



# **Observabilidad**

## Data Infrastructure Insights

NetApp  
February 03, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/es-es/data-infrastructure-insights/concept\\_dashboards\\_overview.html](https://docs.netapp.com/es-es/data-infrastructure-insights/concept_dashboards_overview.html) on February 03, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Tabla de contenidos

Observabilidad . . . . .	1
Creación de paneles de control . . . . .	1
Descripción general de los paneles . . . . .	1
Características del panel de control . . . . .	5
Gestión de acceso al panel de control . . . . .	39
Mejores prácticas para paneles y widgets . . . . .	40
Paneles de muestra . . . . .	43
Trabajar con consultas . . . . .	48
Consulta de assets y métricas . . . . .	48
Creación de consultas . . . . .	49
Consultas de visualización . . . . .	56
Exportar los resultados de la consulta a un archivo .CSV . . . . .	56
Modificar o eliminar una consulta . . . . .	58
Asignar varias aplicaciones a los activos o eliminar varias aplicaciones de ellos . . . . .	58
Copiar valores de la tabla . . . . .	59
Explorador de registros . . . . .	60
Identificación de dispositivos inactivos . . . . .	65
Perspectivas . . . . .	66
Perspectivas . . . . .	66
Perspectivas: Recursos compartidos bajo presión . . . . .	66
Perspectivas: Los espacios de nombres de Kubernetes se están quedando sin espacio . . . . .	69
Perspectivas: Recupere el almacenamiento en frío de ONTAP . . . . .	70
Monitores y alertas . . . . .	73
Alertas con monitores . . . . .	73
Visualización y gestión de alertas desde los monitores . . . . .	84
Configuración de notificaciones por correo electrónico . . . . .	87
Monitores de detección de anomalías . . . . .	90
Monitores del sistema . . . . .	94
Notificaciones de webhook . . . . .	177
Trabajar con anotaciones . . . . .	190
Definición de anotaciones . . . . .	190
Uso de anotaciones . . . . .	193
Creación de reglas de anotación . . . . .	195
Importar anotaciones . . . . .	197
Trabajar con aplicaciones . . . . .	199
Seguimiento del uso de activos por aplicación . . . . .	199
Creación de aplicaciones . . . . .	200
Resolución automática del dispositivo . . . . .	201
Descripción general de la resolución automática de dispositivos . . . . .	201
Reglas de resolución de dispositivos . . . . .	204
Resolución del dispositivo Fibre Channel . . . . .	206
Resolución de dispositivos IP . . . . .	209
Configuración de opciones en la pestaña Preferencias . . . . .	211

Ejemplos de expresiones regulares . . . . .	212
Información de la página de activos . . . . .	218
Descripción general de la página de activos . . . . .	218
Filtrado de objetos en contexto . . . . .	225
Virtualización del almacenamiento . . . . .	226
Consejos y sugerencias para buscar activos y alertas . . . . .	228
Análisis de datos . . . . .	230
Descripción general del analizador SAN . . . . .	230
Descripción general del analizador de máquinas virtuales . . . . .	233
Monitorear el estado de la infraestructura . . . . .	235
Informes . . . . .	237
Descripción general de los informes de Data Infrastructure Insights . . . . .	237
Roles de usuario de informes de Data Infrastructure Insights . . . . .	238
Informes predefinidos simplificados . . . . .	240
Panel de control del administrador de almacenamiento . . . . .	244
Creación de un informe (ejemplo) . . . . .	247
Gestión de informes . . . . .	250
Creación de informes personalizados . . . . .	253
Acceda a la base de datos de informes a través de API . . . . .	261
Publicación y anulación de publicaciones de anotaciones para informes . . . . .	265
Cómo se conservan los datos históricos para los informes . . . . .	266
Diagramas de esquema de informes de Data Infrastructure Insights . . . . .	267
Esquemas de Data Infrastructure Insights para informes . . . . .	320

# Observabilidad

## Creación de paneles de control

### Descripción general de los paneles

Data Infrastructure Insights brinda a los usuarios la flexibilidad de crear vistas operativas de datos de infraestructura, permitiéndole crear paneles personalizados con una variedad de widgets, cada uno de los cuales proporciona una amplia flexibilidad para mostrar y graficar sus datos.



Los ejemplos en estas secciones son sólo para fines explicativos y no cubren todos los escenarios posibles. Los conceptos y pasos aquí presentados se pueden utilizar para crear sus propios paneles de control para resaltar los datos específicos para sus necesidades particulares.

### Creación de un panel de control

Puedes crear un nuevo panel en uno de dos lugares:

- **Paneles de control > [+Nuevo panel de control]**
- **Paneles > Mostrar todos los paneles > haga clic en el botón [+Panel]**

### Véalo en acción

[Cree paneles de control potentes con NetApp \(vídeo\)](#), window=read-later

### Controles del tablero

La pantalla del Tablero tiene varios controles:

- **Selector de tiempo:** le permite ver los datos del panel durante un rango de tiempo desde los últimos 15 minutos hasta los últimos 30 días, o un rango de tiempo personalizado de hasta 31 días. Puede optar por anular este rango de tiempo global en widgets individuales.
- Botón **Guardar:** Le permite guardar o eliminar el tablero.

Puede cambiar el nombre del panel actual haciendo clic en **Cambiar nombre** en el menú Guardar.

- Botón **+ Agregar widget**, que le permite agregar cualquier cantidad de tablas, gráficos u otros widgets al panel.

Los widgets se pueden redimensionar y reubicar en diferentes posiciones dentro del tablero, para brindarle la mejor vista de sus datos según sus necesidades actuales.

- Botón **+ Agregar variable**, que le permite utilizar variables para filtrar activamente los datos del tablero.

### Tipos de widgets

Puede elegir entre los siguientes tipos de widgets:

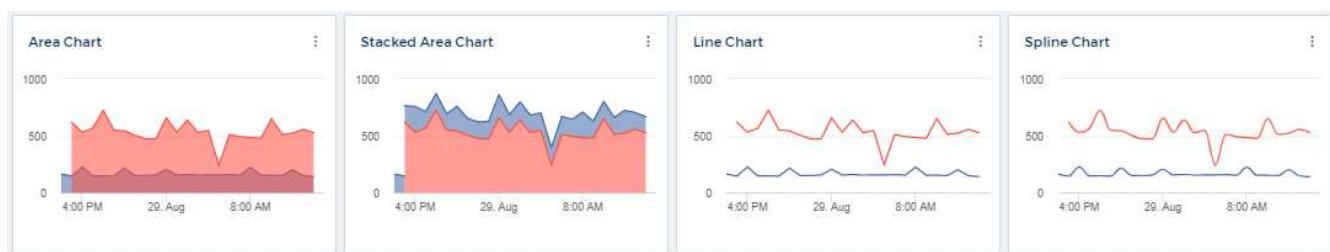
- **Widget de tabla:** una tabla que muestra datos según los filtros y columnas que elijas. Los datos de la tabla se pueden combinar en grupos que se pueden contraer y expandir.

GroupBox Date 1h

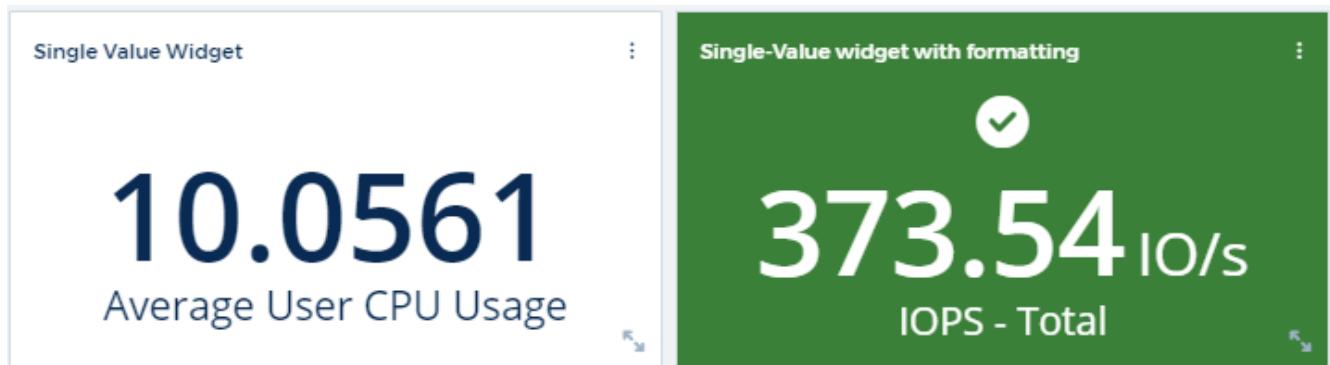
4 items found in 2 groups

Active Date	Storage Node	Cache Hit Ratio - Total (%)	IOPS - Total (IO...)	IOPS - Write (I...)	Latency
06/01/2020 (1)	ocinaneqa1-01	N/A	N/A	N/A	N/A
06/01/2020	ocinaneqa1-01	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A (3)	--	N/A	N/A	N/A	N/A

- **Gráficos de líneas, splines, áreas y áreas apiladas:** son widgets de gráficos de series de tiempo en los que puede mostrar el rendimiento y otros datos a lo largo del tiempo.



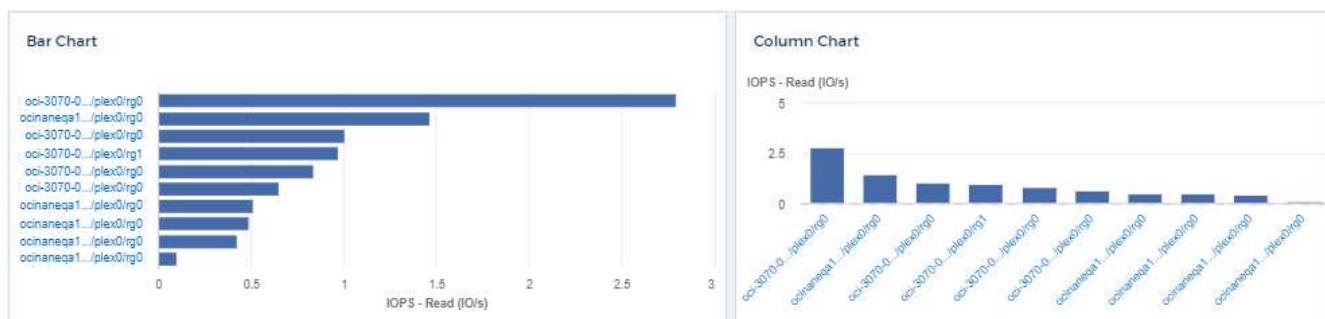
- **Widget de valor único:** un widget que le permite mostrar un valor único que puede derivarse directamente de un contador o calcularse mediante una consulta o expresión. Puede definir umbrales de formato de color para mostrar si el valor está en el rango esperado, de advertencia o crítico.



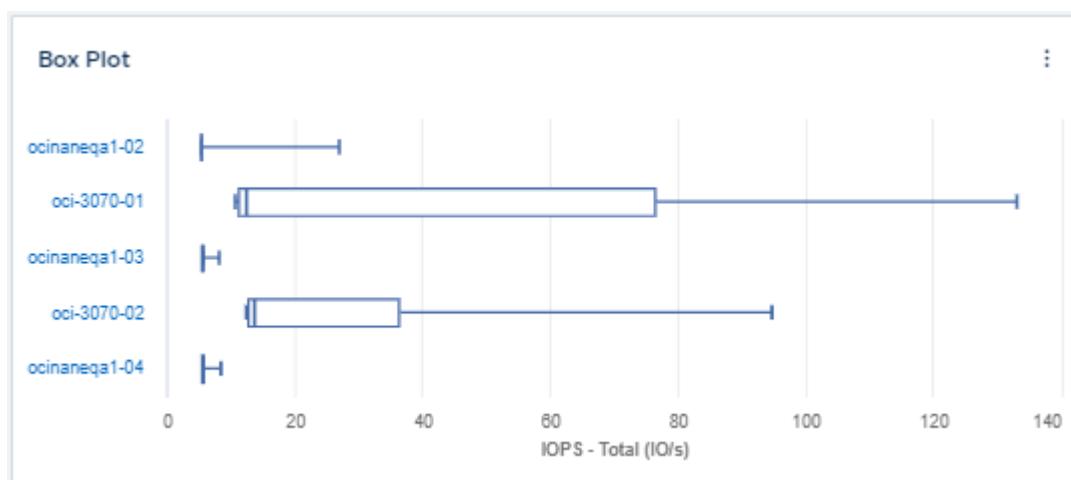
- **Widget de indicador:** muestra datos de un solo valor en un indicador tradicional (sólido) o de viñetas, con colores basados en valores de "Advertencia" o "Críticos" que usted elija. ["personalizar"](#).



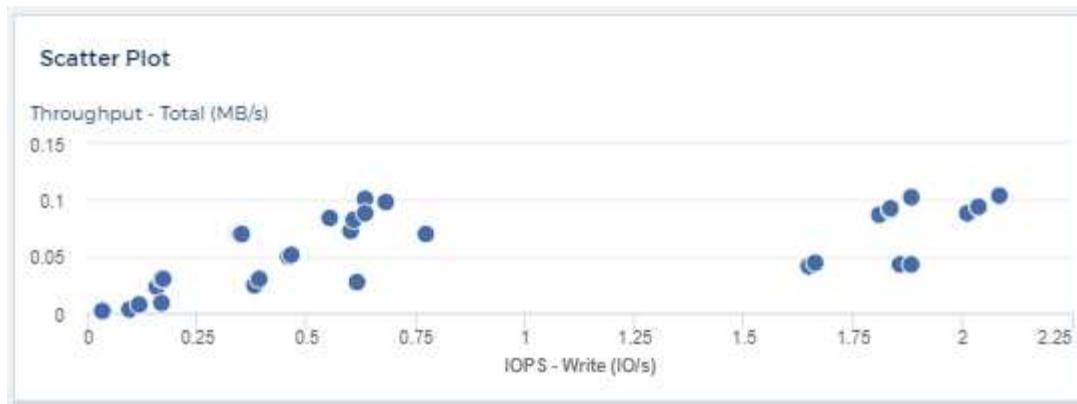
- **Gráficos de barras y columnas:** muestra los N valores superiores o inferiores, por ejemplo, los 10 principales almacenamientos por capacidad o los 5 últimos volúmenes por IOPS.



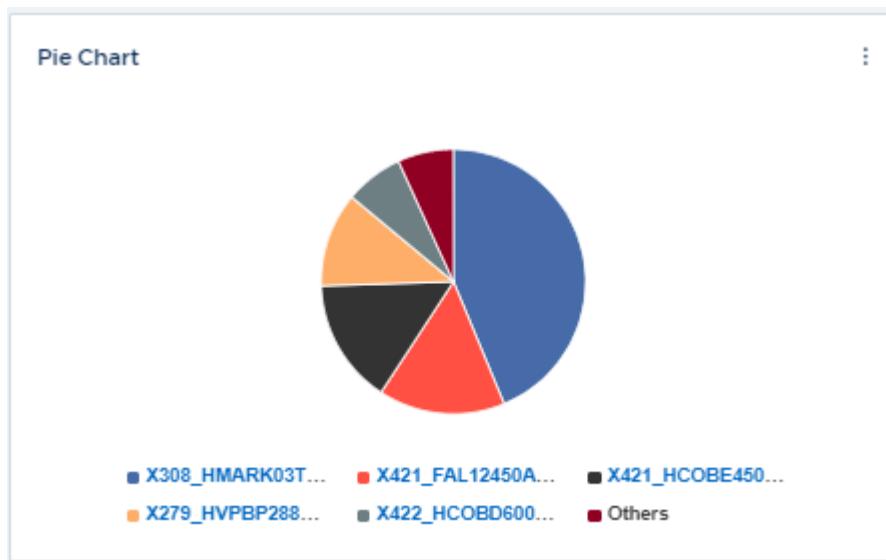
- **Gráfico de caja:** un gráfico del mínimo, máximo, mediana y el rango entre el cuartil inferior y superior de los datos en un solo gráfico.



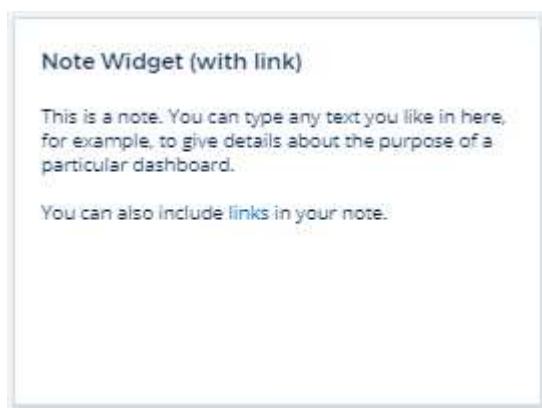
- **Gráfico de dispersión:** representa datos relacionados como puntos, por ejemplo, IOPS y latencia. En este ejemplo, puede localizar rápidamente activos con alto rendimiento y bajo IOPS.



- **Gráfico circular:** un gráfico circular tradicional para mostrar los datos como una parte del total.



- **Widget de nota:** hasta 1000 caracteres de texto libre.



- **Gráfico de barras de tiempo:** muestra datos de registro o métricas a lo largo del tiempo.



- **Tabla de alertas:** muestra hasta las últimas 1000 alertas.

Para obtener explicaciones más detalladas de estas y otras funciones del panel, "haga clic aquí".

### Configurar un panel de control como página de inicio

Puede elegir qué panel establecer como **página de inicio** de su inquilino utilizando cualquiera de los siguientes métodos:

- Vaya a **Paneles > Mostrar todos los paneles** para mostrar la lista de paneles de su inquilino. Haga clic en el menú de opciones a la derecha del panel deseado y seleccione **Establecer como página de inicio**.
- Haga clic en un panel de la lista para abrirlo. Haga clic en el menú desplegable en la esquina superior y seleccione **Establecer como página de inicio**.

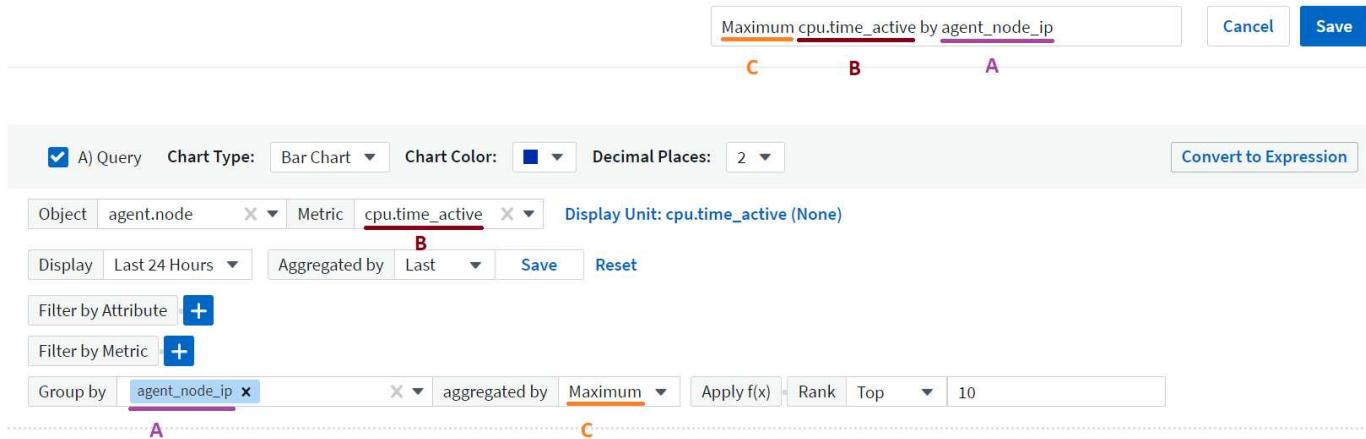
### Características del panel de control

Los paneles y widgets permiten una gran flexibilidad en cómo se muestran los datos. A continuación se presentan algunos conceptos que le ayudarán a aprovechar al máximo sus paneles personalizados.

índice:[]

### Nombre de widgets

Los widgets se nombran automáticamente en función del objeto, la métrica o el atributo seleccionado para la primera consulta del widget. Si también elige una agrupación para el widget, los atributos "Agrupar por" se incluyen en el nombre automático (método de agregación y métrica).



Al seleccionar un nuevo objeto o atributo de agrupación se actualiza el nombre automático.

Si no desea utilizar el nombre automático del widget, simplemente puede escribir un nombre nuevo.

## Ubicación y tamaño de los widgets

Todos los widgets del tablero se pueden posicionar y dimensionar según sus necesidades para cada tablero en particular.

## Duplicar un widget

En el modo de edición del panel, haga clic en el menú del widget y seleccione **Duplicar**. Se inicia el editor de widgets, rellenado previamente con la configuración del widget original y con un sufijo “copia” en el nombre del widget. Puede realizar fácilmente los cambios necesarios y guardar el nuevo widget. El widget se colocará en la parte inferior de tu panel y podrás posicionarlo según lo necesites. Recuerde guardar su panel de control cuando se hayan completado todos los cambios.

## Visualización de leyendas de widgets

La mayoría de los widgets en los paneles se pueden mostrar con o sin leyendas. Las leyendas en los widgets se pueden activar o desactivar en un panel mediante cualquiera de los siguientes métodos:

- Al visualizar el panel de control, haga clic en el botón **Opciones** en el widget y seleccione **Mostrar leyendas** en el menú.

A medida que cambian los datos mostrados en el widget, la leyenda de ese widget se actualiza dinámicamente.

Cuando se muestran leyendas, si se puede navegar a la página de destino del activo indicado por la leyenda, la leyenda se mostrará como un enlace a esa página del activo. Si la leyenda muestra "todos", al hacer clic en el enlace se mostrará una página de consulta correspondiente a la primera consulta en el widget.

## Transformando métricas

Data Infrastructure Insights ofrece diferentes opciones de **transformación** para ciertas métricas en widgets (específicamente, aquellas métricas llamadas "Personalizadas" o Métricas de integración, como las de Kubernetes, ONTAP Advanced Data, complementos de Telegraf, etc.), lo que le permite mostrar los datos de varias maneras. Al agregar métricas transformables a un widget, se le presenta un menú desplegable que ofrece las siguientes opciones de transformación:

Ninguno: Los datos se muestran tal como están, sin manipulación.

Tasa: Valor actual dividido por el rango de tiempo desde la observación anterior.

Acumulativo: La acumulación de la suma de los valores anteriores y el valor actual.

Delta: La diferencia entre el valor de observación anterior y el valor actual.

Tasa delta: valor delta dividido por el rango de tiempo desde la observación anterior.

Tasa acumulada: valor acumulado dividido por el rango de tiempo desde la observación anterior.

Tenga en cuenta que la transformación de métricas no cambia los datos subyacentes en sí, sino solo la forma en que se muestran los datos.

## **Consultas y filtros del widget del panel**

### **Consultas**

La consulta en un widget del panel es una herramienta poderosa para administrar la visualización de sus datos. A continuación se muestran algunas cosas a tener en cuenta sobre las consultas de widgets.

Algunos widgets pueden tener hasta cinco consultas. Cada consulta trazará su propio conjunto de líneas o gráficos en el widget. La configuración de resumen, agrupación, resultados superiores/inferiores, etc. en una consulta no afecta a ninguna otra consulta del widget.

Puede hacer clic en el ícono del ojo para ocultar temporalmente una consulta. La pantalla del widget se actualiza automáticamente cuando ocultas o muestras una consulta. Esto le permite verificar los datos mostrados para consultas individuales a medida que crea su widget.

Los siguientes tipos de widgets pueden tener múltiples consultas:

- Gráfico de áreas
- Gráfico de áreas apiladas
- Gráfico de líneas
- Gráfico de splines
- Widget de valor único

Los tipos de widgets restantes solo pueden tener una única consulta:

- Tabla
- Gráfico de barras
- Diagrama de caja
- Diagrama de dispersión

### **Filtrado en consultas de widgets del panel**

Aquí hay algunas cosas que puedes hacer para aprovechar al máximo tus filtros.

### **Filtrado de coincidencia exacta**

Si encierra una cadena de filtro entre comillas dobles, Insight trata todo lo que esté entre la primera y la última

comilla como una coincidencia exacta. Cualquier carácter especial u operador dentro de las comillas se tratará como literal. Por ejemplo, filtrar por "\*" devolverá resultados que son un asterisco literal; el asterisco no se tratará como un comodín en este caso. Los operadores AND, OR y NOT también se tratarán como cadenas literales cuando estén entre comillas dobles.

Puede utilizar filtros de coincidencia exacta para encontrar recursos específicos, por ejemplo, nombre de host. Si desea encontrar solo el nombre de host 'marketing' pero excluir 'marketing01', 'marketing-boston', etc., simplemente encierre el nombre "marketing" entre comillas dobles.

## Comodines y expresiones

Cuando filtra texto o valores de lista en consultas o widgets del panel, a medida que comienza a escribir se le presenta la opción de crear un **filtro comodín** basado en el texto actual. Al seleccionar esta opción se devolverán todos los resultados que coincidan con la expresión comodín. También puede crear **expresiones** usando NOT u OR, o puede seleccionar la opción "Ninguno" para filtrar valores nulos en el campo.

The screenshot shows a search interface with a search bar containing 'kubernetes.pod'. Below it is a 'Filter By' section with a dropdown set to 'pod\_name' and the value 'ingest'. A dropdown menu is open, showing the following options:

- Create wildcard containing "ingest"
- ci-service-datalake-ingestion-85b5bdfd6d-2qbwr
- service-foundation-ingest-767dfd5bfc-vxd5p
- None

Below the filter section, it says '71 items found' and 'Table Row Grouping'.

Los filtros basados en comodines o expresiones (por ejemplo, NO, O, "Ninguno", etc.) se muestran en azul oscuro en el campo de filtro. Los elementos que seleccione directamente de la lista se muestran en azul claro.

The screenshot shows a search interface with the following components:

- Search Bar:** "kubernetes.pod" with a dropdown arrow.
- Filter Bar:** "Filter By" dropdown set to "pod\_name". A search input field contains "\*ingest\*" with an "X" button. A selected filter item is "ci-service-audit-5f775dd975-brfdc" with an "X" button. To the right are buttons for "X", "X", "+", and "?".
- Grouping Bar:** "Group" dropdown set to "pod\_name" with an "X" button.
- Results:** "3 items found" followed by a table titled "Table Row Grouping".

pod_name
ci-service-audit-5f775dd975-brfdc
ci-service-datalake-ingestion-85b5bdfd6d-2qbwr
service-foundation-ingest-767dfd5bfc-vxd5p

Tenga en cuenta que el filtrado de comodines y expresiones funciona con texto o listas, pero no con números, fechas o valores booleanos.

### Filtrado de texto avanzado con sugerencias contextuales de escritura anticipada

El filtrado en las consultas de widgets es *contextual*; cuando selecciona uno o más valores de filtro para un campo, los demás filtros para esa consulta mostrarán valores relevantes para ese filtro. Por ejemplo, al configurar un filtro para un objeto específico *Nombre*, el campo para filtrar *Modelo* solo mostrará valores relevantes para ese objeto *Nombre*.

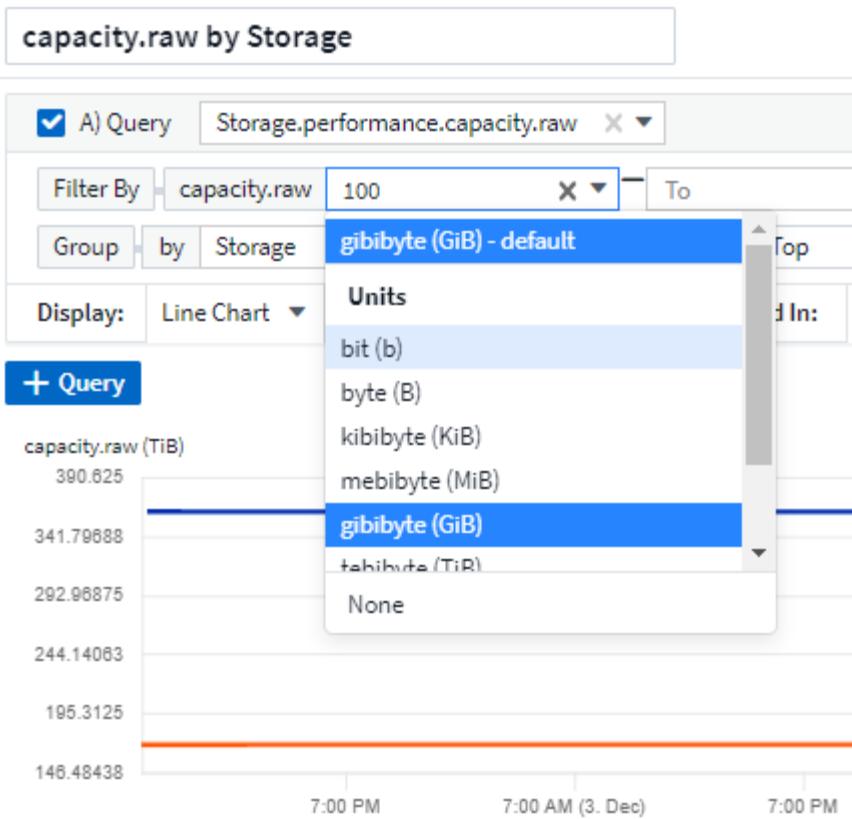
El filtrado contextual también se aplica a las variables de la página del panel (solo atributos de tipo texto o anotaciones). Cuando selecciona un valor de filtro para una variable, cualquier otra variable que utilice objetos relacionados solo mostrará valores de filtro posibles según el contexto de esas variables relacionadas.

Tenga en cuenta que solo los filtros de texto mostrarán sugerencias de escritura anticipada contextual. Las fechas, enumeraciones (listas), etc. no mostrarán sugerencias de escritura anticipada. Dicho esto, *puede* establecer un filtro en un campo Enum (es decir, lista) y hacer que otros campos de texto se filtren en contexto. Por ejemplo, al seleccionar un valor en un campo de enumeración como Centro de datos, los demás filtros mostrarán solo los modelos/nombres en ese centro de datos, pero no al revés.

El rango de tiempo seleccionado también proporcionará contexto para los datos que se muestran en los filtros.

### Elección de las unidades de filtrado

A medida que escribe un valor en un campo de filtro, puede seleccionar las unidades en las que desea mostrar los valores en el gráfico. Por ejemplo, puede filtrar por capacidad bruta y elegir mostrar en GiB predeterminado, o seleccionar otro formato como TiB. Esto es útil si tiene varios gráficos en su tablero que muestran valores en TiB y desea que todos sus gráficos muestren valores consistentes.



## Refinamientos de filtrado adicionales

Lo siguiente se puede utilizar para refinar aún más sus filtros.

- Un asterisco te permite buscar cualquier cosa. Por ejemplo,

```
vol*rhel
```

muestra todos los recursos que comienzan con "vol" y terminan con "rhel".

- El signo de interrogación le permite buscar un número específico de caracteres. Por ejemplo,

```
BOS-PRD??-S12
```

muestra *BOS-PRD12-S12*, *BOS-PRD13-S12*, y así sucesivamente.

- El operador OR le permite especificar múltiples entidades. Por ejemplo,

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

Encuentra múltiples modelos de almacenamiento.

- El operador NOT le permite excluir texto de los resultados de búsqueda. Por ejemplo,

NOT EMC\*

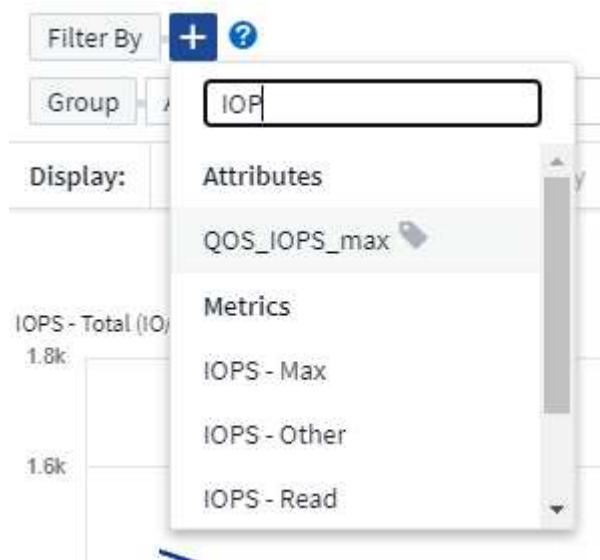
Encuentra todo lo que no comience con "EMC". Puedes utilizar

NOT \*

para mostrar campos que no contienen ningún valor.

#### Identificación de objetos devueltos por consultas y filtros

Los objetos devueltos por consultas y filtros se ven similares a los que se muestran en la siguiente ilustración. Los objetos con 'etiquetas' asignadas son anotaciones, mientras que los objetos sin etiquetas son contadores de rendimiento o atributos de objeto.



#### Agrupación, identificación y agregación

##### Agrupación (Acumulación)

Los datos que se muestran en un widget se agrupan (a veces se denominan acumulados) a partir de los puntos de datos subyacentes recopilados durante la adquisición. Por ejemplo, si tiene un widget de gráfico de líneas que muestra IOPS de almacenamiento a lo largo del tiempo, es posible que desee ver una línea separada para cada uno de sus centros de datos, para una comparación rápida. En el campo "Agrupar por", seleccione el tipo de objeto para ver líneas, áreas, barras, columnas, etc. individuales (dependiendo del tipo de widget) para cada objeto. Puedes optar por agrupar por cualquier atributo disponible en la lista para ese objeto. Por ejemplo, al visualizar los datos de un volumen interno, es posible que desee agrupar los datos por el nombre de almacenamiento.

Para ver los datos consolidados, elimine cualquier atributo de Agrupar por, que por defecto agrupará por "Todos".

Puedes optar por agregar estos datos de varias maneras:

- **Promedio:** muestra cada línea como el *promedio* de los datos subyacentes.

- **Máximo**: muestra cada línea como el *máximo* de los datos subyacentes.
- **Mínimo**: muestra cada línea como el *mínimo* de los datos subyacentes.
- **Suma**: muestra cada línea como la *suma* de los datos subyacentes.

Al visualizar el panel de control, al seleccionar la leyenda de cualquier widget cuyos datos estén agrupados por "Todos", se abre una página de consulta que muestra los resultados de la primera consulta utilizada en el widget.

Si ha establecido un filtro para la consulta, los datos se agrupan según los datos filtrados.

#### Identificación de datos personalizados

Cuando crea o modifica un widget que se basa en sus propios datos personalizados, es posible que sus datos no se representen correctamente en el widget sin un atributo identificativo. Si DII no puede identificar el objeto que ha seleccionado para su widget, le presentará un enlace de *Configuración avanzada* en el área "Agrupar por". Amplíe esta sección para seleccionar el atributo con el que desea identificar sus datos.



#### Agregación de datos

Puede alinear aún más sus gráficos agregando puntos de datos en intervalos de minutos, horas o días antes de que esos datos se agrupen posteriormente por atributo (si se elige). Puede elegir agregar puntos de datos según su *Promedio, Máximo, Mínimo, Suma o Recuento*.

Un intervalo pequeño combinado con un rango de tiempo largo puede generar una advertencia del tipo "El intervalo de agregación resultó en demasiados puntos de datos". Es posible que veas esto si tienes un intervalo pequeño y aumentas el período de tiempo del panel a 7 días. En este caso, Insight aumentará temporalmente el intervalo de agregación hasta que seleccione un período de tiempo más pequeño.

La mayoría de los contadores de activos se agregan a *Promedio* de manera predeterminada. Algunos contadores se agregan a *Max, Min o Sum* de forma predeterminada. Por ejemplo, los errores de puerto se agregan a *Suma* de manera predeterminada, mientras que las IOPS de almacenamiento se agregan a *Promedio*.

#### Mostrar resultados superiores e inferiores

En un widget de gráfico, puede mostrar los resultados **Superiores o Inferiores** para los datos acumulados y elegir la cantidad de resultados que se muestran en la lista desplegable proporcionada. En un widget de tabla, puedes ordenar por cualquier columna.

## Widget de gráfico superior/inferior

En un widget de gráfico, cuando elige agrupar datos por un atributo específico, tiene la opción de ver los N resultados superiores o los N resultados inferiores. Tenga en cuenta que no puede elegir los resultados superiores o inferiores cuando elige agrupar por *todos* los atributos.

Puede elegir qué resultados desea mostrar eligiendo **Superior** o **Inferior** en el campo **Mostrar** de la consulta y seleccionando un valor de la lista proporcionada.

## El widget de tabla muestra entradas

En un widget de tabla, puede seleccionar la cantidad de resultados que se muestran en la tabla. No se le da la opción de elegir resultados superiores o inferiores porque la tabla le permite ordenar de manera ascendente o descendente por cualquier columna a pedido.

Puede elegir la cantidad de resultados que desea mostrar en la tabla del panel seleccionando un valor en el campo **Mostrar entradas** de la consulta.

## Agrupación en el widget de tabla

Los datos en un widget de tabla se pueden agrupar por cualquier atributo disponible, lo que le permite ver una descripción general de sus datos y explorarlos en profundidad para obtener más detalles. Las métricas de la tabla se agrupan para facilitar su visualización en cada fila contraída.

Los widgets de tabla le permiten agrupar sus datos según los atributos que configure. Por ejemplo, es posible que desee que su tabla muestre las IOPS de almacenamiento totales agrupadas por los centros de datos en los que se encuentran esos almacenamientos. O quizás desee mostrar una tabla de máquinas virtuales agrupadas según el hipervisor que las aloja. Desde la lista, puede expandir cada grupo para ver los activos en ese grupo.

La agrupación solo está disponible en el tipo de widget Tabla.

### Ejemplo de agrupación (con explicación del rollup)

Los widgets de tabla le permiten agrupar datos para facilitar su visualización.

En este ejemplo, crearemos un widget de tabla que mostrará todas las máquinas virtuales agrupadas por centro de datos.

## Pasos

1. Cree o abra un panel y agregue un widget **Tabla**.
2. Seleccione *Máquina virtual* como el tipo de activo para este widget.
3. Haga clic en el Selector de columnas y elija *Nombre del hipervisor* y *IOPS - Total*.

Esas columnas ahora se muestran en la tabla.

4. Ignoremos todas las máquinas virtuales sin IOPS e incluyamos solo las máquinas virtuales que tengan un total de IOPS mayor a 1. Haga clic en el botón **Filtrar por [+]** y seleccione *IOPS - Total*. Haga clic en *Cualquiera* y, en el campo **desde**, escriba **1**. Deje el campo **para** vacío. Presione Enter o haga clic fuera del campo de filtro para aplicar el filtro.

La tabla ahora muestra todas las máquinas virtuales con IOPS totales mayores o iguales a 1. Tenga en cuenta que no hay agrupación en la tabla. Se muestran todas las máquinas virtuales.

5. Haga clic en el botón **Agrupar por [+]**.

Puede agrupar por cualquier atributo o anotación que se muestre. Seleccione *Todos* para mostrar todas las máquinas virtuales en un solo grupo.

Cualquier encabezado de columna de una métrica de rendimiento muestra un menú de "tres puntos" que contiene una opción **Abrir**. El método de acumulación predeterminado es *Promedio*. Esto significa que el número que se muestra para el grupo es el promedio de todas las IOPS totales informadas para cada VM dentro del grupo. Puede elegir agrupar esta columna por *Promedio*, *Suma*, *Mínimo* o *Máximo*. Cualquier columna que muestre y que contenga métricas de rendimiento se puede agrupar individualmente.



6. Haga clic en *Todo* y seleccione *Nombre del hipervisor*.

La lista de VM ahora está agrupada por hipervisor. Puede expandir cada hipervisor para ver las máquinas virtuales alojadas en él.

7. Haga clic en **Guardar** para guardar la tabla en el panel. Puede cambiar el tamaño o mover el widget como deseé.

8. Haga clic en **Guardar** para guardar el panel.

#### Resumen de datos de rendimiento

Si incluye una columna para datos de rendimiento (por ejemplo, *IOPS - Total*) en un widget de tabla, cuando elige agrupar los datos, puede elegir un método de acumulación para esa columna. El método de acumulación predeterminado es mostrar el promedio (*avg*) de los datos subyacentes en la fila del grupo. También puede optar por mostrar la suma, el mínimo o el máximo de los datos.

#### Selector de rango de tiempo del tablero

Puede seleccionar el rango de tiempo para los datos de su panel. En los widgets del panel solo se mostrarán los datos relevantes para el rango de tiempo seleccionado. Puede seleccionar entre los siguientes rangos de tiempo:

- Últimos 15 minutos
- Últimos 30 minutos

- Últimos 60 minutos
- Últimas 2 horas
- Últimas 3 horas (este es el valor predeterminado)
- Últimas 6 horas
- Últimas 12 horas
- Últimas 24 horas
- Últimos 2 días
- Últimos 3 días
- Últimos 7 días
- Últimos 30 días
- Rango de tiempo personalizado

El rango de tiempo personalizado le permite seleccionar hasta 31 días consecutivos. También puede establecer la hora de inicio y la hora de finalización del día para este rango. La hora de inicio predeterminada es las 12:00 a. m. del primer día seleccionado y la hora de finalización predeterminada es las 11:59 p. m. del último día seleccionado. Al hacer clic en **Aplicar** se aplicará el rango de tiempo personalizado al panel.

#### **Ampliar un rango de tiempo**

Mientras visualiza un widget de serie temporal (línea, spline, área, área apilada) o un gráfico en una página de destino, puede arrastrar el mouse sobre el gráfico para acercarlo. En la parte superior derecha de la pantalla, puede bloquear ese rango de tiempo para que los gráficos en otras páginas reflejen los datos de ese rango de tiempo bloqueado. Para desbloquear, seleccione un rango de tiempo diferente de la lista.

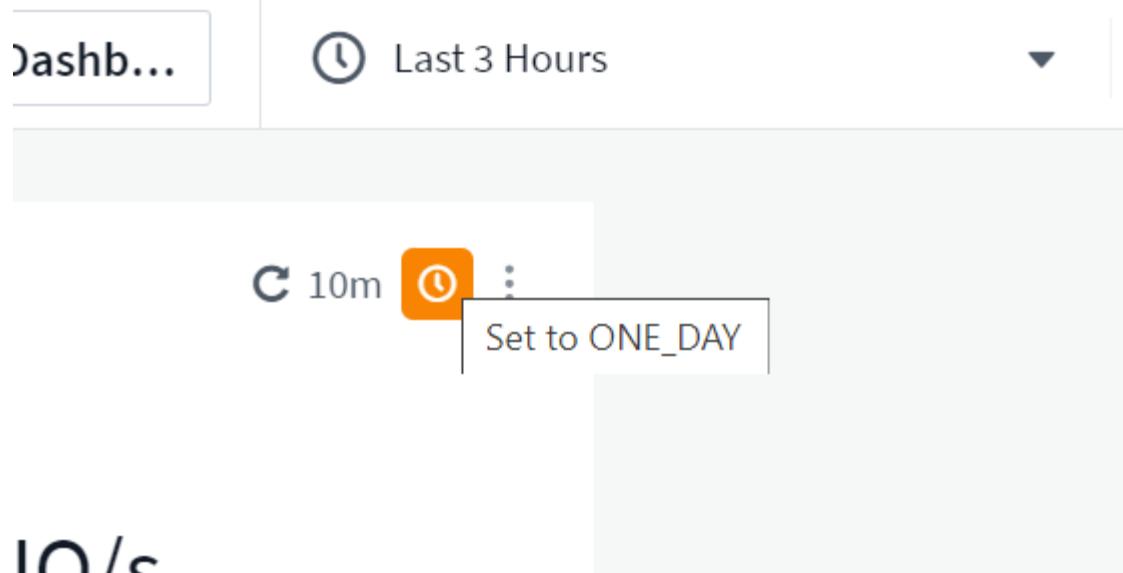
#### **Anulación del tiempo del panel en widgets individuales**

Puede anular la configuración del rango de tiempo del panel principal en widgets individuales. Estos widgets mostrarán datos basados en el período de tiempo establecido, no en el período de tiempo del tablero.

Para anular el tiempo del tablero y forzar a un widget a usar su propio marco de tiempo, en el modo de edición del widget elija el rango de tiempo deseado y guarde el widget en el tablero.

El widget mostrará sus datos según el período de tiempo establecido para él, independientemente del período de tiempo que seleccione en el panel de control.

El período de tiempo que configure para un widget no afectará a ningún otro widget en el panel.



## Eje primario y secundario

Las distintas métricas utilizan distintas unidades de medida para los datos que informan en un gráfico. Por ejemplo, al observar IOPS, la unidad de medida es el número de operaciones de E/S por segundo de tiempo (IO/s), mientras que la latencia es puramente una medida de tiempo (milisegundos, microsegundos, segundos, etc.). Al graficar ambas métricas en un gráfico de una sola línea usando un único conjunto de valores para el eje Y, los números de latencia (normalmente un puñado de milisegundos) se grafican en la misma escala que las IOPS (normalmente numeradas en miles), y la línea de latencia se pierde en esa escala.

Pero es posible representar gráficamente ambos conjuntos de datos en un único gráfico significativo, estableciendo una unidad de medida en el eje Y principal (lado izquierdo) y la otra unidad de medida en el eje Y secundario (lado derecho). Cada métrica se representa gráficamente en su propia escala.

## Pasos

Este ejemplo ilustra el concepto de ejes primario y secundario en un widget de gráfico.

1. Crear o abrir un panel de control. Agregue un widget de gráfico de líneas, gráfico de splines, gráfico de áreas o gráfico de áreas apiladas al tablero.
2. Seleccione un tipo de activo (por ejemplo, *Almacenamiento*) y elija *IOPS - Total* para su primera métrica. Establezca los filtros que desee y elija un método de acumulación si lo desea.

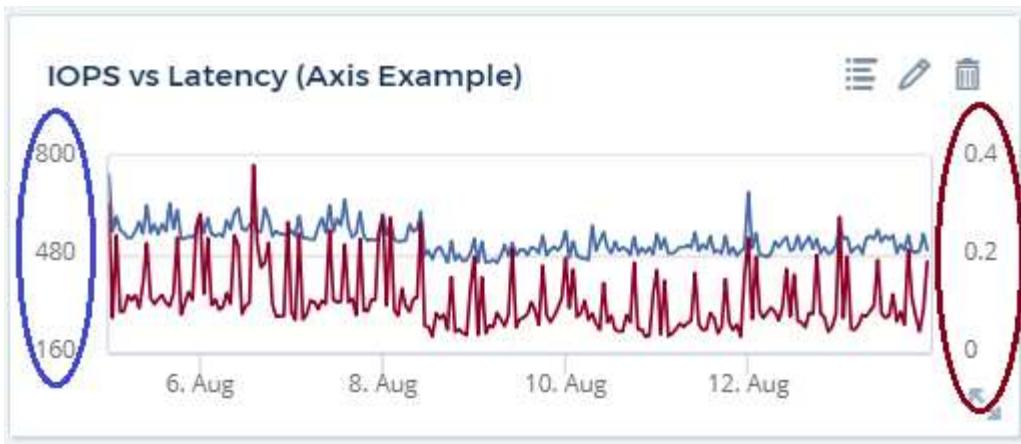
La línea IOPS se muestra en el gráfico, con su escala indicada a la izquierda.

3. Haga clic en **[+Consulta]** para agregar una segunda línea al gráfico. Para esta línea, elija *Latencia - Total* como métrica.

Observe que la línea se muestra plana en la parte inferior del gráfico. Esto se debe a que se dibuja a la misma escala que la línea IOPS.

4. En la consulta de Latencia, seleccione **Eje Y: Secundario**.

La línea de latencia ahora se dibuja en su propia escala, que se muestra en el lado derecho del gráfico.



## Expresiones en widgets

En un panel, cualquier widget de serie temporal (línea, spline, área, área apilada), gráfico de barras, gráfico de columnas, gráfico circular o widget de tabla le permite crear expresiones a partir de las métricas que elija y mostrar el resultado de esas expresiones en un solo gráfico (o columna en el caso del widget). [widget de tabla](#)). Los siguientes ejemplos utilizan expresiones para resolver problemas específicos. En el primer ejemplo, queremos mostrar las IOPS de lectura como un porcentaje de las IOPS totales para todos los activos de almacenamiento en su inquilino. El segundo ejemplo brinda visibilidad de las IOPS de "sistema" o "generales" que se producen en su inquilino (es decir, aquellas IOPS que no provienen directamente de la lectura o escritura de datos).

Puede utilizar variables en expresiones (por ejemplo, `$Var1 * 100`)

### Ejemplo de expresiones: porcentaje de IOPS de lectura

En este ejemplo, queremos mostrar las IOPS de lectura como un porcentaje de las IOPS totales. Puedes pensar en esto como la siguiente fórmula:

`Read Percentage = (Read IOPS / Total IOPS) * 100`

Estos datos se pueden mostrar en un gráfico de líneas en su tablero. Para ello siga estos pasos:

### Pasos

1. Cree un nuevo panel o abra un panel existente en modo de edición.
2. Añade un widget al panel de control. Seleccione **Gráfico de áreas**.

El widget se abre en modo de edición. De forma predeterminada, se muestra una consulta que muestra `IOPS - Total` para los activos de `Almacenamiento`. Si lo desea, seleccione un tipo de activo diferente.

3. Haga clic en el enlace **Convertir a expresión** a la derecha.

La consulta actual se convierte al modo Expresión. Tenga en cuenta que no puede cambiar el tipo de activo mientras está en el modo Expresión. Mientras está en el modo Expresión, el enlace cambia a **Revertir a consulta**. Haga clic aquí si desea volver al modo de consulta en cualquier momento. Tenga en cuenta que al cambiar entre modos se restablecerán los campos a sus valores predeterminados.

Por ahora, permanezca en el modo Expresión.

4. La métrica **IOPS - Total** ahora está en el campo de variable alfabética "a". En el campo de la variable "b", haga clic en **Seleccionar** y elija **IOPS - Lectura**.

Puede agregar hasta un total de cinco variables alfabéticas para su expresión haciendo clic en el botón + después de los campos de variable. Para nuestro ejemplo de porcentaje de lectura, solo necesitamos IOPS totales ("a") e IOPS de lectura ("b").

5. En el campo **Expresión**, utiliza las letras correspondientes a cada variable para construir tu expresión. Sabemos que el porcentaje de lectura = (IOPS de lectura / IOPS totales) x 100, por lo que escribiríamos esta expresión como:

```
(b / a) * 100
```

- El campo **\*Etiqueta\*** identifica la expresión. Cambie la etiqueta a "Porcentaje de lectura" o algo igualmente significativo para usted.
- Cambie el campo **\*Unidades\*** a "%" o "Porcentaje".

El gráfico muestra el porcentaje de lectura de IOPS a lo largo del tiempo para los dispositivos de almacenamiento seleccionados. Si lo desea, puede establecer un filtro o elegir un método de acumulación diferente. Tenga en cuenta que si selecciona Suma como método de acumulación, se suman todos los valores porcentuales, que potencialmente pueden superar el 100 %.

6. Haga clic en **Guardar** para guardar el gráfico en su panel de control.

#### Ejemplo de expresiones: E/S "Sistema"

Ejemplo 2: Entre las métricas recopiladas de las fuentes de datos se encuentran las IOPS de lectura, escritura y total. Sin embargo, el número total de IOPS informado por una fuente de datos a veces incluye IOPS "del sistema", que son aquellas operaciones de E/S que no son parte directa de la lectura o escritura de datos. Este sistema de E/S también puede considerarse como una E/S "general", necesaria para el correcto funcionamiento del sistema pero no relacionada directamente con las operaciones de datos.

Para mostrar estas E/S del sistema, puede restar las IOPS de lectura y escritura de las IOPS totales informadas de la adquisición. La fórmula podría verse así:

```
System IOPS = Total IOPS - (Read IOPS + Write IOPS)
```

Estos datos pueden luego mostrarse en un gráfico de líneas en su tablero.

Para ello siga estos pasos:

#### Pasos

1. Cree un nuevo panel o abra un panel existente en modo de edición.
2. Añade un widget al panel de control. Seleccione **Gráfico de líneas**.

El widget se abre en modo de edición. De forma predeterminada, se muestra una consulta que muestra **IOPS - Total** para los activos de **Almacenamiento**. Si lo desea, seleccione un tipo de activo diferente.

3. En el campo **Acumular**, seleccione **Suma** por **Todo**.

El gráfico muestra una línea que indica la suma de IOPS totales.

4. Haga clic en el icono *Duplicar esta consulta* para crear una copia de la consulta.

Se agrega un duplicado de la consulta debajo del original.

##### 5. En la segunda consulta, haga clic en el botón **Convertir en expresión**.

La consulta actual se convierte al modo Expresión. Haga clic en **Volver a consulta** si desea volver al modo de consulta en cualquier momento. Tenga en cuenta que al cambiar entre modos se restablecerán los campos a sus valores predeterminados.

Por ahora, permanezca en el modo Expresión.

6. La métrica *IOPS - Total* ahora está en el campo de variable alfabética "a". Haga clic en *IOPS - Total* y cámbielo a *IOPS - Lectura*.

7. En el campo de la variable "b", haga clic en **Seleccionar** y elija *IOPS - Escritura*.

8. En el campo **Expresión**, utiliza las letras correspondientes a cada variable para construir tu expresión. Escribiríamos nuestra expresión simplemente como:

a + b

En la sección Visualización, elija **Gráfico de áreas** para esta expresión.

9. El campo **Etiqueta** identifica la expresión. Cambie la etiqueta a "IOPS del sistema" o algo igualmente significativo para usted.

El gráfico muestra el total de IOPS como un gráfico de líneas, con un gráfico de áreas que muestra la combinación de IOPS de lectura y escritura debajo. La brecha entre ambos muestra las IOPS que no están directamente relacionadas con las operaciones de lectura o escritura de datos. Éstas son las IOPS de su "sistema".

10. Haga clic en **Guardar** para guardar el gráfico en su panel de control.

Para utilizar una variable en una expresión, simplemente escriba el nombre de la variable, por ejemplo, `$var1 * 100`. Sólo se pueden utilizar variables numéricas en las expresiones.

#### Expresiones en un widget de tabla

Los widgets de tabla manejan las expresiones de forma un poco diferente. Puede tener hasta cinco expresiones en un solo widget de tabla, cada una de las cuales se agrega como una nueva columna a la tabla. Cada expresión puede incluir hasta cinco valores sobre los que realizar su cálculo. Puedes nombrar fácilmente la columna con un nombre significativo.

The screenshot shows a table editor interface. At the top, there is a header bar with a checked checkbox and the text 'A ) Expression'. Below this, there is a row of input fields and operators. The first field contains 'a' and 'iops.total'. To its right is a dropdown arrow. Next is field 'b' containing 'iops.read', followed by another dropdown arrow. To the right of these is a plus sign ('+') button. To the right of the plus sign is an 'Expression' button, which is currently highlighted. To the right of the expression button is the text 'b/a'. Further to the right is a 'Column Label' button, which is also highlighted, and the text 'Read IOPs over Total'.

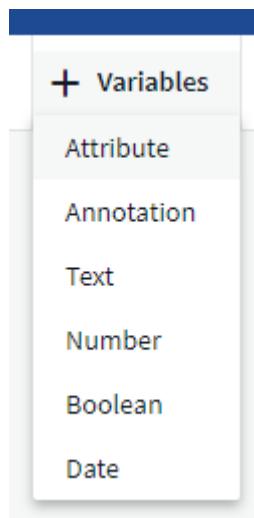
#### Variables

Las variables le permiten cambiar los datos que se muestran en algunos o todos los widgets de un tablero a la vez. Al configurar uno o más widgets para usar una variable común, los cambios realizados en un lugar hacen que los datos mostrados en cada widget se actualicen automáticamente.

## Tipos de variables

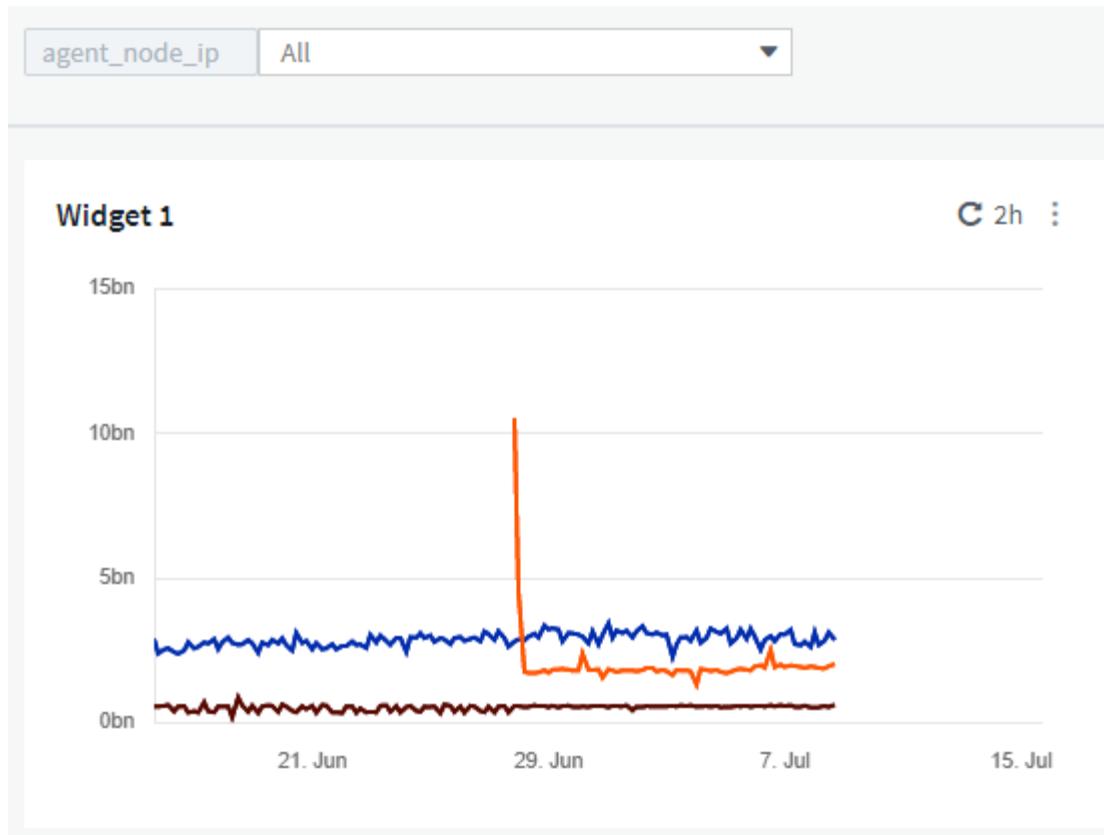
Una variable puede ser de uno de los siguientes tipos:

- **Atributo:** utiliza los atributos o métricas de un objeto para filtrar
- **Anotación:** Utilice un predefinido "Anotación" para filtrar los datos del widget.
- **Texto:** Una cadena alfanumérica.
- **Numérico:** Un valor numérico. Úselo solo o como un valor "desde" o "hasta", según el campo de su widget.
- **Booleano:** se utiliza para campos con valores Verdadero/Falso, Sí/No, etc. Para la variable booleana, las opciones son Sí, No, Ninguno, Cualquiera.
- **Fecha:** Un valor de fecha. Úselo como valor "desde" o "hasta", según la configuración de su widget.

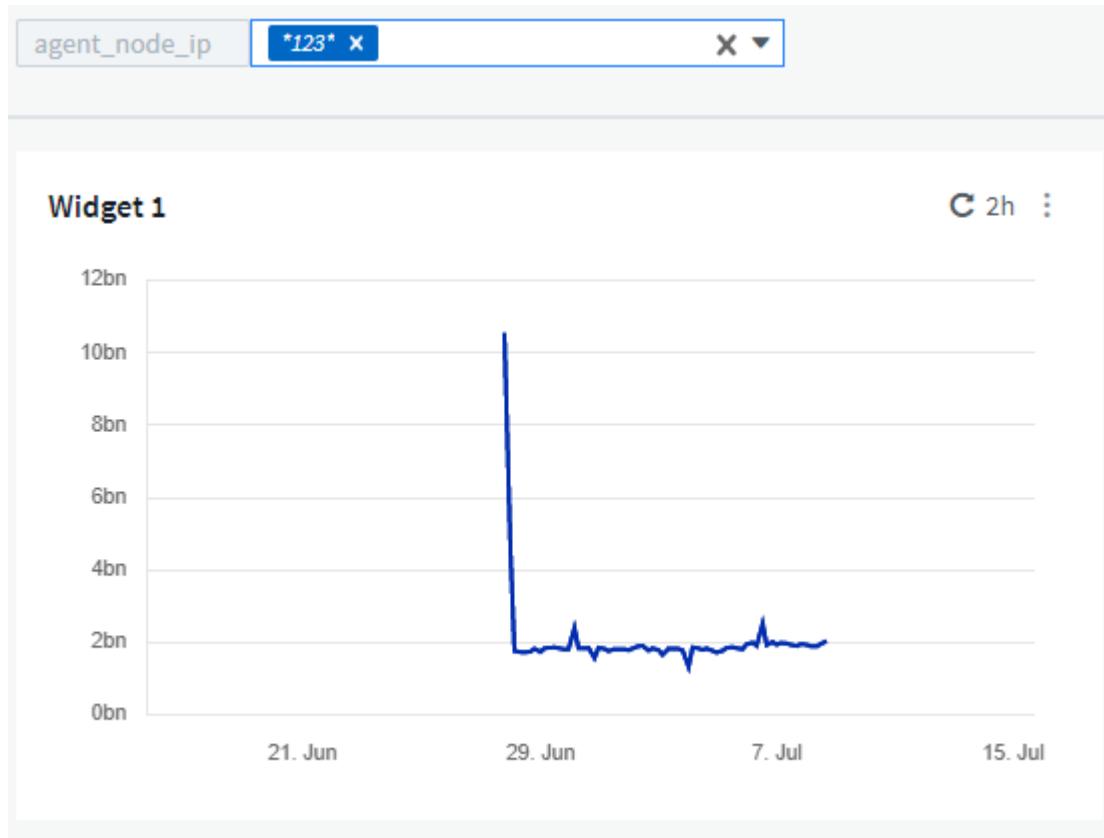


## Variables de atributo

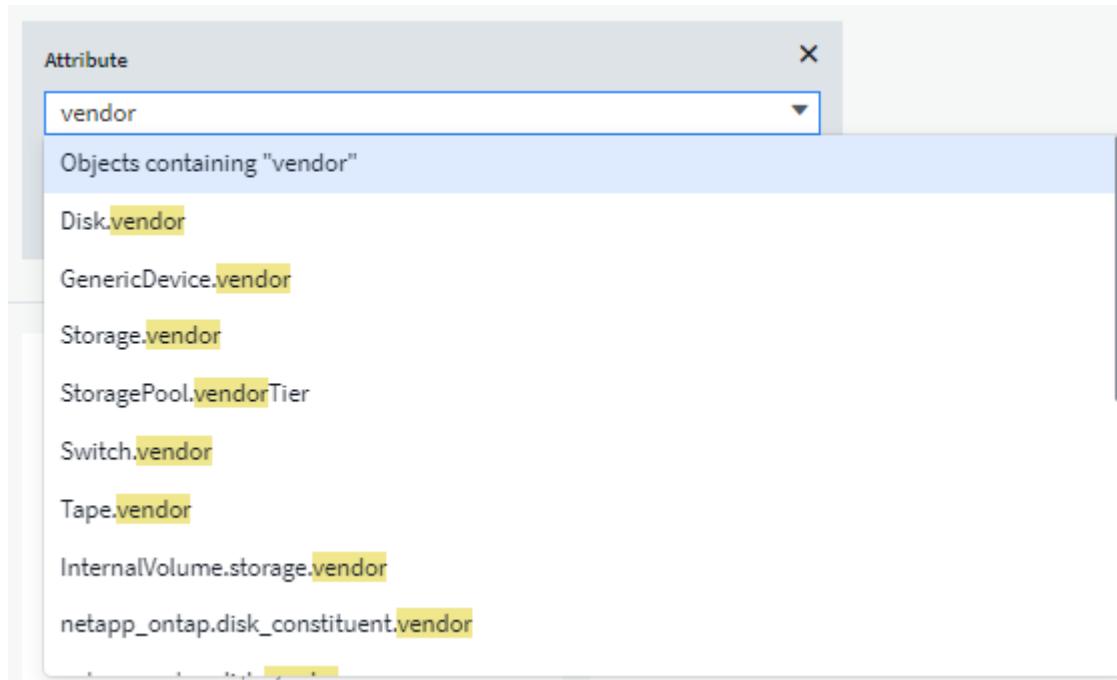
Al seleccionar una variable de tipo Atributo, podrá filtrar los datos del widget que contienen el valor o los valores de atributo especificados. El siguiente ejemplo muestra un widget de línea que muestra las tendencias de memoria libre para los nodos del Agente. Hemos creado una variable para las IP del nodo del agente, actualmente configurada para mostrar todas las IP:



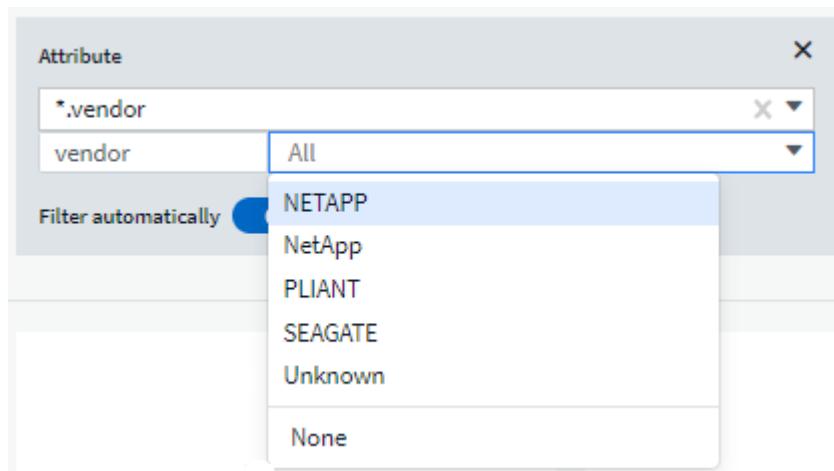
Pero si temporalmente desea ver solo los nodos en subredes individuales en su inquilino, puede configurar o cambiar la variable a una o más IP de nodo de agente específicas. Aquí solo vemos los nodos en la subred "123":



También puede configurar una variable para filtrar todos los objetos con un atributo particular independientemente del tipo de objeto, por ejemplo, objetos con un atributo de "vendor", especificando `*.vendor` en el campo de variable. No es necesario que escriba `"*."`; Data Infrastructure Insights lo proporcionará si selecciona la opción de comodín.



Cuando despliega la lista de opciones para el valor de la variable, los resultados se filtran para mostrar solo los proveedores disponibles según los objetos en su panel.



Si edita un widget en su panel donde el filtro de atributos es relevante (es decir, los objetos del widget contienen cualquier atributo `*.vendor`), se le muestra que el filtro de atributos se aplica automáticamente.

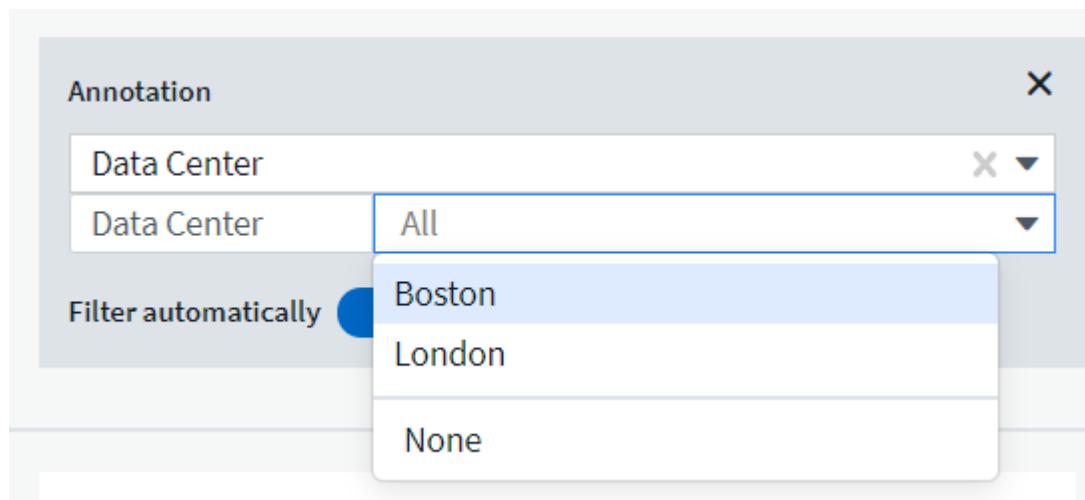
The screenshot shows the Grafana query editor interface. A single query named "A) Query" is selected, displaying the expression "Storage.performance.iops.total". Below the query, there is a "Filter By" dropdown set to "name" and "All", and a "Group" dropdown set to "Count". A "vendor" filter is applied, with "NETAPP" selected. The "Formatting" section includes options for "Warning" (Optional), "IO/s and/or Critical" (Optional), and "IO/s" (Showing In Range as green). The "Description" field contains "e.g. Total IOPS". The "Calculation" field is set to "A". At the bottom, there are "Decimal Places" (0), "Units Displayed In" (Whole Number), and "Reset Defaults" buttons.

14

Aplicar variables es tan fácil como cambiar los datos de atributos de su elección.

### Variables de anotación

Al elegir una variable de anotación, podrá filtrar los objetos asociados con esa anotación, por ejemplo, aquellos que pertenecen al mismo centro de datos.



### Texto, número, fecha o variable booleana

Puede crear variables genéricas que no estén asociadas con un atributo particular seleccionando un tipo de variable de *Texto*, *Número*, *Booleano* o *Fecha*. Una vez creada la variable, puedes seleccionarla en un campo de filtro del widget. Al configurar un filtro en un widget, además de los valores específicos que puede seleccionar para el filtro, se muestran en la lista todas las variables que se hayan creado para el panel; estas se agrupan en la sección "Variables" en el menú desplegable y tienen nombres que comienzan con "\$". Al elegir una variable en este filtro podrá buscar valores que ingrese en el campo de variable en el tablero mismo. Cualquier widget que utilice esa variable en un filtro se actualizará dinámicamente.

Disk

Filter By Name All +

324 items found

Table Row Grouping

Disk

0a.16	
0a.17	
0a.18	
0a.19	
0a.20	
0a.21	
0a.22	
0a.23	

Variables

0a.18	Sagent_node_ip
0a.18	\$var1
0a.19	None

## Alcance del filtro variable

Cuando agrega una variable de anotación o atributo a su panel, la variable se puede aplicar a *todos* los widgets del panel, lo que significa que todos los widgets de su panel mostrarán resultados filtrados según el valor que configure en la variable.

Annotation

Division All

Filter automatically  ? Automatically filter all widgets in the dashboard using this variable

Tenga en cuenta que solo las variables de atributo y anotación se pueden filtrar automáticamente de esta manera. Las variables que no son de anotación o de atributo no se pueden filtrar automáticamente. Cada widget individual debe configurarse para utilizar variables de estos tipos.

Para deshabilitar el filtrado automático de modo que la variable solo se aplique a los widgets donde la haya configurado específicamente, haga clic en el control deslizante "Filtrar automáticamente" para deshabilitarlo.

Para establecer una variable en un widget individual, abra el widget en modo de edición y seleccione la anotación o atributo específico en el campo *Filtrar por*. Con una variable de anotación, puede seleccionar uno o más valores específicos, o seleccionar el nombre de la variable (indicado por el símbolo "\$" inicial) para permitir escribir la variable en el nivel del panel. Lo mismo se aplica a las variables de atributo. Sólo aquellos widgets para los que configure la variable mostrarán los resultados filtrados.

El filtrado de variables es *contextual*; cuando selecciona uno o más valores de filtro para una variable, las

demás variables de su página mostrarán solo los valores relevantes para ese filtro. Por ejemplo, al configurar un filtro de variable para un *Modelo* de almacenamiento específico, cualquier variable configurada para filtrar por *Nombre* de almacenamiento solo mostrará valores relevantes para ese *Modelo*.

Para utilizar una variable en una expresión, simplemente escriba el nombre de la variable como parte de la expresión, por ejemplo, `$var1 * 100`. Sólo se pueden utilizar variables numéricas en expresiones. No se pueden utilizar variables de anotación o atributo numéricas en expresiones.

El filtrado de variables es *contextual*; cuando selecciona uno o más valores de filtro para una variable, las demás variables de su página mostrarán solo los valores relevantes para ese filtro. Por ejemplo, al configurar un filtro de variable para un *Modelo* de almacenamiento específico, cualquier variable configurada para filtrar por *Nombre* de almacenamiento solo mostrará valores relevantes para ese *Modelo*.

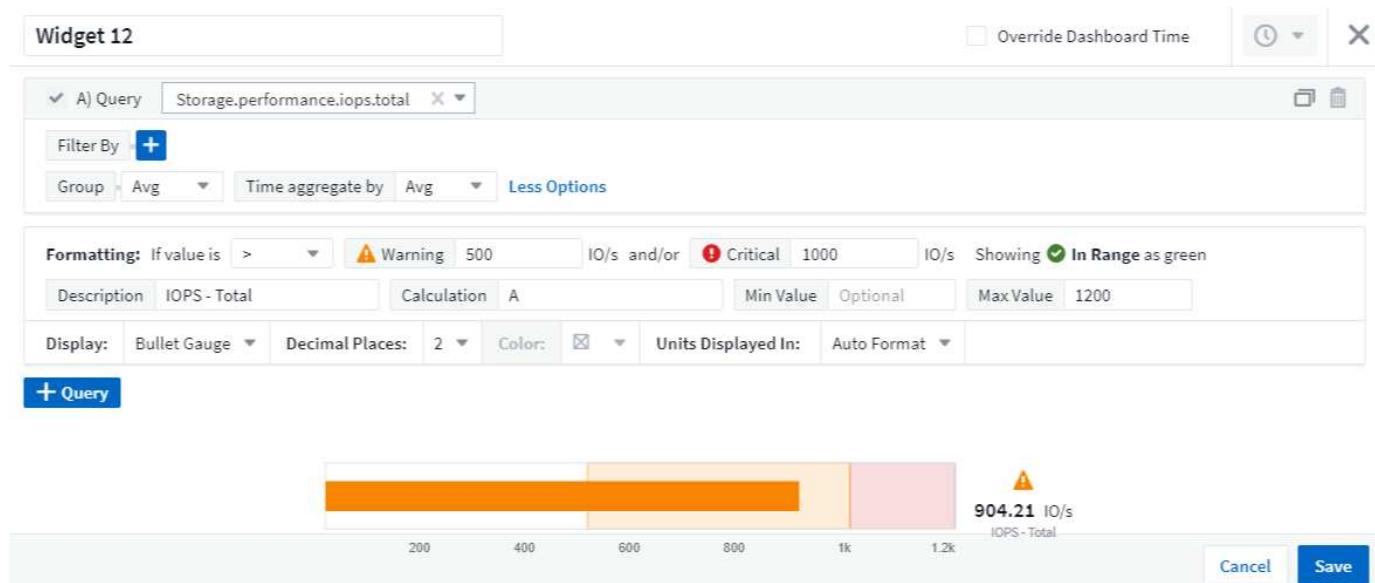
## Nombre de variables

Nombres de variables:

- Debe incluir sólo las letras az, los dígitos 0-9, punto (.), guión bajo (\_) y espacio ( ).
- No puede tener más de 20 caracteres.
- Distinguen entre mayúsculas y minúsculas: `$CityName` y `$cityname` son variables diferentes.
- No puede ser el mismo que el nombre de una variable existente.
- No puede estar vacío.

## Formato de widgets de indicador

Los widgets Indicador sólido y de bala le permiten establecer umbrales para niveles *Advertencia* y/o *Cítico*, lo que proporciona una representación clara de los datos que especifique.



Para establecer el formato de estos widgets, siga estos pasos:

1. Elija si desea resaltar los valores mayores que (>) o menores que (<) sus umbrales. En este ejemplo, resaltaremos los valores mayores que (>) los niveles de umbral.
2. Elija un valor para el umbral de "Advertencia". Cuando el widget muestra valores mayores que este nivel, muestra el indicador en naranja.

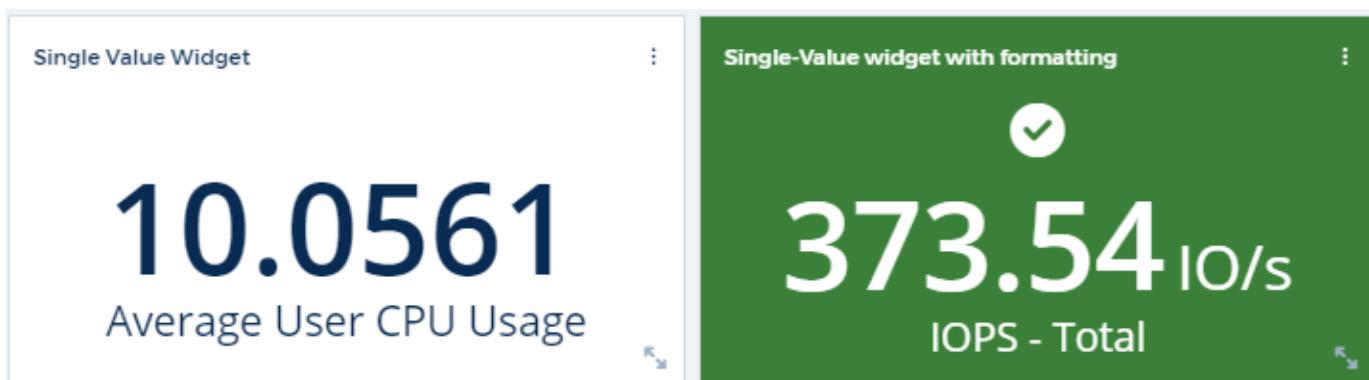
3. Elija un valor para el umbral "Crítico". Los valores superiores a este nivel harán que el indicador se muestre en rojo.

Opcionalmente, puede elegir un valor mínimo y máximo para el indicador. Los valores por debajo del mínimo no se mostrarán en el indicador. Los valores superiores al máximo mostrarán un indicador lleno. Si no elige valores mínimos o máximos, el widget seleccionará el mínimo y el máximo óptimos según el valor del widget.



#### Formato de widget de valor único

en el widget Valor único, además de configurar los umbrales de Advertencia (naranja) y Crítico (rojo), puede elegir que los valores "En rango" (aquellos por debajo del nivel de Advertencia) se muestren con fondo verde o blanco.



Al hacer clic en el enlace en un widget de valor único o en un widget de indicador, se mostrará una página de consulta correspondiente a la primera consulta en el widget.

## Formato de widgets de tabla

Al igual que los widgets de valor único y de indicador, puede establecer un formato condicional en los widgets de tabla, lo que le permitirá resaltar datos con colores y/o íconos especiales.

El formato condicional le permite establecer y resaltar umbrales de nivel de advertencia y nivel crítico en los widgets de tabla, lo que brinda visibilidad instantánea a valores atípicos y puntos de datos excepcionales.

The screenshot shows a table with 14 items found in 1 group. The columns are 'Table Row Grouping', 'Storage Pool', 'Metrics & Attributes', and 'capacityRatio.used (%)'. The 'capacityRatio.used (%)' column has a red background color for all rows. A context menu is open over the first row of this column, showing options for Aggregation, Unit Display, Conditional Formatting, and Rename Column. Under Conditional Formatting, there are settings for 'Warning' (70%) and 'Critical' (90%).

Table Row Grouping	Storage Pool	Metrics & Attributes	capacityRatio.used (%)
All			capacity.provisioned (GiB)
All (14)	--		95.15
--	rtp-sa-cl06-02:aggr_data1_rtp_sa_cl06_02		0.79
--	rtp-sa-cl06-01:aggr_data1_rtp_sa_cl06_01		2.45
--	rtp-sa-cl06-02:aggr0_rtp_sa_cl06_02_root		95.15
--	rtp-sa-cl06-01:aggr0_rtp_sa_cl06_01_root		95.15

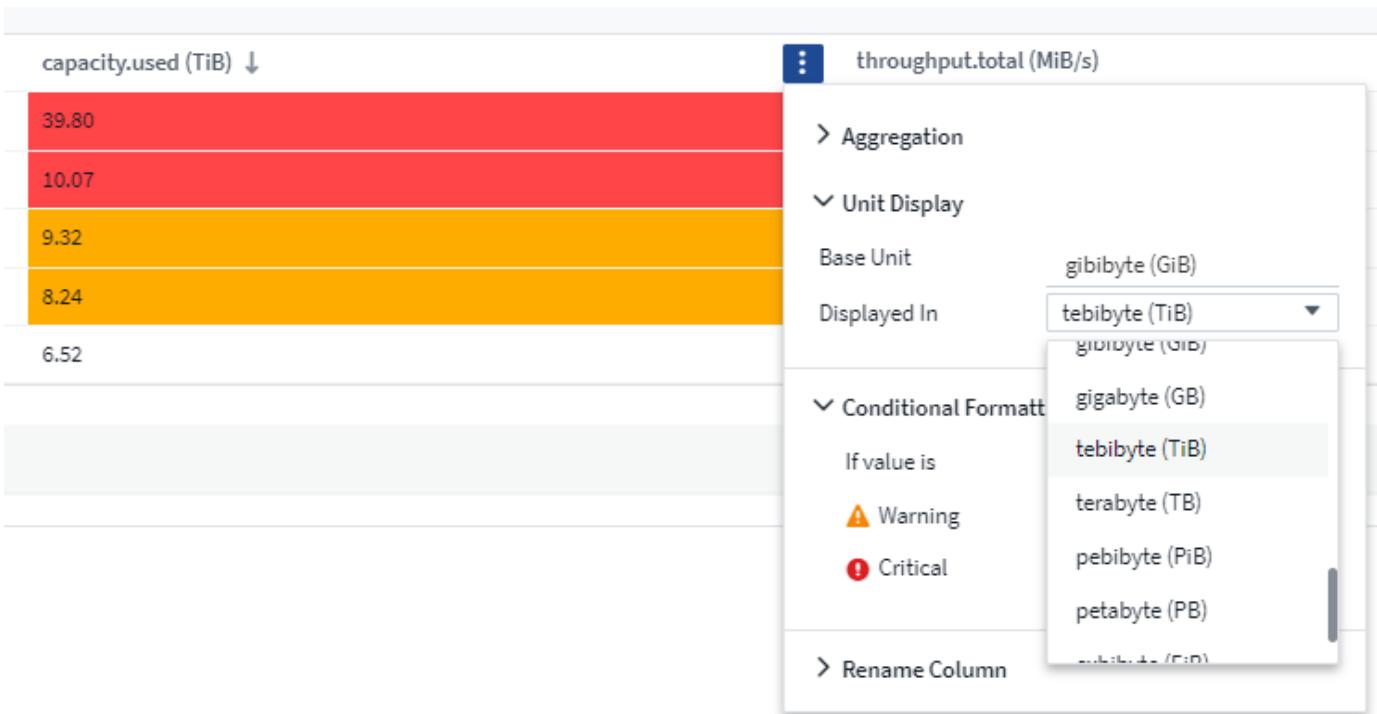
Formatting:  Show Expanded Details  Conditional Formatting  Background Color + Icon  Show  In Range as green

El formato condicional se establece por separado para cada columna de una tabla. Por ejemplo, puede elegir un conjunto de umbrales para una columna de capacidad y otro conjunto para una columna de rendimiento.

Si cambia la visualización de la unidad de una columna, el formato condicional permanece y refleja el cambio en los valores. Las imágenes a continuación muestran el mismo formato condicional aunque la unidad de visualización es diferente.

The screenshot shows a table with two columns: 'capacity.used (GiB)' and 'throughput.total (MiB/s)'. The 'capacity.used (GiB)' column has a red background for values above 8,000 GiB, and an orange background for values between 8,000 and 10,000 GiB. The 'throughput.total (MiB/s)' column has a red background for values above 10,000 MiB/s. A context menu is open over the 'capacity.used (GiB)' column, showing options for Aggregation, Unit Display, Conditional Formatting, and Rename Column. Under Conditional Formatting, there are settings for 'Warning' (8000 GiB) and 'Critical' (10000 GiB).

capacity.used (GiB) ↓	throughput.total (MiB/s)
40,754.06	throughput.total (MiB/s)
10,313.56	throughput.total (MiB/s)
9,544.84	throughput.total (MiB/s)
8,438.99	throughput.total (MiB/s)
6,671.72	throughput.total (MiB/s)

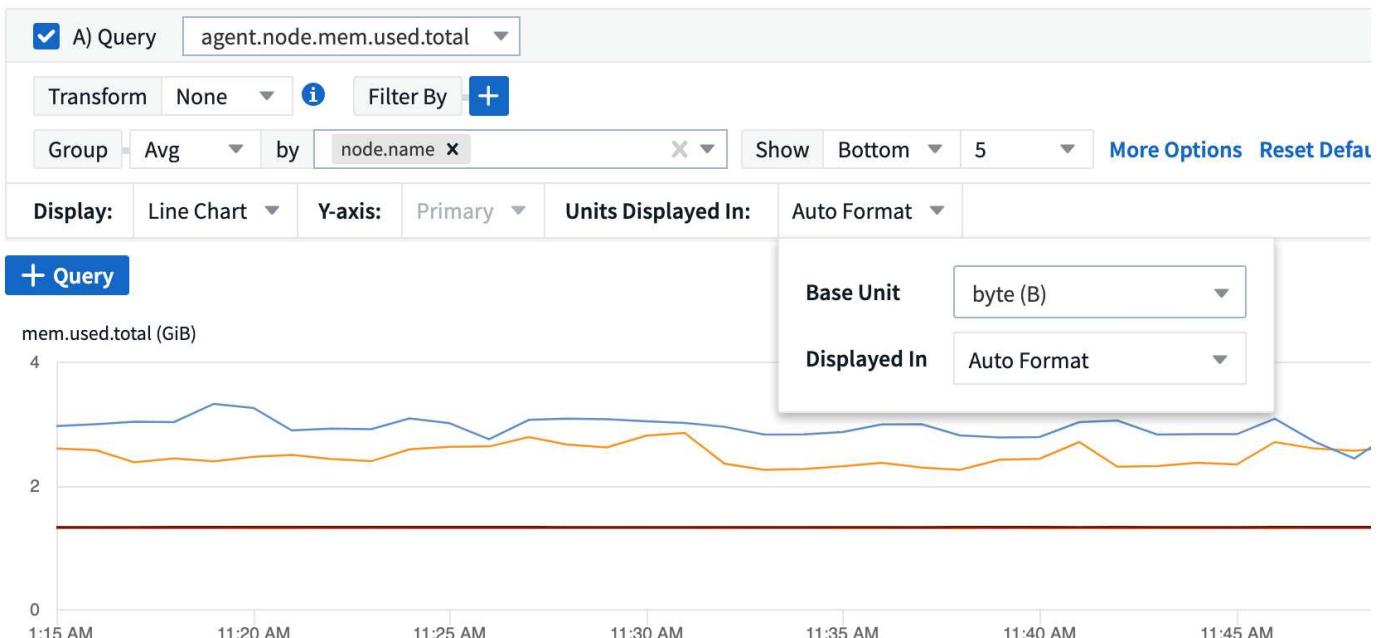


Puede elegir si desea mostrar el formato de la condición como color, íconos o ambos.

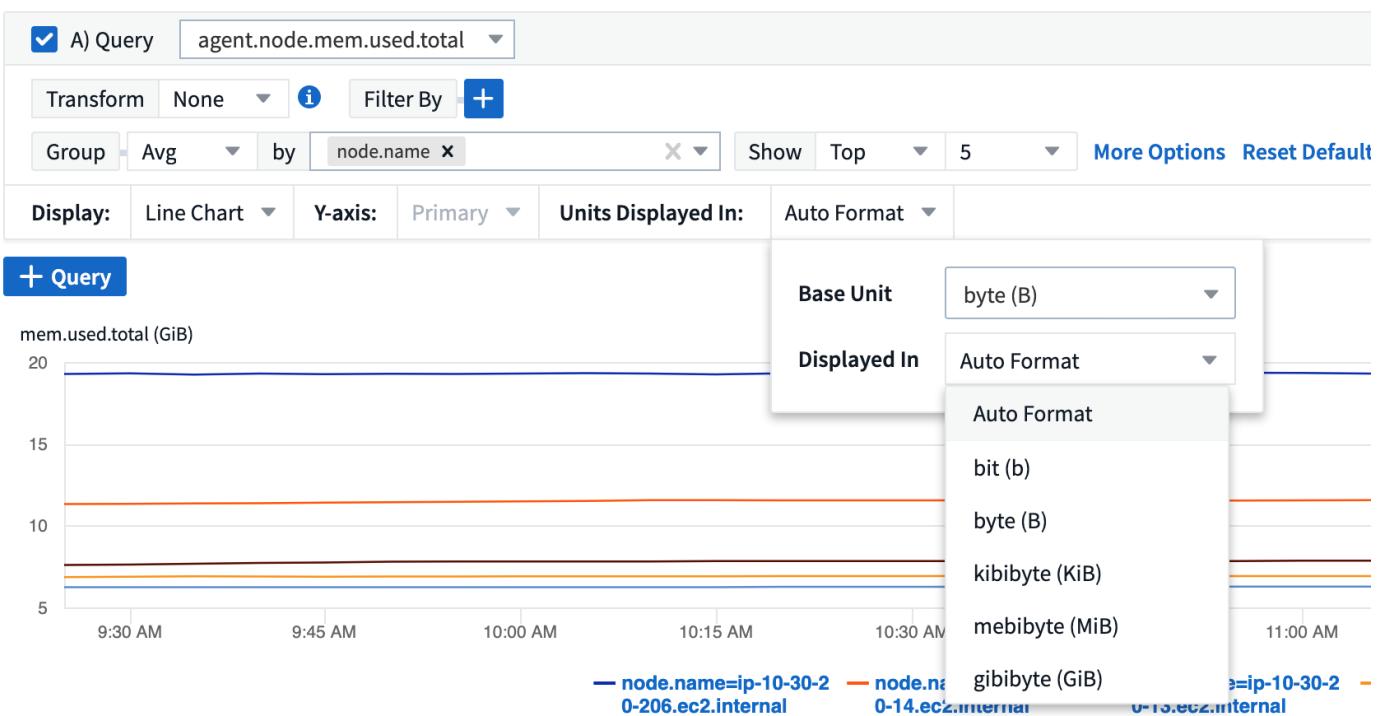
### Selección de la unidad para visualizar datos

La mayoría de los widgets en un panel le permiten especificar las unidades en las que se mostrarán los valores, por ejemplo, *Megabytes*, *Miles*, *Porcentaje*, *Milisegundos (ms)*, etc. En muchos casos, Data Infrastructure Insights conoce el mejor formato para los datos que se adquieren. En los casos donde no se conoce el mejor formato, puedes configurar el formato que deseas.

En el ejemplo de gráfico de líneas a continuación, se sabe que los datos seleccionados para el widget están en *bytes* (la unidad de datos IEC base: consulte la tabla a continuación), por lo que la unidad base se selecciona automáticamente como 'byte (B)'. Sin embargo, los valores de los datos son lo suficientemente grandes como para presentarse como *gibibytes (GiB)*, por lo que Data Infrastructure Insights formatea automáticamente los valores como GiB de forma predeterminada. El eje Y del gráfico muestra 'GiB' como unidad de visualización, y todos los valores se muestran en términos de esa unidad.



Si desea mostrar el gráfico en una unidad diferente, puede elegir otro formato en el que mostrar los valores. Dado que la unidad base en este ejemplo es *byte*, puede elegir entre los formatos "basados en bytes" admitidos: bit (b), byte (B), kibibyte (KiB), mebibyte (MiB), gibibyte (GiB). La etiqueta y los valores del eje Y cambian según el formato que elija.



En los casos en que no se conoce la unidad base, se puede asignar una unidad de entre las "unidades disponibles", o escribir el tuyo propio. Una vez que asigne una unidad base, podrá seleccionar mostrar los datos en uno de los formatos admitidos adecuados.

Auto Format ▾

Base Unit bit/sec (b/s)

Displayed In Data Rate (IEC)

bit/sec (b/s)

byte/sec (B/s)

kibibyte/sec (KiB/s)

mebibyte/sec (MiB/s)

gibibyte/sec (GiB/s)

10:30 AM 11:00 A

Para borrar la configuración y comenzar de nuevo, haga clic en **Restablecer valores predeterminados**.

#### Una palabra sobre el formato automático

Los recopiladores de datos informan la mayoría de las métricas en la unidad más pequeña, por ejemplo, un número entero como 1.234.567.890 bytes. De forma predeterminada, Data Infrastructure Insights formateará automáticamente el valor para que se muestre de forma más legible. Por ejemplo, un valor de datos de 1.234.567.890 bytes se formatearía automáticamente a 1,23 *Gibibytes*. Puedes elegir mostrarlo en otro formato, como *Mebibbytes*. El valor se mostrará correspondientemente.



Data Infrastructure Insights utiliza estándares de nombres de números en inglés estadounidense. El "mil millones" americano equivale a "mil millones".

#### Widgets con múltiples consultas

Si tiene un widget de series de tiempo (es decir, línea, spline, área, área apilada) que tiene dos consultas donde ambas se trazan en el eje Y principal, la unidad base no se muestra en la parte superior del eje Y. Sin embargo, si su widget tiene una consulta en el eje Y principal y una consulta en el eje Y secundario, se

muestran las unidades base de cada uno.



Si su widget tiene tres o más consultas, las unidades base no se muestran en el eje Y.

#### Unidades disponibles

La siguiente tabla muestra todas las unidades disponibles por categoría.

Categoría	Unidades
Divisa	centavo de dólar
Datos (IEC)	bit byte kibibyte mebibyte gibibyte tebibyte pebibyte exbibyte
Velocidad de datos (IEC)	bit/seg byte/seg kibibyte/seg mebibyte/seg gibibyte/seg tebibyte/seg pebibyte/seg
Datos (métricos)	kilobyte megabyte gigabyte terabyte petabyte exabyte
Velocidad de datos (métrica)	kilobyte/seg megabyte/seg gigabyte/seg terabyte/seg petabyte/seg exabyte/seg
CEI	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
Decimal	número entero mil millones mil millones billones billones
Porcentaje	porcentaje
Tiempo	nanosegundo microsegundo milisegundo segundo minuto hora
Temperatura	grados Celsius y Fahrenheit
Frecuencia	hercios kilohercios megahercios gigahercios
UPC	nanonúcleos micronúcleos milícores núcleos kilonúcleos meganúcleos giganúcleos teracores petacores exacores
Rendimiento	E/S operaciones/seg operaciones/seg solicitudes/seg lecturas/seg escrituras/seg operaciones/min lecturas/min escrituras/min

#### Modo TV y actualización automática

Los datos en los widgets de los paneles y las páginas de destino de activos se actualizan automáticamente según un intervalo de actualización determinado por el rango de tiempo del panel seleccionado. El intervalo de actualización se basa en si el widget es de serie temporal (gráfico de líneas, spline, área, área apilada) o no

es de serie temporal (todos los demás gráficos).

Intervalo de tiempo del tablero de instrumentos	Intervalo de actualización de series temporales	Intervalo de actualización de series no temporales
Últimos 15 minutos	10 segundos	1 minuto
Últimos 30 minutos	15 segundos	1 minuto
Últimos 60 minutos	15 segundos	1 minuto
Últimas 2 horas	30 segundos	5 minutos
Últimas 3 horas	30 segundos	5 minutos
Últimas 6 horas	1 minuto	5 minutos
Últimas 12 horas	5 minutos	10 minutos
Últimas 24 horas	5 minutos	10 minutos
Últimos 2 días	10 minutos	10 minutos
Últimos 3 días	15 minutos	15 minutos
Últimos 7 días	1 hora	1 hora
Últimos 30 días	2 horas	2 horas

Cada widget muestra su intervalo de actualización automática en la esquina superior derecha del widget.

La actualización automática no está disponible para el rango de tiempo del panel personalizado.

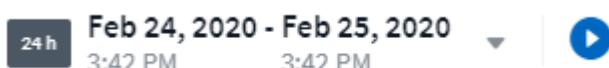
Cuando se combina con el **Modo TV**, la actualización automática permite la visualización de datos casi en tiempo real en un panel o una página de activos. El modo TV proporciona una pantalla despejada; el menú de navegación está oculto, lo que proporciona más espacio en pantalla para la visualización de sus datos, al igual que el botón Editar. El modo TV ignora los tiempos de espera típicos de Data Infrastructure Insights y deja la pantalla activa hasta que se cierre la sesión de forma manual o automática mediante protocolos de seguridad de autorización.



Debido a que NetApp Console tiene su propio tiempo de espera de inicio de sesión de usuario de 7 días, Data Infrastructure Insights también debe cerrar la sesión con ese evento. Simplemente puedes iniciar sesión nuevamente y tu panel de control seguirá mostrándose.

- Para activar el modo TV, haga clic en el botón Modo TV.
- Para desactivar el modo TV, haga clic en el botón **Salir** en la parte superior izquierda de la pantalla.

Puede suspender temporalmente la actualización automática haciendo clic en el botón Pausa en la esquina superior derecha. Mientras esté en pausa, el campo de rango de tiempo del tablero mostrará el rango de tiempo activo de los datos en pausa. Sus datos aún se están adquiriendo y actualizando mientras la actualización automática está en pausa. Haga clic en el botón Reanudar para continuar con la actualización automática de datos.



## Grupos de paneles

La agrupación le permite ver y administrar paneles relacionados. Por ejemplo, puede tener un grupo de paneles dedicado al almacenamiento en su inquilino. Los grupos de paneles se administran en la página **Paneles > Mostrar todos los paneles**.

The screenshot shows two main sections. On the left, under 'Dashboard Groups (3)', there is a search bar and three items: 'All Dashboards (60)', 'My Dashboards (11)', and 'Storage Group (7)', which is currently selected. On the right, under 'Dashboards (7)', there is a table with columns for checkboxes and names, listing seven dashboards: 'Dashboard - Storage Cost', 'Dashboard - Storage IO Detail', 'Dashboard - Storage Overview', 'Gauges Storage Performance', 'Storage Admin - Which nodes are in high demand?', 'Storage Admin - Which pools are in high demand?', and 'Storage IOPs'.

Se muestran dos grupos por defecto:

- **Todos los paneles** enumera todos los paneles que se han creado, independientemente del propietario.
- **Mis paneles** enumera solo aquellos paneles creados por el usuario actual.

La cantidad de paneles contenidos en cada grupo se muestra junto al nombre del grupo.

Para crear un nuevo grupo, haga clic en el botón "+" **Crear nuevo grupo de panel**. Ingrese un nombre para el grupo y haga clic en **Crear grupo**. Se crea un grupo vacío con ese nombre.

Para agregar paneles al grupo, haga clic en el grupo *Todos los paneles* para mostrar todos los paneles de su inquilino o haga clic en *Mis paneles* si solo desea ver los paneles que posee y realice una de las siguientes acciones:

- Para agregar un solo panel, haga clic en el menú a la derecha del panel y seleccione *Agregar al grupo*.
- Para agregar varios paneles a un grupo, selecciónelos haciendo clic en la casilla de verificación junto a cada panel, luego haga clic en el botón **Acciones masivas** y seleccione *Agregar al grupo*.

Elimine los paneles del grupo actual de la misma manera seleccionando *Eliminar del grupo*. No se pueden eliminar paneles del grupo *Todos los paneles* o *Mis paneles*.



Eliminar un panel de un grupo no elimina el panel de Data Infrastructure Insights. Para eliminar por completo un panel, selecciónelo y haga clic en *Eliminar*. Esto lo elimina de cualquier grupo al que pertenecía y ya no está disponible para ningún usuario.

## Fija tus paneles favoritos

Puede administrar aún más sus paneles fijando sus favoritos en la parte superior de su lista de paneles. Para

fijar un panel, simplemente haga clic en el botón de chincheta que aparece cuando pasa el cursor sobre un panel en cualquier lista.

Anclar o desanclar el tablero es una preferencia individual del usuario e independiente del grupo (o grupos) al que pertenece el tablero.

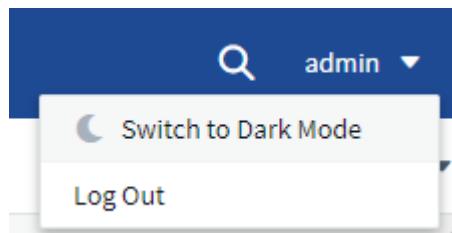
## Dashboards (7)

<input type="checkbox"/>	Name ↑
	<a href="#">Dashboard - Storage Overview</a>
	<a href="#">Storage Admin - Which nodes are in high demand?</a>
	<a href="#">Storage IOPs</a>
	<a href="#">Dashboard - Storage Cost</a>
	<a href="#">Dashboard - Storage IO Detail</a>
	<a href="#">Gauges Storage Performance</a>
	<a href="#">Storage Admin - Which pools are in high demand?</a>

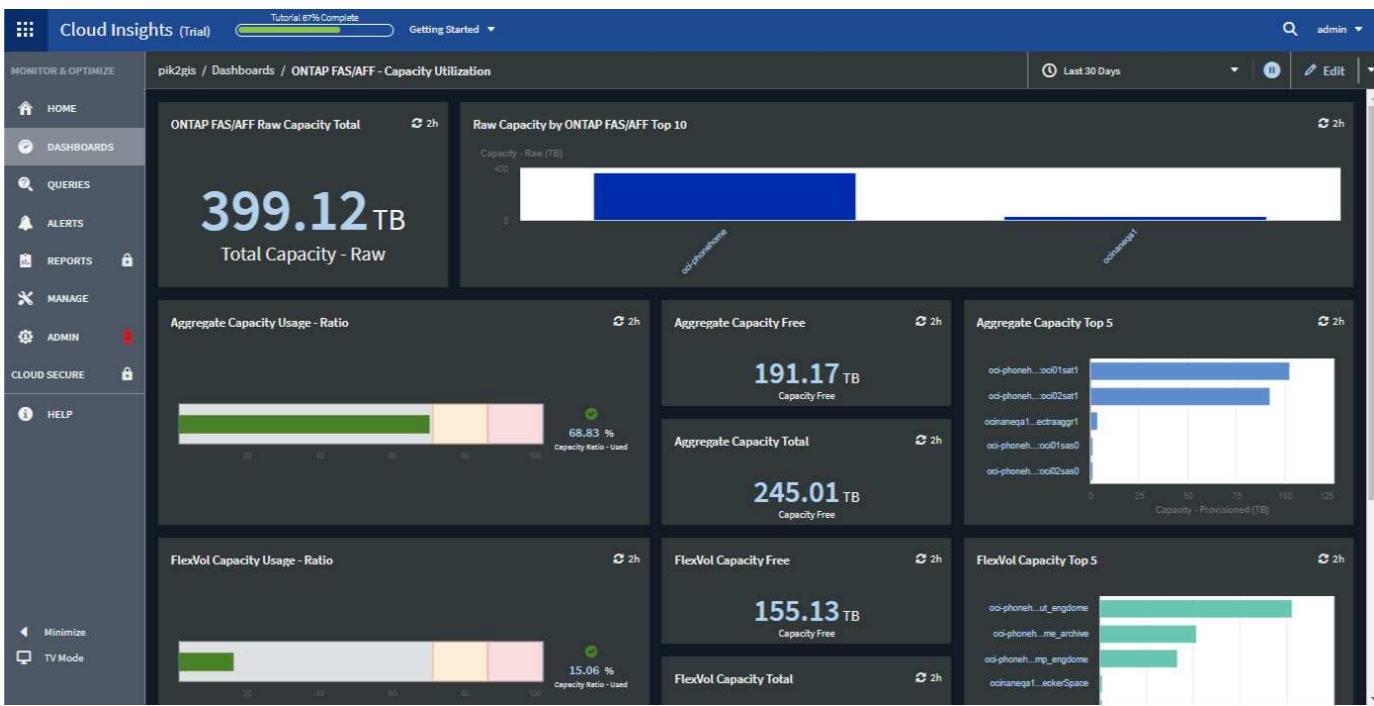
## Tema oscuro

Puede elegir mostrar Data Infrastructure Insights utilizando un tema claro (predeterminado), que muestra la mayoría de las pantallas con un fondo claro y texto oscuro, o un tema oscuro, que muestra la mayoría de las pantallas con un fondo oscuro y texto claro.

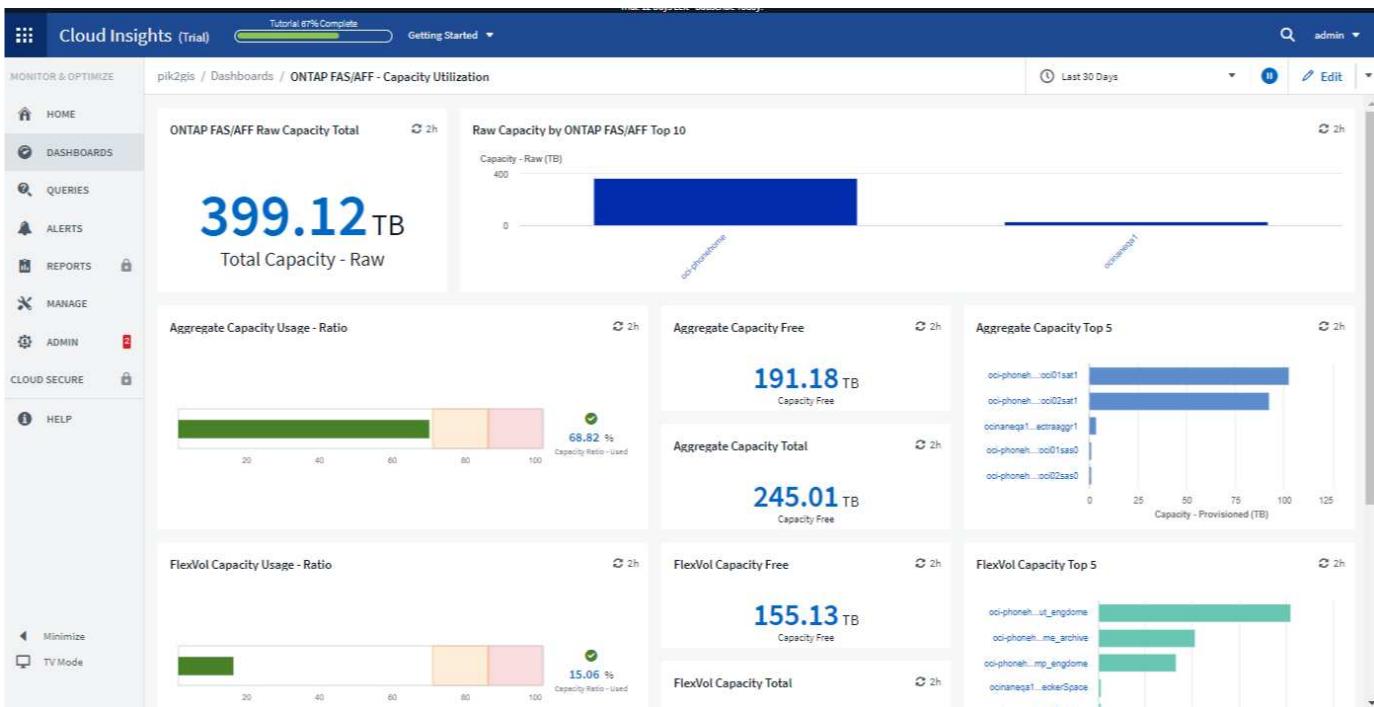
Para cambiar entre temas claros y oscuros, haga clic en el botón de nombre de usuario en la esquina superior derecha de la pantalla y elija el tema deseado.



Vista del panel de control del tema oscuro:



Vista del panel de control del tema claro:



Algunas áreas de la pantalla, como ciertos gráficos de widgets, aún muestran fondos claros incluso cuando se visualizan en el tema oscuro.

## Interpolación de gráficos de líneas

Los distintos recopiladores de datos suelen consultar sus datos en intervalos diferentes. Por ejemplo, el recopilador de datos A puede realizar un sondeo cada 15 minutos, mientras que el recopilador de datos B realiza un sondeo cada cinco minutos. Cuando un widget de gráfico de líneas (también gráficos de splines, de áreas y de áreas apiladas) agrega estos datos de múltiples recopiladores de datos en una sola línea (por

ejemplo, cuando el widget agrupa por "todos") y actualiza la línea cada cinco minutos, los datos del recopilador B pueden mostrarse con precisión mientras que los datos del recopilador A pueden tener espacios, lo que afecta la agregación hasta que el recopilador A vuelve a sondear.

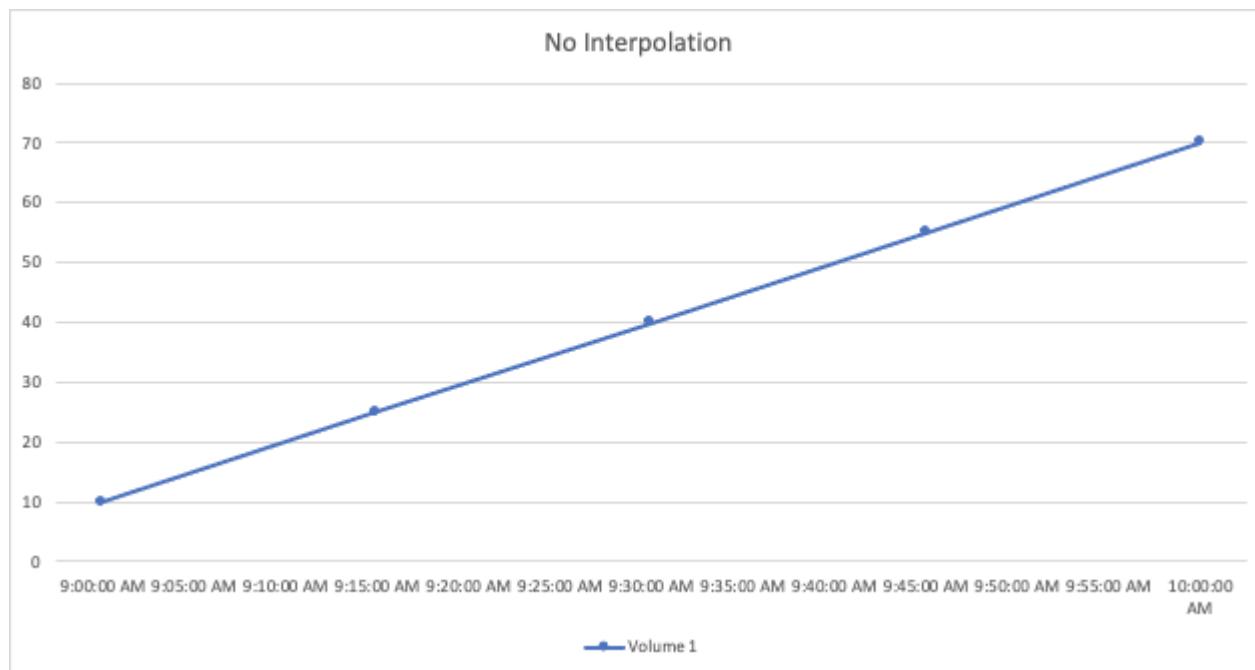
Para aliviar esto, Data Infrastructure Insights interpola los datos al agregarlos y utiliza los puntos de datos circundantes para realizar una "mejor estimación" de los datos hasta que los recopiladores realicen una nueva consulta. Siempre puedes ver los datos de los objetos de cada recopilador de datos individualmente ajustando la agrupación del widget.

#### Métodos de interpolación

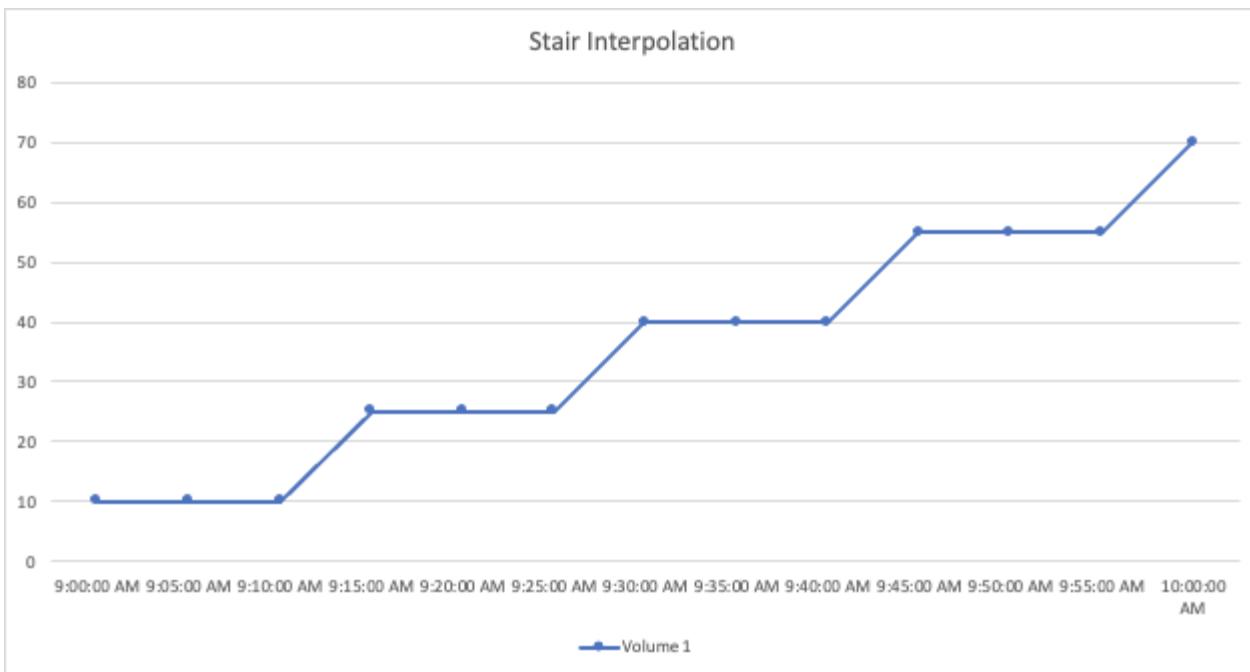
Al crear o modificar un gráfico de líneas (o de splines, de áreas o de áreas apiladas), puede establecer el método de interpolación en uno de tres tipos. En la sección "Agrupar por", elija la Interpolación deseada.



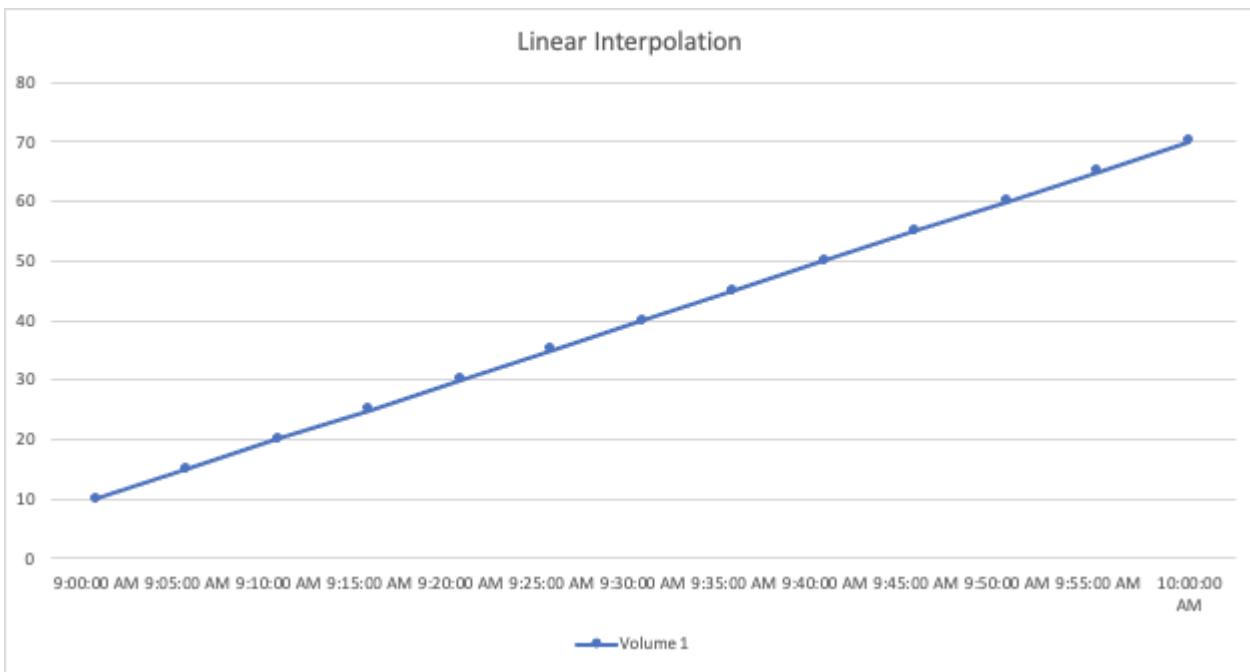
- **Ninguno:** No hacer nada, es decir, no generar puntos intermedios.



- **Escalera:** Se genera un punto a partir del valor del punto anterior. En línea recta, esto se mostraría como un diseño típico de "escalera".



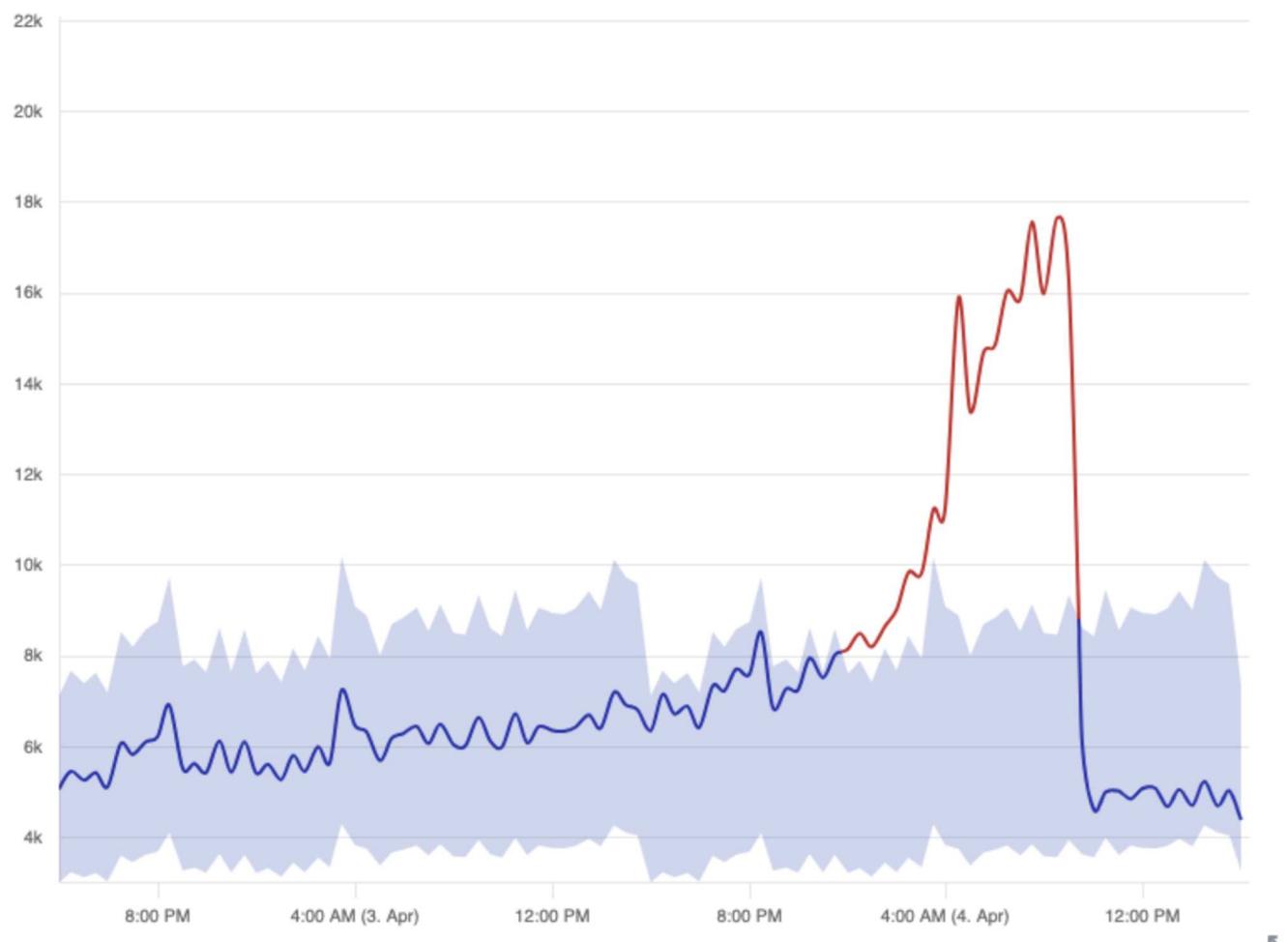
- **Lineal:** se genera un punto como el valor intermedio que conecta los dos puntos. Genera una línea que se parece a la línea que conecta los dos puntos, pero con puntos de datos adicionales (interpolados).



#### Límites de anomalía en widgets de línea

Al incluir un widget de gráfico de líneas o splines en un panel o página de destino, puede elegir ver el gráfico en el contexto de los **límites esperados** para los datos. Puedes pensar en esto como buscar anomalías en los patrones de tus datos.

DII utiliza datos estacionales (por hora o por día) para establecer límites superiores e inferiores sobre dónde espera que se encuentren los datos en un momento determinado. Si los datos superan o caen por debajo de los límites esperados, el gráfico lo resaltarán como una anomalía.



Para ver los límites de anomalía, edite el widget y elija *Mostrar límites de anomalía*. Puede elegir entre dos algoritmos de detección:

- **Detector adaptativo** se adapta rápidamente a los cambios, lo que lo hace útil para investigaciones detalladas.
- **Smooth Detector** minimiza el ruido y los falsos positivos, filtrando fluctuaciones a corto plazo y al mismo tiempo detectando cambios significativos.

Además, puede elegir mostrar la estacionalidad *Por hora* o *Por día*, así como establecer la sensibilidad de detección. La sensibilidad *alta* detecta más cruces de límites, la sensibilidad *baja* detecta menos.

Show Expected Bounds:

Tenga en cuenta que solo podrá ver los límites esperados cuando el gráfico esté configurado para mostrar una sola línea. Si la configuración o los filtros de Agrupar por muestran varias líneas, o si ha configurado varias consultas para el widget, la opción para mostrar los límites esperados se deshabilitará.

## Gestión de acceso al panel de control

Data Infrastructure Insights ahora le brinda un mayor control sobre el acceso a los paneles que crea. Tú eliges quién puede modificar tus gráficos. Usted controla la exposición a información potencialmente sensible. Mantener un panel privado le permite finalizar sus visualizaciones hasta que estén listas para ser consumidas por otros en su organización.

## Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

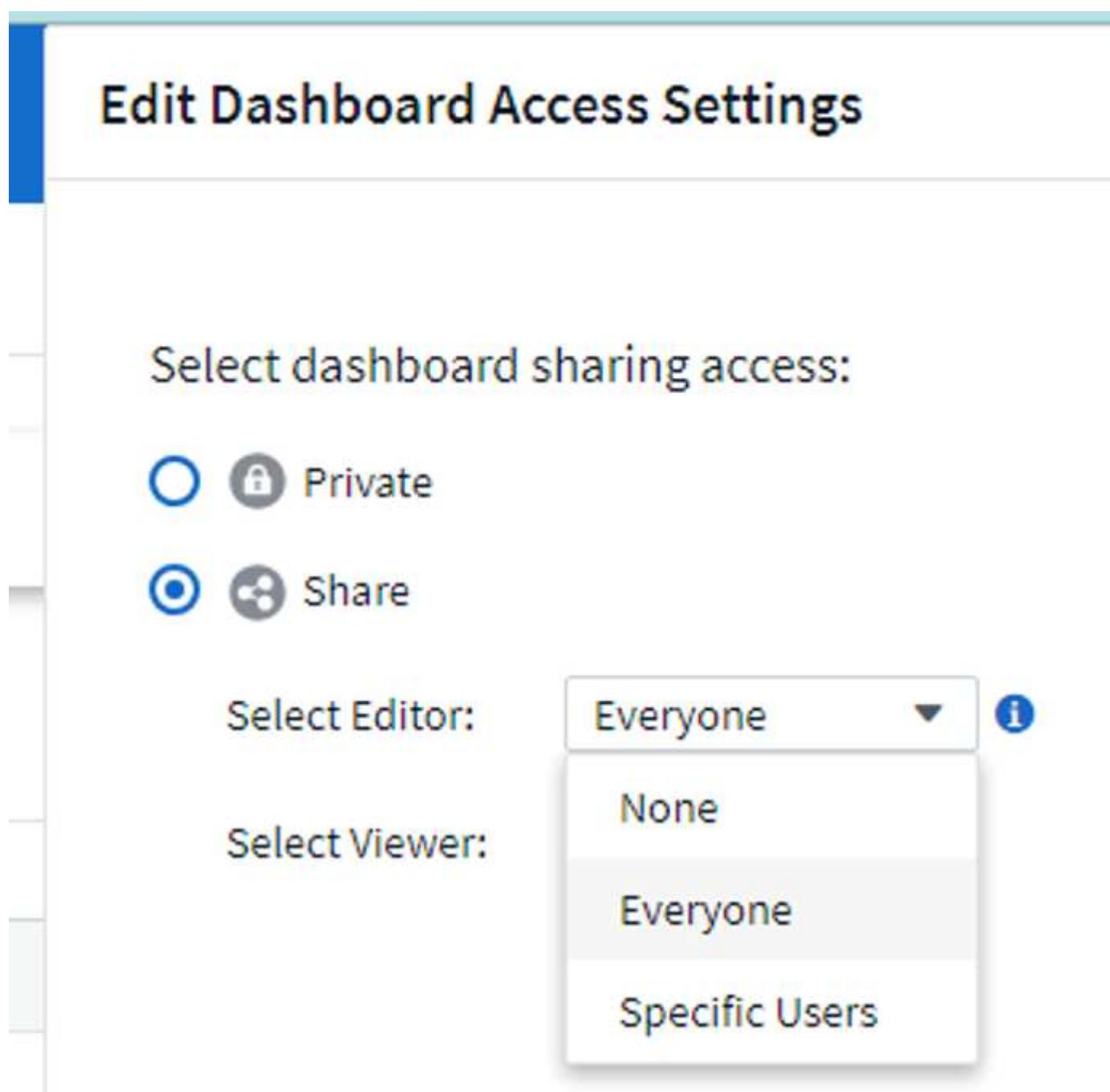
 Private

 Share

Select Editor: Everyone ▼ i

Select Viewer:

- None
- Everyone
- Specific Users



De forma predeterminada, cuando crea un nuevo panel, dicho panel solo será visible para usted, el creador. Ningún otro usuario puede ver o modificar el panel.

Cuando haya finalizado su panel de control, puede optar por permitir que otras personas de su organización puedan verlo. Para compartir un panel, en la lista de paneles, seleccione *Compartir* en el menú de la derecha.

The screenshot shows a list of dashboards in the top navigation bar. The first dashboard is 'Tony Dashboard Dec 13 2024 15:48' by 'Tony L' with a 'Private' permission level. The second is 'Tony Dashboard Jan 10 2025 13:39' by 'Tony L' with a 'Private' permission level. The third is 'Tony Dashboard Oct 8 2024 11:16' by 'Tony L' with a 'Shared' permission level. A context menu is open for the third dashboard, listing options: 'Duplicate', 'Add to Group', 'Share' (which is highlighted in blue), 'Pin to Top', and 'Delete'.

Puede elegir compartir el panel con todos o seleccionar usuarios, con permisos de edición o de solo lectura.

## Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

- Private
- Share

Select Editor:

Everyone



None

Everyone

Specific Users

Select Viewer:

Everyone



## Mejores prácticas para paneles y widgets

Consejos y trucos para ayudarle a aprovechar al máximo las potentes funciones de los paneles y widgets.

### Encontrar la métrica correcta

Data Infrastructure Insights adquiere contadores y métricas utilizando nombres que a veces difieren de un recopilador de datos a otro.

Al buscar la métrica o el contador adecuado para el widget de su panel, tenga en cuenta que la métrica que desea podría tener un nombre diferente al que está pensando. Si bien las listas desplegables en Data Infrastructure Insights suelen ser alfabéticas, a veces un término puede no aparecer en la lista donde usted cree que debería aparecer. Por ejemplo, términos como "capacidad bruta" y "capacidad utilizada" no aparecen juntos en la mayoría de las listas.

**Mejor práctica:** utilice la función de búsqueda en campos como Filtrar por o lugares como el selector de columnas para encontrar lo que está buscando. Por ejemplo, si busca "cap", se mostrarán todas las métricas con "capacidad" en sus nombres, sin importar dónde aparezcan en la lista. Luego, podrá seleccionar fácilmente las métricas que deseé de esa lista más corta.

Aquí hay algunas frases alternativas que puedes probar al buscar métricas:

Cuando quieras encontrar:	Prueba también a buscar:
UPC	Procesador
Capacidad	Capacidad utilizada Capacidad bruta Capacidad aprovisionada Capacidad de pools de almacenamiento Capacidad de <otro tipo de activo> Capacidad escrita
Velocidad del disco	Velocidad de disco más baja Tipo de disco de menor rendimiento
Host	Hosts de hipervisor
Hipervisor	El host es hipervisor
Microcódigo	Firmware
Nombre	Alias Nombre del hipervisor Nombre del almacenamiento Nombre de <otro tipo de activo> Nombre simple Nombre del recurso Alias de Fabric
Leer / escribir	Lectura/escritura parcial Escrituras pendientes IOPS - Escritura Capacidad escrita Latencia - Lectura Utilización de caché - lectura
Máquina virtual	La máquina virtual es virtual

Esta no es una lista completa. Estos son sólo ejemplos de posibles términos de búsqueda.

### Encontrar los activos adecuados

Los activos a los que puedes hacer referencia en los filtros y búsquedas de widgets varían según el tipo de activo.

En los paneles y páginas de activos, el tipo de activo en torno al cual está creando su widget determina los otros contadores de tipo de activo para los cuales puede filtrar o agregar una columna. Tenga en cuenta lo siguiente al crear su widget:

Este tipo de activo/contador:	Se puede filtrar por estos activos:
Máquina virtual	Kit de herramientas de gestión de vehículos
Almacén(es) de datos	Volumen interno VMDK Volumen de máquina virtual
Hipervisor	La máquina virtual es el host del hipervisor
Anfitrón(es)	Volumen interno Volumen Clúster Host Máquina virtual
Tela	Puerto

Esta no es una lista completa.

**Mejor práctica:** Si está filtrando por un tipo de activo en particular que no aparece en la lista, intente construir su consulta en torno a un tipo de activo alternativo.

## Ejemplo de diagrama de dispersión: conocer su eje

Cambiar el orden de los contadores en un widget de gráfico de dispersión cambia los ejes en los que se muestran los datos.

### Acerca de esta tarea

Este ejemplo creará un gráfico de dispersión que le permitirá ver las máquinas virtuales de bajo rendimiento que tienen alta latencia en comparación con IOPS bajos.

### Pasos

1. Cree o abra un panel en modo de edición y agregue un widget **Gráfico de dispersión**.
2. Seleccione un tipo de activo, por ejemplo, *Máquina virtual*.
3. Seleccione el primer contador que desea trazar. Para este ejemplo, seleccione *Latencia - Total*.

*Latencia - Total* se representa gráficamente a lo largo del eje X del gráfico.

4. Seleccione el segundo contador que desea trazar. Para este ejemplo, seleccione *IOPS - Total*.

*IOPS - Total* se representa gráficamente a lo largo del eje Y en el gráfico. Las máquinas virtuales con mayor latencia se muestran en el lado derecho del gráfico. Solo se muestran las 100 máquinas virtuales con mayor latencia, porque la configuración **Superior por eje X** es la actual.



5. Ahora invierta el orden de los contadores estableciendo el primer contador en *IOPS - Total* y el segundo en *Latencia - Total*.

*Latencia - Total* ahora se representa a lo largo del eje Y en el gráfico, y *IOPS - Total* a lo largo del eje X.

Las máquinas virtuales con mayor IOPS ahora se muestran en el lado derecho del gráfico.

Tenga en cuenta que debido a que no hemos cambiado la configuración **Superior por eje X**, el widget ahora muestra las 100 principales máquinas virtuales con mayor IOPS, ya que esto es lo que actualmente se traza a lo largo del eje X.



Puede elegir que el gráfico muestre los N superiores en el eje X, los N superiores en el eje Y, los N inferiores en el eje X o los N inferiores en el eje Y. En nuestro ejemplo final, el gráfico muestra las 100 principales máquinas virtuales que tienen el mayor total de IOPS. Si lo cambiamos a **Superior por eje Y**, el gráfico volverá a mostrar las 100 principales máquinas virtuales que tienen la latencia total más alta.

Tenga en cuenta que en un gráfico de dispersión, puede hacer clic en un punto para acceder a la página de activos de ese recurso.

## Paneles de muestra

### Ejemplo de panel de control: Rendimiento de máquinas virtuales

Las operaciones de TI se enfrentan hoy en día a numerosos desafíos. A los administradores se les pide que hagan más con menos, y tener visibilidad completa de sus centros de datos dinámicos es imprescindible. En este ejemplo, le mostraremos cómo crear un panel con widgets que le brindan información operativa sobre el rendimiento de la máquina virtual (VM) en su inquilino. Si sigue este ejemplo y crea widgets que se adapten a sus necesidades específicas, podrá realizar tareas como visualizar el rendimiento del almacenamiento de back-end en comparación con el

rendimiento de la máquina virtual de front-end, o ver la latencia de la máquina virtual en comparación con la demanda de E/S.

### Acerca de esta tarea

Aquí crearemos un panel de rendimiento de máquina virtual que contenga lo siguiente:

- una tabla que enumera los nombres de las máquinas virtuales y los datos de rendimiento
- un gráfico que compara la latencia de la máquina virtual con la latencia del almacenamiento
- un gráfico que muestra IOPS de lectura, escritura y totales para máquinas virtuales
- un gráfico que muestra el rendimiento máximo de sus máquinas virtuales

Este es sólo un ejemplo básico. Puede personalizar su panel de control para resaltar y comparar cualquier dato de rendimiento que elija, con el fin de orientar sus propias prácticas operativas recomendadas.

### Pasos

1. Inicie sesión en Insight como usuario con permisos administrativos.
2. Desde el menú **Paneles de control**, seleccione **[+Nuevo panel de control]**.

Se abre la página **Nuevo panel**.

3. En la parte superior de la página, ingrese un nombre único para el panel, por ejemplo, "Rendimiento de VM por aplicación".
4. Haga clic en **Guardar** para guardar el panel con el nuevo nombre.
5. Comencemos a agregar nuestros widgets. Si es necesario, haga clic en el ícono **Editar** para habilitar el modo Edición.
6. Haga clic en el ícono **Agregar widget** y seleccione **Tabla** para agregar un nuevo widget de tabla al panel.

Se abre el cuadro de diálogo Editar widget. Los datos predeterminados que se muestran corresponden a todos los almacenamientos de su inquilino.

Table Widget					
1,746 items found in 71 groups					
Hypervisor Name ↑	Virtual Machine	Capacity - Total (GB)	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)	🕒 10m
10.197.143.53 (9)	--	1,690.58	1.80	12.04	
10.197.143.54 (7)	--	1,707.60	4.62	12.69	
10.197.143.57 (11)	--	1,509.94	1.14	1.15	
10.197.143.58 (10)	--	1,818.34	5.83	2.57	
AzureComputeDefaultAvailabilitySet (363)	--	N/A	N/A	N/A	
anandh9162020113920-rg-avset.anandh9162020	--	N/A	N/A	N/A	
anandh916202013287-rg-avset.anandh9162020	--	N/A	N/A	N/A	
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201	--	N/A	N/A	N/A	
anjaliivlngrun48-rg-avset.anjaliivlngrun48-rg.3984	--	N/A	N/A	N/A	
anjaliivlngrun50-rg-avset.anjaliivlngrun50-rg.3984	--	N/A	N/A	N/A	
batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A	
batutiscanaryHA97b-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A	

1. Podemos personalizar este widget. En el campo Nombre en la parte superior, elimine "Widget 1" e ingrese "Tabla de rendimiento de máquina virtual".

2. Haga clic en el menú desplegable de tipo de activo y cambie *Almacenamiento* a *Máquina virtual*.

Los datos de la tabla cambian para mostrar todas las máquinas virtuales de su inquilino.

3. Agreguemos algunas columnas a la tabla. Haga clic en el ícono de engranaje a la derecha y seleccione *Nombre del hipervisor*, *IOPS - Total* y *Latencia - Total*. También puedes intentar escribir el nombre en la búsqueda para mostrar rápidamente el campo deseado.

Estas columnas ahora se muestran en la tabla. Puede ordenar la tabla por cualquiera de estas columnas. Tenga en cuenta que las columnas se muestran en el orden en que se agregaron al widget.

4. Para este ejercicio, excluiremos las máquinas virtuales que no estén en uso activo, por lo que filtraremos todas aquellas que tengan menos de 10 IOPS en total. Haga clic en el botón **[+]** junto a **Filtrar por** y seleccione *IOPS - Total*. Haga clic en **Cualquiera** e ingrese "10" en el campo **desde**. Deje el campo **para** vacío. Haga clic fuera del campo de filtro o presione Entrar para configurar el filtro.

La tabla ahora muestra solo las máquinas virtuales con 10 o más IOPS totales.

5. Podemos contraer aún más la tabla agrupando los resultados. Haga clic en el botón **[+]** junto a **Agrupar por** y seleccione un campo por el cual agrupar, como *Aplicación* o *Nombre del hipervisor*. La agrupación se aplica automáticamente.

Las filas de la tabla ahora están agrupadas según su configuración. Puede expandir y contraer los grupos según sea necesario. Las filas agrupadas muestran datos acumulados para cada una de las columnas. Algunas columnas le permiten elegir el método de acumulación para esa columna.

Hypervisor name	Name	Hypervisor name	IOPS - Total (ms)	Latency - Total (ms)
us-east-1d (62)		us-east-1d	1.94	
us-east-1c (80)		us-east-1c	0.80	
us-east-1b (1)	TBDemoEnv	us-east-1b	32.66	0.70
us-east-1a (38)		us-east-1a	121.22	0.81

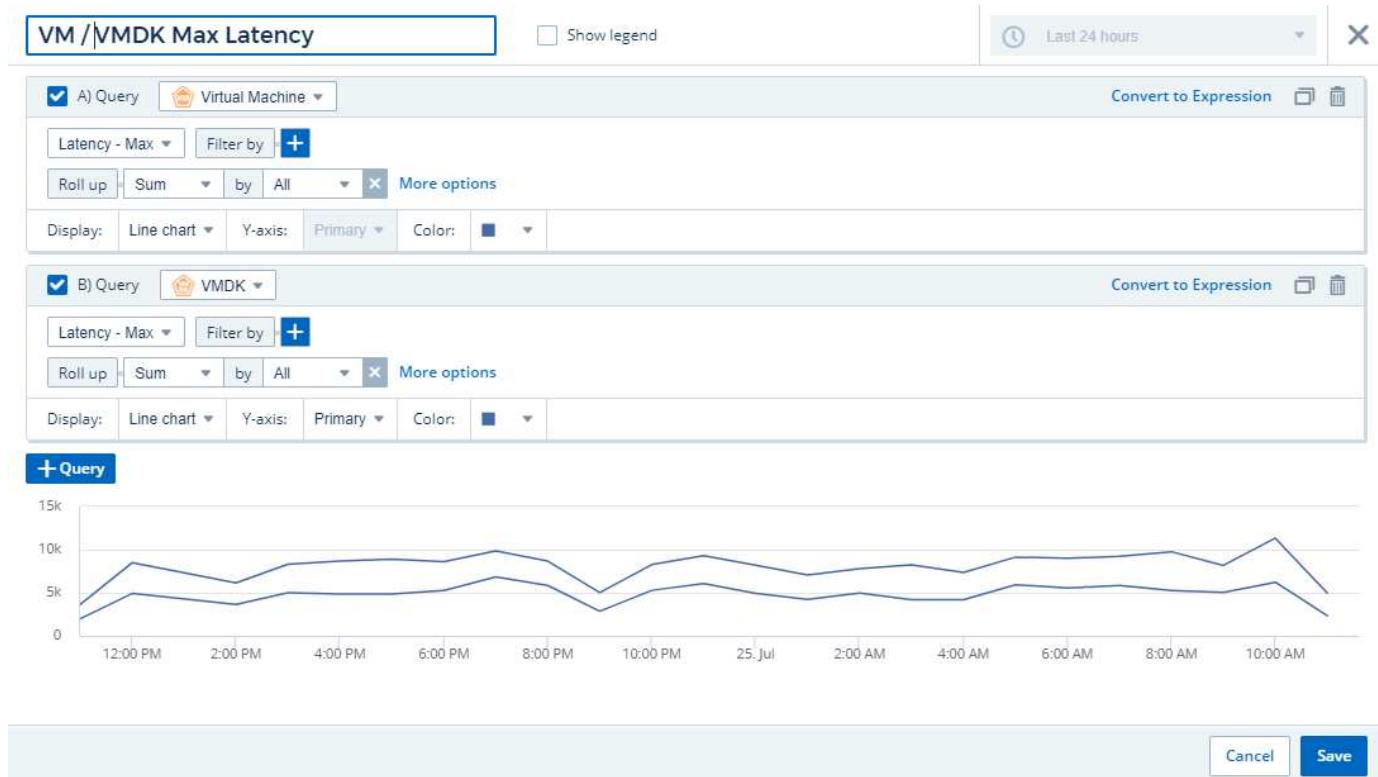
1. Cuando haya personalizado el widget de tabla a su gusto, haga clic en el botón **[Guardar]**.

El widget de tabla se guarda en el panel de control.

Puede cambiar el tamaño del widget en el panel arrastrando la esquina inferior derecha. Haga el widget más ancho para mostrar todas las columnas claramente. Haga clic en **Guardar** para guardar el panel actual.

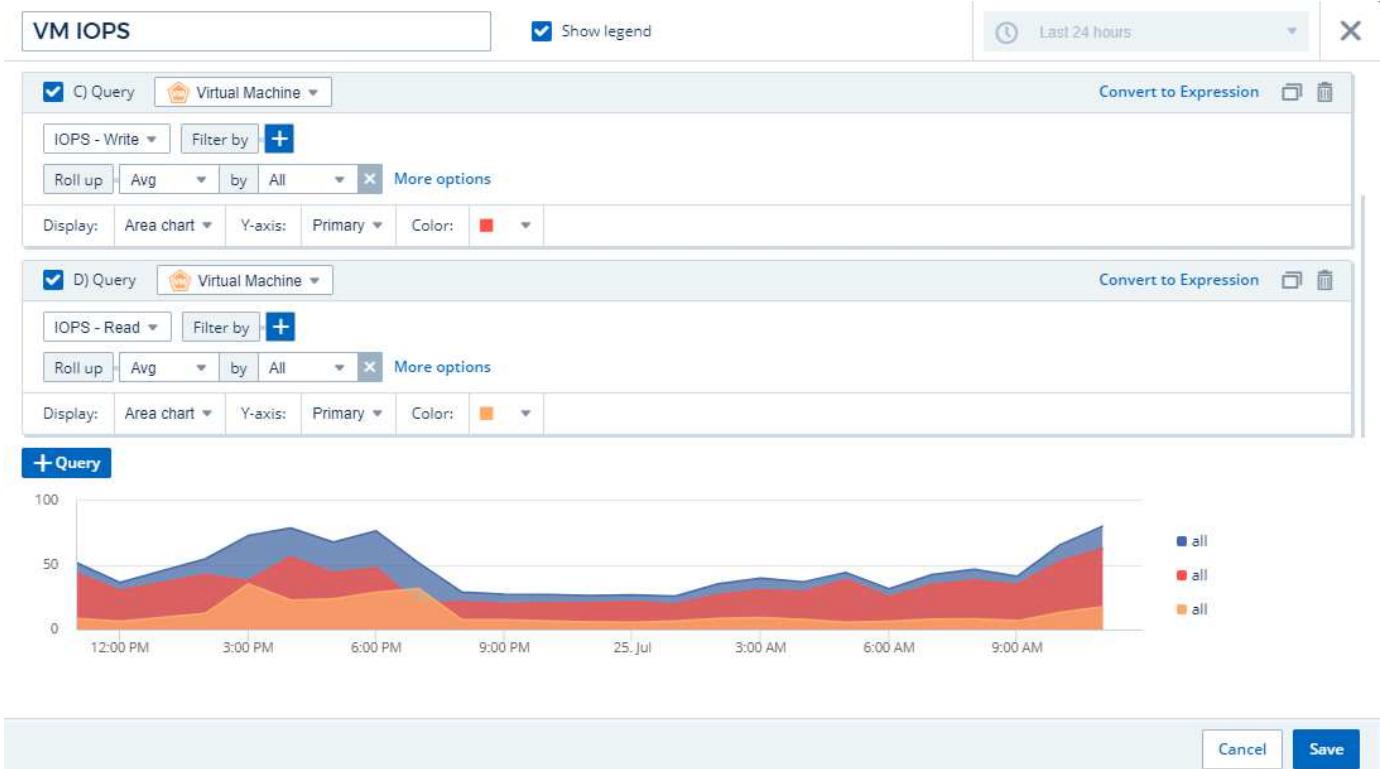
A continuación agregaremos algunos gráficos para mostrar el rendimiento de nuestra VM. Creemos un gráfico de líneas que compare la latencia de VM con la latencia de VMDK.

1. Si es necesario, haga clic en el ícono **Editar** en el panel para habilitar el modo de edición.
2. Haga clic en el ícono **[Añadir widget]** y seleccione *Gráfico de líneas* para agregar un nuevo widget de gráfico de líneas al tablero.
3. Se abre el cuadro de diálogo **Editar widget**. Nombre este widget "Latencia máxima de VM/VMDK"
4. Seleccione **Máquina Virtual** y elija *Latencia - Máx.*. Establezca los filtros que desee o deje **Filtrar por** vacío. Para **Acumular**, seleccione *Suma por Todo*. Muestra estos datos como un *Gráfico de líneas* y deja *Eje Y* como *Principal*.
5. Haga clic en el botón **[+Consulta]** para agregar una segunda línea de datos. Para esta línea, seleccione *VMDK* y *Latencia - Máx.*. Establezca los filtros que desee o deje **Filtrar por** vacío. Para **Acumular**, seleccione *Suma por Todo*. Muestra estos datos como un *Gráfico de líneas* y deja *Eje Y* como *Principal*.
6. Haga clic en **[Guardar]** para agregar este widget al panel.



A continuación, agregaremos un gráfico que muestra las IOPS de lectura, escritura y total de VM en un solo gráfico.

1. Haga clic en el ícono **[Añadir widget]** y seleccione *Gráfico de área* para agregar un nuevo widget de gráfico de área al tablero.
2. Se abre el cuadro de diálogo **Editar widget**. Nombra este widget "VM IOPS"
3. Seleccione **Máquina virtual** y elija *IOPS - Total*. Establezca los filtros que desee o deje **Filtrar por** vacío. Para **Acumular**, elija *Suma por Todo*. Muestra estos datos como un *Gráfico de área* y deja *Eje Y* como *Principal*.
4. Haga clic en el botón **[+Consulta]** para agregar una segunda línea de datos. Para esta línea, seleccione **Máquina virtual** y elija *IOPS - Lectura*.
5. Haga clic en el botón **[+Consulta]** para agregar una tercera línea de datos. Para esta línea, seleccione **Máquina virtual** y elija *IOPS - Escritura*.
6. Haga clic en **Mostrar leyenda** para mostrar una leyenda de este widget en el panel.



1. Haga clic en **[Guardar]** para agregar este widget al panel.

A continuación, agregaremos un gráfico que muestra el rendimiento de la VM para cada aplicación asociada con la VM. Para ello utilizaremos la función Roll Up.

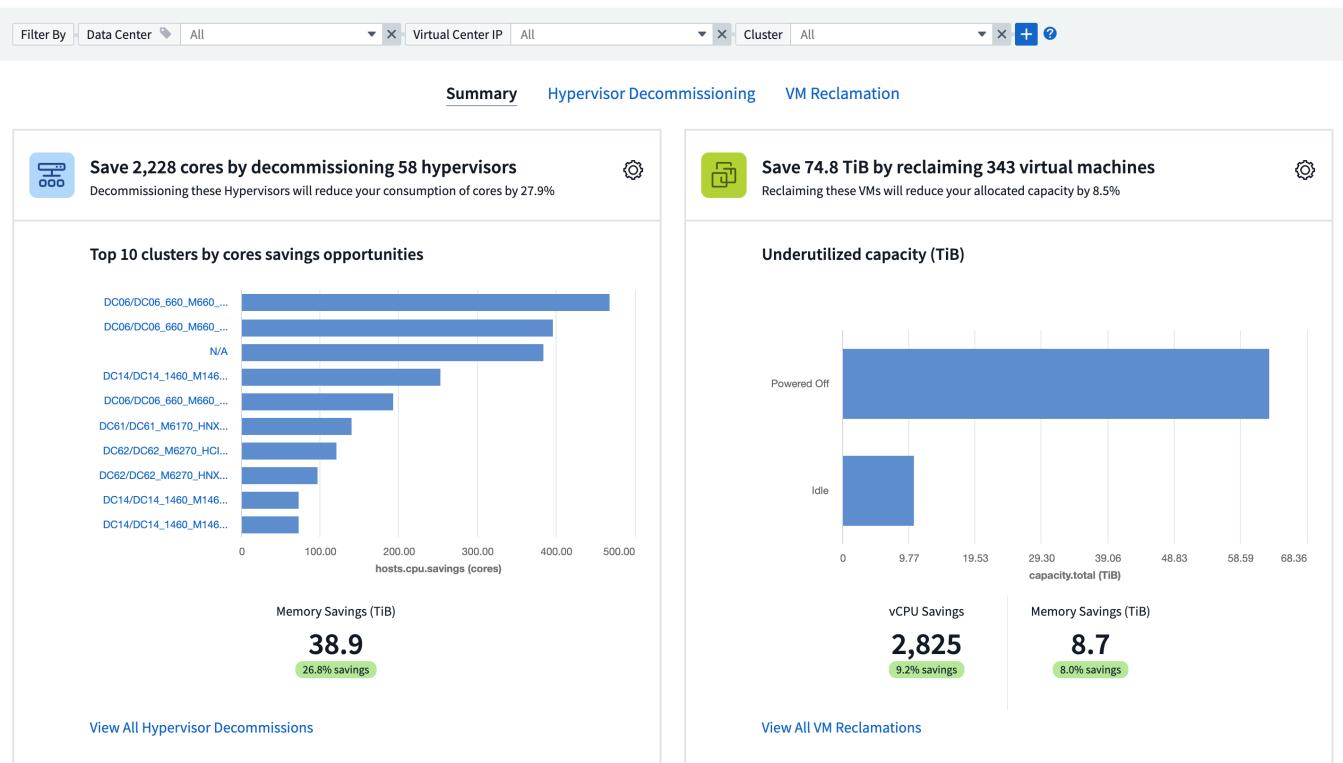
1. Haga clic en el ícono **[Agregar widget]** y seleccione *Gráfico de líneas* para agregar un nuevo widget de gráfico de líneas al tablero.
2. Se abre el cuadro de diálogo Editar widget. Nombre este widget "Rendimiento de VM por aplicación"
3. Seleccione Máquina virtual y elija Rendimiento - Total. Establezca los filtros que desee o deje la opción Filtrar por vacía. Para acumular, elija "Máx." y seleccione por "Aplicación" o "Nombre". Mostrar las 10 mejores aplicaciones. Muestra estos datos como un gráfico de líneas y deja el eje Y como principal.
4. Haga clic en **[Guardar]** para agregar este widget al panel.

Puede mover widgets en el panel manteniendo presionado el botón del mouse en cualquier lugar de la parte superior del widget y arrastrándolo a una nueva ubicación.

Puede cambiar el tamaño de los widgets arrastrando la esquina inferior derecha.

Asegúrese de **[Guardar]** el panel después de realizar los cambios.

El panel de rendimiento de su máquina virtual final se verá así:



## Trabajar con consultas

### Consulta de assets y métricas

Consulta los activos físicos y virtuales de tu infraestructura para monitorear el rendimiento, solucionar problemas y realizar búsquedas granulares basadas en criterios personalizados como anotaciones. Data Infrastructure Insights permite consultas en diversos tipos de activos, desde matrices de almacenamiento y hosts hasta aplicaciones y máquinas virtuales, junto con métricas de integración de Kubernetes, Docker y ONTAP Advanced Data para una visibilidad completa.

Ten en cuenta que las reglas de anotación, que asignan automáticamente anotaciones a los assets, requieren una consulta que se haya compartido con todos. Mira abajo para más información sobre cómo compartir consultas.

Puede consultar los activos de inventario físicos o virtuales (y sus métricas asociadas) en su inquilino, o las métricas proporcionadas con la integración, como Kubernetes u ONTAP Advanced Data.

### Activos de inventario

Todos los tipos de activos de inventario (también llamados de infraestructura) (almacenamiento, switch, VM, Application, etc.) pueden usarse en consultas, widgets de panel y páginas de destino de activos personalizadas. Los campos y contadores disponibles para filtros, expresiones y visualización variarán entre los tipos de activos.

## Métricas de integración

Además de consultar activos de inventario y sus métricas de rendimiento asociadas, también puede consultar métricas de **datos de integración**, como las generadas por Kubernetes o Docker, o proporcionadas con ONTAP Advanced Metrics.



## Compartir consultas

Controla el acceso a tus consultas eligiendo quién puede verlas y editarlas. Por defecto, las nuevas consultas son privadas y visibles solo para ti, y puedes elegir compartir las con usuarios específicos o con toda tu organización con niveles de permiso flexibles (solo lectura o edición).

Puedes elegir compartir la consulta con Todos o con usuarios seleccionados, con permisos de edición o solo lectura.



Los usuarios con permiso de Account Owner pueden ver todas las consultas, independientemente de la configuración de privacidad.

## Creación de consultas

Las consultas le permiten buscar los activos de su inquilino a un nivel granular, lo que le permite filtrar los datos que desea y ordenar los resultados a su gusto.

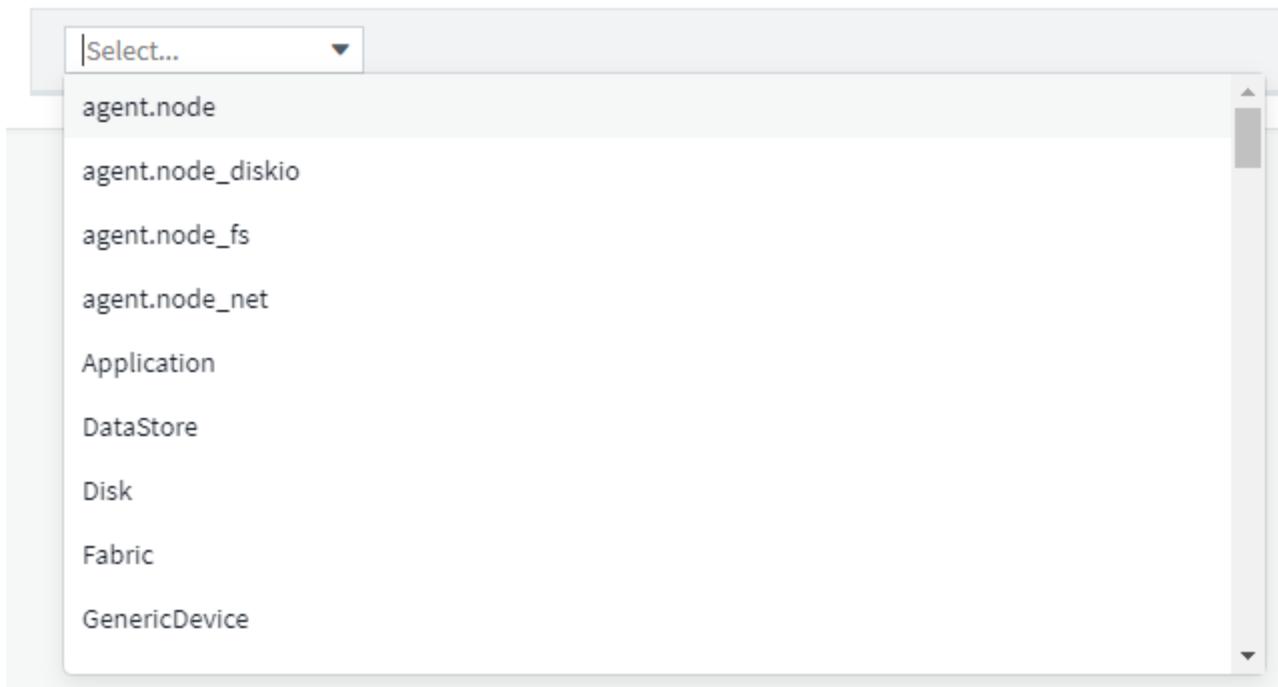
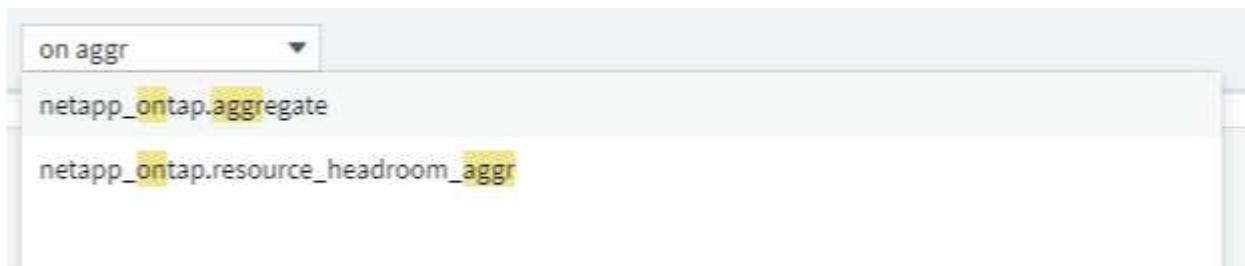
Por ejemplo, puede crear una consulta para *volúmenes*, agregar un filtro para encontrar *almacenes* específicos asociados con los volúmenes seleccionados, agregar otro filtro para encontrar una *anotación* particular como "Nivel 1" en los almacenamientos seleccionados y, finalmente, agregar otro filtro para encontrar todos los almacenamientos con *IOPS - Lectura (IO/s)* mayor a 25. Cuando se muestren los resultados, podrá ordenar las columnas de información asociadas con la consulta en orden ascendente o descendente.

Nota: Cuando se agrega un nuevo recopilador de datos que adquiere activos, o se realizan anotaciones o asignaciones de aplicaciones, puede consultar esos nuevos activos, anotaciones o aplicaciones solo después de que se indexen las consultas. La indexación se produce en un intervalo programado regularmente o durante ciertos eventos, como la ejecución de reglas de anotación.

### Crear una consulta es muy sencillo:

1. Vaya a **Consultas > \*+Nueva consulta**.
2. Desde la lista 'Seleccionar...', seleccione el tipo de objeto que desea consultar. Puede desplazarse por la lista o comenzar a escribir para encontrar más rápidamente lo que está buscando.

### Lista de desplazamiento:

**Escribir para buscar:**

Puede agregar filtros para limitar aún más su consulta haciendo clic en el botón **+** en el campo **Filtrar por**. Agrupar filas por objeto o atributo. Al trabajar con datos de integración (Kubernetes, ONTAP Advanced Metrics, etc.), puede agruparlos por múltiples atributos, si lo desea.

netapp\_ontap.aggregate

Filter By cluster\_name ci- +

Group aggr\_name x

5 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	
aggr_name	cp_read_blocks	cluster_name ↓
oci02sat0	0.59	oci-phonehome
oci02sat1	0.15	oci-phonehome
oci02sat2	212.64	oci-phonehome
oci01sat0	0.39	oci-phonehome
oci01sat1	48.89	oci-phonehome

La lista de resultados de la consulta muestra una serie de columnas predeterminadas, según el tipo de objeto buscado. Para agregar, eliminar o cambiar las columnas, haga clic en el ícono de engranaje a la derecha de la tabla. Las columnas disponibles varían según el tipo de activo/métrica.

netapp\_ontap.aggregate

Filter By +

Group aggr\_name x

14 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	
aggr_name	cp_read_blocks	agent_version ↑
aggr0_optimus_02	1.72	Apache-HttpClient/4.5.14 (Java/Java/OSX)
aggr1_optimus_02	408.84	Apache-HttpClient/4.5.14 (Java/Java/OSX)
ocinaneqa1_04_aggr0	6.19	Apache-HttpClient/4.5.14 (Java/Java/OSX)
ocinaneqa1_03_aggr0	6.48	Apache-HttpClient/4.5.14 (Java/Java/OSX)
oci02sat0	1.04	Apache-HttpClient/4.5.14 (Java/Java/OSX)

- Show Selected Only
- agent\_version
- aggr\_name
- cluster\_location
- cluster\_name
- cluster\_serial\_number
- cluster\_version

## Véalo en acción

["Explorar y analizar con consultas en Data Infrastructure Insights \(Video\)"](#)

## Selección de agregación, unidades y formato condicional

### Agregación y unidades

Para las columnas de "valor", puede refinar aún más los resultados de su consulta eligiendo cómo se agregan los valores mostrados, así como seleccionando las unidades en que se muestran esos valores. Estas opciones se encuentran seleccionando el menú de "tres puntos" en la esquina superior de una columna.

143 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes
agent.node_diskio ↑	io_time (ms)
nvme0n1	20,604,960.00
nvme0n1	29,184,970.00
nvme0n1	4,642,684.00
nvme0n1	31,918,988.00
nvme0n1	29,258,256.00
nvme0n1	18,022,164.00
nvme0n1	28,483,300.00
nvme0n1	69,835,016.00
nvme0n1	15,952,780.00
nvme0n1	44,169,696.00
nvme0n1	12,138,928.00
nvme0n1	5,234,528.00
nvme0n1	34,260,552.00

⋮

▼ Aggregation

Group By Avg

Time Aggregate By Last

▼ Unit Display

Base Unit millisecond (ms)

Displayed In millisecond (ms)

▼ Conditional Formatting [Reset](#)

If value is > (Greater than)

⚠ Warning Optional ms

❗ Critical Optional ms

➤ Rename Column

## Unidades

Puede seleccionar las unidades en las que desea mostrar los valores. Por ejemplo, si la columna seleccionada muestra la capacidad bruta y los valores se muestran en GiB, pero prefiere mostrarlos como TiB, simplemente seleccione TiB en el menú desplegable Visualización de unidades.

## Agregación

De la misma manera, si los valores mostrados se agregan a partir de los datos subyacentes como "Promedio", pero prefiere mostrar la suma de todos los valores, seleccione "Suma" en el menú desplegable *Agrupar por* (si desea que los valores agrupados muestren las sumas) o en el menú desplegable *Agregar por tiempo* (si desea que los valores de las filas muestren sumas de los datos subyacentes).

Puede elegir agregar puntos de datos agrupados por *Promedio, Máx., Mín. o Suma*.

Puede agregar datos de filas individuales por *Promedio, Último punto de datos adquirido, Máximo, Mínimo o Suma*.

## Formato condicional

El formato condicional le permite resaltar los umbrales de nivel de advertencia y nivel crítico en la lista de resultados de la consulta, lo que brinda visibilidad instantánea a valores atípicos y puntos de datos excepcionales.

143 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	⋮
agent.node_diskio ↑	io_time (sec)	
nvme0n1	20,604.96	
nvme0n1	29,184.97	
nvme0n1	4,642.68	
nvme0n1	31,918.99	
nvme0n1	29,258.26	
nvme0n1	18,022.16	
nvme0n1	28,483.30	
nvme0n1	69,835.02	
nvme0n1	15,952.78	

> Aggregation

> Unit Display

Conditional Formatting Reset

If value is

> (Greater than)

▼

Warning

10000

sec

Critical

20000

sec

> Rename Column.

El formato condicional se establece por separado para cada columna. Por ejemplo, puede elegir un conjunto de umbrales para una columna de capacidad y otro conjunto para una columna de rendimiento.

## Cambiar nombre de columna

Al cambiar el nombre de una columna, se cambia el nombre que se muestra en la lista de resultados de la consulta. El nuevo nombre de la columna también se muestra en el archivo resultante si exporta la lista de consultas a .CSV.

## Ahorrar

Después de haber configurado su consulta para mostrarle los resultados que desea, puede hacer clic en el botón **Guardar** para guardar la consulta para uso futuro. Dale un nombre significativo y único.

## Más sobre el filtrado

### Comodines y expresiones

Cuando filtra texto o valores de lista en consultas o widgets del panel, a medida que comienza a escribir se le presenta la opción de crear un **filtro comodín** basado en el texto actual. Al seleccionar esta opción se devolverán todos los resultados que coincidan con la expresión comodín. También puede crear **expresiones** usando NOT u OR, o puede seleccionar la opción "Ninguno" para filtrar valores nulos en el campo.

X ▾

Filter By pod\_name ingest ▼ X + ?

Group pod\_name X Create wildcard containing "ingest"

ci-service-datalake-ingestion-85b5bdfd6d-2qbwr  
service-foundation-ingest-767dfd5bfc-vxd5p

None

71 items found

Table Row Grouping

Los filtros basados en comodines o expresiones (por ejemplo, NO, O, "Ninguno", etc.) se muestran en azul oscuro en el campo de filtro. Los elementos que seleccione directamente de la lista se muestran en azul claro.

The screenshot shows a search interface with the following components:

- Search Bar:** "kubernetes.pod" with a dropdown arrow.
- Filter Bar:** "Filter By" dropdown set to "pod\_name". It contains a search input with the placeholder "\*ingest\*", a button to remove the filter, and another button to add a new filter. To the right are buttons for "X", "Group", "pod\_name", and a help icon.
- Results:** A table titled "Table Row Grouping" with one column labeled "pod\_name". It lists three items:
  - ci-service-audit-5f775dd975-brfdc
  - ci-service-datalake-ingestion-85b5bdfd6d-2qbwr
  - service-foundation-ingest-767dfd5bfc-vxd5p

Tenga en cuenta que el filtrado de comodines y expresiones funciona con texto o listas, pero no con números, fechas o valores booleanos.

#### Filtros de refinación

Puede utilizar lo siguiente para refinar su filtro:

Filtrar	Qué hace	Ejemplo	Resultado
* (Asterisco)	te permite buscar todo	vol*rhel	devuelve todos los recursos que comienzan con "vol" y terminan con "rhel"
? (signo de interrogación)	le permite buscar un número específico de caracteres	BOS-PRD??-S12	devuelve BOS-PRD12-S12, BOS-PRD23-S12, y así sucesivamente
O	le permite especificar múltiples entidades	FAS2240 O CX600 O FAS3270	devuelve cualquiera de los modelos FAS2440, CX600 o FAS3270
NO	le permite excluir texto de los resultados de búsqueda	NO EMC*	devuelve todo lo que no comience con "EMC"

<b>Ninguno</b>	busca valores NULL en todos los campos	<b>Ninguno</b>	devuelve resultados donde el campo de destino está vacío
No *	busca valores NULL en campos <i>solo texto</i>	No *	devuelve resultados donde el campo de destino está vacío

Si encierra una cadena de filtro entre comillas dobles, Insight trata todo lo que esté entre la primera y la última comilla como una coincidencia exacta. Cualquier carácter especial u operador dentro de las comillas se tratará como literal. Por ejemplo, filtrar por "\*" devolverá resultados que son un asterisco literal; el asterisco no se tratará como un comodín en este caso. Los operadores OR y NOT también se tratarán como cadenas literales cuando estén entre comillas dobles.

#### Filtrado de valores booleanos

Al filtrar un valor booleano, es posible que se le presenten las siguientes opciones para filtrar:

- **Cualquiera:** Esto devolverá *todos* los resultados, incluidos los resultados configurados como "Sí", "No" o no configurados en absoluto.
- **Sí:** Devuelve sólo resultados "Sí". Tenga en cuenta que DII muestra "Sí" como una marca de verificación en la mayoría de las tablas. Los valores se pueden establecer en "Verdadero", "Activado", etc.; DII trata todos estos como "Sí".
- **No:** Devuelve sólo resultados "No". Tenga en cuenta que DII muestra "No" como una "X" en la mayoría de las tablas. Los valores se pueden establecer en "Falso", "Desactivado", etc.; DII trata todos estos como "No".
- **Ninguno:** Devuelve solo resultados en los que no se ha establecido ningún valor. También conocidos como valores "Nulos".

#### ¿Qué hago ahora que tengo los resultados de la consulta?

La consulta proporciona un lugar sencillo para agregar anotaciones o asignar aplicaciones a los activos. Tenga en cuenta que solo puede asignar aplicaciones o anotaciones a sus activos de inventario (disco, almacenamiento, etc.). Las métricas de integración no pueden asumir anotaciones ni asignaciones de aplicaciones.

Para asignar una anotación o aplicación a los activos resultantes de su consulta, simplemente seleccione el/los activo(s) utilizando la columna de casilla de verificación a la izquierda de la tabla de resultados, luego haga clic en el botón **Acciones masivas** a la derecha. Seleccione la acción que desea aplicar a los activos seleccionados.

Name	Storage Pools	Capacity - Raw (GB)	Mapped Ports
DmoESX_optimus:mc_Dm...	optimus-02:aggr1_optimu...	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/> DmoSAN_optimus:hoffma...	optimus-02:aggr1_optimu...	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/> DmoSAN_optimus:mc_D...	optimus-02:aggr1_optimu...	N/A	
oci-3070-01:/vol/vfiler_lun...	oci-3070-01:aggr5	N/A	OS:windows
spectrav1:sjimmylscsi:/v...	ocinaneqa1-01:spectraaggr1	N/A	OS:linux

## Las reglas de anotación requieren consulta

Si está configurando "[Reglas de anotación](#)" , cada regla debe tener una consulta subyacente con la que trabajar. Pero como has visto anteriormente, las consultas pueden hacerse tan amplias o tan específicas como necesites.

## Consultas de visualización

Puede ver sus consultas para monitorear sus activos y cambiar la forma en que sus consultas muestran los datos relacionados con sus activos.

### Pasos

1. Inicie sesión en su inquilino de Data Infrastructure Insights .
2. Haga clic en **Consultas** y seleccione **Mostrar todas las consultas**. Puede cambiar la forma en que se muestran las consultas realizando cualquiera de las siguientes acciones:
  3. Puede ingresar texto en el cuadro de filtro para buscar y mostrar consultas específicas.
  4. Puede cambiar el orden de clasificación de las columnas en la tabla de consultas a ascendente (flecha hacia arriba) o descendente (flecha hacia abajo) haciendo clic en la flecha en el encabezado de la columna.
  5. Para cambiar el tamaño de una columna, pase el mouse sobre el encabezado de la columna hasta que aparezca una barra azul. Coloque el ratón sobre la barra y arrástrela hacia la derecha o hacia la izquierda.
  6. Para mover una columna, haga clic en el encabezado de la columna y arrástrelo hacia la derecha o hacia la izquierda.

Al desplazarse por los resultados de la consulta, tenga en cuenta que los resultados pueden cambiar a medida que Data Infrastructure Insights sondea automáticamente a sus recopiladores de datos. Esto puede provocar que falten algunos elementos o que algunos elementos aparezcan fuera de orden según cómo estén ordenados.

## Exportar los resultados de la consulta a un archivo .CSV

Puede exportar los resultados de cualquier consulta a un archivo .CSV, lo que le permitirá analizar los datos o importarlos a otra aplicación.

### Pasos

1. Inicie sesión en Data Infrastructure Insights.
2. Haga clic en **Consultas** y seleccione **Mostrar todas las consultas**.

Se muestra la página Consultas.

3. Haga clic en una consulta.
4. Hacer clic  para exportar los resultados de la consulta a un archivo .CSV.

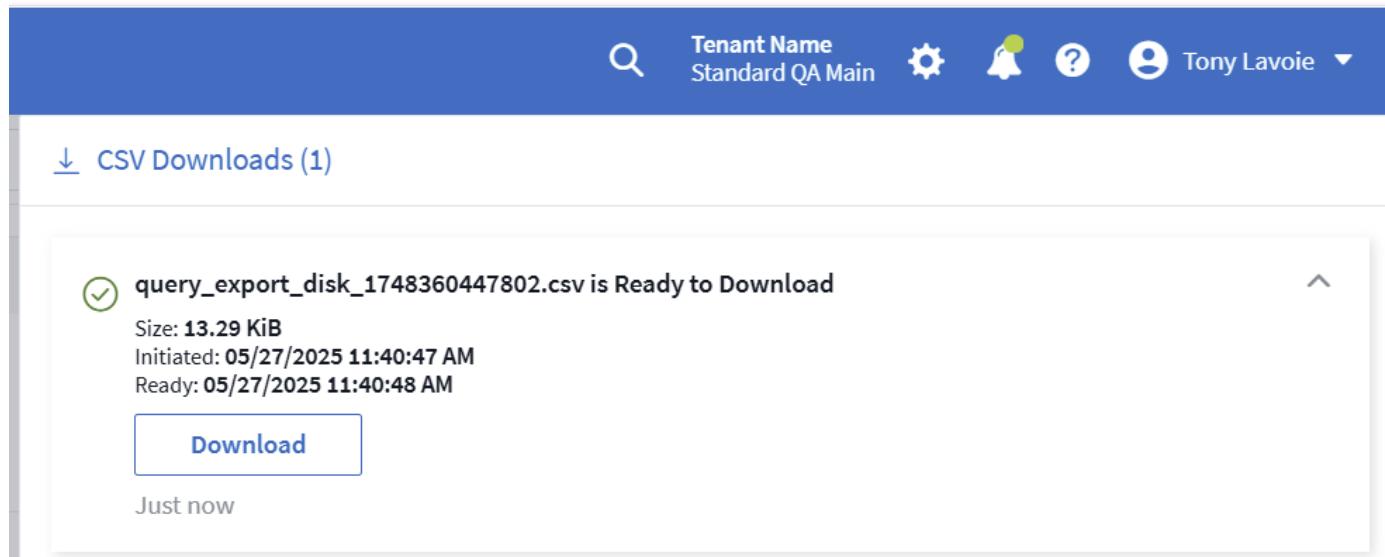


La exportación a .CSV también está disponible en el menú de "tres puntos" en los widgets de la tabla del panel, así como en la mayoría de las tablas de páginas de destino.

## Exportación asincrónica

Exportar datos a .CSV puede tardar desde unos segundos hasta varias horas, dependiendo de la cantidad de datos a exportar. Data Infrastructure Insights exporta esos datos de forma asincrónica, por lo que puede seguir trabajando mientras se compila el archivo .CSV.

Vea y descargue sus exportaciones .CSV seleccionando el ícono "Campana" en la barra de herramientas superior derecha.



The screenshot shows the DII interface with a blue header bar containing a search icon, tenant name "Standard QA Main", and user "Tony Lavoie". Below the header, a section titled "CSV Downloads (1)" lists a single item: "query\_export\_disk\_1748360447802.csv is Ready to Download". The download information includes size (13.29 KiB), initiation time (05/27/2025 11:40:47 AM), and readiness time (05/27/2025 11:40:48 AM). A "Download" button is present, and the status is marked as "Just now".

Los datos exportados reflejarán el filtrado actual, las columnas y los nombres de columnas mostrados.

## Comas en los nombres de los activos

Nota: Cuando aparece una coma en el nombre de un activo, la exportación encierra el nombre entre comillas, preservando el nombre del activo y el formato .csv adecuado.

## ¿Formato de hora o no formato de hora?

Al abrir un archivo .CSV exportado con Excel, si tiene un nombre de objeto u otro campo que tiene el formato NN:NN (dos dígitos seguidos de dos puntos seguidos de dos dígitos más), Excel a veces interpretará ese nombre como un formato de hora, en lugar de formato de texto. Esto puede provocar que Excel muestre valores incorrectos en esas columnas. Por ejemplo, un objeto llamado "81:45" se mostraría en Excel como "81:45:00".

Para solucionar esto, importe el archivo .CSV a Excel siguiendo estos pasos:

1. Abra una nueva hoja en Excel.
2. En la pestaña "Datos", seleccione "Desde texto".
3. Localice el archivo .CSV deseado y haga clic en "Importar".
4. En el asistente de importación, seleccione "Delimitado" y haga clic en Siguiente.
5. Seleccione "Coma" como delimitador y haga clic en Siguiente.
6. Seleccione las columnas deseadas y elija "Texto" para el formato de datos de la columna.
7. Haga clic en Finalizar.

Sus objetos deben mostrarse en Excel en el formato adecuado.

## Modificar o eliminar una consulta

Puede cambiar los criterios asociados a una consulta cuando desee cambiar los criterios de búsqueda de los activos que está consultando.

### Modificar una consulta

#### Pasos

1. Haga clic en **Explorar** y seleccione **Todas las consultas métricas**.

Se muestra la página Consultas.

2. Haga clic en el nombre de la consulta
3. Para agregar un criterio a la consulta, haga clic en el ícono Columnas y seleccione una métrica o atributo de la lista.

Cuando haya realizado todos los cambios necesarios, realice una de las siguientes acciones:

- Haga clic en el botón **Guardar** para guardar la consulta con el nombre utilizado inicialmente.
- Haga clic en el menú desplegable junto al botón **Guardar** y seleccione **Guardar como** para guardar la consulta con otro nombre. Esto no sobrescribe la consulta original.
- Haga clic en el menú desplegable junto al botón **Guardar** y seleccione **Cambiar nombre** para cambiar el nombre de la consulta que utilizó inicialmente. Esto sobrescribe la consulta original.
- Haga clic en el menú desplegable junto al botón **Guardar** y seleccione **Descartar cambios** para revertir la consulta a los últimos cambios guardados.

### Eliminar una consulta

Para eliminar una consulta, haga clic en **Consultas** y seleccione **Mostrar todas las consultas**, y realice una de las siguientes acciones:

1. Haga clic en el menú de "tres puntos" a la derecha de la consulta y haga clic en **Eliminar**.
2. Haga clic en el nombre de la consulta y seleccione **Eliminar** en el menú desplegable **Guardar**.

## Asignar varias aplicaciones a los activos o eliminar varias aplicaciones de ellos

Puedes asignar varios "[aplicaciones](#)" o eliminar múltiples aplicaciones de los activos mediante una consulta en lugar de tener que asignarlas o eliminarlas manualmente.



Puede utilizar estos pasos para agregar o eliminar "anotaciones" del mismo modo.

## Antes de empezar

Ya debe haber creado una consulta que encuentre todos los activos que desea editar.

## Pasos

1. Haga clic en **Explorar** y seleccione **Consultas métricas**.

Se muestra la página Consultas.

2. Haga clic en el nombre de la consulta que encuentra los activos.

Se muestra la lista de activos asociados con la consulta.

3. Seleccione los activos deseados en la lista o haga clic en la casilla de verificación superior para seleccionar Todos.

Se muestra el menú desplegable Acciones masivas.

4. Para agregar una aplicación a los activos seleccionados, haga clic en Acciones masivas y seleccione **Agregar aplicación**.

5. Seleccione una o más aplicaciones.

Puede seleccionar varias aplicaciones para hosts, volúmenes internos, qtrees y máquinas virtuales; sin embargo, puede seleccionar solo una aplicación para un volumen o un recurso compartido.

6. Haga clic en **Guardar**.

7. Para eliminar una aplicación asignada a los activos, haga clic en Acciones masivas y seleccione **Eliminar aplicación**.

8. Seleccione la aplicación o aplicaciones que desea eliminar.

9. Haga clic en **Eliminar**.

Cualquier aplicación nueva que asigne anulará cualquier aplicación en el activo que se haya derivado de otro activo. Por ejemplo, los volúmenes heredan aplicaciones de los hosts y, cuando se asignan nuevas aplicaciones a un volumen, la nueva aplicación tiene prioridad sobre la aplicación derivada.

Después de hacer clic en *Guardar* en una adición masiva o *Eliminar* en una acción de eliminación masiva, Data Infrastructure Insights le informa que la acción tardará algún tiempo. Puede ignorar este mensaje; la acción continuará en segundo plano.



Para entornos con grandes cantidades de activos relacionados, la herencia de las asignaciones de aplicaciones a esos activos podría demorar varios minutos. Por favor, permita más tiempo para que se produzca la herencia si tiene muchos activos relacionados.

## Copiar valores de la tabla

Puede copiar valores de las tablas al portapapeles para usarlos en cuadros de búsqueda u otras aplicaciones.

### Acerca de esta tarea

Hay dos métodos que puede utilizar para copiar valores de tablas o resultados de consultas al portapapeles.

## Pasos

1. Método 1: Resalte el texto deseado con el mouse, cópielo y péguelo en los campos de búsqueda u otras aplicaciones.
2. Método 2: Para campos de valor único, pase el cursor sobre el campo y haga clic en el ícono del portapapeles que aparece. El valor se copia al portapapeles para su uso en campos de búsqueda u otras aplicaciones.

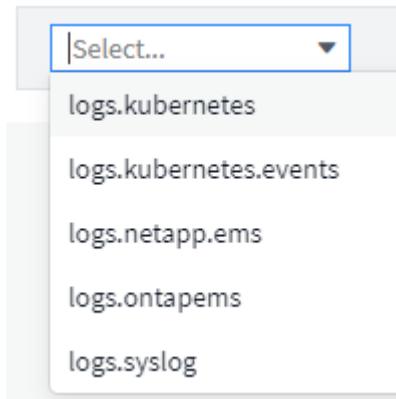
Tenga en cuenta que solo se pueden copiar valores que sean vínculos a activos utilizando este método. Sólo los campos que incluyen valores únicos (es decir, no listas) tienen el ícono de copia.

## Explorador de registros

El explorador de registros de Data Infrastructure Insights es una herramienta poderosa para consultar registros del sistema. Además de ayudar con las investigaciones, también puede guardar una consulta de registro en un Monitor para proporcionar alertas cuando se activen esos desencadenadores de registro particulares.

Para comenzar a explorar los registros, haga clic en **Consultas de registro > +Nueva consulta de registro**.

Seleccione un registro disponible de la lista.



Los tipos de registros disponibles para consulta pueden variar según su entorno. Es posible que con el tiempo se agreguen tipos de registros adicionales.

Puede establecer filtros para refinar aún más los resultados de la consulta. Por ejemplo, para encontrar todos los mensajes de registro que muestran una falla, configure un filtro para *Mensajes* que contengan la palabra "falló".



Puede comenzar a escribir el texto deseado en el campo de filtro; Data Infrastructure Insights le solicitará que cree una búsqueda con comodines que contenga la cadena a medida que escribe.

Los resultados se muestran en un gráfico que muestra la cantidad de instancias de registro en cada período de tiempo mostrado. Debajo del gráfico se encuentran las propias entradas del registro. El gráfico y las entradas se actualizan automáticamente según el rango de tiempo seleccionado.



Log Entries			Last updated 10/21/2021 11:04:56 AM
timestamp	source	message	
10/21/2021 10:55:39 AM	agent:EmsCollector;cluster:a0d 561f7-7a66-11e2-9699-123478563412;node:889d3681-79d0-11e2-85aa-811faf325b91;	monitor.chassisPowerSupply.degraded: Chassis power supply 1 is degraded: PSU1 Power Output has failed	
10/21/2021 10:55:39 AM	agent:EmsCollector;cluster:a0d 561f7-7a66-11e2-9699-123478563412;node:889d3681-79d0-11e2-85aa-811faf325b91;	monitor.chassisPowerSupply.degraded: Chassis power supply 1 is degraded: PSU1 has failed	
10/21/2021 10:54:40 AM	agent:EmsCollector;cluster:a0d 561f7-7a66-11e2-9699-123478563412;node:9ee4fb1-79d0-11e2-b141-412df63ercf6497;	monitor.chassisPowerSupply.degraded: Chassis power supply 1 is degraded: PSU1 Power Output has failed	

## Filtración

### Incluir / Excluir

Al filtrar los registros, puede elegir **incluir** (es decir, "Filtrar a") o **excluir** las cadenas que escribe. Las cadenas excluidas se muestran en el filtro completado como "NOT <string>".

The screenshot shows a filter configuration for "ems.ems\_message\_type". The dropdown menu is set to "All". Below it, there are two radio buttons: "Filter to" (unselected) and "Exclude" (selected). A text input field says "Type advance query expression here...". To the right, a list of values is shown: "app.log.info", "app.log.notice", and "arw.vserver.state". A "Chart: Group By" section is also visible.

Los filtros basados en comodines o expresiones (por ejemplo, NO, O, "Ninguno", etc.) se muestran en azul oscuro en el campo de filtro. Los elementos que seleccione directamente de la lista se muestran en azul claro.



En cualquier momento, puede hacer clic en *Crear un monitor de registro* para crear un nuevo monitor basado en el filtro actual.

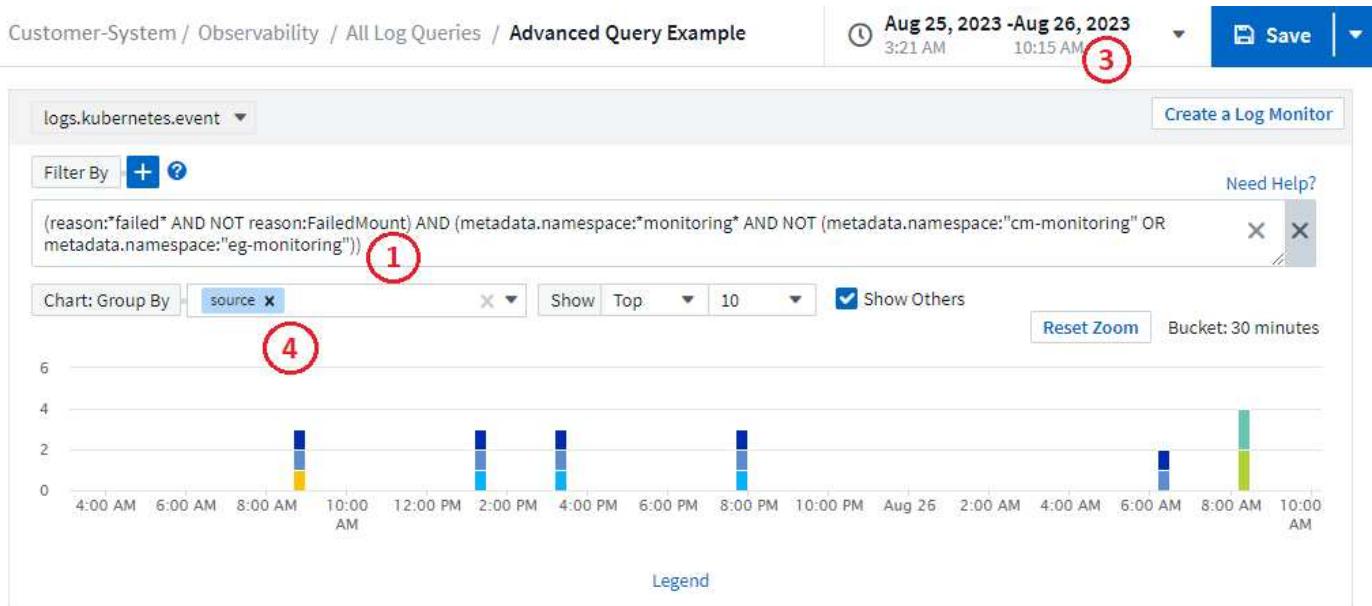
### Filtrado avanzado

Cuando filtra texto o valores de lista en consultas o widgets del panel, a medida que comienza a escribir se le presenta la opción de crear un **filtro comodín** basado en el texto actual. Al seleccionar esta opción se devolverán todos los resultados que coincidan con la expresión comodín. También puede crear expresiones usando NOT, AND u OR, o puede seleccionar la opción "Ninguno" para filtrar valores nulos.



Asegúrese de guardar su consulta con anticipación y con frecuencia a medida que crea su filtrado. La consulta avanzada es una entrada de cadena de "formato libre" y pueden ocurrir errores de análisis a medida que se compila.

Eche un vistazo a esta imagen de pantalla que muestra resultados filtrados para una consulta avanzada del registro `logs.kubernetes.event`. En esta página están sucediendo muchas cosas, que se explican debajo de la imagen:



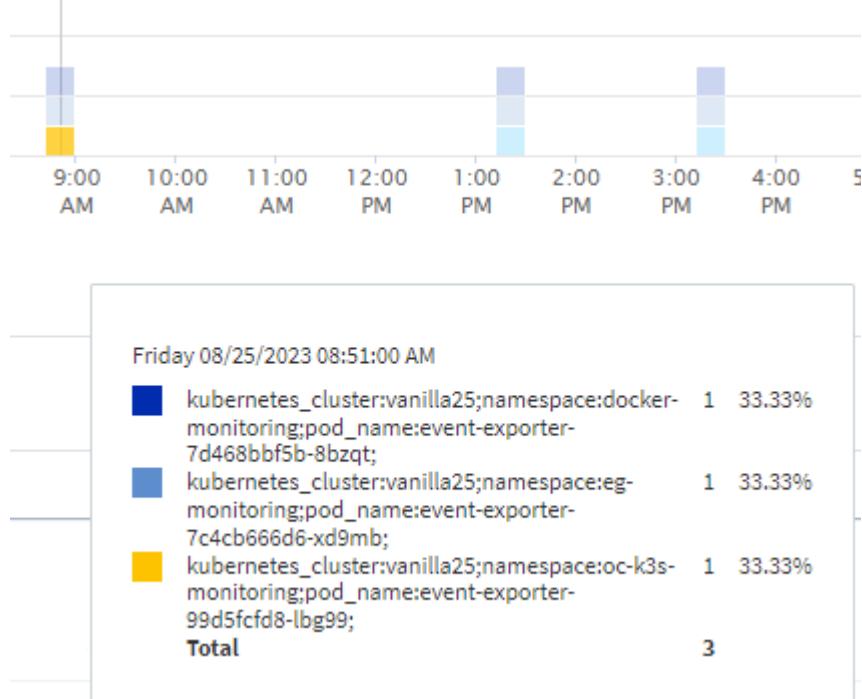
## 1. Esta cadena de consulta avanzada filtra lo siguiente:

- Filtrar las entradas de registro con un *motivo* que incluya la palabra "fallido", pero nada con el motivo específico "FailedMount".
- Incluya cualquiera de aquellas entradas que también incluyan un *metadata.namespace* que incluya la palabra "monitoring", pero excluya los espacios de nombres específicos de "cm-monitoring" o "eg-monitoring".

Tenga en cuenta que en el caso anterior, dado que tanto "cm-monitoring" como "eg-monitoring" contienen un guion ("-"), las cadenas deben incluirse entre comillas dobles o se mostrará un error de análisis. Las cadenas que no incluyen guiones, espacios, etc. no necesitan estar entre comillas. En caso de duda, intente poner la cadena entre comillas.

## 2. Los resultados del filtro actual, incluidos los valores de "Filtrar por" Y el filtro de consulta avanzada, se muestran en la lista de resultados. La lista se puede ordenar por cualquier columna mostrada. Para mostrar columnas adicionales, seleccione el ícono de "engranaje".

3. Se ha ampliado el gráfico para mostrar solo los resultados del registro que ocurrieron dentro de un período de tiempo específico. El rango de tiempo que se muestra aquí refleja el nivel de zoom actual. Seleccione el botón *Restablecer zoom* para restablecer el nivel de zoom al rango de tiempo actual de Data Infrastructure Insights .
4. Los resultados del gráfico se han agrupado por el campo *source*. El gráfico muestra los resultados en cada columna agrupados por colores. Al pasar el cursor sobre una columna en el gráfico, se mostrarán algunos detalles sobre las entradas específicas.



## Filtros de refinación

Puede utilizar lo siguiente para refinar su filtro:

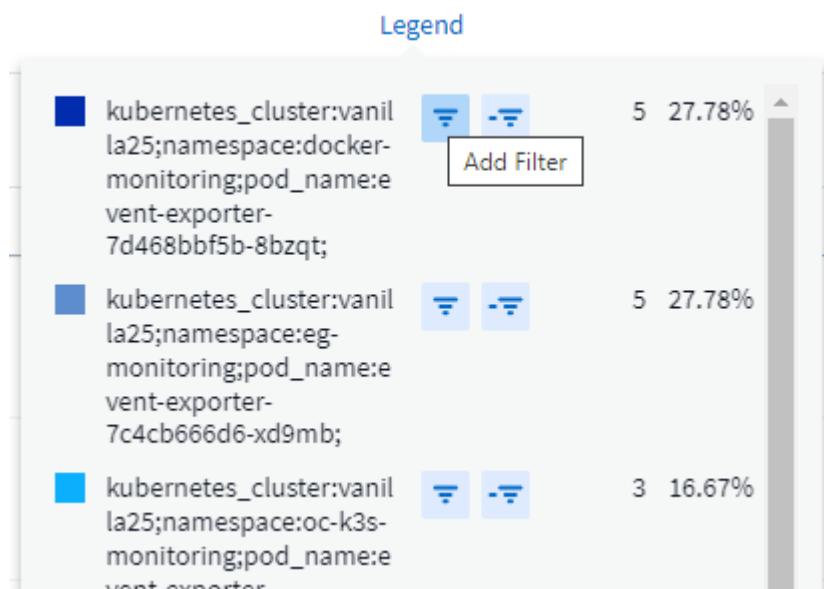
Filtrar	Qué hace
* (Asterisco)	te permite buscar todo
? (signo de interrogación)	le permite buscar un número específico de caracteres
O	le permite especificar múltiples entidades
NO	le permite excluir texto de los resultados de búsqueda
Ninguno	busca valores NULL en todos los campos
No *	busca valores NULL en campos <i>solo texto</i>

Si encierra una cadena de filtro entre comillas dobles, Insight trata todo lo que esté entre la primera y la última comilla como una coincidencia exacta. Cualquier carácter especial u operador dentro de las comillas se tratará como literal. Por ejemplo, filtrar por "\*" devolverá resultados que son un asterisco literal; el asterisco no se tratará como un comodín en este caso. Los operadores OR y NOT también se tratarán como cadenas literales cuando estén entre comillas dobles.

Puede combinar un filtro simple con un filtro de consulta avanzado; el filtro resultante es un "Y" de los dos.

## La leyenda del gráfico

La *Leyenda* debajo del gráfico también tiene algunas sorpresas. Para cada resultado (basado en el filtro actual) que se muestra en la Leyenda, tiene la opción de mostrar solo los resultados de esa línea (Aregar filtro) o de mostrar cualquier resultado que NO sea para esa línea (Aregar filtro de exclusión). El gráfico y la lista de entradas del registro se actualizan para mostrar resultados según su selección. Para eliminar este filtrado, abra la Leyenda nuevamente y seleccione la [X] para borrar el filtro basado en Leyenda.



## Detalles del registro

Al hacer clic en cualquier parte de una entrada de registro de la lista, se abrirá un panel de detalles para esa entrada. Aquí podrás explorar más información sobre el evento.

Haga clic en "Aregar filtro" para agregar el campo seleccionado al filtro actual. La lista de entradas del registro se actualizará según el nuevo filtro.

Tenga en cuenta que algunos campos no se pueden agregar como filtros; en esos casos, el ícono *Aregar filtro* no está disponible.

## Log Details



### timestamp

09/20/2021 9:03:36 PM

### message

2021-09-20T15:33:36Z E! [processors.execd] stderr: "Total time to process mountstats file: /hostfs/proc/1/mountstats, was: 0s"

id: 227814532095936770

node\_name: ci-auto-dsacq-insights-1.cloudinsights-dev.netapp.com

Add Filter



source: telegraf-ds-dfcc5

type: logs.kubernetes

### kubernetes

kubernetes.annos: telegraf-hostaccess  
tations.openshift  
.io\_scc:

kubernetes.container\_hash: ci-  
ainner\_hash: registry.name.openenglab.netapp.com:  
8022/telegraf@sha256:00h45a7cc0761c

## Solución de problemas

Aquí encontrará sugerencias para solucionar problemas con consultas de registro.

Problema:	Prueba esto:
No veo mensajes de "depuración" en mi consulta de registro	No se recopilan mensajes del registro de depuración. Para capturar los mensajes que desea, cambie la gravedad del mensaje correspondiente a nivel <i>informativo</i> , error, alerta, emergencia_ o aviso.

## Identificación de dispositivos inactivos

Identificar los activos que tiene y quién los utiliza es fundamental para “dimensionarlos correctamente” y liberar infraestructura no utilizada. Puede reasignar o desmantelar fácilmente recursos infrutilizados y evitar compras innecesarias.

Utilice los siguientes pasos para identificar activos inactivos.

### Pasos

- Vaya a **Observabilidad > Explorar** → **+Nueva consulta de métricas**.
- Seleccione **Almacenamiento** en el menú desplegable.

- Haga clic en el engranaje y agregue *isActive* como columna.

Las filas que muestran una verificación están activas. "X" indica dispositivos inactivos.

Para eliminar dispositivos inactivos, simplemente seleccione los dispositivos que desea eliminar y en el menú desplegable **Acciones masivas**, seleccione *Eliminar dispositivos inactivos*.

## Perspectivas

### Perspectivas

Los conocimientos le permiten analizar aspectos como el uso de recursos y cómo afecta a otros recursos, o bien, realizar análisis de tiempo hasta completar el trabajo.

Hay una serie de información disponible. Vaya a **Paneles > Insights** para comenzar a explorar. Puede ver los Insights activos (Insights que se están produciendo actualmente) en la pestaña principal, o los Insights inactivos en la pestaña *Insights inactivos*. Las perspectivas inactivas son aquellas que anteriormente estaban activas pero que ya no ocurren.

#### Tipos de información

##### Recursos compartidos bajo presión

Las cargas de trabajo de alto impacto pueden reducir el rendimiento de otras cargas de trabajo en un recurso compartido. Esto pone bajo presión el recurso compartido. Data Infrastructure Insights proporciona herramientas para ayudarlo a investigar la saturación de recursos y el impacto en su inquilino. "[Más información](#)"

##### Los espacios de nombres de Kubernetes se están quedando sin espacio

La información sobre espacios de nombres de Kubernetes que se quedan sin espacio le brinda una visión de las cargas de trabajo en sus espacios de nombres de Kubernetes que corren el riesgo de quedarse sin espacio, con una estimación de la cantidad de días restantes antes de que cada espacio se llene. "[Más información](#)"

##### Recupere el almacenamiento en frío de ONTAP

La información *Reclaim ONTAP Cold Storage* proporciona datos sobre la capacidad de frío, los posibles ahorros de costos y energía y las acciones recomendadas para los volúmenes en los sistemas ONTAP . "[Más información](#)"



Esta es una función de *vista previa* y puede cambiar con el tiempo a medida que se realicen mejoras. "[Más información](#)" Acerca de las funciones de vista previa de Data Infrastructure Insights .

### Perspectivas: Recursos compartidos bajo presión

Las cargas de trabajo de alto impacto pueden reducir el rendimiento de otras cargas de trabajo en un recurso compartido. Esto pone bajo presión el recurso compartido. Data Infrastructure Insights proporciona herramientas para ayudarlo a investigar la saturación de recursos y el impacto en su inquilino.

## Terminología

Cuando hablamos de carga de trabajo o impacto en los recursos, las siguientes definiciones son útiles.

Una **carga de trabajo exigente** es una carga de trabajo que actualmente se identifica como que afecta a otros recursos en el grupo de almacenamiento compartido. Estas cargas de trabajo generan mayores IOPS (por ejemplo), lo que reduce las IOPS en las cargas de trabajo afectadas. Las cargas de trabajo exigentes a veces se denominan *cargas de trabajo de alto consumo*.

Una **Carga de trabajo impactada** es una carga de trabajo que se ve afectada por una carga de trabajo de alto consumo en el grupo de almacenamiento compartido. Estas cargas de trabajo experimentan IOPS reducidas y/o mayor latencia, causadas por las cargas de trabajo exigentes.

Tenga en cuenta que si Data Infrastructure Insights no ha descubierto la carga de trabajo computacional principal, el volumen o el volumen interno en sí se reconocerá como la carga de trabajo. Esto se aplica tanto a cargas de trabajo exigentes como a cargas de trabajo impactadas.

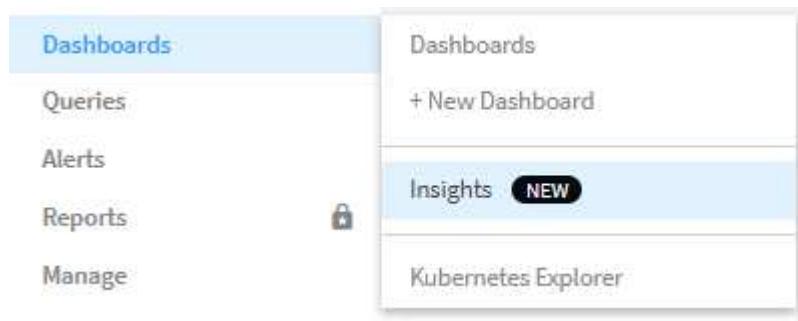
**Saturación de recursos compartidos** es la relación entre las IOPS impactantes y la *línea base*.

**La línea base** se define como el punto de datos máximo informado para cada carga de trabajo en la hora inmediatamente anterior a la saturación detectada.

Una **Contención** o **Saturación** ocurre cuando se determina que las IOPS afectan otros recursos o cargas de trabajo en el grupo de almacenamiento compartido.

### Cargas de trabajo exigentes

Para comenzar a analizar las cargas de trabajo exigentes e impactadas en sus recursos compartidos, haga clic en **Paneles > Información** y seleccione la información **Recursos compartidos bajo estrés**.



Data Infrastructure Insights muestra una lista de todas las cargas de trabajo donde se ha detectado una saturación. Tenga en cuenta que Data Infrastructure Insights mostrará cargas de trabajo en las que se haya detectado al menos un *recurso exigente* o *recurso impactado*.

Haga clic en una carga de trabajo para ver la página de detalles correspondiente. El gráfico superior muestra la actividad en el recurso compartido (por ejemplo, un grupo de almacenamiento) en el que se produce la contención/saturación.



### Shared resource sp-444 was under stress

The IOPS of 1 workload had saturated the shared resource **sp-444** and were impacting the performance of 1 other workload.

69% Shared Resource Utilization	1 Demanding Workloads	1 Impacted Workloads
---------------------------------	-----------------------	----------------------

#### Shared Resource sp-444

Utilization (%)



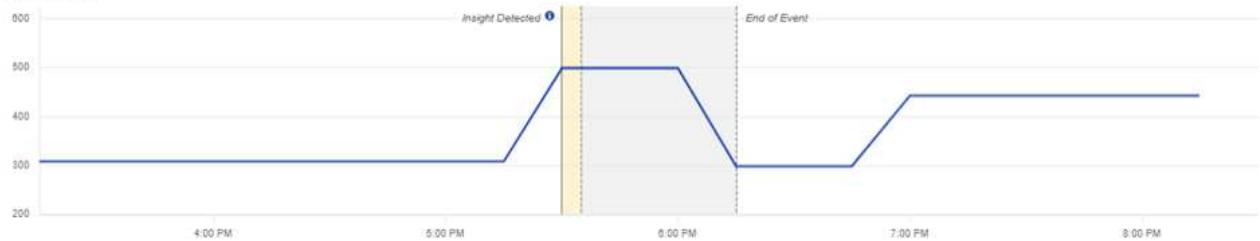
Debajo hay dos gráficos que muestran las cargas de trabajo **exigente** y las cargas de trabajo que se ven **afectadas** por esas cargas de trabajo exigentes.

#### Demanding Workloads (1)

Potentially impacted the shared resource and other related workloads

Contributing IOPS

Iops.total (IO/s)



#### Workload

Current Contributing IOPS (IO/s) ↓

Change Since Detection (IO/s)

internal-volume-331

500.00

+190.00

#### Impacted Workloads (1)

Impacted by changed workloads on the shared resource

Latency

latency.total (ms)



#### Workload

Current Latency (ms) ↓

Change Since Detection (ms)

internal-volume-331

200.00

+110.00

Debajo de cada tabla hay una lista de cargas de trabajo y/o recursos que afectan o se ven afectados por la contención. Al hacer clic en un recurso (por ejemplo, una máquina virtual) se abre una página de detalles de ese recurso. Al hacer clic en una carga de trabajo, se abre una página de consulta que muestra los pods involucrados. Tenga en cuenta que si el enlace abre una consulta vacía, puede deberse a que el pod afectado ya no es parte de la contención activa. Puede modificar el rango de tiempo de la consulta para ver la lista de pods en un rango de tiempo mayor o más enfocado.

## ¿Qué hago para resolver la saturación?

Hay una serie de medidas que puede tomar para reducir o eliminar la posibilidad de saturación en su inquilino.

Estos se muestran expandiendo el enlace **+Mostrar recomendaciones** en la página. Aquí hay algunas cosas que puedes probar.

- Mover consumidores con alto IOPS

Mueva las cargas de trabajo "codiciosas" a grupos de almacenamiento menos saturados. Se recomienda evaluar el nivel y la capacidad de estos grupos antes de mover las cargas de trabajo, para evitar costos innecesarios o contenciones adicionales.

- Implementar una política de calidad de servicio (QoS)

La implementación de una política de QoS por carga de trabajo para garantizar que haya suficientes recursos libres disponibles aliviará la saturación en el grupo de almacenamiento. Esta es una solución a largo plazo.

- Añadir recursos adicionales

Si el recurso compartido (por ejemplo, el grupo de almacenamiento) ha alcanzado el punto de saturación de IOPS, agregar más discos o discos más rápidos al grupo garantizará que haya suficientes recursos libres disponibles para aliviar la saturación.

Por último, puede hacer clic en **Copiar enlace de Insight** para copiar la URL de la página al portapapeles y compartirlo más fácilmente con sus colegas.

## Perspectivas: Los espacios de nombres de Kubernetes se están quedando sin espacio

Quedarse sin espacio con su inquilino nunca es una buena situación. Data Infrastructure Insights le ayuda a predecir el tiempo que tendrá antes de que los volúmenes persistentes de Kubernetes se llenen.

La información *Los espacios de nombres de Kubernetes se están quedando sin espacio* le brinda una visión de las cargas de trabajo en sus espacios de nombres de Kubernetes que corren el riesgo de quedarse sin espacio, con una estimación de la cantidad de días restantes antes de que cada volumen persistente se llene.

Puede ver esta información navegando a **Paneles > Información**.

### Kubernetes Namespaces Running Out of Space (3)

Description	Estimated Days to Full	Workloads at Risk	Detected ↓
<a href="#">1 workload at risk on es</a>	35	1	2 days ago
<a href="#">1 workload at risk on manager</a>	24	1	2 days ago
<a href="#">2 workloads at risk on cloudinsights</a>	1	2	2 days ago

Haga clic en una carga de trabajo para abrir una página de detalles de Insight. En esta página verá un gráfico que muestra las tendencias de capacidad de carga de trabajo, así como una tabla que muestra lo siguiente:

- Nombre de la carga de trabajo
- Volumen persistente afectado

- Tiempo previsto para completarse en días
- Capacidad de volumen persistente
- Recurso de almacenamiento de backend afectado, con capacidad actual utilizada fuera de la capacidad total. Al hacer clic en este enlace se abrirá la página de destino detallada del volumen de backend.

#### Workloads at risk (2)

Workloads	Persistent Volume (pvClaim)	Time to Full (Days) ↓	Persistent Volume Capacity (GiB)	Backend Storage Resource (Capacity Used)
multi (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)
taskmanager (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)

#### ¿Qué puedo hacer si me estoy quedando sin espacio?

En la página Insight, haga clic en **+Mostrar recomendaciones** para ver posibles soluciones. La opción más fácil cuando uno se queda sin espacio es siempre agregar más capacidad, y Data Infrastructure Insights le muestra la capacidad óptima que debe agregar para aumentar el tiempo hasta alcanzar una predicción objetivo de 60 días. También se muestran otras recomendaciones.

[Show Recommendations](#)

**1** Get time to full back up to 60 days by adding more capacity to backend resources  
Add to the following resources to bring time-to-full up to ideal capacity.

Backend Resource ↓	Current Capacity (time to full)	Recommended Capacity to Add	Ideal Capacity (time to full)
internal-volume-601	2.00 GiB 1 Days	+ 518.79 GiB	= 520.79 GiB 60 Days

**2** Use NetApp Astra Trident with your K8s to automatically grow capacity  
Astra Trident can keep your capacity lean without risk of running out of space.

[Learn more about !\[\]\(16e9a1b91d86222b16aaff1db54aa51c\_img.jpg\) Astra Trident](#)

[Copy Insight Link](#)

Es aquí también donde puedes copiar un enlace conveniente a este Insight, para marcar la página como favorita o compartirla fácilmente con tu equipo.

## Perspectivas: Recupere el almacenamiento en frío de ONTAP

La información *Reclaim ONTAP Cold Storage* proporciona datos sobre la capacidad de frío, los posibles ahorros de costos y energía y las acciones recomendadas para los volúmenes en los sistemas ONTAP .

Para ver esta información, vaya a **Paneles > Información** y eche un vistazo a la información *Reclaim ONTAP Cold Storage*. Tenga en cuenta que este Insight solo enumerará los almacenamientos afectados si Data Infrastructure Insights ha detectado almacenamiento en frío; de lo contrario, verá un mensaje de "todo despejado".

Tenga en cuenta que no se muestran los datos fríos con menos de 30 días de antigüedad.

### Reclaim ONTAP Cold Storage (3)

Description	Cold data storage(TiB)	Workloads with cold data	Detected ↓
0.30 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl04	0.30	45	an hour ago
1.22 TiB of cold data on storage umeng-aff300-01-02	1.22	84	16 days ago
<a href="#">11.62 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl01</a>	11.62	171	16 days ago

La descripción de Insight proporciona una indicación rápida de la cantidad de datos detectados como "fríos" y en qué almacenamiento residen esos datos. La tabla también proporciona un recuento de cargas de trabajo con datos fríos.

Al seleccionar una Insight de la lista, se abre una página que muestra más detalles, incluidas recomendaciones para mover datos a la nube o dejar de usar discos unificados, así como un estimado de costos y ahorros de energía que podría obtener al implementar esas recomendaciones. La página incluso proporciona un enlace útil a "[Calculadora de TCO de NetApp](#)" para que puedas experimentar con los números.



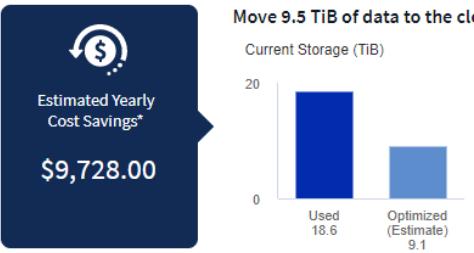
**150 Workloads on storage rtp-sa-cl01 contains a total of 9.5 TiB of cold data.**

You could lower costs 9.3% a year and reduce your carbon footprint by moving cold storage to the cloud.

**Move 9.5 TiB of data to the cloud**

Estimated Yearly Cost Savings\*

**\$9,728.00**



Category	Value (TiB)
Used	18.6
Optimized (Estimate)	9.1

Detected: 2 months ago, 9:21 AM (ACTIVE)  
May 19, 2023 10:05AM

**Hold or cycle down available storage**

kWh Reduction Yearly Savings\*\*

**368.73 kWh**

10 TiB of HDDs = 368.73 kWh per year \*\*

\*Visit the [NetApp TCO Calculator](#) for your actual cost savings.  
Go to [Annotation Page](#) to edit the cloud tier cost in the tier annotation.

\*\* Based on average disk power consumption

### Recomendaciones

En la página Insight, expanda las **Recomendaciones** para explorar las siguientes opciones:

- Mueva las cargas de trabajo no utilizadas (zombies) a un nivel de almacenamiento de menor costo (HDD)

Utilizando la bandera zombie, el almacenamiento en frío y la cantidad de días, encuentre la cantidad de datos más grande y más fría y mueva la carga de trabajo a un nivel de almacenamiento de menor costo (como un grupo de almacenamiento que utiliza almacenamiento en disco duro). Una carga de trabajo se considera "zombie" cuando no ha recibido ninguna solicitud de E/S significativa durante 30 días o más.

- Eliminar cargas de trabajo no utilizadas

Verifique qué cargas de trabajo no están en uso y considere archivarlas o eliminarlas del sistema de almacenamiento.

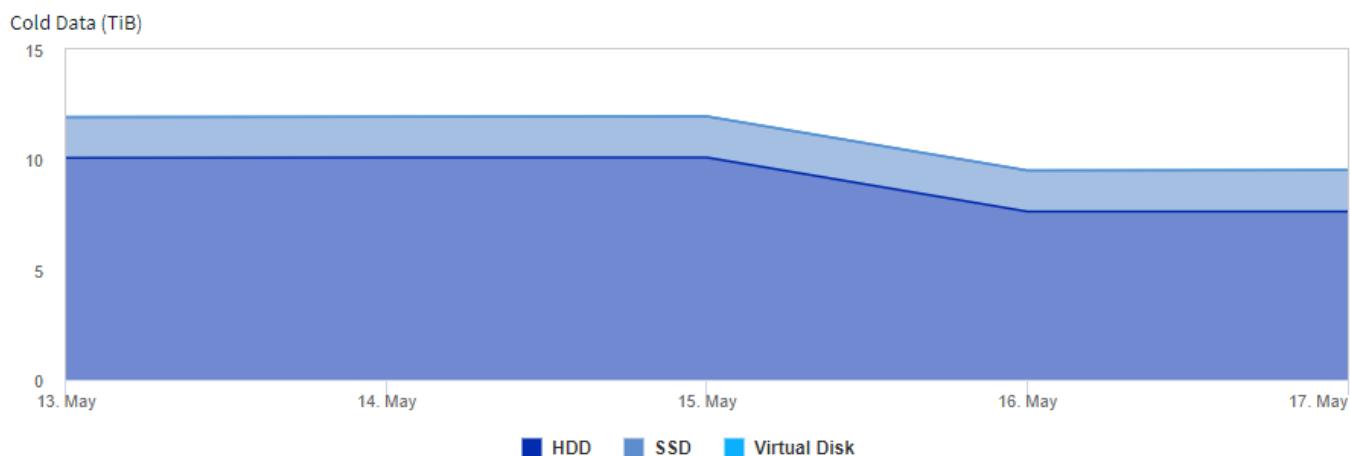
- Considere la solución Fabric Pool de NetApp

De NetApp "[Solución para piscinas de tela](#)" clasifica automáticamente los datos fríos en un almacenamiento en la nube de bajo costo, lo que aumenta la eficiencia de su nivel de rendimiento y proporciona protección de datos remota.

## Visualizar y explorar

Los gráficos y la tabla proporcionan información de tendencias adicional y también le permiten analizar en profundidad las cargas de trabajo individuales.

### Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)



### Cold Storage by Days Cold (TiB)



Workloads with cold data (150) [View all workloads](#)  Filter...

Workloads	# Days cold	↑ Total Size (GiB)	Cold Data Size (GiB)	Percent Cold (%)	Is Zombie	<a href="#">Disk Type</a>
SelectPool	31	8,192.00	1,714.21	20.93	N/A	SAS
nj_UCS_VMw_Infrastructure	31	5,120.00	934.74	18.26	N/A	SAS
Oracle_SAP_DS_220	31	2,048.00	861.97	42.09	N/A	SSD
rtp_sa_workspace	31	13,000.00	741.32	5.70	N/A	SAS
vc220_migrate	31	4,311.58	685.30	15.89	N/A	SAS
H01_shared	31	998.25	646.55	64.77	N/A	SSD
ProdSelectPool	31	8,192.00	555.30	6.78	N/A	SAS
vcenter_migrate	31	6,144.00	475.99	7.75	N/A	SAS
rtp_sa_mgmt_apps	31	4,096.00	449.26	10.97	N/A	SAS
SOFTWARE	31	600.00	365.54	60.92	N/A	SAS
DP_Migrate	31	7,168.00	347.20	4.84	N/A	SAS

## Monitores y alertas

### Alertas con monitores

Configure monitores para rastrear umbrales de rendimiento, registrar eventos y anomalías en todos los recursos de su infraestructura. Cree alertas personalizadas para métricas como latencia de escritura de nodos, capacidad de almacenamiento o rendimiento de la aplicación y reciba notificaciones cuando se cumplan estas condiciones.

Los monitores le permiten establecer umbrales en las métricas generadas por objetos de "infraestructura", como almacenamiento, VM, EC2 y puertos, así como para datos de "integración", como los recopilados para Kubernetes, métricas avanzadas de ONTAP y complementos de Telegraf. Estos monitores *métricos* le alertan cuando se superan los umbrales de nivel de advertencia o nivel crítico.

También puede crear monitores para activar alertas de nivel de advertencia, crítico o informativo cuando se detecten *eventos de registro* específicos.

Data Infrastructure Insights proporciona una serie de "[Monitores definidos por el sistema](#)" También, dependiendo de su entorno.

### Mejores prácticas de seguridad

Las alertas de Data Infrastructure Insights están diseñadas para resaltar puntos de datos y tendencias de su inquilino, y Data Infrastructure Insights le permite ingresar cualquier dirección de correo electrónico válida como destinatario de la alerta. Si trabaja en un entorno seguro, tenga especial cuidado de quién recibe la

notificación o tiene acceso a la alerta.

### ¿Monitor métrico o de registro?

1. Desde el menú Data Infrastructure Insights , haga clic en **Alertas > Administrar monitores**

Se muestra la página de lista de Monitores, que muestra los monitores configurados actualmente.

2. Para modificar un monitor existente, haga clic en el nombre del monitor en la lista.
3. Para agregar un monitor, haga clic en **+ Monitor**.



Cuando agrega un nuevo monitor, se le solicita que cree un monitor de métricas o un monitor de registro.

- *Metric* monitorea las alertas sobre desencadenantes relacionados con la infraestructura o el rendimiento
- *Log* monitorea las alertas sobre la actividad relacionada con el registro

Después de elegir el tipo de monitor, se mostrará el cuadro de diálogo Configuración del monitor. La configuración varía según el tipo de monitor que esté creando.

#### Monitor de métricas

1. En el menú desplegable, busque y elija un tipo de objeto y una métrica para monitorear.

Puede configurar filtros para limitar qué atributos de objeto o métricas monitorear.

## 1 Select a metric to monitor

The screenshot shows a search interface for selecting a metric. At the top, there is a text input field containing the text "netapp\_ontap.aggregate.cp\_reads". Below it is a "Filter By" button with a plus sign and a "Search..." input field. A dropdown menu titled "Metrics" is open, listing several metrics: "cp\_read\_blocks", "cp\_reads", "data\_compaction\_space\_saved", "data\_compaction\_space\_saved\_percent", and "size\_total". The "cp\_reads" metric is highlighted.

Al trabajar con datos de integración (Kubernetes, ONTAP Advanced Data, etc.), el filtrado de métricas elimina los puntos de datos individuales o no coincidentes de la serie de datos graficados, a diferencia de los datos de infraestructura (almacenamiento, VM, puertos, etc.) donde los filtros funcionan en el valor agregado de la serie de datos y potencialmente eliminan todo el objeto del gráfico.

Los monitores de métricas se aplican a objetos de inventario como almacenamiento, comutador, host, máquina virtual, etc., así como a métricas de integración como datos de ONTAP Advanced o Kubernetes. Al supervisar objetos de inventario, tenga en cuenta que no puede seleccionar el método "Agrupar por". Sin embargo, la agrupación está permitida cuando se monitorean datos de integración.

### Monitores multicondición

Puede optar por refinar aún más su monitor de métricas agregando una segunda condición. Simplemente expanda la solicitud "+Añadir condición métrica secundaria" y configure la condición adicional.

The screenshot shows a monitor configuration interface with two conditions defined. The first condition, under "Warning", is set to alert if "iops.read" is greater than 1000 IO/s. The second condition, under "Critical", requires either a warning or a critical alert and occurs once. An "AND" operator is used to combine these two conditions.

El monitor avisará si se cumplen ambas condiciones.

Tenga en cuenta que solo puede "AND" una segunda condición; no puede elegir alertar sobre una condición O la otra.

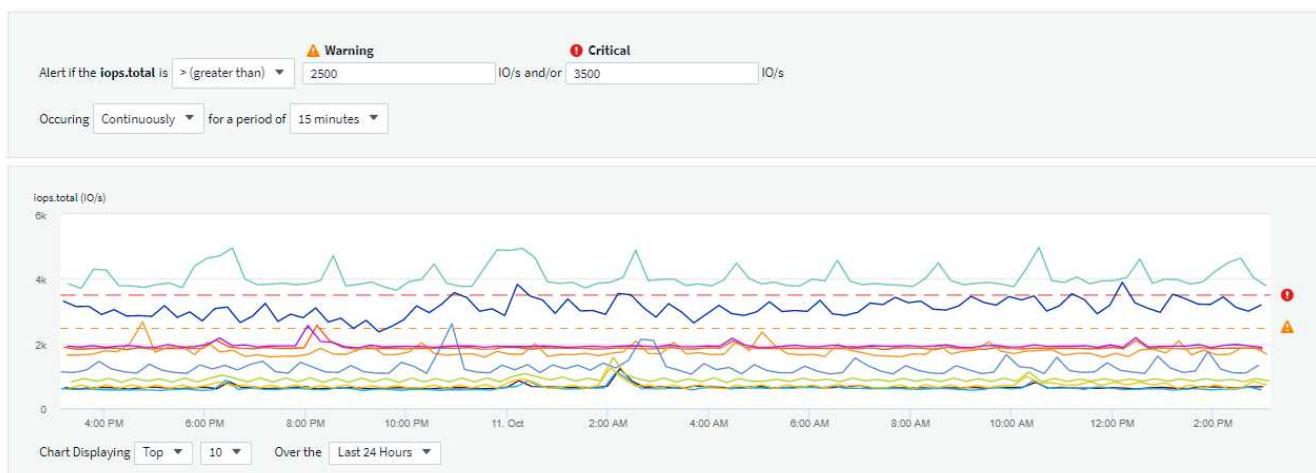
## Definir las condiciones del monitor.

1. Después de elegir el objeto y la métrica a monitorear, configure los umbrales de nivel de advertencia y/o nivel crítico.
2. Para el nivel *Advertencia*, ingrese 200 para nuestro ejemplo. La línea discontinua que indica este nivel de advertencia se muestra en el gráfico de ejemplo.
3. Para el nivel *Crítico*, ingrese 400. La línea discontinua que indica este nivel crítico se muestra en el gráfico de ejemplo.

El gráfico muestra datos históricos. Las líneas de nivel de Advertencia y Crítico en el gráfico son una representación visual del Monitor, por lo que puede ver fácilmente cuándo el Monitor podría activar una alerta en cada caso.

4. Para el intervalo de ocurrencia, elija *Continuamente* durante un período de *15 minutos*.

Puede elegir activar una alerta en el momento en que se supera un umbral o esperar hasta que el umbral haya estado en superación continua durante un período de tiempo. En nuestro ejemplo, no queremos recibir una alerta cada vez que el total de IOPS alcance un pico por encima del nivel de Advertencia o Crítico, sino solo cuando un objeto monitoreado excede continuamente uno de estos niveles durante al menos 15 minutos.



## Definir el comportamiento de resolución de alertas

Puede elegir cómo se resuelve una alerta del monitor de métricas. Se le presentan dos opciones:

- Resolver cuando la métrica regrese al rango aceptable.
- Resolver cuando la métrica esté dentro del rango aceptable durante un período de tiempo específico, desde 1 minuto hasta 7 días.

## Monitor de registro

Al crear un **Monitor de registro**, primero elija qué registro monitorear de la lista de registros disponible. Luego puedes filtrar según los atributos disponibles como se indica arriba. También puede elegir uno o más atributos "Agrupar por".



El filtro del Monitor de registro no puede estar vacío.

## 1 Select the log to monitor

The screenshot shows the 'Log Source' configuration page. At the top, it says 'Log Source: logs.netapp.ems'. Below that is a 'Filter By' section with the following criteria: 'ems.ems\_message\_type: Nblade.vscanConnBackPressure', 'ems.cluster\_vendor: NetApp', 'ems.cluster\_model: FAS\*', 'ems.cluster\_model: AFF\*', 'ems.cluster\_model: ASA\*', 'ems.cluster\_model: FDvM\*', 'ems.cluster\_uuid: ems.cluster\_vendor: ems.cluster\_model: ems.cluster\_name', 'ems.svm\_uuid: ems.svm\_name'. At the bottom, there's a 'Group By' section with the same set of filters.

## Definir el comportamiento de alerta

Puede crear el monitor para alertar con un nivel de gravedad *Crítico*, *Advertencia* o *Informativo* cuando las condiciones que definió anteriormente ocurran una vez (es decir, inmediatamente) o esperar para alertar hasta que las condiciones ocurran 2 veces o más.

## Definir el comportamiento de resolución de alertas

Puede elegir cómo se resuelve una alerta del monitor de registro. Se le presentan tres opciones:

- **Resolver instantáneamente:** La alerta se resuelve inmediatamente sin necesidad de realizar ninguna acción adicional.
- **Resolver según el tiempo:** La alerta se resuelve una vez transcurrido el tiempo especificado
- **Resolver según la entrada del registro:** la alerta se resuelve cuando se produce una actividad de registro posterior. Por ejemplo, cuando un objeto se registra como "disponible".

- Resolve instantly  
 Resolve based on time  
 Resolve based on log entry

The screenshot shows the 'Log Source' configuration page with a single filter applied: 'ems.ems\_message\_type: "object.store.available"'. The filter is highlighted in blue.

## Monitor de detección de anomalías

1. En el menú desplegable, busque y elija un tipo de objeto y una métrica para monitorear.

Puede configurar filtros para limitar qué atributos de objeto o métricas monitorear.

## 1 Select a metric anomaly to monitor

The screenshot shows the AWS CloudWatch Metrics console interface. At the top, there are four tabs: Object, Storage, Metric, and iops.total. Below these are two filter sections: 'Filter by Attribute' and 'Filter by Metric', each with a '+' button and a question mark icon. A 'Group by' dropdown is set to 'Storage'. At the bottom is a 'Unit Displayed In' dropdown set to 'Whole Number'.

Definir las condiciones del monitor.

1. Despues de elegir el objeto y la métrica a monitorear, establezca las condiciones bajo las cuales se detecta una anomalía.
  - Elija si desea detectar una anomalía cuando la métrica elegida **sube por encima** de los límites previstos, **cae por debajo** de esos límites, o **sube por encima o cae por debajo** de los límites.
  - Establezca la **sensibilidad** de detección. **Bajo** (se detectan menos anomalías), **Medio** o **Alto** (se detectan más anomalías).
  - Configure las alertas para que sean **Advertencia** o **Crítica**.
  - Si lo desea, puede optar por reducir el ruido, ignorando las anomalías cuando la métrica elegida esté por debajo de un umbral que usted establezca.

## 2 Define the monitor's conditions

Trigger alert when **performance.iops.total** Spikes above the predicted bounds.

Set sensitivity: Low (detect fewer anomalies)

Alert severity: Critical

To reduce noise, ignore anomalies when **performance.iops.total** is below Optional IO/s

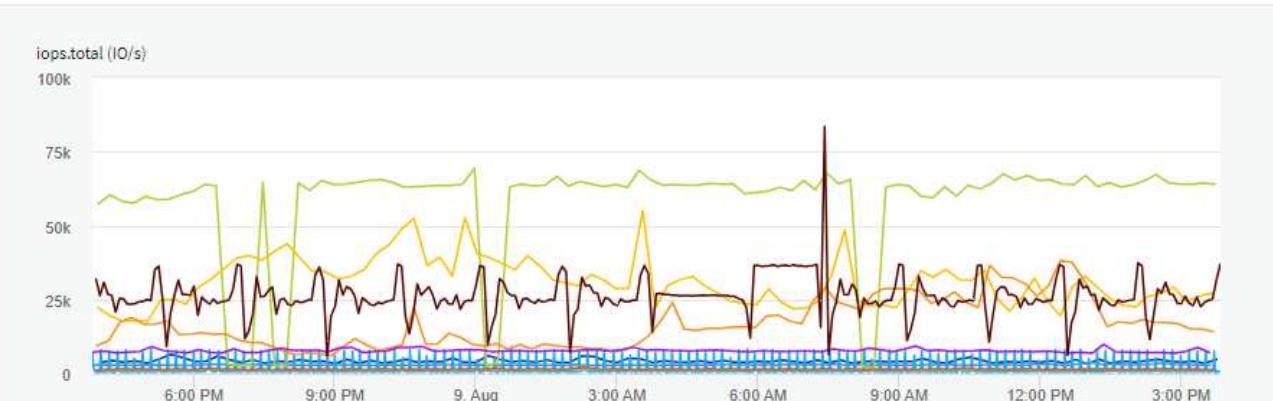


Chart Displaying Top ▾ 10 ▾ Over the Last 24 Hours ▾

## Seleccione el tipo de notificación y los destinatarios

En la sección *Configurar notificaciones del equipo*, puede elegir si desea alertar a su equipo por correo electrónico o webhook.

## 3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

Add Delivery Method ▾

- Email
- Webhook

### Alerta por correo electrónico:

Especifique los destinatarios de correo electrónico para las notificaciones de alerta. Si lo desea, puede elegir diferentes destinatarios para las advertencias o alertas críticas.

### 3 Set up team notification(s)

<input checked="" type="checkbox"/> Email	Notify team on	Add Recipients (Required)
	Critical, Resolved	<input type="text" value="user_1@email.com"/> <input type="button" value="X"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	
	<input type="checkbox"/> Warning	
	<input checked="" type="checkbox"/> Resolved	
<input checked="" type="checkbox"/> Email	Notify team on	Add Recipients (Required)
	Warning	<input type="text" value="user_3@email.com"/> <input type="button" value="X"/>

#### Alerta vía Webhook:

Especifique los webhooks para las notificaciones de alerta. Si lo desea, puede elegir diferentes webhooks para advertencias o alertas críticas.

### 3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on	Slack	Use Webhook(s)
	Critical		<input type="text" value="Slack"/> <input type="button" value="X"/> <input type="text" value="Teams"/> <input type="button" value="X"/>
	Notify team on		Use Webhook(s)
	Resolved		<input type="text" value="Slack"/> <input type="button" value="X"/> <input type="text" value="Teams"/> <input type="button" value="X"/>
	Notify team on		Use Webhook(s)
	Warning		<input type="text" value="Slack"/> <input type="button" value="X"/> <input type="text" value="Teams"/> <input type="button" value="X"/>

 Las notificaciones del recopilador de datos de ONTAP tienen prioridad sobre cualquier notificación de monitor específica que sea relevante para el clúster/recopilador de datos. La lista de destinatarios que configure para el propio recopilador de datos recibirá las alertas del recopilador de datos. Si no hay alertas de recopilador de datos activas, se enviarán alertas generadas por el monitor a destinatarios específicos del monitor.

#### Establecer acciones correctivas o información adicional

Puede agregar una descripción opcional, así como información adicional y/o acciones correctivas completando la sección **Agregar una descripción de alerta**. La descripción puede tener hasta 1024 caracteres y se enviará con la alerta. El campo de información/acción correctiva puede tener hasta 67 000 caracteres y se mostrará en la sección de resumen de la página de destino de la alerta.

En estos campos puede proporcionar notas, enlaces o pasos a seguir para corregir o abordar la alerta.

Puede agregar cualquier atributo de objeto (por ejemplo, nombre de almacenamiento) como parámetro a una descripción de alerta. Por ejemplo, puede establecer parámetros para el nombre del volumen y el nombre del almacenamiento en una descripción como: "Alta latencia para volumen: %%relatedObject.volume.name%%, Almacenamiento: %%relatedObject.storage.name%%".

#### 4 Add an alert description (optional)

Add a description	Enter a description that will be sent with this alert (1024 character limit)
Add insights and corrective actions	Enter a url or details about the suggested actions to fix the issue raised by the alert

#### Guarde su monitor

1. Si lo desea, puede agregar una descripción del monitor.
2. Dale al Monitor un nombre significativo y haz clic en **Guardar**.

Su nuevo monitor se agregará a la lista de monitores activos.

#### Lista de monitores

La página Monitor enumera los monitores configurados actualmente y muestra lo siguiente:

- Nombre del monitor
- Estado
- Objeto/métrica que se está monitoreando
- Condiciones del Monitor

Puede optar por pausar temporalmente la monitorización de un tipo de objeto haciendo clic en el menú a la derecha del monitor y seleccionando **Pausa**. Cuando esté listo para reanudar el monitoreo, haga clic en **Reanudar**.

Puede copiar un monitor seleccionando **Duplicar** en el menú. Luego puede modificar el nuevo monitor y cambiar el objeto/métrica, el filtro, las condiciones, los destinatarios del correo electrónico, etc.

Si ya no necesita un monitor, puede eliminarlo seleccionando **Eliminar** en el menú.

#### Grupos de monitores

La agrupación le permite ver y administrar monitores relacionados. Por ejemplo, puede tener un grupo de monitores dedicado al almacenamiento en su inquilino o monitores relevantes para una determinada lista de destinatarios.

The screenshot shows a list of monitor groups. At the top, there is a search bar labeled "Search groups..." and two small icons: a blue plus sign and a blue arrow pointing left. Below the search bar, the groups are listed:

- All Monitors (5)
- Custom Monitors (5)
- Agent Monitors (3) ::
- ONTAP Aggregate Monitors (2) ::

Se muestran los siguientes grupos de monitores. La cantidad de monitores contenidos en un grupo se muestra junto al nombre del grupo.

- **Todos los monitores** enumera todos los monitores.
- **Monitores personalizados** enumera todos los monitores creados por el usuario.
- **Monitores suspendidos** enumerará todos los monitores del sistema que hayan sido suspendidos por Data Infrastructure Insights.
- Data Infrastructure Insights también mostrará una serie de **Grupos de monitorización del sistema**, que enumerarán uno o más grupos de "[monitores definidos por el sistema](#)" , incluidos monitores de infraestructura y carga de trabajo de ONTAP .



Los monitores personalizados se pueden pausar, reanudar, eliminar o mover a otro grupo. Los monitores definidos por el sistema se pueden pausar y reanudar, pero no se pueden eliminar ni mover.

#### Monitores suspendidos

Este grupo solo se mostrará si Data Infrastructure Insights ha suspendido uno o más monitores. Un monitor puede suspenderse si genera alertas excesivas o continuas. Si el monitor es un monitor personalizado, modifique las condiciones para evitar la alerta continua y luego reanude el monitoreo. El monitor se eliminará del grupo Monitores suspendidos cuando se resuelva el problema que causó la suspensión.

#### Monitores definidos por el sistema

Estos grupos mostrarán los monitores proporcionados por Data Infrastructure Insights, siempre que su entorno contenga los dispositivos y/o la disponibilidad de registros requeridos por los monitores.

Los monitores definidos por el sistema no se pueden modificar, mover a otro grupo ni eliminar. Sin embargo, puede duplicar un monitor del sistema y modificar o mover el duplicado.

Los monitores del sistema pueden incluir monitores para la infraestructura de ONTAP (almacenamiento, volumen, etc.) o cargas de trabajo (es decir, monitores de registro) u otros grupos. NetApp evalúa constantemente las necesidades de los clientes y la funcionalidad del producto, y actualizará o agregará monitores y grupos del sistema según sea necesario.

## Grupos de monitores personalizados

Puede crear sus propios grupos para contener monitores según sus necesidades. Por ejemplo, es posible que desee un grupo para todos los monitores relacionados con el almacenamiento.

Para crear un nuevo grupo de monitores personalizado, haga clic en el botón "+" **Crear nuevo grupo de monitores**. Ingrese un nombre para el grupo y haga clic en **Crear grupo**. Se crea un grupo vacío con ese nombre.

Para agregar monitores al grupo, vaya al grupo *Todos los monitores* (recomendado) y realice una de las siguientes acciones:

- Para agregar un solo monitor, haga clic en el menú a la derecha del monitor y seleccione *Agregar al grupo*. Seleccione el grupo al que desea agregar el monitor.
- Haga clic en el nombre del monitor para abrir la vista de edición del monitor y seleccione un grupo en la sección *Asociar a un grupo de monitores*.

## 5 Associate to a monitor group (optional)

ONTAP Monitors



Elimine monitores haciendo clic en un grupo y seleccionando *Eliminar del grupo* en el menú. No se pueden eliminar monitores del grupo *Todos los monitores* o *Monitores personalizados*. Para eliminar un monitor de estos grupos, debes eliminar el monitor en sí.



Quitar un monitor de un grupo no elimina el monitor de Data Infrastructure Insights. Para eliminar completamente un monitor, selecciónelo y haga clic en *Eliminar*. Esto también lo elimina del grupo al que pertenecía y ya no está disponible para ningún usuario.

También puede mover un monitor a un grupo diferente de la misma manera, seleccionando *Mover a grupo*.

Para pausar o reanudar todos los monitores de un grupo a la vez, seleccione el menú del grupo y haga clic en *Pausar* o *Reanudar*.

Utilice el mismo menú para cambiar el nombre o eliminar un grupo. Eliminar un grupo no elimina los monitores de Data Infrastructure Insights; siguen estando disponibles en *Todos los monitores*.

## Monitores definidos por el sistema

Data Infrastructure Insights incluye una serie de monitores definidos por el sistema tanto para métricas como para registros. Los monitores del sistema disponibles dependen de los recopiladores de datos presentes en su inquilino. Debido a eso, los monitores disponibles en Data Infrastructure Insights pueden cambiar a medida que se agregan recopiladores de datos o se modifican sus configuraciones.

Ver el "[Monitores definidos por el sistema](#)" Página para obtener descripciones de los monitores incluidos con Data Infrastructure Insights.

### Más información

- ["Visualización y desestimación de alertas"](#)

## Visualización y gestión de alertas desde los monitores

Data Infrastructure Insights muestra alertas cuando "[umbrales monitoreados](#)" se superan.



Los monitores y alertas están disponibles en Data Infrastructure Insights Standard Edition y versiones superiores.

### Visualización y gestión de alertas

Para ver y administrar alertas, haga lo siguiente.

1. Vaya a la página **Alertas > Todas las alertas**.
2. Se muestra una lista de hasta las 1000 alertas más recientes. Puede ordenar esta lista por cualquier campo haciendo clic en el encabezado de la columna del campo. La lista muestra la siguiente información. Tenga en cuenta que no todas estas columnas se muestran de forma predeterminada. Puede seleccionar columnas para mostrar haciendo clic en el ícono de "engranaje":
  - **ID de alerta:** ID de alerta único generado por el sistema

- **Hora de activación:** La hora en la que el monitor relevante activó la alerta
- **Gravedad actual** (pestaña Alertas activas): La gravedad actual de la alerta activa
- **Gravedad máxima** (pestaña Alertas resueltas): La gravedad máxima de la alerta antes de que se resolviera
- **Monitor:** El monitor configurado para activar la alerta
- **Activado el:** El objeto en el que se superó el umbral monitoreado
- **Estado:** Estado de alerta actual, *Nuevo* o *En proceso*
- **Estado activo:** *Activo* o *Resuelto*
- **Condición:** La condición de umbral que activó la alerta
- **Métrica:** La métrica del objeto en el que se superó el umbral monitoreado
- **Estado del monitor:** Estado actual del monitor que activó la alerta
- **Tiene acción correctiva:** La alerta tiene acciones correctivas sugeridas. Abra la página de alertas para verlas.

Puede administrar una alerta haciendo clic en el menú a la derecha de la alerta y eligiendo una de las siguientes opciones:

- **En proceso** para indicar que la alerta está bajo investigación o que, de lo contrario, debe mantenerse abierta.
- **Descartar** para eliminar la alerta de la lista de alertas activas.

Puede administrar múltiples alertas seleccionando la casilla de verificación a la izquierda de cada alerta y haciendo clic en *Cambiar estado de alertas seleccionadas*.

Al hacer clic en un ID de alerta, se abre la página de detalles de alerta.

### **Panel de detalles de alertas**

Seleccione cualquier fila de alerta para abrir el panel de detalles de la alerta. El panel de detalles de alerta proporciona detalles adicionales sobre la alerta, incluido un *Resumen*, una sección *Rendimiento* que muestra gráficos relacionados con los datos del objeto, cualquier *Activo relacionado* y *Comentarios* ingresados por los investigadores de alerta.

## Metric Alert

Jun 3, 2025  
9:29 AM - 10:47 AM

### Critical Alert AL-14930837

ACTIVE

[Collapse Details](#)

#### Triggered On

Storage:

 CI-GDL1-OnTap-fas8080

#### Details

Top Severity: Critical

Condition: Average iops.total is > (greater than) 1,700 IO/s and/or 2,000 IO/s all the time in 15-minute window.

#### Monitor

alttimeout

#### Attributes

Filters Applied: N/A

#### Description

No Description Provided

#### Resolution conditions

Resolve when metric is within acceptable range for 10 mins

#### Status

New

#### Time

Triggered time: Jun 3, 2025 10:44 AM Duration: 17m (Active)

Alert Summary

Alert Attributes

Jun 03, 2025 09:29 AM - 10:47 AM 

iops.total (IO/s)

3k

2k

1k

9:30 AM

9:40 AM

9:50 AM

10:00 AM

10:10 AM

10:20 AM

10:30 AM

10:40 AM



[Close](#)

## Alertas cuando faltan datos

En un sistema en tiempo real como Data Infrastructure Insights, para activar el análisis de un monitor para decidir si se debe generar una alerta, confiamos en una de dos cosas:

- El siguiente punto de datos en llegar
- un temporizador que se activa cuando no hay ningún punto de datos y has esperado lo suficiente

Como sucede cuando los datos llegan lentamente (o no llegan), el mecanismo del temporizador debe tomar el control ya que la tasa de llegada de datos es insuficiente para activar alertas en "tiempo real". Entonces la pregunta generalmente es "¿Cuánto tiempo debo esperar antes de cerrar la ventana de análisis y ver lo que tengo?" Si espera demasiado, no generará alertas lo suficientemente rápido como para que sean útiles.

Si tiene un monitor con una ventana de 30 minutos que detecta que se viola una condición en el último punto de datos antes de una pérdida de datos a largo plazo, se generará una alerta porque el monitor no recibió otra

información para usar para confirmar una recuperación de la métrica o detectar que la condición persistió.

## Alertas "Permanentemente activas"

Es posible configurar un monitor de tal manera que la condición **siempre** exista en el objeto monitoreado; por ejemplo, IOPS > 1 o latencia > 0. A menudo se crean como monitores de "prueba" y luego se olvidan. Estos monitores crean alertas que permanecen abiertas permanentemente en los objetos constituyentes, lo que puede provocar estrés en el sistema y problemas de estabilidad a lo largo del tiempo.

Para evitar esto, Data Infrastructure Insights cerrará automáticamente cualquier alerta "permanentemente activa" después de 7 días. Tenga en cuenta que las condiciones subyacentes del monitor pueden (probablemente lo harán) seguir existiendo, lo que provocará que se emita una nueva alerta casi de inmediato, pero este cierre de las alertas "siempre activas" alivia parte del estrés del sistema que de lo contrario puede ocurrir.

## Configuración de notificaciones por correo electrónico

Puede configurar una lista de correo electrónico para notificaciones relacionadas con suscripciones, así como una lista de correo electrónico global de destinatarios para notificaciones de violaciones del umbral de la política de rendimiento.

Para configurar los ajustes del destinatario del correo electrónico de notificación, vaya a la página **Admin > Notificaciones** y seleccione la pestaña **Correo electrónico**.

### Subscription Notification Recipients

Send subscription related notifications to the following:

- All Account Owners
- All Monitor & Optimize Administrators
- Additional Email Addresses

X

**Save**

### Global Monitor Notification Recipients

Default email recipients for monitor related notifications:

- All Account Owners
- All Monitor & Optimize Administrators
- Additional Email Addresses

**Save**

## Destinatarios de notificaciones de suscripción

Para configurar destinatarios para notificaciones de eventos relacionados con suscripciones, vaya a la sección "Destinatarios de notificaciones de suscripción". Puede elegir que se envíen notificaciones por correo electrónico sobre eventos relacionados con la suscripción a cualquiera o todos los siguientes destinatarios:

- Todos los propietarios de cuentas
- Todos los administradores de *Monitor & Optimize*

- Direcciones de correo electrónico adicionales que usted especifique

Los siguientes son ejemplos de los tipos de notificaciones que se pueden enviar y las acciones que puede realizar el usuario.

Notificación:	Acción del usuario:
Se ha actualizado la versión de prueba o suscripción	Revise los detalles de la suscripción en " <a href="#">Suscripción</a> " página
La suscripción expirará en 90 días. La suscripción expirará en 30 días.	No es necesaria ninguna acción si la "Renovación automática" está habilitada. Comuníquese con el departamento de ventas de NetApp para renovar la suscripción.
El juicio termina en 2 días	Renovar el juicio desde el " <a href="#">Suscripción</a> " página. Puedes renovar una prueba una vez. Comuníquese con el departamento de ventas de NetApp para comprar una suscripción
La prueba o suscripción ha expirado La cuenta dejará de recopilar datos en 48 horas La cuenta se eliminará después de 48 horas	Comuníquese con el departamento de ventas de NetApp para comprar una suscripción

Para garantizar que sus destinatarios reciban notificaciones de Data Infrastructure Insights, agregue las siguientes direcciones de correo electrónico a cualquier lista de "permitidos":

-  • cuentas@service.cloudinsights.netapp.com  
• NoResponder@cloudinsights.netapp.com

## Listado global de destinatarios de alertas

Las notificaciones por correo electrónico de las alertas se envían a la lista de destinatarios de la alerta para cada acción relacionada con la alerta. Puede elegir enviar notificaciones de alerta a una lista global de destinatarios.

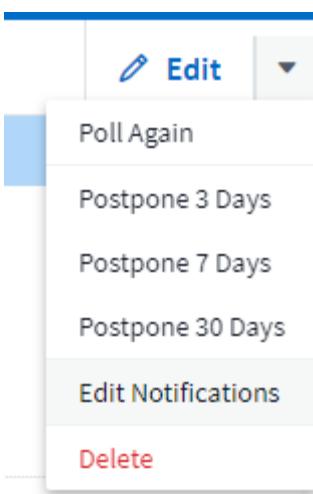
Para configurar los destinatarios de alertas globales, elija los destinatarios deseados en la sección **Destinatarios de notificaciones del Monitor global**.

Siempre puede anular la lista global de destinatarios de un monitor individual al crear o modificar el monitor.

 Las notificaciones del recopilador de datos de ONTAP tienen prioridad sobre cualquier notificación de monitor específica que sea relevante para el clúster/recopilador de datos. La lista de destinatarios que configure para el propio recopilador de datos recibirá las alertas del recopilador de datos. Si no hay alertas de recopilador de datos activas, se enviarán alertas generadas por el monitor a destinatarios específicos del monitor.

## Edición de notificaciones para ONTAP

Puede modificar las notificaciones de los clústeres de ONTAP seleccionando *Editar notificaciones* en el menú desplegable superior derecho de una página de inicio de Almacenamiento.



Desde aquí, puede configurar notificaciones para alertas críticas, de advertencia, informativas y/o resueltas. Cada escenario puede notificar a la lista de destinatarios globales u otros destinatarios que usted elija.

## Edit Notifications



By Email

Notify team on

Critical, Warn...

Send to



- Global Monitor Recipient List  
 Other Email Recipients

email@email.one

email2@email2.two

Notify team on

Resolved

Send to



- Global Monitor Recipient List  
 Other Email Recipients

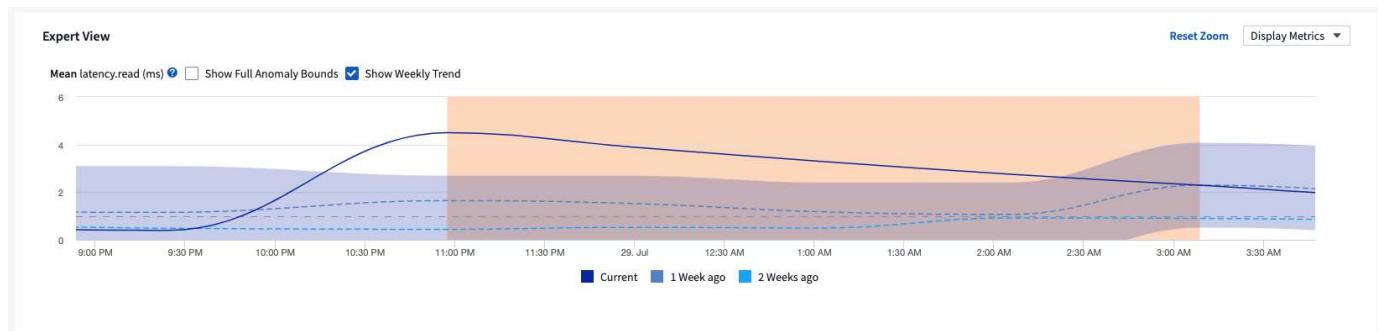
By Webhook

Enable webhook notification to add recipients

## Monitores de detección de anomalías

La detección de anomalías proporciona información sobre cambios inesperados en los patrones de datos de su inquilino. Una anomalía ocurre cuando el patrón de comportamiento de un objeto cambia, por ejemplo, si un objeto experimenta un cierto nivel de latencia en un momento determinado los miércoles, pero la latencia aumenta por encima de ese nivel en ese momento el miércoles siguiente, ese aumento se consideraría una anomalía. Data Infrastructure Insights permite la creación de monitores para alertar cuando ocurren anomalías como esta.

La detección de anomalías es adecuada para métricas de objetos que muestran un patrón recurrente y predecible. Cuando estas métricas de objetos superan o caen por debajo de sus niveles esperados, Data Infrastructure Insights puede generar una alerta para iniciar una investigación.



### ¿Qué es la detección de anomalías?

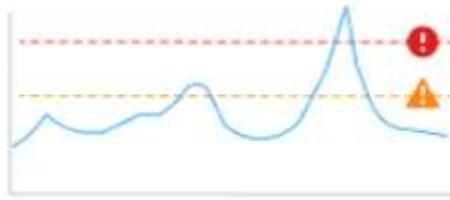
Se produce una anomalía cuando el valor medio de una métrica está a varias desviaciones estándar de la media ponderada de esa métrica durante las semanas anteriores, y las semanas recientes tienen más peso que las semanas anteriores. Data Infrastructure Insights proporciona la capacidad de monitorear datos y alertar cuando se detectan anomalías. Tiene la opción de establecer los niveles de "sensibilidad" de detección. Por ejemplo, una mayor sensibilidad sería cuando el valor medio tenga menos desviaciones estándar de la media, lo que provocaría que se generaran más alertas. Por el contrario, menor sensibilidad = más desviaciones estándar de la media = menos alertas.

La monitorización de detección de anomalías se diferencia de la monitorización de umbrales.

- La **supervisión basada en umbrales** funciona cuando tienes umbrales predefinidos para métricas específicas. En otras palabras, cuando tienes una comprensión clara de lo que se espera (es decir, dentro de un rango normal).

### Metric Monitor

Set the high and low parameters that will trigger an alert if exceeded



Use when you know the upper and lower operating range

- El **monitoreo de detección de anomalías** utiliza algoritmos de aprendizaje automático para identificar valores atípicos que se desvían de la norma, cuando la definición de "normal" no está clara.

**Anomaly  
Detection Monitor**  
Detect and be alerted  
to abnormal  
performance changes



Use when you want to  
trigger alerts against  
performance spikes  
and drops

### ¿Cuándo necesitaría detección de anomalías?

La monitorización de detección de anomalías puede proporcionar alertas útiles para muchas situaciones, incluidas las siguientes:

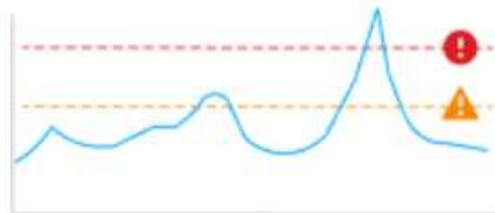
- Cuando la definición de *normal* no está clara. Por ejemplo, se pueden esperar tasas de error de SAN en cantidades variables según el puerto. Alertar sobre un error es ruidoso e innecesario, pero un aumento repentino o significativo podría indicar un problema generalizado.
- Donde hay cambios a lo largo del tiempo. Cargas de trabajo que presentan estacionalidad (es decir, que están ocupadas o tranquilas en determinados momentos). Esto podría incluir períodos de silencio inesperados que podrían indicar un estancamiento del lote.
- Trabajar con grandes cantidades de datos donde definir y ajustar umbrales manualmente no resulta práctico. Por ejemplo, un inquilino con una gran cantidad de hosts y/o volúmenes con cargas de trabajo variables. Cada uno puede tener diferentes SLA, por lo que es importante comprender cuáles superan la norma.

### Creación de un monitor de detección de anomalías

Para alertar sobre anomalías, cree un monitor navegando a **Observabilidad > Alertas > +Monitor**. Seleccione *Monitor de detección de anomalías* como tipo de monitor.

## Metric Monitor

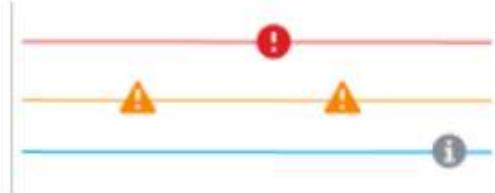
Set the high and low parameters that will trigger an alert if exceeded



Use when you know the upper and lower operating range

## Log Monitor

Monitor logs and configure alerts

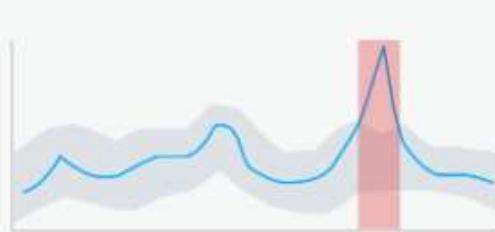


Use when you want to trigger alerts in response to log activity

## Anomaly

### Detection Monitor

Detect and be alerted to abnormal performance changes



Use when you want to trigger alerts against performance spikes and drops

Elija el objeto y la métrica que desea monitorear. Puede configurar filtros y agrupaciones como con otros tipos de monitores.

A continuación, configure las condiciones para el monitor.

- Activa una alerta cuando la métrica seleccionada *superá* los límites previstos, *cae por debajo* de esos límites o ambas cosas.
- Establezca la sensibilidad en *Media*, *Baja* (se detectan menos anomalías) o *Alta* (se detectan más anomalías).
- Determinar si el nivel de alerta es *Crítico* o *Advertencia*.
- Opcionalmente, establezca un valor por debajo del cual se *ignorarán* las anomalías. Esto puede ayudar a reducir el ruido. Este valor se muestra como una línea discontinua en el gráfico de muestra.

## 2 Define the monitor's conditions

Trigger alert when **performance.iops.total** Spikes above the predicted bounds.

Set sensitivity: Low (detect fewer anomalies)

Alert severity: Critical

To reduce noise, ignore anomalies when **performance.iops.total** is below 3000 IO/s

iops.total (IO/s)

Chart Displaying Top ▾ 10 ▾ Over the Last 24 Hours ▾

Por último, puede configurar un método de entrega para las alertas (correo electrónico, webhook o ambos), darle al monitor una descripción opcional o acciones correctivas y agregar el monitor a un grupo personalizado, si lo desea.

Guarde el monitor con un nombre significativo y listo.

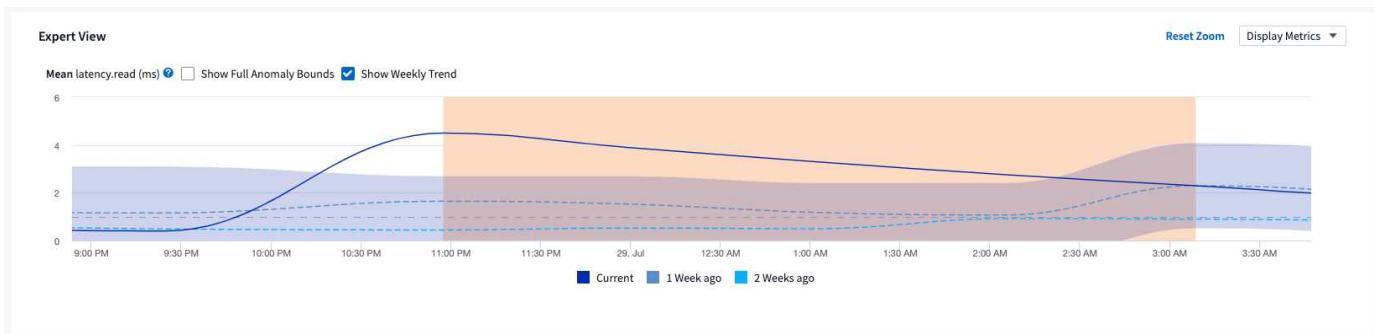
Una vez creado, el monitor analiza los datos de la semana anterior para establecer una línea de base inicial. La detección de anomalías se vuelve más precisa a medida que pasa el tiempo y se acumula más historia.



Cuando se crea un monitor, DII analiza los datos existentes de la semana anterior para detectar picos o caídas de datos significativos; estos se consideran anomalías. Durante la primera semana después de la creación del monitor (la fase de "aprendizaje") existe la posibilidad de que haya un mayor "ruido" en las alertas. Para mitigar este ruido, solo los picos o caídas que duren más de 30 minutos se consideran anomalías y generan alertas. En la semana siguiente, a medida que se analicen más datos, el ruido generalmente se reducirá y un aumento o una caída significativa que dure cualquier período de tiempo se considerará una anomalía.

## Viendo las anomalías

En una página de inicio de alerta, las alertas que se activan cuando se detectan anomalías mostrarán una banda resaltada en el gráfico, desde el momento en que la métrica se disparó fuera de los límites previstos hasta cuando volvió a estar dentro de esos límites.



Al visualizar un gráfico de anomalías en una página de inicio de alerta, puede elegir las siguientes opciones:

- Tendencia semanal: compara valores a la misma hora, mismo día en semanas anteriores, durante hasta 5 semanas anteriores.
- Límites de anomalía completos: de forma predeterminada, el gráfico se centra en el valor de la métrica para que pueda analizar mejor el comportamiento de la métrica. Seleccione para mostrar los límites de anomalía completos (valor máximo, etc.)

También puedes ver los objetos que contribuyeron a la anomalía seleccionándolos en la sección de rendimiento de la página de destino. El gráfico mostrará el comportamiento de los objetos seleccionados.



## Monitores del sistema

Data Infrastructure Insights incluye una serie de monitores definidos por el sistema tanto para métricas como para registros. Los monitores del sistema disponibles dependen de los recopiladores de datos presentes en su inquilino. Debido a eso, los monitores disponibles en Data Infrastructure Insights pueden cambiar a medida que se agregan recopiladores de datos o se modifican sus configuraciones.



Muchos monitores del sistema están en estado *Pausado* de forma predeterminada. Puede habilitar un monitor del sistema seleccionando la opción *Reanudar* para el monitor. Asegúrese de que *Recopilación avanzada de datos de contador* y *Habilitar recopilación de registros de ONTAP EMS* estén habilitados en el Recopilador de datos. Estas opciones se pueden encontrar en el Recopilador de datos de ONTAP en *Configuración avanzada*

Enable ONTAP EMS log collection

Opt in for Advanced Counter Data Collection rollout.

Índice:[]

## Descripciones de los monitores

Los monitores definidos por el sistema se componen de métricas y condiciones predefinidas, así como descripciones predeterminadas y acciones correctivas, que no se pueden modificar. *Puede* modificar la lista de destinatarios de notificaciones para los monitores definidos por el sistema. Para ver las métricas, las condiciones, la descripción y las acciones correctivas, o para modificar la lista de destinatarios, abra un grupo de monitores definido por el sistema y haga clic en el nombre del monitor en la lista.

Los grupos de monitores definidos por el sistema no se pueden modificar ni eliminar.

Los siguientes monitores definidos por el sistema están disponibles en los grupos indicados.

- \* Infraestructura ONTAP \* incluye monitores para problemas relacionados con la infraestructura en los clústeres ONTAP .
- \* Ejemplos de carga de trabajo de ONTAP \* incluye monitores para problemas relacionados con la carga de trabajo.
- Los monitores de ambos grupos tienen como valor predeterminado el estado *Pausado*.

A continuación se muestran los monitores del sistema incluidos actualmente con Data Infrastructure Insights:

### Monitores métricos

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
--------------------	----------	-------------------------	-------------------

Alta utilización del puerto de canal de fibra	CRÍTICO	<p>Los puertos de protocolo de canal de fibra se utilizan para recibir y transferir el tráfico SAN entre el sistema host del cliente y los LUN de ONTAP . Si la utilización del puerto es alta, se convertirá en un cuello de botella y, en última instancia, afectará el rendimiento de las cargas de trabajo sensibles del protocolo de canal de fibra. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para equilibrar el tráfico de la red. Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para equilibrar el tráfico de la red para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Mueva las cargas de trabajo a otro puerto FCP con menor utilización. 2. Limite el tráfico de ciertos LUN solo al trabajo esencial, ya sea a través de políticas de QoS en ONTAP o la configuración del lado del host para aligerar la utilización de los puertos FCP. Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes medidas: 1. Configure más puertos FCP para manejar el tráfico de datos de modo que la utilización del puerto se distribuya entre más puertos. 2. Mueva las cargas de trabajo a otro puerto FCP con menor utilización. 3. Limite el tráfico de ciertos LUN solo al trabajo esencial, ya sea a través de políticas de QoS en ONTAP o la configuración del lado del host para aligerar la utilización de los puertos FCP.</p>
---	---------	---	--

Latencia LUN alta	CRÍTICO	<p>Los LUN son objetos que sirven al tráfico de E/S a menudo impulsado por aplicaciones sensibles al rendimiento, como las bases de datos. Las latencias altas de LUN significan que las aplicaciones mismas podrían sufrir y ser incapaces de realizar sus tareas... Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para mover el LUN al nodo o agregado apropiado... Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para garantizar la continuidad del servicio. Las siguientes son latencias esperadas según el tipo de medio: SSD hasta 1-2 milisegundos; SAS hasta 8-10 milisegundos y SATA HDD hasta 17-20 milisegundos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones para minimizar la interrupción del servicio: si el LUN o su volumen tiene una política de QoS asociada, evalúe sus límites de umbral y valide si están provocando que la carga de trabajo del LUN se limite. Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes medidas: 1. Si el agregado también experimenta una alta utilización, mueva el LUN a otro agregado. 2. Si el nodo también experimenta una alta utilización, mueva el volumen a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo. 3. Si el LUN o su volumen tiene una política de QoS asociada, evalúe sus límites de umbral y valide si están provocando que la carga de trabajo del LUN se limite.</p>
-------------------	---------	--	---

Alta utilización del puerto de red	CRÍTICO	<p>Los puertos de red se utilizan para recibir y transferir el tráfico de los protocolos NFS, CIFS e iSCSI entre los sistemas host del cliente y los volúmenes ONTAP . Si la utilización del puerto es alta, se convierte en un cuello de botella y, en última instancia, afectará el rendimiento de las cargas de trabajo NFS, CIFS e iSCSI. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para equilibrar el tráfico de la red. Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para equilibrar el tráfico de la red para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Limite el tráfico de ciertos volúmenes solo al trabajo esencial, ya sea a través de políticas de QoS en ONTAP o análisis del lado del host para disminuir la utilización de los puertos de red. 2. Configure uno o más volúmenes para utilizar otro puerto de red menos utilizado. Si se supera el umbral de advertencia, considere las siguientes acciones inmediatas: 1. Configure más puertos de red para manejar el tráfico de datos de modo que la utilización del puerto se distribuya entre más puertos. 2. Configure uno o más volúmenes para utilizar otro puerto de red con menor utilización.</p>
------------------------------------	---------	---	--

Alta latencia del espacio de nombres NVMe	CRÍTICO	<p>Los espacios de nombres NVMe son objetos que sirven al tráfico de E/S impulsado por aplicaciones sensibles al rendimiento, como las bases de datos. La alta latencia de los espacios de nombres NVMe significa que las propias aplicaciones pueden verse afectadas y ser incapaces de realizar sus tareas. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para mover el LUN al nodo o agregado apropiado. Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: si el espacio de nombres NVMe o su volumen tienen una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que estén causando que la carga de trabajo del espacio de nombres NVMe se limite. Si se supera el umbral de advertencia, considere tomar las siguientes acciones: 1. Si el agregado también experimenta una alta utilización, mueva el LUN a otro agregado. 2. Si el nodo también experimenta una alta utilización, mueva el volumen a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo. 3. Si el espacio de nombres NVMe o su volumen tienen una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales de límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del espacio de nombres NVMe se limite.</p>
---	---------	--	--

Capacidad completa de QTree	CRÍTICO	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido lógicamente que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota de espacio predeterminada o una cuota definida por una política de cuotas para limitar la cantidad de datos almacenados en el árbol dentro de la capacidad del volumen... Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para aumentar el espacio... Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para liberar espacio y garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Aumente el espacio del qtree para acomodar el crecimiento. 2. Elimina datos no deseados para liberar espacio. Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente el espacio del qtree para acomodar el crecimiento. 2. Elimina datos no deseados para liberar espacio.</p>
-----------------------------	---------	---	---

Límite estricto de capacidad de QTree	CRÍTICO	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido lógicamente que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota de espacio medida en KBytes que se utiliza para almacenar datos con el fin de controlar el crecimiento de los datos del usuario en volumen y no exceder su capacidad total. Un qtree mantiene una cuota de capacidad de almacenamiento suave que proporciona alerta al usuario de forma proactiva antes de alcanzar el límite de cuota de capacidad total en el qtree y no poder almacenar más datos. Monitorear la cantidad de datos almacenados dentro de un qtree garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar la cuota de espacio de los árboles para dar cabida al crecimiento</li> <li>2. Indica al usuario que elimine datos no deseados en el árbol para liberar espacio</li> </ol>
---------------------------------------	---------	--	---

Límite flexible de capacidad de QTree	<b>ADVERTENCIA</b>	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido lógicamente que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota de espacio medida en KBytes que puede utilizar para almacenar datos con el fin de controlar el crecimiento de los datos del usuario en volumen y no exceder su capacidad total. Un qtree mantiene una cuota de capacidad de almacenamiento suave que proporciona alerta al usuario de forma proactiva antes de alcanzar el límite de cuota de capacidad total en el qtree y no poder almacenar más datos. Monitorear la cantidad de datos almacenados dentro de un qtree garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral de advertencia, considere las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumentar la cuota de espacio de los árboles para dar cabida al crecimiento. 2. Indique al usuario que elimine los datos no deseados en el árbol para liberar espacio.</p>
---------------------------------------	--------------------	--	--

Límite estricto de archivos QTree	CRÍTICO	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido lógicamente que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota de la cantidad de archivos que puede contener para mantener un tamaño de sistema de archivos manejable dentro del volumen... Un qtree mantiene una cuota estricta de cantidad de archivos más allá de la cual se niegan los nuevos archivos en el árbol. Monitorear la cantidad de archivos dentro de un qtree garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Aumente la cuota de recuento de archivos para el qtree. 2. Eliminar archivos no deseados del sistema de archivos qtree.</p>
Límite suave de archivos QTree	ADVERTENCIA	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido lógicamente que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota de la cantidad de archivos que puede contener para mantener un tamaño de sistema de archivos manejable dentro del volumen... Un qtree mantiene una cuota de número de archivos flexible para proporcionar una alerta al usuario de forma proactiva antes de alcanzar el límite de archivos en el qtree y no poder almacenar archivos adicionales. Monitorear la cantidad de archivos dentro de un qtree garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente la cuota de recuento de archivos para el qtree. 2. Eliminar archivos no deseados del sistema de archivos qtree.</p>

Reserva de instantáneas Espacio lleno	CRÍTICO	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar datos de aplicaciones y clientes. Una parte de ese espacio, denominada espacio reservado para instantáneas, se utiliza para almacenar instantáneas que permiten proteger los datos localmente. Cuantos más datos nuevos y actualizados se almacenen en el volumen ONTAP, más capacidad de instantáneas se utilizará y menos capacidad de almacenamiento de instantáneas estará disponible para futuros datos nuevos o actualizados. Si la capacidad de datos de instantáneas dentro de un volumen alcanza el espacio total de reserva de instantáneas, esto podría provocar que el cliente no pueda almacenar nuevos datos de instantáneas y que se reduzca el nivel de protección de los datos en el volumen. La supervisión del volumen utilizado de la capacidad de instantáneas garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Configure instantáneas para utilizar el espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena. 2. Elimina algunas instantáneas antiguas no deseadas para liberar espacio. Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente el espacio de reserva de instantáneas dentro del volumen para adaptarse al crecimiento. 2. Configure instantáneas para utilizar el espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena.</p>
--	---------	---	---

Límite de capacidad de almacenamiento	CRÍTICO	Cuando un grupo de almacenamiento (agregado) se llena, las operaciones de E/S se ralentizan y finalmente se detienen, lo que da como resultado un incidente de interrupción del almacenamiento. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas pronto para restaurar el espacio libre mínimo. Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para liberar espacio y garantizar la continuidad del servicio.	Si se supera el umbral crítico, considere inmediatamente las siguientes acciones para minimizar la interrupción del servicio: 1. Eliminar instantáneas en volúmenes no críticos. 2. Eliminar volúmenes o LUN que sean cargas de trabajo no esenciales y que puedan restaurarse desde copias fuera del almacenamiento. Si se supera el umbral de advertencia, planifique las siguientes acciones inmediatas: 1. Mover uno o más volúmenes a una ubicación de almacenamiento diferente. 2. Añade más capacidad de almacenamiento. 3. Cambie la configuración de eficiencia del almacenamiento o almacene los datos inactivos en la nube.
---------------------------------------	---------	---	--

Límite de rendimiento del almacenamiento	CRÍTICO	Cuando un sistema de almacenamiento alcanza su límite de rendimiento, las operaciones se ralentizan, la latencia aumenta y las cargas de trabajo y las aplicaciones pueden empezar a fallar. ONTAP evalúa la utilización del grupo de almacenamiento para las cargas de trabajo y estima qué porcentaje del rendimiento se ha consumido. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para reducir la carga del grupo de almacenamiento a fin de garantizar que haya suficiente rendimiento del grupo de almacenamiento para atender los picos de carga de trabajo. Una alerta crítica indica que es inminente una caída del rendimiento y se deben tomar medidas de emergencia para reducir la carga del grupo de almacenamiento a fin de garantizar la continuidad del servicio.	Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Suspender tareas programadas como instantáneas o replicación de SnapMirror . 2. Cargas de trabajo inactivas no esenciales... Si se supera el umbral de advertencia, tome las siguientes medidas inmediatamente: 1. Mover una o más cargas de trabajo a una ubicación de almacenamiento diferente. 2. Agregue más nodos de almacenamiento (AFF) o estantes de discos (FAS) y redistribuya las cargas de trabajo 3. Cambiar las características de la carga de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de la aplicación).
--	---------	--	--

Límite máximo de capacidad de cuota de usuario	CRÍTICO	<p>ONTAP reconoce a los usuarios de sistemas Unix o Windows que tienen derechos para acceder a volúmenes, archivos o directorios dentro de un volumen. Como resultado, ONTAP permite a los clientes configurar la capacidad de almacenamiento para sus usuarios o grupos de usuarios de sus sistemas Linux o Windows. La cuota de política de usuario o grupo limita la cantidad de espacio que el usuario puede utilizar para sus propios datos... Un límite estricto de esta cuota permite notificar al usuario cuando la cantidad de capacidad utilizada dentro del volumen está justo antes de alcanzar la cuota de capacidad total.</p> <p>Monitorear la cantidad de datos almacenados dentro de una cuota de usuario o grupo garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente el espacio de la cuota de usuario o grupo para adaptarse al crecimiento.</li> <li>2. Indique al usuario o grupo que elimine los datos no deseados para liberar espacio.</li> </ol>
--	---------	---	---

Límite flexible de capacidad de cuota de usuario	ADVERTENCIA	<p>ONTAP reconoce a los usuarios de sistemas Unix o Windows que tienen derechos para acceder a volúmenes, archivos o directorios dentro de un volumen. Como resultado, ONTAP permite a los clientes configurar la capacidad de almacenamiento para sus usuarios o grupos de usuarios de sus sistemas Linux o Windows. La cuota de política de usuario o grupo limita la cantidad de espacio que el usuario puede utilizar para sus propios datos... Un límite flexible de esta cuota permite recibir una notificación proactiva al usuario cuando la cantidad de capacidad utilizada dentro del volumen alcanza la cuota de capacidad total. Monitorear la cantidad de datos almacenados dentro de una cuota de usuario o grupo garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente el espacio de la cuota de usuario o grupo para adaptarse al crecimiento. 2. Elimina datos no deseados para liberar espacio.</p>
--	-------------	--	---

Capacidad de volumen completa	CRÍTICO	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar datos de aplicaciones y clientes. Cuantos más datos se almacenen en el volumen ONTAP , menor será la disponibilidad de almacenamiento para datos futuros. Si la capacidad de almacenamiento de datos dentro de un volumen alcanza la capacidad de almacenamiento total, es posible que el cliente no pueda almacenar datos debido a la falta de capacidad de almacenamiento. La monitorización del volumen de capacidad de almacenamiento utilizada garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar el espacio del volumen para acomodar el crecimiento.</li> <li>2. Elimina datos no deseados para liberar espacio.</li> <li>3. Si las copias de instantáneas ocupan más espacio que la reserva de instantáneas, elimine las instantáneas antiguas o habilite la eliminación automática de instantáneas de volumen.</li> </ol> <p>Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar el espacio del volumen para acomodar el crecimiento</li> <li>2. Si las copias de instantáneas ocupan más espacio que la reserva de instantáneas, elimine las instantáneas antiguas o habilite la eliminación automática de instantáneas de volumen.</li> </ol>
-------------------------------	---------	---	--

Límite de inodos de volumen	CRÍTICO	<p>Los volúmenes que almacenan archivos utilizan nodos de índice (inodos) para almacenar metadatos de archivos. Cuando un volumen agota su asignación de inodos, no se le pueden agregar más archivos. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para aumentar la cantidad de inodos disponibles. Una alerta crítica indica que el agotamiento del límite de archivos es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para liberar inodos para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente el valor de los inodos para el volumen. Si el valor de los inodos ya está en el valor máximo, entonces divida el volumen en dos o más volúmenes porque el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo.</li> <li>2. Utilice FlexGroup ya que ayuda a acomodar sistemas de archivos grandes. Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente el valor de los inodos para el volumen. Si el valor de los inodos ya está en el máximo, entonces divida el volumen en dos o más volúmenes porque el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo.</li> <li>2. Utilice FlexGroup , ya que ayuda a acomodar sistemas de archivos grandes</li> </ol>
-----------------------------	---------	---	---

Latencia de volumen alta	CRÍTICO	<p>Los volúmenes son objetos que sirven al tráfico de E/S a menudo impulsado por aplicaciones sensibles al rendimiento, incluidas aplicaciones devOps, directorios de inicio y bases de datos. Las latencias de alto volumen significan que las propias aplicaciones pueden sufrir y ser incapaces de realizar sus tareas.</p> <p>Monitorear las latencias del volumen es fundamental para mantener un rendimiento constante de la aplicación. Las siguientes son latencias esperadas según el tipo de medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SSD hasta 1-2 milisegundos;</li> <li>SAS hasta 8-10 milisegundos y SATA</li> <li>HDD hasta 17-20 milisegundos.</li> </ul>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las siguientes acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: si el volumen tiene una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del volumen se limite. Si se supera el umbral de advertencia, considere las siguientes acciones inmediatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si el agregado también experimenta una alta utilización, mueva el volumen a otro agregado.</li> <li>2. Si el volumen tiene una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales de límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del volumen se limite.</li> <li>3. Si el nodo también experimenta una alta utilización, mueva el volumen a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo.</li> </ol>
Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva

Nodo de alta latencia	ADVERTENCIA / CRÍTICO	<p>La latencia del nodo ha alcanzado niveles que podrían afectar el rendimiento de las aplicaciones en el nodo. Una latencia de nodo más baja garantiza un rendimiento constante de las aplicaciones. Las latencias esperadas según el tipo de medio son: SSD hasta 1-2 milisegundos; SAS hasta 8-10 milisegundos y SATA HDD hasta 17-20 milisegundos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspender tareas programadas, instantáneas o replicación de SnapMirror</li> <li>2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad mediante límites de QoS</li> <li>3. Inactivar cargas de trabajo no esenciales</li> </ol> <p>Considere acciones inmediatas cuando se supere el umbral de advertencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mover una o más cargas de trabajo a una ubicación de almacenamiento diferente</li> <li>2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad mediante límites de QoS</li> <li>3. Agregue más nodos de almacenamiento (AFF) o estantes de discos (FAS) y redistribuya las cargas de trabajo</li> <li>4. Cambiar las características de la carga de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de la aplicación, etc.)</li> </ol>
-----------------------	-----------------------	--	---

Límite de rendimiento del nodo	ADVERTENCIA / CRÍTICO	<p>La utilización del rendimiento del nodo ha alcanzado niveles que podrían afectar el rendimiento de los IO y las aplicaciones compatibles con el nodo.</p> <p>La utilización de bajo rendimiento del nodo garantiza un rendimiento constante de las aplicaciones.</p>	<p>Se deben tomar acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suspender tareas programadas, instantáneas o replicación de SnapMirror</li> <li>2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad mediante límites de QoS</li> <li>3. Inactivar cargas de trabajo no esenciales</li> </ol> <p>Considere las siguientes acciones si se supera el umbral de advertencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mover una o más cargas de trabajo a una ubicación de almacenamiento diferente</li> <li>2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad mediante límites de QoS</li> <li>3. Agregue más nodos de almacenamiento (AFF) o estantes de discos (FAS) y redistribuya las cargas de trabajo</li> <li>4. Cambiar las características de la carga de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de la aplicación, etc.)</li> </ol>
--------------------------------	-----------------------	---	---

Máquina virtual de almacenamiento de alta latencia	ADVERTENCIA / CRÍTICO	<p>La latencia de la máquina virtual de almacenamiento (SVM) ha alcanzado niveles que podrían afectar el rendimiento de las aplicaciones en la máquina virtual de almacenamiento. Una menor latencia de almacenamiento de la máquina virtual garantiza un rendimiento constante de las aplicaciones. Las latencias esperadas según el tipo de medio son: SSD hasta 1-2 milisegundos; SAS hasta 8-10 milisegundos y SATA HDD hasta 17-20 milisegundos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, evalúe de inmediato los límites del umbral para los volúmenes de la máquina virtual de almacenamiento con una política de QoS asignada, para verificar si están provocando que las cargas de trabajo del volumen se limiten. Considere las siguientes acciones inmediatas cuando se supera el umbral de advertencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si el agregado también experimenta una alta utilización, mueva algunos volúmenes de la máquina virtual de almacenamiento a otro agregado.</li> <li>Para los volúmenes de la máquina virtual de almacenamiento con una política de QoS asignada, evalúe los límites de umbral si están provocando que las cargas de trabajo del volumen se limiten</li> <li>Si el nodo experimenta una alta utilización, mueva algunos volúmenes de la máquina virtual de almacenamiento a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo.</li> </ol>
Límite estricto de archivos de cuota de usuario	CRÍTICO	<p>La cantidad de archivos creados dentro del volumen ha alcanzado el límite crítico y no se pueden crear archivos adicionales. El monitoreo de la cantidad de archivos almacenados garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Se requieren acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico...Considere tomar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la cuota de recuento de archivos para el usuario específico</li> <li>Elimine los archivos no deseados para reducir la presión sobre la cuota de archivos para el usuario específico</li> </ol>

Límite suave de archivos de cuota de usuario	<b>ADVERTENCIA</b>	<p>La cantidad de archivos creados dentro del volumen ha alcanzado el límite del umbral de la cuota y está cerca del límite crítico. No se pueden crear archivos adicionales si la cuota alcanza el límite crítico. Monitorear la cantidad de archivos almacenados por un usuario garantiza que éste reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Consideré acciones inmediatas si se supera el umbral de advertencia: 1. Aumente la cuota de recuento de archivos para la cuota de usuario específica 2. Elimine los archivos no deseados para reducir la presión sobre la cuota de archivos para el usuario específico</p>
--	--------------------	--	---

Tasa de errores de caché de volumen	ADVERTENCIA / CRÍTICO	<p>La tasa de errores de caché de volumen es el porcentaje de solicitudes de lectura de las aplicaciones cliente que se devuelven desde el disco en lugar de desde la caché. Esto significa que el volumen ha alcanzado el umbral establecido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueva algunas cargas de trabajo fuera del nodo del volumen para reducir la carga de E/S</li> <li>2. Si aún no está en el nodo del volumen, aumente el caché WAFL comprando y agregando un Flash Cache</li> <li>3. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo a través de límites de QoS</li> </ol> <p>Considere acciones inmediatas cuando se supera el umbral de advertencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueva algunas cargas de trabajo fuera del nodo del volumen para reducir la carga de E/S</li> <li>2. Si aún no está en el nodo del volumen, aumente el caché WAFL comprando y agregando un Flash Cache</li> <li>3. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo mediante límites de QoS</li> <li>4. Cambiar las características de la carga de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de la aplicación, etc.)</li> </ol>
-------------------------------------	-----------------------	--	---

Sobreasignación de cuota de Qtree de volumen	ADVERTENCIA / CRÍTICO	<p>La sobreasignación de cuota de volumen Qtree especifica el porcentaje en el que se considera que un volumen está sobreasignado por las cuotas de qtree. Se alcanza el umbral establecido para la cuota qtree para el volumen. Monitorear la sobreasignación de cuota del volumen qtree garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Aumentar el espacio del volumen 2. Eliminar datos no deseados Cuando se supera el umbral de advertencia, considere aumentar el espacio del volumen.</p>
--	-----------------------	--	--

[Volver arriba](#)

#### Monitores de registro

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción	Acción correctiva
Credenciales de AWS no inicializadas	INFORMACIÓN	<p>Este evento ocurre cuando un módulo intenta acceder a las credenciales basadas en roles de Administración de acceso e identidad (IAM) de Amazon Web Services (AWS) desde el hilo de credenciales de la nube antes de que se inicialicen.</p>	<p>Espere a que el hilo de credenciales de la nube, así como el sistema, completen la inicialización.</p>

Nivel de nube inalcanzable	CRÍTICO	Un nodo de almacenamiento no puede conectarse a la API de almacenamiento de objetos de Cloud Tier. Algunos datos serán inaccesibles.	Si utiliza productos locales, realice las siguientes acciones correctivas: Verifique que su LIF entre clústeres esté en línea y funcionando mediante el comando "network interface show". Compruebe la conectividad de red con el servidor de almacén de objetos mediante el comando "ping" en el LIF entre clústeres del nodo de destino. Asegúrese de lo siguiente: La configuración de su almacén de objetos no haya cambiado. La información de inicio de sesión y conectividad siga siendo válida. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste. Si utiliza Cloud Volumes ONTAP, realice las siguientes acciones correctivas: ...Asegúrese de que la configuración de su almacén de objetos no haya cambiado.... Asegúrese de que la información de inicio de sesión y conectividad aún sea válida. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.
Disco fuera de servicio	INFORMACIÓN	Este evento ocurre cuando un disco se retira del servicio porque ha sido marcado como fallido, está siendo desinfectado o ha ingresado al Centro de mantenimiento.	Ninguno.

FlexGroup Constituyente Completo	CRÍTICO	<p>Un constituyente dentro de un volumen FlexGroup está lleno, lo que podría provocar una posible interrupción del servicio. Aún puede crear o expandir archivos en el volumen FlexGroup . Sin embargo, ninguno de los archivos almacenados en el constituyente puede modificarse. Como resultado, es posible que vea errores aleatorios de falta de espacio cuando intente realizar operaciones de escritura en el volumen FlexGroup .</p>	<p>Se recomienda que agregue capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X". Alternativamente, elimine archivos del volumen FlexGroup . Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han llegado al constituyente.</p>
El constituyente de Flexgroup está casi lleno	ADVERTENCIA	<p>Un constituyente dentro de un volumen FlexGroup está casi sin espacio, lo que podría provocar una posible interrupción del servicio. Se pueden crear y expandir archivos. Sin embargo, si el constituyente se queda sin espacio, es posible que no pueda agregar ni modificar los archivos en el constituyente.</p>	<p>Se recomienda que agregue capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X". Alternativamente, elimine archivos del volumen FlexGroup . Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han llegado al constituyente.</p>
El componente de FlexGroup está casi sin inodos	ADVERTENCIA	<p>Un constituyente dentro de un volumen FlexGroup está casi sin inodos, lo que podría provocar una posible interrupción del servicio. El constituyente recibe menos solicitudes de creación que el promedio. Esto podría afectar el rendimiento general del volumen FlexGroup , porque las solicitudes se dirigen a los constituyentes con más inodos.</p>	<p>Se recomienda que agregue capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X". Alternativamente, elimine archivos del volumen FlexGroup . Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han llegado al constituyente.</p>

Constituyente de FlexGroup fuera de los inodos	CRÍTICO	Un componente de un volumen FlexGroup se ha quedado sin inodos, lo que podría provocar una posible interrupción del servicio. No es posible crear nuevos archivos en este constituyente. Esto podría generar una distribución general desequilibrada del contenido en todo el volumen de FlexGroup .	Se recomienda que agregue capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X". Alternativamente, elimine archivos del volumen FlexGroup . Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han llegado al constituyente.
LUN sin conexión	INFORMACIÓN	Este evento ocurre cuando un LUN se desconecta manualmente.	Vuelva a poner el LUN en línea.
Falló el ventilador de la unidad principal	ADVERTENCIA	Uno o más ventiladores de la unidad principal han fallado. El sistema permanece operativo. Sin embargo, si la condición persiste durante demasiado tiempo, el exceso de temperatura podría provocar un apagado automático.	Vuelva a colocar los ventiladores averiados. Si el error persiste, reemplácelos.
Ventilador de la unidad principal en estado de advertencia	INFORMACIÓN	Este evento ocurre cuando uno o más ventiladores de la unidad principal están en un estado de advertencia.	Reemplace los ventiladores indicados para evitar sobrecalentamiento.

Batería NVRAM baja	ADVERTENCIA	<p>La capacidad de la batería NVRAM es críticamente baja. Podría haber una posible pérdida de datos si la batería se agota. Su sistema genera y transmite un mensaje de AutoSupport o "llamada a casa" al soporte técnico de NetApp y a los destinos configurados si está configurado para hacerlo. La entrega exitosa de un mensaje de AutoSupport mejora significativamente la determinación y resolución de problemas.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:.... Visualice el estado actual, la capacidad y el estado de carga de la batería mediante el comando "system node environment sensors show".... Si la batería se reemplazó recientemente o el sistema no estuvo operativo durante un período prolongado, monitoree la batería para verificar que se esté cargando correctamente.... Comuníquese con el soporte técnico de NetApp si la duración de la batería continúa disminuyendo por debajo de los niveles críticos y el sistema de almacenamiento se apaga automáticamente.</p>
Procesador de servicio no configurado	ADVERTENCIA	<p>Este evento ocurre semanalmente para recordarle que debe configurar el Procesador de Servicio (SP). El SP es un dispositivo físico que se incorpora a su sistema para proporcionar acceso remoto y capacidades de administración remota. Debe configurar el SP para utilizar toda su funcionalidad.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Configure el SP mediante el comando "system service-processor network modification"....De manera opcional, obtenga la dirección MAC del SP mediante el comando "system service-processor network show"....Verifique la configuración de red del SP mediante el comando "system service-processor network show"....Verifique que el SP pueda enviar un correo electrónico de AutoSupport mediante el comando "system service-processor autosupport invoke". NOTA: Los hosts y destinatarios de correo electrónico de AutoSupport deben configurarse en ONTAP antes de emitir este comando.</p>

Procesador de servicios fuera de línea	CRÍTICO	ONTAP ya no recibe latidos del procesador de servicio (SP), a pesar de que se han realizado todas las acciones de recuperación del SP . ONTAP no puede monitorear la salud del hardware sin el SP... El sistema se apagará para evitar daños al hardware y pérdida de datos. Configure una alerta de pánico para recibir una notificación inmediata si el SP se desconecta.	Apague y encienda el sistema realizando las siguientes acciones:.... Extraiga el controlador del chasis.... Empuje el controlador hacia adentro.... Encienda nuevamente el controlador.... Si el problema persiste, reemplace el módulo del controlador.
Los ventiladores de estante fallaron	CRÍTICO	El ventilador de refrigeración indicado o el módulo de ventilador del estante ha fallado. Es posible que los discos en el estante no reciban suficiente flujo de aire de enfriamiento, lo que podría provocar fallas en el disco.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Verifique que el módulo del ventilador esté completamente asentado y asegurado. NOTA: El ventilador está integrado en el módulo de fuente de alimentación en algunos estantes de discos. Si el problema persiste, reemplace el módulo del ventilador. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda.
El sistema no puede funcionar debido a una falla del ventilador de la unidad principal	CRÍTICO	Uno o más ventiladores de la unidad principal han fallado, interrumpiendo el funcionamiento del sistema. Esto podría provocar una posible pérdida de datos.	Reemplace los ventiladores averiados.
Discos no asignados	INFORMACIÓN	El sistema tiene discos sin asignar: se está desperdimando capacidad y es posible que su sistema tenga alguna configuración incorrecta o un cambio de configuración parcial aplicado.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Determine qué discos no están asignados mediante el comando "disk show -n"....Asigne los discos a un sistema mediante el comando "disk assign".

Servidor antivirus ocupado	ADVERTENCIA	El servidor antivirus está demasiado ocupado para aceptar nuevas solicitudes de análisis.	Si este mensaje aparece con frecuencia, asegúrese de que haya suficientes servidores antivirus para manejar la carga de análisis de virus generada por el SVM.
Credenciales de AWS para el rol de IAM expiradas	CRÍTICO	Cloud Volume ONTAP se ha vuelto inaccesible. Las credenciales basadas en roles de Gestión de identidad y acceso (IAM) han expirado. Las credenciales se adquieren del servidor de metadatos de Amazon Web Services (AWS) mediante la función IAM y se utilizan para firmar solicitudes de API a Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la consola de administración de AWS EC2....Vaya a la página Instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y verifique su estado....Verifique que la función de AWS IAM asociada con la instancia sea válida y se le hayan otorgado los privilegios adecuados para la instancia.
No se encontraron credenciales de AWS para el rol de IAM	CRÍTICO	El hilo de credenciales en la nube no puede adquirir las credenciales basadas en roles de Administración de acceso e identidad (IAM) de Amazon Web Services (AWS) del servidor de metadatos de AWS. Las credenciales se utilizan para firmar solicitudes de API a Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP se ha vuelto inaccesible.	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la consola de administración de AWS EC2....Vaya a la página Instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y verifique su estado....Verifique que la función de AWS IAM asociada con la instancia sea válida y se le hayan otorgado los privilegios adecuados para la instancia.

Credenciales de AWS para el rol de IAM no válidas	CRÍTICO	Las credenciales basadas en roles de Gestión de identidad y acceso (IAM) no son válidas. Las credenciales se adquieren del servidor de metadatos de Amazon Web Services (AWS) mediante la función IAM y se utilizan para firmar solicitudes de API a Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP se ha vuelto inaccesible.	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la consola de administración de AWS EC2....Vaya a la página Instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y verifique su estado....Verifique que la función de AWS IAM asociada con la instancia sea válida y se le hayan otorgado los privilegios adecuados para la instancia.
Rol de AWS IAM no encontrado	CRÍTICO	El hilo de roles de Administración de identidad y acceso (IAM) no puede encontrar un rol de IAM de Amazon Web Services (AWS) en el servidor de metadatos de AWS. El rol IAM es necesario para adquirir credenciales basadas en roles que se utilizan para firmar solicitudes de API a Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP se ha vuelto inaccesible.	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la consola de administración de AWS EC2....Vaya a la página Instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y verifique su estado....Verifique que la función de AWS IAM asociada con la instancia sea válida.
Rol de AWS IAM no válido	CRÍTICO	La función de administración de identidad y acceso (IAM) de Amazon Web Services (AWS) en el servidor de metadatos de AWS no es válida. El Cloud Volume ONTAP se ha vuelto inaccesible.	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la consola de administración de AWS EC2....Vaya a la página Instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y verifique su estado....Verifique que la función de AWS IAM asociada con la instancia sea válida y se le hayan otorgado los privilegios adecuados para la instancia.

Error de conexión al servidor de metadatos de AWS	CRÍTICO	<p>El hilo de roles de Administración de identidad y acceso (IAM) no puede establecer un enlace de comunicación con el servidor de metadatos de Amazon Web Services (AWS). Se debe establecer comunicación para adquirir las credenciales basadas en roles de AWS IAM necesarias para firmar solicitudes de API a Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP se ha vuelto inaccesible.</p>	<p>Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la consola de administración de AWS EC2....Vaya a la página Instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y verifique su estado....</p>
El límite de uso de espacio de FabricPool casi se alcanzó	ADVERTENCIA	<p>El uso total del espacio FabricPool en todo el clúster de almacenamiento de objetos de proveedores con licencia de capacidad casi ha alcanzado el límite autorizado.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Verifique el porcentaje de la capacidad con licencia utilizada por cada nivel de almacenamiento de FabricPool mediante el comando "storage aggregate object-store show-space"....Elimine copias instantáneas de los volúmenes con la política de niveles "snapshot" o "backup" mediante el comando "volume snapshot delete" para liberar espacio....Instale una nueva licencia en el clúster para aumentar la capacidad con licencia.</p>

Se alcanzó el límite de uso de espacio de FabricPool	CRÍTICO	El uso total del espacio FabricPool en todo el clúster de los almacenes de objetos de proveedores con licencia de capacidad ha alcanzado el límite de la licencia.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Verifique el porcentaje de la capacidad con licencia utilizada por cada nivel de almacenamiento de FabricPool mediante el comando "storage aggregate object-store show-space"....Elimine copias instantáneas de los volúmenes con la política de niveles "snapshot" o "backup" mediante el comando "volume snapshot delete" para liberar espacio....Instale una nueva licencia en el clúster para aumentar la capacidad con licencia.
Falló la devolución del agregado	CRÍTICO	Este evento ocurre durante la migración de un agregado como parte de una devolución de conmutación por error de almacenamiento (SFO), cuando el nodo de destino no puede alcanzar los almacenes de objetos.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Verifique que su LIF entre clústeres esté en línea y funcional mediante el comando "network interface show"....Verifique la conectividad de red con el servidor de almacén de objetos mediante el comando "ping" en el LIF entre clústeres del nodo de destino. Verifique que la configuración de su almacén de objetos no haya cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad siga siendo precisa mediante el comando "aggregate object-store config show". Como alternativa, puede anular el error especificando "false" en el parámetro "require-partner-waiting" del comando giveback. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.

Interconexión HA inactiva	ADVERTENCIA	<p>La interconexión de alta disponibilidad (HA) está inactiva. Riesgo de interrupción del servicio cuando la conmutación por error no está disponible.</p>	<p>Las acciones correctivas dependen de la cantidad y el tipo de enlaces de interconexión de alta disponibilidad (HA) admitidos por la plataforma, así como del motivo por el cual la interconexión no funciona. ...Si los enlaces están inactivos:...Verifique que ambos controladores en el par HA estén operativos....Para enlaces conectados externamente, asegúrese de que los cables de interconexión estén conectados correctamente y que los conectores SFP (de factor de forma pequeño), si corresponde, estén bien colocados en ambos controladores....Para enlaces conectados internamente, deshabilite y vuelva a habilitar los enlaces, uno tras otro, usando los comandos "ic link off" y "ic link on". ...Si los enlaces están deshabilitados, habilítelos mediante el comando "ic link on". ...Si un par no está conectado, deshabilite y vuelva a habilitar los enlaces, uno tras otro, utilizando los comandos "ic link off" y "ic link on"....Comuníquese con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.</p>
---------------------------	-------------	--	--

Se superó el máximo de sesiones por usuario	<b>ADVERTENCIA</b>	<p>Ha excedido el número máximo de sesiones permitidas por usuario en una conexión TCP.</p> <p>Cualquier solicitud para establecer una sesión será denegada hasta que se liberen algunas sesiones. ...</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:</p> <p>Inspeccione todas las aplicaciones que se ejecutan en el cliente y finalice las que no funcionen correctamente.</p> <p>Reinic peace el cliente.</p> <p>Compruebe si el problema se debe a una aplicación nueva o existente: Si la aplicación es nueva, establezca un umbral más alto para el cliente mediante el comando "cifs option modify -max-opens -same-file-per-tree". En algunos casos, los clientes operan como se espera, pero requieren un umbral más alto. Debe tener privilegios avanzados para establecer un umbral más alto para el cliente. ... Si el problema es causado por una aplicación existente, podría haber un problema con el cliente.</p> <p>Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.</p>
---	--------------------	--	--

Se superó el máximo de veces que se abrió cada archivo	ADVERTENCIA	<p>Ha superado el número máximo de veces que puede abrir el archivo a través de una conexión TCP. Cualquier solicitud para abrir este archivo será denegada hasta que cierre algunas instancias abiertas del archivo. Esto generalmente indica un comportamiento anormal de la aplicación.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Inspeccione las aplicaciones que se ejecutan en el cliente que utiliza esta conexión TCP. El cliente podría estar funcionando incorrectamente debido a la aplicación que se ejecuta en él. Reinicie el cliente. Compruebe si el problema se debe a una aplicación nueva o existente: Si la aplicación es nueva, establezca un umbral más alto para el cliente con el comando "cifs option modify -max -opens-same-file-per -tree". En algunos casos, los clientes operan como se espera, pero requieren un umbral más alto. Debe tener privilegios avanzados para establecer un umbral más alto para el cliente. ...Si el problema es causado por una aplicación existente, podría haber un problema con el cliente. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.</p>
--	-------------	--	--

Conflicto de nombres NetBIOS	CRÍTICO	<p>El servicio de nombres NetBIOS ha recibido una respuesta negativa a una solicitud de registro de nombre, desde una máquina remota. Generalmente, esto se debe a un conflicto en el nombre NetBIOS o un alias. Como resultado, es posible que los clientes no puedan acceder a los datos o conectarse al nodo de servicio de datos correcto en el clúster.</p>	<p>Realice cualquiera de las siguientes acciones correctivas:... Si hay un conflicto en el nombre NetBIOS o un alias, realice una de las siguientes acciones:... Elimine el alias NetBIOS duplicado mediante el comando "vserver cifs delete -aliases alias -vserver vserver".... Cambie el nombre de un alias NetBIOS eliminando el nombre duplicado y agregando un alias con un nombre nuevo mediante el comando "vserver cifs create -aliases alias -vserver vserver". ...Si no hay alias configurados y hay un conflicto en el nombre NetBIOS, cambie el nombre del servidor CIFS utilizando los comandos "vserver cifs delete -vserver vserver" y "vserver cifs create -cifs -server netbiosname". NOTA: Eliminar un servidor CIFS puede hacer que los datos sean inaccesibles. ...Elimine el nombre NetBIOS o cambie el nombre del NetBIOS en la máquina remota.</p>
El grupo de almacenamiento de NFSv4 está agotado	CRÍTICO	<p>Se ha agotado un grupo de almacenamiento NFSv4.</p>	<p>Si el servidor NFS no responde durante más de 10 minutos después de este evento, comuníquese con el soporte técnico de NetApp .</p>

No hay ningún motor de escaneo registrado	CRÍTICO	El conector antivirus notificó a ONTAP que no tiene un motor de escaneo registrado. Esto podría provocar la falta de disponibilidad de datos si la opción "escaneo obligatorio" está habilitada.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Asegúrese de que el software del motor de análisis instalado en el servidor antivirus sea compatible con ONTAP....Asegúrese de que el software del motor de análisis esté ejecutándose y configurado para conectarse al conector antivirus a través del bucle invertido local.
Sin conexión Vscan	CRÍTICO	ONTAP no tiene conexión Vscan para atender solicitudes de escaneo de virus. Esto podría provocar la falta de disponibilidad de datos si la opción "escaneo obligatorio" está habilitada.	Asegúrese de que el grupo de escáneres esté configurado correctamente y que los servidores antivirus estén activos y conectados a ONTAP.
Espacio de volumen de raíz de nodo bajo	CRÍTICO	El sistema ha detectado que el volumen raíz tiene un espacio peligrosamente bajo. El nodo no está completamente operativo. Es posible que los LIF de datos hayan fallado dentro del clúster, por lo que el acceso a NFS y CIFS está limitado en el nodo. La capacidad administrativa está limitada a los procedimientos de recuperación local para que el nodo libere espacio en el volumen raíz.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Libere espacio en el volumen raíz eliminando copias antiguas de Snapshot, eliminando archivos que ya no necesita del directorio /mroot o ampliando la capacidad del volumen raíz....Reinic peace el controlador....Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.
Compartir administrador inexistente	CRÍTICO	Problema de Vscan: un cliente intentó conectarse a un recurso compartido ONTAP_ADMIN\$ inexistente.	Asegúrese de que Vscan esté habilitado para el ID de SVM mencionado. Al habilitar Vscan en una SVM, se crea automáticamente el recurso compartido ONTAP_ADMIN\$ para la SVM.

Espacio de nombres NVMe sin espacio	CRÍTICO	Un espacio de nombres NVMe se ha desconectado debido a un error de escritura provocado por la falta de espacio.	Agregue espacio al volumen y luego ponga el espacio de nombres NVMe en línea mediante el comando "vserver nvme namespace modify".
Período de gracia NVMe-oF activo	ADVERTENCIA	Este evento ocurre diariamente cuando el protocolo NVMe over Fabrics (NVMe-oF) está en uso y el período de gracia de la licencia está activo. La funcionalidad NVMe-oF requiere una licencia una vez que expira el período de gracia de la licencia. La funcionalidad NVMe-oF se deshabilita cuando finaliza el período de gracia de la licencia.	Comuníquese con su representante de ventas para obtener una licencia NVMe-oF y agregarla al clúster, o eliminar todas las instancias de configuración NVMe-oF del clúster.
Período de gracia de NVMe-oF expirado	ADVERTENCIA	El período de gracia de la licencia NVMe over Fabrics (NVMe-oF) ha finalizado y la funcionalidad NVMe-oF está deshabilitada.	Comuníquese con su representante de ventas para obtener una licencia NVMe-oF y agregarla al clúster.
Inicio del período de gracia de NVMe-oF	ADVERTENCIA	La configuración de NVMe over Fabrics (NVMe-oF) se detectó durante la actualización al software ONTAP 9.5. La funcionalidad NVMe-oF requiere una licencia una vez que expira el período de gracia de la licencia.	Comuníquese con su representante de ventas para obtener una licencia NVMe-oF y agregarla al clúster.
Host del almacén de objetos irresoluble	CRÍTICO	El nombre de host del servidor de almacenamiento de objetos no se puede resolver en una dirección IP. El cliente del almacén de objetos no puede comunicarse con el servidor del almacén de objetos sin resolverse en una dirección IP. Como resultado, los datos podrían resultar inaccesibles.	Verifique la configuración de DNS para verificar que el nombre de host esté configurado correctamente con una dirección IP.

LIF entre clústeres del almacén de objetos inactivo	CRÍTICO	El cliente del almacén de objetos no puede encontrar un LIF operativo para comunicarse con el servidor del almacén de objetos. El nodo no permitirá el tráfico de clientes del almacén de objetos hasta que el LIF entre clústeres esté operativo. Como resultado, los datos podrían resultar inaccesibles.	Realice las siguientes acciones correctivas: Verifique el estado del LIF entre clústeres mediante el comando "network interface show -role intercluster". Verifique que el LIF entre clústeres esté configurado correctamente y en funcionamiento. Si no hay un LIF entre clústeres configurado, agréguelo mediante el comando "network interface create -role intercluster".
Falta de coincidencia de firmas en el almacén de objetos	CRÍTICO	La firma de solicitud enviada al servidor de almacén de objetos no coincide con la firma calculada por el cliente. Como resultado, los datos podrían resultar inaccesibles.	Verifique que la clave de acceso secreta esté configurada correctamente. Si está configurado correctamente, comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda.

Tiempo de espera de READDIR	CRÍTICO	Una operación de archivo READDIR ha excedido el tiempo de espera permitido para su ejecución en WAFL. Esto puede deberse a directorios muy grandes o dispersos. Se recomienda tomar medidas correctivas.	Realice las siguientes acciones correctivas:... Busque información específica de directorios recientes en los que expiraron operaciones de archivo READDIR mediante el siguiente comando CLI de nodeshell con privilegio 'diag': wafl readdir notice show.... Verifique si los directorios están indicados como dispersos o no:.... Si un directorio está indicado como disperso, se recomienda copiar el contenido del directorio a un nuevo directorio para eliminar la dispersión del archivo de directorio. ...Si un directorio no está indicado como disperso y el directorio es grande, se recomienda reducir el tamaño del archivo del directorio reduciendo la cantidad de entradas de archivo en el directorio.
-----------------------------	---------	--	--

Falló la reubicación del agregado	CRÍTICO	Este evento ocurre durante la reubicación de un agregado, cuando el nodo de destino no puede alcanzar los almacenes de objetos.	Realice las siguientes acciones correctivas:... Verifique que su LIF entre clústeres esté en línea y funcional mediante el comando "network interface show".... Verifique la conectividad de red con el servidor de almacenamiento de objetos mediante el comando "ping" en el LIF entre clústeres del nodo de destino. Verifique que la configuración de su almacenamiento de objetos no haya cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad siga siendo precisa mediante el comando "aggregate object-store config show". Como alternativa, puede anular el error mediante el parámetro "override-destination-checks" del comando de reubicación. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.
Error en la copia de sombra	CRÍTICO	Se ha producido un error en una operación de copia de seguridad y restauración del Servicio de instantáneas de volumen (VSS) de Microsoft Server.	Verifique lo siguiente utilizando la información proporcionada en el mensaje de evento:... ¿Está habilitada la configuración de copia de sombra?... ¿Están instaladas las licencias adecuadas? ... ¿En qué recursos compartidos se realiza la operación de copia de sombra?... ¿Es correcto el nombre del recurso compartido?... ¿Existe la ruta del recurso compartido?... ¿Cuáles son los estados del conjunto de copias de sombra y sus copias de sombra?

Las fuentes de alimentación del conmutador de almacenamiento fallaron	ADVERTENCIA	Falta una fuente de alimentación en el interruptor del grupo. Se reduce la redundancia y el riesgo de interrupción del suministro eléctrico ante futuros cortes de suministro eléctrico.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Asegúrese de que la red eléctrica de alimentación, que suministra energía al conmutador del clúster, esté encendida....Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado a la fuente de alimentación....Comuníquese con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.
Demasiadas autenticaciones CIFS	ADVERTENCIA	Se han producido simultáneamente muchas negociaciones de autenticación. Hay 256 solicitudes de nueva sesión incompletas de este cliente.	Investigue por qué el cliente ha creado 256 o más solicitudes de conexión nuevas. Es posible que tengas que ponerte en contacto con el proveedor del cliente o de la aplicación para determinar por qué se produjo el error.
Acceso de usuario no autorizado al recurso compartido de administración	ADVERTENCIA	Un cliente intentó conectarse al recurso compartido privilegiado ONTAP_ADMIN\$ aunque su usuario conectado no es un usuario permitido.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Asegúrese de que el nombre de usuario y la dirección IP mencionados estén configurados en uno de los grupos de escáneres Vscan activos....Verifique la configuración del grupo de escáneres que está activo actualmente mediante el comando "vserver vscan scanner pool show-active".

Virus detectado	ADVERTENCIA	Un servidor Vscan ha informado de un error al sistema de almacenamiento. Esto generalmente indica que se ha encontrado un virus. Sin embargo, otros errores en el servidor Vscan pueden provocar este evento... Se deniega el acceso del cliente al archivo. El servidor Vscan podría, dependiendo de su configuración, limpiar el archivo, ponerlo en cuarentena o eliminarlo.	Verifique el registro del servidor Vscan informado en el evento "syslog" para ver si pudo limpiar, poner en cuarentena o eliminar con éxito el archivo infectado. Si no puede hacerlo, es posible que un administrador del sistema tenga que eliminar el archivo manualmente.
Volumen sin conexión	INFORMACIÓN	Este mensaje indica que un volumen está fuera de línea.	Vuelva a poner el volumen en línea.
Volumen restringido	INFORMACIÓN	Este evento indica que un volumen flexible está restringido.	Vuelva a poner el volumen en línea.
La máquina virtual de almacenamiento se detuvo correctamente	INFORMACIÓN	Este mensaje aparece cuando una operación 'vserver stop' tiene éxito.	Utilice el comando 'vserver start' para iniciar el acceso a los datos en una máquina virtual de almacenamiento.
Pánico en el nodo	ADVERTENCIA	Este evento se emite cuando se produce un pánico.	Comuníquese con el servicio de atención al cliente de NetApp .

[Volver arriba](#)

#### Monitores de registros anti-ransomware

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción	Acción correctiva
Monitoreo anti-ransomware de VM de almacenamiento deshabilitado	ADVERTENCIA	La supervisión anti-ransomware para la máquina virtual de almacenamiento está deshabilitada. Habilite el anti-ransomware para proteger la máquina virtual de almacenamiento.	Ninguno

Monitoreo antiransomware de máquinas virtuales de almacenamiento habilitado (modo de aprendizaje)	INFORMACIÓN	La supervisión anti-ransomware para la máquina virtual de almacenamiento está habilitada en modo de aprendizaje.	Ninguno
Monitoreo anti-ransomware de volumen habilitado	INFORMACIÓN	La monitorización anti-ransomware para el volumen está habilitada.	Ninguno
Monitoreo anti-ransomware de volumen deshabilitado	ADVERTENCIA	La supervisión anti-ransomware para el volumen está deshabilitada. Habilite el anti-ransomware para proteger el volumen.	Ninguno
Monitoreo antiransomware de volumen habilitado (modo de aprendizaje)	INFORMACIÓN	La monitorización anti-ransomware del volumen está habilitada en el modo de aprendizaje.	Ninguno
Monitoreo antiransomware de volumen en pausa (modo de aprendizaje)	ADVERTENCIA	La supervisión anti-ransomware del volumen está en pausa en modo de aprendizaje.	Ninguno
Monitoreo antiransomware de volumen en pausa	ADVERTENCIA	La supervisión anti-ransomware del volumen está en pausa.	Ninguno
Desactivación de la supervisión antiransomware de volumen	ADVERTENCIA	La supervisión anti-ransomware del volumen se está deshabilitando.	Ninguno
Actividad de ransomware detectada	CRÍTICO	Para proteger los datos del ransomware detectado, se ha tomado una copia instantánea que puede utilizarse para restaurar los datos originales. Su sistema genera y transmite un mensaje de AutoSupport o "llamada a casa" al soporte técnico de NetApp y a cualquier destino configurado. El mensaje de AutoSupport mejora la determinación y resolución de problemas.	Consulte "FINAL-DOCUMENT-NAME" para tomar medidas correctivas para la actividad de ransomware.

[Volver arriba](#)

## FSx para monitores NetApp ONTAP

Nombre del monitor	Umbrales	Descripción del monitor	Acción correctiva
La capacidad del volumen de FSx está llena	Advertencia @ > 85 %...Crítico @ > 95 %	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar datos de aplicaciones y clientes. Cuantos más datos se almacenen en el volumen ONTAP , menor será la disponibilidad de almacenamiento para datos futuros. Si la capacidad de almacenamiento de datos dentro de un volumen alcanza la capacidad de almacenamiento total, es posible que el cliente no pueda almacenar datos debido a la falta de capacidad de almacenamiento. La monitorización del volumen de capacidad de almacenamiento utilizada garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p>Se requieren acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico:...1. Considere eliminar datos que ya no necesite para liberar espacio</p>

Volumen FSx de alta latencia	Advertencia a > 1000 µs... Crítico a > 2000 µs	<p>Los volúmenes son objetos que sirven al tráfico de E/S a menudo impulsado por aplicaciones sensibles al rendimiento, incluidas aplicaciones devOps, directorios de inicio y bases de datos. Las latencias de alto volumen significan que las propias aplicaciones pueden sufrir y ser incapaces de realizar sus tareas. Monitorear las latencias del volumen es fundamental para mantener un rendimiento constante de la aplicación.</p>	<p>Se requieren acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico:...1. Si el volumen tiene una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que estén causando que la carga de trabajo del volumen se limite... Planifique tomar las siguientes acciones pronto si se infringe el umbral de advertencia:... 1. Si el volumen tiene una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales de límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del volumen se limite...2. Si el nodo también experimenta una alta utilización, mueva el volumen a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo.</p>
------------------------------	--	---	--

Límite de inodos de volumen de FSx	Advertencia @ > 85 %...Crítico @ > 95 %	<p>Los volúmenes que almacenan archivos utilizan nodos de índice (inodos) para almacenar metadatos de archivos. Cuando un volumen agota su asignación de inodo, no se pueden agregar más archivos. Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para aumentar la cantidad de inodos disponibles. Una alerta crítica indica que el agotamiento del límite de archivos es inminente y se deben tomar medidas de emergencia para liberar inodos para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Se requieren acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico:...1. Considere aumentar el valor de los inodos para el volumen. Si el valor de los inodos ya está en el máximo, entonces considere dividir el volumen en dos o más volúmenes porque el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo... Planifique tomar las siguientes acciones pronto si se supera el umbral de advertencia:...1. Considere aumentar el valor de los inodos para el volumen. Si el valor de los inodos ya está en el máximo, considere dividir el volumen en dos o más volúmenes porque el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo.</p>
Sobreasignación de cuota de Qtree de volumen de FSx	Advertencia @ > 95 %...Crítico @ > 100 %	<p>La sobreasignación de cuota de volumen Qtree especifica el porcentaje en el que se considera que un volumen está sobreasignado por las cuotas de qtree. Se alcanza el umbral establecido para la cuota qtree para el volumen. Monitorear la sobreasignación de cuota del volumen qtree garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Eliminar datos no deseados... Cuando se supere el umbral de advertencia, considere aumentar el espacio del volumen.</p>

El espacio de reserva de instantáneas de FSx está lleno	Advertencia @ > 90 %...Crítico @ > 95 %	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar datos de aplicaciones y clientes. Una parte de ese espacio, denominada espacio reservado para instantáneas, se utiliza para almacenar instantáneas que permiten proteger los datos localmente. Cuantos más datos nuevos y actualizados se almacenen en el volumen ONTAP , más capacidad de instantáneas se utilizará y menos capacidad de almacenamiento de instantáneas estará disponible para futuros datos nuevos o actualizados. Si la capacidad de datos de instantáneas dentro de un volumen alcanza el espacio total de reserva de instantáneas, es posible que el cliente no pueda almacenar nuevos datos de instantáneas y se reduzca el nivel de protección de los datos en el volumen. La supervisión del volumen utilizado de la capacidad de instantáneas garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p>Se requieren acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico:...1. Considere configurar instantáneas para usar el espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena....2. Considere eliminar algunas instantáneas antiguas que quizás ya no necesite para liberar espacio... Planifique tomar las siguientes acciones pronto si se supera el umbral de advertencia:... 1. Considere aumentar el espacio de reserva de instantáneas dentro del volumen para adaptarse al crecimiento...2. Considere configurar instantáneas para usar el espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena</p>
---	---	--	---

Tasa de errores de caché de volumen de FSx	Advertencia @ > 95 %...Crítico @ > 100 %	<p>La tasa de errores de caché de volumen es el porcentaje de solicitudes de lectura de las aplicaciones cliente que se devuelven desde el disco en lugar de desde la caché. Esto significa que el volumen ha alcanzado el umbral establecido.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Mueva algunas cargas de trabajo fuera del nodo del volumen para reducir la carga de E/S 2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo a través de límites de QoS... Considerar acciones inmediatas cuando se supera el umbral de advertencia: 1. Mueva algunas cargas de trabajo fuera del nodo del volumen para reducir la carga de E/S 2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo mediante límites de QoS 3. Cambiar las características de la carga de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de la aplicación, etc.)</p>
--	--	--	---

[Volver arriba](#)

#### Monitores K8s

Nombre del monitor	Descripción	Acciones correctivas	Gravedad/Umbral
--------------------	-------------	----------------------	-----------------

Latencia de volumen persistente alta	<p>Las latencias de volumen altas y persistentes significan que las aplicaciones mismas pueden sufrir y ser incapaces de realizar sus tareas. Monitorear las latencias de volumen persistentes es fundamental para mantener un rendimiento constante de la aplicación.</p> <p>Las siguientes son latencias esperadas según el tipo de medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SSD hasta 1-2 milisegundos;</li> <li>SAS hasta 8-10 milisegundos y</li> <li>SATA HDD hasta 17-20 milisegundos.</li> </ul>	<p><b>Acciones inmediatas</b></p> <p>Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: si el volumen tiene una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del volumen se limite.</p> <p><b>Acciones a realizar pronto</b></p> <p>Si se supera el umbral de advertencia, planifique las siguientes acciones inmediatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si el grupo de almacenamiento también experimenta una alta utilización, mueva el volumen a otro grupo de almacenamiento.</li> <li>Si el volumen tiene una política de QoS asignada, evalúe sus umbrales de límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del volumen se limite.</li> <li>Si el controlador también experimenta un alto uso, mueva el volumen a otro controlador o reduzca la carga de trabajo total del controlador.</li> </ol>	Advertencia a > 6000 µs Crítico a > 12 000 µs
Saturación alta de la memoria del clúster	<p>La saturación de la memoria assignable del clúster es alta. La saturación de la CPU del clúster se calcula como la suma del uso de la memoria dividida por la suma de la memoria assignable en todos los nodos de K8.</p>	Añadir nodos. Repara cualquier nodo no programado. Pods de tamaño adecuado para liberar memoria en los nodos.	Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Error al conectar el POD	Esta alerta se produce cuando falla la conexión de un volumen con POD.		Advertencia

Alta tasa de retransmisión	Alta tasa de retransmisión de TCP	Comprobar la congestión de la red: identifique las cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de la red. Comprueba si el Pod tiene una alta utilización de CPU. Compruebe el rendimiento de la red de hardware.	Advertencia @ > 10 % Crítico @ > 25 %
Capacidad alta del sistema de archivos del nodo	Capacidad alta del sistema de archivos del nodo	- Aumente el tamaño de los discos del nodo para garantizar que haya suficiente espacio para los archivos de la aplicación. - Disminuir el uso de archivos de la aplicación.	Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Fluctuación alta en la red de carga de trabajo	Alto jitter de TCP (alta latencia/variaciones del tiempo de respuesta)	Compruebe si hay congestión en la red. Identifique las cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de red. Comprueba si el Pod tiene una alta utilización de CPU. Comprobar el rendimiento de la red de hardware	Advertencia a > 30 ms Crítico a > 50 ms

Rendimiento de volumen persistente	Los umbrales de MBPS en volúmenes persistentes se pueden usar para alertar a un administrador cuando los volúmenes persistentes exceden las expectativas de rendimiento predefinidas, lo que podría afectar a otros volúmenes persistentes. La activación de este monitor generará alertas apropiadas para el perfil de rendimiento típico de los volúmenes persistentes en SSD. Este monitor cubrirá todos los volúmenes persistentes de su inquilino. Los valores de umbral de advertencia y críticos se pueden ajustar en función de sus objetivos de monitoreo duplicando este monitor y configurando umbrales apropiados para su clase de almacenamiento. Un monitor duplicado puede orientarse además a un subconjunto de los volúmenes persistentes de su inquilino.	<b>Acciones inmediatas</b> Si se supera el umbral crítico, planifique acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Introduzca límites de MBPS de QoS para el volumen. 2. Revise la aplicación que impulsa la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías. <b>Acciones a realizar pronto</b> Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Introduzca límites de MBPS de QoS para el volumen. 2. Revise la aplicación que impulsa la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías.	Advertencia a > 10 000 MB/s Crítico a > 15 000 MB/s
Contenedor en riesgo de OOM destruido	Los límites de memoria del contenedor están configurados demasiado bajos. El contenedor corre el riesgo de ser desalojado (Out of Memory Kill).	Aumentar los límites de memoria del contenedor.	Advertencia @ > 95 %
Carga de trabajo reducida	La carga de trabajo no tiene pods saludables.		Crítico @ < 1
Error en la vinculación de la reclamación de volumen persistente	Esta alerta se produce cuando falla un enlace en un PVC.		Advertencia
Los límites de memoria de ResourceQuota están a punto de superarse	Los límites de memoria para el espacio de nombres están a punto de superar ResourceQuota		Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %

Las solicitudes de membresía de ResourceQuota están a punto de superarse	Las solicitudes de memoria para el espacio de nombres están a punto de superar la cuota de recursos		Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Falló la creación del nodo	No se pudo programar el nodo debido a un error de configuración.	Consulte el registro de eventos de Kubernetes para conocer la causa de la falla de configuración.	Crítico
Error en la recuperación de volumen persistente	El volumen ha fallado su recuperación automática.		Advertencia @ > 0 B
Limitación de la CPU del contenedor	Los límites de CPU del contenedor están configurados demasiado bajos. Los procesos de contenedores se ralentizan.	Aumentar los límites de CPU del contenedor.	Advertencia @ > 95 % Crítico @ > 98 %
No se pudo eliminar el balanceador de carga del servicio			Advertencia
IOPS de volumen persistente	Los umbrales de IOPS en volúmenes persistentes se pueden utilizar para alertar a un administrador cuando los volúmenes persistentes superan las expectativas de rendimiento predefinidas. La activación de este monitor generará alertas apropiadas para el perfil de IOPS típico de los volúmenes de persistencia. Este monitor cubrirá todos los volúmenes persistentes de su inquilino. Los valores de umbral de advertencia y críticos se pueden ajustar en función de sus objetivos de monitoreo duplicando este monitor y configurando umbrales apropiados para su carga de trabajo.	<b>Acciones inmediatas</b> Si se supera el umbral crítico, planifique acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Introduzca límites de IOPS de QoS para el volumen. 2. Revise la aplicación que impulsa la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías. <b>Acciones a realizar pronto</b> Si se supera el umbral de advertencia, planifique las siguientes acciones inmediatas: 1. Introduzca límites de IOPS de QoS para el volumen. 2. Revise la aplicación que impulsa la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías.	Advertencia a > 20 000 IO/s Crítico a > 25 000 IO/s
El balanceador de carga del servicio no se pudo actualizar			Advertencia

Fallo de montaje del POD	Esta alerta se produce cuando falla el montaje en un POD.		Advertencia
Presión PID del nodo	Los identificadores de proceso disponibles en el nodo (Linux) han caído por debajo de un umbral de desalojo.	Busque y repare los pods que generan muchos procesos y privan al nodo de identificadores de procesos disponibles. Configure PodPidsLimit para proteger su nodo contra pods o contenedores que generan demasiados procesos.	Crítico @ > 0
Error en la extracción de la imagen del pod	Kubernetes no pudo extraer la imagen del contenedor del pod.	- Asegúrese de que la imagen del pod esté escrita correctamente en la configuración del pod. - Verifique que la etiqueta de imagen exista en su registro. - Verificar las credenciales para el registro de imágenes. - Verifique si hay problemas de conectividad del registro. - Verifique que no esté alcanzando los límites de tarifas impuestos por los proveedores de registro público.	Advertencia
El trabajo se está ejecutando demasiado tiempo	El trabajo se está ejecutando durante demasiado tiempo		Advertencia @ > 1 h Crítico @ > 5 h
Memoria de nodo alta	El uso de memoria del nodo es alto	Añadir nodos. Repara cualquier nodo no programado. Pods de tamaño adecuado para liberar memoria en los nodos.	Advertencia @ > 85 % Crítico @ > 90 %
Los límites de CPU de ResourceQuota están a punto de superarse	Los límites de CPU para el espacio de nombres están a punto de superar la cuota de recursos		Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Retroceso del bucle de choque de cápsula	El pod se bloqueó y se intentó reiniciar varias veces.		Crítico @ > 3

CPU de nodo alta	El uso de CPU del nodo es alto.	Añadir nodos. Repara cualquier nodo no programado. Pods de tamaño adecuado para liberar CPU en los nodos.	Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Latencia de red de carga de trabajo RTT alta	Alta latencia TCP RTT (tiempo de ida y vuelta)	Comprobar la congestión de la red. Identifique las cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de la red. Comprueba si el Pod tiene una alta utilización de CPU. Compruebe el rendimiento de la red de hardware.	Advertencia a > 150 ms Crítico a > 300 ms
Trabajo fallido	El trabajo no se completó correctamente debido a una falla o reinicio del nodo, agotamiento de recursos, tiempo de espera del trabajo o falla en la programación del pod.	Consulte los registros de eventos de Kubernetes para conocer las causas de las fallas.	Advertencia @ > 1
Volumen persistente lleno en unos pocos días	El volumen persistente se quedará sin espacio en unos días	-Aumente el tamaño del volumen para garantizar que haya suficiente espacio para los archivos de la aplicación. -Reducir la cantidad de datos almacenados en las aplicaciones.	Advertencia @ < 8 días Crítico @ < 3 días
Presión de memoria del nodo	El nodo se está quedando sin memoria. La memoria disponible ha alcanzado el umbral de desalojo.	Añadir nodos. Repara cualquier nodo no programado. Pods de tamaño adecuado para liberar memoria en los nodos.	Crítico @ > 0
Nodo no listo	El nodo no ha estado listo durante 5 minutos	Verifique que el nodo tenga suficientes recursos de CPU, memoria y disco. Verifique la conectividad de la red del nodo. Consulte los registros de eventos de Kubernetes para conocer las causas de las fallas.	Crítico @ < 1

Capacidad de volumen persistente alta	La capacidad utilizada del backend de volumen persistente es alta.	- Aumente el tamaño del volumen para garantizar que haya suficiente espacio para los archivos de la aplicación. - Reducir la cantidad de datos almacenados en las aplicaciones.	Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Error en la creación del balanceador de carga de servicio	Error en la creación del balanceador de carga de servicio		Crítico
Desajuste de réplicas de carga de trabajo	Algunos pods actualmente no están disponibles para una implementación o un DaemonSet.		Advertencia @ > 1
Solicitudes de CPU de ResourceQuota a punto de superarse	Las solicitudes de CPU para el espacio de nombres están a punto de superar la cuota de recursos		Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %
Alta tasa de retransmisión	Alta tasa de retransmisión de TCP	Comprobar la congestión de la red: identifique las cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de la red. Comprueba si el Pod tiene una alta utilización de CPU. Compruebe el rendimiento de la red de hardware.	Advertencia @ > 10 % Crítico @ > 25 %
Presión del disco del nodo	El espacio de disco y los inodos disponibles en el sistema de archivos raíz o en el sistema de archivos de imagen del nodo han satisfecho un umbral de desalojo.	- Aumente el tamaño de los discos del nodo para garantizar que haya suficiente espacio para los archivos de la aplicación. - Disminuir el uso de archivos de la aplicación.	Crítico @ > 0
Alta saturación de CPU del clúster	La saturación de CPU assignable del clúster es alta. La saturación de la CPU del clúster se calcula como la suma del uso de la CPU dividida por la suma de la CPU assignable en todos los nodos de K8.	Añadir nodos. Repara cualquier nodo no programado. Pods de tamaño adecuado para liberar CPU en los nodos.	Advertencia @ > 80 % Crítico @ > 90 %

[Volver arriba](#)

## Monitores de registro de cambios

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor
Volumen interno descubierto	Informativo	Este mensaje aparece cuando se descubre un volumen interno.
Volumen interno modificado	Informativo	Este mensaje aparece cuando se modifica un volumen interno.
Nodo de almacenamiento descubierto	Informativo	Este mensaje aparece cuando se descubre un nodo de almacenamiento.
Nodo de almacenamiento eliminado	Informativo	Este mensaje aparece cuando se elimina un nodo de almacenamiento.
Pool de almacenamiento descubierto	Informativo	Este mensaje aparece cuando se descubre un grupo de almacenamiento.
Máquina virtual de almacenamiento descubierta	Informativo	Este mensaje aparece cuando se descubre una máquina virtual de almacenamiento.
Máquina virtual de almacenamiento modificada	Informativo	Este mensaje aparece cuando se modifica una máquina virtual de almacenamiento.

[Volver arriba](#)

## Monitores de recopilación de datos

Nombre del monitor	Descripción	Acción correctiva
Parada de la unidad de adquisición	Las unidades de adquisición de Data Infrastructure Insights se reinician periódicamente como parte de las actualizaciones para introducir nuevas funciones. Esto sucede una vez al mes o menos en un entorno típico. Una alerta de advertencia de que una unidad de adquisición se ha cerrado debe ser seguida poco después por una resolución que indique que la unidad de adquisición recientemente reiniciada ha completado un registro en Data Infrastructure Insights. Normalmente, este ciclo de apagado a registro demora entre 5 y 15 minutos.	Si la alerta ocurre con frecuencia o dura más de 15 minutos, verifique el funcionamiento del sistema que aloja la Unidad de Adquisición, la red y cualquier proxy que conecta la AU a Internet.

El colector falló	La encuesta de un recopilador de datos se topó con una situación de falla inesperada.	Visite la página del recopilador de datos en Data Infrastructure Insights para obtener más información sobre la situación.
Advertencia para coleccionistas	Esta alerta generalmente puede surgir debido a una configuración errónea del recopilador de datos o del sistema de destino. Revise las configuraciones para evitar futuras alertas. También puede deberse a una recuperación de datos incompletos en la que el recolector de datos reunió todos los datos que pudo. Esto puede suceder cuando las situaciones cambian durante la recopilación de datos (por ejemplo, una máquina virtual presente al comienzo de la recopilación de datos se elimina durante la recopilación de datos y antes de que se capturen sus datos).	Verifique la configuración del recopilador de datos o del sistema de destino. Tenga en cuenta que el monitor de advertencia de recopilador puede enviar más alertas que otros tipos de monitores, por lo que se recomienda no configurar destinatarios de alerta a menos que esté solucionando problemas.

[Volver arriba](#)

#### Monitores de seguridad

Nombre del monitor	Límite	Descripción del monitor	Acción correctiva
Transporte HTTPS de AutoSupport deshabilitado	Advertencia @ < 1	AutoSupport admite HTTPS, HTTP y SMTP como protocolos de transporte. Debido a la naturaleza sensible de los mensajes de AutoSupport , NetApp recomienda enfáticamente utilizar HTTPS como protocolo de transporte predeterminado para enviar mensajes de AutoSupport al soporte de NetApp .	Para configurar HTTPS como protocolo de transporte para los mensajes de AutoSupport , ejecute el siguiente comando ONTAP :...system node autosupport modify -transport https
Cifrados inseguros de clúster para SSH	Advertencia @ < 1	Indica que SSH está utilizando cifrados inseguros, por ejemplo, cifrados que comienzan con *cbc.	Para eliminar los cifrados CBC, ejecute el siguiente comando ONTAP :...security ssh remove -vserver <admin vserver> -ciphers aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc

Banner de inicio de sesión del clúster deshabilitado	Advertencia @ < 1	Indica que el banner de inicio de sesión está deshabilitado para los usuarios que acceden al sistema ONTAP . Mostrar un banner de inicio de sesión es útil para establecer expectativas de acceso y uso del sistema.	Para configurar el banner de inicio de sesión para un clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP :...security login banner modify -vserver <admin svm> -message "Acceso restringido a usuarios autorizados"
Comunicación entre pares del clúster no cifrada	Advertencia @ < 1	Al replicar datos para recuperación ante desastres, almacenamiento en caché o copia de seguridad, debe proteger esos datos durante el transporte por cable desde un clúster de ONTAP a otro. El cifrado debe configurarse tanto en el clúster de origen como en el de destino.	Para habilitar el cifrado en las relaciones entre pares del clúster que se crearon antes de ONTAP 9.6, el clúster de origen y de destino se deben actualizar a 9.6. Luego, utilice el comando "cluster peer modification" para cambiar los pares del clúster de origen y destino para que utilicen el cifrado de intercambio de tráfico de clúster. Consulte la Guía de refuerzo de seguridad de NetApp para ONTAP 9 para obtener más detalles.
Usuario administrador local predeterminado habilitado	Advertencia @ > 0	NetApp recomienda bloquear (deshabilitar) cualquier cuenta de usuario administrador predeterminado (integrada) innecesaria con el comando de bloqueo. Se trata principalmente de cuentas predeterminadas cuyas contraseñas nunca se actualizaron ni cambiaron.	Para bloquear la cuenta "admin" incorporada, ejecute el siguiente comando ONTAP :...security login lock -username admin
Modo FIPS deshabilitado	Advertencia @ < 1	Cuando la conformidad con FIPS 140-2 está habilitada, TLSv1 y SSLv3 se deshabilitan, y solo TLSv1.1 y TLSv1.2 permanecen habilitados. ONTAP le impide habilitar TLSv1 y SSLv3 cuando la conformidad con FIPS 140-2 está habilitada.	Para habilitar la conformidad con FIPS 140-2 en un clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP en modo de privilegio avanzado:...security config modify -interface SSL -is-fips-enabled true

Reenvío de registros no cifrado	Advertencia @ < 1	La descarga de información de syslog es necesaria para limitar el alcance o la huella de una violación a un solo sistema o solución. Por lo tanto, NetApp recomienda descargar de forma segura la información de syslog a una ubicación de almacenamiento o retención segura.	Una vez que se crea un destino de reenvío de registros, su protocolo no se puede cambiar. Para cambiar a un protocolo cifrado, elimine y vuelva a crear el destino de reenvío de registros mediante el siguiente comando ONTAP :...cluster log-forwarding create -destination <destination ip> -protocol tcp-encrypted
Contraseña con hash MD5	Advertencia @ > 0	NetApp recomienda encarecidamente utilizar la función hash SHA-512 más segura para las contraseñas de cuentas de usuario de ONTAP . Las cuentas que utilizan la función hash MD5, menos segura, deberían migrar a la función hash SHA-512.	NetApp recomienda encarecidamente que las cuentas de usuario migren a la solución SHA-512 más segura haciendo que los usuarios cambien sus contraseñas. Para bloquear cuentas con contraseñas que usan la función hash MD5, ejecute el siguiente comando ONTAP : security login lock -vserver * -username * -hash -function md5
No hay servidores NTP configurados	Advertencia @ < 1	Indica que el clúster no tiene servidores NTP configurados. Para lograr redundancia y un servicio óptimo, NetApp recomienda asociar al menos tres servidores NTP con el clúster.	Para asociar un servidor NTP con el clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP : cluster time-service ntp server create -server <nombre de host o dirección IP del servidor ntp>
El número de servidores NTP es bajo	Advertencia @ < 3	Indica que el clúster tiene menos de 3 servidores NTP configurados. Para lograr redundancia y un servicio óptimo, NetApp recomienda asociar al menos tres servidores NTP con el clúster.	Para asociar un servidor NTP con el clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP :...cluster time-service ntp server create -server <nombre de host o dirección IP del servidor ntp>

Shell remoto habilitado	Advertencia @ > 0	Remote Shell no es un método seguro para establecer acceso mediante línea de comandos a la solución ONTAP . El Shell remoto debe estar deshabilitado para un acceso remoto seguro.	NetApp recomienda Secure Shell (SSH) para acceso remoto seguro. Para deshabilitar el shell remoto en un clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP en modo de privilegio avanzado: security protocol modify -application rsh- enabled false
Registro de auditoría de máquinas virtuales de almacenamiento deshabilitado	Advertencia @ < 1	Indica que el registro de auditoría está deshabilitado para SVM.	Para configurar el registro de auditoría de un vserver, ejecute el siguiente comando ONTAP :...vserver audit enable -vserver <svm>
Cifrados inseguros de máquinas virtuales de almacenamiento para SSH	Advertencia @ < 1	Indica que SSH está utilizando cifrados inseguros, por ejemplo, cifrados que comienzan con *cbc.	Para eliminar los cifrados CBC, ejecute el siguiente comando ONTAP :...security ssh remove -vserver <vserver> -ciphers aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc
Banner de inicio de sesión de Storage VM deshabilitado	Advertencia @ < 1	Indica que el banner de inicio de sesión está deshabilitado para los usuarios que acceden a las SVM en el sistema. Mostrar un banner de inicio de sesión es útil para establecer expectativas de acceso y uso del sistema.	Para configurar el banner de inicio de sesión para un clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP :...security login banner modify -vserver <svm> -message "Acceso restringido a usuarios autorizados"
Protocolo Telnet habilitado	Advertencia @ > 0	Telnet no es un método seguro para establecer acceso mediante línea de comandos a la solución ONTAP . Telnet debe estar deshabilitado para un acceso remoto seguro.	NetApp recomienda Secure Shell (SSH) para acceso remoto seguro. Para deshabilitar Telnet en un clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP en modo de privilegio avanzado:...security protocol modify -application telnet -enabled false

[Volver arriba](#)

## Monitores de protección de datos

Nombre del monitor	Umbrales	Descripción del monitor	Acción correctiva
Espacio insuficiente para la copia de instantánea de LUN	(El filtro contiene_luns = Sí) Advertencia @ > 95 %... Crítica @ > 100 %	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar datos de aplicaciones y clientes. Una parte de ese espacio, denominada espacio reservado para instantáneas, se utiliza para almacenar instantáneas que permiten proteger los datos localmente. Cuantos más datos nuevos y actualizados se almacenen en el volumen ONTAP , más capacidad de instantáneas se utilizará y menos capacidad de almacenamiento de instantáneas estará disponible para futuros datos nuevos o actualizados. Si la capacidad de datos de instantáneas dentro de un volumen alcanza el espacio total de reserva de instantáneas, es posible que el cliente no pueda almacenar nuevos datos de instantáneas y se reduzca el nivel de protección de los datos en los LUN del volumen. La supervisión del volumen utilizado de la capacidad de instantáneas garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p><b>Acciones inmediatas</b> Si se supera el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Configure instantáneas para utilizar el espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena. 2. Elimina algunas instantáneas antiguas no deseadas para liberar espacio.</p> <p><b>Acciones a realizar pronto</b> Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente el espacio de reserva de instantáneas dentro del volumen para adaptarse al crecimiento. 2. Configure instantáneas para utilizar el espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena.</p>

Retraso en la relación de SnapMirror	Advertencia @ > 150%...Crítica @ > 300%	<p>El retraso de la relación de SnapMirror es la diferencia entre la marca de tiempo de la instantánea y la hora en el sistema de destino.</p> <p><code>lag_time_percent</code> es la relación entre el tiempo de retraso y el intervalo de programación de la política SnapMirror . Si el tiempo de retraso es igual al intervalo de programación, el <code>lag_time_percent</code> será 100%. Si la política SnapMirror no tiene una programación, no se calculará <code>lag_time_percent</code>.</p>	Supervise el estado de SnapMirror utilizando el comando "snapmirror show". Verifique el historial de transferencias de SnapMirror usando el comando "snapmirror show-history"
--------------------------------------	---	---	---

[Volver arriba](#)

#### Monitores de volumen de nube (CVO)

Nombre del monitor	Gravedad de CI	Descripción del monitor	Acción correctiva
Disco CVO fuera de servicio	INFORMACIÓN	Este evento ocurre cuando un disco se retira del servicio porque ha sido marcado como fallido, está siendo desinfectado o ha ingresado al Centro de mantenimiento.	Ninguno

Falló la devolución del grupo de almacenamiento de CVO	CRÍTICO	<p>Este evento ocurre durante la migración de un agregado como parte de una devolución de conmutación por error de almacenamiento (SFO), cuando el nodo de destino no puede alcanzar los almacenes de objetos.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:</p> <p>Verifique que su LIF entre clústeres esté en línea y funcional mediante el comando "network interface show". Verifique la conectividad de la red con el servidor de almacén de objetos mediante el comando "ping" a través del LIF entre clústeres del nodo de destino. Verifique que la configuración de su almacén de objetos no haya cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad aún sea precisa utilizando el comando "aggregate object-store config show". Alternativamente, puede anular el error especificando falso para el parámetro "require-partner-waiting" del comando giveback. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.</p>
--	---------	--	---

Interconexión CVO HA inactiva	ADVERTENCIA	<p>La interconexión de alta disponibilidad (HA) está inactiva. Riesgo de interrupción del servicio cuando la conmutación por error no está disponible.</p>	<p>Las acciones correctivas dependen de la cantidad y el tipo de enlaces de interconexión de alta disponibilidad (HA) admitidos por la plataforma, así como del motivo por el cual la interconexión no funciona. Si los enlaces están inactivos: Verifique que ambos controladores en el par HA estén operativos. Para enlaces conectados externamente, asegúrese de que los cables de interconexión estén conectados correctamente y que los conectores SFP (de factor de forma pequeño), si corresponde, estén colocados correctamente en ambos controladores. Para los enlaces conectados internamente, deshabilite y vuelva a habilitar los enlaces, uno tras otro, utilizando los comandos "ic link off" y "ic link on". Si los enlaces están deshabilitados, habilítelos mediante el comando "ic link on". Si un par no está conectado, deshabilite y vuelva a habilitar los enlaces, uno tras otro, utilizando los comandos "ic link off" y "ic link on". Comuníquese con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.</p>
-------------------------------	-------------	--	--

Se superó el máximo de sesiones por usuario de CVO	ADVERTENCIA	<p>Ha excedido el número máximo de sesiones permitidas por usuario en una conexión TCP. Cualquier solicitud para establecer una sesión será denegada hasta que se liberen algunas sesiones.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: inspeccione todas las aplicaciones que se ejecutan en el cliente y finalice aquellas que no funcionen correctamente. Reinicie el cliente. Compruebe si el problema es causado por una aplicación nueva o existente: si la aplicación es nueva, establezca un umbral más alto para el cliente utilizando el comando "cifs option modify -max-opens-same -file-per-tree". En algunos casos, los clientes operan como se espera, pero requieren un umbral más alto. Debe tener privilegios avanzados para establecer un umbral más alto para el cliente. Si el problema es causado por una aplicación existente, podría haber un problema con el cliente. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.</p>
--	-------------	---	--

Conflicto de nombres NetBIOS de CVO	CRÍTICO	<p>El servicio de nombres NetBIOS ha recibido una respuesta negativa a una solicitud de registro de nombre, desde una máquina remota. Generalmente, esto se debe a un conflicto en el nombre NetBIOS o un alias. Como resultado, es posible que los clientes no puedan acceder a los datos o conectarse al nodo de servicio de datos correcto en el clúster.</p>	<p>Realice cualquiera de las siguientes acciones correctivas: Si hay un conflicto en el nombre NetBIOS o un alias, realice una de las siguientes acciones:</p> <p>Elimine el alias NetBIOS duplicado mediante el comando "vserver cifs delete -aliases alias -vserver vserver". Cambie el nombre de un alias NetBIOS eliminando el nombre duplicado y agregando un alias con un nombre nuevo mediante el comando "vserver cifs create -aliases alias -vserver vserver". Si no hay alias configurados y hay un conflicto en el nombre NetBIOS, cambie el nombre del servidor CIFS utilizando los comandos "vserver cifs delete -vserver vserver" y "vserver cifs create -cifs -server netbiosname".</p> <p>NOTA: Eliminar un servidor CIFS puede hacer que los datos sean inaccesibles. Elimine el nombre NetBIOS o cambie el nombre del NetBIOS en la máquina remota.</p>
El grupo de almacenamiento NFSv4 de CVO se ha agotado	CRÍTICO	<p>Se ha agotado un grupo de almacenamiento NFSv4.</p>	<p>Si el servidor NFS no responde durante más de 10 minutos después de este evento, comuníquese con el soporte técnico de NetApp .</p>
Pánico en el nodo CVO	ADVERTENCIA	<p>Este evento se emite cuando se produce un pánico.</p>	<p>Comuníquese con el servicio de atención al cliente de NetApp .</p>

Espacio bajo en el volumen raíz del nodo CVO	CRÍTICO	El sistema ha detectado que el volumen raíz tiene un espacio peligrosamente bajo. El nodo no está completamente operativo. Es posible que los LIF de datos hayan fallado dentro del clúster, por lo que el acceso a NFS y CIFS está limitado en el nodo. La capacidad administrativa está limitada a los procedimientos de recuperación local para que el nodo libere espacio en el volumen raíz.	Realice las siguientes acciones correctivas: libere espacio en el volumen raíz eliminando copias de instantáneas antiguas, eliminando archivos que ya no necesita del directorio /mroot o ampliando la capacidad del volumen raíz. Reinicie el controlador. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.
CVO Compartir administrador inexistente	CRÍTICO	Problema de Vscan: un cliente intentó conectarse a un recurso compartido ONTAP_ADMIN\$ inexistente.	Asegúrese de que Vscan esté habilitado para el ID de SVM mencionado. Al habilitar Vscan en una SVM, se crea automáticamente el recurso compartido ONTAP_ADMIN\$ para la SVM.
Host de almacén de objetos CVO irresoluble	CRÍTICO	El nombre de host del servidor de almacenamiento de objetos no se puede resolver en una dirección IP. El cliente del almacén de objetos no puede comunicarse con el servidor del almacén de objetos sin resolverse en una dirección IP. Como resultado, los datos podrían resultar inaccesibles.	Verifique la configuración de DNS para verificar que el nombre de host esté configurado correctamente con una dirección IP.

LIF entre clústeres del almacén de objetos CVO inactivo	CRÍTICO	El cliente del almacén de objetos no puede encontrar un LIF operativo para comunicarse con el servidor del almacén de objetos. El nodo no permitirá el tráfico de clientes del almacén de objetos hasta que el LIF entre clústeres esté operativo. Como resultado, los datos podrían resultar inaccesibles.	Realice las siguientes acciones correctivas: Verifique el estado del LIF entre clústeres mediante el comando "network interface show -role intercluster". Verifique que el LIF entre clústeres esté configurado correctamente y operativo. Si no se configura un LIF entre clústeres, agréguelo mediante el comando "network interface create -role intercluster".
Falta de coincidencia de firmas del almacén de objetos CVO	CRÍTICO	La firma de solicitud enviada al servidor de almacén de objetos no coincide con la firma calculada por el cliente. Como resultado, los datos podrían resultar inaccesibles.	Verifique que la clave de acceso secreta esté configurada correctamente. Si está configurado correctamente, comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda.
Memoria del monitor QoS de CVO al máximo	CRÍTICO	La memoria dinámica del subsistema QoS ha alcanzado su límite para el hardware de la plataforma actual. Algunas funciones de QoS podrían funcionar con una capacidad limitada.	Elimine algunas cargas de trabajo o transmisiones activas para liberar memoria. Utilice el comando "statistics show -object workload -counter ops" para determinar qué cargas de trabajo están activas. Las cargas de trabajo activas muestran operaciones distintas de cero. Luego, utilice el comando "workload delete <workload_name>" varias veces para eliminar cargas de trabajo específicas. Como alternativa, utilice el comando "stream delete -workload <workload name> *" para eliminar los flujos asociados de la carga de trabajo activa.

Tiempo de espera de CVO REaddir	CRÍTICO	Una operación de archivo REaddir ha excedido el tiempo de espera permitido para su ejecución en WAFL. Esto puede deberse a directorios muy grandes o dispersos. Se recomienda tomar medidas correctivas.	Realice las siguientes acciones correctivas: Busque información específica de los directorios recientes en los que expiraron las operaciones de archivo REaddir mediante el siguiente comando CLI de nodeshell con privilegio 'diag': wafl readdir notice show. Compruebe si los directorios están indicados como dispersos o no: si un directorio está indicado como disperso, se recomienda copiar el contenido del directorio a un nuevo directorio para eliminar la dispersión del archivo del directorio. Si un directorio no está indicado como disperso y el directorio es grande, se recomienda reducir el tamaño del archivo del directorio reduciendo la cantidad de entradas de archivo en el directorio.
---------------------------------	---------	--	--

Falló la reubicación del grupo de almacenamiento de CVO	CRÍTICO	Este evento ocurre durante la reubicación de un agregado, cuando el nodo de destino no puede alcanzar los almacenes de objetos.	Realice las siguientes acciones correctivas: Verifique que su LIF entre clústeres esté en línea y funcional mediante el comando "network interface show". Verifique la conectividad de la red con el servidor de almacén de objetos mediante el comando "ping" a través del LIF entre clústeres del nodo de destino. Verifique que la configuración de su almacén de objetos no haya cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad aún sea precisa utilizando el comando "aggregate object-store config show". Alternativamente, puede anular el error utilizando el parámetro "override-destination-checks" del comando de reubicación. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.
Error en la copia de sombra de CVO	CRÍTICO	Se ha producido un error en una operación de copia de seguridad y restauración del Servicio de instantáneas de volumen (VSS) de Microsoft Server.	Verifique lo siguiente utilizando la información proporcionada en el mensaje del evento: ¿Está habilitada la configuración de copia de sombra? ¿Están instaladas las licencias adecuadas? ¿En qué acciones se realiza la operación de shadow copy? ¿Es correcto el nombre de la acción? ¿Existe la ruta compartida? ¿Cuáles son los estados del conjunto de copias de sombra y sus copias de sombra?

La máquina virtual de almacenamiento CVO se detuvo correctamente	INFORMACIÓN	Este mensaje aparece cuando una operación 'vserver stop' tiene éxito.	Utilice el comando 'vserver start' para iniciar el acceso a los datos en una máquina virtual de almacenamiento.
CVO Demasiadas autenticaciones CIFS	ADVERTENCIA	Se han producido simultáneamente muchas negociaciones de autenticación. Hay 256 solicitudes de nueva sesión incompletas de este cliente.	Investigue por qué el cliente ha creado 256 o más solicitudes de conexión nuevas. Es posible que tengas que ponerte en contacto con el proveedor del cliente o de la aplicación para determinar por qué se produjo el error.
Discos no asignados CVO	INFORMACIÓN	El sistema tiene discos sin asignar: se está desperdiando capacidad y es posible que su sistema tenga alguna configuración incorrecta o un cambio de configuración parcial aplicado.	Realice las siguientes acciones correctivas: Determine qué discos no están asignados mediante el comando "disk show -n". Asigne los discos a un sistema mediante el comando "disk assign".
Acceso de usuario no autorizado a la cuenta de administrador de CVO	ADVERTENCIA	Un cliente intentó conectarse al recurso compartido privilegiado ONTAP_ADMIN\$ aunque su usuario conectado no es un usuario permitido.	Realice las siguientes acciones correctivas: Asegúrese de que el nombre de usuario y la dirección IP mencionados estén configurados en uno de los grupos de escáneres Vscan activos. Verifique la configuración del grupo de escáneres que está actualmente activo mediante el comando "vserver vscan scanner pool show-active".

Virus CVO detectado	ADVERTENCIA	Un servidor Vscan ha informado de un error al sistema de almacenamiento. Esto generalmente indica que se ha encontrado un virus. Sin embargo, otros errores en el servidor Vscan pueden causar este evento. Se deniega el acceso del cliente al archivo. El servidor Vscan podría, dependiendo de su configuración, limpiar el archivo, ponerlo en cuarentena o eliminarlo.	Verifique el registro del servidor Vscan informado en el evento "syslog" para ver si pudo limpiar, poner en cuarentena o eliminar con éxito el archivo infectado. Si no puede hacerlo, es posible que un administrador del sistema tenga que eliminar el archivo manualmente.
Volumen CVO sin conexión	INFORMACIÓN	Este mensaje indica que un volumen está fuera de línea.	Vuelva a poner el volumen en línea.
Volumen CVO restringido	INFORMACIÓN	Este evento indica que un volumen flexible está restringido.	Vuelva a poner el volumen en línea.

[Volver arriba](#)

#### Monitores de registro del mediador de SnapMirror para la continuidad empresarial (SMBC)

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Mediador ONTAP añadido	INFORMACIÓN	Este mensaje aparece cuando ONTAP Mediator se agrega correctamente a un clúster.	Ninguno
Mediador de ONTAP no accesible	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando se reutiliza ONTAP Mediator o cuando el paquete Mediator ya no está instalado en el servidor Mediator. Como resultado, la commutación por error de SnapMirror no es posible.	Elimine la configuración del mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".
Mediador de ONTAP eliminado	INFORMACIÓN	Este mensaje aparece cuando ONTAP Mediator se elimina correctamente de un clúster.	Ninguno

Mediador de ONTAP inalcanzable	ADVERTENCIA	Este mensaje aparece cuando no se puede acceder al mediador de ONTAP en un clúster. Como resultado, la conmutación por error de SnapMirror no es posible.	Verifique la conectividad de red al Mediador ONTAP mediante los comandos "network ping" y "network traceroute". Si el problema persiste, elimine la configuración del Mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".
Certificado CA SMBC expirado	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando el certificado de la autoridad de certificación (CA) de ONTAP Mediator ha expirado. Como resultado, no será posible ninguna comunicación adicional con el Mediador de ONTAP .	Elimine la configuración del mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Actualice un nuevo certificado de CA en el servidor ONTAP Mediator. Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".
Certificado de CA de SMBC a punto de expirar	ADVERTENCIA	Este mensaje aparece cuando el certificado de la autoridad de certificación (CA) de ONTAP Mediator está a punto de vencer dentro de los próximos 30 días.	Antes de que este certificado expire, elimine la configuración del Mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Actualice un nuevo certificado de CA en el servidor ONTAP Mediator. Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".

Certificado de cliente SMBC expirado	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando el certificado del cliente ONTAP Mediator ha expirado. Como resultado, no será posible ninguna comunicación adicional con el Mediador de ONTAP .	Elimine la configuración del mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".
Certificado de cliente SMBC a punto de expirar	ADVERTENCIA	Este mensaje aparece cuando el certificado del cliente ONTAP Mediator está a punto de vencer dentro de los próximos 30 días.	Antes de que este certificado expire, elimine la configuración del Mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".
Relación SMBC fuera de sincronización Nota: UM no tiene esta	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando una relación de SnapMirror for Business Continuity (SMBC) cambia su estado de "sincronizado" a "desincronizado". Debido a este RPO=0 la protección de datos se verá interrumpida.	Verifique la conexión de red entre los volúmenes de origen y destino. Supervise el estado de la relación SMBC utilizando el comando "snapmirror show" en el destino y el comando "snapmirror list-destinations" en el origen. La resincronización automática intentará que la relación vuelva al estado "sincronizado". Si la resincronización falla, verifique que todos los nodos del clúster estén en quórum y funcionen correctamente.
Certificado de servidor SMBC expirado	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando el certificado del servidor ONTAP Mediator ha expirado. Como resultado, no será posible ninguna comunicación adicional con el Mediador de ONTAP .	Elimine la configuración del mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Actualice un nuevo certificado de servidor en el servidor ONTAP Mediator. Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".

Certificado de servidor SMB a punto de expirar	ADVERTENCIA	Este mensaje aparece cuando el certificado del servidor ONTAP Mediator está a punto de vencer dentro de los próximos 30 días.	Antes de que este certificado expire, elimine la configuración del Mediador ONTAP actual mediante el comando "snapmirror mediator remove". Actualice un nuevo certificado de servidor en el servidor ONTAP Mediator. Reconfigure el acceso al Mediador ONTAP mediante el comando "snapmirror mediator add".
--	-------------	---	---

[Volver arriba](#)

#### Monitores adicionales de energía, frecuencia cardíaca y otros sistemas

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Se descubrió una fuente de alimentación para estantes de discos	INFORMATIVO	Este mensaje aparece cuando se agrega una unidad de fuente de alimentación al estante de discos.	NINGUNO
Estantes de discos Fuente de alimentación retirada	INFORMATIVO	Este mensaje aparece cuando se quita una unidad de fuente de alimentación del estante de discos.	NINGUNO
Cambio automático no planificado de MetroCluster deshabilitado	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando la capacidad de cambio automático no planificado está deshabilitada.	Ejecute el comando "metrocluster modify -node-name <nodename> -automatic-switchover -onfailure true" para cada nodo del clúster para habilitar el cambio automático.

<b>Nombre del monitor</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Descripción del monitor</b>	<b>Acción correctiva</b>
Puente de almacenamiento de MetroCluster inaccesible	CRÍTICO	No se puede acceder al puente de almacenamiento a través de la red de administración	1) Si el puente está monitoreado por SNMP, verifique que el LIF de administración de nodos esté activo utilizando el comando "network interface show". Verifique que el puente esté activo utilizando el comando "ping de red". 2) Si el puente se monitorea en banda, verifique el cableado de la red hacia el puente y luego verifique que el puente esté encendido.
Temperatura del puente MetroCluster anormal - por debajo del nivel crítico	CRÍTICO	El sensor del puente Fibre Channel informa una temperatura que está por debajo del umbral crítico.	1) Verifique el estado operativo de los ventiladores del puente de almacenamiento. 2) Verificar que el puente esté operando bajo las condiciones de temperatura recomendadas.
Temperatura del puente MetroCluster anormal - por encima del nivel crítico	CRÍTICO	El sensor del puente Fibre Channel informa una temperatura que está por encima del umbral crítico.	1) Verifique el estado operativo del sensor de temperatura del chasis en el puente de almacenamiento utilizando el comando "storage bridge show -cooling". 2) Verifique que el puente de almacenamiento esté funcionando en las condiciones de temperatura recomendadas.
El agregado de MetroCluster se quedó atrás	ADVERTENCIA	El agregado quedó abandonado durante el retroceso.	1) Verifique el estado agregado utilizando el comando "aggr show". 2) Si el agregado está en línea, devuélvalo a su propietario original utilizando el comando "metrocluster switchback".

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Todos los vínculos entre los socios de Metrocluster están caídos	CRÍTICO	Los adaptadores de interconexión RDMA y los LIF entre clústeres tienen conexiones interrumpidas con el clúster emparejado o el clúster emparejado está inactivo.	1) Asegúrese de que los LIF entre clústeres estén en funcionamiento. Reparar los LIF entre clústeres si están inactivos. 2) Verifique que el clúster emparejado esté en funcionamiento mediante el comando "cluster peer ping". Consulte la Guía de recuperación ante desastres de MetroCluster si el clúster emparejado no funciona. 3) Para el fabric MetroCluster, verifique que los ISL de fabric de back-end estén en funcionamiento. Reparar los ISL de la estructura del back-end si están caídos. 4) Para configuraciones de MetroCluster que no sean de estructura, verifique que el cableado sea correcto entre los adaptadores de interconexión RDMA. Reconfigure el cableado si los enlaces están inactivos.
Los socios de MetroCluster no son accesibles a través de la red de intercambio de tráfico	CRÍTICO	La conectividad con el clúster de pares está interrumpida.	1) Asegúrese de que el puerto esté conectado a la red/conmutador correcto. 2) Asegúrese de que el LIF entre clústeres esté conectado con el clúster emparejado. 3) Asegúrese de que el clúster emparejado esté en funcionamiento mediante el comando "cluster peer ping". Consulte la Guía de recuperación ante desastres de MetroCluster si el clúster emparejado no funciona.

<b>Nombre del monitor</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Descripción del monitor</b>	<b>Acción correctiva</b>
MetroCluster Inter Switch Todos los enlaces caen	CRÍTICO	Todos los enlaces entre conmutadores (ISL) en el conmutador de almacenamiento están inactivos.	1) Reparar los ISL de la estructura back-end en el conmutador de almacenamiento. 2) Asegúrese de que el conmutador asociado esté activo y sus ISL estén operativos. 3) Asegúrese de que los equipos intermedios, como los dispositivos xWDM, estén operativos.
Enlace SAS del nodo MetroCluster a la pila de almacenamiento inactivo	ADVERTENCIA	Es posible que el adaptador SAS o el cable conectado al mismo sean los causantes de la falla.	1. Verifique que el adaptador SAS esté en línea y funcionando. 2. Verifique que la conexión del cable físico esté segura y funcionando, y reemplace el cable si es necesario. 3. Si el adaptador SAS está conectado a los estantes de discos, asegúrese de que los módulos de E/S y los discos estén colocados correctamente.
Los enlaces iniciadores de MetroClusterFC están caídos	CRÍTICO	El adaptador iniciador FC está defectuoso.	1. Asegúrese de que el enlace del iniciador FC no haya sido alterado. 2. Verifique el estado operativo del adaptador del iniciador FC mediante el comando "system node run -node local -command storage show adapter".
Enlace de interconexión FC-VI inactivo	CRÍTICO	El enlace físico en el puerto FC-VI está fuera de línea.	1. Asegúrese de que el enlace FC-VI no haya sido manipulado. 2. Verifique que el estado físico del adaptador FC-VI sea "Activo" utilizando el comando "metrocluster interconnect adapter show". 3. Si la configuración incluye conmutadores de estructura, asegúrese de que estén correctamente cableados y configurados.

<b>Nombre del monitor</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Descripción del monitor</b>	<b>Acción correctiva</b>
Discos de repuesto de MetroCluster abandonados	ADVERTENCIA	El disco de repuesto se quedó atrás durante el cambio de sentido.	Si el disco no falla, devuélvalo a su propietario original utilizando el comando "metrocluster switchback".
Puerto del puente de almacenamiento de MetroCluster inactivo	CRÍTICO	El puerto en el puente de almacenamiento está fuera de línea.	1) Verifique el estado operativo de los puertos en el puente de almacenamiento utilizando el comando "storage bridge show -ports". 2) Verificar la conectividad lógica y física al puerto.
Fallo en los ventiladores del conmutador de almacenamiento MetroCluster	CRÍTICO	El ventilador del interruptor de almacenamiento falló.	1) Asegúrese de que los ventiladores del conmutador funcionen correctamente utilizando el comando "storage switch show -cooling". 2) Asegúrese de que las FRU del ventilador estén correctamente insertadas y operativas.
Comutador de almacenamiento de MetroCluster inaccesible	CRÍTICO	No se puede acceder al conmutador de almacenamiento a través de la red de administración.	1) Asegúrese de que el LIF de administración de nodos esté activo mediante el comando "network interface show". 2) Asegúrese de que el conmutador esté activo mediante el comando "ping de red". 3) Asegúrese de que el conmutador sea accesible a través de SNMP verificando su configuración SNMP después de iniciar sesión en el conmutador.

<b>Nombre del monitor</b>	<b>Gravedad</b>	<b>Descripción del monitor</b>	<b>Acción correctiva</b>
Las fuentes de alimentación del conmutador MetroCluster fallaron	CRÍTICO	Una unidad de fuente de alimentación en el conmutador de almacenamiento no está operativa.	1) Verifique los detalles del error utilizando el comando "storage switch show -error -switch-name <switch name>". 2) Identifique la unidad de fuente de alimentación defectuosa utilizando el comando "storage switch show -power -switch -name <nombre del interruptor>". 3) Asegúrese de que la unidad de fuente de alimentación esté correctamente insertada en el chasis del conmutador de almacenamiento y esté completamente operativa.
Los sensores de temperatura del conmutador MetroCluster fallaron	CRÍTICO	El sensor del conmutador Fibre Channel falló.	1) Verifique el estado operativo de los sensores de temperatura en el interruptor de almacenamiento utilizando el comando "storage switch show -cooling". 2) Verifique que el interruptor esté funcionando en las condiciones de temperatura recomendadas.
Temperatura anormal del interruptor MetroCluster	CRÍTICO	El sensor de temperatura del conmutador Fibre Channel informó una temperatura anormal.	1) Verifique el estado operativo de los sensores de temperatura en el interruptor de almacenamiento utilizando el comando "storage switch show -cooling". 2) Verifique que el interruptor esté funcionando en las condiciones de temperatura recomendadas.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Latido del procesador de servicio perdido	INFORMATIVO	<p>Este mensaje aparece cuando ONTAP no recibe una señal de "latido" esperada del procesador de servicio (SP). Junto con este mensaje, se enviarán archivos de registro del SP para su depuración. ONTAP reiniciará el SP para intentar restablecer la comunicación. El SP no estará disponible durante dos minutos mientras se reinicia.</p>	<p>Comuníquese con el soporte técnico de NetApp.</p>
El latido del procesador de servicio se detuvo	ADVERTENCIA	<p>Este mensaje aparece cuando ONTAP ya no recibe latidos del procesador de servicio (SP). Dependiendo del diseño del hardware, el sistema puede continuar proporcionando datos o puede decidir apagarse para evitar la pérdida de datos o daños al hardware. El sistema continúa brindando datos, pero debido a que el SP podría no estar funcionando, el sistema no puede enviar notificaciones de dispositivos inactivos, errores de arranque o errores de prueba automática de encendido (POST) de firmware abierto (OFW). Si su sistema está configurado para hacerlo, genera y transmite un mensaje de AutoSupport (o "llamada a casa") al soporte técnico de NetApp y a los destinos configurados. La entrega exitosa de un mensaje de AutoSupport mejora significativamente la determinación y resolución de problemas.</p>	<p>Si el sistema se ha apagado, intente un ciclo de encendido completo: extraiga el controlador del chasis, empújelo hacia adentro y luego encienda el sistema. Comuníquese con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste después del ciclo de encendido o si existe cualquier otra condición que requiera atención.</p>

[Volver arriba](#)

## Más información

- "[Visualización y desestimación de alertas](#)"

## Notificaciones de webhook

### Notificación mediante webhooks

Los webhooks permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones utilizando un canal webhook personalizado.

Muchas aplicaciones comerciales admiten webhooks como interfaz de entrada estándar; por ejemplo: Slack, PagerDuty, Teams y Discord admiten webhooks. Al admitir un canal webhook genérico y personalizable, Data Infrastructure Insights puede soportar muchos de estos canales de distribución. Puede encontrar información sobre webhooks en estos sitios web de aplicaciones. Por ejemplo, Slack ofrece "[Esta útil guía](#)".

Puede crear múltiples canales webhook, cada uno destinado a un propósito diferente: aplicaciones independientes, destinatarios diferentes, etc.

La instancia del canal webhook se compone de los siguientes elementos:

Nombre	Nombre único
URL	URL de destino del webhook, incluido el prefijo <i>http://</i> o <i>https://</i> junto con los parámetros de URL
Método	GET, POST - El valor predeterminado es POST
Encabezado personalizado	Especifique aquí cualquier línea de encabezado personalizada
Cuerpo del mensaje	Coloque el cuerpo de su mensaje aquí
Parámetros de alerta predeterminados	Enumera los parámetros predeterminados para el webhook
Parámetros y secretos personalizados	Los parámetros y secretos personalizados le permiten agregar parámetros únicos y elementos seguros como contraseñas.

### Creación de un webhook

Para crear un webhook de Data Infrastructure Insights , vaya a **Admin > Notificaciones** y seleccione la pestaña **Webhooks**.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de webhook configurado para Slack:

## Edit a Webhook

### Name

### Template Type

### URL

### Method

### Custom Header

```
Content-Type: application/json  
Accept: application/json
```

### Message Body

```
{  
  "blocks": [  
    {  
      "type": "section",  
      "text": {  
        "type": "mrkdwn",  
        "text": "*Cloud Insights Alert - %%alertId%%*  
Severity - *%%severity%%*"  
      }  
    },  
  ]  
}
```

Ingrese la información apropiada para cada uno de los campos y haga clic en "Guardar" cuando haya terminado.

También puede hacer clic en el botón "Probar webhook" para probar la conexión. Tenga en cuenta que esto enviará el "Cuerpo del mensaje" (sin sustituciones) a la URL definida según el método seleccionado.

Los webhooks de Data Infrastructure Insights comprenden una serie de parámetros predeterminados. Además, puedes crear tus propios parámetros o secretos personalizados.

## Default Alert Parameters

Name	Description
%%alertDescription%%	Alert description
%%alertId%%	Alert ID
%%alertRelativeUrl%%	Relative URL to the Alert page. To build alert link use <a href="https://%%cloudInsightsHostName%%/%%alertRelativeUrl%%">https://%%cloudInsightsHostName%%/%%alertRelativeUrl%%</a>
%%metricName%%	Monitored metric
%%monitorName%%	Monitor name
%%objectType%%	Monitored object type
%%severity%%	Alert severity level
%%alertCondition%%	Alert condition
%%triggerTime%%	Alert trigger time in GMT ('Tue, 27 Oct 2020 01:20:30 GMT')
%%triggerTimeEpoch%%	Alert trigger time in Epoch format (milliseconds)
%%triggeredOn%%	Triggered On (key:value pairs separated by commas)
%%value%%	Metric value that triggered the alert
%%cloudInsightsLogoUrl%%	Cloud Insights logo URL
%%cloudInsightsHostname%%	Cloud Insights Hostname (concatenate with relative URL to build alert link)

## Custom Parameters and Secrets i

Name	Value	Description
No Data Available		
<a href="#" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px 10px; border-radius: 5px; text-decoration: none;">+ Parameter</a>		

### Parámetros: ¿Qué son y cómo los uso?

Los parámetros de alerta son valores dinámicos que se completan por cada alerta. Por ejemplo, el parámetro %%TriggeredOn%% se reemplazará con el objeto en el que se activó la alerta.

Puede agregar cualquier atributo de objeto (por ejemplo, nombre de almacenamiento) como parámetro a un webhook. Por ejemplo, puede establecer parámetros para el nombre del volumen y el nombre del almacenamiento en una descripción de webhook como: "Alta latencia para volumen: %%relatedObject.volume.name%%, Almacenamiento: %%relatedObject.storage.name%%".

Tenga en cuenta que en esta sección, las sustituciones *no* se realizan al hacer clic en el botón "Probar webhook"; el botón envía una carga útil que muestra las %% sustituciones pero no las reemplaza con datos.

## Parámetros y secretos personalizados

En esta sección puedes agregar cualquier parámetro personalizado y/o secretos que deseas. Por razones de seguridad, si se define un secreto, solo el creador del webhook puede modificar este canal del webhook. Es de sólo lectura para otros. Puedes usar secretos en URL/encabezados como %%<secret\_name>%%.

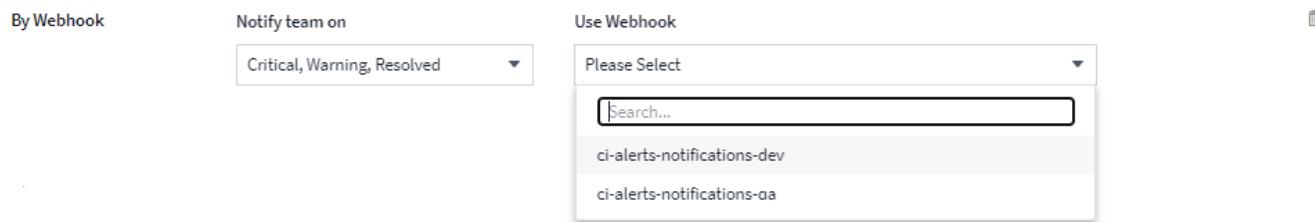
## Página de lista de webhooks

En la página de lista de Webhooks, se muestran los campos Nombre, Creado por, Creado el, Estado, Seguro y Último informe.

### Cómo elegir la notificación de webhook en un monitor

Para elegir la notificación de webhook en un "supervisión", vaya a **Alertas > Administrar monitores** y seleccione el monitor deseado o agregue un nuevo monitor. En la sección *Configurar notificaciones del equipo*, elija *Webhook* como método de entrega. Seleccione los niveles de alerta (Crítico, Advertencia, Resuelto) y luego elija el webhook deseado.

### 3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)



### Ejemplos de webhooks:

Webhooks para "[Flojo](#)" Webhooks para "[PagerDuty](#)" Webhooks para "[Equipos](#)" Webhooks para "[Discordia](#)"

### Ejemplo de webhook para Discord

Los webhooks permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones utilizando un canal webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar webhooks para Discord.



Esta página hace referencia a instrucciones de terceros, que podrían estar sujetas a cambios. Consulte la "[Documentación de Discord](#)" para obtener la información más actualizada.

### Configuración de Discord:

- En Discord, selecciona el Servidor, en Canales de texto, selecciona Editar canal (ícono de engranaje)
- Selecione **Integraciones > Ver webhooks** y haga clic en **Nuevo webhook**
- Copiar la URL del webhook. Necesitará pegar esto en la configuración del webhook de Data Infrastructure Insights .

#### Crear webhook de Data Infrastructure Insights :

1. En Data Infrastructure Insights, navegue a **Admin > Notificaciones** y seleccione la pestaña **Webhooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dale al webhook un nombre significativo, como "Discord".
3. En el menú desplegable *Tipo de plantilla*, seleccione **Discord**.
4. Pegue la URL de arriba en el campo *URL*.

#### Edit a Webhook

##### Name

Discord Webhook

##### Template Type

Discord

##### URL

<https://discord.com/api/webhooks/> <token string>

##### Method

POST

##### Custom Header

Content-Type: application/json  
Accept: application/json

##### Message Body

```
{  
  "content": null,  
  "embeds": [  
    {  
      "title": "%severity% | %alertId% | %triggeredOn%",  
      "description": "%monitorName%",  
      "url": "https://%cloudInsightsHostname%/%alertRelativeUrl%",  
      "color": 3244733,  
      "fields": [  
        {  
          "name": "%metricName%",  
          "value": "%metricValue%"  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

**Cancel**

**Test Webhook**

**Save Webhook**



Para probar el webhook, reemplace temporalmente el valor de la URL en el cuerpo del mensaje con cualquier URL válida (como <https://netapp.com>) y luego haga clic en el botón *Probar webhook*. Asegúrese de volver a configurar el cuerpo del mensaje una vez que se complete la prueba.

## Notificaciones mediante webhook

Para notificar eventos a través de un webhook, en Data Infrastructure Insights navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear un nuevo "supervisión".

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En *Configurar notificaciones del equipo*, seleccione el Método de entrega **Webhook**.
- Elija el webhook "Discord" para los eventos deseados (Crítico, Advertencia, Resuelto)

### 3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on	Use Webhook(s)
	Critical, Warning, Resolved ▾	Discord X ▾

## Ejemplo de webhook para PagerDuty

Los webhooks permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones utilizando un canal webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar webhooks para PagerDuty.



Esta página hace referencia a instrucciones de terceros, que podrían estar sujetas a cambios. Consulte la "[Documentación de PagerDuty](#)" para obtener la información más actualizada.

### Configuración de PagerDuty:

1. En PagerDuty, navegue a **Servicios > Directorio de servicios** y haga clic en el botón **+Nuevo servicio**
2. Ingrese un *Nombre* y seleccione *Usar nuestra API directamente*. Haga clic en *Agregar servicio*.

## Add a Service

A service may represent an application, component or team you wish to open incidents against.

## General Settings

Name	<input type="text"/>
Description	<input type="text"/> <small>Add a description for this service (optional)</small>

## Integration Settings

Connect with one of PagerDuty's supported integrations, or create a custom integration through email or API. Alerts from a service from a supported integration or through the Events V2 API.

You can add more than one integration to a service, for example, one for monitoring alerts and one for change events.

**Integration Type**   **Select a tool**

PagerDuty integrates with hundreds of tools, including monitoring tools, ticketing systems, code repositories, and deploy pipelines. This may involve configuration steps in the tool you are integrating with PagerDuty.

**Integrate via email**  
If your monitoring tool can send email, it can integrate with PagerDuty using a custom email address.

**Use our API directly**  
If you're writing your own integration, use our Events API. More information is in our developer documentation.

**Events API v2** 

**Don't use an integration**  
If you only want incidents to be manually created. You can always add additional integrations later.

3. Haga clic en la pestaña **Integraciones** para ver la **Clave de integración**. Necesitará esta clave cuando cree el webhook de Data Infrastructure Insights a continuación.
  4. Vaya a **Incidentes** o **Servicios** para ver las alertas.

Incidents on All Teams					
Your open incidents					
6 Triggered	0 Acknowledged				
<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Merge</a> <a href="#">Unassign</a> <a href="#">Delete</a>	All open incidents				
<a href="#">Open</a> <a href="#">Triggered</a> <a href="#">Acknowledged</a> <a href="#">Resolved</a> <a href="#">Any Status</a>	<a href="#">Assigned to me</a> <a href="#">All Teams</a>				
Status	Urgency	Title	Created	Service	Assigned To
<span style="color: red;">Triggered</span>	High	WARNING   AL-18   Aggregate_name_low(0.001) @ 80000000000000000000000000000000	at 5:48 PM	NextD	Edwin Chung
<span style="color: red;">Triggered</span>	High	WARNING   AL-20   Aggregate_name_low(0.001) @ 80000000000000000000000000000000	at 5:48 PM	NextD	Edwin Chung
<span style="color: red;">Triggered</span>	High	WARNING   AL-19   aggregate_name_low(0.001) @ 80000000000000000000000000000000	at 5:48 PM	NextD	Edwin Chung
<span style="color: red;">Triggered</span>	High	WARNING   AL-17   aggregate_name_low(0.001) @ 80000000000000000000000000000000	at 5:48 PM	NextD	Edwin Chung
<span style="color: red;">Triggered</span>	High	WARNING   AL-16   Aggregate_name_low(0.001) @ 80000000000000000000000000000000	at 5:22 PM	NextD	Edwin Chung
<span style="color: red;">Triggered</span>	High	WARNING   AL-15   Aggregate_name_low(0.001) @ 80000000000000000000000000000000	at 5:17 PM	Alerts	Edwin Chung

#### Crear webhook de Data Infrastructure Insights :

1. En Data Infrastructure Insights, navegue a **Admin > Notificaciones** y seleccione la pestaña **Webhooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dale al webhook un nombre significativo, como por ejemplo "PagerDuty Trigger". Utilizará este webhook para eventos de nivel crítico y de advertencia.
3. En el menú desplegable **Tipo de plantilla**, seleccione **PagerDuty**.
4. Cree un parámetro secreto personalizado llamado *routingKey* y establezca el valor en el valor *Integration Key* de PagerDuty mencionado anteriormente.

#### Custom Parameters and Secrets i

Name	Value ↑	Description
%%routingKey%%	*****	⋮

**+ Parameter**

Name <span style="color: blue;">i</span>	Value
routingKey	.....
Type	Description
Secret	

**Cancel** **Save Parameter**

Repita estos pasos para crear un webhook "PagerDuty Resolve" para eventos resueltos.

#### Mapeo de campos de PagerDuty para Data Infrastructure Insights

La siguiente tabla e imagen muestran la asignación de campos entre PagerDuty y Data Infrastructure Insights:

PagerDuty	Data Infrastructure Insights
Tecla de alerta	ID de alerta
Fuente	Activado en
Componente	Nombre de la métrica
Grupo	Tipo de objeto
Clase	Nombre del monitor

## Message Body

```
{  
  "dedup_key": "%{alertId}",  
  "event_action": "trigger",  
  "links": [  
    {  
      "href": "https://cloudinsightsHostname%{alertRelativeUrl}",  
      "text": "%{metricName} value of %{value} (%{alertCondition}) for  
%{triggeredOn}"  
    }  
  ],  
  "payload": {  
    "class": "%{monitorName}",  
    "component": "%{metricName}",  
    "group": "%{objectType}",  
    "severity": "critical",  
    "source": "%{triggeredOn}",  
    "summary": "%{severity} | %{alertId} | %{triggeredOn}"  
  },  
  "routing_key": "%{routingKey}"  
}
```

## Notificaciones mediante webhook

Para notificar eventos a través de un webhook, en Data Infrastructure Insights navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear un nuevo "**supervisión**" .

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En *Configurar notificaciones del equipo*, seleccione el Método de entrega **Webhook**.
- Seleccione el webhook “PagerDuty Trigger” para eventos de nivel crítico y de advertencia.
- Seleccione “PagerDuty Resolve” para eventos resueltos.

### 3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on	Use Webhook(s)
	Critical, Warning	PagerDuty Trigger <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">X</span>
	Resolved	PagerDuty Resolve <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">X</span>

 Una buena práctica es configurar notificaciones separadas para eventos desencadenantes y eventos resueltos, ya que PagerDuty maneja los eventos desencadenantes de manera diferente a los eventos resueltos.

## Ejemplo de webhook para Slack

Los webhooks permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones utilizando un canal webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar webhooks para Slack.



Esta página hace referencia a instrucciones de terceros, que podrían estar sujetas a cambios. Consulte la "[Documentación de Slack](#)" para obtener la información más actualizada.

### Ejemplo de Slack:

- Ir a <https://api.slack.com/apps> y crea una nueva aplicación. Asígnele un nombre significativo y seleccione el espacio de trabajo de Slack.

The screenshot shows the first step of the Slack app creation process. It has a header 'Create a Slack App' with a close button. Below it is a 'App Name' field containing 'e.g. Super Service'. A note below says 'Don't worry; you'll be able to change this later.' Then there's a 'Development Slack Workspace' dropdown set to 'Development Slack Workspace'. A note below it says 'Your app belongs to this workspace—leaving this workspace will remove your ability to manage this app. Unfortunately, this can't be changed later.' At the bottom are 'Cancel' and 'Create App' buttons.

- Vaya a Webhooks entrantes, haga clic en *Activar webhooks entrantes*, Solicitar para *Agregar nuevo webhook* y seleccione el canal en el que desea publicar.
- Copiar la URL del webhook. Necesitará pegar esto en la configuración del webhook de Data Infrastructure Insights .

### Crear webhook de Data Infrastructure Insights :

- En Data Infrastructure Insights, navegue a **Admin > Notificaciones** y seleccione la pestaña **Webhooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
- Dale al webhook un nombre significativo, como por ejemplo "Slack Webhook".
- En el menú desplegable *Tipo de plantilla*, seleccione **Slack**.

4. Pegue la URL de arriba en el campo *URL*.

## Edit a Webhook

Name

Template Type  
▼

URL

Method  
▼

Custom Header  
//

Message Body  
▲▼

Cancel Test Webhook Save Webhook

### Notificaciones mediante webhook

Para notificar eventos a través de un webhook, en Data Infrastructure Insights navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear un nuevo "[supervisión](#)" .

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En *Configurar notificaciones del equipo*, seleccione el Método de entrega **Webhook**.
- Seleccione el webhook "Slack" para los eventos deseados (Crítico, Advertencia, Resuelto)

**3 Set up team notification(s)** (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on	Use Webhook(s)
	Critical, Warning, Resolved	Slack <span style="float: right;">X ▾</span>

**Más información:**

- Para modificar el formato y el diseño del mensaje, consulte <https://api.slack.com/messaging/composing>
- Manejo de errores: [https://api.slack.com/messaging/webhooks#handling\\_errors](https://api.slack.com/messaging/webhooks#handling_errors)

**Ejemplo de webhook para Microsoft Teams**

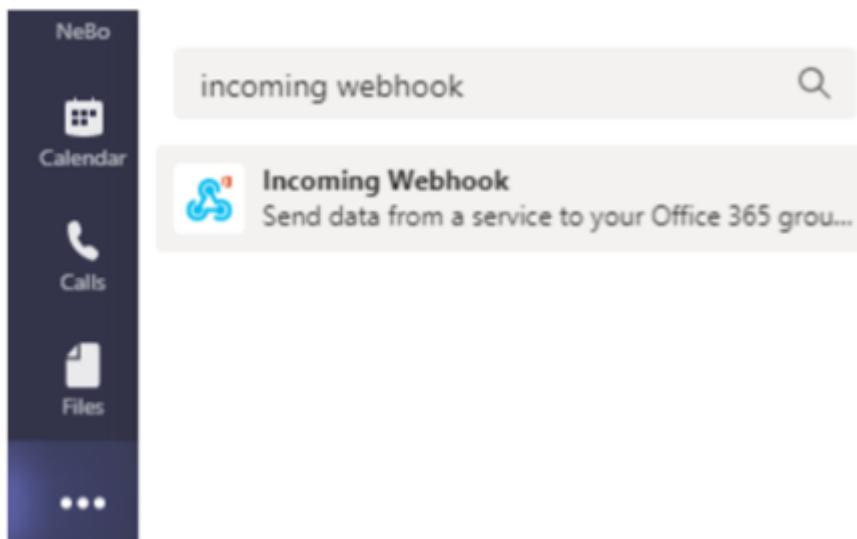
Los webhooks permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones utilizando un canal webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar webhooks para Teams.



Esta página hace referencia a instrucciones de terceros, que podrían estar sujetas a cambios. Consulte la "[Documentación de Teams](#)" para obtener la información más actualizada.

**Configuración de los equipos:**

1. En Teams, seleccione el kebab y busque Webhook entrante.



2. Seleccione **Agregar a un equipo > Seleccionar un equipo > Configurar un conector**.
3. Copiar la URL del webhook. Necesitará pegar esto en la configuración del webhook de Data Infrastructure Insights .

**Crear webhook de Data Infrastructure Insights :**

1. En Data Infrastructure Insights, navegue a **Admin > Notificaciones** y seleccione la pestaña **Webhooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dale al webhook un nombre significativo, como por ejemplo “Webhook de equipos”.

3. En el menú desplegable *Tipo de plantilla*, seleccione **Equipos**.

## Edit a Webhook

Name  
Teams Webhook

Template Type  
Teams

URL  
<https://netapp.webhook.office.com/webhookb2/<token string>>

Method  
POST

Custom Header  
Content-Type: application/json  
Accept: application/json

Message Body

```
[{"@type": "MessageCard", "@context": "http://schema.org/extensions", "themeColor": "0076D7", "summary": "Cloud Insights Alert", "sections": [ {"activityTitle": "%%severity%% | %%alertId%% | %%triggeredOn%%", "activitySubtitle": "%%triggerTime%%", "markdown": false, "text": "%%status%%"}]}
```

**Cancel** **Test Webhook** **Save Webhook**

1. Pegue la URL de arriba en el campo *URL*.

### Notificaciones mediante webhook

Para notificar eventos a través de un webhook, en Data Infrastructure Insights navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear un nuevo "supervisión".

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En *Configurar notificaciones del equipo*, seleccione el Método de entrega **Webhook**.
- Seleccione el webhook "Equipos" para los eventos deseados (Crítico, Advertencia, Resuelto)

**3 Set up team notification(s)** (alert your team via email, or Webhook)

## Trabajar con anotaciones

### Definición de anotaciones

Al personalizar Data Infrastructure Insights para rastrear datos según sus requisitos corporativos, puede definir notas especializadas, llamadas anotaciones, y asignarlas a sus activos.

Puede asignar anotaciones a los activos con información como el final de la vida útil del activo, el centro de datos, la ubicación del edificio, el nivel de almacenamiento o el nivel de servicio de volumen.

El uso de anotaciones para ayudar a monitorear su entorno incluye las siguientes tareas de alto nivel:

- Creación o edición de definiciones para todos los tipos de anotaciones.
- Visualizar páginas de activos y asociar cada activo con una o más anotaciones.

Por ejemplo, si se está arrendando un activo y el contrato de arrendamiento vence dentro de dos meses, es posible que desee aplicar una anotación de fin de vida útil al activo. Esto ayuda a evitar que otros utilicen ese activo durante un tiempo prolongado.

- Creación de reglas para aplicar automáticamente anotaciones a múltiples activos del mismo tipo.
- Filtrar activos por sus anotaciones.

### Tipos de anotación predeterminados

Data Infrastructure Insights proporciona algunos tipos de anotaciones predeterminados. Estas anotaciones se pueden utilizar para filtrar o agrupar datos.

Puede asociar activos con tipos de anotación predeterminados como los siguientes:

- Ciclo de vida del activo, como cumpleaños, puesta de sol o fin de vida útil
- Información de ubicación sobre un dispositivo, como centro de datos, edificio o piso
- Clasificación de activos, como por calidad (niveles), por dispositivos conectados (nivel de conmutador) o por nivel de servicio
- Estado, como caliente (alta utilización)

En la siguiente tabla se enumeran los tipos de anotaciones proporcionados por Data Infrastructure Insights.

Tipos de anotaciones	Descripción	Tipo
Alias	Nombre fácil de usar para un recurso	Texto
Grupo de recursos informáticos	Asignación de grupo utilizada por el recopilador de datos de sistemas de archivos de host y máquina virtual	Lista

Centro de datos	Ubicación física	Lista
Caliente	Dispositivos sometidos a un uso intensivo de forma regular o al límite de su capacidad	Booleano
Nota	Comentarios asociados a un recurso	Prueba
Nivel de servicio	Un conjunto de niveles de servicio admitidos que puede asignar a los recursos. Proporciona una lista de opciones ordenada para volúmenes internos, qtree y volúmenes. Edite los niveles de servicio para establecer políticas de rendimiento para diferentes niveles.	Lista
Atardecer	Umbral establecido después del cual no se pueden realizar nuevas asignaciones a ese dispositivo. Útil para migraciones planificadas y otros cambios de red pendientes.	Fecha
Cambiar nivel	Opciones predefinidas para configurar categorías para conmutadores. Normalmente, estas designaciones permanecen durante la vida útil del dispositivo, aunque puedes editarlas. Disponible sólo para conmutadores.	Lista
Nivel	Se puede utilizar para definir diferentes niveles de servicio dentro de su entorno. Los niveles pueden definir el tipo de nivel, como la velocidad necesaria (por ejemplo, oro o plata). Esta función solo está disponible en volúmenes internos, qtrees, matrices de almacenamiento, grupos de almacenamiento y volúmenes.	Lista
Gravedad de la infracción	Rango (por ejemplo, mayor) de una violación (por ejemplo, puertos de host faltantes o redundancia faltante), en una jerarquía de mayor a menor importancia.	Lista



Alias, Centro de datos, Activo, Nivel de servicio, Atardecer, Nivel de conmutador, Nivel y Gravedad de violación son anotaciones a nivel de sistema que no puede eliminar ni cambiar de nombre; solo puede cambiar sus valores asignados.

## Creación de anotaciones personalizadas

Al usar anotaciones, puede agregar datos personalizados específicos de su negocio que coincidan con las necesidades de su negocio y sus activos. Si bien Data Infrastructure Insights proporciona un conjunto de anotaciones predeterminadas, es posible que desee ver los datos de otras maneras. Los datos en anotaciones personalizadas complementan los datos del dispositivo ya recopilados, como el fabricante del almacenamiento, la cantidad de volúmenes y las estadísticas de rendimiento. Data Infrastructure Insights no descubre los datos que agrega mediante anotaciones.

### Pasos

1. En el menú Data Infrastructure Insights , haga clic en **Administrar > Anotaciones**.

La página Anotaciones muestra la lista de anotaciones.

2. Haga clic en **+Aregar**
3. Introduzca un **Nombre** y una **Descripción** de la anotación.

Puede ingresar hasta 255 caracteres en estos campos.

4. Haga clic en **Tipo** y luego seleccione una de las siguientes opciones que represente el tipo de datos permitidos en esta anotación:

### Tipos de anotaciones

- Booleano: Crea una lista desplegable con opciones de sí y no. Por ejemplo, la anotación "Conexión directa" es booleana.
- Fecha: Esto crea un campo que contiene una fecha. Por ejemplo, si la anotación será una fecha, seleccione esto.
- Lista: crea cualquiera de los siguientes:
  - Una lista fija desplegable

Cuando otros asignan este tipo de anotación en un dispositivo, no pueden agregar más valores a la lista.

- Una lista desplegable flexible

Si selecciona la opción Agregar nuevos valores sobre la marcha al crear esta lista, cuando otros asignen este tipo de anotación en un dispositivo, podrán agregar más valores a la lista.

- Número: Crea un campo donde el usuario que asigna la anotación puede ingresar un número. Por ejemplo, si el tipo de anotación es "Piso", el usuario podría seleccionar el Tipo de valor "número" e ingresar el número de piso.
- Texto: crea un campo que permite texto de formato libre. Por ejemplo, puede ingresar "Idioma" como tipo de anotación, seleccionar "Texto" como tipo de valor e ingresar un idioma como valor.



Después de configurar el tipo y guardar los cambios, no podrá cambiar el tipo de anotación. Si necesita cambiar el tipo, deberá eliminar la anotación y crear una nueva.

1. Si selecciona Lista como tipo de anotación, haga lo siguiente:

- a. Seleccione **Agregar nuevos valores sobre la marcha** si desea tener la posibilidad de agregar más valores a la anotación cuando esté en una página de activos, lo que crea una lista flexible.

Por ejemplo, supongamos que está en una página de activos y el activo tiene la anotación Ciudad con los valores Detroit, Tampa y Boston. Si seleccionó la opción **Agregar nuevos valores sobre la marcha**, puede agregar valores adicionales a ciudades como San Francisco y Chicago directamente en la página de activos en lugar de tener que ir a la página de Anotaciones para agregarlos. Si no elige esta opción, no podrá agregar nuevos valores de anotación al aplicar la anotación; esto crea una lista fija.

- b. Introduzca un valor y una descripción en los campos **Valor** y **Descripción**.
- c. Haga clic en **Agregar** para agregar valores adicionales.
- d. Haga clic en el ícono de la Papelera para eliminar un valor.

2. Haga clic en **Guardar**

Tus anotaciones aparecen en la lista de la página Anotaciones.

### Una nota sobre las anotaciones booleanas

Al filtrar una anotación booleana, es posible que se le presenten los siguientes valores para filtrar:

- **Cualquiera:** Esto devolverá *todos* los resultados, incluidos los resultados configurados como "Sí", "No" o

no configurados en absoluto.

- **Sí:** Devuelve sólo resultados "Sí". Tenga en cuenta que DII muestra "Sí" como una marca de verificación en la mayoría de las tablas. Los valores se pueden establecer en "Verdadero", "Activado", etc.; DII trata todos estos como "Sí".
- **No:** Devuelve sólo resultados "No". Tenga en cuenta que DII muestra "No" como una "X" en la mayoría de las tablas. Los valores se pueden establecer en "Falso", "Desactivado", etc.; DII trata todos estos como "No".
- **Ninguno:** Devuelve solo resultados en los que no se ha establecido ninguna anotación. También conocidos como valores "Nulos".

## Después de terminar

En la interfaz de usuario, la anotación está disponible inmediatamente para su uso.

## Uso de anotaciones

Crea anotaciones y asígnalas a los activos que supervisas. Las anotaciones son notas que proporcionan información sobre un activo, como la ubicación física, el final de su vida útil, el nivel de almacenamiento o los niveles de servicio de volumen.

### Definición de anotaciones

Al usar anotaciones, puede agregar datos personalizados específicos de su negocio que coincidan con las necesidades de su negocio y sus activos. Si bien Data Infrastructure Insights proporciona un conjunto de anotaciones predeterminadas, como el ciclo de vida del activo (fecha de nacimiento o fin de vida útil), la ubicación del edificio o centro de datos y el nivel, es posible que desee ver los datos de otras maneras.

Los datos en las anotaciones personalizadas complementan los datos del dispositivo ya recopilados, como el fabricante del conmutador, la cantidad de puertos y las estadísticas de rendimiento. Data Infrastructure Insights no descubre los datos que agrega mediante anotaciones.

### Antes de empezar

- Enumere cualquier terminología industrial a la que se deben asociar los datos ambientales.
- Enumere la terminología corporativa a la que se deben asociar los datos del entorno.
- Identifique cualquier tipo de anotación predeterminado que pueda utilizar.
- Identifique qué anotaciones personalizadas necesita crear. Debe crear la anotación antes de poder asignarla a un activo.

Utilice los siguientes pasos para crear una anotación.

### Pasos

1. En el menú Data Infrastructure Insights , haga clic en **Observabilidad > Enriquecer > Anotaciones**
2. Haga clic en **\*+ Anotación \*** para crear una nueva anotación.
3. Ingrese un nombre, una descripción y un tipo para la nueva anotación.

Por ejemplo, ingrese lo siguiente para crear una anotación de texto que defina la ubicación física de un activo en el Centro de datos 4:

- Ingrese un nombre para la anotación, como "Ubicación".
- Ingrese una descripción de lo que describe la anotación, como "La ubicación física es el Centro de

datos 4".

- Ingrese el 'tipo' de anotación que es, por ejemplo "Texto".

## Asignar anotaciones manualmente a los activos

Asignar anotaciones a los activos le ayuda a ordenarlos, agruparlos y generar informes sobre ellos de maneras relevantes para su negocio. Si bien puede asignar anotaciones a activos de un tipo particular automáticamente mediante reglas de anotación, puede asignar anotaciones a un activo individual mediante su página de activos.

### Antes de empezar

- Debes haber creado la anotación que deseas asignar.

### Pasos

1. Inicie sesión en su entorno de Data Infrastructure Insights .
2. Localice el activo al que desea aplicar la anotación.
  - Puede localizar activos mediante consultas, eligiendo desde un widget del panel o buscando. Cuando haya localizado el activo que desea, haga clic en el enlace para abrir la página de destino del activo.
3. En la página de activos, en la sección Datos de usuario, haga clic en **+ Anotación**.
4. Se muestra el cuadro de diálogo Agregar anotación.
5. Seleccione una anotación de la lista.
6. Haga clic en Valor y realice una de las siguientes acciones, según el tipo de anotación que haya seleccionado:
  - Si el tipo de anotación es lista, fecha o booleano, seleccione un valor de la lista.
  - Si el tipo de anotación es texto, escriba un valor.
7. Haga clic en **Guardar**.

Si desea cambiar el valor de la anotación después de asignarla, haga clic en el campo de anotación y seleccione un valor diferente. Si la anotación es de tipo lista para la cual está seleccionada la opción *Agregar nuevos valores sobre la marcha*, puede escribir un nuevo valor además de seleccionar un valor existente.

## Asignar anotaciones mediante reglas de anotación

Para asignar automáticamente anotaciones a los activos según los criterios que usted defina, configure reglas de anotación. Data Infrastructure Insights asigna las anotaciones a los activos según estas reglas. Data Infrastructure Insights también proporciona dos reglas de anotación predeterminadas, que puede modificar para adaptarlas a sus necesidades o eliminarlas si no desea utilizarlas.

### Creación de reglas de anotación

Como alternativa a la aplicación manual de anotaciones a activos individuales, puede aplicar anotaciones automáticamente a múltiples activos utilizando reglas de anotación. Las anotaciones configuradas manualmente en las páginas de activos individuales tienen prioridad sobre las anotaciones basadas en reglas cuando Insight evalúa las reglas de anotación.

### Antes de empezar

Debes haber creado una consulta para la regla de anotación.

### Acerca de esta tarea

Aunque puedes editar los tipos de anotación mientras creas las reglas, debes haber definido los tipos con anticipación.

## Pasos

### 1. Haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**

La página Reglas de anotación muestra la lista de reglas de anotación existentes.

### 2. Haga clic en **+ Agregar**.

#### 3. Haga lo siguiente:

- En el cuadro **Nombre**, ingrese un nombre único que describa la regla.

Este nombre aparecerá en la página Reglas de anotación.

- Haga clic en **Consulta** y seleccione la consulta que se utiliza para aplicar la anotación a los activos.
- Haga clic en **Anotación** y seleccione la anotación que desea aplicar.
- Haga clic en **Valor** y seleccione un valor para la anotación.

Por ejemplo, si elige Cumpleaños como anotación, especifica una fecha para el valor.

- Haga clic en **Guardar**

- Haga clic en **Ejecutar todas las reglas** si desea ejecutar todas las reglas inmediatamente; de lo contrario, las reglas se ejecutarán en un intervalo programado regularmente.

## Creación de reglas de anotación

Puede utilizar reglas de anotación para aplicar anotaciones automáticamente a varios activos según los criterios que defina. Data Infrastructure Insights asigna las anotaciones a los activos según estas reglas. Las anotaciones configuradas manualmente en las páginas de activos individuales tienen prioridad sobre las anotaciones basadas en reglas cuando Cloud Insight evalúa las reglas de anotación.

## Antes de empezar

Debes haber creado una consulta para la regla de anotación.

## Pasos

### 1. En el menú Data Infrastructure Insights, haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**.

### 2. Haga clic en **+ Regla** para agregar una nueva regla de anotación.

Se muestra el cuadro de diálogo Agregar regla.

#### 3. Haga lo siguiente:

- En el cuadro **Nombre**, ingrese un nombre único que describa la regla.

El nombre aparece en la página Reglas de anotación.

- Haga clic en **Consulta** y seleccione la consulta que Data Infrastructure Insights utiliza para identificar los activos a los que se aplica la anotación.
- Haga clic en **Anotación** y seleccione la anotación que desea aplicar.

- d. Haga clic en **Valor** y seleccione un valor para la anotación.

Por ejemplo, si elige Cumpleaños como anotación, especifica una fecha para el valor.

- e. Haga clic en **Guardar**

- f. Haga clic en **Ejecutar todas las reglas** si desea ejecutar todas las reglas inmediatamente; de lo contrario, las reglas se ejecutarán en un intervalo programado regularmente.



En un entorno de Data Infrastructure Insights de gran tamaño, es posible que notes que la ejecución de las reglas de anotación parece tardar un tiempo en completarse. Esto se debe a que el indexador se ejecuta primero y debe completarse antes de ejecutar las reglas. El indexador es lo que le da a Data Infrastructure Insights la capacidad de buscar o filtrar objetos y contadores nuevos o actualizados en sus datos. El motor de reglas espera hasta que el indexador complete su actualización antes de aplicar las reglas.

## Modificar las reglas de anotación

Puede modificar una regla de anotación para cambiar el nombre de la regla, su anotación, el valor de la anotación o la consulta asociada con la regla.

### Pasos

1. En el menú Data Infrastructure Insights , haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**.

La página Reglas de anotación muestra la lista de reglas de anotación existentes.

2. Localice la regla de anotación que desea modificar.

Puede filtrar las reglas de anotación ingresando un valor en el cuadro de filtro o haciendo clic en un número de página para explorar las reglas de anotación por página.

3. Haga clic en el ícono de menú de la regla que desea modificar.

4. Haga clic en **Editar**

Se muestra el cuadro de diálogo Editar regla.

5. Modificar el nombre de la regla de anotación, la anotación, el valor o la consulta.

## Cambiar el orden de las reglas

Las reglas de anotación se procesan desde la parte superior de la lista de reglas hasta la parte inferior. Para cambiar el orden en que se procesa una regla, haga lo siguiente:

### Pasos

1. Haga clic en el ícono de menú de la regla que desea mover.

2. Haga clic en **Mover hacia arriba** o **Mover hacia abajo** según sea necesario hasta que la regla aparezca en la ubicación que desee.

Tenga en cuenta que al ejecutar varias reglas que actualizan la misma anotación en un activo, la primera regla (ejecutada de arriba hacia abajo) aplica la anotación y actualiza el activo; luego, la segunda regla se aplica pero no cambia ninguna anotación que ya haya sido establecida por la regla anterior.

## Eliminar reglas de anotación

Es posible que desees eliminar las reglas de anotación que ya no se utilizan.

### Pasos

1. En el menú Data Infrastructure Insights , haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**.

La página Reglas de anotación muestra la lista de reglas de anotación existentes.

2. Localice la regla de anotación que desea eliminar.

Puede filtrar las reglas de anotación ingresando un valor en el cuadro de filtro o haciendo clic en un número de página para explorar las reglas de anotación por página.

3. Haga clic en el ícono de menú de la regla que desea eliminar.

4. Haga clic en **Eliminar**

Se muestra un mensaje de confirmación preguntándole si desea eliminar la regla.

5. Haga clic en **Aceptar**

## Importar anotaciones

Data Infrastructure Insights incluye una API para importar anotaciones o aplicaciones desde un archivo CSV y asignarlas a los objetos que usted especifique.



La API de Data Infrastructure Insights está disponible en \* Data Infrastructure Insights Premium Edition\*.

### Importador

Los enlaces **Admin > Acceso API** contienen "[documentación](#)" para la API **Activos/Importar**. Esta documentación contiene información sobre el formato de archivo .CSV.

The screenshot shows the API documentation for the `ASSETS.import` endpoint. It includes the method (`PUT`), URL (`/assets/import`), and a brief description: "Import assets from a CSV file." Below this, there is a code snippet illustrating the CSV format:

```
Import annotations and applications from the given CSV file. The format of the CSV file is following:  
Project  
<Object Value 1>, <Object Name or Key 1>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_of_Business] [, Business_Unit] [,  
<Project>  
<Object Value 2>, <Object Name or Key 2>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_of_Business] [, Business_Unit] [,  
<Project>  
<Object Value 3>, <Object Name or Key 3>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_of_Business] [, Business_Unit] [,  
<Project>  
...  
<Object Value N>, <Object Name or Key N>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_of_Business] [, Business_Unit] [,  
<Project>]
```

### Formato de archivo .CSV

El formato general del archivo CSV es el siguiente. La primera línea del archivo define los campos de importación y especifica el orden de los campos. A continuación aparecen líneas separadas para cada anotación o aplicación. No es necesario definir todos los campos. Sin embargo, las líneas de anotación subsiguientes deben seguir el mismo orden que la línea de definición.

```
[Object Type] , [Object Name or ID] , Annotation Type [, Annotation
Type, ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_Of_Business] [,,
Business_Unit] [, Project]
Consulte la documentación de la API para ver ejemplos de archivos .CSV.
```

Puede importar y asignar anotaciones desde un archivo .CSV desde la propia API Swagger. Simplemente elija el archivo a utilizar y haga clic en el botón *Ejecutar*:

The screenshot shows the 'Parameters' section of a Swagger UI dialog. It includes fields for 'Request body' (set to 'multipart/form-data') and a 'CSV file to import' input field with a 'Choose File' button. The 'Responses' section is also visible at the bottom.

## Comportamiento de importación

Durante la operación de importación, se agregan, fusionan o reemplazan datos, según los objetos y tipos de objetos que se estén importando. Al importar, tenga en cuenta los siguientes comportamientos.

- Agrega una anotación o aplicación si no existe ninguna con el mismo nombre en el sistema de destino.
- Fusiona una anotación si el tipo de anotación es una lista y existe una anotación con el mismo nombre en el sistema de destino.
- Reemplaza una anotación si el tipo de anotación es distinto de una lista y existe una anotación con el mismo nombre en el sistema de destino.

Nota: Si existe una anotación con el mismo nombre pero con un tipo diferente en el sistema de destino, la importación falla. Si los objetos dependen de la anotación fallida, esos objetos pueden mostrar información incorrecta o no deseada. Debes verificar todas las dependencias de anotación una vez completada la operación de importación.

- Si un valor de anotación está vacío, esa anotación se elimina del objeto. Las anotaciones heredadas no se ven afectadas.
- Los valores de anotación de tipo fecha deben pasarse como hora Unix en milisegundos.
- Al anotar volúmenes o volúmenes internos, el nombre del objeto es una combinación del nombre de almacenamiento y el nombre del volumen utilizando el separador "->". Por ejemplo: <Nombre de almacenamiento>-><Nombre de volumen>
- Si el nombre de un objeto contiene una coma, el nombre completo debe estar entre comillas dobles. Por ejemplo: "NetApp1,NetApp2"->023F
- Al adjuntar anotaciones a almacenamientos, commutadores y puertos, se ignorará la columna "Aplicación".
- Inquilino, Línea de Negocio, Unidad de Negocio y/o Proyecto conforman una entidad comercial. Como

ocurre con todas las entidades comerciales, cualquiera de los valores puede estar vacío.

Se pueden anotar los siguientes tipos de objetos.

TIPO DE OBJETO	NOMBRE O CLAVE
Host	id-><id> o <Nombre> o <IP>
Máquina virtual	id-><id> o <Nombre>
Grupo de almacenamiento	id-><id> o <Nombre de almacenamiento>-><Nombre del grupo de almacenamiento>
Volumen interno	id-><id> o <Nombre de almacenamiento>-><Nombre de volumen interno>
Volumen	id-><id> o <Nombre de almacenamiento>-><Nombre de volumen>
Almacenamiento	id-><id> o <Nombre> o <IP>
Cambiar	id-><id> o <Nombre> o <IP>
Puerto	id-><id> o <WWN>
Árbol Q	id-><id> o <Nombre de almacenamiento>-><Nombre de volumen interno>-><Nombre de Qtree>
Compartir	id-><id> o <Nombre de almacenamiento>-><Nombre de volumen interno>-><Nombre de recurso compartido>-><Protocolo>[-><Nombre de Qtree (opcional en caso de Qtree predeterminado)>]

## Trabajar con aplicaciones

### Seguimiento del uso de activos por aplicación

Comprender las aplicaciones utilizadas en el entorno de su empresa le ayudará a realizar un seguimiento del uso y el costo de los activos.

Antes de poder rastrear los datos asociados con las aplicaciones que se ejecutan en su inquilino, primero debe definir esas aplicaciones y asociarlas con los activos adecuados. Puede asociar aplicaciones con los siguientes activos: hosts, máquinas virtuales, volúmenes, volúmenes internos, qtrees, recursos compartidos e hipervisores.

Este tema proporciona un ejemplo de seguimiento del uso de máquinas virtuales que el equipo de marketing utiliza para su correo electrónico de Exchange.

Es posible que desee crear una tabla similar a la siguiente para identificar las aplicaciones utilizadas en su inquilino y anotar el grupo o la unidad de negocio que utiliza cada aplicación.

Arrendatario	Línea de negocio	Unidad de negocio	Proyecto	Aplicaciones
NetApp	Almacenamiento de datos	Legal	Patentes	Administrador de identidad de Oracle, Oracle On Demand, PatentWiz

NetApp	Almacenamiento de datos	Marketing	Eventos de ventas	Exchange, Oracle Shared DataBase, Planificador de eventos BlastOff
--------	-------------------------	-----------	-------------------	--

La tabla muestra que el equipo de marketing utiliza la aplicación Exchange. Queremos realizar un seguimiento del uso de sus máquinas virtuales para Exchange, de modo que podamos predecir cuándo necesitaremos agregar más almacenamiento. Podemos asociar la aplicación Exchange con todas las máquinas virtuales de Marketing:

1. Crea una aplicación llamada *Exchange*
  2. Vaya a **Consultas > +Nueva consulta** para crear una nueva consulta para máquinas virtuales (o seleccione una consulta de VM existente, si corresponde).
- Suponiendo que todas las máquinas virtuales del equipo de marketing tienen un nombre que contiene la cadena “mkt”, cree su consulta para filtrar el nombre de la máquina virtual para “mkt”.
3. Seleccione las máquinas virtuales.
  4. Asocie las máquinas virtuales con la aplicación *Exchange* mediante **Acciones masivas > Agregar aplicaciones**.
  5. Seleccione la aplicación deseada y haga clic en **Guardar**.
  6. Cuando haya terminado, **Guarde** la consulta.

## Creación de aplicaciones

Para realizar un seguimiento de los datos asociados con aplicaciones específicas que se ejecutan en su inquilino, puede definir las aplicaciones en Data Infrastructure Insights.

### Acerca de esta tarea

Data Infrastructure Insights le permite realizar un seguimiento de los datos de los activos asociados con las aplicaciones para cuestiones como el uso o los informes de costos.

### Pasos

1. En el menú Data Infrastructure Insights , haga clic en **Observabilidad > Enriquecer > Aplicaciones**. Seleccionar  
Se muestra el cuadro de diálogo Agregar aplicación.
2. Introduzca un nombre único para la aplicación.
3. Seleccione una prioridad para la aplicación.
4. Haga clic en **Guardar**.

Después de definir una aplicación, se puede asignar a los activos.

### Asignación de aplicaciones a activos

Este procedimiento asigna la aplicación a un host como ejemplo. Puede asignar host, máquina virtual, volumen o volúmenes internos a una aplicación.

### Pasos

1. Localiza el activo al que deseas asignar la aplicación:
2. Haga clic en **Consultas > +Nueva consulta** y busque Host.
3. Haga clic en la casilla de verificación a la izquierda del host que desea asociar con la aplicación.
4. Haga clic en **Acciones masivas > Agregar aplicación**.
5. Seleccione la aplicación a la que va a asignar el activo.

Cualquier aplicación nueva que asigne anulará cualquier aplicación en el activo que se haya derivado de otro activo. Por ejemplo, los volúmenes heredan aplicaciones de los hosts y, cuando se asignan nuevas aplicaciones a un volumen, la nueva aplicación tiene prioridad sobre la aplicación derivada.

 Para entornos con grandes cantidades de activos relacionados, la herencia de las asignaciones de aplicaciones a esos activos podría demorar varios minutos. Por favor, permita más tiempo para que se produzca la herencia si tiene muchos activos relacionados.

#### Después de terminar

Después de asignar el host a la aplicación, puede asignar los activos restantes a la aplicación. Para acceder a la página de inicio de la aplicación, haga clic en **Administrar > Aplicación** y seleccione la aplicación que creó.

## Resolución automática del dispositivo

### Descripción general de la resolución automática de dispositivos

Debe identificar todos los dispositivos que desea monitorear con Data Infrastructure Insights. La identificación es necesaria para realizar un seguimiento preciso del rendimiento y el inventario de su inquilino. Normalmente, la mayoría de los dispositivos descubiertos en su inquilino se identifican a través de la *Resolución automática de dispositivos*.

Después de configurar los recopiladores de datos, se identifican los dispositivos de su inquilino, incluidos los conmutadores, las matrices de almacenamiento y su infraestructura virtual de hipervisores y máquinas virtuales. Sin embargo, esto normalmente no identifica el 100% de los dispositivos de su inquilino.

Una vez configurados los dispositivos de tipo recopilador de datos, la mejor práctica es aprovechar las reglas de resolución de dispositivos para ayudar a identificar los dispositivos desconocidos restantes en su inquilino. La resolución de dispositivos puede ayudarle a resolver dispositivos desconocidos como los siguientes tipos de dispositivos:

- Hosts físicos
- Cabinas de almacenamiento
- Cintas

Los dispositivos que permanecen como desconocidos después de la resolución del dispositivo se consideran dispositivos genéricos, que también se pueden mostrar en consultas y paneles.

Las reglas creadas a su vez identificarán automáticamente nuevos dispositivos con atributos similares a medida que se agreguen a su entorno. En algunos casos, la resolución del dispositivo también permite la identificación manual omitiendo las reglas de resolución del dispositivo para dispositivos no descubiertos dentro de Data Infrastructure Insights.

La identificación incompleta de los dispositivos puede ocasionar problemas como:

- Caminos incompletos
- Conexiones multirayecto no identificadas
- La incapacidad de agrupar aplicaciones
- Vistas de topología inexactas
- Datos inexactos en el almacén de datos y en los informes

La función de resolución del dispositivo (Administrar > Resolución del dispositivo) incluye las siguientes pestañas, cada una de las cuales cumple una función en la planificación de la resolución del dispositivo y la visualización de los resultados:

- **Fibre Channel Identify** contiene una lista de WWN e información de puertos de dispositivos Fibre Channel que no se resolvieron a través de la resolución automática de dispositivos. La pestaña también identifica el porcentaje de dispositivos que han sido identificados.
- **Identificación de dirección IP** contiene una lista de dispositivos que acceden a recursos compartidos CIFS y NFS que no fueron identificados a través de la resolución automática de dispositivos. La pestaña también identifica el porcentaje de dispositivos que han sido identificados.
- **Reglas de resolución automática** contiene la lista de reglas que se ejecutan al realizar la resolución del dispositivo de canal de fibra. Estas son reglas que usted crea para resolver dispositivos de canal de fibra no identificados.
- **Preferencias** proporciona opciones de configuración que usted utiliza para personalizar la resolución del dispositivo para su entorno.

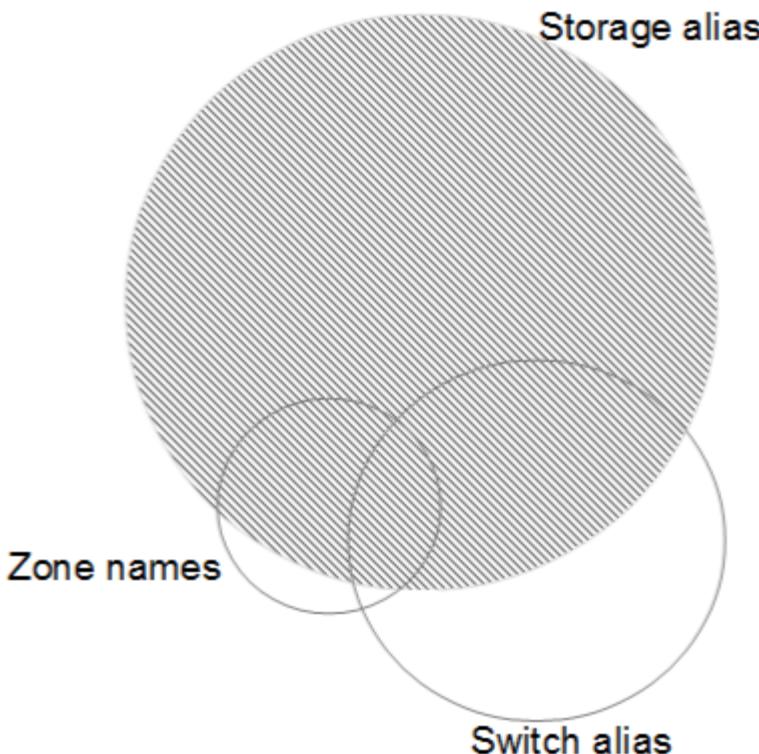
## Antes de empezar

Debe saber cómo está configurado su entorno antes de definir las reglas para identificar dispositivos. Cuanto más sepa sobre su entorno, más fácil será identificar los dispositivos.

Debes responder preguntas similares a las siguientes para ayudarte a crear reglas precisas:

- ¿Su entorno tiene estándares de nombres para zonas o hosts y qué porcentaje de estos son precisos?
- ¿Su entorno utiliza un alias de conmutador o un alias de almacenamiento y coinciden con el nombre del host?
- ¿Con qué frecuencia cambian los esquemas de nombres de su inquilino?
- ¿Ha habido adquisiciones o fusiones que hayan introducido esquemas de nombres diferentes?

Después de analizar su entorno, debería poder identificar qué estándares de nombres existen y que puede esperar encontrar de manera confiable. La información recopilada podría representarse gráficamente en una figura similar a la siguiente:



En este ejemplo, la mayor cantidad de dispositivos están representados de manera confiable por alias de almacenamiento. Las reglas que identifican hosts mediante alias de almacenamiento se deben escribir primero, las reglas que utilizan alias de comutador se deben escribir a continuación, y las últimas reglas creadas deben utilizar alias de zona. Debido a la superposición del uso de alias de zona y alias de comutador, algunas reglas de alias de almacenamiento pueden identificar dispositivos adicionales, lo que deja menos reglas necesarias para alias de zona y alias de comutador.

### Pasos para identificar dispositivos

Normalmente, utilizaría un flujo de trabajo similar al siguiente para identificar dispositivos en su inquilino. La identificación es un proceso iterativo y puede requerir múltiples pasos de planificación y refinamiento de reglas.

- Entorno de investigación
- Reglas del plan
- Crear/revisar reglas
- Revisar resultados
- Crear reglas adicionales o identificar dispositivos manualmente
- Hecho



Si tiene dispositivos no identificados (también conocidos como dispositivos desconocidos o genéricos) en su inquilino y posteriormente configura una fuente de datos que identifica esos dispositivos al sondear, ya no se mostrarán ni se contarán como dispositivos genéricos.

Relacionado:["Creación de reglas de resolución de dispositivos"](#) ["Resolución del dispositivo de canal de fibra"](#) ["Resolución de dispositivo IP"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

## Reglas de resolución de dispositivos

Crea reglas de resolución de dispositivos para identificar hosts, almacenamiento y cintas que Data Infrastructure Insights no identifica automáticamente en la actualidad. Las reglas que usted crea identifican los dispositivos que se encuentran actualmente en su entorno y también identifican dispositivos similares a medida que se agregan a su entorno.

### Creación de reglas de resolución de dispositivos

Al crear reglas, comienza por identificar la fuente de información sobre la que se ejecuta la regla, el método utilizado para extraer información y si la búsqueda de DNS se aplica a los resultados de la regla.

Fuente que se utiliza para identificar el dispositivo	* Alias de SRM para hosts * Alias de almacenamiento que contienen un nombre de cinta o host incorporado * Alias de comutador que contienen un nombre de cinta o host incorporado * Nombres de zona que contienen un nombre de host incorporado
Método que se utiliza para extraer el nombre del dispositivo de la fuente	* Tal cual (extraer un nombre de un SRM) * Delimitadores * Expresiones regulares
Búsqueda de DNS	Especifica si utiliza DNS para verificar el nombre del host

Crea reglas en la pestaña Reglas de resolución automática. Los siguientes pasos describen el proceso de creación de reglas.

#### Procedimiento

1. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
2. En la pestaña **Reglas de resolución automática**, haga clic en **+ Regla de host** o **+ Regla de cinta**.

Se muestra la pantalla **Regla de resolución**.



Haga clic en el enlace *Ver criterios coincidentes* para obtener ayuda y ejemplos sobre cómo crear expresiones regulares.

3. En la lista **Tipo** seleccione el dispositivo que desea identificar.

Puede seleccionar *Host* o *Tape*.

4. En la lista **Fuente**, seleccione la fuente que desea utilizar para identificar el host.

Según la fuente que elija, Data Infrastructure Insights muestra la siguiente respuesta:

- a. **Zonas** enumera las zonas y WWN que Data Infrastructure Insights debe identificar.
- b. **SRM** enumera los alias no identificados que Data Infrastructure Insights debe identificar
- c. **Alias de almacenamiento** enumera los alias de almacenamiento y WWN que Data Infrastructure Insights debe identificar
- d. **Alias de comutador** enumera los alias de comutador que Data Infrastructure Insights debe identificar

5. En la lista **Método** seleccione el método que desea emplear para identificar el host.

Fuente	Método
SRM	Tal cual, Delimitadores, Expresiones regulares
Alias de almacenamiento	Delimitadores, expresiones regulares
Cambiar alias	Delimitadores, expresiones regulares
Zonas	Delimitadores, expresiones regulares

- Las reglas que utilizan delimitadores requieren los delimitadores y la longitud mínima del nombre de host. La longitud mínima del nombre de host es la cantidad de caracteres que Data Infrastructure Insights debe usar para identificar un host. Data Infrastructure Insights realiza búsquedas de DNS solo para nombres de host que tengan esta longitud o más.

Para las reglas que utilizan delimitadores, la cadena de entrada se tokeniza mediante el delimitador y se crea una lista de candidatos a nombre de host realizando varias combinaciones del token adyacente. Luego se ordena la lista del mayor al menor. Por ejemplo, para un string de entrada de `vipsnq03_hba3_emc3_12ep0` la lista daría como resultado lo siguiente:

- vipsnq03\_hba3\_emc3\_12ep0
- vipsnq03\_hba3\_emc3
- hba3 emc3\_12ep0
- vipsnq03\_hba3
- emc3\_12ep0
- hba3\_emc3
- vipsnq03
- 12ep0
- emc3
- hba3

- Las reglas que utilizan expresiones regulares requieren una expresión regular, el formato y la selección de distinción entre mayúsculas y minúsculas.

6. Haga clic en **Ejecutar AR** para ejecutar todas las reglas, o haga clic en la flecha hacia abajo en el botón para ejecutar la regla que creó (y cualquier otra regla que se haya creado desde la última ejecución completa de AR).

Los resultados de la ejecución de la regla se muestran en la pestaña **Identificación de FC**.

### Iniciar una actualización automática de la resolución del dispositivo

Una actualización de la resolución del dispositivo confirma los cambios manuales que se han agregado desde la última ejecución de la resolución automática completa del dispositivo. La ejecución de una actualización se puede utilizar para confirmar y ejecutar únicamente las nuevas entradas manuales realizadas en la configuración de resolución del dispositivo. No se realiza ninguna ejecución de resolución completa del dispositivo.

### Procedimiento

- Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights .

2. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
3. En la pantalla **Resolución del dispositivo**, haga clic en la flecha hacia abajo en el botón **Ejecutar AR**.
4. Haga clic en **Actualizar** para iniciar la actualización.

### Identificación manual asistida por reglas

Esta función se utiliza para casos especiales en los que desea ejecutar una regla específica o una lista de reglas (con o sin un reordenamiento único) para resolver hosts desconocidos, dispositivos de almacenamiento y de cinta.

#### Antes de empezar

Tiene varios dispositivos que no han sido identificados y también tiene varias reglas que identificaron exitosamente otros dispositivos.



Si su fuente solo contiene parte del nombre de un host o dispositivo, utilice una regla de expresión regular y formatéela para agregar el texto faltante.

#### Procedimiento

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights .
2. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
3. Haga clic en la pestaña **Identificar canal de fibra**.

El sistema muestra los dispositivos junto con su estado de resolución.

4. Seleccione varios dispositivos no identificados.
5. Haga clic en **Acciones masivas** y seleccione **Establecer resolución de host** o **Establecer resolución de cinta**.

El sistema muestra la pantalla Identificar, que contiene una lista de todas las reglas que identificaron los dispositivos correctamente.

6. Cambie el orden de las reglas a un orden que se ajuste a sus necesidades.

El orden de las reglas se modifica en la pantalla Identificar, pero no se modifica globalmente.

7. Seleccione el método que mejor se adapte a sus necesidades.

Data Infrastructure Insights ejecuta el proceso de resolución del host en el orden en el que aparecen los métodos, comenzando por los que están en la parte superior.

Cuando se encuentran reglas que se aplican, los nombres de las reglas se muestran en la columna de reglas y se identifican como manuales.

Relacionado:["Resolución del dispositivo de canal de fibra"](#) ["Resolución de dispositivo IP"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

### Resolución del dispositivo Fibre Channel

La pantalla de identificación de canal de fibra muestra el WWN y WWPN de los dispositivos de canal de fibra cuyos hosts no han sido identificados por la resolución automática del dispositivo. La pantalla también muestra todos los dispositivos que se han

resuelto mediante resolución manual.

Los dispositivos que se han resuelto mediante resolución manual contienen un estado de *OK* e identifican la regla utilizada para identificar el dispositivo. Los dispositivos faltantes tienen un estado de *No identificado*. Los dispositivos que están específicamente excluidos de la identificación tienen un estado de *Excluido*. La cobertura total para la identificación de dispositivos se detalla en esta página.

Puede realizar acciones en masa seleccionando varios dispositivos en el lado izquierdo de la pantalla Identificar canal de fibra. Se pueden realizar acciones en un solo dispositivo colocando el cursor sobre él y seleccionando los botones *Identificar* o *No identificar* en el extremo derecho de la lista.

El enlace *Cobertura total* muestra una lista de la cantidad de dispositivos identificados/cantidad de dispositivos disponibles para su configuración:

- Alias de SRM
- Alias de almacenamiento
- Cambiar alias
- Zonas
- Definido por el usuario

### **Cómo agregar un dispositivo Fibre Channel manualmente**

Puede agregar manualmente un dispositivo de canal de fibra a Data Infrastructure Insights utilizando la función *Agregar manualmente* disponible en la pestaña Identificar canal de fibra de resolución del dispositivo. Este proceso podría usarse para la identificación previa de un dispositivo que se espera descubrir en el futuro.

#### **Antes de empezar**

Para agregar con éxito una identificación de dispositivo al sistema, necesita conocer la dirección WWN o IP y el nombre del dispositivo.

#### **Acerca de esta tarea**

Puede agregar un dispositivo de canal de fibra host, de almacenamiento, de cinta o desconocido manualmente.

#### **Procedimiento**

1. Inicie sesión en la interfaz web de Data Infrastructure Insights
2. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
3. Haga clic en la pestaña **Identificar canal de fibra**.
4. Haga clic en el botón **Agregar**.

Se muestra el cuadro de diálogo **Agregar dispositivo**

5. Ingrese la dirección WWN o IP, el nombre del dispositivo y seleccione el tipo de dispositivo.

El dispositivo que ingrese se agregará a la lista de dispositivos en la pestaña Identificar canal de fibra. La regla se identifica como *Manual*.

### **Importación de la identificación del dispositivo Fibre Channel desde un archivo .CSV**

Puede importar manualmente la identificación del dispositivo de canal de fibra a la resolución del dispositivo de Data Infrastructure Insights utilizando una lista de dispositivos en un archivo .CSV.

## 1. Antes de empezar

Debe tener un archivo .CSV con el formato correcto para poder importar identificaciones del dispositivo directamente a la resolución del dispositivo. El archivo .CSV para dispositivos de canal de fibra requiere la siguiente información:

WWN	Propiedad intelectual	Nombre	Tipo
-----	-----------------------	--------	------

Los campos de datos deben estar entre comillas, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
"WWN", "IP", "Name", "Type"  
"WWN:2693", "ADDRESS2693|IP2693", "NAME-2693", "HOST"  
"WWN:997", "ADDRESS997|IP997", "NAME-997", "HOST"  
"WWN:1860", "ADDRESS1860|IP1860", "NAME-1860", "HOST"
```



Como práctica recomendada, se recomienda primero exportar la información de identificación de Fibre Channel a un archivo .CSV, realizar los cambios deseados en ese archivo y luego volver a importar el archivo a Fibre Channel Identify. Esto garantiza que las columnas esperadas estén presentes y en el orden adecuado.

Para importar información de identificación de canal de fibra:

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights .
2. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
3. Seleccione la pestaña **Identificar canal de fibra**.
4. Haga clic en el botón **Identificar > Identificar desde archivo**.
5. Navegue a la carpeta que contiene los archivos .CSV para importar y seleccione el archivo deseado.

Los dispositivos que ingrese se agregarán a la lista de dispositivos en la pestaña Identificar canal de fibra. La “Regla” se identifica como Manual.

## Exportación de identificaciones de dispositivos Fibre Channel a un archivo .CSV

Puede exportar identificaciones de dispositivos de canal de fibra existentes a un archivo .CSV desde la función de resolución de dispositivos de Data Infrastructure Insights . Es posible que desee exportar una identificación de dispositivo para poder modificarla y luego importarla nuevamente a Data Infrastructure Insights, donde se utiliza para identificar dispositivos similares a aquellos que coinciden originalmente con la identificación exportada.

### Acerca de esta tarea

Este escenario se puede utilizar cuando los dispositivos tienen atributos similares que pueden editarse fácilmente en el archivo .CSV y luego importarse nuevamente al sistema.

Cuando exporta una identificación de dispositivo de canal de fibra a un archivo .CSV, el archivo contiene la siguiente información en el orden que se muestra:

WWN	Propiedad intelectual	Nombre	Tipo
-----	-----------------------	--------	------

## Procedimiento

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights .
2. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
3. Seleccione la pestaña **Identificar canal de fibra**.
4. Seleccione el dispositivo o dispositivos de Canal de Fibra cuya identificación desea exportar.
5. Haga clic en \*Exportar\*  botón.

Seleccione si desea abrir el archivo .CSV o guardar el archivo.

Relacionado:["Resolución de dispositivo IP"](#) ["Creación de reglas de resolución de dispositivos"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

## Resolución de dispositivos IP

La pantalla de identificación de IP muestra todos los recursos compartidos iSCSI y CIFS o NFS que se han identificado mediante resolución automática del dispositivo o mediante resolución manual del dispositivo. También se muestran dispositivos no identificados. La pantalla incluye la dirección IP, el nombre, el estado, el nodo iSCSI y el nombre compartido para los dispositivos. También se muestra el porcentaje de dispositivos que se han identificado correctamente.

IP identify (10)						Total coverage 20% (2/10)
	Address	IP	Name	Status	iSCSI node	Share name
<input type="checkbox"/>	1.1.1.1	1.1.1.1	LA3-CNS-SQL-06A	OK		\vol\ServerLogs_STG/
<input type="checkbox"/>	0.0.0.0/0					\vol\ServerLogs_STG/
<input type="checkbox"/>	10.56.100.18				iqn.1991-05.com.microsoft:la3-cns-sql-06b.cns.comcastnets.com	
<input type="checkbox"/>	10.56.100.19				iqn.1991-05.com.microsoft:jec206435977i7.tfayd.com	\vol\wc_sc_libraries_prod\libraries_qtree/
<input type="checkbox"/>	100.54.18.100	100.54.18.100	ushapiip00096lb	OK		

## Agregar dispositivos IP manualmente

Puede agregar manualmente un dispositivo IP a Data Infrastructure Insights utilizando la función de adición manual disponible en la pantalla Identificación de IP.

## Procedimiento

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights .
2. Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
3. Haga clic en la pestaña **Identificar dirección IP**.
4. Haga clic en el botón **Agregar**.

Se muestra el cuadro de diálogo Agregar dispositivo

5. Introduzca la dirección, la dirección IP y un nombre de dispositivo único.

## Resultado

El dispositivo que ingrese se agregará a la lista de dispositivos en la pestaña Identificar dirección IP.

## Importar la identificación del dispositivo IP desde un archivo .CSV

Puede importar manualmente identificaciones de dispositivos IP a la función Resolución de dispositivo utilizando una lista de identificaciones de dispositivos en un archivo .CSV.

### 1. Antes de empezar

Debe tener un archivo .CSV con el formato correcto para poder importar identificaciones de dispositivos directamente a la función Resolución del dispositivo. El archivo .CSV para dispositivos IP requiere la siguiente información:

DIRECCIÓN	Propiedad intelectual	Nombre
-----------	-----------------------	--------

Los campos de datos deben estar entre comillas, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
"Address","IP","Name"  
"ADDRESS6447","IP6447","NAME-6447"  
"ADDRESS3211","IP3211","NAME-3211"  
"ADDRESS593","IP593","NAME-593"
```



Como práctica recomendada, se recomienda primero exportar la información de identificación de dirección IP a un archivo .CSV, realizar los cambios deseados en ese archivo y luego volver a importar el archivo a Identificación de dirección IP. Esto garantiza que las columnas esperadas estén presentes y en el orden adecuado.

## Exportar la identificación del dispositivo IP a un archivo .CSV

Puede exportar identificaciones de dispositivos IP existentes a un archivo .CSV desde la función de resolución de dispositivos de Data Infrastructure Insights. Es posible que desee exportar una identificación de dispositivo para poder modificarla y luego importarla nuevamente a Data Infrastructure Insights, donde se utiliza para identificar dispositivos similares a aquellos que coinciden originalmente con la identificación exportada.

### Acerca de esta tarea

- Este escenario se puede utilizar cuando los dispositivos tienen atributos similares que pueden editarse fácilmente en el archivo .CSV y luego importarse nuevamente al sistema.

Cuando exporta una identificación de dispositivo IP a un archivo .CSV, el archivo contiene la siguiente información en el orden que se muestra:

DIRECCIÓN	Propiedad intelectual	Nombre
-----------	-----------------------	--------

### Procedimiento

- Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights.
- Haga clic en **Administrar > Resolución del dispositivo**
- Seleccione la pestaña **Identificar dirección IP**.
- Seleccione el dispositivo o dispositivos IP cuya identificación desea exportar.
- Haga clic en \*Exportar\*  botón.

Seleccione si desea abrir el archivo .CSV o guardar el archivo.

Relacionado: "Resolución del dispositivo Fibre Channel" "Creación de reglas de resolución de dispositivos" "Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"

## Configuración de opciones en la pestaña Preferencias

La pestaña de preferencias de resolución del dispositivo le permite crear un programa de resolución automática, especificar proveedores de almacenamiento y cintas para incluir o excluir de la identificación y configurar opciones de búsqueda de DNS.

### Programación de resolución automática

Un programa de resolución automática puede especificar cuándo se ejecuta la resolución automática del dispositivo:

Opción	Descripción
Cada	Utilice esta opción para ejecutar la resolución automática del dispositivo en intervalos de días, horas o minutos.
Cada día	Utilice esta opción para ejecutar la resolución automática del dispositivo diariamente a una hora específica.
A mano	Utilice esta opción para ejecutar la resolución automática del dispositivo únicamente de forma manual.
En cada cambio de entorno	Utilice esta opción para ejecutar la resolución automática del dispositivo siempre que haya un cambio en el entorno.

Si especifica *Manualmente*, se deshabilita la resolución automática nocturna del dispositivo.

### Opciones de procesamiento de DNS

Las opciones de procesamiento de DNS le permiten seleccionar las siguientes funciones:

- Cuando el procesamiento de resultados de búsqueda de DNS está habilitado, puede agregar una lista de nombres DNS para adjuntar a los dispositivos resueltos.
- Puede seleccionar Resolución automática de IP: para habilitar la resolución automática de host para iniciadores iSCSI y hosts que acceden a recursos compartidos NFS mediante la búsqueda de DNS. Si esto no se especifica, solo se realiza la resolución basada en FC.
- Puede elegir permitir guiones bajos en los nombres de host y utilizar un alias "conectado a" en lugar del alias de puerto estándar en los resultados.

### Incluir o excluir proveedores específicos de almacenamiento y cintas

Puede incluir o excluir proveedores de almacenamiento y cintas específicos para una resolución automática. Es posible que desee excluir proveedores específicos si sabe, por ejemplo, que un host específico se convertirá en un host heredado y debería excluirse de su nuevo entorno. También puedes volver a agregar proveedores que hayas excluido anteriormente pero que ya no quieras excluir.



Las reglas de resolución de dispositivos para cintas solo funcionan para WWN en los que el proveedor de ese WWN está configurado como *Incluido solo como cinta* en las preferencias de proveedores.

Ver también: "[Ejemplos de expresiones regulares](#)"

## Ejemplos de expresiones regulares

Si ha seleccionado el enfoque de expresión regular como su estrategia de denominación de origen, puede utilizar los ejemplos de expresiones regulares como guías para sus propias expresiones utilizadas en los métodos de resolución automática de Data Infrastructure Insights .

### Dar formato a expresiones regulares

Al crear expresiones regulares para la resolución automática de Data Infrastructure Insights , puede configurar el formato de salida ingresando valores en un campo llamado *FORMAT*.

La configuración predeterminada es \1, lo que significa que un nombre de zona que coincide con la expresión regular se reemplaza por el contenido de la primera variable creada por la expresión regular. En una expresión regular, los valores de las variables se crean mediante declaraciones entre paréntesis. Si aparecen varias declaraciones entre paréntesis, las variables se refieren numéricamente, de izquierda a derecha. Las variables se pueden utilizar en el formato de salida en cualquier orden. También se puede insertar texto constante en la salida, agregándolo al campo *FORMATO*.

Por ejemplo, podría tener los siguientes nombres de zona para esta convención de nombres de zona:

```
[Zone number]_[data center]_[hostname]_[device type]_[interface number]
* S123_Miami_hostname1_filer_FC1
* S14_Tampa_hostname2_switch_FC4
* S3991_Boston_hostname3_windows2K_FC0
* S44_Raleigh_hostname4_solaris_FC1
```

Es posible que desees que la salida tenga el siguiente formato:

```
[hostname]-[data center]-[device type]
```

Para hacer esto, debe capturar los campos de nombre de host, centro de datos y tipo de dispositivo en variables y usarlos en la salida. La siguiente expresión regular haría esto:

```
.*?_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_.*
```

Debido a que hay tres conjuntos de paréntesis, se completarán las variables \1, \2 y \3.

Luego puede utilizar el siguiente formato para recibir la salida en su formato preferido:

\2-\1-\3

Su salida sería la siguiente:

```
hostname1-Miami-filer  
hostname2-Tampa-switch  
hostname3-Boston-windows2K  
hostname4-Raleigh-solaris
```

Los guiones entre las variables proporcionan un ejemplo de texto constante que se inserta en la salida formateada.

## Ejemplos

### Ejemplo 1 que muestra los nombres de las zonas

En este ejemplo, utiliza la expresión regular para extraer un nombre de host del nombre de zona. Podrías crear una expresión regular si tienes algo similar a los siguientes nombres de zona:

- S0032\_nombreDeMiComputadora1-HBA0
- S0434\_nombreDeMiComputadora1-HBA1
- S0432\_nombreDeMiComputadora1-HBA3

La expresión regular que podrías usar para capturar el nombre del host sería:

```
S[0-9]+_([a-zA-Z0-9]*)[_-]HBA[0-9]
```

El resultado es una coincidencia de todas las zonas que comienzan con S seguidas de cualquier combinación de dígitos, seguido de un guion bajo, el nombre de host alfanumérico (myComputer1Name), un guion bajo o guion, las letras mayúsculas HBA y un solo dígito (0-9). El nombre del host únicamente se almacena en la variable \*\1\*.

La expresión regular se puede dividir en sus componentes:

- "S" representa el nombre de la zona y comienza la expresión. Esto coincide solo con una "S" al comienzo del nombre de la zona.
- Los caracteres [0-9] entre paréntesis indican que lo que sigue a "S" debe ser un dígito entre 0 y 9, inclusive.
- El signo + indica que la ocurrencia de la información en los paréntesis anteriores debe existir 1 o más veces.
- El \_ (guion bajo) significa que los dígitos después de S deben ser seguidos inmediatamente solo por un carácter de guion bajo en el nombre de la zona. En este ejemplo, la convención de nombres de zona utiliza el guion bajo para separar el nombre de la zona del nombre del host.
- Después del guion bajo requerido, los paréntesis indican que el patrón contenido en él se almacenará en la variable \1.

- Los caracteres entre corchetes [a-zA-Z0-9] indican que los caracteres que se buscan son todos letras (sin importar mayúsculas y minúsculas) y números.
- El \* (asterisco) que aparece después de los corchetes indica que los caracteres entre corchetes aparecen 0 o más veces.
- Los caracteres entre corchetes [-] (guión bajo y guion) indican que el patrón alfanumérico debe ir seguido de un guion bajo o un guion.
- Las letras HBA en la expresión regular indican que esta secuencia exacta de caracteres debe aparecer en el nombre de la zona.
- El conjunto final de caracteres entre corchetes [0-9] coincide con un solo dígito del 0 al 9, inclusive.

### Ejemplo 2

En este ejemplo, salte hasta el primer guion bajo "", luego haga coincidir E y todo lo que sigue hasta el segundo "", y luego saltee todo lo que sigue.

**Zona:** Z\_E2FHDBS01\_E1NETAPP

**Nombre de host:** E2FHDBS01

**Expresión regular:** .?(E.?).\*?

### Ejemplo 3

Los paréntesis "(" alrededor de la última sección de la expresión regular (abajo) identifican qué parte es el nombre de host. Si quisiera que VSAN3 fuera el nombre del host, sería: \_([a-zA-Z0-9]).\*

**Zona:** A\_VSAN3\_SR48KENT\_A\_CX2578\_SPA0

**Nombre de host:** SR48KENT

**ExpReg:** \_[a-zA-Z0-9]+\_([a-zA-Z0-9]).\*

### Ejemplo 4 que muestra un patrón de nombres más complicado

Podrías crear una expresión regular si tienes algo similar a los siguientes nombres de zona:

- NombreDeMiComputadora123-HBA1\_Symm1\_FA3
- NombreDeMiComputadora123-HBA2\_Symm1\_FA5
- miNombreEquipo123-HBA3\_Symm1\_FA7

La expresión regular que podrías usar para capturar esto sería:

([a-zA-Z0-9]\*)\_.\*

La variable \1 contendría solo \_myComputerName123\_ después de ser evaluada por esta expresión.

La expresión regular se puede dividir en sus componentes:

- Los paréntesis indican que el patrón contenido se almacenará en la variable \1.
- Los caracteres entre corchetes [a-zA-Z0-9] significan que cualquier letra (sin importar mayúsculas y

minúsculas) o dígito coincidirá.

- El \* (asterisco) que aparece después de los corchetes indica que los caracteres entre corchetes aparecen 0 o más veces.
- El carácter \_ (guión bajo) en la expresión regular significa que el nombre de la zona debe tener un guion bajo inmediatamente después de la cadena alfanumérica que coincide con los corchetes anteriores.
- El . (punto) coincide con cualquier carácter (un comodín).
- El \* (asterisco) indica que el comodín del período anterior puede aparecer 0 o más veces.

En otras palabras, la combinación .\* indica cualquier carácter, cualquier número de veces.

#### Ejemplo 5 que muestra nombres de zonas sin un patrón

Podrías crear una expresión regular si tienes algo similar a los siguientes nombres de zona:

- myComputerName\_HBA1\_Symm1\_FA1
- myComputerName123\_HBA1\_Symm1\_FA1

La expresión regular que podrías usar para capturar esto sería:

(.\*?)\_.\*

La variable \1 contendría \_myComputerName\_ (en el primer ejemplo de nombre de zona) o \_myComputerName123\_ (en el segundo ejemplo de nombre de zona).

De esta forma, esta expresión regular coincidiría con todo lo que esté antes del primer guion bajo.

La expresión regular se puede dividir en sus componentes:

- Los paréntesis indican que el patrón contenido se almacenará en la variable \1.
- El .\* (punto asterisco) coincide con cualquier carácter, cualquier número de veces.
- El \* (asterisco) que aparece después de los corchetes indica que los caracteres entre corchetes aparecen 0 o más veces.
- El carácter ? hace que el partido no sea codicioso. Esto lo obliga a dejar de coincidir en el primer guion bajo, en lugar del último.
- Los caracteres \_.\* coinciden con el primer guion bajo encontrado y todos los caracteres que le siguen.

#### Ejemplo 6 que muestra nombres de computadoras con un patrón

Podrías crear una expresión regular si tienes algo similar a los siguientes nombres de zona:

- Storage1\_Switch1\_myComputerName123A\_A1\_FC1
- Storage2\_Switch2\_myComputerName123B\_A2\_FC2
- Storage3\_Switch3\_myComputerName123T\_A3\_FC3

La expresión regular que podrías usar para capturar esto sería:

`.*?_.*?_([a-zA-Z0-9]*[ABT])_.*`

Debido a que la convención de nombres de zona tiene más bien un patrón, podríamos usar la expresión anterior, que coincidirá con todas las instancias de un nombre de host (`myComputerName` en el ejemplo) que termine con una A, una B o una T, colocando ese nombre de host en la variable `\1`.

La expresión regular se puede dividir en sus componentes:

- El `.` (punto asterisco) coincide con cualquier carácter, cualquier número de veces.
- El carácter `?` hace que el partido no sea codicioso. Esto lo obliga a dejar de coincidir en el primer guion bajo, en lugar del último.
- El carácter de subrayado coincide con el primer subrayado en el nombre de la zona.
- Por lo tanto, la primera combinación `.?_` coincide con los caracteres `Storage1_` en el primer ejemplo de nombre de zona.
- La segunda combinación `.?_` se comporta como la primera, pero coincide con `Switch1_` en el primer ejemplo de nombre de zona.
- Los paréntesis indican que el patrón contenido se almacenará en la variable `\1`.
- Los caracteres entre corchetes `[a-zA-Z0-9]` significan que cualquier letra (sin importar mayúsculas y minúsculas) o dígito coincidirá.
- El `*` (asterisco) que aparece después de los corchetes indica que los caracteres entre corchetes aparecen 0 o más veces.
- Los caracteres entre corchetes en la expresión regular `[ABT]` coinciden con un solo carácter en el nombre de la zona, que debe ser A, B o T.
- El `_` (guion bajo) que aparece después del paréntesis indica que la coincidencia del carácter `[ABT]` debe ir seguida de un guion bajo.
- El `.` (punto asterisco) coincide con cualquier carácter, cualquier número de veces.

El resultado de esto haría que la variable `\1` contenga cualquier cadena alfanumérica que:

- Fue precedido por una serie de caracteres alfanuméricos y dos guiones bajos.
- fue seguido por un guión bajo (y luego cualquier número de caracteres alfanuméricos)
- tenía un carácter final de A, B o T, antes del tercer guión bajo.

### Ejemplo 7

**Zona:** miNombreDeComputadora123\_HBA1\_Symm1\_FA1

**Nombre de host:** miNombreDeComputadora123

**Expresión regular:** `([a-zA-Z0-9]+)_.*`

### Ejemplo 8

Este ejemplo encuentra todo antes del primer `_`.

**Zona:** NombreMiComputadora\_HBA1\_Symm1\_FA1

MyComputerName123\_HBA1\_Symm1\_FA1

Nombre de host: MiNombreDeComputadora

Expresión regular: (.?)\_.

#### Ejemplo 9

Este ejemplo encuentra todo después del 1.er \_ y hasta el segundo \_.

**Zona:** Z\_NombreDeMiComputadora\_NombreDeAlmacenamiento

**Nombre de host:** NombreDeMiComputadora

Expresión regular: .?(.?).\*?

#### Ejemplo 10

Este ejemplo extrae "MyComputerName123" de los ejemplos de zona.

**Zona:** Almacenamiento1\_Switch1\_NombreDeMiEquipo123A\_A1\_FC1

Storage2\_Switch2\_MyComputerName123B\_A2\_FC2

Storage3\_Switch3\_MyComputerName123T\_A3\_FC3

**Nombre de host:** NombreDeMiComputadora123

ExpReg: .?.?([a-zA-Z0-9]+)[ABT]\_.

#### Ejemplo 11

**Zona:** Almacenamiento1\_Switch1\_NombreDeMiEquipo123A\_A1\_FC1

**Nombre de host:** NombreDeMiComputadora123A

ExpReg: .?.?([a-zA-Z0-9]+).\*?

#### Ejemplo 12

El ^ (circunflejo o acento circunflejo) **dentro de corchetes** niega la expresión, por ejemplo, [^Ff] significa cualquier cosa excepto F mayúscula o minúscula, y [^az] significa todo excepto las letras minúsculas a a z, y en el caso anterior, cualquier cosa excepto el \_. La declaración de formato agrega "-" al nombre del host de salida.

**Zona:** mhs\_apps44\_d\_A\_10a0\_0429

**Nombre de host:** mhs-apps44-d

**RegEx:** ()\_([AB]).\*Formato en Data Infrastructure Insights: \1-\2 (^\_)\_ ()\_([^\\_]).\*Formato en Data Infrastructure Insights: \1-\2-\3

#### Ejemplo 13

En este ejemplo, el alias de almacenamiento está delimitado por "\" y la expresión debe usar "\\\" para definir que en realidad se utilizan "\\" en la cadena y que estos no son parte de la expresión en sí.

**Alias de almacenamiento:** \Hosts\E2DOC01C1\E2DOC01N1

**Nombre de host:** E2DOC01N1

**Expresión regular:** \\.?\\.?\\(.\*)?

**Ejemplo 14**

Este ejemplo extrae "PD-RV-W-AD-2" de los ejemplos de zona.

**Zona:** PD\_D-PD-RV-W-AD-2\_01

**Nombre de host:** PD-RV-W-AD-2

**Expresión regular:** -(.\*-\d).\*

**Ejemplo 15**

La configuración de formato en este caso agrega "US-BV-" al nombre de host.

**Zona:** SRV\_USBVM11\_F1

**Nombre de host:** US-BV-M11

**Expresión regular:** SRV\_USBV([A-Za-z0-9]+)\_F[12]

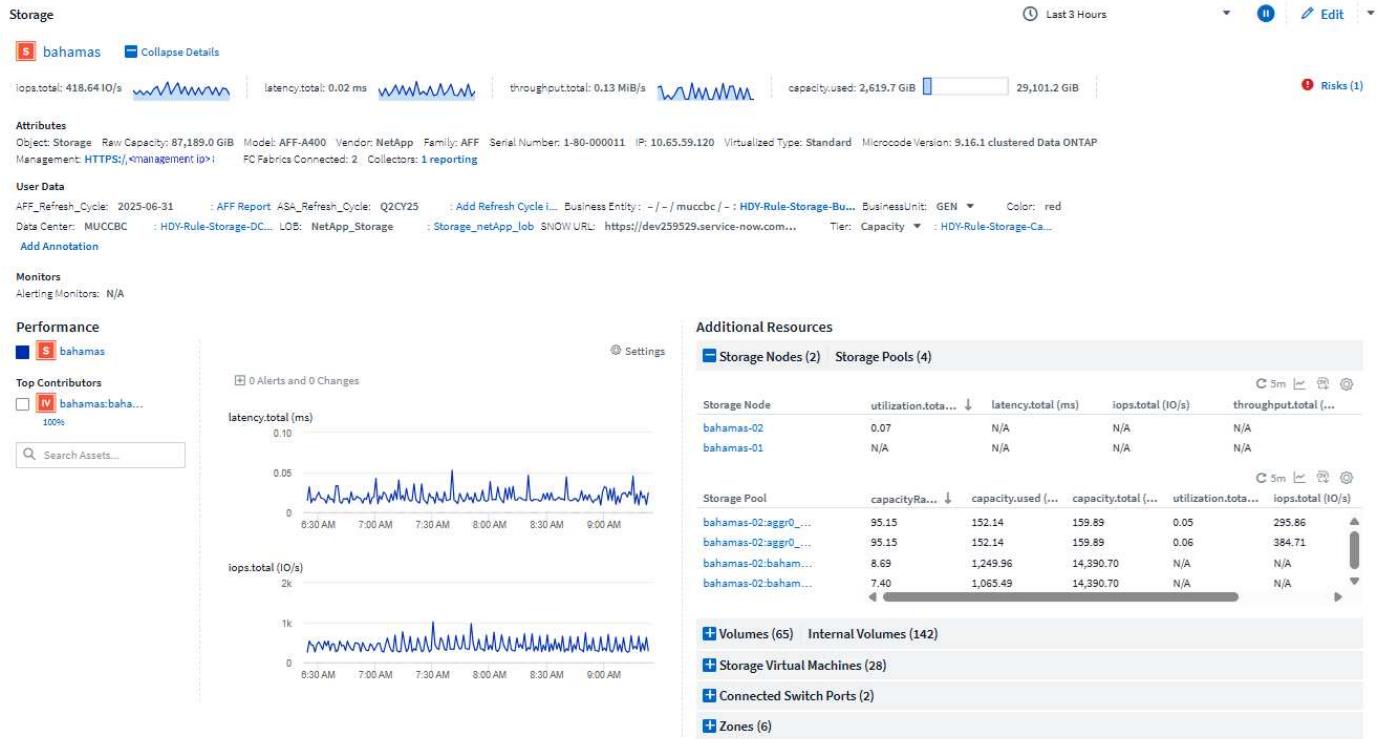
**Formato:** US-BV-\1

## Información de la página de activos

### Descripción general de la página de activos

Las páginas de destino de activos resumen el estado actual de un activo y contienen enlaces a información adicional sobre el activo y sus activos relacionados.

Las páginas de destino le brindan una vista de una sola página del objeto, con información de resumen, rendimiento y recursos relacionados.



## Sección de resumen

En la parte superior de una página de destino se encuentra la sección Resumen expandible, que incluye varios gráficos de líneas que muestran tendencias de datos recientes sobre aspectos como el rendimiento o la latencia, así como información y atributos de los objetos y cualquier monitor que pueda estar alertando sobre el objeto.

La sección Resumen también muestra y le permite cambiar las anotaciones asignadas al activo.

## Sección de Actuación

La sección Rendimiento muestra datos de rendimiento del objeto. Seleccione *Configuración* para agregar gráficos adicionales a la pantalla, como Rendimiento o Capacidad, o seleccione recursos correlacionados o contribuyentes para graficar sus datos junto con los del objeto. Los dispositivos que potencialmente puedan causar contención también aparecerán en la sección Rendimiento. Los datos de los gráficos se actualizan automáticamente a medida que los recopiladores de datos realizan una encuesta y se adquieren datos actualizados.

Puedes seleccionar el **métrica** que desea ver en el gráfico de rendimiento para el período de tiempo seleccionado. Haga clic en el menú desplegable *Configuración* y elija entre las métricas enumeradas.

Además de los datos de rendimiento, también se mostrarán todas las alertas que estén o hayan estado activas dentro del rango de tiempo de la página seleccionada.



Puede seleccionar entre los siguientes dispositivos que pueden aparecer en la sección Rendimiento:

- Principales correlacionados

Muestra los activos que tienen una alta correlación (porcentaje) con una o más métricas de rendimiento del activo base.

- Principales colaboradores

Muestra los activos que contribuyen (porcentaje) al activo base.

- Cambios principales

Activos relacionados con cambios recientes.

- Contenciones de carga de trabajo

Muestra los activos que impactan o se ven impactados por otros recursos compartidos, como hosts, redes y almacenamiento. A veces estos recursos se denominan *codiciosos* y *degradados*.

## Sección de recursos adicionales

La sección Recursos adicionales muestra tablas de datos de recursos relacionados con el tipo de objeto actual. Puede expandir y contraer estas tablas para centrarse en recursos específicos. Seleccione el ícono de engranaje para mostrar temporalmente métricas o atributos adicionales en una tabla.

## Agregar widgets personalizados

Puede agregar sus propios widgets a cualquier página de activos. Los widgets que agregue aparecerán en las páginas de activos para todos los objetos de ese tipo. Por ejemplo, agregar un widget personalizado a una página de activos de almacenamiento mostrará ese widget en las páginas de activos de todos los activos de almacenamiento.

Los widgets personalizados se colocan en la parte inferior de una página de destino, debajo de las secciones Rendimiento y Recursos.

## Tipos de páginas de activos

Data Infrastructure Insights proporciona páginas de activos para los siguientes activos:

- Máquina virtual
- Máquina virtual de almacenamiento (SVM)
- Volumen
- Volumen interno
- Host (incluido el hipervisor)
- Pool de almacenamiento
- Almacenamiento
- Almacén de datos
- Aplicación
- Nodo de almacenamiento
- Árbol Q
- Disco
- Kit de herramientas de gestión de vehículos
- Puerto
- Cambiar
- Tela
- Host
- Zona

## Cambiar el rango de tiempo de los datos mostrados

De forma predeterminada, una página de activos muestra las últimas 3 horas de datos; sin embargo, puede cambiar el segmento de tiempo de los datos mostrados mediante una opción que se encuentra en cada página de activos, independientemente del tipo de activo. Para cambiar el rango de tiempo, haga clic en el rango de tiempo mostrado en la barra superior y elija entre los siguientes segmentos de tiempo:

- Últimos 15 minutos
- Últimos 30 minutos
- Últimos 60 minutos
- Últimas 2 horas
- Últimas 3 horas (este es el valor predeterminado)
- Últimas 6 horas
- Últimas 12 horas
- Últimas 24 horas
- Últimos 2 días

- Últimos 3 días
- Últimos 7 días
- Últimos 14 días
- Últimos 30 días
- Rango de tiempo personalizado

El rango de tiempo personalizado le permite seleccionar hasta 31 días consecutivos. También puede establecer la hora de inicio y la hora de finalización del día para este rango. La hora de inicio predeterminada es las 12:00 a. m. del primer día seleccionado y la hora de finalización predeterminada es las 11:59 p. m. del último día seleccionado. Al hacer clic en Aplicar, se aplicará el rango de tiempo personalizado a la página de activos.

La información de la página se actualiza automáticamente según el rango de tiempo seleccionado. La frecuencia de actualización actual se muestra en la esquina superior derecha de la sección Resumen, así como en cualquier tabla o widget relevante de la página.

### Definiciones de métricas de rendimiento

La sección Rendimiento puede mostrar varias métricas según el período de tiempo seleccionado para el activo. Cada métrica se muestra en su propio gráfico de rendimiento. Puede agregar o eliminar métricas y activos relacionados de los gráficos según los datos que desee ver; las métricas que puede elegir varían según el tipo de activo.

Métrico	Descripción
Crédito BB cero Rx, Tx	Número de veces que el recuento de créditos de búfer a búfer de recepción/transmisión pasó a cero durante el período de muestreo. Esta métrica representa la cantidad de veces que el puerto adjunto tuvo que dejar de transmitir porque no tenía créditos para proporcionar.
Crédito BB duración cero Tx	Tiempo en milisegundos durante el cual el crédito BB de transmisión fue cero durante el intervalo de muestreo.
Tasa de aciertos de caché (total, lectura, escritura) %	Porcentaje de solicitudes que resultan en aciertos de caché. Cuanto mayor sea el número de visitas en relación con los accesos al volumen, mejor será el rendimiento. Esta columna está vacía para las matrices de almacenamiento que no recopilan información de aciertos de caché.
Utilización de caché (Total) %	Porcentaje total de solicitudes de caché que resultan en aciertos de caché
Descartes de clase 3	Recuento de descartes de transporte de datos de clase 3 de canal de fibra.
Utilización de CPU (Total) %	Cantidad de recursos de CPU utilizados activamente, como porcentaje del total disponible (sobre todas las CPU virtuales).

Error de CRC	Número de tramas con comprobaciones de redundancia cíclica (CRC) no válidas detectadas por el puerto durante el período de muestreo
Velocidad de cuadros	Velocidad de transmisión de cuadros en fotogramas por segundo (FPS)
Tamaño de cuadro promedio (Rx, Tx)	Relación entre el tráfico y el tamaño del marco. Esta métrica le permite identificar si hay marcos superiores en la tela.
El tamaño del marco es demasiado largo	Recuento de tramas de transmisión de datos de canal de fibra que son demasiado largas.
El tamaño del marco es demasiado corto	Recuento de tramas de transmisión de datos de canal de fibra que son demasiado cortas.
Densidad de E/S (total, lectura, escritura)	Número de IOPS dividido por la capacidad utilizada (según lo obtenido a partir de la encuesta de inventario más reciente de la fuente de datos) para el elemento Volumen, Volumen interno o Almacenamiento. Medido en número de operaciones de E/S por segundo por TB.
IOPS (total, lectura, escritura)	Número de solicitudes de servicio de E/S de lectura/escritura que pasan a través del canal de E/S o una parte de ese canal por unidad de tiempo (medido en E/S por segundo)
Rendimiento de IP (total, lectura, escritura)	Total: velocidad agregada a la que se transmitieron y recibieron datos IP en megabytes por segundo.
Lectura: Rendimiento de IP (Recepción):	Velocidad promedio a la que se recibieron datos IP en megabytes por segundo.
Escritura: Rendimiento de IP (transmisión):	Velocidad promedio a la que se transmitieron datos IP en megabytes por segundo.
Latencia (total, lectura, escritura)	Latencia (R&W): velocidad a la que se leen o escriben datos en las máquinas virtuales en un período de tiempo fijo. El valor se mide en megabytes por segundo.
Estado latente:	Tiempo de respuesta promedio de las máquinas virtuales en un almacén de datos.
Latencia máxima:	El tiempo de respuesta más alto de las máquinas virtuales en un almacén de datos.
Fallo de enlace	Número de fallas de enlace detectadas por el puerto durante el período de muestreo.
Restablecimiento de enlace Rx, Tx	Número de restablecimientos de enlaces de recepción o transmisión durante el período de muestreo. Esta métrica representa la cantidad de restablecimientos de enlace que emitió el puerto conectado a este puerto.
Utilización de memoria (Total) %	Umbral de la memoria utilizada por el host.

% R/W parcial (total)	Número total de veces que una operación de lectura/escritura cruza un límite de franja en cualquier módulo de disco en un LUN RAID 5, RAID 1/0 o RAID 0. Generalmente, los cruces de franjas no son beneficiosos, porque cada uno requiere una E/S adicional. Un porcentaje bajo indica un tamaño de elemento de franja eficiente y es una indicación de una alineación incorrecta de un volumen (o un LUN de NetApp). Para CLARiiON, este valor es el número de cruces de franjas dividido por el número total de IOPS.
Errores de puerto	Informe de errores de puerto durante el período de muestreo/periódico de tiempo determinado.
Recuento de pérdida de señal	Número de errores de pérdida de señal. Si ocurre un error de pérdida de señal, no hay conexión eléctrica y existe un problema físico.
Tasa de swap (tasa total, tasa de entrada, tasa de salida)	Velocidad a la que se intercambia la memoria hacia adentro, hacia afuera, o ambas, desde el disco a la memoria activa durante el período de muestreo. Este contador se aplica a máquinas virtuales.
Recuento de pérdida de sincronización	Número de errores de pérdida de sincronización. Si se produce un error de pérdida de sincronización, el hardware no puede comprender el tráfico ni conectarse a él. Es posible que no todos los equipos utilicen la misma velocidad de datos o que las conexiones ópticas o físicas sean de mala calidad. El puerto debe resincronizarse después de cada error de este tipo, lo que afecta el rendimiento del sistema. Medido en KB/seg.
Rendimiento (total, lectura, escritura)	Velocidad a la que se transmiten, reciben o ambas cosas los datos en un período de tiempo fijo en respuesta a solicitudes de servicio de E/S (medido en MB por segundo).
Descarte de fotogramas por tiempo de espera - Tx	Recuento de tramas de transmisión descartadas debido al tiempo de espera.
Tasa de tráfico (Total, Lectura, Escritura)	Tráfico transmitido, recibido o ambos recibidos durante el período de muestreo, en mebibytes por segundo.
Utilización del tráfico (total, lectura, escritura)	Relación entre el tráfico recibido/transmitido/total y la capacidad de recepción/transmisión/total, durante el período de muestreo.
Utilización (total, lectura, escritura) %	Porcentaje de ancho de banda disponible utilizado para transmisión (Tx) y recepción (Rx).
Escritura pendiente (Total)	Número de solicitudes de servicio de E/S de escritura que están pendientes.

## Filtrado de objetos en contexto

Al configurar un widget en la página de inicio de un activo, puede establecer filtros *en contexto* para mostrar solo objetos directamente relacionados con el activo actual. De forma predeterminada, cuando agrega un widget, se muestran *todos* los objetos del tipo seleccionado en su inquilino. Los filtros en contexto le permiten mostrar solo los datos relevantes para su activo actual.

En la mayoría de las páginas de destino de activos, los widgets le permiten filtrar objetos relacionados con el activo actual. En los menús desplegables de filtro, los tipos de objetos que muestran un ícono de enlace se pueden filtrar en el contexto del activo actual.

Por ejemplo, en una página de activos de almacenamiento, puede agregar un widget de gráfico de barras para mostrar las principales IOPS en volúmenes internos solo en ese almacenamiento. De forma predeterminada, cuando agrega un widget, se muestran *todos* los volúmenes internos de su inquilino.

Para mostrar solo los volúmenes internos en el activo de almacenamiento actual, haga lo siguiente:

### Pasos

1. Abra una página de activos para cualquier activo de **Almacenamiento**.
2. Haga clic en **Editar** para abrir la página de activos en modo de edición.
3. Haga clic en **Agregar widget** y seleccione **Gráfico de barras**.
4. Seleccione **Volumen interno** para el tipo de objeto que se mostrará en el gráfico de barras. Tenga en cuenta que el tipo de objeto de volumen interno tiene un ícono de enlace al lado. El ícono "vinculado" está habilitado de forma predeterminada.



5. Seleccione */OPS - Total* y configure cualquier filtro adicional que desee.
6. Contrae el campo **Roll Up** haciendo clic en la [X] que se encuentra junto a él. Se muestra el campo **Mostrar**.

7. Elija mostrar el Top 10.

8. Guardar el widget.

El gráfico de barras muestra solo los volúmenes internos que residen en el activo de almacenamiento actual.

El widget se mostrará en las páginas de activos para todos los objetos de almacenamiento. Cuando el enlace en contexto está habilitado en el widget, el gráfico de barras muestra datos de volúmenes internos relacionados únicamente con el activo de almacenamiento que se muestra actualmente.

Para desvincular los datos del objeto, edite el widget y haga clic en el ícono de enlace junto al tipo de objeto. El enlace se deshabilita y el gráfico muestra datos de *todos* los objetos de su inquilino.

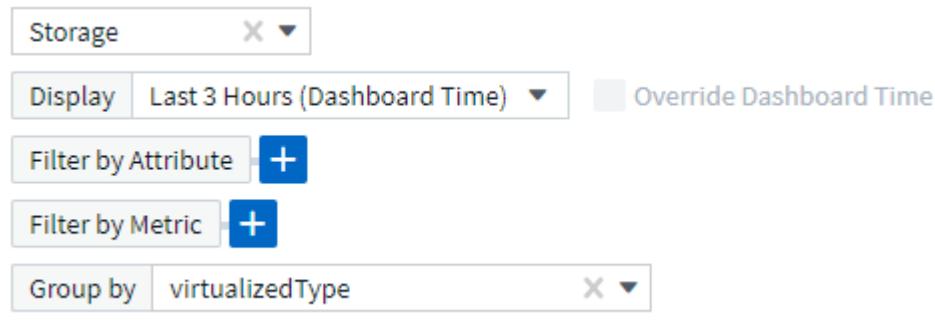
También puedes utilizar "[variables especiales en los widgets](#)" para mostrar información relacionada con los activos en las páginas de destino.

## Virtualización del almacenamiento

Data Infrastructure Insights puede diferenciar entre una matriz de almacenamiento que tiene almacenamiento local o virtualización de otras matrices de almacenamiento. Esto le brinda la capacidad de relacionar costos y distinguir el rendimiento desde el front-end hasta el back-end de su infraestructura.

### Virtualización en un widget de tabla

Una de las formas más sencillas de comenzar a analizar la virtualización de su almacenamiento es crear un widget de tabla de panel que muestre el tipo virtualizado. Al crear la consulta para el widget, simplemente agregue "virtualizedType" a su agrupación o filtro.



El widget de tabla resultante le muestra los almacenamientos *Estándar*, *Backend* y *Virtual* en su inquilino.

## Storage by virtualizedType

50 items found in 4 groups

virtualizedType ↑	Storage
Backend (5)	--
Backend	Sym-Perf
Backend	Sym-000050074300343
Backend	CX600_26_CK00351029326
Backend	VNX8000_46_CK00351029346
Backend	Sym-000050074300324
Standard (36)	--
Virtual (8)	--

### Las páginas de destino muestran información virtualizada

En una página de inicio de almacenamiento, volumen, volumen interno o disco, puede ver información de virtualización relevante. Por ejemplo, al observar la página de inicio de almacenamiento a continuación, puede ver que se trata de un almacenamiento virtual y qué sistema de almacenamiento de backend se aplica. Cualquier tabla relevante en las páginas de destino también mostrará información de virtualización según corresponda.

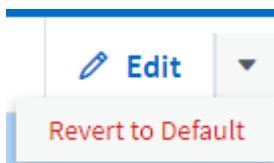
#### Storage Summary

Model:	Virtualized Type: Virtual	IOPS - Total: N/A
Vendor:	Backend Storage: Sym-000050074300343	Throughput - Total: N/A
Family:	Microcode Version: 8.0.2 7-Mode	Management: FC Fabrics Connected: 7
Serial Number:	Raw Capacity: 0.0 GiB	Alert Monitors: 0
IP:	Latency - Total: N/A	

### Páginas de destino y paneles de control existentes

Tenga en cuenta que si actualmente tiene páginas de destino o paneles personalizados en su inquilino, estos no mostrarán automáticamente toda la información de virtualización de manera predeterminada. Sin embargo, puede *Revertir a los valores predeterminados* cualquier panel o página de destino personalizados (tendrá que volver a implementar sus personalizaciones) o modificar los widgets relevantes para incluir los atributos o métricas de virtualización deseados.

*Revertir a valores predeterminados* está disponible en la esquina superior derecha de un panel personalizado o de la pantalla de una página de destino.



## Consejos y sugerencias para buscar activos y alertas

Se pueden utilizar múltiples técnicas de búsqueda para buscar datos u objetos en su entorno monitoreado.

- **Búsqueda con comodines**

Puede realizar una búsqueda de varios caracteres comodín utilizando el carácter \*. Por ejemplo, *applic\*n* devolvería *application*.

- **Frases utilizadas en la búsqueda**

Una frase es un grupo de palabras rodeadas por comillas dobles; por ejemplo, "VNX LUN 5". Puede utilizar comillas dobles para buscar documentos que contengan espacios en sus nombres o atributos.

- **Operadores booleanos**

Utilizando los operadores booleanos OR, AND y NOT, puede combinar varios términos para formar una consulta más compleja.

O

El operador OR es el operador de conjunción predeterminado.

Si no hay un operador booleano entre dos términos, se utiliza el operador OR.

El operador OR vincula dos términos y encuentra un documento coincidente si alguno de los términos existe en un documento.

Por ejemplo, *storage OR netapp* busca documentos que contengan *storage* o *netapp*.

Se otorgan puntuaciones altas a los documentos que coinciden con la mayoría de los términos.

Y

Puede utilizar el operador AND para buscar documentos en los que ambos términos de búsqueda existan en un solo documento. Por ejemplo, *storage AND netapp* busca documentos que contengan *storage* y *netapp*.

Puede utilizar el símbolo **&&** en lugar de la palabra AND.

NO

Cuando se utiliza el operador NOT, todos los documentos que contengan el término después de NOT se excluyen de los resultados de la búsqueda. Por ejemplo, *storage NOT netapp* busca documentos que contengan solo *storage* y no *netapp*.

Puedes utilizar el símbolo ! en lugar de la palabra NOT.

La búsqueda no distingue entre mayúsculas y minúsculas.

## Búsqueda mediante términos indexados

Las búsquedas que coinciden con más términos indexados dan como resultado puntuaciones más altas.

La cadena de búsqueda se divide en términos de búsqueda separados por espacio. Por ejemplo, la cadena de búsqueda "almacenamiento aurora netapp" se divide en tres palabras clave: "almacenamiento", "aurora" y "netapp". La búsqueda se realiza utilizando los tres términos. Los documentos que coincidan con la mayoría de estos términos tendrán la puntuación más alta. Cuanto más información proporcione, mejores serán los resultados de la búsqueda. Por ejemplo, puedes buscar un almacenamiento por su nombre y modelo.

La interfaz de usuario muestra los resultados de la búsqueda en todas las categorías, con los tres resultados principales por categoría. Si no encontró el objeto que esperaba, puede incluir más términos en la cadena de búsqueda para mejorar los resultados de la búsqueda.

La siguiente tabla proporciona una lista de términos indexados que se pueden agregar a la cadena de búsqueda.

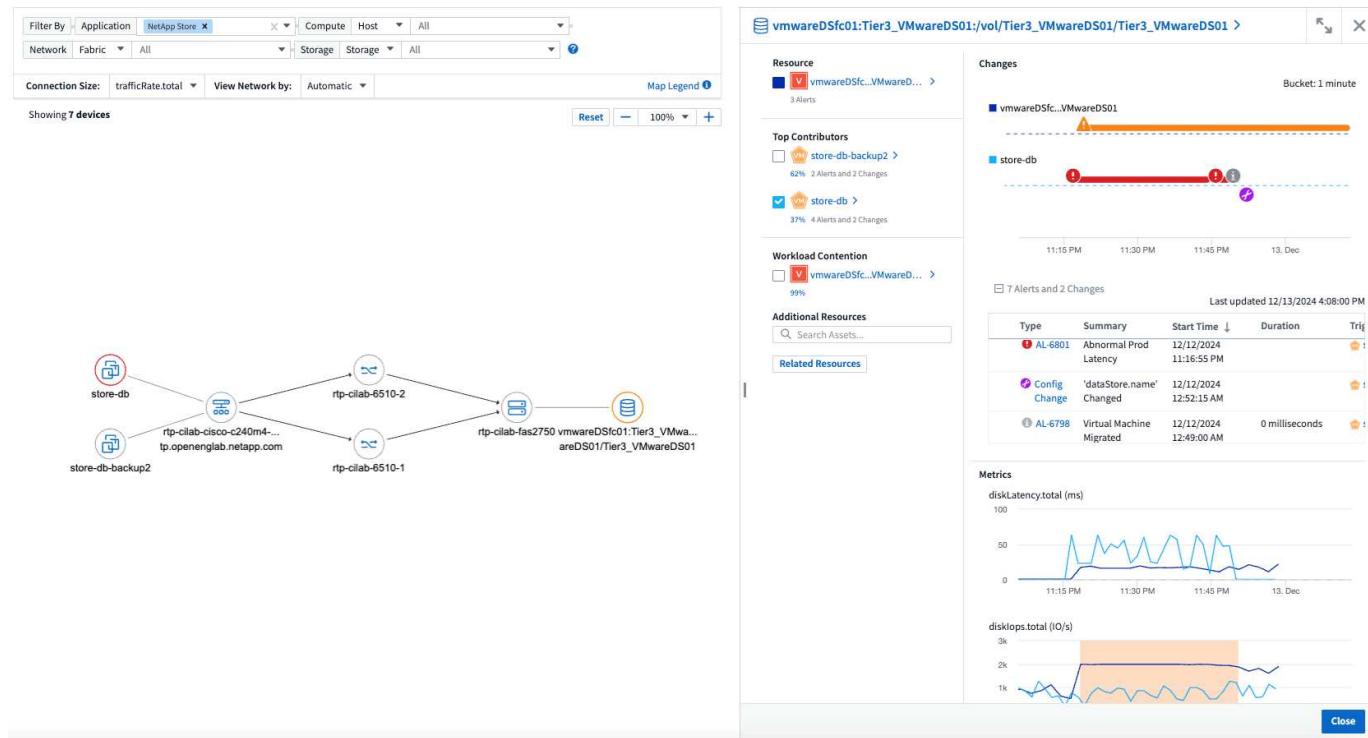
Categoría	Términos indexados
Almacenamiento	Modelo de proveedor de nombre de "almacenamiento"
Grupo de almacenamiento	"storagepool" nombre nombre del almacenamiento direcciones IP del almacenamiento número de serie del almacenamiento proveedor de almacenamiento modelo de almacenamiento nombres de todos los volúmenes internos asociados nombres de todos los discos asociados
Volumen interno	"internalvolume" nombre nombre del almacenamiento direcciones IP del almacenamiento número de serie del almacenamiento proveedor de almacenamiento modelo de almacenamiento nombre del grupo de almacenamiento nombres de todos los recursos compartidos asociados nombres de todas las aplicaciones asociadas
Volumen	Nombre del "volumen" Etiqueta Nombres de todos los volúmenes internos Nombre del grupo de almacenamiento Nombre del almacenamiento Direcciones IP del almacenamiento Número de serie del almacenamiento Proveedor de almacenamiento Modelo de almacenamiento
Nodo de almacenamiento	Nombre "storagenode" Nombre del almacenamiento Direcciones IP del almacenamiento Número de serie del almacenamiento Proveedor de almacenamiento Modelo de almacenamiento
Host	Nombre "host" Direcciones IP Nombres de todas las aplicaciones asociadas

Categoría	Términos indexados
Almacén de datos	Nombre del "almacén de datos" Nombres IP del centro virtual Nombres de todos los volúmenes Nombres de todos los volúmenes internos
Máquinas virtuales	"virtualmachine" nombre Nombre DNS Direcciones IP nombre del host Direcciones IP del host nombres de todos los almacenes de datos nombres de todas las aplicaciones asociadas
Interruptores (regulares y VPN)	"switch" Dirección IP wwn Nombre Número de serie Modelo ID de dominio Nombre de la estructura wwn de la estructura
Aplicación	Nombre de la "aplicación" Inquilino Línea de negocio Unidad de negocio Proyecto
Cinta	"cinta" nombre de la dirección IP número de serie proveedor
Puerto	nombre wwn del "puerto"
Tela	"tela" nombre wwn
Máquina virtual de almacenamiento (SVM)	UUID del nombre de la "máquina virtual de almacenamiento"

## Análisis de datos

### Descripción general del analizador SAN

SAN juega un papel crucial en el manejo de cargas de trabajo vitales, pero su complejidad puede generar interrupciones significativas y disruptivas para los clientes. Con **SAN Analyzer** de DII, la gestión de SAN se vuelve más sencilla y eficiente. Esta poderosa herramienta ofrece visibilidad de extremo a extremo, mapeando dependencias desde VM/Host a red, LUN y almacenamiento. Al proporcionar un mapa de topología interactivo, SAN Analyzer le permite identificar problemas, comprender cambios y mejorar la comprensión del flujo de datos. Optimice la gestión de SAN en entornos de TI complejos con SAN Analyzer y aumente su visibilidad en las cargas de trabajo en bloque.



## Explora las conexiones entre tus activos

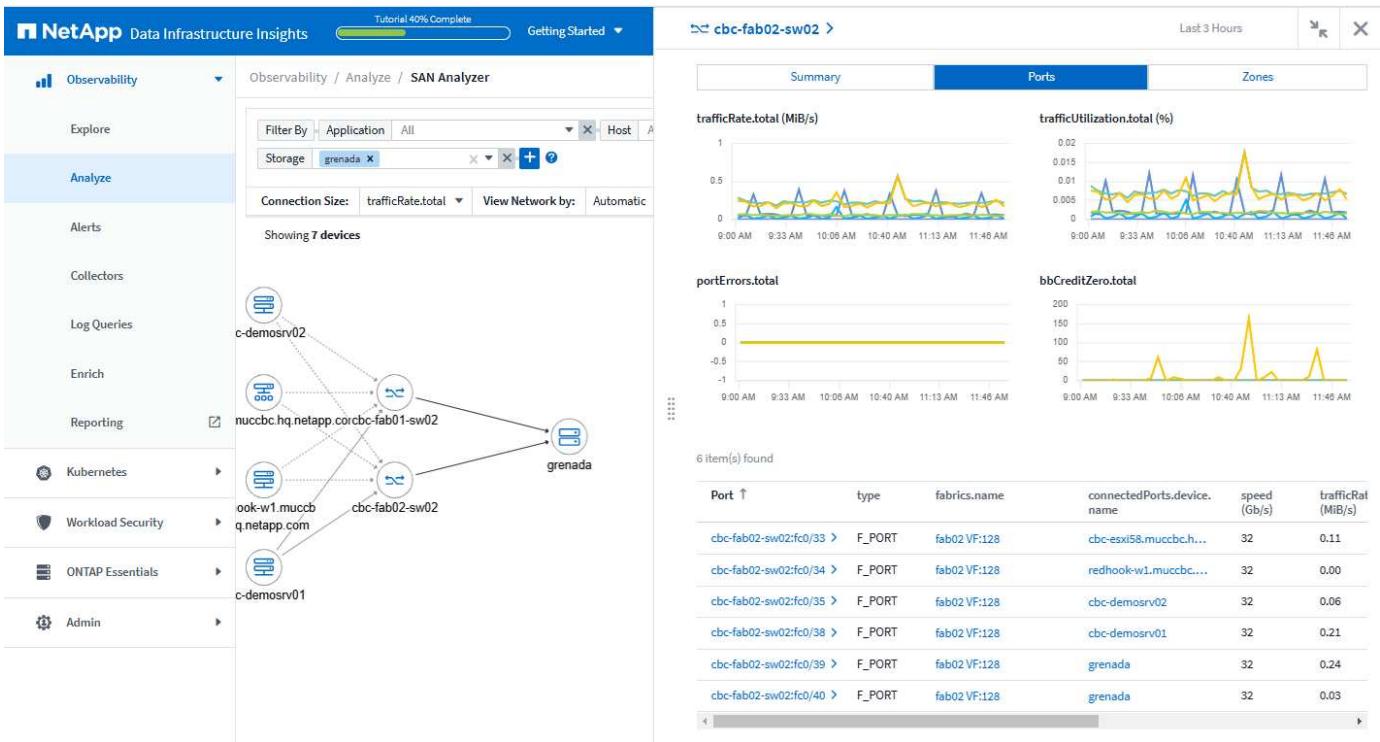
Seleccione **Observabilidad > Analizar > Analizador SAN** para ver el Analizador SAN. Establezca un filtro para Aplicación, Host, Fabric y/o Almacenamiento. Se muestra el mapa de los objetos, mostrando los objetos conectados. Coloque el cursor sobre un objeto para ver las métricas de tráfico de esas conexiones.



**i** La mayoría de los filtros de SAN Analyzer (incluidos aquellos que puede agregar) son contextuales; cuando selecciona un objeto en uno de estos filtros, las opciones presentadas en los otros menús desplegables de filtros se actualizan en contexto con el objeto o los objetos seleccionados. Las únicas excepciones a esto son Aplicación, Puerto y Comutador; estos filtros no son contextuales.

Al hacer clic en un objeto o grupo, se abre un panel deslizable que proporciona detalles adicionales sobre el objeto y sus conexiones. El panel deslizable muestra un resumen, que proporciona detalles sobre el objeto seleccionado (por ejemplo, IP, hipervisor, estructuras conectadas, etc., según el tipo de objeto) y gráficos que muestran métricas del objeto, como latencia o IOPS, y cambios y alertas si son relevantes. También puede seleccionar mostrar métricas de los objetos más correlacionados en los gráficos, si lo desea.

Además de la pestaña Resumen, el panel deslizable muestra pestañas para cosas como detalles del puerto o información de la zona, según corresponda al objeto elegido.



Si su entorno tiene diferentes protocolos, puede filtrar por iSCSI o FC:

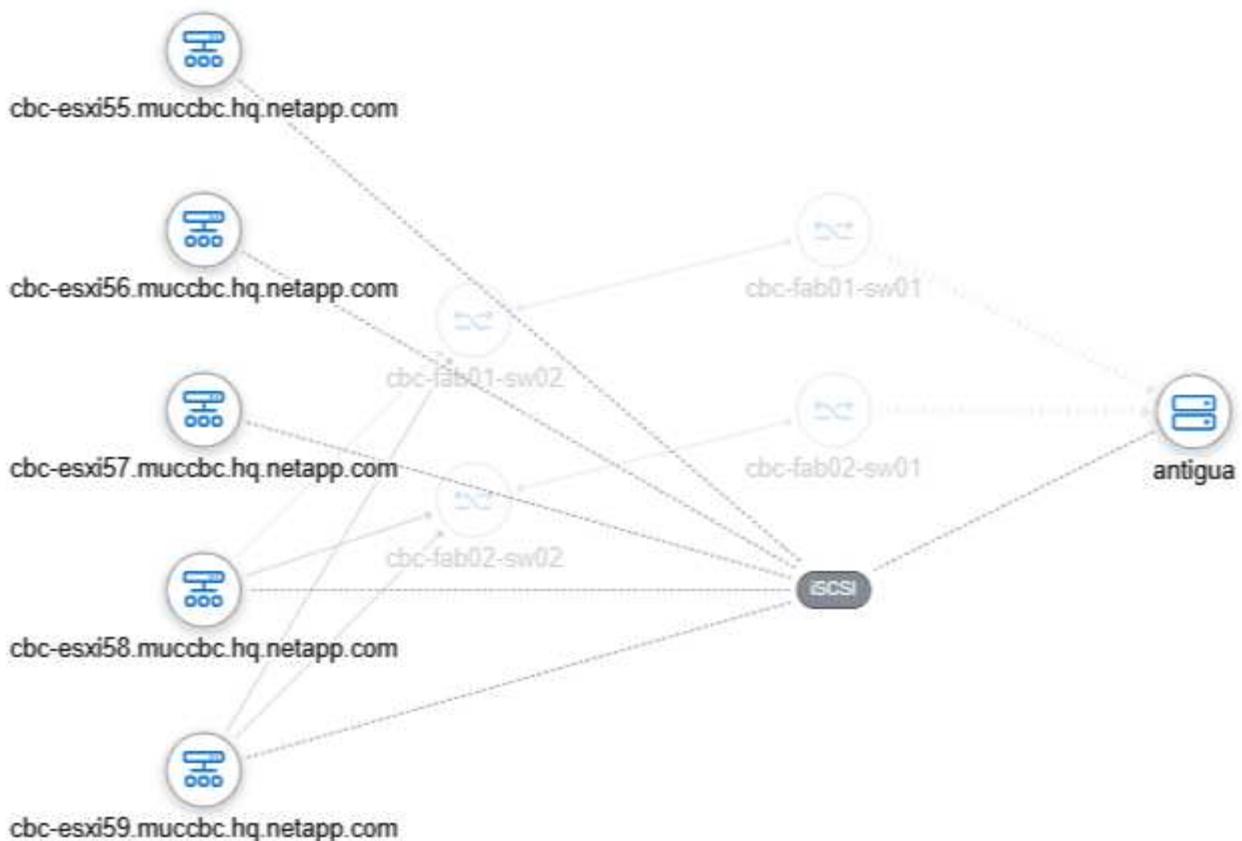
### Observability / Analyze / SAN Analyzer

Filter By Application All Host All

Protocol: All Connection Size: trafficRate.total View Network by: Automatic

- All
- FC
- iSCSI

Si su entorno incluye dispositivos iSCSI, al pasar el cursor sobre el objeto iSCSI se resaltan las conexiones relacionadas con esos dispositivos iSCSI relevantes.



## Consejos para la solución de problemas

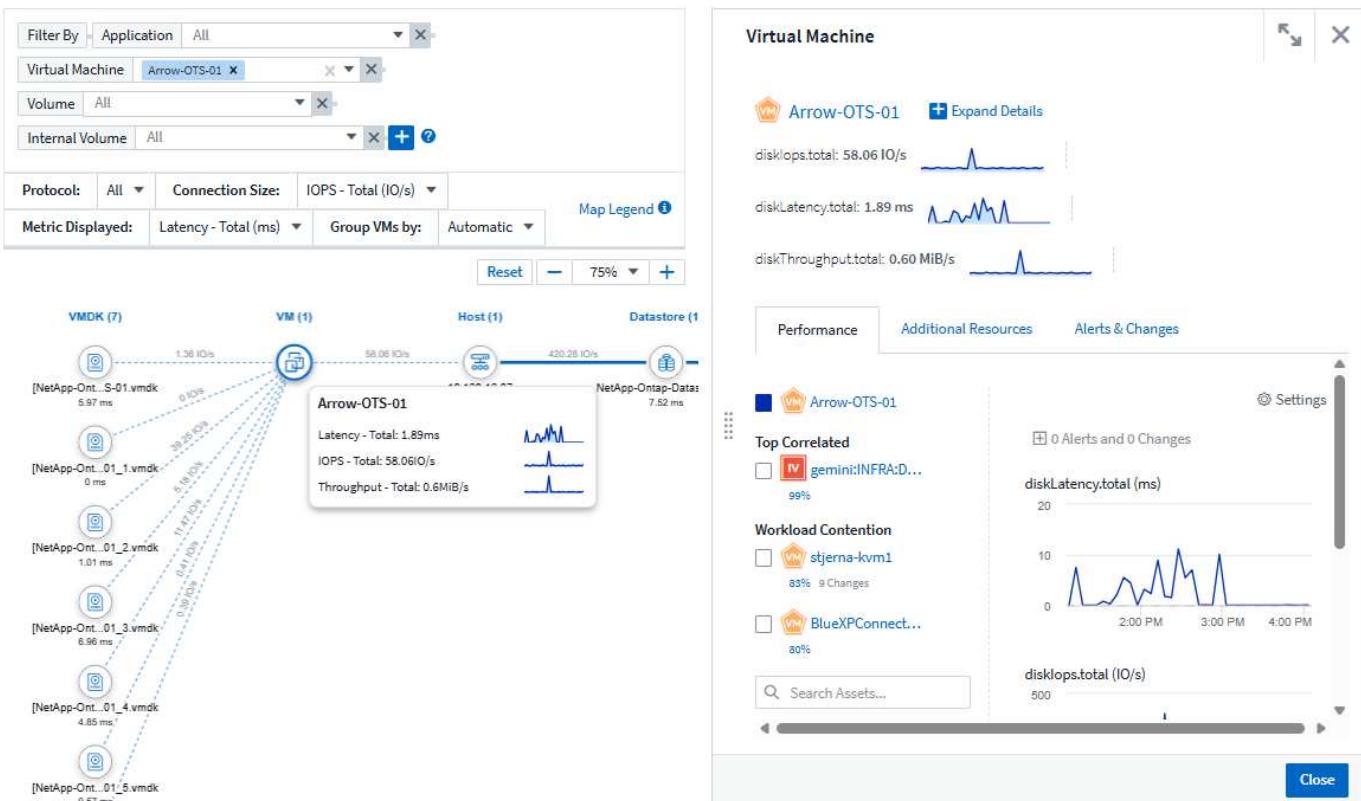
Algunas cosas que puedes probar si encuentras problemas:

Problema:	Prueba esto:
Veo <0, =0 o >0 en la leyenda para métricas como <i>trafficUtilization</i> o <i>trafficRate</i> .	Esto podría suceder en casos muy raros donde los valores métricos estén por debajo de dos decimales, como 0,000123. Ampliar la ventana de tiempo podría ayudar a analizar la métrica de manera más efectiva.

## Descripción general del analizador de máquinas virtuales

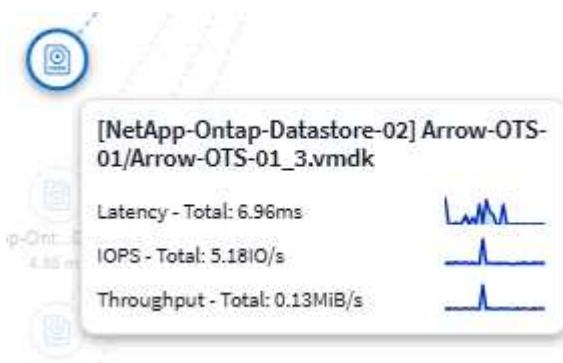
Con **VM Analyzer** de DII, administrar sus activos virtuales se vuelve más simple y eficiente. Esta poderosa herramienta ofrece visibilidad de extremo a extremo, mapeando dependencias desde VMDK/VM al host, al almacenamiento de datos, al volumen interno o al volumen al almacenamiento.

Al proporcionar un mapa de topología interactivo, VM Analyzer le permite identificar problemas, comprender cambios y mejorar la comprensión del flujo de datos. Optimice la gestión de máquinas virtuales y aumente su visibilidad en las cargas de trabajo virtuales.



## Explora las conexiones entre tus activos

Seleccione **Observabilidad > Analizar > Analizador de VM** para ver el Analizador de VM. Establezca un filtro para Aplicación, Máquina virtual, Volumen, Volumen interno o agregue sus propios filtros. Se muestra el mapa de los objetos, mostrando los objetos conectados. Coloque el cursor sobre un objeto para ver las métricas de tráfico de esas conexiones.



i La mayoría de los filtros de VM Analyzer (incluidos aquellos que puede agregar) son contextuales; cuando selecciona un objeto en uno de estos filtros, las opciones presentadas en los otros menús desplegables de filtros se actualizan en contexto con el objeto o los objetos seleccionados.

Al hacer clic en un objeto o grupo, se abre un panel deslizable que proporciona detalles adicionales sobre el objeto y sus conexiones. El panel deslizable muestra un resumen, que proporciona detalles sobre el objeto seleccionado (por ejemplo, rendimiento o utilización, según el tipo de objeto) y gráficos que muestran métricas del objeto, como latencia o IOPS. Las pestañas adicionales le permiten explorar recursos adicionales

relacionados o cambios y alertas. También puede seleccionar mostrar métricas para los objetos principales correlacionados o en competencia en los gráficos, si así lo desea.

## Véalo en acción

[Solución de problemas simplificada con VM Analyzer \(video\)](#),window=read-later

## Monitorear el estado de la infraestructura

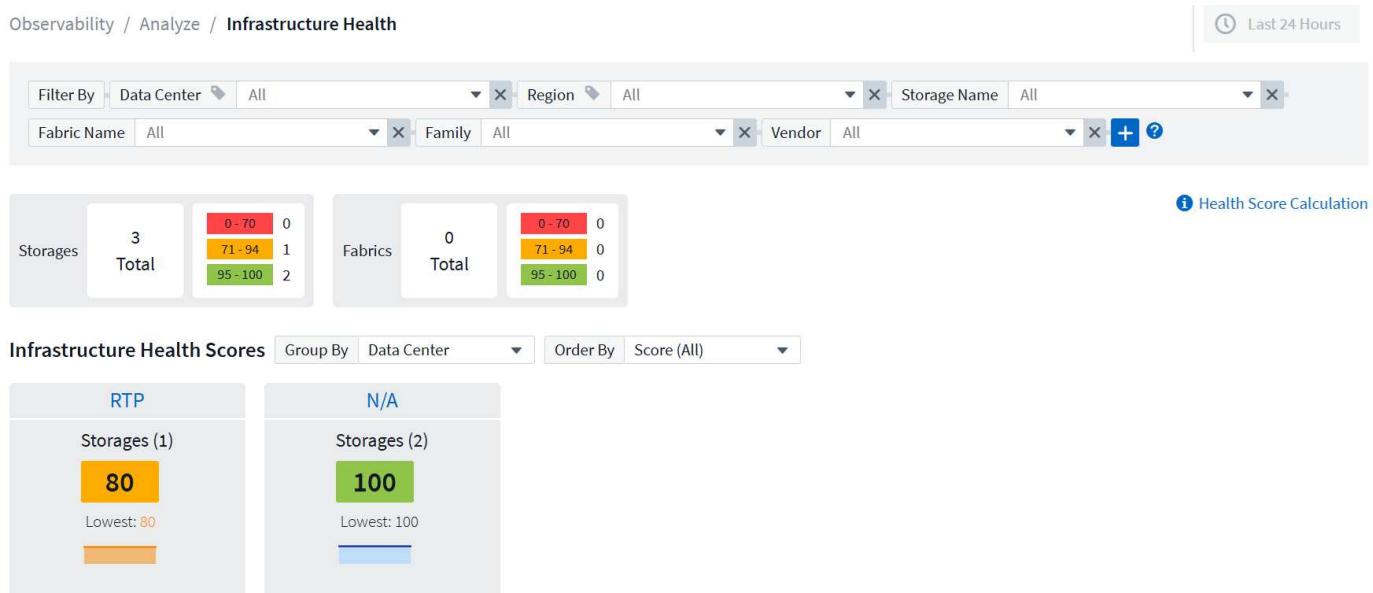
Data Infrastructure Insights proporciona un monitoreo integral del estado de la infraestructura que rastrea el rendimiento, la capacidad, la configuración y el estado de los componentes de su entorno de almacenamiento. Los puntajes de salud se calculan en función de las alertas del monitor en estas categorías, lo que le brinda una vista unificada del estado del sistema y permite la resolución proactiva de problemas.

### El panel de control de salud de la infraestructura



Monitorear la salud de la infraestructura es una "Avance" característica y está sujeta a cambios.

Vaya a **Observabilidad > Analizar** y seleccione **Salud de la infraestructura**. El panel de control proporciona una descripción general del estado del sistema, en función de las categorías de alerta del monitor y los puntajes, como se explica a continuación. Establezca filtros en la parte superior para limitar el enfoque de su investigación.



De forma predeterminada, los puntajes de salud se agrupan por centro de datos; puede seleccionar la agrupación que funcione mejor para su sesión.

### Configurar monitores para usarlos en el estado de la infraestructura

Los puntajes de salud se controlan mediante alertas que se configuran para su inclusión en los cálculos de salud del sistema.

Al crear un monitor para un objeto de infraestructura, puede elegir si desea incluir alertas del monitor en los cálculos. En la parte inferior de la pantalla, expanda la Configuración avanzada y seleccione *Incluir en el*

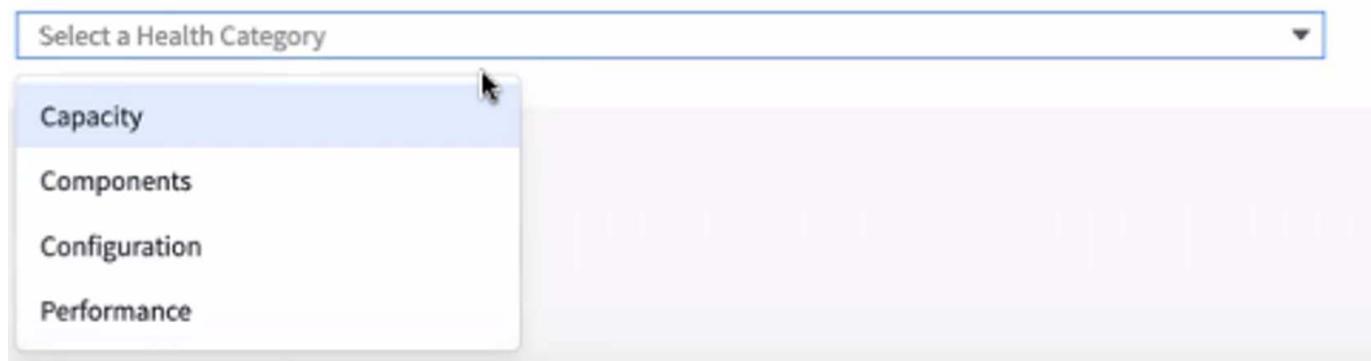
cálculo del estado de la infraestructura. Seleccione una categoría a la que aplicar el cálculo para el monitor:

- **Estado del componente:** falla del ventilador, procesador de servicio fuera de línea, etc.
- **Salud del rendimiento:** alta utilización del nodo de almacenamiento, pico anormal en la latencia del nodo, etc.
- **Salud de capacidad:** la capacidad del grupo de almacenamiento está a punto de llenarse, no hay suficiente espacio para la instantánea de LUN, etc.
- **Estado de la configuración:** nivel de nube inalcanzable, relación de SnapMirror fuera de sincronización, etc.

#### Advanced Configuration

#### Associate to an Infrastructure Health Category (optional)

- Include in Infrastructure Health Calculation**



#### Explicación de las puntuaciones de salud

Las puntuaciones se presentan en una escala de 0 a 100, donde 100 representa plena salud. Los objetos de infraestructura monitoreados que actualmente o recientemente hayan experimentado problemas reducirán esta puntuación de acuerdo con los siguientes promedios ponderados:

- Componentes, rendimiento o capacidad: 30% cada uno
- Configuración: 10%

Los puntajes de salud se ven afectados por las alertas generadas por los monitores que usted configuró para incluir en los cálculos de salud de la infraestructura de las siguientes maneras:

- Las alertas críticas reducen la puntuación de salud según el peso de la categoría *completa*
- Las alertas de advertencia reducen la puntuación a la *mitad* del peso de la categoría.

Si alguna categoría no se informa, el promedio ponderado se ajustará en consecuencia.

Por ejemplo: 1 alerta crítica en Componentes (-30) y 1 alerta de advertencia en Rendimiento (50 % de 30 = -15) arrojan un puntaje de salud de 55 (100 menos 45).

Cuando se resuelven las alertas, estas reducciones en la puntuación de salud desaparecen gradualmente y la puntuación se recupera por completo en 2 horas.

# Informes

## Descripción general de los informes de Data Infrastructure Insights

Los informes de Data Infrastructure Insights son una herramienta de inteligencia empresarial que le permite ver informes predefinidos o crear informes personalizados.



La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "[Edición Premium](#)". La disponibilidad de la función de informes está sujeta a un requisito de espacio mínimo. ["Comuníquese con su representante de ventas de NetApp"](#) Para más información.

Con los informes de Data Infrastructure Insights puede realizar las siguientes tareas:

- Ejecutar un informe predefinido
- Crear un informe personalizado
- Personalizar el formato y el método de entrega de un informe
- Programe informes para que se ejecuten automáticamente
- Informes por correo electrónico
- Utilice colores para representar los umbrales en los datos

Los informes de Data Infrastructure Insights pueden generar informes personalizados para áreas como contracargos, análisis de consumo y pronósticos, y pueden ayudar a responder preguntas como las siguientes:

- ¿Qué inventario tengo?
- ¿Dónde está mi inventario?
- ¿Quién utiliza nuestros activos?
- ¿Cuál es el contracargo por el almacenamiento asignado para una unidad de negocio?
- ¿Cuánto tiempo pasará hasta que necesite adquirir capacidad de almacenamiento adicional?
- ¿Están las unidades de negocio alineadas a lo largo de los niveles de almacenamiento adecuados?
- ¿Cómo cambia la asignación de almacenamiento a lo largo de un mes, trimestre o año?

## Acceso a informes de Data Infrastructure Insights

Puede acceder a los informes de Data Infrastructure Insights haciendo clic en el enlace **Informes** en el menú.

Serás llevado a la interfaz de informes. Data Infrastructure Insights utiliza IBM Cognos Analytics para su motor de informes.

### ¿Qué es ETL?

Cuando trabaje con informes, escuchará los términos "Almacén de datos" y "ETL". ETL significa "Extraer, Transformar y Cargar". El proceso ETL recupera datos recopilados en Data Infrastructure Insights y transforma los datos en un formato para usar en informes. "Almacén de datos" se refiere a los datos recopilados disponibles para la elaboración de informes.

El proceso ETL incluye estos procesos individuales:

- **Extraer:** toma datos de Data Infrastructure Insights.
- **Transformar:** aplica reglas o funciones de lógica empresarial a los datos a medida que se extraen de Data Infrastructure Insights.
- **Cargar:** guarda los datos transformados en el almacén de datos para su uso en informes.

## Roles de usuario de informes de Data Infrastructure Insights

Si tiene Data Infrastructure Insights Premium Edition con Reporting, cada usuario de Data Infrastructure Insights en su inquilino también tiene un inicio de sesión único (SSO) en la aplicación Reporting (es decir, Cognos). Simplemente haga clic en el enlace **Informes** en el menú y automáticamente iniciará sesión en Informes.

Su rol de usuario en Data Infrastructure Insights determina su rol de usuario de informes:

Rol de Data Infrastructure Insights	Rol de informe	Permisos de informes
Invitado	Consumidor	Puede ver, programar y ejecutar informes y establecer preferencias personales como idiomas y zonas horarias. Los consumidores no pueden crear informes ni realizar tareas administrativas.
Usuario	Autor	Puede realizar todas las funciones del consumidor, así como crear y administrar informes y paneles.
Administrador	Administrador	Puede realizar todas las funciones de autor, así como todas las tareas administrativas, como la configuración de informes y el apagado y reinicio de las tareas de informes.

La siguiente tabla muestra las funciones disponibles para cada rol de informes.

Característica	Consumidor	Autor	Administrador
Ver informes en la pestaña Contenido del equipo	Sí	Sí	Sí
Ejecutar informes	Sí	Sí	Sí
Programar informes	Sí	Sí	Sí
Subir archivos externos	No	Sí	Sí
Crear empleos	No	Sí	Sí
Crea historias	No	Sí	Sí
Crear informes	No	Sí	Sí
Crear paquetes y módulos de datos	No	Sí	Sí

Realizar tareas administrativas	No	No	Sí
Agregar/Editar elemento HTML	No	No	Sí
Ejecutar informe con elemento HTML	Sí	Sí	Sí
Agregar/Editar SQL personalizado	No	No	Sí
Ejecutar informes con SQL personalizado	Sí	Sí	Sí

## Configuración de las preferencias de correo electrónico de Informes (Cognos)



Si cambia sus preferencias de correo electrónico de usuario dentro de Data Infrastructure Insights Reporting (es decir, la aplicación Cognos), esas preferencias estarán activas *solo para la sesión actual*. Cerrar sesión en Cognos y volver a iniciarla restablecerá sus preferencias de correo electrónico.

### ¿Qué pasos debo seguir para preparar mi entorno existente para habilitar SSO?

Para garantizar que se conserven sus informes, migre todos los informes de *Mi contenido* a *Contenido del equipo* siguiendo estos pasos. Debes hacer esto antes de habilitar SSO en tu inquilino:

1. Vaya a Menú > Contenido

The screenshot shows the navigation menu of the IBM Cognos Analytics with Watson application. The menu items include Home, New, Upload data, Content, Recent, and Manage. The 'Content' item is highlighted with a blue bar at the top of its section.

1. Crea una nueva carpeta en **Team Content**
  - a. Si se han creado varios usuarios, cree una carpeta separada para cada usuario para evitar sobrescribir informes con nombres duplicados.
2. Navegar a *Mi contenido*

3. Seleccione todos los informes que desea conservar.
4. En la esquina superior derecha del menú, seleccione "Copiar o mover"
5. Navegue a la carpeta recién creada en *Contenido del equipo*
6. Pegue los informes en la carpeta recién creada usando los botones "Copiar a" o "Mover a"
7. Una vez que SSO esté habilitado para Cognos, inicie sesión en Data Infrastructure Insights con la dirección de correo electrónico utilizada para crear su cuenta.
8. Navegue a la carpeta *Contenido del equipo* dentro de Cognos y copie o mueva los informes previamente guardados a *Mi contenido*.

## Informes predefinidos simplificados

Los informes de Data Infrastructure Insights incluyen informes predefinidos que abordan una serie de requisitos de informes comunes y brindan información fundamental que las partes interesadas necesitan para tomar decisiones informadas sobre su infraestructura de almacenamiento.



La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "[Edición Premium](#)".

Puede generar informes predefinidos desde el Portal de informes de Data Infrastructure Insights , enviarlos por correo electrónico a otros usuarios e incluso modificarlos. Varios informes le permiten filtrar por dispositivo, entidad comercial o nivel. Las herramientas de informes utilizan IBM Cognos como base y le brindan muchas opciones de presentación de datos.

Los informes predefinidos muestran su inventario, capacidad de almacenamiento, contracargo, rendimiento, eficiencia de almacenamiento y datos de costos de la nube. Puede modificar estos informes predefinidos y guardar sus modificaciones.

Puede generar informes en varios formatos, incluidos HTML, PDF, CSV, XML y Excel.

## Navegación a informes predefinidos

Cuando abre el Portal de informes, la carpeta *Contenido del equipo* es el punto de partida para seleccionar el tipo de información que necesita en los informes de Data Infrastructure Insights .

1. En el panel de navegación izquierdo, seleccione **Contenido > Contenido del equipo**.
2. Seleccione **Informes** para acceder a los informes predefinidos.

The screenshot shows the main navigation bar of the IBM Cognos Analytics with Watson application. The top bar includes a menu icon, the title "IBM Cognos Analytics with Watson", and a search bar. Below the main bar, there are several quick access links: "Home", "+ New", "Upload data", "Content", "Recent", and "Manage". The "Content" section is currently selected. The main content area displays a "Content" page with a "Search content" bar at the top. It features two tabs: "My content" and "Team content", with "Team content" being active. Below the tabs, there are four items listed: "Custom Reports - bt6649" (Last Accessed 1/22/2025, 9:15 PM), "Packages" (Last Accessed 1/13/2023, 4:09 PM), "Reports" (Last Accessed 11/5/2021, 3:36 PM), and "Storage Manager Dashboard" (Last Accessed 4/16/2019, 7:09 PM). A "Folder" button is located next to the dashboard item. On the right side of the content area, there are various icons for filtering, sorting, and navigating.

## Uso de informes predefinidos para responder preguntas comunes

Los siguientes informes predefinidos están disponibles en **Contenido del equipo > Informes**.

### Capacidad y rendimiento del nivel de servicio de la aplicación

El informe de Rendimiento y Capacidad de Nivel de Servicio de Aplicaciones proporciona una descripción general de alto nivel de sus aplicaciones. Puede utilizar esta información para planificar la capacidad o para un plan de migración.

### Contracargo

El informe de contracargo proporciona información sobre contracargos y responsabilidades de capacidad de almacenamiento por hosts, aplicaciones y entidades comerciales, e incluye datos actuales e históricos.

Para evitar el conteo doble, no incluya servidores ESX, solo monitoree las máquinas virtuales.

### Fuentes de datos

El informe de fuentes de datos muestra todas las fuentes de datos que están instaladas en su sitio, el estado de la fuente de datos (éxito/error) y los mensajes de estado. El informe proporciona información sobre dónde comenzar a solucionar problemas con las fuentes de datos. Las fuentes de datos fallidas afectan la precisión de los informes y la usabilidad general del producto.

## Rendimiento de ESX frente a VM

El informe de rendimiento de ESX frente a VM proporciona una comparación de servidores ESX y máquinas virtuales, mostrando IOP promedio y máximos, rendimiento, latencia y utilización de servidores ESX y máquinas virtuales. Para evitar el conteo doble, excluya los servidores ESX; incluya solo las máquinas virtuales. Una versión actualizada de este informe está disponible en NetApp Storage Automation Store.

## Resumen de la tela

El informe Resumen de Fabric identifica los conmutadores y la información de los conmutadores, incluidos los recuentos de puertos, las versiones de firmware y el estado de la licencia. El informe no incluye puertos de conmutación NPV.

## HBA de host

El informe de HBA de host proporciona una descripción general de los hosts en el entorno y proporciona el proveedor, el modelo y la versión de firmware de los HBA, y el nivel de firmware de los conmutadores a los que están conectados. Este informe se puede utilizar para analizar la compatibilidad del firmware al planificar una actualización de firmware para un conmutador o un HBA.

## Capacidad y rendimiento del nivel de servicio del host

El informe de Rendimiento y Capacidad de Nivel de Servicio del Host proporciona una descripción general de la utilización del almacenamiento por host para aplicaciones de solo bloques.

## Resumen del anfitrión

El informe Resumen de host proporciona una descripción general de la utilización del almacenamiento por cada host seleccionado con información para los hosts Fibre Channel e iSCSI. El informe le permite comparar puertos y rutas, la capacidad de Fibre Channel e iSCSI y los recuentos de violaciones.

## Detalles de la licencia

El informe Detalles de la licencia muestra la cantidad de recursos a los que tiene derecho en todos los sitios con licencias activas. El informe también muestra una suma de la cantidad real en todos los sitios con licencias activas. La suma puede incluir superposiciones de matrices de almacenamiento administradas por múltiples servidores.

## Volúmenes mapeados pero no enmascarados

El informe Volúmenes mapeados pero no enmascarados enumera los volúmenes cuyo número de unidad lógica (LUN) ha sido mapeado para su uso por un host en particular, pero no está enmascarado para ese host. En algunos casos, estos podrían ser LUN fuera de servicio que han sido desenmascarados. Cualquier host puede acceder a los volúmenes no enmascarados, lo que los hace vulnerables a la corrupción de datos.

## Capacidad y rendimiento de NetApp

El informe de capacidad y rendimiento de NetApp proporciona datos globales sobre la capacidad asignada, utilizada y comprometida con datos de tendencias y rendimiento de la capacidad de NetApp .

## Tanteador

El informe del cuadro de mando proporciona un resumen y el estado general de todos los activos adquiridos por Data Infrastructure Insights. El estado se indica con banderas verdes, amarillas y rojas:

- El color verde indica condición normal
- El amarillo indica un problema potencial en el entorno.
- El rojo indica un problema que requiere atención

Todos los campos del informe se describen en el Diccionario de datos proporcionado con el informe.

### **Resumen de almacenamiento**

El informe Resumen de almacenamiento proporciona un resumen global de los datos de capacidad utilizados y no utilizados para volúmenes y grupos de almacenamiento sin procesar y asignados. Este informe proporciona una descripción general de todo el almacenamiento descubierto.

### **Capacidad y rendimiento de las máquinas virtuales**

Describe el entorno de la máquina virtual (VM) y su uso de capacidad. Las herramientas de VM deben estar habilitadas para ver algunos datos, como cuándo se apagaron las VM.

### **Rutas de VM**

El informe Rutas de VM proporciona datos de capacidad de almacenamiento de datos y métricas de rendimiento para qué máquina virtual se ejecuta en qué host, qué hosts acceden a qué volúmenes compartidos, cuál es la ruta de acceso activa y qué comprende la asignación y el uso de la capacidad.

### **Capacidad de HDS por grupo delgado**

El informe Capacidad de HDS por grupo fino muestra la cantidad de capacidad utilizable en un grupo de almacenamiento con aprovisionamiento fino.

### **Capacidad de NetApp por agregado**

El informe de capacidad por agregado de NetApp muestra el espacio total sin procesar, total, usado, disponible y comprometido de los agregados.

### **Capacidad de Symmetrix por matriz gruesa**

El informe de capacidad de Symmetrix por matriz gruesa muestra la capacidad bruta, la capacidad utilizable, la capacidad libre, la capacidad asignada, la capacidad enmascarada y la capacidad libre total.

### **Capacidad de Symmetrix por Thin Pool**

El informe de capacidad de Symmetrix por Thin Pool muestra la capacidad bruta, la capacidad utilizable, la capacidad utilizada, la capacidad libre, el porcentaje utilizado, la capacidad suscrita y la tasa de suscripción.

### **XIV Capacidad por Matriz**

El informe XIV Capacidad por matriz muestra la capacidad utilizada y no utilizada de la matriz.

### **XIV Capacidad por Piscina**

El informe XIV Capacidad por Pool muestra la capacidad utilizada y no utilizada de los pools de almacenamiento.

## Panel de control del administrador de almacenamiento

El panel del administrador de almacenamiento le proporciona una visualización centralizada que le permite comparar y contrastar el uso de recursos a lo largo del tiempo con los rangos aceptables y los días de actividad anteriores. Al mostrar solo las métricas de rendimiento clave de sus servicios de almacenamiento, puede tomar decisiones sobre cómo mantener sus centros de datos.



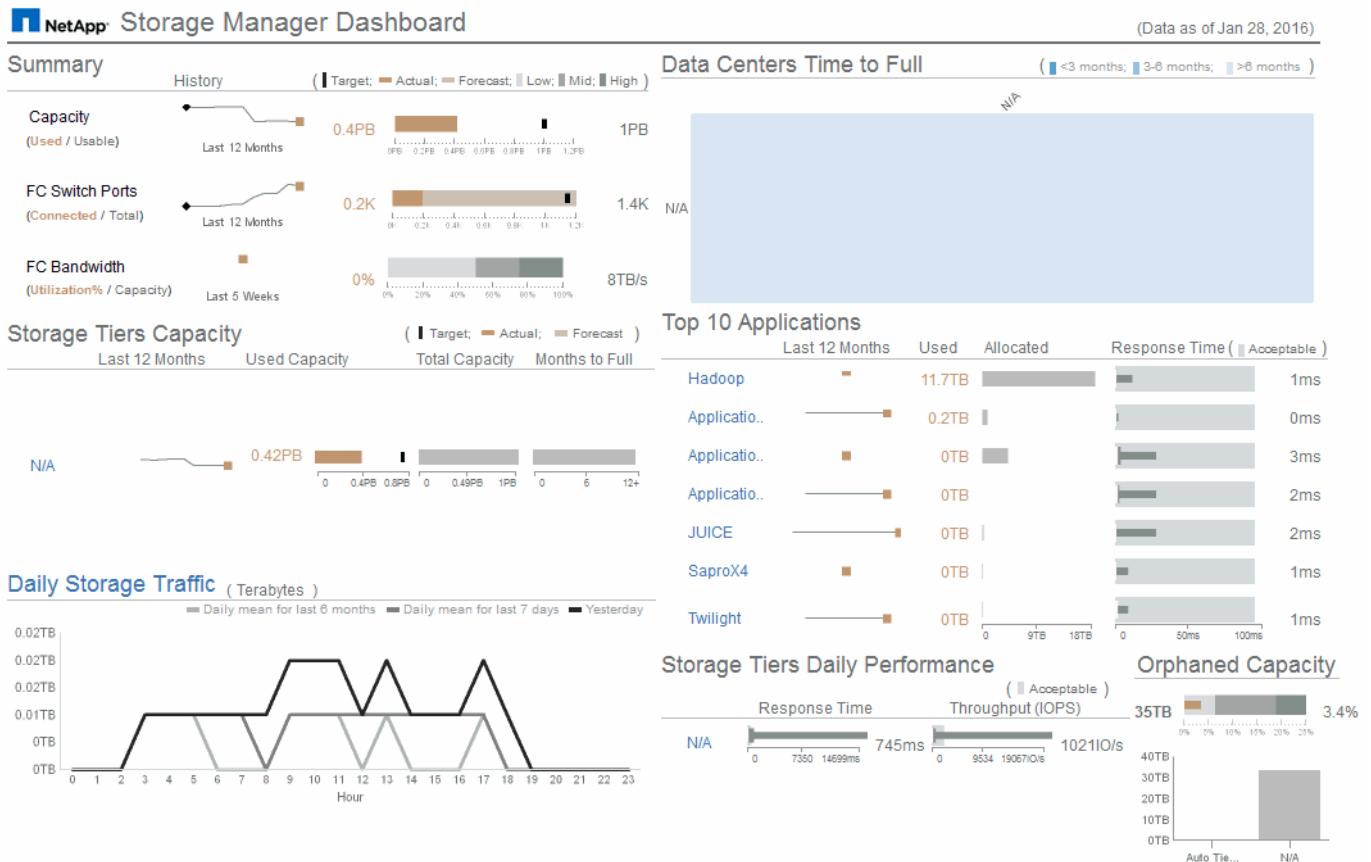
La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "Edición Premium".

### Resumen

Al seleccionar **Panel del administrador de almacenamiento** en Contenido del equipo, obtendrá varios informes que brindan información sobre su tráfico y almacenamiento.

The screenshot shows the 'Storage Manager Dashboard' under 'Team content'. The dashboard features four main sections: 'Data Center Traffic Details', 'Orphaned Storage Details', 'Storage Manager Report' (which is currently selected), and 'Storage Pools Capacity and Performance Details'. Each section includes a timestamp for the last access and a small refresh icon.

Para obtener una vista rápida, el **Informe del administrador de almacenamiento** consta de siete componentes que contienen información contextual sobre muchos aspectos de su entorno de almacenamiento. Puede profundizar en los aspectos de sus servicios de almacenamiento para realizar un análisis profundo de aquella sección que más le interese.



Este componente muestra la capacidad de almacenamiento utilizada versus la capacidad utilizable, los puertos de conmutador totales versus la cantidad de puertos de conmutador conectados, y la utilización total de puertos de conmutador conectados versus el ancho de banda total, y cómo cada uno de estos factores tiende a lo largo del tiempo. Puede ver la utilización real comparada con los rangos bajo, medio y alto, lo que le permite comparar y contrastar el uso entre las proyecciones y los valores reales deseados, en función de un objetivo. Para puertos de capacidad y conmutación, puede configurar este objetivo. El pronóstico se basa en una extrapolación de la tasa de crecimiento actual y la fecha establecida. Cuando la capacidad utilizada prevista, que se basa en la fecha de proyección de uso futuro, excede el objetivo, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a Capacidad.

#### Capacidad de niveles de almacenamiento

Este componente muestra la capacidad de nivel utilizada versus la capacidad asignada al nivel, lo que indica cómo aumenta o disminuye la capacidad utilizada durante un período de 12 meses y cuántos meses faltan para alcanzar la capacidad máxima. El uso de la capacidad se muestra con valores proporcionados para el uso real, el pronóstico de uso y un objetivo de capacidad, que puede configurar. Cuando la capacidad utilizada prevista, que se basa en la fecha de proyección de uso futuro, excede la capacidad objetivo, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a un nivel.

Puede hacer clic en cualquier nivel para mostrar el informe Detalles de rendimiento y capacidad de los grupos de almacenamiento, que muestra las capacidades libres versus las utilizadas, la cantidad de días hasta que se llenen y los detalles de rendimiento (IOPS y tiempo de respuesta) para todos los grupos en el nivel seleccionado. También puede hacer clic en cualquier nombre de almacenamiento o grupo de almacenamiento en este informe para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

## Tráfico diario de almacenamiento

Este componente muestra cómo está funcionando el entorno, si hay algún gran crecimiento, cambios o problemas potenciales en comparación con los seis meses anteriores. También muestra el tráfico promedio en comparación con el tráfico de los siete días anteriores y del día anterior. Puede visualizar cualquier anomalía en el funcionamiento de la infraestructura porque proporciona información que resalta tanto las variaciones cíclicas (los últimos siete días) como las estacionales (los últimos seis meses).

Puede hacer clic en el título (Tráfico de almacenamiento diario) para mostrar el informe Detalles de tráfico de almacenamiento, que muestra el mapa de calor del tráfico de almacenamiento por hora del día anterior para cada sistema de almacenamiento. Haga clic en cualquier nombre de almacenamiento en este informe para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

## Tiempo de saturación de los centros de datos

Este componente muestra todos los centros de datos versus todos los niveles y cuánta capacidad queda en cada centro de datos para cada nivel de almacenamiento en función de las tasas de crecimiento previstas. El nivel de capacidad del nivel se muestra en azul; cuanto más oscuro sea el color, menos tiempo le queda al nivel de la ubicación antes de llenarse.

Puede hacer clic en una sección de un nivel para mostrar el informe Detalles de días hasta que los grupos de almacenamiento se llenen, que muestra la capacidad total, la capacidad libre y la cantidad de días hasta que se llenen todos los grupos en el nivel seleccionado y el centro de datos. Haga clic en cualquier nombre de almacenamiento o grupo de almacenamiento en este informe para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

## Las 10 mejores aplicaciones

Este componente muestra las 10 aplicaciones principales según la capacidad utilizada. Independientemente de cómo el nivel organiza los datos, esta área muestra la capacidad utilizada actual y la proporción de la infraestructura. Puede visualizar el rango de experiencia del usuario durante los últimos siete días para ver si los consumidores experimentan tiempos de respuesta aceptables (o, más importante aún, inaceptables).

Esta área también muestra tendencias, que indican si las aplicaciones cumplen con sus objetivos de nivel de servicio de rendimiento (SLO). Puede ver el tiempo de respuesta mínimo de la semana anterior, el primer cuartil, el tercer cuartil y el tiempo de respuesta máximo, con una mediana mostrada en relación con un SLO aceptable, que puede configurar. Cuando el tiempo de respuesta medio de cualquier aplicación está fuera del rango SLO aceptable, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a la aplicación. Puede hacer clic en una aplicación para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

## Rendimiento diario de los niveles de almacenamiento

Este componente muestra un resumen del rendimiento del nivel en cuanto a tiempo de respuesta e IOPS durante los últimos siete días. Este rendimiento se compara con un SLO, que puede configurar, lo que le permite ver si existe la oportunidad de consolidar niveles, realinear cargas de trabajo entregadas desde esos niveles o identificar problemas con niveles específicos. Cuando el tiempo de respuesta medio o el IOPS medio está fuera del rango SLO aceptable, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a un nivel.

Puede hacer clic en el nombre de un nivel para mostrar el informe Detalles de rendimiento y capacidad de los grupos de almacenamiento, que muestra las capacidades libres versus las utilizadas, la cantidad de días hasta que se llene y los detalles de rendimiento (IOPS y tiempo de respuesta) de todos los grupos en el nivel seleccionado. Haga clic en cualquier almacenamiento o grupo de almacenamiento en este informe para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

## Capacidad huérfana

Este componente muestra la capacidad huérfana total y la capacidad huérfana por nivel, comparándola con rangos aceptables para la capacidad total utilizable y mostrando la capacidad real que está huérfana. La capacidad huérfana se define por la configuración y el rendimiento. El almacenamiento huérfano por configuración describe una situación en la que hay almacenamiento asignado a un host. Sin embargo, la configuración no se ha realizado correctamente y el host no puede acceder al almacenamiento. "Huérfano por rendimiento" es cuando el almacenamiento está configurado correctamente para que un host pueda acceder a él. Sin embargo, no ha habido tráfico de almacenamiento.

La barra apilada horizontal muestra los rangos aceptables. Cuanto más oscuro es el gris, más inaceptable es la situación. La situación actual se muestra con la estrecha barra de bronce que indica la capacidad real que está huérfana.

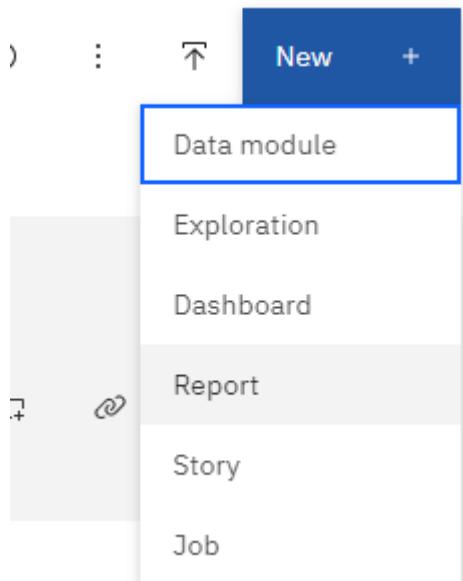
Puede hacer clic en un nivel para mostrar el informe Detalles de almacenamiento huérfano, que muestra todos los volúmenes identificados como huérfanos por configuración y rendimiento para el nivel seleccionado. Haga clic en cualquier almacenamiento, grupo de almacenamiento o volumen en este informe para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

## Creación de un informe (ejemplo)

Utilice los pasos de este ejemplo para generar un informe simple sobre la capacidad física del almacenamiento y los grupos de almacenamiento en varios centros de datos.

### Pasos

1. Vaya a **Menú > Contenido > Contenido del equipo > Informes**
2. En la parte superior derecha de la pantalla, seleccione **[Nuevo +]**
3. Seleccionar **Reportar**



4. En la pestaña **Plantillas**, seleccione *En blanco*

Se muestran las pestañas Fuente y Datos

5. Abrir **Seleccionar una fuente +**

## 6. En **Contenido del equipo**, abra **Paquetes**

Se muestra una lista de paquetes disponibles.

## 7. Elija \*Capacidad de almacenamiento y pool de almacenamiento\*

The screenshot shows the 'Insertable objects' dialog with the 'Team content' tab selected. The table lists the following packages:

Name	Type	Last Accessed
Host Volume Hourly Performance	Package	6/25/2021, 9:36 PM
Internal Volume Capacity	Package	11/4/2021, 4:23 PM
Internal Volume Daily Performance	Package	1/7/2022, 4:23 PM
Internal Volume Hourly Performance	Package	1/6/2022, 11:41 PM
Inventory	Package	12/17/2019, 9:22 PM
Port Capacity	Package	11/20/2019, 4:13 PM
Qtree Capacity	Package	11/4/2021, 6:07 PM
Qtree Performance	Package	11/4/2021, 11:07 PM
Storage and Storage Pool Capacity	Package	12/17/2019, 5:58 PM
Storage Efficiency	Package	12/17/2019, 9:17 PM
Storage Node Capacity	Package	1/13/2023, 4:09 PM
Storage Node Performance	Package	1/13/2023, 6:11 PM

## 8. Seleccione **Abrir**

Se muestran los estilos disponibles para su informe.

## 9. Seleccionar **Lista**

Agregue nombres apropiados para **Lista** y **Consulta**

## 10. Seleccione **OK**

11. Ampliar *Capacidad Física*

12. Expandirse al nivel más bajo del *Centro de Datos*

13. Arrastre *Centro de datos* a la paleta Informes.

14. Expandir *Capacidad (MB)*

15. Arrastre *Capacidad (MB)* a la paleta de Informes.

16. Arrastre *Capacidad utilizada (MB)* a la paleta de Informes.

17. Ejecute el informe seleccionando un tipo de salida en el menú **Ejecutar**.



● Run HTML

Run PDF

Run Excel

Run Excel data

Run CSV

Run XML

---

Show run options

## Resultado

Se crea un informe similar al siguiente:

	<b>Data Center</b>	<b>Capacity (MB)</b>	<b>Used Capacity (MB)</b>
	Asia	122,070,096.00	45,708,105.00
	BLR	100,709,506.00	54,982,204.00
	Boulder	22,883,450.00	12,011,075.00
	DC01	1,707,024,715.00	1,407,609,686.00
	DC02	732,370,688.00	732,370,688.00
	DC03	314,598,162.00	65,448,975.00
	DC04	573,573,884.00	282,645,615.00
	DC05	89,245,458.00	62,145,011.00
	DC06	19,455,433,799.00	11,283,487,744.00
	DC08	100,709,506.00	44,950,171.00
	DC10	112,916,718.00	43,346,818.00
	DC14	23,565,735,054.00	17,357,431,924.00
	DC56	137,549,084.00	10,657,793.00
	Europe	743,942,208.00	240,369,325.00
	HIO	9,823,036,853.00	4,216,750,338.00
	London	0.00	0.00
	N/A	9,049,939,023.00	5,887,911,992.00
	RTP	12,386,326,262.00	5,638,948,477.00
	SAC	9,269,642,330.00	6,197,549,437.00

Top Page up Page down Bottom

## Gestión de informes

Puede personalizar el formato de salida y la entrega de un informe, establecer propiedades o programaciones de informes y enviar informes por correo electrónico.



La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "[Edición Premium](#)" .



Antes de realizar cambios en los permisos de informes o en la seguridad, debe copiar los informes de "Mi contenido" a la carpeta "Contenido del equipo" para asegurarse de que se guarden los informes.

## Personalizar el formato de salida y la entrega de un informe

Puede personalizar el formato y el método de entrega de los informes.

1. En el Portal de informes de Data Infrastructure Insights , vaya a **Menú > Contenido > Mi contenido/Contenido del equipo**. Pase el cursor sobre el informe que desea personalizar y abra el menú de "tres puntos".

The screenshot shows the 'Reports' section of the Data Infrastructure Insights portal. At the top, there are tabs for 'My content' and 'Team content', with 'Team content' selected. Below the tabs, a breadcrumb navigation shows 'Team content / Reports'. A blue header bar indicates '1 item selected'. On the right, there are buttons for 'More +', 'Create', 'Details', 'Delete', and 'Cancel'. The main area displays a grid of reports. One report in the center is highlighted with a context menu open from its three-dot icon. The menu options are: Run as (highlighted), Edit report, Create report view, Create a new job, View versions, Share, Take ownership, Copy or move to, Add shortcut, Edit name and description, Properties, Details, and Delete. The report in the grid is titled 'CI Scorecard'.

1. Haga clic en **Propiedades > Programación**

2. Puede configurar las siguientes opciones:

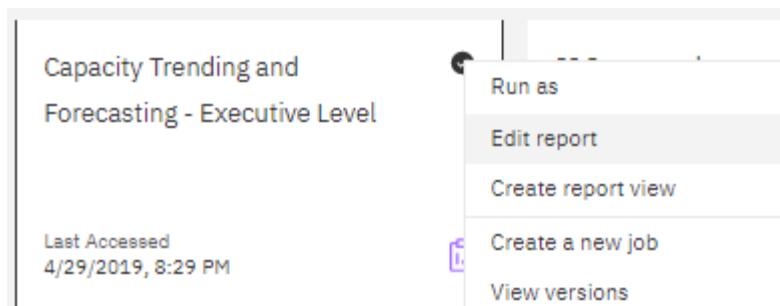
- **Programe** cuándo desea que se ejecuten los informes.
- Elija **Opciones** para el formato y la entrega del informe (Guardar, Imprimir, Correo electrónico) e Idiomas para el informe.

3. Haga clic en **Guardar** para generar el informe utilizando las selecciones realizadas.

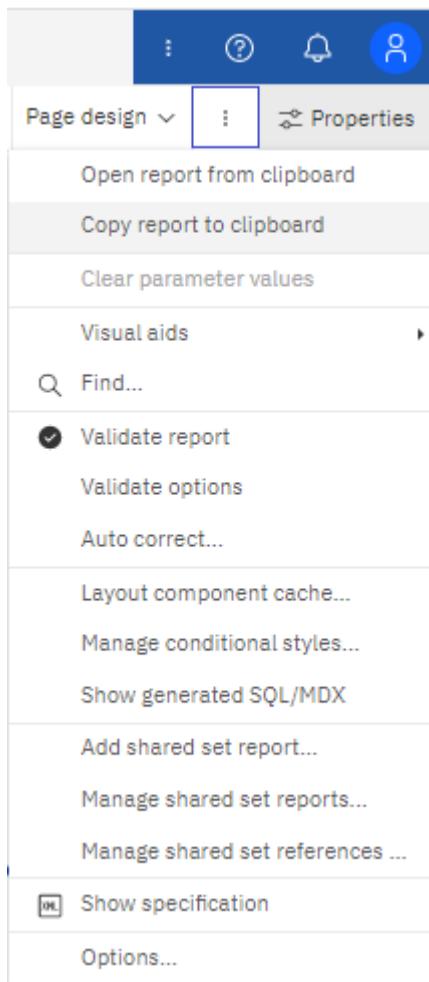
## Copiar un informe al portapapeles

Utilice este proceso para copiar un informe al portapapeles.

1. Seleccione un informe para copiar desde (**Menú > Contenido > Mi contenido o Contenido del equipo**)
2. Seleccione *Editar informe* en el menú desplegable del informe



3. En la parte superior derecha de la pantalla, abra el menú de "tres puntos" junto a "Propiedades".
4. Seleccione **Copiar informe al portapapeles**.

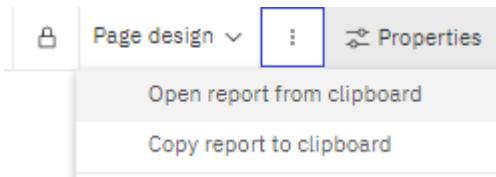


## Abrir informes desde el portapapeles

Puede abrir una especificación de informe que se haya copiado previamente al portapapeles.

Acerca de esta tarea Comience creando un nuevo informe o abriendo un informe existente que deseé reemplazar con el informe copiado. Los pasos a continuación son para un nuevo informe.

1. Seleccione **Menú > +Nuevo > Informe** y cree un informe en blanco.
2. En la parte superior derecha de la pantalla, abra el menú de "tres puntos" junto a "Propiedades".
3. Seleccione **Abrir informe desde el portapapeles**.



1. Pegue el código copiado en la ventana y seleccione **Aceptar**.
2. Seleccione el icono del disquete para guardar el informe.
3. Elija dónde guardar el informe (*Mi contenido*, *Contenido del equipo* o crear una nueva carpeta).
4. Dale un nombre significativo al nuevo informe y selecciona **Guardar**.

## Editar un informe existente

Tenga en cuenta que editar archivos en su ubicación predeterminada implica el riesgo de que dichos informes se sobrescriban en la próxima actualización del catálogo de informes. Se recomienda guardar el informe editado con un nombre nuevo o almacenarlo en una ubicación que no sea la predeterminada.

## Solución de problemas

Aquí encontrará sugerencias para solucionar problemas con los informes.

Problema:	Prueba esto:
Al programar el envío de un informe por correo electrónico, el nombre del usuario que inició sesión se completa previamente en el campo "Para" del correo electrónico. Sin embargo, el nombre tiene el formato "nombre apellido" (nombre, espacio, apellido). Dado que esta no es una dirección de correo electrónico válida, el correo electrónico no se podrá enviar cuando se ejecute el informe programado.	Al programar el envío del informe por correo electrónico, borre el nombre previamente completado e ingrese una dirección de correo electrónico válida y con el formato correcto en el campo "Para".
Mi informe programado se envía por correo electrónico, pero no se puede acceder a él si el origen proviene de la carpeta "Mi contenido".	Para evitar esto, el informe o la vista del informe se deben guardar en la carpeta "Contenido del equipo > Informes personalizados - xxxxxxx" y el cronograma se debe crear a partir de esa versión guardada. La carpeta "Informes personalizados - xxxxxxx" es visible para todos los usuarios del inquilino.
Al guardar un trabajo, la carpeta puede mostrar "Contenido del equipo" con la lista de contenido de "Informes personalizados - xxxxxxx", sin embargo, no puede guardar el trabajo aquí porque Cognos piensa que esta es la carpeta "Contenido del equipo" donde no tiene acceso para escribir.	La solución alternativa es crear una nueva carpeta con un nombre único (es decir, "NuevaCarpeta") y guardarla allí, o guardarla en "Mi contenido" y luego copiarla/moverla a "Informes personalizados - xxxxxxx".

## Creación de informes personalizados

Puede utilizar las herramientas de creación de informes para crear informes personalizados. Después de crear informes, puede guardarlos y ejecutarlos según una programación regular. Los resultados de los informes se pueden enviar automáticamente por correo electrónico a usted y a otras personas.



La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "[Edición Premium](#)".

Los ejemplos de esta sección muestran el siguiente proceso, que se puede utilizar para cualquiera de los modelos de datos de informes de Data Infrastructure Insights :

- Identificar una pregunta que se responderá con un informe
- Determinar los datos necesarios para respaldar los resultados
- Selección de elementos de datos para el informe

Antes de diseñar su informe personalizado, deberá completar algunas tareas previas. Si no completa estos, los informes podrían ser inexactos o incompletos.

Por ejemplo, si no finaliza el proceso de identificación del dispositivo, sus informes de capacidad no serán precisos. O bien, si no termina de configurar las anotaciones (como niveles, unidades de negocio y centros de datos), sus informes personalizados podrían no informar con precisión los datos de su dominio o podrían mostrar "N/D" para algunos puntos de datos.

Antes de diseñar sus informes, complete las siguientes tareas:

- Configurar todo "[recopiladores de datos](#)" adecuadamente.
- Ingrese anotaciones (como niveles, centros de datos y unidades de negocio) en los dispositivos y recursos de su inquilino. Es beneficioso tener anotaciones estables antes de generar informes, porque Data Infrastructure Insights Reporting recopila información histórica.

## Proceso de creación de informes

El proceso de creación de informes personalizados (también llamados "ad hoc") implica varias tareas:

- Planifique los resultados de su informe.
- Identifique datos que respalden sus resultados.
- Seleccione el modelo de datos (por ejemplo, modelo de datos de devolución de cargo, modelo de datos de inventario, etc.) que contiene los datos.
- Seleccionar elementos de datos para el informe.
- Opcionalmente, formatea, ordena y filtra los resultados del informe.

### Planificación de los resultados de su informe personalizado

Antes de abrir las herramientas de creación de informes, es posible que desee planificar los resultados que desea obtener del informe. Con las herramientas de creación de informes, puede crear informes fácilmente y es posible que no necesite mucha planificación; sin embargo, es una buena idea obtener una idea del solicitante del informe sobre los requisitos del mismo.

- Identifique la pregunta exacta que desea responder. Por ejemplo:
  - ¿Cuánta capacidad me queda?
  - ¿Cuáles son los costos de devolución de cargo por unidad de negocio?
  - ¿Cuál es la capacidad por nivel para garantizar que las unidades de negocio estén alineadas en el nivel de almacenamiento adecuado?
  - ¿Cómo puedo prever los requisitos de energía y refrigeración? (Agregue metadatos personalizados agregando anotaciones a los recursos).

- Identifique los elementos de datos que necesita para respaldar la respuesta.
- Identifique las relaciones entre los datos que desea ver en la respuesta. No incluya relaciones ilógicas en su pregunta, por ejemplo, "Quiero ver los puertos relacionados con la capacidad".
- Identifique cualquier cálculo necesario sobre los datos.
- Determinar qué tipos de filtrado son necesarios para limitar los resultados.
- Determinar si necesita utilizar datos actuales o históricos.
- Determine si necesita establecer privilegios de acceso a los informes para limitar los datos a audiencias específicas.
- Identifique cómo se distribuirá el informe. Por ejemplo, ¿debería enviarse por correo electrónico según un cronograma establecido o incluirse en el área de carpeta de contenido del equipo?
- Determinar quién mantendrá el informe. Esto podría afectar la complejidad del diseño.
- Crear una maqueta del informe.

### **Consejos para diseñar informes**

Hay varios consejos que pueden resultar útiles al diseñar informes.

- Determinar si necesita utilizar datos actuales o históricos.

La mayoría de los informes solo necesitan informar sobre los últimos datos disponibles en Data Infrastructure Insights.

- Los informes de Data Infrastructure Insights proporcionan información histórica sobre la capacidad y el rendimiento, pero no sobre el inventario.
- Todo el mundo ve todos los datos; sin embargo, es posible que sea necesario limitar los datos a audiencias específicas.

Para segmentar la información para diferentes usuarios, puede crear informes y establecer permisos de acceso para ellos.

### **Modelos de datos de informes**

Data Infrastructure Insights incluye varios modelos de datos entre los que puede seleccionar informes predefinidos o crear su propio informe personalizado.

Cada modelo de datos contiene un almacén de datos simple y un almacén de datos avanzado:

- El almacén de datos simple proporciona acceso rápido a los elementos de datos más utilizados e incluye solo la última instantánea de los datos del almacén de datos; no incluye datos históricos.
- El almacén de datos avanzado proporciona todos los valores y detalles disponibles en el almacén de datos simple e incluye acceso a valores de datos históricos.

### **Modelos de datos de capacidad**

Le permite responder preguntas sobre la capacidad de almacenamiento, la utilización del sistema de archivos, la capacidad del volumen interno, la capacidad del puerto, la capacidad de qtree y la capacidad de la máquina virtual (VM). El modelo de datos de capacidad es un contenedor para varios modelos de datos de capacidad. Puede crear informes que respondan varios tipos de preguntas utilizando este modelo de datos:

## **Modelo de datos de capacidad de almacenamiento y pool de almacenamiento**

Le permite responder preguntas sobre la planificación de recursos de capacidad de almacenamiento, incluido el almacenamiento y los grupos de almacenamiento, e incluye datos de grupos de almacenamiento físicos y virtuales. Este modelo de datos simple puede ayudarlo a responder preguntas relacionadas con la capacidad en el piso y el uso de la capacidad de los grupos de almacenamiento por nivel y centro de datos a lo largo del tiempo. Si no tiene experiencia en informes de capacidad, debería comenzar con este modelo de datos porque es un modelo de datos más simple y específico. Puede responder preguntas similares a las siguientes utilizando este modelo de datos:

- ¿Cuál es la fecha proyectada para alcanzar el umbral de capacidad del 80% de mi almacenamiento físico?
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento físico en una matriz para un nivel determinado?
- ¿Cuál es mi capacidad de almacenamiento por fabricante y familia así como por centro de datos?
- ¿Cuál es la tendencia de utilización del almacenamiento en una matriz para todos los niveles?
- ¿Cuáles son mis 10 sistemas de almacenamiento con mayor utilización?
- ¿Cuál es la tendencia de utilización del almacenamiento de los grupos de almacenamiento?
- ¿Cuánta capacidad ya está asignada?
- ¿Qué capacidad está disponible para su asignación?

## **Modelo de datos de utilización del sistema de archivos**

Este modelo de datos proporciona visibilidad sobre la utilización de la capacidad por parte de los hosts a nivel del sistema de archivos. Los administradores pueden determinar la capacidad asignada y utilizada por sistema de archivos, determinar el tipo de sistema de archivos e identificar estadísticas de tendencias por tipo de sistema de archivos. Puede responder las siguientes preguntas utilizando este modelo de datos:

- ¿Cuál es el tamaño del sistema de archivos?
- ¿Dónde se guardan los datos y cómo se accede a ellos, por ejemplo, localmente o SAN?
- ¿Cuáles son las tendencias históricas de la capacidad del sistema de archivos? Entonces, en base a esto, ¿qué podemos anticipar para las necesidades futuras?

## **Modelo de datos de capacidad de volumen interno**

Le permite responder preguntas sobre la capacidad utilizada del volumen interno, la capacidad asignada y el uso de la capacidad a lo largo del tiempo:

- ¿Qué volúmenes internos tienen una utilización superior a un umbral predefinido?
- ¿Qué volúmenes internos corren el riesgo de quedarse sin capacidad en función de una tendencia? 8  
• ¿Cuál es la capacidad utilizada versus la capacidad asignada en nuestros volúmenes internos?

## **Modelo de datos de capacidad portuaria**

Le permite responder preguntas sobre la conectividad del puerto del conmutador, el estado del puerto y la velocidad del puerto a lo largo del tiempo. Puede responder preguntas similares a las siguientes para ayudarlo a planificar la compra de nuevos conmutadores: ¿Cómo puedo crear un pronóstico de consumo de puerto que prediga la disponibilidad de recursos (puertos) (según el centro de datos, el proveedor del conmutador y la velocidad del puerto)?

- ¿Qué puertos tienen más probabilidades de quedarse sin capacidad, teniendo en cuenta la velocidad de los datos, el centro de datos, el proveedor y la cantidad de puertos de host y almacenamiento?

- ¿Cuáles son las tendencias de capacidad del puerto de conmutación a lo largo del tiempo?
- ¿Cuáles son las velocidades del puerto?
- ¿Qué tipo de capacidad portuaria se necesita y qué organización está a punto de quedarse sin un determinado tipo de puerto o proveedor?
- ¿Cuál es el momento óptimo para comprar esa capacidad y ponerla a disposición?

### **Modelo de datos de capacidad de Qtree**

Le permite analizar la tendencia de utilización de qtree (con datos como capacidad utilizada versus capacidad asignada) a lo largo del tiempo. Puede ver la información por diferentes dimensiones, por ejemplo, por entidad comercial, aplicación, nivel y nivel de servicio. Puede responder las siguientes preguntas utilizando este modelo de datos:

- ¿Cuál es la capacidad utilizada para qtrees frente a los límites establecidos por aplicación o entidad comercial?
- ¿Cuáles son las tendencias de nuestra capacidad utilizada y libre para que podamos realizar una planificación de la capacidad?
- ¿Qué entidades comerciales están utilizando la mayor capacidad?
- ¿Qué aplicaciones consumen más capacidad?

### **Modelo de datos de capacidad de VM**

Le permite informar sobre su entorno virtual y su uso de capacidad. Este modelo de datos le permite informar sobre los cambios en el uso de la capacidad a lo largo del tiempo para las máquinas virtuales y los almacenes de datos. El modelo de datos también proporciona datos de aprovisionamiento fino y de devolución de cargos de máquinas virtuales.

- ¿Cómo puedo determinar el cargo por capacidad según la capacidad proporcionada a las máquinas virtuales y los almacenes de datos?
- ¿Qué capacidad no utilizan las máquinas virtuales y qué parte no utilizada está libre, huérfana u otra?
- ¿Qué necesitamos comprar en función de las tendencias de consumo?
- ¿Qué ahorros en eficiencia de almacenamiento consigo al utilizar tecnologías de deduplicación y aprovisionamiento fino de almacenamiento?

Las capacidades en el modelo de datos de capacidad de VM se toman de los discos virtuales (VMDK). Esto significa que el tamaño aprovisionado de una VM que utiliza el modelo de datos de capacidad de VM es el tamaño de sus discos virtuales. Esto es diferente de la capacidad aprovisionada en la vista Máquinas virtuales en Data Infrastructure Insights, que muestra el tamaño aprovisionado para la máquina virtual en sí.

### **Modelo de datos de capacidad de volumen**

Le permite analizar todos los aspectos de los volúmenes de su inquilino y organizar los datos por proveedor, modelo, nivel, nivel de servicio y centro de datos.

Puede ver la capacidad relacionada con volúmenes huérfanos, volúmenes no utilizados y volúmenes de protección (utilizados para la replicación). También puede ver diferentes tecnologías de volumen (iSCSI o FC) y comparar volúmenes virtuales con volúmenes no virtuales para problemas de virtualización de matrices.

Puede responder preguntas similares a las siguientes con este modelo de datos:

- ¿Qué volúmenes tienen una utilización superior a un umbral predefinido?
- ¿Cuál es la tendencia en mi centro de datos en cuanto a capacidad de volúmenes huérfanos?
- ¿Qué porcentaje de la capacidad de mi centro de datos está virtualizada o con aprovisionamiento ligero?
- ¿Cuánta capacidad de mi centro de datos debo reservar para la replicación?

#### **Modelo de datos de contracargos**

Le permite responder preguntas sobre la capacidad utilizada y la capacidad asignada en los recursos de almacenamiento (volúmenes, volúmenes internos y qtrees). Este modelo de datos proporciona información sobre la rendición de cuentas y el cobro de capacidad de almacenamiento por parte de hosts, aplicaciones y entidades comerciales, e incluye datos actuales e históricos. Los datos del informe se pueden clasificar por nivel de servicio y nivel de almacenamiento.

Puede utilizar este modelo de datos para generar informes de contracargos al encontrar la cantidad de capacidad que utiliza una entidad comercial. Este modelo de datos le permite crear informes unificados de múltiples protocolos (incluidos NAS, SAN, FC e iSCSI).

- Para el almacenamiento sin volúmenes internos, los informes de contracargos muestran los contracargos por volúmenes.
- Para almacenamiento con volúmenes internos:
  - Si las entidades comerciales están asignadas a volúmenes, los informes de contracargos muestran los contracargos por volúmenes.
  - Si las entidades comerciales no están asignadas a volúmenes sino a qtrees, los informes de contracargos muestran los contracargos por qtrees.
  - Si las entidades comerciales no están asignadas a volúmenes ni a qtrees, los informes de devolución de cargo muestran el volumen interno.
  - La decisión de mostrar el contracargo por volumen, qtree o volumen interno se toma para cada volumen interno, por lo que es posible que diferentes volúmenes internos en el mismo grupo de almacenamiento muestren el contracargo en diferentes niveles.

Los datos de capacidad se eliminan después de un intervalo de tiempo predeterminado. Para obtener más detalles, consulte Procesos de almacén de datos.

Los informes que utilizan el modelo de datos de contracargo pueden mostrar valores diferentes a los informes que utilizan el modelo de datos de capacidad de almacenamiento.

- Para las matrices de almacenamiento que no son sistemas de almacenamiento NetApp , los datos de ambos modelos de datos son los mismos.
- Para los sistemas de almacenamiento NetApp y Celerra, el modelo de datos de contracargo utiliza una sola capa (de volúmenes, volúmenes internos o qtrees) para basar sus cargos, mientras que el modelo de datos de capacidad de almacenamiento utiliza varias capas (de volúmenes y volúmenes internos) para basar sus cargos.

#### **Modelo de datos de inventario**

Le permite responder preguntas sobre recursos de inventario, incluidos hosts, sistemas de almacenamiento, conmutadores, discos, cintas, qtrees, cuotas, máquinas y servidores virtuales y dispositivos genéricos. El modelo de datos de inventario incluye varios submercados que le permiten ver información sobre replicaciones, rutas FC, rutas iSCSI, rutas NFS y violaciones. El modelo de datos de inventario no incluye datos históricos. Preguntas que puedes responder con estos datos

- ¿Qué activos tengo y dónde están?
- ¿Quién está utilizando los activos?
- ¿Qué tipos de dispositivos tengo y cuáles son los componentes de esos dispositivos?
- ¿Cuántos hosts por sistema operativo tengo y cuántos puertos existen en esos hosts?
- ¿Qué matrices de almacenamiento por proveedor existen en cada centro de datos?
- ¿Cuántos comutadores por proveedor tengo en cada centro de datos?
- ¿Cuántos puertos no tienen licencia?
- ¿Qué cintas de proveedores estamos utilizando y cuántos puertos existen en cada cinta? ¿Están todos los dispositivos genéricos identificados antes de comenzar a trabajar en los informes?
- ¿Cuáles son las rutas entre los hosts y los volúmenes de almacenamiento o cintas?
- ¿Cuáles son las rutas entre los dispositivos genéricos y los volúmenes de almacenamiento o cintas?
- ¿Cuántas infracciones de cada tipo tengo por centro de datos?
- Para cada volumen replicado, ¿cuáles son los volúmenes de origen y de destino?
- ¿Tengo alguna incompatibilidad de firmware o desajustes en la velocidad del puerto entre los HBA host de Fibre Channel y los comutadores?

#### **Modelo de datos de rendimiento**

Le permite responder preguntas sobre el rendimiento de volúmenes, volúmenes de aplicaciones, volúmenes internos, comutadores, aplicaciones, máquinas virtuales, VMDK, ESX versus máquinas virtuales, hosts y nodos de aplicaciones. Muchos de estos informes informan datos *por hora*, datos *diarios* o ambos. Con este modelo de datos, puede crear informes que respondan a varios tipos de preguntas sobre gestión del rendimiento:

- ¿Qué volúmenes o volúmenes internos no han sido utilizados o accedidos durante un período específico?
- ¿Podemos identificar alguna posible configuración incorrecta del almacenamiento de una aplicación (no utilizada)?
- ¿Cuál fue el patrón general de comportamiento de acceso para una aplicación?
- ¿Los volúmenes escalonados se asignan adecuadamente para una aplicación determinada?
- ¿Podríamos utilizar un almacenamiento más barato para una aplicación que actualmente se está ejecutando sin afectar el rendimiento de la aplicación?
- ¿Cuáles son las aplicaciones que están produciendo más accesos al almacenamiento configurado actualmente?

Al utilizar las tablas de rendimiento del comutador, puede obtener la siguiente información:

- ¿Está equilibrado el tráfico de mi host a través de los puertos conectados?
- ¿Qué comutadores o puertos presentan una gran cantidad de errores?
- ¿Cuáles son los switches más utilizados según el rendimiento del puerto?
- ¿Cuáles son los comutadores infrautilizados en función del rendimiento del puerto?
- ¿Cuál es la tendencia de rendimiento del host en función del rendimiento del puerto?
- ¿Cuál es la utilización del rendimiento durante los últimos X días para un host, sistema de almacenamiento, cinta o comutador específicos?
- ¿Qué dispositivos están produciendo tráfico en un comutador específico (por ejemplo, qué dispositivos

son responsables del uso de un conmutador muy utilizado)?

- ¿Cuál es el rendimiento de una unidad de negocio específica en nuestro entorno?

Al utilizar las tablas de rendimiento del disco, puede obtener la siguiente información:

- ¿Cuál es el rendimiento de un grupo de almacenamiento específico en función de los datos de rendimiento del disco?
- ¿Cuál es el pool de almacenamiento más utilizado?
- ¿Cuál es la utilización promedio del disco para un almacenamiento específico?
- ¿Cuál es la tendencia de uso de un sistema de almacenamiento o un grupo de almacenamiento en función de los datos de rendimiento del disco?
- ¿Cuál es la tendencia de uso del disco para un grupo de almacenamiento específico?

Al utilizar las tablas de rendimiento de VM y VMDK, puede obtener la siguiente información:

- ¿Mi entorno virtual funciona de manera óptima?
- ¿Qué VMDK informan las cargas de trabajo más altas?
- ¿Cómo puedo utilizar el rendimiento informado de los VMD asignados a diferentes almacenes de datos para tomar decisiones sobre la reorganización en niveles?

El modelo de datos de rendimiento incluye información que le ayuda a determinar la idoneidad de los niveles, las configuraciones incorrectas de almacenamiento para las aplicaciones y los tiempos de último acceso de los volúmenes y los volúmenes internos. Este modelo de datos proporciona datos como tiempos de respuesta, IOP, rendimiento, número de escrituras pendientes y estado de acceso.

#### **Modelo de datos de eficiencia de almacenamiento**

Le permite realizar un seguimiento de la puntuación y el potencial de eficiencia del almacenamiento a lo largo del tiempo. Este modelo de datos almacena mediciones no sólo de la capacidad aprovisionada, sino también de la cantidad que se utiliza o consume (la medición física). Por ejemplo, cuando se habilita el aprovisionamiento fino, Data Infrastructure Insights indica cuánta capacidad se toma del dispositivo. También puede utilizar este modelo para determinar la eficiencia cuando la deduplicación está habilitada. Puede responder varias preguntas utilizando el almacén de datos de eficiencia de almacenamiento:

- ¿Cuál es nuestro ahorro en eficiencia de almacenamiento como resultado de la implementación de tecnologías de aprovisionamiento fino y deduplicación?
- ¿Cuáles son los ahorros de almacenamiento en los centros de datos?
- Según las tendencias históricas de capacidad, ¿cuándo necesitamos comprar almacenamiento adicional?
- ¿Cuál sería la ganancia de capacidad si habilitáramos tecnologías como el aprovisionamiento fino y la deduplicación?
- Respecto a la capacidad de almacenamiento, ¿estoy en riesgo ahora?

#### **Tablas de hechos y dimensiones del modelo de datos**

Cada modelo de datos incluye tablas de hechos y de dimensiones.

- Tablas de hechos: Contienen datos que se miden, por ejemplo, cantidad, capacidad bruta y utilizable. Contiene claves externas para las tablas de dimensiones.
- Tablas de dimensiones: contienen información descriptiva sobre hechos, por ejemplo, centro de datos y unidades de negocio. Una dimensión es una estructura, a menudo compuesta de jerarquías, que

categoriza datos. Los atributos dimensionales ayudan a describir los valores dimensionales.

Al utilizar atributos de dimensión diferentes o múltiples (vistos como columnas en los informes), se crean informes que acceden a los datos de cada dimensión descrita en el modelo de datos.

#### Colores utilizados en los elementos del modelo de datos

Los colores en los elementos del modelo de datos tienen diferentes indicaciones.

- Activos amarillos: representan mediciones.
- Activos no amarillos: representan atributos. Estos valores no se agregan.

#### Uso de múltiples modelos de datos en un informe

Normalmente se utiliza un modelo de datos por informe. Sin embargo, puede escribir un informe que combine datos de múltiples modelos de datos.

Para escribir un informe que combine datos de múltiples modelos de datos, elija uno de los modelos de datos para utilizar como base y luego escriba consultas SQL para acceder a los datos de los almacenes de datos adicionales. Puede utilizar la función Unión SQL para combinar los datos de las diferentes consultas en una única consulta que puede utilizar para escribir el informe.

Por ejemplo, supongamos que desea la capacidad actual de cada matriz de almacenamiento y desea capturar anotaciones personalizadas en las matrices. Puede crear el informe utilizando el modelo de datos de capacidad de almacenamiento. Puede utilizar los elementos de las tablas de Capacidad actual y de dimensiones y agregar una consulta SQL independiente para acceder a la información de anotaciones en el modelo de datos de Inventario. Por último, puede combinar los datos vinculando los datos de almacenamiento de inventario a la tabla de dimensión de almacenamiento utilizando el nombre de almacenamiento y los criterios de unión.

## Acceda a la base de datos de informes a través de API

La potente API de Data Infrastructure Insights permite a los usuarios consultar la base de datos de informes de Data Infrastructure Insights directamente, sin pasar por el entorno de informes de Cognos.



Esta documentación hace referencia a la función de informes de Data Infrastructure Insights , que está disponible en Data Infrastructure Insights Premium Edition.

### Odata

La API de informes de Data Infrastructure Insights sigue las "["OData versión 4"](#)" (Open Data Protocol) estándar para su consulta a la base de datos de Reportes. Para obtener más información o aprender más, consulte "[este tutorial](#)" en OData.

Todas las solicitudes comenzarán con la URL <https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata>

### Generar una clave API

Leer más sobre "[API de Data Infrastructure Insights](#)" .

Para generar una clave API, haga lo siguiente:

- Inicie sesión en su entorno de Data Infrastructure Insights y seleccione **Admin > Acceso API**.
- Haga clic en “+ Token de acceso API”.
- Introduzca un nombre y una descripción.
- Para el tipo, seleccione *Data Warehouse*.
- Establecer permisos como lectura/escritura.
- Establecer una fecha de vencimiento para los deseos.
- Haga clic en “Guardar”, luego **copie la clave y guárdela** en un lugar seguro. No podrás acceder a la clave completa más tarde.

Las claves API son útiles para [Sincronización o Asincrónica](#) .

### Consulta directa de tablas

Con la clave API instalada, ahora es posible realizar consultas directas a la base de datos de informes. Las URL largas se pueden simplificar a <https://.../odata/> para fines de visualización en lugar del formato completo <https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/>

Pruebe consultas sencillas como

- [https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh\\_custom](https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom)
- [https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh\\_inventory](https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory)
- [https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh\\_inventory/storage](https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/storage)
- [https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh\\_inventory/disk](https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/disk)
- [https://.../odata/dwh\\_custom/consultas\\_personalizadas](https://.../odata/dwh_custom/consultas_personalizadas)

### Ejemplos de API REST

La URL para todas las llamadas es <https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata>.

- GET /{schema}/\*\* - Recupera datos de la base de datos de informes.

Formato: [https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/<nombre\\_del\\_esquema>/<consulta>](https://<URL de Data Infrastructure Insights>/rest/v1/dwh-management/odata/<nombre_del_esquema>/<consulta>)

Ejemplo:

```
https://<domain>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_inventory/fabric?$count=true&$orderby=name
Resultado:
```

```
{
    "@odata.context": "$metadata#fabric",
    "@odata.count": 2,
    "value": [
        {
            "id": 851,
            "identifier": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
            "wwn": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
            "name": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
            "vsanEnabled": "0",
            "vsanId": null,
            "zoningEnabled": "0",
            "url": "https://<domain>/web/#/assets/fabrics/941716"
        },
        {
            "id": 852,
            "identifier": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
            "wwn": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
            "name": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
            "vsanEnabled": "0",
            "vsanId": null,
            "zoningEnabled": "0",
            "url": "https://<domain>/web/#/assets/fabrics/941836"
        }
    ]
}
```

## Consejos útiles

Tenga en cuenta lo siguiente al trabajar con consultas de API de informes.

- La carga útil de la consulta debe ser una cadena JSON válida
- La carga útil de la consulta debe estar contenida en una sola línea
- Las comillas dobles deben escaparse, es decir, \"
- Las pestañas se admiten como \t
- Evitar comentarios
- Se admiten nombres de tabla en minúsculas

Además:

- Se requieren 2 encabezados:
  - Nombre “X-CloudInsights-ApiKey”
  - Valor del atributo “<apikey>”

Su clave API será específica para su entorno de Data Infrastructure Insights .

## ¿Sincrónico o asincrónico?

De forma predeterminada, un comando API funcionará en modo *sincrónico*, lo que significa que usted envía la solicitud y la respuesta se devuelve inmediatamente. Sin embargo, a veces una consulta puede tardar mucho tiempo en ejecutarse, lo que podría provocar que se agote el tiempo de espera de la solicitud. Para evitar esto, puedes ejecutar una solicitud de forma *asincrónica*. En el modo asincrónico, la solicitud devolverá una URL a través de la cual se podrá monitorear la ejecución. La URL devolverá el resultado cuando esté listo.

Para ejecutar una consulta en modo asíncrono, agregue el encabezado **PREFER: respond-async** a la solicitud. Tras una ejecución exitosa, la respuesta contendrá los siguientes encabezados:

```
Status Code: 202 (which means ACCEPTED)
preference-applied: respond-async
location: https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncStatus/<token>
```

Al consultar la URL de ubicación, se devolverán los mismos encabezados si la respuesta aún no está lista, o se devolverá con el estado 200 si la respuesta está lista. El contenido de la respuesta será de tipo texto y contendrá el estado http de la consulta original y algunos metadatos, seguido de los resultados de la consulta original.

```
HTTP/1.1 200 OK
OData-Version: 4.0
Content-Type: application/json;odata.metadata=minimal
oDataResponseSizeCounted: true

{ <JSON_RESPONSE> }
```

Para ver una lista de todas las consultas asincrónicas y cuáles están listas, use el siguiente comando:

```
GET https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncList
La respuesta tiene el siguiente formato:
```

```
{
  "queries" : [
    {
      "Query": "https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom/heavy_left_join3?$count=true",
      "Location": "https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom/asyncStatus/<token>",
      "Finished": false
    }
  ]
}
```

## Publicación y anulación de publicaciones de anotaciones para informes

### Publicación y anulación de publicaciones de anotaciones para informes

Aprenda a publicar anotaciones para usarlas en informes y en el almacén de datos, y a cancelar la publicación de anotaciones correctamente cuando ya no sean necesarias.

#### Publicación de anotaciones para informes

Después de haber creado anotaciones en Data Infrastructure Insights, puede publicarlas para usarlas en informes.

#### Pasos para publicar anotaciones

1. Vaya a la página \*Observabilidad > Enriquecer > Anotaciones y seleccione la pestaña *Anotaciones para informes*.
2. Localiza la anotación que deseas publicar.
3. Seleccione la anotación y seleccione *Publicar en informes*. También puede optar por Aplicarlo a datos históricos, lo que permite utilizar la anotación al ejecutar informes de historial.
4. Una vez publicada, la anotación estará disponible para su uso en informes.
5. Las anotaciones se publican para su uso en informes después de la siguiente ejecución de ETL.



Cualquier informe que haga referencia a la anotación utilizará los valores publicados. Si modifica una anotación después de publicarla, es posible que deba volver a publicarla para que los cambios surtan efecto en los informes.

#### Cancelar la publicación de anotaciones para informes

Puede haber ocasiones en las que necesite eliminar o anular la publicación de anotaciones para que ya no se utilicen en los informes. Por ejemplo, es posible que una anotación ya no sea necesaria o que contenga información obsoleta que no debería aparecer en los informes.

## Pasos para anular la publicación de anotaciones

Antes de cancelar la publicación de una anotación, tenga en cuenta que esta acción afectará a cualquier informe existente que utilice la anotación. Es posible que los informes requieran edición o asistencia de servicios profesionales para eliminar las referencias de anotaciones.

1. En la interfaz de usuario de Data Infrastructure Insights , navegue hasta la pestaña *Anotaciones para informes*.
2. Localice la anotación que desea anular su publicación.
3. Para cada objeto donde se publique la anotación, anule la selección de la anotación y seleccione *Guardar*.
4. Elimine cualquier consulta o regla que aún haga referencia a la anotación para asegurarse de que no esté marcada como "en uso".
5. Las anotaciones no se publican después de la siguiente ejecución de ETL.
6. Una vez finalizado el ETL, la anotación se puede eliminar de la lista de anotaciones, si ya no es necesaria en el lado del inquilino.

 Las anotaciones seguirán apareciendo en el almacén de datos hasta que se despublicen correctamente. Simplemente eliminar una anotación de la página Anotaciones sin anular su publicación primero dejará datos obsoletos que pueden aparecer en informes existentes. Siga los pasos de cancelación de publicación anteriores para garantizar la eliminación completa.

## Impacto en los informes existentes

La eliminación o cancelación de la publicación de anotaciones puede requerir modificaciones en los informes existentes que hacen referencia a dichas anotaciones. Considere lo siguiente:

- Los informes que utilizan la anotación como filtro o dimensión deberán actualizarse.
- Si se elimina una anotación sin actualizar los informes dependientes, esos informes pueden devolver errores o resultados inesperados.
- Es posible que se necesiten servicios profesionales para ayudar con la remediación de informes en escenarios complejos.

Se recomienda revisar todos los informes que dependen de una anotación antes de cancelar su publicación.

## Cómo se conservan los datos históricos para los informes

Data Infrastructure Insights conserva datos históricos para su uso en informes basados en los depósitos de datos y la granularidad de los datos, como se muestra en la siguiente tabla.

almacén de datos	Objeto medido	Granularidad	Periodo de conservación
Mercados de rendimiento	Volúmenes y volúmenes internos	Cada hora	14 días
Mercados de rendimiento	Volúmenes y volúmenes internos	Diario	13 meses
Mercados de rendimiento	Aplicación	Cada hora	13 meses
Mercados de rendimiento	Host	Cada hora	13 meses

Mercados de rendimiento	Rendimiento del conmutador para el puerto	Cada hora	35 días
Mercados de rendimiento	Rendimiento del conmutador para host, almacenamiento y cinta	Cada hora	13 meses
Mercados de rendimiento	Nodo de almacenamiento	Cada hora	14 días
Mercados de rendimiento	Nodo de almacenamiento	Diario	13 meses
Mercados de rendimiento	Rendimiento de la máquina virtual	Cada hora	14 días
Mercados de rendimiento	Rendimiento de la máquina virtual	Diario	13 meses
Mercados de rendimiento	Rendimiento del hipervisor	Cada hora	35 días
Mercados de rendimiento	Rendimiento del hipervisor	Diario	13 meses
Mercados de rendimiento	Rendimiento de la VMDK	Cada hora	35 días
Mercados de rendimiento	Rendimiento de la VMDK	Diario	13 meses
Mercados de rendimiento	Rendimiento del disco	Cada hora	14 días
Mercados de rendimiento	Rendimiento del disco	Diario	13 meses
Mercados de capacidad	Todos (excepto volúmenes individuales)	Diario	13 meses
Mercados de capacidad	Todos (excepto volúmenes individuales)	Representante mensual	14 meses y más
Mercados de inventario	Volúmenes individuales	Estado actual	1 día (o hasta el próximo ETL)

## Diagramas de esquema de informes de Data Infrastructure Insights

Este documento proporciona diagramas de esquema para la base de datos de informes.

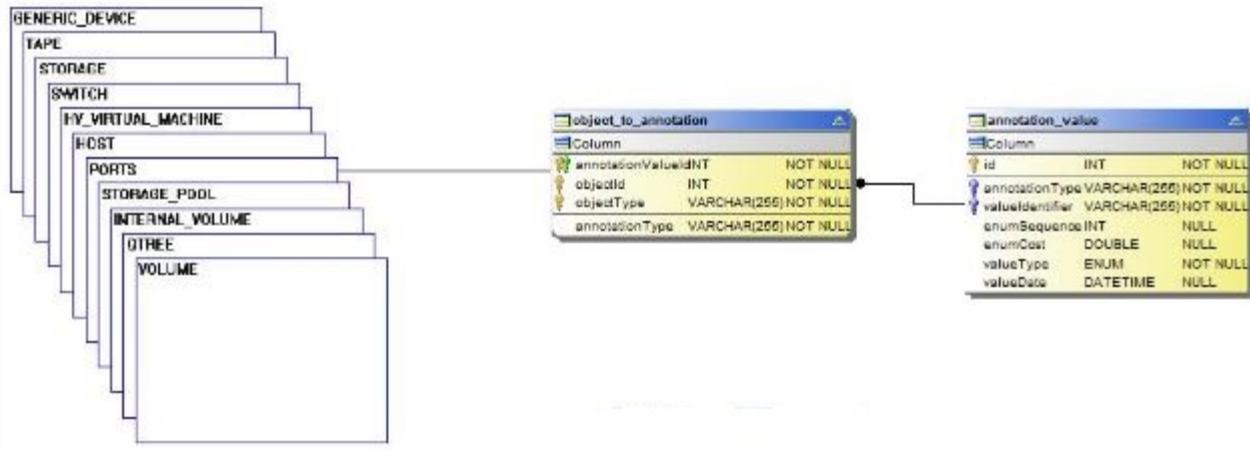


La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "[Edición Premium](#)".

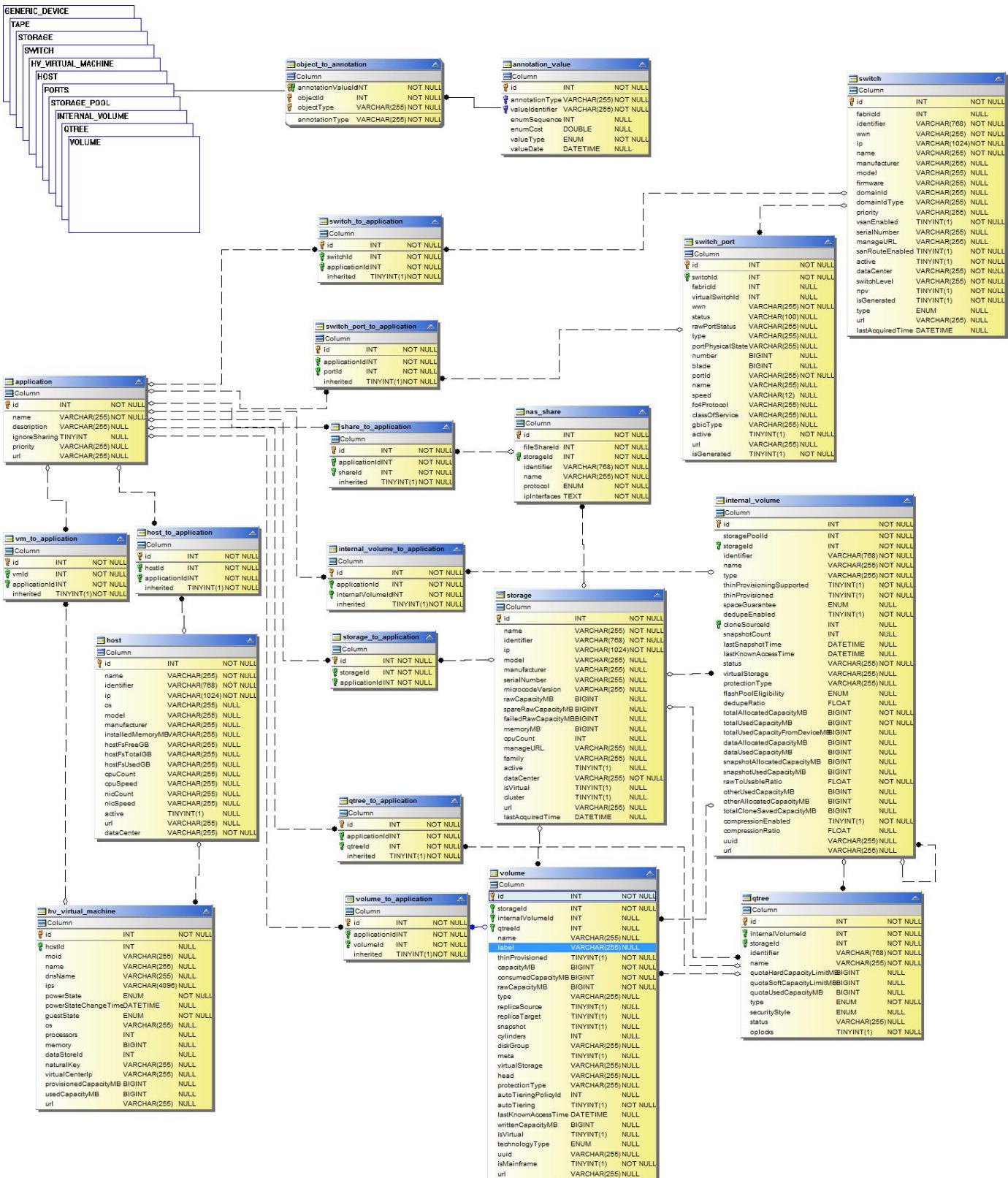
### Datamart de inventario

Las siguientes imágenes describen el datamart del inventario.

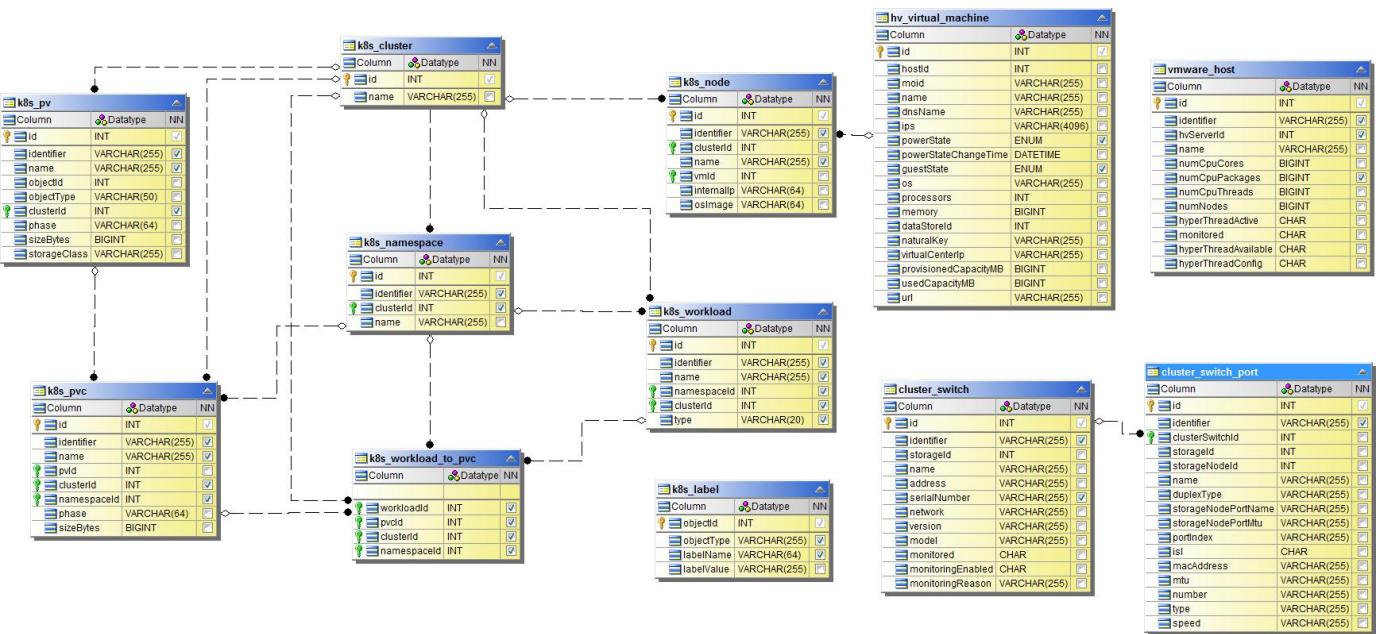
#### Anotaciones



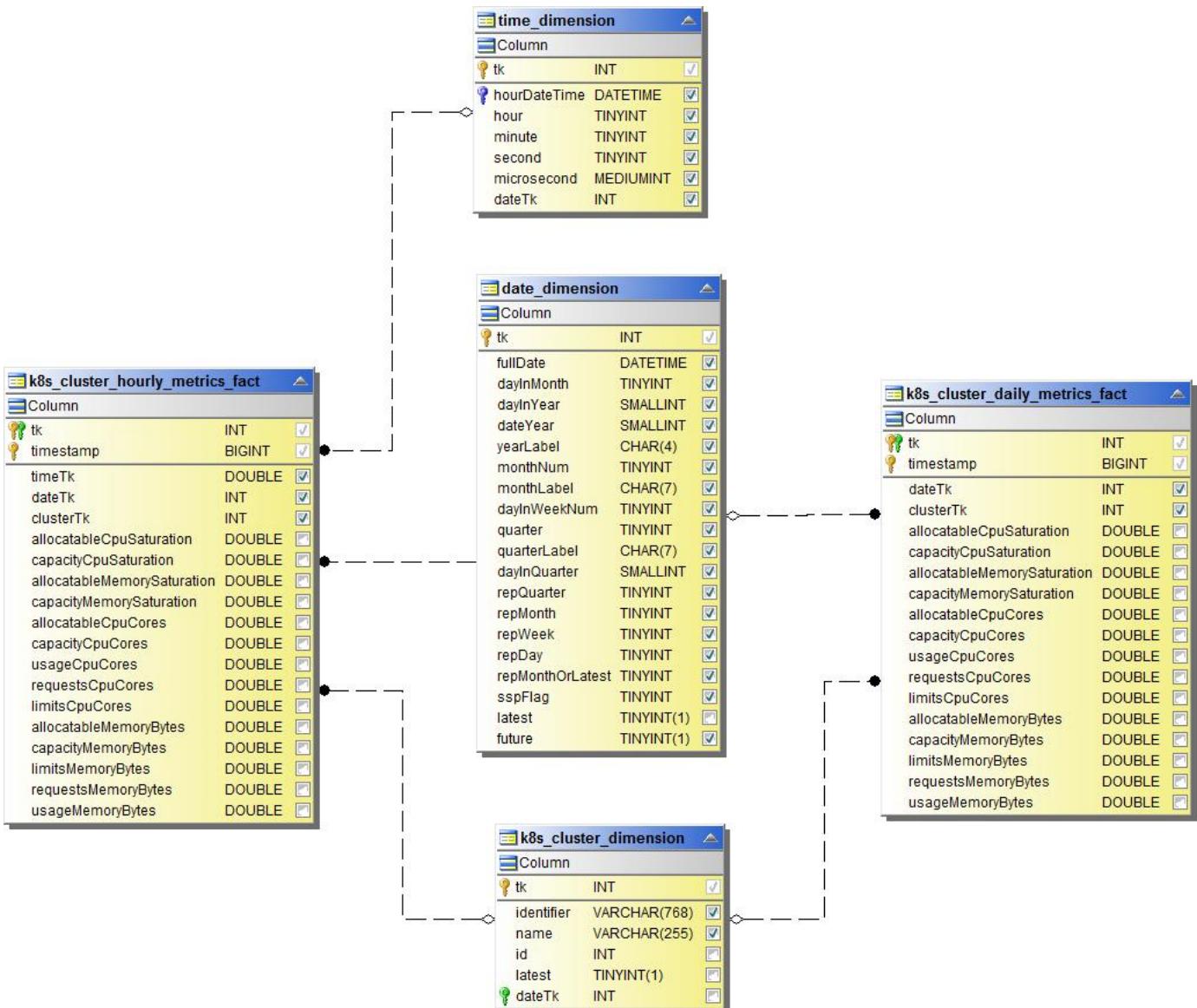
## Aplicaciones



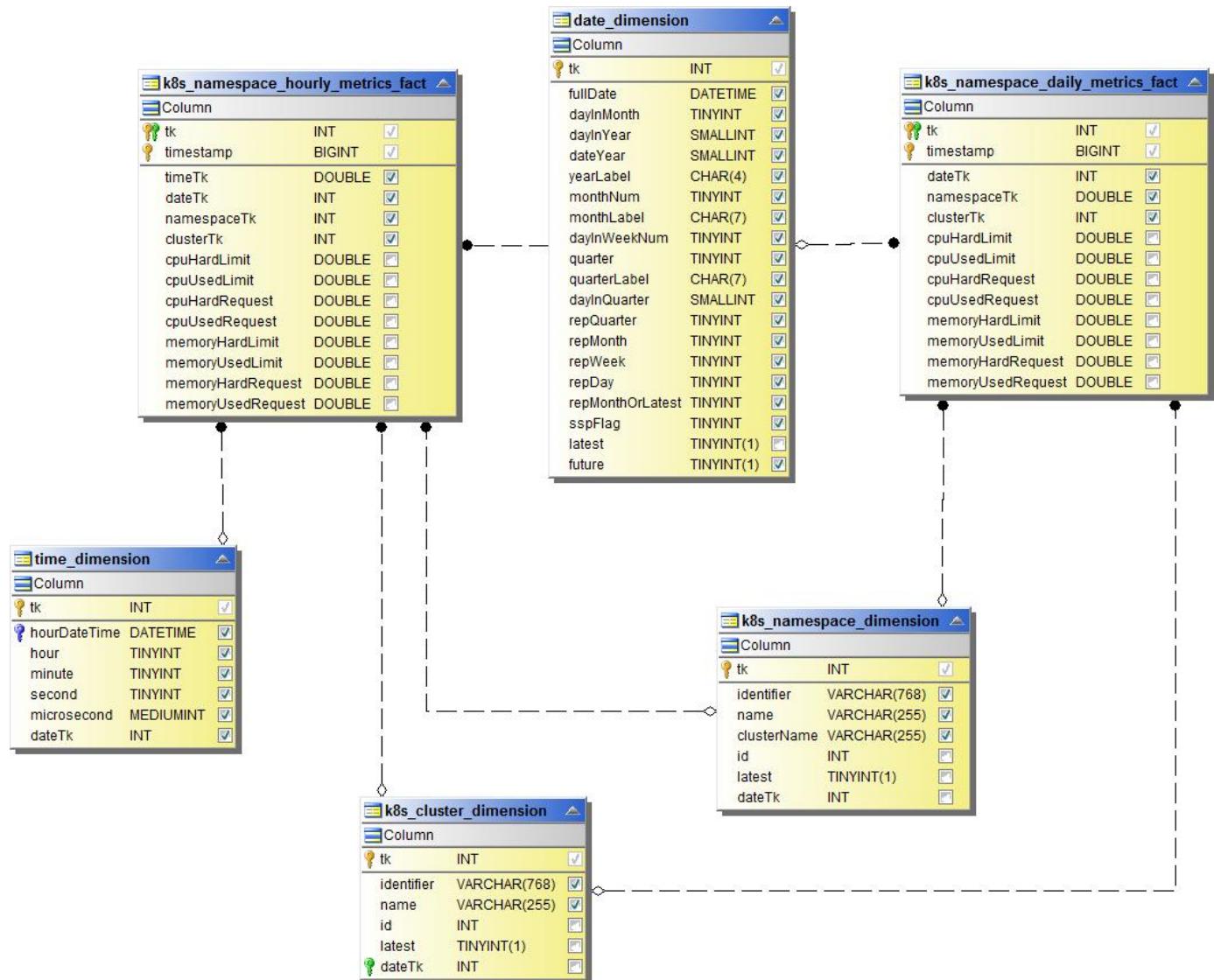
## Métricas de Kubernetes



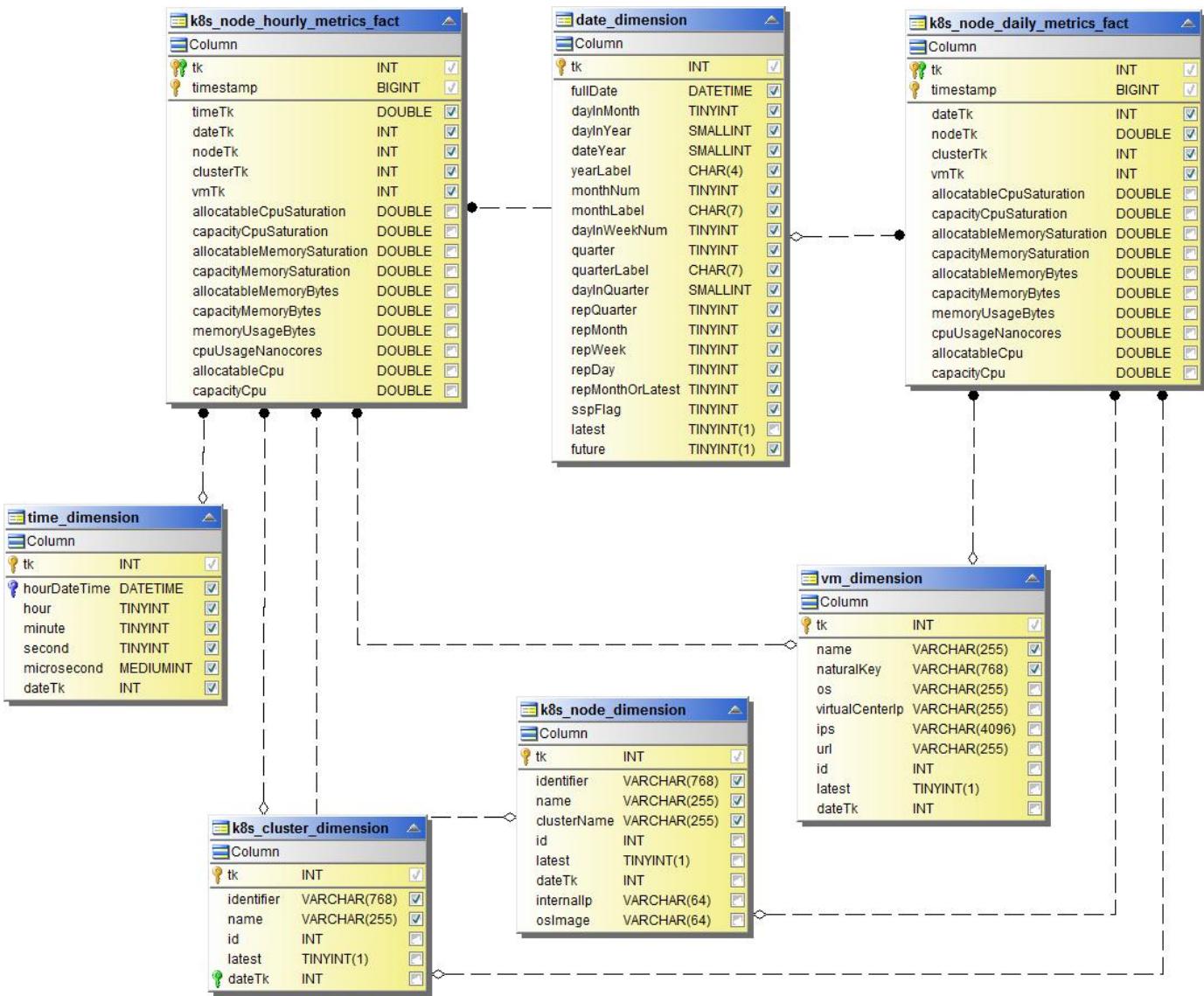
## Dato sobre las métricas del clúster de Kubernetes



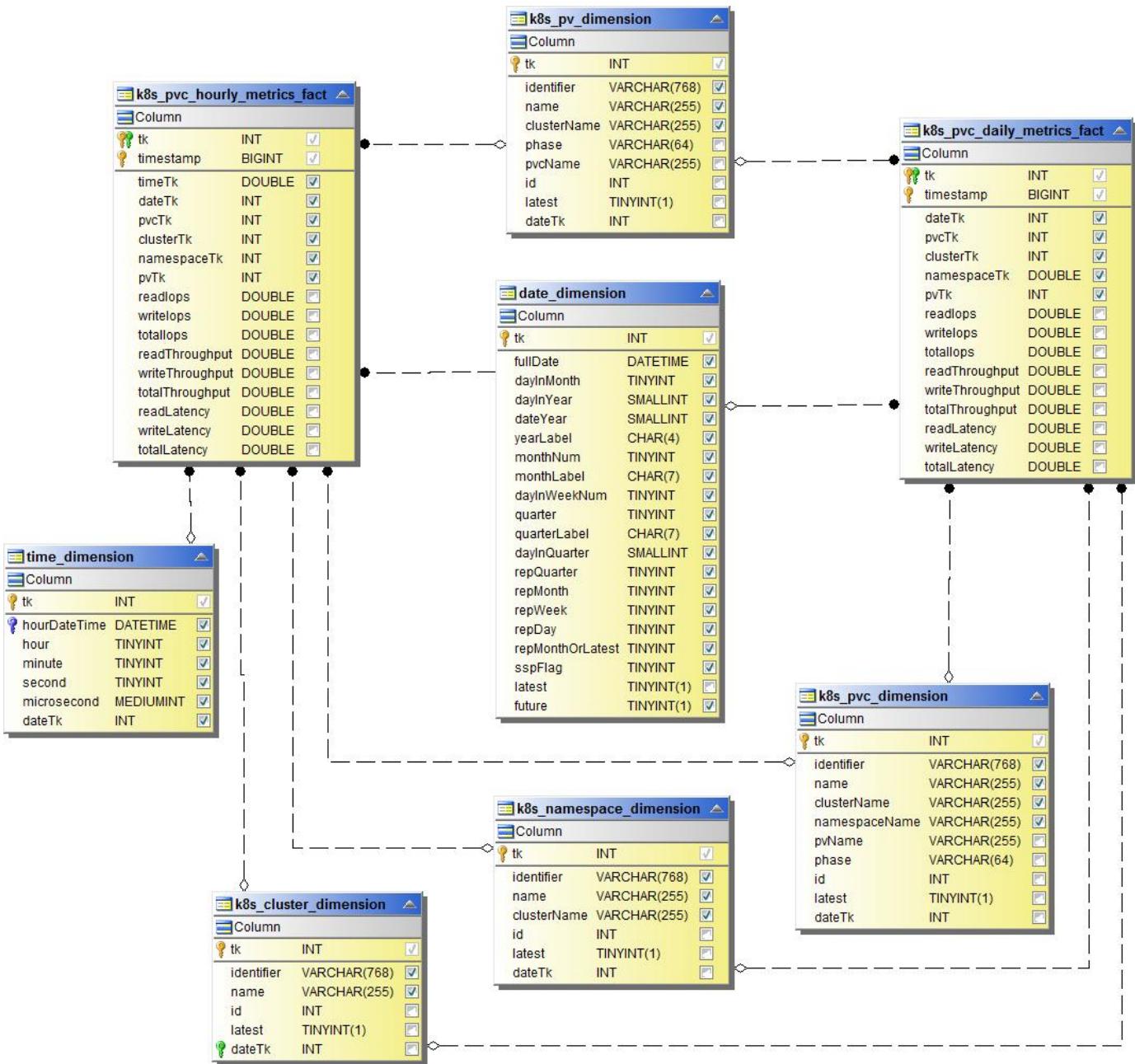
## Dato sobre las métricas del espacio de nombres de Kubernetes



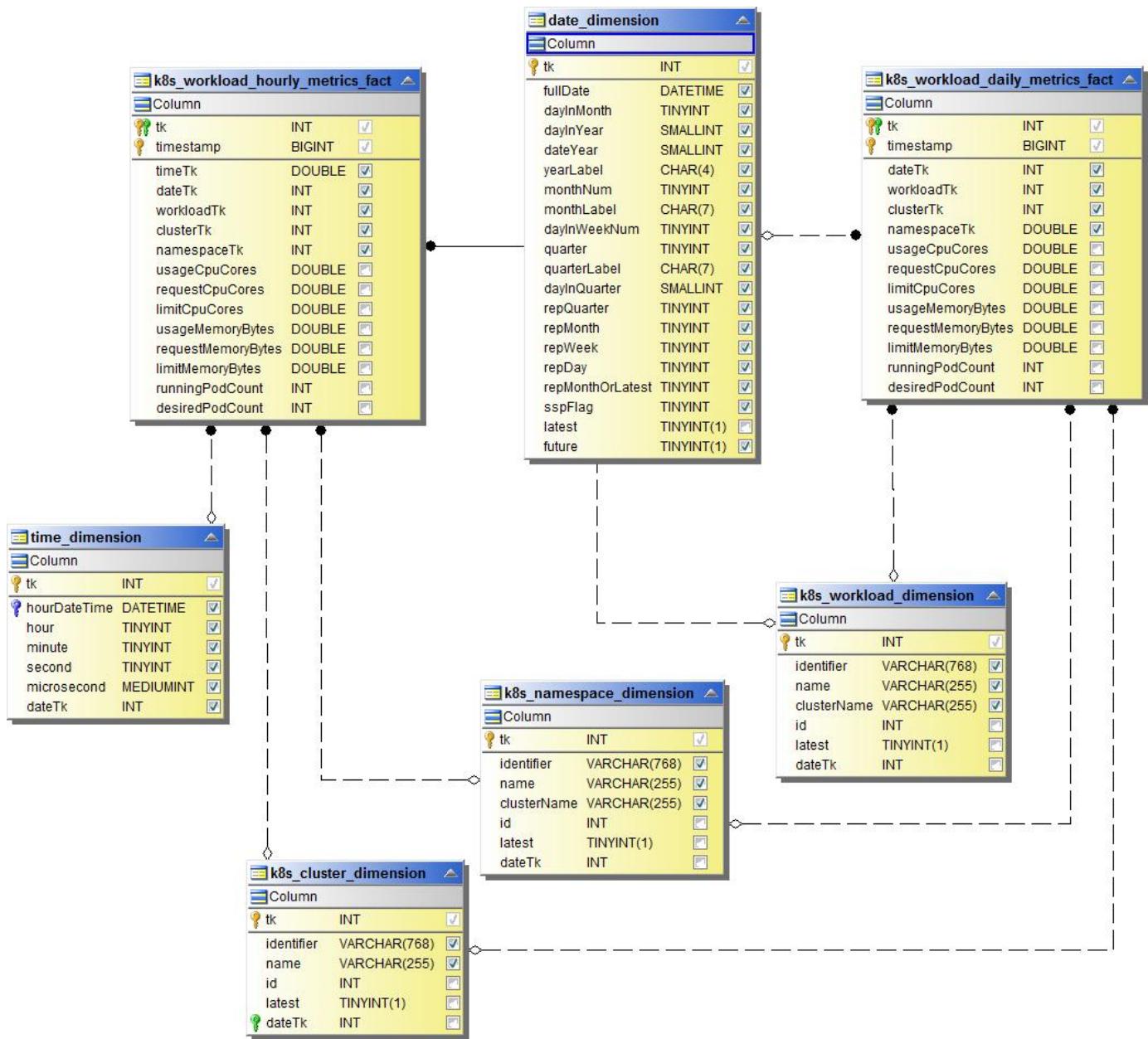
## Dato sobre las métricas de nodo de Kubernetes



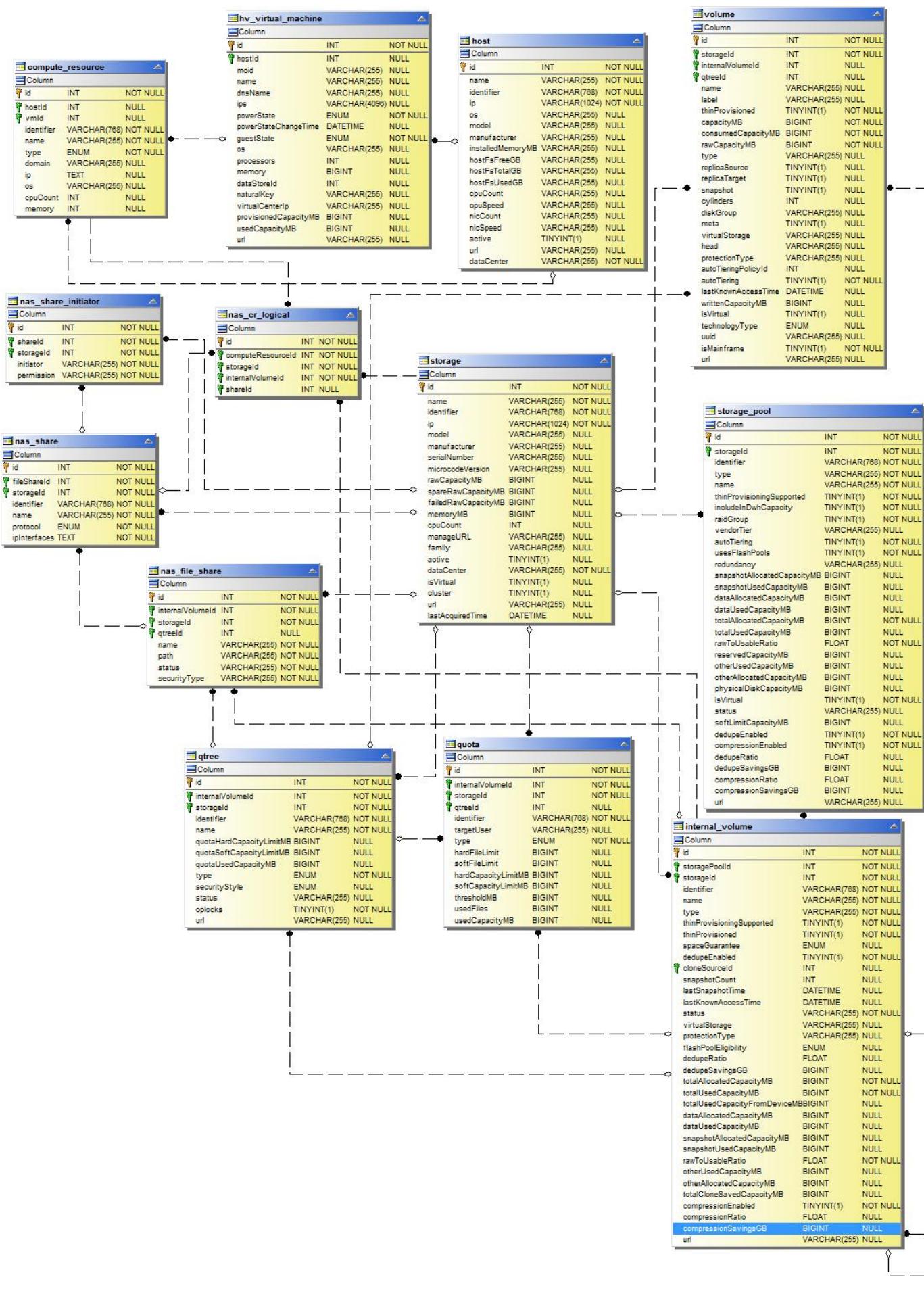
## Dato sobre las métricas de PVC de Kubernetes



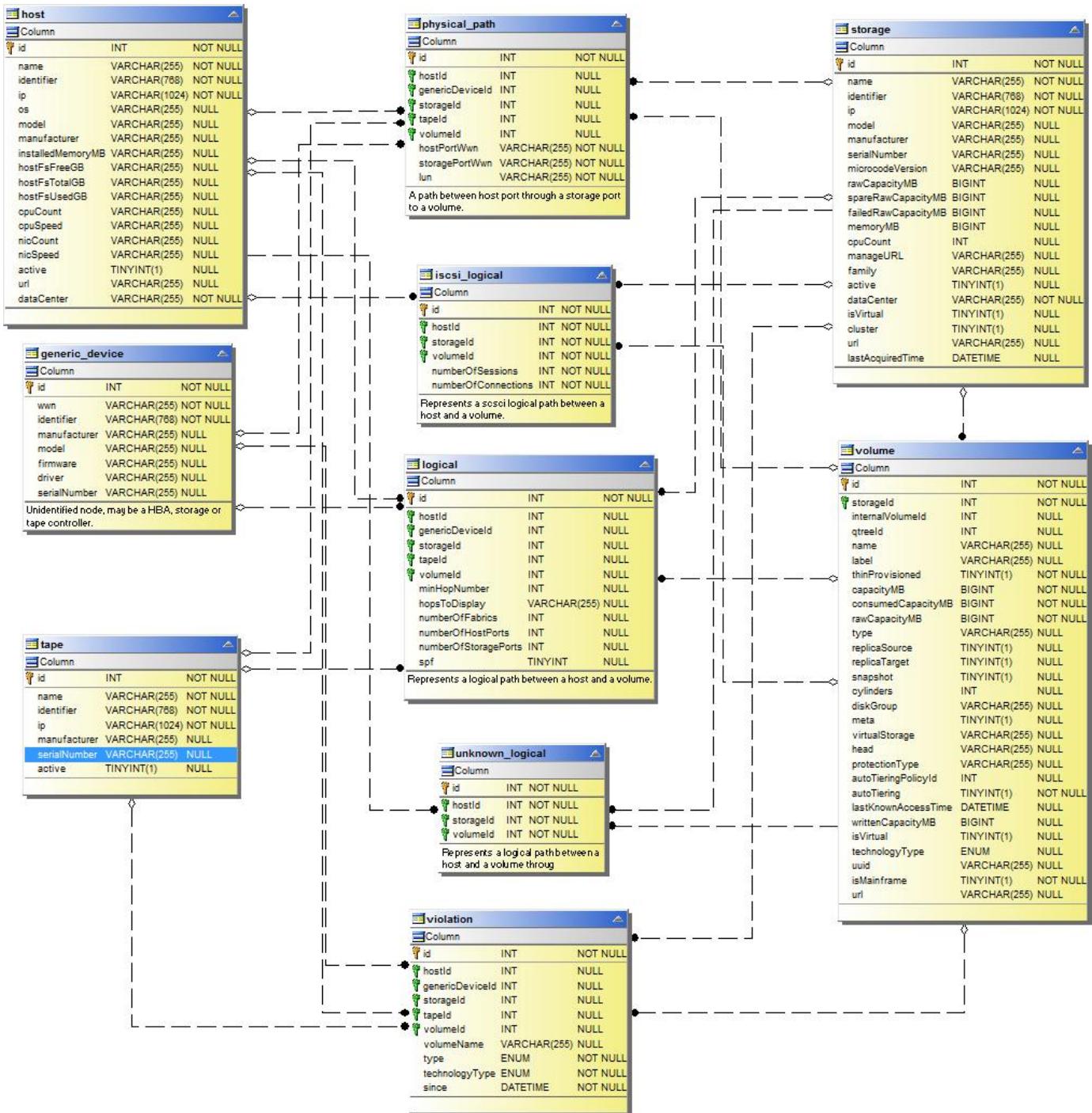
## Dato sobre las métricas de carga de trabajo de Kubernetes



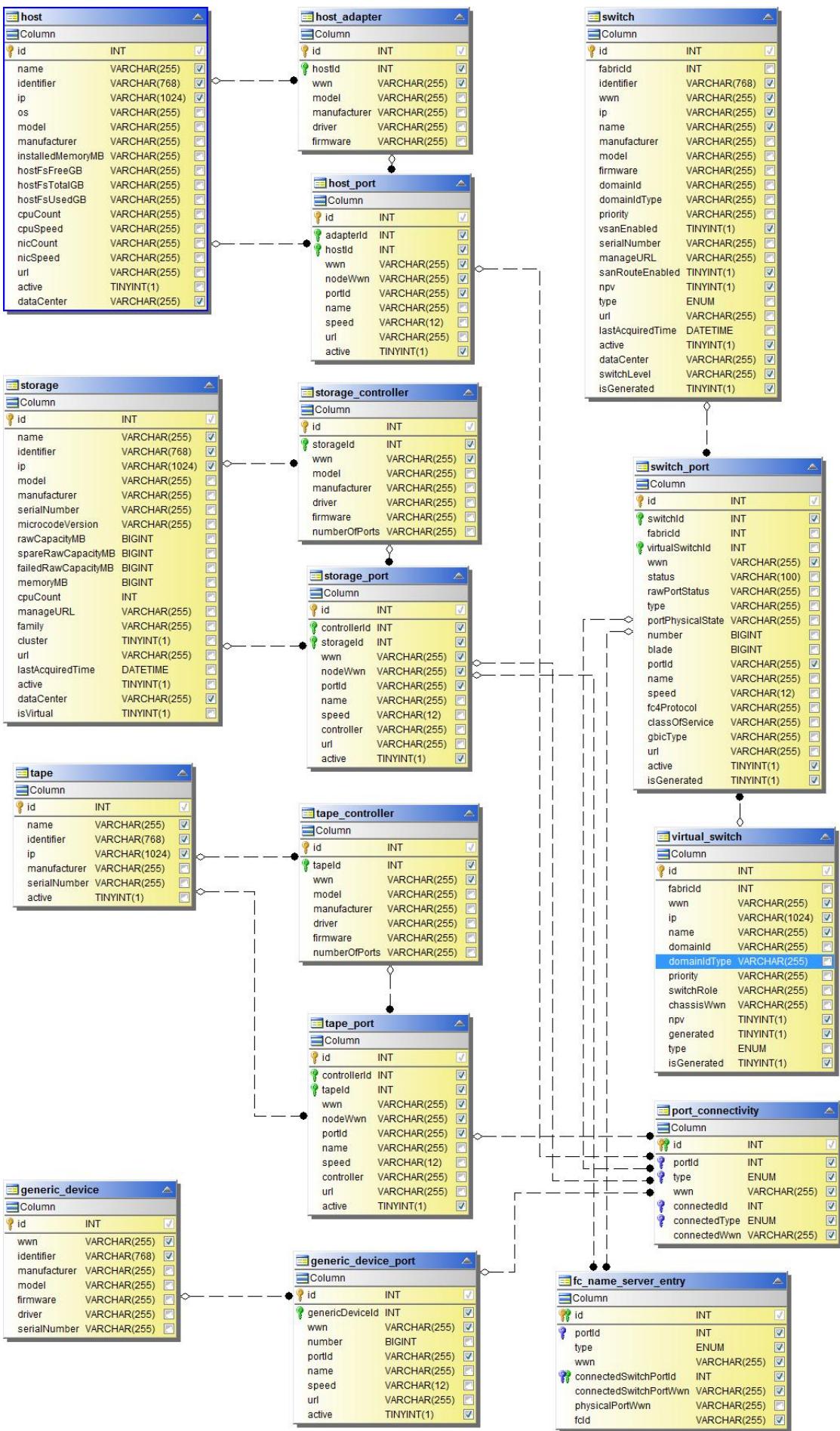
NAS



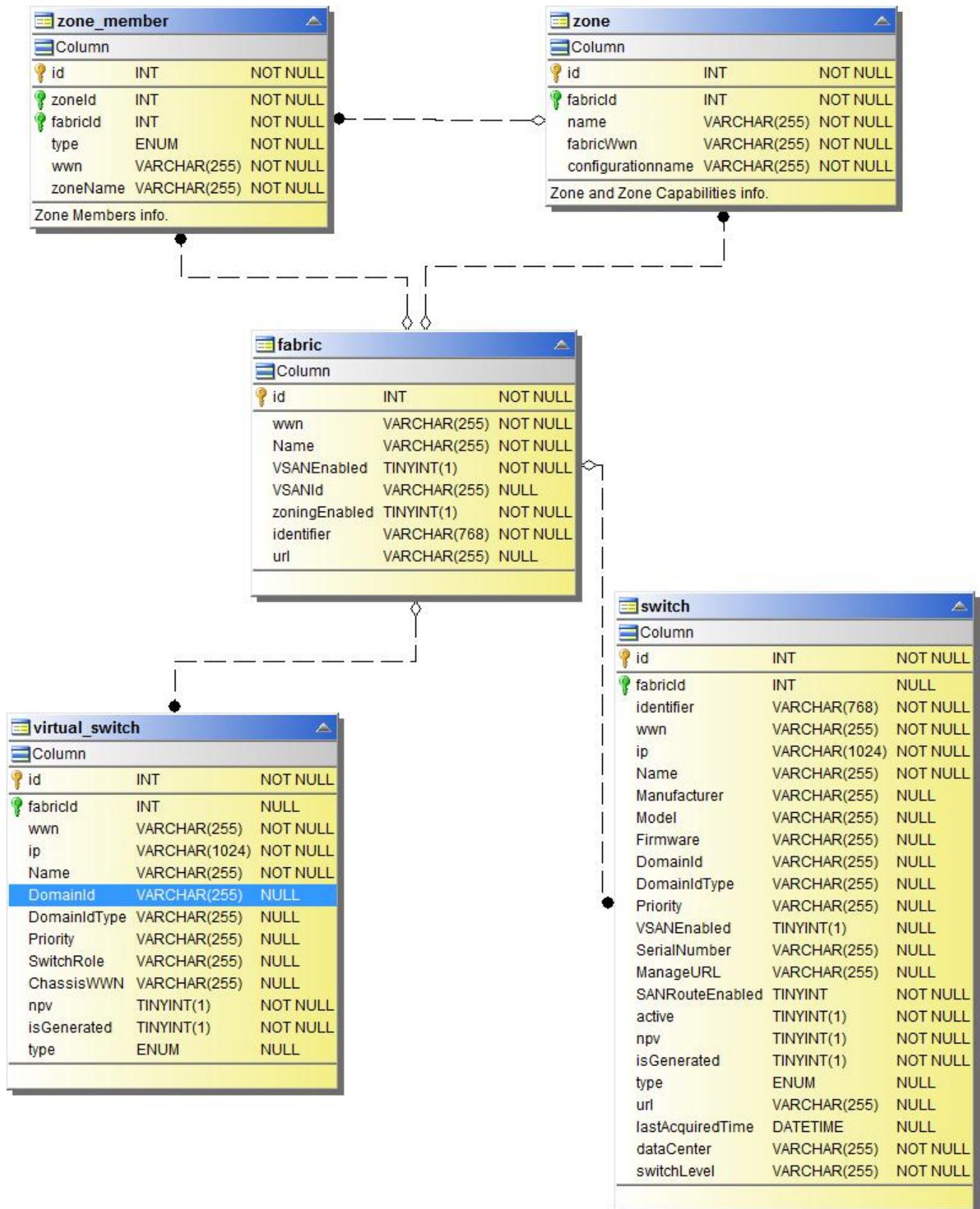
## Caminos y violaciones



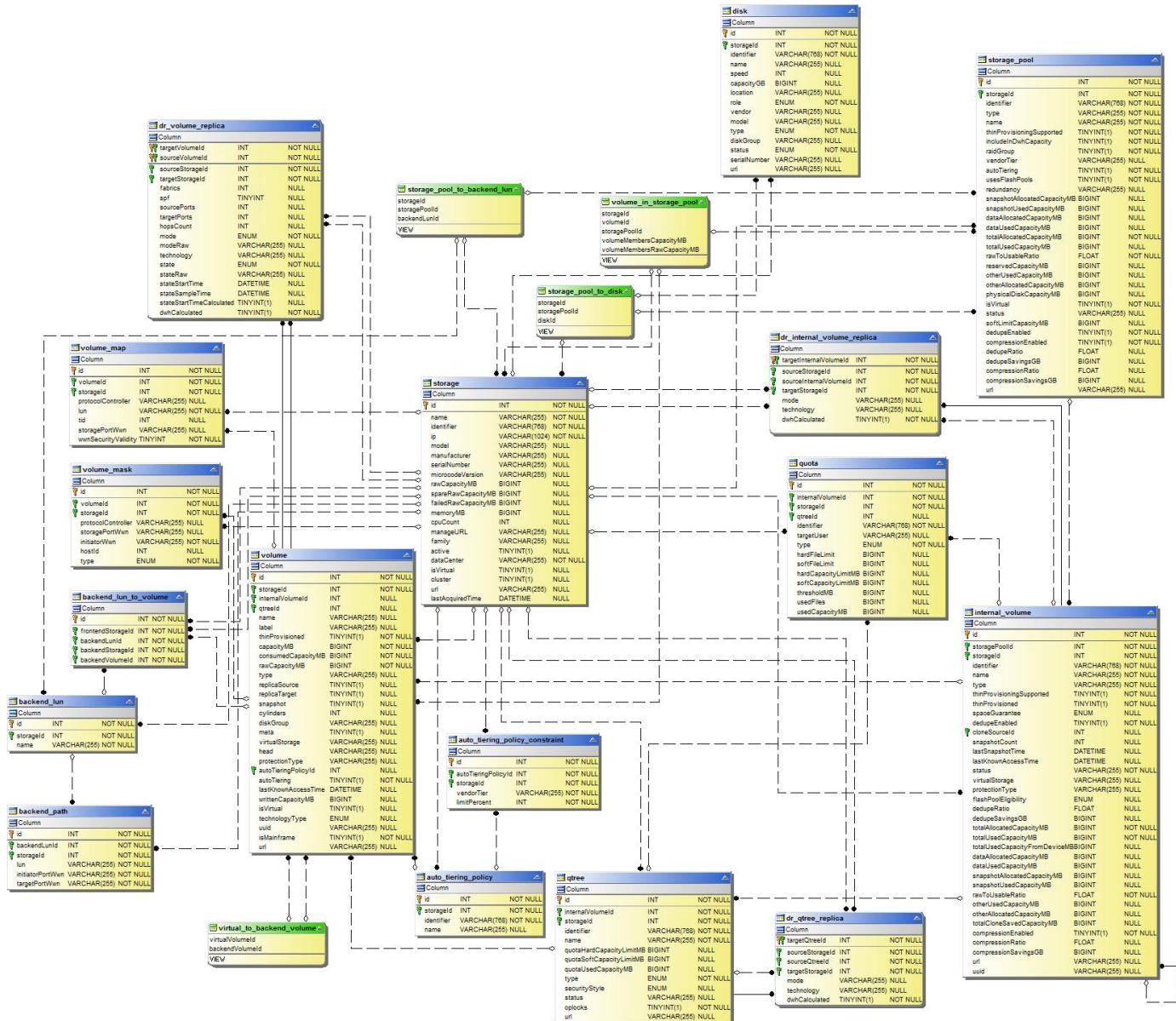
## Conectividad portaria



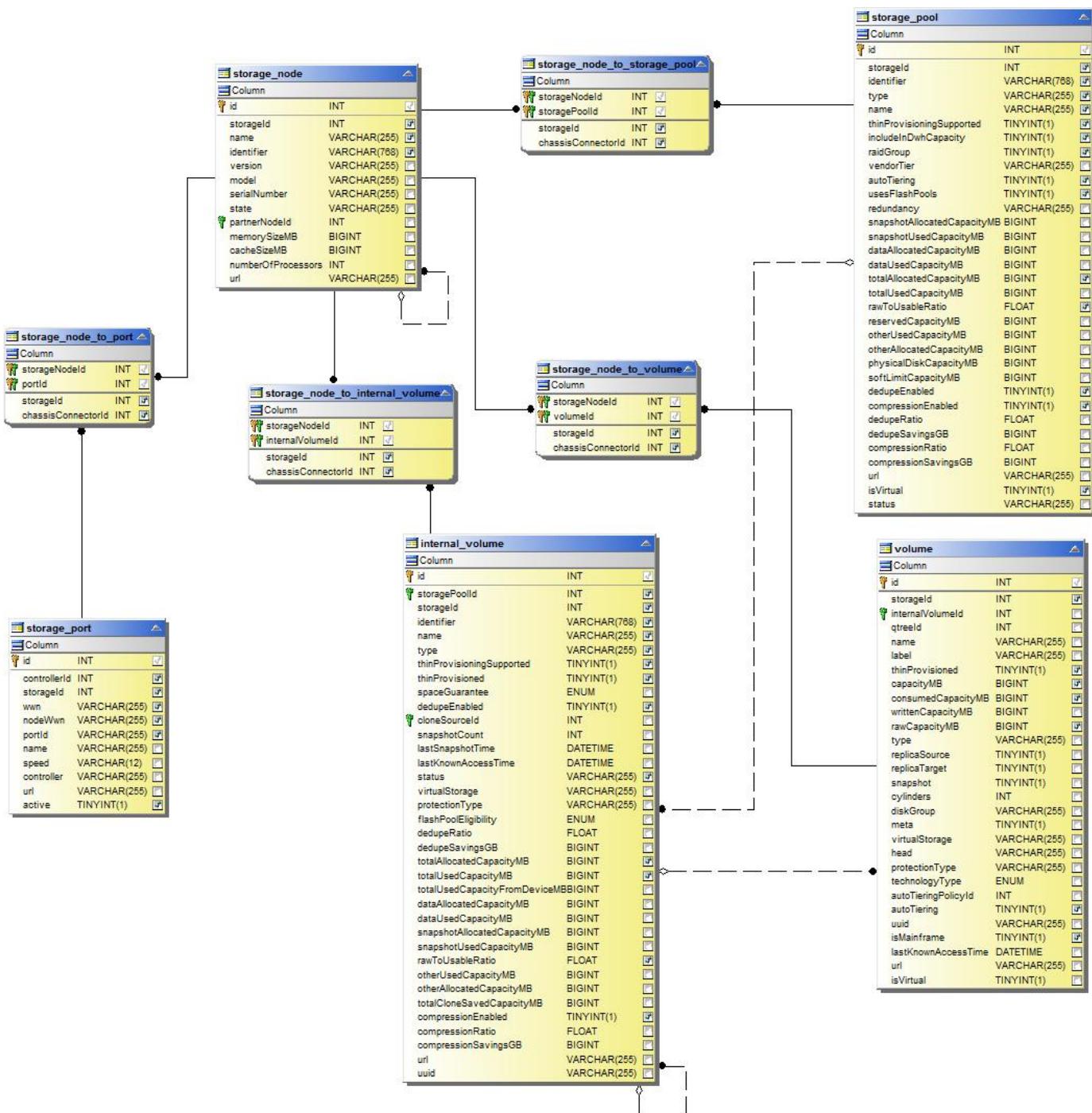
## Tejido SAN



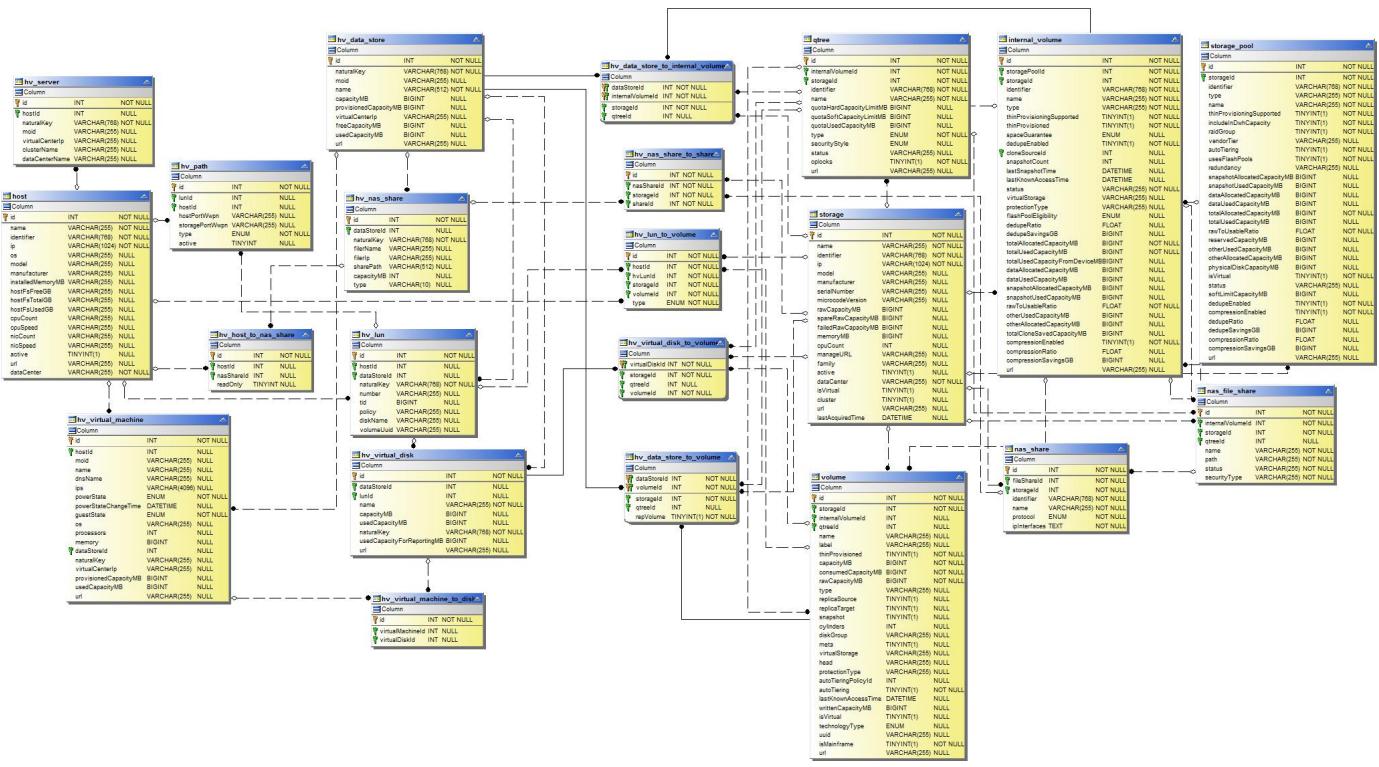
## Almacenamiento



## Nodo de almacenamiento



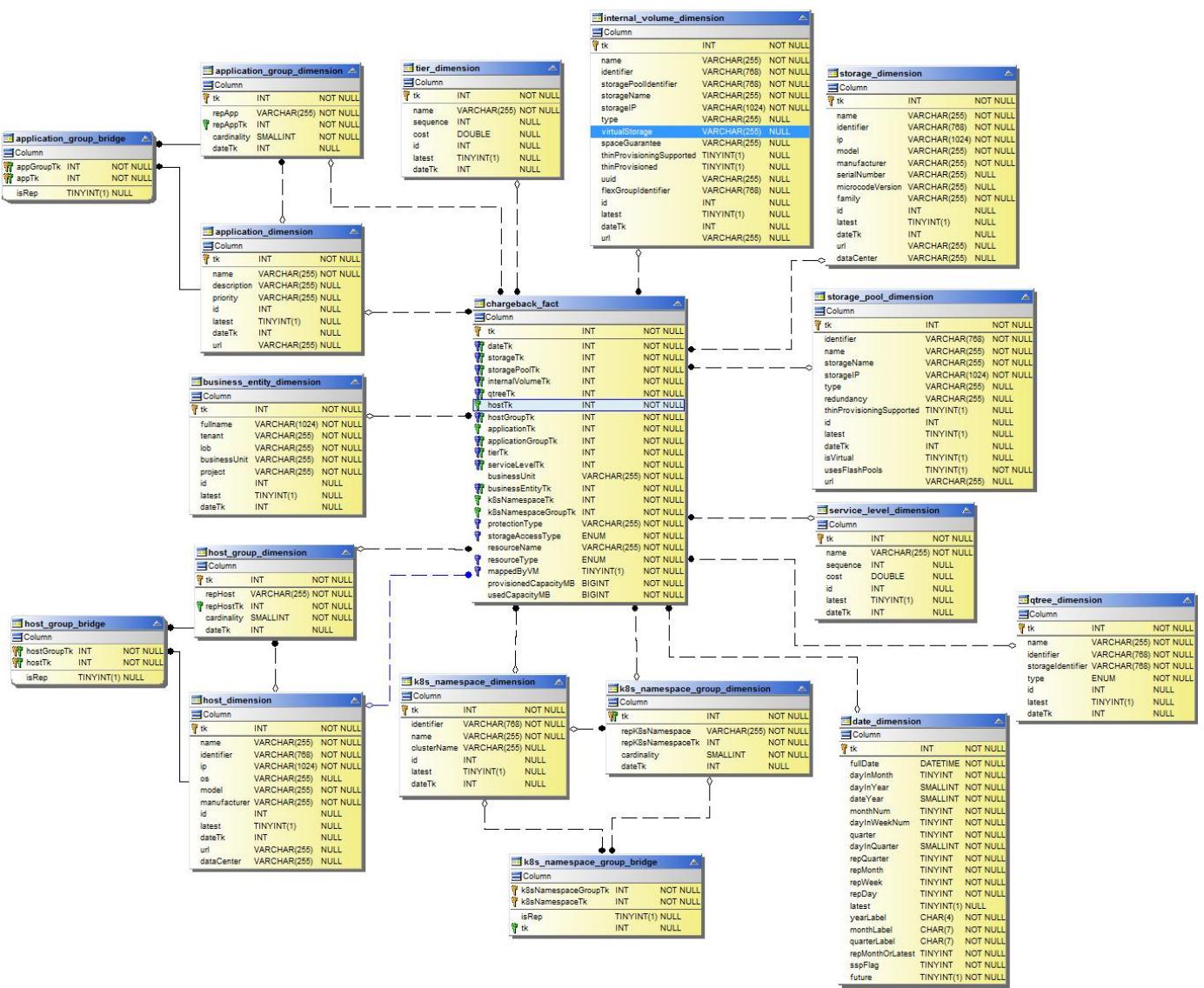
## Máquina virtual



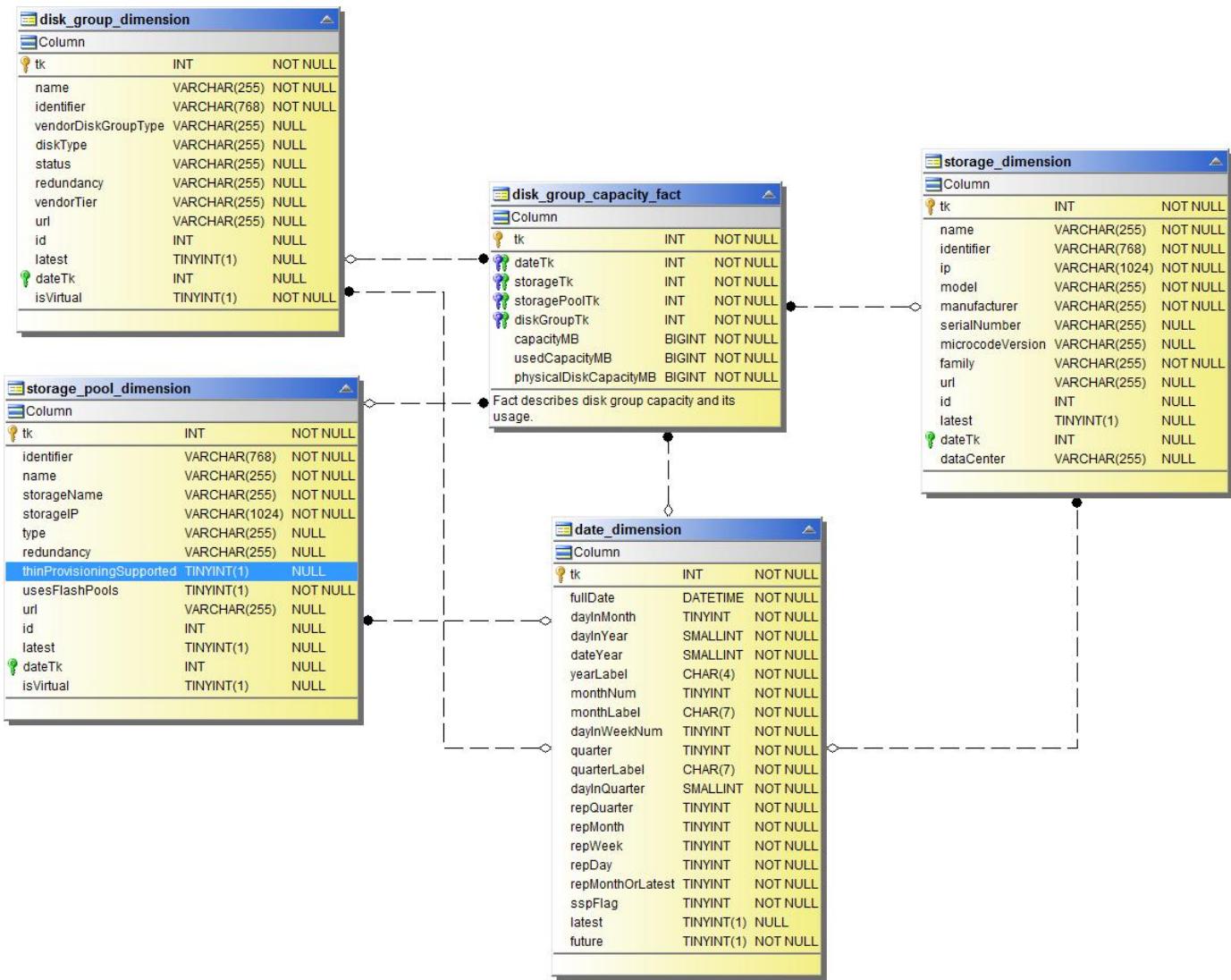
## Capacidad de Datamart

Las siguientes imágenes describen la capacidad del datamart.

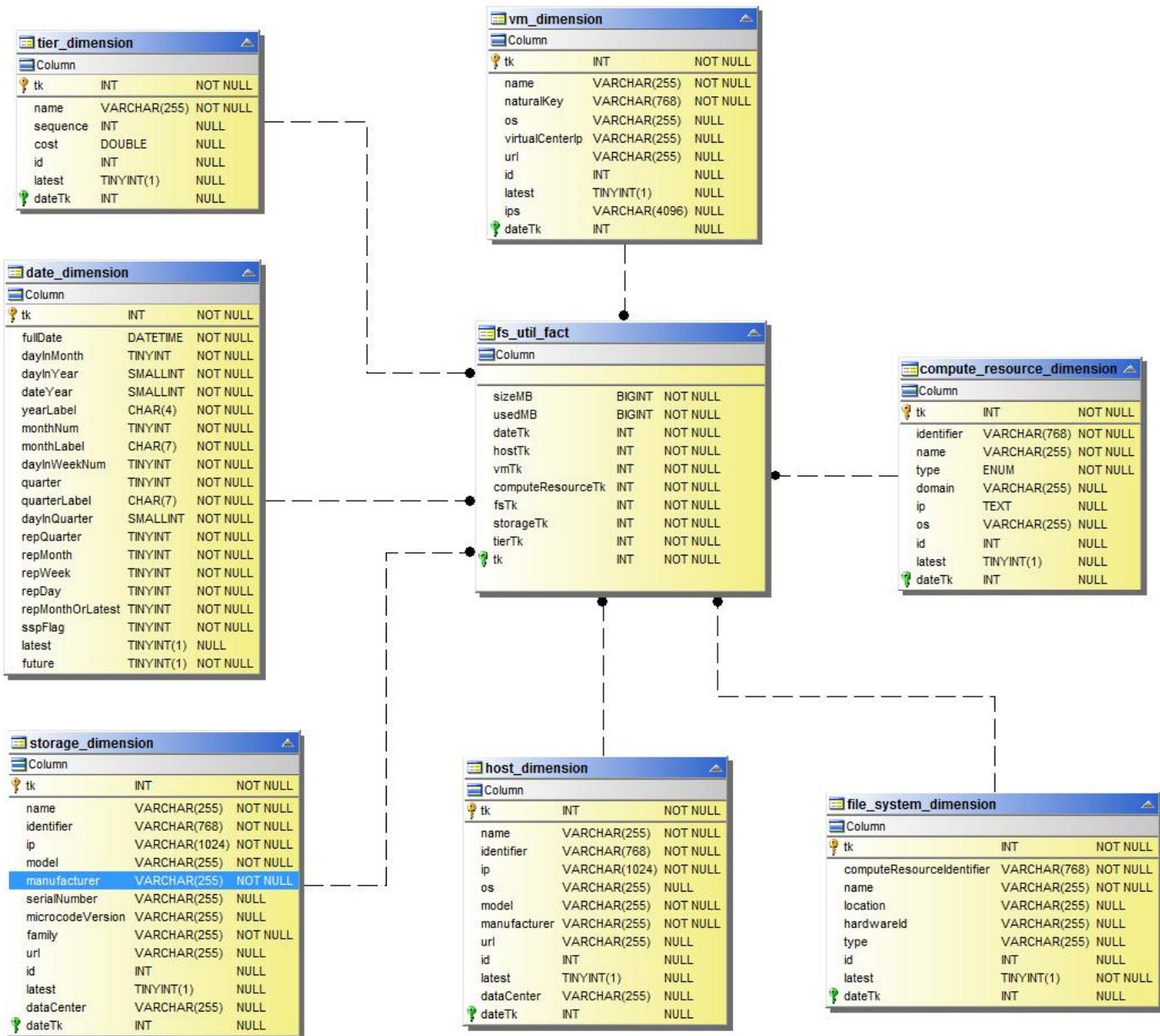
# Contracargo



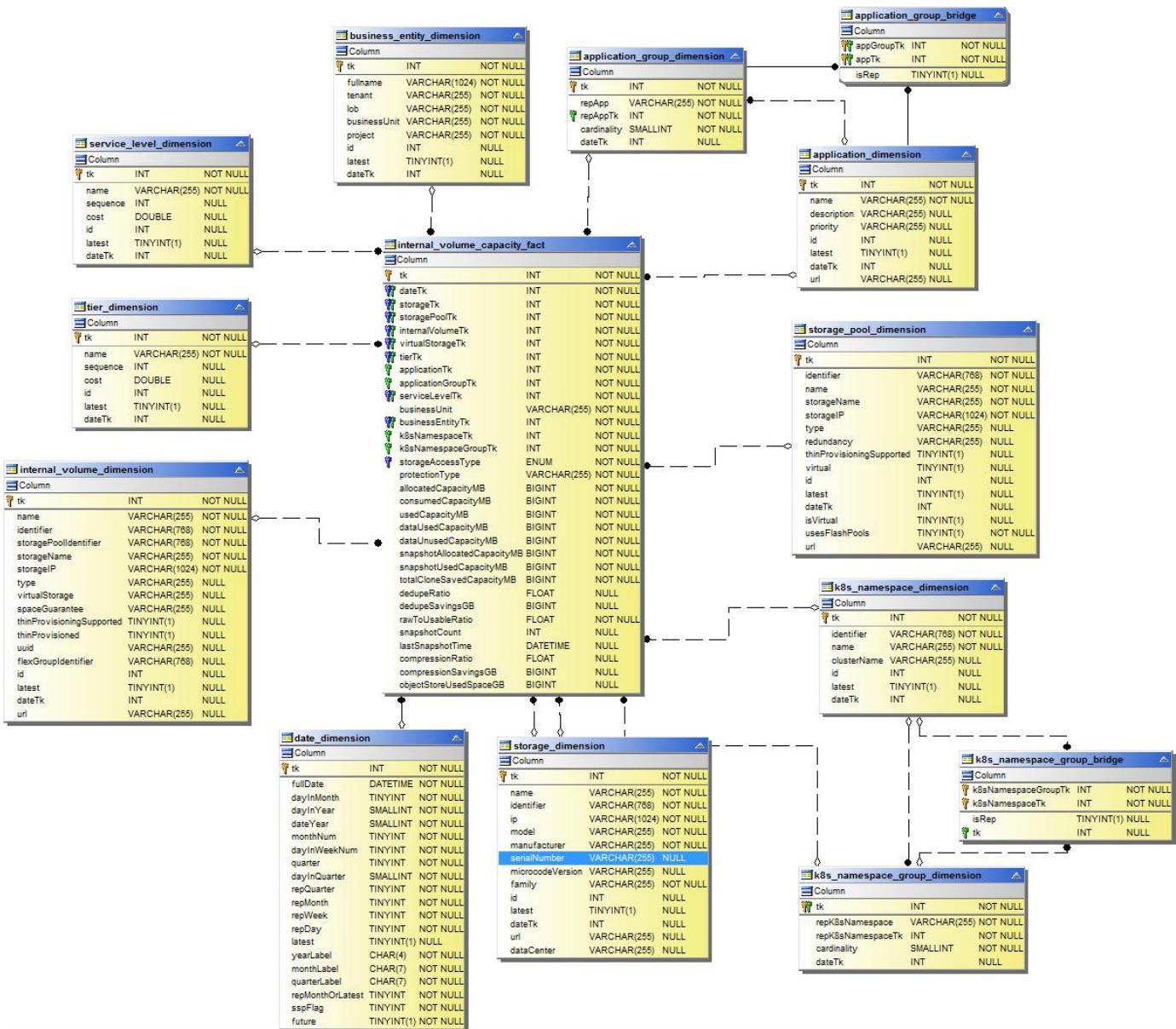
## Capacidad del grupo de discos



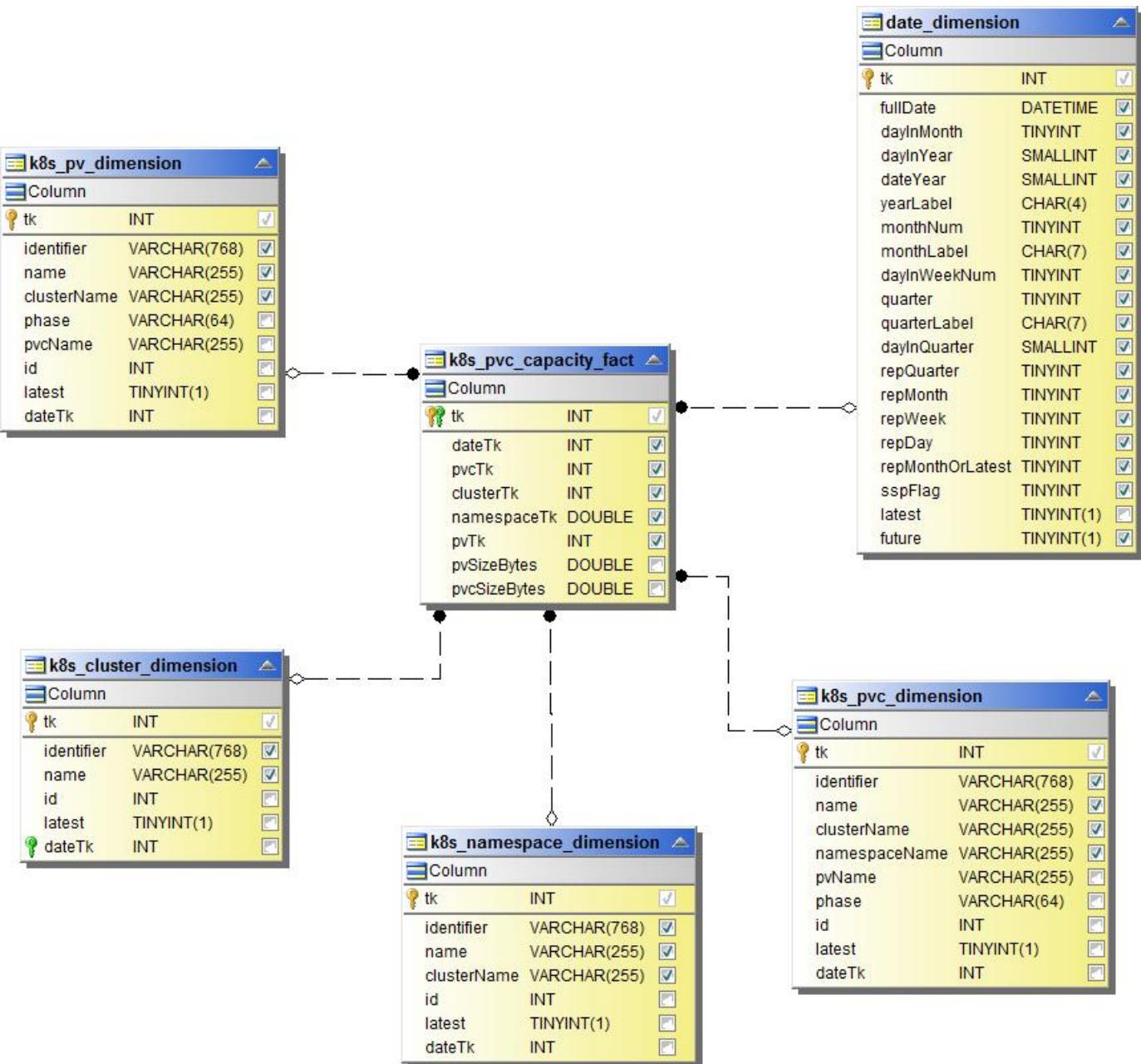
## Utilización del sistema de archivos



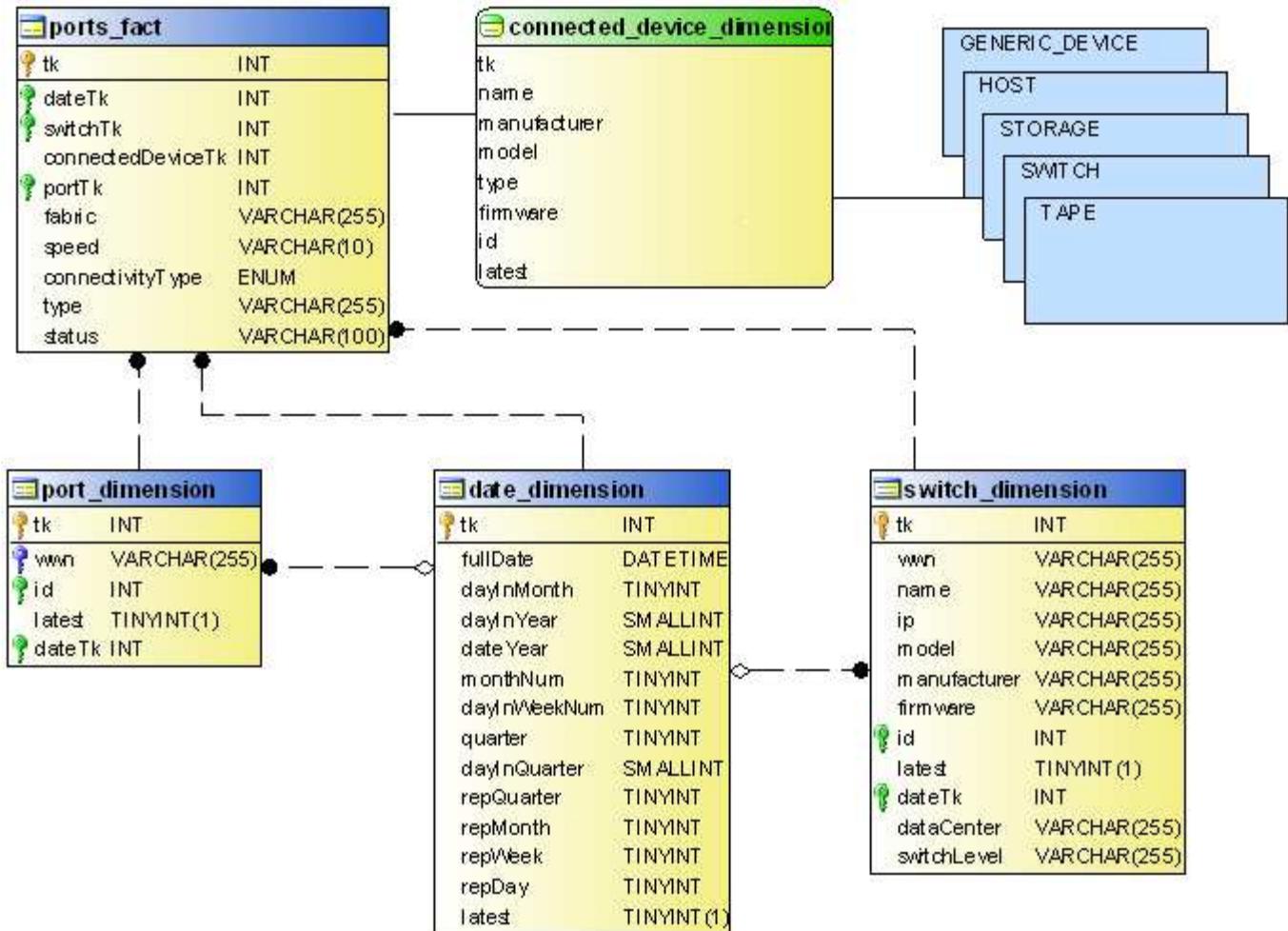
## Capacidad de volumen interno



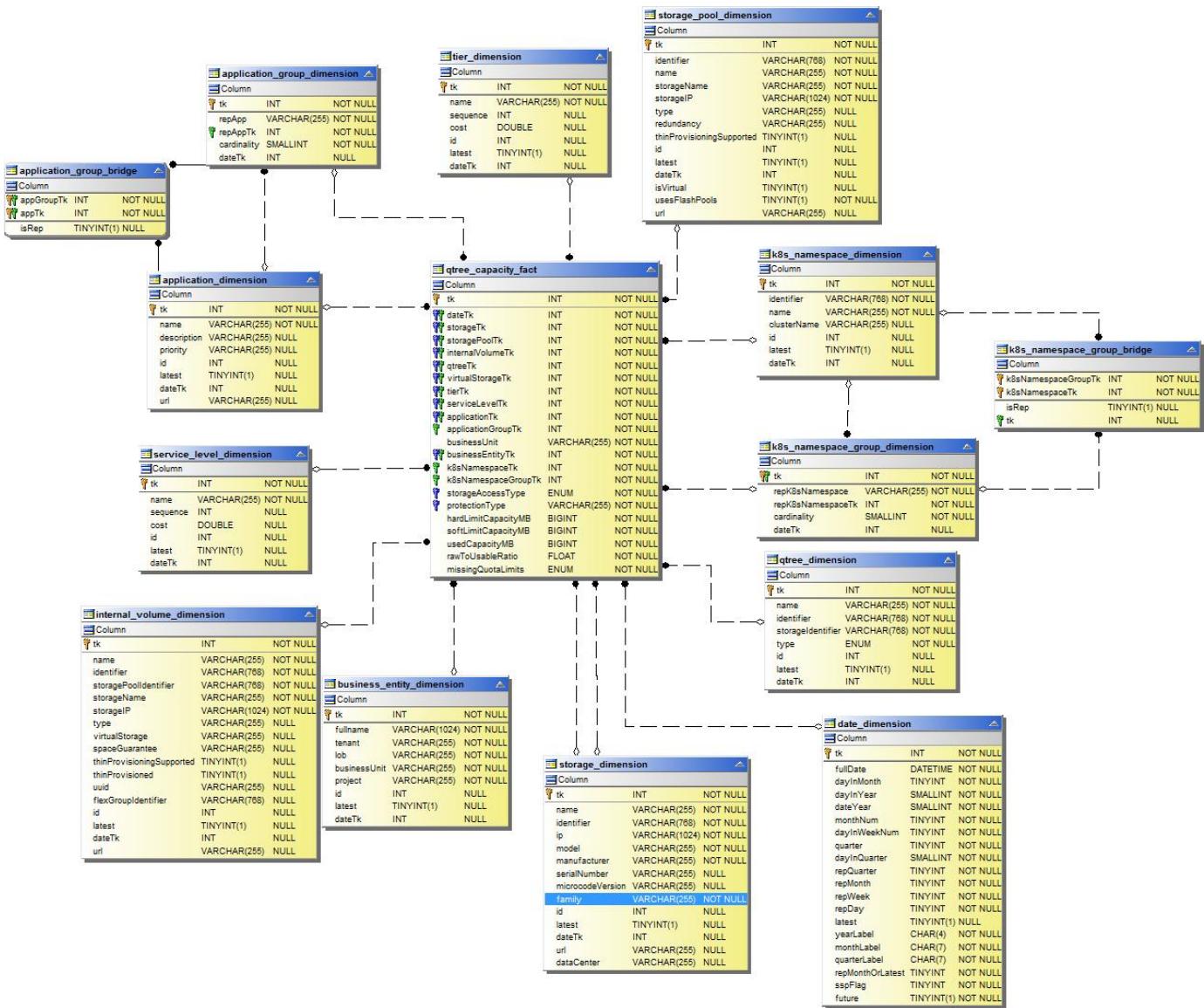
## Capacidad fotovoltaica de Kubernetes



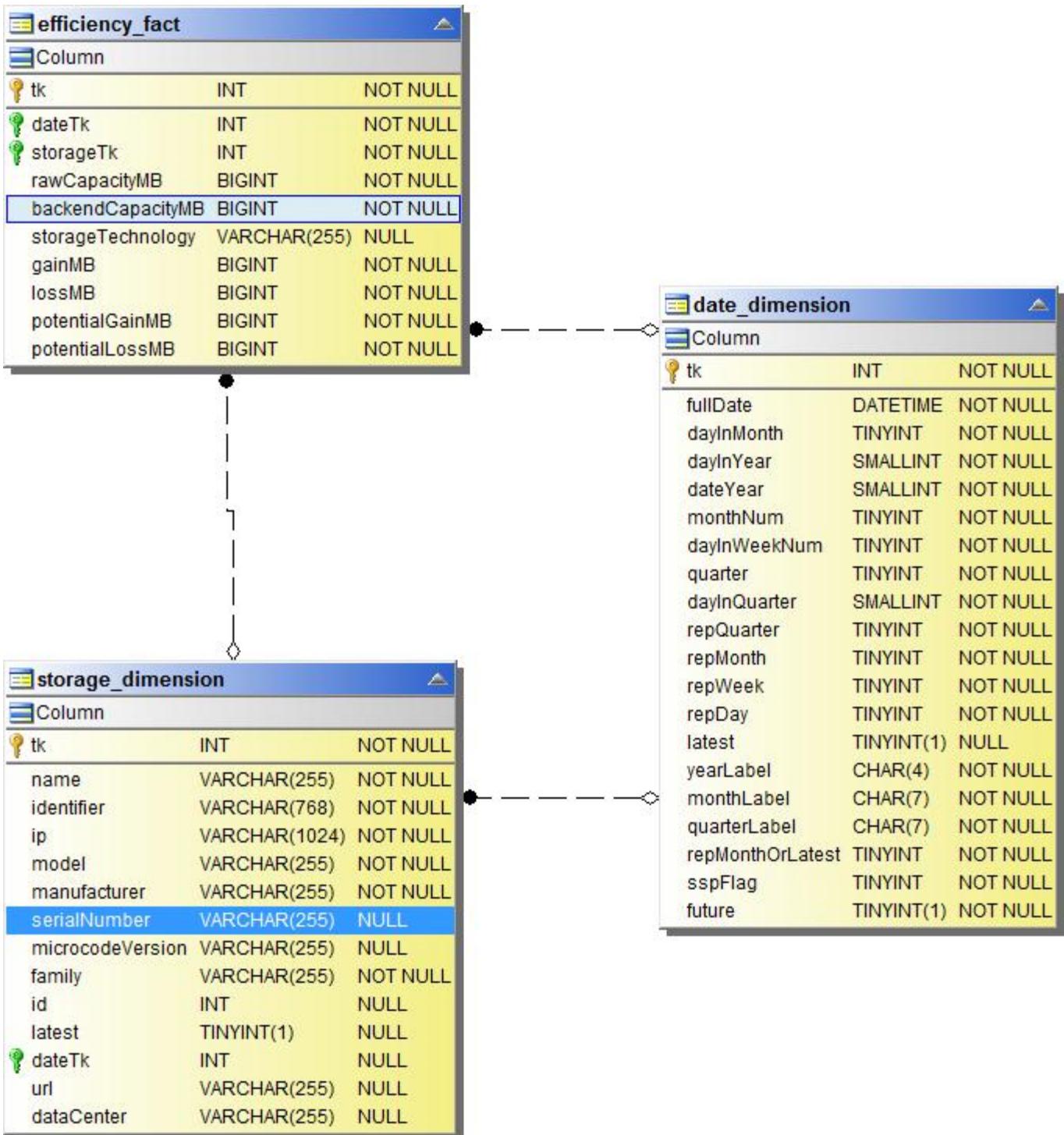
## Capacidad del puerto



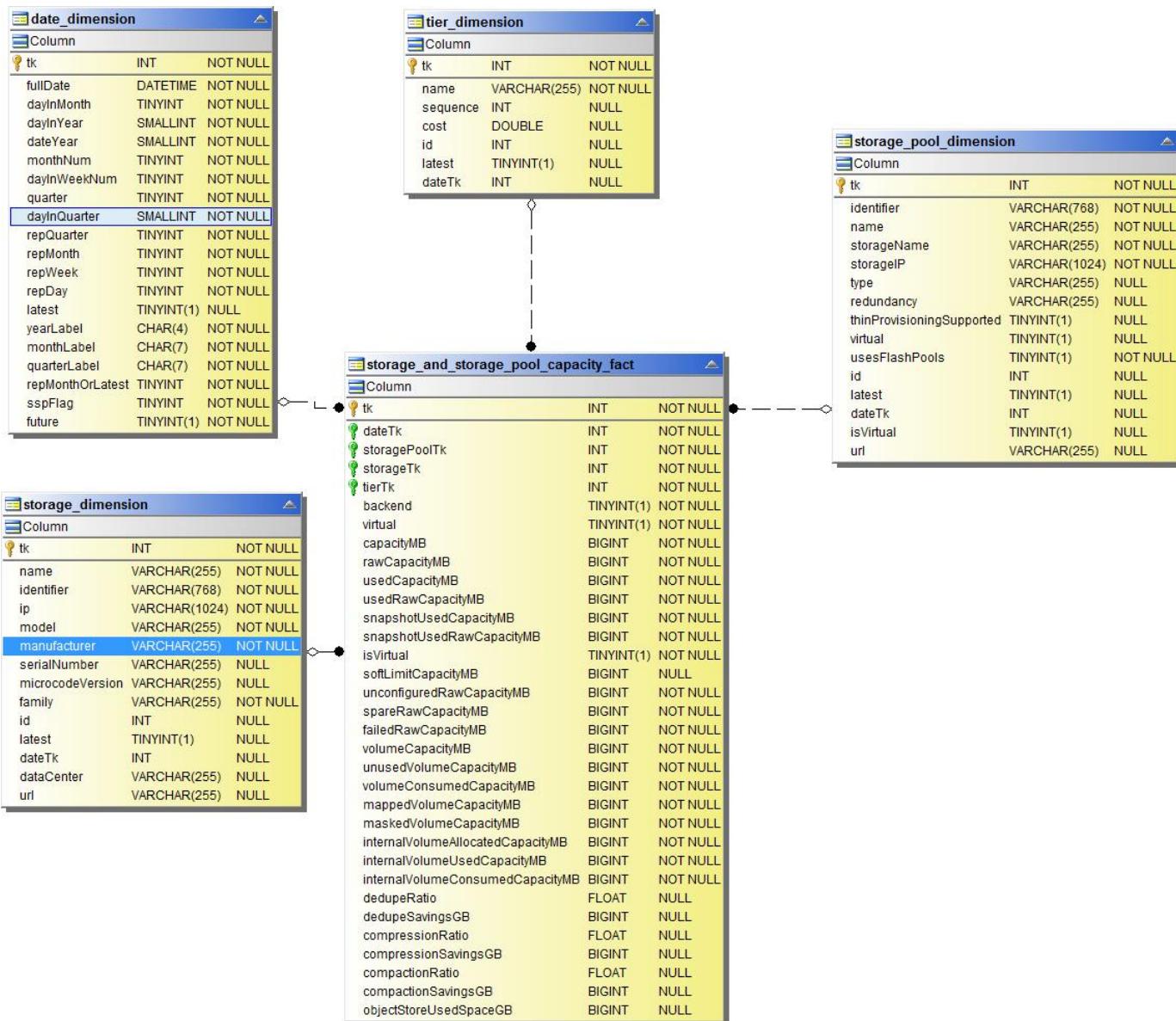
Capacidad de Qtree



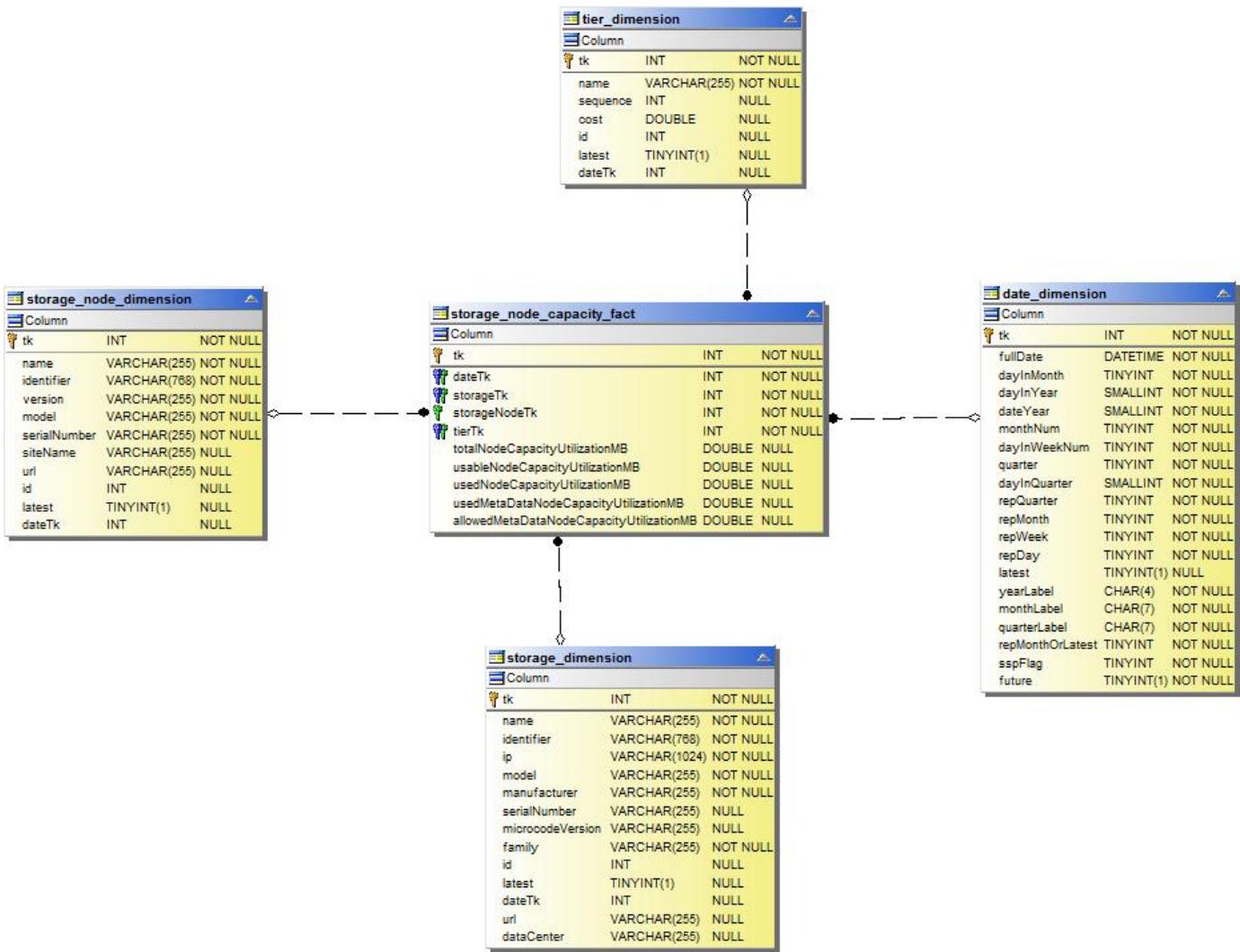
## Eficiencia de la capacidad de almacenamiento



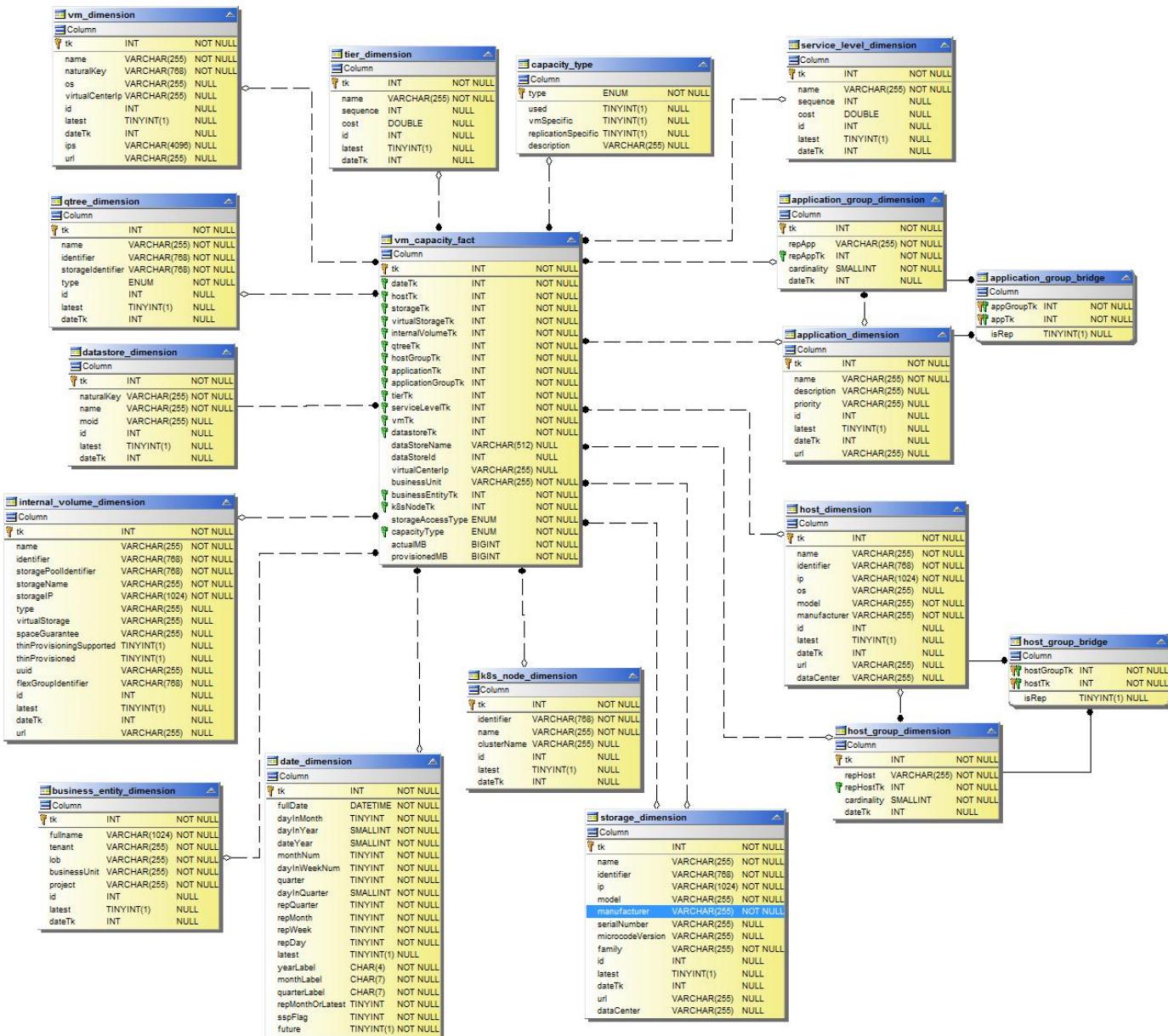
Capacidad de almacenamiento y pool de almacenamiento



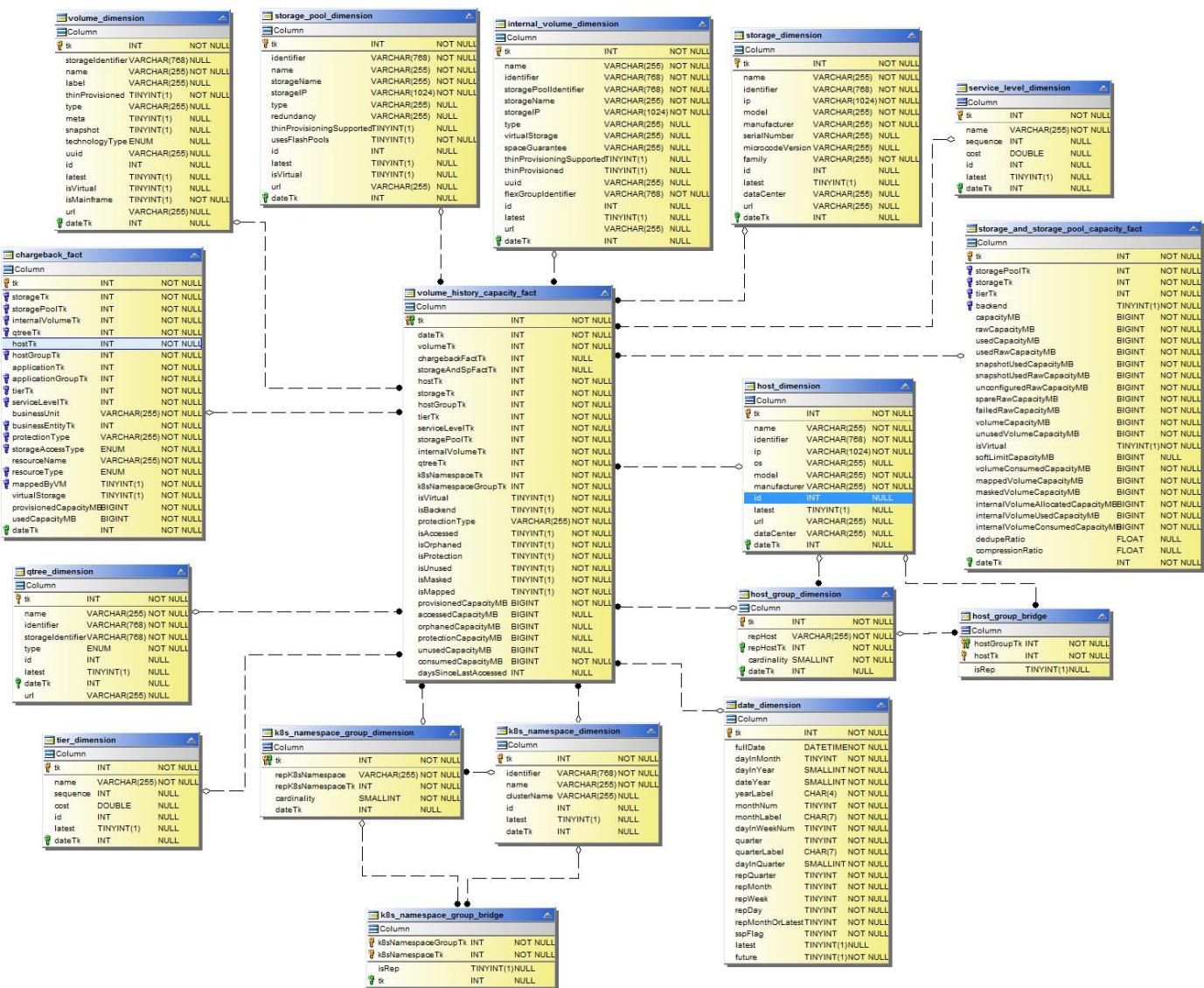
## Capacidad del nodo de almacenamiento



## Capacidad de la máquina virtual



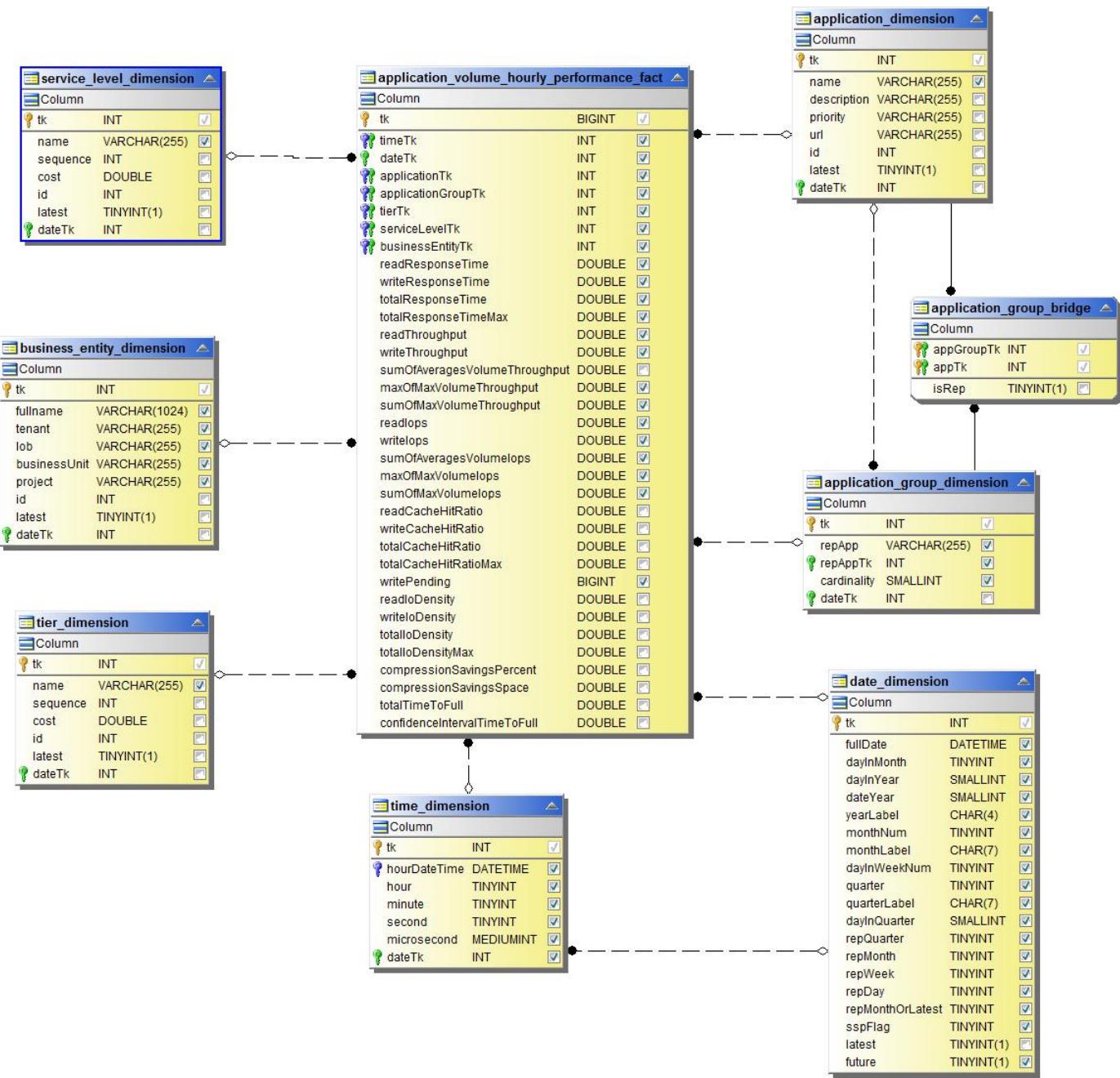
## Capacidad de volumen



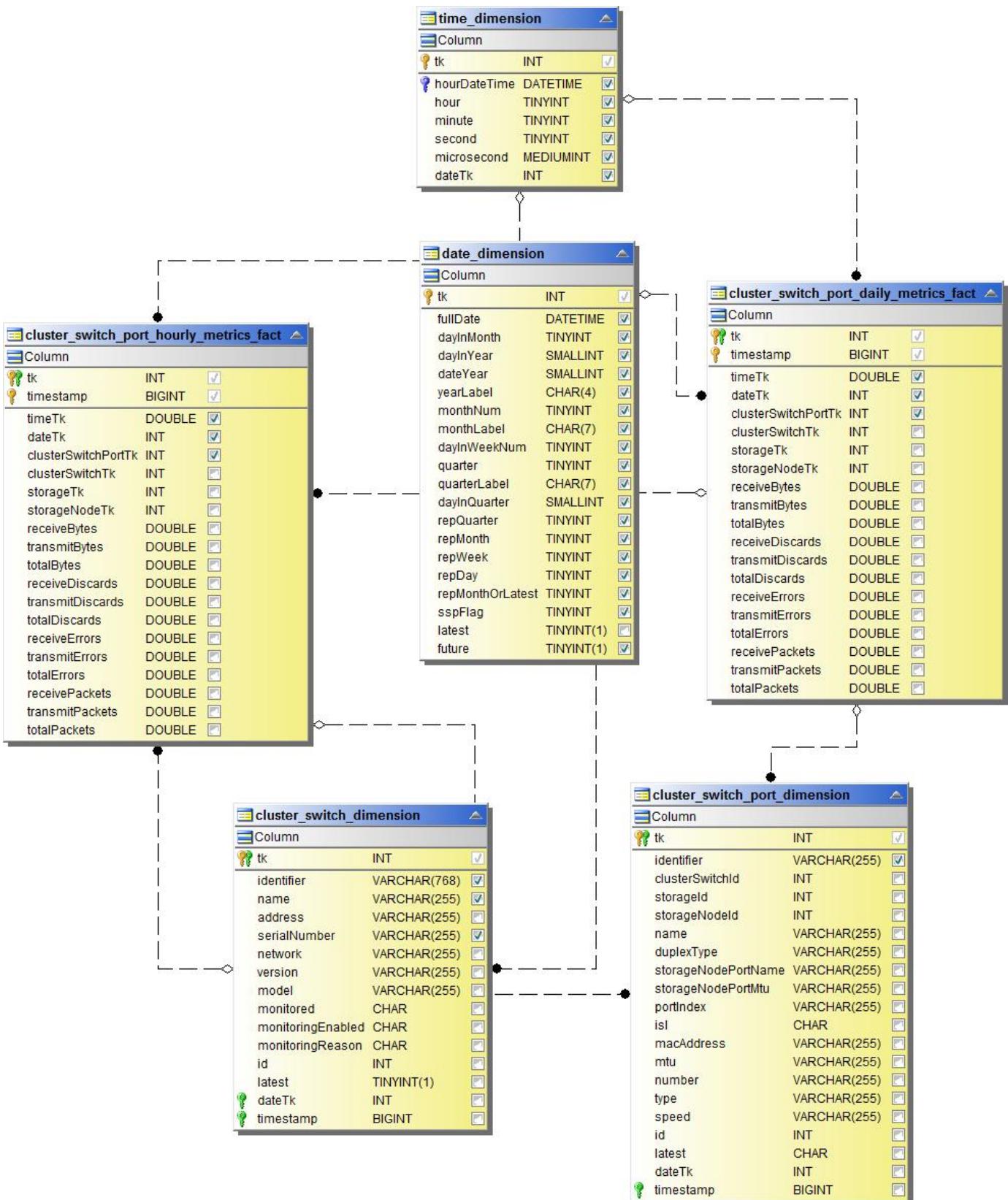
## Datamart de rendimiento

Las siguientes imágenes describen el rendimiento del datamart.

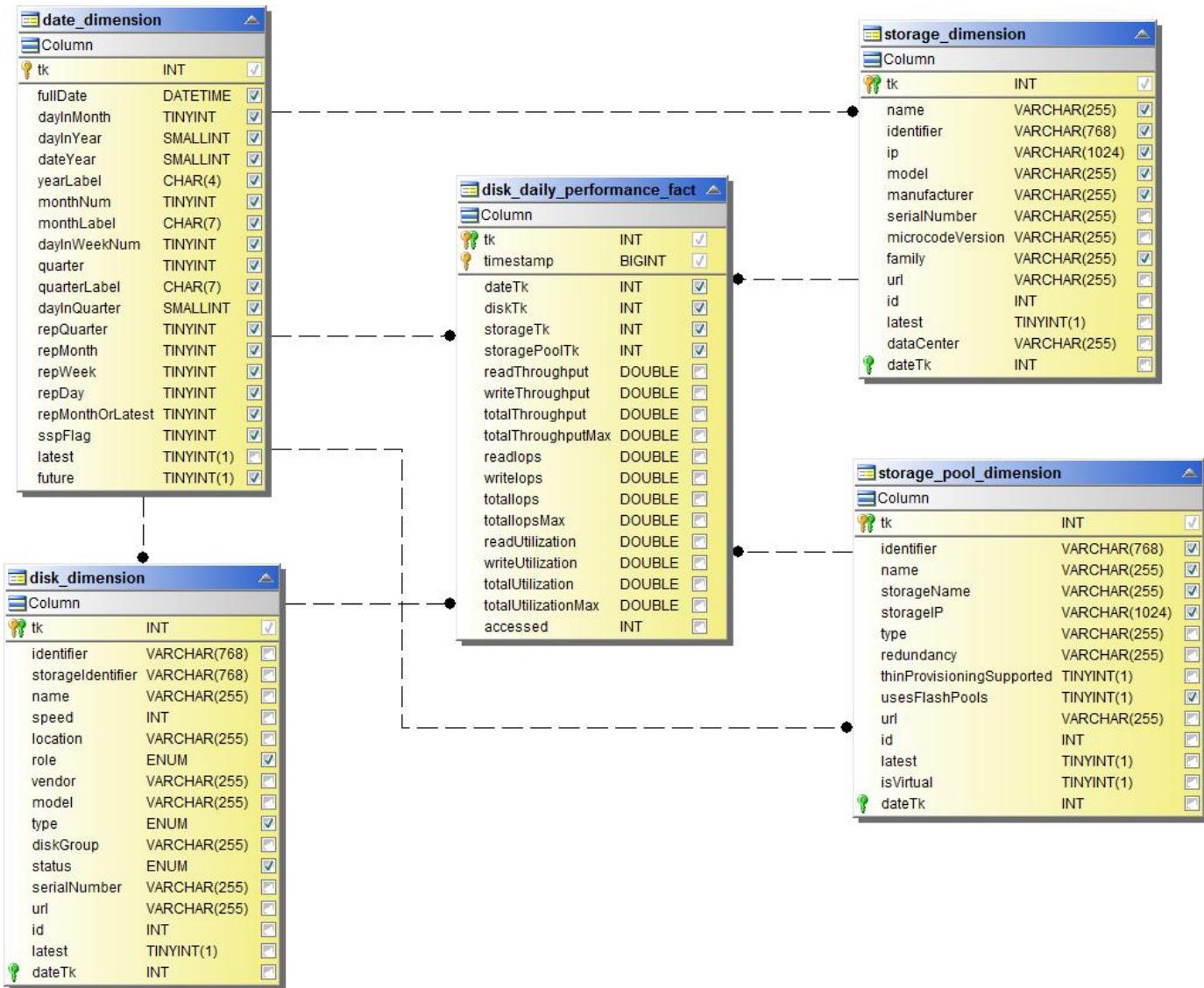
### Rendimiento por hora del volumen de la aplicación



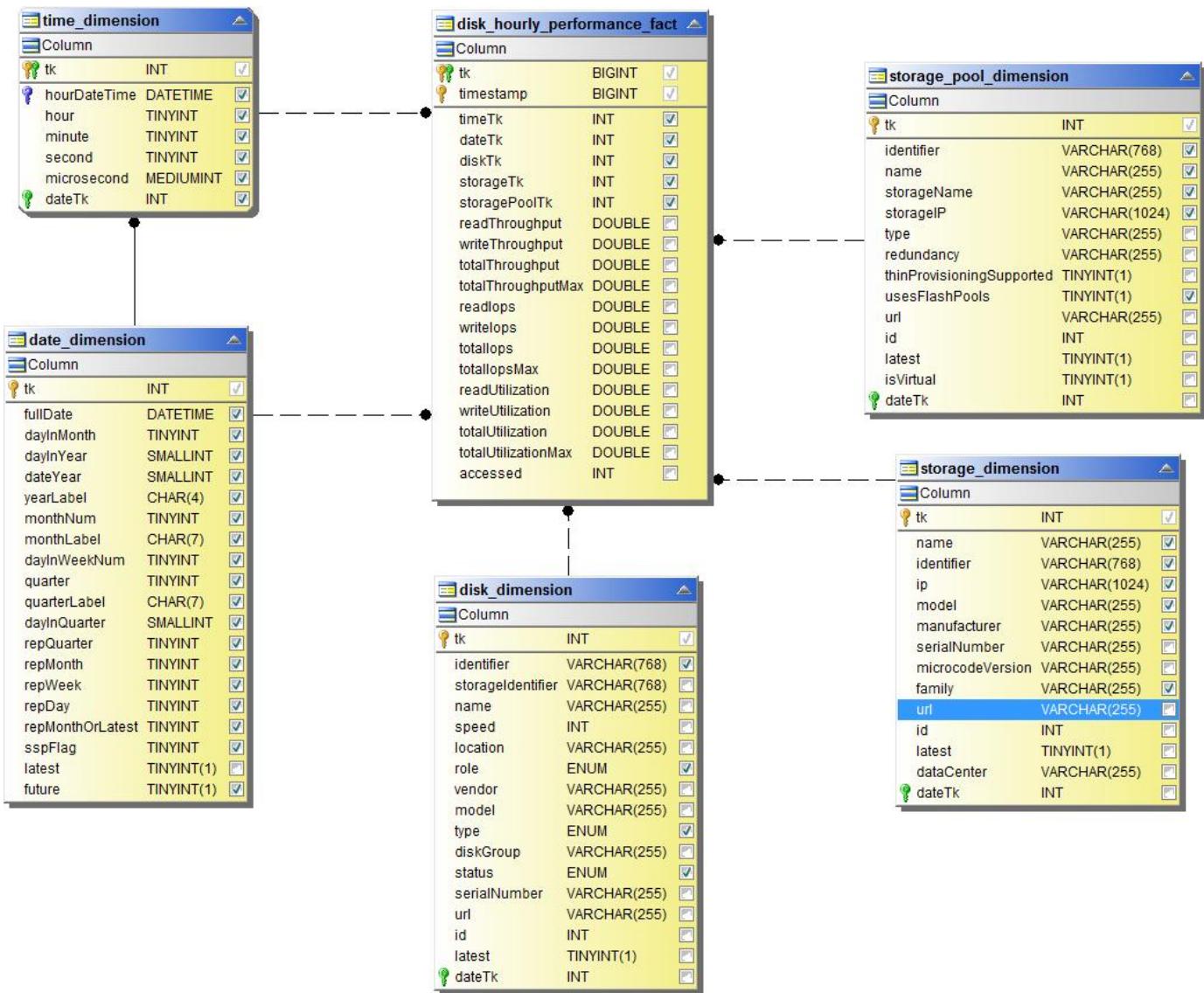
## Rendimiento del commutador de clúster



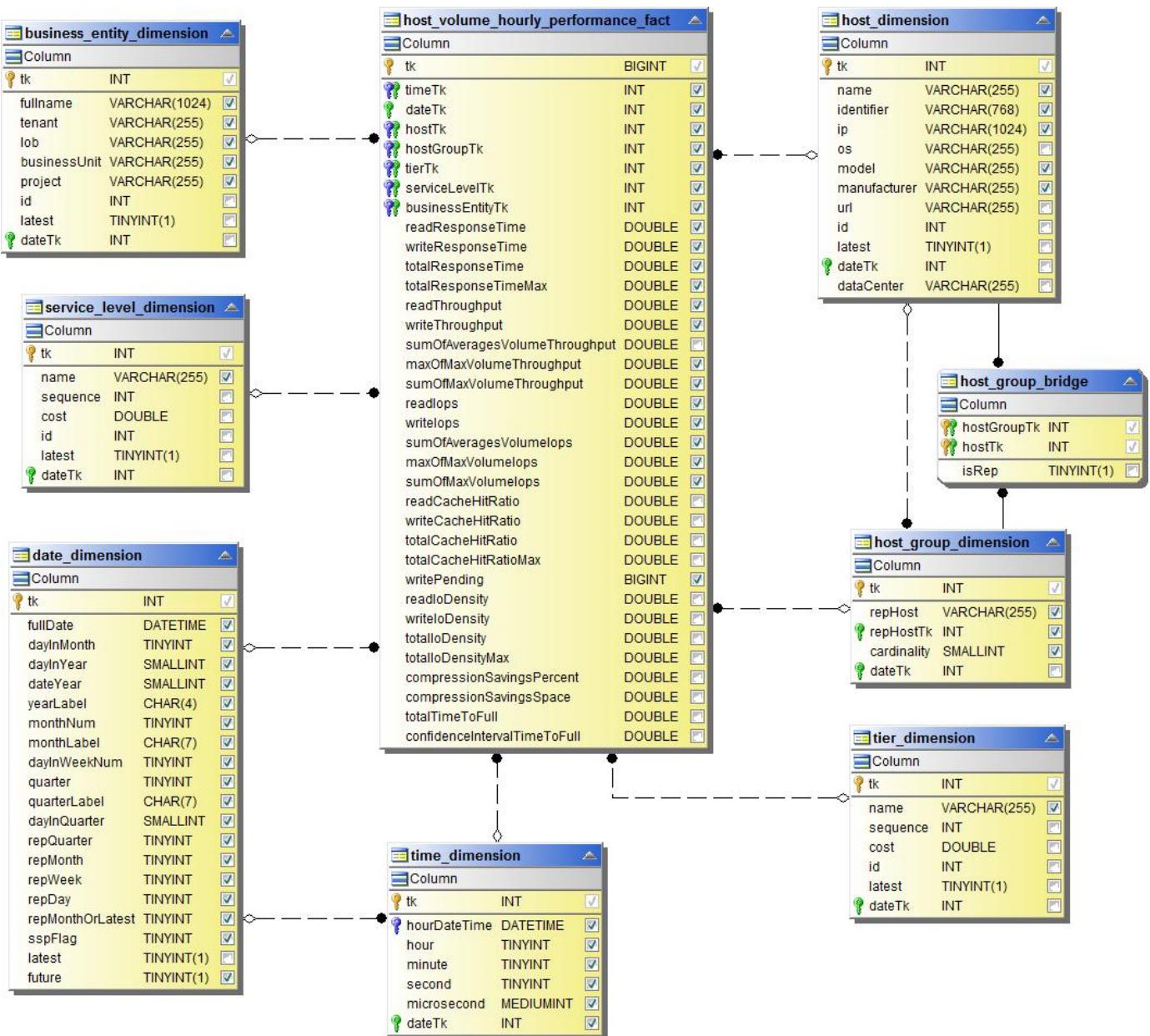
## Rendimiento diario del disco



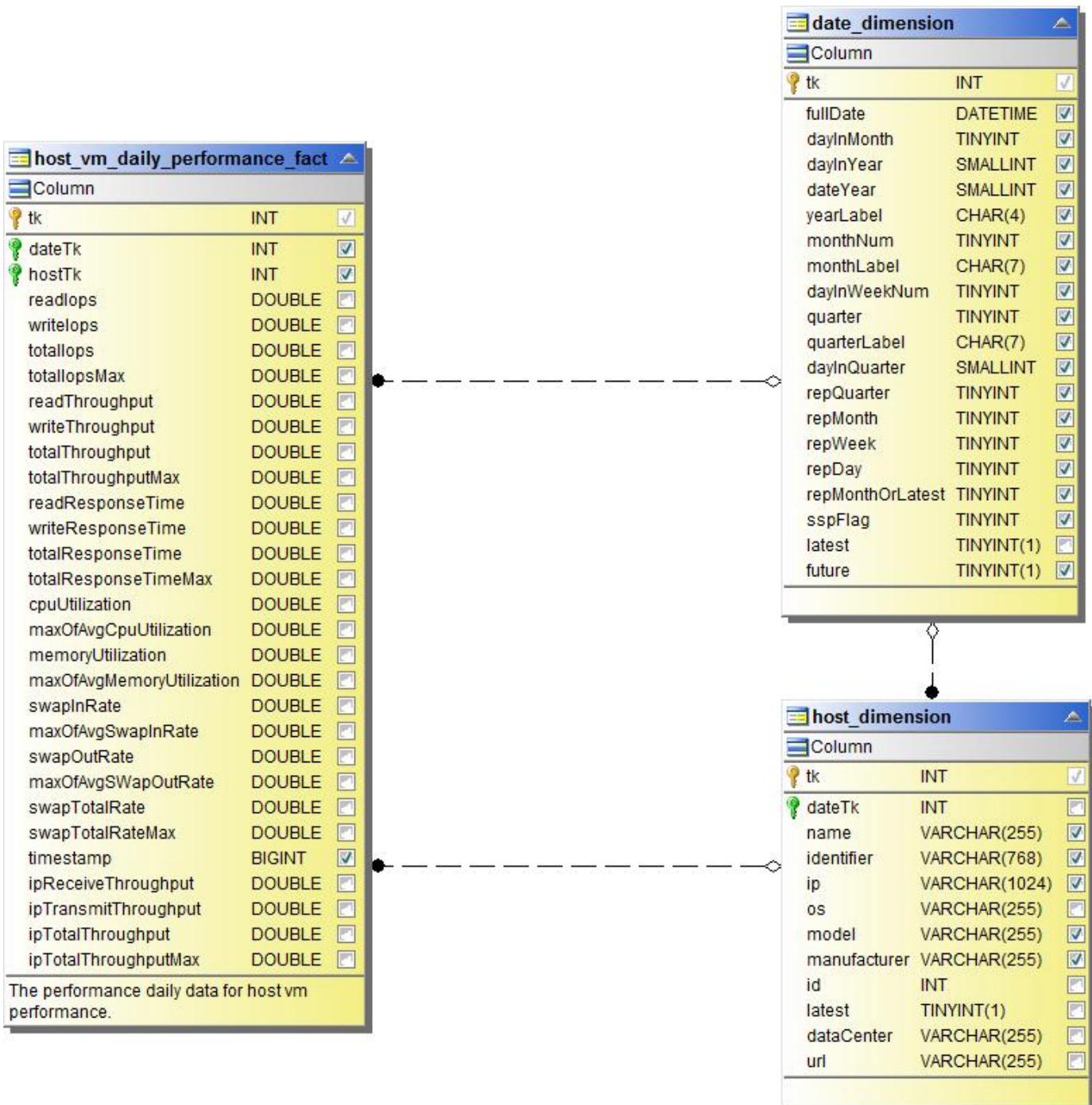
### Rendimiento por hora del disco



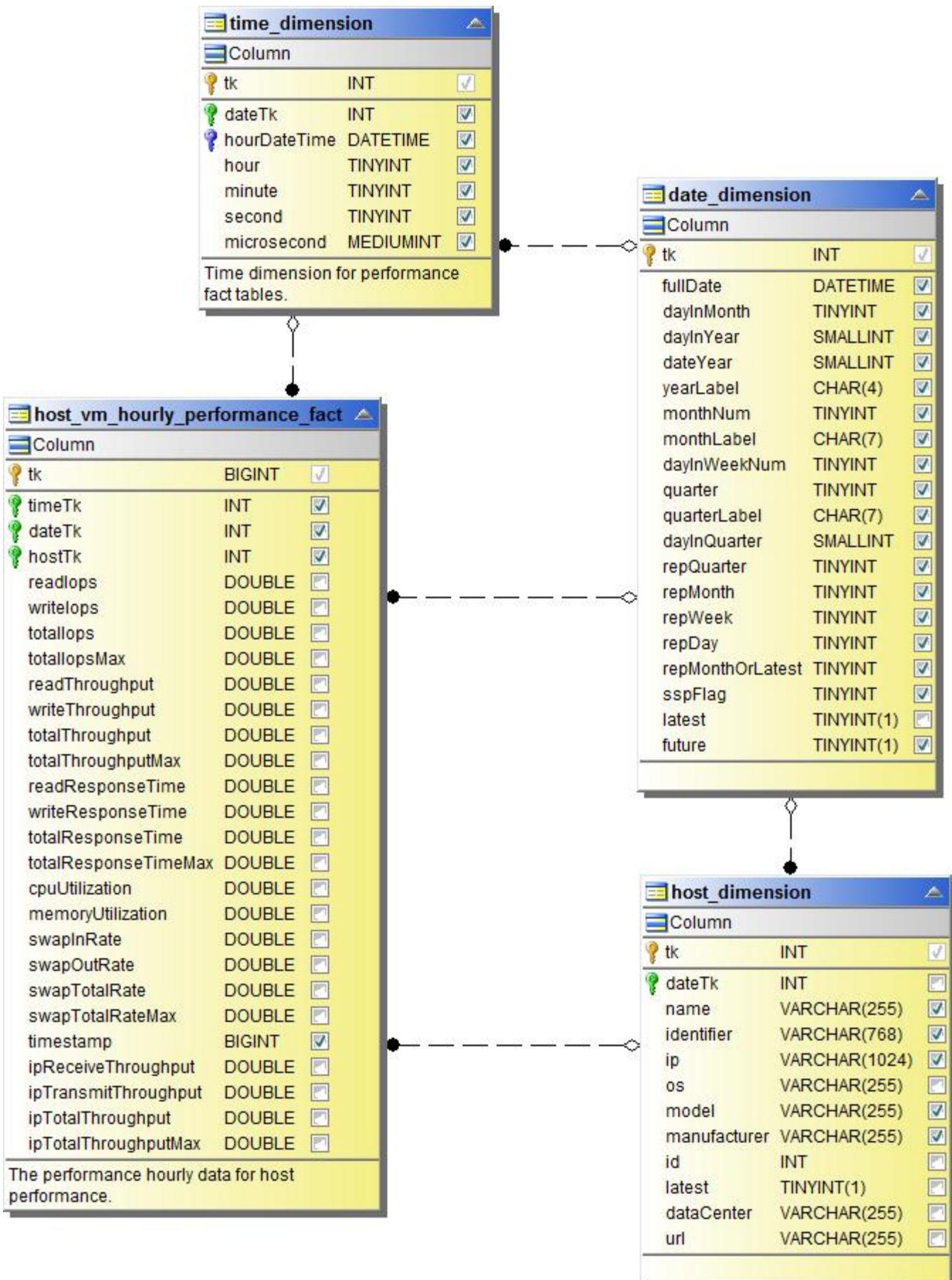
### Presentador de rendimiento por hora



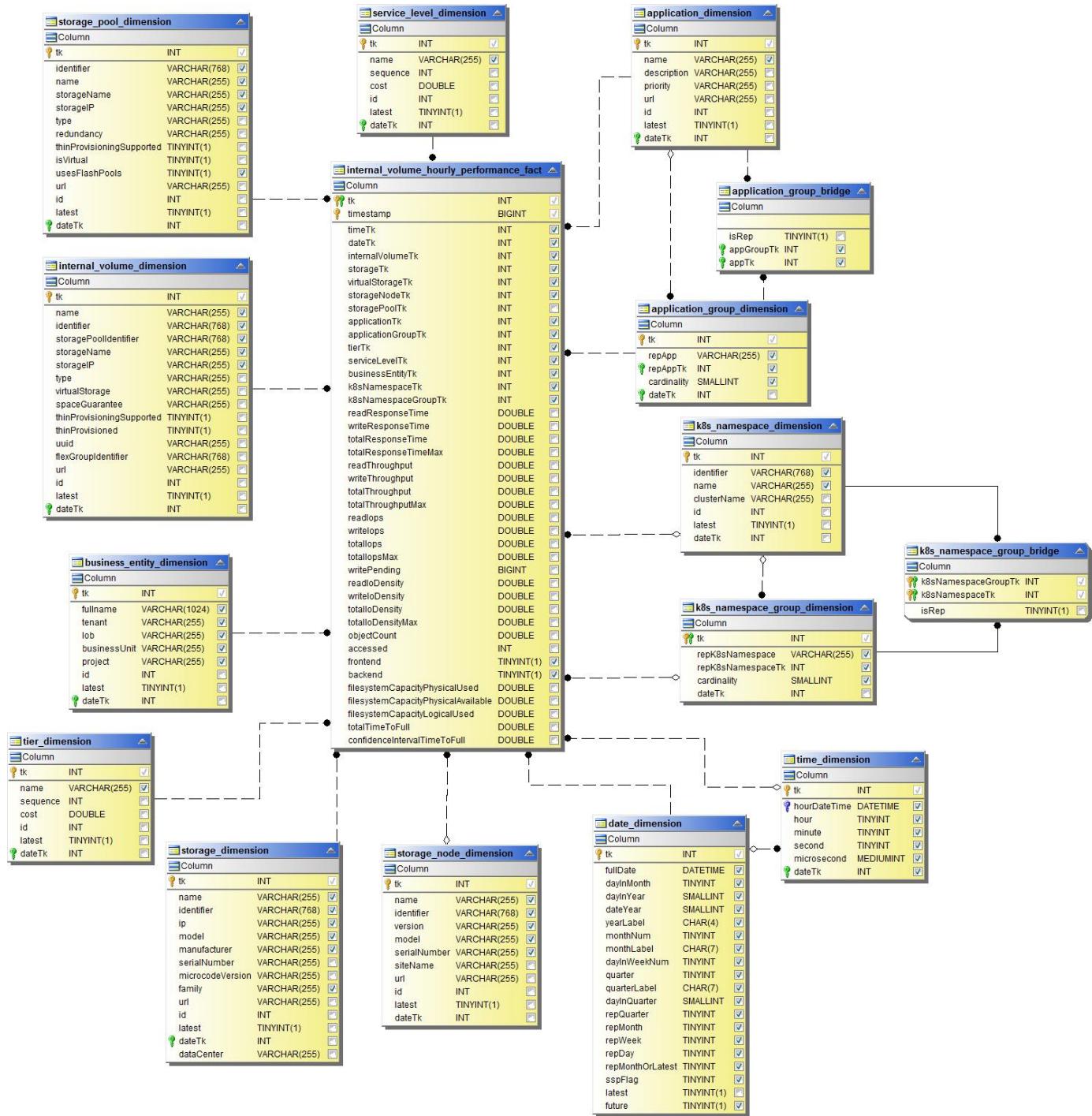
## Rendimiento diario de la máquina virtual host



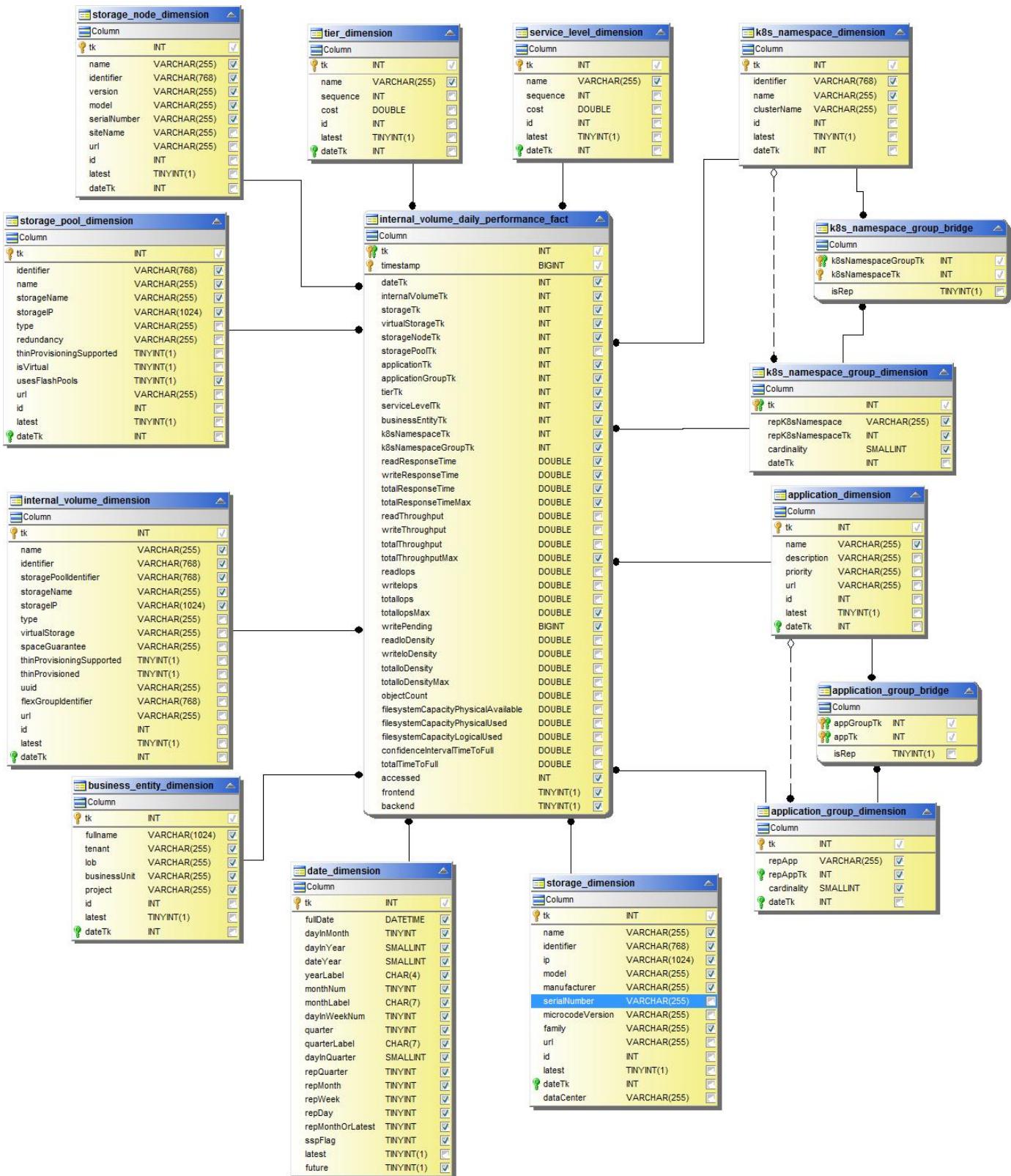
Rendimiento por hora de la máquina virtual host



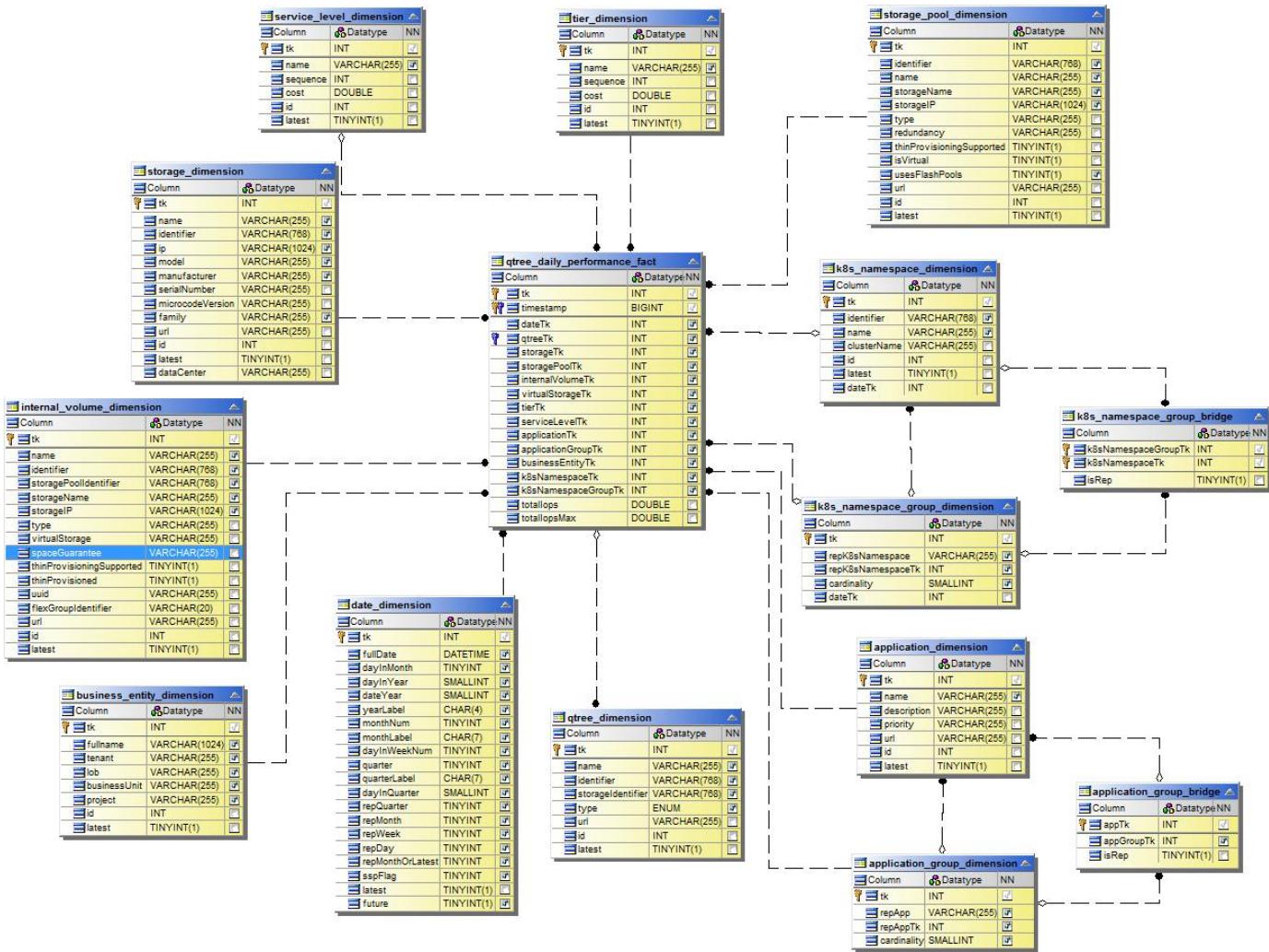
## Rendimiento horario del volumen interno



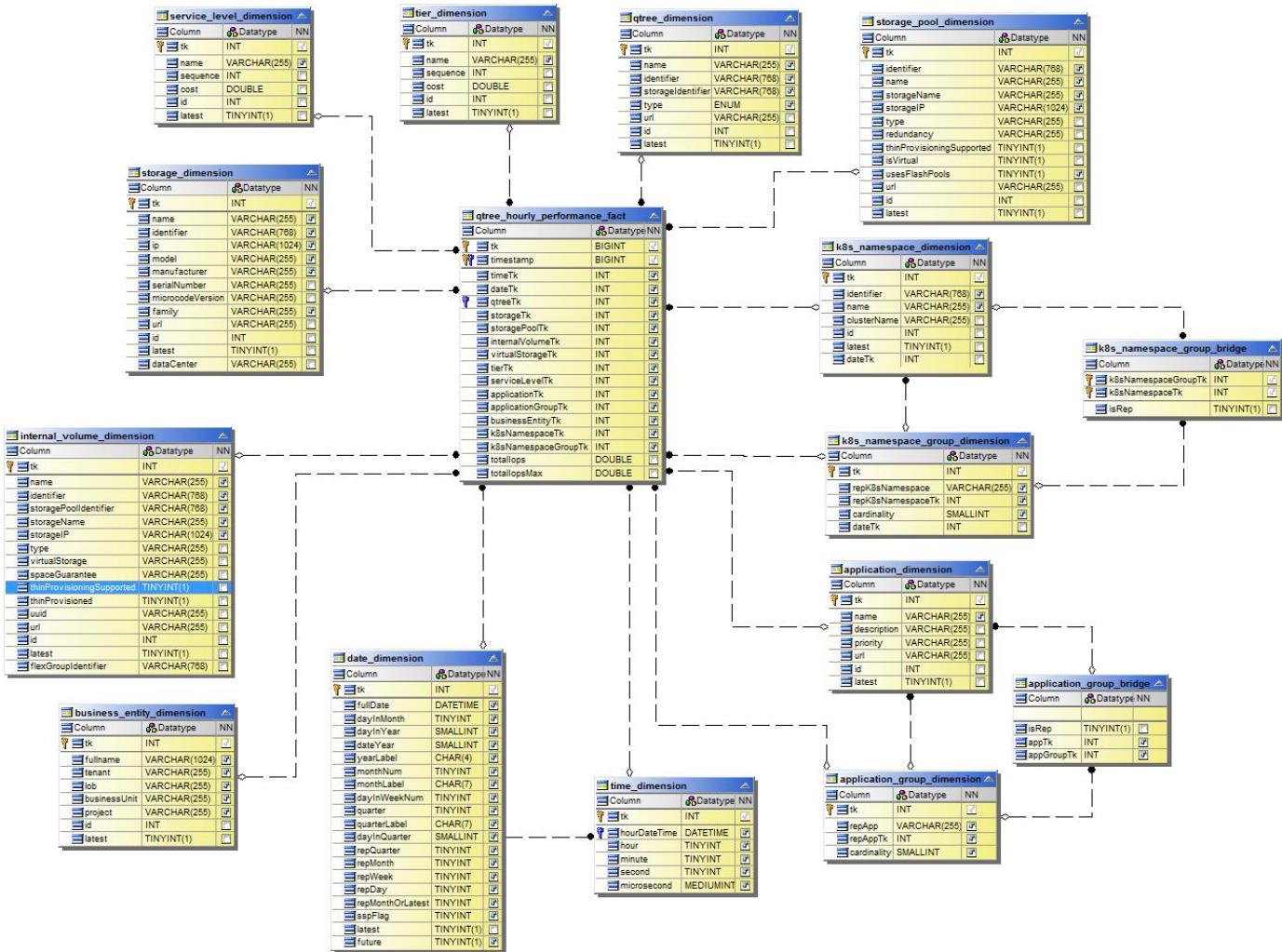
## Rendimiento diario del volumen interno



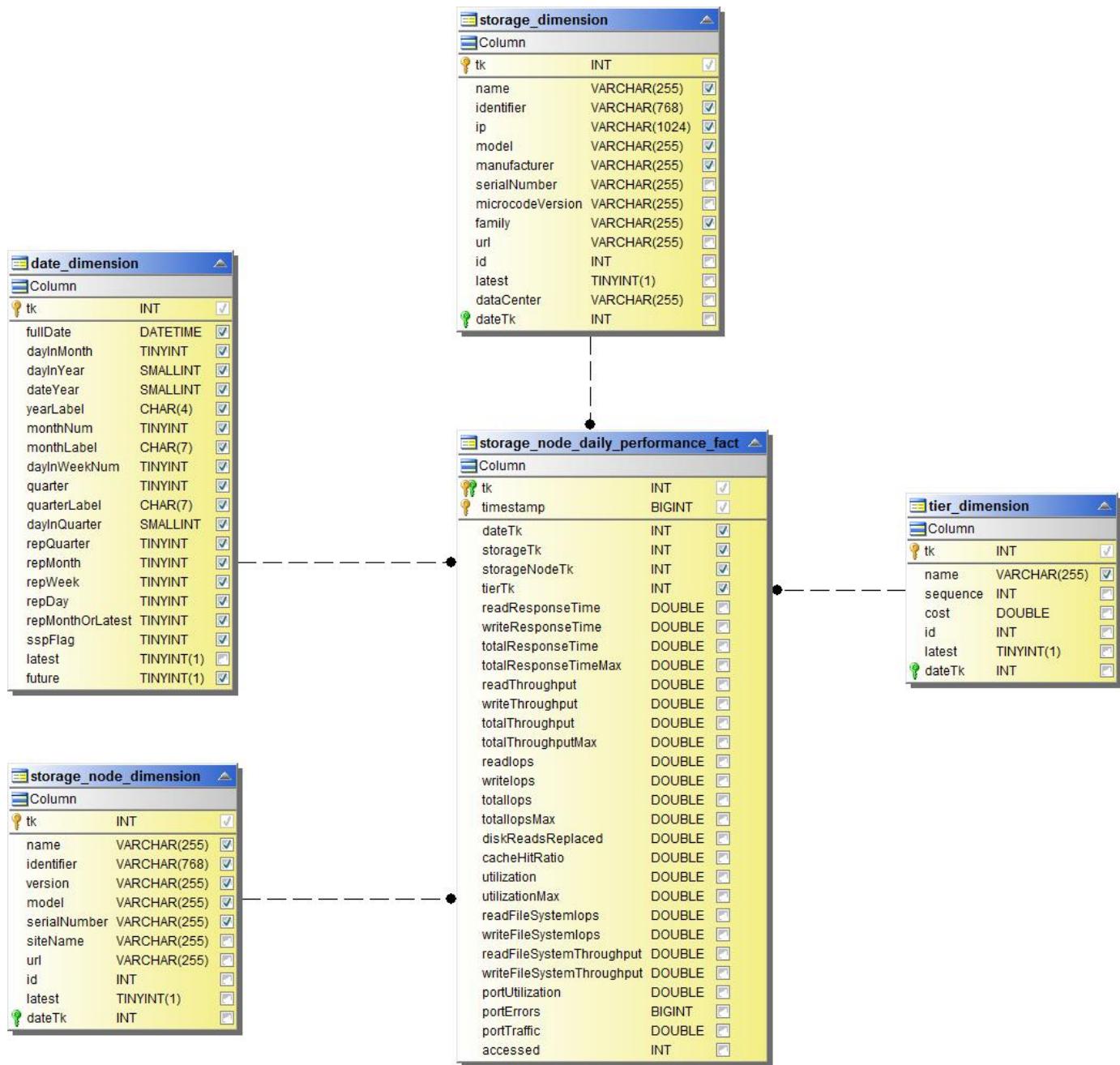
## Rendimiento diario de Qtree



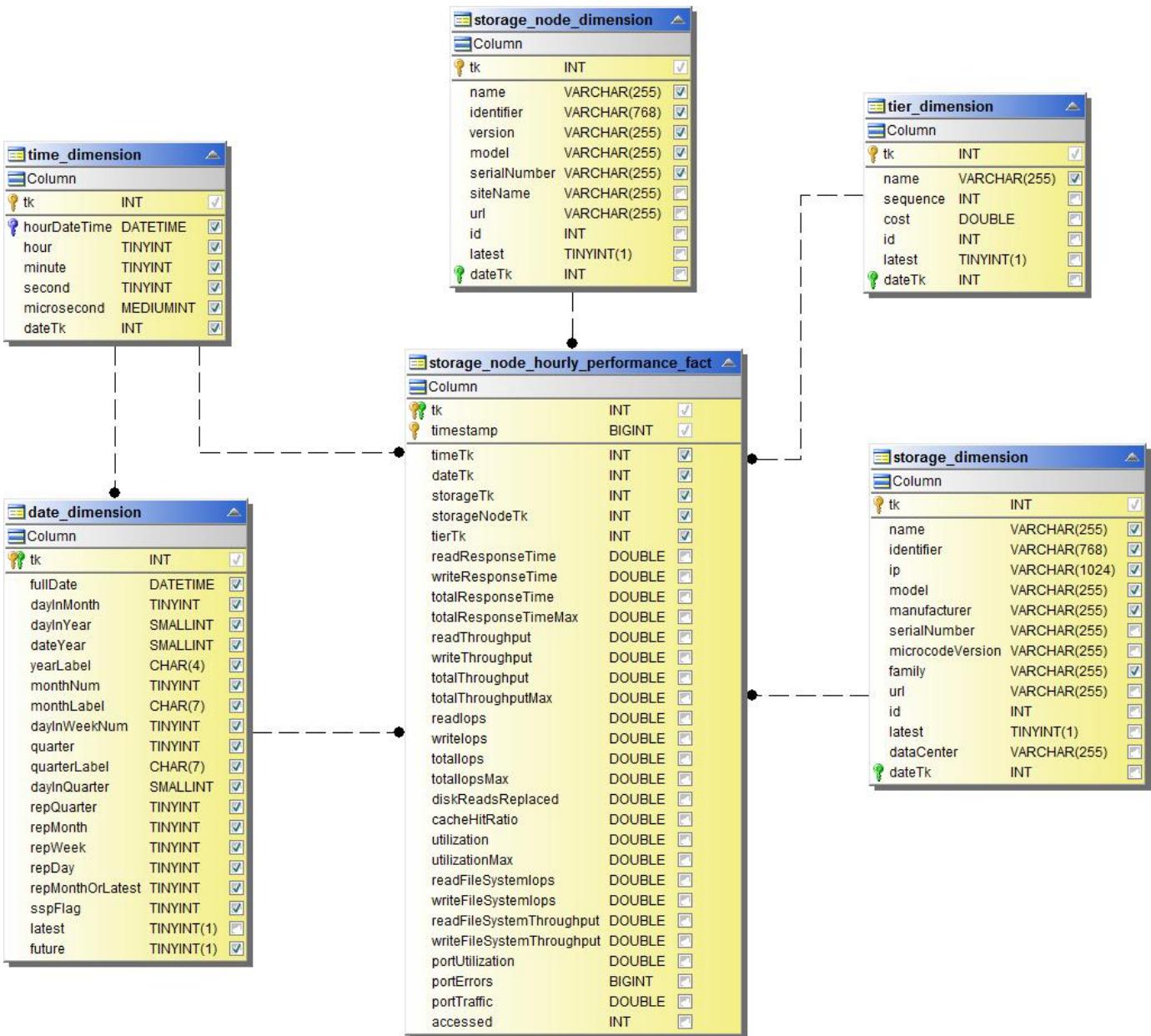
## Rendimiento por hora de Qtree



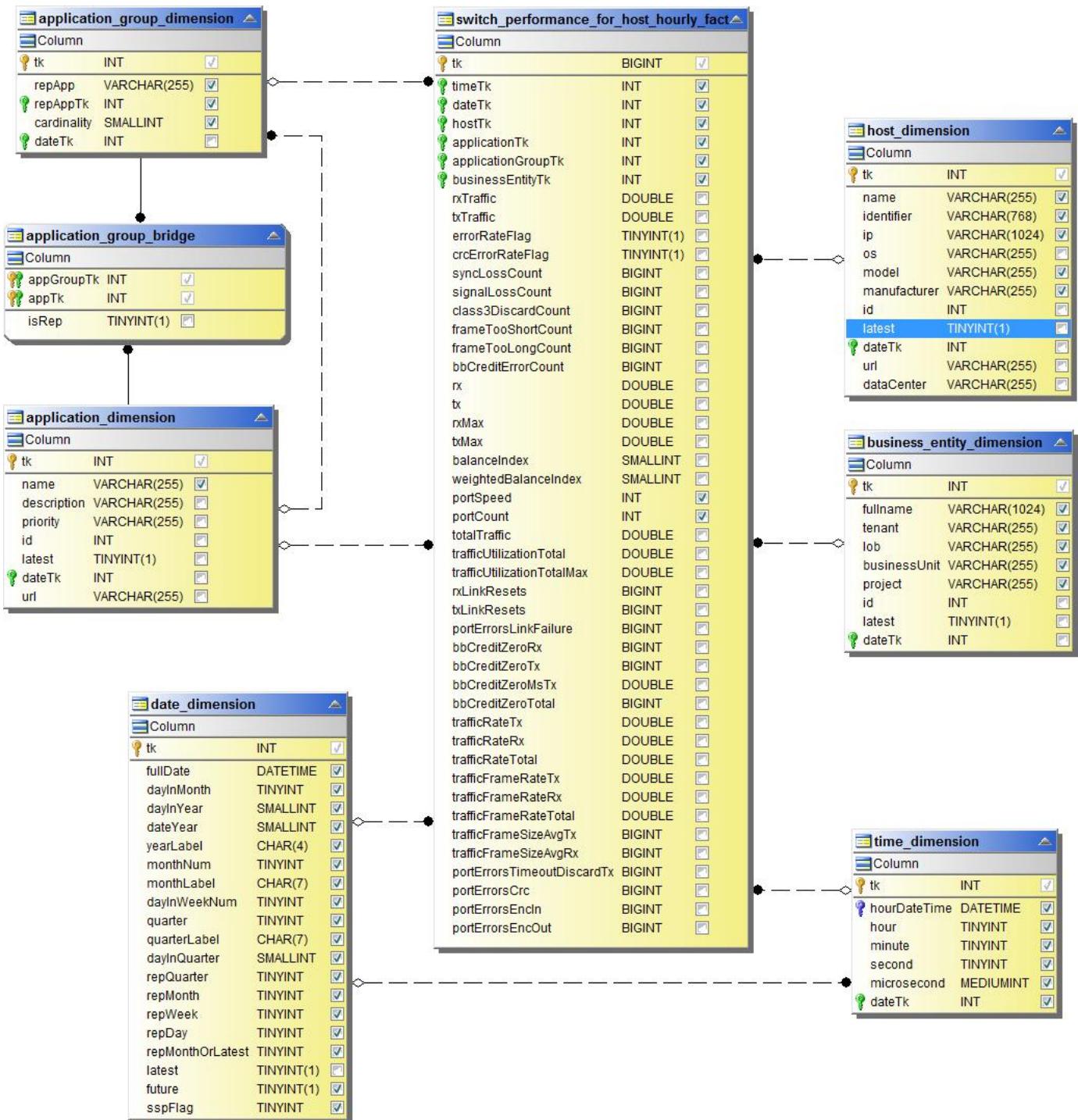
## Rendimiento diario del nodo de almacenamiento



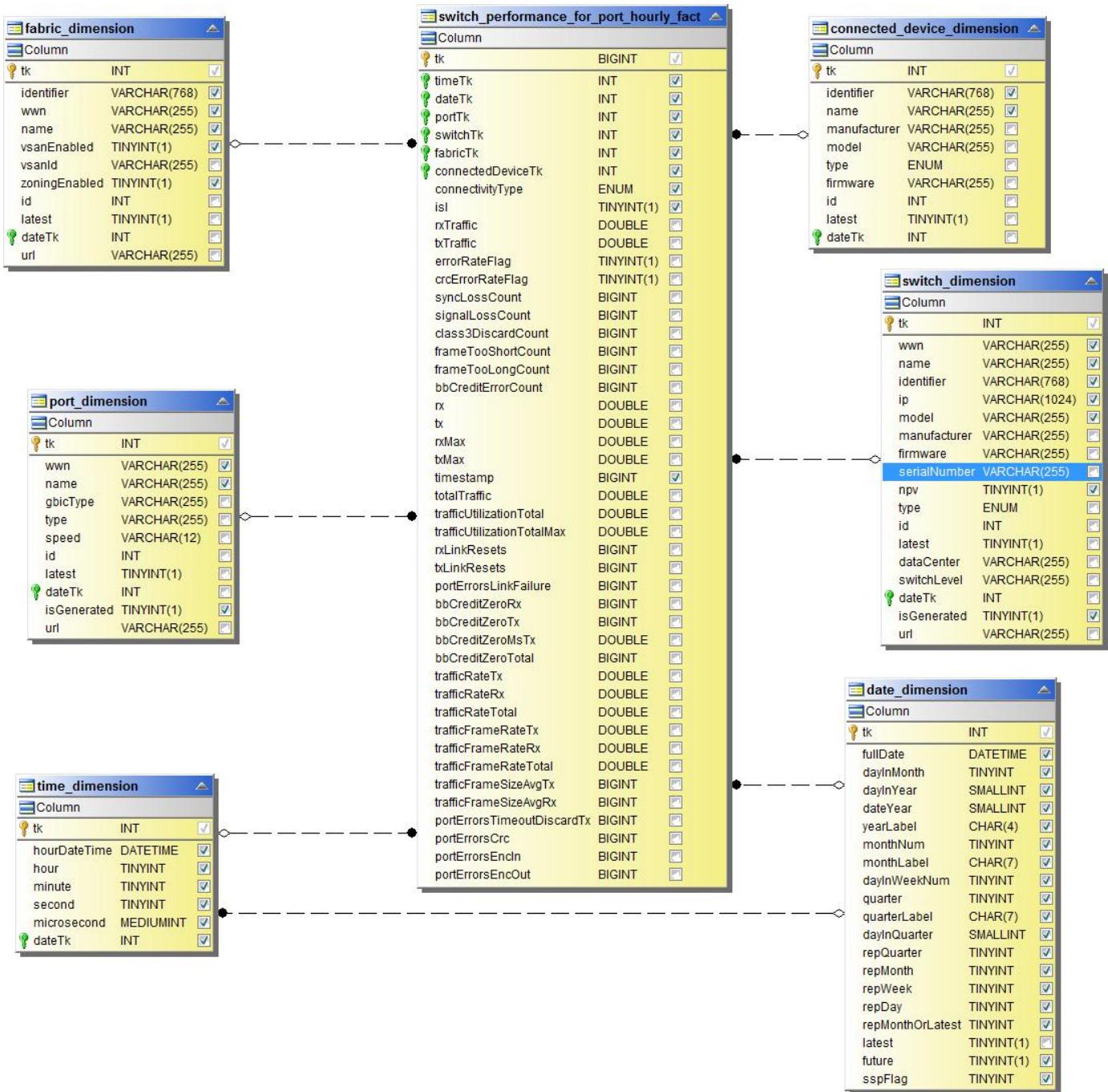
Rendimiento por hora del nodo de almacenamiento



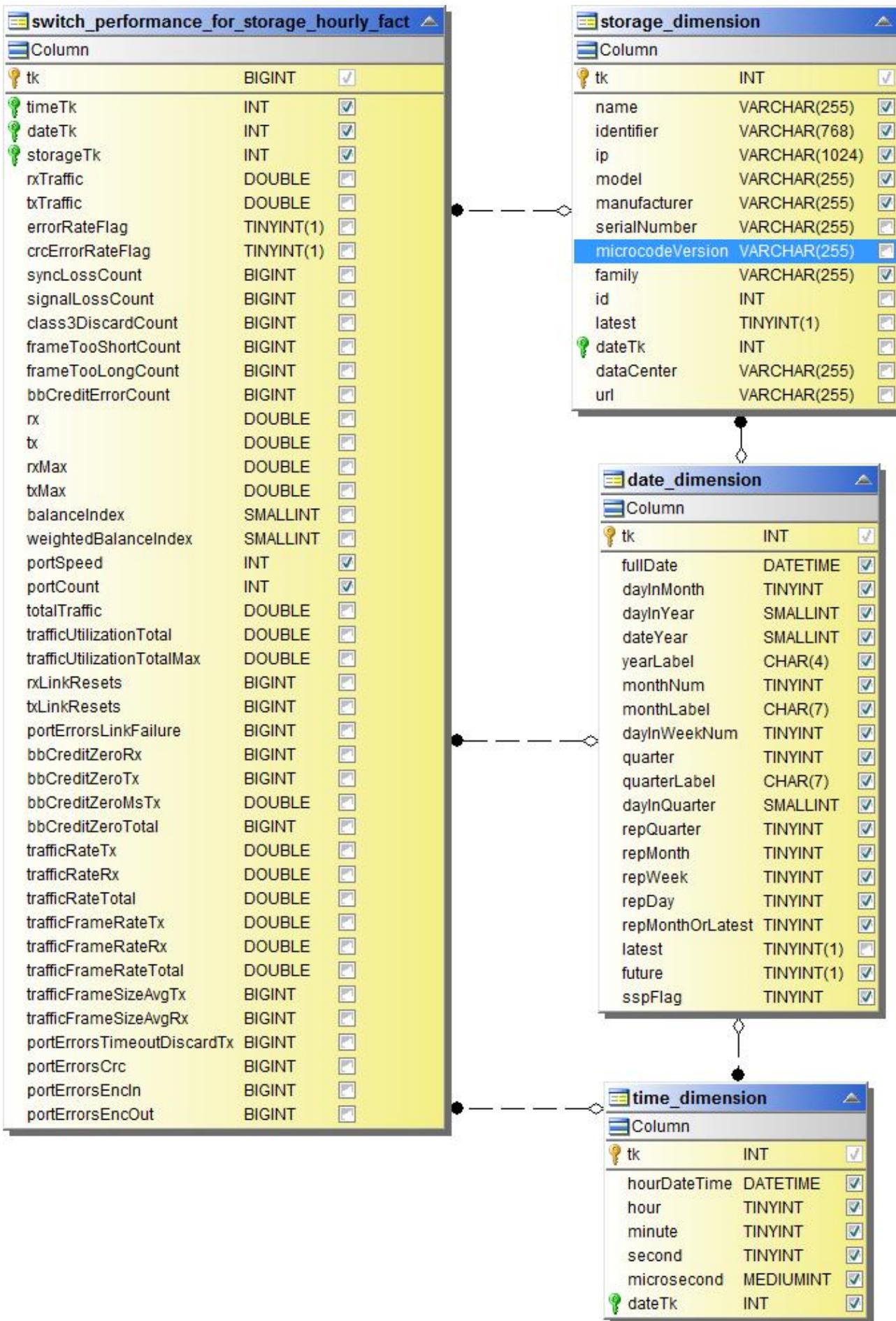
Cambiar el rendimiento por hora del host



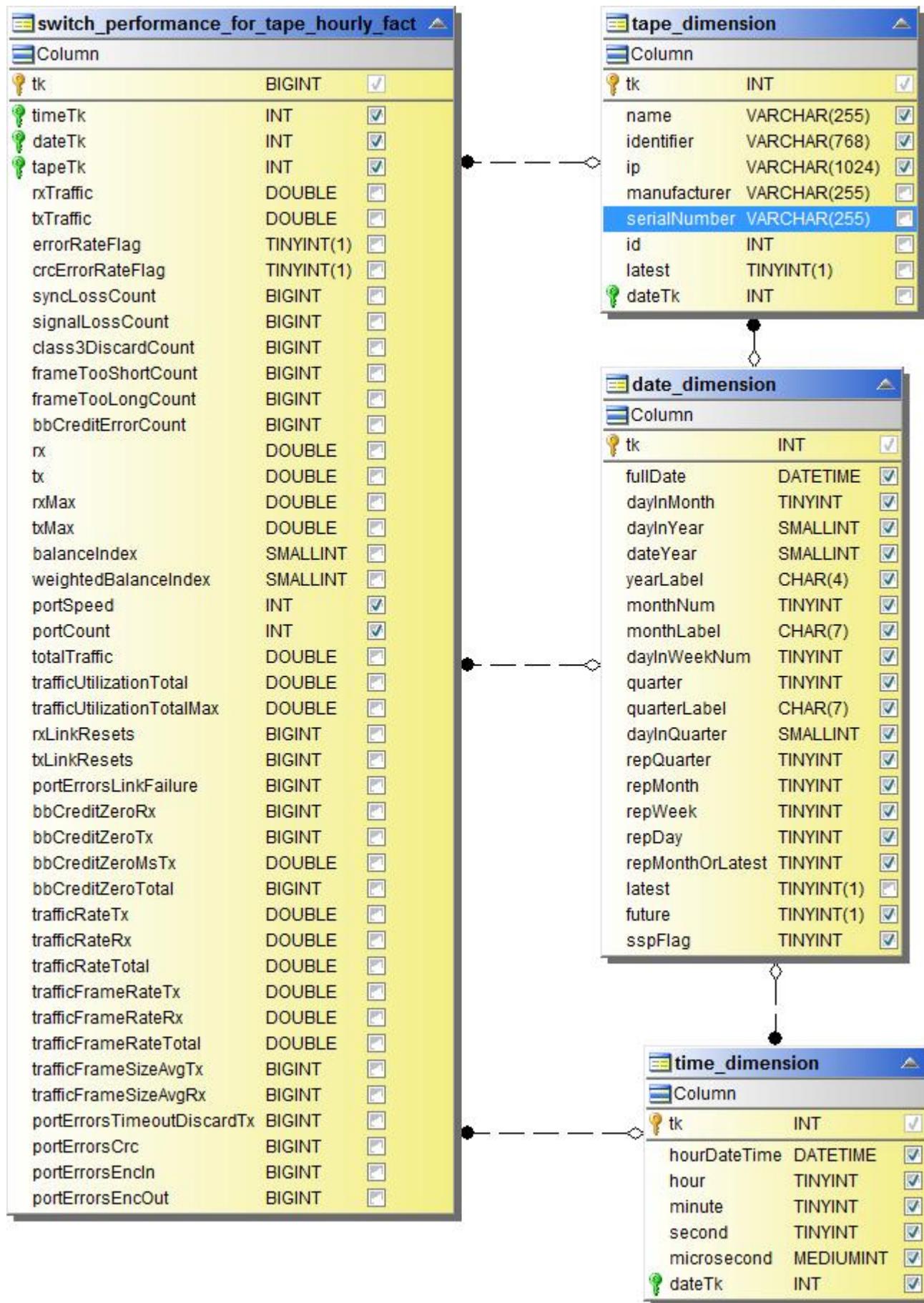
Rendimiento por hora del conmutador para el puerto



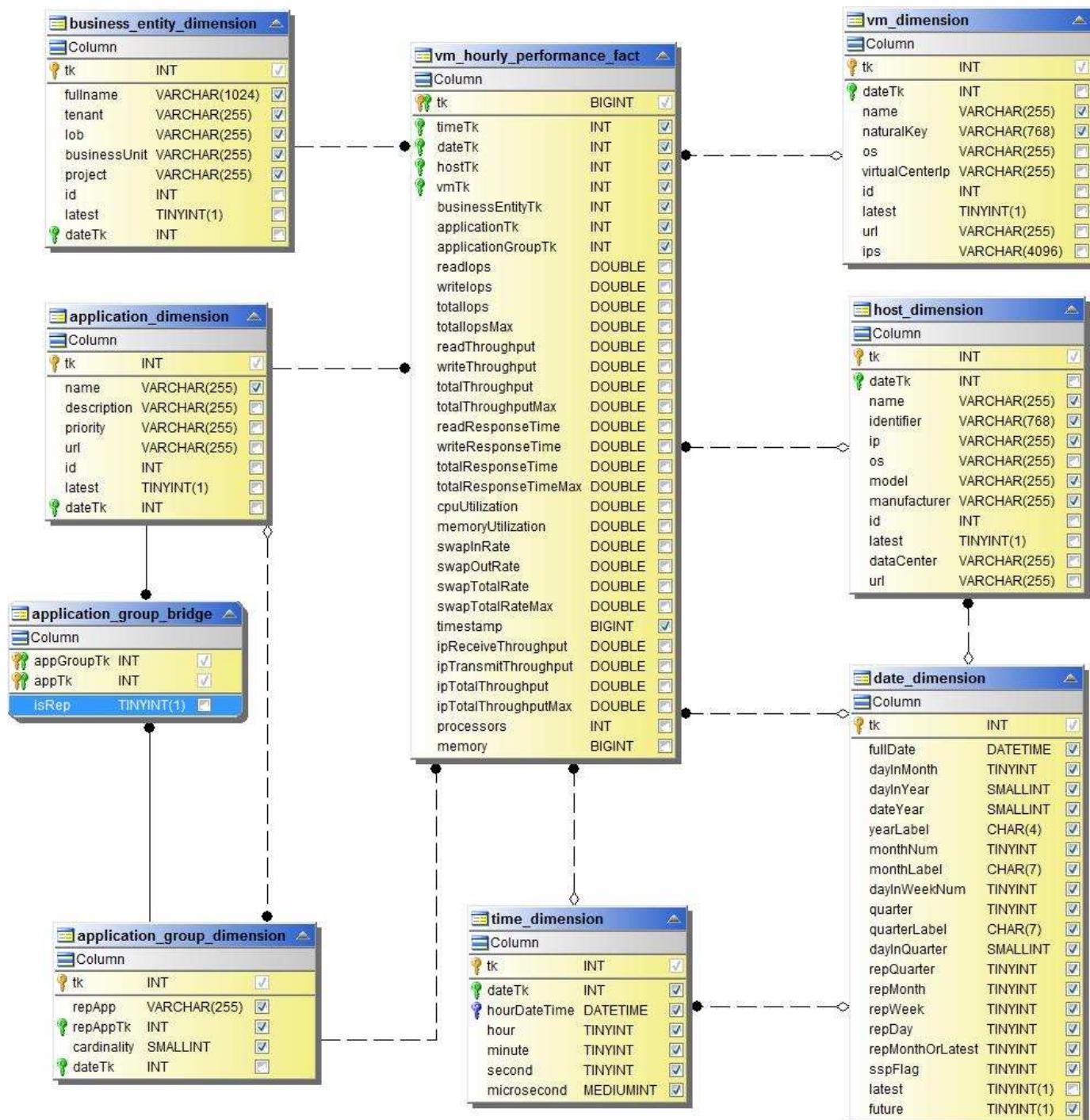
Cambiar el rendimiento por hora para el almacenamiento



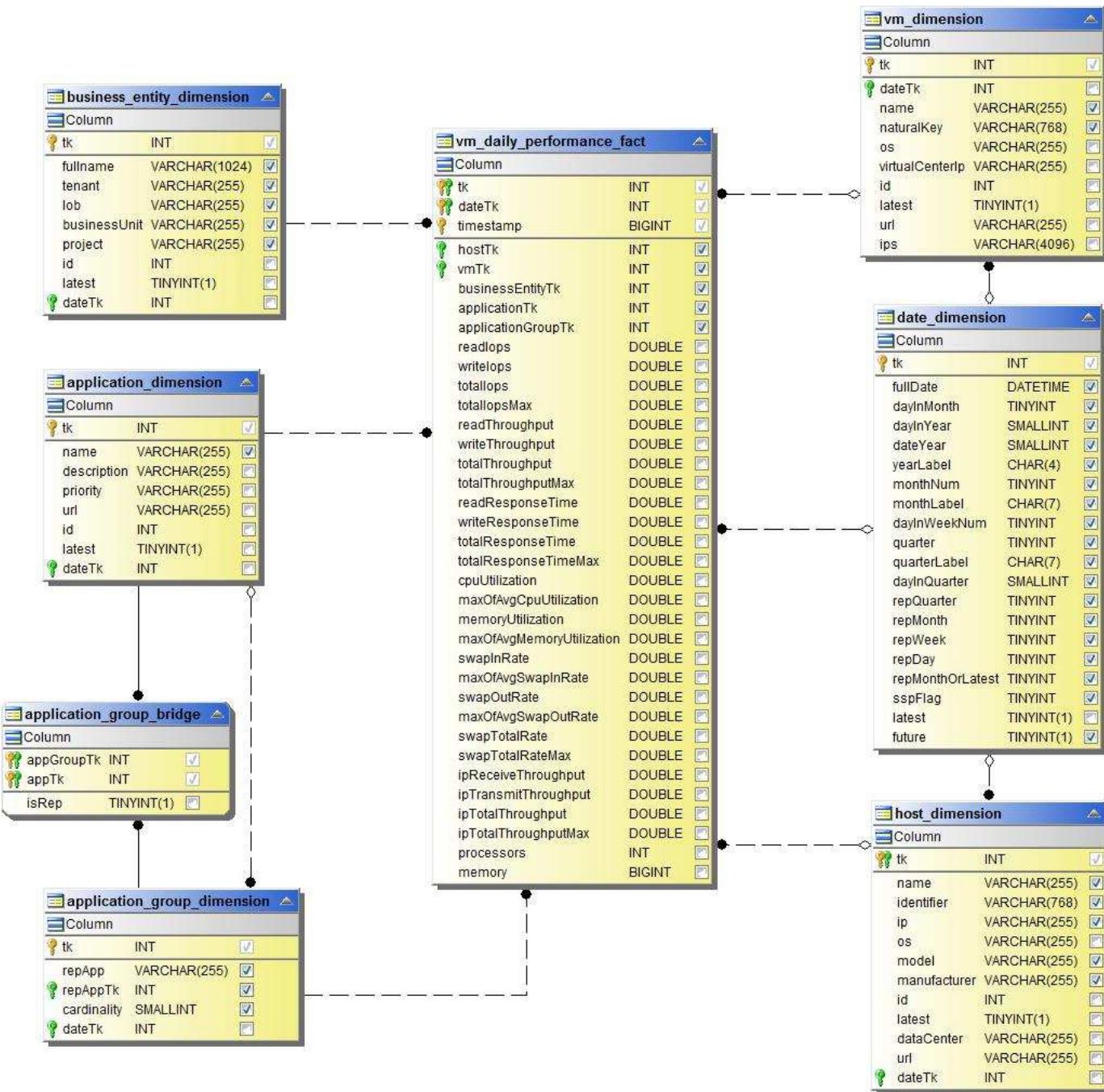
Cambiar el rendimiento por hora para la cinta



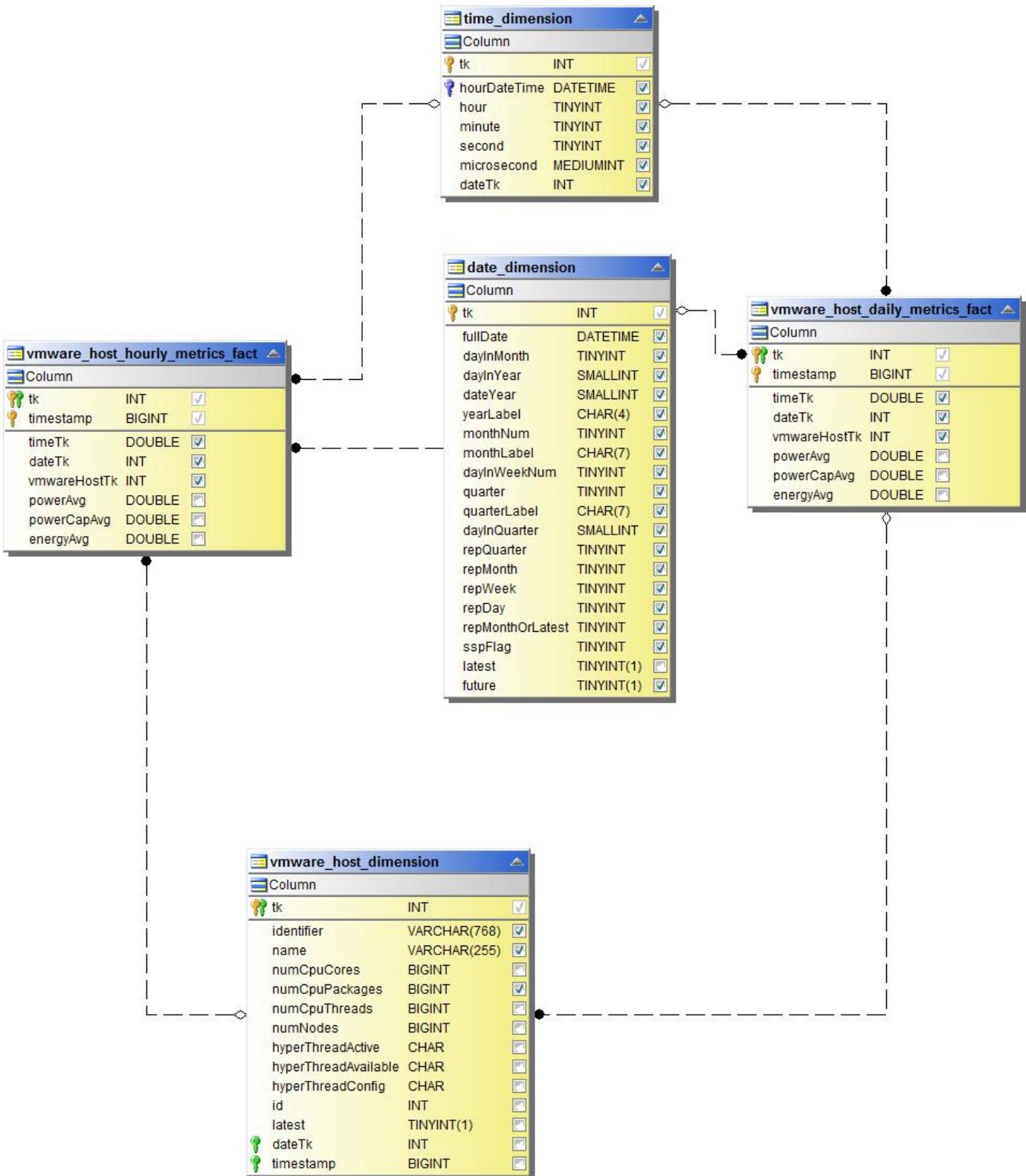
## Rendimiento de la máquina virtual



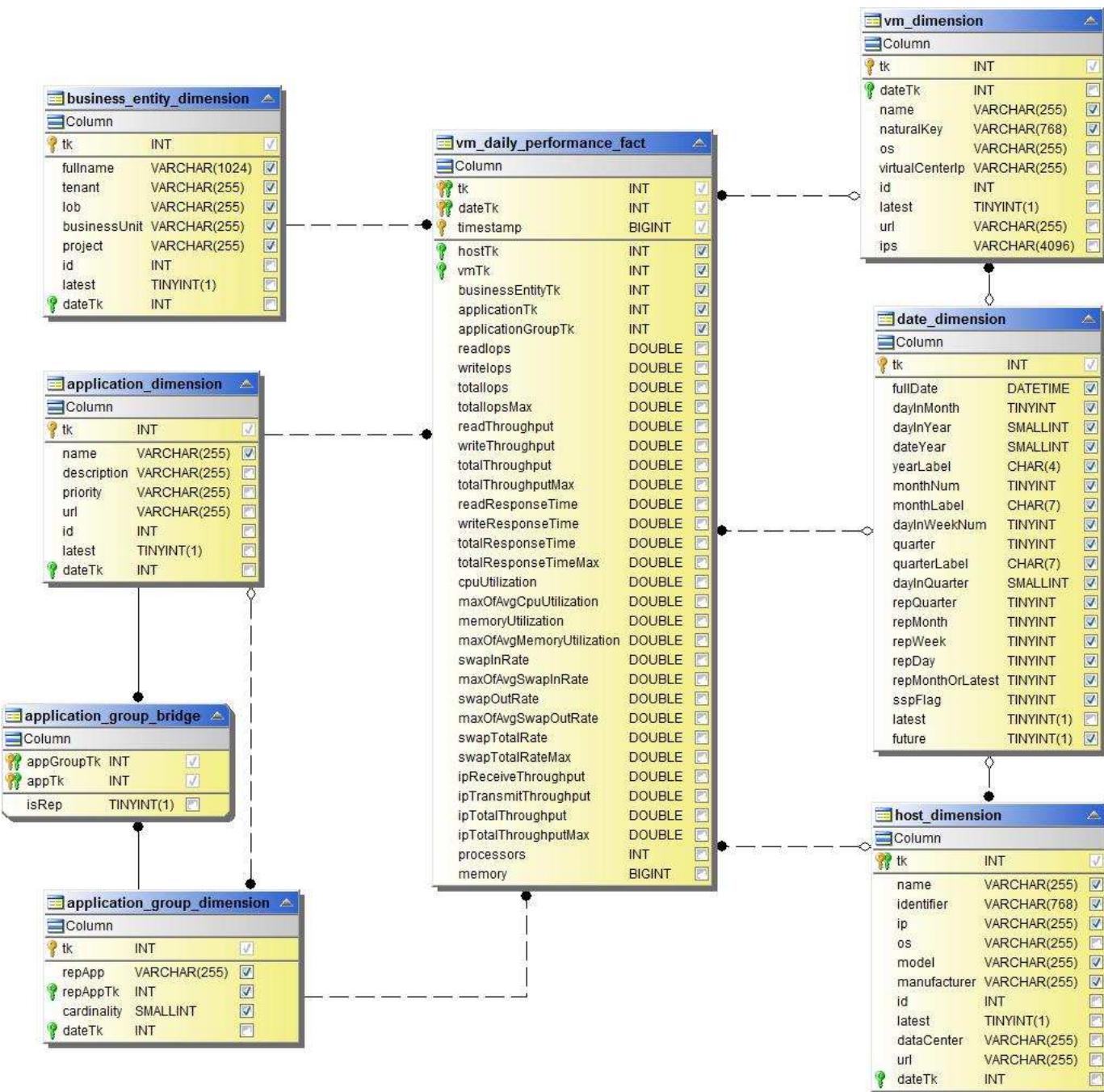
## Rendimiento diario de la máquina virtual para el host



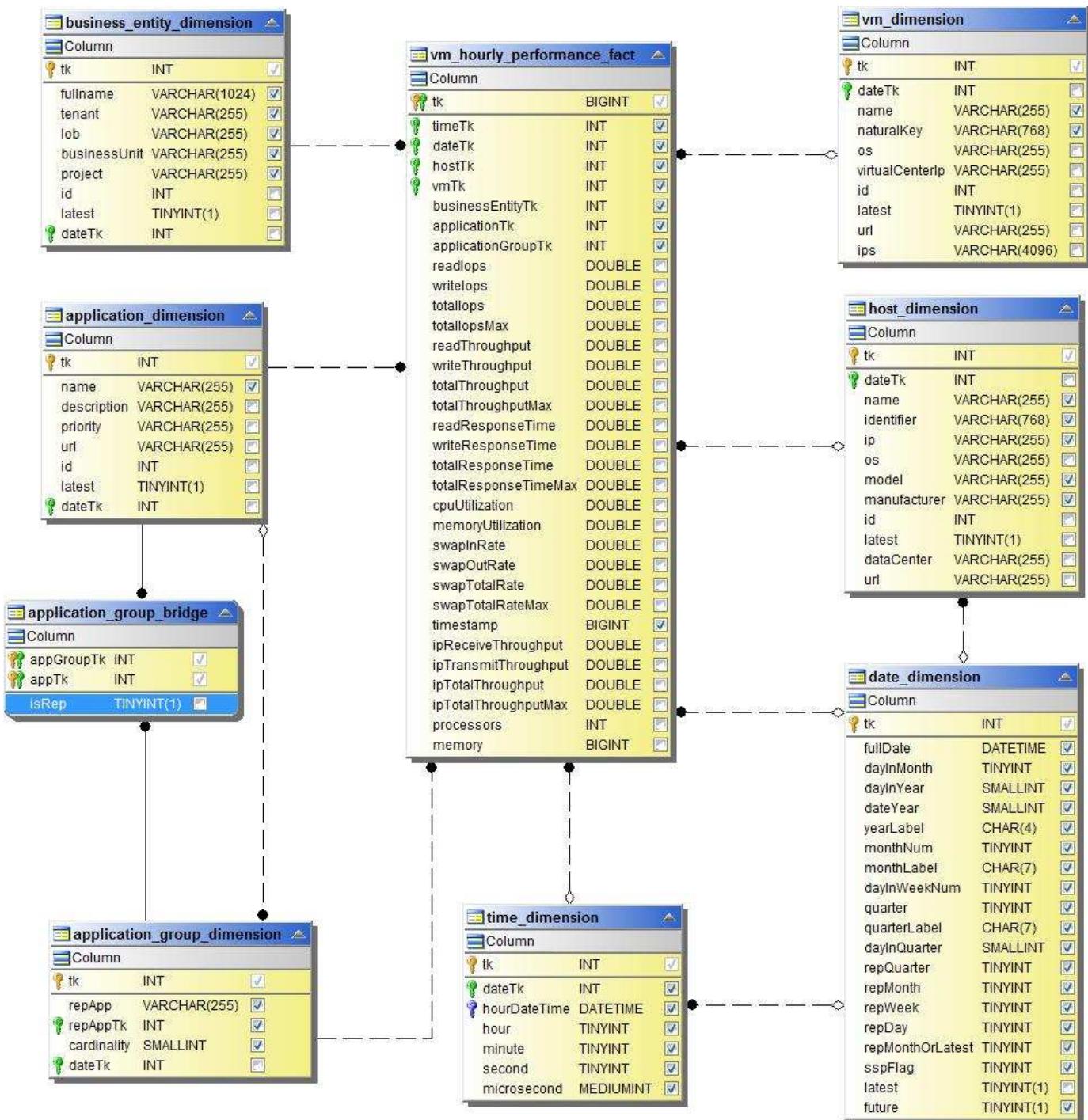
Rendimiento por hora de la máquina virtual para el host



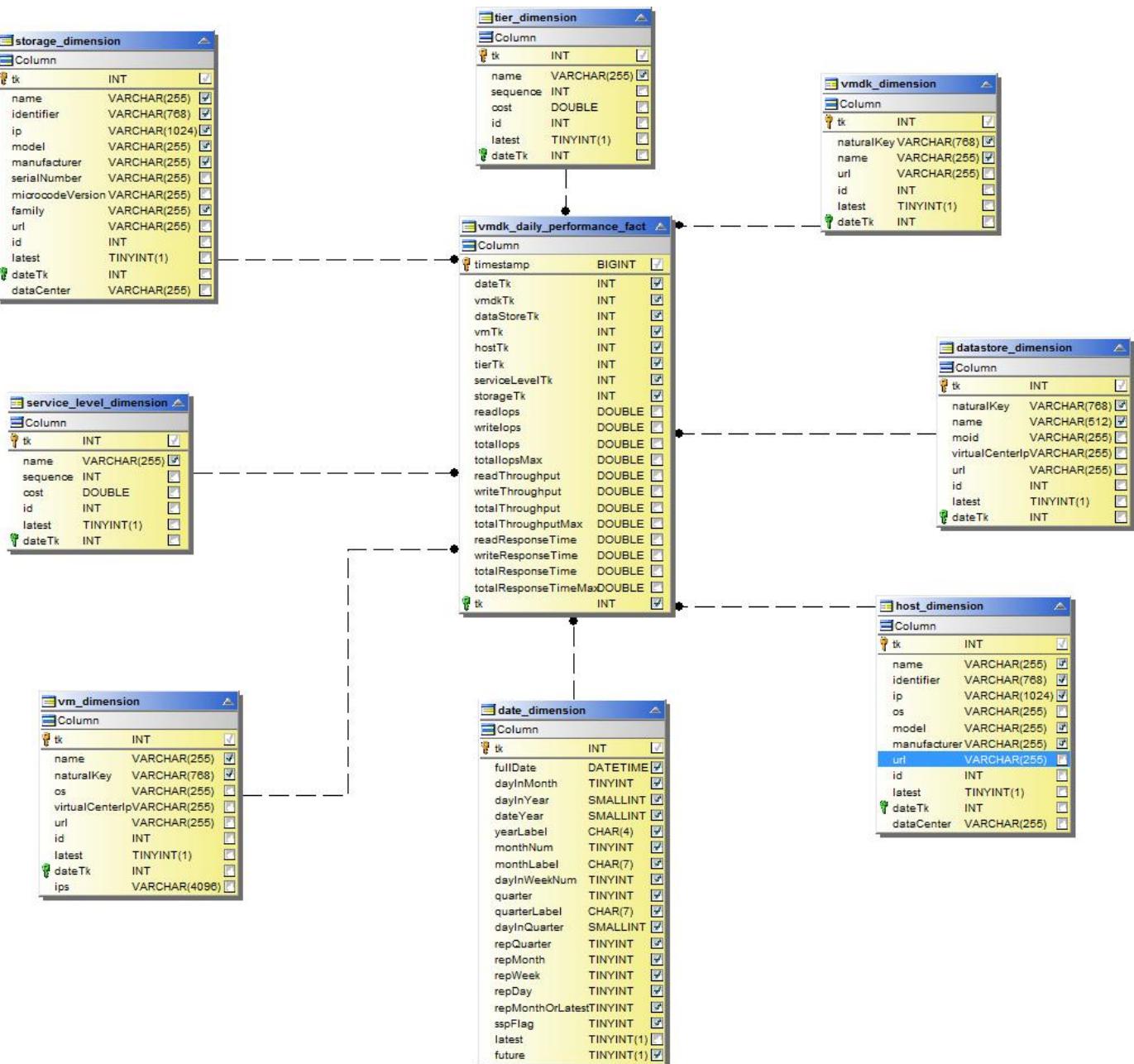
Rendimiento diario de la máquina virtual para el host



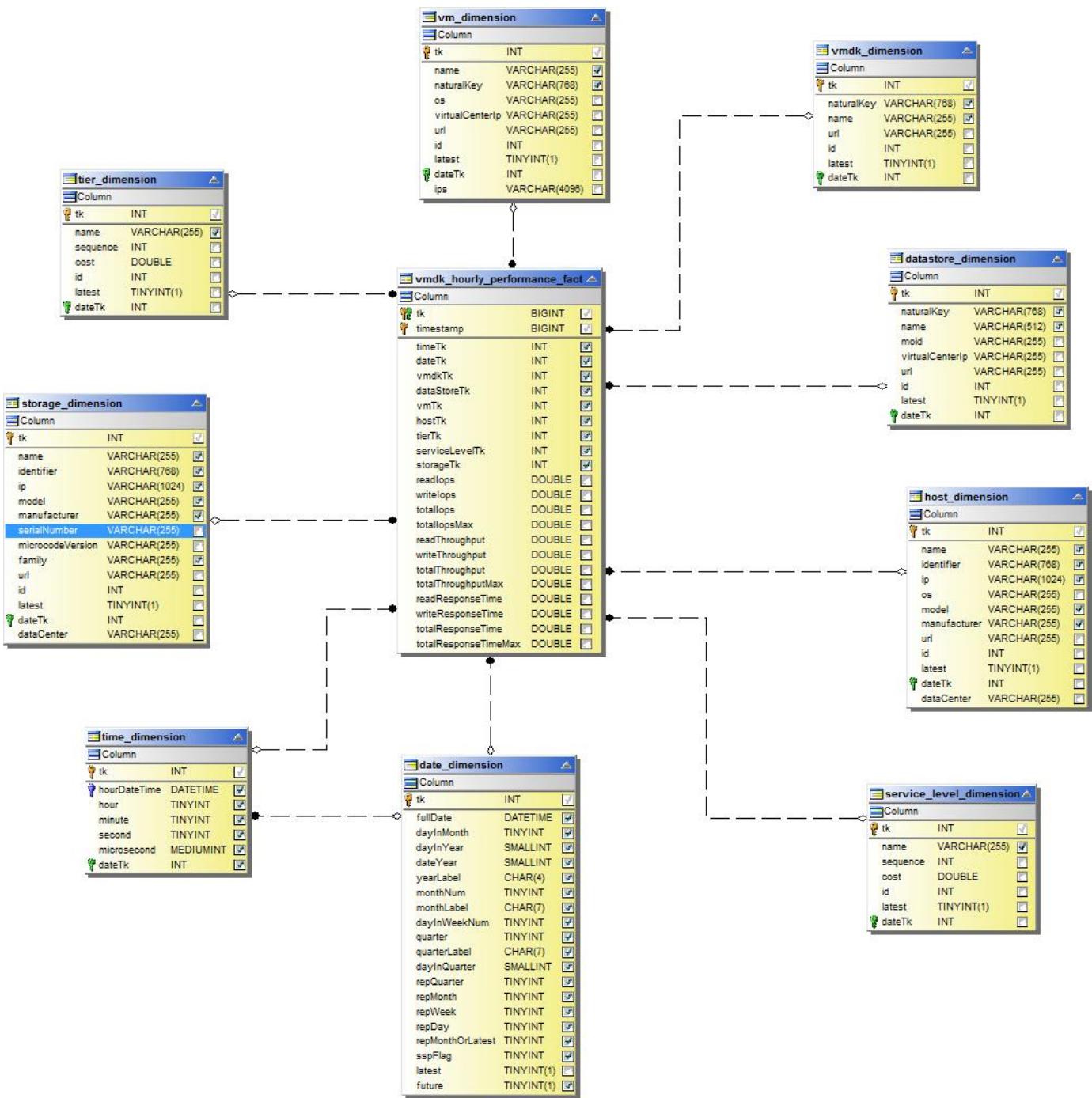
Rendimiento por hora de la máquina virtual para el host



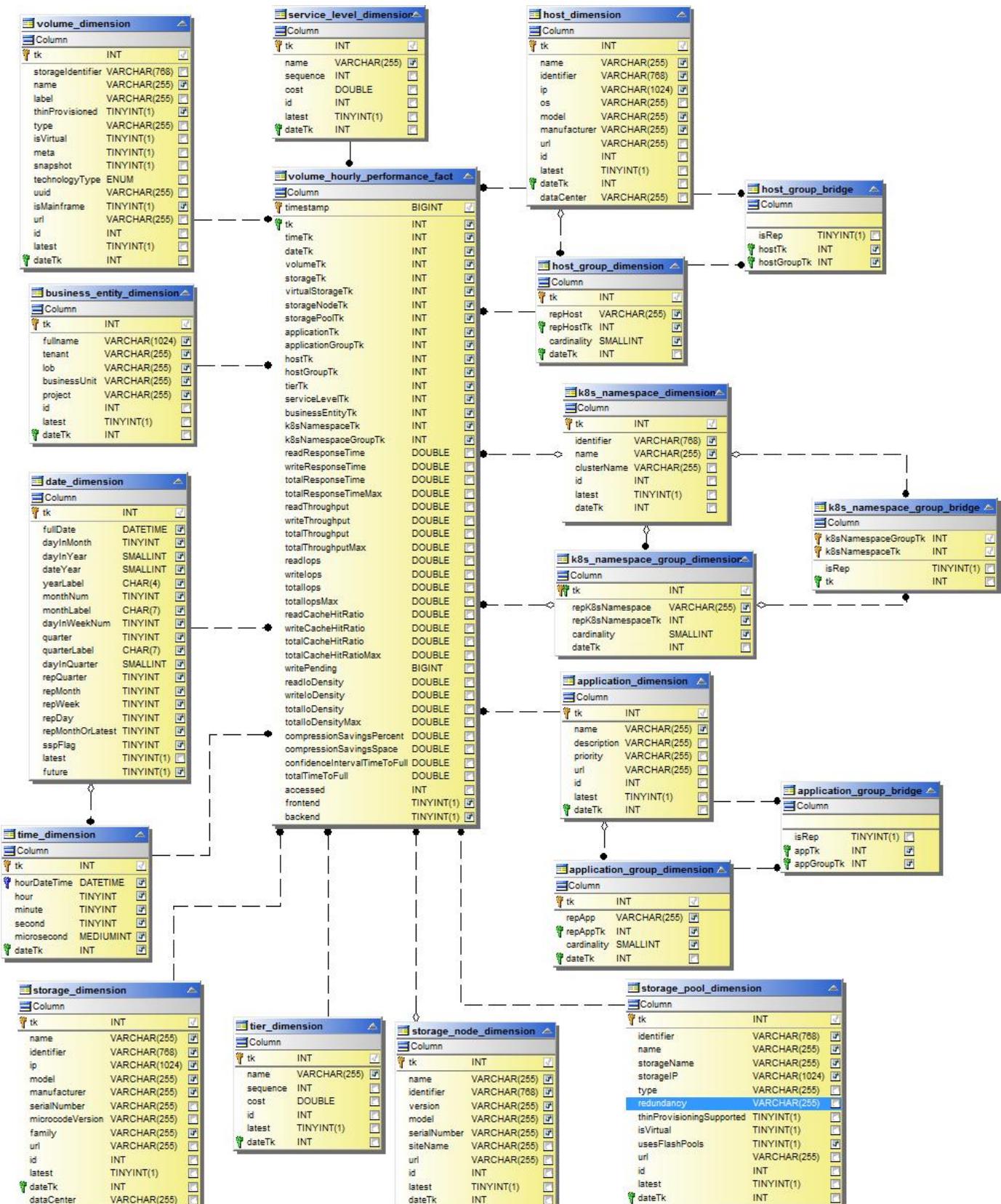
## Rendimiento diario de VMDK



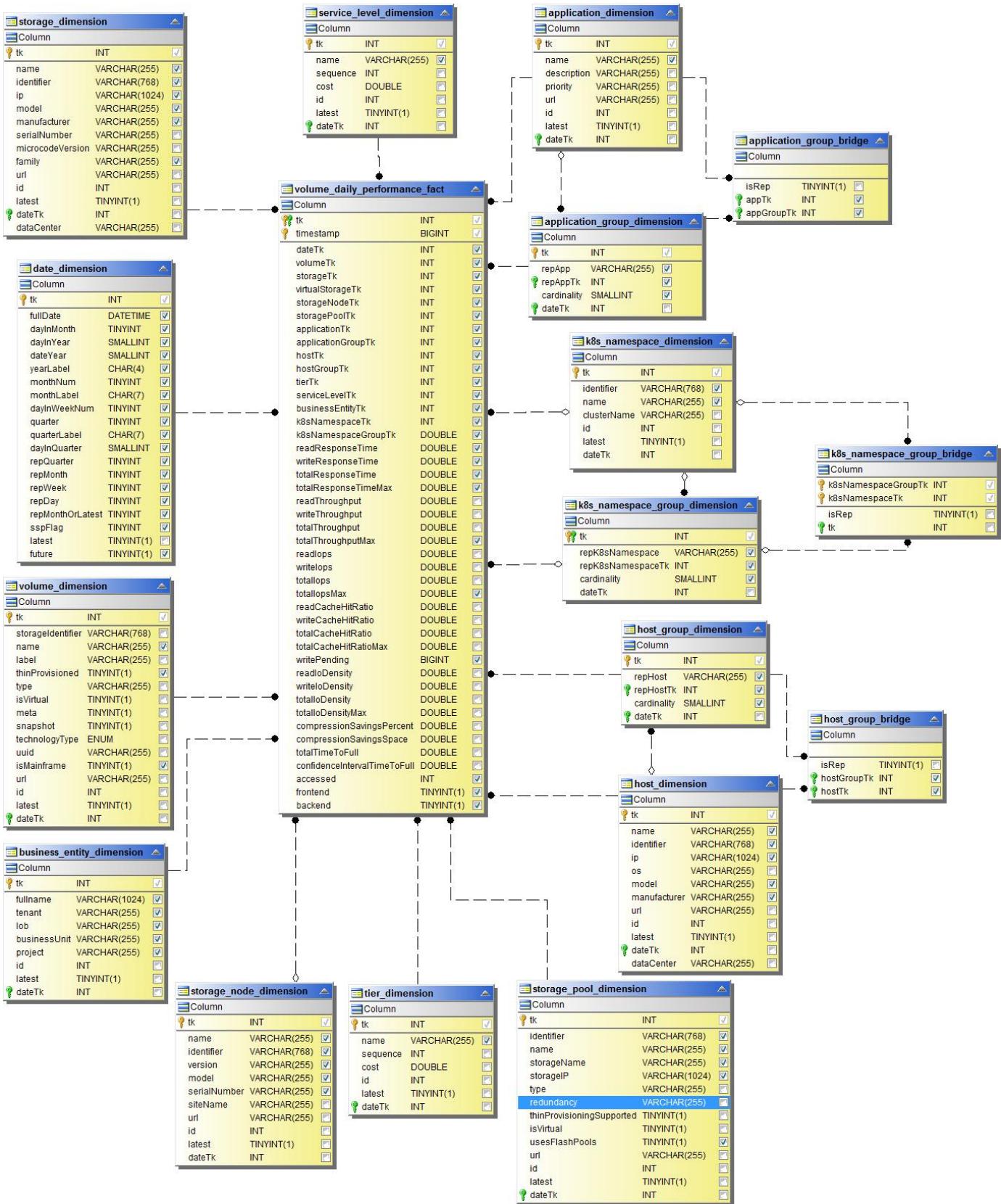
## Rendimiento por hora de VMDK



## Rendimiento horario del volumen



## Rendimiento diario del volumen



## Esquemas de Data Infrastructure Insights para informes

Estas tablas y diagramas de esquema se proporcionan aquí como referencia para los informes de Data Infrastructure Insights .

**"Tablas de esquema"** en formato .PDF. Haga clic en el enlace para abrirlo o haga clic derecho y seleccione *Guardar como...* para descargar.

### **Diagramas de esquema**



La función de informes está disponible en Data Infrastructure Insights "[Edición Premium](#)".

## **Información de copyright**

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

## **Información de la marca comercial**

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