



# **Análisis del sistema de archivos**

## **ONTAP 9**

NetApp  
April 24, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/es-es/ontap/concept\\_nas\\_file\\_system\\_analytics\\_overview.html](https://docs.netapp.com/es-es/ontap/concept_nas_file_system_analytics_overview.html) on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Tabla de contenidos

- Análisis del sistema de archivos ..... 1
  - Descripción general de File System Analytics ..... 1
  - Active File System Analytics ..... 4
  - Ver la actividad del sistema de archivos ..... 6
  - Activar seguimiento de actividad ..... 7
  - Habilite la analítica de uso ..... 9
  - Adopte medidas correctivas basadas en análisis ..... 10
  - Control de acceso basado en roles con Análisis del sistema de archivos ..... 11
  - Consideraciones para el análisis del sistema de archivos ..... 14

# Análisis del sistema de archivos

## Descripción general de File System Analytics

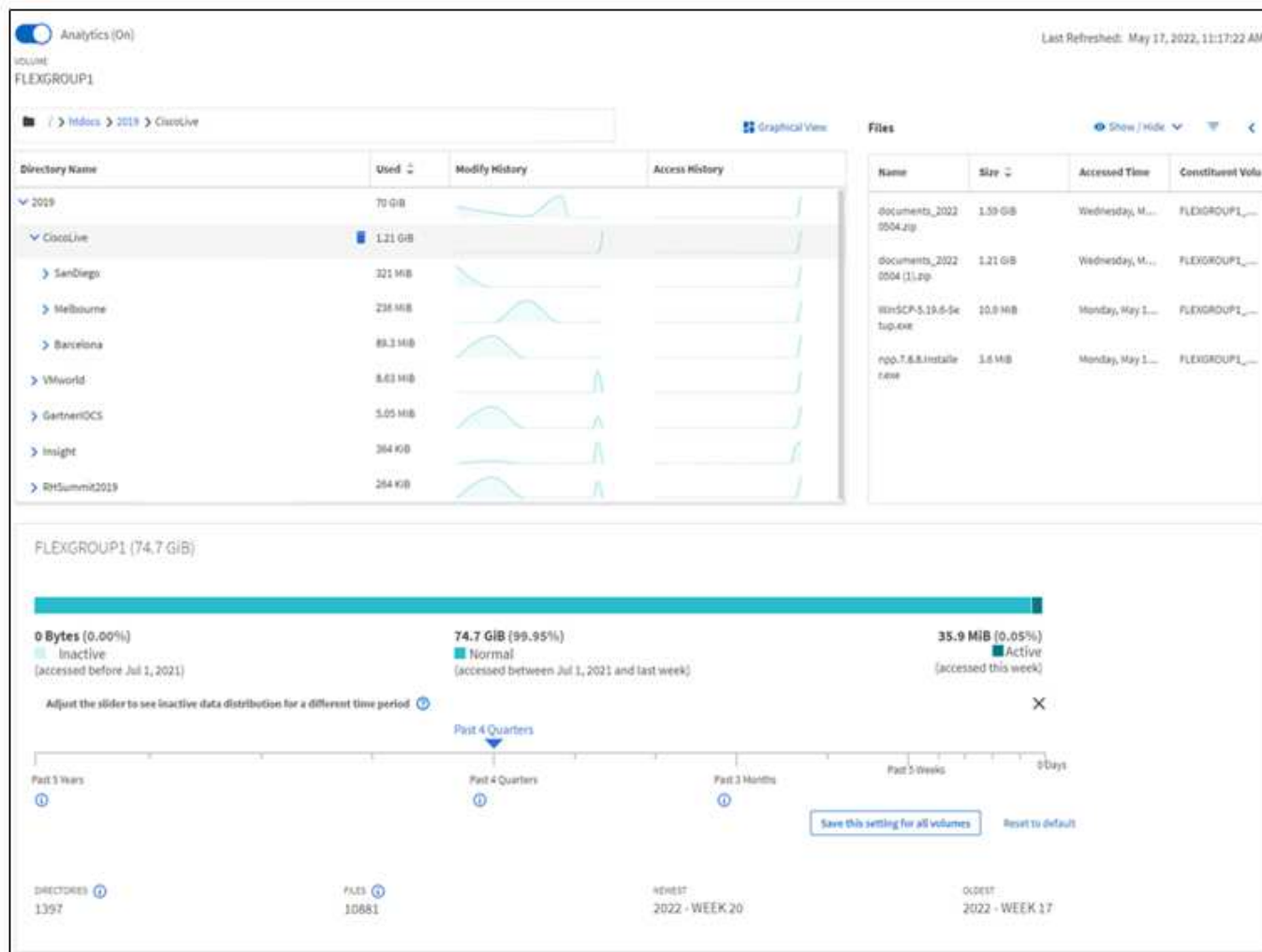
El análisis de sistemas de archivos (FSA, File System Analytics) se introdujo por primera vez en ONTAP 9.8 para ofrecer visibilidad en tiempo real de las tendencias de la capacidad de almacenamiento y el uso de ficheros dentro de los volúmenes de ONTAP FlexGroup o FlexVol. Esta funcionalidad nativa elimina la necesidad de herramientas externas y proporciona información clave sobre cómo se utiliza el almacenamiento y si existen oportunidades para optimizar el almacenamiento según las necesidades de su negocio.

Con FSA, usted tiene visibilidad en todos los niveles de la jerarquía de sistema de archivos de un volumen en NAS. Por ejemplo, puede obtener información sobre uso y capacidad en los niveles de máquina virtual de almacenamiento (SVM), volumen, directorio y archivo. Puede utilizar la FSA para responder preguntas como:

- ¿Qué está llenando el almacenamiento y tengo archivos de gran tamaño que puedo mover a otra ubicación de almacenamiento?
- ¿Cuáles son los volúmenes, directorios y archivos más activos? ¿Está optimizado el rendimiento de mi almacenamiento para las necesidades de mis usuarios?
- ¿Cuántos datos se han añadido el último mes?
- ¿Quiénes son los usuarios de almacenamiento más activos o menos activos?
- ¿Qué cantidad de datos inactivos o inactivos contiene mi almacenamiento primario? ¿Puedo mover los datos a un nivel de datos más bajo coste?
- ¿Los cambios previstos de calidad de servicio afectarán negativamente al acceso a archivos críticos y a los que se accede con frecuencia?

El análisis del sistema de archivos está integrado en System Manager de ONTAP. Las vistas de System Manager proporcionan:

- Visibilidad en tiempo real para una gestión y un funcionamiento de los datos efectivos
- Recopilación y agregación de datos en tiempo real
- Los tamaños y el número de subdirectorios y archivos, junto con los perfiles de rendimiento asociados
- Histogramas de edad de archivo para modificar e historial de acceso



## Tipos de volúmenes admitidos

El análisis de sistemas de archivos está diseñado para proporcionar visibilidad en volúmenes con datos NAS activos, a excepción de las cachés de FlexCache y los volúmenes de destino de SnapMirror.

## Disponibilidad de funciones de análisis de sistemas de archivos

Cada versión de ONTAP amplía el alcance del análisis de sistemas de archivos.

	ONTAP 9.14.1	ONTAP 9.13.1	ONTAP 9.12.1	ONTAP 9.11.1	ONTAP 9.10.1	ONTAP 9.9.1	ONTAP 9,8
Visualización en System Manager	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Análisis de capacidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Información de datos inactivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Compatibilidad con volúmenes que han realizado la transición desde Data ONTAP 7-Mode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

	ONTAP 9.14.1	ONTAP 9.13.1	ONTAP 9.12.1	ONTAP 9.11.1	ONTAP 9.10.1	ONTAP 9.9.1	ONTAP 9,8
Capacidad para personalizar el período inactivo en System Manager	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Seguimiento de actividad a nivel de volumen	✓	✓	✓	✓	✓		
Descargue los datos de seguimiento de actividad en CSV	✓	✓	✓	✓	✓		
Seguimiento de actividad a nivel de SVM	✓	✓	✓	✓			
Línea de tiempo	✓	✓	✓	✓			
Análisis del uso	✓	✓	✓				
Opción para activar el análisis del sistema de archivos de forma predeterminada	✓	✓					
Supervisión de progreso de exploración de inicialización	✓						

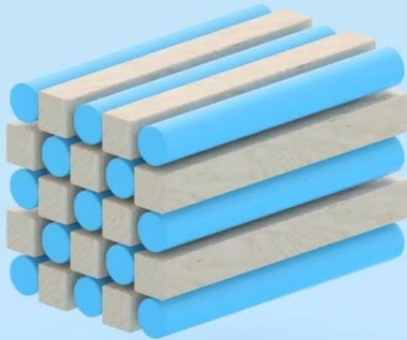
## Obtenga más información sobre el análisis del sistema de archivos

# ONTAP File System Analytics

Daniel Tennant  
 Director of Software Engineering  
 December 13, 2020

© 2020 NetApp, Inc. All rights reserved. — NETAPP CONFIDENTIAL —



### Lecturas adicionales

- ["TR 4687: Directrices de prácticas recomendadas para el análisis del sistema de archivos de ONTAP"](#)

- "Base de conocimientos: Latencia alta o fluctuante tras activar el análisis del sistema de archivos ONTAP de NetApp"

## Active File System Analytics

Para recopilar y mostrar datos de uso, como los análisis de capacidad, es necesario habilitar File System Analytics en un volumen.

### Acerca de esta tarea

- A partir de ONTAP 9.8, puede habilitar el análisis del sistema de archivos en un volumen nuevo o existente. Si actualiza un sistema a ONTAP 9.8 o posterior, asegúrese de que todos los procesos de actualización se han completado antes de habilitar el análisis del sistema de archivos.
- Según el tamaño y el contenido del volumen, la habilitación del análisis puede llevar tiempo mientras ONTAP procesa los datos existentes en el volumen. System Manager muestra el progreso y presenta datos de análisis cuando se completa. Si necesita información más precisa sobre el progreso de inicialización, puede utilizar el comando CLI de ONTAP `volume analytics show`.

A partir de ONTAP 9.14.1, ONTAP proporciona seguimiento de progreso para la exploración de inicialización, además de notificaciones sobre eventos de limitación que afectan al progreso de la exploración.

Para obtener más información relacionada con la secuencia de inicialización, consulte [Consideraciones sobre la adquisición](#).

### Pasos

Puede habilitar el análisis del sistema de archivos con el Administrador del sistema de ONTAP o la CLI.

#### System Manager

En ONTAP 9.8 y 9.9.1	A partir de ONTAP 9.10.1
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione <b>almacenamiento &gt; volúmenes</b>.</li> <li>2. Seleccione el volumen deseado y, a continuación, seleccione <b>Explorer</b>.</li> <li>3. Seleccione <b>Activar análisis</b> o <b>Desactivar análisis</b>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione <b>almacenamiento &gt; volúmenes</b>.</li> <li>2. Seleccione el volumen deseado. En el menú volumen individual, seleccione <b>sistema de archivos &gt; Explorador</b>.</li> <li>3. Seleccione <b>Activar análisis</b> o <b>Desactivar análisis</b>.</li> </ol>

#### CLI

##### Active File System Analytics con la CLI

1. Ejecute el siguiente comando:  

```
volume analytics on -vserver svm_name -volume volume_name [-foreground {true|false}]
```

De forma predeterminada, el comando se ejecuta en primer plano; ONTAP muestra el progreso y presenta datos de análisis cuando se completa. Si necesita información más precisa, puede ejecutar el comando en segundo plano mediante la `-foreground false` y, a continuación, utilice la `volume analytics show` Comando para mostrar el progreso de inicialización en la CLI.
2. Después de habilitar correctamente el análisis del sistema de archivos, utilice System Manager o la API REST DE ONTAP para mostrar los datos analíticos.


## Modificar la configuración predeterminada de análisis del sistema de archivos

A partir de ONTAP 9.13.1, se puede modificar la configuración de SVM o de los clústeres para habilitar el análisis del sistema de archivos de forma predeterminada en los volúmenes nuevos.

### System Manager

Si utiliza System Manager, puede modificar la configuración de la máquina virtual de almacenamiento o del clúster para permitir los análisis de capacidad y el seguimiento de actividad durante la creación del volumen de forma predeterminada. La habilitación predeterminada solo se aplica a los volúmenes creados después de modificar la configuración, no a los volúmenes existentes.

### Modificar la configuración de análisis del sistema de archivos en un clúster

1. En System Manager, vaya a **Configuración del clúster**.
2. En **Configuración del clúster**, revise la pestaña Configuración del sistema de archivos. Para modificar la configuración, seleccione la .
3. En el campo **Seguimiento de actividad**, introduzca los nombres de las SVM para habilitar Seguimiento de actividad de forma predeterminada. Si deja el campo vacío, el seguimiento de actividad quedará deshabilitado en todas las SVM.

Desactive la casilla **Activar en nuevas máquinas virtuales de almacenamiento** para desactivar el Seguimiento de actividad de forma predeterminada en las nuevas máquinas virtuales de almacenamiento.

4. En el campo **Analytics**, introduzca los nombres de las máquinas virtuales de almacenamiento para las que desea habilitar la analítica de capacidad de forma predeterminada. Si deja el campo vacío, los análisis de capacidad quedarán deshabilitados en todas las SVM.

Desactive la casilla **Enable on new storage VMs** para desactivar los análisis de capacidad de forma predeterminada en las nuevas máquinas virtuales de almacenamiento.

5. Selecciona **Guardar**.

### Modificar la configuración de análisis del sistema de archivos en una SVM

1. Seleccione la SVM que desea modificar, a continuación **Configuración de la máquina virtual de almacenamiento**.
2. En la tarjeta **File System Analytics**, utilice los botones para activar o desactivar el Seguimiento de actividad y el análisis de capacidad para todos los volúmenes nuevos en la máquina virtual de almacenamiento.

### CLI

Puede configurar la máquina virtual de almacenamiento para habilitar el análisis del sistema de archivos de forma predeterminada en los nuevos volúmenes mediante la interfaz de línea de comandos de ONTAP.

### Habilite File System Analytics de forma predeterminada en una SVM

1. Modifique la SVM para habilitar los análisis de capacidad y el seguimiento de actividad de forma predeterminada en todos los volúmenes recién creados:  

```
vserver modify -vserver svm_name -auto-enable-activity-tracking true -auto-enable-analytics true
```

# Ver la actividad del sistema de archivos

Después de habilitar File System Analytics (FSA), puede ver el contenido del directorio raíz de un volumen seleccionado ordenado por el espacio utilizado en cada subárbol.

Seleccione cualquier objeto del sistema de archivos para examinar el sistema de archivos y mostrar información detallada sobre cada objeto de un directorio. La información sobre los directorios también se puede visualizar gráficamente. Con el paso del tiempo, se muestran los datos históricos de cada subárbol. El espacio utilizado no se ordena si hay más de 3000 directorios.

## Explorador

La pantalla File System Analytics **Explorer** consta de tres áreas:

- Vista en árbol de directorios y subdirectorios; lista ampliable que muestra el nombre, el tamaño, el historial de modificación y el historial de acceso.
- Archivos; muestra el nombre, tamaño y tiempo de acceso del objeto seleccionado en la lista de directorios.
- Comparación de datos activos e inactivos para el objeto seleccionado en la lista de directorios.

A partir de ONTAP 9.9.1, se puede personalizar el rango que se informará. El valor predeterminado es un año. En función de estas personalizaciones, puede tomar medidas correctivas, como mover volúmenes y modificar la política de organización en niveles.

La hora de acceso se muestra de forma predeterminada. Sin embargo, si el valor predeterminado del volumen se ha modificado desde la CLI (mediante el establecimiento del `-atime-update` opción a `false` con la `volume modify`), entonces sólo se muestra la última hora modificada. Por ejemplo:

- La vista de árbol no mostrará el **historial de acceso**.
- La vista de archivos se modificará.
- La vista de datos activa/inactiva se basará en el tiempo modificado (`mtime`).

Mediante estas pantallas, puede examinar lo siguiente:

- Las ubicaciones de los sistemas de archivos consumen más espacio
- Información detallada sobre un árbol de directorios, incluido el recuento de archivos y subdirectorios dentro de directorios y subdirectorios
- Ubicaciones del sistema de archivos que contienen datos antiguos (por ejemplo, arboles, temp o log)

Tenga en cuenta lo siguiente al interpretar la salida FSA:

- La FSA muestra dónde y cuándo están en uso sus datos, no cuántos datos se están procesando. Por ejemplo, un gran consumo de espacio por parte de los archivos modificados o a los que se ha accedido recientemente no indica necesariamente que haya cargas elevadas de procesamiento del sistema.
- La forma en que la pestaña **Explorador de volúmenes** calcula el consumo de espacio para FSA podría ser diferente de otras herramientas. En particular, podría haber diferencias significativas en comparación con el consumo informado en **Resumen de volumen** si el volumen tiene las funciones de eficiencia del almacenamiento activadas. Esto se debe a que la pestaña **Explorador de volúmenes** no incluye el ahorro de eficiencia.
- Debido a las limitaciones de espacio en la visualización de directorios, no es posible ver una profundidad



de directorio superior a 8 niveles en *List View*. Para ver los directorios con más de 8 niveles de profundidad, debe cambiar a *Graphical View*, localizar el directorio deseado y, a continuación, volver a *List View*. Esto permitirá espacio adicional en la pantalla.

## Pasos

1. Vea el contenido del directorio raíz de un volumen seleccionado:

En ONTAP 9.8 y 9.9.1	A partir de ONTAP 9.10.1
Haga clic en <b>almacenamiento &gt; volúmenes</b> , seleccione el volumen deseado y, a continuación, haga clic en <b>Explorador</b> .	Seleccione <b>almacenamiento &gt; volúmenes</b> , seleccione el volumen deseado. En el menú volumen individual, seleccione <b>sistema de archivos &gt; Explorador</b> .

## Activar seguimiento de actividad

A partir de ONTAP 9.10.1, el análisis del sistema de archivos incluye una función de seguimiento de actividades que le permite identificar objetos activos y descargar los datos como un archivo CSV. A partir de ONTAP 9.11.1, el seguimiento de la actividad se amplía al ámbito de SVM. A partir de ONTAP 9.11.1, el Administrador del sistema incluye una línea de tiempo para el seguimiento de actividades, lo que le permite buscar hasta cinco minutos de datos de seguimiento de actividades.

El seguimiento de actividad permite la supervisión en cuatro categorías:

- Directorios
- Archivos
- Clientes
- Usuarios

En cada categoría supervisada, el seguimiento de actividad mostrará IOPS de lectura, IOPS de escritura, rendimiento de lectura y rendimiento de escritura. Consultas sobre la actualización de seguimiento de actividad cada 10 a 15 segundos relacionadas con puntos calientes vistos en el sistema durante el intervalo de cinco segundos anterior.

La información de seguimiento de la actividad es aproximada, y la precisión de los datos depende de la distribución del tráfico de I/o entrante.

Al ver el seguimiento de actividad en System Manager a nivel de volumen, sólo se actualizará activamente el menú del volumen expandido. Si la vista de cualquier volumen se contrae, no se actualizará hasta que se expanda la visualización del volumen. Puede detener las actualizaciones con el botón **Pausa Actualizar**. Los datos de actividad se pueden descargar en formato CSV que mostrará todos los datos de un momento específico capturados para el volumen seleccionado.

Con la función de línea de tiempo disponible a partir de ONTAP 9.11.1, puede conservar un registro de la actividad de punto de acceso en un volumen o SVM, actualizando de forma continua aproximadamente cada cinco segundos y conservando los cinco minutos anteriores de datos. Los datos de la escala de tiempo sólo se conservan para los campos que son áreas visibles de la página. Si contrae una categoría de seguimiento o se desplaza para que la escala de tiempo esté fuera de la vista, la escala de tiempo dejará de recopilar datos. De forma predeterminada, las líneas de tiempo están desactivadas y se desactivarán automáticamente cuando salga de la ficha actividad.

## Activar seguimiento de actividad para un único volumen

Puede habilitar el seguimiento de actividad con ONTAP System Manager o la interfaz de línea de comandos.

### Acerca de esta tarea

Si utiliza RBAC con la API REST de ONTAP o System Manager, deberá crear roles personalizados para gestionar el acceso al seguimiento de actividades. Consulte [Control de acceso basado en roles](#) para este proceso.

#### System Manager

##### Pasos

1. Seleccione **almacenamiento > volúmenes**. Seleccione el volumen deseado. En el menú volumen individual, seleccione sistema de archivos y, a continuación, seleccione la ficha actividad.
2. Asegúrese de que **Activity Tracking** está activado para ver informes individuales en los directorios principales, archivos, clientes y usuarios.
3. Para analizar los datos a mayor profundidad sin actualizaciones, seleccione **Pausa Actualizar**. También puede descargar los datos para tener un registro CSV del informe.

#### CLI

##### Pasos

1. Activar seguimiento de actividad:

```
volume activity-tracking on -vserver svm_name -volume volume_name
```

2. Compruebe si el estado Seguimiento de actividad de un volumen está activado o desactivado con el comando:

```
volume activity-tracking show -vserver svm_name -volume volume_name -state
```

3. Una vez habilitada, use el administrador del sistema de ONTAP o la API REST de ONTAP para mostrar los datos de seguimiento de actividad.

## Habilite el seguimiento de actividad para varios volúmenes

Puede habilitar el seguimiento de actividades para varios volúmenes con System Manager o la interfaz de línea de comandos.

### Acerca de esta tarea

Si utiliza RBAC con la API REST de ONTAP o System Manager, deberá crear roles personalizados para gestionar el acceso al seguimiento de actividades. Consulte [Control de acceso basado en roles](#) para este proceso.

## System Manager

### Habilite para volúmenes específicos

1. Seleccione **almacenamiento > volúmenes**. Seleccione el volumen deseado. En el menú volumen individual, seleccione sistema de archivos y, a continuación, seleccione la ficha actividad.
2. Seleccione los volúmenes en los que desea habilitar el seguimiento de actividad. En la parte superior de la lista de volúmenes, seleccione el botón **más opciones**. Seleccione **Activar seguimiento de actividad**.
3. Para ver el seguimiento de actividad en el nivel de SVM, seleccione la SVM específica que desea ver en **almacenamiento > volúmenes**. Vaya a la pestaña sistema de archivos y luego a Activity y verá datos de los volúmenes que tienen activado Activity Tracking.

### Habilitar para todos los volúmenes

1. Seleccione **almacenamiento > volúmenes**. Seleccione una SVM del menú.
2. Vaya a la ficha **sistema de archivos**, seleccione la ficha **más** para activar el seguimiento de actividad en todos los volúmenes de la SVM.

## CLI

A partir de ONTAP 9.13.1, puede habilitar el seguimiento de actividades para varios volúmenes mediante la interfaz de línea de comandos de ONTAP.

### Pasos

1. Activar seguimiento de actividad:

```
volume activity-tracking on -vserver svm_name -volume [*|!volume_names]
```

Uso \* Para habilitar el seguimiento de actividad para todos los volúmenes en la máquina virtual de almacenamiento especificada.

Uso ! Seguimiento de los nombres de volúmenes para habilitar el seguimiento de actividad para todos los volúmenes en la SVM, excepto los volúmenes con nombre.

2. Confirme que la operación se ha realizado correctamente:

```
volume show -fields activity-tracking-state
```

3. Una vez habilitada, use el administrador del sistema de ONTAP o la API REST de ONTAP para mostrar los datos de seguimiento de actividad.

## Habilite la analítica de uso

A partir de ONTAP 9.12.1, puede habilitar el análisis de uso para ver qué directorios de un volumen están utilizando la mayor cantidad de espacio. Puede ver el número total de directorios de un volumen o el número total de archivos de un volumen. Los informes están limitados a los 25 directorios que utilizan la mayor parte del espacio.

Los análisis de directorios grandes se actualizan cada 15 minutos. Puede supervisar el refrescamiento más reciente comprobando la última marca de tiempo refrescada en la parte superior de la página. También puede hacer clic en el botón Descargar para descargar datos en un libro de Excel. La operación de descarga se

ejecuta en segundo plano y presenta la información más reciente del volumen seleccionado. Si el análisis vuelve sin ningún resultado, asegúrese de que el volumen está en línea. Eventos como SnapRestore harán que el Análisis del sistema de archivos reconstruya su lista de directorios grandes.

#### Pasos

1. Seleccione **almacenamiento > volúmenes**. Seleccione el volumen deseado.
2. En el menú volumen individual, seleccione **sistema de archivos**. A continuación, seleccione la ficha **uso**.
3. Cambie el conmutador **Analytics** para activar el análisis de uso.
4. System Manager mostrará un gráfico de barras que identifica los directorios con el tamaño más grande en orden descendente.



ONTAP puede mostrar datos parciales o ningún dato mientras se recopila la lista de directorios principales. El progreso de la exploración puede encontrarse en la pestaña **uso** que se muestra durante la exploración.

Para obtener más información sobre un directorio específico, puede hacerlo [ver la actividad en un sistema de archivos](#).

## Adopte medidas correctivas basadas en análisis

A partir de ONTAP 9.9.1, puede tomar medidas correctivas basadas en los datos actuales y los resultados deseados directamente desde las pantallas de análisis del sistema de archivos.

### Eliminar directorios y archivos

En la pantalla del explorador, puede seleccionar directorios o archivos individuales que desea eliminar. Los directorios se eliminan con la funcionalidad de eliminación rápida de directorios de baja latencia. (FAST Directory delete también está disponible a partir de ONTAP 9.9.1 sin análisis activados).

#### Pasos

1. Haga clic en **almacenamiento > volúmenes** y, a continuación, en **Explorador**.

Al pasar el ratón sobre un archivo o carpeta, aparece la opción para eliminar. Sólo puede eliminar un objeto cada vez.



Cuando se eliminan directorios y archivos, los nuevos valores de capacidad de almacenamiento no se muestran inmediatamente.

## Asignación de costes de medios en niveles de almacenamiento para comparar los costes de las ubicaciones de almacenamiento de datos inactivas

El coste del medio es un valor que usted asigna en función de su evaluación de los costes de almacenamiento, que se representan como la moneda por GB que elija. Cuando se establece, System Manager usa el costo de medios asignado para proyectar el ahorro estimado cuando se mueven volúmenes.

El coste de los medios establecido no es persistente; sólo se puede establecer para una única sesión de explorador.

## Pasos

1. Haga clic en **Almacenamiento > Niveles** y, a continuación, haga clic en **Establecer coste de medios** en los mosaicos de nivel local (agregado) deseados.

Asegúrese de seleccionar los niveles activo e inactivo para permitir la comparación.

2. Introduzca un tipo de moneda y un importe.


Al introducir o cambiar el coste del material, el cambio se realiza en todos los tipos de material.

## Mueva volúmenes para reducir los costes de almacenamiento

Según los análisis mostrados y las comparaciones de costes en medios, puede trasladar volúmenes a un almacenamiento menos costoso en niveles locales.

Solo se puede comparar y mover un volumen cada vez.

## Pasos

1. Después de habilitar la visualización de costo de medios, haga clic en **almacenamiento > niveles** y, a continuación, haga clic en **volúmenes**.
2. Para comparar las opciones de destino de un volumen, haga clic en  Para el volumen, haga clic en **mover**.
3. En la pantalla **Seleccionar nivel local de destino**, seleccione niveles de destino para mostrar la diferencia de coste estimada.
4. Después de comparar las opciones, seleccione el nivel deseado y haga clic en **mover**.

## Control de acceso basado en roles con Análisis del sistema de archivos

A partir de ONTAP 9.12.1, ONTAP incluye un rol predefinido denominado control de acceso basado en roles (RBAC) `admin-no-fsa`. La `admin-no-fsa` el rol concede privilegios a nivel de administrador, pero impide que el usuario realice operaciones relacionadas con `files` Extremo (es decir, análisis del sistema de archivos) en la interfaz de línea de comandos de ONTAP, la API DE REST y System Manager.

Para obtener más información sobre `admin-no-fsa` función, consulte [Roles predefinidos para administradores de clúster](#).

Si utiliza una versión de ONTAP publicada antes de ONTAP 9.12.1, tendrá que crear un rol dedicado para controlar el acceso al análisis del sistema de archivos. En las versiones de ONTAP anteriores a ONTAP 9.12.1, debe configurar los permisos de RBAC a través de la interfaz de línea de comandos de ONTAP o la API DE REST de ONTAP.

## System Manager

A partir de ONTAP 9.12.1, puede configurar permisos de RBAC para análisis de sistemas de archivos con System Manager.

### Pasos

1. Seleccione **Cluster > Settings**. En **Seguridad**, vaya a **usuarios y roles** y seleccione [→](#).
2. En **roles**, seleccione [+ Add](#).
3. Escriba un nombre para el rol. En atributos de función, configure el acceso o las restricciones para la función de usuario proporcionando el adecuado ["Extremos de API"](#). Consulte la tabla siguiente para ver las rutas principales y las rutas secundarias para configurar restricciones o acceso al análisis del sistema de archivos.

Restricción	Ruta primaria	Ruta secundaria
Seguimiento de actividad en volúmenes	/api/storage/volumes	<ul style="list-style-type: none"><li>• /:uuid/top-metrics/directories</li><li>• /:uuid/top-metrics/files</li><li>• /:uuid/top-metrics/clients</li><li>• /:uuid/top-metrics/users</li></ul>
Seguimiento de actividad en las SVM	/api/svm/svms	<ul style="list-style-type: none"><li>• /:uuid/top-metrics/directories</li><li>• /:uuid/top-metrics/files</li><li>• /:uuid/top-metrics/clients</li><li>• /:uuid/top-metrics/users</li></ul>
Todas las operaciones de análisis del sistema de archivos	/api/storage/volumes	/:uuid/files

Puede utilizar `/*` En lugar de un UUID para establecer la política para todos los volúmenes o SVM en el extremo.

Elija los privilegios de acceso para cada extremo.

4. Seleccione **Guardar**.
5. Para asignar el rol a un usuario o a un usuario, consulte [Control del acceso de administradores](#).

### CLI

Si utiliza una versión de ONTAP publicada antes de ONTAP 9.12.1, utilice la interfaz de línea de comandos de ONTAP para crear un rol personalizado.

## Pasos

1. Cree una función predeterminada para tener acceso a todas las funciones.

Esto debe hacerse antes de crear la función restrictiva para asegurarse de que la función sólo se limita en el seguimiento de actividad:

```
security login role create -cmddirname DEFAULT -access all -role storageAdmin
```

2. Cree el rol restrictivo:

```
security login role create -cmddirname "volume file show-disk-usage" -access none -role storageAdmin
```

3. Autorice a los roles para acceder a los servicios web de la SVM:

- `rest` Para llamadas a la API DE REST
- `security` para protección mediante contraseña
- `sysmgr` Para acceder a System Manager

```
vserver services web access create -vserver svm-name -name _ -name rest -role storageAdmin
```

```
vserver services web access create -vserver svm-name -name security -role storageAdmin
```

```
vserver services web access create -vserver svm-name -name sysmgr -role storageAdmin
```

4. Cree un usuario.

Debe emitir un comando `CREATE` distinto para cada aplicación que desee aplicar al usuario. Llamar crea varias veces en el mismo usuario simplemente aplica todas las aplicaciones a ese usuario y no crea un nuevo usuario cada vez. La `http` El parámetro del tipo de aplicación se aplica a la API REST de ONTAP y System Manager.

```
security login create -user-or-group-name storageUser -authentication -method password -application http -role storageAdmin
```

5. Ahora, con las credenciales de usuario nuevas, puede iniciar sesión en System Manager o usar la API DE REST de ONTAP para acceder a los datos de análisis de sistemas de archivos.

## Más información

- [Roles predefinidos para administradores de clúster](#)
- [Controle el acceso de administradores con System Manager](#)
- ["Obtenga más información acerca de los roles de RBAC y la API DE REST de ONTAP"](#)

# Consideraciones para el análisis del sistema de archivos

Debe conocer ciertos límites de uso e impactos de rendimiento potenciales asociados con la implementación de los análisis del sistema de archivos.

## Relaciones protegidas por SVM

Si ha habilitado File System Analytics en los volúmenes que contienen SVM se encuentran en una relación de protección, los datos de análisis no se replican en la SVM de destino. Si la SVM de origen debe volver a sincronizarse en una operación de recuperación, debe volver a habilitar manualmente los análisis de los volúmenes deseados una vez que se recupera.

## Consideraciones de rendimiento

En algunos casos, la activación del análisis del sistema de archivos podría afectar negativamente al rendimiento durante la recopilación inicial de metadatos. Esto se suele ver en sistemas con un aprovechamiento máximo. Para evitar habilitar análisis en dichos sistemas, puede utilizar las herramientas de supervisión del rendimiento de System Manager de ONTAP.

Si experimenta un aumento significativo en la latencia, consulte el artículo de la base de conocimientos ["Una latencia elevada o fluctuante después de activar el análisis del sistema de archivos ONTAP de NetApp"](#).

## Consideraciones sobre la adquisición

Cuando se habilita el análisis de capacidad, ONTAP realiza un análisis de inicialización para los análisis de capacidad. El análisis accede a los metadatos de todos los archivos de los volúmenes para los que están habilitados los análisis de capacidad. No se leen datos de archivos durante el análisis. A partir de ONTAP 9.14.1, puede realizar un seguimiento del progreso del análisis con la API REST, en la pestaña **Explorer** del Administrador del sistema o con el `volume analytics show` Comando de la CLI. Si hay un evento de limitación, ONTAP proporciona una notificación.

Una vez que se completa el análisis, File System Analytics se actualiza continuamente en tiempo real a medida que el sistema de archivos cambia sin necesidad de volver a ejecutar el análisis.

El tiempo necesario para la exploración es proporcional al número de directorios y archivos del volumen. Como el análisis recoge metadatos, el tamaño del archivo no afecta el tiempo de análisis.

Para obtener más información sobre la secuencia de inicialización, consulte ["TR-4867: Directrices de prácticas recomendadas para análisis de sistemas de archivos"](#).

## Mejores prácticas

Debe iniciar el análisis en los volúmenes que no comparten agregados. Puede ver qué agregados alojan actualmente los volúmenes con el comando:

```
volume show -volume comma-separated-list_of_volumes -fields aggr-list
```

Mientras se ejecuta el análisis, los volúmenes siguen sirviendo al tráfico de cliente. Se recomienda iniciar la exploración durante los períodos en los que se anticipa un tráfico de cliente más bajo.

Si aumenta el tráfico del cliente, consumirá recursos del sistema y el análisis tardará más tiempo.

A partir de ONTAP 9.12.1, se puede pausar la recogida de datos en System Manager y con la CLI de ONTAP.



- Si utiliza la CLI de ONTAP:
  - Puede pausar la recopilación de datos con el comando: `volume analytics initialization pause -vserver svm_name -volume volume_name`
  - Una vez que el tráfico del cliente se ha ralentizado, puede reanudar la recopilación de datos con el comando: `volume analytics initialization resume -vserver svm_name -volume volume_name`
- Si está utilizando System Manager, en la vista **Explorer** del menú de volumen, utilice los botones **Pausar la recopilación de datos** y **Reanudar la recopilación de datos** para administrar el escaneo.

## 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 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.