



Observabilidad

Data Infrastructure Insights

NetApp
August 19, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/data-infrastructure-insights/concept_dashboards_overview.html on August 19, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Observabilidad	1
Creando paneles	1
Información general sobre consolas	1
Funciones de la consola	5
Paneles de muestra	38
Mejores prácticas para Paneles y widgets	43
Trabajar con consultas	46
Activos utilizados en consultas	46
Creando consultas	48
Ver consultas	54
Exportando resultados de consulta a un archivo .CSV	55
Modificar o eliminar una consulta	56
Asignar múltiples aplicaciones a o quitar varias aplicaciones de activos	57
Copiando valores de tabla	58
Explorador de registros	58
Identificación de dispositivos inactivos	64
Información	65
Información	65
Perspectivas: Recursos compartidos bajo estrés	65
Estadísticas: Se están quedando sin espacio los espacios de nombres de Kubernetes	68
Información: Recupere el almacenamiento de datos fríos de ONTAP	69
Monitores y alertas	72
Alerta con monitores	72
Visualización y administración de alertas desde monitores	82
Configuración de notificaciones por correo electrónico	85
Monitores de detección de anomalías	88
Monitores del sistema	92
Configuración de notificaciones por correo electrónico	177
Notificaciones de Webhook	180
Trabajar con anotaciones	194
Definición de anotaciones	194
Uso de anotaciones	196
Creación de reglas de anotación	199
Importación de anotaciones	201
Trabajar con aplicaciones	203
Realizar un seguimiento del uso de activos por aplicación	203
Creación de aplicaciones	204
Resolución automática del dispositivo	205
Descripción general de la resolución automática del dispositivo	205
Reglas de resolución de dispositivos	207
Resolución de dispositivos Fibre Channel	210
Resolución del dispositivo IP	212
Opciones de configuración en la ficha Preferencias	214

Ejemplos de expresiones regulares	215
Información de la página de activos	222
Descripción general de la página de activos	222
Filtrado de objetos en contexto	227
Virtualización del almacenamiento	229
Sugerencias y consejos para buscar activos y alertas	231
Análisis de datos	233
Descripción general del analizador SAN	233
Descripción general del analizador VM	236
Monitorear el estado de la infraestructura	238
Creación de informes	240
Información general sobre informes de infraestructura de datos	240
Funciones de usuario de informes de información de la infraestructura de datos	241
Informes predefinidos más sencillos	243
Consola de Storage Manager	247
Creación de un informe (ejemplo)	250
Gestión de Informes	253
Creación de informes personalizados	256
Acceda a la base de datos de informes a través de API	264
Cómo se conservan los datos históricos para la creación de informes	268
Diagramas de Esquema de Informes de Información de Infraestructura de Datos	269
Esquemas de información de la infraestructura de datos para informes	321

Observabilidad

Creando paneles

Información general sobre consolas

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



Los ejemplos de estas secciones son sólo para fines de explicación y no cubren todos los escenarios posibles. Los conceptos y pasos aquí indicados pueden utilizarse para crear sus propios paneles de control con el fin de resaltar los datos específicos de sus necesidades particulares.

Crear una consola

Cree un nuevo panel en uno de estos dos lugares:

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

Controles del tablero de a bordo

La pantalla del panel tiene varios controles:

- **Selector de tiempo:** Permite ver los datos del panel de control durante un intervalo de tiempo desde los últimos 15 minutos hasta los últimos 30 días, o un intervalo de tiempo personalizado de hasta 31 días. Puede optar por reemplazar este intervalo de tiempo global en widgets individuales.
- **Botón Guardar:** Permite guardar o eliminar el panel de control.

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

- **+ Agregar widget** botón, que le permite agregar cualquier número de tablas, gráficos u otros widgets al tablero de instrumentos.

Los widgets se pueden cambiar de tamaño y reubicarse en diferentes posiciones dentro del panel de control, para proporcionarle la mejor vista de sus datos según sus necesidades actuales.

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

Tipos de widgets

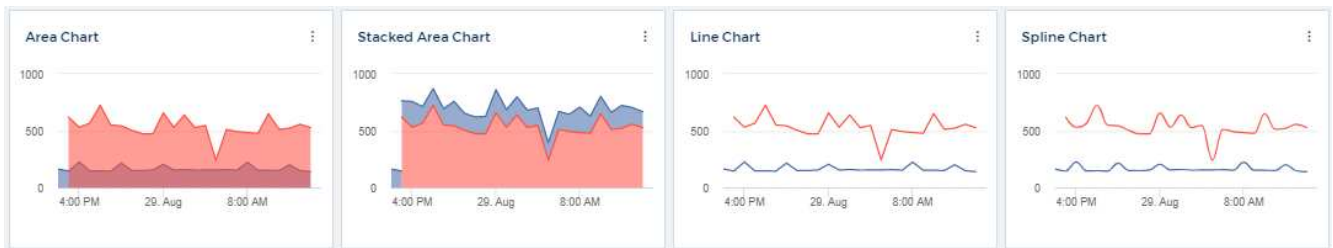
Puede elegir entre los siguientes tipos de widgets:

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

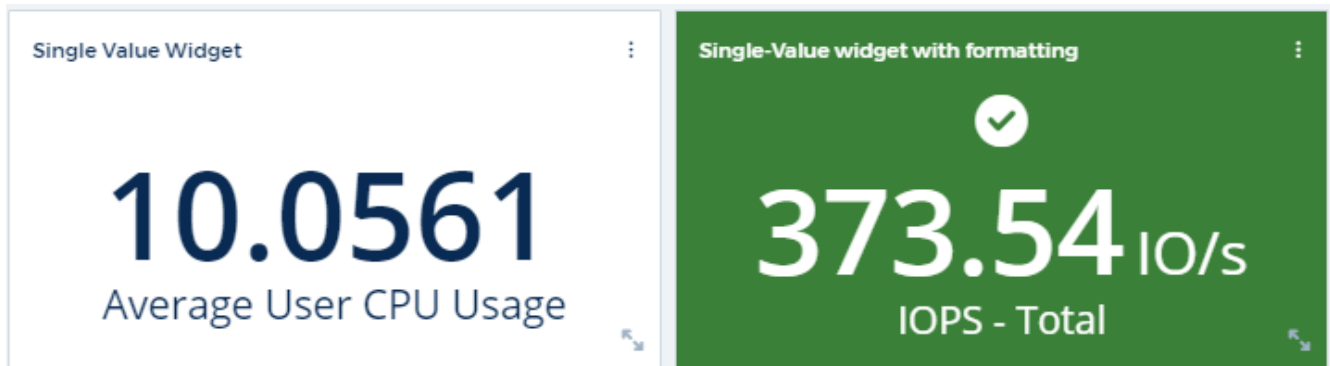
4 items found in 2 groups

Active Date	Storage Node	Cache Hit Ratio - Total (%)	IOPS - Total (IO...	IOPS - Write (L...	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

- **Cartas de línea, spline, área, área apilada:** Son widgets de gráficos de serie temporal en los que puede visualizar el rendimiento y otros datos a lo largo del tiempo.



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

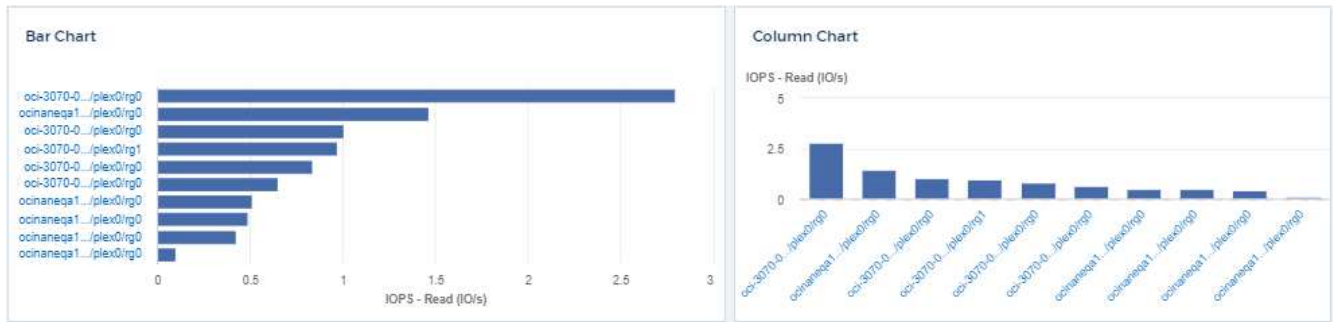


- **Widget de indicador:** Muestra datos de un solo valor en un calibre tradicional (sólido) o un indicador de bala, con colores basados en valores “Advertencia” o “Críticos” “personalizar”.

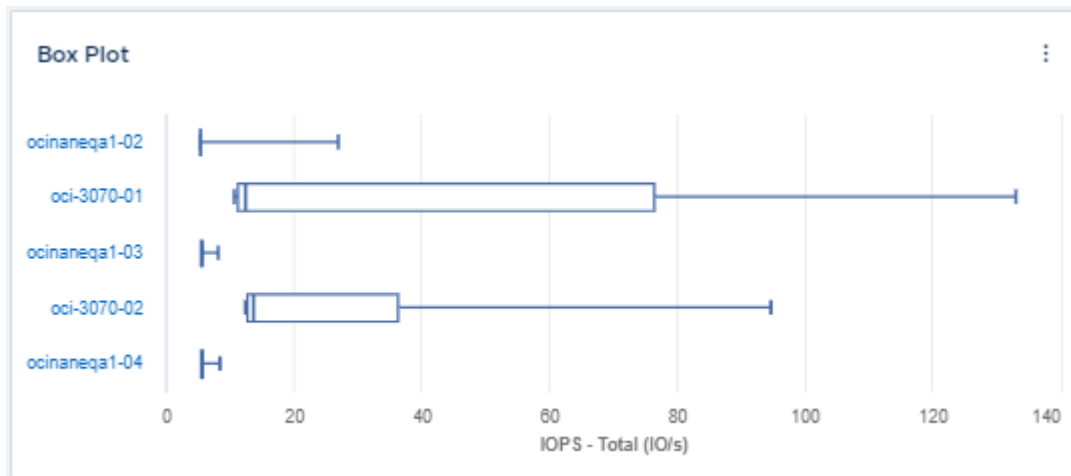


- **Bar, gráficos de columna:** Muestra los valores N superior o inferior, por ejemplo, los 10 almacenamientos

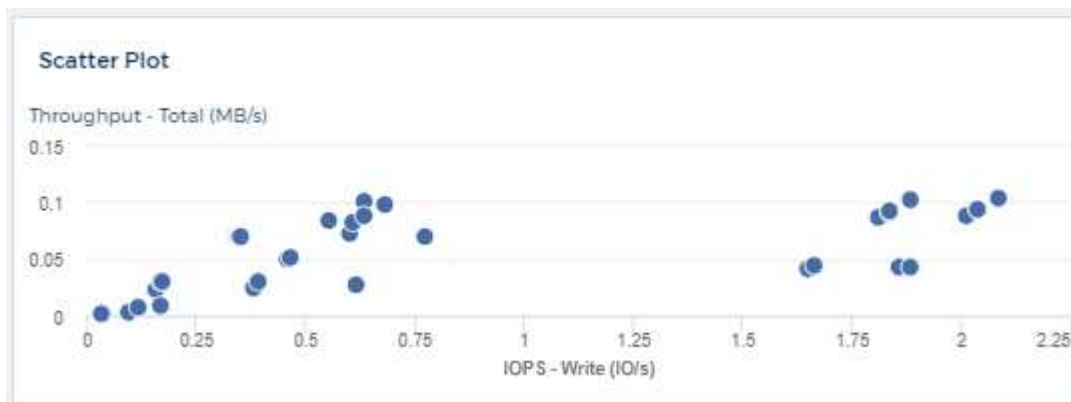
superiores por capacidad o los 5 volúmenes inferiores por IOPS.



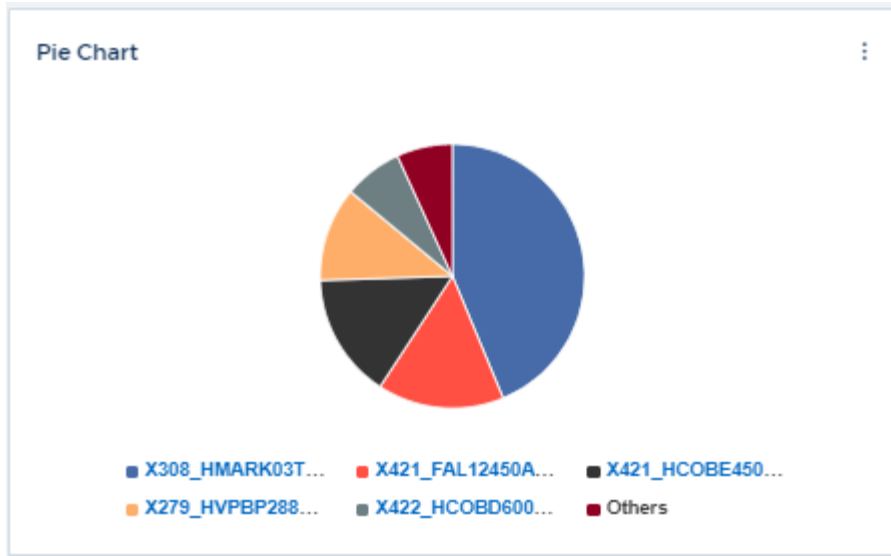
- * Gráfico de trazados de caja*: Un trazado del mínimo, máximo, mediano y el rango entre el cuartil inferior y superior de los datos en un solo gráfico.



- * Scatter Plot Chart: Traza datos relacionados como puntos, por ejemplo, IOPS y latencia. En este ejemplo, puede localizar rápidamente activos con un alto rendimiento y una baja tasa de IOPS.



- * Gráfico pie*: Gráfico circular tradicional para mostrar datos como parte del total.



- **Nota widget:** Hasta 1000 caracteres de texto libre.

Note Widget (with link)

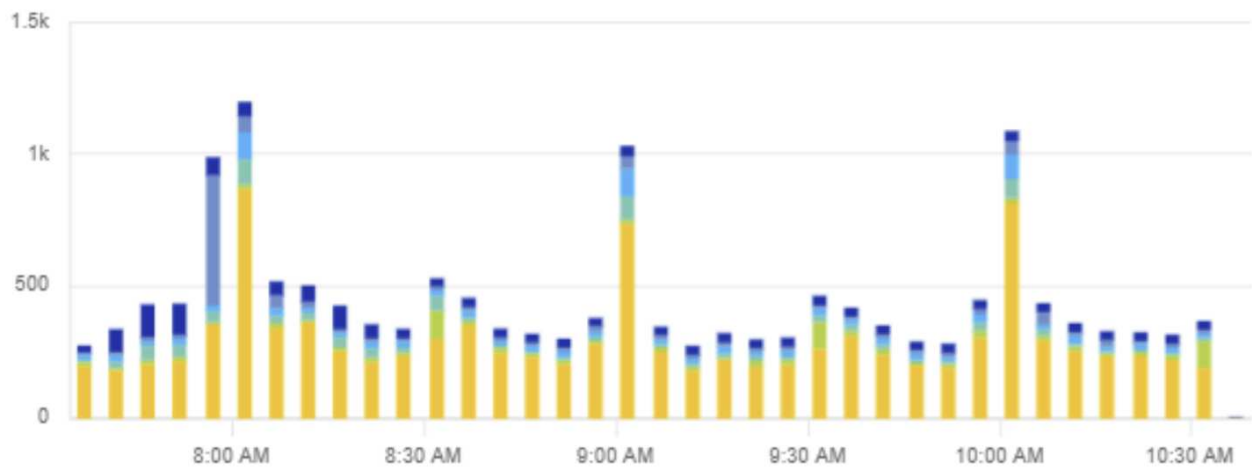
This is a note. You can type any text you like in here, for example, to give details about the purpose of a particular dashboard.

You can also include links in your note.

- **Gráfico de barras de tiempo:** Muestra los datos de log o métrica a lo largo del tiempo.

Count of logs.netapp.ems by source

30s



Legend



- **Tabla de alertas:** Muestra hasta las últimas 1,000 alertas.

Para obtener explicaciones más detalladas de estas y otras funciones del panel de control, ["haga clic aquí"](#).

Configuración de un panel como página de inicio

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

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

Funciones de la consola

Los paneles y widgets ofrecen una gran flexibilidad en la visualización de los datos. Estos son algunos conceptos que le ayudarán a sacar el máximo partido de sus paneles personalizados.

índice:[]

Nomenclatura de widgets

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

The screenshot illustrates the configuration of a widget. At the top, a text box displays the automatically generated name: "Maximum cpu.time_active by agent_node_ip". Below this, three colored labels (C, B, A) are positioned under the corresponding parts of the name. The main configuration area below includes:

- A) Query
- Chart Type: Bar Chart
- Chart Color: [Blue]
- Decimal Places: 2
- Convert to Expression
- Object: agent.node
- Metric: cpu.time_active
- Display Unit: cpu.time_active (None)
- Display: Last 24 Hours
- Aggregated by: Last
- Filter by Attribute: +
- Filter by Metric: +
- Group by: agent_node_ip
- aggregated by: Maximum
- Apply f(x): Rank Top 10

Labels A, B, and C are placed below the configuration fields to indicate their contribution to the widget name: A for the group by attribute, B for the aggregation method, and C for the metric.

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

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

Ubicación y tamaño del widget

Todos los widgets del panel pueden colocarse y dimensionarse de acuerdo con sus necesidades para cada panel particular.

Duplicación de 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, con la configuración del widget original y con un sufijo de “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 la consola y, si es necesario, puede colocarlo. Recuerde guardar el panel cuando haya finalizado todos los cambios.

Visualización de leyendas de widgets

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

- Al mostrar el panel, haga clic en el botón **Opciones** del widget y seleccione **Mostrar leyendas** en el menú.

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

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

Transformando las métricas

Información sobre la infraestructura de datos proporciona diferentes opciones de **transformación** para ciertas métricas en widgets (específicamente, aquellas métricas llamadas “personalizadas” o métricas de integración, como de Kubernetes, datos avanzados de ONTAP, plugins de Telegraf, etc.), lo que le permite mostrar los datos de varias maneras. Al añadir medidas transformables a un widget, se presenta con una lista desplegable dando las siguientes opciones de transformación:

Ninguno: Los datos se muestran tal cual, 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.

Delta rate: Valor Delta dividido por el rango de tiempo desde la observación anterior.

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

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

Consultas y filtros del widget de panel

Consultas

El widget Consulta en un panel es una potente herramienta para administrar la visualización de los datos. A continuación, se indican algunos puntos 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 acumulación, agrupación, resultados superiores/inferiores, etc. en

una consulta no afecta a ninguna otra consulta del widget.

Puede hacer clic en el icono de ojo para ocultar temporalmente una consulta. El widget se actualiza automáticamente al ocultar o mostrar una consulta. Esto le permite comprobar los datos mostrados para consultas individuales al crear el widget.

Los siguientes tipos de widgets pueden tener varias consultas:

- Gráfico de área
- Gráfico de área apilada
- Gráfico de líneas
- Gráfico de spline
- Widget de un único valor

Los demás tipos de widgets sólo pueden tener una única consulta:

- Tabla
- Gráfico de barras
- Trazado de cuadros
- Gráfico de dispersión

Filtrado en consultas de widgets de panel

Estas son algunas cosas que puede hacer para sacar el máximo partido de sus filtros.

Filtrado de coincidencia exacta

Si una cadena de filtro se debe escribir entre comillas dobles, Insight trata todo entre el primer y el último presupuesto como una coincidencia exacta. Todos los caracteres especiales o operadores incluidos en las comillas se tratarán como literales. Por ejemplo, el filtrado para "*" devolverá resultados que sean un asterisco literal; en este caso, el asterisco no será tratado como comodín. Los operadores Y, O, y NO, también se tratarán como cadenas literales cuando se encierran entre comillas dobles.

Puede usar filtros de coincidencia exactos para buscar recursos específicos, por ejemplo, el nombre de host. Si sólo quieres encontrar el nombre de host 'marketing', pero excluye 'marketing01', 'marketing-boston', etc., simplemente escriba el nombre de "marketing" entre comillas dobles.

Caracteres comodín y expresiones

Cuando esté filtrando valores de texto o lista en consultas o widgets de panel, cuando comience a escribir, se le mostrará la opción de crear un filtro * comodín* basado en el texto actual. Si selecciona esta opción, se devolverán todos los resultados que coincidan con la expresión comodín. También puedes crear **Expresiones** usando NOT o OR, o puedes seleccionar la opción "Ninguno" para filtrar los valores nulos en el campo.

kubernetes.pod 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, NOT, O “Ninguno”, etc.) se muestran en azul oscuro en el campo de filtro. Los elementos seleccionados directamente de la lista se muestran en azul claro.

kubernetes.pod x ▾

Filter By pod_name *ingest* x ci-service-audit-5f775dd975-brfdc x x ▾ x + ?

Group pod_name x ▾

3 items found

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 valores numéricos, fechas o valores.

Filtrado avanzado de texto con sugerencias contextuales de tipo anticipado

El filtrado en consultas de widgets es *contextual*; cuando se selecciona un valor de filtro o valores para un campo, los otros filtros de esa consulta mostrarán los valores relevantes para ese filtro. Por ejemplo, al establecer un filtro para un objeto específico *Name*, el campo para filtrar para *Model* sólo mostrará los valores relevantes para ese objeto *Name*.

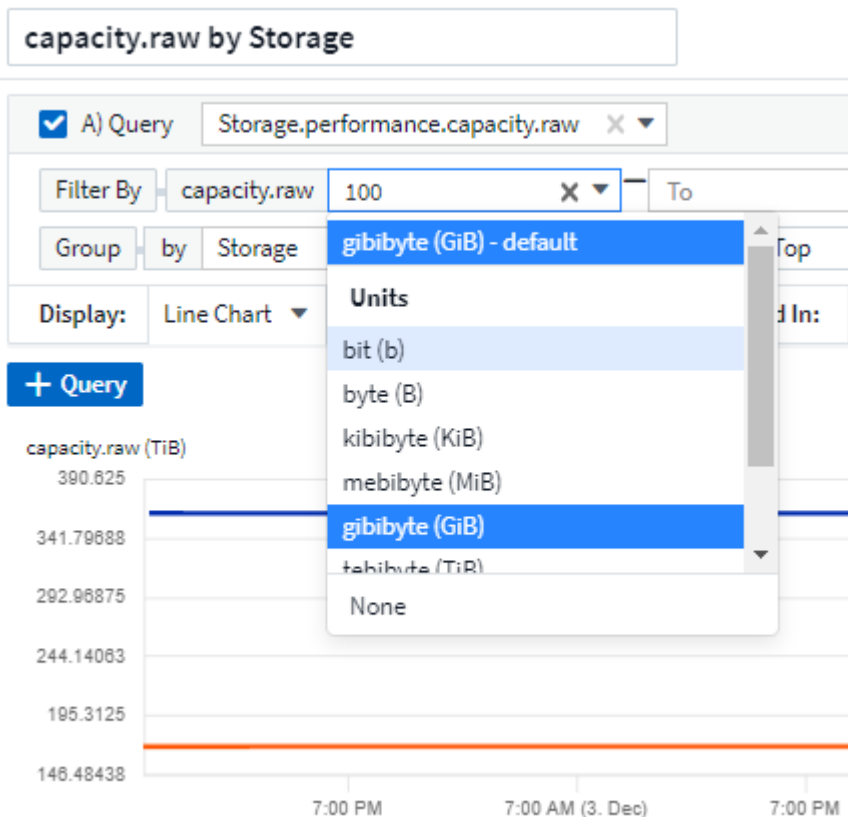
El filtrado contextual también se aplica a las variables de página del panel de control (sólo atributos de tipo de texto o anotaciones). Cuando se selecciona un valor de filtro para una variable, cualquier otra variable que utilice objetos relacionados sólo mostrará los posibles valores de filtro basados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

Tenga en cuenta que sólo los filtros de texto mostrarán sugerencias de tipo contextual. Fecha, Enum (lista), etc. no mostrará sugerencias de tipo. Dicho esto, CAN establece un filtro en un campo Enum (por ejemplo, lista) y permite filtrar otros campos de texto en contexto. Por ejemplo, al seleccionar un valor en un campo Enum como Centro de datos, otros filtros sólo mostrarán los modelos y nombres de ese centro de datos), pero no viceversa.

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

Selección de las unidades de filtro

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 sin configurar y elegir mostrar en los GIB por pérdida, o bien seleccionar otro formato, como TIB. Esto resulta útil si tiene una serie de gráficos en el panel que muestran valores en TIB y desea que todos los gráficos muestren valores coherentes.



Mejoras de filtrado adicionales

Se pueden utilizar los siguientes elementos para afinar más los filtros.

- Un asterisco le permite buscar todo. Por ejemplo:

```
vol*rhel
```

muestra todos los recursos que empiezan 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*, etc.

- El operador OR permite especificar varias entidades. Por ejemplo:

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

busca varios modelos de almacenamiento.

- El operador NOT permite excluir el texto de los resultados de búsqueda. Por ejemplo:

```
NOT EMC*
```

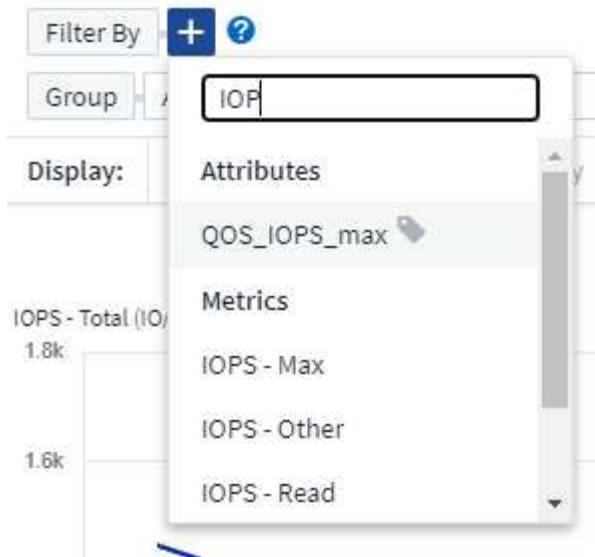
Encuentra todo lo que no empieza con "EMC". Puede utilizar

```
NOT *
```

para mostrar campos que no contienen ningún valor.

Identificación de objetos devueltos por consultas y filtros

Los objetos devueltos por las consultas y los filtros tienen un aspecto similar al mostrado en la siguiente ilustración. Los objetos con 'etiquetas' asignados son anotaciones mientras que los objetos sin etiquetas son contadores de rendimiento o atributos de objeto.



Agrupación y agregación

Agrupación (Rolling Up)

Los datos que se muestran en un widget se agrupan (a veces denominados "rolled up") de los puntos de datos subyacentes recopilados durante la adquisición. Por ejemplo, si tiene un widget de gráfico de líneas que muestra Storage IOPS a lo largo del tiempo, puede que desee ver una línea independiente para cada uno de sus centros de datos, para una rápida comparación. Puede optar por agrupar estos datos de una de estas formas:

- **Promedio:** Muestra cada línea como el *promedio* de los datos subyacentes.
- **Maximum:** Muestra cada línea como el *Maximum* 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.
- *** Count*:** Muestra un *count* de objetos que han informado datos dentro del intervalo de tiempo especificado. Puede seleccionar *Toda la ventana de tiempo* según lo determinado por el rango de tiempo del panel de control.

Pasos

Para establecer el método de agrupación, haga lo siguiente.

1. En la consulta del widget, elija un tipo de activo y una métrica (por ejemplo, *Storage*) y una métrica (por ejemplo, *Performance IOPS total*).
2. En **Grupo**, elija un método de recuperación (como *Average*) y seleccione los atributos o métricas por los que desea recuperar los datos (por ejemplo, *Data Center*).

El widget se actualiza automáticamente y muestra los datos de cada uno de los centros de datos.

También puede elegir agrupar *All* de los datos subyacentes en el gráfico o la tabla. En este caso, obtendrá una única línea para cada consulta del widget, que mostrará la media, mínima, máxima, suma o recuento de la métrica o métricas elegidas para todos los activos subyacentes.

Al hacer clic en la leyenda de cualquier widget cuyos datos están 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 en función de los datos filtrados.

Tenga en cuenta que cuando elija agrupar un widget por cualquier campo (por ejemplo, *Model*), deberá filtrar por ese campo para mostrar correctamente los datos de ese campo en el gráfico o en la tabla.

Agregación de datos

Puede alinear aún más sus gráficos de series temporales (línea, área, etc.) agregando puntos de datos en cubos de minutos, horas o días antes de que esos datos se enrolen posteriormente por atributos (si se han elegido). Puede elegir agregar puntos de datos según su *Average*, *Maximum*, *Minimum*, *Sum* o *Count*.

Un intervalo pequeño combinado con un intervalo de tiempo largo puede dar como resultado un "intervalo de agregación dio lugar a demasiados puntos de datos". advertencia. Es posible que vea esto si tiene un intervalo pequeño y aumenta el lapso de tiempo del panel de control a 7 días. En este caso, Insight aumentará temporalmente el intervalo de agregación hasta que seleccione un intervalo de tiempo menor.

También puede agregar datos en el widget de gráfico de barras y en el widget de valor único.

La mayoría de los contadores de activos se agregan a *Average* de forma predeterminada. Algunos contadores agregan a *Max*, *Min* o *suma* de forma predeterminada. Por ejemplo, los errores de puerto se agregan a *Sum* de forma predeterminada, donde el agregado de IOPS de almacenamiento se agrega a *Average*.

Mostrando resultados principales/inferiores

En un widget de gráfico, puede mostrar los resultados * Top* o **Bottom** de los datos acumulados y elegir el número de resultados mostrados en la lista desplegable proporcionada. En un widget de tabla, puede ordenar por cualquier columna.

Widget de gráfico arriba/abajo

En un widget de gráfico, cuando decide realizar un resumen de datos por un atributo específico, tiene la opción de ver los resultados N superior o N inferior. Tenga en cuenta que no puede elegir los resultados superior o inferior al elegir los atributos *All* ROLLUP.

Puede elegir los resultados que 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 las entradas

En un widget de tabla, puede seleccionar el número de resultados que se muestran en los resultados de la tabla. No se le da la opción de elegir los resultados superiores o inferiores porque la tabla permite ordenar el sentido ascendente o descendente por cualquier columna bajo demanda.

Puede elegir el número de resultados que se mostrarán en la tabla del panel seleccionando un valor en el campo **Mostrar entradas** de la consulta.

Agrupación en widget de tabla

Los datos de un widget de tabla se pueden agrupar por cualquier atributo disponible, lo que permite ver una descripción general de los datos y profundizar en ellos para obtener más detalles. Las métricas de la tabla se reforman para facilitar la visualización en cada fila contraída.

Los widgets de tabla permiten agrupar los datos en función de los atributos establecidos. Por ejemplo, puede que desee que la tabla muestre el número total de IOPS de almacenamiento agrupadas por los centros de datos en los que residen esos almacenamientos. También puede ser conveniente mostrar una tabla de

máquinas virtuales agrupadas según el hipervisor que les aloja. En la lista, puede expandir cada grupo para ver los activos de ese grupo.

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

Ejemplo de agrupación (con resumen explicado)

Los widgets de tabla permiten agrupar los datos para facilitar la visualización.

En este ejemplo, crearemos un widget de tabla en el que se muestren todas las máquinas virtuales agrupadas por centro de datos.

Pasos

1. Cree o abra un panel y añada un widget **Tabla**.
2. Seleccione *Virtual Machine* como tipo de activo para este widget.
3. Haga clic en el selector de columnas y elija *Hypervisor name* y *IOPS - total*.

Esas columnas se muestran ahora en la tabla.

4. Ignoremos cualquier máquina virtual sin IOPS, e incluya solo máquinas virtuales que tengan un IOPS total superior a 1. Haga clic en el botón **filtro por [+]** y seleccione *IOPS - total*. Haga clic en *any* y, en el campo **de**, escriba **1**. Deje el campo **a** vacío. Pulse Intro o haga clic en el campo de filtro para aplicar el filtro.

En la tabla ahora se muestran todas las máquinas virtuales con un IOPS total mayor o igual que 1. Observe 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. Elija *All* para mostrar todas las VM de un solo grupo.

Cualquier encabezado de columna para una métrica de rendimiento muestra un menú de "tres puntos" que contiene una opción * Roll up*. El método de recuperación predeterminado es *Average*. Esto significa que el número mostrado para el grupo es la media de todas las IOPS totales notificadas para cada máquina virtual dentro del grupo. Puede optar por desplegar esta columna por *Promedio*, *suma*, *mínimo* o *máximo*. Cualquier columna que muestre que contenga métricas de rendimiento se puede implementar de forma individual.



6. Haga clic en *All* y seleccione *Hypervisor name*.

La lista de máquinas virtuales ahora se agrupa 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 de control. Puede cambiar el tamaño del widget o moverlo según lo desee.

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

Despliegue de datos de rendimiento

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

Selector de rango de tiempo del panel de control

Puede seleccionar el intervalo de tiempo de los datos del panel. En los widgets del panel sólo se mostrarán los datos relevantes para el intervalo de tiempo seleccionado. Puede seleccionar entre los siguientes intervalos 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
- Intervalo de tiempo personalizado

El intervalo 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 intervalo. La hora de inicio predeterminada es 12:00 AM en el primer día seleccionado y la hora de finalización predeterminada es 11:59 PM en el último día seleccionado. Al hacer clic en **aplicar** se aplicará el intervalo de tiempo personalizado al panel de control.

Ampliación de un intervalo de tiempo

Mientras ve un widget de serie temporal (Línea, Spline, Área, Área apilada), o un gráfico en una página de destino, puede arrastrar el ratón sobre el gráfico para ampliar. En la parte superior derecha de la pantalla, puede bloquear ese intervalo de tiempo para que los gráficos en otras páginas reflejen datos de ese intervalo de tiempo bloqueado. Para desbloquear, seleccione un intervalo de tiempo diferente de la lista.

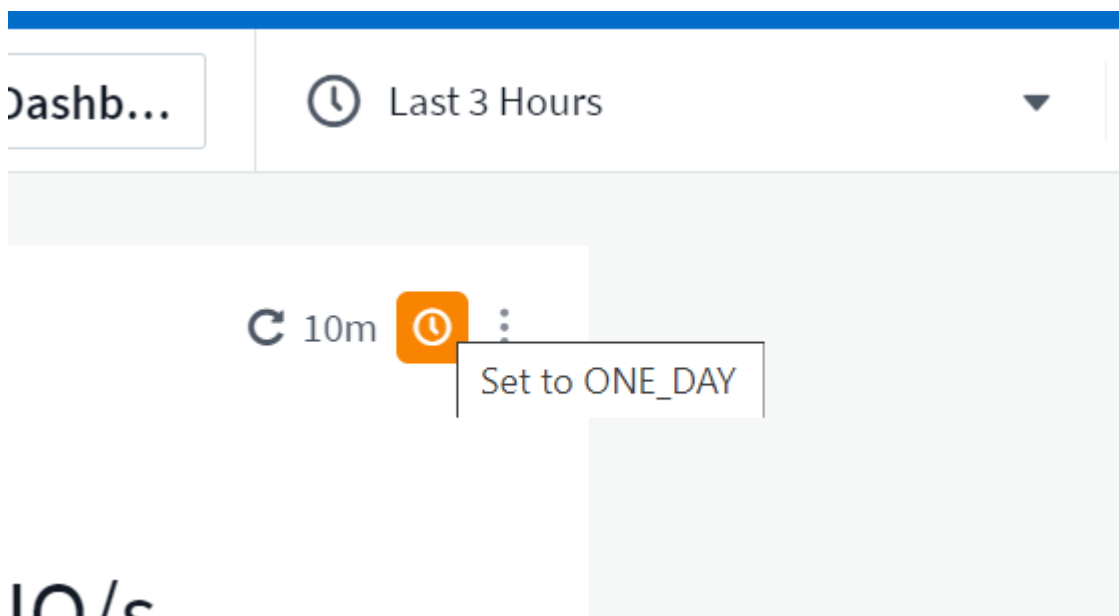
Anulación de la hora del panel en widgets individuales

Puede anular el ajuste del intervalo de tiempo del panel principal en widgets individuales. Estos widgets mostrarán los datos en función del marco de tiempo establecido, no del marco de tiempo del panel de control.

Para anular la hora del panel de control y forzar que un widget utilice su propio marco de tiempo, en el modo de edición del widget, elija el intervalo de tiempo definido y Guardar el widget en el panel de control.

El widget mostrará sus datos en función del intervalo de tiempo establecido, independientemente del periodo de tiempo seleccionado en el propio panel.

El intervalo de tiempo establecido para un widget no afectará a ningún otro widget del panel.



Eje primario y secundario

Las diferentes métricas utilizan diferentes unidades de medida para los datos que informan en un gráfico. Por

ejemplo, al observar las IOPS, la unidad de medida es el número de operaciones de I/O por segundo de tiempo (IO/s), mientras que la latencia es únicamente una medida de tiempo (milisegundos, microsegundos, segundos, etc.). Al introducir ambas métricas en un único gráfico de línea mediante un único conjunto de valores para el eje y, los números de latencia (normalmente, unos pocos milisegundos) se registran en la misma escala con las IOPS (normalmente, la numeración es de miles) y la línea de latencia se pierde a esa escala.

Pero es posible trazar ambos conjuntos de datos en un único gráfico significativo, estableciendo una unidad de medida en el eje y primario (lado izquierdo) y la otra unidad de medida en el eje y secundario (lado derecho). Cada métrica se registra a su propia escala.

Pasos

En este ejemplo se ilustra el concepto de ejes primario y secundario en un widget de gráfico.

1. Cree o abra un panel. Agregue al panel un gráfico de líneas, un gráfico de spline, un gráfico de área o un widget de gráfico de área apilado.
2. Seleccione un tipo de activo (por ejemplo, *Storage*) y elija *IOPS - total* para su primera métrica. Configure los filtros que desee y elija un método de despliegue si lo desea.

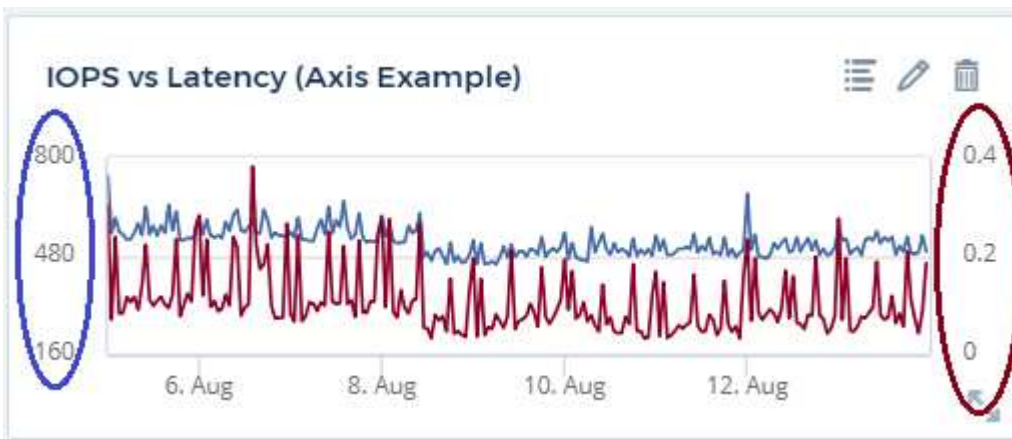
La línea IOPS se muestra en el gráfico, con su escala mostrada a la izquierda.

3. Haga clic en **[+Query]** para agregar una segunda línea al gráfico. En esta línea, elija *Latency - total* para la métrica.

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

4. En la consulta latencia, seleccione **eje y: Secundario**.

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



Expresiones en widgets

En un panel de control, 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 único gráfico (o columna en el caso de [widget de tabla](#)). Los ejemplos siguientes utilizan expresiones para resolver problemas específicos. En el primer ejemplo, queremos mostrar las IOPS de lectura como un porcentaje de IOPS totales para todos los activos de almacenamiento de su cliente. El segundo ejemplo proporciona visibilidad de las IOPS de «sistema» o «sobrecarga» que se producen en su inquilino, aquellas IOPS que no proceden directamente de la lectura o la

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 IOPS de lectura como un porcentaje de IOPS total. Puede pensar en esto como la siguiente fórmula:

```
Read Percentage = (Read IOPS / Total IOPS) x 100
Estos datos se pueden mostrar en un gráfico de líneas del panel. Para
ello, siga estos pasos:
```

Pasos

1. Cree un nuevo panel o abra un panel existente en modo de edición.
2. Añada un widget a la consola. Seleccione **Área gráfica**.

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

3. Haga clic en el enlace **convertir en expresión** de la derecha.

La consulta actual se convierte al modo expresión. Observe que no puede cambiar el tipo de activo mientras está en modo expresión. Mientras se encuentra en el modo expresión, el vínculo cambia a **revertir a Consulta**. Haga clic en esta opción si desea volver al modo de consulta en cualquier momento. Tenga en cuenta que el cambio entre modos restablecerá los campos a sus valores predeterminados.

Por ahora, permanezca en modo expresión.

4. La métrica **IOPS - total** se encuentra ahora en el campo de variable alfabética "a". En el campo de la variable "b", haga clic en **Seleccionar** y elija **IOPS - Leer**.

Puede agregar hasta un total de cinco variables alfabéticas para la expresión haciendo clic en el botón + que sigue a los campos de la variable. Para nuestro ejemplo de porcentaje de lectura, sólo necesitamos el total de IOPS ("a") y el Read IOPS ("b").

5. En el campo **expresión**, utilice las letras correspondientes a cada variable para crear la expresión. Sabemos que $\text{Read Percentage} = (\text{Read IOPS} / \text{total IOPS}) \times 100$, por lo que escribimos 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 con el 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 ROLLUP, todos los valores porcentuales se agregan juntos, lo que puede llegar a ser superior al 100%.

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

Ejemplo de expresiones: I/O "System"

Ejemplo 2: Entre las métricas recogidas de orígenes de datos se leen, escriben y totales IOPS. Sin embargo, el número total de IOPS que informa un origen de datos a veces incluye IOPS "sistema", que son aquellas operaciones de I/O que no son parte directa de la lectura o escritura de datos. Este E/S del sistema también puede considerarse como "sobrecarga" de I/O, necesaria para un funcionamiento correcto del sistema pero no está directamente relacionado con las operaciones de datos.

Para mostrar estas operaciones de I/O del sistema, puede restar IOPS de lectura y escritura a las IOPS totales de la adquisición informada. La fórmula podría tener el siguiente aspecto:

$$\text{System IOPS} = \text{Total IOPS} - (\text{Read IOPS} + \text{Write IOPS})$$

Estos datos se pueden mostrar entonces en un gráfico de línea del panel de control. Para ello, siga estos pasos:

Pasos

1. Cree un nuevo panel o abra un panel existente en modo de edición.
2. Añada un widget a la consola. Seleccione **Diagrama de línea**.

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

3. En el campo **Roll Up**, elija *suma* por *All*.

El gráfico muestra una línea que muestra la suma del total de IOPS.

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 a expresión**.

La consulta actual se convierte al modo expresión. Haga clic en **revertir a consulta** si desea volver al modo de consulta en cualquier momento. Tenga en cuenta que el cambio entre modos restablecerá los campos a sus valores predeterminados.

Por ahora, permanezca en modo expresión.

6. La métrica *IOPS - total* se encuentra ahora en el campo de variable alfabética "a". Haga clic en *IOPS - total* y cámbielo a *IOPS - Read*.
7. En el campo de la variable "b", haga clic en **Seleccionar** y elija *IOPS - escribir*.
8. En el campo **expresión**, utilice las letras correspondientes a cada variable para crear la expresión. Escribimos nuestra expresión simplemente como:

a + b

En la sección pantalla, elija **Área de gráfico** para esta expresión.

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

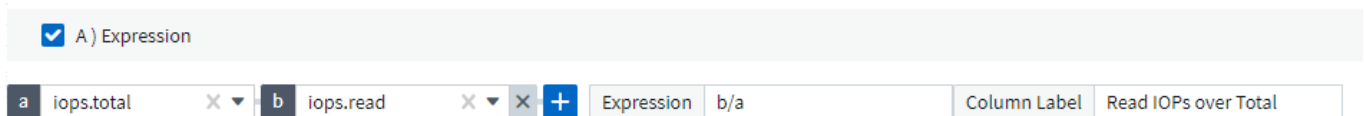
El gráfico muestra el número total de IOPS como un gráfico de líneas, con un gráfico de área donde se muestra la combinación de IOPS de lectura y escritura a continuación. La brecha entre los dos muestra las IOPS que no están relacionadas directamente con las operaciones de lectura o escritura de datos. Estos son los IOPS de "sistema".

10. Haga clic en **Guardar** para guardar el gráfico en el 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 expresiones.

Expresiones en un widget de tabla

Los widgets de tabla manejan las expresiones de manera 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. Puede fácilmente nombrar a la columna algo significativo.



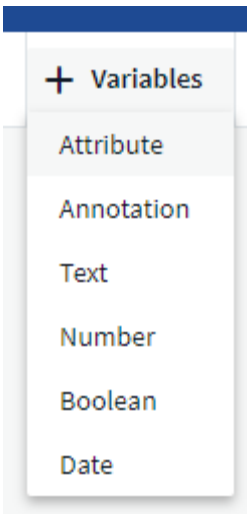
Variables

Las variables permiten cambiar los datos que aparecen en algunos o todos los widgets de un panel de control a la vez. Al establecer uno o varios widgets para usar una variable común, los cambios realizados en un lugar provocan que los datos que aparecen en cada widget se actualicen automáticamente.

Tipos de variables

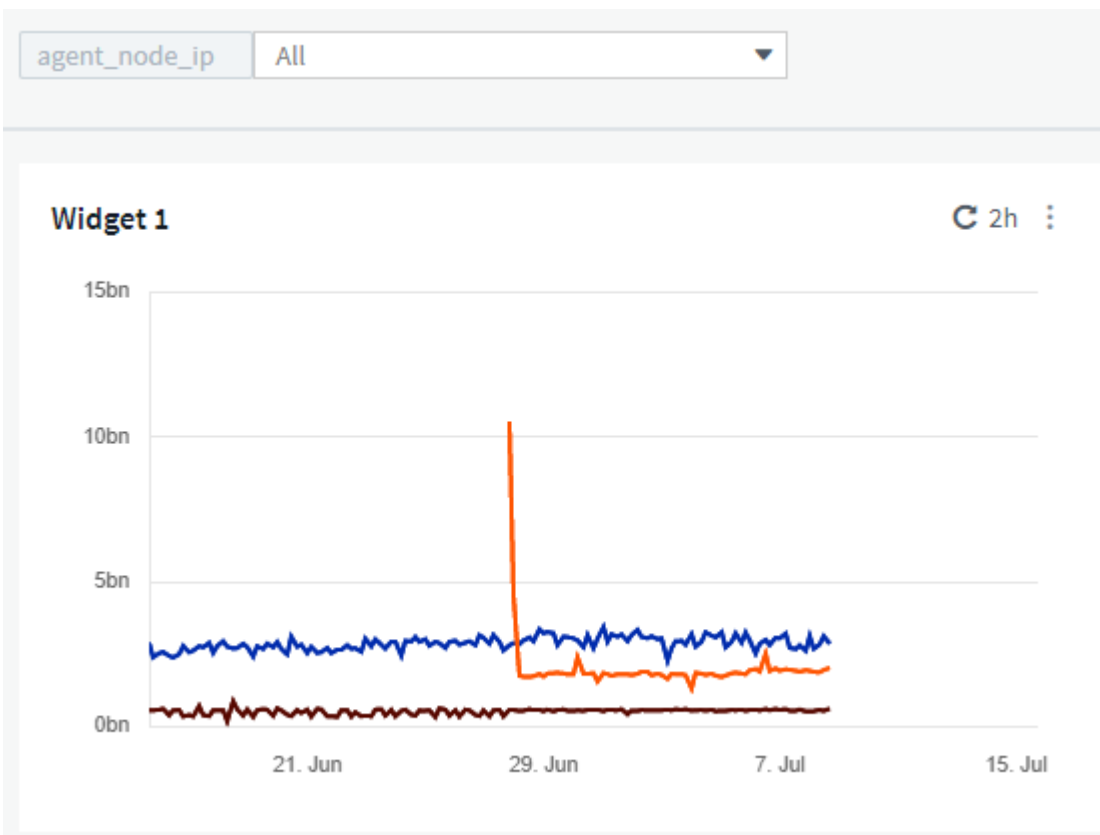
Una variable puede ser uno de los siguientes tipos:

- **Atributo:** Utilice los atributos o métricas de un objeto para filtrar
- **Anotación:** Usa un widget predefinido "[Anotación](#)" para filtrar los datos.
- **Texto:** Cadena alfanumérica.
- **Numérico:** Un valor numérico. Lo puede utilizar por sí mismo, o como un valor "desde" o "hasta", en función del campo del widget.
- **Boolean:** Se usa para campos con valores de True/False, Yes/no, etc. Para la variable booleana, las opciones son Sí, no, ninguna, ninguna.
- **Fecha:** Valor de fecha. Utilícelo como valor "desde" o "hasta", en función de la configuración del widget.

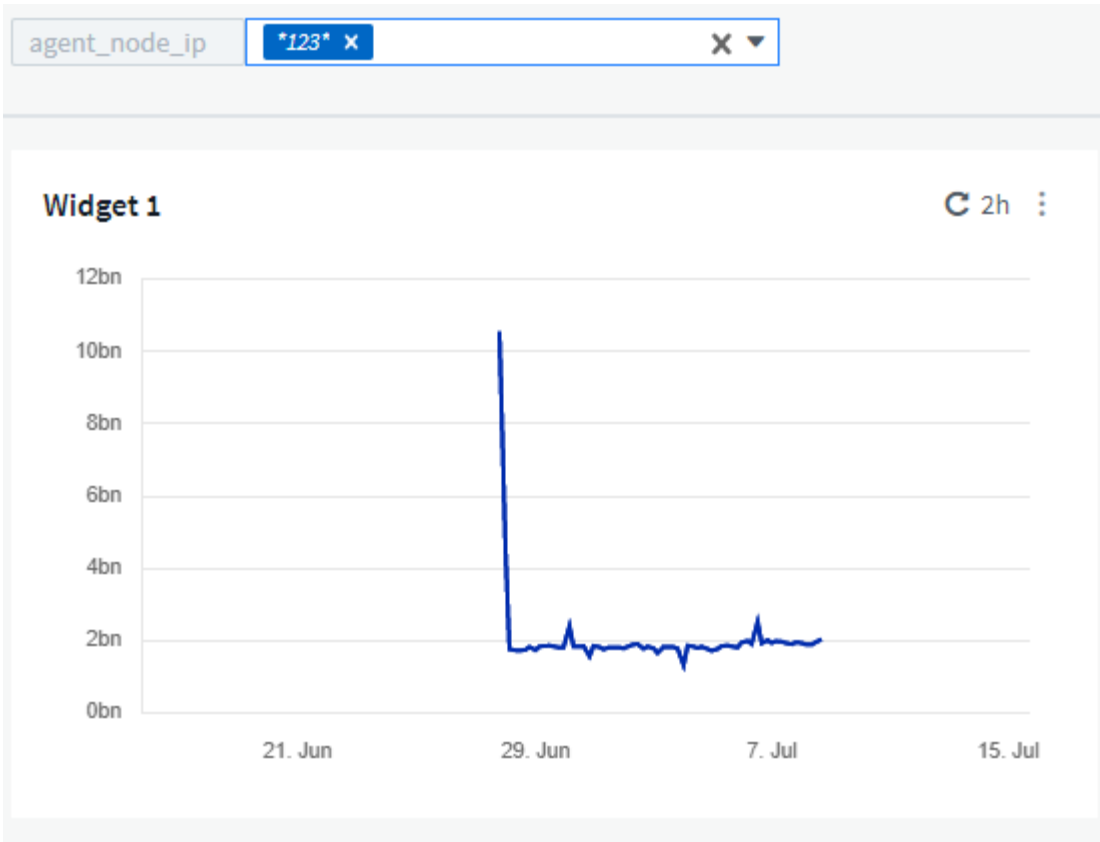


Variables de atributo

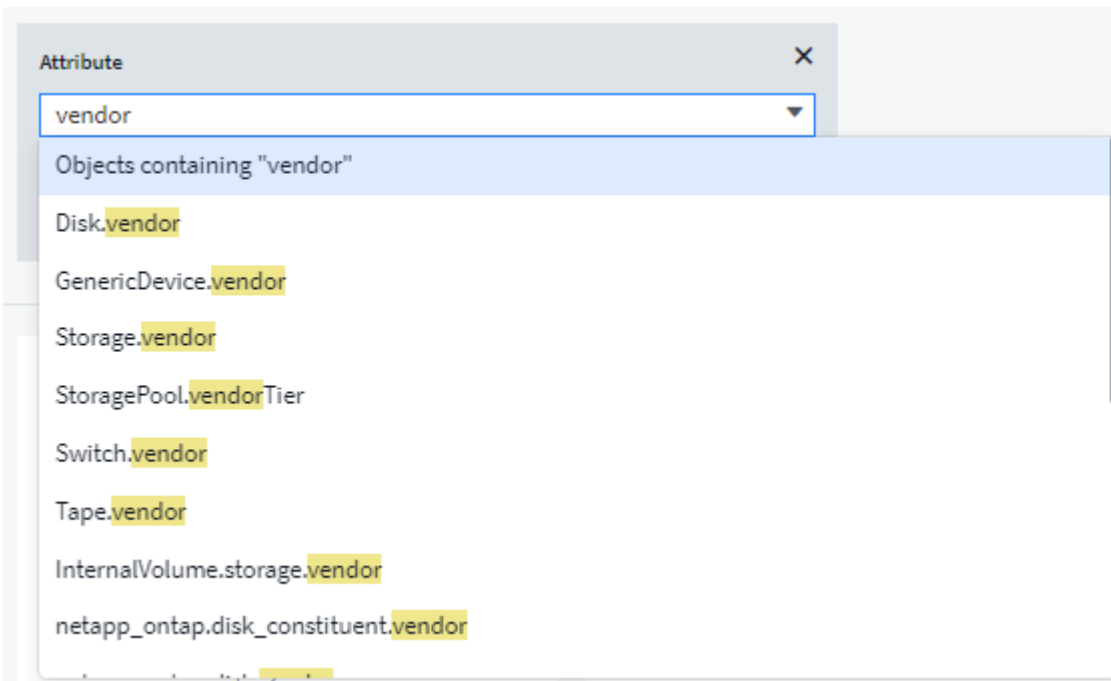
La selección de una variable de tipo de atributo permite filtrar los datos del widget que contienen el valor o valores de atributo especificados. El ejemplo siguiente muestra un widget de línea que muestra tendencias de memoria libre para los nodos del agente. Hemos creado una variable para las IP de nodo de agente, que actualmente está establecida para mostrar todas las IP:



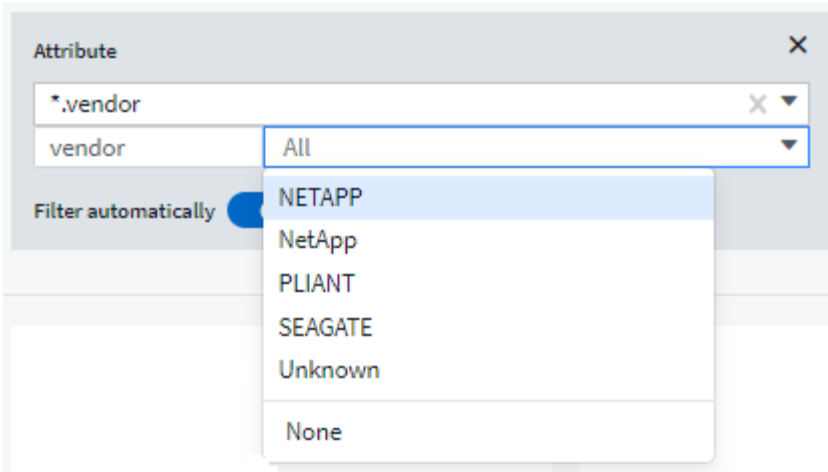
Pero si temporalmente desea ver solo nodos en subredes individuales de su arrendatario, puede establecer o cambiar la variable a una IP o IP de nodo de agente específicos. Aquí sólo estamos viendo los nodos de la subred "123":



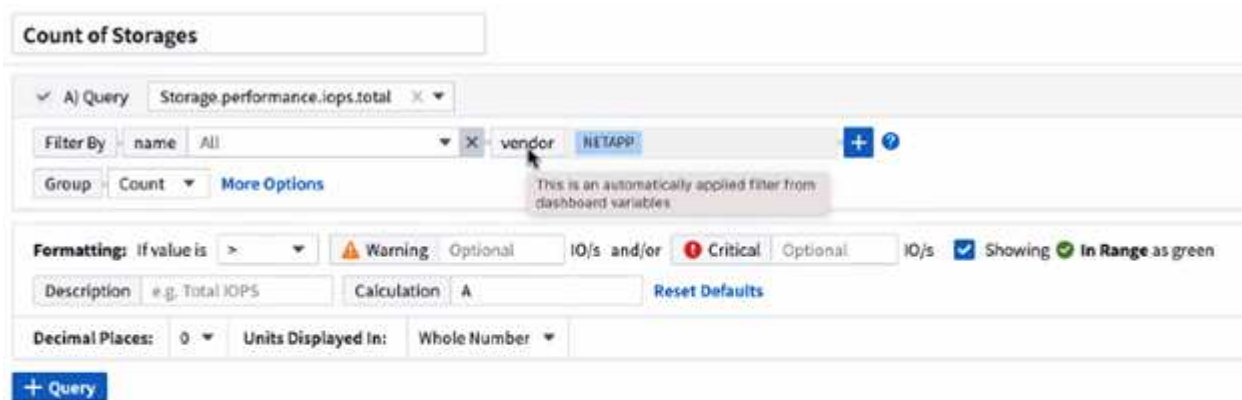
También puede establecer una variable para filtrar objetos *all* con un atributo determinado independientemente del tipo de objeto, por ejemplo, objetos con un atributo de "proveedor", especificando **.Vendor* en el campo variable. No es necesario que escriba el signo «*»; si selecciona la opción de comodín, la información de la infraestructura de datos se proporcionará.



Cuando lista desplegable de opciones para el valor de variable, los resultados se filtran de modo que solo aparezcan los proveedores disponibles en función de los objetos de la consola.



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

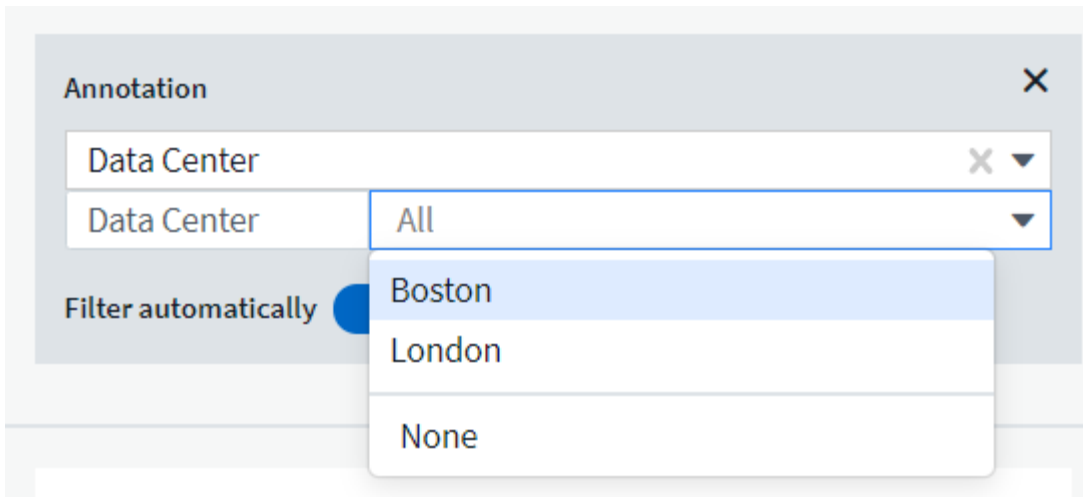


14

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

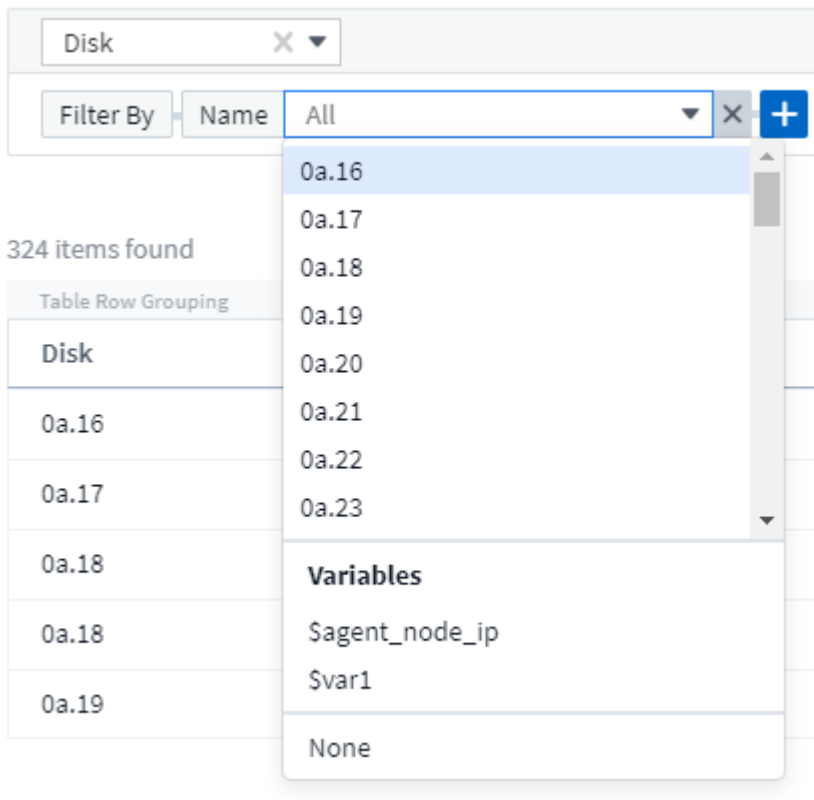
Variables de anotación

Al seleccionar una variable de anotación, se pueden filtrar los objetos asociados con esa anotación, por ejemplo, los que pertenecen al mismo centro de datos.



Texto, número, Fecha o variable booleana

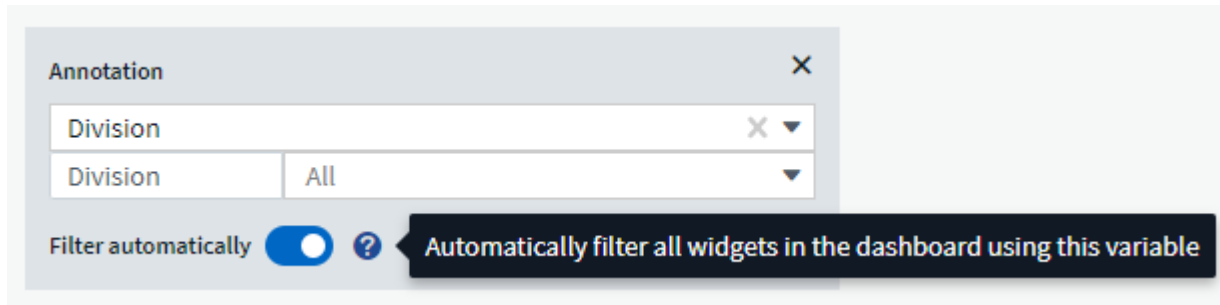
Puede crear variables genéricas que no estén asociadas con un atributo determinado seleccionando un tipo de variable de *Text*, *Number*, *Boolean* o *Date*. Una vez creada la variable, puede seleccionarla en un campo de filtro de widget. Al configurar un filtro en un widget, además de valores específicos que puede seleccionar para el filtro, las variables que se hayan creado para el panel se muestran en la lista, que se agrupan en la sección "variables" del menú desplegable y tienen nombres que comienzan por "\$". La elección de una variable en este filtro le permitirá buscar los valores que introduzca en el campo de variable del propio panel. Cualquier widget que utilice esa variable en un filtro se actualizará dinámicamente.



Ámbito de filtro variable

Al agregar una variable de anotación o atributo al panel, la variable se puede aplicar a los widgets *All* del panel, lo que significa que todos los widgets del panel mostrarán los resultados filtrados según el valor

establecido en la variable.



Tenga en cuenta que sólo las variables de atributo y anotación se pueden filtrar automáticamente de este modo. Las variables sin anotación o atributo no se pueden filtrar automáticamente. Cada uno de los widgets debe configurarse para utilizar variables de estos tipos.

Para desactivar el filtrado automático de forma que la variable sólo se aplique a los widgets en los que haya definido específicamente, haga clic en el control deslizante "Filtrar automáticamente" para deshabilitarla.

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 *Filter by*. Con una variable de anotación, puede seleccionar uno o varios valores específicos, o seleccionar el nombre de variable (indicado por el "\$" inicial) para permitir escribir en la variable en el nivel del panel. Lo mismo se aplica a las variables de atributo. Sólo los widgets para los que establezca la variable mostrarán los resultados filtrados.

El filtrado en variables es *contextual*; cuando se selecciona un valor de filtro o valores para una variable, las demás variables de la página sólo mostrarán valores relevantes para ese filtro. Por ejemplo, cuando se establece un filtro de variable en un almacenamiento específico *Model*, cualquier variable establecida para filtrar para el almacenamiento *Name* sólo mostrará los 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 puede utilizar anotaciones numéricas o variables de atributos en expresiones.

El filtrado en variables es *contextual*; cuando se selecciona un valor de filtro o valores para una variable, las demás variables de la página sólo mostrarán valores relevantes para ese filtro. Por ejemplo, cuando se establece un filtro de variable en un almacenamiento específico *Model*, cualquier variable establecida para filtrar para el almacenamiento *Name* sólo mostrará los valores relevantes para ese modelo.

Nomenclatura de variables

Nombres de variables:

- Debe incluir sólo las letras a-z, los dígitos 0-9, punto (.), subrayado () y espacio ().
- No puede tener más de 20 caracteres.
- Son sensibles a mayúsculas y minúsculas: $\$CityName$ y $\$cityname$ son variables diferentes.
- No puede ser el mismo que un nombre de variable existente.
- No puede estar vacío.

Formatear widgets de trocha

Los widgets de indicador sólido y viñeta permiten establecer umbrales para los niveles *Warning* y/o *Critical*, proporcionando una representación clara de los datos que especifique.

Widget 12 Override Dashboard Time 🕒 ✕

✓ A) Query Storage.performance.iops.total 📄 🗑️

Filter By +


Group Avg Time aggregate by Avg Less Options

Formatting: If value is > ⚠️ Warning 500 IO/s and/or 🔴 Critical 1000 IO/s Showing 🟢 In Range as green

Description IOPS - Total Calculation A Min Value Optional Max Value 1200

Display: Bullet Gauge Decimal Places: 2 Color: ☒ Units Displayed In: Auto Format

+ Query



904.21 IO/s
IOPS - Total

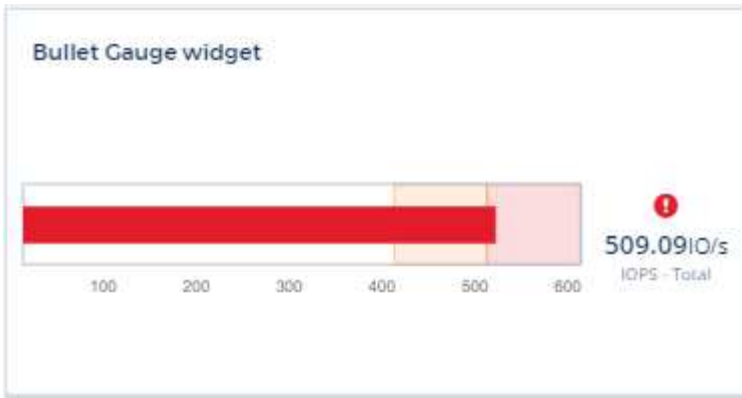
Cancel Save

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

1. Elija si desea resaltar valores superiores a (>) o inferiores a (<) los umbrales. En este ejemplo, destacaremos valores superiores a (>) los niveles de umbral.
2. Elija un valor para el umbral "Advertencia". Cuando el widget muestra valores superiores a 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.

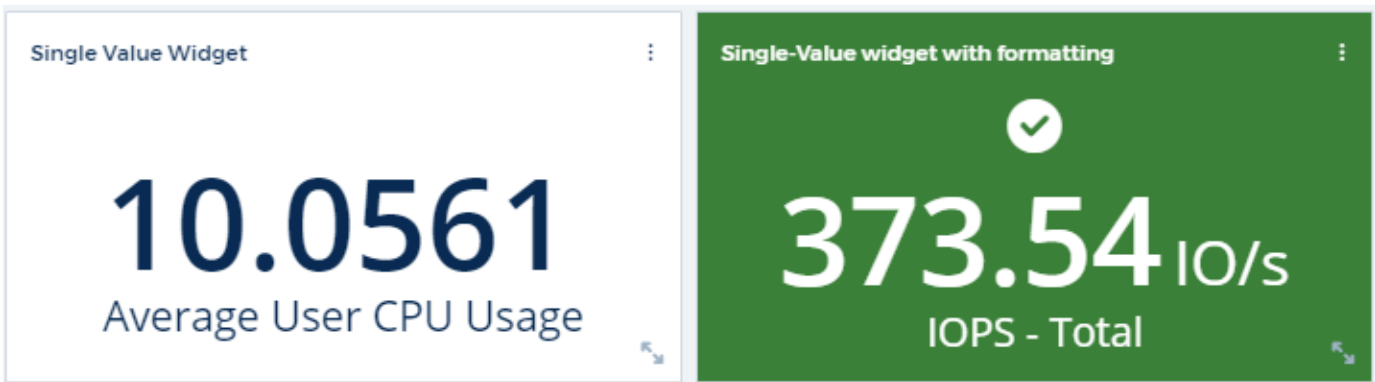
Opcionalmente, puede elegir un valor mínimo y máximo para el indicador. Los valores por debajo del mínimo no mostrarán el indicador. Los valores por encima del máximo mostrarán un indicador completo. Si no elige valores mínimos o máximos, el widget selecciona min y max óptimos según el valor del widget.





Formateo del widget de un único valor

En el widget valor único, además de establecer los umbrales de advertencia (naranja) y crítico (rojo), puede elegir que los valores "en rango" (por debajo del nivel de advertencia) se muestren con fondo verde o blanco.



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

Formato de widgets de tabla

Al igual que los widgets de un solo valor y de calibre, puede establecer el formato condicional en los widgets de tabla, lo que le permite resaltar datos con colores y/o iconos especiales.

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

14 items found in 1 group

Table Row Grouping	Expanded Detail	Metrics & Attributes	capacity.provisioned (GiB)
All	Storage Pool	capacityRatio.used (%)	
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

Conditional Formatting Settings:

- Aggregation
- Unit Display
- Conditional Formatting (Reset)
 - If value is: > (Greater than)
 - Warning: 70 %
 - Critical: 90 %
- Rename Column

El formato condicional se define por separado para cada columna de una tabla. Por ejemplo, puede elegir un conjunto de umbrales para una columna Capacidad y otro conjunto para una columna Rendimiento.

Si cambia la visualización de unidades para una columna, el formato condicional permanece y refleja el cambio en los valores. Las imágenes siguientes muestran el mismo formato condicional aunque la unidad de visualización sea diferente.

The top screenshot shows a table with the column 'capacity.used (GiB)' and a settings menu for 'throughput.total (MiB/s)'. The table data is as follows:

capacity.used (GiB)
40,754.06
10,313.56
9,544.84
8,438.99
6,671.72

The settings menu for 'throughput.total (MiB/s)' includes:

- Aggregation
- Unit Display
- Conditional Formatting (Reset)
- If value is: > (Greater than)
- Warning: 8000 GiB
- Critical: 10000 GiB
- Rename Column

The bottom screenshot shows the same table but with the column 'capacity.used (TiB)'. The table data is as follows:

capacity.used (TiB)
39.80
10.07
9.32
8.24
6.52

The settings menu for 'throughput.total (MiB/s)' includes:

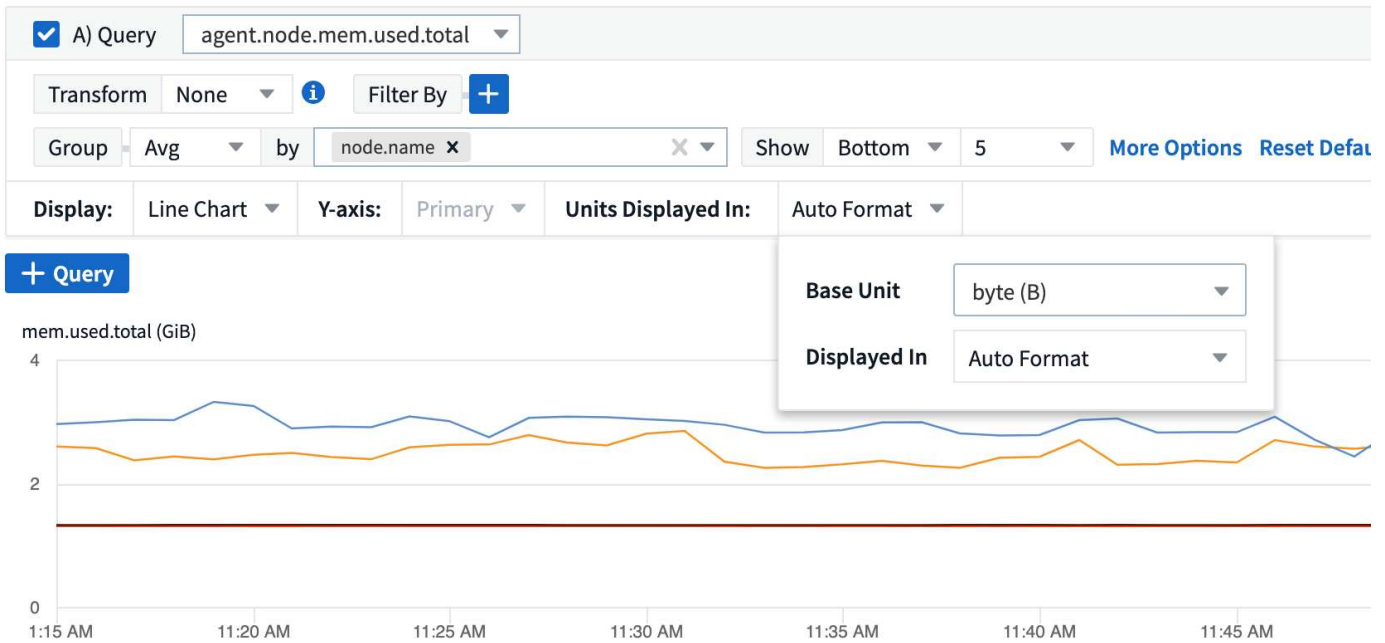
- Aggregation
- Unit Display
- Base Unit: gibibyte (GiB)
- Displayed In: tebibyte (TiB)
- Conditional Formatting
- If value is
- Warning
- Critical
- Rename Column

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

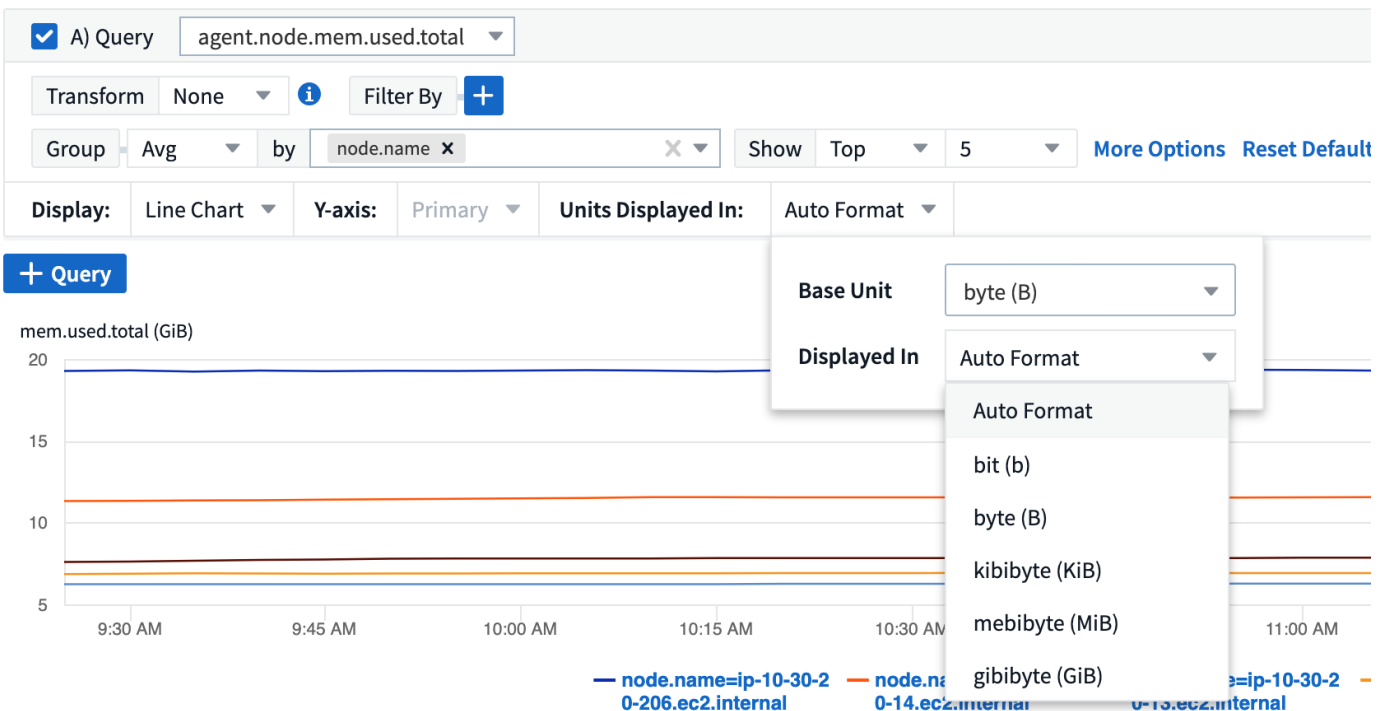
Selección de la Unidad para mostrar datos

La mayoría de los widgets de un panel de control le permiten especificar las Unidades en las que mostrar 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 en los que no se conoce el mejor formato, puede definir el formato que desee.

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

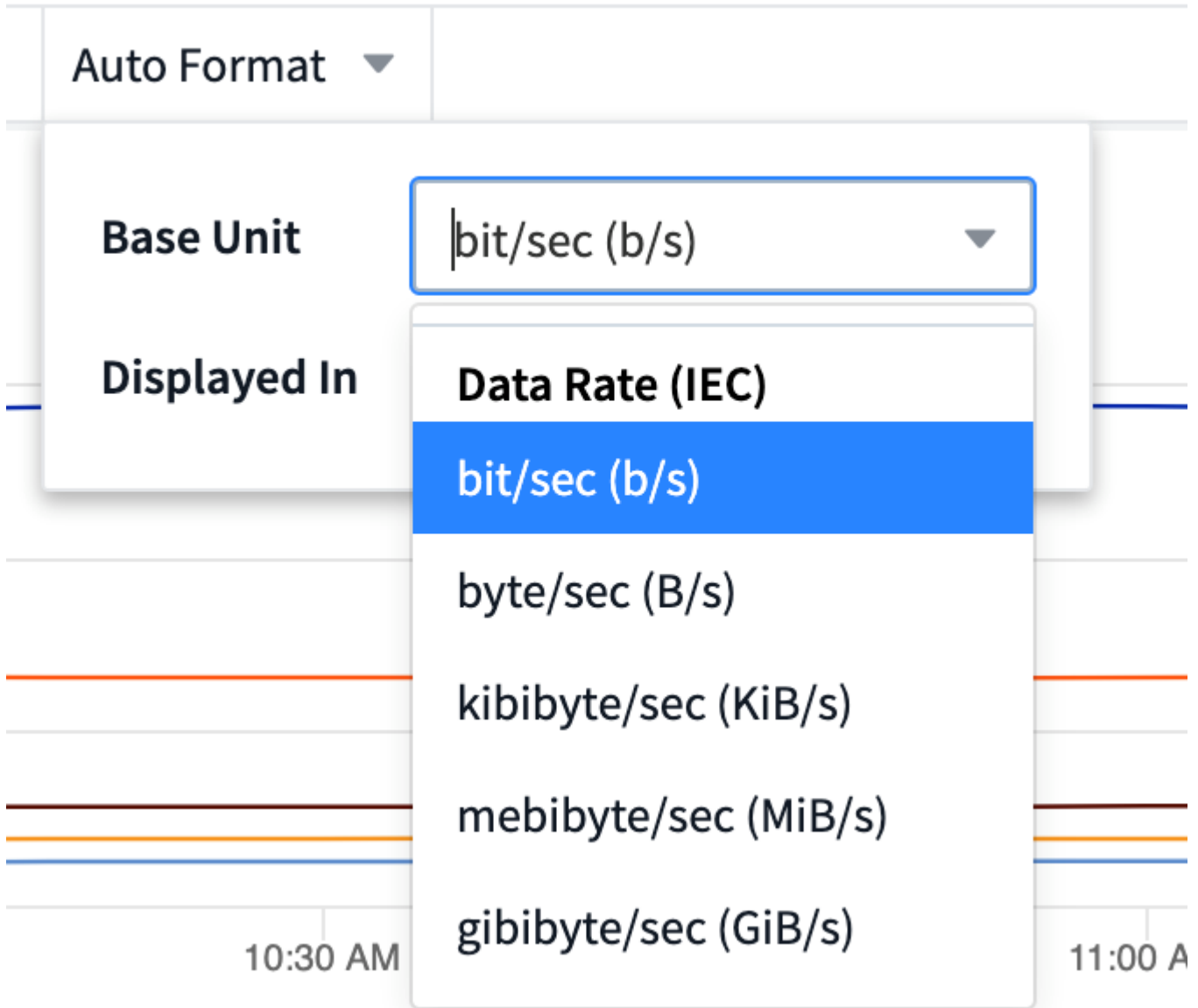


Si desea mostrar el gráfico en una unidad diferente, puede elegir otro formato en el que mostrar los valores. Dado que la unidad base de este ejemplo es *byte*, puede elegir entre los formatos "basados en bytes" compatibles: Bit (b), byte (B), kibibyte (KiB), mebibyte (MiB), gibibyte (GiB). La etiqueta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



En los casos en los que no se conoce la unidad base, puede asignar una unidad de entre los "unidades

disponibles", o escribir en su propia unidad. Una vez que asigne una unidad base, podrá seleccionar esta opción para mostrar los datos en uno de los formatos compatibles adecuados.



Para borrar la configuración y volver a iniciar, haga clic en **Restablecer valores predeterminados**.

Una palabra sobre el formato automático

La mayoría de las métricas son notificadas por los recopiladores de datos de la unidad más pequeña, por ejemplo, como un número entero, como 1,234,567,890 bytes. De forma predeterminada, Data Infrastructure Insights formateará automáticamente el valor para la visualización más legible. Por ejemplo, un valor de datos de 1,234,567,890 bytes se formatearía automáticamente a 1.23 *gibibytes*. Puede elegir mostrarla en otro formato, como *mebibytes*. El valor se mostrará en consecuencia.



Data Infrastructure Insights utiliza estándares de nomenclatura de números en inglés estadounidense. Los "mil millones" americanos equivalen a "mil millones".

Widgets con varias consultas

Si tiene un widget de serie temporal (es decir, línea, spline, área, área apilada) que tiene dos consultas en las que se traza el eje y primario, la unidad base no se muestra en la parte superior del eje Y. Sin embargo, si el widget tiene una consulta en el eje y primario y una consulta en el eje y secundario, se muestran las unidades base de cada una de ellas.



Si el 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
Moneda	centavo dólar
Datos (IEC)	byte de bit kibibyte mebibyte de gibibyte tebibyte de pebibyte exbibyte
Fecha de referencia (IEC)	bit/s byte/s kibibyte/s mebibyte/s gibibyte/s tebibyte/s pebibyte/s.
Datos (métrico)	kilobytes megabyte terabyte de terabyte de petabyte
Fecha de referencia (métrico)	kilobit/s megabyte/s gigabyte/s terabyte/s, petabyte/s, exabyte/s.
IEC	el kibi mebi gibi tebi pebi exbi
Decimal	miles de millones de millones de billion trillón
Porcentaje	porcentaje
Tiempo	nanosegundo microsegundo milisegundos segundo minuto hora
Temperatura	celsius fahrenheit
Frecuencia	hertz kilohertz megahertz gigahercios
CPU	micronúcleos nanocores núcleos milímetros kilonúcleos megacoros gigaflores teracores petacoros exacores
Rendimiento	Operaciones de I/o por segundo operaciones/s solicitudes/s lecturas/s escrituras/s operaciones/s mín. De lecturas/escrituras mín./min

Modo TV y auto-refrescamiento

Los datos de los widgets de los paneles de control y las páginas de destino de activos se refrescan automáticamente según el intervalo de actualización que determine el intervalo de tiempo del panel de control seleccionado. El intervalo de actualización se basa en si el widget es una serie de tiempo (línea, spline, área, gráfico de área apilado) o no una serie de tiempo (todos los demás gráficos).

Intervalo de tiempo del panel de control	Intervalo de actualización de serie temporal	Intervalo de actualización sin serie temporal
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 intervalo de tiempo personalizado del panel.

Cuando se combina con **modo TV**, la actualización automática permite la visualización casi en tiempo real de los datos en un panel o página de activos. El modo TV proporciona una visualización desembragada; el menú de navegación está oculto, proporcionando más propiedades de pantalla para la visualización de datos, al igual que el botón Editar. El modo TV ignora los tiempos de espera típicos de Data Infrastructure Insights, dejando la pantalla activa hasta que se cierra la sesión manual o automáticamente mediante protocolos de seguridad de autorización.



Dado que NetApp BlueXP tiene su propio tiempo de espera de inicio de sesión de usuario de 7 días, Data Infrastructure Insights también debe cerrar la sesión en ese evento. Simplemente puede iniciar sesión de nuevo y el panel 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** de la parte superior izquierda de la pantalla.

Puede suspender temporalmente la actualización automática haciendo clic en el botón Pausa en la esquina superior derecha. Durante la pausa, el campo intervalo de tiempo del panel mostrará el intervalo de tiempo activo de los datos en pausa. Los datos aún se adquieren y se actualizan mientras la actualización automática está en pausa. Haga clic en el botón Reanudar para continuar con la actualización automática de los datos.



Grupos de consolas

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

Dashboard Groups (3)



All Dashboards (60)

My Dashboards (11)

Storage Group (7) ⋮

Dashboards (7)



Name ↑

[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?](#)

[Storage IOPs](#)

De forma predeterminada, se muestran dos grupos:

- **Todos los paneles** muestran todos los paneles que se han creado, independientemente del propietario.
- **Mis paneles** sólo muestra los paneles creados por el usuario actual.

El número de paneles incluidos en cada grupo se muestra junto al nombre del grupo.

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

Para agregar paneles de control al grupo, haga clic en el grupo *All Dashboards* para mostrar todos los paneles de control del inquilino, haga clic en *My Dashboards* si solo desea ver los paneles de control de su propiedad y realice una de las siguientes acciones:

- Para agregar un único panel, haga clic en el menú situado a la derecha del panel y seleccione *Add to Group*.
- Para agregar varios paneles a un grupo, selecciónelos haciendo clic en la casilla de verificación situada junto a cada panel y, a continuación, haga clic en el botón **acciones masivas** y seleccione *Add to Group*.

Elimine los paneles del grupo actual de la misma manera seleccionando *Remove from Group*. No puede quitar paneles del grupo *All Dashboards* ni *My Dashboards*.






Al eliminar una consola de un grupo, no se elimina la consola de Data Infrastructure Insights. Para eliminar completamente un panel, seleccione el panel y haga clic en *Delete*. Esto lo elimina de cualquier grupo al que pertenecía y ya no está disponible para ningún usuario.

Cree un pin en los paneles favoritos

Puede gestionar aún más los paneles mediante la fijación de sus favoritos en la parte superior de la lista del panel de control. Para fijar un panel, simplemente haga clic en el botón de huella digital que aparece al pasar el ratón sobre un panel de cualquier lista.

El pin/unpin del panel es una preferencia de usuario individual e independiente del grupo (o grupos) al que pertenece el panel.

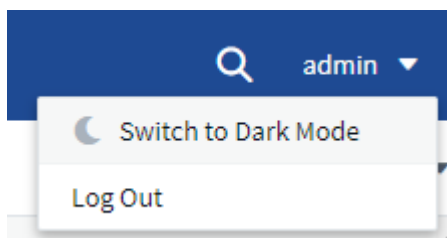
Dashboards (7)

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

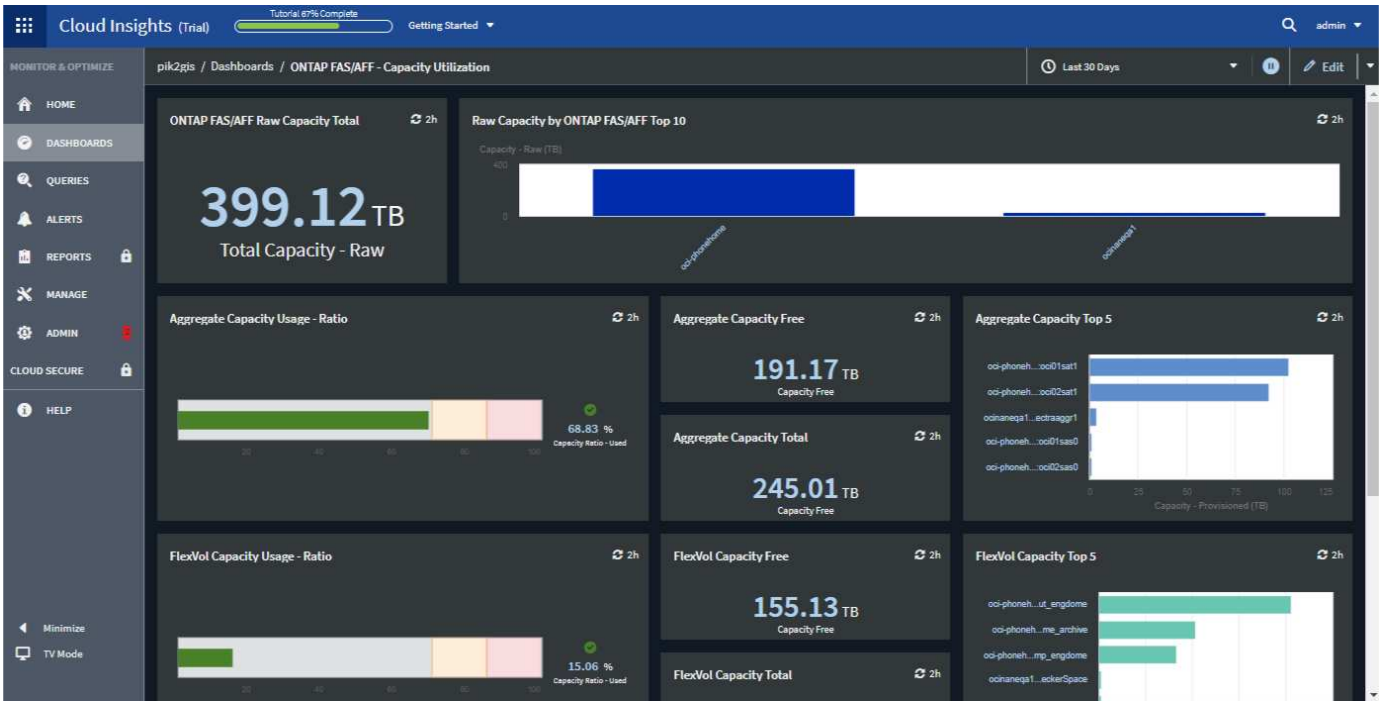
Tema oscuro

Puede optar por mostrar la información de la infraestructura de datos utilizando un tema claro (el predeterminado), que muestra la mayoría de las pantallas con un fondo claro con texto oscuro, o un tema oscuro que muestra la mayoría de las pantallas con un fondo oscuro con texto claro.

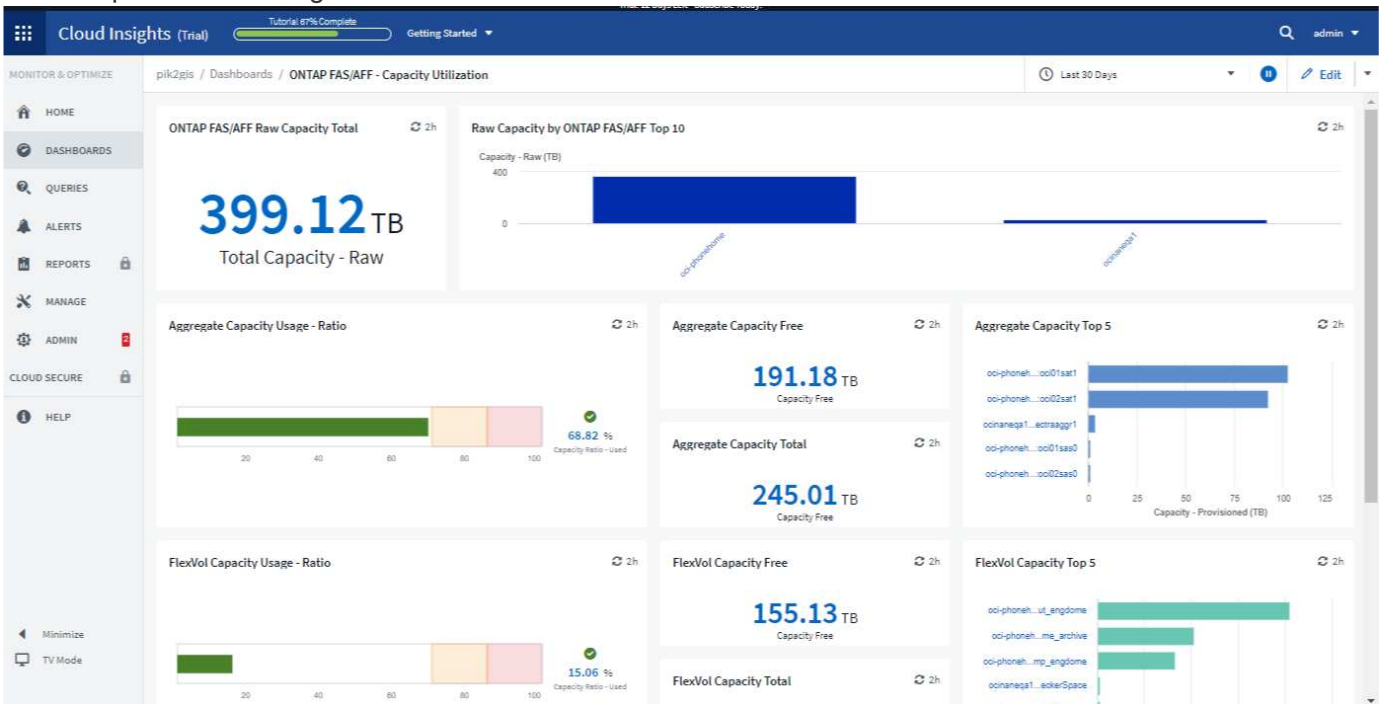
Para cambiar entre temas claros y oscuros, haga clic en el botón de nombre de usuario de la esquina superior derecha de la pantalla y elija el tema que desee.



Vista de panel de tema oscuro:



Vista de panel de tema ligero:



Algunas áreas de la pantalla, como ciertos gráficos del widget, todavía muestran fondos claros incluso mientras se visualizan en temas oscuros.

Interpolación de gráfico de líneas

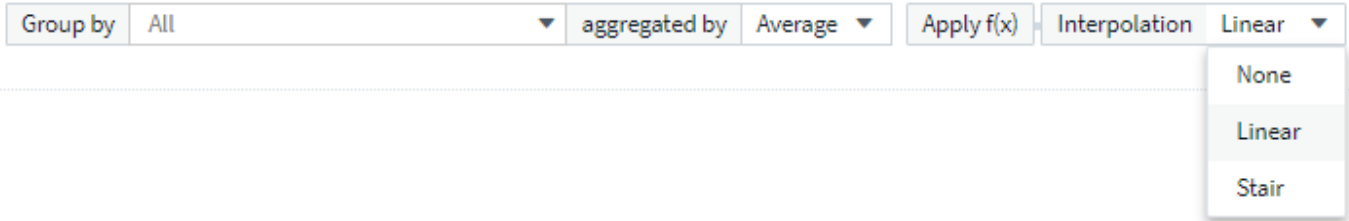
Los diferentes recopiladores de datos a menudo sondean sus datos a intervalos diferentes. Por ejemplo, el recopilador de datos A puede sondear cada 15 minutos mientras que el recopilador de datos B sondea cada cinco minutos. Cuando un widget de gráfico de líneas (también gráficos de spline, área y área apilada) está agregando estos datos de varios recopiladores de datos en una sola línea (por ejemplo, cuando el widget se agrupa por "todos"), Y actualizando la línea cada cinco minutos, los datos del colector B se pueden mostrar

con precisión mientras que los datos del colector A pueden tener huecos, afectando así al agregado hasta que el colector vuelva a sondear.

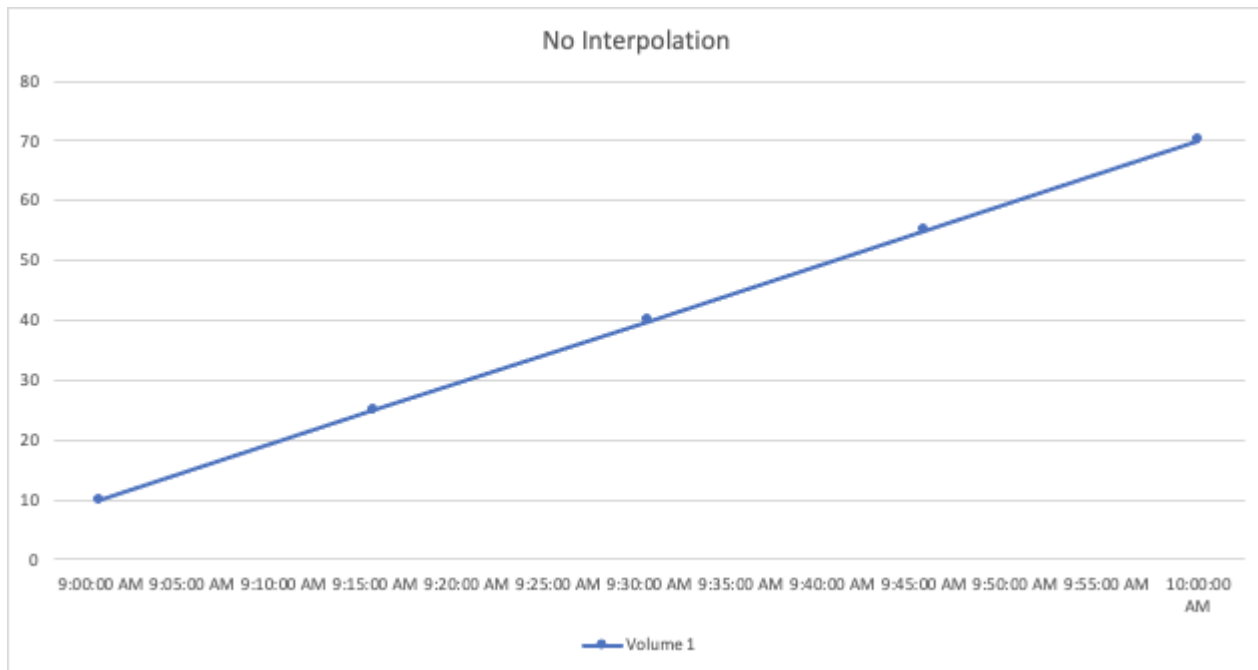
Para paliar esto, Data Infrastructure Insights interpola los datos al agregarlos, utilizando los puntos de datos circundantes para realizar una «mejor conjetura» con respecto a los datos hasta que los recopiladores de datos vuelvan a sondear. Siempre puede ver los datos de objetos de cada recopilador de datos individualmente ajustando la agrupación del widget.

Métodos de interpolación

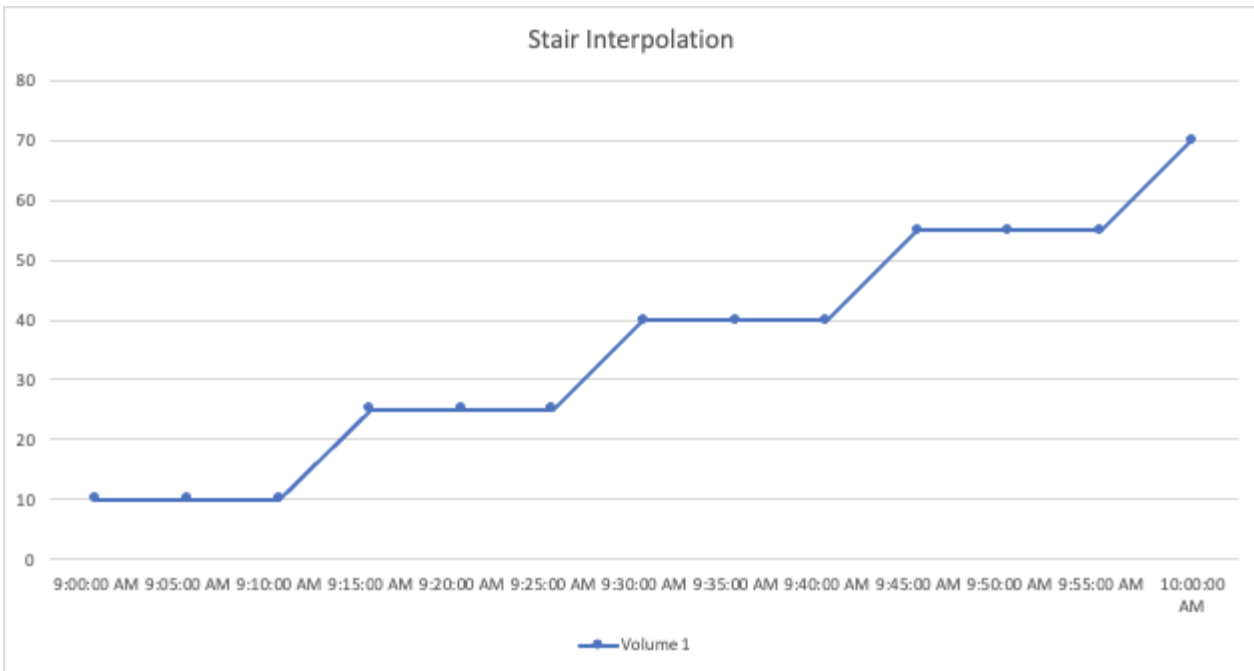
Al crear o modificar un gráfico de líneas (o un gráfico de spline, área o área apilada), puede establecer el método de interpolación en uno de tres tipos. En la sección "Agrupar por", elija la interpolación deseada.



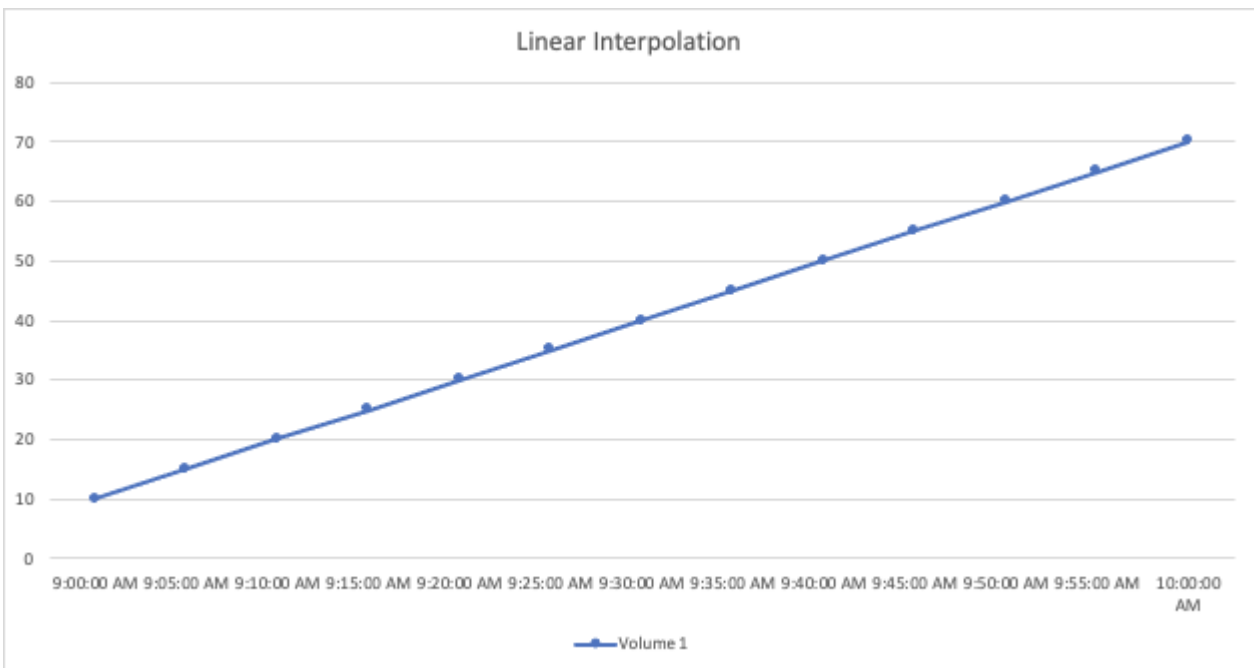
- **Ninguno:** No hacer nada, es decir, no generar puntos entre ambos.



- **Strote:** Se genera un punto a partir del valor del punto anterior. En línea recta, esto se mostraría como una disposición típica de "escalera".



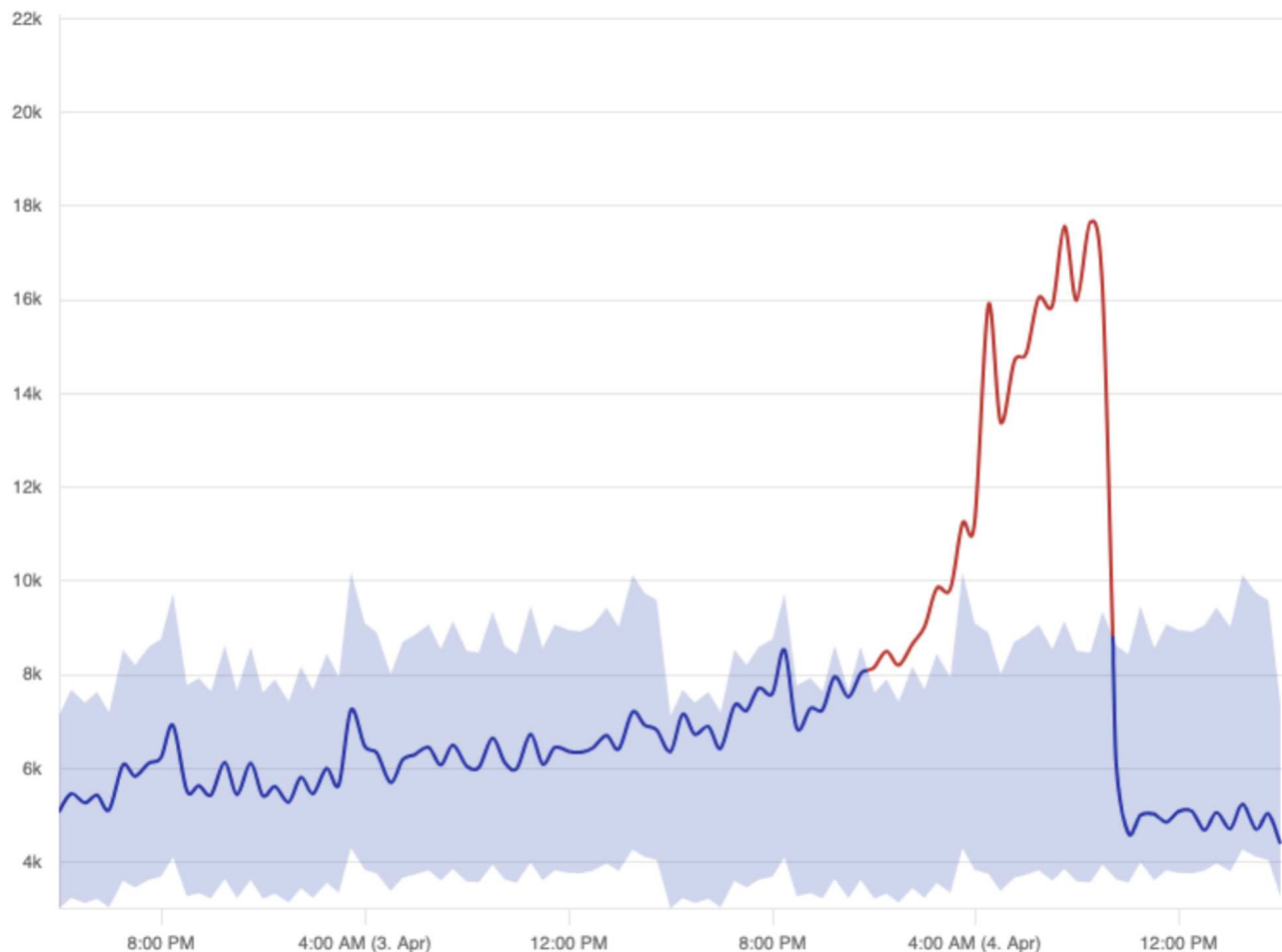
- **Lineal:** Se genera un punto como el valor entre la conexión de los dos puntos. Genera una línea que parece la línea que conecta los dos puntos, pero con puntos de datos adicionales (interpolados).



Límites de anomalía en widgets de línea

Al incluir un widget de gráfico Línea o Spline en un panel de control 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 diariamente) para establecer límites superiores e inferiores en los que *espera* que los datos caigan en un momento dado. Si los datos se disparan por encima o por debajo de los límites esperados, el gráfico lo resaltaré como una anomalía.



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

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

Además, puede elegir mostrar la estacionalidad *Hourly* o *Daily*, así como establecer la sensibilidad de la detección. La sensibilidad *High* detecta más cruce de límites, la sensibilidad *Low* detecta menos.

Show Expected Bounds: Adaptive Detector ? Seasonality: Hourly Sensitivity: High

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

Paneles de muestra

Ejemplo de consola: Rendimiento de máquina virtual

Las operaciones DE TI se enfrentan actualmente a muchos desafíos. A los administradores se les pide que hagan más con menos, y es imprescindible tener una total visibilidad de los centros de datos dinámicos. En este ejemplo, le mostraremos cómo crear un panel con widgets que le brinden información operativa sobre el rendimiento de la máquina virtual (VM) en su inquilino. Al seguir este ejemplo y crear widgets para satisfacer sus propias necesidades específicas, puede realizar cosas como visualizar el rendimiento del almacenamiento back-end en comparación con el rendimiento front-end de las máquinas virtuales o ver la latencia de las máquinas virtuales frente a la demanda de I/O.

Acerca de esta tarea

Aquí crearemos un panel de rendimiento de equipos virtuales que contenga lo siguiente:

- Una tabla con los nombres de las máquinas virtuales y los datos de rendimiento
- Un gráfico donde se compara la latencia de los equipos virtuales con la latencia del almacenamiento
- Un gráfico donde se muestran las IOPS de lectura, escritura y total para las máquinas virtuales
- Un gráfico que muestra el rendimiento máximo de sus máquinas virtuales

Este es sólo un ejemplo básico. Puede personalizar la consola para resaltar y comparar los datos de rendimiento que elija, con el fin de adaptarla a sus prácticas recomendadas operativas.

Pasos

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

Se abrirá la página **Nuevo panel**.

3. En la parte superior de la página, escriba un nombre exclusivo para el panel, por ejemplo, "VM Performance by Application".
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 icono **Editar** para activar el modo de edición.
6. Haga clic en el icono **Agregar widget** y seleccione **Tabla** para añadir un nuevo widget de tabla al panel de control.

Se abrirá el cuadro de diálogo Editar widget. Los datos predeterminados que se muestran son para todos los almacenamientos de su inquilino.

Table Widget 10m

1,746 items found in 71 groups

Hypervisor Name ↑	Virtual Machine	Capacity - Total (GB)	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)
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.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh916202013287-rg-avset.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun48-rg-avset.anjalivIngrun48-rg.398	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun50-rg-avset.anjalivIngrun50-rg.398	--	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

- Podemos personalizar este widget. En el campo Nombre de la parte superior, elimine "Widget 1" e introduzca "Virtual Machine Performance Table".
- Haga clic en el menú desplegable de tipo de activo y cambie *Storage* a *Virtual Machine*.

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

- Vamos a añadir algunas columnas a la tabla. Haga clic en el icono de engranaje de la derecha y seleccione *Hypervisor name*, *IOPS - total* y *Latency - total*. También puede intentar escribir el nombre en la búsqueda para mostrar rápidamente el campo deseado.

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

- En este ejercicio excluirémos los equipos virtuales que no se utilicen de forma activa, así que vamos a filtrar cualquier cosa con menos de 10 000 IOPS en total. Haga clic en el botón **[+]** situado junto a **Filter by** y seleccione *IOPS - total*. Haga clic en **Any** e introduzca "10" en el campo **de**. Deje el campo **a** vacío. Haga clic en outside el campo de filtro o pulse Intro para establecer el filtro.

La tabla ahora solo muestra máquinas virtuales con una tasa de IOPS total de 10 o más.

- Podemos contraer la tabla aún más agrupando los resultados. Haga clic en el botón **[+]** que se encuentra junto a **Agrupar por** y seleccione un campo por el que agrupar, como *Application* o *Hypervisor name*. La agrupación se aplica automáticamente.

Las filas de la tabla ahora se agrupan 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 permiten elegir el método de despliegue para esa columna.

Virtual Machine Performance Table
 Override dashboard time
Last 24 hours ▼
✕

Virtual Machine ▼

Filter by: IOPS - Total (IO/s) >= 10 ✕ +
Group by: Hypervisor name ▼ ✕

181 items found in 4 groups ⚙️

☰ Hypervisor name ↓	Name	Hypervisor name	IOPS - Total (IO/s)	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

Cancel Save

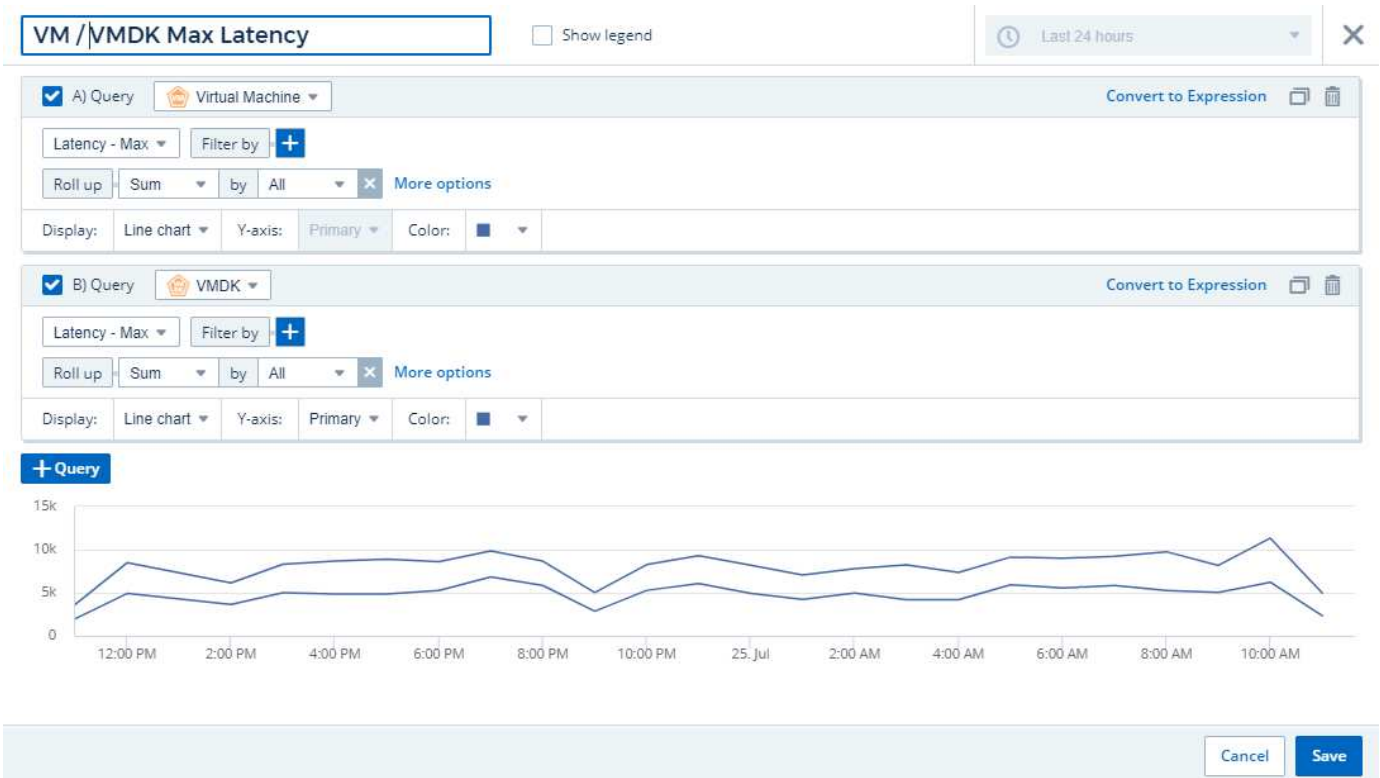
1. Cuando haya personalizado el widget de tabla a su satisfacción, haga clic en el botón **[Guardar]**.

El widget de tabla se guarda en el panel.

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

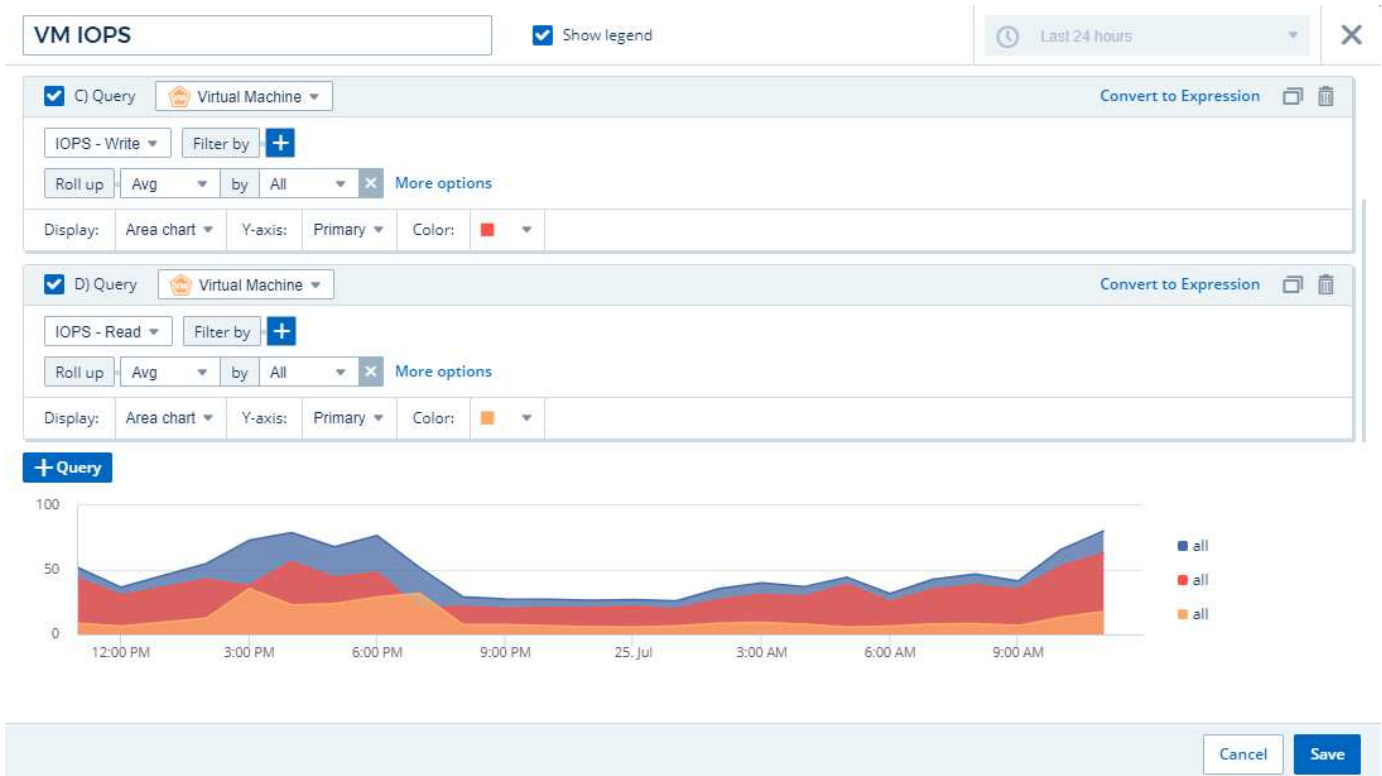
A continuación, añadiremos algunos gráficos para mostrar nuestro rendimiento de máquina virtual. Vamos a crear un gráfico de líneas donde se compare la latencia de los equipos virtuales con la latencia de VMDK.

1. Si es necesario, haga clic en el icono **Editar** del panel para activar el modo de edición.
2. Haga clic en el icono **[Add widget]** y seleccione *Line Chart* para agregar un nuevo widget de gráfico de líneas al panel.
3. Se abre el cuadro de diálogo **Editar widget**. Asigne un nombre a este widget "latencia máxima de VM/VMDK"
4. Seleccione **Virtual Machine** y elija *Latency - Max*. Configure los filtros que desee o deje **filtro por** vacío. Para **Roll up**, elija *Sum* por *All*. Mostrar estos datos como *Line Chart* y dejar *y-Axis* como *Primary*.
5. Haga clic en el botón **[+Query]** para agregar una segunda línea de datos. Para esta línea, seleccione *VMDK* y *Latency - Max*. Configure los filtros que desee o deje **filtro por** vacío. Para **Roll up**, elija *Sum* por *All*. Mostrar estos datos como *Line Chart* y dejar *y-Axis* como *Primary*.
6. Haga clic en **[Guardar]** para añadir este widget al panel de control.



A continuación, añadiremos un gráfico que muestre VM Read, Write y total IOPS en un único gráfico.

1. Haga clic en el icono **[Add widget]** y seleccione *Area Chart* para agregar un nuevo widget de gráfico de área al panel.
2. Se abrirá el cuadro de diálogo Editar widget. Nombre este widget "IOPS de máquina virtual"
3. Seleccione **Virtual Machine** y elija *IOPS - total*. Establezca los filtros que desee, o deje **Filtrar por** vacío. Para **Roll up**, elija *Sum* por *all*. Mostrar estos datos como *Area Chart* y dejar *y-Axis* como *Primary*.
4. Haga clic en el botón **[+Query]** para agregar una segunda línea de datos. Para esta línea, seleccione **Virtual Machine** y elija *IOPS - Read*.
5. Haga clic en el botón **[+Query]** para agregar una tercera línea de datos. Para esta línea, seleccione **Virtual Machine** y elija *IOPS - Write*.
6. Haga clic en **Mostrar leyenda** para mostrar una leyenda de este widget en el panel.



1. Haga clic en **[Guardar]** para añadir este widget al panel de control.

A continuación, añadiremos un gráfico que muestre el rendimiento de los equipos virtuales de cada aplicación asociada al equipo virtual. Utilizaremos la función de acumulación para ello.

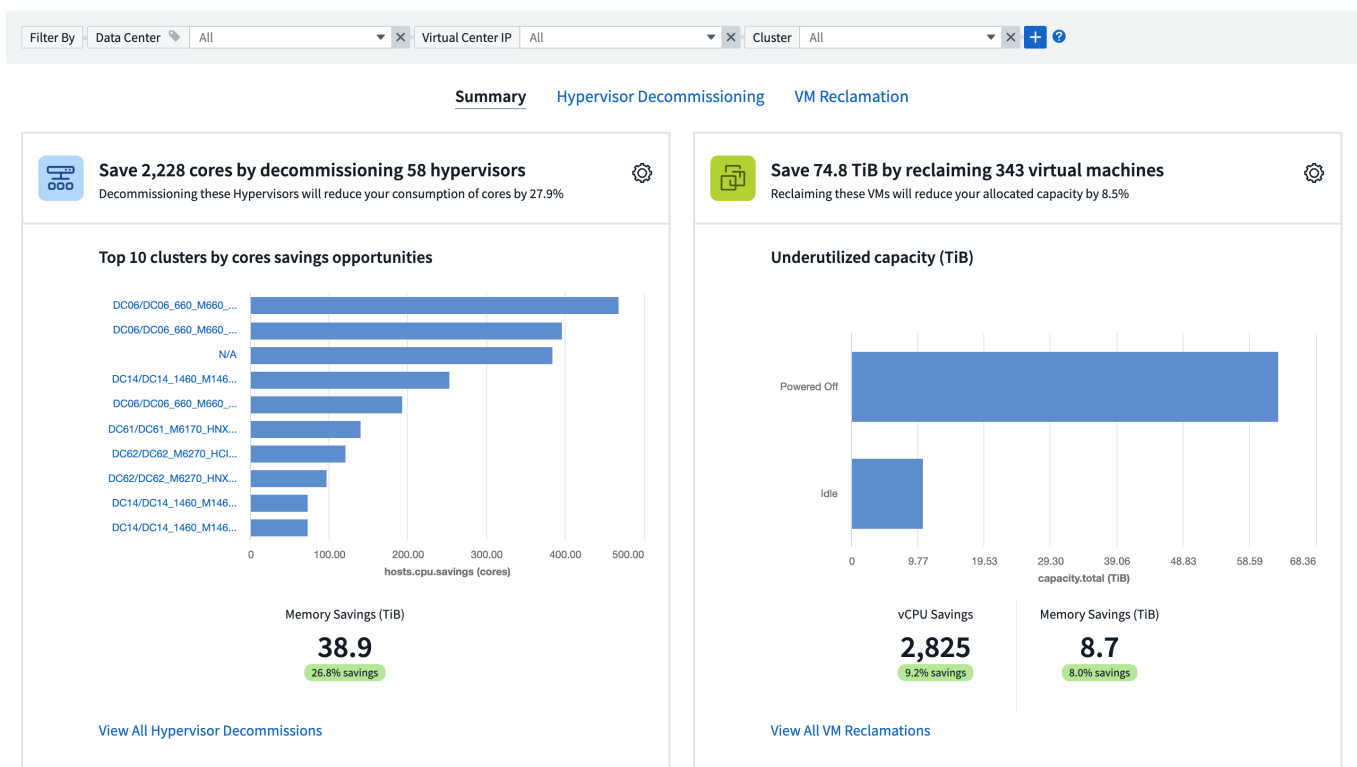
1. Haga clic en el icono **[Add widget]** y seleccione *Line Chart* para agregar un nuevo widget de gráfico de líneas al panel.
2. Se abrirá el cuadro de diálogo Editar widget. Nombre del widget "rendimiento de máquina virtual por aplicación"
3. Seleccione Virtual Machine y elija Throughput - total. Defina los filtros que desee o deje filtro en blanco. En acumulación, elija "Máx" y seleccione "aplicación" o "Nombre". Muestra las 10 aplicaciones principales. Mostrar estos datos como un gráfico de líneas y dejar el eje y como primario.
4. Haga clic en **[Guardar]** para añadir este widget al panel de control.

Puede mover widgets en el panel manteniendo pulsado el botón del ratón 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.

La última consola de rendimiento de la máquina virtual tendrá un aspecto similar a este:



Mejores prácticas para Paneles y widgets

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

Búsqueda de la métrica derecha

Data Infrastructure Insights adquiere contadores y métricas con nombres que en ocasiones difieren del recopilador de datos al recopilador de datos.

Al buscar la métrica o el contador adecuado para el widget de panel, tenga en cuenta que la métrica que desea podría estar con un nombre diferente al que está pensando en. Aunque las listas desplegables de Data Infrastructure Insights suelen ser alfabéticas, a veces es posible que un término no aparezca en la lista donde cree que debería aparecer. Por ejemplo, los 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, independientemente de dónde ocurran en la lista. Así, puede seleccionar fácilmente las métricas que desee de esa lista más corta.

A continuación puede consultar algunas frases alternativas que puede intentar al buscar métricas:

Quando desee buscar:	También intente buscar:
CPU	Procesador

Capacidad	Capacidad bruta capacidad aprovisionada capacidad de almacenamiento de almacenamiento capacidad escrita de <other asset type>
Velocidad de disco	La velocidad de disco más baja tiene el tipo de disco menos en ejecución
Host	Hosts de hipervisores
Hipervisor	El host es hipervisor
Microcódigo	Firmware
Nombre	Alias Hypervisor name Storage name <other asset type> name simple Resource name Fabric Alias
Lectura/escritura	I/o parcial IOPS pendiente de escritura: Latencia de capacidad escrita de escritura: Utilización de caché de lectura: Lectura
Máquina virtual	La máquina virtual es virtual

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

Encontrar los activos adecuados

Los activos a los que puede hacer referencia en los filtros y búsquedas de widgets varían de un tipo de activo a otro.

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

Este tipo de activo / contador:	Se puede filtrar según estos activos:
Máquina virtual	VMDK
Almacén de datos	Volumen interno de máquina virtual VMDK
Hipervisor	La máquina virtual es el host del hipervisor
Hosts	Máquina virtual host de clúster de volúmenes internos
Estructura	Puerto

Esta no es una lista completa.

Mejor práctica: Si está filtrando un tipo de activo concreto que no aparece en la lista, intente crear la consulta alrededor de un tipo de activo alternativo.

Ejemplo de gráfica de dispersión: Conocer su eje

Al cambiar el orden de los contadores en un widget de gráfico de dispersión, los ejes en los que se muestran los datos.

Acerca de esta tarea

Este ejemplo creará un gráfico de dispersión que le permitirá ver equipos virtuales de bajo rendimiento con

una alta latencia en comparación con un IOPS bajo.

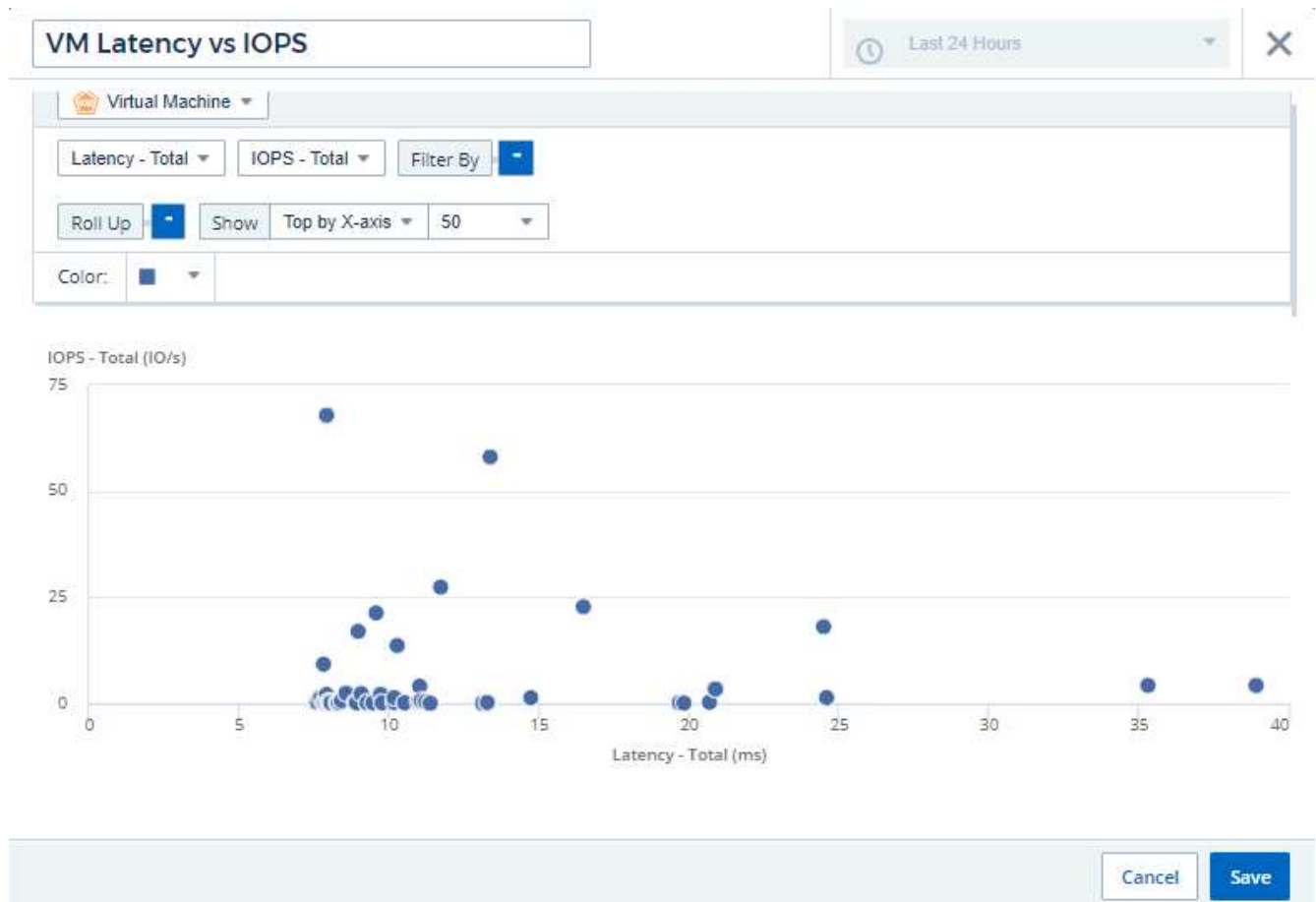
Pasos

1. Cree o abra un panel en modo de edición y añada un widget **Scatter Plot Chart**.
2. Seleccione un tipo de activo, por ejemplo, *Virtual Machine*.
3. Seleccione el primer contador que desea trazar. En este ejemplo, seleccione *Latency - total*.

Latency - total se registra a lo largo del eje X del gráfico.

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

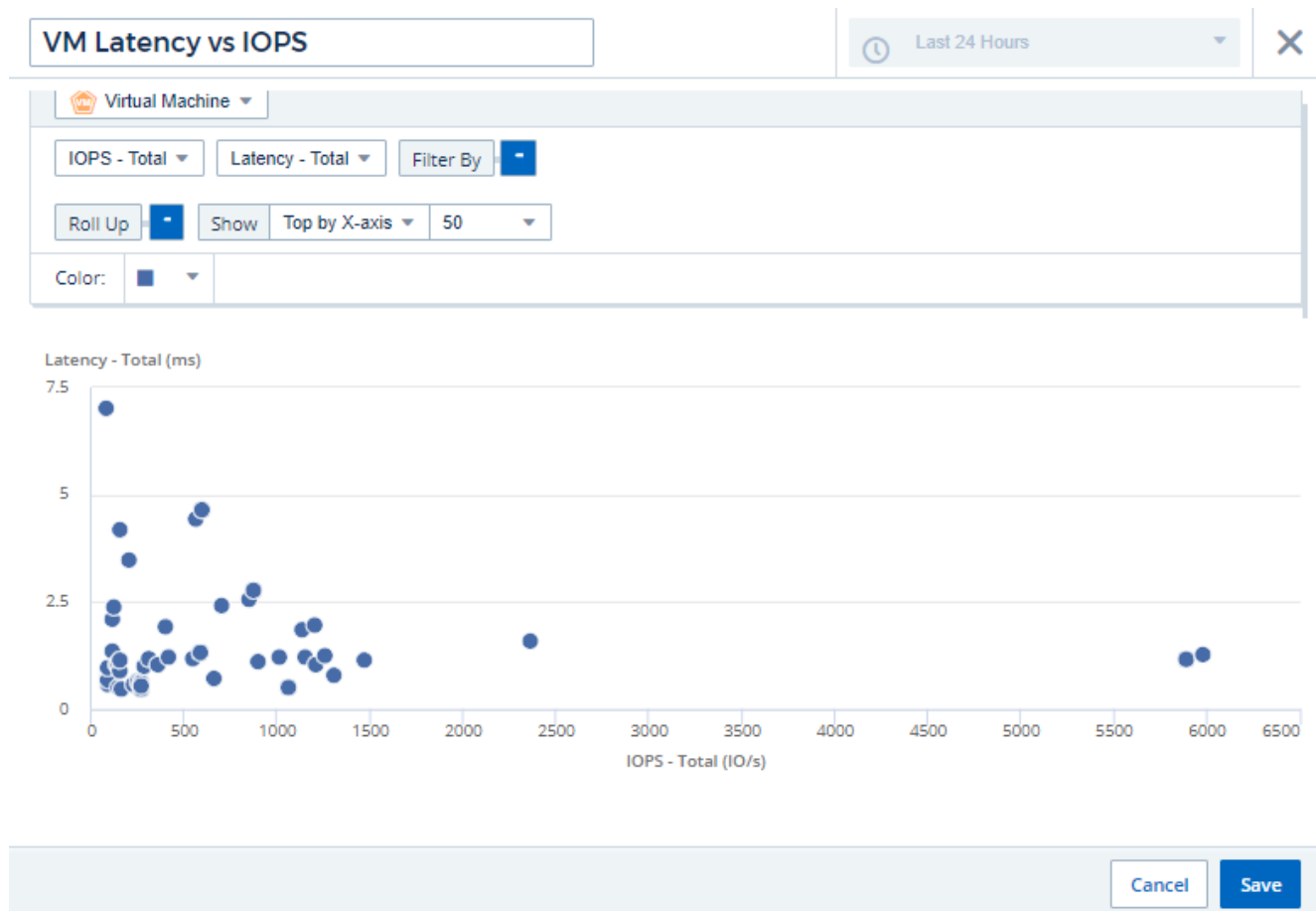
IOPS - total se registra a lo largo del eje y del gráfico. Los equipos virtuales con mayor latencia se muestran en el lado derecho del gráfico. Sólo se muestran los 100 equipos virtuales de mayor latencia, porque el ajuste **Top by X-axis** es actual.



5. Ahora invierte el orden de los contadores estableciendo el primer contador en *IOPS - total* y el segundo en *Latency - total*.

Latency - total se registra ahora en el eje y del gráfico y *IOPS - total* en el eje X. Las máquinas virtuales con una tasa mayor de IOPS ahora se muestran en el lado derecho del gráfico.

Tenga en cuenta que como no hemos cambiado el ajuste **Top by X-Axis**, el widget ahora muestra las 100 VM con más IOPS, ya que es lo que actualmente se traza a lo largo del eje X.



Puede elegir que el gráfico muestre la parte superior N por eje X, la parte superior N por eje y, la parte inferior N por eje X o la parte inferior N por eje Y. En nuestro último ejemplo, el gráfico muestra los 100 equipos virtuales principales con un IOPS total más elevado. Si lo cambiamos a **Top by y-axis**, el gráfico volverá a mostrar los 100 equipos virtuales superiores que tienen la latencia total más alta.

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

Trabajar con consultas

Activos utilizados en consultas

Las consultas le permiten supervisar y solucionar problemas en su red mediante la búsqueda de los activos y las métricas de su arrendatario a un nivel granular basado en criterios seleccionados por el usuario (por ejemplo, anotaciones).

Tenga en cuenta que las reglas de anotación, que asignan anotaciones automáticamente a los activos, *requieren* una consulta.

Puedes consultar los activos de inventario físico o virtual (y sus métricas asociadas) de tu inquilino, o las métricas que se proporcionan con integración como Kubernetes o Datos avanzados de ONTAP.

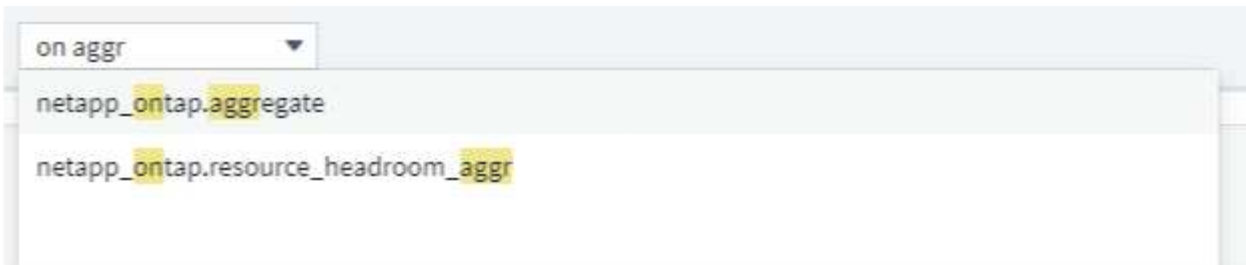
Activos de inventario

Los siguientes tipos de activos se pueden utilizar en consultas, widgets de panel y páginas de inicio de activos personalizados. Los campos y contadores disponibles para filtros, expresiones y visualización variarán entre los tipos de activos. No todos los activos se pueden utilizar en todos los tipos de widgets.

- Cliente más
- Almacén de datos
- Disco
- Estructura
- Dispositivo genérico
- Host
- Volumen interno
- Sesión iSCSI
- Portal de red de iSCSI
- Ruta
- Puerto
- Qtree
- Cuota
- Share
- Reducida
- Nodo de almacenamiento
- Pool de almacenamiento
- Máquina virtual de almacenamiento (SVM)
- Conmutador
- Cinta
- VMDK
- Máquina virtual
- Volumen
- Zona
- Miembro de la zona

Métricas de integración

Además de consultar los 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.



Creando consultas

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

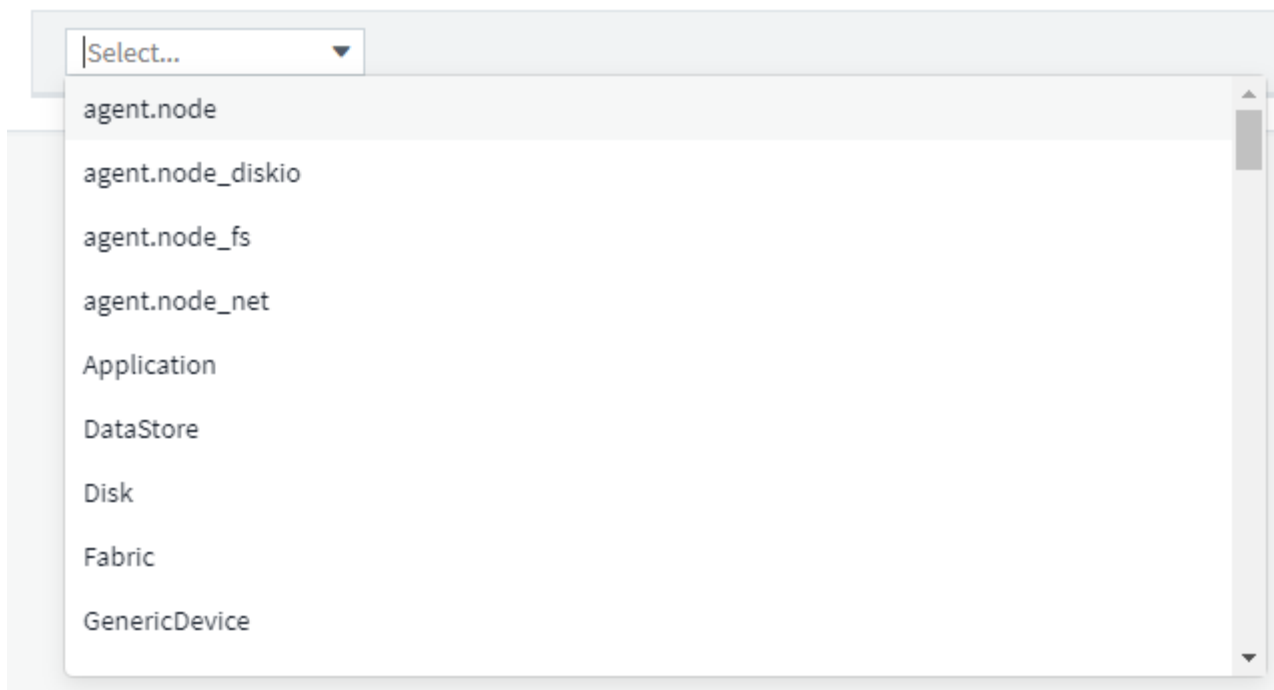
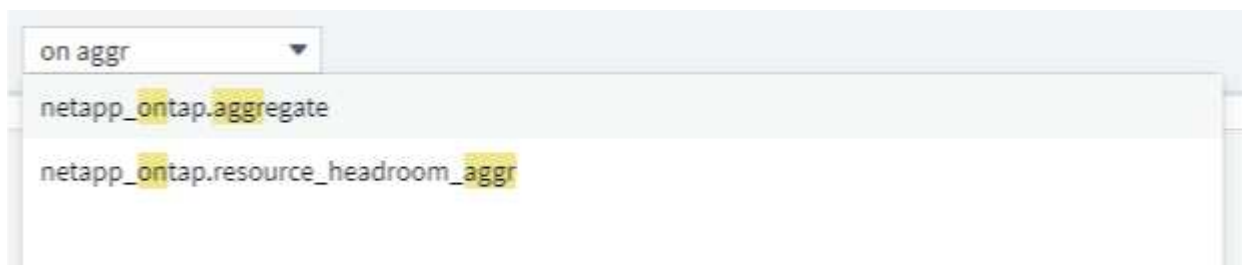
Por ejemplo, puede crear una consulta para *Volumes*, agregar un filtro para buscar un *storages* asociado a los volúmenes seleccionados, agregar otro filtro para buscar un *anotación* particular, como "nivel 1" en los almacenamientos seleccionados, Y finalmente añadir otro filtro para encontrar todos los almacenamientos con *IOPS - Leer (IO/s)* mayor que 25. Cuando se muestran los resultados, puede ordenar las columnas de información asociadas a 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, sólo puede consultar estos nuevos activos, anotaciones o aplicaciones después de indizar las consultas. La indización se produce a intervalos programados regularmente o durante determinados eventos, como la ejecución de reglas de anotación.

Crear una consulta es muy sencillo:

1. Vaya a **consultas > *+Nueva consulta**.
2. De la página "Seleccionar..." seleccione el tipo de objeto que desee consultar. Puede desplazarse por la lista o puede empezar a escribir para encontrar más rápidamente lo que está buscando.

Lista de desplazamiento:

**Tipo a buscar:**

Puede agregar filtros para delimitar aún más su consulta haciendo clic en el botón **+** del campo **Filtrar por**. Agrupar filas por objeto o atributo. Cuando trabaje con datos de integración (Kubernetes, mediciones avanzadas de ONTAP, etc.), puede agrupar varios atributos si lo desea.

netapp_ontap.aggregate X ▾

Filter By cluster_name ci- X +

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 un número de columnas predeterminadas, dependiendo del tipo de objeto buscado. Para agregar, eliminar o cambiar las columnas, haga clic en el icono de engranaje situado a la derecha de la tabla. Las columnas disponibles varían en función del tipo activo/métrico.

netapp_ontap.aggregate X ▾

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-HttpClie
aggr1_optimus_02	408.84	Apache-HttpClie
ocinaneqa1_04_aggr0	6.19	Apache-HttpClie
ocinaneqa1_03_aggr0	6.48	Apache-HttpClie
oci02sat0	1.04	Apache-HttpClie

Search...

- 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 \(video\)"](#)

Seleccione Agregación, Unidades, Formato condicional

Agregación y Unidades

Para las columnas de valor, puede refinar aún más los resultados de la consulta eligiendo cómo se agregan los valores mostrados, así como seleccionando las unidades en las que se muestran esos valores. Estas opciones se encuentran seleccionando el menú "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 se mostrarán los valores. Por ejemplo, si la columna Seleccionado muestra capacidad bruta y los valores se muestran en GiB, pero prefiere mostrarlos como TiB, simplemente seleccione TiB en el menú desplegable Unit Display.

Agregación

Por el mismo token, 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 la lista desplegable *Agrupar por* (si desea que los valores agrupados muestren las sumas) o en la lista desplegable *Time Aggregate by* (si desea que los valores de fila muestren las sumas de los datos subyacentes).

Puede optar por agregar puntos de datos agrupados por *Avg*, *Max*, *Min* o *Sum*.

Puede agregar datos de fila individuales por *promedio*, *último punto de datos adquirido*, *máximo*, *mínimo* o *suma*.

Formato Condicional

El formato condicional le permite resaltar umbrales de nivel de advertencia y nivel crítico en la lista de resultados de la consulta, lo que proporciona visibilidad instantánea a los 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 define por separado para cada columna. Por ejemplo, puede elegir un conjunto de umbrales para una columna Capacidad y otro conjunto para una columna Rendimiento.

Cambiar nombre de columna

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

Ahorre

Después de configurar la consulta para que le muestre los resultados que desea, puede hacer clic en el botón **Guardar** para guardar la consulta para su uso futuro. Déle un nombre significativo y único.

Más información sobre el filtrado

Caracteres comodín y expresiones

Cuando esté filtrando valores de texto o lista en consultas o widgets de panel, cuando comience a escribir, se le mostrará la opción de crear un filtro * comodín* basado en el texto actual. Si selecciona esta opción, se devolverán todos los resultados que coincidan con la expresión comodín. También puedes crear **Expresiones** usando NOT o OR, o puedes seleccionar la opción "Ninguno" para filtrar los valores nulos en el campo.

kubernetes.pod 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, NOT, O "Ninguno", etc.) se muestran en azul oscuro en el campo de filtro. Los elementos seleccionados directamente de la lista se muestran en azul claro.

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- A search bar containing 'kubernetes.pod' with a close button (X) and a dropdown arrow (v).
- A 'Filter By' section with a dropdown menu set to 'pod_name'. Below it, there are two filter tags: '*ingest*' (dark blue) and 'ci-service-audit-5f775dd975-brfdc' (light blue). To the right of these tags are buttons for removing filters (X), adding filters (+), and a help icon (?).
- A 'Group' section with a dropdown menu set to 'pod_name' and a close button (X).

3 items found

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 valores numéricos, fechas o valores.

Filtros de refinado

Puede utilizar lo siguiente para refinar el filtro:

Filtro	Qué hace	Ejemplo	Resultado
* (Asterisk)	le 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-PRD 12 -S12, BOS-PRD_ 23 -S12, etc.
O.	permite especificar varias entidades	FAS2240, CX600 O FAS3270	Devuelve cualquiera de los modelos FAS2440, CX600 o FAS3270
NO	permite excluir el texto de los resultados de la búsqueda	NO EMC*	Devuelve todo lo que no empieza con "EMC".

Ninguno	Busca valores NULL en todos los campos	Ninguno	devuelve los resultados en los que el campo de destino está vacío
No *	Busca valores NULL en los campos <i>text-only</i>	No *	devuelve los resultados en los que el campo de destino está vacío

Si una cadena de filtro se debe escribir entre comillas dobles, Insight trata todo entre el primer y el último presupuesto como una coincidencia exacta. Todos los caracteres especiales o operadores incluidos en las comillas se tratarán como literales. Por ejemplo, el filtrado para "*" devolverá resultados que sean un asterisco literal; en este caso, el asterisco no será tratado como comodín. Los operadores O Y NO también se tratarán como cadenas literales cuando se incluyen entre comillas dobles.

¿Qué debo hacer ahora que tengo resultados de consulta?

La consulta proporciona un lugar sencillo para agregar anotaciones o asignar aplicaciones a activos. Tenga en cuenta que sólo 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 la consulta, seleccione por último los activos mediante la columna de casilla de verificación situada a la izquierda de la tabla de resultados y, a continuación, haga clic en el botón **acciones masivas** de la derecha. Elija la acción que desee aplicar a los activos seleccionados.

The screenshot shows a search interface with a filter 'Volume' and a 'Filter By' dropdown set to 'Name'. Below is a table titled 'Query Results (5) | 2 Selected'. The table has columns: Name, Storage Pools, Capacity - Raw (GB), and Mapped Ports. Two rows are selected, indicated by blue checkmarks in the left margin. A 'Bulk Actions' menu is open over the selected rows, showing options: Add Annotation, Remove Annotation, Add Application, and Remove Application. The table data is as follows:

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	OS:windows_z008
oci-3070-01:/vol/vfiler_lun...	oci-3070-01:aggr5	N/A	OS:windows
spectrav1:sjimmyscsi/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 se pueden hacer tan amplias o tan estrechas como sea necesario.

Ver consultas

Puede ver sus consultas para supervisar sus activos y cambiar el modo 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 el modo en que se muestran las consultas realizando cualquiera de las siguientes acciones:
3. Puede introducir texto en el cuadro de filtro para buscar para mostrar consultas específicas.
4. Puede cambiar el orden de las columnas de la tabla de consultas a ascendente (flecha arriba) o descendente (flecha abajo) haciendo clic en la flecha del encabezado de la columna.
5. Para cambiar el tamaño de una columna, coloque el ratón sobre el encabezado de la columna hasta que aparezca una barra azul. Coloque el ratón sobre la barra y arrástrelo hacia la derecha o la izquierda.
6. Para mover una columna, haga clic en el encabezado de la columna y arrástrela 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 sondee automáticamente los recopiladores de datos. Esto puede resultar en que faltan algunos elementos o que algunos elementos aparezcan fuera de servicio en función de cómo se ordenen.

Exportando resultados de 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. Haga clic  para exportar los resultados de la consulta a un archivo .CSV.



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

Exportación asincrónica

La exportación de 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.



↓ CSV Downloads (1)



query_export_disk_1748360447802.csv is Ready to Download

Size: 13.29 KiB

Initiated: 05/27/2025 11:40:47 AM

Ready: 05/27/2025 11:40:48 AM

Download

Just now

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

Comas en los nombres de los activos

Nota: Cuando aparece una coma en un nombre de activo, la exportación incluye el nombre entre comillas, conservando 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 con el formato NN:NN (dos dígitos seguidos de dos puntos seguidos de dos dígitos más), Excel interpretará a veces ese nombre como un formato de hora, en lugar de texto. Esto puede resultar en que Excel muestre valores incorrectos en esas columnas. Por ejemplo, un objeto llamado "81:45" se mostraría en Excel como "81:45:00".

Para evitar esto, importe .CSV en Excel utilizando los pasos siguientes:

1. Abra una nueva hoja en Excel.
2. En la ficha "datos", elija "en texto".
3. Localice el archivo .CSV deseado y haga clic en "Import".
4. En el asistente Importar, elija "delimitado" y haga clic en Siguiente.
5. Elija "coma" para el delimitador y haga clic en Siguiente.
6. Seleccione las columnas deseadas y elija "texto" para el formato de datos de columna.
7. Haga clic en Finalizar.

Los objetos deben aparecer 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 esté 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 icono 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 que se utilizó inicialmente.
- Haga clic en el menú desplegable situado 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 situado junto al botón **Guardar** y seleccione **Cambiar nombre** para cambiar el nombre de la consulta que ha utilizado inicialmente. Esto sobrescribe la consulta original.
- Haga clic en el menú desplegable situado junto al botón **Guardar** y seleccione **descartar cambios** para volver a la consulta a los últimos cambios guardados.

Eliminación de 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 "tres puntos" situado 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 múltiples aplicaciones a o quitar varias aplicaciones de activos

Puede asignar varias "más grandes" aplicaciones a o eliminar varias de los activos mediante una consulta en lugar de tener que asignarlas o eliminarlas manualmente.



Puede utilizar estos pasos para agregar o eliminar de "anotaciones" la misma manera.

Antes de empezar

Debe haber creado una consulta que busque todos los activos que desea editar.

Pasos

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

Aparece la página consultas.

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

Se muestra la lista de activos asociados a la consulta.

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

Se muestra el menú desplegable Bulk Actions.

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**.

Las aplicaciones nuevas que asigne anulan las aplicaciones del activo que se derivaron de otro activo. Por ejemplo, los volúmenes heredan aplicaciones de hosts y cuando se asignan aplicaciones nuevas a un volumen, la nueva aplicación tiene prioridad sobre la aplicación derivada.

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



En el caso de entornos con grandes cantidades de activos relacionados, la herencia de las asignaciones de aplicaciones a estos activos puede llevar varios minutos. Por favor, deje que se produzca más tiempo para la herencia si tiene muchos activos relacionados.

Copiando valores de tabla

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

Acerca de esta tarea

Existen dos métodos que se pueden utilizar para copiar valores de tablas o resultados de consultas al portapapeles.

Pasos

1. Método 1: Resalte el texto deseado con el ratón, cópielo y péguelo en campos de búsqueda u otras aplicaciones.
2. Método 2: Para los campos de un solo valor, pase el cursor sobre el campo y haga clic en el icono del portapapeles que aparece. El valor se copia en el portapapeles para utilizarlo en campos de búsqueda u otras aplicaciones.

Tenga en cuenta que sólo los valores que son vínculos a activos se pueden copiar mediante este método. Sólo los campos que incluyen valores únicos (es decir, no listas) tienen el icono de copia.

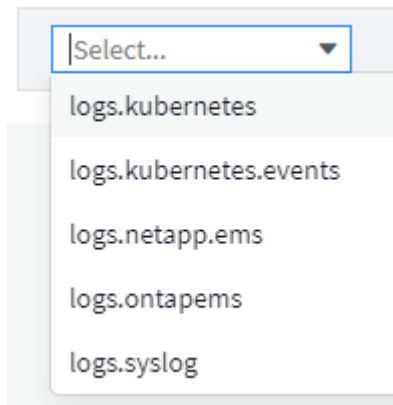
Explorador de registros

El Explorador de registros de Data Infrastructure Insights es una potente herramienta 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 activan esos activadores de registro específicos.

Para comenzar a explorar los registros, haga clic en **Log Queries > +New Log Query**.

Seleccione un registro disponible de la lista.



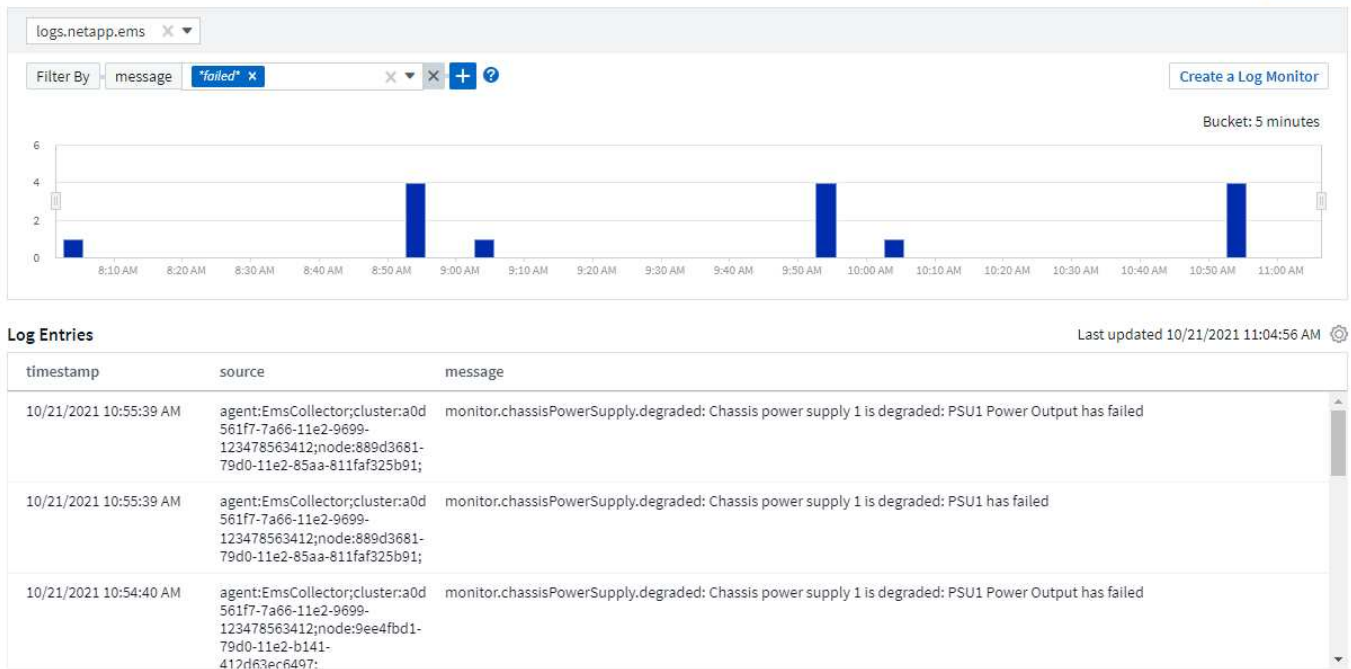
Los tipos de registros disponibles para la consulta pueden variar en función de su entorno. Con el tiempo se pueden agregar tipos de registro adicionales.

Puede establecer filtros para afinar aún más los resultados de la consulta. Por ejemplo, para buscar todos los mensajes de registro que muestran un error, establezca un filtro para *Messages* que contenga la palabra "failed".



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

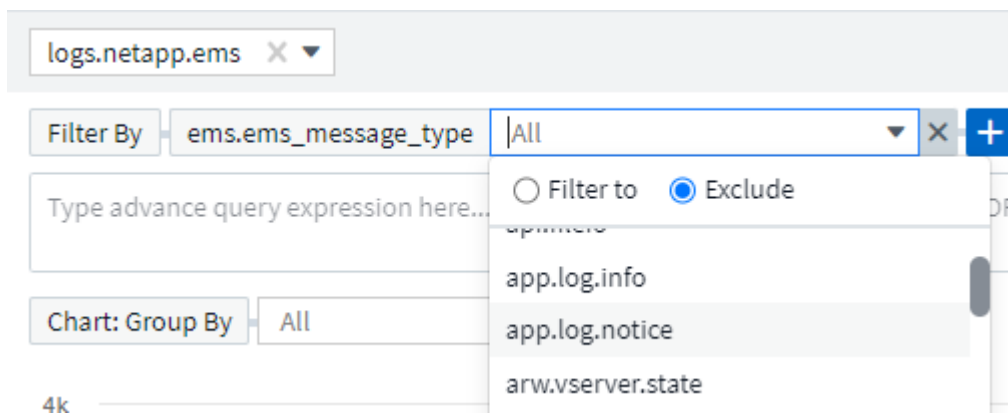
Los resultados se muestran en un gráfico que muestra el número de instancias de registro de cada período de tiempo mostrado. Debajo del gráfico están las entradas de registro temconsigo mismo. El gráfico y las entradas se actualizan automáticamente en función del intervalo de tiempo seleccionado.



Filtrado

Incluir/Excluir

Al filtrar los registros, puede elegir entre **incluir** (es decir, "Filtrar") o **excluir** las cadenas que escriba. Las cadenas excluidas se muestran en el filtro completado como NO <string>.



Los filtros basados en comodines o expresiones (por ejemplo, NOT, O "Ninguno", etc.) se muestran en azul oscuro en el campo de filtro. Los elementos seleccionados directamente de la lista se muestran en azul claro.



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

Filtrado avanzado

Cuando esté filtrando valores de texto o lista en consultas o widgets de panel, cuando comience a escribir, se le mostrará la opción de crear un filtro * comodín* basado en el texto actual. Si selecciona esta opción, se devolverán todos los resultados que coincidan con la expresión comodín. También puede crear expresiones utilizando NOT, AND, OR, o BIEN puede seleccionar la opción Ninguno para filtrar valores nulos.



Asegúrese de guardar su consulta temprano y con frecuencia mientras crea su filtro. La consulta avanzada es una entrada de cadena de formato libre, y los errores de análisis pueden ocurrir a medida que se crea.

Echa un vistazo a esta imagen de pantalla que muestra los resultados filtrados para una consulta avanzada del registro *logs.kubernetes.event*. Hay muchas cosas en esta página, que se explica debajo de la imagen:

Customer-System / Observability / All Log Queries / Advanced Query Example Aug 25, 2023 - Aug 26, 2023 3:21 AM 10:15 AM 3 Save

logs.kubernetes.event Create a Log Monitor

Filter By 1

`(reason:"failed" AND NOT reason:FailedMount) AND (metadata.namespace:"monitoring" AND NOT (metadata.namespace:"cm-monitoring" OR metadata.namespace:"eg-monitoring"))`

Chart: Group By 4 source Show Top 10 Show Others Reset Zoom Bucket: 30 minutes

Legend

Log Entries 2 Last updated 08/30/2023 9:54:13 AM

timestamp	source	message	metadata.namespace ↑	reason
08/26/2023 8:40:28 AM	kubernetes_cluster:eg-stream;namespace:33994-monitoring;pod_name:event-exporter-5db67db995-bxmkf;	Error: context deadline exceeded	k3s-cm-monitoring	Failed
08/26/2023 8:40:28 AM	kubernetes_cluster:eg-stream;namespace:ph-monitoring;pod_name:event-exporter-c4446976c-jxrdc;	Error: context deadline exceeded	k3s-cm-monitoring	Failed
08/26/2023 8:40:29 AM	kubernetes_cluster:eg-	Error: failed to reserve	k3s-cm-monitoring	Failed

1. Esta cadena de consulta avanzada filtra lo siguiente:

- Filtro para entradas de registro con un *REASON* que incluye la palabra “FAILED”, pero no nada con el motivo específico de “FailedMount”.
- Incluya cualquiera de esas entradas que también incluya un *metadata.namespace* que incluya la palabra “monitoreo”, pero excluya los espacios de nombres específicos de “monitoreo de CM” o “monitoreo por ejemplo”.

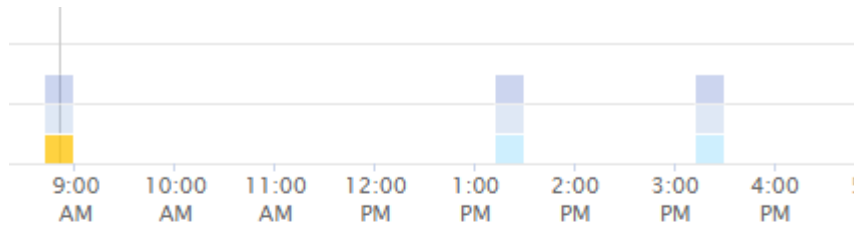
Tenga en cuenta que, en el caso anterior, ya que tanto la monitorización CM como la monitorización por ejemplo contienen un guión (-), las cadenas deben incluirse entre comillas dobles o se mostrará un error de análisis. Las cadenas que no incluyen guiones, espacios, etc. no necesitan estar entre comillas. En caso de duda, intente poner la cadena entre comillas.

2. Los resultados del filtro actual, incluidos los valores de filtro 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 icono de engranaje.

3. Se amplió el gráfico para mostrar solo los resultados del registro que se produjeron dentro de un período

de tiempo específico. El intervalo de tiempo que se muestra aquí refleja el nivel de zoom actual. Seleccione el botón *Reset Zoom* para restablecer el nivel de zoom al intervalo de tiempo actual de Data Infrastructure Insights.

- Los resultados del gráfico se han agrupado por el campo *SOURCE*. El gráfico muestra los resultados de cada columna agrupados en colores. Si pasa el ratón sobre una columna del gráfico, se mostrarán algunos detalles sobre las entradas específicas.



Friday 08/25/2023 08:51:00 AM		
■	kubernetes_cluster:vanilla25;namespace:docker-monitoring;pod_name:event-exporter-7d468bbf5b-8bzqt;	1 33.33%
■	kubernetes_cluster:vanilla25;namespace:eg-monitoring;pod_name:event-exporter-7c4cb666d6-xd9mb;	1 33.33%
■	kubernetes_cluster:vanilla25;namespace:oc-k3s-monitoring;pod_name:event-exporter-99d5fcd8-lbg99;	1 33.33%
Total		3

Filtros de refinado

Puede utilizar lo siguiente para refinar el filtro:

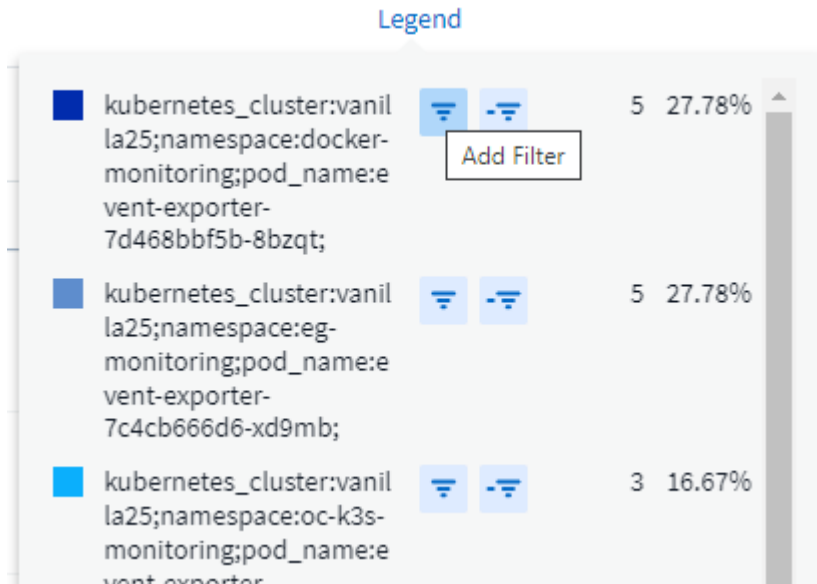
Filtro	Qué hace
* (Asterisk)	le permite buscar todo
? (signo de interrogación)	le permite buscar un número específico de caracteres
O.	permite especificar varias entidades
NO	permite excluir el texto de los resultados de la búsqueda
<i>Ninguno</i>	Busca valores NULL en todos los campos
No *	Busca valores NULL en los campos <i>text-only</i>

Si una cadena de filtro se debe escribir entre comillas dobles, Insight trata todo entre el primer y el último presupuesto como una coincidencia exacta. Todos los caracteres especiales o operadores incluidos en las comillas se tratarán como literales. Por ejemplo, el filtrado para "*" devolverá resultados que sean un asterisco literal; en este caso, el asterisco no será tratado como comodín. Los operadores O Y NO también se tratarán como cadenas literales cuando se incluyen entre comillas dobles.

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

Leyenda del gráfico

El *Legend* debajo de la tabla tiene algunas sorpresas también. Para cada resultado (basado en el filtro actual) que se muestra en la leyenda, tiene una opción para mostrar solo los resultados de esa línea (Agregar filtro) o para mostrar cualquier resultado QUE NO SEA para esa línea (Agregar filtro excluido). El gráfico y la lista Entradas de registro se actualizan para mostrar los resultados según su selección. Para eliminar este filtro, abra de nuevo la leyenda y seleccione [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 podrá encontrar más información sobre el evento.

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

Tenga en cuenta que algunos campos no se pueden agregar como filtros; en esos casos, el icono *Agregar 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.annotations.openshift.io_scc: telegraf-hostaccess

kubernetes.container_hash: ci-registry.nane.openenglab.netapp.com:8077/telegraf@sha256:00b45a7cc0761c

Resolución de problemas

Aquí encontrará sugerencias para la solución de problemas con las consultas de registro.

Problema:	Pruebe esto:
No veo mensajes "debug" en mi consulta de registro	No se recogió la mensajería del registro de depuración. Para capturar los mensajes que desee, cambie la gravedad del mensaje pertinente a nivel de <i>informativo, error, alerta, emergencia, o aviso</i> .

Identificación de dispositivos inactivos

Identificar los activos de los que dispone y quién los utiliza es fundamental para “dimensionar correctamente” y liberar infraestructura no utilizada. Puede reasignar o retirar recursos infrautilizados fácilmente y evitar compras innecesarias.

Siga estos pasos para identificar activos inactivos.

Pasos

- Vaya a **Observabilidad > Explorar** → **+Nueva consulta de métricas**.
- Seleccione *Storage* en la lista desplegable.

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

Las filas que muestran una comprobación están activas. X indica los dispositivos inactivos.

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

Información

Información

La información le permite examinar aspectos como el uso de recursos y cómo afecta a otros recursos, o los análisis de tiempo a completo.

Hay disponible una serie de información. Navega a **Dashboards > Insights** para empezar a bucear. Puedes ver Insights activos (Insights que están ocurriendo actualmente) en la pestaña principal o Insights inactivos en la pestaña *Inactive Insights*. Los datos inactivos son aquellos que estaban activos anteriormente pero que ya no están ocurriendo.

Tipos de Insight

Recursos compartidos bajo estrés

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

Los espacios de nombres de Kubernetes se están quedando sin espacio

Los espacios de nombres de Kubernetes que se están quedando sin espacio Insight le ofrecen una vista de las cargas de trabajo en los espacios de nombres de Kubernetes que corren el riesgo de quedarse sin espacio, con una estimación del número de días que faltan antes de que se complete cada espacio. "[Más información](#)"

Recupere el almacenamiento de datos fríos ONTAP

La información *Reclaim ONTAP Cold Storage* proporciona datos sobre capacidad fría, ahorros potenciales de costes y energía, y elementos de acción recomendados para volúmenes en sistemas de ONTAP. "[Más información](#)"



Esta es una función *Preview* y puede cambiar con el tiempo a medida que se realizan mejoras. "[Leer más](#)" Acerca de las funciones de vista previa de información sobre la infraestructura de datos.

Perspectivas: Recursos compartidos bajo estrés

Las cargas de trabajo con un alto impacto pueden reducir el rendimiento de otras cargas de trabajo en un recurso compartido. Esto pone el recurso compartido bajo estrés. Data Infrastructure Insights proporciona herramientas que le ayudan a investigar la saturación de los recursos y el impacto en su inquilino.

Terminología

Cuando se habla del impacto de la carga de trabajo o de 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 pool de almacenamiento compartido. Estas cargas de trabajo mejoran las IOPS (por ejemplo), lo que reduce las IOPS en las cargas de trabajo afectadas. Las cargas de trabajo más exigentes se denominan en ocasiones cargas de trabajo _ que consumen mucho tiempo.

Una **carga de trabajo afectada** es una carga de trabajo que se ve afectada por una carga de trabajo de alto consumo en el Pool de almacenamiento compartido. Estas cargas de trabajo están experimentando una reducción de IOPS o una latencia superior, debido a las cargas de trabajo más exigentes.

Tenga en cuenta que si Data Infrastructure Insights no ha detectado la carga de trabajo de computación principal, el volumen o el propio volumen interno se reconocerán como la carga de trabajo. Esto se aplica tanto a las cargas de trabajo exigentes como a las cargas de trabajo afectadas.

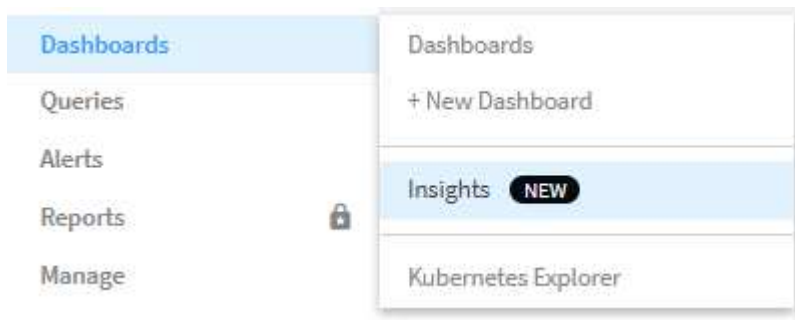
Saturación de recursos compartidos es la relación de impactar IOPS en *basal*.

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

Se produce una **contención** o **saturación** cuando se determina que la tasa de IOPS afecta a otros recursos o cargas de trabajo del pool de almacenamiento compartido.

Cargas de trabajo exigentes

Para empezar a buscar cargas de trabajo exigentes e impactadas en tus recursos compartidos, haz clic en **Paneles de Control > Insights** y selecciona **Recursos Compartidos bajo estrés** Insight.



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

Haga clic en una carga de trabajo para ver la página de detalles correspondiente. El gráfico superior muestra la actividad del 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%	1	1
Shared Resource Utilization	Demanding Workloads	Impacted Workloads

Shared Resource **sp-444**

Utilization (%)



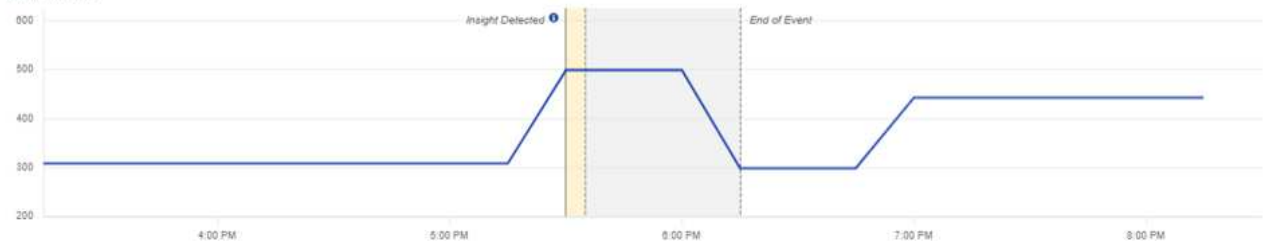
A continuación, se muestran dos gráficos que muestran las cargas de trabajo *exigente* y las cargas de trabajo *afectan* las cargas de trabajo más exigentes.

Demanding Workloads (1)

Potentially impacted the shared resource and other related workloads

Contributing IOPS

lops.total (IOPS)



Workload	Current Contributing IOPS (IOPS) ↓	Change Since Detection (IOPS)
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-332	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 en la que aparecen los pods implicados. Tenga en cuenta que si el enlace abre una consulta vacía, puede deberse a que el pod afectado ya no forma parte de la contención activa. Puede modificar el intervalo de tiempo de la consulta para ver la lista de POD en un intervalo de tiempo mayor o más específico.

¿Qué debo hacer para resolver la saturación?

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

Estos se muestran ampliando el enlace **+Mostrar recomendaciones** de la página. Estas son algunas cosas que puede probar.

- Traslade a consumidores con una alta tasa de IOPS

Traslade las cargas de trabajo "codiciosas" a pools de almacenamiento menos saturados. Se recomienda evaluar el nivel y la capacidad de estos pools antes de mover las cargas de trabajo para evitar costes innecesarios o contensiones adicionales.

- Implemente una política de calidad de servicio (QoS)

Implementar una política de calidad de servicio por carga de trabajo para garantizar que haya suficientes recursos libres disponibles reducirá la saturación del pool de almacenamiento. Esta es una solución a largo plazo.

- Añada recursos adicionales

Si el recurso compartido (por ejemplo, Storage Pool) ha alcanzado el punto de saturación de IOPS, añadir más discos o más rápidos al pool garantizará suficientes recursos libres disponibles para aliviar la saturación.

Por último, puede hacer clic en **Copy Insight Link** para copiar la dirección URL de la página al portapapeles, para compartirla más fácilmente con sus compañeros.

Estadísticas: Se están quedando sin espacio los espacios de nombres de Kubernetes

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

La *Kubernetes Namespaces se está quedando sin espacio* Insight le ofrece una vista de las cargas de trabajo en los espacios de nombres de Kubernetes que corre el riesgo de quedarse sin espacio, con una estimación del número de días que quedan antes de que se llene cada volumen persistente.

Puede ver este Insight en **Paneles > Información**.

Kubernetes Namespaces Running Out of Space (3)

Description	Estimated Days to Full	Workloads at Risk	Detected ↓
1 workload at risk on es	35	1	2 days ago
1 workload at risk on manager	24	1	2 days ago
2 workloads at risk on cloudinsights	1	2	2 days ago

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

- Nombre de la carga de trabajo

- Volumen persistente afectado
- Tiempo de duración previsto de hasta completo en días
- Capacidad de volumen persistente
- Recurso de almacenamiento del back-end afectado, con capacidad actual usada fuera de capacidad total. Al hacer clic en este enlace, se opondrá la página de inicio detallada para el volumen del back-end.

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 se estoy quedando sin espacio?

En la página Insight, haga clic en **+Mostrar recomendaciones** para ver las posibles soluciones. La opción más sencilla cuando se está quedando sin espacio siempre consiste en añadir más capacidad, y Data Infrastructure Insights le muestra la capacidad óptima para añadir para aumentar el tiempo de finalización a una predicción de 60 días objetivo. 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 Astra Trident

[Copy Insight Link](#)

Y también puede copiar un cómodo vínculo a este Insight, añadir una página a un marcador o compartir fácilmente con su equipo.

Información: Recupere el almacenamiento de datos fríos de ONTAP

La información *Reclaim ONTAP Cold Storage* proporciona datos sobre capacidad fría, ahorros potenciales de costes y energía, y elementos de acción recomendados para volúmenes en sistemas de ONTAP.

Para ver estos detalles, navegue a **Paneles de mando > Información** y eche un vistazo a la información *Reclaim ONTAP Cold Storage*. Tenga en cuenta que este Insight solo incluirá los almacenamientos afectados si Data Infrastructure Insights ha detectado almacenamiento en frío; de lo contrario, aparecerá un mensaje que indica que todos se pueden borrar.


Tenga en cuenta que no se muestran los datos inactivos de 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
11.62 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl01	11.62	171	16 days ago

La descripción de Insight ofrece una indicación rápida de la cantidad de datos detectados como «inactivos» y del almacenamiento en el que residen los datos. La tabla también proporciona un recuento de cargas de trabajo con datos inactivos.


Al seleccionar un Insight de la lista se abre una página que muestra más detalles, incluidas recomendaciones para mover datos al cloud o reducir el ciclo de discos unificados, así como un ahorro estimado en costes y energía que podría obtener al implementar estas recomendaciones. La página incluso proporciona un enlace útil "[Calculadora de TCO de NetApp](#)" para que pueda 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.

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

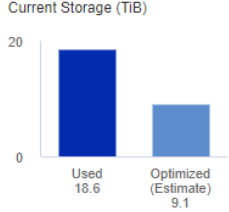


Estimated Yearly Cost Savings*


\$9,728.00

Move 9.5 TiB of data to the cloud

Current Storage (TiB)



Used 18.6 Optimized (Estimate) 9.1



kWh

kWh Reduction Yearly Savings**

368.73 kWh

*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 de Insight, expanda las **Recomendaciones** para explorar las siguientes opciones:

- Mueva cargas de trabajo no utilizadas (zombis) a un nivel de almacenamiento de menor coste (HDD).

Utilizando el indicador zombie, el almacenamiento de datos de reserva y el número de días, encontrar la mayor cantidad de datos más inactivos y mover la carga de trabajo a un nivel de almacenamiento de menor coste (como un pool de almacenamiento que utiliza almacenamiento en disco duro). Una carga de trabajo se considera un “zombi” cuando IS no ha recibido ninguna solicitud de E/S significativa durante 30 días o más.

- Elimine las 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

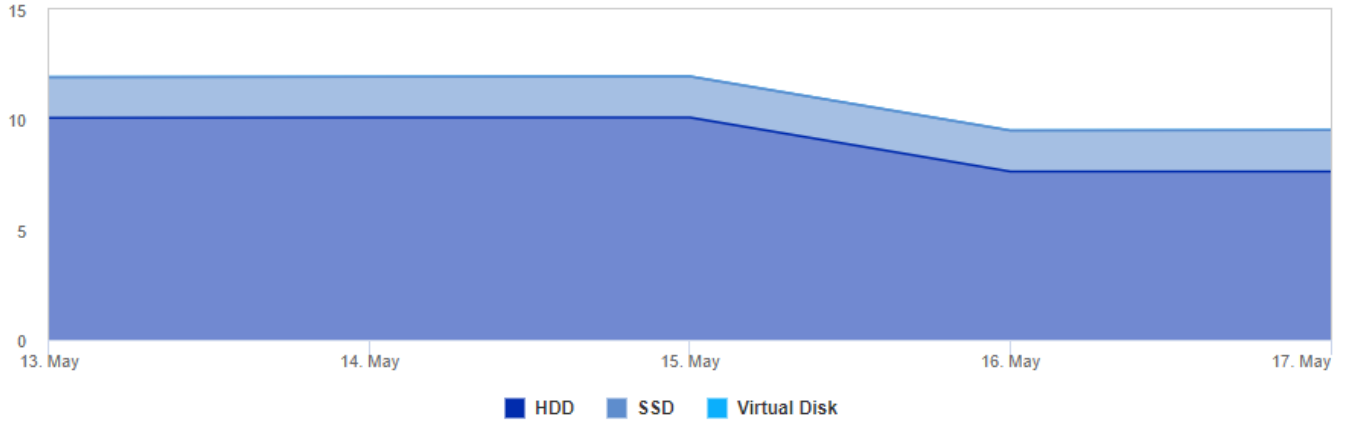
NetApp "[Solución Fabric Pool](#)" organiza automáticamente en niveles los datos fríos en un almacenamiento en cloud de bajo coste, lo que aumenta la eficiencia de su nivel de rendimiento y ofrece protección de datos remota.

Visualiza y explora

Los gráficos y la tabla proporcionan información adicional sobre tendencias, así como permiten profundizar en las cargas de trabajo individuales.

Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)

Cold Data (TiB)



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	Disk Type
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

Alerta con monitores

Se crean monitores para establecer umbrales que activen alertas para notificarle acerca de problemas relacionados con los recursos de la red. Por ejemplo, puede crear un monitor para alertar sobre la latencia de escritura de *node* para cualquiera de los múltiples protocolos.



Los monitores y alertas están disponibles en todas las ediciones de Data Infrastructure Insights, sin embargo, Basic Edition está sujeta a lo siguiente: * Es posible que solo tenga activos hasta cinco monitores personalizados a la vez. Los monitores que superen los cinco se crearán en el estado *pausado* o se moverán a ellos. * No se admiten los monitores de métricas de VMDK, máquina virtual, host y almacén de datos. Si ha creado monitores para estas métricas, se pondrán en pausa y no se podrán reanudar al cambiar a Basic Edition.

Los monitores le permiten establecer umbrales sobre métricas generadas por objetos de "infraestructura" como almacenamiento, VM, EC2 y puertos, así como datos de "integración" como los recopilados para Kubernetes, métricas avanzadas de ONTAP y plugins de Telegraf. Estos monitores *Metric* le avisan cuando se cruzan umbrales de nivel de advertencia o de nivel crítico.

También puede crear monitores para activar alertas de nivel de aviso, crítico o informativo cuando se detecten *log Events* especificados.

Data Infrastructure Insights ofrece también una serie, "[Monitores definidos por el sistema](#)" según su entorno.

Mejores prácticas de seguridad

Las alertas de Data Infrastructure Insights están diseñadas para resaltar las tendencias y puntos de datos de su inquilino, y Data Infrastructure Insights le permite introducir cualquier dirección de correo electrónico válida como destinatario de alertas. Si está trabajando en un entorno seguro, sea especialmente consciente de quién está recibiendo la notificación o de otro modo tiene acceso a la alerta.

¿Monitor métrico o de registro?

1. En el menú Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Alertas > Administrar monitores**

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

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



Al agregar un monitor nuevo, se le pedirá que cree un monitor métrico o un Monitor de registro.

- *Metric* supervisa la alerta sobre activadores relacionados con la infraestructura o con el rendimiento
- *Log* supervisa la alerta de la actividad relacionada con el registro

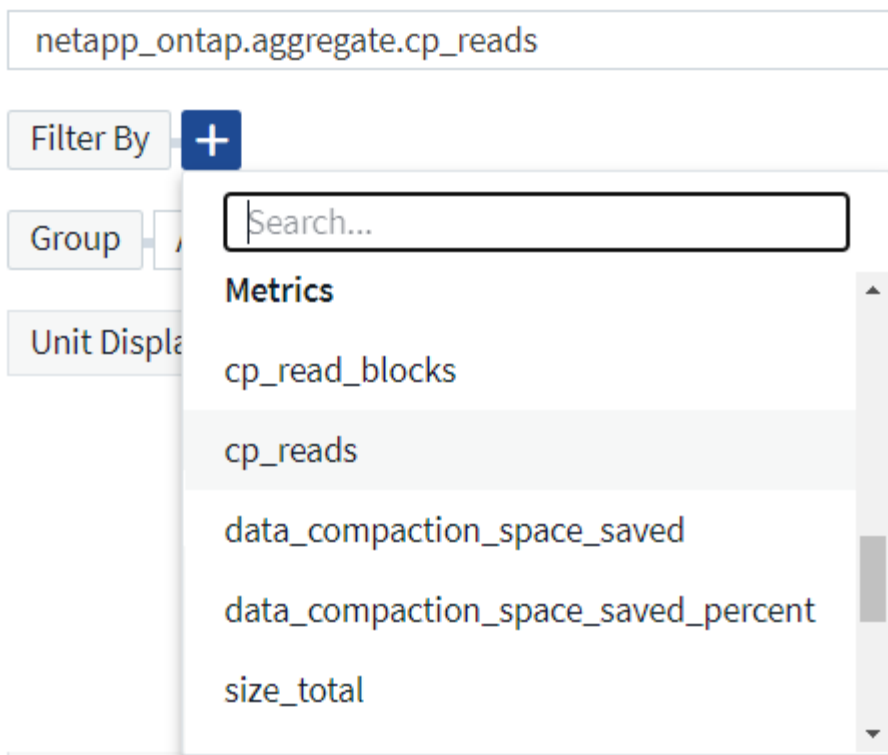
Después de seleccionar el tipo de monitor, aparece el cuadro de diálogo Configuración del monitor. La configuración varía en función del tipo de monitor que se esté creando.

Monitor métrico

1. En el menú desplegable, busque y elija un tipo de objeto y métrica que supervisar.

Puede configurar filtros para restringir los atributos de objeto o las métricas que desea supervisar.

1 Select a metric to monitor



Al trabajar con datos de integración (Kubernetes, datos avanzados de ONTAP, etc.), el filtrado de métricas elimina los puntos de datos individuales/incomparables de la serie de datos gráficamente, 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 pueden eliminar potencialmente todo el objeto del gráfico.



Para crear un monitor de varias condiciones (por ejemplo, IOPS > X y latencia > y), defina la primera condición como umbral y la segunda condición como filtro.

Defina las condiciones del monitor.

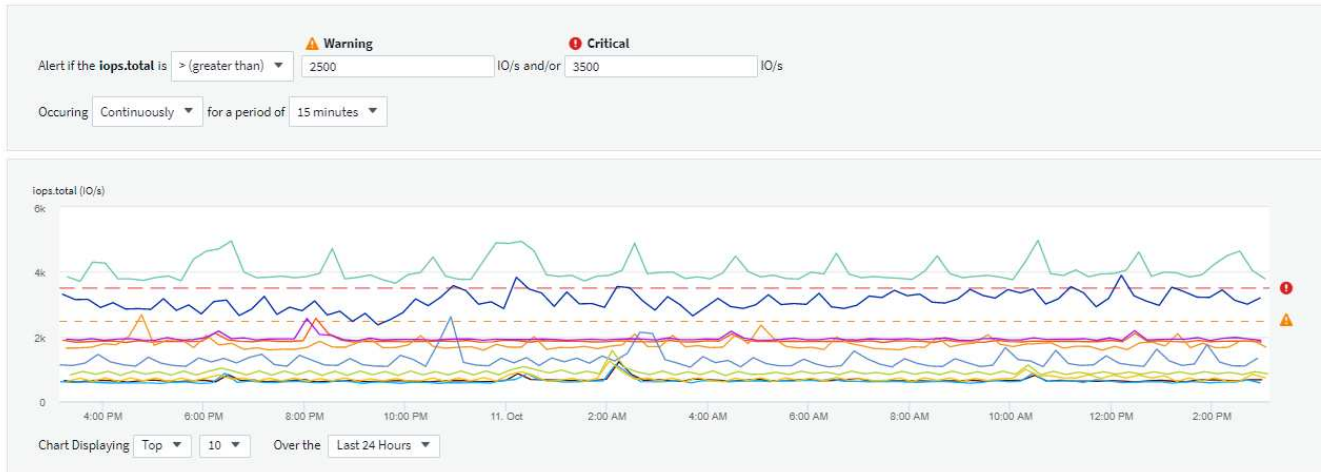
1. Después de seleccionar el objeto y la métrica que se van a supervisar, establezca los umbrales de nivel de advertencia y/o de nivel crítico.
2. Para el nivel *Warning*, introduzca 200 para nuestro ejemplo. La línea discontinua que indica este nivel de advertencia se muestra en el gráfico de ejemplo.
3. Para el nivel *Critical*, introduzca 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 crítico y de advertencia del gráfico son una representación visual del monitor, por lo que puede ver fácilmente cuándo podría activar el monitor una alerta en cada caso.

4. Para el intervalo de ocurrencia, seleccione *continuamente* para un período de *15 minutos*.

Puede optar por activar una alerta en el momento en que se supera un umbral, o esperar hasta que el umbral se encuentre en infracción continua durante un período de tiempo. En nuestro ejemplo, no queremos que nos avisen cada vez que los picos de IOPS total superan el nivel de advertencia o crítico, pero solo cuando un objeto supervisado supera de manera continua uno de estos niveles durante al

menos 15 minutos.



Defina el comportamiento de resolución de alertas

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

- Resuelva cuando la métrica vuelva al rango aceptable.
- Resuelva cuando la métrica se encuentre dentro del rango aceptable para una cantidad de tiempo especificada, de 1 minuto a 7 días.

Supervisor de registros

Al crear un **Monitor de registro**, elija primero qué registro se va a supervisar en la lista de registros disponibles. A continuación, puede filtrar en función de los atributos disponibles como se ha indicado anteriormente. También puede elegir uno o más atributos "Agrupar por".



El filtro Monitor de registro no puede estar vacío.

1 Select the log to monitor

Log Source logs.netapp.ems

Filter By
ems.ems_message_type Nblade.vscanConnBackPressure x
ems.cluster_vendor NetApp x

ems.cluster_model FAS* x AFF* x ASA* x Fdvm* x + ?

Group By
ems.cluster_uuid x ems.cluster_vendor x ems.cluster_model x ems.cluster_name x
ems.svm_uuid x ems.svm_name x

Defina el comportamiento de la alerta

Puede crear el monitor para que emita una alerta con un nivel de gravedad de *Critical*, *Warning* o *Informational*, cuando se produzcan las condiciones definidas anteriormente (es decir, inmediatamente) o esperar a que se produzcan alertas hasta que se produzcan dos o más condiciones.

Defina el comportamiento de resolución de alertas

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

- **Resolver instantáneamente:** La alerta se resuelve inmediatamente sin que sea necesario realizar ninguna otra acción
- **Resolver basado en el tiempo:** La alerta se resuelve después de que ha transcurrido el tiempo especificado
- **Resolver basado en la entrada de registro:** La alerta se resuelve cuando se ha producido 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

Log Source logs.netapp.ems ▾

Filter By ems.ems_message_type "object.store.available" x x ▾ x +

Monitor de detección de anomalías

1. En el menú desplegable, busque y elija un tipo de objeto y métrica que supervisar.

Puede configurar filtros para restringir los atributos de objeto o las métricas que desea supervisar.

1 Select a metric anomaly to monitor

Object Storage x ▾ Metric iops.total x ▾

Filter by Attribute + ?

Filter by Metric + ?

Group by Storage ▾

Unit Displayed In Whole Number ▾

Defina las condiciones del monitor.

1. Después de elegir el objeto y la métrica a supervisar, yous et las condiciones bajo las cuales se detecta una anomalía.
 - Elija si desea detectar una anomalía cuando la métrica elegida * espícula por encima* de los límites previstos, * cae por debajo* de esos límites, o * espícula por encima o cae por debajo* de los límites.
 - Establezca la **sensibilidad** de la detección. **Bajo** (se desconectan menos anomalías), **Medio** o **Alto** (se detectan más anomalías).
 - Configure las alertas para que sean blandas * Advertencia * o * Críticas *.
 - Si lo desea, puede optar por reducir el ruido, ignorando las anomalías cuando la métrica seleccionada

está por debajo del umbral que haya establecido.

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

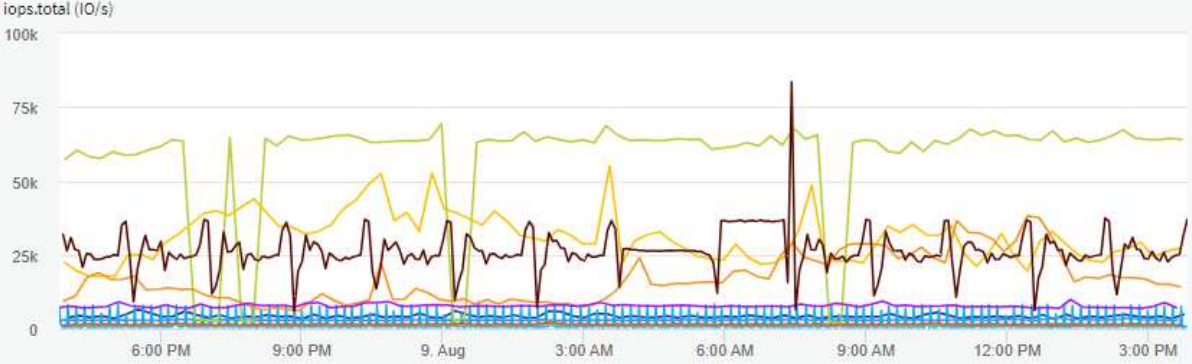
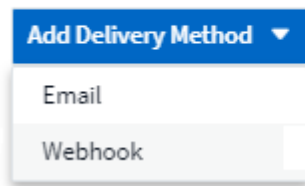


Chart Displaying Top ▼ 10 ▼ Over the Last 24 Hours ▼

Seleccione el tipo de notificación y los destinatarios

En la sección *Configurar notificación(s) de equipo*, puede elegir si desea avisar a su equipo por correo electrónico o mediante Webhook.

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



Alerta por correo electrónico:

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

3 Set up team notification(s)

✉ Email	Notify team on Critical, Resolved <input checked="" type="checkbox"/> Critical <input type="checkbox"/> Warning <input checked="" type="checkbox"/> Resolved	Add Recipients (Required) user_1@email.com ✕ user_2@email.com ✕
✉ Email	Notify team on Warning	Add Recipients (Required) user_3@email.com ✕

Alerta a través de Webhook:

Especifique los webhook para las notificaciones de alerta. Si lo desea, puede elegir diferentes enlaces web para alertas críticas o de advertencia.

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

By Webhook	Slack	Use Webhook(s)
Notify team on Critical		Slack ✕ Teams ✕ ✕
Notify team on Resolved		Slack ✕ Teams ✕ ✕
Notify team on Warning		Slack ✕ Teams ✕ ✕



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 establecida para el propio recopilador de datos recibirá las alertas del recopilador de datos. Si no hay alertas activas del recopilador de datos, las alertas generadas por el monitor se enviarán a destinatarios específicos del monitor.

Configuración de acciones correctivas o información adicional

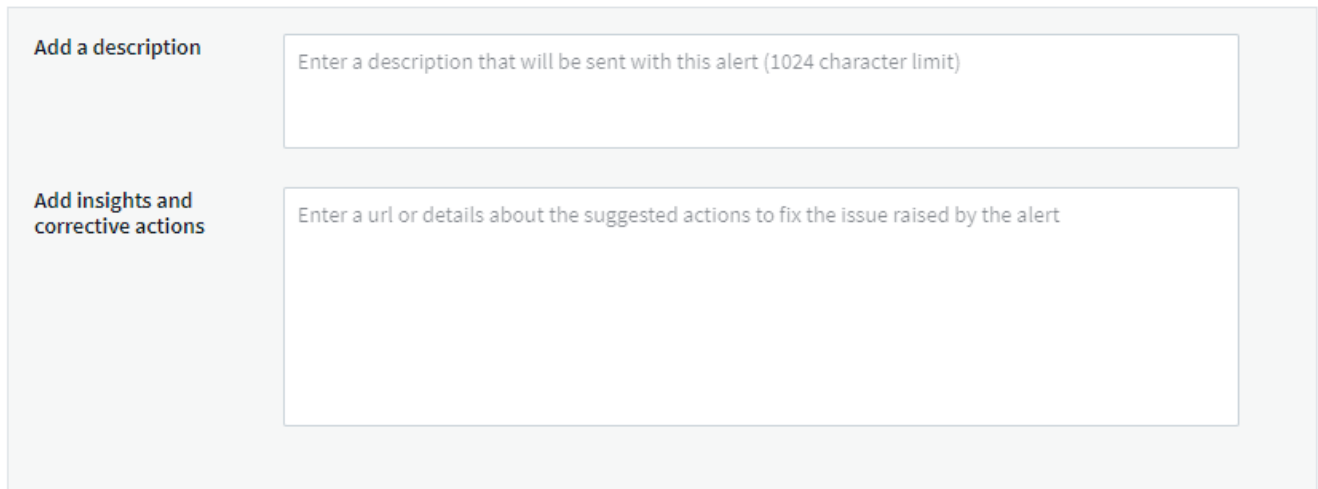
Puede agregar una descripción opcional, así como información adicional y/o acciones correctivas rellorando la sección **Agregar una descripción de alerta**. La descripción puede tener hasta 1024 caracteres y se enviará con la alerta. El campo de información/acción correctiva puede tener hasta 67,000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

En estos campos, puede proporcionar notas, enlaces o pasos para corregir o abordar la alerta de algún otro modo.

Es posible añadir cualquier atributo de objeto (por ejemplo, nombre de almacenamiento) como un parámetro para una descripción de alerta. Por ejemplo, puede definir parámetros para el nombre del volumen y el nombre del almacenamiento en una descripción como: «Latencia alta para el volumen:

%%relatedObject.volume.name%%, Almacenamiento: %%relatedObject.storage.name%%".

4 Add an alert description (optional)



The screenshot shows a light gray form with two sections. The first section is titled 'Add a description' and contains a text input field with the placeholder text 'Enter a description that will be sent with this alert (1024 character limit)'. The second section is titled 'Add insights and corrective actions' and contains a larger text input field with the placeholder text 'Enter a url or details about the suggested actions to fix the issue raised by the alert'.

Guarde el monitor

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

El nuevo monitor se añade a la lista de monitores activos.

Lista de monitores

En la página Monitor, se enumera los monitores configurados actualmente, lo que muestra lo siguiente:

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

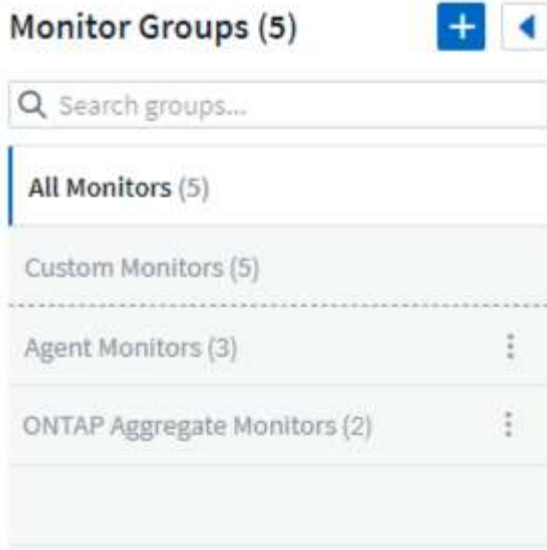
Puede optar por pausar temporalmente la supervisión de un tipo de objeto haciendo clic en el menú situado a la derecha del monitor y seleccionando **Pausa**. Cuando esté listo para reanudar la supervisión, haga clic en **Reanudar**.

Puede copiar un monitor seleccionando **Duplicar** en el menú. A continuación, 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 permite ver y gestionar monitores relacionados. Por ejemplo, puede tener un grupo de supervisión dedicado al almacenamiento en su inquilino o monitores relevantes para una cierta lista de destinatarios.



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

- **Todos los monitores** muestran todos los monitores.
- **Monitores personalizados** enumera todos los monitores creados por el usuario.
- **Monitores suspendidos** enumerará cualquier monitor del sistema que haya sido suspendido por Data Infrastructure Insights.
- Los análisis de la infraestructura de datos también mostrarán una serie de **Grupos de monitor del sistema**, que enumerarán uno o más grupos de "monitores definidos por el sistema", incluidos los 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 poner en pausa 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 ser suspendido si genera alertas excesivas o continuas. Si el monitor es un monitor personalizado, modifique las condiciones para evitar las alertas continuas y, a continuación, reanude el monitor. El monitor se eliminará del grupo Monitores suspendidos cuando se resuelva el problema que causa la suspensión.

Monitores definidos por el sistema

Estos grupos mostrarán los monitores proporcionados por Data Infrastructure Insights, siempre y cuando su entorno contenga los dispositivos y/o la disponibilidad de registros que requieren 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 supervisión del sistema pueden incluir supervisión para la infraestructura de ONTAP (almacenamiento, volumen, etc.) o cargas de trabajo (es decir, supervisión de registros) u otros grupos. NetApp evalúa constantemente la necesidad de los clientes y la funcionalidad de producto y actualizará o añadirá a los grupos y monitores de sistema según sea necesario.

Grupos de monitores personalizados

Puede crear sus propios grupos para que contengan monitores en función de 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**. Introduzca 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 *All Monitors* (recomendado) y realice una de las siguientes acciones:

- Para agregar un único monitor, haga clic en el menú situado a la derecha del monitor y seleccione *Add to Group*. 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 *Associate to a un grupo de monitores*.

5 Associate to a monitor group (optional)



Elimine los monitores haciendo clic en un grupo y seleccionando *Remove from Group* en el menú. No puede eliminar monitores del grupo *All Monitors* o *Custom Monitors*. Para eliminar un monitor de estos grupos, debe eliminar el propio monitor.

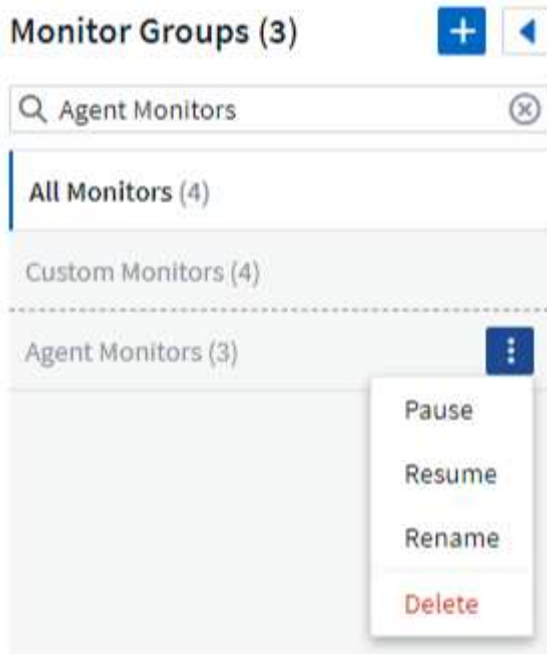


La eliminación de un monitor de un grupo no elimina el monitor de Data Infrastructure Insights. Para eliminar completamente un monitor, selecciónelo y haga clic en *Delete*. Esto también lo elimina del grupo al que pertenecía y ya no está disponible para ningún usuario.

También puede mover un monitor a otro grupo de la misma manera, seleccionando *Move to Group*.

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

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



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. Por este motivo, los monitores disponibles en Data Infrastructure Insights pueden cambiar a medida que se añaden los recopiladores de datos o se modifican sus configuraciones.

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

Más información

- "[Ver y descartar alertas](#)"

Visualización y administración de alertas desde monitores

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



La función de supervisión y alertas está disponible en Data Infrastructure Insights Standard Edition y versiones posteriores.

Ver y gestionar alertas

Para ver y gestionar alertas, haga lo siguiente.

1. Vaya a la página **Alertas > todas las alertas**.
2. Se muestra una lista de hasta las 1,000 alertas más recientes. Puede ordenar esta lista en cualquier campo haciendo clic en el encabezado de columna del campo. La lista muestra la siguiente información. Tenga en cuenta que no todas estas columnas se muestran de forma predeterminada. Puede seleccionar las columnas que desea mostrar haciendo clic en el icono de engranaje:
 - **ID de alerta:** ID de alerta único generado por el sistema

- **Tiempo activado:** El momento en que el monitor correspondiente activó la alerta
- **Gravedad actual** (ficha Alertas activas): La gravedad actual de la alerta activa
- **Gravedad superior** (ficha Alertas resueltas); la gravedad máxima de la alerta antes de resolverla
- **Monitor:** Monitor configurado para activar la alerta
- **Activado en:** El objeto en el que se violó el umbral monitorizado
- **Estado:** Estado actual de alerta, *New* o *in Process*
- **Estado activo:** *Active* o *Resolved*
- **Condición:** La condición de umbral que activó la alerta
- * **Metric*:** La métrica del objeto en la que se violó el umbral monitorizado
- **Estado del monitor:** Estado actual del monitor que activó la alerta
- **Tiene Acción Correctiva:** La alerta ha sugerido acciones correctivas. Abra la página de alertas para verlos.

Puede gestionar una alerta haciendo clic en el menú que se encuentra a la derecha de la alerta y eligiendo una de las siguientes opciones:

- **En proceso** para indicar que la alerta está bajo investigación o de otro modo necesita mantenerse abierta
- **Descartar** para eliminar la alerta de la lista de alertas activas.

Puede gestionar varias alertas seleccionando la casilla de verificación situada 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 Detalle de alerta.

Panel de detalles de alertas

Seleccione cualquier fila de alerta para abrir el panel de detalles. Este panel proporciona información adicional sobre la alerta, incluyendo un *Resumen*, una *Vista de experto* con gráficos relacionados con los datos del objeto, cualquier *Recurso relacionado* y *Comentarios* introducidos por los investigadores de la alerta.

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**

altimeout

Attributes

Filters Applied: N/A

Description

No Description Provided

Resolution conditions

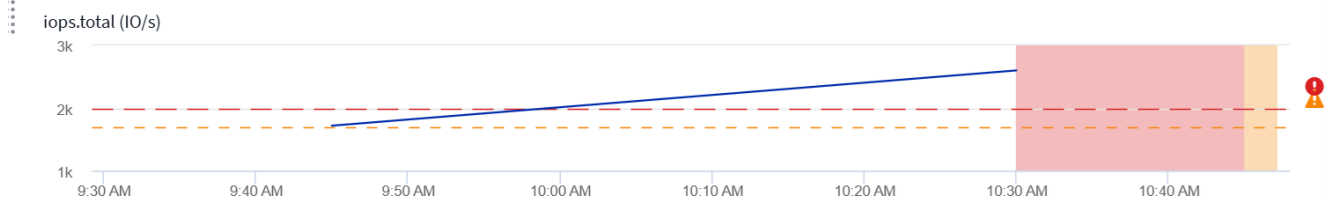
Resolve when metric is within acceptable range for 10 mins

Status

New

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

Alert Summary

[Alert Attributes](#)Jun 03, 2025 09:29 AM - 10:47 AM [Settings](#)

Close

Alerta 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 estas dos cosas:

- la siguiente fecha para llegar
- un temporizador para disparar cuando no hay datapoint y has esperado lo suficiente

Como es el caso de la llegada lenta de datos (o sin llegada de datos), el mecanismo del temporizador debe asumir el control ya que la tasa de llegada de datos es insuficiente para activar alertas en tiempo real. Por lo tanto, la pregunta suele ser “¿Cuánto tiempo espero antes de cerrar la ventana de análisis y ver lo que tengo?” Si espera demasiado tiempo, no está generando las alertas lo suficientemente rápido como para ser útil.

Si tiene un monitor con una ventana de 30 minutos que se da cuenta de que el último punto de datos viola una

condición antes de una pérdida de datos a largo plazo, Se generará una alerta porque el monitor no recibió ninguna otra información que usar para confirmar la recuperación de la métrica o observar que la condición persiste.

Alertas "permanentemente activas"

Es posible configurar un monitor de tal manera que la condición para **siempre** exista en el objeto supervisado, 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 causar problemas de estrés y estabilidad del sistema con el tiempo.

Para evitarlo, Data Infrastructure Insights cerrará automáticamente cualquier alerta que «esté activa de forma permanente» transcurridos 7 días. Tenga en cuenta que las condiciones subyacentes del monitor pueden (probablemente) continuar existiendo, lo que provoca que se emita una nueva alerta casi de inmediato, pero este cierre de las alertas "siempre activas" alivia parte del esfuerzo del sistema que se puede producir de otro modo.

Configuración de notificaciones por correo electrónico

Puede configurar una lista de correo electrónico para notificaciones relacionadas con la suscripción, así como una lista global de destinatarios para la notificación de infracciones de umbral de la directiva de rendimiento.

Para configurar la configuración de los destinatarios de correo electrónico de notificación, vaya a la página **Admin > Notificaciones** y seleccione la ficha *Email*.

Subscription Notification Recipients

Send subscription related notifications to the following:

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

name@email.com ✕

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 relacionadas con la suscripción, vaya a la sección "destinatarios de notificaciones de suscripción". Puede optar por enviar notificaciones por correo electrónico para eventos relacionados con la suscripción a cualquiera de los siguientes destinatarios o a todos ellos:

- Todos los propietarios de cuentas
- All *Monitor & Optimize* Administradores
- Direcciones de correo electrónico adicionales que especifique

A continuación se muestran ejemplos de los tipos de notificaciones que se pueden enviar y las acciones de usuario que se pueden realizar.

Notificación:	Acción del usuario:
Se ha actualizado la versión de prueba o la suscripción	Revise los detalles de la suscripción en " Suscripción " la página
La suscripción caducará en 90 días. La suscripción caducará en 30 días	No es necesario realizar ninguna acción si la opción "Renovación automática" está habilitada, póngase en contacto con el departamento de ventas de NetApp para renovar la suscripción
La prueba finaliza en 2 días	Renueve la prueba desde " Suscripción " la página. Puede renovar una versión de prueba una vez. Póngase en contacto con el departamento de ventas de NetApp para adquirir una suscripción
La cuenta de prueba o suscripción ha caducado y dejará de recopilar datos en 48 horas. La cuenta se eliminará después de 48 horas	Póngase en contacto con el departamento de ventas de NetApp para adquirir una suscripción



Para garantizar que los destinatarios reciban notificaciones de Data Infrastructure Insights, añada las siguientes direcciones de correo electrónico en cualquier lista de permiso:

- accounts@service.cloudinsights.netapp.com
- DoNotReply@cloudinsights.netapp.com

Lista global de destinatarios para alertas

Las notificaciones por correo electrónico de alertas se envían a la lista de destinatarios de alertas para cada acción de la alerta. Puede optar por 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 de monitor global**.


Siempre puede reemplazar 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 establecida para el propio recopilador de datos recibirá las alertas del recopilador de datos. Si no hay alertas activas del recopilador de datos, las alertas generadas por el monitor se enviarán a destinatarios específicos del monitor.

Edición de notificaciones para ONTAP

Puede modificar las notificaciones de los clústeres de ONTAP si selecciona *Edit Notifications* en la lista desplegable superior derecha de una página de destino de Storage.

 **Edit** ▼

- Poll Again
- Postpone 3 Days
- Postpone 7 Days
- Postpone 30 Days
- Edit Notifications**
- Delete

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

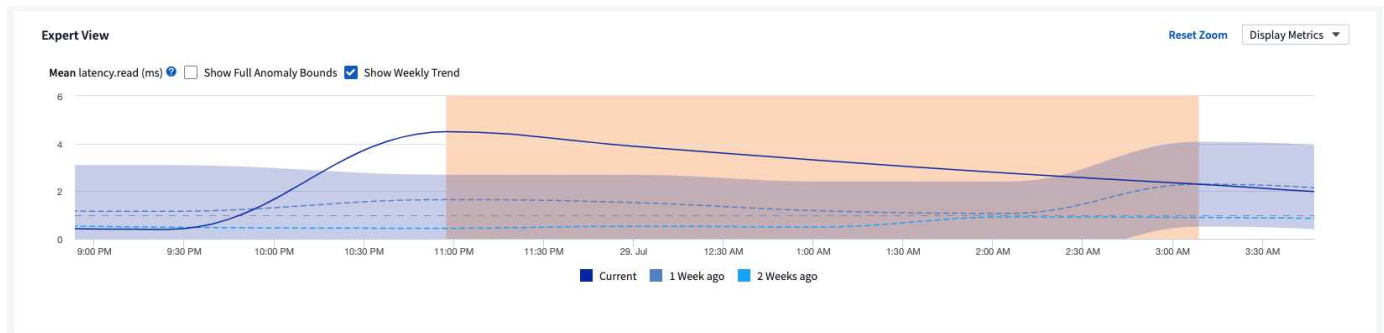
By Webhook

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 se produce cuando el patrón de comportamiento de un objeto cambia, por ejemplo, si un objeto experimenta un cierto nivel de latencia en un determinado momento los miércoles, pero la latencia se dispara por encima de ese nivel en ese momento el miércoles siguiente, ese pico se consideraría una anomalía. Data Infrastructure Insights permite la creación de monitores para que avisen de cualquier anomalía como este.

La detección de anomalías es adecuada para métricas de objetos que muestran un patrón recurrente y predecible. Cuando estas métricas de los objetos se disparan por encima o por debajo de los niveles esperados, Data Infrastructure Insights puede generar una alerta que permita investigarlas rápidamente.



¿Qué es la detección de anomalías?

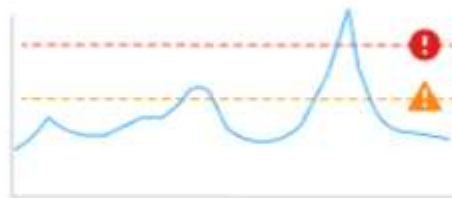
Una anomalía ocurre cuando el valor medio de una métrica es un número de desviaciones estándar lejos de la media ponderada de esa métrica para las semanas anteriores, con semanas recientes teniendo más peso que las semanas anteriores. Data Infrastructure Insights permite supervisar los datos y generar alertas cuando se detectan anomalías. Puede elegir entre establecer los niveles de sensibilidad de detección. Por ejemplo, una sensibilidad más alta sería cuando el valor medio es menos desviaciones estándar de la media, lo que provoca que se generen más alertas. Por el contrario, menor sensibilidad = más desviaciones estándar de la media = menos alertas.

La monitorización de la detección de anomalías difiere de la monitorización del umbral.

- **El monitoreo basado en umbrales** funciona cuando tienes umbrales predefinidos para métricas específicas. En otras palabras, cuando usted tiene 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, para 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 la detección de anomalías puede proporcionar alertas útiles para muchas situaciones, incluidas las siguientes:

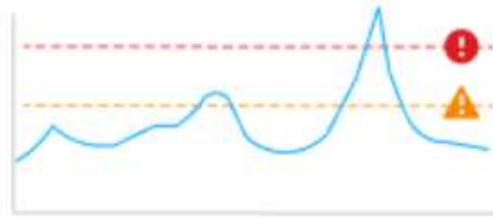
- Cuando la definición de *normal* no está clara. Por ejemplo, las tasas de error de SAN pueden esperarse en cantidades variables en función del puerto. Alertar sobre un error es ruidoso e innecesario, pero un aumento repentino o significativo podría indicar un problema generalizado.
- Donde hay cambios a lo largo del tiempo. Cargas de trabajo que muestran estacionalidad (es decir, que están ocupadas o silenciosas en determinados momentos). Esto podría incluir períodos de silencio inesperados que pueden indicar un bloqueo de lotes.
- Trabajar con grandes cantidades de datos en los que definir y ajustar umbrales manualmente es poco práctico. Por ejemplo, un inquilino con un gran número de hosts o volúmenes con cargas de trabajo cambiantes. Cada uno puede tener SLA diferentes, por lo que es importante entender los que superan la norma.

Creación de un monitor de detección de anomalías

Para alertar sobre anomalías, cree un monitor navegando a **Observabilidad > Alertas > +Monitor**. Seleccione *Anomaly Detection Monitor* 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

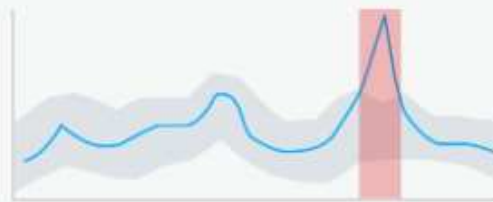
Monitor logs and configure alerts



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

Anomaly Detection Monitor

Detect and be alerted to abnormal performance changes



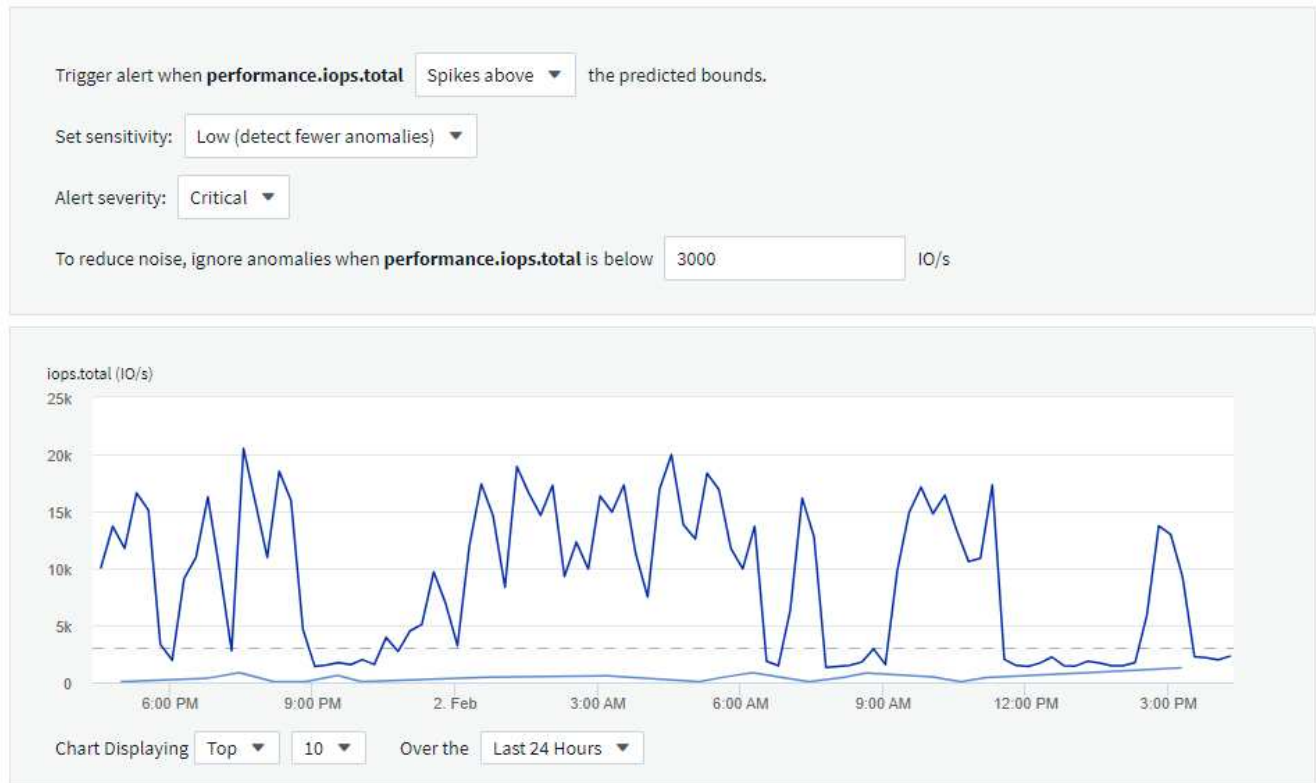
Use when you want to trigger alerts against performance spikes and drops

Seleccione el objeto y la métrica que desea supervisar. Puede establecer filtros y agrupamiento como con otros tipos de monitores.

A continuación, establezca las condiciones del monitor.

- Dispare una alerta cuando la métrica seleccionada *pise por encima de* los límites previstos, *cae por debajo de* esos límites, o ambos.
- Establezca la sensibilidad en *Medio*, *Bajo* (se detectan menos anomalías) o *Alto* (se detectan más anomalías).
- Determine si el nivel de alerta es *Critical* o *Warning*.
- Opcionalmente, establezca un valor por debajo del cual las anomalías se *ignoran*. 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



Por último, puede configurar un método de entrega para las alertas (correo electrónico, webhook o ambas), proporcionar 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.

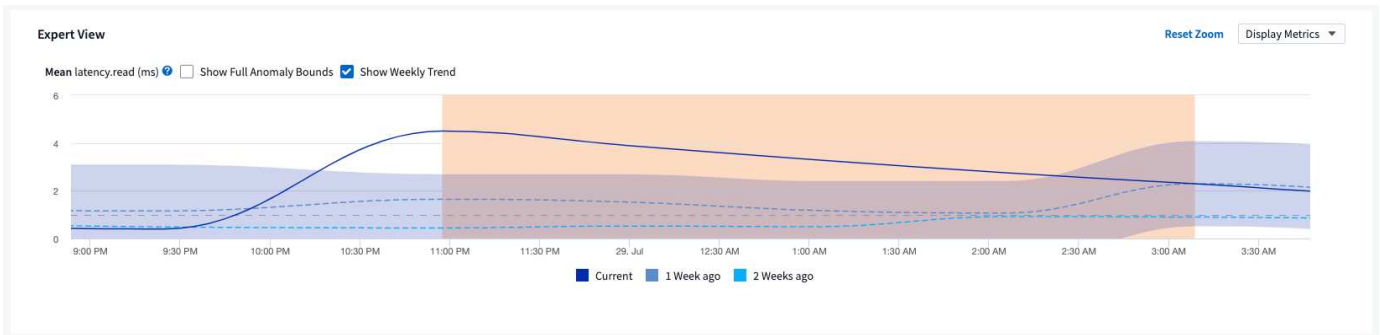
Tras la creación, el monitor analiza los datos de la semana anterior para establecer una línea base inicial. La detección de anomalías se vuelve más precisa a medida que pasa el tiempo y se produce más historia.



Al crear un monitor, DII examina los datos de la semana anterior para detectar picos o caídas significativas; estos se consideran anomalías. Durante la primera semana tras la creación del monitor (fase de aprendizaje), es posible que aumente el 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.

Visualización de las anomalías

En una página de inicio de alerta, las alertas activadas 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 se movió de nuevo dentro de esos límites.



Mientras ve un gráfico de anomalías en una página de destino de alerta, puede elegir las siguientes opciones:

- **Tendencia Semanal:** Compare los valores con la misma hora, el mismo día en las semanas anteriores, 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 esta opción para mostrar los límites completos de anomalías (valor máximo, etc.).

También puede ver los objetos que contribuyeron a la anomalía seleccionando los objetos en la vista de experto 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. Por este motivo, los monitores disponibles en Data Infrastructure Insights pueden cambiar a medida que se añaden los recopiladores de datos o se modifican sus configuraciones.



Muchos monitores del sistema están en estado *Paused* por defecto. Puede activar un monitor del sistema seleccionando la opción *Reanudar* para el monitor. Asegúrese de que *Advanced Counter Data Collection* y *Enable ONTAP EMS log collection* estén habilitados en el recopilador de datos. Estas opciones se pueden encontrar en el recopilador de datos de ONTAP en

Enable ONTAP EMS log collection

Configuración avanzada: Opt in for Advanced Counter Data Collection rollout.

índice:[]

Descripciones de los monitores

Los monitores definidos por el sistema están compuestos por 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, condiciones, descripción y 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 anotados.

- **Infraestructura de ONTAP** incluye monitores para problemas relacionados con la infraestructura en 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 el estado *pausado* predeterminado.

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

Monitores métricos

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

<p>Alta utilización del puerto Fibre Channel</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Los puertos de protocolo Fibre Channel se usan para recibir y transferir el tráfico SAN entre el sistema host del cliente y los LUN de ONTAP. Si el uso del puerto es alto, Entonces se convertirá en un cuello de botella y finalmente afectará al rendimiento de las cargas de trabajo sensibles del Protocolo de Fibre Channel.... 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 que se deben tomar medidas de emergencia para equilibrar la red tráfico para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Mueva cargas de trabajo a otro puerto FCP menos utilizado. 2. Limite el tráfico de determinadas LUN solo al trabajo esencial, ya sea a través de políticas QoS en ONTAP o en la configuración del lado del host para aliviar la utilización de los puertos FCP. Si se incumple el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones: 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 cargas de trabajo a otro puerto FCP menos utilizado. 3. Limite el tráfico de determinadas LUN solo al trabajo esencial, ya sea a través de directivas de calidad de servicio en ONTAP o de configuración del lado del host para paliar el uso de los puertos FCP.</p>
--	----------------	---	--

Alta latencia de LUN	CRÍTICO	<p>Las LUN son objetos que sirven al tráfico de I/o a menudo controlados por aplicaciones que se ven sensibles al rendimiento, como las bases de datos. Una alta latencia de LUN significa que las propias aplicaciones podrían sufrir y ser incapaces de cumplir con sus tareas... Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para mover la LUN al nodo o agregado apropiado... Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y que se deben tomar medidas de emergencia garantice la continuidad del servicio. A continuación se muestran latencias previstas en función del tipo de medio: Unidades SSD de hasta 1-2 milisegundos; SAS de hasta 8-10 milisegundos; y unidades de disco duro SATA de 17-20 milisegundos</p>	<p>Si se incumple el umbral crítico, considere las siguientes acciones para minimizar la interrupción del servicio: Si el LUN o su volumen tienen una política de calidad de servicio asociada, evalúe sus límites de umbral y valide si están provocando que la carga de trabajo del LUN se ralentice. Si se incumple el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones: 1. Si también el agregado está experimentando un uso elevado, mueva la LUN a otro agregado. 2. Si el nodo también está experimentando 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 tienen una política de calidad de servicio asociada, evalúe sus límites de umbrales y valide si están provocando que la carga de trabajo de la LUN se vea afectada.</p>
----------------------	---------	---	---

Alta utilización del puerto de red	CRÍTICO	<p>Se utilizan los puertos de red para recibir y transferir el tráfico de los protocolos NFS, CIFS e iSCSI entre los sistemas host del cliente y los volúmenes de ONTAP. Si el uso del puerto es alto, se convierte en un cuello de botella y, en última instancia, afectará al rendimiento de NFS, Cargas de trabajo 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 la posibilidad de llevar a cabo acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limite el tráfico de ciertos volúmenes solo al trabajo esencial, ya sea mediante políticas de calidad de servicio en ONTAP o mediante el análisis del lado del host para reducir la utilización de los puertos de red. 2. Configure uno o más volúmenes para usar otro puerto de red más bajo utilizado.... Si se supera el umbral de advertencia, tenga en cuenta 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 que utilicen otro puerto de red menos utilizado.
------------------------------------	---------	--	--

<p>Alta latencia de espacio de nombres de NVMe</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Los espacios de nombres de NVMe son objetos que sirven al tráfico de I/o que están impulsados por aplicaciones que se preocupan por el rendimiento, como las bases de datos. Una latencia elevada de espacios de nombres NVMe significa que las propias aplicaciones pueden sufrir y no poder realizar sus tareas....Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para mover la LUN al nodo o agregado adecuado....Una alerta crucial indica que la interrupción del servicio es inminente y que se deben tomar medidas de emergencia para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere las acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: Si el espacio de nombres NVMe o su volumen tienen una política de calidad de servicio asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del espacio de nombres NVMe se acelere. Si se incumple el umbral de advertencia, considere tomar las siguientes medidas: 1. Si también el agregado está experimentando un uso elevado, mueva la LUN a otro agregado. 2. Si el nodo también está experimentando 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 asignada una política de calidad de servicio, evalúe sus umbrales límite en caso de que estén provocando que la carga de trabajo del espacio de nombres NVMe se acelere.</p>
--	----------------	---	--

<p>Capacidad Qtree completa</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido de forma lógica 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 cuota para limitar la cantidad de datos almacenados en el árbol dentro de la capacidad de volumen....una alerta de advertencia indica que se debe tomar una acción planificada para aumentar el espacio....Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y. deben tomarse medidas de emergencia para liberar espacio y garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Aumentar el espacio del qtree para adaptarse al crecimiento. 2. Eliminar datos no deseados para liberar espacio.... Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumentar el espacio del qtree para adaptarse al crecimiento. 2. Elimine los datos no deseados para liberar espacio.</p>
---------------------------------	----------------	--	--

<p>Límite duro de capacidad Qtree</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido de forma lógica 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 una alerta al usuario de forma proactiva antes de alcanzar el total el límite de cuota de capacidad en el qtree y ya no es posible almacenar datos. La supervisión de 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 la posibilidad de llevar a cabo acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar la cuota de espacio de árbol para acomodar el crecimiento 2. Indique al usuario que elimine los datos no deseados en el árbol para liberar espacio
---	----------------	---	---

<p>Límite blando de capacidad Qtree</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido de forma lógica 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 de usuario en volumen y no exceder su capacidad total...Un qtree mantiene una cuota de capacidad de almacenamiento suave que proporciona una alerta al usuario de forma proactiva antes de llegar al el límite de cuota de capacidad total en el qtree y ya no es posible almacenar datos. La supervisión de 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, tenga en cuenta las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente la cuota de espacio de árbol para adaptarse al crecimiento. 2. Indique al usuario que elimine los datos no deseados del árbol para liberar espacio.</p>
---	--------------------	--	--

<p>Límite duro de archivos Qtree</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido de forma lógica que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota del número 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 archivo duro más allá de la cual se deniegan los nuevos archivos en el árbol. La supervisión del número 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 medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Aumente la cuota de número de archivos para el qtree. 2. Elimine los archivos no deseados del sistema de archivos Qtree.</p>
<p>Límite blando de archivos Qtree</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Un qtree es un sistema de archivos definido de forma lógica que puede existir como un subdirectorio especial del directorio raíz dentro de un volumen. Cada qtree tiene una cuota del número de archivos que puede contener para mantener un tamaño de sistema de archivos gestionable dentro del volumen...Un qtree mantiene una cuota de número de archivo flexible para proporcionar una alerta al usuario de forma proactiva antes de alcanzar el límite de archivos en el qtree and no se pueden almacenar archivos adicionales. La supervisión del número 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 número de archivos para el qtree. 2. Elimine los archivos no deseados del sistema de archivos Qtree.</p>

<p>Espacio de la reserva de Snapshot completo</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar los datos de aplicaciones y clientes. Una parte de ese espacio, denominada espacio reservado de la instantánea, se utiliza para almacenar las instantáneas que permiten proteger los datos de forma local. Cuantos más datos nuevos y actualizados haya almacenados en el volumen ONTAP, más capacidad se utilizará para las copias Snapshot y menos capacidad de almacenamiento para los datos nuevos o actualizados del futuro. Si la capacidad de datos de la copia Snapshot dentro de un volumen alcanza el espacio total de reserva de la copia Snapshot, es posible que el cliente no pueda almacenar nuevos datos de esta copia y reducir el nivel de protección de los datos del volumen. La supervisión del volumen Snapshot utilizado garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Configure las snapshots para utilizar espacio de datos en el volumen cuando la reserva de snapshots esté llena. 2. Elimina algunas instantáneas no deseadas más antiguas para liberar espacio.... Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumentar el espacio de reserva de las copias Snapshot dentro del volumen para adaptarse al crecimiento. 2. Configure las snapshots para utilizar espacio de datos en el volumen cuando la reserva de snapshots esté llena.</p>
---	----------------	---	---

<p>Límite de capacidad de almacenamiento</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Cuando un pool de almacenamiento (agregado) se está llenando, las operaciones de I/O se ralentizan y, finalmente, se detienen en el caso del incidente de interrupción del servicio del almacenamiento. Una alerta de advertencia indica que la acción planificada debe tomarse pronto para restaurar el espacio libre mínimo. Una alerta crítica indica que la interrupción del servicio es inminente y que deben tomarse medidas de emergencia para liberar espacio para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se logra superar el umbral crítico, considere inmediatamente las siguientes acciones para minimizar la interrupción del servicio: 1. Elimine Snapshot en volúmenes no cruciales. 2. Elimine volúmenes o LUN que no sean esenciales y que se puedan restaurar a partir de copias fuera del almacenamiento.... Si se incumple el umbral de advertencia, planifique las siguientes acciones inmediatas: 1. Mueva uno o más volúmenes a otra ubicación de almacenamiento. 2. Añadir más capacidad de almacenamiento. 3. Cambie la configuración de eficiencia del almacenamiento o organice en niveles los datos inactivos a almacenamiento en cloud.</p>
--	----------------	---	---

<p>Límite de rendimiento de almacenamiento</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>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 pool de almacenamiento para cargas de trabajo y calcula el porcentaje del rendimiento que se ha consumido... Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para reducir la carga de almacenamiento del pool para garantizar que habrá suficiente rendimiento del pool de almacenamiento para mantener los picos de carga de trabajo... una alerta crucial indica esto es inminente un «apagón» del rendimiento y deben tomarse medidas de emergencia para reducir la carga de la agrupación de almacenamiento y garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere la posibilidad de llevar a cabo acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suspenda las tareas programadas como la replicación de Snapshot o SnapMirror. 2. Cargas de trabajo no esenciales ociosas.... Si se incumple el umbral de advertencia, realice las siguientes acciones de inmediato: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mueva una o más cargas de trabajo a otra ubicación de almacenamiento. 2. Añada más nodos de almacenamiento (AFF) o bandejas de discos (FAS) y redistribuya las cargas de trabajo 3. Cambiar las características de las cargas de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de aplicaciones).
--	----------------	--	--

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

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

<p>Capacidad del volumen completa</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar los datos de aplicaciones y clientes. Cuantos más datos se almacenen en el volumen ONTAP, menos disponibilidad de almacenamiento para los datos futuros. Si la capacidad de almacenamiento de datos dentro de un volumen alcanza la capacidad total de almacenamiento, es posible que el cliente no pueda almacenar datos debido a la falta de capacidad de almacenamiento. La supervisión del volumen de la capacidad de almacenamiento utilizada garantiza la continuidad de los servicios de datos.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere la posibilidad de llevar a cabo acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el espacio del volumen para adaptarse al crecimiento. 2. Elimine los datos no deseados para liberar espacio. 3. Si las copias snapshot ocupan más espacio que la reserva snapshot, elimine las instantáneas antiguas o habilite la función de eliminación automática de instantáneas de volumen... <p>Si se infringe el umbral de advertencia, realice las siguientes acciones inmediatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar el espacio del volumen para adaptarse al crecimiento 2. Si las copias snapshot ocupan más espacio que la reserva de instantánea, elimine las instantáneas antiguas o activando la eliminación automática de instantánea de volumen....
---------------------------------------	----------------	--	---

<p>Límite de inodos de volumen</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Los volúmenes que almacenan archivos usan nodos de índice (inodo) para almacenar los metadatos de archivos. Cuando un volumen agota su asignación de inodo, Una alerta de advertencia indica que se deben tomar medidas planificadas para aumentar el número de inodos disponibles... Una alerta crítica indica que el agotamiento del archivo es inminente y que deben tomarse medidas de emergencia para liberar inodos para garantizar la continuidad del servicio.</p>	<p>Si se supera el umbral crítico, considere la posibilidad de llevar a cabo acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumente el valor de inodos para el volumen. Si el valor de inodos ya se encuentra en el valor máximo, divida el volumen en dos o más volúmenes, ya que el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo. 2. Utilice FlexGroup como ayuda para acomodar sistemas de archivos grandes.... Si se supera el umbral de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumente el valor de inodos para el volumen. Si el valor de inodos ya está en el máximo, divida el volumen en dos o más volúmenes, ya que el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo. 2. Utilice FlexGroup como ayuda para acomodar sistemas de archivos grandes
------------------------------------	----------------	---	---

Latencia del volumen alta	CRÍTICO	<p>Los volúmenes son objetos que sirven al tráfico de I/o a menudo controlados por aplicaciones que se ven sensibles al rendimiento, como aplicaciones de DevOps, directorios iniciales y bases de datos. Cuando se produce una gran latencia en el volumen, las aplicaciones pueden verse afectadas e incapaces de realizar sus tareas. La supervisión de las latencias del volumen es crucial para mantener un rendimiento consistente de las aplicaciones. A continuación se muestran latencias en función del tipo de medio: Unidades SSD de hasta 1-2 milisegundos; SAS de hasta 8-10 milisegundos y unidades de disco duro SATA de 17-20 milisegundos.</p>	<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 calidad de servicio asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que esté provocando que la carga de trabajo del volumen se reduzca. Si se supera el umbral de advertencia, tenga en cuenta las siguientes acciones inmediatas: 1. Si el agregado también está experimentando un uso elevado, mueva el volumen a otro agregado. 2. Si el volumen tiene asignada una política de calidad de servicio, evalúe sus umbrales límite en caso de que provoque que la carga de trabajo del volumen se acelere. 3. Si el nodo también está experimentando una alta utilización, mueva el volumen a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo.</p>
Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva

Alta latencia de los nodos	ADVERTENCIA / CRÍTICA	<p>La latencia del nodo ha alcanzado los niveles en los que puede afectar al rendimiento de las aplicaciones en el nodo. La latencia del nodo más baja garantiza un rendimiento constante de las aplicaciones. Las latencias esperadas en función del tipo de medio son: SSD de hasta 1-2 milisegundos; SAS de hasta 8-10 milisegundos y HDD SATA de 17-20 milisegundos.</p>	<p>Si se incumple el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Suspender tareas programadas, copias Snapshot o replicación de SnapMirror 2. Reduzca la demanda de cargas de trabajo con prioridad inferior mediante los límites de calidad de servicio 3. Desactivar las cargas de trabajo no esenciales considerar acciones inmediatas cuando se supera el umbral de advertencia: 1. Mover una o más cargas de trabajo a otra ubicación de almacenamiento 2. Reduzca la demanda de cargas de trabajo con prioridad inferior mediante los límites de calidad de servicio 3. Añada más nodos de almacenamiento (AFF) o bandejas de discos (FAS) y redistribuya las cargas de trabajo 4. Cambiar las características de las cargas de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de aplicaciones, etc.)</p>
----------------------------	--------------------------	--	--

<p>Límite de rendimiento de nodo</p>	<p>ADVERTENCIA / CRÍTICA</p>	<p>La utilización del rendimiento del nodo ha alcanzado los niveles en los que puede afectar al rendimiento de iOS y a las aplicaciones compatibles con el nodo. Un bajo uso del rendimiento de los nodos garantiza un rendimiento constante de las aplicaciones.</p>	<p>Se deberían tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se incumplen los umbrales críticos: 1. Suspender tareas programadas, copias Snapshot o replicación de SnapMirror 2. Reduzca la demanda de cargas de trabajo con prioridad inferior mediante los límites de calidad de servicio 3. Desactivar cargas de trabajo no esenciales tenga en cuenta las siguientes acciones si se supera el umbral de advertencia: 1. Mover una o más cargas de trabajo a otra ubicación de almacenamiento 2. Reduzca la demanda de cargas de trabajo con prioridad inferior mediante los límites de calidad de servicio 3. Añada más nodos de almacenamiento (AFF) o bandejas de discos (FAS) y redistribuya las cargas de trabajo 4. Cambiar las características de las cargas de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de aplicaciones, etc.)</p>
--------------------------------------	------------------------------	---	--

<p>Alta latencia de los equipos virtuales de almacenamiento</p>	<p>ADVERTENCIA / CRÍTICA</p>	<p>La latencia de las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) ha alcanzado los niveles, donde puede afectar al rendimiento de las aplicaciones en el equipo virtual de almacenamiento. La menor latencia de los equipos virtuales de almacenamiento garantiza un rendimiento constante de las aplicaciones. Las latencias esperadas en función del tipo de medio son: SSD de hasta 1-2 milisegundos; SAS de hasta 8-10 milisegundos y HDD SATA de 17-20 milisegundos.</p>	<p>Si se logra superar el umbral crítico, evalúe de inmediato los límites del umbral para los volúmenes de la máquina virtual de almacenamiento con una política de calidad de servicio asignada, para verificar si están provocando que las cargas de trabajo del volumen se aceleren teniendo en cuenta acciones inmediatas cuando se supere el umbral de advertencia: 1. Si el agregado también está experimentando un uso elevado, mueva algunos volúmenes del equipo virtual de almacenamiento a otro agregado. 2. Para los volúmenes de la máquina virtual de almacenamiento con una política de calidad de servicio asignada, evalúe los límites de umbrales si están provocando que las cargas de trabajo del volumen se aceleren 3. Si el nodo está experimentando un uso elevado, mueva algunos volúmenes del equipo virtual de almacenamiento a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo</p>
---	------------------------------	--	---

<p>Límite duro de archivos de cuota de usuario</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>El número de archivos creados dentro del volumen ha alcanzado el límite crítico y no se pueden crear más archivos. La supervisión del número 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: 1. Aumente la cuota de recuento de archivos para el usuario específico 2. Elimine los archivos no deseados para reducir la presión sobre la cuota de archivos para el usuario específico</p>
<p>Límite de software de archivos de cuota de usuario</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>El número de archivos creados dentro del volumen ha alcanzado el límite de umbral de la cuota y está cerca del límite crítico. No se pueden crear archivos adicionales si la cuota alcanza el límite crítico. La supervisión del número de archivos almacenados por un usuario garantiza que el usuario recibe un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Considere acciones inmediatas si se incumplen los umbrales 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>

<p>Ratio de Miss caché de volumen</p>	<p>ADVERTENCIA / CRÍTICA</p>	<p>Miss ratio de caché de volumen es el porcentaje de solicitudes de lectura de las aplicaciones de cliente que se devuelven del disco en lugar de devolverse de la caché. Esto significa que el volumen ha alcanzado el umbral establecido.</p>	<p>Si se incumple 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 I/o 2. Si no está en el nodo del volumen, aumente la caché WAFL al comprar y añadir Flash Cache 3. Reduzca la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo a través de los límites de calidad de servicio; considere acciones inmediatas cuando se incumple el umbral de advertencia: 1. Mueva algunas cargas de trabajo fuera del nodo del volumen para reducir la carga de I/o 2. Si no está en el nodo del volumen, aumente la caché WAFL al comprar y añadir Flash Cache 3. Reduzca la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo mediante los límites de calidad de servicio 4. Cambiar las características de las cargas de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de aplicaciones, etc.)</p>
---------------------------------------	------------------------------	--	---

Exceso de cuota de qtree de volúmenes	ADVERTENCIA / CRÍTICA	La cuota extra de qtree de Volume Qtree especifica el porcentaje en el que se considera que un volumen está demasiado comprometido por las cuotas de qtree. Se alcanza el umbral configurado para la cuota de qtree para el volumen. La supervisión del exceso de cuota de qtree del volumen garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.	Si se incumple el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Aumente el espacio del volumen 2. Elimine los datos no deseados cuando se viole el umbral de advertencia y considere aumentar el espacio del volumen.
---------------------------------------	-----------------------	---	---

[Volver al inicio](#)

Monitores de registro

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción	Acción correctiva
Las credenciales de AWS no se han inicializado	INFORMACIÓN	Este evento se produce cuando un módulo intenta acceder a las credenciales basadas en roles de Amazon Web Services (AWS) Identity and Access Management (IAM) desde el subproceso de credenciales del cloud antes de iniciarlas.	Espere a que el subproceso de credenciales de la nube, así como el sistema, complete la inicialización.

<p>Nivel de cloud inaccesible</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Un nodo de almacenamiento no puede conectarse a la API de almacén de objetos Cloud Tier. Algunos datos no serán accesibles.</p>	<p>Si utiliza productos en las instalaciones, realice las siguientes acciones correctivas: ... Compruebe que su LIF de interconexión de clústeres está en línea y funcional mediante el comando "Network interface show"... Compruebe la conectividad de red al servidor del almacén de objetos mediante el comando "ping" en la LIF de interconexión de clústeres del nodo de destino.... Asegúrese de lo siguiente:... la configuración del almacén de objetos no ha cambiado... la información de conexión y conectividad es Aún vigente.... Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste. Si utiliza Cloud Volumes ONTAP, realiza las siguientes acciones correctivas: ... Asegúrate de que la configuración de tu almacén de objetos no haya cambiado.... Asegúrese de que la información de inicio de sesión y conectividad sigue siendo válida... Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.</p>
<p>Disco fuera de servicio</p>	<p>INFORMACIÓN</p>	<p>Este evento se produce cuando un disco se quita del servicio porque se ha marcado como un error, se está saneando o se ha introducido en el centro de mantenimiento.</p>	<p>Ninguno.</p>

Componente FlexGroup lleno	CRÍTICO	Un componente dentro del volumen FlexGroup está lleno, lo que podría causar una interrupción potencial del servicio. Aún puede crear o expandir archivos en el volumen de FlexGroup. Sin embargo, ninguno de los archivos almacenados en el componente puede modificarse. Como resultado, es posible que se produzcan errores aleatorios de falta de espacio cuando se intentan ejecutar operaciones de escritura en el volumen FlexGroup.	Se recomienda agregar capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X"...de forma alternativa, elimine archivos del volumen FlexGroup. Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han aterrizado en el componente.
Componente FlexGroup casi lleno	ADVERTENCIA	Un componente del volumen FlexGroup está casi sin espacio, lo que podría provocar una interrupción potencial del servicio. Los archivos se pueden crear y expandir. Sin embargo, si el componente se queda sin espacio, es posible que no pueda agregar o modificar los archivos del componente.	Se recomienda agregar capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X"...de forma alternativa, elimine archivos del volumen FlexGroup. Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han aterrizado en el componente.
Componente FlexGroup casi fuera de los inodos	ADVERTENCIA	Un componente de un volumen FlexGroup está casi fuera de la inoda, lo que podría causar una posible interrupción del servicio. El componente recibe solicitudes de creación menores que la media. Esto puede afectar el rendimiento general del volumen FlexGroup, ya que las solicitudes se dirigen a los componentes con más inodos.	Se recomienda agregar capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X"...de forma alternativa, elimine archivos del volumen FlexGroup. Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han aterrizado en el componente.

FlexGroup componente fuera de inodos	CRÍTICO	Un componente de un volumen FlexGroup se ha quedado sin inodos, lo que podría provocar una interrupción potencial del servicio. No puede crear archivos nuevos en este componente. Esto puede provocar una distribución desequilibrada de contenido en todo el volumen FlexGroup.	Se recomienda agregar capacidad al volumen FlexGroup mediante el comando "volume modify -files +X"... de forma alternativa, elimine archivos del volumen FlexGroup. Sin embargo, es difícil determinar qué archivos han aterrizado en el componente.
LUN sin conexión	INFORMACIÓN	Este evento ocurre cuando una LUN se desconecta de forma manual.	Vuelva a conectar la LUN.
Fallo del 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, la sobretemperatura podría desencadenar un apagado automático.	Vuelva a colocar los ventiladores fallidos. Si el error persiste, sustitúyalos.
Ventilador de la unidad principal en estado de advertencia	INFORMACIÓN	Este evento ocurre cuando uno o más ventiladores de la unidad principal se encuentran en estado de advertencia.	Sustituya los ventiladores indicados para evitar el sobrecalentamiento.

Batería NVRAM baja	ADVERTENCIA	<p>La capacidad de la batería de NVRAM es extremadamente baja. Podría haber una pérdida de datos potencial si la batería se queda sin energía....su sistema genera y transmite un mensaje de AutoSupport o de "llamada a casa" al soporte técnico de NetApp y a los destinos configurados, si está configurado para hacerlo. La correcta entrega de un mensaje de AutoSupport mejora considerablemente la resolución y la determinación de los problemas.</p>	<p>Lleve a cabo las siguientes acciones correctivas:...Consulte el estado actual, la capacidad y el estado de carga de la batería utilizando el comando "system node sensors show" (mostrar sensores de entorno del nodo del sistema)....Si la batería fue reemplazada recientemente o el sistema no estaba operativo durante un período de tiempo prolongado, Supervise la batería para verificar que se está cargando correctamente....Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el tiempo de ejecución de la batería sigue bajando por debajo de los niveles críticos y el sistema de almacenamiento se apaga automáticamente.</p>
--------------------	-------------	---	---

<p>Service Processor no configurado</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Este evento ocurre semanalmente, para recordarle que debe configurar Service Processor (SP). El SP es un dispositivo físico que está incorporado en el sistema para proporcionar acceso remoto y funcionalidades de gestión remota. Debe configurar el SP para utilizar toda su funcionalidad.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Configure el SP utilizando el comando "system service-processor network modify"...opcionalmente, Obtenga la dirección MAC del SP mediante el comando "system service-processor network show"...Compruebe la configuración de la red del SP utilizando el comando "system service-processor network show"...Compruebe que el SP puede enviar un correo electrónico AutoSupport mediante el comando "system service-processor AutoSupport Invoke". NOTA: Los hosts y destinatarios de correo electrónico de AutoSupport se deben configurar en ONTAP antes de emitir este comando.</p>
<p>Service Processor sin conexión</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>ONTAP ya no recibe latidos del procesador de servicio (SP), aunque se hayan tomado todas las acciones de recuperación del SP. ONTAP no puede supervisar el estado del hardware sin el SP... el sistema se apagará para evitar daños en el hardware y pérdidas de datos. Configure una alerta de pánico para recibir una notificación inmediatamente si el SP se desconecta.</p>	<p>Apague y encienda el sistema realizando las siguientes acciones:...saque el controlador del chasis...empuje el controlador de nuevo hacia dentro...vuelva a encender el controlador...Si el problema persiste, reemplace el módulo del controlador.</p>

Errores de los ventiladores de la bandeja	CRÍTICO	Se produjo un error en el ventilador de refrigeración o módulo de ventilador indicado de la bandeja. Es posible que los discos de la bandeja no reciban suficiente flujo de aire de refrigeración, lo que podría dar como resultado un fallo del disco.	Lleve a cabo las siguientes acciones correctivas:...Compruebe que el módulo del ventilador está bien asentado y asegurado. NOTA: El ventilador está integrado en el módulo de fuente de alimentación de algunas bandejas de discos....Si el problema persiste, sustituya el módulo de ventilador....Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda.
El sistema no puede funcionar debido a una falla en el ventilador de la unidad principal	CRÍTICO	Uno o más ventiladores de la unidad principal han fallado, lo que interrumpe el funcionamiento del sistema. Esto puede producir una pérdida de datos potencial.	Sustituya los ventiladores en los que se han producido fallos.
Discos sin asignar	INFORMACIÓN	El sistema tiene discos sin asignar: Se está desperdiciando capacidad y es posible que se haya aplicado algún cambio de configuración errónea o parcial.	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 como para aceptar solicitudes de análisis nuevas.	Si este mensaje se produce con frecuencia, asegúrese de que hay suficientes servidores antivirus para gestionar la carga de análisis de virus generada por la SVM.

Las credenciales de AWS para el rol IAM han caducado	CRÍTICO	ONTAP de volumen de cloud se ha vuelto inaccesible. Las credenciales basadas en roles de Identity and Access Management (IAM) caducaron. Las credenciales se adquieren del servidor de metadatos de Amazon Web Services (AWS) mediante el rol IAM y se usan 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....desplácese a la página instancias....Busque la instancia de la implementación de Cloud Volumes ONTAP y compruebe su estado....Compruebe que la función de IAM de AWS asociada a la instancia es válida y se le han concedido privilegios adecuados a la instancia.
No se han encontrado las credenciales de AWS para el rol IAM	CRÍTICO	El subproceso de credenciales del cloud no puede obtener las credenciales basadas en roles de Amazon Web Services (AWS) en el servidor de metadatos de AWS. Las credenciales se utilizan para firmar solicitudes de API en Amazon simple Storage Service (Amazon S3). ONTAP de volumen en la nube se ha vuelto inaccesible....	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la Consola de administración de AWS EC2....desplácese a la página instancias....Busque la instancia de la implementación de Cloud Volumes ONTAP y compruebe su estado....Compruebe que la función de IAM de AWS asociada a la instancia es válida y se le han concedido privilegios adecuados a la instancia.
Las credenciales de AWS para el rol IAM no son válidas	CRÍTICO	Las credenciales basadas en roles de Identity and Access Management (IAM) no son válidas. Las credenciales se adquieren del servidor de metadatos de Amazon Web Services (AWS) mediante el rol IAM y se usan para firmar solicitudes de API a Amazon simple Storage Service (Amazon S3). ONTAP de volumen de cloud se ha vuelto inaccesible.	Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la Consola de administración de AWS EC2....desplácese a la página instancias....Busque la instancia de la implementación de Cloud Volumes ONTAP y compruebe su estado....Compruebe que la función de IAM de AWS asociada a la instancia es válida y se le han concedido privilegios adecuados a la instancia.

<p>No se encuentra el rol IAM de AWS</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>El subproceso de roles de gestión de identidades y acceso (IAM) no puede encontrar el rol de Amazon Web Services (AWS) IAM en el servidor de metadatos de AWS. Se requiere el rol IAM para adquirir credenciales basadas en roles que se utilizan para firmar solicitudes de API en Amazon simple Storage Service (Amazon S3). ONTAP de volumen en la nube se ha vuelto inaccesible....</p>	<p>Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la Consola de administración de AWS EC2....desplácese a la página instancias....Busque la instancia de la implementación de Cloud Volumes ONTAP y compruebe su estado....Compruebe que la función de IAM de AWS asociada a la instancia es válida.</p>
<p>El rol IAM de AWS no es válido</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>La función de gestión de acceso e identidad (IAM) de Amazon Web Services (AWS) en el servidor de metadatos de AWS no es válida. El ONTAP de volumen en la nube se ha vuelto inaccesible....</p>	<p>Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la Consola de administración de AWS EC2....desplácese a la página instancias....Busque la instancia de la implementación de Cloud Volumes ONTAP y compruebe su estado....Compruebe que la función de IAM de AWS asociada a la instancia es válida y se le han concedido privilegios adecuados a la instancia.</p>

<p>Error de conexión del servidor de metadatos de AWS</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>El subproceso de roles de gestión de identidades y acceso (IAM) no puede establecer un enlace de comunicación con el servidor de metadatos de Amazon Web Services (AWS). Se debe establecer la comunicación para adquirir las credenciales basadas en roles de AWS IAM necesarias que se utilizan para firmar las solicitudes de API en Amazon simple Storage Service (Amazon S3). ONTAP de volumen en la nube se ha vuelto inaccesible....</p>	<p>Realice lo siguiente:...Inicie sesión en la Consola de administración de EC2 de AWS....desplácese a la página instancias....Busque la instancia para la implementación de Cloud Volumes ONTAP y compruebe su estado....</p>
<p>Se ha alcanzado el límite de uso de espacio de FabricPool casi</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>El uso total del espacio de FabricPool en todo el clúster de almacenes de objetos de proveedores con licencia de capacidad casi ha alcanzado el límite con licencia.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Compruebe el porcentaje de la capacidad bajo licencia utilizada por cada nivel de almacenamiento de FabricPool utilizando el comando "Storage aggregate object-store show-space"...elimine copias Snapshot de volúmenes con la política de organización en niveles "snapshot" o "backup" usando el comando "volume snapshot delete" para borrar espacio....instale una nueva licencia en el clúster para aumentar la capacidad con licencia.</p>

<p>Se ha alcanzado el límite de uso de espacio de FabricPool</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>El uso total del espacio de FabricPool en todo el clúster de almacenes de objetos de proveedores con licencia de capacidad ha alcanzado el límite de licencia.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Compruebe el porcentaje de la capacidad bajo licencia utilizada por cada nivel de almacenamiento de FabricPool utilizando el comando "Storage aggregate object-store show-space"...elimine copias Snapshot de volúmenes con la política de organización en niveles "snapshot" o "backup" usando el comando "volume snapshot delete" para borrar espacio...instale una nueva licencia en el clúster para aumentar la capacidad con licencia.</p>
--	----------------	---	---

<p>Error en la devolución del agregado</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Este evento se produce durante la migración de un agregado como parte de una devolución de la conmutación al nodo de respaldo del almacenamiento (SFO), cuando el nodo de destino no puede llegar a los almacenes de objetos.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: ... Compruebe que la LIF de interconexión de clústeres está en línea y funcional mediante el comando "Network interface show".... Compruebe la conectividad de red con el servidor del almacén de objetos mediante el comando "ping" sobre la LIF de interconexión de clústeres del nodo de destino. ... Compruebe que la configuración del almacén de objetos no ha cambiado y que la información de conexión y conectividad sigue siendo precisa mediante el comando "aggregate object-store config show"....alternativamente, Puede anular el error especificando false para el parámetro "require-partner-aning" del comando giveback.... Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.</p>
--	----------------	--	--

<p>HA Interconnect inactivo</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>La interconexión de alta disponibilidad está inactiva. Riesgo de interrupción del servicio cuando la conmutación por error no está disponible.</p>	<p>Las acciones correctivas dependen del número y el tipo de enlaces de interconexión de alta disponibilidad que admite la plataforma, así como del motivo por el que la interconexión está inactiva. ...Si los enlaces están inactivos:... Verifique que ambos controladores en el par ha estén operativos....para los enlaces conectados externamente, asegúrese de que los cables de interconexión estén conectados correctamente y que los pequeños pluggables de factor de forma (SFP), si procede, estén colocados correctamente en ambos controladores....para los enlaces conectados internamente, deshabilite y vuelva a habilitar los enlaces, una tras otra, utilizando las órdenes "ic link off" y "ic link on". ...Si se desactivan los vínculos, active los vínculos mediante el comando "ic LINK on". ...Si un compañero no está conectado, desactive y vuelva a activar los vínculos, uno tras otro, utilizando las órdenes "ic link off" y "ic link on"...Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.</p>
---------------------------------	--------------------	---	--

<p>Se ha excedido el número máximo de sesiones por usuario</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Ha superado el número máximo de sesiones permitidas por usuario a través de una conexión TCP. Cualquier solicitud para establecer una sesión será denegada hasta que algunas sesiones sean liberadas. ...</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: ...Inspeccione todas las aplicaciones que se ejecutan en el cliente y finalice las que no estén funcionando correctamente....reinicie el cliente....Compruebe si el problema es causado por una aplicación nueva o existente:...Si la aplicación es nueva, establezca un umbral mayor para el cliente mediante el comando "opción cifs modify -max -abre-same-file-per-tree". En algunos casos, los clientes funcionan según lo esperado, pero requieren un umbral más alto. Debe tener privilegios avanzados para establecer un umbral superior para el cliente. ...Si el problema se debe a una aplicación existente, puede haber un problema con el cliente. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.</p>
--	--------------------	--	--

<p>Se ha superado el número máximo de veces que se abre por archivo</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<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 se denegará hasta que cierre algunas instancias abiertas del archivo. Esto normalmente indica un comportamiento anómalo de la aplicación....</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Inspeccione las aplicaciones que se ejecutan en el cliente utilizando esta conexión TCP. El cliente podría estar funcionando incorrectamente debido a la aplicación que se está ejecutando....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 mediante el comando "opción cifs modify -max -abre-same-file-per-tree". En algunos casos, los clientes funcionan según lo esperado, pero requieren un umbral más alto. Debe tener privilegios avanzados para establecer un umbral superior para el cliente. ...Si el problema se debe a una aplicación existente, puede haber un problema con el cliente. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.</p>
---	--------------------	--	--

<p>Conflicto de nombre NetBIOS</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>El servicio de nombres NetBIOS ha recibido una respuesta negativa a una solicitud de registro de nombres, procedente de un equipo remoto. Esto suele deberse a un conflicto en el nombre NetBIOS o en un alias. Como resultado, es posible que los clientes no puedan acceder a los datos o conectarse al nodo que sirve los datos correcto en el clúster.</p>	<p>Realice una de las siguientes acciones correctivas:...Si hay un conflicto en el nombre NetBIOS o en un alias, Realice una de las siguientes acciones:...elimine el alias NetBIOS duplicado utilizando el comando "Vserver cifs delete -alias alias alias 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 -alias alias alias alias alias -vserver". ...Si no hay alias configurados y hay un conflicto en el nombre NetBIOS, cambie el nombre del servidor CIFS mediante los comandos "Vserver cifs delete -vserver Vserver" y "vserver cifs create -cifs -Server netbiosname". NOTA: Si se elimina un servidor CIFS, es posible que no se pueda acceder a los datos. ...Eliminar nombre NetBIOS o cambiar el nombre NetBIOS del equipo remoto.</p>
<p>NFSv4 Store Pool agotado</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Se ha agotado un pool de tienda de NFSv4.</p>	<p>Si el servidor NFS no responde durante más de 10 minutos después de este evento, póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp.</p>

No hay ningún motor de exploración registrado	CRÍTICO	El conector antivirus notificó a ONTAP que no tiene un motor de análisis registrado. Esto puede provocar que no se encuentren disponibles los datos si está activada la opción "exploración obligatoria".	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 en funcionamiento y configurado para conectarse al conector antivirus a través del bucle invertido local.
No hay conexión Vscan	CRÍTICO	ONTAP no tiene conexión Vscan a las solicitudes de análisis antivirus de servicio. Esto puede provocar que no se encuentren disponibles los datos si está activada la opción "exploración obligatoria".	Asegúrese de que el grupo de análisis está correctamente configurado y de que los servidores antivirus están activos y conectados a ONTAP.
Espacio de volumen raíz del 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 debido al cual el acceso NFS y CIFS está limitado en el nodo. La capacidad administrativa se limita a los procedimientos de recuperación local para que el nodo borre espacio del volumen raíz.	Lleve a cabo las siguientes acciones correctivas:...borre espacio en el volumen raíz eliminando copias snapshot antiguas, eliminando archivos que ya no necesite del directorio /mroot o ampliando la capacidad de volumen raíz....reinicie el controlador....Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o asistencia.
Recursos compartidos de administración no existentes	CRÍTICO	VSCAN problema: Un cliente ha intentado 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, el recurso compartido ONTAP_ADMIN\$ se crea automáticamente para la SVM.

El espacio de nombres de NVMe no está disponible	CRÍTICO	Se desconectó un espacio de nombres NVMe debido a un fallo de escritura causado por la falta de espacio.	Añada espacio al volumen y, a continuación, active el espacio de nombres de NVMe mediante el comando "vserver nvme Namespace modify".
NVMe-of Grace Period activo	ADVERTENCIA	Este evento se produce a diario cuando se utiliza el protocolo NVMe over Fabrics (NVMe-of) y el periodo de gracia de la licencia está activo. La funcionalidad NVMe-of requiere una licencia después de que caduque el periodo de gracia de la licencia. La funcionalidad NVMe-of se deshabilita cuando el periodo de gracia de la licencia finaliza.	Póngase en contacto con su representante de ventas para obtener una licencia NVMe-of y agregarla al clúster o para quitar todas las instancias de configuración de NVMe-of del clúster.
NVMe-of Grace caducó	ADVERTENCIA	El periodo de gracia de la licencia NVMe over Fabrics (NVMe-of) se acabó y se deshabilita la funcionalidad NVMe-of.	Póngase en contacto con su representante de ventas para obtener una licencia NVMe-of y agregarla al clúster.
Inicio del periodo de gracia de NVMe-of	ADVERTENCIA	Durante la actualización al software ONTAP 9.5, se detectó la configuración de NVMe over Fabrics (NVMe-of). La funcionalidad NVMe-of requiere una licencia después de que caduque el periodo de gracia de la licencia.	Póngase en contacto con su representante de ventas para obtener una licencia NVMe-of y agregarla al clúster.
Host de almacén de objetos no resoluble	CRÍTICO	El nombre de host del servidor de almacén de objetos no se puede resolver a una dirección IP. El cliente de almacén de objetos no puede comunicarse con el servidor de almacén de objetos sin resolver con una dirección IP. Como resultado, es posible que no se pueda acceder a los datos.	Compruebe la configuración de DNS para verificar que el nombre de host esté configurado correctamente con una dirección IP.

<p>LIF de interconexión de clústeres del almacén de objetos inactivo</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>El cliente de almacén de objetos no puede encontrar una LIF operativa para comunicarse con el servidor de almacenamiento de objetos. El nodo no permitirá el tráfico del cliente de almacenamiento de objetos hasta que la LIF de interconexión de clústeres esté operativa. Como resultado, es posible que no se pueda acceder a los datos.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Compruebe el estado de la LIF de interconexión de clústeres mediante el comando "Network interface show -role interclúster"... Compruebe que la LIF de interconexión de clústeres está configurada correctamente y operativa....Si no está configurada una LIF de interconexión de clústeres, agréguela mediante el comando "network interface create -role interinterconexión de clústeres".</p>
<p>Discrepancia de firma del almacén de objetos</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>La firma de solicitud enviada al servidor de almacén de objetos no coincide con la firma calculada por el cliente. Como resultado, es posible que no se pueda acceder a los datos.</p>	<p>Compruebe que la clave de acceso secreta está configurada correctamente. Si está configurado correctamente, póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda.</p>

<p>Tiempo de espera DE RECARGA</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Una operación DE ARCHIVO DE READDIR ha superado el tiempo de espera permitido su ejecución en WAFL. Esto puede ser debido a directorios muy grandes o escasos. Se recomienda tomar una acción correctiva.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas:...Encuentre información específica de los directorios recientes que han tenido operaciones DE archivo DE READDIR expiran utilizando el siguiente comando de la CLI de privilegios de 'iag' nodeshell: WAFL readdir aviso show....Compruebe si los directorios se indican como dispersos o no:...Si un directorio se indica como disperso, se recomienda copiar el contenido del directorio en un nuevo directorio para quitar la sparseness del archivo de directorio. ...Si un directorio no se indica como sparse y el directorio es grande, se recomienda reducir el tamaño del archivo de directorio reduciendo el número de entradas de archivo en el directorio.</p>
------------------------------------	----------------	--	--

Fallo en la reubicación del agregado	CRÍTICO	Este evento se produce durante la reubicación de un agregado, cuando el nodo de destino no puede llegar a los almacenes de objetos.	Realice las siguientes acciones correctivas:...Compruebe que la LIF de interconexión de clústeres está en línea y funcional mediante el comando "Network interface show"...Compruebe la conectividad de red con el servidor del almacén de objetos mediante el comando "ping" sobre la LIF de interconexión de clústeres del nodo de destino. ...Compruebe que la configuración del almacén de objetos no ha cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad sigue siendo precisa mediante el comando "aggregate object-store config show"...alternativamente, puede anular el error mediante el parámetro "override-destination-checks" del comando de reubicación....Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.
No se pudo copiar sombra	CRÍTICO	Se produjo un error en un servicio de copia de volúmenes redundantes (VSS), una operación de servicio de backup y restauración de Microsoft Server.	Compruebe lo siguiente utilizando la información proporcionada en el mensaje de evento: (...) ¿está activada la configuración de la copia de sombra?...¿están instaladas las licencias adecuadas? ...En qué acciones se realiza la operación de copia de sombra?...¿es correcto el nombre de la acción?...existe la ruta de la acción?...¿Cuáles son los estados del conjunto de instantáneas y sus instantáneas?

<p>Error en las fuentes de alimentación del switch de almacenamiento</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Falta un suministro de alimentación en el switch de clúster. Asimismo, se reduce la redundancia, así como el riesgo de interrupciones del servicio en caso de fallos adicionales de alimentación.</p>	<p>Lleve a cabo las siguientes acciones correctivas:...Asegúrese de que la red eléctrica, que suministra alimentación al conmutador del clúster, esté encendida...Asegúrese de que el cable de alimentación esté conectado a la fuente de alimentación....Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.</p>
<p>Hay demasiadas autenticación CIFS</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Muchas negociaciones de autenticación se han producido simultáneamente. Hay 256 solicitudes nuevas de sesión incompletas de este cliente.</p>	<p>Investigue por qué el cliente ha creado 256 o más solicitudes de conexión nuevas. Es posible que tenga que ponerse en contacto con el proveedor del cliente o de la aplicación para determinar el motivo del error.</p>
<p>Acceso de usuario no autorizado a recurso compartido de administrador</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Un cliente ha intentado conectarse al recurso compartido privilegiado de ONTAP_ADMIN\$ aunque el usuario que ha iniciado sesión no sea un usuario permitido.</p>	<p>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 activos de Vscan....Compruebe la configuración del grupo de escáneres actualmente activa mediante el comando "vserver vscan scanner pool show-active".</p>

Virus detectado	ADVERTENCIA	Un servidor Vscan ha informado de un error en el sistema de almacenamiento. Esto típicamente 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 puede, dependiendo de su configuración, limpiar el archivo, ponerlo en cuarentena o eliminarlo.	Compruebe el registro del servidor Vscan notificado en el evento "syslog" para ver si pudo limpiar, poner en cuarentena o eliminar correctamente el archivo infectado. Si no pudo hacerlo, es posible que un administrador del sistema tenga que eliminar manualmente el archivo.
Volumen sin conexión	INFORMACIÓN	Este mensaje indica que un volumen está desconectado.	Vuelva a conectar el volumen.
Volumen restringido	INFORMACIÓN	Este evento indica que se ha restringido un volumen flexible.	Vuelva a conectar el volumen.
Se ha podido detener la máquina virtual de almacenamiento correctamente	INFORMACIÓN	Este mensaje se produce cuando se realiza una operación de "parada del Vserver" correctamente.	Utilice el comando 'Vserver start' para iniciar el acceso a los datos en una máquina virtual de almacenamiento.
Pic. De nodo	ADVERTENCIA	Este evento se emite cuando ocurre un pánico	Póngase en contacto con el soporte al cliente de NetApp.

[Volver al inicio](#)

Monitores de registro de anti-Ransomware

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción	Acción correctiva
Supervisión antiransomware de la máquina virtual de almacenamiento deshabilitada	ADVERTENCIA	La supervisión antiransomware para la máquina virtual de almacenamiento está deshabilitada. Habilite el ransomware para proteger la máquina virtual de almacenamiento.	Ninguno
Supervisión antiransomware de máquina virtual de almacenamiento habilitada (modo de aprendizaje)	INFORMACIÓN	La supervisión antiransomware para la máquina virtual de almacenamiento se encuentra habilitada en el modo de aprendizaje.	Ninguno

Supervisión antiransomware de volumen habilitada	INFORMACIÓN	La supervisión antiransomware para el volumen está habilitada.	Ninguno
Supervisión antiransomware de volumen deshabilitada	ADVERTENCIA	La supervisión antiransomware para el volumen está deshabilitada. Habilite el antiransomware para proteger el volumen.	Ninguno
Supervisión antiransomware de volumen habilitada (modo de aprendizaje)	INFORMACIÓN	La supervisión antiransomware para el volumen se encuentra habilitada en el modo de aprendizaje.	Ninguno
Supervisión antiransomware de volumen en pausa (modo de aprendizaje)	ADVERTENCIA	La supervisión antiransomware del volumen se detiene en el modo de aprendizaje.	Ninguno
La supervisión del volumen contra el ransomware se pausó	ADVERTENCIA	La supervisión antiransomware del volumen se detiene.	Ninguno
Desactivación de la supervisión del ransomware del volumen	ADVERTENCIA	La supervisión antiransomware para el volumen se está deshabilitando.	Ninguno
Actividad de ransomware detectada	CRÍTICO	Para proteger los datos del ransomware detectado, se ha tomado una copia Snapshot que se puede usar para restaurar los datos originales. El sistema genera y transmite un mensaje de AutoSupport o de "llamada a casa" al soporte técnico de NetApp y a cualquier destino configurado. El mensaje de AutoSupport mejora la resolución y la determinación de problemas.	Consulte el «NOMBRE FINAL del DOCUMENTO» para tomar medidas correctivas para la actividad de ransomware.

[Volver al inicio](#)

FSX para monitores ONTAP de NetApp

Nombre del monitor	Umbrales	Descripción del monitor	Acción correctiva
--------------------	----------	-------------------------	-------------------

<p>La capacidad del volumen FSX está completa</p>	<p>Advertencia @ > 85 %...crítica @ > 95 %</p>	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar los datos de aplicaciones y clientes. Cuantos más datos se almacenen en el volumen ONTAP, menos disponibilidad de almacenamiento para los datos futuros. Si la capacidad de almacenamiento de datos dentro de un volumen alcanza la capacidad total de almacenamiento, es posible que el cliente no pueda almacenar datos debido a la falta de capacidad de almacenamiento. La supervisión del volumen de la 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 la posibilidad de eliminar datos que no sean necesarios para liberar espacio</p>
---	--	--	---

<p>Alta latencia de volumen FSX</p>	<p>Aviso @ > 1000 μs...crítico @ > 2000 μs</p>	<p>Los volúmenes son objetos que sirven al tráfico de I/o a menudo impulsados por aplicaciones que se ven sensibles al rendimiento, como aplicaciones de DevOps, directorios iniciales y bases de datos. Cuando se produce una gran latencia en el volumen, las aplicaciones pueden verse afectadas e incapaces de realizar sus tareas. La supervisión de las latencias del volumen es crucial para mantener un rendimiento consistente de las aplicaciones.</p>	<p>Se requieren acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio si se supera el umbral crítico:...1. Si el volumen tiene asignada una política de calidad de servicio, evalúe sus umbrales de límite en caso de que estén causando que la carga de trabajo del volumen se regule.....Planee tomar las siguientes acciones pronto si se inlogra el umbral de advertencia:...1. Si el volumen tiene asignada una política de calidad de servicio, evalúe sus umbrales de límite en caso de que estén causando la aceleración de la carga de trabajo del volumen....2. Si el nodo también está experimentando una alta utilización, mueva el volumen a otro nodo o reduzca la carga de trabajo total del nodo.</p>
---	--	--	---

<p>Límite de inodos de volumen FSX</p>	<p>Advertencia @ > 85 %...crítica @ > 95 %</p>	<p>Los volúmenes que almacenan archivos usan nodos de índice (inodo) para almacenar los metadatos de archivos. Cuando un volumen agota su asignación de inodo no se pueden agregar más archivos. Una alerta de advertencia indica que se debe tomar una acción planificada para aumentar el número de inodos disponibles. Una alerta crítica indica que el agotamiento de los archivos es inminente y que deben tomarse 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 inodos para el volumen. Si el valor de 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.....Planee tomar las siguientes acciones pronto si se incumple el umbral de advertencia:... 1. Considere aumentar el valor de inodos para el volumen. Si el valor de inodos ya está en el máximo, considere dividir el volumen en dos o más volúmenes, puesto que el sistema de archivos ha crecido más allá del tamaño máximo</p>
<p>Exceso de cuota de qtree de volumen FSX</p>	<p>Advertencia @ > 95 %...crítica @ > 100 %</p>	<p>La cuota extra de qtree de Volume Qtree especifica el porcentaje en el que se considera que un volumen está demasiado comprometido por las cuotas de qtree. Se alcanza el umbral configurado para la cuota de qtree para el volumen. La supervisión del exceso de cuota de qtree del volumen garantiza que el usuario reciba un servicio de datos ininterrumpido.</p>	<p>Si se incumple el umbral crítico, se deben tomar medidas inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Eliminar datos no deseados... cuando se incumple el umbral de advertencia, considere aumentar el espacio del volumen.</p>

<p>El espacio de la reserva de la instantánea de FSX está lleno</p>	<p>Advertencia @ > 90 %...crítica @ > 95 %</p>	<p>La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar los datos de aplicaciones y clientes. Una parte de ese espacio, denominada espacio reservado de la instantánea, se utiliza para almacenar las instantáneas que permiten proteger los datos de forma local. Cuantos más datos nuevos y actualizados haya almacenados en el volumen ONTAP, más capacidad se emplea en las copias Snapshot y menos capacidad de almacenamiento estarán disponibles para datos nuevos o actualizados futuros. Si la capacidad de datos de la copia Snapshot dentro de un volumen alcanza el espacio total de reserva de la copia Snapshot, es posible que el cliente no pueda almacenar nuevos datos de esta copia y reducir el nivel de protección de los datos del volumen. La supervisión del volumen Snapshot utilizado 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 la configuración de instantáneas para utilizar espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena...2. Considere la posibilidad de eliminar algunas instantáneas más antiguas que pueden no ser necesarias para liberar espacio.....Planee tomar las siguientes acciones pronto si se insupera el umbral de advertencia:...1. Considere aumentar el espacio de reserva de instantáneas dentro del volumen para adaptarse al crecimiento...2. Considere la posibilidad de configurar las instantáneas para utilizar espacio de datos en el volumen cuando la reserva de instantáneas esté llena</p>
---	--	---	--

<p>Ratio de Miss caché de volumen FSX</p>	<p>Advertencia @ > 95 %...crítica @ > 100 %</p>	<p>Miss ratio de caché de volumen es el porcentaje de solicitudes de lectura de las aplicaciones de cliente que se devuelven del disco en lugar de devolverse de la caché. Esto significa que el volumen ha alcanzado el umbral establecido.</p>	<p>Si se incumple 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 I/o 2. Reducir la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo a través de los límites de calidad de servicio... considerar acciones inmediatas cuando se incumple el umbral de advertencia: 1. Mueva algunas cargas de trabajo fuera del nodo del volumen para reducir la carga de I/o 2. Reduzca la demanda de cargas de trabajo de menor prioridad en el mismo nodo mediante los límites de calidad de servicio 3. Cambiar las características de las cargas de trabajo (tamaño del bloque, almacenamiento en caché de aplicaciones, etc.)</p>
---	---	--	--

[Volver al inicio](#)

Monitores K8S

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

<p>Latencia de volumen persistente alta</p>	<p>Las altas latencias de volumen persistente implican que las propias aplicaciones pueden sufrir y no pueden realizar sus tareas. La supervisión de las latencias de volumen persistente es crucial para mantener un rendimiento consistente de las aplicaciones. A continuación se muestran latencias en función del tipo de medio: Unidades SSD de hasta 1-2 milisegundos; SAS de hasta 8-10 milisegundos y unidades de disco duro SATA de 17-20 milisegundos.</p>	<p>Acciones Inmediatas Si se incumple el umbral crítico, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: Si el volumen tiene una política de calidad de servicio asignada, evalúe sus umbrales límite en caso de que esté provocando que la carga de trabajo del volumen se acelere.</p> <p>Acciones a hacer pronto Si se incumple el umbral de advertencia, planifique las siguientes acciones inmediatas: 1. Si también está aumentando la utilización del pool de almacenamiento, mueva el volumen a otro pool de almacenamiento. 2. Si el volumen tiene asignada una política de calidad de servicio, evalúe sus umbrales límite en caso de que provoque que la carga de trabajo del volumen se acelere. 3. Si la controladora también está experimentando una alta utilización, mueva el volumen a otra controladora o reduzca la carga de trabajo total de la controladora.</p>	<p>Advertencia @ > 6.000 μs Crítico @ > 12.000 μs</p>
<p>Saturación de memoria de cluster alta</p>	<p>La saturación de memoria asignable al cluster es alta. La saturación de CPU del clúster se calcula como la suma del uso de memoria dividida por la suma de la memoria asignable en los K8s nodos.</p>	<p>Añada nodos. Corrija los nodos no programados. Ajuste el tamaño de los pods para liberar memoria en los nodos.</p>	<p>Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %</p>
<p>Error en la conexión DEL POD</p>	<p>Esta alerta se produce cuando se produce un error en un archivo adjunto de volumen con POD.</p>		<p>Advertencia</p>

Alta tasa de retransmisión	Alta velocidad de retransmisión TCP	Comprobar congestión de red: Identifique cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de red. Compruebe si hay un uso elevado de la CPU del Pod. Compruebe el rendimiento de la red de hardware.	Advertencia @ > 10 % crítico @ > 25 %
Alta capacidad del sistema de archivos de nodo	Alta capacidad del sistema de archivos de nodo	- Aumentar el tamaño de los discos de nodo para asegurarse de que haya suficiente espacio para los archivos de aplicación. - Disminuir el uso del archivo de aplicación.	Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %
Fluctuación de red de carga de trabajo alta	Alta fluctuación de TCP (variaciones de tiempo de respuesta/latencia elevada)	Compruebe si hay congestión de la red. Identifique las cargas de trabajo que consumen un gran ancho de banda de la red. Compruebe si hay un uso elevado de la CPU del Pod. Compruebe el rendimiento de la red de hardware	Advertencia @ > 30 ms crítico @ > 50 ms

Rendimiento de volumen persistente	Es posible utilizar los umbrales DE MBPS en volúmenes persistentes para alertar a un administrador cuando los volúmenes persistentes superan las expectativas de rendimiento predefinidas, lo que puede afectar a otros volúmenes persistentes. Si se activa esta supervisión, se generarán alertas adecuadas 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 crítico y de advertencia se pueden ajustar en función de sus objetivos de supervisión duplicando este monitor y estableciendo los umbrales adecuados para su clase de almacenamiento. Una supervisión duplicada puede dirigirse aún más a un subconjunto de los volúmenes persistentes en su inquilino.	Acciones Inmediatas Si se incumple el umbral crítico, planifique acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Introduzca los límites DE QoS MBPS para el volumen. 2. Revise la aplicación que gestiona la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías. Acciones a hacer pronto Si se incumplen los umbrales de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Introduzca los límites DE QoS MBPS para el volumen. 2. Revise la aplicación que gestiona la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías.	Advertencia @ > 10.000 MB/s crítica @ > 15.000 MB/s
Contenedor en riesgo de muerte de OOM	Los límites de memoria del contenedor están demasiado bajos. El contenedor está en riesgo de ser desalojado (sin memoria).	Aumente los límites de memoria del contenedor.	Advertencia @ > 95 %
Carga de trabajo inactiva	La carga de trabajo no tiene pods en buen estado.		Crítico @ < 1
Error en el enlace de reclamación de volumen persistente	Esta alerta se produce cuando se produce un error de enlace en una RVP.		Advertencia
Límites de ResourceQuota Mem a punto de superarse	Los límites de memoria para el espacio de nombres están a punto de superar ResourceQuota		Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %

Solicitudes de miembros de ResourceQuota a punto de superar	Las solicitudes de memoria para Namespace están a punto de superar ResourceQuota		Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %
Fallo al crear el nodo	No se pudo programar el nodo debido a un error de configuración.	Compruebe el registro de eventos de Kubernetes para conocer la causa del fallo de configuración.	Crítico
Fallo en la recuperación de volumen persistente	El volumen no superó la recuperación automática.		Advertencia @ > 0 B
Limitación de CPU del contenedor	Los límites de CPU del contenedor están establecidos demasiado bajos. Los procesos del contenedor se ralentizan.	Aumente los límites de CPU del contenedor.	Advertencia @ > 95 % crítico @ > 98 %
Fallo al suprimir el equilibrador de carga de servicio			Advertencia
IOPS de volumen persistente	Es posible utilizar los umbrales de IOPS en volúmenes persistentes para alertar a un administrador cuando los volúmenes persistentes superan las expectativas de rendimiento predefinidas. Si se activa esta supervisión, se generarán alertas adecuadas 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 crítico y de advertencia se pueden ajustar en función de sus objetivos de supervisión duplicando este monitor y estableciendo umbrales adecuados para su carga de trabajo.	Acciones Inmediatas Si se incumple el umbral crítico, planifique acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Introduzca los límites de IOPS de calidad de servicio para el volumen. 2. Revise la aplicación que gestiona la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías. Acciones a hacer pronto Si se incumple el umbral de advertencia, planifique las siguientes acciones inmediatas: 1. Introduzca los límites de IOPS de calidad de servicio para el volumen. 2. Revise la aplicación que gestiona la carga de trabajo en el volumen para detectar anomalías.	Advertencia @ > 20.000 IO/s Crítica @ > 25.000 IO/s
Fallo al actualizar el equilibrador de carga de servicio			Advertencia
Montaje con fallos DE POD	Esta alerta se produce cuando falla un montaje en un POD.		Advertencia

Presión PID del nodo	Los identificadores de proceso disponibles en el nodo (Linux) están por debajo de un umbral de expulsión.	Busque y corrija los pods que generan muchos procesos y eliminan por completo el nodo de los ID de proceso disponibles. Configure PodPidsLimit para proteger su nodo frente a pods o contenedores que generen demasiados procesos.	Crítico @ > 0
Error de extracción de imagen de POD	Kubernetes no pudo extraer la imagen del contenedor de pod.	- Asegúrese de que la imagen del pod se deletrea correctamente en la configuración del pod. - Comprobar etiqueta de imagen existe en su registro. - Verificar las credenciales para el registro de imágenes. - Verificar problemas de conectividad del registro. - Verifique que no está alcanzando los límites de tasa impuestos por los proveedores de registro público.	Advertencia
Trabajo en ejecución demasiado largo	El trabajo se está ejecutando durante demasiado tiempo		Advertencia a > 1 hora crítica a > 5 hora
Memoria de nodo alta	El uso de memoria del nodo es alto	Añada nodos. Corrija los nodos no programados. Ajuste el tamaño de los pods para liberar memoria en los nodos.	Advertencia @ > 85 % crítico @ > 90 %
Límites de CPU de ResourceQuota a punto de superarse	Los límites de CPU para el espacio de nombres están a punto de superar ResourceQuota		Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %
Retroceso de bucle de caída de POD	El pod se ha bloqueado e intentó reiniciarse varias veces.		Crítico @ > 3
CPU de nodo alta	El uso de CPU del nodo es alto.	Añada nodos. Corrija los nodos no programados. Ajuste el tamaño de los pods para liberar la CPU en los nodos.	Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %

RTT de latencia de red de carga de trabajo alta	Alta latencia RTT (tiempo de ida y vuelta) de TCP	Comprobar congestión de red. Identificar cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de red. Compruebe si hay un uso elevado de la CPU del Pod. Compruebe el rendimiento de la red de hardware.	Advertencia @ > 150 ms crítico @ > 300 ms
Error de trabajo	El trabajo no se ha completado correctamente debido a un bloqueo o reinicio del nodo, agotamiento de recursos, tiempo de espera del trabajo o fallo de programación del pod.	Compruebe los registros de eventos de Kubernetes para ver las causas del fallo.	Advertencia @ > 1
Volumen persistente lleno en unos pocos días	El volumen persistente se quedará sin espacio en unos pocos días	-Aumentar el tamaño del volumen para asegurarse de que haya suficiente espacio para los archivos de aplicación. -Reducir la cantidad de datos almacenados en las aplicaciones.	Advertencia @ < 8 día crítico @ < 3 día
Presión de memoria del nodo	El nodo se está quedando sin memoria. La memoria disponible ha alcanzado el umbral de expulsión.	Añada nodos. Corrija los nodos no programados. Ajuste el tamaño de los pods para liberar memoria en los nodos.	Crítico @ > 0
Nodo no preparado	El nodo se ha despreparado durante 5 minutos	Compruebe que el nodo tiene suficientes recursos de CPU, memoria y disco. Compruebe la conectividad de red del nodo. Compruebe los registros de eventos de Kubernetes para ver las causas del fallo.	Crítico @ < 1
Capacidad de volumen persistente alta	La capacidad utilizada del back-end de volumen persistente es alta.	- Aumentar el tamaño del volumen para asegurarse de que haya suficiente espacio para los archivos de la aplicación. - Reducir la cantidad de datos almacenados en las aplicaciones.	Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %
Fallo al crear el equilibrador de carga de servicio	Fallo al crear el equilibrador de carga de servicio		Crítico

Discrepancia de réplica de carga de trabajo	Algunos pods no están disponibles actualmente para un Deployment o DaemonSet.		Advertencia @ > 1
Solicitudes de CPU de ResourceQuota a punto de superarse	Las solicitudes de CPU para Namespace están a punto de superar ResourceQuota		Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %
Alta tasa de retransmisión	Alta velocidad de retransmisión TCP	Comprobar congestión de red: Identifique cargas de trabajo que consumen mucho ancho de banda de red. Compruebe si hay un uso elevado de la CPU del Pod. Compruebe el rendimiento de la red de hardware.	Advertencia @ > 10 % crítico @ > 25 %
Presión de disco de nodo	El espacio en disco y los inodos disponibles en el sistema de archivos raíz del nodo o en el sistema de archivos de imagen han cumplido un umbral de expulsión.	- Aumentar el tamaño de los discos de nodo para asegurarse de que haya suficiente espacio para los archivos de aplicación. - Disminuir el uso del archivo de aplicación.	Crítico @ > 0
Saturación de CPU del clúster alta	La saturación de CPU asignable al cluster es alta. La saturación de CPU del clúster se calcula como la suma del uso de CPU dividida por la suma de CPU asignable en los K8s nodos.	Añada nodos. Corrija los nodos no programados. Ajuste el tamaño de los pods para liberar la CPU en los nodos.	Advertencia @ > 80 % crítico @ > 90 %

[Volver al inicio](#)

Cambiar monitores de registro

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor
Se detectó el volumen interno	Informativo	Este mensaje ocurre cuando se detecta un volumen interno.
Se ha modificado el volumen interno	Informativo	Este mensaje ocurre cuando se modifica un volumen interno.
Se detectó el nodo de almacenamiento	Informativo	Este mensaje se produce cuando se detecta un nodo de almacenamiento.
Se quitó el nodo de almacenamiento	Informativo	Este mensaje ocurre cuando se quita un nodo de almacenamiento.

Se detectó el pool de almacenamiento	Informativo	Este mensaje se produce cuando se detecta un pool de almacenamiento.
Se detectó la máquina virtual de almacenamiento	Informativo	Este mensaje ocurre cuando se detecta una máquina virtual de almacenamiento.
Máquina virtual de almacenamiento modificada	Informativo	Este mensaje ocurre cuando se modifica una máquina virtual de almacenamiento.

[Volver al inicio](#)

Monitores de recopilación de datos

Nombre del monitor	Descripción	Acción correctiva
Apagado de la unidad de adquisición	Información sobre la infraestructura de datos Las unidades de adquisición se reinician periódicamente como parte de las actualizaciones para introducir nuevas funciones. Esto ocurre una vez al mes o menos en un entorno normal. Una alerta de advertencia de que una unidad de adquisición se ha apagado debe seguirse poco después de una resolución que indique que la unidad de adquisición recién reiniciado ha completado un registro con Data Infrastructure Insights. Normalmente, este ciclo de apagado y registro lleva de 5 a 15 minutos.	Si la alerta se produce con frecuencia o dura más de 15 minutos, compruebe el funcionamiento del sistema que aloja la unidad de adquisición, la red y cualquier proxy que conecte la unidad AU a Internet.
Error del recopilador	El sondeo de un recopilador de datos ha encontrado una situación de fallo inesperada.	Visite la página del recopilador de datos en Data Infrastructure Insights para obtener más información sobre la situación.

Advertencia del recolector	Esta alerta puede surgir normalmente debido a una configuración errónea del recopilador de datos o del sistema de destino. Revise la configuración para evitar alertas futuras. También puede ser debido a una recuperación de datos menos que-completos donde el recopilador de datos recopiló todos los datos que podría. 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).	Compruebe la configuración del recopilador de datos o del sistema de destino. Tenga en cuenta que el monitor de Collector Warning puede enviar más alertas que otros tipos de monitor, por lo que se recomienda no establecer destinatarios de alertas a menos que se esté solucionando problemas.
----------------------------	--	--

[Volver al inicio](#)

Monitores de seguridad

Nombre del monitor	Umbral	Descripción del monitor	Acción correctiva
Transporte HTTPS de AutoSupport deshabilitado	Advertencia @ < 1	AutoSupport admite HTTPS, HTTP y SMTP para los protocolos de transporte. Debido a la naturaleza sensible de los mensajes de AutoSupport, NetApp recomienda encarecidamente utilizar HTTPS como protocolo de transporte predeterminado para enviar mensajes de AutoSupport a la compatibilidad de NetApp.	Para establecer HTTPS como protocolo de transporte para mensajes AutoSupport, ejecute el siguiente comando ONTAP:...nodo del sistema AutoSupport modify -transport https
Cifrados no seguros del clúster para SSH	Advertencia @ < 1	Indica que SSH está usando cifrados no seguros, por ejemplo, cifrados que empiecen por *cbc.	Para quitar los cifrados de CBC, ejecute el siguiente comando de ONTAP:...Security ssh remove -vserver <admin vserver> -cifrados aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc

Se deshabilitará el banner de inicio de sesión del clúster	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 las expectativas de acceso y uso del sistema.	Para configurar el banner de inicio de sesión de un clúster, ejecute el siguiente comando de ONTAP:...Security login banner modify -vserver <admin svm> -message "acceso restringido a usuarios autorizados"
Comunicación entre iguales de clúster no cifrada	Advertencia @ < 1	Al replicar datos para recuperación ante desastres, almacenamiento en caché o backup, debe proteger esos datos durante el transporte por el cable de un clúster de ONTAP a otro. El cifrado debe configurarse en los clústeres de origen y destino.	Para habilitar el cifrado en relaciones de paridad de clústeres que se crearon antes de ONTAP 9.6, los clústeres de origen y destino deben actualizarse a 9.6. A continuación, utilice el comando "cluster peer modify" para cambiar los pares de clústeres de origen y de destino con el cifrado Cluster peering... Consulte la Guía de fortalecimiento de la seguridad de NetApp para ONTAP 9 para obtener más información.
Usuario administrador local predeterminado habilitado	Advertencia @ > 0	NetApp recomienda bloquear (deshabilitar) cualquier cuenta de usuario administrador predeterminado que no se necesite con el comando lock. Son principalmente cuentas predeterminadas para las que las contraseñas nunca se han actualizado o modificado.	Para bloquear la cuenta "admin" incorporada, ejecute el siguiente comando ONTAP:...Security login lock -username admin
Modo FIPS deshabilitado	Advertencia @ < 1	Cuando se habilita el cumplimiento FIPS 140-2, TLSv1 y SSLv3 están deshabilitados y solo TLSv1.1 y TLSv1.2 permanecen habilitados. ONTAP evita que habilite TLSv1 y SSLv3 cuando el cumplimiento de FIPS 140-2 está habilitado.	Para habilitar el cumplimiento 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	Descargar la información de syslog es necesario para limitar el alcance o la huella de una intrusión en un solo sistema o solución. Por ello, NetApp recomienda descargar la información de syslog de forma segura en una ubicación segura de almacenamiento o retención.	Una vez creado 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:...reenvío de registros de clúster cree -destino <destination ip> -protocolo cifrado tcp
MD5 ha hash la contraseña	Advertencia @ > 0	NetApp recomienda encarecidamente usar la función hash SHA-512 más segura para las contraseñas de cuentas de usuario de ONTAP. Las cuentas que usan la función hash MD5 menos segura deben 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 las cuentas con contraseñas que utilizan 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 obtener redundancia y un servicio óptimo, NetApp recomienda asociar al menos tres servidores NTP al clúster.	Para asociar un servidor NTP al clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP: Cluster time-service ntp Server create -Server <ntp server host name or ip address>
El número de servidores NTP es bajo	Advertencia @ < 3	Indica que el clúster tiene menos de 3 servidores NTP configurados. Para obtener redundancia y un servicio óptimo, NetApp recomienda asociar al menos tres servidores NTP al clúster.	Para asociar un servidor NTP con el clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP:...cluster time-service ntp Server create -Server <ntp server host name or ip address>

Shell remoto activado	Advertencia @ > 0	El Shell remoto no es un método seguro para establecer el acceso de la línea de comandos a la solución ONTAP. El Shell remoto debe estar desactivado para un acceso remoto seguro.	NetApp recomienda Secure Shell (SSH) para el 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 la máquina virtual de almacenamiento deshabilitado	Advertencia @ < 1	Indica que el registro de auditoría está deshabilitado para la SVM.	Para configurar el registro de auditoría para un Vserver, ejecute el siguiente comando ONTAP:...vserver audit enable -vserver <svm>
Cifrados no seguros de máquinas virtuales de almacenamiento para SSH	Advertencia @ < 1	Indica que SSH está usando cifrados no seguros, por ejemplo, cifrados que empiecen por *cbc.	Para quitar los cifrados de CBC, ejecute el siguiente comando de ONTAP:...Security ssh remove -vserver <vserver> -cifrados aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc
Se deshabilitó el banner de inicio de sesión de máquina virtual de almacenamiento	Advertencia @ < 1	Indica que el banner de inicio de sesión está deshabilitado para los usuarios que acceden a las SVM del sistema. Mostrar un banner de inicio de sesión es útil para establecer las expectativas de acceso y uso del sistema.	Para configurar el banner de inicio de sesión de un clúster, ejecute el siguiente comando de ONTAP:...Security login banner modify -vserver <svm> -message "acceso restringido a usuarios autorizados"
Protocolo Telnet activado	Advertencia @ > 0	Telnet no es un método seguro para establecer el acceso de línea de comandos a la solución ONTAP. Telnet debería estar desactivado para un acceso remoto seguro.	NetApp recomienda Secure Shell (SSH) para el acceso remoto seguro. Para desactivar Telnet en un clúster, ejecute el siguiente comando ONTAP en modo de privilegio avanzado:...modificación del protocolo de seguridad -aplicación telnet -enabled false

[Volver al inicio](#)

Monitores de protección de datos

Nombre del monitor	Umbrales	Descripción del monitor	Acción correctiva
Espacio insuficiente para la copia snapshot de LUN	(Filtro contiene_lun = Sí) Advertencia @ > 95 %...crítico @ > 100 %	La capacidad de almacenamiento de un volumen es necesaria para almacenar los datos de aplicaciones y clientes. Una parte de ese espacio, denominada espacio reservado de la instantánea, se utiliza para almacenar las instantáneas que permiten proteger los datos de forma local. Cuantos más datos nuevos y actualizados haya almacenados en el volumen ONTAP, más capacidad se emplea en las copias Snapshot y menos capacidad de almacenamiento estarán disponibles para datos nuevos o actualizados futuros. Si la capacidad de datos de la copia Snapshot dentro de un volumen alcanza el espacio total de reserva de la copia Snapshot, es posible que el cliente no pueda almacenar nuevos datos de esta copia y reducir el nivel de protección de los datos de las unidades lógicas del volumen. La supervisión del volumen Snapshot utilizado garantiza la continuidad de los servicios de datos.	Acciones inmediatas Si se incumplen los umbrales críticos, considere acciones inmediatas para minimizar la interrupción del servicio: 1. Configure las snapshots para utilizar espacio de datos en el volumen cuando la reserva de snapshots esté llena. 2. Elimine algunas instantáneas no deseadas antiguas para liberar espacio. Acciones a hacer pronto Si se incumplen los umbrales de advertencia, planifique tomar las siguientes acciones inmediatas: 1. Aumentar el espacio de reserva de las copias Snapshot dentro del volumen para adaptarse al crecimiento. 2. Configure las snapshots para utilizar espacio de datos en el volumen cuando la reserva de snapshots esté llena.

Desfase de la relación con SnapMirror	Advertencia @ > 150 %...crítica @ > 300 %	La diferencia entre la Marca de hora de Snapshot y la hora en el sistema de destino es el desfase de la relación de SnapMirror. El valor lag_Time_Percent es la proporción del tiempo de desfase con respecto al intervalo de programación de la política de SnapMirror. Si el tiempo de desfase es igual al intervalo de programación, el valor de lag_Time_Percent será del 100 %. Si la política de SnapMirror no tiene una programación, no se calculará lag_Time_Percent.	Supervise el estado de SnapMirror mediante el comando "snapmirror show". Compruebe el historial de transferencia de SnapMirror con el comando "snapmirror show-History"
---------------------------------------	---	--	---

[Volver al inicio](#)

Monitores de volumen de cloud (CVO)

Nombre del monitor	Gravedad de CI	Descripción del monitor	Acción correctiva
Disco de CVO fuera de servicio	INFORMACIÓN	Este evento se produce cuando un disco se quita del servicio porque se ha marcado como un error, se está saneando o se ha introducido en el centro de mantenimiento.	Ninguno

<p>Error de restauración de CVO del pool de almacenamiento</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Este evento se produce durante la migración de un agregado como parte de una devolución de la conmutación al nodo de respaldo del almacenamiento (SFO), cuando el nodo de destino no puede llegar a los almacenes de objetos.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: Compruebe que la LIF de interconexión de clústeres está en línea y funcional mediante el comando "network interface show". Compruebe la conectividad de red con el servidor de almacenes de objetos mediante el comando "ping" en la LIF de interconexión de clústeres del nodo de destino. Compruebe que la configuración del almacén de objetos no ha cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad sigue siendo precisa con el comando "Aggregate object-store config show". También puede anular el error especificando false para el parámetro "require-partner-waiting" del comando giveback. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.</p>
--	----------------	--	---

<p>Interconexión de alta disponibilidad CVO abajo</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>La interconexión de alta disponibilidad está inactiva. Riesgo de interrupción del servicio cuando la conmutación por error no está disponible.</p>	<p>Las acciones correctivas dependen del número y el tipo de enlaces de interconexión de alta disponibilidad que admite la plataforma, así como del motivo por el que la interconexión está inactiva. Si los enlaces están inactivos: Compruebe que ambas controladoras de la pareja de alta disponibilidad estén operativas. En el caso de los enlaces conectados externamente, asegúrese de que los cables de interconexión están conectados correctamente y que los pluggggggggables de factor de forma pequeño (SFP), si corresponde, están colocados correctamente en ambas controladoras. Para los enlaces conectados internamente, desactive y vuelva a activar los vínculos, uno tras otro, utilizando las órdenes "ic link off" y "ic link on". Si los vínculos están desactivados, active los vínculos mediante el comando "ic link on". Si un interlocutor no está conectado, desactive y vuelva a activar los vínculos, uno tras otro, utilizando las órdenes "ic link off" y "ic link on". Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema persiste.</p>
---	--------------------	---	---

<p>Se ha excedido el número máximo de sesiones de CVO por usuario</p>	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Ha superado el número máximo de sesiones permitidas por usuario a través de una conexión TCP. Cualquier solicitud para establecer una sesión será denegada hasta que algunas sesiones sean liberadas.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: Inspeccione todas las aplicaciones que se ejecutan en el cliente y finalice las que no funcionen correctamente. Reiniciar el cliente. Compruebe si el problema está provocado por 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-abre-same -file-per-tree". En algunos casos, los clientes funcionan según lo esperado, pero requieren un umbral más alto. Debe tener privilegios avanzados para establecer un umbral superior para el cliente. Si el problema se debe a una aplicación existente, es posible que haya un problema con el cliente. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.</p>
---	--------------------	--	---

Conflicto de nombre NetBIOS CVO	CRÍTICO	El servicio de nombres NetBIOS ha recibido una respuesta negativa a una solicitud de registro de nombres, procedente de un equipo remoto. Esto suele deberse a un conflicto en el nombre NetBIOS o en un alias. Como resultado, es posible que los clientes no puedan acceder a los datos o conectarse al nodo que sirve los datos correcto en el clúster.	Realice una de las siguientes acciones correctivas: Si hay un conflicto en el nombre NetBIOS o en un alias, realice una de las siguientes acciones: Elimine el alias NetBIOS duplicado utilizando el comando "vserver cifs delete -aliases alias 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 alias -vserver Vserver". Si no hay ningún alias configurado 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: Si se elimina un servidor CIFS, es posible que no se pueda acceder a los datos. Elimine el nombre NetBIOS o cambie el nombre NetBIOS del equipo remoto.
CVO NFSv4 Store Pool agotado	CRÍTICO	Se ha agotado un pool de tienda de NFSv4.	Si el servidor NFS no responde durante más de 10 minutos después de este evento, póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp.
Error de nodo CVO	ADVERTENCIA	Este evento se emite cuando ocurre un pánico	Póngase en contacto con el soporte al cliente de NetApp.

Espacio de volumen raíz del nodo CVO 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 debido al cual el acceso NFS y CIFS está limitado en el nodo. La capacidad administrativa se limita a los procedimientos de recuperación local para que el nodo borre espacio del volumen raíz.	Realice las siguientes acciones correctivas: Elimine espacio en el volumen raíz eliminando copias Snapshot antiguas, eliminando archivos que ya no es necesario del directorio /mroot o ampliando la capacidad del volumen raíz. Reinicie la controladora. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.
Recursos compartidos de administración no existentes de CVO	CRÍTICO	VSCAN problema: Un cliente ha intentado 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, el recurso compartido ONTAP_ADMIN\$ se crea automáticamente para la SVM.
Host de almacén de objetos CVO no se puede resolver	CRÍTICO	El nombre de host del servidor de almacén de objetos no se puede resolver a una dirección IP. El cliente de almacén de objetos no puede comunicarse con el servidor de almacén de objetos sin resolver con una dirección IP. Como resultado, es posible que no se pueda acceder a los datos.	Compruebe la configuración de DNS para verificar que el nombre de host esté configurado correctamente con una dirección IP.

LIF de interconexión de clústeres del almacén de objetos CVO inactivo	CRÍTICO	El cliente de almacén de objetos no puede encontrar una LIF operativa para comunicarse con el servidor de almacenamiento de objetos. El nodo no permitirá el tráfico del cliente de almacenamiento de objetos hasta que la LIF de interconexión de clústeres esté operativa. Como resultado, es posible que no se pueda acceder a los datos.	Realice las siguientes acciones correctivas: Compruebe el estado de la LIF entre clústeres mediante el comando «network interface show -role interconexión de clústeres». Compruebe que la LIF de interconexión de clústeres está configurada correctamente y es operativa. Si no se configura una LIF de interconexión de clústeres, añádala con el comando «network interface create -role interconexión de clústeres».
Discrepancia de firma 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, es posible que no se pueda acceder a los datos.	Compruebe que la clave de acceso secreta está configurada correctamente. Si está configurado correctamente, póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener ayuda.
Se ha agotado la memoria de control CVO QoS	CRÍTICO	La memoria dinámica del subsistema QoS ha alcanzado su límite para el hardware de la plataforma actual. Algunas funciones de calidad de servicio pueden funcionar en una capacidad limitada.	Elimine algunas cargas de trabajo o flujos activos 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 que no son cero. A continuación, utilice el comando “Workload delete <workload_name>” varias veces para eliminar cargas de trabajo específicas. También puede utilizar el comando “stream delete -Workload <workload name> *” para eliminar las secuencias asociadas de la carga de trabajo activa.

<p>Tiempo de espera DE RECARGA de CVO</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Una operación DE ARCHIVO DE READDIR ha superado el tiempo de espera permitido su ejecución en WAFL. Esto puede ser debido a directorios muy grandes o escasos. Se recomienda tomar una acción correctiva.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: Encuentre la información específica de los directorios recientes que han tenido operaciones DE ARCHIVO READDIR expiran utilizando el siguiente comando de privilegio 'iag' nodesinferno CLI: WAFL readdir note show. Compruebe si los directorios se indican como dispersos o no: Si se indica un directorio como sparse, se recomienda copiar el contenido del directorio en un nuevo directorio para eliminar el sparseness del archivo de directorio. Si un directorio no se indica como sparse y el directorio es grande, se recomienda reducir el tamaño del archivo de directorio reduciendo el número de entradas de archivo en el directorio.</p>
---	----------------	--	--

<p>Error en la reubicación de CVO del pool de almacenamiento</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Este evento se produce durante la reubicación de un agregado, cuando el nodo de destino no puede llegar a los almacenes de objetos.</p>	<p>Realice las siguientes acciones correctivas: Compruebe que la LIF de interconexión de clústeres está en línea y funcional mediante el comando "network interface show". Compruebe la conectividad de red con el servidor de almacenes de objetos mediante el comando "ping" en la LIF de interconexión de clústeres del nodo de destino. Compruebe que la configuración del almacén de objetos no ha cambiado y que la información de inicio de sesión y conectividad sigue siendo precisa con el comando "Aggregate object-store config show". Como alternativa, puede anular el error utilizando el parámetro "override-destine-checks" del comando de reubicación. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp para obtener más información o ayuda.</p>
<p>Error de copia de sombra de CVO</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Se produjo un error en un servicio de copia de volúmenes redundantes (VSS), una operación de servicio de backup y restauración de Microsoft Server.</p>	<p>Compruebe lo siguiente utilizando la información proporcionada en el mensaje de evento: ¿Está activada la configuración de la copia oculta? ¿Se instalan las licencias correspondientes? ¿En qué recursos compartidos se realiza la operación de copia en sombra? ¿Es correcto el nombre del recurso compartido? ¿Existe la ruta de uso compartido? ¿Cuáles son los estados del conjunto de instantáneas y sus instantáneas?</p>

Se ha realizado correctamente la detención del equipo virtual de almacenamiento de CVO	INFORMACIÓN	Este mensaje se produce cuando se realiza una operación de "parada del Vserver" correctamente.	Utilice el comando 'Vserver start' para iniciar el acceso a los datos en una máquina virtual de almacenamiento.
CVO demasiada autenticación CIFS	ADVERTENCIA	Muchas negociaciones de autenticación se han producido simultáneamente. Hay 256 solicitudes nuevas de sesión incompletas de este cliente.	Investigue por qué el cliente ha creado 256 o más solicitudes de conexión nuevas. Es posible que tenga que ponerse en contacto con el proveedor del cliente o de la aplicación para determinar el motivo del error.
Discos sin asignar CVO	INFORMACIÓN	El sistema tiene discos sin asignar: Se está desperdiciando capacidad y es posible que se haya aplicado algún cambio de configuración errónea o parcial.	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 de CVO a recurso compartido de administración	ADVERTENCIA	Un cliente ha intentado conectarse al recurso compartido privilegiado de ONTAP_ADMIN\$ aunque el usuario que ha iniciado sesión no sea 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. Compruebe la configuración del grupo de análisis que está activa actualmente mediante el comando "vserver vscan scanner pool show-active".

Virus CVO detectado	ADVERTENCIA	Un servidor Vscan ha informado de un error en el sistema de almacenamiento. Esto típicamente 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 puede, dependiendo de su configuración, limpiar el archivo, ponerlo en cuarentena o eliminarlo.	Compruebe el registro del servidor Vscan notificado en el evento "syslog" para ver si pudo limpiar, poner en cuarentena o eliminar correctamente el archivo infectado. Si no pudo hacerlo, es posible que un administrador del sistema tenga que eliminar manualmente el archivo.
Volumen CVO sin conexión	INFORMACIÓN	Este mensaje indica que un volumen está desconectado.	Vuelva a conectar el volumen.
Volumen CVO restringido	INFORMACIÓN	Este evento indica que se ha restringido un volumen flexible.	Vuelva a conectar el volumen.

[Volver al inicio](#)

SnapMirror para monitores de registro de Mediador de continuidad de negocio (SMBC)

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Mediador ONTAP agregado	INFORMACIÓN	Este mensaje se produce cuando se agrega correctamente Mediador ONTAP en un clúster.	Ninguno
Mediador ONTAP no accesible	CRÍTICO	Este mensaje se produce cuando el Mediador ONTAP se reasigna o el paquete Mediator ya no está instalado en el servidor Mediator. Como resultado, la recuperación tras fallos de SnapMirror no es posible.	Elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual utilizando el comando "SnapMirror mediador remove". Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".
Mediador ONTAP eliminado	INFORMACIÓN	Este mensaje se produce cuando el Mediador ONTAP se quita correctamente de un clúster.	Ninguno

Mediador ONTAP no accesible	ADVERTENCIA	Este mensaje se produce cuando no se puede acceder al Mediador ONTAP en un clúster. Como resultado, la recuperación tras fallos de SnapMirror no es posible.	Compruebe la conectividad de red con el Mediador ONTAP utilizando los comandos "ping de red" y "tracert de red". Si el problema persiste, elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual utilizando el comando "SnapMirror mediador remove". Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".
Certificado de CA SMBC caducado	CRÍTICO	Este mensaje se produce cuando el certificado de entidad emisora de certificados (CA) de Mediador ONTAP ha caducado. Como resultado, no será posible realizar ninguna comunicación adicional con el Mediador ONTAP.	Elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual utilizando el comando "SnapMirror mediador remove". Actualice un nuevo certificado de CA en el servidor Mediador ONTAP. Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".
Certificado de CA SMBC caduca	ADVERTENCIA	Este mensaje se produce cuando el certificado de autoridad de certificación (CA) de Mediador ONTAP debe caducar dentro de los próximos 30 días.	Antes de que caduque este certificado, elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual mediante el comando "SnapMirror mediador remove". Actualice un nuevo certificado de CA en el servidor Mediador ONTAP. Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".

Certificado de cliente SMBC caducado	CRÍTICO	Este mensaje aparece cuando el certificado de cliente de Mediador ONTAP ha caducado. Como resultado, no será posible realizar ninguna comunicación adicional con el Mediador ONTAP.	Elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual utilizando el comando "SnapMirror mediador remove". Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".
El certificado de cliente SMBC caduca	ADVERTENCIA	Este mensaje se produce cuando el certificado de cliente de Mediador ONTAP debe caducar en los próximos 30 días.	Antes de que caduque este certificado, elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual mediante el comando "SnapMirror mediador remove". Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".
Relación SMBC fuera de sincronización Nota: UM no tiene esta	CRÍTICO	Este mensaje ocurre cuando una relación de SnapMirror para continuidad del negocio (SMBC) cambia el estado de "en sincronización" a "fuera de sincronización". Debido a esta protección de datos RPO=0 se interrumpirá.	Compruebe la conexión de red entre los volúmenes de origen y de destino. Supervise el estado de la relación de SMBC mediante el comando "snapmirror show" en el destino y con el comando "snapmirror list-destinations" en el origen. La sincronización automática intentará volver a establecer la relación con el estado "In-SYNC". Si la resincronización da error, compruebe que todos los nodos del clúster están en quórum y que están en buen estado.

Certificado de servidor SMBC caducado	CRÍTICO	Este mensaje se produce cuando el certificado de servidor de Mediador ONTAP ha caducado. Como resultado, no será posible realizar ninguna comunicación adicional con el Mediador ONTAP.	Elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual utilizando el comando "SnapMirror mediador remove". Actualice un nuevo certificado de servidor en el servidor Mediador ONTAP. Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".
Certificado de servidor SMBC que caduca	ADVERTENCIA	Este mensaje se produce cuando el certificado de servidor de Mediador ONTAP debe caducar en los próximos 30 días.	Antes de que caduque este certificado, elimine la configuración del Mediador de ONTAP actual mediante el comando "SnapMirror mediador remove". Actualice un nuevo certificado de servidor en el servidor Mediador ONTAP. Vuelva a configurar el acceso al Mediador de ONTAP utilizando el comando "SnapMirror mediador add".

[Volver al inicio](#)

Monitores de sistema adicionales de alimentación, latido y varios

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Se detectó el suministro de alimentación de la bandeja de discos	INFORMATIVO	Este mensaje se produce cuando se añade una unidad de suministro de alimentación a la bandeja de discos.	NINGUNO
Se quitó el suministro de alimentación de las bandejas de discos	INFORMATIVO	Este mensaje se produce cuando se quita una unidad de suministro de alimentación de la bandeja de discos.	NINGUNO

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Conmutación de sitios automática no planificada de MetroCluster deshabilitada	CRÍTICO	Este mensaje ocurre cuando se deshabilita la funcionalidad de conmutación automática sin planificar.	Ejecute el comando "MetroCluster modify -node-name <nodename> -automatic-switchover -onfailure true" para cada nodo del clúster con el fin de habilitar la conmutación automática.
Puente de almacenamiento MetroCluster inaccesible	CRÍTICO	No se puede acceder al puente de almacenamiento a través de la red de gestión	1) Si SNMP supervisa el puente, compruebe que la LIF de gestión de nodos está activa mediante el comando "network interface show". Compruebe que el puente está vivo utilizando el comando "ping de red". 2) Si el puente se supervisa en banda, compruebe el cableado de la tela al puente y, a continuación, compruebe que el puente está encendido.
Temperatura del puente MetroCluster anormal - por debajo de crítico	CRÍTICO	El sensor del puente Fibre Channel informa de una temperatura inferior al umbral crítico.	1) Compruebe el estado de funcionamiento de los ventiladores en el puente de almacenamiento. 2) Verifique que el puente funciona en condiciones de temperatura recomendadas.
Temperatura del puente MetroCluster anormal - por encima de crítico	CRÍTICO	El sensor del puente Fibre Channel informa de una temperatura por encima del umbral crítico.	1) controlar el estado de funcionamiento del captador de temperatura del chasis en el puente de almacenamiento con el mando "Storage bridge show -refrigeration". 2) Verifique que el puente de almacenamiento funcione bajo las condiciones de temperatura recomendadas.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Agregado de MetroCluster dejado atrás	ADVERTENCIA	El agregado se dejó atrás durante la conmutación de regreso.	1) Compruebe el estado agregado con el comando "aggr show". 2) Si el agregado está en línea, regrese a su propietario original usando el comando «regreso de MetroCluster».
Todos los enlaces entre partners MetroCluster abajo	CRÍTICO	Los adaptadores de interconexión RDMA y las LIF de interconexión de clústeres tienen conexiones rotas con el clúster de una relación entre iguales o el clúster de una relación entre iguales está inactivo.	1) Asegúrese de que las LIF de interconexión de clústeres estén en funcionamiento. Repare las LIF de interconexión de clústeres si están inactivos. 2) Verifique que el clúster con conexión entre iguales esté activo y en ejecución con el comando "cluster peer ping". Consulte la guía de recuperación de desastres de MetroCluster si el clúster con una relación entre iguales no está disponible. 3) en el caso de MetroCluster de estructura, verifique que los ISL de estructura back-end estén funcionando. Repare los ISL de back-end de la estructura si han caído. 4) en el caso de configuraciones MetroCluster sin estructura, verifique que el cableado sea correcto entre los adaptadores de interconexión RDMA. Vuelva a configurar el cableado si los enlaces están inactivos.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
No se puede acceder a los partners MetroCluster a través de la red de paridad	CRÍTICO	La conectividad al clúster del mismo nivel se rompe.	1) Asegúrese de que el puerto está conectado a la red/switch correctos. 2) Asegúrese de que la LIF de interconexión de clústeres esté conectada con el clúster con una relación entre iguales. 3) Asegúrese de que el clúster con conexión entre iguales esté activo y en ejecución con el comando "cluster peer ping". Consulte la guía de recuperación de desastres de MetroCluster si el clúster con una relación entre iguales no está disponible.
MetroCluster entre desconecte todos los enlaces	CRÍTICO	Todos los enlaces Inter-Switch (ISL) del switch de almacenamiento están inactivos.	1) repare los ISL de estructura de back-end en el switch de almacenamiento. 2) Asegúrese de que el switch de partner esté activo y que sus ISL estén operativos. 3) asegurarse de que el equipo intermedio, como los dispositivos xWDM, esté operativo.
Enlace inactivo del nodo MetroCluster a la pila de almacenamiento SAS	ADVERTENCIA	El adaptador SAS o su cable conectado pueden tener un fallo.	1. Compruebe que el adaptador de SAS está en línea y en funcionamiento. 2. Compruebe que la conexión del cable físico está segura y en funcionamiento, y sustituya el cable si es necesario. 3. Si el adaptador SAS está conectado a bandejas de discos, asegúrese de que los IOM y los discos estén correctamente colocados.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Vínculos de iniciador de MetroClusterFC hacia abajo	CRÍTICO	El adaptador del iniciador de FC tiene un fallo.	1. Asegúrese de que el enlace del iniciador de FC no se haya manipulado. 2. Compruebe el estado operativo del adaptador del iniciador de FC con el comando «system node run -node local -command storage show adapter».
Enlace de interconexión de FC-VI inactivo	CRÍTICO	El enlace físico del puerto FC-VI está sin conexión.	1. Asegúrese de que el enlace FC-VI no se ha manipulado. 2. Compruebe que el estado físico del adaptador de FC-VI es Activo mediante el comando MetroCluster interconnect adapter show. 3. Si la configuración incluye switches estructurales, asegúrese de que estén correctamente cableados y configurados.
Discos de repuesto de MetroCluster dejados atrás	ADVERTENCIA	El disco de repuesto se dejó atrás durante la conmutación de regreso.	Si el disco no ha dado error, devuélvalo a su propietario original mediante el comando «regreso de MetroCluster».
Puerto del puente de almacenamiento MetroCluster inactivo	CRÍTICO	El puerto del puente de almacenamiento está desconectado.	1) Compruebe el estado operativo de los puertos del puente de almacenamiento con el comando "Storage bridge show -ports". 2) Verifique la conectividad lógica y física al puerto.
Error de los ventiladores del switch de almacenamiento de MetroCluster	CRÍTICO	Error del ventilador del switch de almacenamiento.	1) Asegúrese de que los ventiladores del switch funcionan correctamente utilizando el comando "Storage switch show -refrigeration". 2) asegurarse de que las FRU de ventilador están correctamente insertadas y en funcionamiento.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
No se puede acceder al switch de almacenamiento de MetroCluster	CRÍTICO	No se puede acceder al switch de almacenamiento a través de la red de gestión.	1) Asegúrese de que la LIF de gestión de nodos esté activa con el comando "network interface show". 2) Asegúrese de que el conmutador está activo utilizando el comando "ping de red". 3) Asegúrese de que se puede acceder al conmutador a través de SNMP comprobando sus ajustes SNMP después de iniciar sesión en el conmutador.
Error en las fuentes de alimentación del switch MetroCluster	CRÍTICO	Una unidad de suministro de alimentación del interruptor de almacenamiento no está operativa.	1) Compruebe los detalles del error con el comando "Storage switch show -error -switch-name <swtich name>". 2) identifique la unidad de suministro de alimentación defectuosa mediante el comando "Storage Switch show -power -switch-name <switch name>". 3) Asegúrese de que la fuente de alimentación está correctamente insertada en el chasis del interruptor de almacenamiento y completamente operativa.
Error en los sensores de temperatura del interruptor MetroCluster	CRÍTICO	Error en el sensor del switch Fibre Channel.	1) controlar el estado de funcionamiento de los captadores de temperatura en el contactor de almacenamiento utilizando el mando "Storage switch show -refrigeration". 2) Verifique que el interruptor funciona en condiciones de temperatura recomendadas.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Temperatura del interruptor MetroCluster anormal	CRÍTICO	El sensor de temperatura del interruptor Fibre Channel ha informado de una temperatura anormal.	1) controlar el estado de funcionamiento de los captadores de temperatura en el contactor de almacenamiento utilizando el mando "Storage switch show -refrigeration". 2) Verifique que el interruptor funciona en condiciones de temperatura recomendadas.
Pérdida de latido del procesador de servicio	INFORMATIVO	Este mensaje ocurre cuando ONTAP no recibe una señal de "latido" esperado del Service Processor (SP). Junto con este mensaje, los archivos de registro del SP se enviarán a la depuración. ONTAP restablecerá el SP para intentar restaurar la comunicación. El SP no estará disponible durante hasta dos minutos mientras se reinicia.	Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp.

Nombre del monitor	Gravedad	Descripción del monitor	Acción correctiva
Latido del procesador de servicio detenido	ADVERTENCIA	Este mensaje ocurre cuando ONTAP ya no recibe latidos del corazón del Service Processor (SP). Dependiendo del diseño del hardware, el sistema puede seguir proporcionando datos o determinar que se apaga para evitar la pérdida de datos o daños en el hardware. El sistema continúa sirviendo datos, pero como es posible que el SP no funcione, el sistema no puede enviar notificaciones de dispositivos inactivos, errores de arranque ni errores DE autoprueba de encendido (POST) de firmware abierto. 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 correcta entrega de un mensaje de AutoSupport mejora considerablemente la resolución y la determinación de los problemas.	Si el sistema se ha apagado, intente realizar un ciclo de apagado y encendido: Tire de la controladora para sacarla del chasis, vuelva a empujarla hacia atrás y luego encienda el sistema. Póngase en contacto con el soporte técnico de NetApp si el problema continúa después del ciclo de encendido y apagado o con cualquier otra condición que pueda garantizar la atención.

[Volver al inicio](#)

Más información

- ["Ver y descartar alertas"](#)

Configuración de notificaciones por correo electrónico

Puede configurar una lista de correo electrónico para notificaciones relacionadas con la suscripción, así como una lista global de destinatarios para la notificación de infracciones de umbral de la directiva de rendimiento.

Para configurar la configuración de los destinatarios de correo electrónico de notificación, vaya a la página **Admin > Notificaciones** y seleccione la ficha *Email*.

Subscription Notification Recipients

Send subscription related notifications to the following:

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

name@email.com 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 relacionadas con la suscripción, vaya a la sección "destinatarios de notificaciones de suscripción". Puede optar por enviar notificaciones por correo electrónico para eventos relacionados con la suscripción a cualquiera de los siguientes destinatarios o a todos ellos:

- Todos los propietarios de cuentas
- All *Monitor & Optimize* Administradores
- Direcciones de correo electrónico adicionales que especifique

A continuación se muestran ejemplos de los tipos de notificaciones que se pueden enviar y las acciones de usuario que se pueden realizar.

Notificación:	Acción del usuario:
Se ha actualizado la versión de prueba o la suscripción	Revise los detalles de la suscripción en "Suscripción" la página
La suscripción caducará en 90 días. La suscripción caducará en 30 días	No es necesario realizar ninguna acción si la opción "Renovación automática" está habilitada, póngase en contacto con el departamento de ventas de NetApp para renovar la suscripción
La prueba finaliza en 2 días	Renueve la prueba desde "Suscripción" la página. Puede renovar una versión de prueba una vez. Póngase en contacto con el departamento de ventas de NetApp para adquirir una suscripción
La cuenta de prueba o suscripción ha caducado y dejará de recopilar datos en 48 horas. La cuenta se eliminará después de 48 horas	Póngase en contacto con el departamento de ventas de NetApp para adquirir una suscripción



Para garantizar que los destinatarios reciban notificaciones de Data Infrastructure Insights, añada las siguientes direcciones de correo electrónico en cualquier lista de permiso:

- accounts@service.cloudinsights.netapp.com
- DoNotReply@cloudinsights.netapp.com

Lista global de destinatarios para alertas

Las notificaciones por correo electrónico de alertas se envían a la lista de destinatarios de alertas para cada acción de la alerta. Puede optar por 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 de monitor global**.

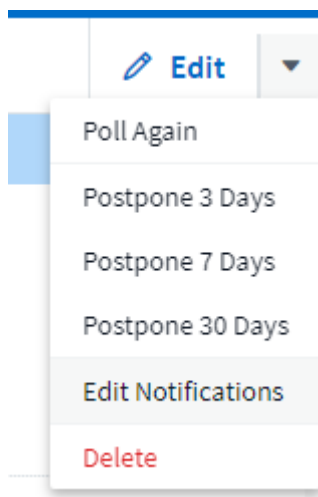
Siempre puede reemplazar la lista global de destinatarios de un monitor individual al crear o modificar el monitor.



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 establecida para el propio recopilador de datos recibirá las alertas del recopilador de datos. Si no hay alertas activas del recopilador de datos, las alertas generadas por el monitor se enviarán a destinatarios específicos del monitor.

Edición de notificaciones para ONTAP

Puede modificar las notificaciones de los clústeres de ONTAP si selecciona *Edit Notifications* en la lista desplegable superior derecha de una página de destino de Storage.



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

 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

Notificaciones de Webhook

Notificación mediante Webanuelos

Los enlaces Web permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones mediante un canal de webhook personalizado.

Muchas aplicaciones comerciales admiten enlaces web como una interfaz de entrada estándar, por ejemplo: Slack, PagerDuty, equipos y Discord todos admiten enlaces web. Al admitir un canal webhook genérico y personalizable, Data Infrastructure Insights puede admitir muchos de estos canales de entrega. Puede encontrar información sobre enlaces web en estos sitios web de aplicaciones. Por ejemplo, Slack proporciona ["esta útil guía"](#).

Puede crear varios canales de webhook, cada canal dirigido a un propósito diferente, aplicaciones independientes, destinatarios diferentes, etc.

La instancia del canal de webhook consta de los siguientes elementos:

Nombre	Nombre exclusivo
URL	URL de destino de 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 todas las líneas de encabezado personalizadas
Cuerpo del mensaje	Ponga el cuerpo de su mensaje aquí
Parámetros de alerta predeterminados	Enumera los parámetros predeterminados del webhook
Parámetros y secretos personalizados	Los parámetros y secretos personalizados 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 enlace web de ejemplo configurado para Slack:

Edit a Webhook

Name

Slack Test

Template Type

Slack

URL

https://hooks.slack.com/services/<token>

Method

POST

Custom Header

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

Message Body

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

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

Introduzca la información que corresponda a cada uno de los campos y haga clic en "Save" cuando finalice.

También puede hacer clic en el botón "Test 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, puede crear sus 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 https://%%cloudInsightsHostName%%/%%alertRelativeUrl%%
%%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 ⓘ

Name	Value	Description
No Data Available		

[+ Parameter](#)

Parámetros: ¿Cuáles son y cómo los utilizo?

Los parámetros de alerta son valores dinámicos rellenos por alerta. Por ejemplo, el parámetro `%%TriggeredOn%` se reemplazará por 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 definir parámetros para el nombre del volumen y el nombre del almacenamiento en una descripción de webhook como: «Latencia alta para volumen: `%%relatedObject.volume.name%%`, Almacenamiento: `%%relatedObject.storage.name%%`".

Tenga en cuenta que en esta sección, las sustituciones se realizan *not* al hacer clic en el botón "probar enlace web"; el botón envía una carga útil que muestra las sustituciones % pero no las reemplaza con datos.

Parámetros y secretos personalizados

En esta sección puede agregar los parámetros personalizados y/o secretos que desee. Por razones de seguridad, si se define un secreto, sólo el creador de webhook puede modificar este canal de webhook. Es de sólo lectura para otros. Puede utilizar secretos en URL/encabezados como `%%<secret_name>%`.

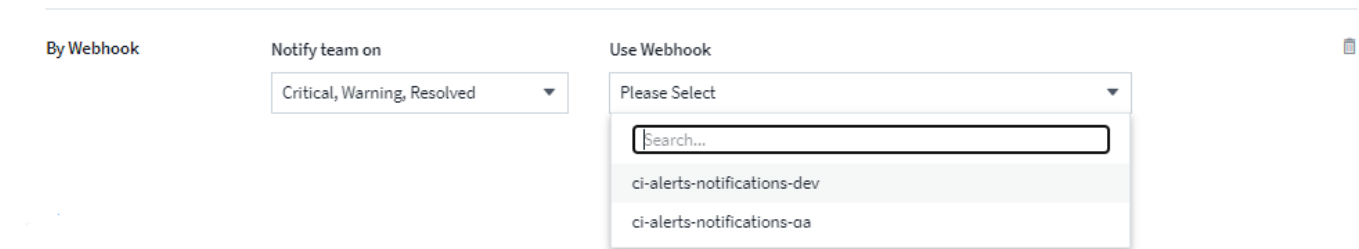
Página Lista de WebHooks

En la página de la lista WebHooks, se muestra el Nombre, Creado por, Creado en, Estado, Seguro, y Último campo registrado.

Selección de notificación de Webhook en un monitor

Para elegir la notificación webhook en un "supervisor", vaya a **Alertas > Administrar monitores** y seleccione el monitor deseado o añada un nuevo monitor. En la sección *Configurar notificaciones de equipo*, elija *Webhook* como método de entrega. Seleccione los niveles de alerta (crítico, Advertencia, resuelto) y, a continuación, elija el enlace web que desee.

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



The screenshot shows a configuration interface for team notifications. It has three main sections: 'By Webhook', 'Notify team on', and 'Use Webhook'. 'By Webhook' is selected. 'Notify team on' has a dropdown menu with 'Critical, Warning, Resolved' selected. 'Use Webhook' has a dropdown menu with 'Please Select' and a search bar. Below the search bar, two options are listed: 'ci-alerts-notifications-dev' and 'ci-alerts-notifications-qa'.

Ejemplos de Webhook:

WebHooks "Slack" para WebHooks "PagerDuty" para WebHooks "Equipos" "Discordia"

Ejemplo de Webhook para Discord

Los enlaces Web permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones mediante un canal de webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar los enlaces web para Discord.



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

Configuración de discordia:

- En Discord, seleccione el servidor, en Canales de texto, seleccione Editar canal (icono de engranaje)
- Seleccione **integración > Ver enlaces web** y haga clic en **Nuevo Webhook**
- Copie la URL de Webhook. Deberá pegarlo en la configuración del webhook de Data Infrastructure Insights.

Webhook de Create Data Infrastructure:

1. En Data Infrastructure Insights, navegue hasta **Admin > Notifications** y seleccione la pestaña **WebHooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dé al webhook un nombre significativo, como "Discord".
3. En el menú desplegable *Template Type*, 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%"
```

Cancel

Test Webhook

Save Webhook



Para probar el webhook, reemplace temporalmente el valor de url en el cuerpo del mensaje con cualquier URL válida (como <https://NetApp.com>) y luego haga clic en el botón *Test Webhook*. Asegúrese de volver a establecer el cuerpo del mensaje una vez que haya finalizado la prueba.

Notificaciones a través de Webhook

Para notificar sobre eventos a través de webhook, en Información de infraestructura de datos navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear una nueva "supervisar".

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En _Configurar notificación(s) de equipo, elija el método de entrega **Webhook**.
- Elija el enlace web "Discord" para los eventos deseados (crítico, Advertencia, resuelto)

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

The screenshot shows a configuration interface for team notifications. It includes a 'By Webhook' checkbox, a 'Notify team on' dropdown menu with 'Critical, Warning, Resolved' selected, and a 'Use Webhook(s)' section with a 'Discord' button and a close icon.

Ejemplo de Webhook para PagerDuty

Los enlaces Web permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones mediante un canal de webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar los enlaces Web 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 hasta **Servicios > Directorio de servicios** y haga clic en **+Nuevo Servicio** button
2. Introduzca un *Name* y seleccione *Use nuestra API directamente*. Haga clic en *Add Service*.

Add a Service

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

General Settings

Name

Description

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 *Integration* para ver la **clave de integración**. Necesitará esta clave cuando cree el webhook de Data Infrastructure Insights a continuación.
4. Vaya a **Incidents** o **Servicios** para ver Alertas.

Status	Urgency	Title	Details	Service	Assigned To
Triggered	High	W42RHS1-AJ-18-aggreqts_name_team02xall	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	W42RHS1-AJ-22-aggreqts_name_team02xall	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	W42RHS1-AJ-19-aggreqts_name_team02xall	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	W42RHS1-AJ-17-aggreqts_name_team02xall	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	W42RHS1-AJ-16-aggreqts_name_team02xall	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	W42RHS1-AJ-15-aggreqts_name_team02xall	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung

Webhook de Create Data Infrastructure:

1. En Data Infrastructure Insights, navegue hasta **Admin > Notifications** y seleccione la pestaña **WebHooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dé al webhook un nombre significativo, como "Trigger PagerDuty". Utilizará este webhook para eventos de nivel crítico y de advertencia.
3. En el menú desplegable *Template Type*, seleccione **PagerDuty**.
4. Cree un secreto de parámetro personalizado denominado *routingKey* y establezca el valor en el valor PagerDuty *Integration Key* desde arriba.

Custom Parameters and Secrets i

Name	Value ↑	Description
%%routingKey%%	*****	⋮

+ Parameter

Name i <input type="text" value="routingKey"/>	Value <input type="text" value="*****"/>
Type <input style="border: none; background-color: #f0f0f0; width: 100%;" type="text" value="Secret"/>	Description <div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px; width: 100%;"></div>

Cancel Save Parameter

Repita estos pasos para crear un enlace web "PagerDuty Resolve" para eventos resueltos.

Asignación de campos de PagerDuty to Data Infrastructure Insights

La siguiente tabla e imagen muestran la asignación de campos entre PagerDuty y Data Infrastructure Insights:

PagerDuty	Información sobre la infraestructura de datos
Clave de alerta	ID de alerta
Origen	Activado
Componente	Nombre de 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 a través de Webhook

Para notificar sobre eventos a través de webhook, en Información de infraestructura de datos navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear una nueva "supervisor".

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En _Configurar notificación(s) de equipo, elija el método de entrega **Webhook**.
- Elija el enlace web "PagerDuty Trigger" para eventos de nivel crítico y de advertencia.
- Seleccione "PagerDuty resolve" para los eventos resueltos.

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

By Webhook	Notify team on Critical, Warning	Use Webhook(s) PagerDuty Trigger
	Notify team on Resolved	Use Webhook(s) PagerDuty Resolve



La configuración de notificaciones independientes para eventos desencadenadores frente a eventos resueltos es una práctica recomendada, ya que PagerDuty gestiona eventos desencadenadores de forma diferente a los eventos resueltos.

Ejemplo de Webhook para Slack

Los enlaces Web permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones mediante un canal de webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar los enlaces web 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:

- Vaya a <https://api.slack.com/apps> y cree una nueva aplicación. Asigne un nombre significativo y seleccione el espacio de trabajo Slack.

Create a Slack App ✕

App Name

Don't worry; you'll be able to change this later.

Development Slack Workspace

Your app belongs to this workspace—leaving this workspace will remove your ability to manage this app. Unfortunately, this can't be changed later.

By creating a Web API Application, you agree to the [Slack API Terms of Service](#).

- Vaya a Webanuelos entrantes, haga clic en *Activar Webanuelos entrantes*, solicite *Agregar nuevo Webhook* y seleccione el canal en el que enviar.
- Copie la URL de Webhook. Deberá pegarlo en la configuración del webhook de Data Infrastructure Insights.

Webhook de Create Data Infrastructure:

1. En Data Infrastructure Insights, navegue hasta **Admin > Notifications** y seleccione la pestaña **WebHooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dé al webhook un nombre significativo, como "Slack Webhook".
3. En el menú desplegable *Template Type*, seleccione **Slack**.

4. Pegue la URL de arriba en el campo *URL*.

Edit a Webhook

Name

Slack

Template Type

Slack

URL

https://hooks.slack.com/services/<token string>

Method

POST

Custom Header

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

Message Body

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

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

Notificaciones a través de Webhook

Para notificar sobre eventos a través de webhook, en Información de infraestructura de datos navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear una nueva "supervisor".

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En *_Configurar notificación(s) de equipo*, elija el método de entrega **Webhook**.
- Elija el enlace web "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 x

Más información:

- Para modificar el formato y el diseño del mensaje, consulte <https://api.slack.com/messaging/composing>
- Gestión de errores: https://api.slack.com/messaging/webhooks#handling_errors

Ejemplo de Webhook para equipos de Microsoft

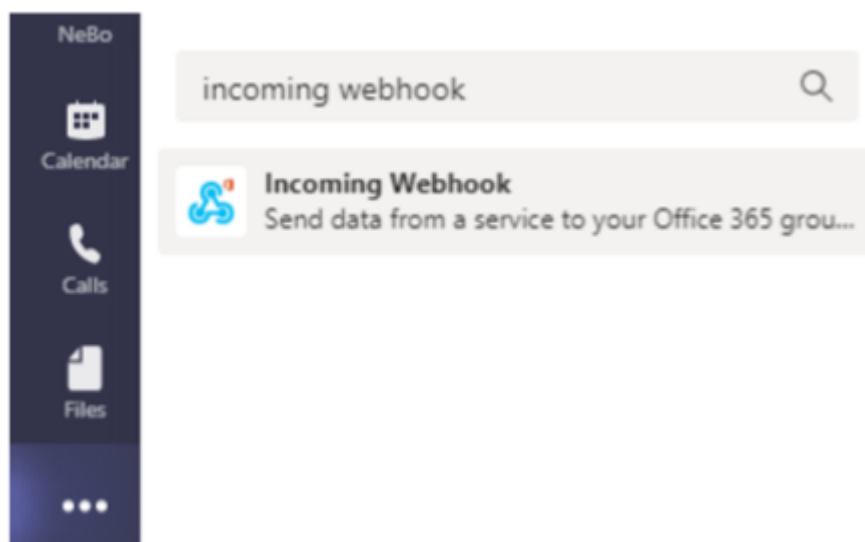
Los enlaces Web permiten a los usuarios enviar notificaciones de alerta a varias aplicaciones mediante un canal de webhook personalizado. Esta página proporciona un ejemplo para configurar webhooks para equipos.



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

Configuración de equipos:

1. En equipos, seleccione el kebab y busque el Webhook entrante.



2. Seleccione **Agregar a un equipo > Seleccionar un equipo > Configurar un conector**.
3. Copie la URL de Webhook. Deberá pegarlo en la configuración del webhook de Data Infrastructure Insights.

Webhook de Create Data Infrastructure:

1. En Data Infrastructure Insights, navegue hasta **Admin > Notifications** y seleccione la pestaña **WebHooks**. Haga clic en **+Webhook** para crear un nuevo webhook.
2. Dé al webhook un nombre significativo, como "los equipos Webhook".

3. En el menú desplegable *Template Type*, 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,
      "facts": [
```

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

1. Pegue la URL de arriba en el campo *URL*.

Notificaciones a través de Webhook

Para notificar sobre eventos a través de webhook, en Información de infraestructura de datos navegue a **Alertas > Monitores** y haga clic en **+Monitor** para crear una nueva "supervisor".

- Seleccione una métrica y defina las condiciones del monitor.
- En *_Configurar notificación(s) de equipo*, elija el método de entrega **Webhook**.
- Elija el enlace web "equipos" 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: Critical, Warning, Resolved Use Webhook(s): Teams - Edwin x

Trabajar con anotaciones

Definición de anotaciones

Cuando personalizas Data Infrastructure Insights para hacer un seguimiento de los datos según los requisitos corporativos, puedes definir notas especializadas, denominadas anotaciones y asignarlas a tus activos.

Puede asignar anotaciones a activos con información como la finalización de la vida útil de los activos, el centro de datos, la ubicación de creación, el nivel de almacenamiento o el nivel de servicio de volumen.

El uso de anotaciones para supervisar su entorno incluye las siguientes tareas de alto nivel:

- Crear o editar definiciones para todos los tipos de anotaciones.
- Mostrar páginas de activos y asociar cada activo con una o varias anotaciones.

Por ejemplo, si un activo se está arrendando y el arrendamiento caduca dentro de dos meses, puede que desee aplicar una anotación de fin de vida al activo. Esto ayuda a evitar que otros utilicen ese activo durante un tiempo prolongado.

- Crear reglas para aplicar anotaciones automáticamente a varios activos del mismo tipo.
- Filtrar activos por sus anotaciones.

Tipos de anotaciones predeterminados

Data Infrastructure Insights proporciona algunos tipos de anotación predeterminados. Estas anotaciones pueden utilizarse para filtrar o agrupar datos.

Puede asociar activos con tipos de anotación predeterminados como los siguientes:

- Ciclo de vida de los activos, como cumpleaños, puesta de sol o fin de vida
- Información sobre la ubicación de un dispositivo, como un centro de datos, un edificio o un piso
- Clasificación de activos, como por calidad (niveles), por dispositivos conectados (nivel de switch) o por nivel de servicio
- Estado, como caliente (alta utilización)

La siguiente tabla muestra los tipos de anotación proporcionados por Data Infrastructure Insights.

Tipos de anotaciones	Descripción	Tipo
Alias	Nombre sencillo para un recurso	Texto
Grupo de recursos informáticos	Asignación de grupos utilizada por el recopilador de datos de sistemas de archivos del host y el equipo virtual	Lista

Centro de datos	Ubicación física	Lista
Caliente	Dispositivos de uso intensivo de forma regular o en el umbral de capacidad	Booleano
Nota	Comentarios asociados a un recurso	Prueba
Nivel de servicio	Un conjunto de niveles de servicio compatibles que puede asignar a recursos. Proporciona una lista de opciones ordenadas para volúmenes internos, qtrees y volúmenes. Editar niveles de servicio para establecer políticas de rendimiento para diferentes niveles.	Lista
Puesta de sol	Límite establecido después del cual no se puede realizar ninguna asignación nueva a ese dispositivo. Útil para migraciones planificadas y otros cambios de red pendientes.	Fecha
Cambiar el nivel	Opciones predefinidas para configurar categorías para conmutadores. Normalmente, estas designaciones permanecen durante toda la vida útil del dispositivo, aunque puede editarlas. Sólo disponible para interruptores.	Lista
Nivel	Puede utilizarse para definir distintos 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, cabinas de almacenamiento, pools de almacenamiento y volúmenes.	Lista
Gravedad de la infracción	Clasificación (por ejemplo, mayor) de una infracción (por ejemplo, falta de puertos de host o falta de redundancia), en una jerarquía de mayor a menor importancia.	Lista



Alias, centro de datos, caliente, nivel de servicio, puesta de sol, El nivel de cambio, el nivel y la gravedad de la infracción son anotaciones a nivel de sistema, que no puede eliminar ni cambiar de nombre; sólo puede cambiar sus valores asignados.

Creación de anotaciones personalizadas

Con las anotaciones, puede agregar datos personalizados específicos del negocio que se ajusten a los activos de las necesidades del negocio. Aunque Data Infrastructure Insights proporciona un conjunto de anotaciones predeterminadas, puede descubrir que desea ver datos de otras maneras. Los datos de anotaciones personalizadas complementan los datos del dispositivo ya recopilados, como el fabricante de almacenamiento, los volúmenes de número y las estadísticas de rendimiento. Data Infrastructure Insights no detecta los datos que agregue mediante anotaciones.

Pasos

1. En el menú Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Administrar > Anotaciones**.

La página Anotaciones muestra la lista de anotaciones.

2. Haga clic en **+Agregar**
3. Introduzca un **Nombre** y **Descripción** de la anotación.

Es posible introducir hasta 255 caracteres en estos campos.

4. Haga clic en **Tipo** y, a continuación, seleccione una de las siguientes opciones que representa el tipo de datos permitidos en esta anotación:

Tipos de anotaciones

Booleano: Crea una lista desplegable con las opciones de sí y no. Por ejemplo, la anotación "Conexión directa" es booleana. **Fecha:** Crea un campo que contiene una fecha. Por ejemplo, si la anotación será una fecha, selecciónela. **Lista:** Crea una de las siguientes opciones: * 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 al vuelo al crear esta lista, cuando otros asignan este tipo de anotación en un dispositivo, pueden agregar más valores a la lista.

Número: Crea un campo en el que el usuario que asigna la anotación puede introducir un número. Por ejemplo, si el tipo de anotación es "planta", el usuario puede seleccionar el tipo de valor "número" e introducir el número de planta.

Texto: Crea un campo que permite texto en formato libre. Por ejemplo, puede escribir "Idioma" como tipo de anotación, seleccionar "texto" como tipo de valor e introducir un idioma como valor.



Después de establecer el tipo y guardar los cambios, no puede cambiar el tipo de anotación. Si necesita cambiar el tipo, debe 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 la capacidad de agregar más valores a la anotación cuando se encuentra en una página de activos, que crea una lista flexible.

Por ejemplo, supongamos que se encuentra en una página de activos y que el activo tiene la anotación Ciudad con los valores Detroit, Tampa y Boston. Si ha seleccionado la opción **Agregar nuevos valores sobre la marcha**, puede agregar valores adicionales a Ciudad como San Francisco y Chicago directamente en la página de activos en lugar de tener que ir a la página Anotaciones para agregarlos. Si no selecciona esta opción, no podrá agregar nuevos valores de anotación al aplicar la anotación; esto creará una lista fija.
 - b. Introduzca un valor y una descripción en los campos **valor** y **Descripción**.
 - c. Haga clic en **Add** para agregar valores adicionales.
 - d. Haga clic en el icono Papelera para eliminar un valor.

2. Haga clic en **Guardar**

Las anotaciones aparecen en la lista de la página Anotaciones.

Después de terminar

En la interfaz de usuario, la anotación está disponible inmediatamente para su uso.

Uso de anotaciones

Cree anotaciones y asígnelas a los activos que supervisa. Las anotaciones son notas que proporcionan información sobre un activo, como la ubicación física, el fin de vida, el

nivel de almacenamiento o los niveles de servicio de volumen.

Definición de anotaciones

Con las anotaciones, puede agregar datos personalizados específicos del negocio que se ajusten a los activos de las necesidades del negocio. Mientras que Data Infrastructure Insights proporciona un conjunto de anotaciones predeterminadas, como el ciclo de vida de los activos (cumpleaños o fin de vida), la ubicación del edificio o el centro de datos y el nivel, es posible que quiera ver los datos de otras maneras.

Los datos de anotaciones personalizadas complementan los datos del dispositivo ya recopilados, como el fabricante del switch, el número de puertos y las estadísticas de rendimiento. Data Infrastructure Insights no detecta los datos que agregue mediante anotaciones.

Antes de empezar

- Enumere cualquier terminología del sector a la que deben asociarse los datos del entorno.
- Enumerar la terminología corporativa a la que deben asociarse los datos del entorno.
- Identifique los tipos de anotaciones predeterminados que pueda utilizar.
- Identifique qué anotaciones personalizadas debe crear. Debe crear la anotación para poder asignarla a un activo.

Utilice los siguientes pasos para crear una anotación.

Pasos

1. En el menú Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Observabilidad > Enriquecimiento > Anotaciones**
2. Haga clic en **+ anotación** para crear una nueva anotación.
3. Introduzca un nombre, una descripción y un tipo para la nueva anotación.

Por ejemplo, escriba lo siguiente para crear una anotación de texto que defina la ubicación física de un activo en el Centro de datos 4:

- Escriba un nombre para la anotación, como "ubicación".
- Introduzca una descripción de lo que describe la anotación, como "la ubicación física es el centro de datos 4".
- Introduzca el "tipo" de anotación que es, como "texto".

Asignación manual de anotaciones a activos

La asignación de anotaciones a activos ayuda a ordenar, agrupar e informar sobre los activos de forma que sean relevantes para su negocio. Aunque puede asignar anotaciones a activos de un tipo concreto automáticamente mediante reglas de anotación, puede asignar anotaciones a un activo individual mediante su página de activos.

Antes de empezar

- Debe haber creado la anotación que desea asignar.

Pasos

1. Inicie sesión en su entorno Data Infrastructure Insights.
2. Busque el activo al que desea aplicar la anotación.

- Puede buscar activos consultando, eligiendo de un widget de dashboard o buscando. Cuando haya localizado el activo que desee, haga clic en el enlace para abrir la página de destino del activo.
3. En la página Asset, en la sección User Data, haga clic en **+ Annotation**.
 4. Aparece 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 del tipo de lista para el que está seleccionada la opción *Add new Values on the Fly*, puede escribir un nuevo valor además de seleccionar un valor existente.

Asignación de anotaciones mediante reglas de anotación

Para asignar anotaciones automáticamente a activos basándose en los criterios definidos, configure reglas de anotación. Data Infrastructure Insights asigna las anotaciones a los activos en función de estas reglas. Data Infrastructure Insights también proporciona dos reglas de anotación predeterminadas, que puede modificar para satisfacer sus necesidades o eliminar 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 varios activos mediante reglas de anotación. Las anotaciones definidas manualmente en una página de activos individual tienen prioridad sobre las anotaciones basadas en reglas cuando Insight evalúa las reglas de anotación.

Antes de empezar

Debe haber creado una consulta para la regla de anotación.

Acerca de esta tarea

Aunque puede editar los tipos de anotaciones mientras crea las reglas, debe 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:

- a. En el cuadro **Nombre**, escriba un nombre único que describa la regla.

Este nombre aparecerá en la página Reglas de anotación.

- b. Haga clic en **Consulta** y seleccione la consulta que se utiliza para aplicar la anotación a los activos.
- c. 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 selecciona Cumpleaños como anotación, especifique 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 a un intervalo programado regularmente.

Creación de reglas de anotación

Puede utilizar reglas de anotación para aplicar anotaciones automáticamente a varios activos basándose en los criterios definidos. Data Infrastructure Insights asigna las anotaciones a los activos en función de estas reglas. Las anotaciones definidas manualmente en una página de activos individual tienen prioridad sobre las anotaciones basadas en reglas cuando Cloud Insight evalúa las reglas de anotación.

Antes de empezar

Debe haber creado una consulta para la regla de anotación.

Pasos

1. En el menú Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**.
2. Haga clic en **+ Regla** para agregar una nueva regla de anotación.

Aparecerá el cuadro de diálogo Agregar regla.

3. Haga lo siguiente:

a. En el cuadro **Nombre**, escriba un nombre único que describa la regla.

El nombre aparece en la página Reglas de anotación.

b. Haga clic en **Query** y seleccione la consulta que utiliza Data Infrastructure Insights para identificar los activos a los que se aplica la anotación.

c. 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 selecciona Cumpleaños como anotación, especifique 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 a un intervalo programado regularmente.



En un entorno de información de gran infraestructura de datos, es posible que note que la ejecución de 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 permite que Data Infrastructure Insights busque o filtre 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.

Modificación de 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 Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**.

La página Reglas de anotación muestra la lista de reglas de anotación existentes.

2. Busque la regla de anotación que desea modificar.

Puede filtrar las reglas de anotación introduciendo un valor en el cuadro de filtro o haciendo clic en un número de página para examinar las reglas de anotación por página.

3. Haga clic en el icono de menú de la regla que desea modificar.
4. Haga clic en **Editar**

Se mostrará el cuadro de diálogo Editar regla.

5. Modifique el nombre, la anotación, el valor o la consulta de la regla de anotación.

Cambio del 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 icono de menú de la regla que desea mover.
2. Haga clic en **Subir** o en **bajar** 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 desde arriba hacia abajo) aplica la anotación y actualiza el activo, se aplica la segunda regla, pero no cambia ninguna anotación que ya estaba establecida por la regla anterior.

Eliminación de reglas de anotación

Es posible que desee eliminar reglas de anotación que ya no se utilicen.

Pasos

1. En el menú Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Administrar > Reglas de anotación**.

La página Reglas de anotación muestra la lista de reglas de anotación existentes.

2. Busque la regla de anotación que desea eliminar.

Puede filtrar las reglas de anotación introduciendo un valor en el cuadro de filtro o haciendo clic en un número de página para examinar las reglas de anotación por página.

3. Haga clic en el icono de menú de la regla que desea eliminar.
4. Haga clic en **Eliminar**

Aparecerá un mensaje de confirmación en el que se le preguntará si desea eliminar la regla.

5. Haga clic en **Aceptar**

Importación de anotaciones

Data Infrastructure Insights incluye una API para importar anotaciones o aplicaciones desde un archivo CSV y asignarlas a los objetos que especifique.



La API Data Infrastructure Insights está disponible en **Data Infrastructure Insights Premium Edition**.

Importando

Los enlaces **Admin > API Access** contienen "[documentación](#)" para la API **Assets/Import**. Esta documentación contiene información sobre el formato de archivo .CSV.

ASSETS.import

```
PUT /assets/import Import assets from a CSV file.

Import annotations and applications from the given CSV file. The format of the CSV file is following:

Project, <Annotation Type> [, <Annotation Type> ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_Of_Business] [, Business_Unit] [,
<Object Type Value 1>, <Object Name or Key 1>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
<Object Type Value 2>, <Object Name or Key 2>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
<Object Type Value 3>, <Object Name or Key 3>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
...
<Object Type 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. Esto va seguido de líneas separadas para cada anotación o aplicación. No es necesario definir todos los campos. Sin embargo, las líneas de anotación posteriores 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 dentro de la propia traga de API. Sólo tiene que seleccionar el archivo que desea utilizar y hacer clic en el botón *Execute*:

Comportamiento de importación

Durante la operación de importación, los datos se agregan, combinan o reemplazan, dependiendo de los objetos y tipos de objeto que se importan. 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.
- Combina 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 no es 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, dichos objetos pueden mostrar información incorrecta o no deseada. Debe comprobar 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 de fecha deben pasarse como tiempo unix en milisegundos.
- Al anotar volúmenes o volúmenes internos, el nombre del objeto es una combinación de nombre de almacenamiento y nombre de volumen utilizando el separador "->". Por ejemplo: `<Storage Name>-><Volume Name>`
- Si un nombre de objeto contiene una coma, el nombre completo debe estar entre comillas dobles. Por ejemplo: `"NetApp1,NetApp2"->023F`
- Al adjuntar anotaciones a almacenamientos, conmutadores y puertos, se omitirá la columna "aplicación".
- Inquilino, línea_de_negocio, Unidad_Negocio y/o proyecto hace una entidad de negocio. Al igual que con todas las entidades de negocio, cualquiera de los valores puede estar vacío.

Se pueden anotar los siguientes tipos de objeto.

TIPO DE OBJETO	NOMBRE O CLAVE
Host	id-><id>, <Name> o <IP>
MÁQUINA VIRTUAL	id-><id> o <Name>
StoragePool	id-><id> o <Storage Name>-><Storage Pool Name>

InternalVolume	id-><id> o <Storage Name--><Internal Volume Name>
Volumen	id-><id> o <Storage Name--><Volume Name>
Reducida	id-><id>, <Name> o <IP>
Conmutador	id-><id>, <Name> o <IP>
Puerto	id-><id> o <WWN>
Qtree	id-><id> o <Storage Name--><Internal Volume Name--><Qtree Name>
Share	id-><id> o <Storage Name--><Internal Volume Name--><Share Name--><Protocol>[-><Qtree Name (optional in case of default Qtree)>]

Trabajar con aplicaciones

Realizar un seguimiento del uso de activos por aplicación

Comprender las aplicaciones utilizadas en el entorno de su empresa le ayuda a realizar un seguimiento del uso de los activos y los costes.

Antes de poder realizar un seguimiento de los datos asociados a las aplicaciones que se ejecutan en el arrendatario, primero debe definir dichas aplicaciones y asociarlas a los activos adecuados. Puede asociar las 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 equipos virtuales que el equipo de marketing utiliza para su correo electrónico de Exchange.

Puede que desee crear una tabla similar a la siguiente para identificar las aplicaciones utilizadas en el inquilino y anotar el grupo o unidad de negocio que utiliza cada aplicación.

Inquilino	Línea de negocio	Unidad de negocio	Proyecto	Más grandes
NetApp	Almacenamiento de datos	Legal	Estadounidenses	Oracle Identity Manager, Oracle On Demand, PatentWiz
NetApp	Almacenamiento de datos	Marketing	Eventos de ventas	Exchange, base de datos compartida Oracle, Blastoff Event Planner

La tabla muestra que el equipo de marketing utiliza la aplicación Exchange. Queremos realizar un seguimiento del uso de su equipo virtual en Exchange para poder predecir cuándo necesitaremos añadir más almacenamiento. Podemos asociar la aplicación Exchange a todos los equipos virtuales de Marketing:

1. Cree una aplicación denominada *Exchange*
2. Vaya a **consultas > +Nueva consulta** para crear una nueva consulta para máquinas virtuales (o seleccione una consulta de VM existente, si procede).

Suponiendo que todas las VM del equipo de marketing tengan un nombre que contenga la cadena “mkt”, cree su consulta para filtrar el nombre de la VM de “mkt”.

3. Seleccione las máquinas virtuales.
4. Asocie los equipos virtuales a la aplicación *Exchange* mediante **acciones masivas > Agregar aplicaciones**.
5. Seleccione la aplicación deseada y haga clic en **Guardar**.
6. Cuando haya terminado, **Guardar** 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, como la elaboración de informes de uso o de costes.

Pasos

1. En el menú Información de la infraestructura de datos, haga clic en **Observabilidad > Enriquecimiento > Aplicaciones**. Seleccione

Aparece 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 activos.

Asignar aplicaciones a activos

Este procedimiento asigna la aplicación a un host como ejemplo. Es posible asignar volúmenes host, de máquina virtual, de volumen o internos a una aplicación.

Pasos

1. Busque el activo al que desea asignar a la aplicación:
2. Haga clic en **consultas > +Nueva consulta** y busque Host.
3. Haga clic en la casilla de verificación situada a la izquierda del host que desea asociar a la aplicación.
4. Haga clic en **acciones masivas > Agregar aplicación**.
5. Seleccione la aplicación a la que está asignando el activo.

Las aplicaciones nuevas que asigne anulan las aplicaciones del activo que se derivaron de otro activo. Por ejemplo, los volúmenes heredan aplicaciones de hosts y cuando se asignan aplicaciones nuevas a un volumen, la nueva aplicación tiene prioridad sobre la aplicación derivada.



En el caso de entornos con grandes cantidades de activos relacionados, la herencia de las asignaciones de aplicaciones a estos activos puede llevar varios minutos. Por favor, deje que se produzca más tiempo para 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 del dispositivo

Es necesario identificar todos los dispositivos que desea supervisar con Data Infrastructure Insights. La identificación es necesaria para realizar un seguimiento preciso del rendimiento y el inventario de su inquilino. Por lo general, la mayoría de los dispositivos detectados en su inquilino se identifican a través de *Automatic Device Resolution*.

Una vez que se configuran los recopiladores de datos, se identifican los dispositivos de su inquilino, incluidos los switches, las cabinas de almacenamiento y la infraestructura virtual de hipervisores y máquinas virtuales. Sin embargo, esto normalmente no identifica el 100% de los dispositivos en 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 del dispositivo 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 en paneles.

Las reglas creadas a su vez identificarán automáticamente nuevos dispositivos con atributos similares a los que se agregan 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 detectados en Data Infrastructure Insights.

La identificación incompleta de los dispositivos puede dar lugar a problemas como:

- Rutas incompletas
- Conexiones multivía no identificadas
- Incapacidad para agrupar aplicaciones
- Vistas de topología inexactas
- Datos inexactos en el almacén de datos y la generación de informes

La función de resolución del dispositivo (Administrar > resolución del dispositivo) incluye las siguientes fichas, cada una de las cuales desempeña un papel en la planificación y visualización de la resolución del dispositivo:

- **Fibre Channel Identify** contiene una lista de WWN e información de puerto de dispositivos Fibre Channel que no se resolvieron mediante la resolución automática del dispositivo. La ficha también identifica el porcentaje de dispositivos que se han identificado.

- **IP Address Identify** contiene una lista de dispositivos que acceden a recursos compartidos CIFS y NFS que no se identificaron mediante la resolución automática del dispositivo. La ficha también identifica el porcentaje de dispositivos que se han identificado.
- **Reglas de resolución automática** contiene la lista de reglas que se ejecutan al realizar la resolución del dispositivo de canal de fibra. Se trata de reglas que se crean para resolver dispositivos Fibre Channel no identificados.
- **Preferencias** ofrece opciones de configuración que se utilizan para personalizar la resolución del dispositivo para su entorno.

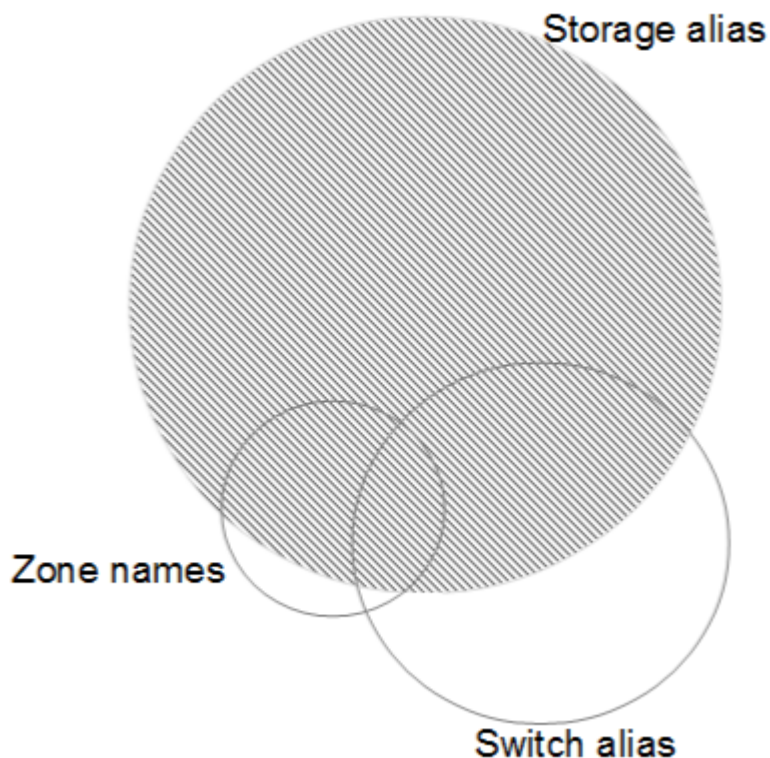
Antes de empezar

Debe saber cómo se configura el entorno antes de definir las reglas para identificar dispositivos. Cuanto más conozca su entorno, más fácil será identificar los dispositivos.

Debe responder a preguntas similares a las siguientes para ayudarle a crear reglas precisas:

- ¿Su entorno tiene estándares de nomenclatura para las zonas o hosts y qué porcentaje de estos son precisos?
- ¿El entorno usa un alias del switch o un alias de almacenamiento y coincide con el nombre del host?
- ¿Con qué frecuencia cambian los esquemas de nomenclatura en su inquilino?
- ¿Ha habido alguna adquisición o fusión que haya introducido diferentes esquemas de nomenclatura?

Después de analizar su entorno, debe ser capaz de identificar qué estándares de nomenclatura existen que puede esperar encontrar fiabilidad. La información recopilada puede representarse gráficamente en una figura similar a la siguiente:



En este ejemplo, el mayor número de dispositivos está representado de forma fiable por alias de

almacenamiento. Las reglas que identifican hosts que usan alias de almacenamiento deben escribirse primero, las reglas que usan alias de switch deben escribirse Next y las últimas reglas creadas deben usar alias de zona. Debido a la superposición del uso de alias de zona y alias de switch, algunas reglas de alias de almacenamiento pueden identificar dispositivos adicionales, dejando menos reglas necesarias para los alias de zona y los alias de cambio.

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 podría requerir múltiples pasos de reglas de planificación y refinación.

- Entorno de investigación
- Reglas del plan
- Crear/revisar reglas
- Revisar los resultados
- Crear reglas adicionales o identificar dispositivos manualmente
- Listo



Si tiene dispositivos no identificados (también conocidos como dispositivos genéricos o desconocidos) en su arrendatario y, posteriormente, configura una fuente de datos que los identifique al realizar el sondeo, ya no se mostrarán ni contarán como dispositivos genéricos.

Relacionado: ["Creación de Reglas de resolución de dispositivos"](#) ["Resolución de dispositivos Fibre Channel"](#) ["Resolución del dispositivo IP"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

Reglas de resolución de dispositivos

Puede crear reglas de resolución de dispositivos para identificar los hosts, el almacenamiento y las cintas que Data Infrastructure Insights no identifique automáticamente actualmente. Las reglas que crea identifican dispositivos 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 que se inician identificando el origen de la información con el que se ejecuta la regla, el método utilizado para extraer información y si se aplica la búsqueda DNS a los resultados de la regla.

Fuente que se utiliza para identificar el dispositivo	* Alias de SRM para hosts * alias de almacenamiento que contiene un nombre de host o cinta incorporado * alias de conmutador que contiene un nombre de host o cinta integrado * nombres de zona que contienen un nombre de host integrado
Método que se utiliza para extraer el nombre del dispositivo del origen	* Como es (extraer un nombre de un SRM) * delimitadores * expresiones regulares
Búsqueda DNS	Especifica si utiliza DNS para verificar el nombre de host

Las reglas se crean en la ficha 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 ficha **Reglas de resolución automática**, haga clic en **+ Regla de host** o **+ Regla de cinta**.

Aparece la pantalla **Regla de resolución**.



Haga clic en el vínculo *View Matching Criteria* para obtener ayuda y ejemplos para 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.

En función del origen que haya elegido, Data Infrastructure Insights muestra la siguiente respuesta:

- a. **Zonas** enumera las zonas y WWN que deben ser identificados por Data Infrastructure Insights.
 - b. **SRM** enumera los alias no identificados que deben ser identificados por Data Infrastructure Insights
 - c. **El alias de almacenamiento** enumera los alias de almacenamiento y WWN que deben ser identificados por Data Infrastructure Insights
 - d. **Switch alias** enumera los alias del switch que deben ser identificados por Data Infrastructure Insights
5. En la lista **método**, seleccione el método que desea utilizar para identificar el host.

Origen	Método
SRM	Como es, 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 el número de caracteres que Data Infrastructure Insights debe utilizar para identificar un host. Data Infrastructure Insights realiza búsquedas de DNS solo para nombres de host que son tan largos o largos.

Para las reglas que utilizan delimitadores, el delimitador tokeniza la cadena de entrada y se crea una lista de candidatos de nombre de host mediante varias combinaciones del token adyacente. La lista se ordena entonces, de mayor a menor tamaño. Por ejemplo, para un anillo 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 usan expresiones regulares requieren una expresión regular, el formato y la selección de sensibilidad de casos.

6. Haga clic en **Ejecutar AR** para ejecutar todas las reglas, o haga clic en la flecha hacia abajo del 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 reglas se muestran en la ficha **FC Identify**.

Inicio de una actualización automática de resolución del dispositivo

Una actualización de resolución de dispositivo confirma los cambios manuales que se han agregado desde la última ejecución automática de resolución de dispositivo completa. La ejecución de una actualización se puede utilizar para confirmar y ejecutar sólo las nuevas entradas manuales realizadas en la configuración de resolución del dispositivo. No se ejecuta ninguna resolución completa del dispositivo.

Procedimiento

1. 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 del botón **Ejecutar AR**.
4. Haga clic en **Actualizar** para iniciar la actualización.

Identificación manual asistida por reglas

Esta función se utiliza en casos especiales en los que desea ejecutar una regla específica o una lista de reglas (con o sin una reordenación puntual) para resolver hosts, dispositivos de almacenamiento y cintas desconocidos.

Antes de empezar

Tiene varios dispositivos que no se han identificado y también varias reglas que han identificado correctamente otros dispositivos.



Si el origen sólo contiene parte del nombre de un host o dispositivo, utilice una regla de expresión regular y dé formato para agregar el texto que falta.

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 ficha **Identificación de 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 de identificación que contiene una lista de todas las reglas que han identificado correctamente los dispositivos.

6. Cambie el orden de las reglas por un orden que satisfaga sus necesidades.

El orden de las reglas se cambia en la pantalla de identificación, pero no se cambian globalmente.

7. Seleccione el método que se ajuste a sus necesidades.

Data Infrastructure Insights ejecuta el proceso de resolución del host en el orden en que aparecen los métodos, empezando por los que aparecen en la parte superior.

Cuando se encuentran las reglas que se aplican, los nombres de reglas se muestran en la columna rules y se identifican como manuales.

Relacionado: ["Resolución de dispositivos Fibre Channel"](#) ["Resolución del dispositivo IP"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

Resolución de dispositivos Fibre Channel

La pantalla Fibre Channel Identify muestra el WWN y el WWPN de dispositivos Fibre Channel cuyos hosts no se han identificado mediante la resolución automática del dispositivo. La pantalla también muestra cualquier dispositivo que se haya resuelto mediante la resolución manual del dispositivo.

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 que faltan tienen el estado *Unidentificado*. Los dispositivos que están específicamente excluidos de la identificación tienen el estado *excluded*. En esta página se muestra la cobertura total para la identificación de dispositivos.

Para realizar acciones masivas, seleccione varios dispositivos en el lado izquierdo de la pantalla de identificación de Fibre Channel. Las acciones se pueden realizar en un único dispositivo pasando el ratón por encima de un dispositivo y seleccionando los botones *Identify* o *Unidentify* en el extremo derecho de la lista.

El enlace *total Coverage* muestra una lista del número de dispositivos identificados/número de dispositivos disponibles para su configuración:

- Alias de SRM
- Alias de almacenamiento
- Cambiar alias
- Zonas
- Definido por el usuario

Adición manual de un dispositivo Fibre Channel

Puede agregar manualmente un dispositivo de canal de fibra a Data Infrastructure Insights mediante la función *Manual Add* disponible en la pestaña Device Resolution Fibre Channel Identify. Este proceso se puede utilizar para la preidentificación de un dispositivo que se espera descubrir en el futuro.

Antes de empezar

Para agregar correctamente una identificación de dispositivo al sistema, debe conocer la dirección WWN o IP y el nombre del dispositivo.

Acerca de esta tarea

Puede agregar manualmente un dispositivo Host, almacenamiento, cinta o canal de fibra desconocido.

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 ficha **Identificación de canal de fibra**.
4. Haga clic en el botón **Agregar**.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Agregar dispositivo**

5. Introduzca el WWN o la dirección IP, el nombre del dispositivo y seleccione el tipo de dispositivo.

El dispositivo que introduzca se añadirá a la lista de dispositivos de la ficha Identificación de Fibre Channel. La regla se identifica como *Manual*.

Importe la identificación de dispositivo de Fibre Channel desde un archivo .CSV

Puede importar manualmente la identificación de dispositivos de canal de fibra a la resolución de dispositivos de Data Infrastructure Insights mediante una lista de dispositivos en un archivo .CSV.

1. Antes de empezar

Debe tener un archivo .CSV con formato correcto para importar identificaciones de dispositivos directamente a la resolución del dispositivo. El archivo .CSV para dispositivos de canal de fibra requiere la siguiente información:

WWN	IP	Nombre	Tipo
-----	----	--------	------

Los campos de datos deben estar entre comillas, como se muestra en el ejemplo siguiente.

```
"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, primero se recomienda exportar la información de identificación de Fibre Channel a un archivo .CSV, realizar los cambios que desee en ese archivo y, a continuación, importar el archivo de nuevo a Fibre Channel Identify. Esto garantiza que las columnas esperadas estén presentes y en el orden adecuado.

Para importar información sobre Fibre Channel Identify:

1. Inicie sesión en la interfaz de usuario web de Data Infrastructure Insights.

2. Haga clic en **Administrar > resolución del dispositivo**
3. Seleccione la ficha **Identificación de canal de fibra**.
4. Haga clic en el botón **identificar > identificar desde archivo**.
5. Desplácese hasta la carpeta que contiene los archivos .CSV para importar y seleccione el archivo deseado.

Los dispositivos introducidos se agregan a la lista de dispositivos de la pestaña Fibre Channel Identify. La "Regla" se identifica como Manual.

Exportación de identificaciones de dispositivos Fibre Channel a un archivo .CSV

Puede exportar las 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 de modo que pueda modificarla y luego importarla de nuevo a Data Infrastructure Insights, donde se utilizará para identificar dispositivos que son similares a los que originalmente coinciden con la identificación exportada.


Acerca de esta tarea

Este escenario se puede utilizar cuando los dispositivos tienen atributos similares que se pueden editar fácilmente en el archivo .CSV y luego volver a importar al sistema.

Al exportar una identificación de dispositivo Fibre Channel a un archivo .CSV, el archivo contiene la siguiente información en el orden que se muestra:

WWN	IP	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 ficha **Identificación de canal de fibra**.
4. Seleccione el dispositivo Fibre Channel o los dispositivos cuya identificación desea exportar.
5. Haga clic en el botón *Exportar* .

Seleccione si desea abrir el archivo .CSV o guardar el archivo.

Relacionado: ["Resolución del dispositivo IP"](#) ["Creación de Reglas de resolución de dispositivos"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

Resolución del dispositivo IP

La pantalla de identificación IP muestra todos los recursos compartidos iSCSI y CIFS o NFS que se han identificado mediante la resolución automática del dispositivo o mediante la resolución manual del mismo. También se muestran dispositivos no identificados. La pantalla incluye la dirección IP, el nombre, el estado, el nodo iSCSI y el nombre compartido de los dispositivos. También se muestra el porcentaje de dispositivos identificados correctamente.

Total coverage
20% (2/10)

IP identify (10) Identify Unidentify filter...

<input type="checkbox"/>	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:jec20643597717.tfayd.com	/vol/wc_sc_libraries_prod/libraries_qtree/
<input type="checkbox"/>	100.54.18.100	100.54.18.100	ushapl000961b	OK		

Adición manual de dispositivos IP

Puede agregar manualmente un dispositivo IP a Data Infrastructure Insights mediante la función de adición manual disponible en la pantalla de 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 ficha **Identificación de dirección IP**.
4. Haga clic en el botón **Agregar**.

Aparecerá el cuadro de diálogo Agregar dispositivo

5. Introduzca la dirección, la dirección IP y un nombre de dispositivo único.

Resultado

El dispositivo que introduzca se agrega a la lista de dispositivos de la ficha Identificación de dirección IP.

Importando identificación de dispositivo IP desde un archivo .CSV

Puede importar manualmente identificaciones de dispositivos IP a la función resolución de dispositivos mediante una lista de identificaciones de dispositivos en un archivo .CSV.

1. Antes de empezar

Debe tener un archivo .CSV con formato correcto para importar identificaciones de dispositivos directamente a la función resolución de dispositivos. El archivo .CSV para dispositivos IP requiere la siguiente información:

Dirección	IP	Nombre
-----------	----	--------

Los campos de datos deben estar entre comillas, como se muestra en el ejemplo siguiente.

```
"Address", "IP", "Name"
"ADDRESS6447", "IP6447", "NAME-6447"
"ADDRESS3211", "IP3211", "NAME-3211"
"ADDRESS593", "IP593", "NAME-593"
```




Como práctica recomendada, se recomienda exportar primero la información de identificación de la dirección IP a un archivo .CSV, realizar los cambios que desee en ese archivo y, a continuación, importar el archivo de nuevo a la identificación de la dirección IP. Esto garantiza que las columnas esperadas estén presentes y en el orden adecuado.

Exportando identificación de dispositivo IP a un archivo .CSV

Puede exportar las identificaciones de dispositivos IP existentes a un archivo .CSV desde la función de resolución de dispositivos Data Infrastructure Insights. Es posible que desee exportar una identificación de dispositivo de modo que pueda modificarla y luego importarla de nuevo a Data Infrastructure Insights, donde se utilizará para identificar dispositivos que son similares a los que originalmente coinciden con la identificación exportada.


Acerca de esta tarea

1. Este escenario se puede utilizar cuando los dispositivos tienen atributos similares que se pueden editar fácilmente en el archivo .CSV y luego volver a importar al sistema.

Al exportar una identificación de dispositivo IP a un archivo .CSV, el archivo contiene la siguiente información en el orden que se muestra:

Dirección	IP	Nombre
-----------	----	--------

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 ficha **Identificación de dirección IP**.
4. Seleccione el dispositivo IP o los dispositivos cuya identificación desea exportar.
5. Haga clic en el botón *Exportar* .

Seleccione si desea abrir el archivo .CSV o guardar el archivo.

Relacionado: ["Resolución de dispositivos Fibre Channel"](#) ["Creación de Reglas de resolución de dispositivos"](#) ["Configuración de las preferencias de resolución del dispositivo"](#)

Opciones de configuración en la ficha Preferencias

La ficha Preferencias de resolución de dispositivos permite crear un programa de resolución automática, especificar proveedores de almacenamiento y cintas para incluir o excluir de la identificación y establecer opciones de búsqueda DNS.

Programación de resolución automática

Una programación 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.

Todos los días	Utilice esta opción para ejecutar la resolución automática del dispositivo diariamente a una hora específica.
Manualmente	Utilice esta opción para ejecutar la resolución automática del dispositivo 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 desactiva la resolución automática nocturna del dispositivo.

Opciones de procesamiento DNS

Las opciones de procesamiento DNS permiten seleccionar las siguientes funciones:

- Cuando el procesamiento de resultados de búsqueda DNS está habilitado, puede agregar una lista de nombres DNS para anexarlos a dispositivos resueltos.
- Puede seleccionar la resolución automática de IP: Para habilitar la resolución automática de host para los iniciadores y los hosts iSCSI que acceden a recursos compartidos NFS mediante la búsqueda DNS. Si no se especifica esta opción, solo se lleva a cabo una resolución basada en FC.
- En los resultados, es posible optar por permitir guiones bajos en los nombres de host y utilizar un alias "conectado a" en lugar del alias de puerto estándar.

Incluidos o excluyen proveedores específicos de cintas y almacenamiento

Puede incluir o excluir proveedores específicos de almacenamiento y cintas para su resolución automática. Tal vez desee excluir proveedores específicos si sabe, por ejemplo, que un host específico se convertirá en un host heredado y debería excluirse del nuevo entorno. También puede volver a agregar proveedores que ha excluido anteriormente pero que ya no desea excluir.



Las reglas de resolución de dispositivos para la cinta sólo funcionan para WWN donde el proveedor para ese WWN está establecido en *included as Tape Only* en las preferencias del proveedor.

Consulte también: ["Ejemplos de expresiones regulares"](#)

Ejemplos de expresiones regulares

Si ha seleccionado el enfoque de expresión regular como estrategia de nomenclatura 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 introduciendo valores en un campo denominado *FORMAT*.

El valor predeterminado es \1, lo que significa que un nombre de zona que coincida 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 sentencias entre paréntesis. Si se producen varias sentencias paréntesis, se hace referencia numéricamente a las variables, de izquierda a derecha. Las variables se pueden utilizar en formato de salida en cualquier orden. El texto constante también se puede insertar en la salida, agregándolo al campo DE FORMATO.

Por ejemplo, es posible que tenga los siguientes nombres de zona para esta convención de nomenclatura 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
```

Y la salida podría tener el siguiente formato:

```
[hostname]-[data center]-[device type]
Para ello, debe capturar los campos de nombre de host, centro de datos y
tipo de dispositivo en variables y utilizarlos en el resultado. La
siguiente expresión regular haría esto:
```

```
.*?_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_.*
Como hay tres conjuntos de paréntesis, las variables \1, \2 y \3 se
rellenarían.
```

A continuación, puede utilizar el siguiente formato para recibir la salida en el formato que prefiera:

```
\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 el resultado con formato.

Ejemplos

Ejemplo 1 que muestra los nombres de las zonas

En este ejemplo, se utiliza la expresión regular para extraer un nombre de host del nombre de zona. Puede

crear una expresión regular si tiene algo similar a los siguientes nombres de zona:

- S0032_myComputer1Name-HBA0
- S0434_myComputer1Name-HBA1
- S0432_myComputer1Name-HBA3

La expresión regular que podría utilizar para capturar el nombre de 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 , seguida de un guión bajo, el nombre de host alfanumérico (myComputer1Name), un guión o guión bajo, el HBA de letras mayúsculas y un solo dígito (0-9). El nombre de host solo 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 sólo coincide con una "S" al principio 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 aparición de la información en los corchetes anteriores debe existir 1 o más veces.
- El _ (subrayado) significa que los dígitos después de S deben ser seguidos inmediatamente sólo por un carácter de subrayado en el nombre de la zona. En este ejemplo, la convención de nomenclatura de zona utiliza el guión bajo para separar el nombre de zona del nombre de host.
- Después del subrayado requerido, los paréntesis indican que el patrón contenido en se almacenará en la variable \1.
- Los caracteres entre corchetes [a-zA-Z0-9] indican que los caracteres que se comparan son todas letras (independientemente del caso) y números.
- El * (asterisco) que sigue a los corchetes indica que los caracteres entre corchetes ocurren 0 o más veces.
- Los caracteres entre corchetes [_-] (subrayado y guión) indican que el patrón alfanumérico debe ir seguido de un guión bajo o un guión.
- Las letras HBA en la expresión regular indican que esta secuencia exacta de caracteres debe producirse 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 subrayado "", luego iguale E y todo después hasta el segundo "", y luego salte todo después de eso.

ZONA: Z_E2FDE S01_E1NETAPP

NOMBRE DE HOST: E2FHDBS01

RegExp: .?(E?).*?

Ejemplo 3

Los paréntesis "()" alrededor de la última sección de la expresión regular (abajo) identifican qué parte es el nombre de host. Si usted quisiera que VSAN3 fuera el nombre de host, sería: `_[a-zA-Z0-9].*`

ZONA: A_VSAN3_SR48KENT_A_CX2578_SPA0

NOMBRE DE HOST: SR48KENT

RegExp: `_[a-zA-Z0-9]+_([a-zA-Z0-9]).*`

Ejemplo 4 que muestra un patrón de nomenclatura más complicado

Puede crear una expresión regular si tiene algo similar a los siguientes nombres de zona:

- MyComputerName123-HBA1_Symm1_FA3
- MyComputerName123-HBA2_Symm1_FA5
- MyComputerName123-HBA3_Symm1_FA7

La expresión regular que podría utilizar para capturar estos elementos sería:

```
([a-zA-Z0-9]*)_.*
```

La variable `\1` sólo contendrá `_myComputerName123_` después de ser evaluada por esta expresión.

La expresión regular se puede dividir en sus componentes:

- Los paréntesis indican que el patrón contenido en se almacenará en la variable `\1`.
- Los caracteres entre corchetes `[a-zA-Z0-9]` significan que cualquier letra (independientemente del caso) o dígito coincidirán.
- El `*` (asterisco) que sigue a los corchetes indica que los caracteres entre corchetes ocurren 0 o más veces.
- El carácter `_` (subrayado) de la expresión regular significa que el nombre de zona debe tener un guión bajo inmediatamente después de la cadena alfanumérica que coinciden con los corchetes anteriores.
- El `.` (punto) coincide con cualquier carácter (un comodín).
- El `*` (asterisco) indica que el comodín del período anterior puede ocurrir 0 o más veces.

En otras palabras, la combinación `.*` indica cualquier carácter, cualquier número de veces.

Ejemplo 5 que muestra los nombres de zona sin un patrón

Puede crear una expresión regular si tiene algo similar a los siguientes nombres de zona:

- myComputerName_HBA1_Symm1_FA1
- myComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

La expresión regular que podría utilizar para capturar estos elementos sería:

```
(.*?)_.*
```

La variable \1 contendría `_myComputerName_` (en el ejemplo del nombre de la primera zona) o `_myComputerName123_` (en el ejemplo del nombre de la segunda zona). Esta expresión regular coincidiría con todo antes del primer guión bajo.

La expresión regular se puede dividir en sus componentes:

- Los paréntesis indican que el patrón contenido en se almacenará en la variable \1.
- El `*` (asterisco de punto) coincide con cualquier carácter, cualquier número de veces.
- El `*` (asterisco) que sigue a los corchetes indica que los caracteres entre corchetes ocurren 0 o más veces.
- El carácter `?` hace que la coincidencia no sea codiciosa. Esto lo obliga a dejar de coincidir en el primer guión bajo, en lugar de en el último.
- Los caracteres `_.*` coinciden con el primer guión bajo encontrado y con todos los caracteres que lo siguen.

Ejemplo 6 que muestra los nombres de los equipos con un patrón

Puede crear una expresión regular si tiene 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 podría utilizar para capturar estos elementos sería:

```
.*?_.*?_([a-zA-Z0-9]*[ABT])_.*
```

Debido a que la convención de nomenclatura de zona tiene más de un patrón, podríamos utilizar la expresión anterior, que coincidirá con todas las instancias de un nombre de host (`myComputerName` en el ejemplo) que termina 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 `*` (asterisco de punto) coincide con cualquier carácter, cualquier número de veces.
- El carácter `?` hace que la coincidencia no sea codiciosa. Esto lo obliga a dejar de coincidir en el primer guión bajo, en lugar de en el último.
- El carácter de guion bajo coincide con el primer guión bajo del nombre de la zona.
- Así, la primera combinación `.*?_` coincide con los caracteres `storage1_` en el ejemplo del nombre de la primera zona.
- La segunda combinación `.*?_` se comporta como la primera, pero coincide con `Switch1_` en el ejemplo del nombre de la primera zona.
- Los paréntesis indican que el patrón contenido en se almacenará en la variable \1.
- Los caracteres entre corchetes `[a-zA-Z0-9]` significan que cualquier letra (independientemente del caso) o dígito coincidirán.

- El * (asterisco) que sigue a los corchetes indica que los caracteres entre corchetes ocurren 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 _ (guión bajo) que sigue a los paréntesis indica que se debe realizar un seguimiento de la coincidencia de caracteres [ABT].
- El .* (asterisco de punto) coincide con cualquier carácter, cualquier número de veces.

Por lo tanto, el resultado de esto haría que la variable \1 contenga cualquier cadena alfanumérica que:

- fue precedido por un número de caracteres alfanuméricos y dos caracteres de subrayado
- estaba seguido de un guión bajo (y luego de cualquier número de caracteres alfanuméricos).
- Tenía un carácter final De A, B o T, antes del tercer guión bajo.

Ejemplo 7

Zona: myComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

NOMBRE DE HOST: myComputerName123

RegExp: ([a-za-Z0-9]+)_.*

Ejemplo 8

En este ejemplo se encuentra todo antes de la primera _.

Zona: MyComputerName_HBA1_Symm1_FA1

MyComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

Nombre de host: MyComputerName

Regexp: (.?)*_.

Ejemplo 9

Este ejemplo lo encuentra todo después de la 1st _ y hasta la segunda _.

Zona: Z_MyComputerName_StorageName

Nombre de host: MyComputerName

RegExp: .?(.?).*?

Ejemplo 10

En este ejemplo se extrae "MyComputerName123" de los ejemplos de zona.

- Zona:* storage1_Switch1_MyComputerName123A_A1_FC1

Storage2_Switch2_MyComputerName123B_A2_FC2

Storage3_Switch3_MyComputerName123T_A3_FC3

NOMBRE DE HOST: MyComputerName123

RegExp: .?.*([a-za-Z0-9]+)[ABT]_.*

Ejemplo 11

- Zona:* storage1_Switch1_MyComputerName123A_A1_FC1

NOMBRE DE HOST: MyComputerName123A

RegExp: .?.*([a-za-z0-9]+).?

Ejemplo 12

El # (circumflex o caret) **dentro de corchetes** niega la expresión, por ejemplo, [FF] significa cualquier cosa excepto mayúscula o minúscula F, y [a-z] significa todo excepto la minúscula a a z, y en el caso anterior, cualquier cosa excepto la _. La instrucción format agrega en "-" al nombre del host de salida.

Zona: mhs_apps44_d_A_10a0_0429

Nombre de host: mhs-apps44-d

RegExp: ()_([AB]).*Formato en Información de infraestructura de datos: \1-\2 ([^_]_ ()_[^_]_)*Formato en Información de infraestructura de datos: \1-\2-\3

Ejemplo 13

En este ejemplo, el alias de almacenamiento está delimitado por "\" y la expresión debe utilizar "\" para definir que se está utilizando realmente "\" en la cadena, y que no forman parte de la expresión misma.

Alias de almacenamiento: \hosts\E2DOC01C1\E2DOC01N1

NOMBRE DE HOST: E2DOC01N1

RegExp: \\.\?\.?\(.*?)

Ejemplo 14

En este ejemplo se 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

RegExp: -(.*-d).*

Ejemplo 15

El ajuste de formato en este caso agrega el "US-BV-" al nombre de host.

ZONA: SRV_USBVM11_F1

NOMBRE DE HOST: US-BV-M11

RegExp: SRV_USBV([A-za-z0-9]+)_F[12]

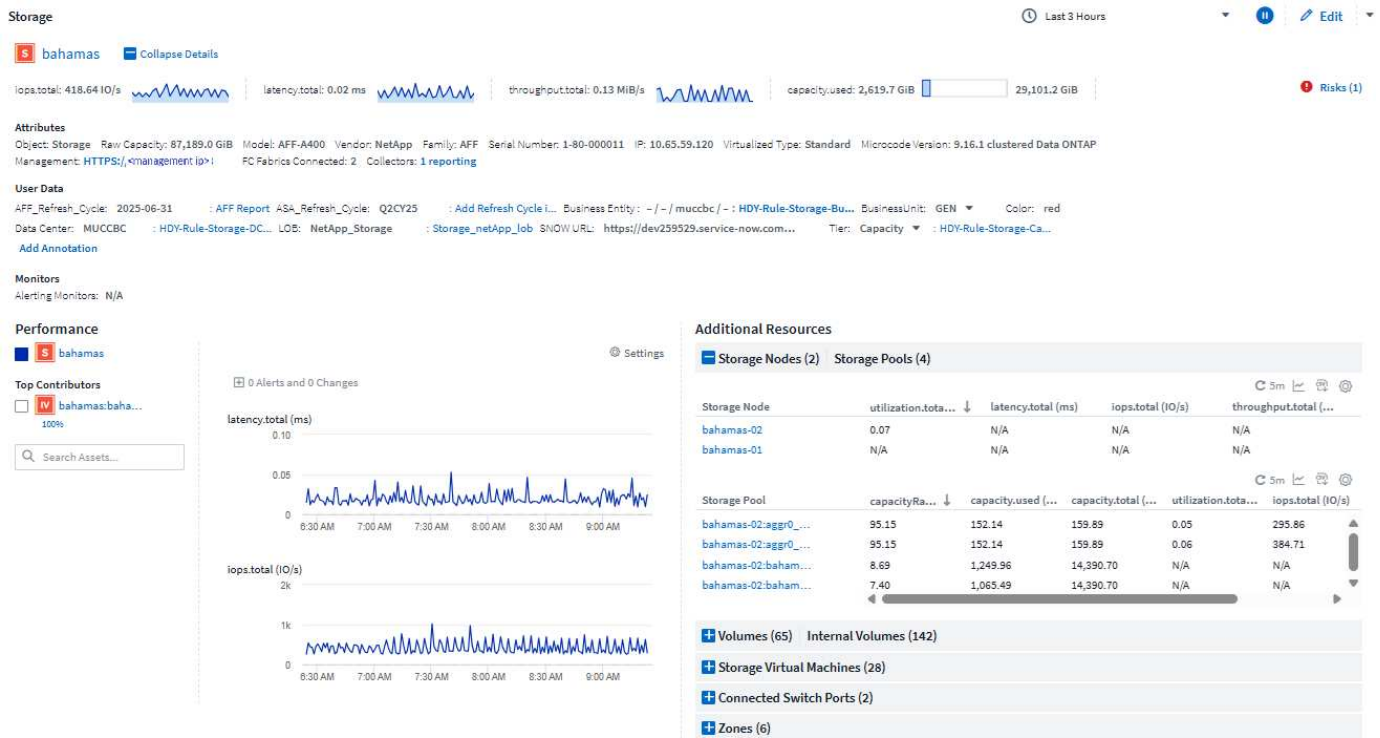
Formato: US-BV-\1

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 proporcionan una vista de una sola página del objeto, con información de resumen, rendimiento y recursos relacionados.



Sección Resumen

En la parte superior de una página de destino se encuentra la sección Resumen expandible, que incluye varios gráficos de minigráficos que muestran tendencias de datos recientes para aspectos como el rendimiento o la latencia, así como información y atributos de objetos, y cualquier monitor que pueda estar alertando sobre el objeto.

La sección Resumen también muestra y permite cambiar las anotaciones asignadas al activo.

Sección de rendimiento

La sección Rendimiento muestra los datos de rendimiento del objeto. Seleccione *Settings* para agregar gráficos adicionales a la pantalla, como rendimiento o capacidad, o seleccione recursos correlacionados o que contribuyan a crear un gráfico de sus datos junto con los del objeto. Los dispositivos que pueden estar causando contención también se enumerarán en la sección Rendimiento. Los datos de los gráficos se actualizan automáticamente a medida que los recopiladores de datos sondean y se adquieren datos actualizados.

Puede seleccionar el [métricas](#) que desea ver en el gráfico de rendimiento para el período de tiempo seleccionado. Haga clic en el menú desplegable *Settings* y elija una de las métricas mostradas.

Además de los datos de rendimiento, también se mostrarán las alertas que estén o estén activas dentro del intervalo de tiempo de página seleccionado.



Puede seleccionar entre los siguientes dispositivos que se pueden enumerar en la sección Rendimiento:

- Arriba correlacionado

Muestra los activos con una alta correlación (porcentaje) con una o más métricas de rendimiento al activo base.

- Principales colaboradores

Muestra los activos que contribuyen (porcentaje) al activo base.

- Cambios superiores

Activos relacionados con cambios recientes.

- Contensiones de cargas de trabajo

Muestra los activos que afectan o afectan a otros recursos compartidos, como hosts, redes y almacenamiento. A veces se les llama recursos *codiciosos* y *degradados*.

Sección Recursos adicionales

La sección Recursos adicionales muestra tablas de datos para los recursos relacionados con el tipo de objeto actual. Puede expandir y contraer estas tablas para centrarse en recursos específicos. Seleccione el icono de engranaje para mostrar temporalmente métricas o atributos adicionales en una tabla.

Agregar widgets personalizados

Puede añadir sus propios widgets a cualquier página de activo. Los widgets que agregue aparecerán en las páginas de activos de todos los objetos de ese tipo. Por ejemplo, si se añade un widget personalizado a una

página de activos de almacenamiento, aparecerá el widget correspondiente 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 hipervisor)
- Del banco de almacenamiento
- Reducida
- Almacén de datos
- Cliente más
- Nodo de almacenamiento
- Qtree
- Disco
- VMDK
- Puerto
- Conmutador
- Estructura
- Host
- Zona

Cambio del intervalo de tiempo de los datos mostrados

Por defecto, 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 intervalo de tiempo, haga clic en el intervalo de tiempo que se muestra 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
- Intervalo de tiempo personalizado

El intervalo 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 intervalo. La hora de inicio predeterminada es 12:00 AM en el primer día seleccionado y la hora de finalización predeterminada es 11:59 PM en el último día seleccionado. Al hacer clic en aplicar se aplicará el intervalo de tiempo personalizado a la página del activo.

La información de la página se actualiza automáticamente en función del intervalo de tiempo seleccionado. La tasa de actualización actual se muestra en la esquina superior derecha de la sección Resumen, así como en las tablas o widgets relevantes de la página.

Definiciones de métricas de rendimiento

La sección Rendimiento puede mostrar varias métricas en función del 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 en función de los datos que desee ver; las métricas que puede elegir varían en función del tipo de activo.

Sistema métrico	Descripción
BB Credit Zero 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 el número de veces que el puerto conectado tuvo que dejar de transmitir porque este puerto estaba fuera de créditos para proporcionar.
BB duración cero de crédito Tx	Tiempo en milisegundos durante el cual el crédito de transmisión BB fue cero durante el intervalo de muestreo.
Proporción de aciertos de caché (total, lectura, escritura) %	Porcentaje de solicitudes que provocan aciertos en caché. Cuanto mayor sea el número de aciertos en comparación con el acceso al volumen, mejor será el rendimiento. Esta columna está vacía para las cabinas de almacenamiento que no recopilan información de acierto en caché.
Uso de caché (total) %	Porcentaje total de solicitudes de caché que producen aciertos en caché
Clase 3 descarta	Recuento de descartes de transporte de datos de clase 3 de Fibre Channel.
% De uso de CPU (total)	Cantidad de recursos de CPU utilizados activamente, como porcentaje del total disponible (en todas las CPU virtuales).

Error de CRC	Número de tramas con comprobaciones de redundancia cíclicas no válidas (CRCs) detectadas por el puerto durante el período de muestreo
Velocidad de fotogramas	Velocidad de transmisión de fotogramas por segundo (FPS)
Promedio de tamaño de cuadro (Rx, Tx)	Relación entre el tráfico y el tamaño del fotograma. Esta métrica le permite identificar si hay alguna estructura general.
Tamaño del marco demasiado largo	El número de tramas de transmisión de datos de Fibre Channel es demasiado largo.
Tamaño del marco demasiado corto	El número de tramas de transmisión de datos de Fibre Channel es demasiado corto.
Densidad de I/o (total, lectura, escritura)	Número de IOPS dividido por la capacidad usada (tal como se adquirió de la encuesta de inventario más reciente del origen de datos) para el volumen, el volumen interno o el elemento de almacenamiento. Medida en el número de operaciones de I/o por segundo por TB.
IOPS (total, lectura, escritura)	Número de solicitudes de servicio de I/o de lectura/escritura que pasan por el canal de I/o o una parte de ese canal por unidad de tiempo (medidas en I/o 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):	Tasa media a la que se recibieron los datos de IP en megabytes por segundo.
Escritura: Rendimiento de IP (transmisión):	Velocidad media a la que se transmitieron los datos de IP en megabytes por segundo.
Latencia (total, lectura, escritura)	Latencia (I+W): Tasa a la que se leen o se escriben los datos en las máquinas virtuales en un tiempo fijo. El valor se mide en megabytes por segundo.
Latencia:	Tiempo de respuesta medio de las máquinas virtuales de un almacén de datos.
Latencia superior:	El tiempo de respuesta más alto de las máquinas virtuales de un almacén de datos.
Error de enlace	Número de fallos de enlace detectados por el puerto durante el período de muestreo.
Restablecer Rx, Tx	El número de enlaces de recepción o transmisión se restablece durante el período de muestreo. Esta métrica representa el número de restablecimientos de enlace que emitió el puerto conectado a este puerto.
Uso 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 una LUN RAID 5, RAID 1/0 o RAID 0 en general, los pasos de franja no son beneficiosos, ya que cada uno requiere un I/O adicional. Un porcentaje bajo indica un tamaño de elemento de franja eficiente y es un indicador de alineación incorrecta de un volumen (o un LUN de NetApp). Para CLARiiON, este valor es el número de cruces de franja dividido por el número total de IOPS.
Errores de puerto	Informe de errores de puerto durante el período de muestreo/período de tiempo dado.
Recuento de pérdidas de señal	Número de errores de pérdida de señal. Si se produce un error de pérdida de señal, no hay conexión eléctrica y existe un problema físico.
Tasa de intercambio (tasa total, tasa en tasa, tasa de salida)	Velocidad a la que se cambia la memoria, hacia fuera o ambos desde el disco a la memoria activa durante el período de muestreo. Este contador se aplica a las máquinas virtuales.
Número de pérdidas de sincronización	Cantidad de errores de pérdida de sincronización. Si se produce un error de pérdida de sincronización, el hardware no puede detectar el tráfico ni bloquearlo. Es posible que todos los equipos no utilicen la misma velocidad de datos, o que la óptica o las conexiones físicas puedan ser de mala calidad. El puerto debe resincronizar después de cada uno de estos errores, lo que afecta al rendimiento del sistema. Se mide en KB/s.
Rendimiento (total, lectura, escritura)	Velocidad a la que se transmiten, reciben o ambos datos en un tiempo fijo en respuesta a las solicitudes de servicio de I/O (medidas en MB por segundo).
Tiempo de espera descartar tramas - Tx	Recuento de tramas de transmisión descartadas causadas por el tiempo de espera.
Velocidad 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.
Porcentaje de utilización (total, lectura, escritura)	Porcentaje del ancho de banda disponible utilizado para la transmisión (Tx) y la recepción (Rx).
Escritura pendiente (total)	Número de solicitudes de servicio I/O de escritura pendientes.

Filtrado de objetos en contexto

Al configurar un widget en la página de inicio de un activo, puede establecer filtros *in-*

context para que sólo muestren objetos directamente relacionados con el activo actual. De forma predeterminada, cuando agrega un widget, se muestran los objetos *all* del tipo seleccionado en su arrendatario. Los filtros en contexto permiten mostrar sólo los datos relevantes para el activo actual.

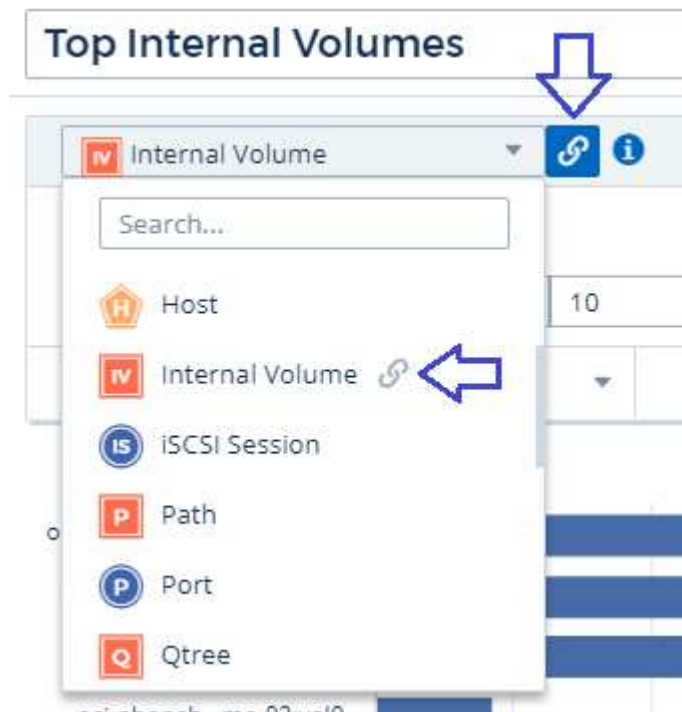
En la mayoría de las páginas de destino de activos, los widgets le permiten filtrar los objetos relacionados con el activo actual. En las listas desplegadas de filtros, los tipos de objetos que muestran un icono de enlace se pueden filtrar en contexto al activo actual.

Por ejemplo, en una página Storage Asset, puede añadir un widget Bar Chart para mostrar el IOPS superior en los volúmenes internos solo en ese almacenamiento. De forma predeterminada, cuando agrega un widget, se muestran *all* volúmenes internos en 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 **almacenamiento**.
2. Haga clic en **Editar** para abrir la página de activos en el modo Editar.
3. Haga clic en **Agregar widget** y seleccione *Bar Chart*.
4. Seleccione **volumen interno** para que el tipo de objeto se muestre en el gráfico de barras. Observe que el tipo de objeto de volumen interno tiene un icono de enlace al lado. El icono "vinculado" está activado de forma predeterminada.



5. Elija *IOPS - total* y establezca los filtros adicionales que desee.
6. Para contraer el campo **Roll Up**, haga clic en [X] situado junto a él. Aparece el campo **Mostrar**.
7. Seleccione para mostrar los 10 principales.
8. Guarde el widget.

El gráfico de barras muestra sólo 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 activado en el widget, el gráfico de barras muestra los datos de los volúmenes internos relacionados únicamente con el activo de almacenamiento que se muestra en ese momento.

Para desvincular los datos del objeto, edite el widget y haga clic en el icono de enlace junto al tipo de objeto. El enlace se desactiva y el gráfico muestra los datos de los objetos *all* del inquilino.

También puede utilizar "[variables especiales en widgets](#)" para mostrar información relacionada con activos en páginas de destino.

Virtualización del almacenamiento

Data Infrastructure Insights puede diferenciar entre una cabina de almacenamiento que tiene almacenamiento local o virtualización de otras cabinas de almacenamiento. Esto le ofrece la capacidad de relacionar el coste y distinguir el rendimiento del interfaz hasta el back-end de la infraestructura.

Virtualización en un widget de tabla

Una de las formas más sencillas de empezar a ver la virtualización de su almacenamiento es crear un widget de tabla de consola que muestre el tipo virtualizado. Al crear la consulta para el widget, simplemente agrega "VirtualizedType" a tu agrupación o filtro.

The image shows a configuration interface for a widget. It includes several interactive elements: a 'Storage' dropdown menu with an 'X' icon; a 'Display' dropdown menu set to 'Last 3 Hours (Dashboard Time)' with an 'Override Dashboard Time' checkbox; two 'Filter by' buttons labeled 'Attribute' and 'Metric', both with a '+' icon; and a 'Group by' dropdown menu set to 'virtualizedType' with an 'X' icon. A horizontal dotted line is positioned below the configuration options.

El widget de la tabla resultante muestra los almacenamientos *Standard*, *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 destino de almacenamiento, volumen, volumen interno o disco, puede ver información relevante sobre virtualización. Por ejemplo, si observamos a continuación la página de destino del almacenamiento, podremos observar que se trata de un almacenamiento virtual y que se aplica el sistema de almacenamiento back-end. Las tablas relevantes en las páginas de destino también mostrarán información de virtualización según proceda.

Storage Summary

Model:
V-Series

Vendor:
NetApp

Family:
V-Series

Serial Number:
1306894

IP:
192.168.7.41

Virtualized Type:
Virtual

Backend Storage:
Sym-000050074300343

Microcode Version:
8.0.2 7-Mode

Raw Capacity:
0.0 GiB

Latency - Total:
N/A

IOPS - Total:
N/A

Throughput - Total:
N/A

Management:

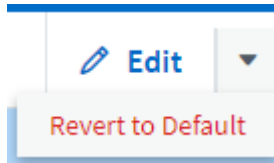
FC Fabrics Connected:
7

Alert Monitors:

Páginas de destino y paneles de control existentes

Tenga en cuenta que, si actualmente tiene páginas de destino o consolas personalizadas en su inquilino, estos no mostrarán automáticamente toda la información de virtualización de forma predeterminada. Sin embargo, puede *Revertir a default* cualquier panel de control o página de destino personalizado (tendrá que volver a implementar sus personalizaciones), o modificar los widgets relevantes para incluir los atributos o métricas de virtualización deseados.

Revertir a predeterminado está disponible en la esquina superior derecha de un panel de control personalizado o la pantalla de la página de destino.



Sugerencias y consejos para buscar activos y alertas

Se pueden utilizar varias técnicas de búsqueda para buscar datos u objetos en el entorno supervisado.

- **Búsqueda con comodín**

Puede realizar una búsqueda con varios caracteres comodín con el carácter *. Por ejemplo, *aplic*n* devolverá *Application*.

- * Frases utilizadas en la búsqueda*

Una frase es un grupo de palabras rodeado de comillas dobles; por ejemplo, "VNX LUN 5". Puede utilizar comillas dobles para buscar documentos que contengan espacios en sus nombres o atributos.

- **Operadores booleanos**

Mediante operadores booleanos O, Y, y NO, puede combinar varios términos para formar una consulta más compleja.

O.

EL operador OR es el operador conjunto predeterminado.

Si no hay ningún operador booleano entre dos términos, se utiliza el operador OR.

El operador OR vincula dos términos y busca un documento coincidente si alguno de los términos existe en un documento.

Por ejemplo, *Storage O netapp* buscan documentos que contengan *Storage* o *netapp*.

Se dan puntuaciones altas a los documentos que coinciden con la mayoría de los términos.

Y..

Puede usar el operador AND para buscar documentos en los que tanto los términos de búsqueda existen en un único documento. Por ejemplo, *Storage Y netapp* buscan documentos que contengan *Storage* y *netapp*.

Puede utilizar el símbolo **&&** en lugar de la palabra Y.

NO

Cuando utiliza EL operador NOT, todos los documentos que contienen el término después DE NO se excluyen de los resultados de la búsqueda. Por ejemplo, *Storage NOT netapp* busca documentos que solo contengan *Storage* y no *netapp*.

Puede utilizar el símbolo ! en lugar DE la palabra NOT.

La búsqueda no distingue mayúsculas y minúsculas.

Búsqueda mediante términos indexados

Las búsquedas que coinciden con más de los términos indexados tienen como resultado puntuaciones más altas.

La cadena de búsqueda se divide en términos de búsqueda separados por espacio. Por ejemplo, la cadena de búsqueda "Storage 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. Cuanta más información proporcione, mejores serán los resultados de la búsqueda. Por ejemplo, puede 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 un objeto que esperaba, puede incluir más términos en la cadena de búsqueda para mejorar los resultados de la búsqueda.

En la tabla siguiente se proporciona una lista de términos indexados que se pueden agregar a la cadena de búsqueda.

Categoría	Términos indexados
Reducida	modelo de proveedor de nombres "almacenamiento"
StoragePool	Nombre de «Storage pool» de las direcciones IP de almacenamiento del número de serie de almacenamiento nombres de los modelos de almacenamiento del proveedor de almacenamiento para todos los nombres de los volúmenes internos asociados a todos los discos asociados
Volumen interno	Nombre de «internalvolume» de las direcciones IP de almacenamiento del número de serie de almacenamiento del nombre de modelo de almacenamiento del proveedor de almacenamiento de los nombres de los pools de almacenamiento de todos los nombres de recursos compartidos asociados de todas las aplicaciones asociadas
Volumen	Nombres de etiqueta de "volume" de todos los volúmenes internos nombre del pool de almacenamiento de las direcciones IP de almacenamiento del número de serie de almacenamiento del modelo de almacenamiento del proveedor de almacenamiento
Nodo de almacenamiento	Nombre «storagegrid» de las direcciones IP de almacenamiento del número de serie de almacenamiento del modelo de almacenamiento del proveedor de almacenamiento
Host	Nombres de direcciones IP de "host" de todas las aplicaciones asociadas

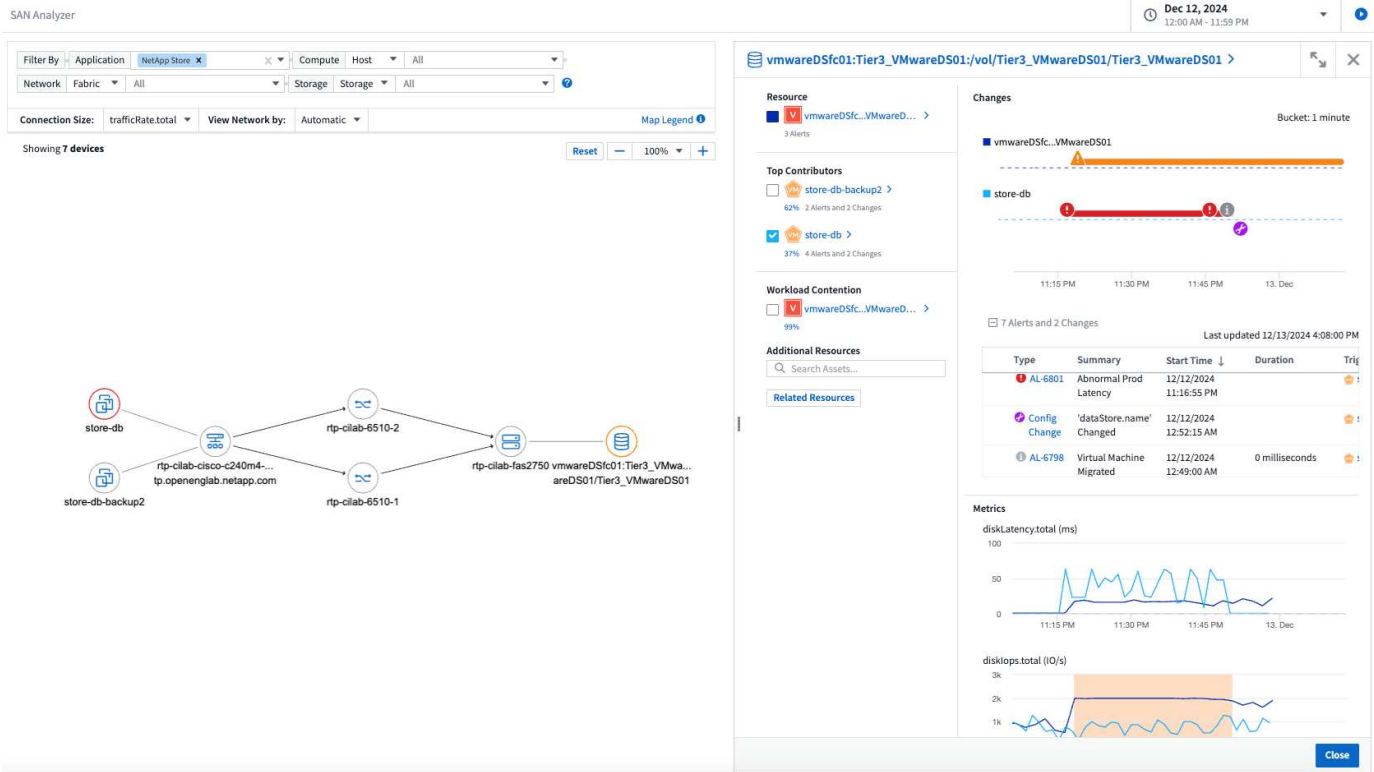
Categoría	Términos indexados
Almacén de datos	"Datastore" name nombres IP de centro virtual de todos los nombres de volúmenes de todos los volúmenes internos
Equipos virtuales	Nombre "virtualmachine" nombre DNS nombre direcciones IP nombre de las direcciones IP del host de los nombres de host de todos los almacenes de datos nombres de todas las aplicaciones asociadas
Interruptores (normales y NPV)	Nombre wwn de serie de nombre de dirección IP "switch" nombre de dominio de la estructura wwn de la estructura
Cliente más	nombre de "aplicación" línea de inquilino del proyecto de unidad de negocio
Cinta	"Cinta" Nombre de dirección IP proveedor número de serie
Puerto	nombre wwn del puerto
Estructura	nombre wwn de "estructura"
Máquina virtual de almacenamiento (SVM)	Nombre UUID de "storagevirtualmachine"

Análisis de datos

Descripción general del analizador SAN

SAN tiene un papel crucial en la gestión de las cargas de trabajo vitales, pero su complejidad puede provocar interrupciones del servicio significativas y interrupciones en los clientes. Con el **SAN Analyzer** de DII, la gestión de SAN se vuelve más sencilla y eficiente. Esta potente herramienta ofrece una visibilidad integral al asignar dependencias desde el equipo virtual/host a la red y a la LUN y el almacenamiento.

Al proporcionar un mapa topológico 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 la visibilidad de las cargas de trabajo de bloque.



Explora las conexiones entre tus activos

Seleccione **Observabilidad > Analizar > Analizador de SAN** para ver el Analizador de SAN. Establezca un filtro para Aplicación, Host, Estructura y/o Almacenamiento. Se muestra el mapa de los objetos, mostrando los objetos conectados. Pase el cursor sobre un objeto para ver las métricas de tráfico de esas conexiones.



La mayoría de los filtros de SAN Analyzer (incluidos los que puede agregar) son contextuales; cuando selecciona un objeto en uno de estos filtros, las opciones que aparecen en los otros desplegables de filtros se actualizan en contexto con el objeto u objetos seleccionados. Las únicas excepciones a esto son Aplicación, Puerto y Switch; 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 para el objeto como la latencia o las IOPS, y cambia y alerta si es relevante. También puede seleccionar mostrar métricas para los objetos correlacionados principales en los gráficos, si lo desea.

Además de la pestaña Resumen, el panel de desplazamiento muestra fichas para elementos como Detalles de puerto o Información de zona, según corresponda al objeto seleccionado.

Observability / Analyze / SAN Analyzer

Filter By: Application All | Host All

Storage: grenada

Connection Size: trafficRate.total | View Network by: Automatic

Showing 7 devices

Summary | **Ports** | Zones

trafficRate.total (MIB/s)

trafficUtilization.Total (%)

portErrors.total

bbCreditZero.total

6 item(s) found

Port ↑	type	fabrics.name	connectedPorts.device.name	speed (Gb/s)	trafficRat (MIB/s)
cbc-fab02-sw02:fc0/33 >	F_PORT	fab02 VF:128	cbc-esxi58.muccbc.h...	32	0.11
cbc-fab02-sw02:fc0/34 >	F_PORT	fab02 VF:128	redhook-w1.muccbc...	32	0.00
cbc-fab02-sw02:fc0/35 >	F_PORT	fab02 VF:128	cbc-demosrv02	32	0.06
cbc-fab02-sw02:fc0/38 >	F_PORT	fab02 VF:128	cbc-demosrv01	32	0.21
cbc-fab02-sw02:fc0/39 >	F_PORT	fab02 VF:128	grenada	32	0.24
cbc-fab02-sw02:fc0/40 >	F_PORT	fab02 VF:128	grenada	32	0.03

Si su entorno tiene diferentes protocolos, puede filtrar por iSCSI o FC:

Observability / Analyze / SAN Analyzer

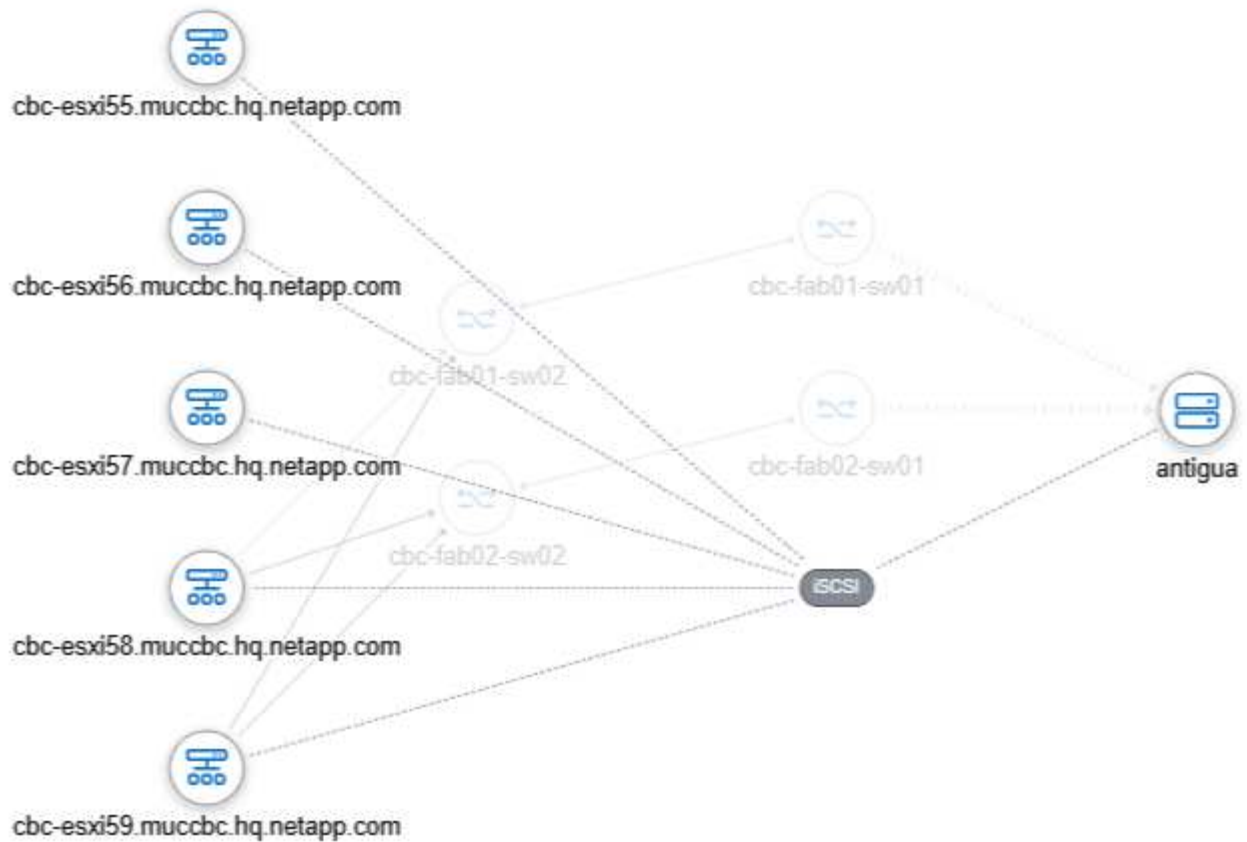
Filter By: Application All | Host All

Protocol: All ▼

Connection Size: trafficRate.total ▼ | View Network by: Automatic ▼

- All
- FC
- iSCSI

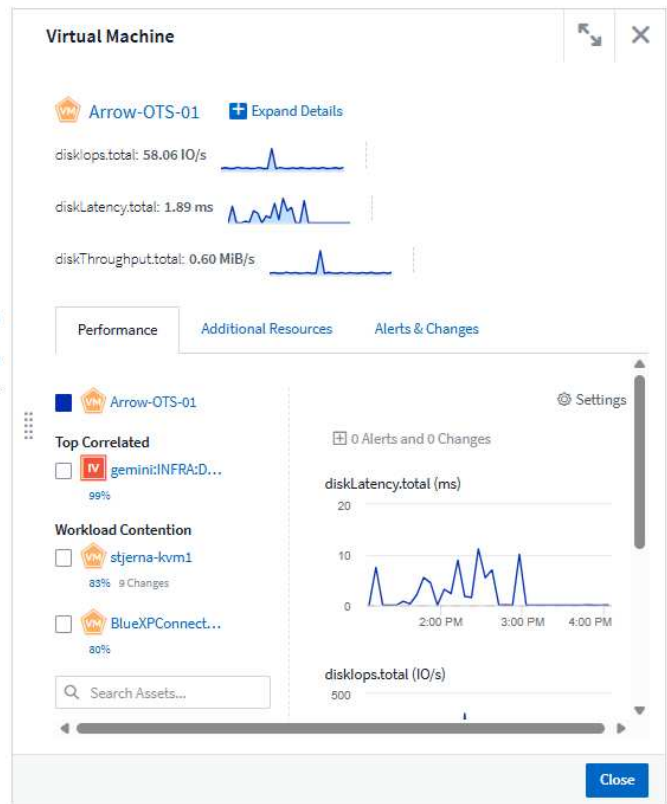
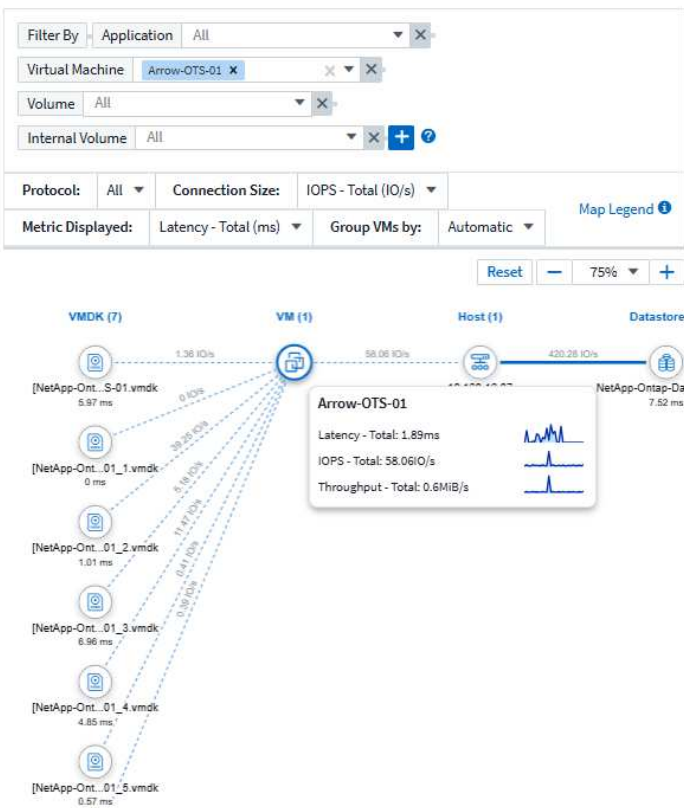
Si su entorno incluye dispositivos iSCSI, al pasar el cursor sobre el objeto *iSCSI* se resaltan las conexiones relacionadas con esos dispositivos iSCSI relevantes.



Descripción general del analizador VM

Con **VM Analyzer** de DII, la gestión de sus activos virtuales se vuelve más sencilla y eficiente. Esta potente herramienta ofrece visibilidad integral, mapeando dependencias desde VMDK/VM al host, al almacén de datos, al volumen interno o al volumen al almacenamiento.

Al proporcionar un mapa topológico 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. Pase el cursor sobre un objeto para ver las métricas de tráfico de esas conexiones.



La mayoría de los filtros de VM Analyzer (incluidos los que puede agregar) son contextuales; cuando selecciona un objeto en uno de estos filtros, las opciones que aparecen en los otros desplegables de filtros se actualizan en contexto con el objeto u 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 desplegable muestra un resumen con detalles sobre el objeto seleccionado (por ejemplo, rendimiento o utilización, según el tipo de objeto) y gráficos con métricas, como latencia o IOPS. Las pestañas adicionales permiten explorar recursos adicionales relacionados, cambios y alertas. Si lo desea, también puede mostrar las métricas de los objetos más correlacionados o en conflicto en los gráficos.

Véalo en acción

["Solución de problemas simplificada con VM Analyzer \(vídeo\)"](#)

Monitorear el estado de la infraestructura

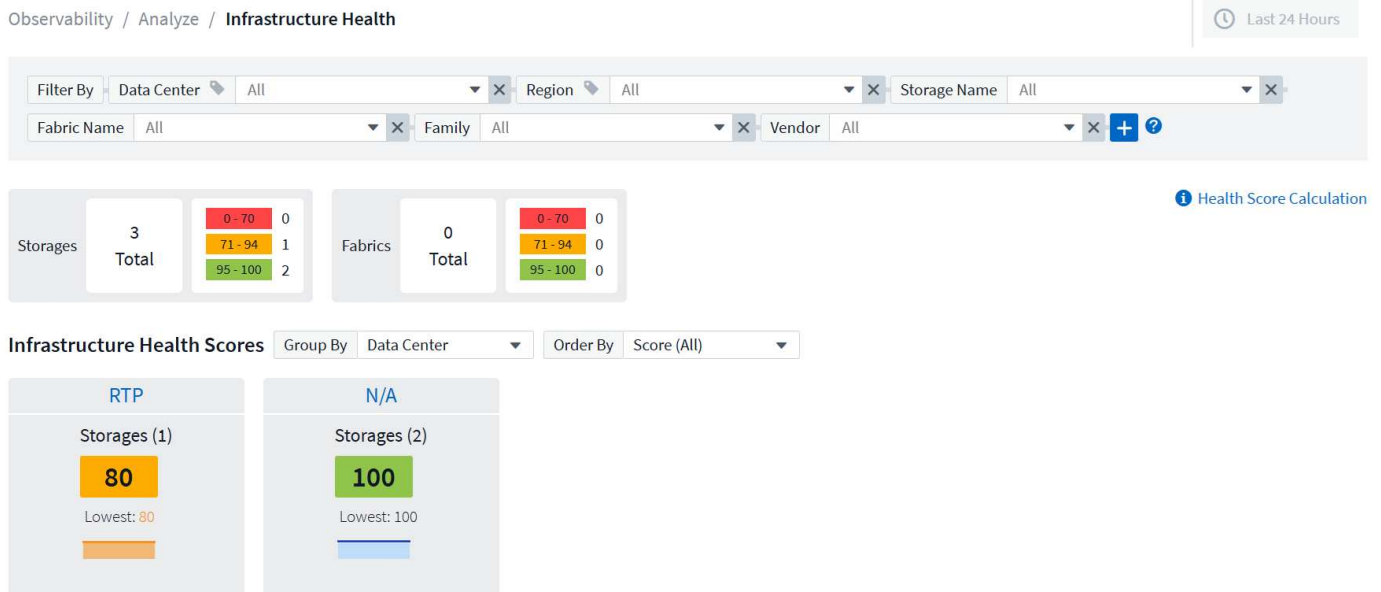
Data Infrastructure Insights proporciona un monitoreo integral del estado de la infraestructura que rastrea el rendimiento, la capacidad, la configuración y el estado de los componentes de su entorno de almacenamiento. Los puntajes de salud se calculan en función de las alertas del monitor en estas categorías, 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 "Vista previa" 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

Select a Health Category ▼

- Capacity
- Components
- Configuration
- Performance

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.

Creación de informes

Información general sobre informes de infraestructura de datos

La generación de informes de Data Infrastructure Insights es una herramienta de inteligencia empresarial que le permite ver informes predefinidos o crear informes personalizados.



La función 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 la generación de informes de Data Infrastructure Insights, podrá realizar las siguientes tareas:

- Ejecute un informe predefinido
- Cree un informe personalizado
- Personalizar el formato y el método de entrega de un informe
- Programar informes para que se ejecuten automáticamente
- Informes por correo electrónico
- Utilice colores para representar umbrales de datos

Los informes de información sobre la infraestructura de datos pueden generar informes personalizados para áreas como el pago por uso, el análisis de consumo y la previsión, además de ayudar a responder preguntas como las siguientes:

- ¿Qué inventario tengo?
- ¿Dónde está mi inventario?
- ¿Quién utiliza nuestros activos?
- ¿Cuál es el pago por uso para el almacenamiento asignado a una unidad de negocio?
- ¿Cuánto tiempo hasta que necesite adquirir capacidad de almacenamiento adicional?
- ¿Las unidades de negocio están alineadas en los niveles de almacenamiento adecuados?
- ¿Cómo cambia la asignación de almacenamiento a lo largo de un mes, trimestre o año?

Acceso a los informes de Data Infrastructure Insights

Puede acceder a los informes de información de infraestructura de datos haciendo clic en el enlace **Informes** del menú.

Se le llevará a la interfaz de Informes. Data Infrastructure Insights utiliza IBM Cognos Analytics para su motor de generación de informes.

¿Qué es ETL?

Al trabajar con Reporting, oirá los términos "almacén de datos" y "ETL". ETL significa "Extracción, transformación y carga". El proceso ETL recupera los datos recopilados en Data Infrastructure Insights y los transforma en un formato para su uso en Reporting. "Data Warehouse" se refiere a los datos recogidos disponibles para la elaboración de informes.

El proceso ETL incluye estos procesos individuales:

- **Extracto:** Toma datos de Data Infrastructure Insights.
- **Transformar:** Aplica reglas o funciones de lógica de negocio a los datos a medida que se extraen de Data Infrastructure Insights.
- **Load:** Guarda los datos transformados en el almacén de datos para su uso en Reporting.

Funciones de usuario de informes de información de la infraestructura de datos

Si tiene Data Infrastructure Insights Premium Edition con informes, todos los usuarios de Data Infrastructure Insights de su inquilino también tienen un inicio de sesión único (SSO) en la aplicación de informes (es decir, Cognos). Simplemente haga clic en el enlace **Informes** del menú y se conectará automáticamente a Informes.

Su rol de usuario en Data Infrastructure Insights determina su rol de usuario de generación de informes:

Función de información de infraestructura de datos	Función de creación de informes	Permisos de informes
Invitado	Consumidor	Puede ver, programar y ejecutar informes y establecer preferencias personales como las de idiomas y zonas horarias. Los consumidores no pueden crear informes ni realizar tareas administrativas.
Usuario	Autor	Puede realizar todas las funciones de usuario, así como crear y gestionar 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 cierre y reinicio de tareas de creación de informes.

En la siguiente tabla se muestran las funciones disponibles para cada rol de generación de informes.

Función	Consumidor	Autor	Administrador
Ver informes en la pestaña Contenido del equipo	Sí	Sí	Sí
Ejecutar informes	Sí	Sí	Sí
Programar informes	Sí	Sí	Sí
Cargue archivos externos	No	Sí	Sí
Crear trabajos	No	Sí	Sí
Crear 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

Configurar las preferencias de correo electrónico de generación de informes (Cognos)

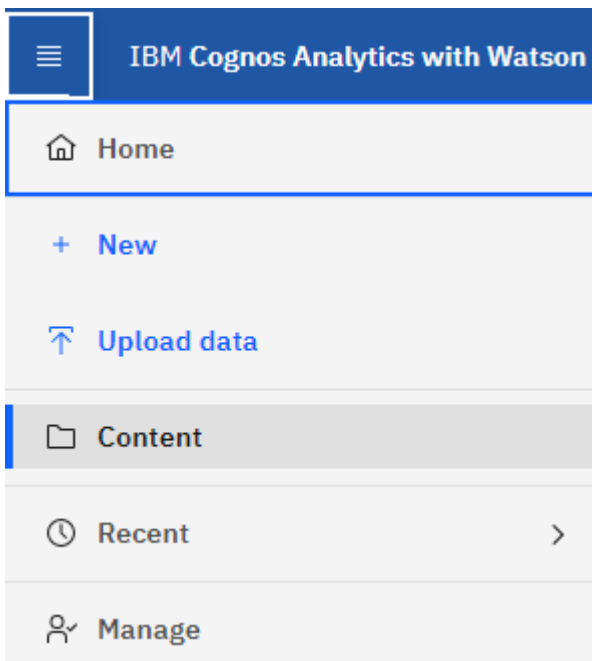


Si cambia las preferencias de correo electrónico del usuario en los informes de información de infraestructura de datos (es decir, la aplicación Cognos), esas preferencias estarán activas *solo para la sesión actual*. Cerrar sesión en Cognos y volver a ingresar restablecerá sus preferencias de correo electrónico.

¿Qué pasos debo seguir para preparar mi entorno actual para habilitar SSO?

Para asegurarse de que sus informes se conservan, migre todos los informes de *My Content* a *Team Content* mediante los pasos siguientes. Debe hacer esto antes de habilitar SSO en su inquilino:

1. Vaya a **Menú > Contenido**



1. Cree una nueva carpeta en **Team Content**
 - a. Si se han creado varios usuarios, cree una carpeta independiente para que cada usuario evite sobrescribir informes con nombres duplicados

2. Navegue hasta *My Content*
3. Seleccione todos los informes que desee conservar.
4. En la esquina superior derecha del menú, seleccione "Copiar o mover"
5. Vaya a la carpeta recién creada en *Team Content*
6. Pegue los informes en la carpeta recién creada mediante los botones "Copiar a" o "mover a"
7. Una vez que se haya habilitado SSO para Cognos, inicie sesión en Data Infrastructure Insights con la dirección de correo electrónico utilizada para crear su cuenta.
8. Desplácese a la carpeta *Team Content* dentro de Cognos y copie o mueva los informes guardados anteriormente a *My Content*.

Informes predefinidos más sencillos

Los informes de Data Infrastructure Insights incluyen informes predefinidos que abordan una serie de requisitos de creación de informes comunes y proporcionan información crítica que las partes interesadas necesitan para tomar decisiones fundamentadas sobre su infraestructura de almacenamiento.



La función 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 permiten filtrar por dispositivo, entidad de negocio o nivel. Las herramientas de elaboración de informes utilizan IBM Cognos como base y le proporcionan muchas opciones de presentación de datos.

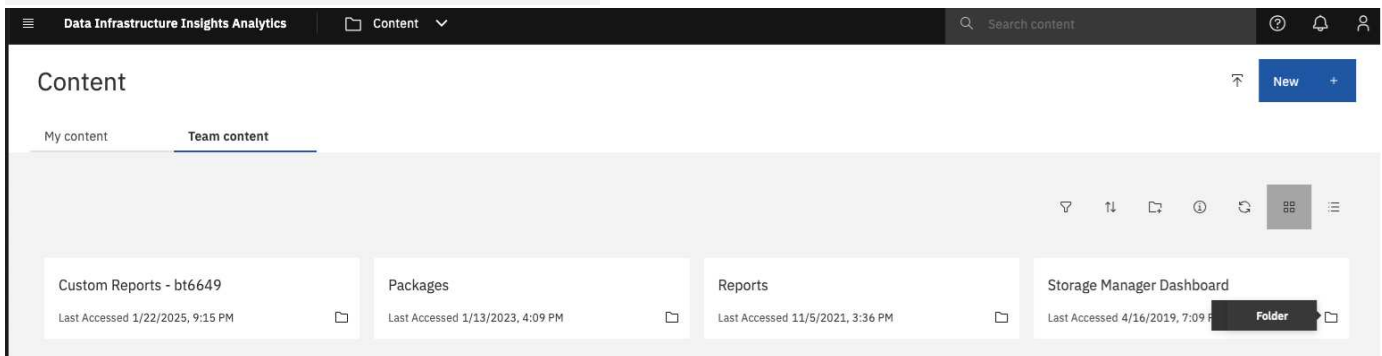
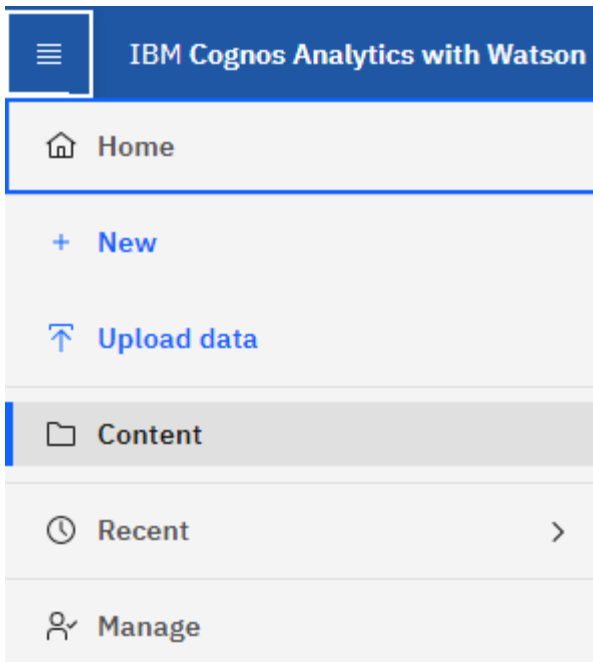
Los informes predefinidos muestran su inventario, capacidad de almacenamiento, pago por uso, rendimiento, eficiencia del almacenamiento, y los datos de costes del cloud. Puede modificar estos informes predefinidos y guardar sus modificaciones.

Puede generar informes en distintos formatos, incluidos HTML, PDF, CSV, XML, Y Excel.

Navegación a Informes predefinidos

Al abrir Reporting Portal, la carpeta *Team Content* 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 de la izquierda, selecciona **Contenido > Contenido del equipo**.
2. Selecciona **Informes** para acceder a los informes predefinidos.



Uso de informes predefinidos para responder preguntas comunes

Los siguientes informes predefinidos están disponibles en **Contenido del equipo > Informes**.

Capacidad y rendimiento a nivel de servicio de las aplicaciones

El informe rendimiento y capacidad de nivel de servicio de la aplicación proporciona una descripción general de alto nivel de las aplicaciones. Esta información se puede utilizar para planificar la capacidad o para diseñar un plan de migración.

Pago por uso

El informe de pago por uso proporciona información de pago por uso y responsabilidad de la capacidad de almacenamiento por hosts, aplicaciones y entidades de negocio, e incluye datos actuales e históricos.

Para evitar el doble recuento no se incluyen los servidores ESX, sólo supervisar los equipos virtuales.

Fuentes de datos

El informe orígenes de datos muestra todos los orígenes de datos instalados en su sitio, el estado del origen de datos (correcto/fallo) y los mensajes de estado. El informe proporciona información acerca de dónde empezar a solucionar problemas de orígenes de datos. Las fuentes de datos fallidas afectan a la precisión de los informes y a la facilidad de uso general del producto.

Rendimiento de ESX frente a VM

El informe de rendimiento de ESX frente a VM ofrece una comparación de los servidores ESX y los equipos virtuales, donde se muestran la tasa media y máxima de IOPS, rendimiento y latencia, así como su utilización para servidores ESX y equipos virtuales. Para evitar el doble recuento, excluya los servidores ESX; sólo incluya los equipos virtuales. Hay una versión actualizada de este informe disponible en Storage Automation Store de NetApp.

Resumen de estructura

El informe Fabric Summary identifica la información de los switches y los switches, incluidos el número de puertos, las versiones de firmware y el estado de la licencia. El informe no incluye puertos de conmutador NPV.

HBA del host

El informe HBA del host ofrece una descripción general de los hosts del entorno y proporciona la versión del proveedor, el modelo y el firmware de los HBA, así como el nivel de firmware de los switches a los que están conectados. Este informe se puede utilizar para analizar la compatibilidad de firmware cuando se planifica una actualización del firmware para un switch o un HBA.

Capacidad y rendimiento para el nivel de servicio de host

El informe rendimiento y capacidad del nivel de servicio del host proporciona una visión general del uso del almacenamiento por host para aplicaciones únicamente de bloques.

Resumen de host

El informe Host Summary ofrece una descripción general del aprovechamiento del almacenamiento en cada host seleccionado con información sobre Fibre Channel y hosts iSCSI. El informe le permite comparar puertos y rutas, la capacidad de Fibre Channel e iSCSI y el número de infracciones.

Detalles de licencia

El informe Detalles de licencia muestra la cantidad de recursos con licencia 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 cabinas de almacenamiento gestionadas por varios servidores.

Volúmenes asignados pero no Masquear

El informe volúmenes asignados pero no Masqued enumera los volúmenes cuyo número de unidad lógica (LUN) ha sido asignado para su uso por un host en particular, pero no está enmascarado con ese host. En algunos casos, se pueden retirar del servicio las LUN que se han desenmascarado. Cualquier host puede acceder a los volúmenes sin enmascarar, lo que hace que sean vulnerables a la corrupción de datos.

Capacidad y rendimiento de NetApp

El informe sobre capacidad y rendimiento de NetApp proporciona datos globales para la capacidad asignada, utilizada y comprometida con datos de tendencias y rendimiento de la capacidad de NetApp.

Tarjeta de puntuación

El informe de tabla de puntuación proporciona un resumen y el estado general de todos los activos adquiridos por Data Infrastructure Insights. El estado se indica con indicadores verde, amarillo y rojo:

- El verde indica que la condición es normal
- El amarillo indica un posible problema en el entorno
- El rojo indica un problema que requiere atención

Todos los campos del informe se describen en el diccionario de datos que se proporciona con el informe.

Resumen del almacenamiento

El informe Storage Summary proporciona un resumen global de datos de capacidad utilizada y no utilizada para los pools de almacenamiento, los pools de almacenamiento y los volúmenes sin configurar. Este informe proporciona una descripción general de todo el almacenamiento detectado.

Capacidad y rendimiento de los equipos virtuales

Describe el entorno de máquinas virtuales y el uso de capacidad. Las herramientas de VM deben habilitarse para ver algunos datos, como, por ejemplo, el momento del apagado de las máquinas virtuales.

Rutas de VM

El informe de rutas de VM proporciona datos de capacidad del almacén de datos y métricas de rendimiento para los que se ejecuta la máquina virtual en el host, qué hosts están accediendo a qué volúmenes compartidos, qué es la ruta de acceso activa y qué comprende la asignación y el uso de la capacidad.

Capacidad de HDS por thin Pool

El informe capacidad de HDS por thin Pool muestra la cantidad de capacidad utilizable de un pool de almacenamiento que es con thin provisioning.

Capacidad de NetApp por agregado

En el informe capacidad de NetApp por agregado, se muestra el espacio total bruto, total, utilizado, disponible y comprometido de los agregados.

Capacidad de Symmetrix mediante una cabina gruesa

El informe Symmetrix Capacity by thick Array muestra capacidad bruta, capacidad utilizable, capacidad libre, asignada, enmascarada, y la capacidad libre total.

Capacidad de Symmetrix mediante un pool ligero

El informe Symmetrix Capacity by Thin Pool muestra capacidad bruta, capacidad utilizable, capacidad utilizada, capacidad libre, porcentaje utilizado, capacidad de la suscripción y tasa de suscripción.

XIV capacidad por matriz

En el informe XIV capacidad por matriz se muestra la capacidad utilizada y no utilizada de la matriz.

XIV capacidad por Pool

En el informe XIV capacidad por pool se muestra la capacidad utilizada y no utilizada de los pools de almacenamiento.

Consola de Storage Manager

El panel de Storage Manager ofrece una visualización centralizada que permite comparar y contrastar el uso de recursos a lo largo del tiempo con los rangos aceptables y los días anteriores de actividad. Mostrando solo las métricas de rendimiento clave de los servicios de almacenamiento, puede tomar decisiones sobre cómo mantener sus centros de datos.



La función Informes está disponible en Data Infrastructure Insights "Edición Premium".

Resumen

Al seleccionar **Storage Manager Dashboard** de Team Content, se proporcionan varios informes que proporcionan información sobre su tráfico y almacenamiento.

The screenshot displays the Storage Manager Dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with "IBM Cognos Analytics with Watson" and "Content" with a dropdown arrow. Below the navigation bar, the dashboard title "Storage Manager Dashboard" is shown. There are two tabs: "My content" and "Team content", with "Team content" being the active tab. Below the tabs, the breadcrumb "Team content / Storage Manager Dashboard" is visible. The main content area contains four report cards, each with a title, a "Last Accessed" timestamp, and a small report icon. The "Storage Manager Report" card is highlighted with a blue underline. The report cards are: "Data Center Traffic Details" (last accessed 4/17/2019, 6:47 PM), "Orphaned Storage Details" (last accessed 5/2/2019, 8:30 PM), "Storage Manager Report" (last accessed 12/17/2019, 9:44 PM), and "Storage Pools Capacity and Performance Details" (last accessed 4/17/2019, 6:47 PM).

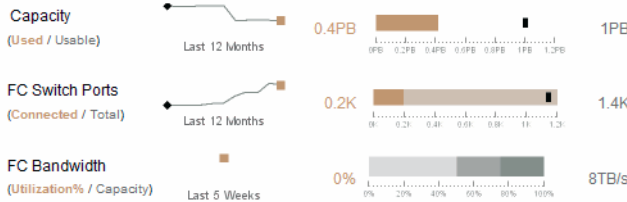
Para una vista de un vistazo, el **Storage Manager Report** consta de siete componentes que contienen información contextual sobre muchos aspectos de su entorno de almacenamiento. Puede analizar los aspectos de sus servicios de almacenamiento para realizar un análisis en profundidad de una sección que más le interese.

NetApp Storage Manager Dashboard

(Data as of Jan 28, 2016)

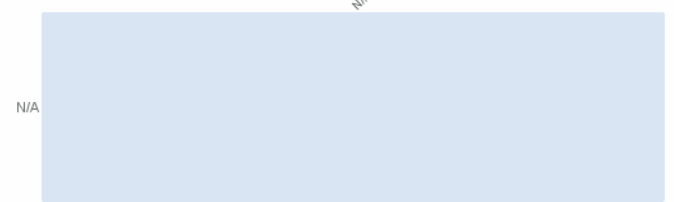
Summary

History (Target, Actual, Forecast, Low, Mid, High)



Data Centers Time to Full

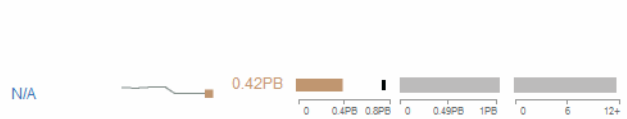
(<3 months, 3-6 months, >6 months)



Storage Tiers Capacity

(Target, Actual, Forecast)

Last 12 Months Used Capacity Total Capacity Months to Full



Top 10 Applications

Application	Last 12 Months	Used	Allocated	Response Time (Acceptable)
Hadoop	■	11.7TB	■	1ms
Applicatio..	—	0.2TB	■	0ms
Applicatio..	■	0TB	■	3ms
Applicatio..	—	0TB	■	2ms
JUICE	—	0TB	■	2ms
SaproX4	■	0TB	■	1ms
Twilight	—	0TB	■	1ms

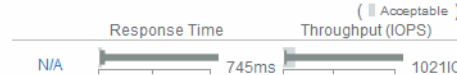
Daily Storage Traffic

(Terabytes) Daily mean for last 6 months, Daily mean for last 7 days, Yesterday

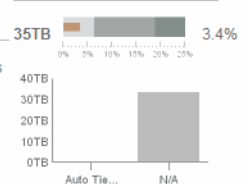


Storage Tiers Daily Performance

(Acceptable)



Orphaned Capacity



Este componente muestra la capacidad de almacenamiento utilizada frente a la utilizable, el número total de puertos del switch relacionados con el número total de puertos del switch conectados y el aprovechamiento total de los puertos del switch conectados con respecto al ancho de banda total, así como cómo cada uno de estos tendencias durante el tiempo. Puede ver la utilización real en comparación con los rangos inferior, medio y alto, lo que le permite comparar y contrastar el uso entre proyecciones y los datos reales deseados, en función de un objetivo. Para los puertos de switch y de capacidad, puede configurar este destino. La previsión 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 futura, excede el objetivo, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a la capacidad.

Capacidad de niveles de almacenamiento

Este componente muestra la capacidad del nivel utilizada frente a la capacidad asignada al nivel, que indica cómo aumenta o disminuye la capacidad utilizada en un periodo de 12 meses y cuántos meses quedan a la capacidad completa. El uso de la capacidad se muestra con los valores proporcionados para el uso real, el pronóstico de uso y un objetivo de capacidad que se pueden configurar. Cuando la capacidad utilizada prevista, que se basa en la fecha de proyección de uso futura, excede la capacidad objetivo, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a un nivel.

Puede hacer clic en cualquier nivel para mostrar el informe de detalles de rendimiento y capacidad de pools de almacenamiento, que muestra detalles de capacidad libre frente a uso, número de días a completos y detalles de rendimiento (IOPS y tiempo de respuesta) para todos los pools del nivel seleccionado. También puede hacer clic en cualquier nombre de pool de almacenamiento o pool de almacenamiento de este informe para mostrar la página de activos donde se resume el estado actual de ese recurso.

Tráfico de almacenamiento diario

Este componente muestra el rendimiento del entorno, si hay un gran crecimiento, cambios o problemas potenciales en comparación con los seis meses anteriores. También muestra el tráfico promedio frente al 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 (siete días anteriores) como estacionales (seis meses anteriores).

Puede hacer clic en el título (tráfico de almacenamiento diario) para mostrar el informe Detalles del tráfico de almacenamiento, que muestra el mapa térmico del tráfico de almacenamiento por horas del día anterior de cada sistema de almacenamiento. Haga clic en cualquier nombre de almacenamiento de este informe para mostrar la página del activo donde se resume el estado actual de ese recurso.

Los centros de datos deben alcanzar su capacidad completa

Este componente muestra todos los centros de datos, en comparación con todos los niveles, y la capacidad restante en cada centro de datos para cada nivel de almacenamiento basándose en las tasas de crecimiento previstas. El nivel de capacidad se muestra en azul; cuanto más oscuro es el color, menor es el tiempo que el nivel de la ubicación ha dejado antes de que esté lleno.

Puede hacer clic en una sección de un nivel para mostrar el informe Storage Pools days to Full Details, donde se muestra la capacidad total, la capacidad libre y la cantidad de días que se deben completar para todos los pools del nivel seleccionado y el centro de datos. Haga clic en cualquier nombre de almacenamiento o pool de almacenamiento de este informe para mostrar la página de activos donde se resume el estado actual de ese recurso.

10 aplicaciones principales

Este componente muestra las 10 principales aplicaciones en función de la capacidad utilizada. Independientemente de cómo organice los datos el nivel, este área muestra la capacidad utilizada actual y el uso compartido de la infraestructura. Puede visualizar la gama de experiencia del usuario de los siete días anteriores para ver si los consumidores experimentan tiempos de respuesta aceptables (o, lo que es más importante, inaceptables).

Este área también muestra tendencias, lo que indica si las aplicaciones cumplen sus objetivos de nivel de servicio (SLO) de rendimiento. 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 que se muestra contra un objetivo de nivel de servicio aceptable, que puede configurar. Cuando el tiempo de respuesta medio de cualquier aplicación está fuera del rango aceptable de SLO, aparece una alerta (círculo rojo fijo) junto a la aplicación. Puede hacer clic en una aplicación para mostrar la página de activos que resume el estado actual de ese recurso.

Niveles de almacenamiento rendimiento diario

Este componente muestra un resumen del rendimiento del nivel en cuanto al tiempo de respuesta y las IOPS de los siete días anteriores. Este rendimiento se compara con un objetivo de nivel de servicio, que puede configurar, lo que le permite ver si existe la oportunidad de consolidar niveles, volver a alinear las cargas de trabajo proporcionadas con estos niveles o identificar problemas con niveles concretos. Cuando el tiempo de respuesta medio o IOPS promedio están fuera del rango aceptable de SLO, aparece una alerta (círculo rojo sólido) junto a un nivel.

Puede hacer clic en el nombre de un nivel para mostrar el informe Storage Pools Capacity and Performance Details, donde se muestran detalles de las capacidades libres versus utilizadas, el número de días que deben llenarse y el rendimiento (IOPS y tiempo de respuesta) de todos los pools en el nivel seleccionado. Haga clic en cualquier pool de almacenamiento o pool de almacenamiento de este informe para mostrar la página de

activos donde se resume el estado actual de ese recurso.

Capacidad huérfana

Este componente muestra la capacidad total huérfana y la capacidad huérfana por nivel, comparándola con los rangos aceptables de la capacidad utilizable total y mostrando la capacidad real huérfana. La capacidad huérfana se define mediante la configuración y el rendimiento. El almacenamiento huérfano mediante configuración describe una situación en la que hay almacenamiento asignado a un host. Sin embargo, la configuración no se realizó correctamente y el host no puede acceder al almacenamiento. Huérfanas por el rendimiento se produce cuando un host configura correctamente el acceso al almacenamiento. Sin embargo, no ha habido tráfico de almacenamiento.

La barra apilada horizontal muestra los rangos aceptables. Cuanto más oscuro sea el gris, más inaceptable será la situación. La situación actual se muestra con la estrecha barra de bronce que muestra la capacidad real que está huérfana.

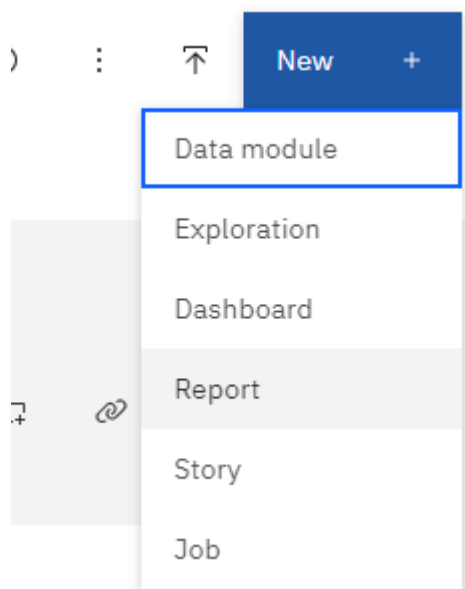
Puede hacer clic en un nivel para mostrar el informe Detalles de almacenamiento huérfano, lo que muestra todos los volúmenes identificados como huérfanos por la configuración y el rendimiento del nivel seleccionado. Haga clic en cualquier almacenamiento, pool de almacenamiento o volumen de este informe para mostrar el resumen de la página del activo del estado actual de ese recurso.

Creación de un informe (ejemplo)

Utilice los pasos de este ejemplo para generar un informe sencillo sobre la capacidad física del almacenamiento y los pools 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. Seleccione **Informe**



4. En la pestaña **Templates**, selecciona *Blank*

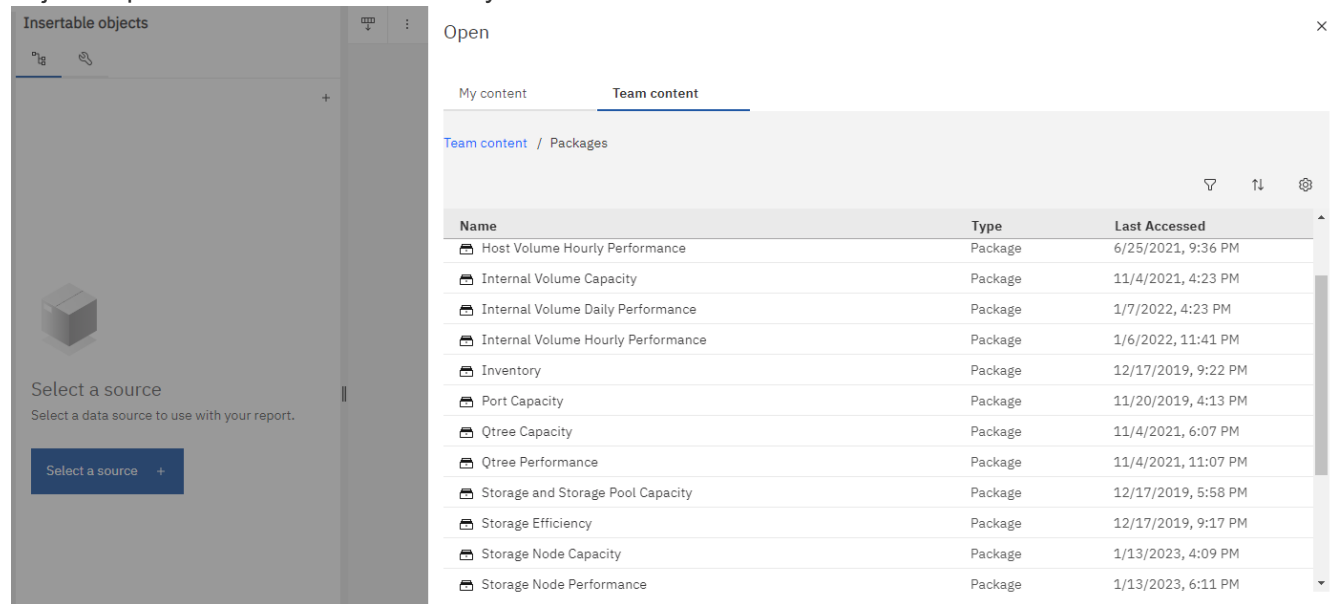
Se muestran las fichas origen y datos

5. Abrir **Selecciona una fuente +**

6. En **Contenido del equipo**, abre **Paquetes**

Se muestra una lista de paquetes disponibles.

7. Elija * **Capacidad de almacenamiento y almacenamiento ***



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. Selecciona **Abrir**

Se muestran los estilos disponibles para el informe.

9. Selecciona **Lista**

Agregue los nombres adecuados para Lista y Consulta

10. Selecciona **OK**

11. Expanda *capacidad física*

12. Expanda al nivel más bajo de *Data Center*

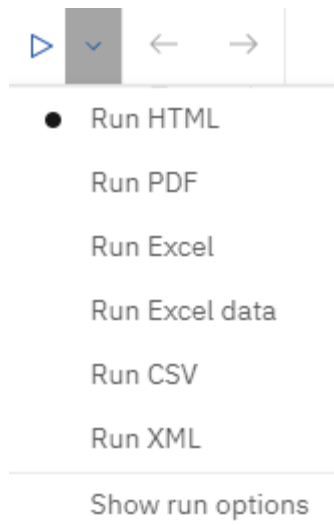
13. Arrastre *Data Center* al paladar del informe.

14. Expanda *Capacity (MB)*

15. Arrastre *Capacity (MB)* al paladar de informes.







16. Arrastre *capacidad usada (MB)* al paladar de informes.






17. Ejecute el informe seleccionando un tipo de salida en el menú **Ejecutar**.



Resultado

Se crea un informe similar al siguiente:

	Data Center	Capacity (MB)	Used Capacity (MB)
	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 programas de informe e informes de correo electrónico.



La función Informes está disponible en Data Infrastructure Insights "Edición Premium".

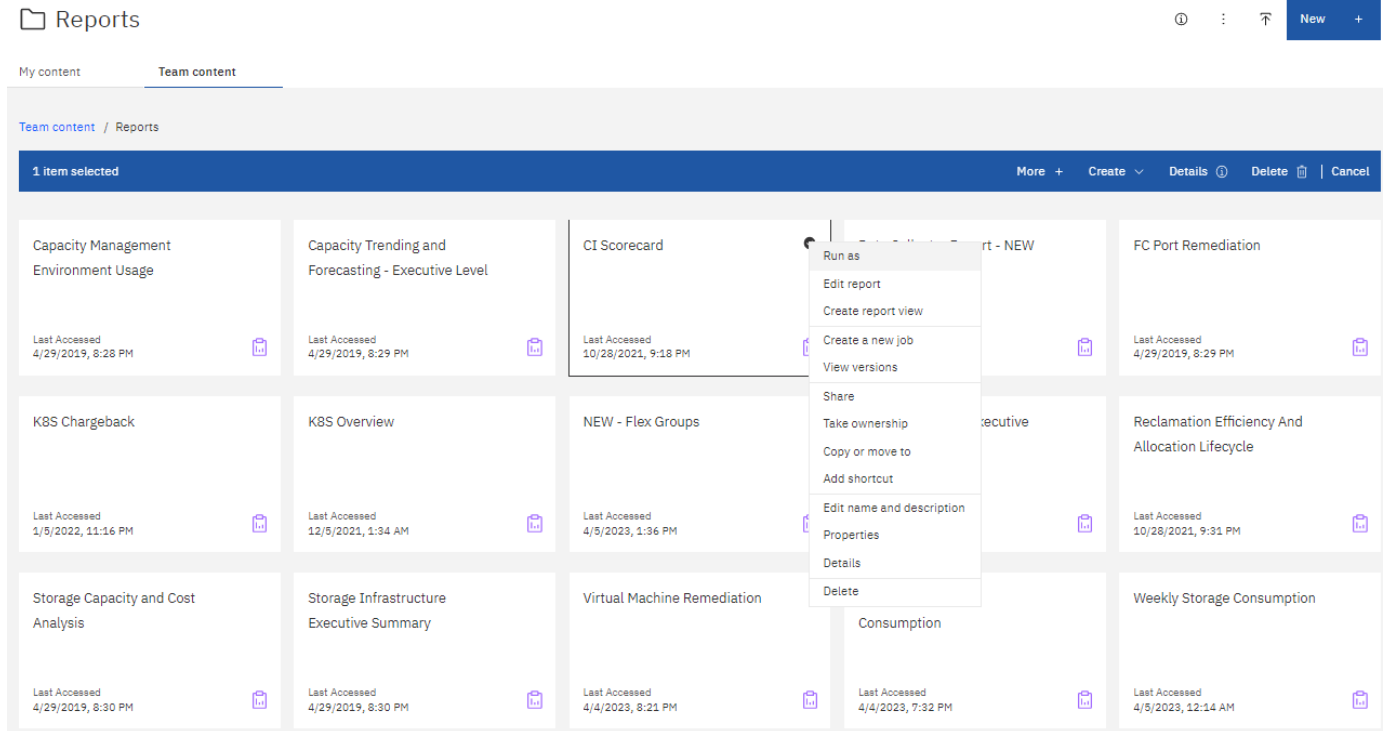


Antes de realizar cambios en los permisos de informes o en la seguridad, debe copiar los informes de «Mi contenido» en la carpeta «Contenido del equipo» para asegurarse de que se guardan los informes.

Personalización del 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 información sobre la infraestructura de datos, vaya a **Menú > Contenido > Mi contenido/Contenido del equipo**. Pase el ratón sobre el informe que desee personalizar y abra el menú de tres puntos.

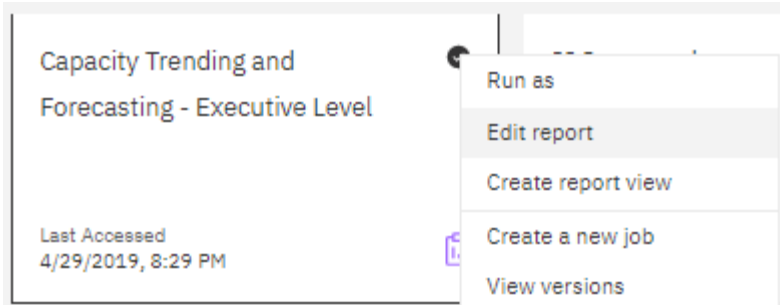


1. Haga clic en **Propiedades > Programación**
2. Puede establecer las siguientes opciones:
 - **Programar** cuando desee que se ejecuten los informes.
 - Elija **Opciones** para el formato del informe y la entrega (Guardar, Imprimir, Correo electrónico) e Idiomas para el informe.
3. Haga clic en **Guardar** para producir el informe utilizando las selecciones que realizó.

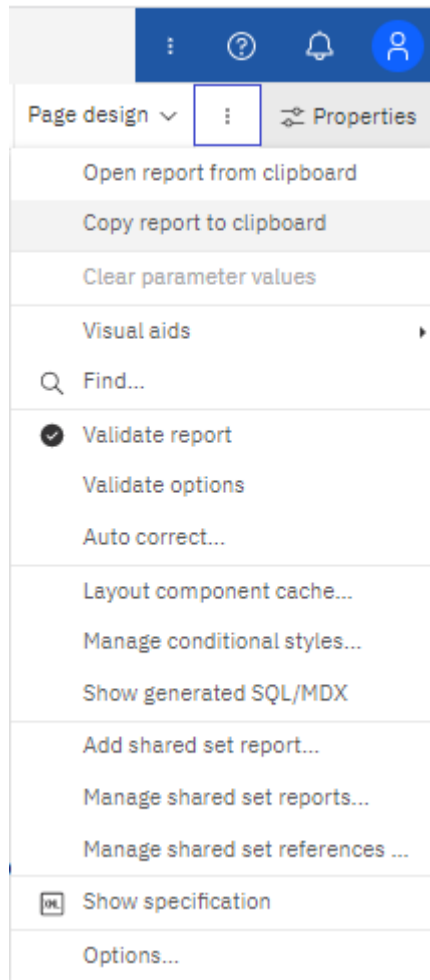
Copia de un informe en el portapapeles

Utilice este proceso para copiar un informe en el portapapeles.

1. Seleccione un informe para copiar (**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, abre el menú de tres puntos junto a “Propiedades”.
4. Selecciona **Copiar informe al portapapeles**.

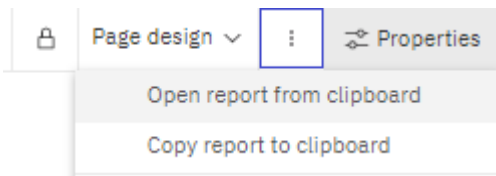


Apertura de informes desde el portapapeles

Puede abrir una especificación de informe que se haya copiado previamente en el portapapeles.

Acerca de esta tarea Comience creando un nuevo informe o abriendo un informe existente que desea reemplazar con el informe copiado. Los pasos a continuación son para un nuevo informe.

1. Selecciona **Menú > +Nuevo > Informe** y crea un informe en blanco.
2. En la parte superior derecha de la pantalla, abre el menú de tres puntos junto a “Propiedades”.
3. Selecciona **Abrir informe desde el portapapeles**.



1. Pega el código copiado en la ventana y selecciona **OK**.
2. Seleccione el icono de disquete para guardar el informe.
3. Seleccione dónde guardar el informe (*My Content*, *Team Content* o cree una nueva carpeta).
4. Dale al nuevo informe un nombre significativo y selecciona **Guardar**.

Editar un informe existente

Tenga en cuenta que la edición de archivos en su ubicación predeterminada corre el riesgo de que esos informes se sobrescriban en la siguiente actualización del catálogo de informes. Se recomienda guardar el informe editado con un nuevo nombre o almacenarlo en una ubicación no predeterminada.

Resolución de problemas

Aquí encontrará sugerencias para la solución de problemas con la creación de informes.

Problema:	Pruebe esto:
<p>Cuando se programa el envío de un informe por correo electrónico, el nombre del usuario que inició sesión se rellena previamente en el campo "to" del correo electrónico. Sin embargo, el nombre tiene la forma de "nombre apellido" (nombre, espacio, apellido). Dado que no se trata de una dirección de correo electrónico válida, el correo electrónico no se enviará cuando se ejecute el informe programado.</p>	<p>Al programar el informe que se va a enviar por correo electrónico, borre el nombre relleno previamente e introduzca una dirección de correo electrónico válida con el formato correcto en el campo "to".</p>
<p>Mi informe programado se envía por correo electrónico, pero no se puede acceder al informe si el origen es de la carpeta "Mi contenido".</p>	<p>Para evitarlo, el informe o la vista de informe deben guardarse en la carpeta «Contenido del equipo > Informes personalizados - xxxxxx» y en la programación creada a partir de esa versión guardada. La carpeta Informes personalizados - xxxxxx es visible para todos los usuarios del inquilino.</p>
<p>Al guardar un trabajo, la carpeta puede mostrar "Contenido del equipo" con la lista de contenido de "Informes personalizados - xxxxxx", sin embargo, no puede guardar el trabajo aquí porque Cognos cree que esta es la carpeta "Contenido del equipo" donde no tiene acceso para escribir.</p>	<p>El trabajo es crear una nueva carpeta con un nombre único (es decir, "NewFolder") y guardarla allí, o guardarla en "Mi contenido" y luego copiar / mover a "Informes personalizados - xxxxxx".</p>

Creación de informes personalizados

Puede utilizar las herramientas de creación de informes para crear informes personalizados. Después de crear informes, puede guardarlos y ejecutarlos en un horario normal. Los resultados de los informes se pueden enviar automáticamente por correo electrónico a usted mismo y a otros.



La función 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 información de información de infraestructura de datos:

- Identificar una pregunta que se va a responder 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, debe completar algunas tareas de requisitos previos. Si no los completa, los informes podrían ser inexactos o incompletos.

Por ejemplo, si no finaliza el proceso de identificación del dispositivo, los informes de capacidad no serán precisos. O bien, si no termina de establecer anotaciones (como niveles, unidades de negocio y centros de datos), es posible que sus informes personalizados no informen de forma precisa los datos en todo su dominio o que muestren "N/A" para algunos puntos de datos.

Antes de diseñar los informes, lleve a cabo las tareas siguientes:

- Configure todo "recopiladores de datos" correctamente.
- Introduzca 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, ya que la generación de informes de Data Infrastructure Insights 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 los datos que respaldan sus resultados.
- Seleccione el modelo de datos (por ejemplo, modelo de datos de pago por uso, modelo de datos de inventario, etc.) que contiene los datos.
- Seleccione los elementos de datos para el informe.
- Si lo desea, puede aplicar formato, ordenar y filtrar 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 deseados en el informe. Las herramientas de creación de informes permiten crear informes con facilidad y es posible que no necesite mucha planificación; sin embargo, es buena idea tener una idea del solicitante del informe sobre los requisitos del informe.

- Identifique la pregunta exacta que desea responder. Por ejemplo:
 - ¿Cuánta capacidad me queda?
 - ¿Cuáles son los costos de pago por uso por unidad de negocios?
 - ¿Qué capacidad tiene el 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? (Añada metadatos personalizados añadiendo 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 que se relacionan con la capacidad”.
- Identificar los cálculos necesarios en los datos.
- Determine 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 en los informes para limitar los datos a audiencias específicas.
- Identificar cómo se distribuirá el informe. Por ejemplo, ¿debería enviarse por correo electrónico en un programa determinado o incluirse en el área de carpeta de contenido del equipo?
- Determinar quién mantendrá el informe. Esto puede afectar a la complejidad del diseño.
- Crear una maquinación del informe.

Sugerencias para diseñar informes

Es posible que varias sugerencias sean útiles cuando se diseñan informes.

- Determinar si necesita utilizar datos actuales o históricos.

La mayoría de los informes solo deben elaborar informes sobre los datos más recientes disponibles en Data Infrastructure Insights.

- Los informes de información de infraestructura de datos 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 tenga que limitar los datos a audiencias específicas.

Para segmentar la información de diferentes usuarios, puede crear informes y establecer permisos de acceso en ellos.

Modelos de datos de generación de informes

Data Infrastructure Insights incluye varios modelos de datos a partir de los cuales puede seleccionar informes predefinidos o crear su propio informe personalizado.

Cada modelo de datos contiene un simple data Mart y un Data Mart avanzado:

- El sencillo Data Mart proporciona un acceso rápido a los elementos de datos utilizados con más frecuencia e incluye sólo la última instantánea de los datos del almacén de datos; no incluye datos históricos.
- El Data Mart avanzado proporciona todos los valores y detalles disponibles desde el simple data Mart e incluye acceso a valores de datos históricos.

Modelos de datos de capacidad

Le permite responder preguntas acerca de la capacidad de almacenamiento, el uso del sistema de archivos, la capacidad de volumen interno, la capacidad del puerto, la capacidad para qtrees, Y la capacidad de las máquinas virtuales (VM). El modelo de datos de capacidad es un contenedor para varios modelos de datos de capacidad. Puede crear informes que contesten varios tipos de preguntas mediante este modelo de datos:

Modelo de datos con capacidad de almacenamiento y pool de almacenamiento

Le permite responder preguntas sobre la planificación de recursos de la capacidad de almacenamiento, incluidos los pools de almacenamiento y almacenamiento, e incluye datos de pools de almacenamiento físico y virtual. Este sencillo modelo de datos puede ayudarle a responder a preguntas relacionadas con la capacidad sobre el suelo y el uso de la capacidad de los pools de almacenamiento por nivel y centro de datos con el tiempo. Si es el nuevo modelo de informes de capacidad, debe empezar por este modelo de datos, ya que es un modelo de datos más sencillo y objetivo. Con este modelo de datos, puede responder preguntas similares a las siguientes:

- ¿Cuál es la fecha prevista para alcanzar el umbral de capacidad del 80% del almacenamiento físico?
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento físico de una cabina para un nivel determinado?
- ¿Qué capacidad de almacenamiento tienen el fabricante, la familia y el centro de datos?
- ¿Cuál es la tendencia de utilización de almacenamiento en un arreglo para todos los niveles?
- ¿Cuáles son mis 10 sistemas de almacenamiento principales con un mayor aprovechamiento?
- ¿Cuál es la tendencia de uso del almacenamiento de los pools de almacenamiento?
- ¿Qué capacidad ya está asignada?
- ¿Qué capacidad está disponible para la asignación?

Modelo de datos de utilización del sistema de ficheros

Este modelo de datos ofrece visibilidad sobre el uso de la capacidad por parte de los hosts a nivel de sistema de archivos. Los administradores pueden determinar la capacidad asignada y utilizada por sistema de ficheros, determinar el tipo de sistema de ficheros e identificar las estadísticas de tendencias por tipo de sistema de ficheros. Puede responder a las siguientes preguntas utilizando este modelo de datos:

- ¿Cuál es el tamaño del sistema de archivos?
- ¿Dónde se almacenan los datos y cómo se accede a ellos, por ejemplo, local o SAN?
- ¿Cuáles son las tendencias históricas de la capacidad del sistema de archivos? Entonces, en base a esto, ¿qué podemos prever para las necesidades futuras?

Modelo de datos con capacidad de volumen interno

Permite responder a preguntas sobre la capacidad interna de volumen utilizado, la capacidad asignada y el uso de la capacidad a lo largo del tiempo:

- ¿Qué volúmenes internos tienen un aprovechamiento superior a un umbral predefinido?
- ¿Qué volúmenes internos corren el peligro de quedarse sin capacidad según una tendencia? 8 ¿Cuál es la capacidad utilizada respecto a la capacidad asignada en nuestros volúmenes internos?

Modelo de datos de capacidad del puerto

Le permite responder preguntas acerca de la conectividad de los puertos del switch, el estado de los puertos y la velocidad de los puertos a lo largo del tiempo. Puede responder a preguntas similares a las siguientes para ayudarle a planificar la compra de switches nuevos: ¿Cómo puedo crear una previsión de consumo de puertos que predice la disponibilidad de los recursos (puertos) (según el centro de datos, el proveedor de switches y la velocidad de puertos)?

- ¿Qué puertos pueden quedarse sin capacidad y proporcionar velocidad de datos, centro de datos, proveedor y número de puertos de host y almacenamiento?

- ¿Cuáles son las tendencias de capacidad de los puertos del switch con el tiempo?
- ¿Cuáles son las velocidades de puerto?
- ¿Qué tipo de capacidad de puerto es necesaria y qué organización está a punto de quedarse sin un determinado tipo de puerto o proveedor?
- ¿Cuál es el momento adecuado para adquirir esa capacidad y hacerla disponible?

Modelo de datos de capacidad Qtree

Permite tendencia al uso de qtrees (con datos como usar o la capacidad asignada) a lo largo del tiempo. Puede ver la información por diferentes dimensiones; por ejemplo, por entidad de negocio, aplicación, nivel y nivel de servicio. Puede responder a las siguientes preguntas utilizando este modelo de datos:

- ¿Cuál es la capacidad usada para qtrees frente a los límites establecidos por aplicación o entidad empresarial?
- ¿Cuáles son las tendencias de nuestra capacidad libre y usada para que podamos planificar la capacidad?
- ¿Qué entidades de negocio utilizan más capacidad?
- ¿Qué aplicaciones consumen la mayor capacidad?

Modelo de datos de capacidad de las máquinas virtuales

Le permite informar sobre el entorno virtual y el uso de su capacidad. Este modelo de datos le permite informar sobre los cambios en el uso de la capacidad a lo largo del tiempo en equipos virtuales y almacenes de datos. El modelo de datos también proporciona datos de pago por uso de equipos virtuales y thin provisioning.

- ¿Cómo puedo determinar el pago por uso de la capacidad en función de la capacidad aprovisionada para los equipos virtuales y los almacenes de datos?
- ¿Qué capacidad no utilizan los equipos virtuales y qué parte de los que no se utilizan está libre, huérfana u otra?
- ¿Qué necesitamos comprar en función de las tendencias de consumo?
- ¿Cuáles son los ahorros obtenidos con la eficiencia del almacenamiento gracias a las tecnologías de thin provisioning y deduplicación del almacenamiento?

Las capacidades del modelo de datos de capacidad de máquinas virtuales están tomadas de discos virtuales (VMDK). Esto significa que el tamaño aprovisionado de una máquina virtual utilizando el modelo de datos de capacidad de la máquina virtual es el tamaño de sus discos virtuales. Esta es diferente de la capacidad aprovisionada en la vista Máquinas virtuales de Data Infrastructure Insights, que muestra el tamaño aprovisionado para la misma máquina virtual.

Modelo de datos de capacidad de volumen

Le permite analizar todos los aspectos de los volúmenes en su usuario y organizar los datos por proveedor, modelo, nivel, nivel de servicio y centro de datos.

Es posible ver la capacidad relacionada con volúmenes huérfanos, volúmenes sin usar y volúmenes de protección (que se usan para la replicación). También puede ver diferentes tecnologías de volúmenes (iSCSI o FC) y comparar volúmenes virtuales con volúmenes no virtuales para problemas de virtualización de cabinas.

Con este modelo de datos, puede responder preguntas similares a las siguientes:

- ¿Qué volúmenes tienen un aprovechamiento superior a un umbral predefinido?
- ¿Cuál es la tendencia de la capacidad de volumen huérfana en mi centro de datos?
- ¿Qué cantidad de capacidad de mi centro de datos está virtualizada o con thin provisioning?
- ¿Qué cantidad de capacidad de mi centro de datos debe reservarse para la replicación?

Modelo de datos de pago por uso

Le permite responder preguntas sobre la capacidad utilizada y la capacidad asignada de los recursos de almacenamiento (volúmenes, volúmenes internos y qtrees). Este modelo de datos proporciona información de pago por uso y responsabilidad de la capacidad de almacenamiento por hosts, aplicaciones y entidades de negocio, e incluye datos actuales e históricos. Los datos de los informes se pueden clasificar por nivel de servicio y nivel de almacenamiento.

Puede utilizar este modelo de datos para generar informes de pago por uso al encontrar la cantidad de capacidad que usa una entidad de negocio. Este modelo de datos le permite crear informes unificados de varios protocolos (incluidos NAS, SAN, FC e iSCSI).

- Para el almacenamiento sin volúmenes internos, los informes de pago por uso muestran el pago por uso por volúmenes.
- Para almacenamiento con volúmenes internos:
 - Si se asignan entidades de negocio a volúmenes, los informes de pago por uso muestran el pago por uso por volúmenes.
 - Si las entidades de negocio no están asignadas a volúmenes pero están asignadas a qtrees, los informes de pago por uso muestran un pago por uso por qtrees.
 - Si las entidades de negocio no están asignadas a volúmenes y no están asignadas a qtrees, los informes de pago por uso muestran el volumen interno.
 - La decisión de si se muestra el pago por uso por volumen, qtree o volumen interno se realiza por cada volumen interno, por lo que es posible que diferentes volúmenes internos del mismo pool de almacenamiento muestren el pago por uso en distintos niveles.

Los hechos de la capacidad se purgan después de un intervalo de tiempo predeterminado. Para obtener más información, consulte procesos de almacén de datos.

Los informes que utilizan el modelo de datos de pago por uso pueden mostrar diferentes valores que los informes que utilizan el modelo de datos capacidad de almacenamiento.

- Para las cabinas de almacenamiento que no son sistemas de almacenamiento de NetApp, los datos de ambos modelos de datos son los mismos.
- Para los sistemas de almacenamiento de NetApp y Celerra, el modelo de datos de pago por uso 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 a preguntas acerca de los recursos de inventario, incluidos hosts, sistemas de almacenamiento, switches, discos, cintas, qtrees, cuotas, equipos virtuales y servidores, y dispositivos genéricos. El modelo de datos Inventory incluye varios submarts que permiten ver información acerca de las replicaciones, rutas FC, rutas iSCSI, rutas NFS e infracciones. El modelo de datos de inventario no incluye datos históricos. Preguntas que puede responder con estos datos

- ¿Qué activos tengo y dónde están?
- ¿Quién utiliza los activos?
- ¿Qué tipos de dispositivos tengo y cuáles son los componentes de esos dispositivos?
- ¿Cuántos hosts por SO tengo y cuántos puertos existen en esos hosts?
- ¿Qué cabinas de almacenamiento existen por proveedor en cada centro de datos?
- ¿Cuántos switches por proveedor tengo en cada centro de datos?
- ¿Cuántos puertos no tienen licencia?
- ¿Qué cintas de proveedores estamos usando y cuántos puertos hay en cada cinta? ¿todos los dispositivos genéricos identificados antes de empezar a trabajar en los informes?
- ¿Cuáles son las rutas entre los hosts y los volúmenes o las cintas de almacenamiento?
- ¿Cuáles son los caminos entre los dispositivos genéricos y los volúmenes o las cintas de almacenamiento?
- ¿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 incompatibilidades del firmware o coincidencia incorrecta de velocidad del puerto entre switches y HBA del host Fibre Channel?

Modelo de datos de rendimiento

Le permite responder preguntas sobre el rendimiento de volúmenes, volúmenes de aplicaciones, volúmenes internos, switches, aplicaciones, Máquinas virtuales, VMDK, ESX frente a nodos de máquinas virtuales, hosts y aplicaciones. Muchos de estos datos de informe *Hourly*, *Daily* o ambos. Con este modelo de datos, puede crear informes que respondan a varios tipos de preguntas de gestión del rendimiento:

- ¿Qué volúmenes o volúmenes internos no se han utilizado o no se ha accedido a ellos durante un periodo específico?
- ¿Podemos determinar cualquier configuración incorrecta posible para el almacenamiento de una aplicación (sin utilizar)?
- ¿Cuál fue el patrón de comportamiento de acceso general de una aplicación?
- ¿Se asignan los volúmenes por niveles de forma adecuada para una aplicación determinada?
- ¿Podríamos utilizar almacenamiento más económico para una aplicación que se ejecute actualmente sin que ello afecte al rendimiento de la aplicación?
- ¿Cuáles son las aplicaciones que producen más acceso al almacenamiento configurado actualmente?

Cuando utilice las tablas de rendimiento del conmutador, puede obtener la siguiente información:

- ¿Se equilibra mi tráfico de host a través de puertos conectados?
- ¿Qué interruptores o puertos están mostrando un gran número de errores?
- ¿Cuáles son los switches más utilizados en función del rendimiento de los puertos?
- ¿Cuáles son los switches infrautilizados en función del rendimiento de los puertos?
- ¿Cuál es el rendimiento de la tendencia del host en función del rendimiento de los puertos?
- ¿Cuál es la utilización del rendimiento de los últimos X días de un host, sistema de almacenamiento, cinta o switch específico?
- ¿Qué dispositivos producen tráfico en un conmutador específico (por ejemplo, qué dispositivos son

responsables del uso de un conmutador altamente utilizado)?

- ¿Cuál es el rendimiento de una unidad de negocio específica en nuestro entorno?

Cuando se utilizan las tablas de rendimiento de disco, se puede obtener la siguiente información:

- ¿Cuál es el rendimiento de un pool de almacenamiento específico en función de los datos de rendimiento de disco?
- ¿Cuál es el pool de almacenamiento más alto utilizado?
- ¿Cuál es el uso medio del disco para un almacenamiento específico?
- ¿Cuál es la tendencia de uso de un sistema de almacenamiento o un pool de almacenamiento en función de los datos de rendimiento de disco?
- ¿Cuál es la tendencia de uso de disco para un pool de almacenamiento específico?

Si utiliza las tablas de rendimiento de máquinas virtuales y VMDK, puede obtener la siguiente información:

- ¿Tiene el mejor rendimiento posible mi entorno virtual?
- ¿Qué VMDK notifican las cargas de trabajo más altas?
- ¿Cómo se puede utilizar el rendimiento informado en los equipos virtuales asignados a distintos 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 niveles, configuraciones erróneas de almacenamiento para aplicaciones y tiempos de último acceso de volúmenes y volúmenes internos. Este modelo de datos proporciona datos como tiempos de respuesta, IOPS, rendimiento, número de escrituras pendientes y estado de acceso.

Modelo de datos de eficiencia del almacenamiento

Le permite realizar un seguimiento de la puntuación en eficiencia del almacenamiento y de su potencial a lo largo del tiempo. Este modelo de datos almacena mediciones no solo de la capacidad aprovisionada, sino también de la cantidad usada o consumida (la medición física). Por ejemplo, cuando se habilita el thin provisioning, Data Infrastructure Insights indica cuánta capacidad se toma del dispositivo. También puede usar este modelo para determinar la eficiencia cuando está activada la deduplicación. Puede responder a varias preguntas con el Data Mart de eficiencia del almacenamiento:

- ¿Cuáles son los ahorros que hemos conseguido en eficiencia del almacenamiento gracias a la implantación de tecnologías de thin provisioning y deduplicación?
- ¿Cuál es el ahorro de almacenamiento en los centros de datos?
- Según las tendencias de capacidad históricas, ¿cuándo necesitamos comprar almacenamiento adicional?
- ¿Qué aumento tendría la capacidad si habilitamos tecnologías como thin provisioning y deduplicación?
- En cuanto 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 dimensiones.

- Tablas de hechos: Contienen datos que se miden, por ejemplo, cantidad, capacidad bruta y útil. Contiene claves externas para las tablas de dimensiones.
- Tablas de dimensiones: Contiene información descriptiva sobre hechos, por ejemplo, el centro de datos y las unidades de negocio. Una dimensión es una estructura, a menudo compuesta de jerarquías, que categoriza los datos. Los atributos dimensionales ayudan a describir los valores dimensionales.

Utilizando atributos de cota diferentes o múltiples (vistos como columnas en los informes), se construyen informes que tienen acceso a los datos de cada dimensión descrita en el modelo de datos.

Colores utilizados en los elementos del modelo de datos

Los colores de los elementos del modelo de datos tienen indicaciones diferentes.

- Activos amarillos: Representan mediciones.
- Activos no amarillos: Representan atributos. Estos valores no se agregan.

Uso de varios 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 varios modelos de datos.

Para escribir un informe que combine datos de varios modelos de datos, elija uno de los modelos de datos que se van a utilizar como base y, a continuación, escriba consultas SQL para acceder a los datos de los marts de datos adicionales. Puede utilizar la función de unión de 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 para cada cabina de almacenamiento y desea capturar anotaciones personalizadas en las cabinas. Se puede crear el informe con el modelo de datos capacidad de almacenamiento. Puede utilizar los elementos de las tablas de capacidad y dimensiones actuales y agregar una consulta SQL independiente para tener acceso a la información de anotaciones en el modelo de datos de inventario. Finalmente, puede combinar los datos vinculando los datos de almacenamiento de inventario a la tabla Storage Dimension con el nombre del 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 directamente la base de datos de informes de Data Infrastructure Insights, sin pasar por el entorno de informes de Cognos.



Esta documentación hace referencia a la función de generación de informes de Data Infrastructure Insights, que está disponible en Data Infrastructure Insights Premium Edition.

OData

La API de informes de información de infraestructura de datos sigue el "OData v4" estándar (Open Data Protocol) para realizar consultas en la base de datos de informes. Para obtener más información o para obtener más información, consulte ["este tutorial"](#) OData.

Todas las solicitudes comenzarán con la url *URL de Información de Infraestructura de*
https://<Data>/rest/v1/dwh-management/odata

Generar una APIKey

Leer más sobre ["API de información de infraestructuras de datos"](#).

Para generar una clave de API, haga lo siguiente:

- Inicie sesión en su entorno Data Infrastructure Insights y seleccione **Admin > API Access**.

- Haga clic en “+ API Access Token”.
- Introduzca un nombre y una descripción.
- Para el tipo, elija *Data Warehouse*.
- Establezca permisos como lectura/escritura.
- Defina una fecha de caducidad de deseos.
- Haga clic en “Guardar” y, a continuación, **copie la clave y guárdela** en un lugar seguro. No podrá acceder más tarde a la clave completa.

APIkeys son buenos para *Sync* o *Async*.

Consulta directa de tablas

Con la clave de API en vigor, ahora es posible realizar consultas directas de la base de datos de informes. Las URL largas pueden simplificarse a `https://.../odata/` con fines de visualización en lugar de la URL completa de Información de Infraestructura de `https://<Data>/rest/v1/dwh-management/odata/`

Pruebe consultas sencillas como

- URL de información de la infraestructura de `https://<Data>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom`
- URL de información de la infraestructura de `https://<Data>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_INVENTORY`
- `https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/storage`
- `https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/disk`
- `https://.../odata/dwh_custom/custom_queries`

Ejemplos de API de REST

La URL para todas las llamadas es *URL de información de infraestructura* de `https://<Data>/REST/v1/dwh-management/odata`.

- GET `/<schema>/**`: Recupera datos de la base de datos de informes.

Formato: `https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/<schema_name>/<query>`

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"
    }
  ]
}

```

Sugerencias útiles

Tenga en cuenta lo siguiente al trabajar con consultas de la API de Reporting.

- La carga útil de consulta debe ser una cadena JSON válida
- La carga útil de la consulta debe estar contenida en una sola línea
- Se deben escapar las comillas dobles, es decir, \"
- Las fichas son compatibles como \t
- Evite comentarios
- Se admiten los nombres de tablas en minúsculas

Además:

- Se requieren 2 encabezados:
 - Nombre "X-CloudInsights-ApiKey"
 - Valor de atributo "<apikey>"

Tu clave de API será específica de tu entorno de Data Infrastructure Insights.

¿Síncrono o asíncrono?

Por defecto, un comando API funcionará en modo *synchronous*, 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, puede ejecutar una solicitud *Asynchronous*. En modo asíncrono, la solicitud devolverá una URL a través de la cual se puede supervisar la ejecución. La URL devolverá el resultado cuando esté lista.

Para ejecutar una consulta en modo asíncrono, agregue la cabecera **Prefer: respond-async** a la solicitud. Una vez que se ejecute correctamente, 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>
```

Si consulta la URL de ubicación, se devolverán los mismos encabezados si la respuesta aún no está lista o se devolverán con el estado 200 si la respuesta está lista. El contenido de la respuesta será de tipo texto y contiene 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 asíncronas y cuáles de ellas están listas, utilice 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
    }
  ]
}

```

Cómo se conservan los datos históricos para la creación de informes

Data Infrastructure Insights retiene los datos históricos para su uso en Reporting basados en los marts de datos y la granularidad de los datos, como se muestra en la siguiente tabla.

Data mart	Objeto medido	Granularidad	Período de retención
Marts de rendimiento	Volúmenes y volúmenes internos	Cada hora	14 días
Marts de rendimiento	Volúmenes y volúmenes internos	Diariamente	13 meses
Marts de rendimiento	Cliente más	Cada hora	13 meses
Marts de rendimiento	Host	Cada hora	13 meses
Marts de rendimiento	Cambie el rendimiento del puerto	Cada hora	35 días
Marts de rendimiento	Cambie el rendimiento del host, el almacenamiento y la cinta	Cada hora	13 meses
Marts de rendimiento	Nodo de almacenamiento	Cada hora	14 días
Marts de rendimiento	Nodo de almacenamiento	Diariamente	13 meses
Marts de rendimiento	Rendimiento de VM	Cada hora	14 días
Marts de rendimiento	Rendimiento de VM	Diariamente	13 meses
Marts de rendimiento	Rendimiento del hipervisor	Cada hora	35 días
Marts de rendimiento	Rendimiento del hipervisor	Diariamente	13 meses
Marts de rendimiento	Rendimiento de VMDK	Cada hora	35 días
Marts de rendimiento	Rendimiento de VMDK	Diariamente	13 meses

Marts de rendimiento	Rendimiento de disco	Cada hora	14 días
Marts de rendimiento	Rendimiento de disco	Diariamente	13 meses
Marts de capacidad	Todos (excepto volúmenes individuales)	Diariamente	13 meses
Marts de capacidad	Todos (excepto volúmenes individuales)	Representante mensual	14 meses o más
Marts de inventario	Volúmenes individuales	Estado actual	1 día (o hasta el siguiente ETL)

Diagramas de Esquema de Informes de Información de Infraestructura de Datos

Este documento proporciona diagramas de esquema para la base de datos de informes.

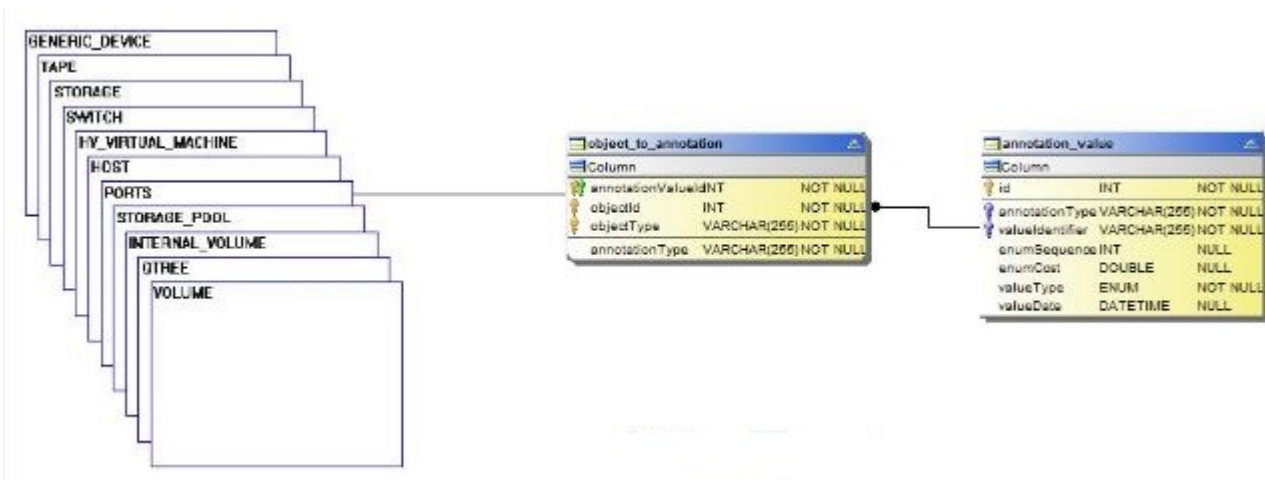


La función Informes está disponible en Data Infrastructure Insights ["Edición Premium"](#).

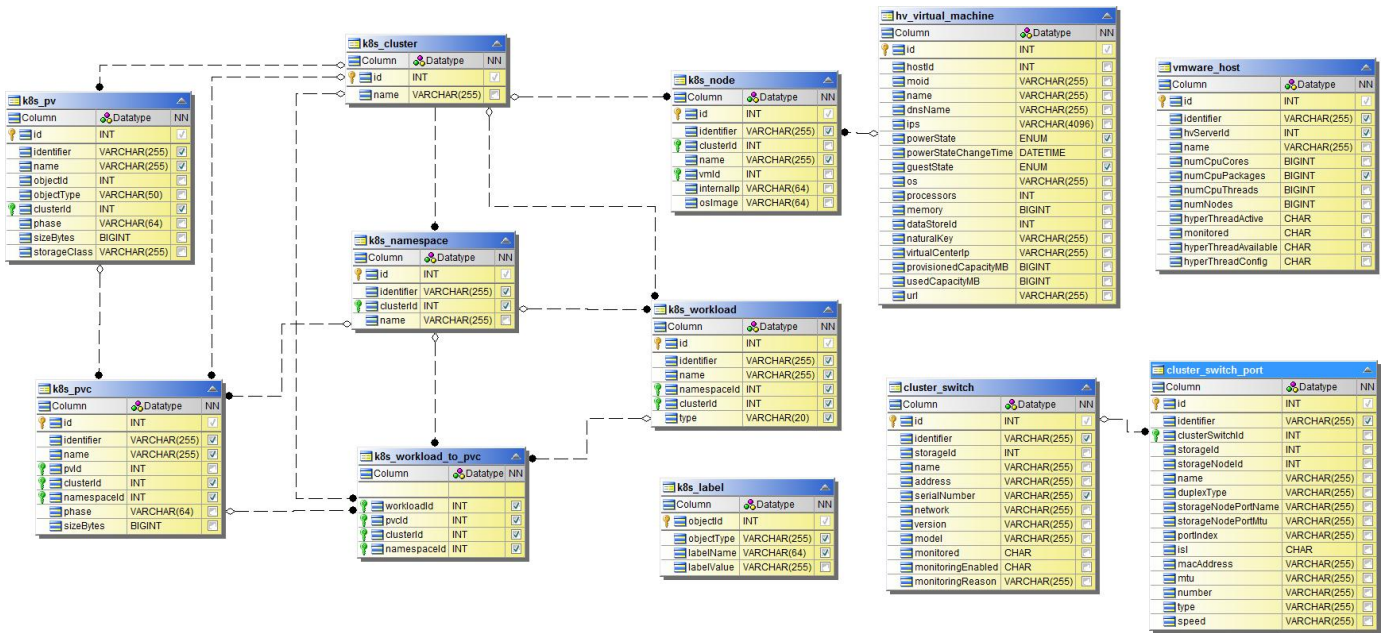
Datos de inventario

Las siguientes imágenes describen el datamart de inventario.

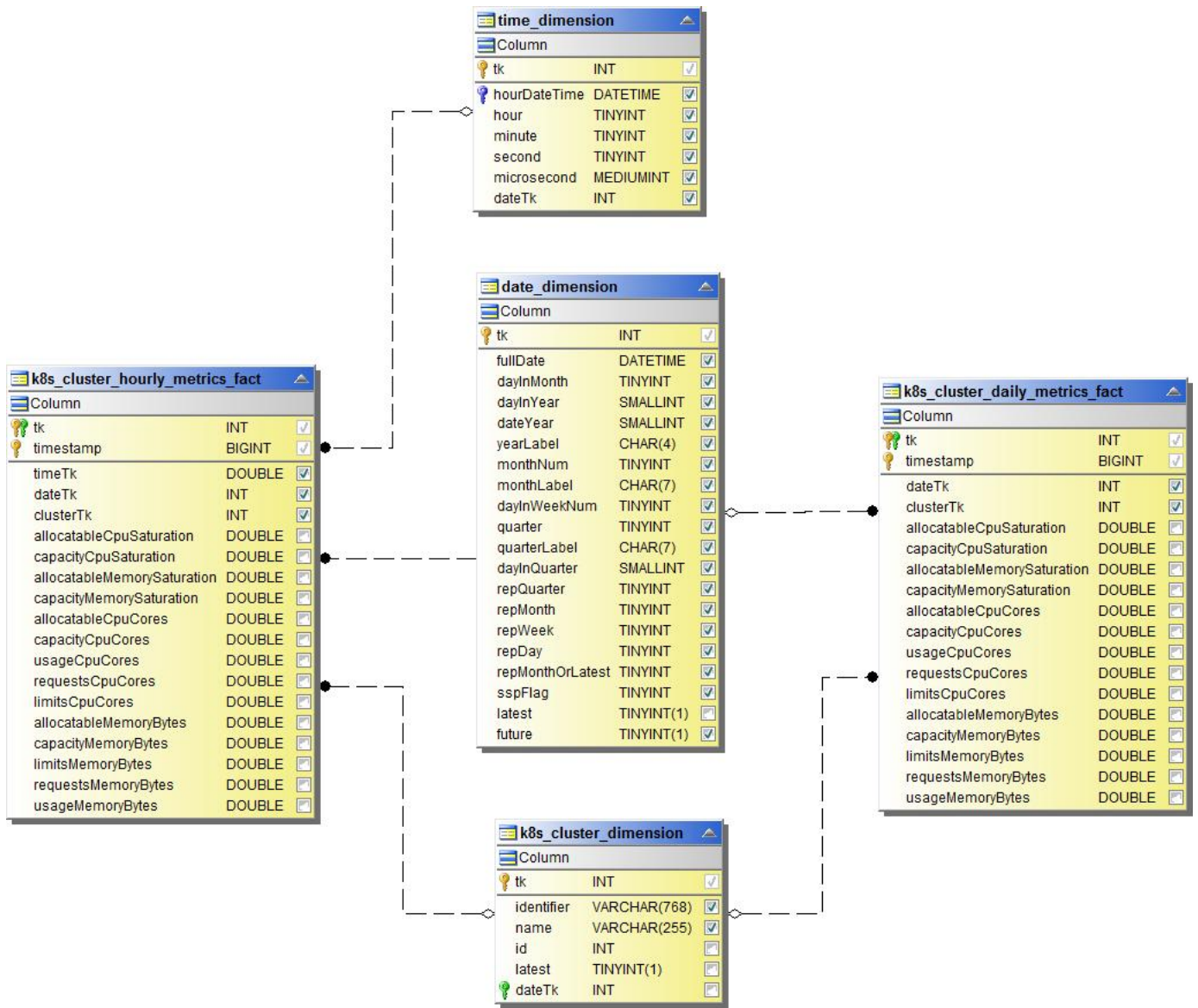
Anotaciones



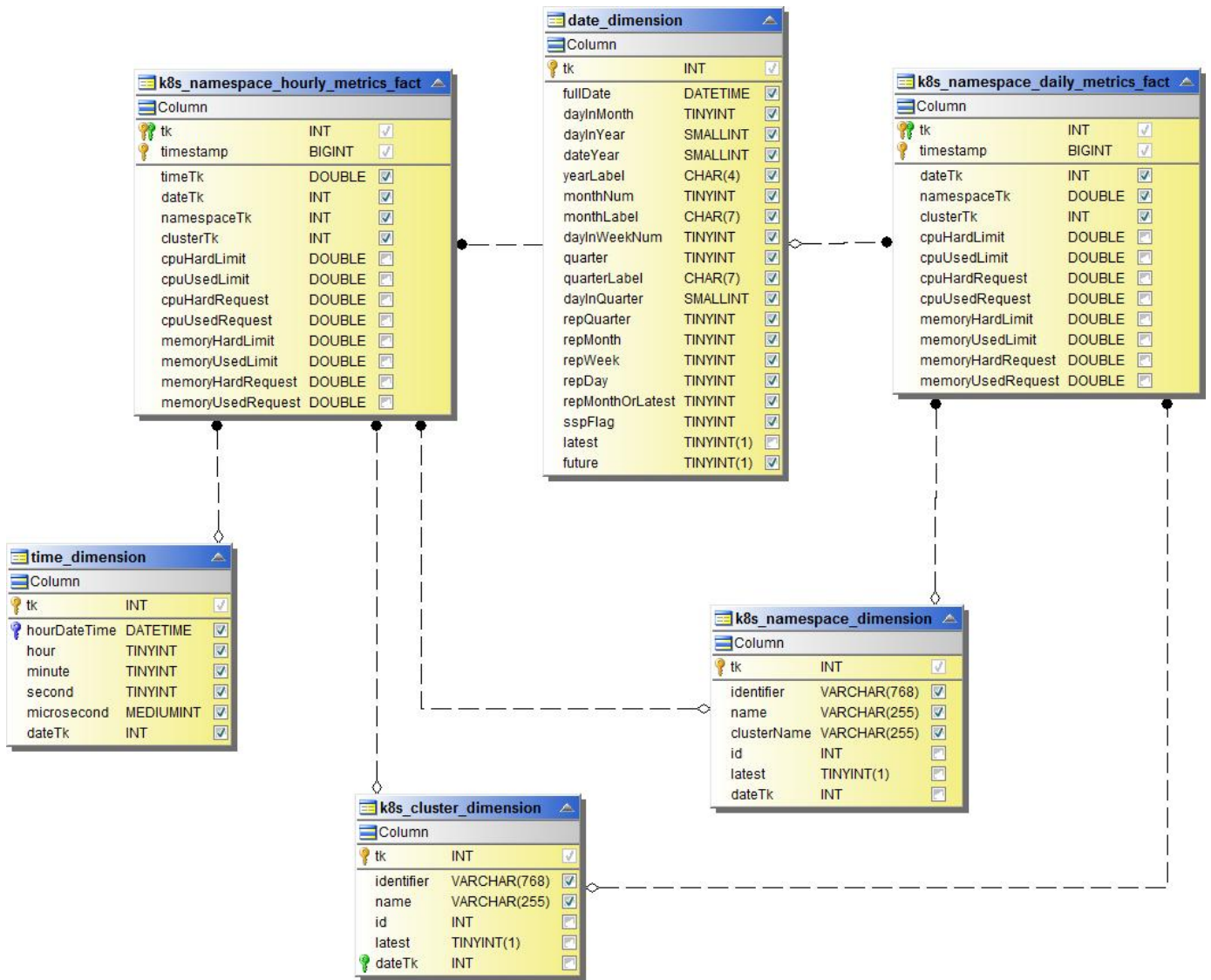
Más grandes



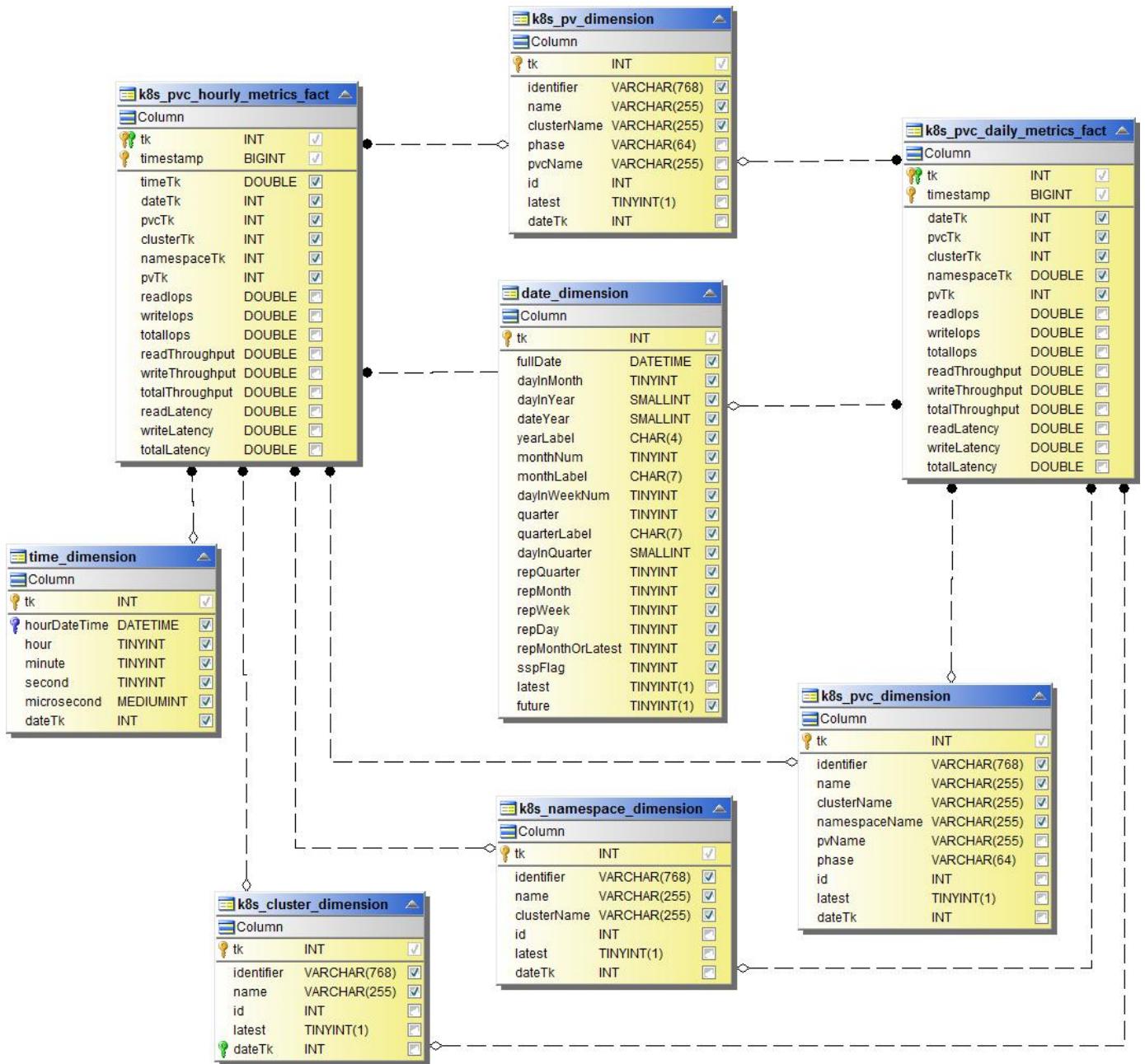
Hecho de métricas de clústeres de Kubernetes



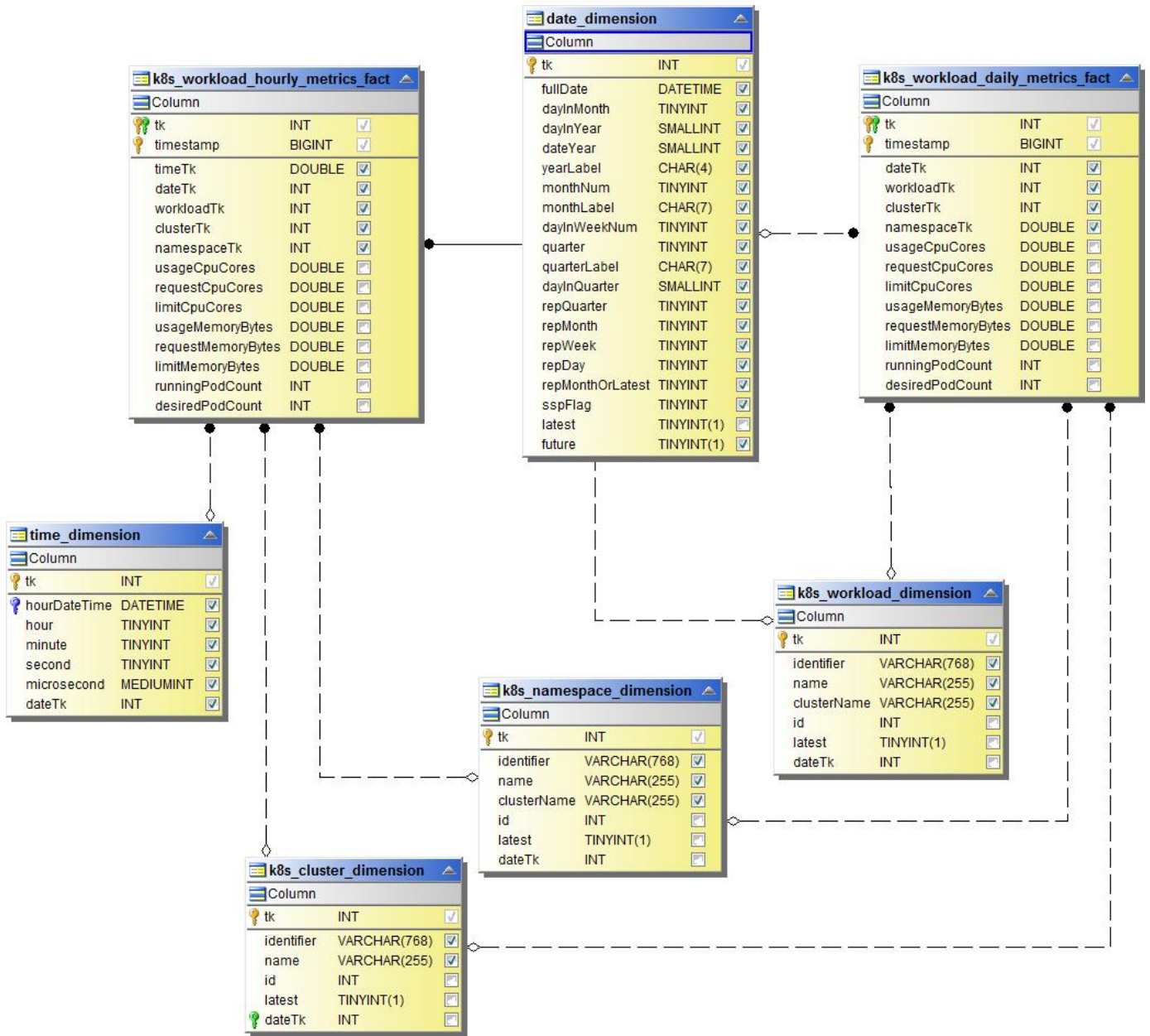
Métrica de espacio de nombres de Kubernetes



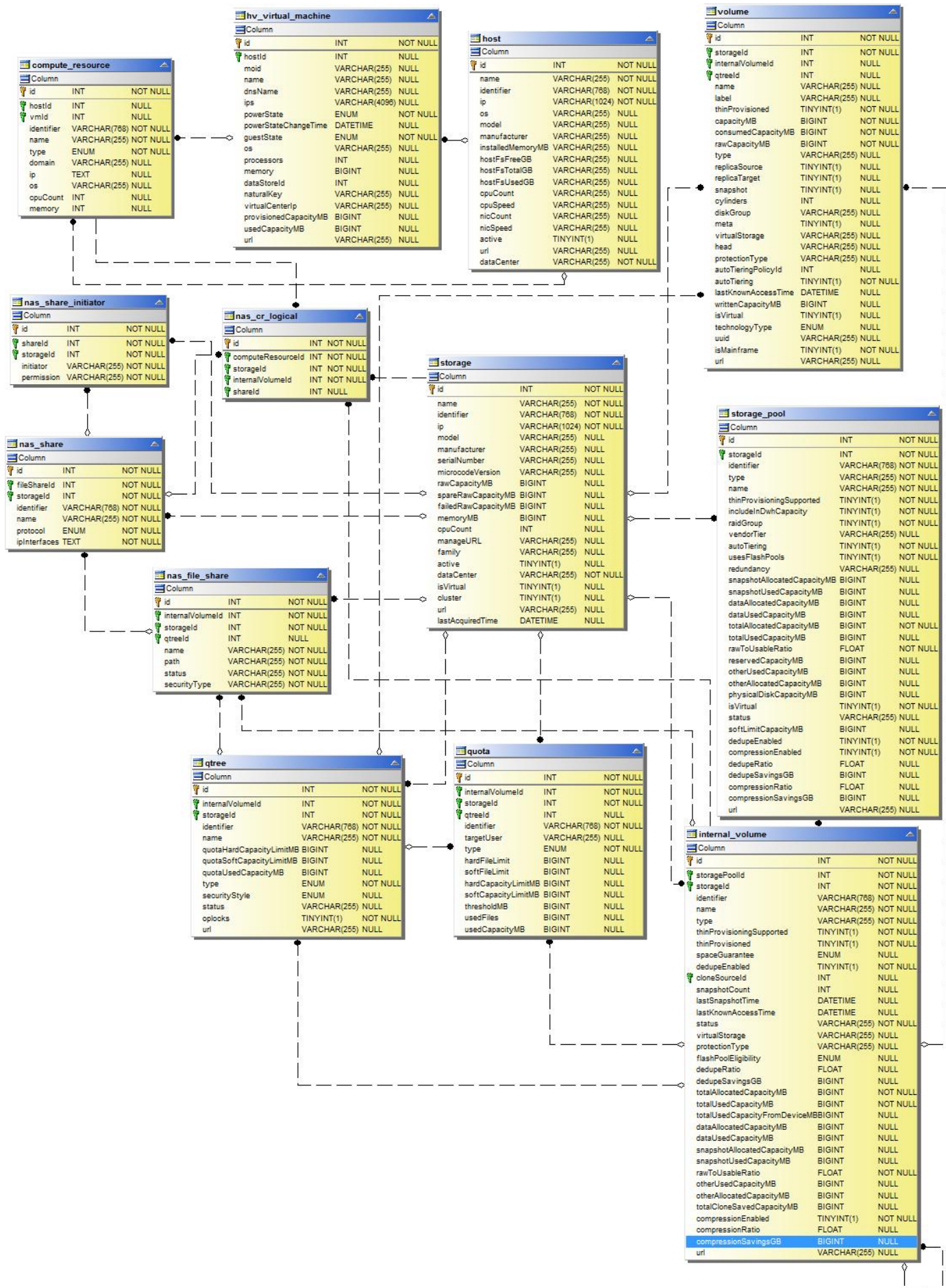
Hecho de métricas de nodos de Kubernetes



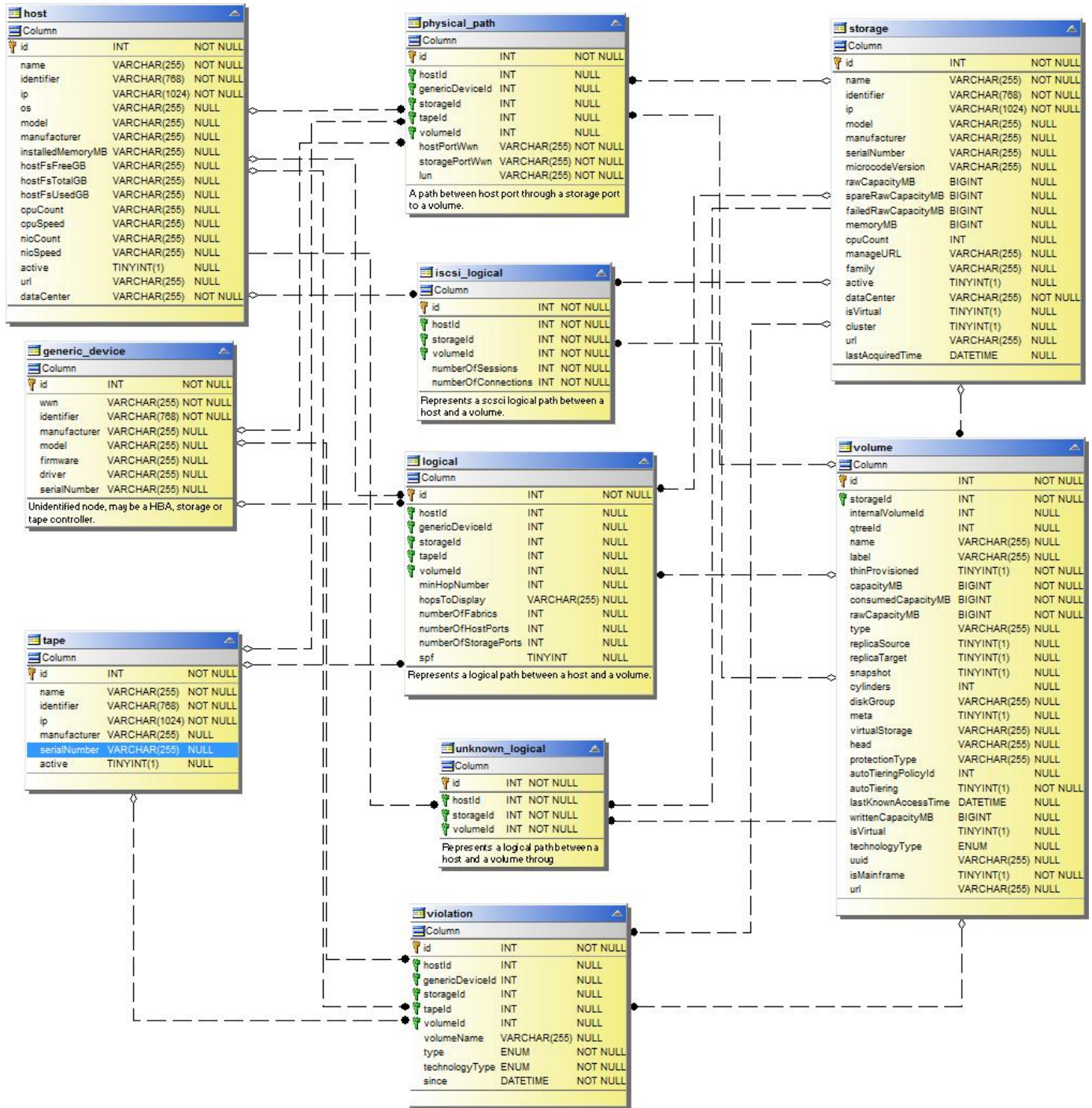
Hecho de las métricas de carga de trabajo de Kubernetes



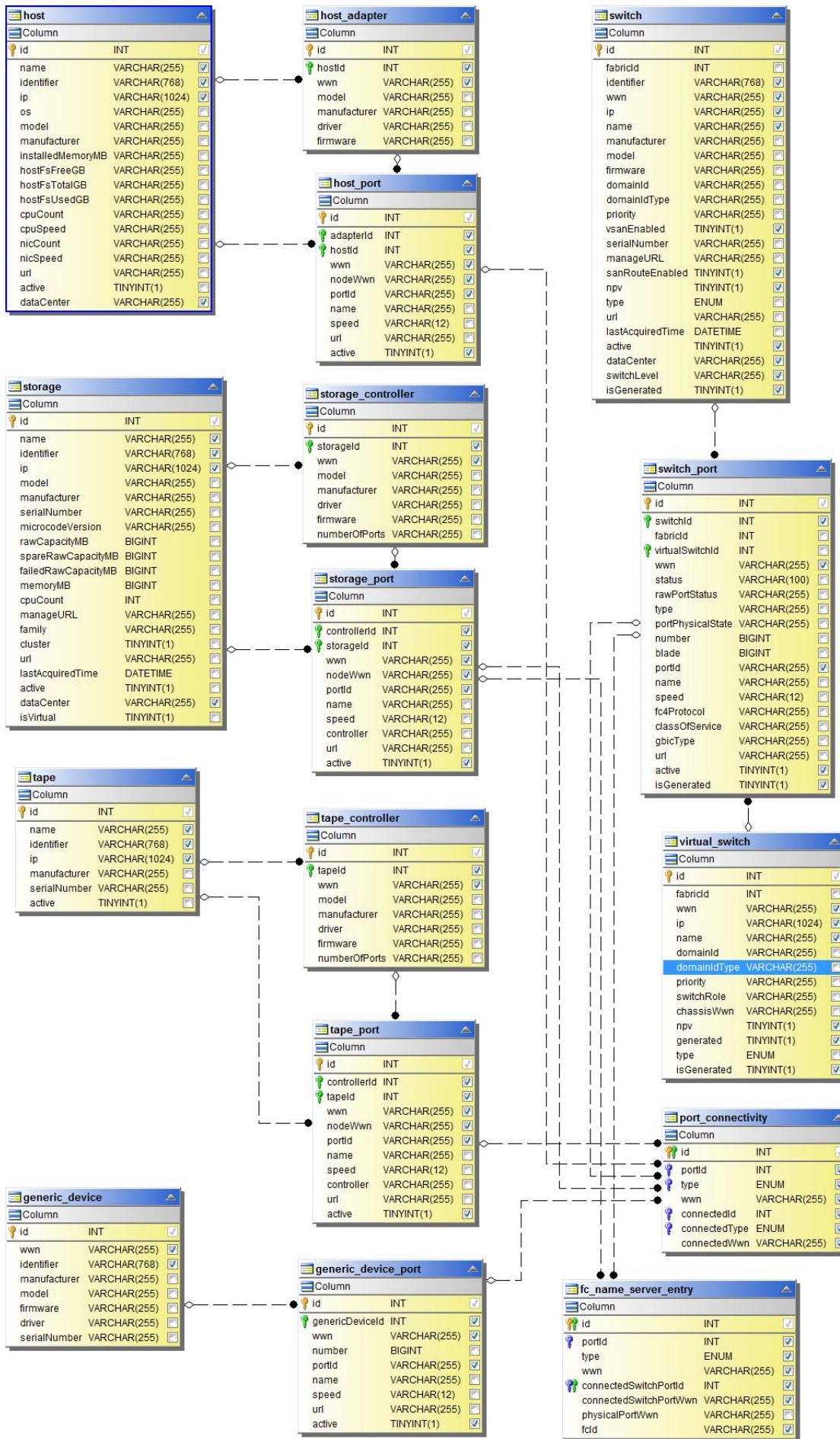
NAS



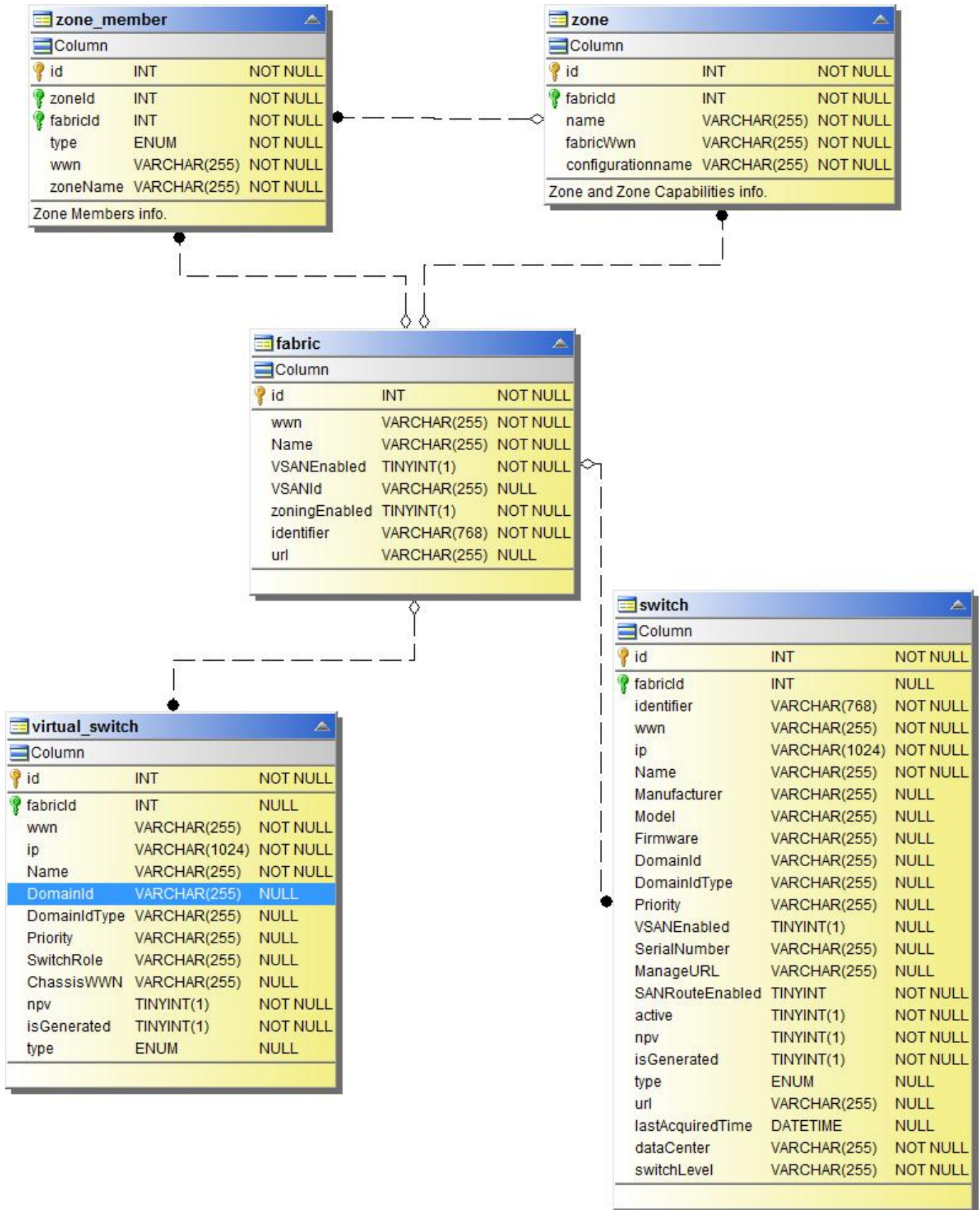
Rutas e infracciones

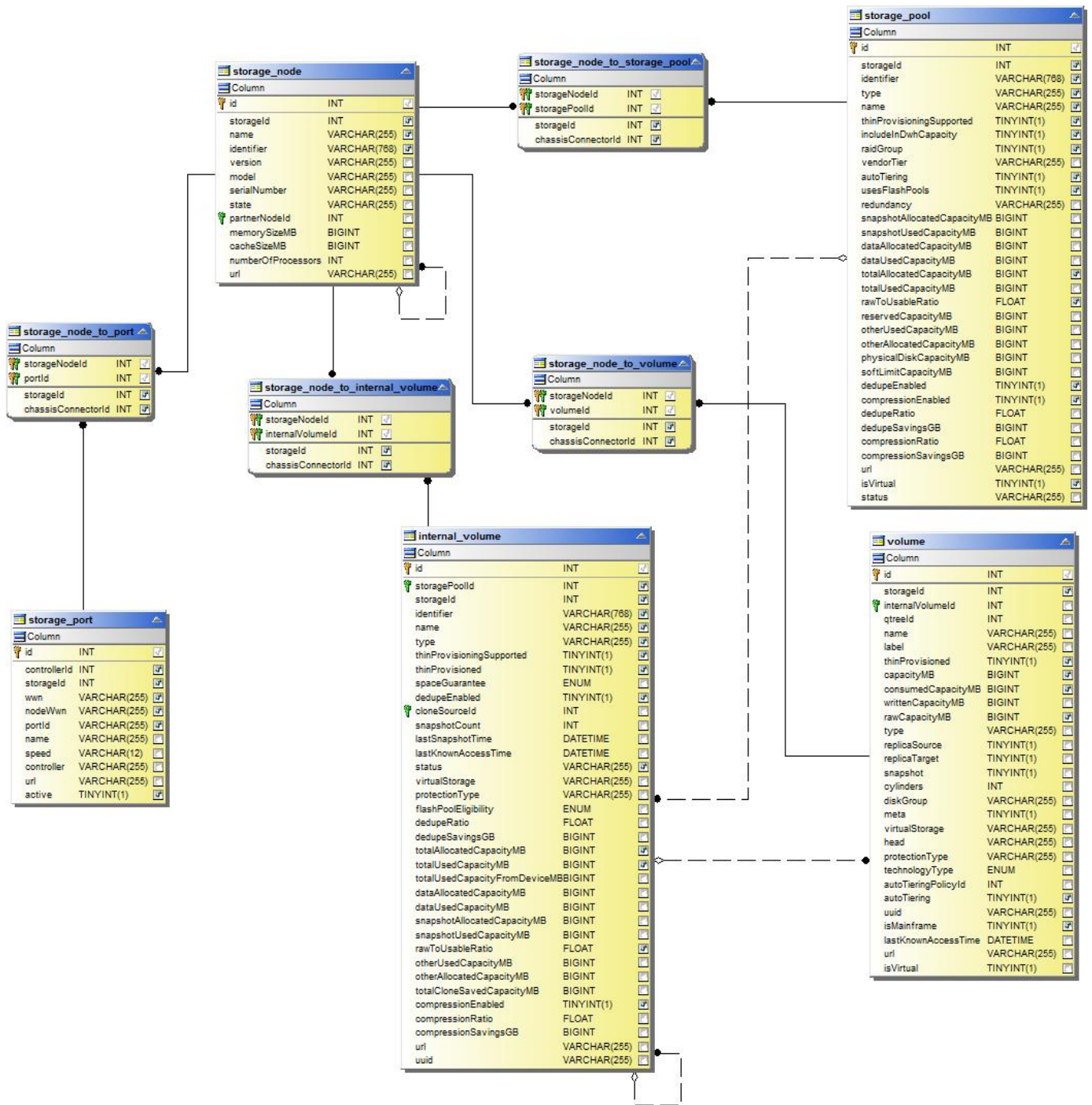


Conectividad de puertos

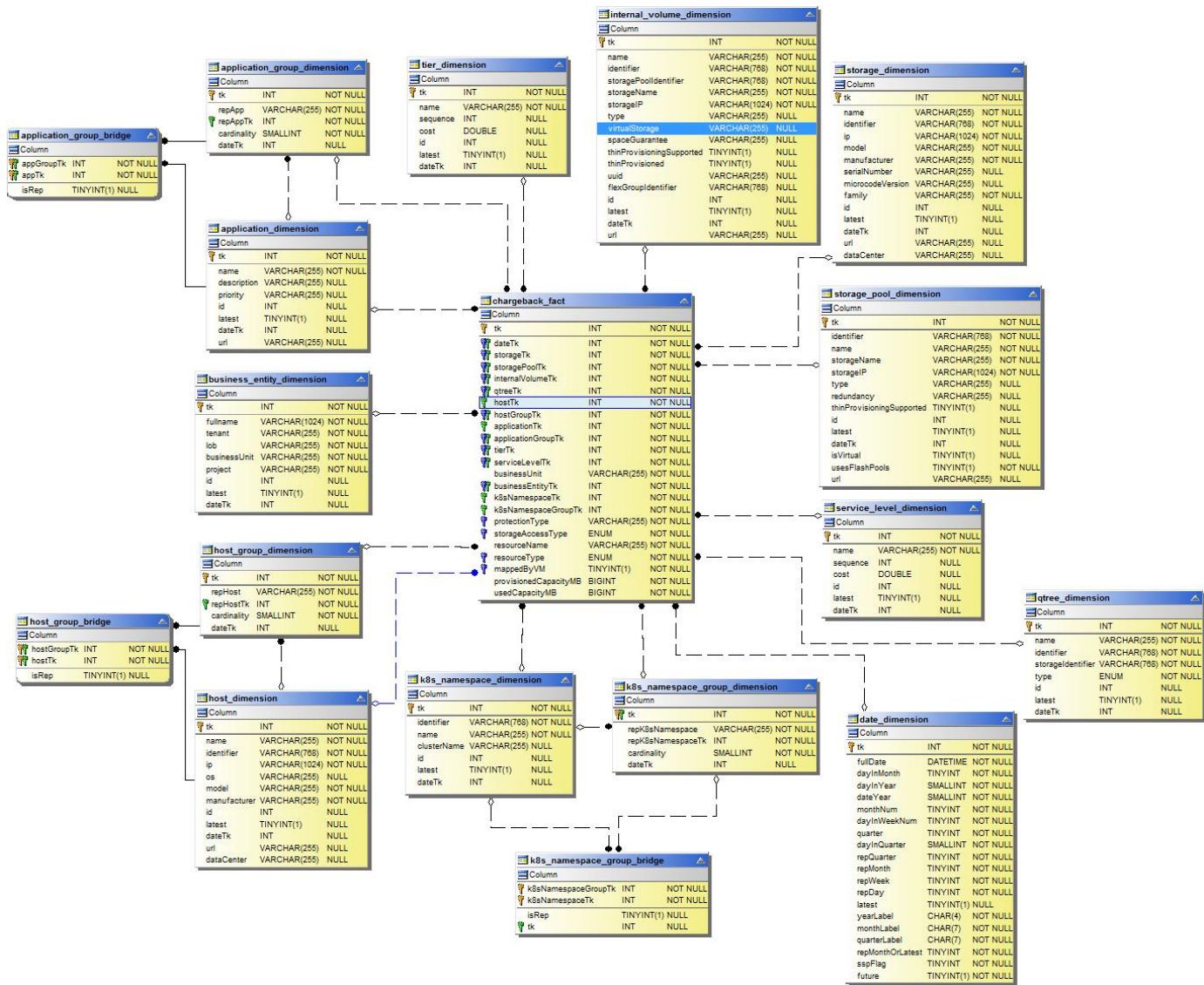


Estructura SAN

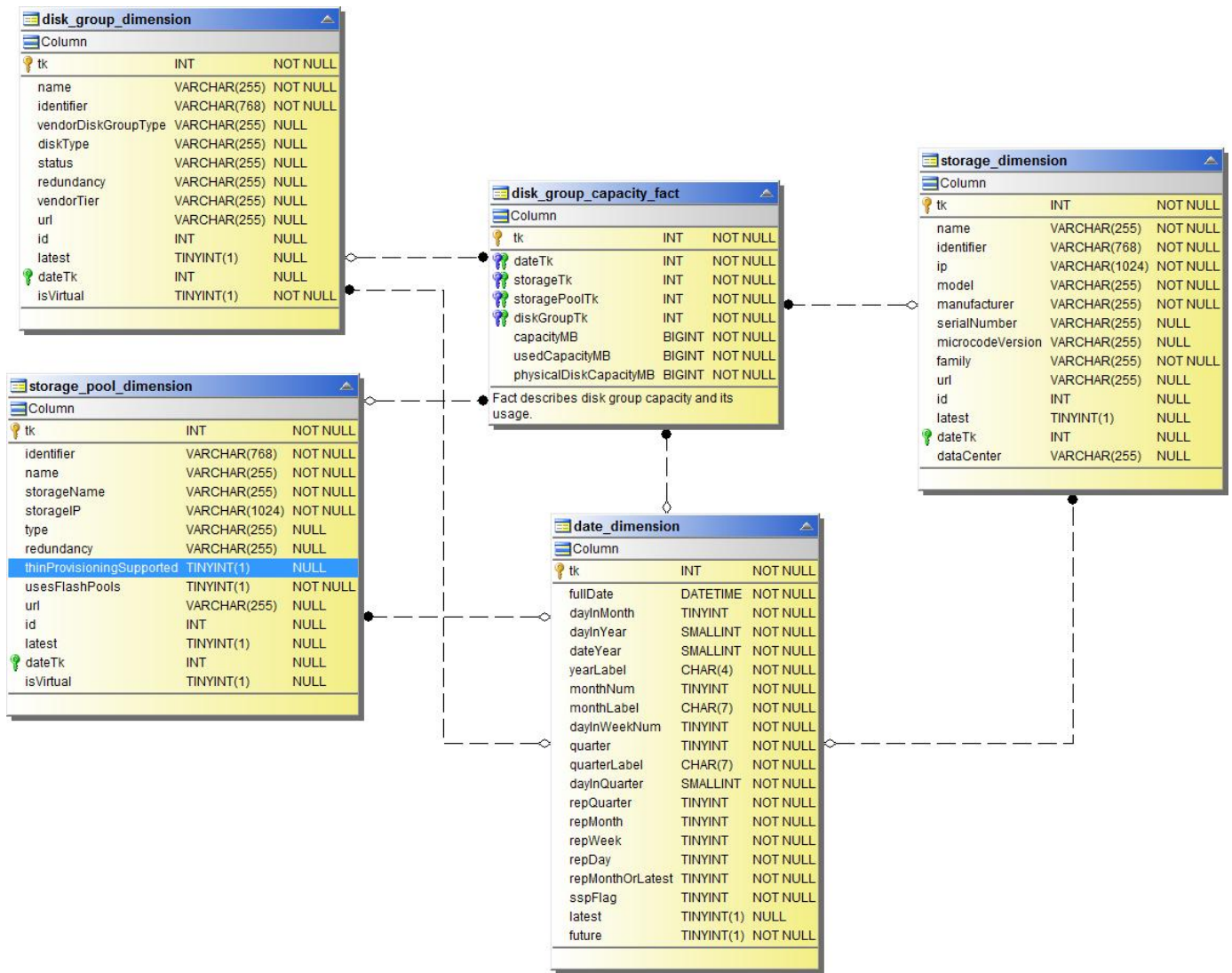




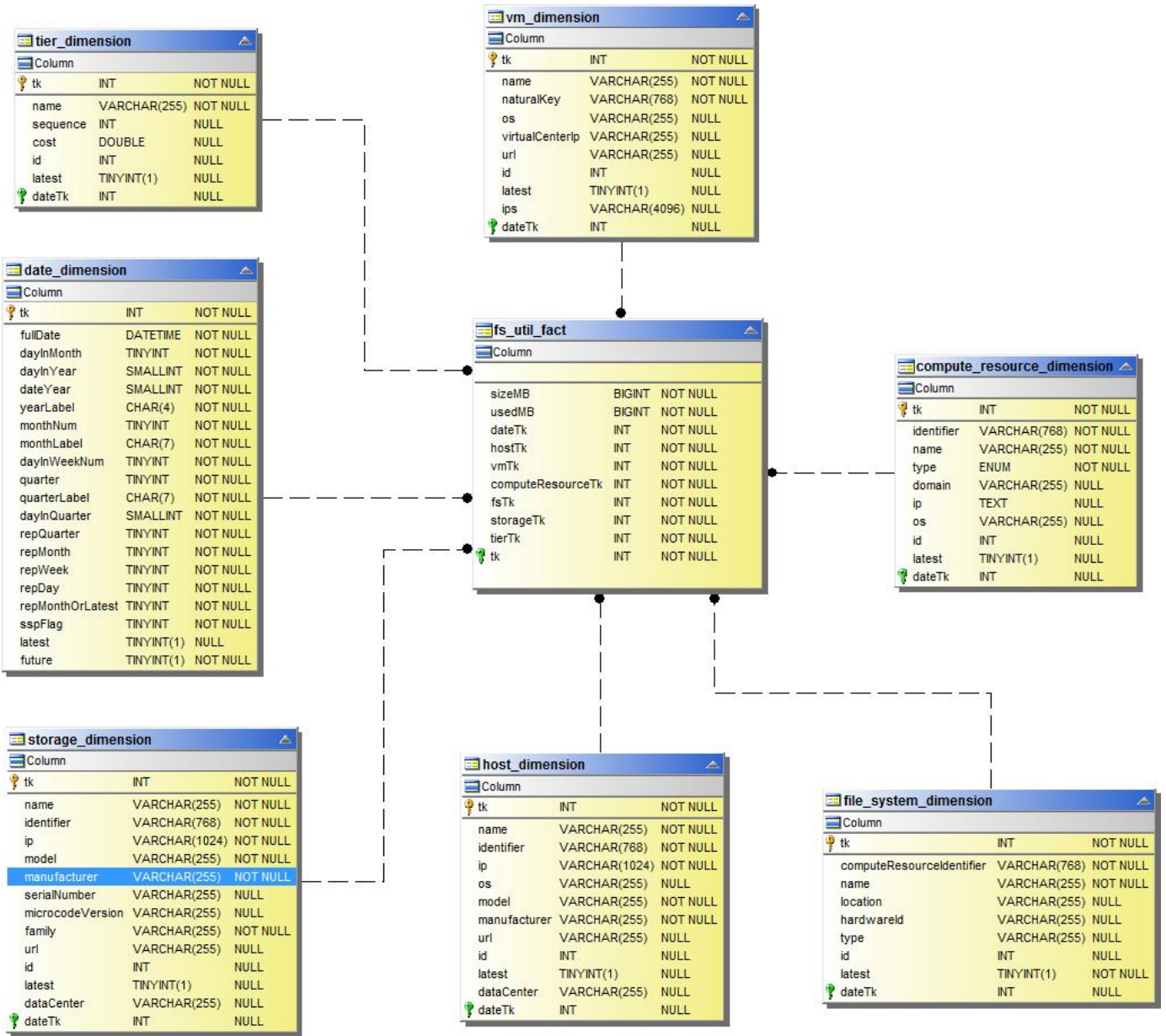
MÁQUINA VIRTUAL



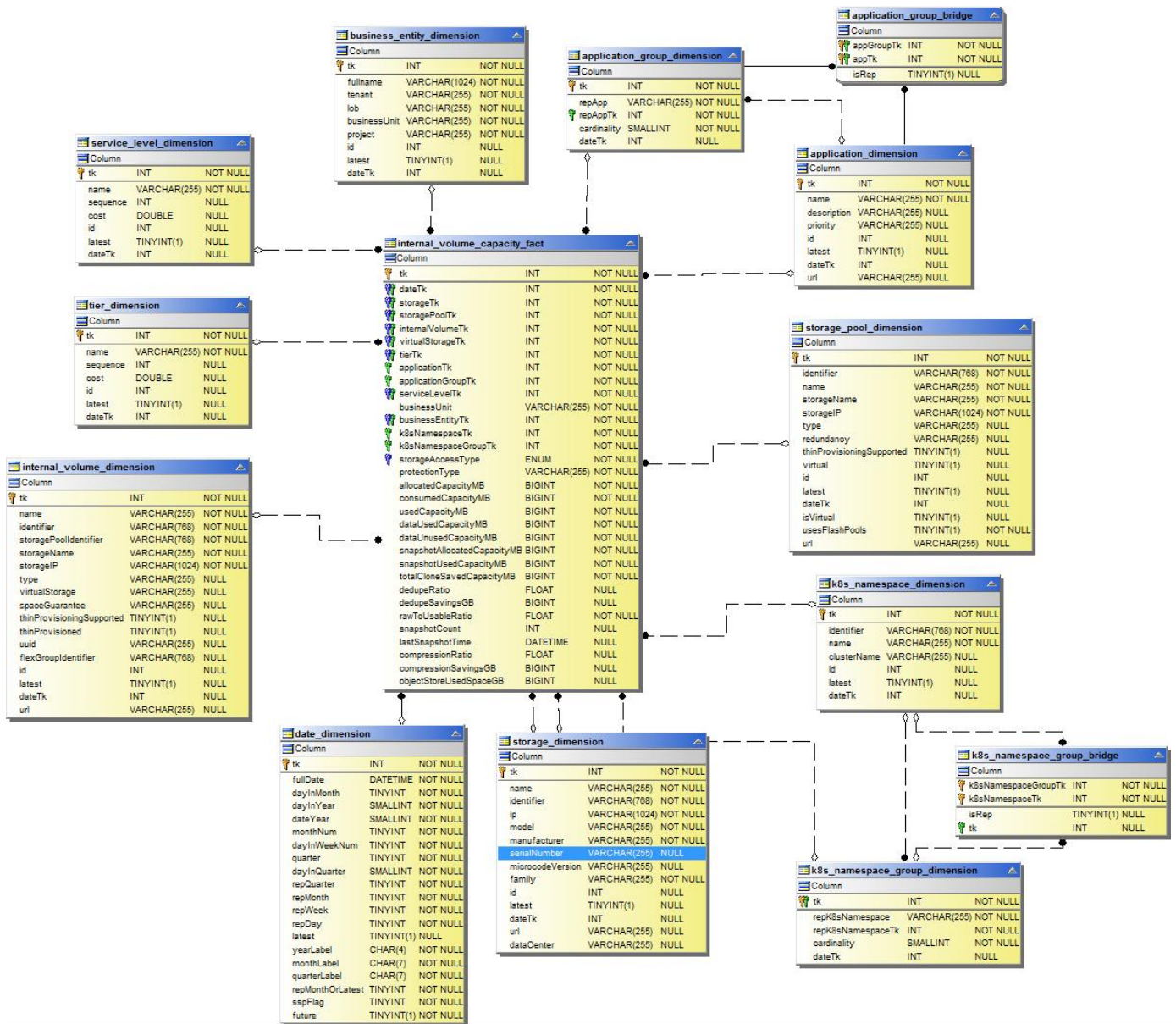
Capacidad de grupos de discos



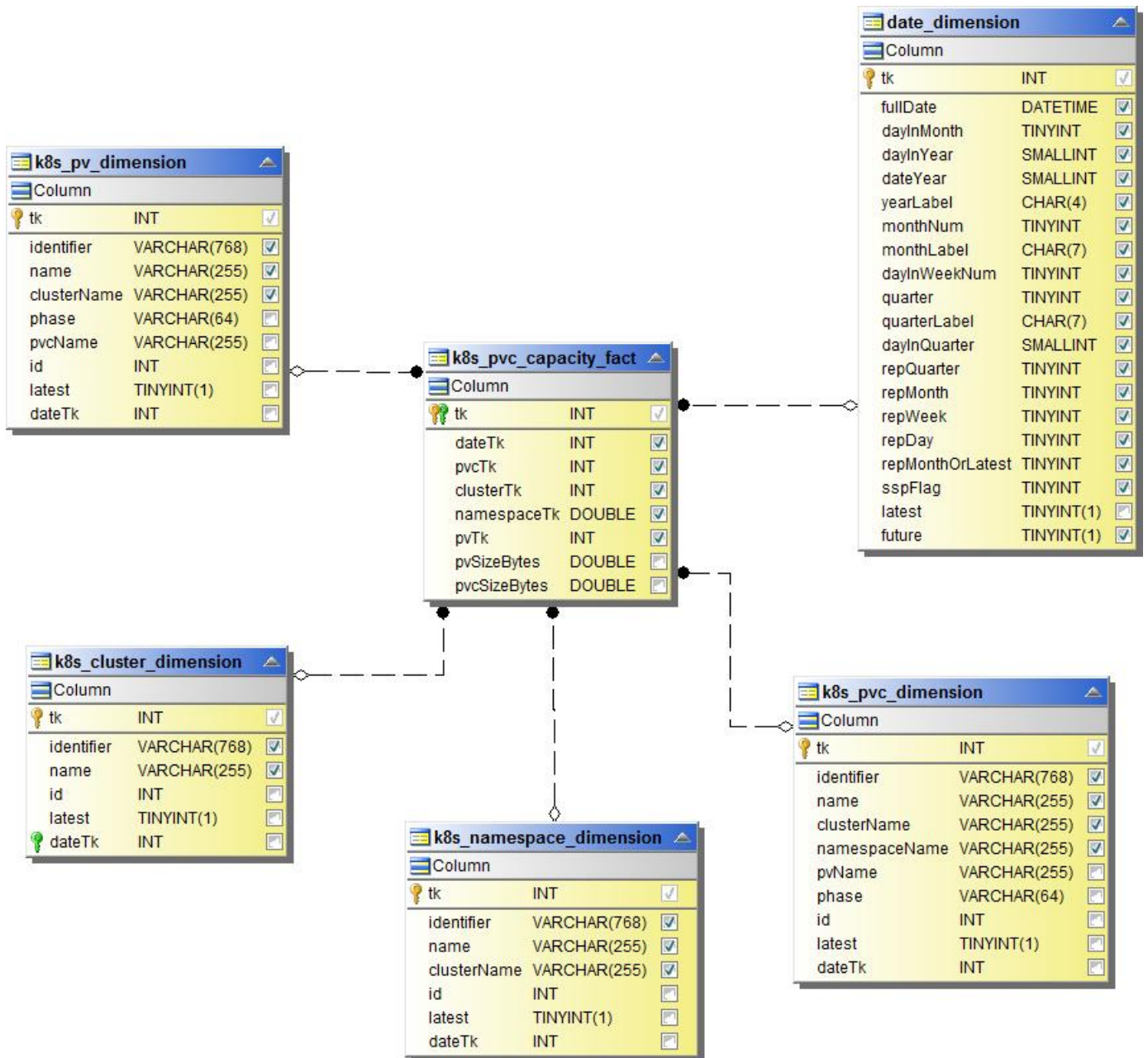
Utilización del sistema de ficheros



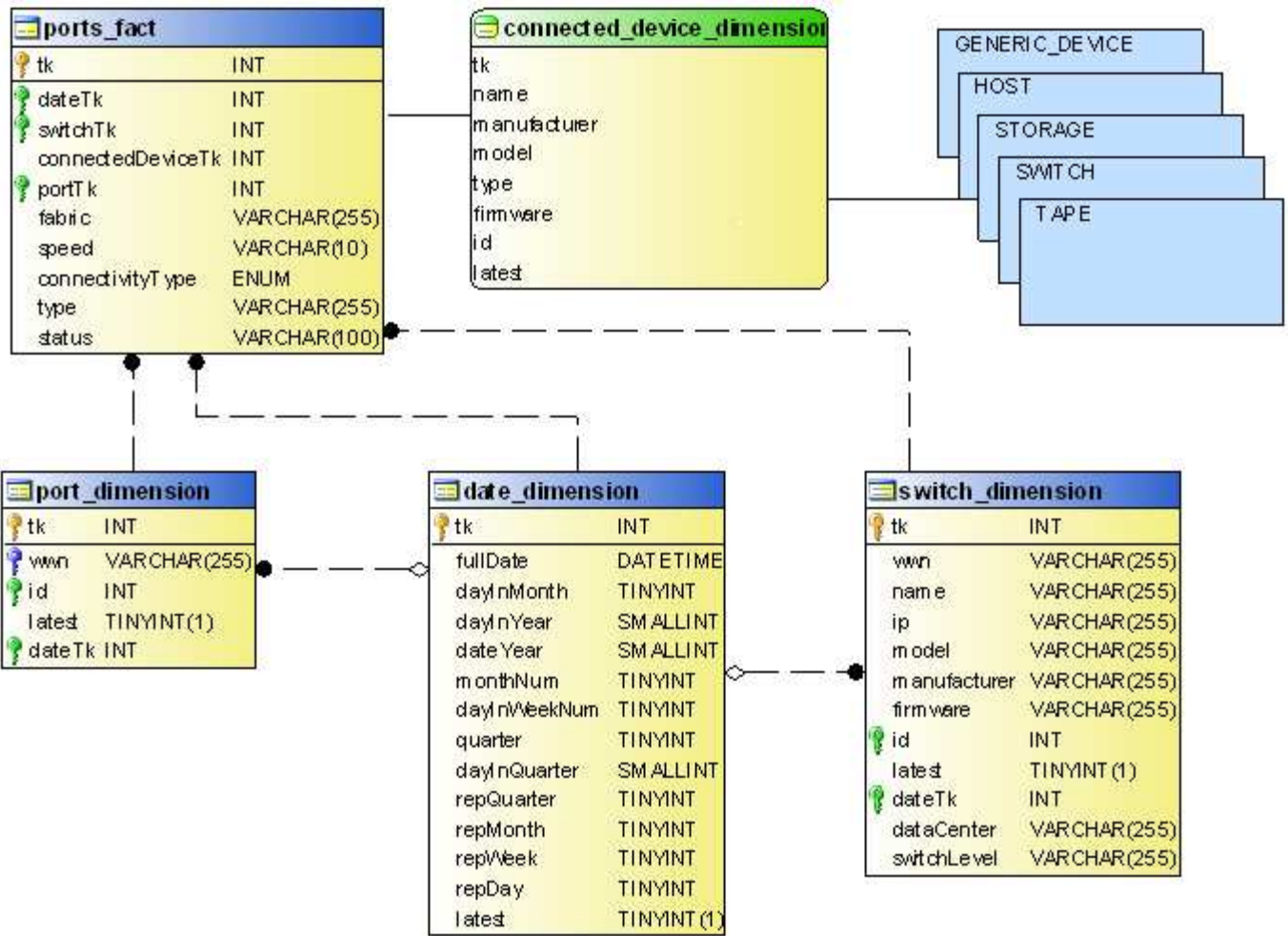
Capacidad del volumen interno



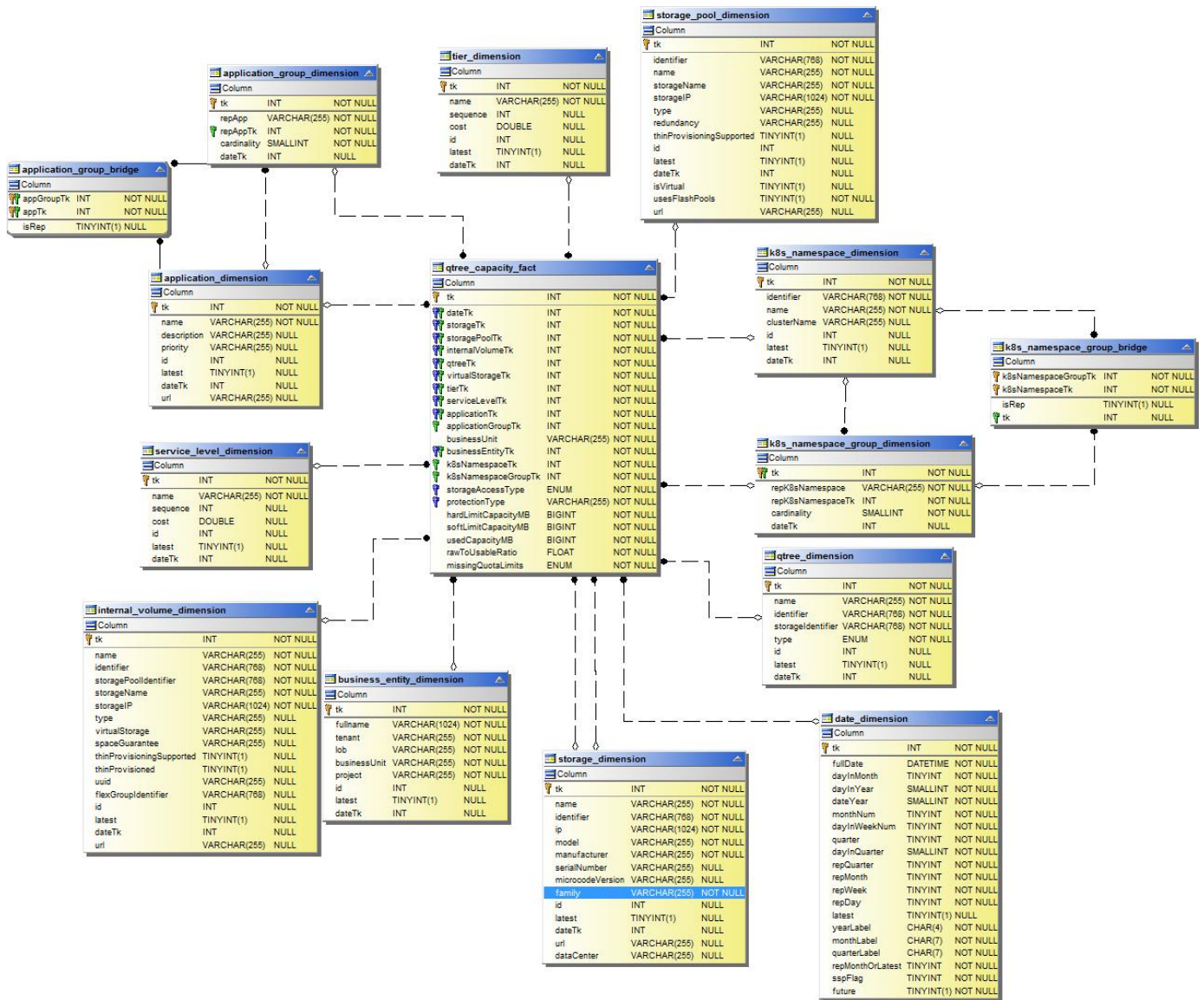
Capacidad del VP de Kubernetes



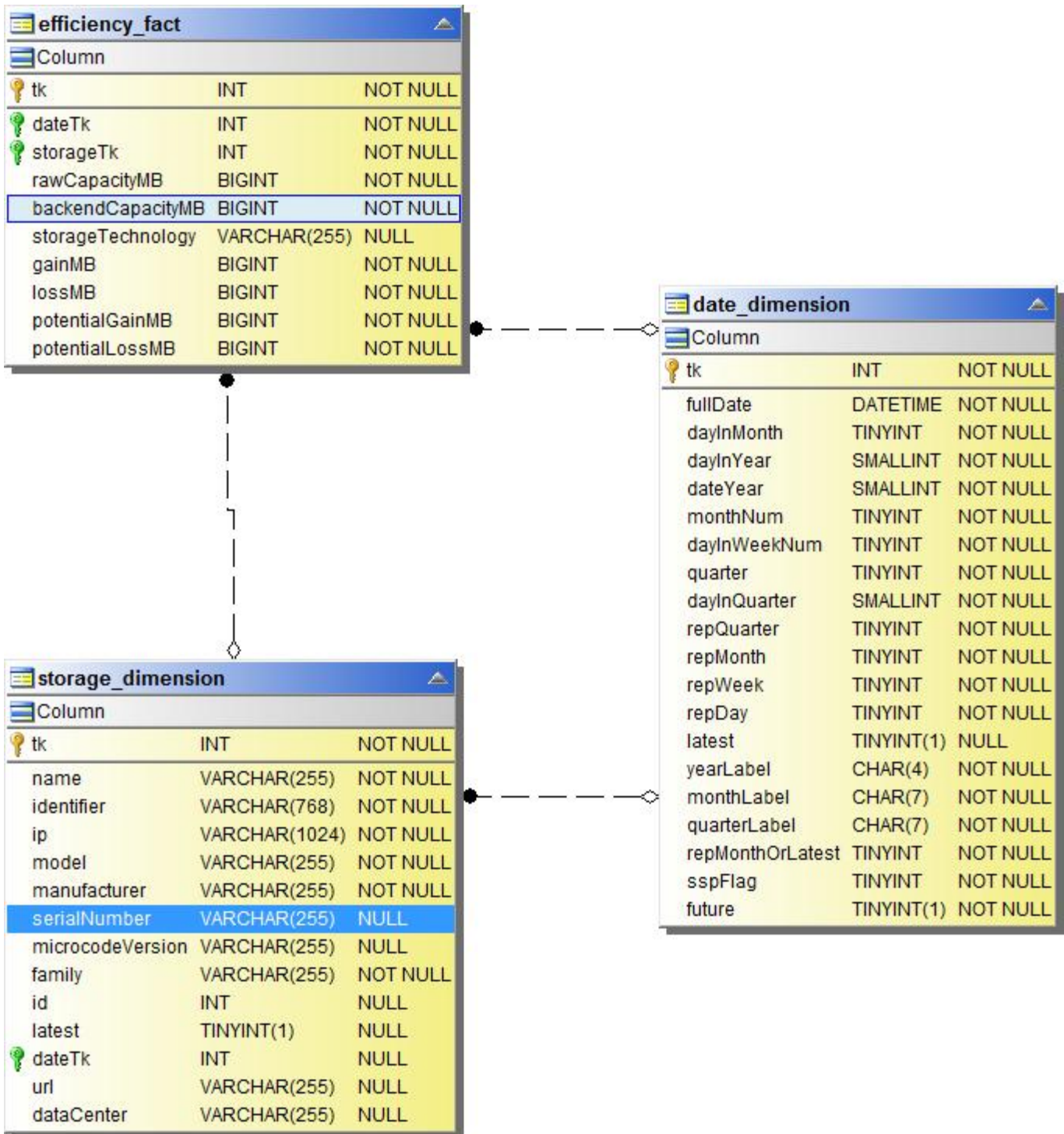
Capacidad del puerto



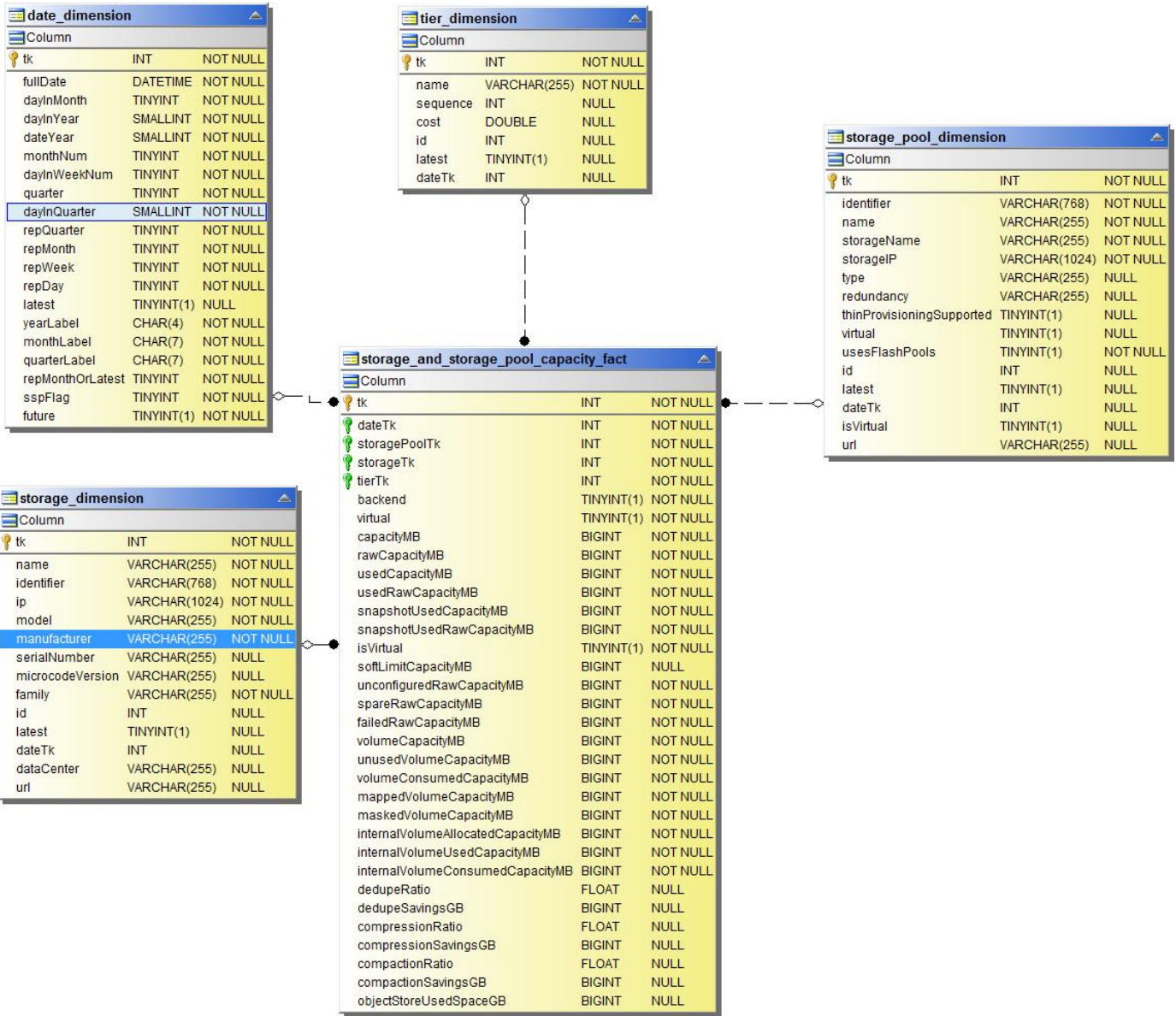
Capacidad Qtree



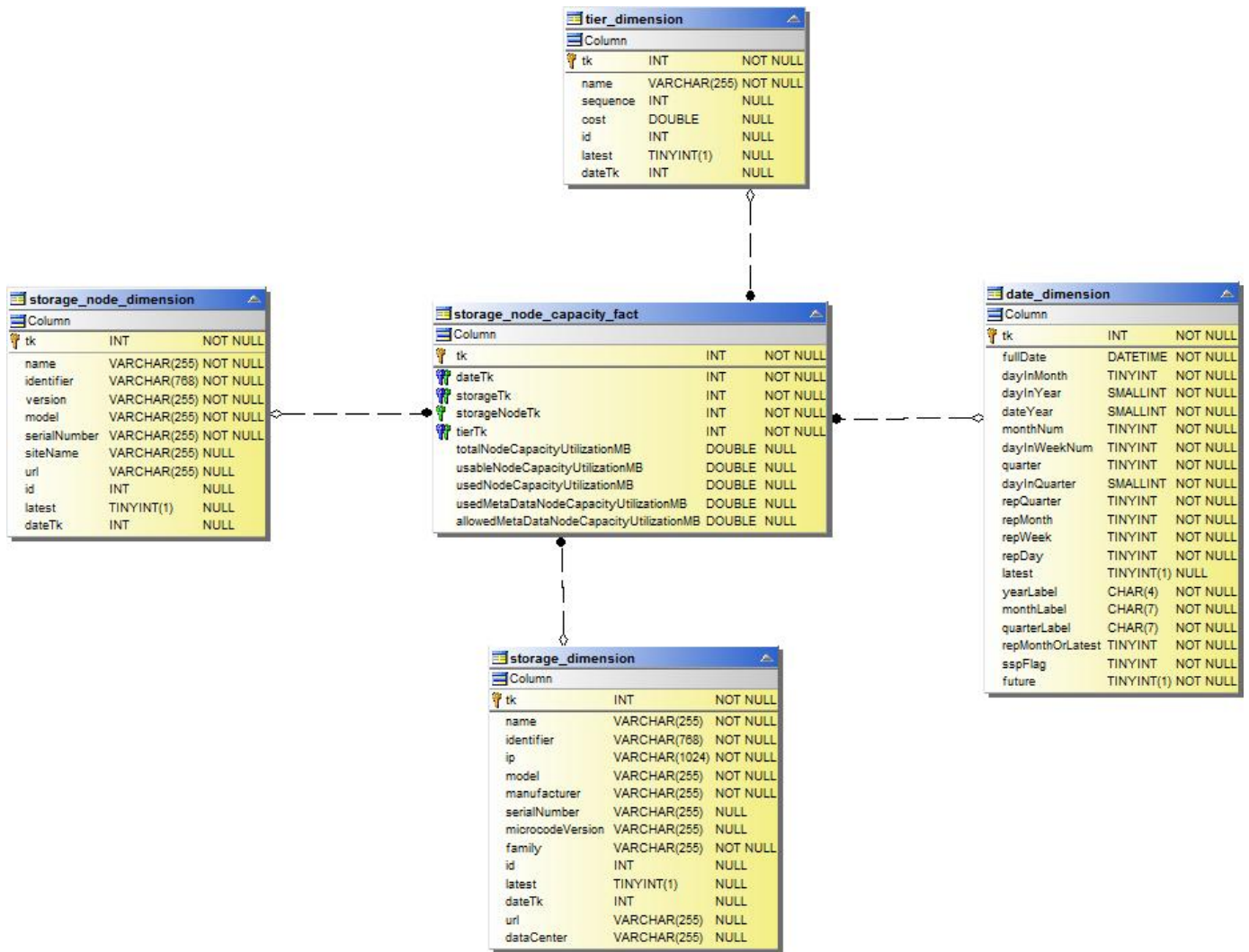
Eficiencia de la capacidad de almacenamiento



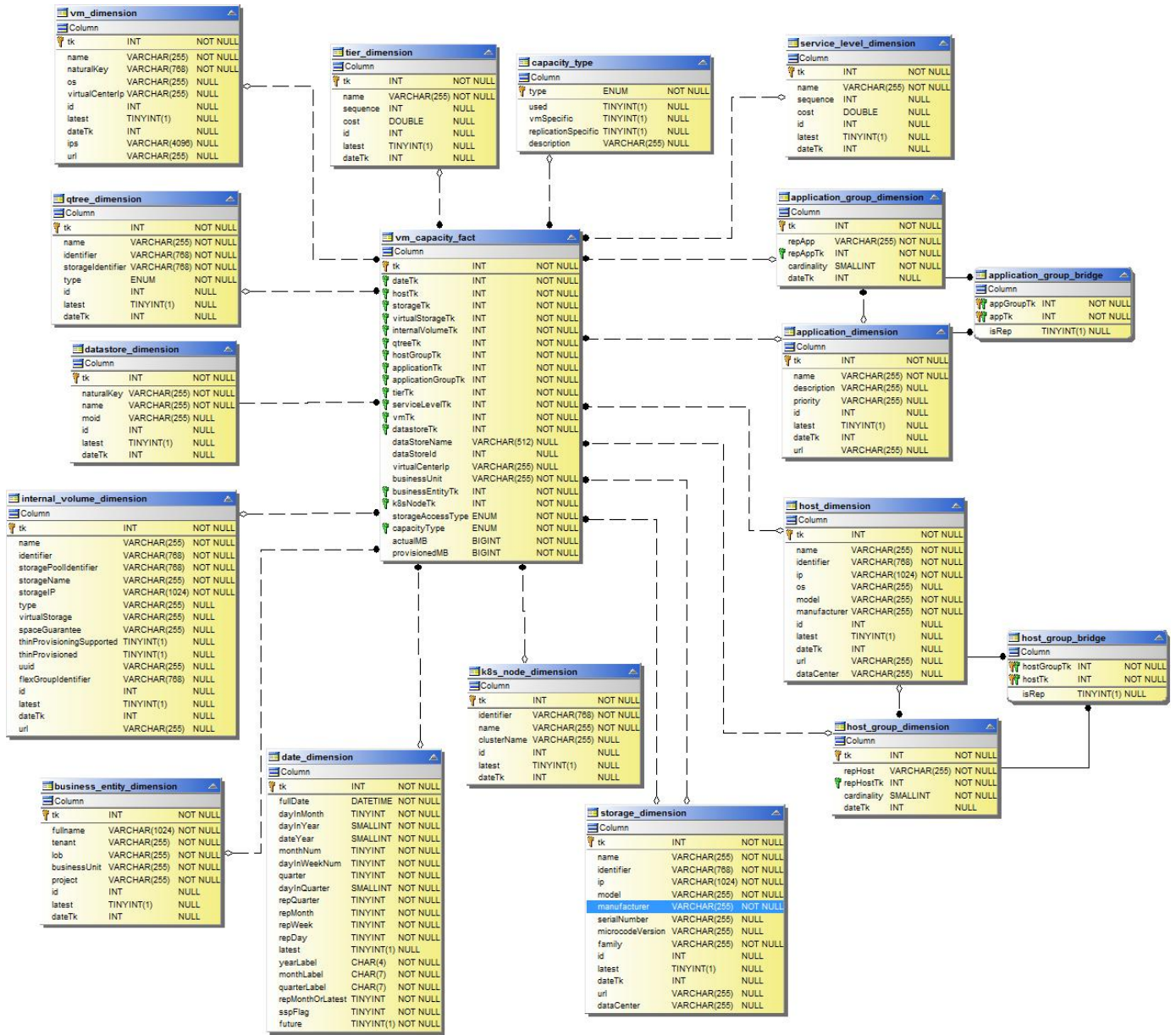
Capacidad de almacenamiento y pool de almacenamiento



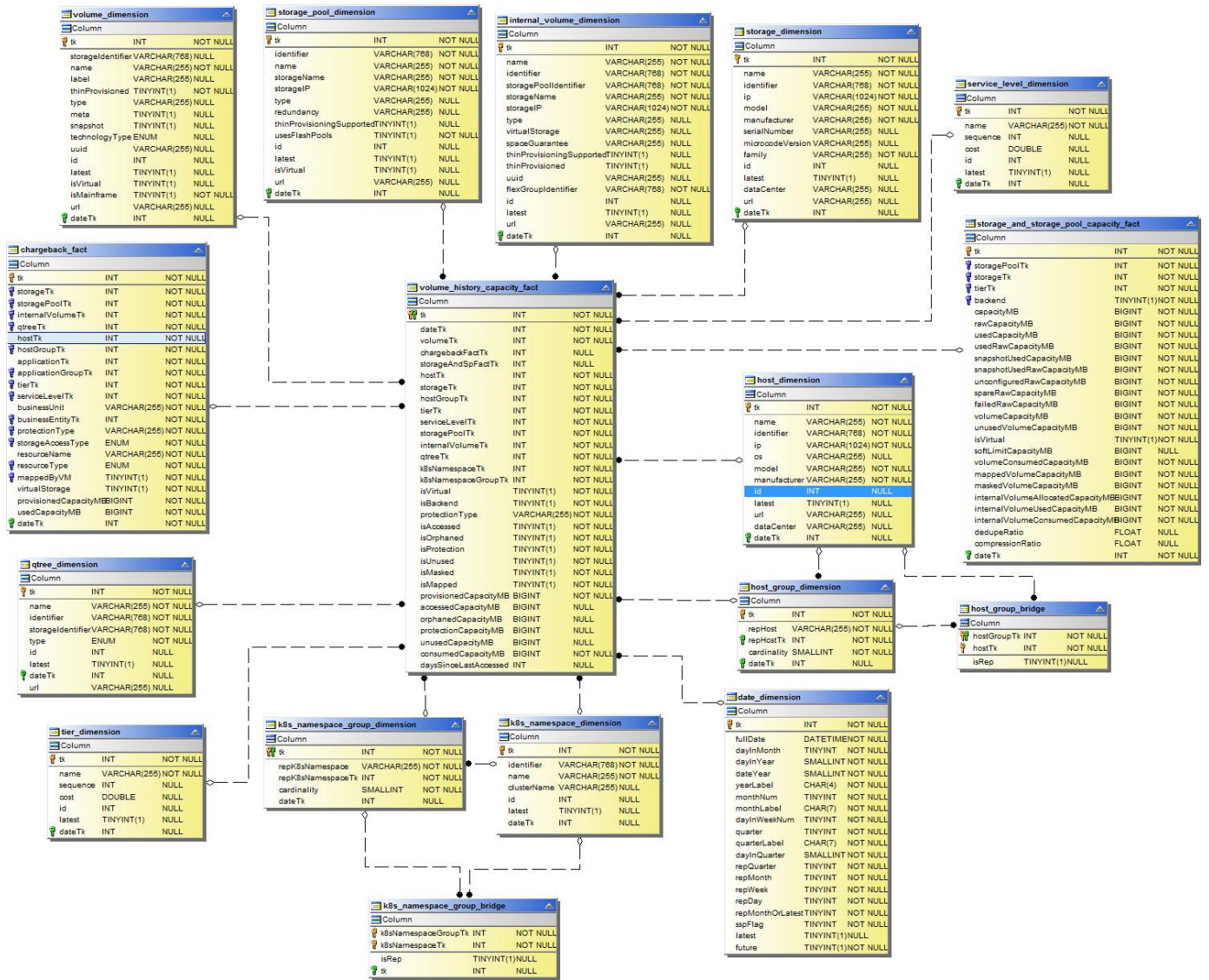
Capacidad del nodo de almacenamiento



Capacidad de los equipos virtuales



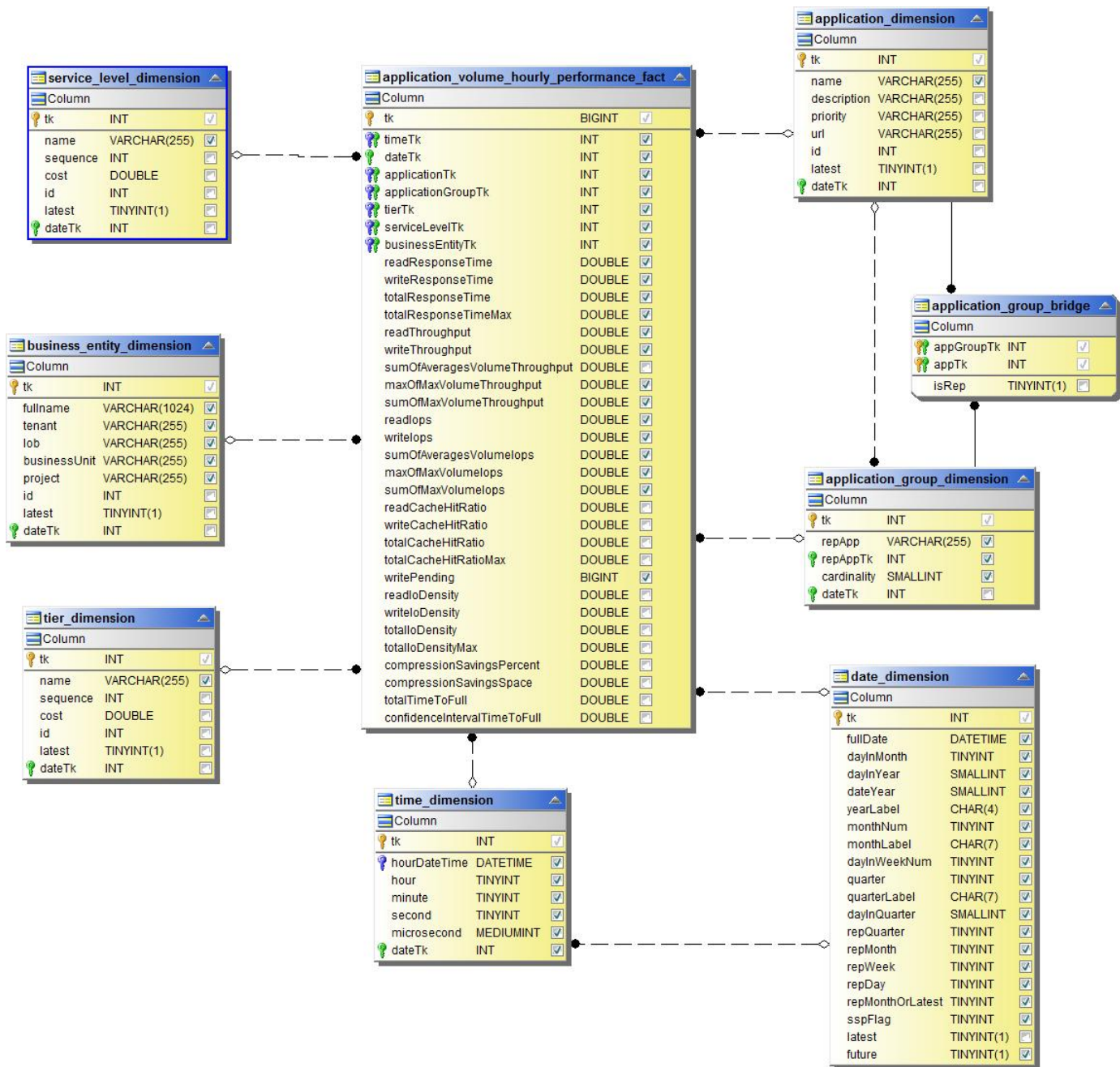
Capacidad de un volumen



Datos de rendimiento

Las siguientes imágenes describen el rendimiento datamart.

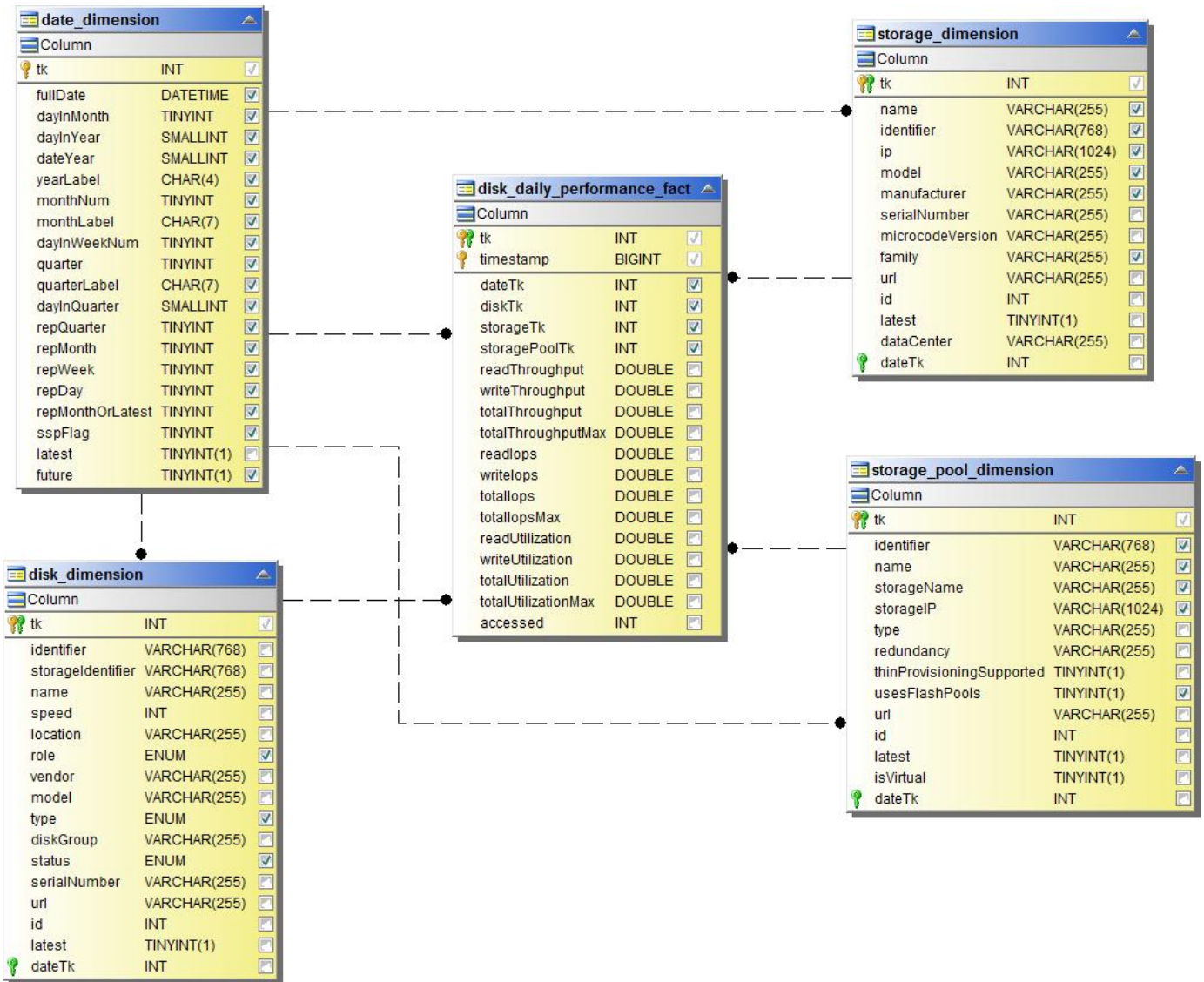
Rendimiento por hora del volumen de la aplicación



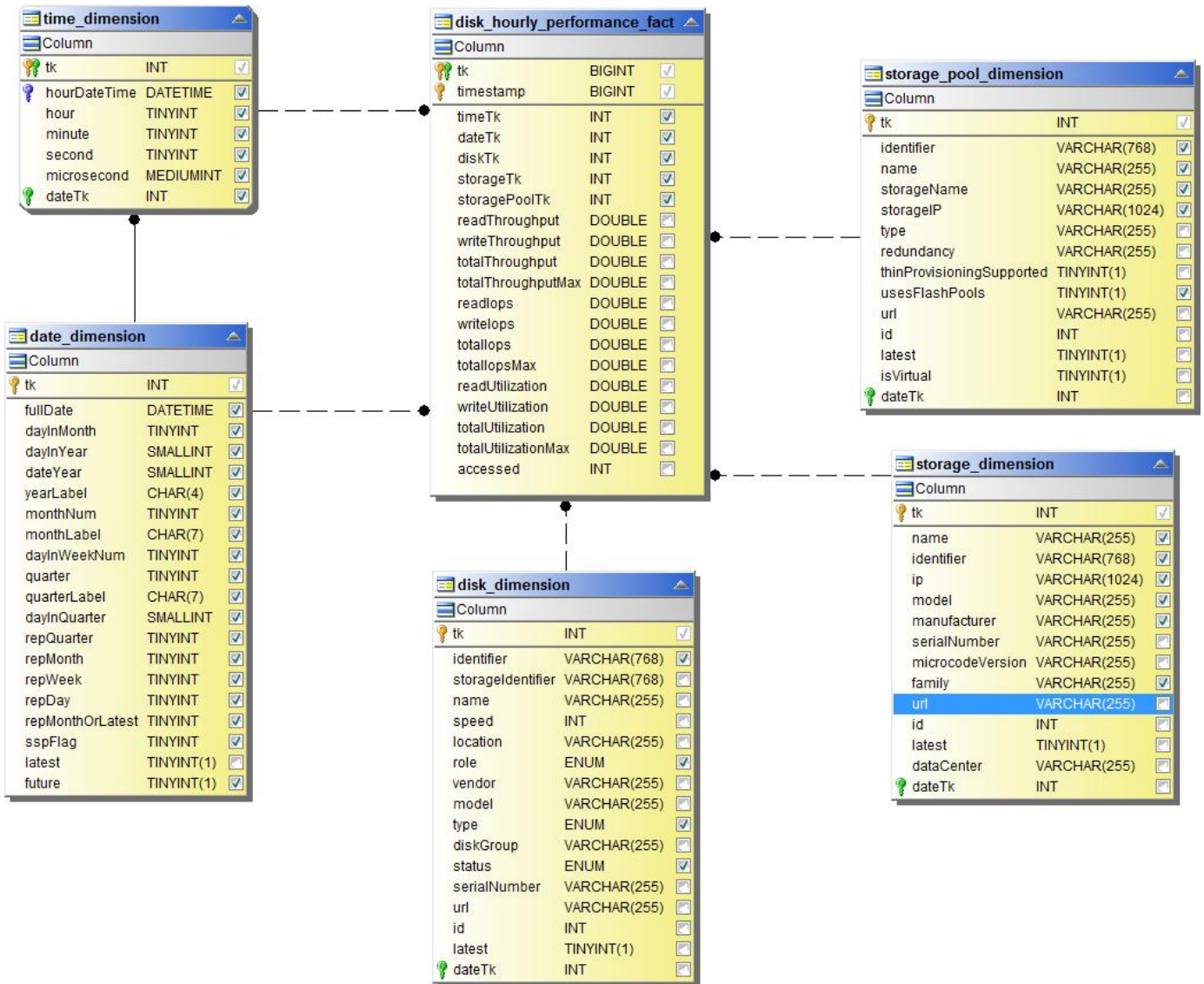
Rendimiento del switch de clúster



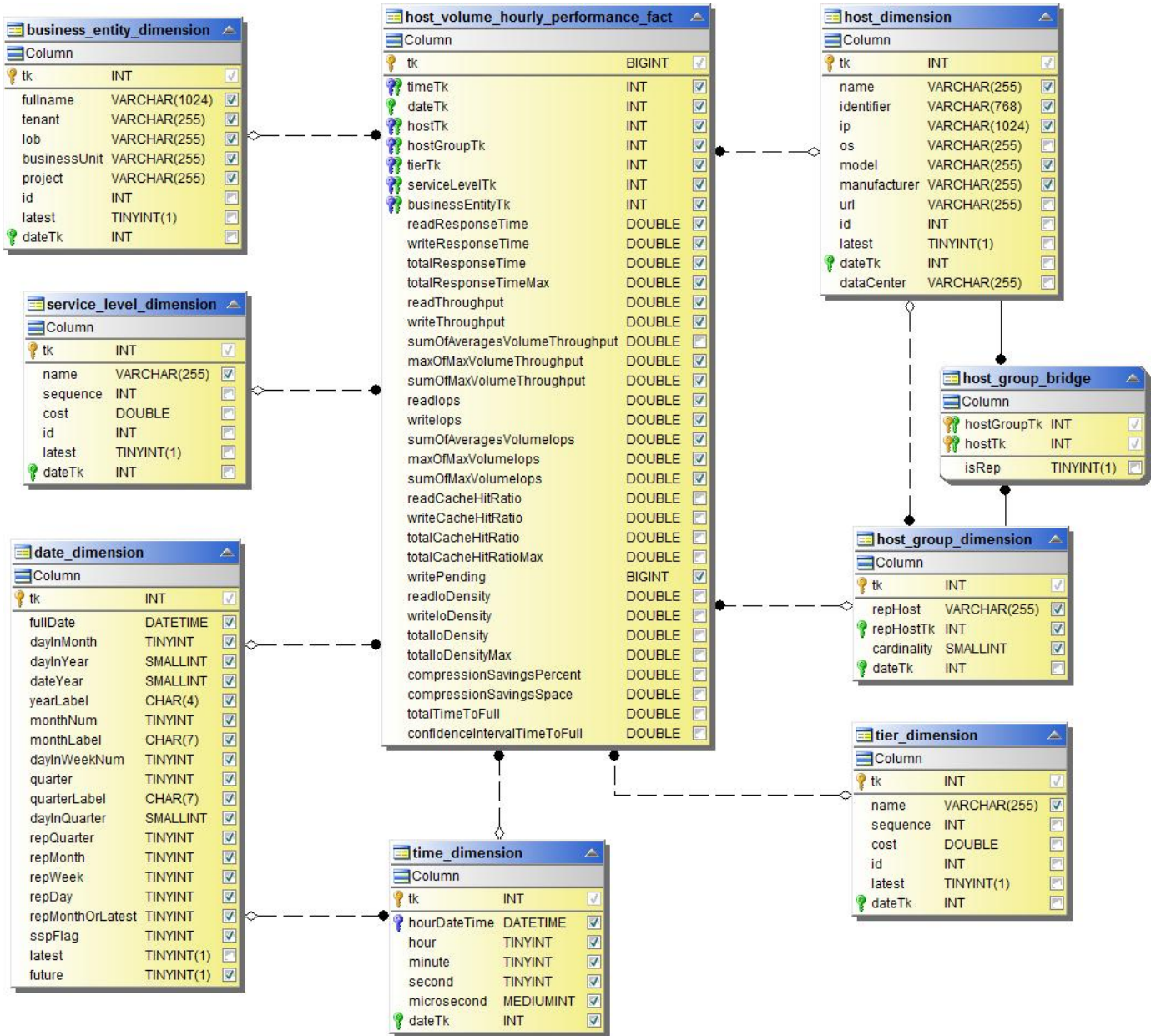
Rendimiento diario del disco



Rendimiento por hora del disco



Rendimiento por hora del host



Rendimiento diario de VM de host

host_vm_daily_performance_fact		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
hostTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
readIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIopsMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
readThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
readResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalResponseTimeMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
cpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgCpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
memoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgMemoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgSwapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgSWapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapTotalRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapTotalRateMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
timestamp	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>
ipReceiveThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTransmitThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
The performance daily data for host vm performance.		

date_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
fullDate	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
yearLabel	CHAR(4)	<input checked="" type="checkbox"/>
monthNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
monthLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInWeekNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarterLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInQuarter	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repQuarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repWeek	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repDay	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonthOrLatest	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
sspFlag	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
future	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>

host_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input type="checkbox"/>
name	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
identifier	VARCHAR(768)	<input checked="" type="checkbox"/>
ip	VARCHAR(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>
os	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
model	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
manufacturer	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
id	INT	<input type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
dataCenter	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
url	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>

Rendimiento por hora del equipo virtual de host

time_dimension			
Column			
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
hourDateTime	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
hour	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
minute	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
second	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
microsecond	MEDIUMINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Time dimension for performance fact tables.

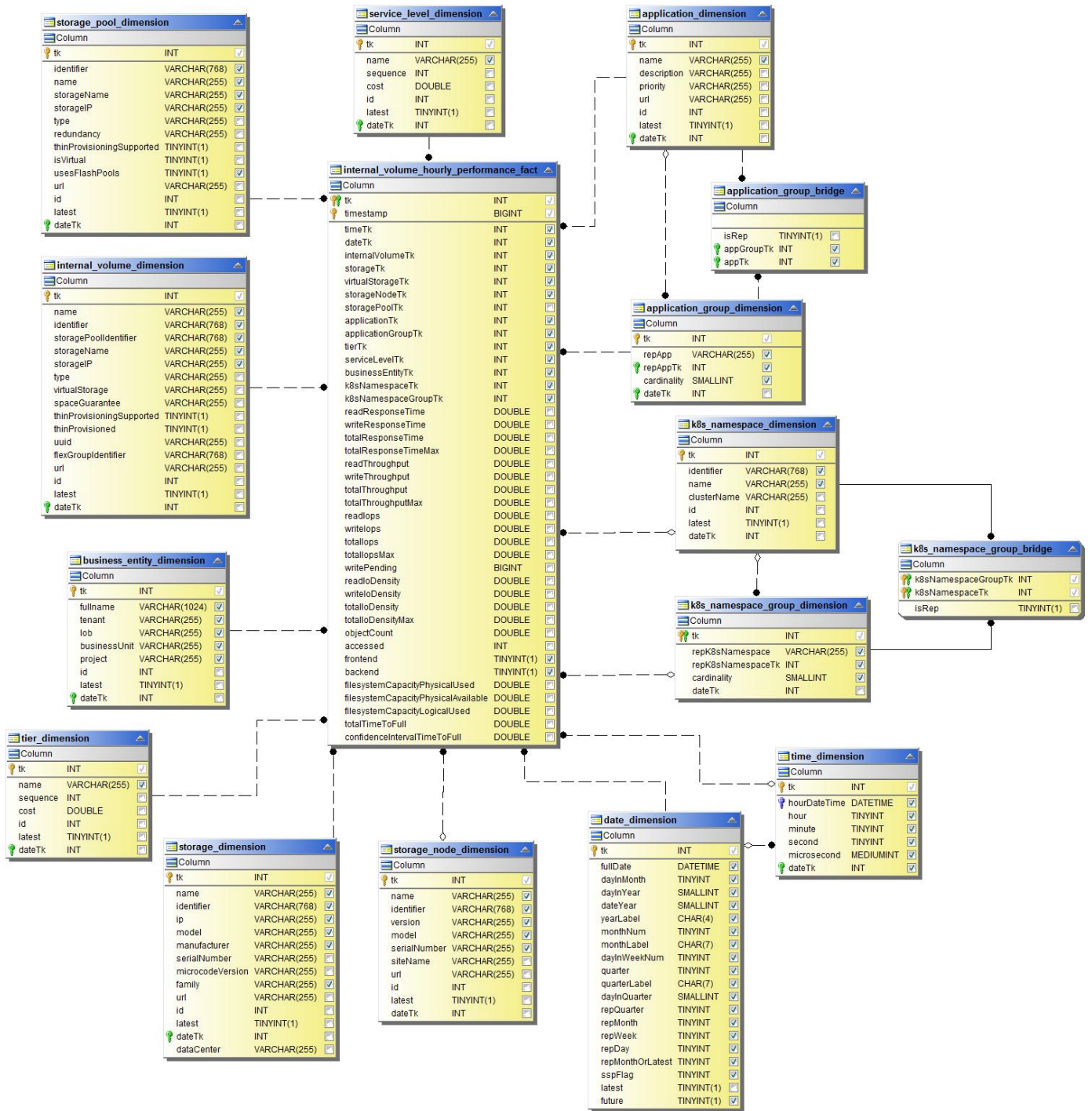
date_dimension			
Column			
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
fullDate	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dateYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
yearLabel	CHAR(4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
monthNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
monthLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInWeekNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
quarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
quarterLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInQuarter	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
repQuarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
repWeek	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
repDay	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonthOrLatest	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sspFlag	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
future	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

host_vm_hourly_performance_fact			
Column			
tk	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
timeTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
hostTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
readIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
writeIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
totalIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
totalIopsMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
readThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
writeThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
totalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
totalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
readResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
writeResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
totalResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
totalResponseTimeMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
memoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
swapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
swapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
swapTotalRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
swapTotalRateMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
timestamp	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ipReceiveThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ipTransmitThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

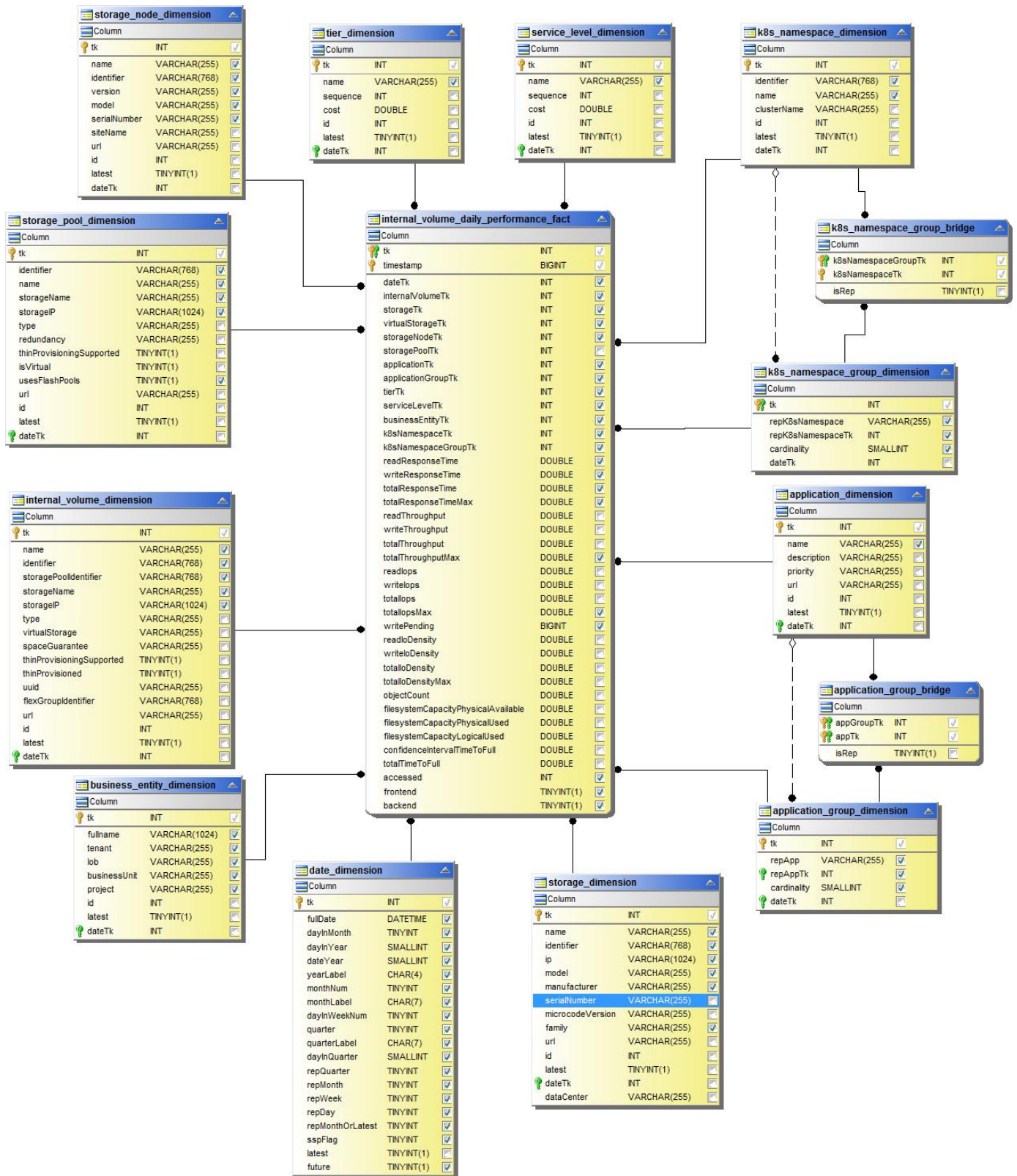
The performance hourly data for host performance.

host_dimension			
Column			
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
identifier	VARCHAR(768)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ip	VARCHAR(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
os	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
model	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
manufacturer	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
id	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
dataCenter	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
url	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

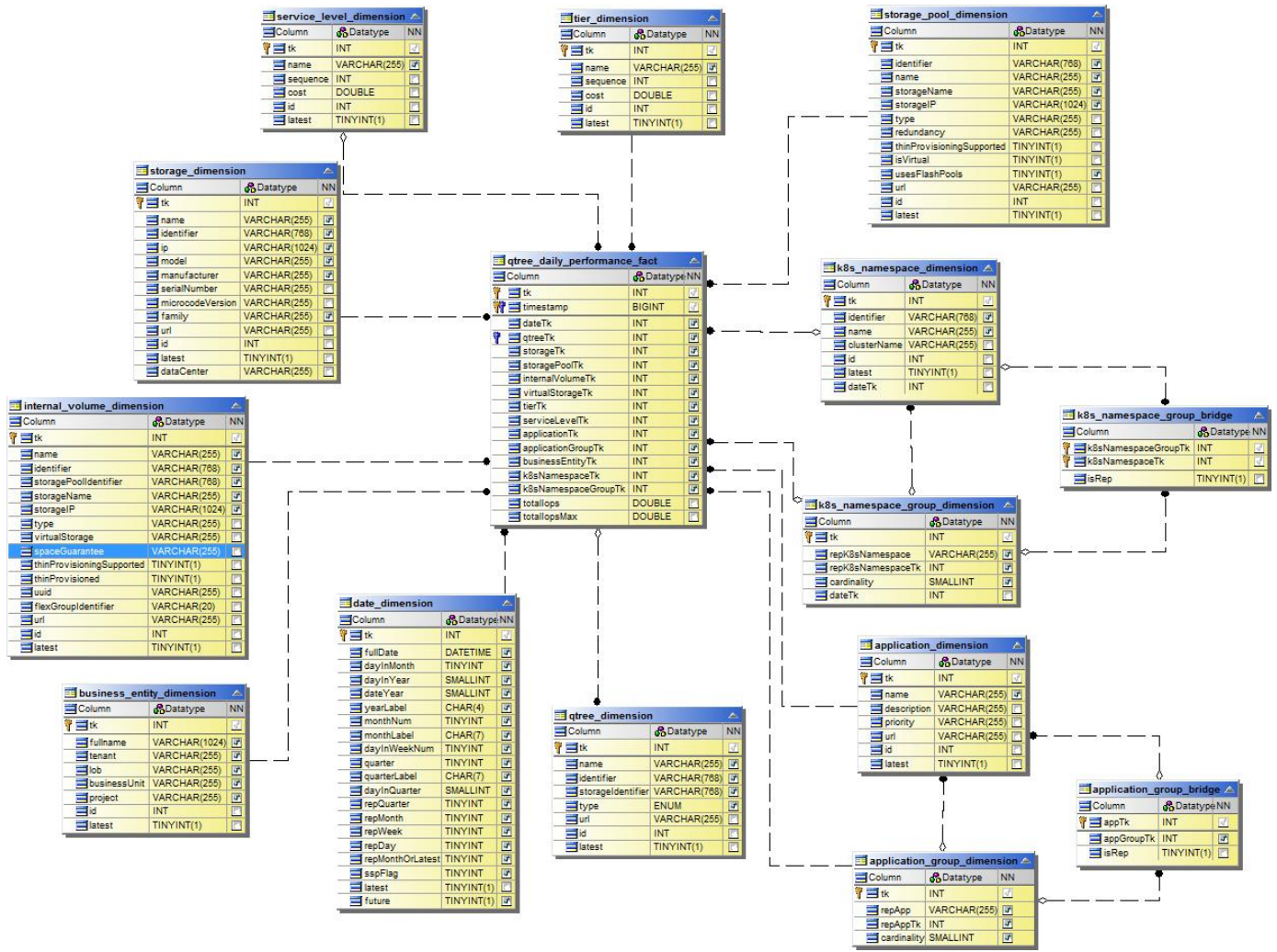
Rendimiento por hora del volumen interno



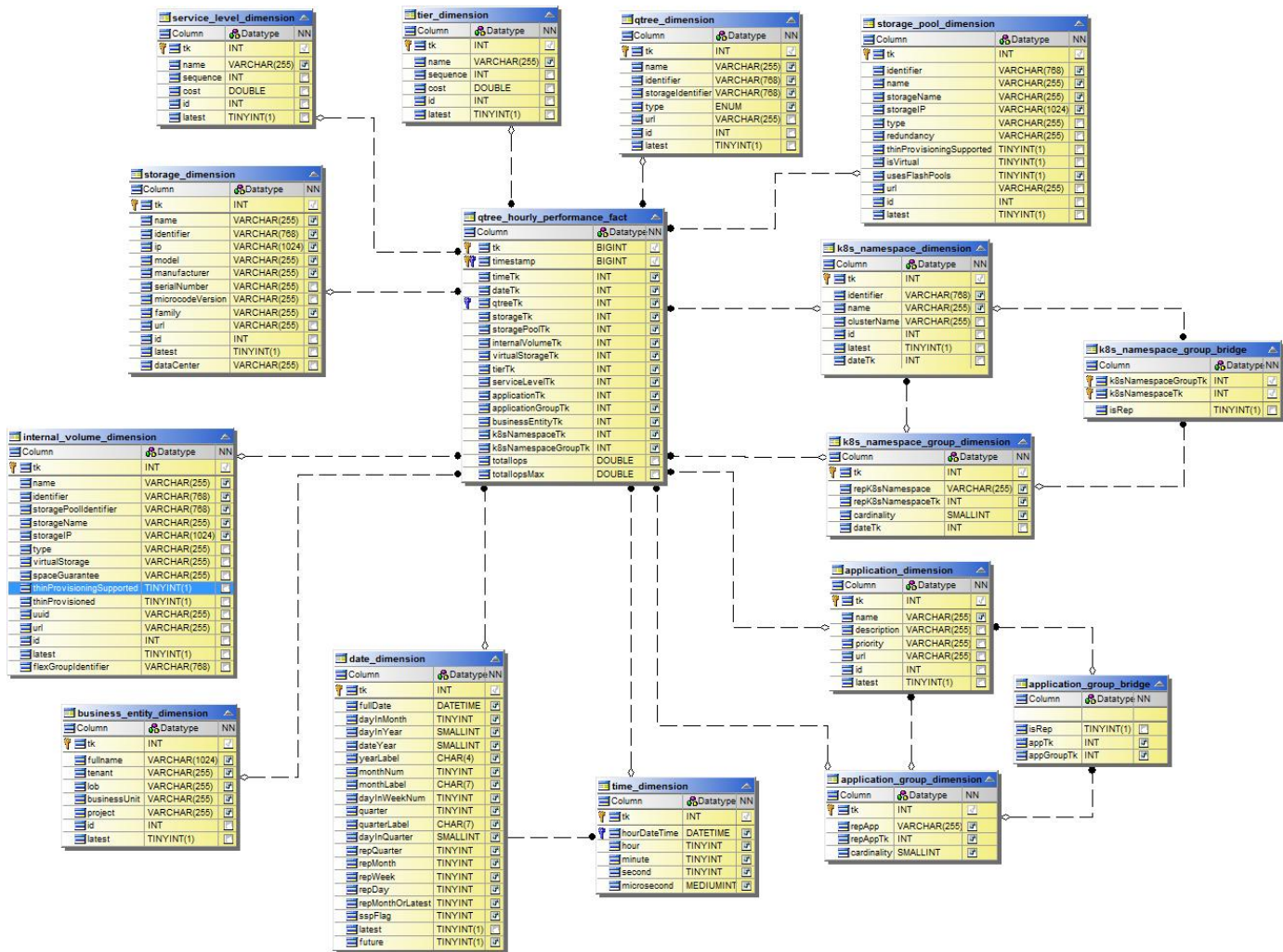
Rendimiento diario de volumen interno



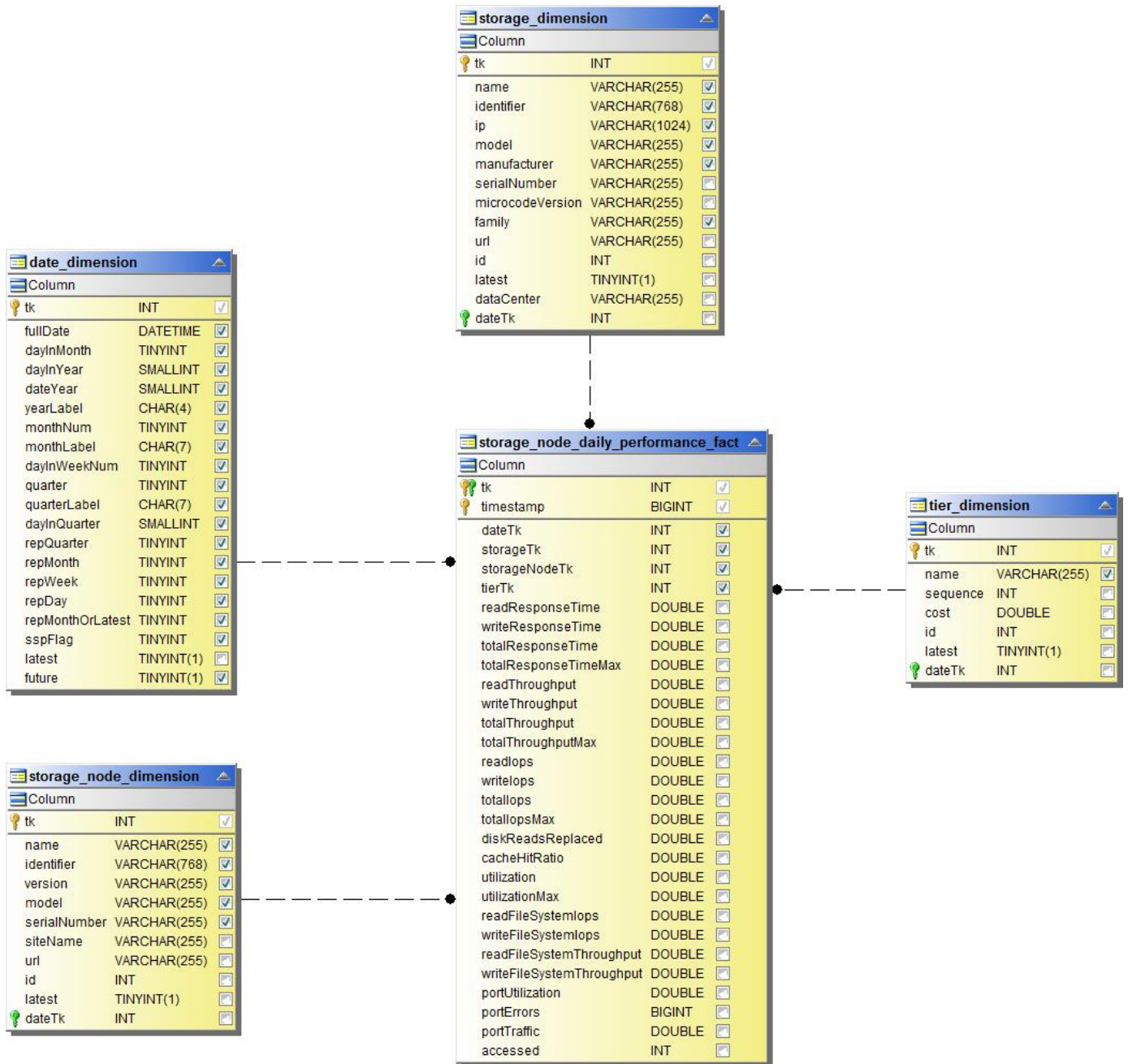
Rendimiento diario de Qtree



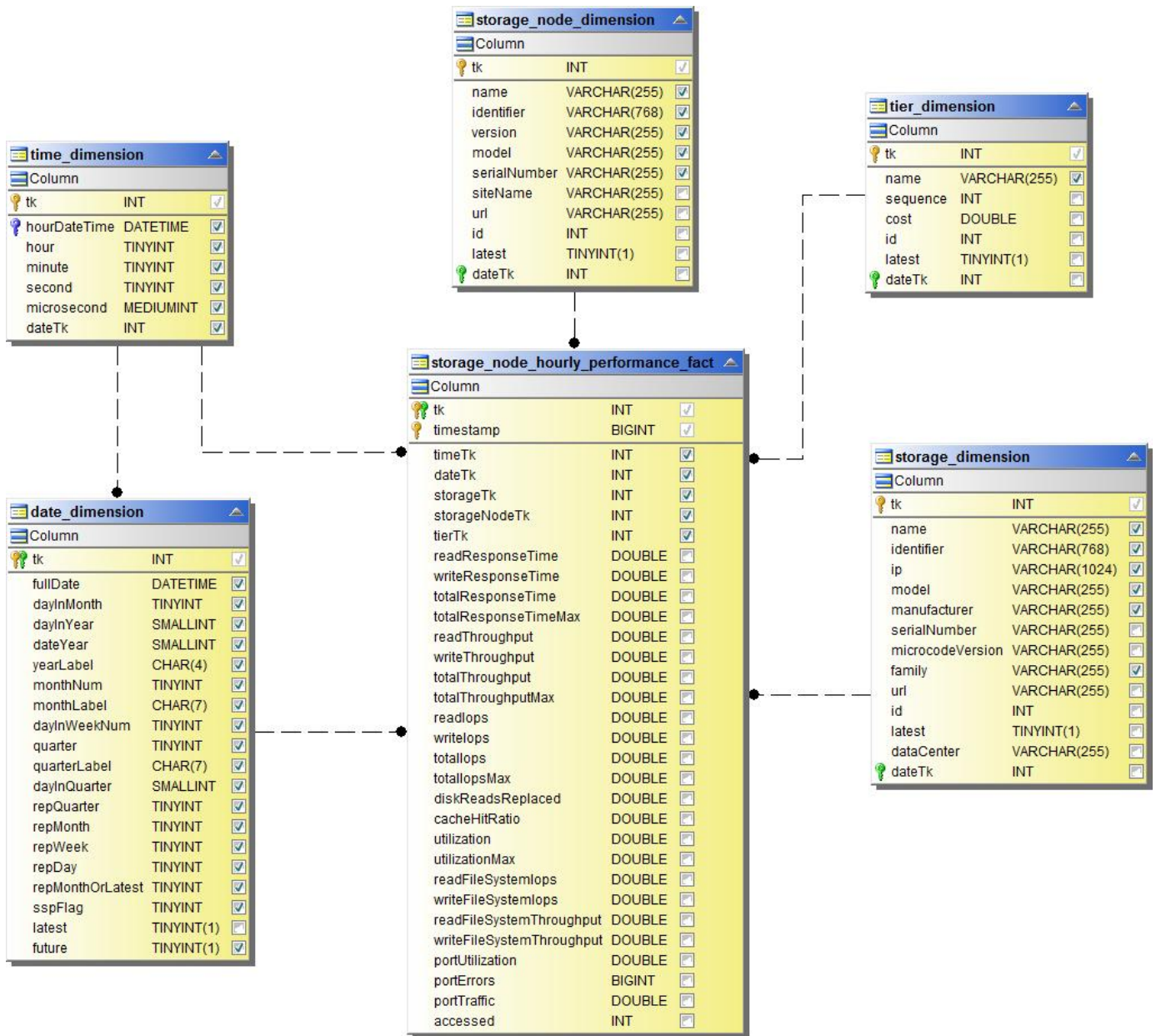
Rendimiento por hora qtree



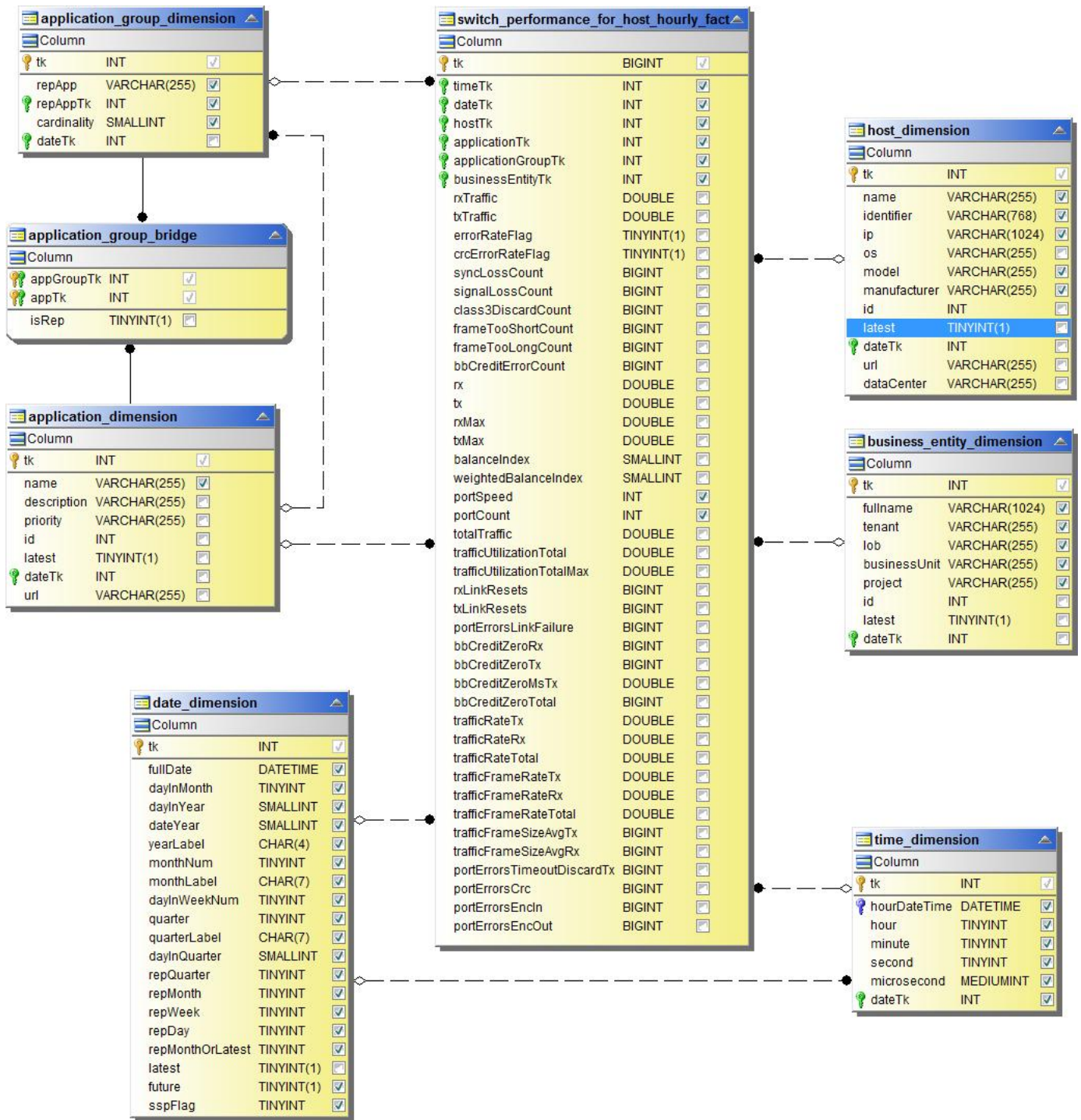
Rendimiento diario del nodo de almacenamiento



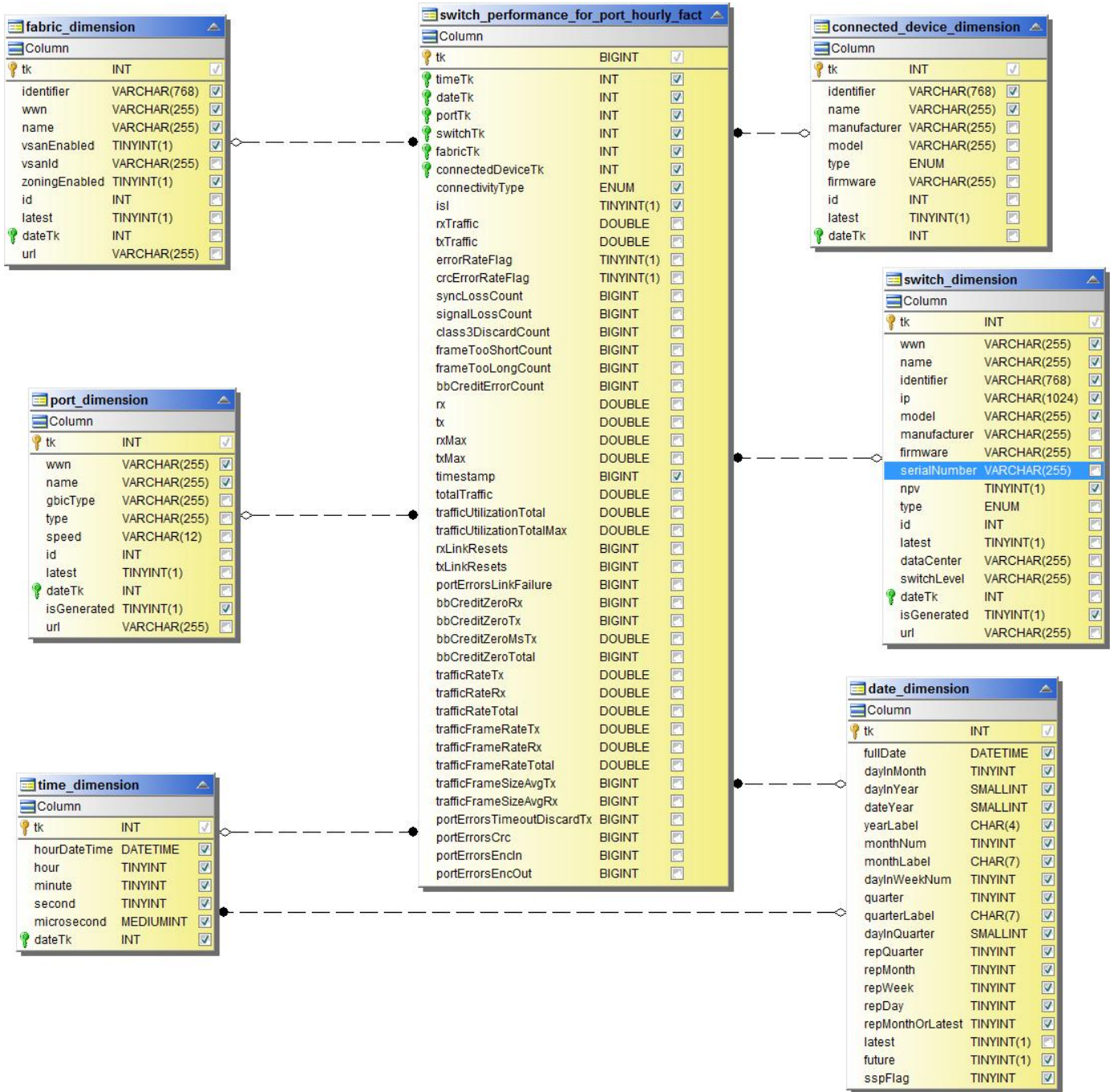
Rendimiento por hora del nodo de almacenamiento



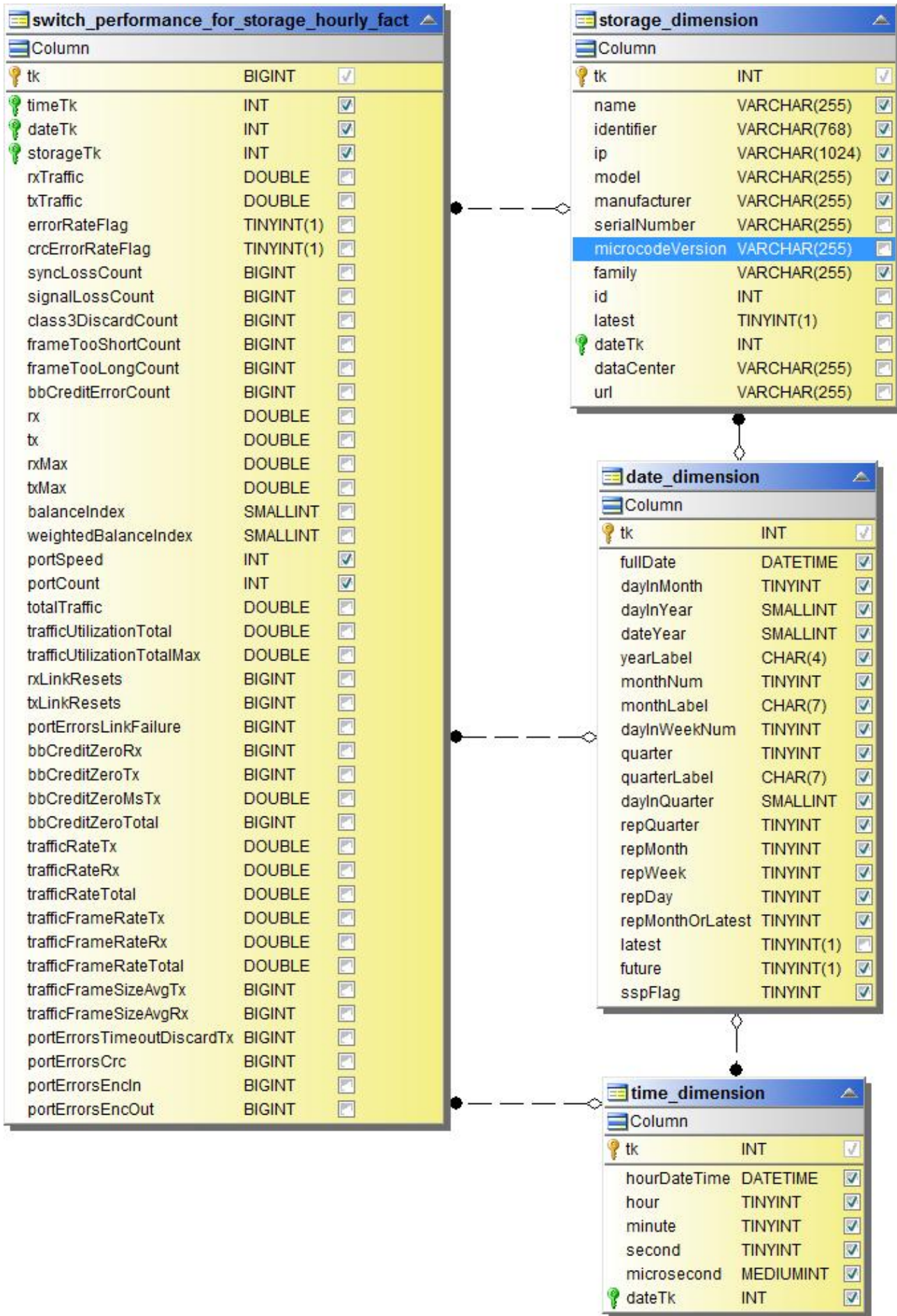
Cambie el rendimiento por hora del host



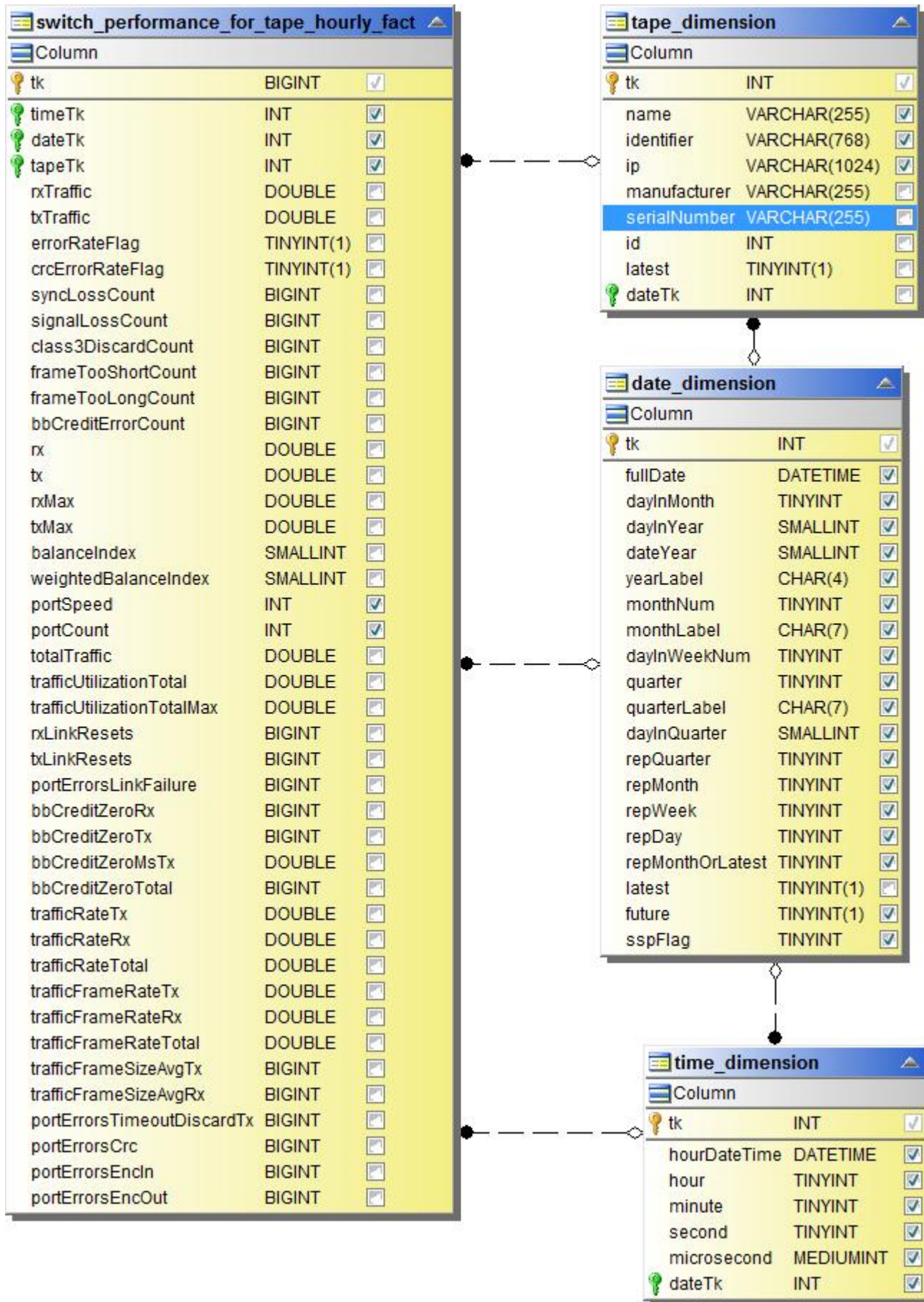
Cambie el rendimiento por hora del puerto



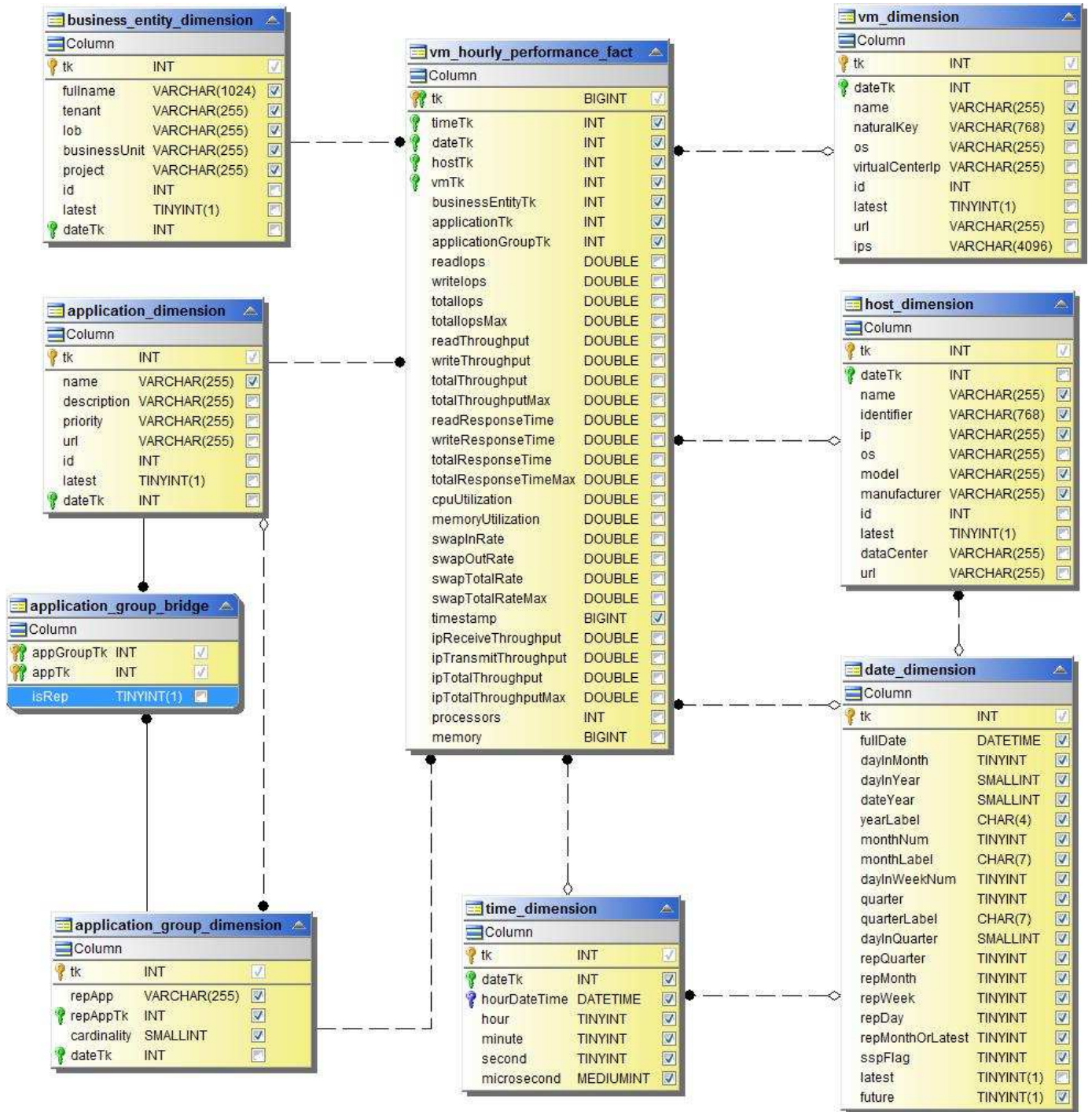
Cambie el rendimiento por hora para el almacenamiento



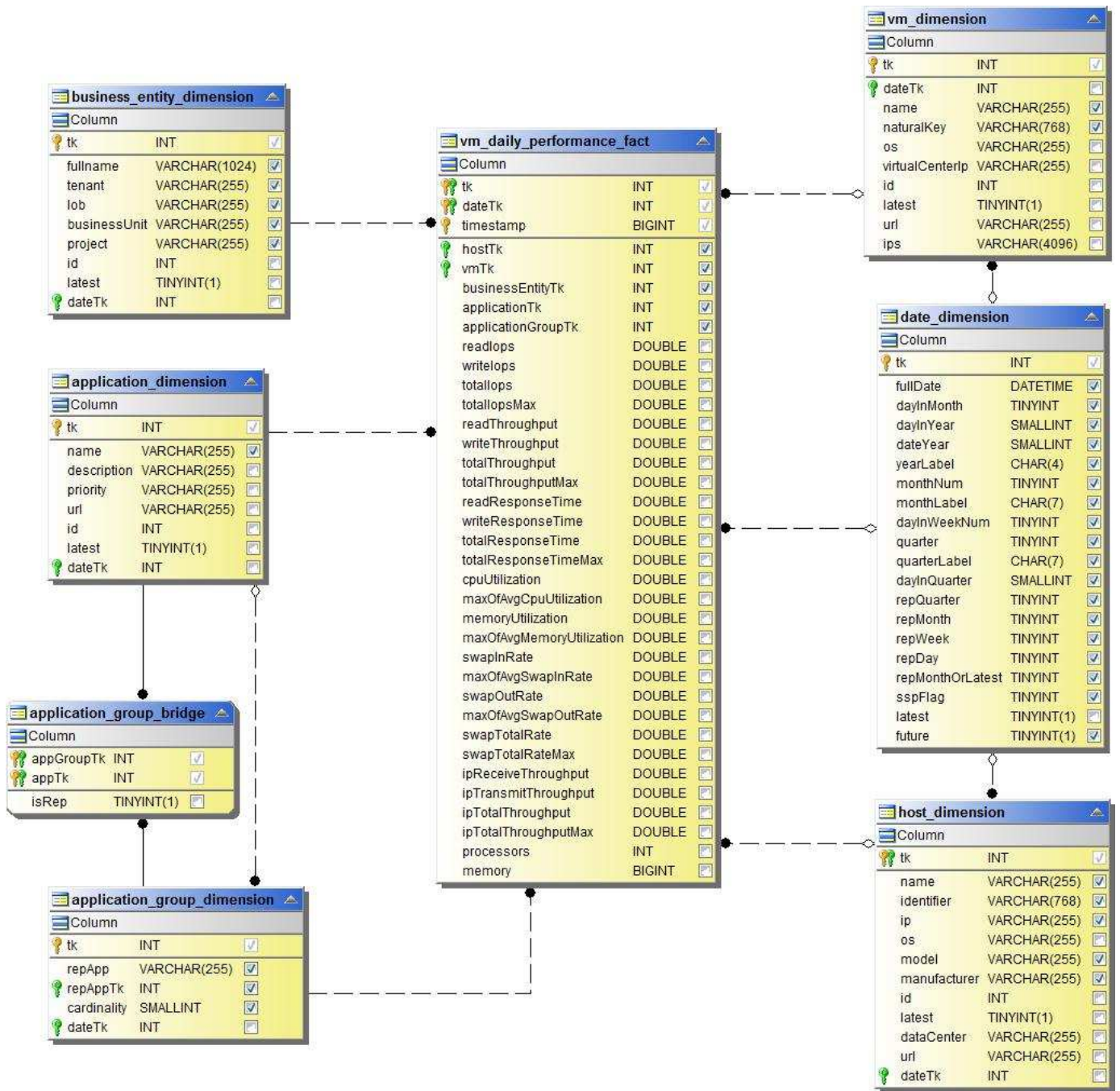
Cambie el rendimiento por hora para la cinta



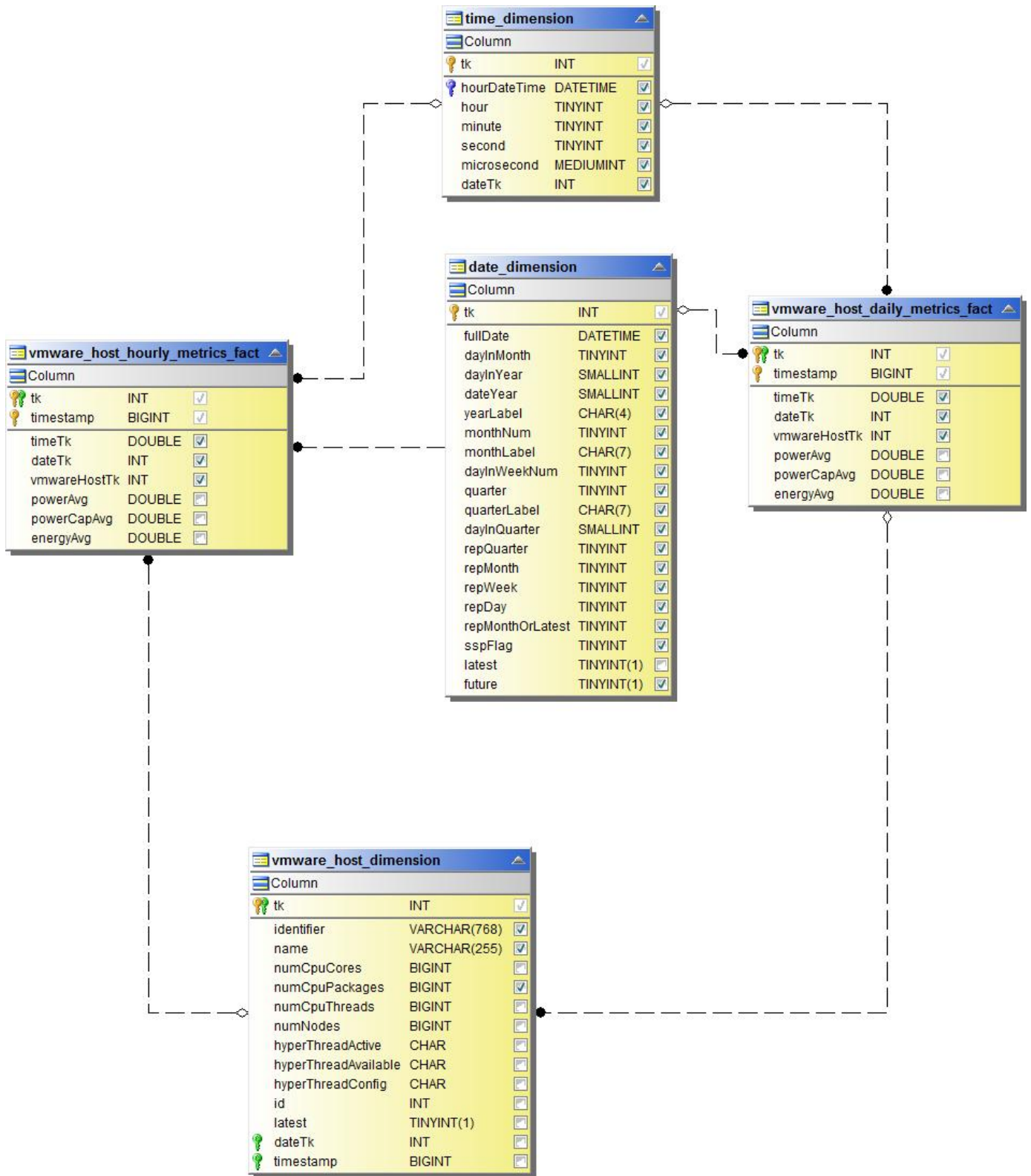
Rendimiento de la máquina virtual



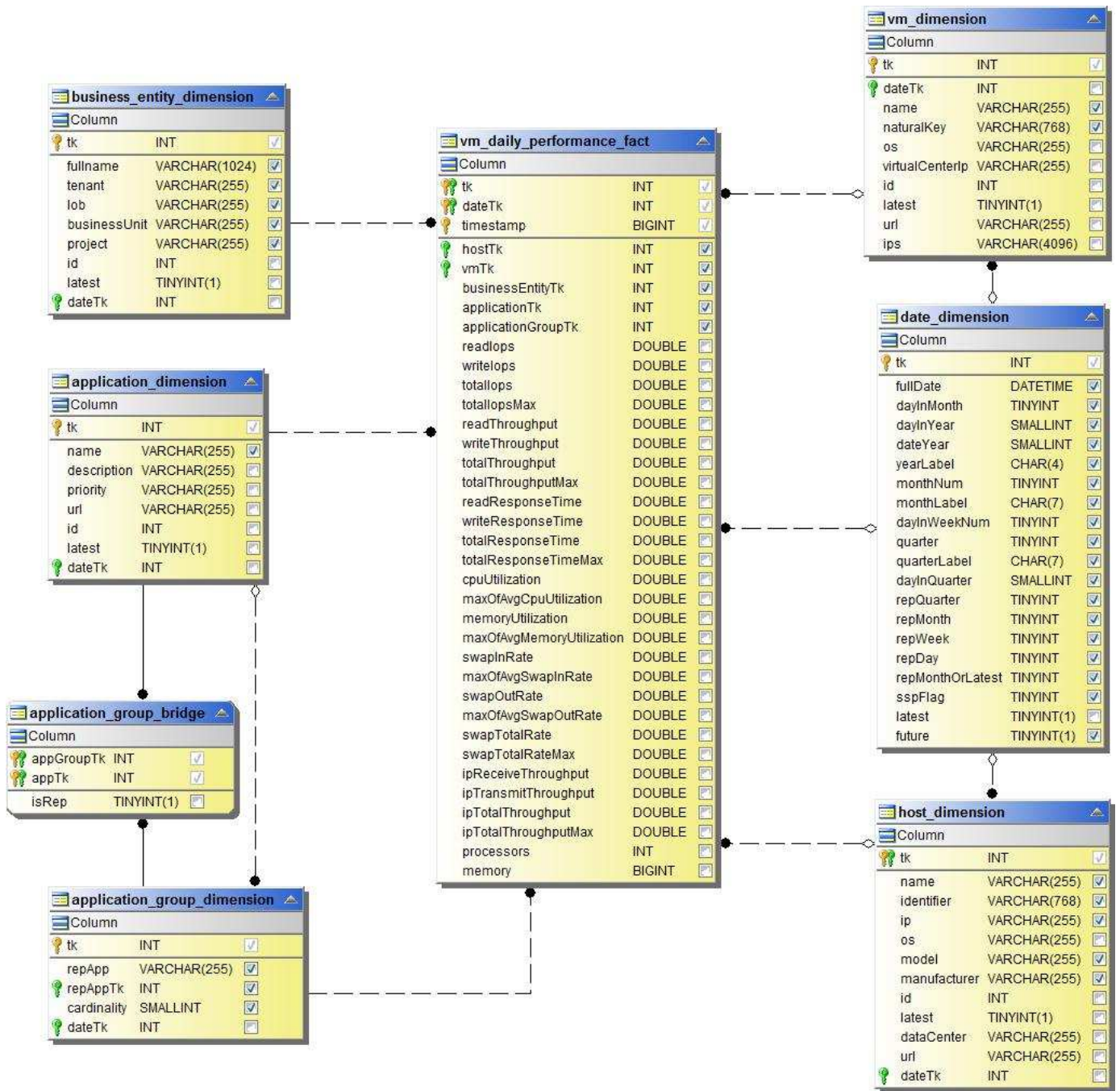
VM rendimiento diario para host



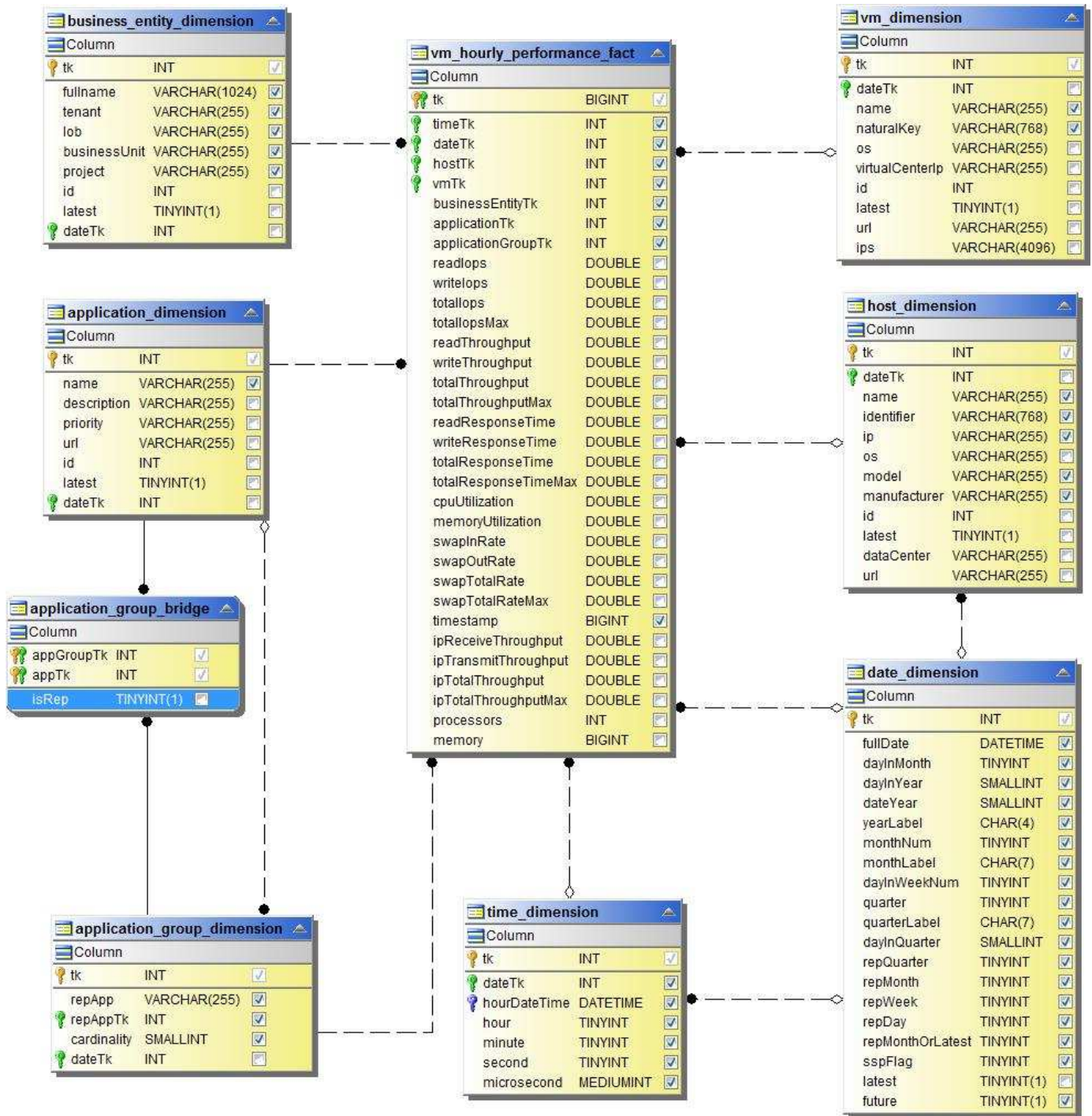
Rendimiento de VM por hora para el host



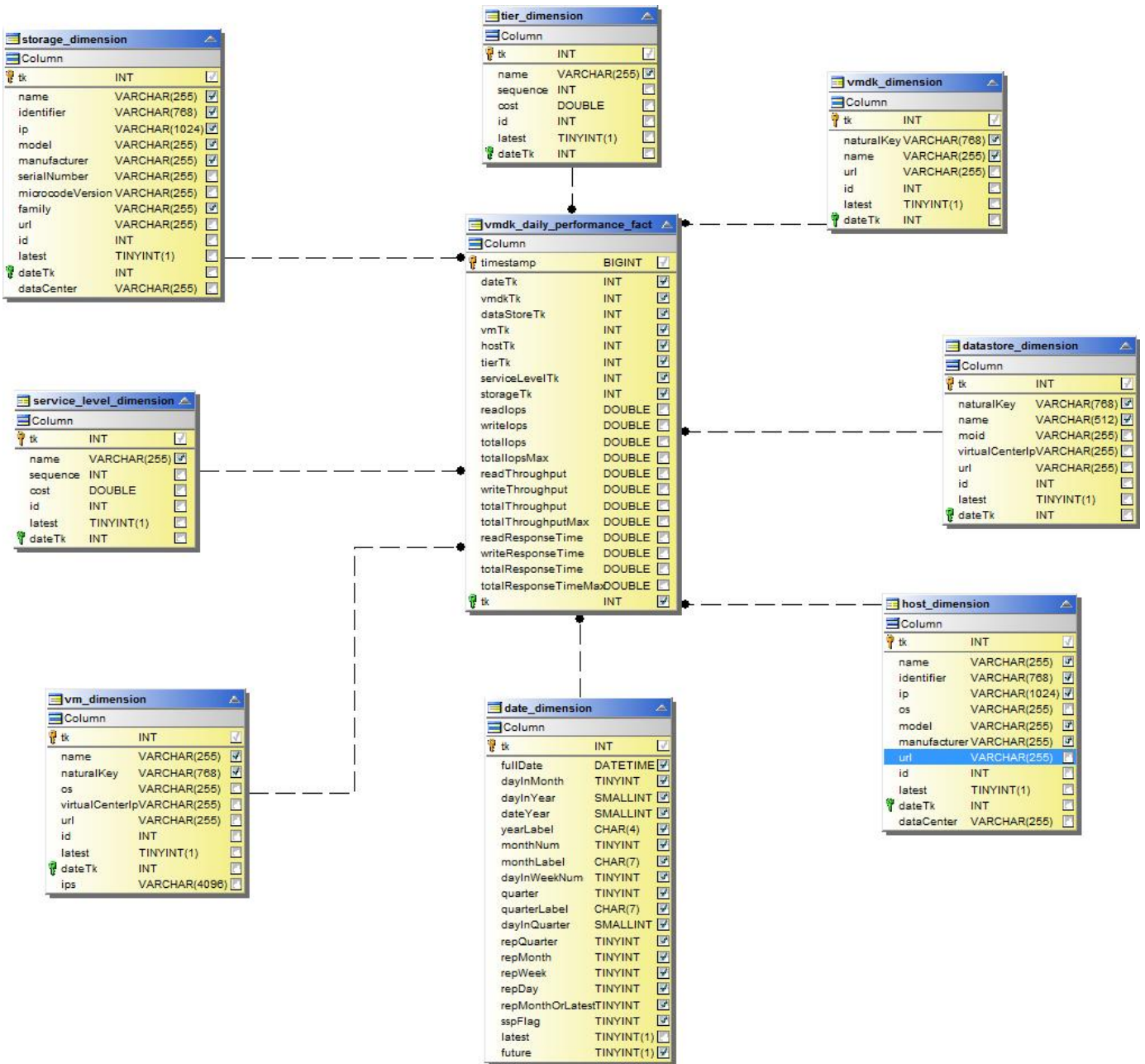
VM rendimiento diario para host



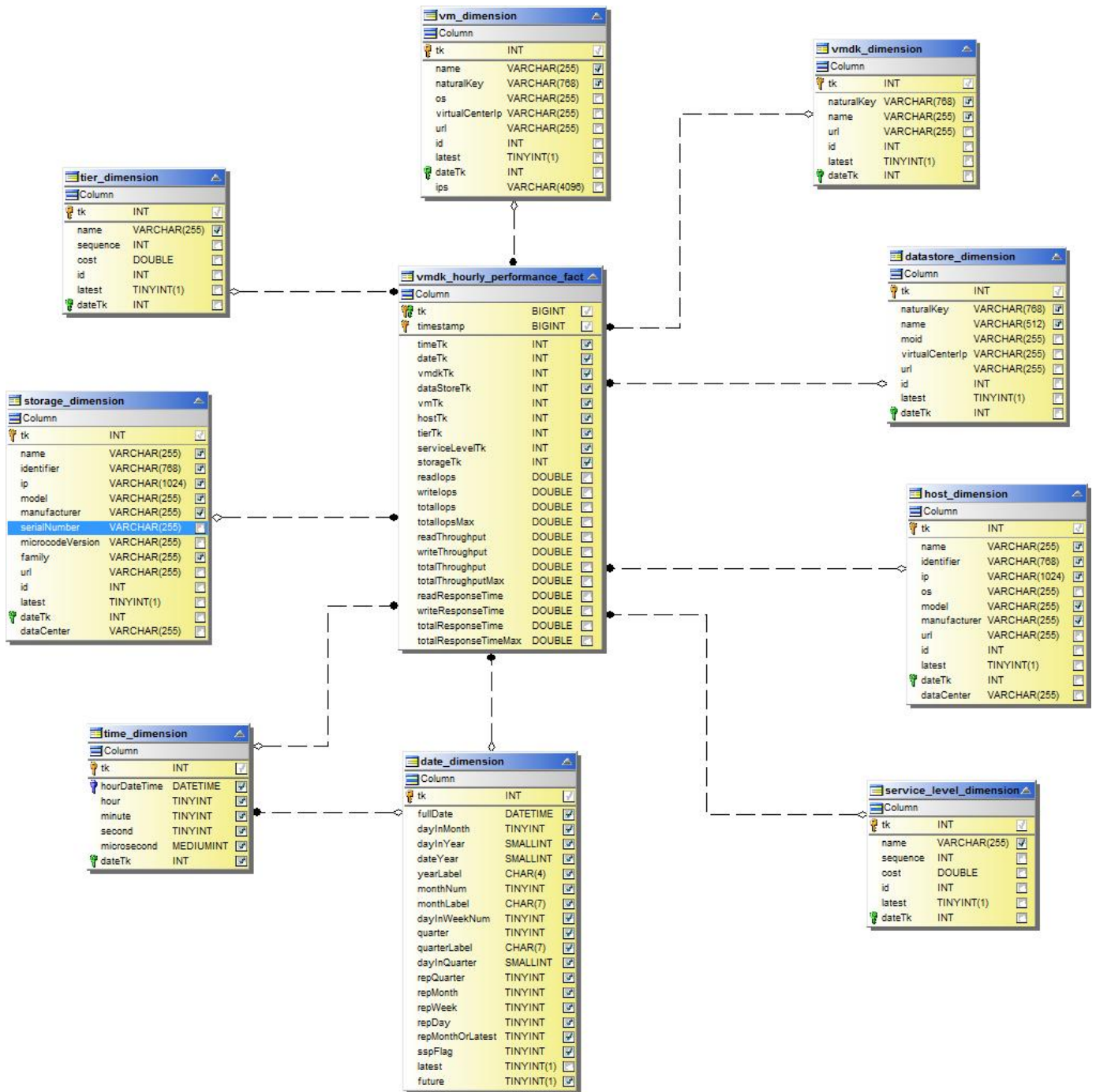
Rendimiento de VM por hora para el host



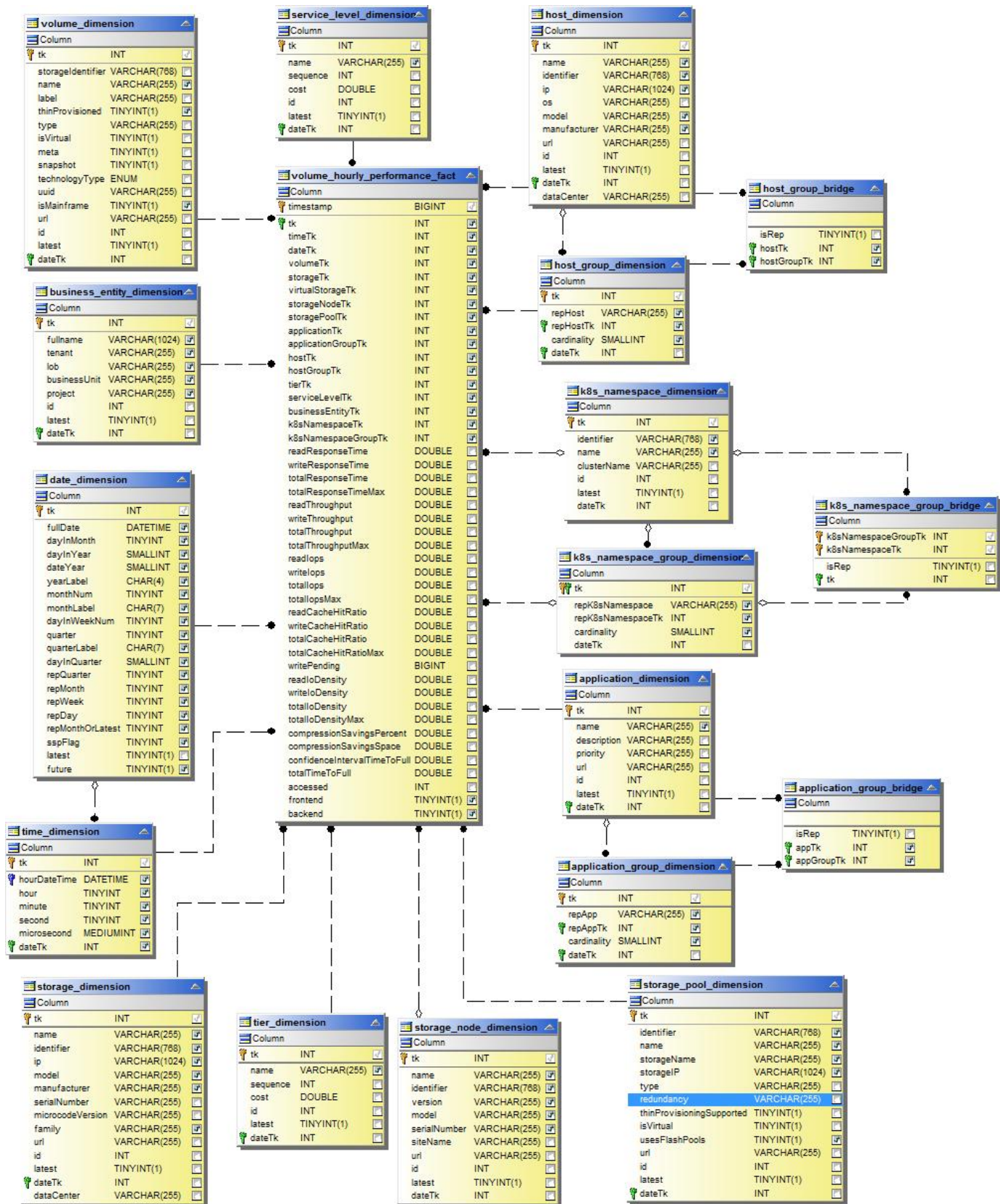
Rendimiento diario de VMDK



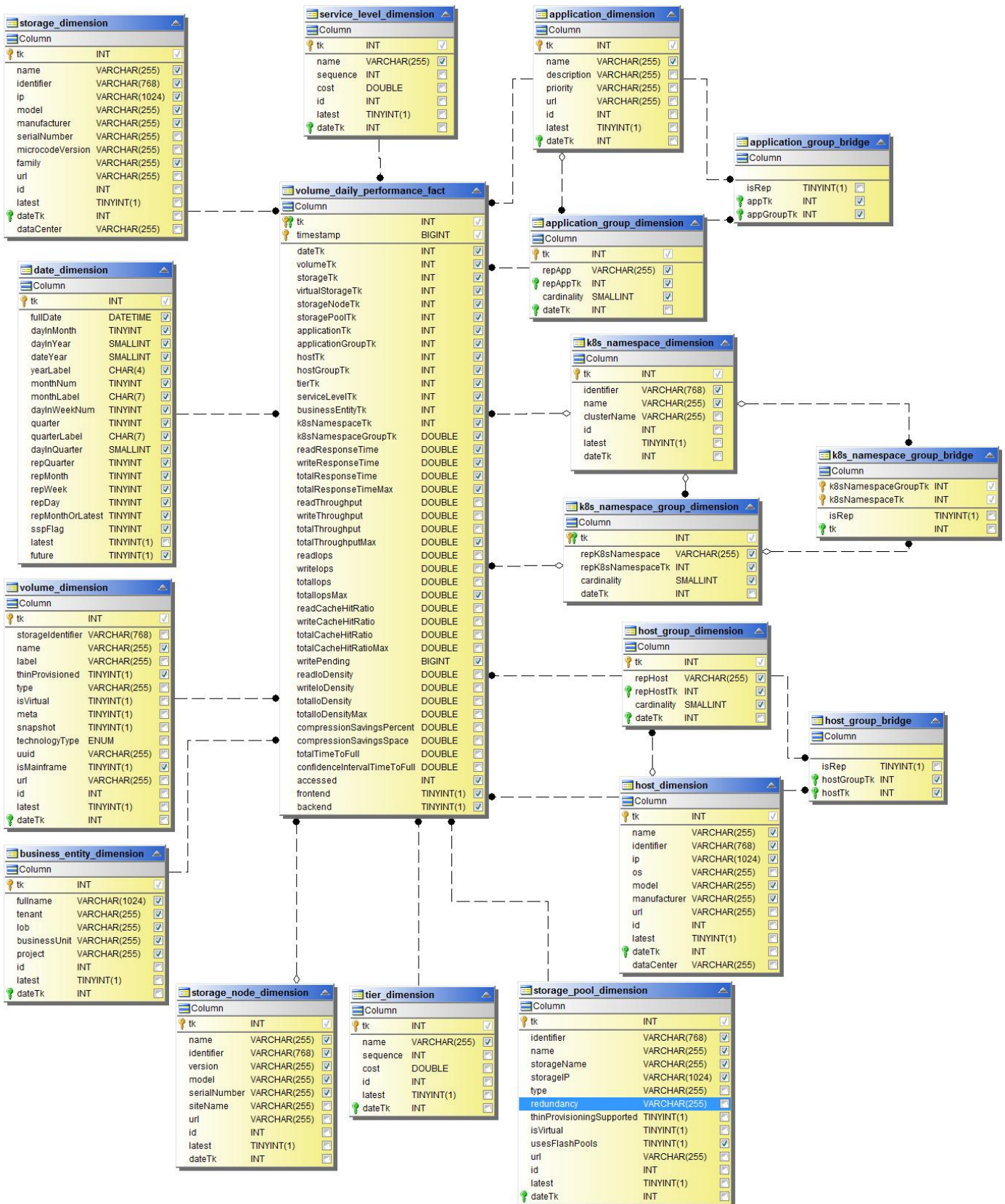
Rendimiento por hora de VMDK



Rendimiento por hora del volumen



Rendimiento diario de volumen



Esquemas de información de la infraestructura de datos para informes

Estas tablas y diagramas de esquemas se proporcionan aquí como referencia para los informes de información de infraestructura de datos.

"* Tablas de esquemas*" En formato .PDF. Haga clic en el vínculo que desea abrir o haga clic con el botón derecho del ratón y elija *Guardar como...* para descargar.

"Diagramas de esquema"



La función Informes está disponible en Data Infrastructure Insights **"Edición Premium"**.

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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