio de información, que se muestra en la parte superior de PowerStore Manager, muestra información acerca de las alertas globales a todos los usuarios que hayan iniciado sesión en el sistema.

Cuando se emite una sola alerta global, el anuncio muestra la descripción de la alerta. Cuando hay varias alertas, el anuncio indica la cantidad de alertas globales activas.

El color de la pancarta coincide con la alerta con el nivel de gravedad más alto, como se indica a continuación:

- Alertas de información: anuncio de color azul (información)
- Alertas leves/importantes: anuncio amarillo (advertencia)

- Alertas críticas: anuncio rojo (error)

El anuncio desaparece cuando el sistema borra las alertas.

Comprobaciones del sistema

La página **System Checks** le permite iniciar evaluaciones de estado en el sistema general, independientemente de las alertas emitidas por el sistema.

Sobre esta tarea

Puede iniciar una comprobación del sistema antes de realizar acciones como la actualización, para poder interceptar y resolver cualquier problema antes de actualizar el sistema.

La tabla de comprobación del sistema muestra la siguiente información:

Tabla 3. Información de verificación del sistema

Nombre	Descripción
Elemento	El elemento de evaluación del estado
Descripción	La descripción del resultado de la evaluación del estado
Status	El resultado de la evaluación del estado (aprobado/fallido)
Categoría	La categoría evaluación del estado (servicios de recursos/hardware configurados)
Dispositivo	El dispositivo para el que se ejecutó el elemento de evaluación del estado
Nodo	El nodo para el cual se ejecutó el elemento de evaluación del estado

Puede agregar y quitar filtros para limitar los resultados que se muestran según sus necesidades.

Pasos

1. Seleccione la pestaña **System Checks**.
2. Haga clic en **Run System Check**.

Resultados

Los resultados de la verificación del sistema se enumeran en la tabla. Si hace clic en un elemento fallido, se muestra información adicional sobre los resultados de la comprobación.

Registro remoto

El sistema de almacenamiento admite el envío de mensajes de registro de auditoría a un máximo de dos hosts. Los hosts deben ser accesibles desde el sistema de almacenamiento. Las transferencias de mensajes de registro de auditoría pueden usar una autenticación unidireccional (certificados de CA del servidor) o una autenticación bidireccional opcional (certificado de autenticación mutua). Un certificado importado se aplica a cada servidor de syslog remoto configurado para usar el cifrado TLS.

Para revisar o actualizar la configuración del registro remoto, inicie sesión en PowerStore y haga clic en **Settings**. En la barra lateral **Settings**, en **Security**, seleccione **Remote Logging**.

Para obtener más información sobre el registro remoto, consulte *Guía de configuración de seguridad de PowerStore*.

Monitoreo de la capacidad

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Acerca del monitoreo de la capacidad del sistema](#)
- [Períodos de recolección y retención de datos de capacidad](#)
- [Previsión de capacidad y recomendaciones](#)
- [Ubicaciones de datos de capacidad en PowerStore Manager](#)
- [Iniciar el monitoreo del uso de capacidad](#)
- [Funciones de ahorros de datos](#)

Acerca del monitoreo de la capacidad del sistema

PowerStore proporciona varias métricas de uso actual e históricas. Las métricas pueden ayudarlo a monitorear la cantidad de espacio que usan los recursos del sistema y a determinar las necesidades de almacenamiento futuras.

Los datos de capacidad se pueden ver en la CLI de PowerStore, la API REST y PowerStore Manager. En este documento se describe cómo ver esta información en PowerStore Manager. Consulte las definiciones y los cálculos de las métricas de capacidad específicas en la Ayuda en línea de PowerStore.

Monitoreo de la capacidad de uso actual

Puede usar PowerStore Manager, la API REST o la CLI para monitorear el uso de capacidad actual de un clúster y de recursos de almacenamiento individuales, como contenedores de almacenamiento, volúmenes, sistemas de archivos y dispositivos. Además, con una implementación de Modelo PowerStore X, puede ver el uso de capacidad de una máquina virtual y un volumen virtual.

NOTA: El monitoreo de las métricas de capacidad se activa cuando un dispositivo se encuentra en modo Sin espacio (OOS). De esta manera, es posible monitorear la cantidad de espacio liberado como resultado de la eliminación de instantáneas y recursos de almacenamiento no utilizados.

Monitoreo del uso histórico y la previsión

Las tendencias y las métricas predictivas de capacidad de PowerStore también se recopilan para prever las necesidades de almacenamiento futuras de un clúster o dispositivo. Además, la tendencia y las métricas predictivas se pueden compartir con el centro de soporte de Dell EMC cuando PowerStore se configura con SupportAssist. Estas métricas proporcionan información valiosa inteligente sobre el uso la capacidad y ayudan a predecir las necesidades de capacidad futuras.

Períodos de recolección y retención de datos de capacidad

La recolección de métricas de capacidad está siempre habilitada.

Períodos de recolección y retención de datos de capacidad actual

Para los recursos del sistema, los datos de capacidad se recopilan en intervalos de 5 minutos y se acumulan en totales de 1 hora y 1 día.

El intervalo de actualización de los gráficos de capacidad se configura según el nivel de granularidad seleccionado, como se indica a continuación:

Tabla 4. Intervalos de actualización de los gráficos de capacidad

Nivel de granularidad	Intervalo de actualización
Últimas 24 horas	5 minutos
Last month	1 hora
Últimos 2 años	1 día

En la siguiente tabla se muestran los períodos de retención de cada escala de tiempo y los recursos a los que se aplican:

Tabla 5. Períodos de retención de datos de capacidad en tiempo real

Escala de tiempo	Período de retención	Recursos
5 minutos	1 día	Clúster, dispositivos, grupos de volúmenes, volúmenes, VVols y máquinas virtuales
1 hora	30 días	Clúster, dispositivos, grupos de volúmenes, volúmenes, VVols y máquinas virtuales
1 día	2 años	Clúster, dispositivos, grupos de volúmenes, volúmenes, VVols y máquinas virtuales

Períodos de recolección y retención de datos de capacidad históricos

La capacidad histórica se muestra una vez que comienza la recopilación de datos. En los gráficos se muestra un año de datos de uso de capacidad y los datos se conservan durante un máximo de 2 años. Los gráficos históricos se desplazan automáticamente hacia la izquierda cuando están disponibles nuevos datos.

Previsión de capacidad y recomendaciones

PowerStore utiliza métricas de capacidad histórica para prever cuando el dispositivo o clúster puede quedarse sin espacio de almacenamiento y brindar recomendaciones sobre cómo liberar los recursos del sistema.

Proyección de la capacidad

Hay tres niveles de umbral que se utilizan para prever las alertas de capacidad del sistema. Los umbrales se configuran de manera predeterminada y no se pueden cambiar.

Tabla 6. Capacity alert thresholds

Prioridad	Umbral
Mayor	De 1 a 14 días hasta que el dispositivo o el clúster estén llenos.
Minor	De 15 a 28 días hasta que el dispositivo o el clúster estén llenos.
De acuerdo	Más de 4 semanas hasta que el dispositivo o el clúster estén llenos.

Las alertas aparecen en los gráficos del dispositivo o del clúster, y también en la página **Notifications > Alerts**.

La proyección comienza después de que se hayan recopilado 15 días de datos para el clúster o el dispositivo. Antes de 15 días, se muestra el mensaje "Insufficient data to predict time to full" en el área Physical Capacity junto al gráfico. La proyección incluye datos de hasta un año, con un período de retención de dos años.

Puede ver el gráfico de capacidad para obtener una visualización gráfica de la proyección de la capacidad del clúster. Para abrir el gráfico de capacidad, acceda a la ventana **Dashboard** y seleccione la pestaña **Capacity**.



Ilustración 1. Gráfico de capacidad del clúster: proyecciones

1. Si selecciona la opción **Forecast**, puede ver el uso físico previsto de la media (para los próximos 7 días).
2. Cuando selecciona la opción **Forecast Range**, puede ver el rango del uso físico previsto (para los próximos 7 días).
3. Si pasa el mouse sobre la sección de proyección del gráfico de capacidad, puede ver los valores para el uso previsto medio y el rango de uso previsto.

Recomendaciones de capacidad

PowerStore también proporciona un flujo de reparación recomendado. El flujo de reparación proporciona opciones para liberar espacio en el clúster o en el dispositivo. Las opciones de **Repair Flow** se proporcionan en el panel **Alerts** e incluyen las siguientes opciones:

Tabla 7. Recomendaciones de capacidad

Opción	Descripción
Migración asistida	Proporciona recomendaciones de volúmenes o grupos de volúmenes para migrar de un dispositivo a otro. Las recomendaciones de migración se generan según factores como la capacidad del dispositivo y su estado. También puede optar por migrar manualmente volúmenes o grupos de volúmenes según sus propios cálculos cuando el clúster o el dispositivo se acerquen a la capacidad llena. La migración no es compatible con los volúmenes virtuales (vVols) o los sistemas de archivos. La migración es compatible dentro de un solo clúster con varios dispositivos. Las recomendaciones de migración se proporcionan en PowerStore Manager cuando se cumple un umbral importante. Sin embargo, puede usar API REST de administración de PowerStore para revisar las recomendaciones de migración en cualquier momento.
Limpiar sistema	Elimine los recursos del sistema que ya no se utilizan.
Agregar más dispositivos	Compre almacenamiento adicional para su dispositivo.

Las recomendaciones vencen en 24 horas para garantizar que siempre estén actualizadas.

Ubicaciones de datos de capacidad en PowerStore Manager

Puede ver gráficos de capacidad para los sistemas PowerStore y los recursos de los sistemas en las tarjetas **Capacity** y las vistas de PowerStore Manager en las siguientes ubicaciones:

Tabla 8. Ubicaciones de datos de capacidad

Apto para	Ruta de acceso
Cluster	Dashboard > Capacity
Máquina virtual	Compute > Virtual Machine > [virtual machine] se abre y muestra la capacidad del volumen virtual

Tabla 8. Ubicaciones de datos de capacidad (continuación)

Apto para	Ruta de acceso
	 NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore X.
Volumen virtual (VVol)	Compute > Virtual Machine > [virtual machine] > VVols > [VVol] se abre y muestra la capacidad del volumen virtual.  NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore X.
Volumen de	Storage > Volumes > [volume] se abre y muestra la tarjeta Capacity .
Contenedor de almacenamiento	Storage > Storage Containers > [storage container] se abre y muestra la capacidad del contenedor de almacenamiento.
Grupo de volúmenes	Storage > Volume Groups > [volume group] se abre y muestra la tarjeta Capacity .
Miembro del grupo de volúmenes (volumen)	Storage > Volume Groups > [volume group] > Members > [member] abre la página de detalles del volumen y muestra la tarjeta Capacity .
File System	Storage > File Systems > [file system] se abre y muestra la tarjeta Capacity .  NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore T.
Dispositivo	Hardware > [appliance] se abre y muestra la tarjeta Capacity .

Iniciar el monitoreo del uso de capacidad

Puede comenzar a evaluar el uso de capacidad y las necesidades en la tarjeta **Dashboard > Capacity** de PowerStore Manager.

Uso de capacidad actual

El tablero de capacidad del clúster presenta la cantidad actual de almacenamiento en uso y la cantidad de almacenamiento disponible en el clúster. Cuando existe un riesgo respecto del uso de capacidad de un clúster, las alertas también se presentan en el área **Capacity** del tablero de capacidad.

Uso de capacidad histórico y recomendaciones

Puede utilizar el gráfico histórico para evaluar las tendencias de utilización de espacio del clúster y revisar recomendaciones para los requisitos de almacenamiento de capacidad futuros. Puede ver los datos históricos de las últimas 24 horas, el último mes o el último año. Además, imprima gráficos con fines de presentación o exporte los datos a un formato .CSV para realizar un análisis más detallado con la herramienta de su preferencia.

Principales consumidores

El tablero de capacidad del clúster también presenta de los recursos del clúster que son los principales consumidores de capacidad en el clúster. En el área **Top Consumer** se proporciona un resumen general de las estadísticas de capacidad de cada recurso. Una vez que haya identificado los principales consumidores, puede analizar de manera más detallada en el nivel de recursos para revisar la capacidad de un volumen, un grupo de volúmenes, una máquina virtual o un sistema de archivos específicos.

Ahorros de datos

Por último, en el tablero de capacidad se muestran los ahorros de datos producto de las funciones automatizadas de eficiencia de datos, como la deduplicación, la compresión y el aprovisionamiento delgado. Consulte [Funciones de ahorros de datos](#) para obtener información detallada.

Funciones de ahorros de datos

Las métricas de ahorros de datos se basan en los servicios de datos en línea automatizados que se proporcionan con PowerStore.

Los servicios de datos en línea automatizados ocurren en el sistema antes de que los datos se escriban en las unidades de almacenamiento. Entre los servicios de datos en línea automatizados se incluyen los siguientes:

- [Reducción de datos](#), que consta de deduplicación y compresión.
- [Aprovisionamiento delgado](#), que permite que múltiples recursos de almacenamiento se suscriban a una capacidad de almacenamiento común.

El uso de unidades que se ahorra con estos servicios de datos genera ahorros de costos y un alto rendimiento predecible y coherente, independientemente de la carga de trabajo.

Reducción de datos

El sistema realiza la reducción de datos mediante las siguientes técnicas:

- Deduplicación de datos
- Compresión de datos

El uso de la deduplicación o la compresión de datos no tiene un impacto en el rendimiento.

Deduplicación de datos

La deduplicación es el proceso de consolidar las redundancias que se encuentran dentro de los datos con el fin de reducir la sobrecarga del almacenamiento. Con la deduplicación, solamente se almacena una copia de los datos en las unidades. Los duplicados se reemplazan por una referencia que señala a la copia original. La deduplicación está siempre habilitada y no se puede deshabilitar. La deduplicación ocurre antes de que los datos se escriban en las unidades de almacenamiento.

La deduplicación proporciona los siguientes beneficios:

- Permite un crecimiento de alta capacidad sin necesidad de un aumento drástico en el espacio, la alimentación o el enfriamiento.
- Mejora la resistencia de las unidades, ya que se realizan menos escrituras en ellas.
- Mejora el rendimiento debido a que el sistema lee los datos deduplicados desde la caché en lugar de las unidades.

Compresión

La compresión es el proceso de reducir la cantidad de bits necesarios para almacenar y transmitir datos. La compresión está siempre habilitada y no se puede deshabilitar. La compresión ocurre antes de que los datos se escriban en las unidades de almacenamiento.

La compresión en línea proporciona los siguientes beneficios:

- Ahorra capacidad de almacenamiento mediante el almacenamiento eficiente de los bloques de datos.
- Mejora la resistencia de las unidades, ya que se realizan menos escrituras en ellas.

La compresión no tiene un impacto en el rendimiento.

Generación de informes de los ahorros de capacidad

El sistema informa los ahorros de capacidad que se obtienen con la reducción de datos mediante la métrica de datos únicos. La métrica de datos únicos se calcula para un volumen y sus clones e instantáneas asociados.

Aprovisionamiento delgado

El aprovisionamiento del almacenamiento es el proceso por el cual se asigna capacidad disponible en la unidad para cumplir con los requisitos de capacidad, rendimiento y disponibilidad de los hosts y las aplicaciones. En PowerStore, los volúmenes y los sistemas de archivos tienen aprovisionamiento delgado para optimizar el uso del almacenamiento disponible.

El aprovisionamiento delgado funciona de la siguiente manera:

- Cuando crea un volumen o un sistema de archivos, el sistema asigna una cantidad inicial de almacenamiento al recurso de almacenamiento. El tamaño aprovisionado representa la capacidad máxima a la cual puede crecer el recurso de almacenamiento sin que se aumente. El sistema reserva solo una parte del tamaño solicitado, la cual se denomina asignación inicial. El tamaño solicitado del recurso de almacenamiento se denomina la cantidad suscrita.
- El sistema solo asignará espacio físico cuando se escriban datos. Un recurso de almacenamiento aparece lleno cuando los datos escritos en el recurso de almacenamiento alcanzan el tamaño aprovisionado del recurso de almacenamiento. Dado que el espacio aprovisionado no se asigna físicamente, varios recursos de almacenamiento podrían suscribirse a la capacidad de almacenamiento común.

El aprovisionamiento delgado permite que múltiples recursos de almacenamiento se suscriban a una capacidad de almacenamiento común. Por lo tanto, permite a las organizaciones adquirir menos capacidad de almacenamiento por anticipado y aumentar la capacidad disponible de las unidades según demanda, de acuerdo con el uso real del almacenamiento. Aunque el sistema asigna solamente una parte de la capacidad física que solicita cada recurso de almacenamiento, deja el almacenamiento restante disponible para que lo utilicen otros recursos de almacenamiento.

El sistema informa los ahorros de capacidad obtenidos con el aprovisionamiento delgado mediante la métrica de Ahorro delgado, la que se calcula para las familias de volúmenes y los sistemas de archivos. Una familia de volúmenes consta de un volumen y sus instantáneas y clones delgados asociados.

El aprovisionamiento delgado está siempre habilitado.

Monitoreo del rendimiento

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Acerca del monitoreo del rendimiento del sistema](#)
- [Períodos de recolección y retención de datos de rendimiento](#)
- [Ubicaciones de datos de rendimiento en PowerStore Manager](#)
- [Políticas de rendimiento](#)
- [Trabajo con gráficos de rendimiento](#)

Acerca del monitoreo del rendimiento del sistema

PowerStore proporciona varias métricas que pueden ayudar a monitorear el estado del sistema, a prever los problemas antes de que ocurran y a reducir los tiempos de solución de problemas.

Puede usar PowerStore Manager, la API REST o la CLI para monitorear el rendimiento de un clúster, y para recursos de almacenamiento individuales, como volúmenes, sistemas de archivos, grupos de volúmenes, dispositivos y puertos. Además, con una implementación de Modelo PowerStore X, puede ver el rendimiento de computación de una máquina virtual, así como el rendimiento de almacenamiento de una máquina virtual y de un volumen virtual.

Puede imprimir gráficos de rendimiento y descargar datos de métricas como un archivo PNG, PDF, JPEG o .csv para realizar un análisis más detallado. Por ejemplo, puede graficar los datos CSV descargados en Microsoft Excel y, a continuación, verlos desde una ubicación offline o transferirlos mediante un script.

Períodos de recolección y retención de datos de rendimiento

La recolección de datos de rendimiento está siempre habilitada en PowerStore.

Todos los datos de rendimiento del sistema se recopilan cada 20 segundos y, a continuación, se propagan a los agregados de 5 minutos, 1 hora y 1 día. Los datos se conservan de la siguiente manera:

- Los datos de 20 segundos se conservan durante 1 hora.
- Los datos de 5 minutos se conservan durante 1 día.
- Los datos de 1 hora se conservan durante 30 días.
- Los datos de 1 día se conservan durante 2 años.

El intervalo de actualización de los gráficos de rendimiento se configura según el nivel de granularidad seleccionado, como se indica a continuación:

Tabla 9. Intervalos de actualización de los gráficos de rendimiento

Nivel de granularidad	Intervalo de actualización
Últimas 24 horas	5 minutos
Last month	1 hora
Últimos 2 años	1 día

Ubicaciones de datos de rendimiento en PowerStore Manager

Puede ver gráficos de rendimiento para los sistemas PowerStore y los recursos de los sistemas en la tarjeta **Performance**, las vistas y los detalles de PowerStore Manager de la siguiente manera:

Los datos de rendimiento están disponibles en la CLI de PowerStore, la API REST y la interfaz del usuario de PowerStore Manager. En este documento se describe cómo acceder a los datos de rendimiento y a los gráficos desde PowerStore Manager.

Consulte las definiciones y los cálculos de las métricas de rendimiento específicas en la Ayuda en línea de PowerStore.

Tabla 10. Ubicaciones de datos de rendimiento

Apto para	Ruta de acceso
Cluster	Dashboard > Performance
Máquina virtual	Compute > Virtual Machine > [virtual machine] se abre con la tarjeta Compute Performance que se muestra para la máquina virtual. Compute > Virtual Machine > [virtual machine] > Storage Performance  NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore X.
Volumen virtual (VVol)	Storage > Virtual Volumes > [virtual volume] > Performance
Volumen de	Storage > Volumes > [volume] > Performance
Grupo de volúmenes	Storage > Volume Groups > [volume group] > Performance
Miembro del grupo de volúmenes (volumen)	Storage > Volume Groups > [volume group] > Members > [member] > Performance
File System	Storage > File Systems > [file system] > Performance  NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore T.
Dispositivo	Hardware > [appliance] > Performance
Nodo	Hardware > [appliance] > Performance
Puertos	Hardware > [appliance] > Ports > [port] > IO Performance Hardware > [appliance] > Ports > [port] > Network Performance abre la tarjeta Network Performance que se muestra para el puerto

Políticas de rendimiento

Puede optar por cambiar la política de rendimiento configurada en un volumen o un volumen virtual (vVol).

Las políticas de rendimiento se proporcionan con PowerStore. Estas no se pueden crear ni personalizar.

De manera predeterminada, los volúmenes y los vVols se crean con una política de rendimiento media. Las políticas de rendimiento se relacionan con el rendimiento de los volúmenes. Por ejemplo, si configura una política de alto rendimiento en un volumen, el uso del volumen tendrá prioridad sobre los volúmenes configurados con una política media o baja.

Puede cambiar la política de rendimiento de media a baja o a alta cuando se crea un volumen o después de su creación.

A los miembros de un grupo de volúmenes se les pueden asignar diferentes políticas de rendimiento. Puede configurar la misma política de rendimiento para varios volúmenes de manera simultánea en un grupo de volúmenes.

Para cambiar una política de rendimiento configurada en un volumen:

- Vaya a la vista de detalles del volumen.
 - Para un volumen, seleccione **Storage > Volumes > [volume] > Performance**.
 - Para un vVol, seleccione **Compute > Virtual Machines > [virtual machine] > Virtual Volumes > [virtual volume] > Performance**.

2. Seleccione **Performance Policy**.
3. Seleccione una política de rendimiento y seleccione **Apply**.

Para cambiar la política de rendimiento configurada en varios miembros de un grupo de volúmenes:

1. Seleccione **Storage > Volume Groups > [volume group] > Members**.
2. Seleccione los volúmenes en los que desea cambiar la política.
NOTA: Puede configurar solamente la misma política en los volúmenes seleccionados.
3. Seleccione **More Actions > Change Performance Policy**.
4. Seleccione una política de rendimiento y seleccione **Apply**.

Trabajo con gráficos de rendimiento

Puede trabajar con los gráficos de rendimiento para personalizar la presentación. Imprima los gráficos de rendimiento o exporte los datos de rendimiento para mostrarlos en una aplicación alternativa.

En la parte superior de la tarjeta Performance se muestra siempre un resumen de rendimiento del período actual.

Los gráficos de rendimiento se muestran de manera diferente para el clúster y sus recursos.

Trabajo con el gráfico de rendimiento de un clúster

Una vez que haya seleccionado la tarjeta Performance, puede realizar lo siguiente:

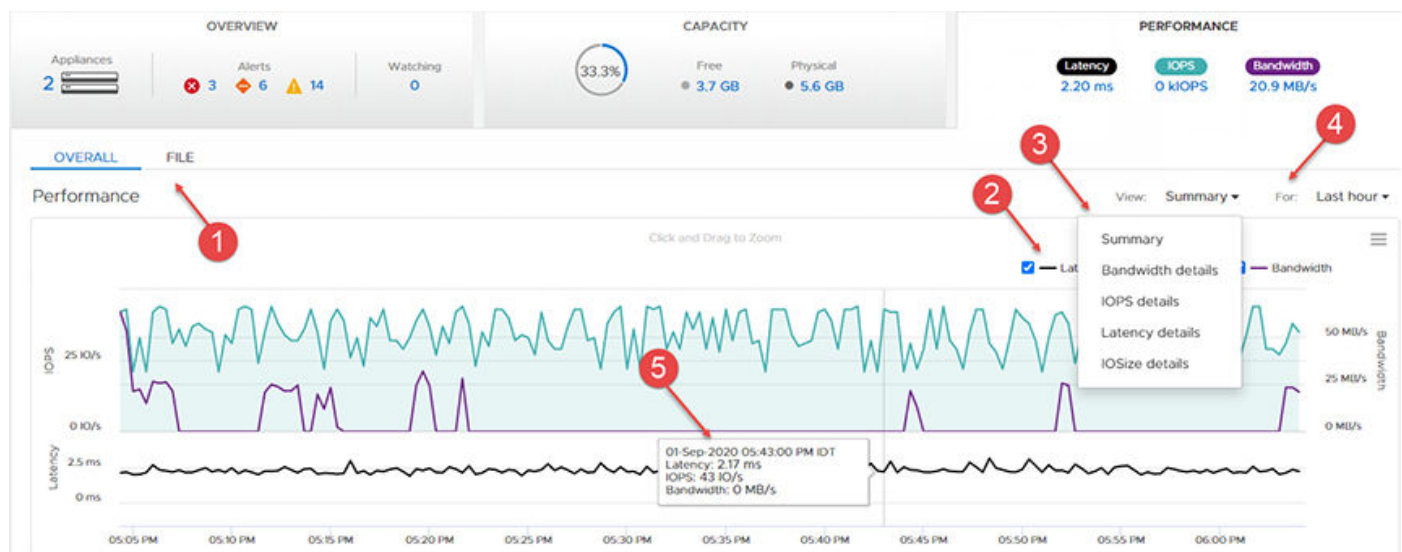


Ilustración 2. Gráfico de rendimiento del clúster

1. Elegir si desea ver el rendimiento general o en el nivel de archivos de un clúster.
2. Seleccionar o borrar las métricas que se mostrarán en el gráfico.
3. Elegir el tipo de gráfico que se mostrará en el menú **View**. Puede optar por presentar el resumen de rendimiento en el gráfico u optar por mostrar en él los detalles de una métrica específica.
4. Seleccionar el rango de tiempo que se mostrará cambiando el período de retención seleccionado en el menú **For**.
5. Ver las alertas de rendimiento que se experimentaron durante el período seleccionado. Si se muestra, puede mantener el puntero sobre un icono de alerta para ver más detalles sobre esta.

NOTA: Seleccionar una sección del gráfico con el mouse para acercar el gráfico.

Trabajo con gráficos de rendimiento de recursos del clúster

Los gráficos de rendimiento se muestran para los volúmenes virtuales (vVols), los volúmenes, los grupos de volúmenes, los sistemas de archivos, los dispositivos y los nodos.

Las siguientes opciones para ver las métricas de rendimiento para los dispositivos y nodos:

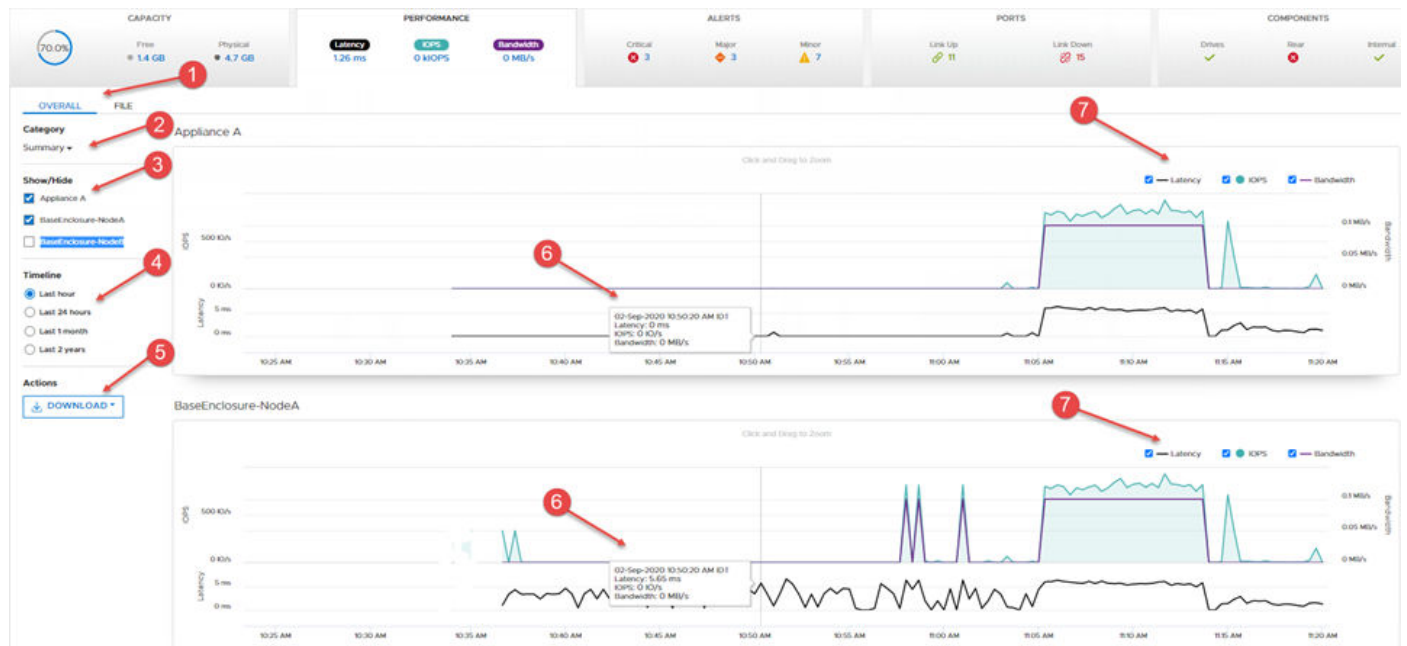


Ilustración 3. Gráfico de rendimiento de dispositivo/nodo

1. Seleccione si desea ver el rendimiento **Overall** o en el nivel **File** de un clúster.
2. Seleccione la categoría de métricas que desea mostrar en la lista **Category**. Los gráficos se muestran para el dispositivo y los nodos que están seleccionados en la lista **Show/Hide**.
3. Seleccione o borre el dispositivo y los nodos que desea mostrar u ocultar en la lista **Show/Hide**.
4. Seleccione la cantidad de datos históricos de rendimiento que desea mostrar en la lista **Timeline**.
5. Descargue los gráficos como un archivo .png, .jpg, .pdf o exporte los datos a un archivo .csv.
6. Vea los datos históricos de rendimiento en el gráfico o coloque el cursor sobre un punto en el gráfico de líneas para mostrar los valores de métricas en ese punto en el tiempo.
7. Seleccione o borre los tipos de valores de métricas que desea mostrar u ocultar en el gráfico.

NOTA: Seleccionar una sección del gráfico con el mouse para acercar el gráfico.

Las siguientes opciones están disponibles para ver las métricas de rendimiento de otros recursos del clúster, como grupos de volúmenes:

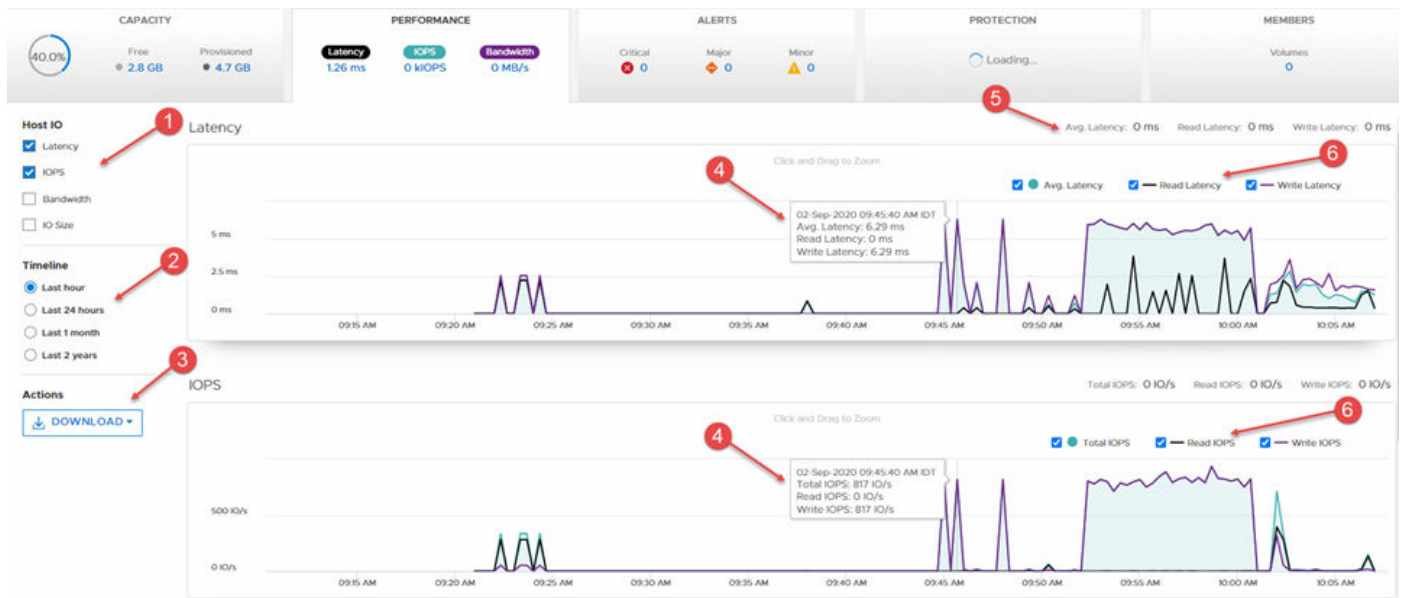


Ilustración 4. Gráfico de rendimiento del grupo de volúmenes

1. Seleccione las categorías de métricas para las que desea ver las métricas de rendimiento. Se muestra un gráfico para cada categoría de métricas seleccionada.
2. Seleccione la cantidad de datos históricos de rendimiento que desea mostrar en la lista **Timeline**.
3. Descargue los gráficos como un archivo .png, .jpg, .pdf o exporte los datos a un archivo .csv.
4. Vea los datos históricos de rendimiento en el gráfico o coloque el cursor sobre un punto en el gráfico de líneas para mostrar los valores de métricas en ese punto en el tiempo.
5. Ver los valores de métricas actuales.
6. Seleccione o borre los tipos de valores de métricas que desea mostrar u ocultar en el gráfico.

NOTA: Seleccionar una sección del gráfico con el mouse para acercar el gráfico.

Recolección de datos del sistema

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Recopilación de materiales de soporte](#)
- [Recolectar materiales de soporte](#)

Recopilación de materiales de soporte

Puede recolectar materiales de soporte para ayudar en las tareas de solución de problemas de los dispositivos del sistema.

Según la opción que elija, entre los materiales de soporte se pueden incluir registros del sistema, detalles de configuración y otra información de diagnóstico. Use esta información para analizar problemas de rendimiento o envíela al proveedor de servicio de modo que pueda diagnosticar y ayudar a resolver los problemas. En este proceso no se recolectan datos de usuario.

Puede recolectar materiales de soporte para uno o más dispositivos. Cuando inicia una recopilación, los datos se recolectan siempre en el nivel de dispositivos. Por ejemplo, si solicita una recopilación para un volumen, el sistema recolecta materiales de soporte para el dispositivo que contiene el volumen. Si solicita una recopilación para varios volúmenes, el sistema recolecta materiales de soporte para todos los dispositivos que contienen los volúmenes.

En **Advanced collection options**, también puede incluir información adicional sobre la recolección de materiales de soporte. La recolección de información adicional puede demorar más que la recolección de materiales de soporte predeterminada y el tamaño de la recolección de datos será mucho mayor. Seleccione esta opción si el proveedor de servicio lo solicita. De manera predeterminada, la recopilación de materiales de soporte utiliza el perfil *essentials*. Use el script de servicio `svc_dc` para recolectar materiales de soporte para otros perfiles. Consulte Guía de scripts de servicio de PowerStore para obtener más información sobre el script de servicio `svc_dc` y los perfiles disponibles.

 **NOTA:** El sistema puede ejecutar solamente un trabajo de recopilación a la vez.

En una recopilación de materiales de soporte, puede realizar las siguientes acciones:

- Ver información sobre las recopilaciones existentes.
- Cargar una recopilación en el soporte si el soporte remoto a través de Secure Remote Services está habilitado.
- Descargar una recopilación a un cliente local.
- Eliminar una recopilación.

 **NOTA:** Es posible que algunas de estas operaciones no estén disponibles si el clúster está funcionando en un estado degradado.

Recolectar materiales de soporte

Pasos

1. Seleccione el icono **Settings** y, a continuación, seleccione **Gather Support Materials** en la sección **Support**.
2. Haga clic en **Start Collection**.
3. Seleccione el tipo de datos de soporte necesarios y los dispositivos para los que desea recolectar información de soporte.
4. Escriba una descripción de la recopilación. Esta descripción se muestra en la lista de materiales de soporte de la página **Support Materials** y puede ayudarlo a reconocer la recopilación.
5. Opcional: Seleccione **Send to Support** si desea que el sistema envíe automáticamente la recopilación al soporte de Dell EMC cuando el trabajo se complete. Esta opción se habilita solamente cuando el soporte remoto a través de Secure Remote Services está habilitado en el sistema. También puede enviar la recopilación al soporte de Dell EMC en otro momento.
6. Seleccione **Recent Jobs** para monitorear el trabajo de recopilación de soporte.

Resultados

Cuando el trabajo se completa, el sistema publica la información correspondiente, incluido su estado, en la página **Support Materials**.

Siguientes pasos

Tras finalizar el trabajo, puede descargar la recolección de materiales de soporte en un cliente, enviarla al soporte o eliminarla. Seleccione la recolección de materiales de soporte y, a continuación, seleccione **Download**, **Send to Support** o **Delete**.