



# Observabilidade

## Data Infrastructure Insights

NetApp

February 03, 2026

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

# Índice

Observabilidade	1
Criando painéis	1
Visão geral dos painéis	1
Recursos do painel	5
Gerenciamento de acesso ao painel	38
Melhores práticas para painéis e widgets	39
Painéis de amostra	42
Trabalhando com consultas	47
Consultando ativos e métricas	47
Criando consultas	48
Visualizando consultas	55
Exportando resultados de consulta para um arquivo .CSV	55
Modificando ou excluindo uma consulta	57
Atribuir vários aplicativos ou remover vários aplicativos de ativos	57
Copiando valores de tabela	58
Explorador de Logs	59
Identificando dispositivos inativos	64
Percepções	65
Percepções	65
Insights: Recursos compartilhados sob estresse	65
Insights: Namespaces do Kubernetes estão ficando sem espaço	68
Insights: Recupere o armazenamento refrigerado ONTAP	69
Monitores e Alertas	72
Alerta com monitores	72
Visualizando e gerenciando alertas de monitores	83
Configurando notificações por e-mail	86
Monitores de Detecção de Anomalias	89
Monitores de sistema	93
Notificações de webhook	176
Trabalhando com Anotações	189
Definindo anotações	189
Usando anotações	192
Criando regras de anotação	194
Importando Anotações	196
Trabalhando com aplicativos	198
Acompanhamento do uso de ativos por aplicativo	198
Criando aplicativos	199
Resolução Automática de Dispositivos	200
Visão geral da resolução automática de dispositivos	200
Regras de resolução de dispositivos	203
Resolução do dispositivo Fibre Channel	205
Resolução do dispositivo IP	208
Definir opções na aba Preferências	210

Exemplos de expressões regulares . . . . .	211
Informações da página de ativos . . . . .	217
Visão geral da página de ativos . . . . .	217
Filtragem de objetos em contexto . . . . .	223
Virtualização de armazenamento . . . . .	224
Dicas e sugestões para pesquisar ativos e alertas . . . . .	226
Analizando Dados . . . . .	228
Visão geral do SAN Analyzer . . . . .	228
Visão geral do VM Analyzer . . . . .	231
Monitorar a saúde da infraestrutura . . . . .	233
Relatórios . . . . .	234
Visão geral dos relatórios de Data Infrastructure Insights . . . . .	235
Funções de usuário de relatórios de Data Infrastructure Insights . . . . .	236
Relatórios predefinidos simplificados . . . . .	238
Painel do Gerenciador de Armazenamento . . . . .	242
Criando um Relatório (Exemplo) . . . . .	245
Gerenciando Relatórios . . . . .	248
Criação de relatórios personalizados . . . . .	251
Acesse o banco de dados de relatórios via API . . . . .	259
Publicação e despublicação de anotações para relatórios . . . . .	263
Como os dados históricos são retidos para relatórios . . . . .	264
Diagramas de esquema de relatórios de Data Infrastructure Insights . . . . .	265
Esquemas de Data Infrastructure Insights para relatórios . . . . .	318

# Observabilidade

## Criando painéis

### Visão geral dos painéis

O Data Infrastructure Insights oferece aos usuários a flexibilidade de criar visualizações operacionais de dados de infraestrutura, permitindo que você crie painéis personalizados com uma variedade de widgets, cada um dos quais fornece ampla flexibilidade na exibição e no mapeamento de seus dados.



Os exemplos nestas seções são apenas para fins explicativos e não abrangem todos os cenários possíveis. Os conceitos e etapas aqui descritos podem ser usados para criar seus próprios painéis para destacar dados específicos para suas necessidades particulares.

### Criando um painel

Você cria um novo painel em um dos dois lugares:

- **Painéis > [+Novo painel]**
- **Painéis > Mostrar todos os painéis > clique no botão [+Painel]**

### Veja em ação

[Crie painéis poderosos com o NetApp \(vídeo\),window=ler-mais-tarde](#)

### Controles do painel

A tela do Painel tem vários controles:

- **Seletor de tempo:** permite que você visualize dados do painel por um intervalo de tempo dos últimos 15 minutos aos últimos 30 dias, ou um intervalo de tempo personalizado de até 31 dias. Você pode optar por substituir esse intervalo de tempo global em widgets individuais.
- Botão **Salvar:** Permite salvar ou excluir o painel.

Você pode renomear o painel atual clicando em **Renomear** no menu Salvar.

- Botão **+ Adicionar widget**, que permite adicionar qualquer número de tabelas, gráficos ou outros widgets ao painel.

Os widgets podem ser redimensionados e realocados para diferentes posições dentro do painel, para lhe dar a melhor visualização dos seus dados de acordo com suas necessidades atuais.

- Botão **+ Adicionar variável**, que permite usar variáveis para filtrar ativamente os dados do painel.

### Tipos de widgets

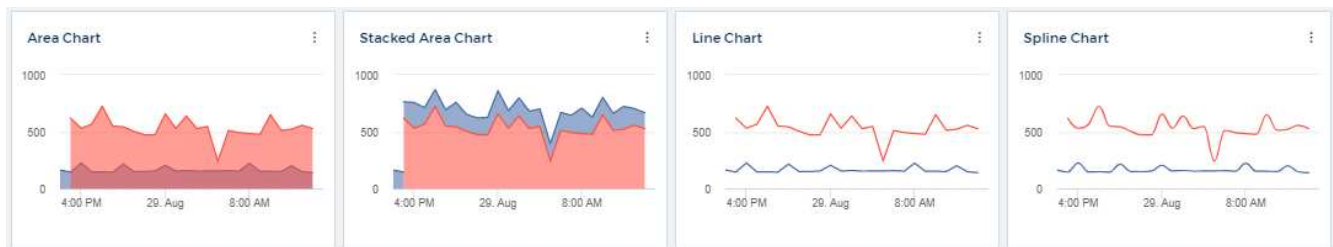
Você pode escolher entre os seguintes tipos de widget:

- **Widget de tabela:** Uma tabela que exibe dados de acordo com filtros e colunas que você escolher. Os dados da tabela podem ser combinados em grupos que podem ser recolhidos e expandidos.

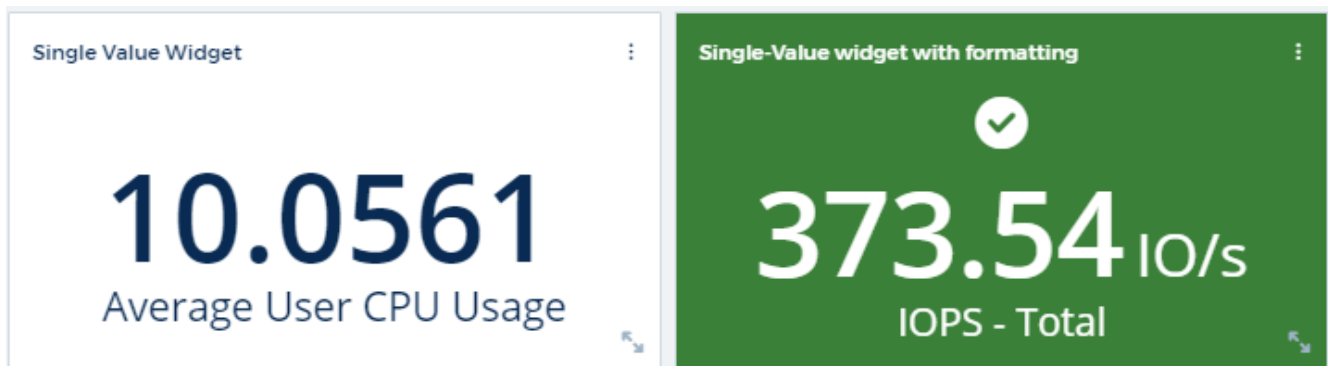
4 items found in 2 groups

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

- **Gráficos de linha, spline, área e área empilhada:** são widgets de gráfico de série temporal nos quais você pode exibir desempenho e outros dados ao longo do tempo.



- **Widget de valor único:** um widget que permite exibir um único valor que pode ser derivado diretamente de um contador ou calculado usando uma consulta ou expressão. Você pode definir limites de formatação de cores para mostrar se o valor está no intervalo esperado, de aviso ou crítico.

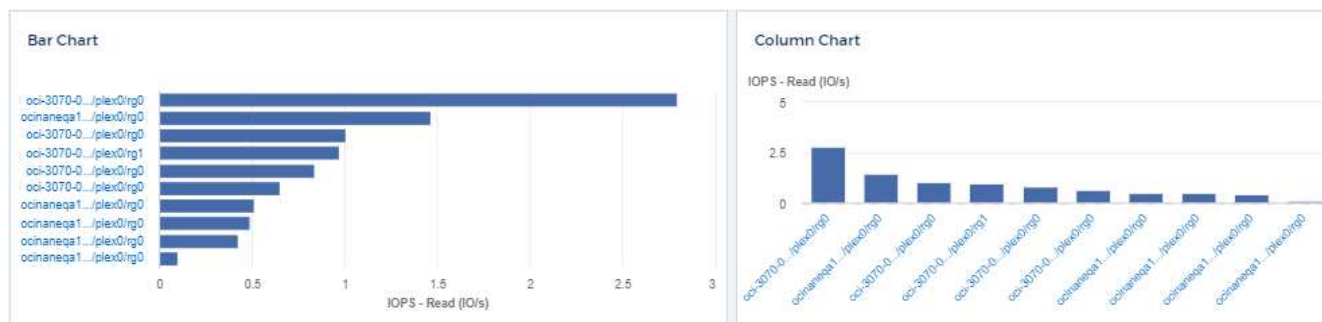


- **Widget de medidor:** exibe dados de valor único em um medidor tradicional (sólido) ou em um medidor de marcadores, com cores baseadas em valores de "Aviso" ou "Críticos" que você [personalizar](#).

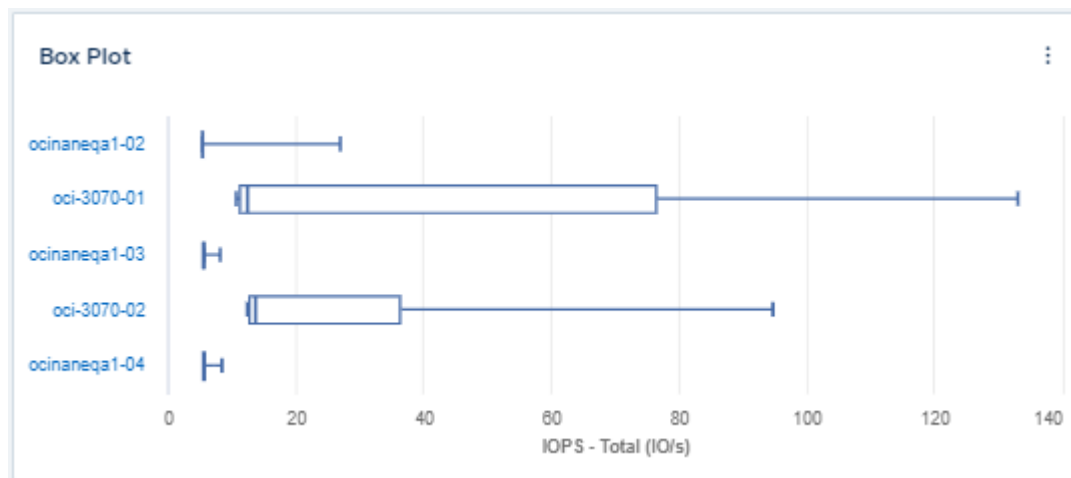


- **Gráficos de barras e colunas:** exibem os valores N superiores ou inferiores, por exemplo, os 10

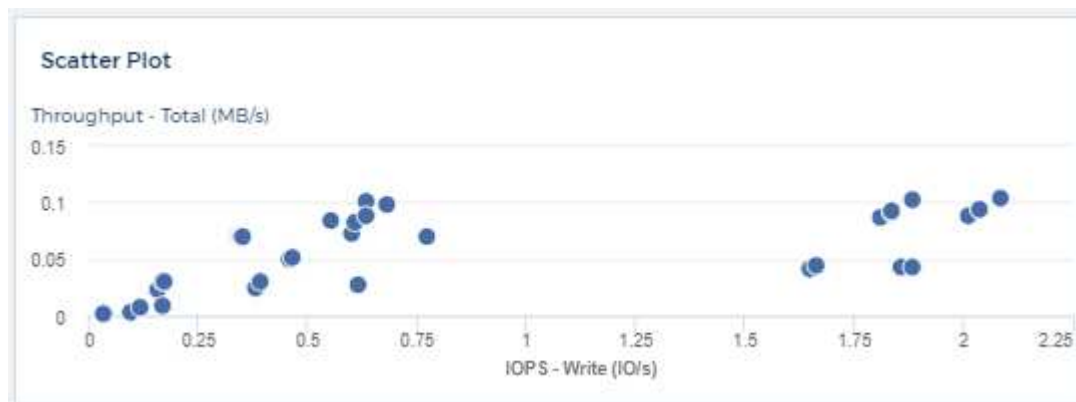
principais armazenamentos por capacidade ou os 5 últimos volumes por IOPS.



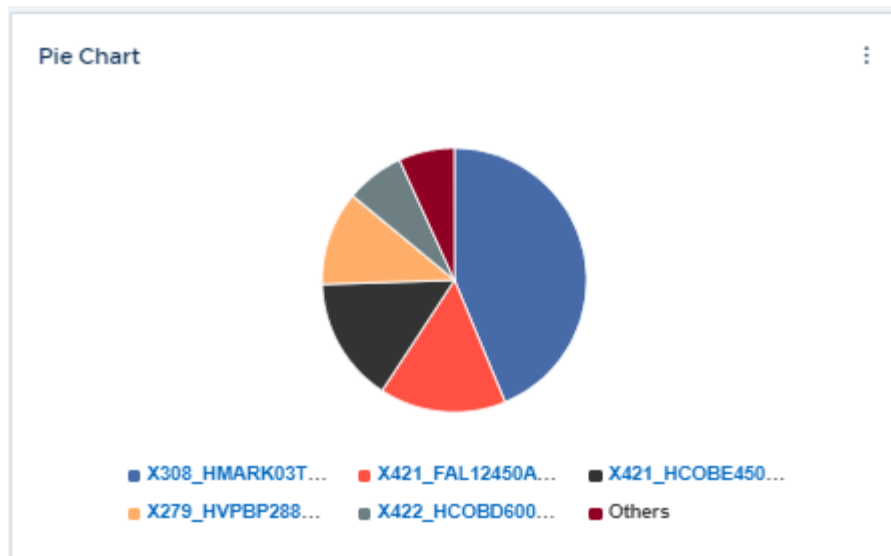
- **Gráfico de caixa:** Um gráfico do mínimo, máximo, mediana e do intervalo entre o quartil inferior e superior dos dados em um único gráfico.



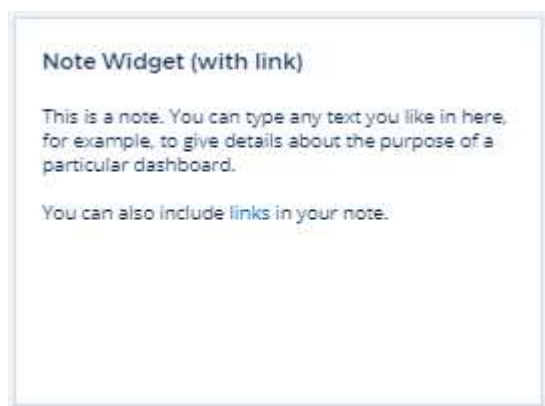
- **Gráfico de dispersão:** plota dados relacionados como pontos, por exemplo, IOPS e latência. Neste exemplo, você pode localizar rapidamente ativos com alto rendimento e baixo IOPS.



- **Gráfico de pizza:** um gráfico de pizza tradicional para exibir dados como uma parte do total.



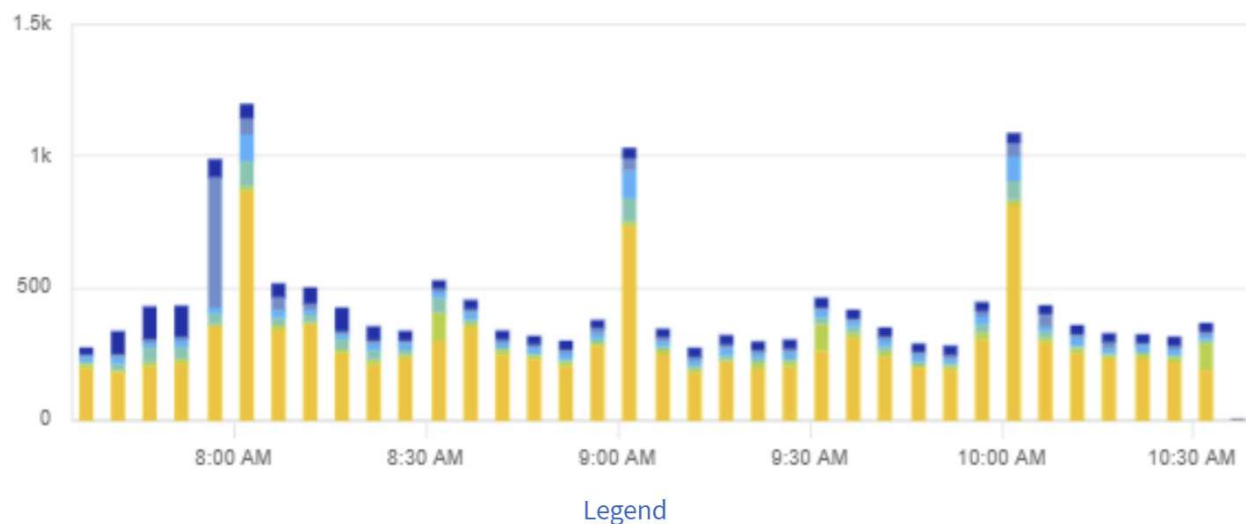
- **Widget de nota:** Até 1000 caracteres de texto livre.



- **Gráfico de barras de tempo:** exibe dados de log ou métricos ao longo do tempo.

Count of logs.netapp.ems by source

30s



- **Tabela de alertas:** Exibe até os últimos 1.000 alertas.

Para explicações mais detalhadas sobre estes e outros recursos do painel, ["Clique aqui"](#).

## Definir um painel como sua página inicial

Você pode escolher qual painel definir como a **página inicial** do seu locatário usando um dos seguintes métodos:

- Acesse **Painéis > Mostrar todos os painéis** para exibir a lista de painéis do seu locatário. Clique no menu de opções à direita do painel desejado e selecione **Definir como página inicial**.
- Clique em um painel da lista para abri-lo. Clique no menu suspenso no canto superior e selecione **Definir como página inicial**.

## Recursos do painel

Painéis e widgets permitem grande flexibilidade na forma como os dados são exibidos. Aqui estão alguns conceitos para ajudar você a aproveitar ao máximo seus painéis personalizados.

sumário:[]

## Nomeação de widgets

Os widgets são nomeados automaticamente com base no objeto, métrica ou atributo selecionado para a primeira consulta de widget. Se você também escolher um agrupamento para o widget, os atributos "Agrupar por" serão incluídos na nomenclatura automática (método de agregação e métrica).

The screenshot displays the widget configuration interface. At the top, a summary bar shows the widget name "Maximum cpu.time\_active by agent\_node\_ip" with labels C, B, and A. Below this, the configuration area includes a "Convert to Expression" button. The "A) Query" section shows "Chart Type: Bar Chart", "Chart Color: [Blue]", and "Decimal Places: 2". The "Object" is "agent.node" and the "Metric" is "cpu.time\_active". The "Display Unit" is "cpu.time\_active (None)". The "Display" section shows "Last 24 Hours" and "Aggregated by: Last". The "Filter by Attribute" and "Filter by Metric" sections are empty. The "Group by" section shows "agent\_node\_ip" grouped by "Maximum".

Selecionar um novo objeto ou atributo de agrupamento atualiza o nome automático.

Se não quiser usar o nome automático do widget, você pode simplesmente digitar um novo nome.

## Posicionamento e tamanho do widget

Todos os widgets do painel podem ser posicionados e dimensionados de acordo com suas necessidades para cada painel específico.

## Duplicando um widget

No modo de edição do painel, clique no menu do widget e selecione **Duplicar**. O editor de widgets é iniciado, pré-preenchido com a configuração original do widget e com um sufixo “cópia” no nome do widget. Você pode facilmente fazer as alterações necessárias e salvar o novo widget. O widget será colocado na parte inferior do seu painel e você poderá posicioná-lo conforme necessário. Lembre-se de salvar seu painel quando todas as alterações estiverem concluídas.

## Exibindo legendas de widgets

A maioria dos widgets nos painéis pode ser exibida com ou sem legendas. As legendas em widgets podem ser ativadas ou desativadas em um painel por qualquer um dos seguintes métodos:

- Ao exibir o painel, clique no botão **Opções** no widget e selecione **Mostrar legendas** no menu.

À medida que os dados exibidos no widget mudam, a legenda desse widget é atualizada dinamicamente.

Quando as legendas são exibidas, se a página de destino do ativo indicado pela legenda puder ser navegada, a legenda será exibida como um link para essa página do ativo. Se a legenda exibir "todos", clicar no link exibirá uma página de consulta correspondente à primeira consulta no widget.

## Transformando Métricas

O Data Infrastructure Insights fornece diferentes opções de **transformação** para determinadas métricas em widgets (especificamente, aquelas métricas chamadas "Personalizadas" ou Métricas de Integração, como do Kubernetes, ONTAP Advanced Data, plugins Telegraf, etc.), permitindo que você exiba os dados de diversas maneiras. Ao adicionar métricas transformáveis a um widget, você verá um menu suspenso com as seguintes opções de transformação:

Nenhum: os dados são exibidos como estão, sem manipulação.

Taxa: Valor atual dividido pelo intervalo de tempo desde a observação anterior.

Cumulativo: Acumulação da soma dos valores anteriores e do valor atual.

Delta: A diferença entre o valor da observação anterior e o valor atual.

Taxa delta: valor delta dividido pelo intervalo de tempo desde a observação anterior.

Taxa cumulativa: valor cumulativo dividido pelo intervalo de tempo desde a observação anterior.

Observe que a transformação de métricas não altera os dados subjacentes em si, mas apenas a maneira como os dados são exibidos.

## Consultas e filtros de widgets do painel

### Consultas

O widget Consulta em um painel é uma ferramenta poderosa para gerenciar a exibição dos seus dados. Aqui estão algumas coisas a serem observadas sobre consultas de widgets.

Alguns widgets podem ter até cinco consultas. Cada consulta traçará seu próprio conjunto de linhas ou gráficos no widget. Definir rollup, agrupamento, resultados superiores/inferiores, etc. em uma consulta não afeta nenhuma outra consulta do widget.

Você pode clicar no ícone de olho para ocultar temporariamente uma consulta. A exibição do widget é atualizada automaticamente quando você oculta ou mostra uma consulta. Isso permite que você verifique os dados exibidos para consultas individuais enquanto cria seu widget.

Os seguintes tipos de widget podem ter várias consultas:

- Gráfico de área
- Gráfico de áreas empilhadas
- Gráfico de linhas
- Gráfico de spline
- Widget de valor único

Os tipos de widget restantes podem ter apenas uma única consulta:

- Mesa
- Gráfico de barras
- Diagrama de caixa
- Gráfico de dispersão

#### Filtragem em consultas de widgets do painel

Aqui estão algumas coisas que você pode fazer para aproveitar ao máximo seus filtros.

#### Filtragem de correspondência exata

Se você colocar uma sequência de filtro entre aspas duplas, o Insight tratará tudo entre a primeira e a última aspas como uma correspondência exata. Quaisquer caracteres especiais ou operadores dentro das aspas serão tratados como literais. Por exemplo, filtrar por "\*" retornará resultados que são um asterisco literal; o asterisco não será tratado como um curinga neste caso. Os operadores AND, OR e NOT também serão tratados como strings literais quando colocados entre aspas duplas.

Você pode usar filtros de correspondência exata para encontrar recursos específicos, por exemplo, nome do host. Se você quiser encontrar apenas o nome do host 'marketing', mas excluir 'marketing01', 'marketing-boston', etc., basta colocar o nome "marketing" entre aspas duplas.

#### Curingas e expressões

Ao filtrar por texto ou valores de lista em consultas ou widgets do painel, ao começar a digitar, você verá a opção de criar um **filtro curinga** com base no texto atual. Selecionar esta opção retornará todos os resultados que correspondem à expressão curinga. Você também pode criar **expressões** usando NOT ou OR, ou pode selecionar a opção "Nenhum" para filtrar valores nulos no 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

Filtros baseados em curingas ou expressões (por exemplo, NÃO, OU, "Nenhum", etc.) são exibidos em azul escuro no campo de filtro. Os itens selecionados diretamente da lista são exibidos em azul claro.

kubernetes.pod x ▼

Filter By

pod\_name

\*ingest\* x

ci-service-audit-5f775dd975-brfdc x

x ▼ x + ?

Group

pod\_name x

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

Observe que a filtragem por curinga e expressão funciona com texto ou listas, mas não com números, datas ou booleanos.

### Filtragem de texto avançada com sugestões contextuais de digitação antecipada

A filtragem em consultas de widgets é *contextual*; quando você seleciona um ou mais valores de filtro para um campo, os outros filtros para essa consulta mostrarão valores relevantes para esse filtro. Por exemplo, ao definir um filtro para um objeto específico *Nome*, o campo para filtrar *Modelo* mostrará apenas valores relevantes para esse Nome de objeto.

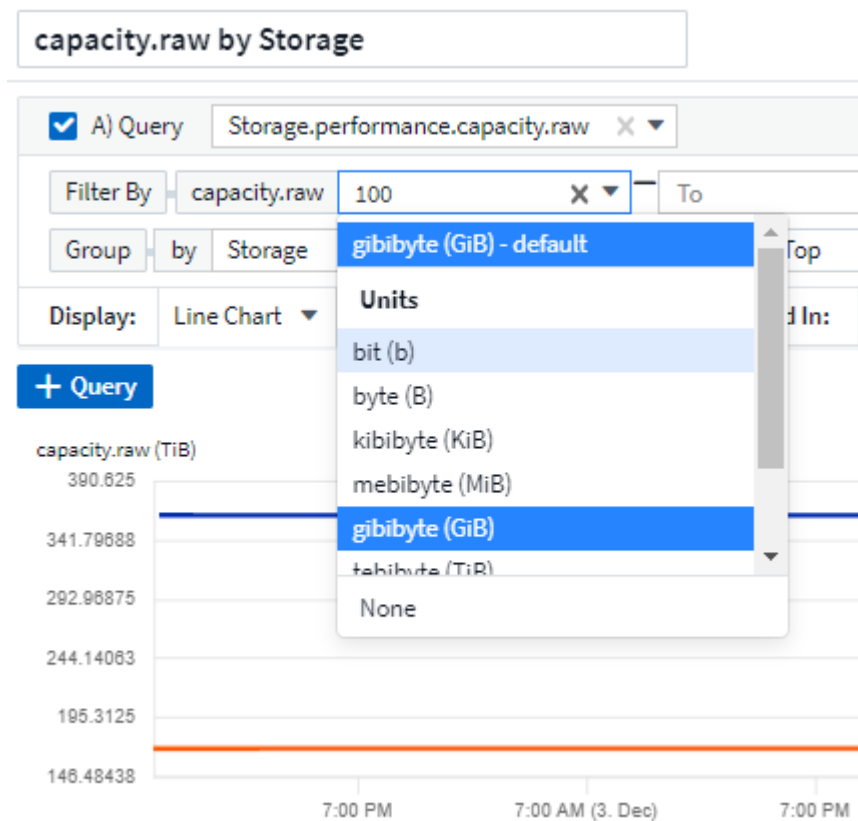
A filtragem contextual também se aplica às variáveis da página do painel (somente atributos de tipo de texto ou anotações). Quando você seleciona um valor de filtro para uma variável, quaisquer outras variáveis que usem objetos relacionados mostrarão apenas os valores de filtro possíveis com base no contexto dessas variáveis relacionadas.

Observe que somente os filtros de texto mostrarão sugestões contextuais de digitação antecipada. Data, Enum (lista), etc. não mostrarão sugestões de digitação antecipada. Dito isso, você *pode* definir um filtro em um campo Enum (ou seja, lista) e fazer com que outros campos de texto sejam filtrados no contexto. Por exemplo, ao selecionar um valor em um campo Enum como Data Center, outros filtros mostrarão apenas os modelos/nomes naquele data center, mas não o contrário.

O intervalo de tempo selecionado também fornecerá contexto para os dados mostrados nos filtros.

## Escolhendo as unidades de filtro

Ao digitar um valor em um campo de filtro, você pode selecionar as unidades nas quais os valores serão exibidos no gráfico. Por exemplo, você pode filtrar por capacidade bruta e escolher exibir no GiB padrão ou selecionar outro formato, como TiB. Isso é útil se você tiver vários gráficos no seu painel mostrando valores em TiB e quiser que todos os seus gráficos mostrem valores consistentes.



## Refinamentos adicionais de filtragem

O seguinte pode ser usado para refinar ainda mais seus filtros.

- Um asterisco permite que você pesquise tudo. Por exemplo,

```
vol*rhel
```

exibe todos os recursos que começam com "vol" e terminam com "rhel".

- O ponto de interrogação permite que você pesquise por um número específico de caracteres. Por exemplo,

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

exibe *BOS-PRD12-S12*, *BOS-PRD13-S12* e assim por diante.

- O operador OR permite que você especifique várias entidades. Por exemplo,

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

encontra vários modelos de armazenamento.

- O operador NOT permite que você exclua texto dos resultados da pesquisa. Por exemplo,

```
NOT EMC*
```

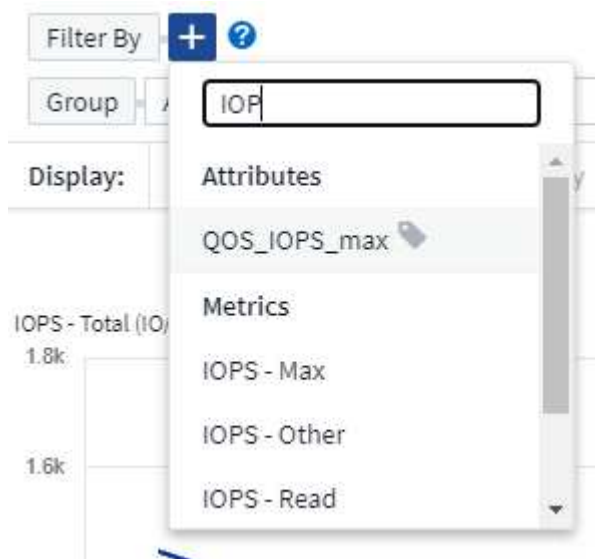
encontra tudo que não começa com "EMC". Você pode usar

```
NOT *
```

para exibir campos que não contêm valor.

### Identificando objetos retornados por consultas e filtros

Os objetos retornados por consultas e filtros são semelhantes aos mostrados na ilustração a seguir. Objetos com 'tags' atribuídas a eles são anotações, enquanto objetos sem tags são contadores de desempenho ou atributos de objeto.



## Agrupamento, identificação e agregação

### Agrupamento (enrolamento)

Os dados exibidos em um widget são agrupados (às vezes chamados de "roll-up") a partir dos pontos de dados subjacentes coletados durante a aquisição. Por exemplo, se você tiver um widget de gráfico de linhas mostrando o IOPS de armazenamento ao longo do tempo, talvez queira ver uma linha separada para cada um dos seus data centers, para uma comparação rápida. No campo "Agrupar por", selecione o próprio tipo de objeto para visualizar linhas, áreas, barras, colunas etc. individuais (dependendo do tipo de widget) para cada objeto. Você pode optar por agrupar por qualquer atributo disponível na lista para esse objeto. Por exemplo, ao visualizar dados de um Volume Interno, você pode querer agrupar os dados pelo nome do armazenamento.

Para visualizar os dados consolidados, remova qualquer atributo "Agrupar por", que fará com que o agrupamento seja definido como "Todos" por padrão.

Você pode optar por agregar esses dados de diversas maneiras:

- **Média:** exibe cada linha como a *média* dos dados subjacentes.
- **Máximo:** exibe cada linha como o *máximo* dos dados subjacentes.
- **Mínimo:** exibe cada linha como o *mínimo* dos dados subjacentes.
- **Soma:** exibe cada linha como a *soma* dos dados subjacentes.

Ao visualizar o painel de controle, selecionar a legenda de qualquer widget cujos dados estejam agrupados por "Todos" abre uma página de consulta mostrando os resultados da primeira consulta usada no widget.

Se você tiver definido um filtro para a consulta, os dados serão agrupados com base nos dados filtrados.

### Identificação de dados personalizados

Ao criar ou modificar um widget baseado em dados personalizados, esses dados podem não ser representados corretamente no widget sem um atributo de identificação. Caso o DII não consiga identificar o objeto selecionado para o widget, será exibido um link de *Configuração Avançada* na área "Agrupar por". Expanda esta opção para selecionar o atributo pelo qual deseja identificar seus dados.

The screenshot shows a configuration bar for a widget. It includes three main sections: 'Group by' with a dropdown set to 'cluster\_name', 'Aggregated by' with a dropdown set to 'Average', and 'Identify by' with a dropdown set to 'None'. To the right of the 'Identify by' dropdown is a 'Reset' button with a question mark icon. The 'Identify by' dropdown is expanded, showing a list of attributes: 'cluster\_fqdn', 'cluster\_model', 'cluster\_name', 'cluster\_serial\_number' (which is highlighted), 'cluster\_type', 'cluster\_uuid', and 'cluster\_vendor'.

### Agregação de dados

Você pode alinhar ainda mais seus gráficos agregando pontos de dados em intervalos de minutos, horas ou dias antes que esses dados sejam posteriormente agrupados por atributo (se selecionado). Você pode escolher agregar pontos de dados de acordo com sua *Média*, *Máximo*, *Mínimo*, *Soma* ou *Contagem*.

Um pequeno intervalo combinado com um longo intervalo de tempo pode resultar em um aviso "O intervalo de agregação resultou em muitos pontos de dados". Você poderá ver isso se tiver um pequeno intervalo e aumentar o período do painel para 7 dias. Nesse caso, o Insight aumentará temporariamente o intervalo de agregação até que você selecione um período de tempo menor.

A maioria dos contadores de ativos agregam para *Média* por padrão. Alguns contadores agregam em *Máx*, *Mín* ou *Soma* por padrão. Por exemplo, erros de porta são agregados a *Soma* por padrão, enquanto IOPS de armazenamento são agregados a *Média*.

## Mostrando os resultados superiores/inferiores

Em um widget de gráfico, você pode mostrar os resultados **Superiores** ou **Inferiores** para dados acumulados e escolher o número de resultados mostrados na lista suspensa fornecida. Em um widget de tabela, você pode classificar por qualquer coluna.

### Widget de gráfico superior/inferior

Em um widget de gráfico, quando você escolhe acumular dados por um atributo específico, você tem a opção de visualizar os N primeiros ou os N últimos resultados. Observe que você não pode escolher os resultados principais ou inferiores ao optar por agrupar por *todos* os atributos.

Você pode escolher quais resultados exibir escolhendo **Superior** ou **Inferior** no campo **Mostrar** da consulta e selecionando um valor na lista fornecida.

### Widget de tabela mostra entradas

Em um widget de tabela, você pode selecionar o número de resultados exibidos nos resultados da tabela. Não é dada a opção de escolher os resultados principais ou inferiores porque a tabela permite que você classifique em ordem crescente ou decrescente por qualquer coluna, sob demanda.

Você pode escolher o número de resultados a serem exibidos na tabela no painel selecionando um valor no campo **Mostrar entradas** da consulta.

## Agrupamento no widget de tabela

Os dados em um widget de tabela podem ser agrupados por qualquer atributo disponível, permitindo que você tenha uma visão geral dos seus dados e faça uma busca detalhada deles. As métricas na tabela são agrupadas para facilitar a visualização em cada linha recolhida.

Os widgets de tabela permitem que você agrupe seus dados com base nos atributos definidos. Por exemplo, você pode querer que sua tabela mostre o total de IOPS de armazenamento agrupados pelos data centers nos quais esses armazenamentos estão localizados. Ou você pode querer exibir uma tabela de máquinas virtuais agrupadas de acordo com o hipervisor que as hospeda. Na lista, você pode expandir cada grupo para visualizar os ativos naquele grupo.

O agrupamento só está disponível no tipo de widget Tabela.

### Exemplo de agrupamento (com rollup explicado)

Os widgets de tabela permitem que você agrupe dados para facilitar a exibição.

Neste exemplo, criaremos um widget de tabela mostrando todas as VMs agrupadas por Data Center.

### Passos

1. Crie ou abra um painel e adicione um widget **Tabela**.

2. Selecione *Máquina Virtual* como o tipo de ativo para este widget.
3. Clique no Seletor de Colunas e escolha *Nome do Hipervisor* e *IOPS - Total*.

Essas colunas agora são exibidas na tabela.

4. Vamos desconsiderar quaisquer VMs sem IOPS e incluir apenas VMs com IOPS total maior que 1. Clique no botão **Filtrar por [+]** e selecione *IOPS - Total*. Clique em *Qualquer* e, no campo **de**, digite **1**. Deixe o campo **para** vazio. Pressione Enter ou clique fora do campo de filtro para aplicá-lo.

A tabela agora mostra todas as VMs com IOPS total maior ou igual a 1. Observe que não há agrupamento na tabela. Todas as VMs são mostradas.

5. Clique no botão **Agrupar por [+]**.

Você pode agrupar por qualquer atributo ou anotação mostrado. Escolha *Todos* para exibir todas as VMs em um único grupo.

Qualquer cabeçalho de coluna para uma métrica de desempenho exibe um menu de "três pontos" contendo uma opção **Roll up**. O método de acumulação padrão é *Média*. Isso significa que o número mostrado para o grupo é a média de todos os IOPS totais relatados para cada VM dentro do grupo. Você pode escolher agrupar esta coluna por *Média*, *Soma*, *Mínimo* ou *Máximo*. Qualquer coluna exibida que contenha métricas de desempenho pode ser agrupada individualmente.



6. Clique em *Todos* e selecione *Nome do hipervisor*.

A lista de VMs agora está agrupada por Hypervisor. Você pode expandir cada hipervisor para visualizar as VMs hospedadas por ele.

7. Clique em **Salvar** para salvar a tabela no painel. Você pode redimensionar ou mover o widget como desejar.
8. Clique em **Salvar** para salvar o painel.

#### Acúmulo de dados de desempenho

Se você incluir uma coluna para dados de desempenho (por exemplo, *IOPS - Total*) em um widget de tabela,

ao escolher agrupar os dados, você poderá escolher um método de acumulação para essa coluna. O método de acumulação padrão é exibir a média (*avg*) dos dados subjacentes na linha do grupo. Você também pode escolher exibir a soma, o mínimo ou o máximo dos dados.

## Seletor de intervalo de tempo do painel

Você pode selecionar o intervalo de tempo para os dados do seu painel. Somente dados relevantes para o intervalo de tempo selecionado serão exibidos em widgets no painel. Você pode selecionar entre os seguintes intervalos de tempo:

- Últimos 15 minutos
- Últimos 30 minutos
- Últimos 60 minutos
- Últimas 2 horas
- Últimas 3 horas (este é o padrão)
- Últimas 6 horas
- Últimas 12 horas
- Últimas 24 horas
- Últimos 2 dias
- Últimos 3 dias
- Últimos 7 dias
- Últimos 30 dias
- Intervalo de tempo personalizado

O intervalo de tempo personalizado permite que você selecione até 31 dias consecutivos. Você também pode definir a hora de início e a hora de término do dia para esse intervalo. O horário de início padrão é 00:00 no primeiro dia selecionado e o horário de término padrão é 23:59 no último dia selecionado. Clicar em **Aplicar** aplicará o intervalo de tempo personalizado ao painel.

## Ampliando um intervalo de tempo

Ao visualizar um widget de série temporal (Linha, Spline, Área, Área Empilhada) — ou um gráfico em uma página de destino — você pode arrastar o mouse sobre o gráfico para ampliar. No canto superior direito da tela, você pode bloquear esse intervalo de tempo para que os gráficos em outras páginas reflitam os dados desse intervalo de tempo bloqueado. Para desbloquear, selecione um intervalo de tempo diferente na lista.

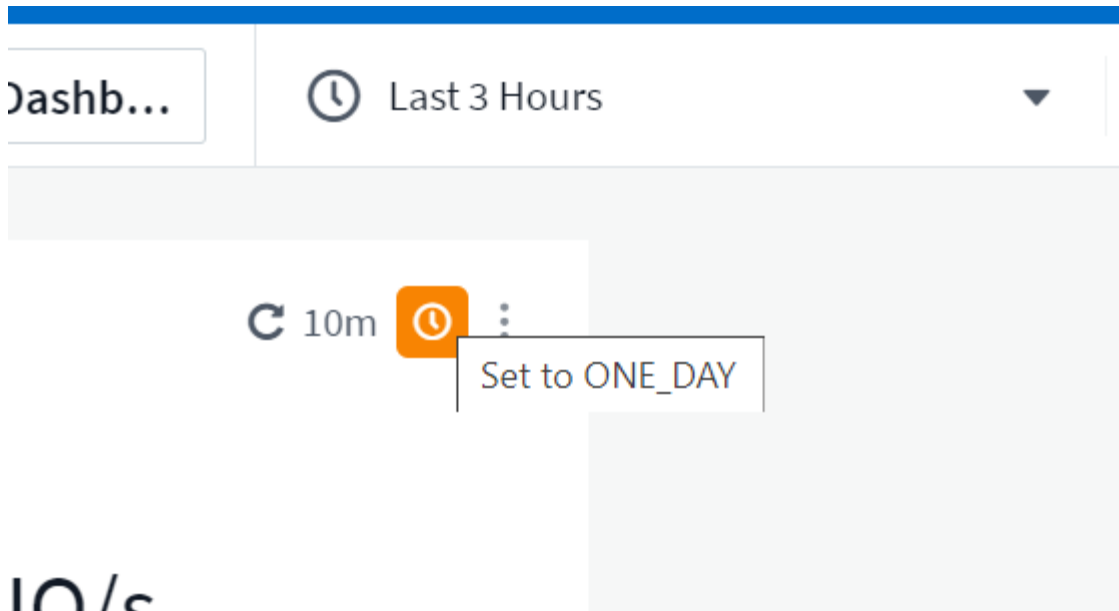
## Substituindo o tempo do painel em widgets individuais

Você pode substituir a configuração de intervalo de tempo do painel principal em widgets individuais. Esses widgets exibirão dados com base no período de tempo definido, não no período do painel.

Para substituir o tempo do painel e forçar um widget a usar seu próprio período de tempo, no modo de edição do widget, escolha o intervalo de tempo desejado e salve o widget no painel.

O widget exibirá seus dados de acordo com o período definido para ele, independentemente do período selecionado no próprio painel.

O período definido para um widget não afetará nenhum outro widget no painel.



### Eixo primário e secundário

Métricas diferentes usam unidades de medida diferentes para os dados que relatam em um gráfico. Por exemplo, ao analisar IOPS, a unidade de medida é o número de operações de E/S por segundo (IO/s), enquanto a Latência é puramente uma medida de tempo (milissegundos, microssegundos, segundos, etc.). Ao mapear ambas as métricas em um único gráfico de linha usando um único conjunto de valores para o eixo Y, os números de latência (normalmente alguns milissegundos) são mapeados na mesma escala do IOPS (normalmente numerados em milhares), e a linha de latência se perde nessa escala.

Mas é possível mapear ambos os conjuntos de dados em um único gráfico significativo, definindo uma unidade de medida no eixo Y primário (lado esquerdo) e a outra unidade de medida no eixo Y secundário (lado direito). Cada métrica é representada em sua própria escala.

### Passos

Este exemplo ilustra o conceito de eixos primário e secundário em um widget de gráfico.

1. Crie ou abra um painel. Adicione um widget de gráfico de linhas, gráfico de spline, gráfico de áreas ou gráfico de áreas empilhadas ao painel.
2. Selecione um tipo de ativo (por exemplo, *Armazenamento*) e escolha *IOPS - Total* para sua primeira métrica. Defina os filtros que desejar e escolha um método de roll-up, se desejar.

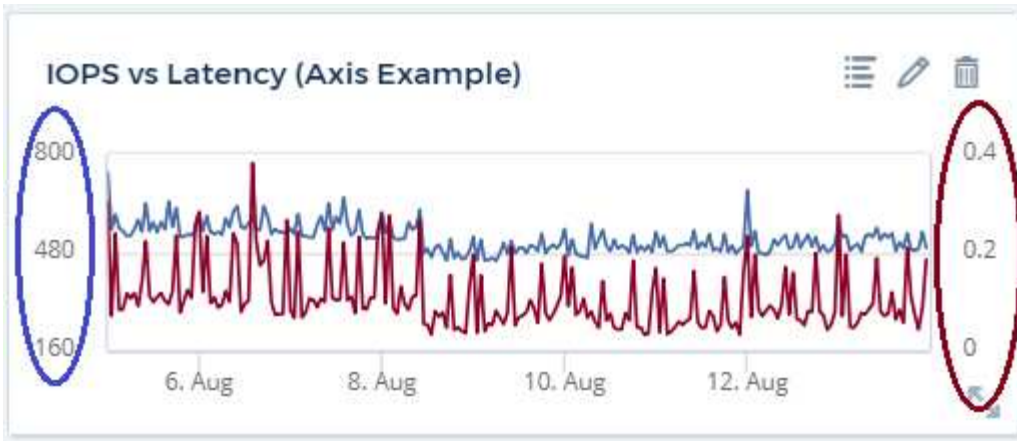
A linha IOPS é exibida no gráfico, com sua escala mostrada à esquerda.

3. Clique em **[+Consulta]** para adicionar uma segunda linha ao gráfico. Para esta linha, escolha *Latência - Total* para a métrica.

Observe que a linha é exibida plana na parte inferior do gráfico. Isso ocorre porque ele está sendo desenhado *na mesma escala* que a linha IOPS.

4. Na consulta Latência, selecione **Eixo Y: Secundário**.

A linha de latência agora é desenhada em sua própria escala, que é exibida no lado direito do gráfico.



## Expressões em widgets

Em um painel, qualquer widget de série temporal (linha, spline, área, área empilhada), gráfico de barras, gráfico de colunas, gráfico de pizza ou widget de tabela permite que você crie expressões a partir de métricas escolhidas e mostre o resultado dessas expressões em um único gráfico (ou coluna no caso do [widget de tabela](#)). Os exemplos a seguir usam expressões para resolver problemas específicos. No primeiro exemplo, queremos mostrar o IOPS de leitura como uma porcentagem do IOPS total para todos os ativos de armazenamento no seu locatário. O segundo exemplo dá visibilidade aos IOPS de "sistema" ou "overhead" que ocorrem no seu locatário — aqueles IOPS que não são diretamente provenientes da leitura ou gravação de dados.

Você pode usar variáveis em expressões (por exemplo,  $\$Var1 * 100$ )

### Exemplo de expressões: Ler porcentagem de IOPS

Neste exemplo, queremos mostrar o IOPS de leitura como uma porcentagem do IOPS total. Você pode pensar nisso como a seguinte fórmula:

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

Esses dados podem ser exibidos em um gráfico de linhas no seu painel.  
Para fazer isso, siga estes passos:

### Passos

1. Crie um novo painel ou abra um painel existente no modo de edição.
2. Adicione um widget ao painel. Selecione **Gráfico de área**.

O widget abre no modo de edição. Por padrão, uma consulta é exibida mostrando *IOPS - Total* para ativos de *Armazenamento*. Se desejar, selecione um tipo de ativo diferente.

3. Clique no link **Converter em expressão** à direita.

A consulta atual é convertida para o modo Expressão. Observe que você não pode alterar o tipo de ativo enquanto estiver no modo Expressão. Enquanto você estiver no modo Expressão, o link muda para **Reverter para Consulta**. Clique aqui se desejar retornar ao modo Consulta a qualquer momento. Esteja ciente de que alternar entre os modos redefinirá os campos para seus padrões.

Por enquanto, permaneça no modo Expressão.

4. A métrica **IOPS - Total** agora está no campo de variável alfabética "**a**". No campo da variável "**b**", clique em **Selecionar** e escolha **IOPS - Leitura**.

Você pode adicionar até um total de cinco variáveis alfabéticas para sua expressão clicando no botão + após os campos de variáveis. Para nosso exemplo de Porcentagem de Leitura, precisamos apenas de IOPS Total ("**a**") e IOPS de Leitura ("**b**").

5. No campo **Expressão**, você usa as letras correspondentes a cada variável para construir sua expressão. Sabemos que Porcentagem de Leitura = (IOPS de Leitura / IOPS Total) x 100, então escreveríamos esta expressão como:

```
(b / a) * 100
. O campo *Label* identifica a expressão. Altere o rótulo para
"Porcentagem de leitura" ou algo igualmente significativo para você.
. Altere o campo *Unidades* para "%" ou "Porcentagem".
```

O gráfico exibe a porcentagem de leitura de IOPS ao longo do tempo para os dispositivos de armazenamento escolhidos. Se desejar, você pode definir um filtro ou escolher um método de rollup diferente. Esteja ciente de que se você selecionar Soma como método de acumulação, todos os valores percentuais serão somados, o que pode potencialmente ultrapassar 100%.

6. Clique em **Salvar** para salvar o gráfico no seu painel.

#### Exemplo de expressões: E/S do "Sistema"

Exemplo 2: Entre as métricas coletadas de fontes de dados estão leitura, gravação e IOPS total. No entanto, o número total de IOPS relatados por uma fonte de dados às vezes inclui IOPS de "sistema", que são aquelas operações de E/S que não são uma parte direta da leitura ou gravação de dados. Essa E/S do sistema também pode ser considerada como E/S "de sobrecarga", necessária para a operação adequada do sistema, mas não diretamente relacionada às operações de dados.

Para mostrar essas E/Ss do sistema, você pode subtrair IOPS de leitura e gravação do total de IOPS relatado na aquisição. A fórmula pode ser assim:

```
System IOPS = Total IOPS - (Read IOPS + Write IOPS)
Esses dados podem então ser exibidos em um gráfico de linhas no seu
painel. Para fazer isso, siga estes passos:
```

#### Passos

1. Crie um novo painel ou abra um painel existente no modo de edição.
2. Adicione um widget ao painel. Escolha **Gráfico de linhas**.

O widget abre no modo de edição. Por padrão, uma consulta é exibida mostrando *IOPS - Total* para ativos de *Armazenamento*. Se desejar, selecione um tipo de ativo diferente.

3. No campo **Roll Up**, escolha *Soma* por *Todos*.

O gráfico exibe uma linha mostrando a soma do IOPS total.

4. Clique no ícone *Duplicar esta consulta* para criar uma cópia da consulta.

Uma duplicata da consulta é adicionada abaixo do original.

5. Na segunda consulta, clique no botão **Converter em expressão**.

A consulta atual é convertida para o modo Expressão. Clique em **Reverter para consulta** se desejar retornar ao modo de consulta a qualquer momento. Esteja ciente de que alternar entre os modos redefinirá os campos para seus padrões.

Por enquanto, permaneça no modo Expressão.

6. A métrica *IOPS - Total* agora está no campo de variável alfabética "a". Clique em *IOPS - Total* e altere para *IOPS - Leitura*.
7. No campo da variável "b", clique em **Selecionar** e escolha *IOPS - Gravar*.
8. No campo **Expressão**, você usa as letras correspondentes a cada variável para construir sua expressão. Escreveríamos nossa expressão simplesmente como:

a + b

Na seção Exibir, escolha **Gráfico de área** para esta expressão.

9. O campo **Label** identifica a expressão. Altere o rótulo para "IOPS do sistema" ou algo igualmente significativo para você.

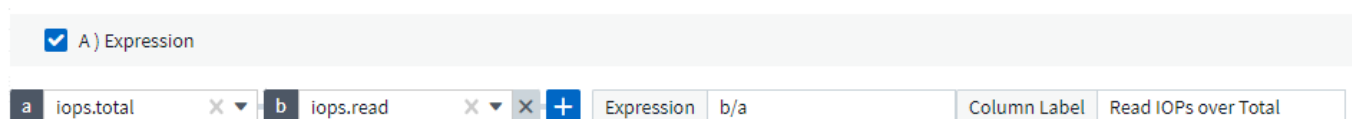
O gráfico exibe o IOPS total como um gráfico de linhas, com um gráfico de áreas mostrando a combinação de IOPS de leitura e gravação abaixo dele. A lacuna entre os dois mostra os IOPS que não estão diretamente relacionados às operações de leitura ou gravação de dados. Esses são os IOPS do seu "sistema".

10. Clique em **Salvar** para salvar o gráfico no seu painel.

Para usar uma variável em uma expressão, basta digitar o nome da variável, por exemplo,  $\$var1 * 100$ . Somente variáveis numéricas podem ser usadas em expressões.

### Expressões em um widget de tabela

Os widgets de tabela manipulam expressões de maneira um pouco diferente. Você pode ter até cinco expressões em um único widget de tabela, cada uma delas adicionada como uma nova coluna à tabela. Cada expressão pode incluir até cinco valores nos quais realizar seu cálculo. Você pode facilmente dar um nome significativo à coluna.



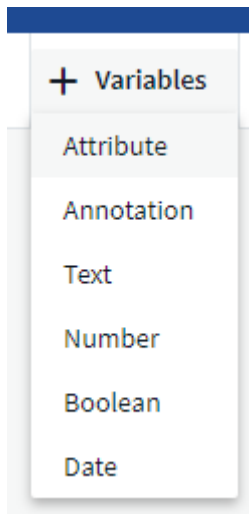
### Variáveis

Variáveis permitem que você altere os dados exibidos em alguns ou todos os widgets em um painel de uma só vez. Ao definir um ou mais widgets para usar uma variável comum, as alterações feitas em um lugar fazem com que os dados exibidos em cada widget sejam atualizados automaticamente.

## Tipos de variáveis

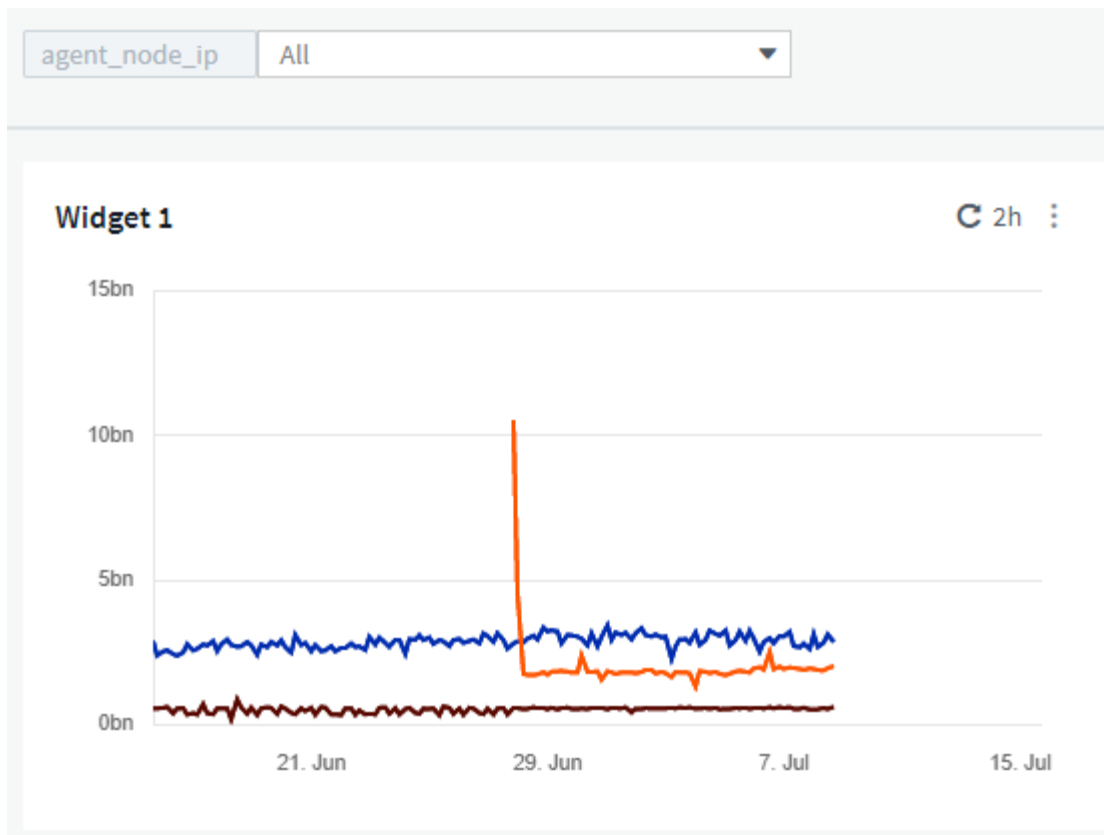
Uma variável pode ser de um dos seguintes tipos:

- **Atributo:** Use os atributos ou métricas de um objeto para filtrar
- **Anotação:** Use uma anotação predefinida "[Anotação](#)" para filtrar dados do widget.
- **Texto:** Uma sequência alfanumérica.
- **Numérico:** Um valor numérico. Use sozinho ou como um valor "de" ou "para", dependendo do campo do seu widget.
- **Booleano:** Use para campos com valores Verdadeiro/Falso, Sim/Não, etc. Para a variável booleana, as opções são Sim, Não, Nenhum, Qualquer.
- **Data:** Um valor de data. Use como um valor "de" ou "para", dependendo da configuração do seu widget.

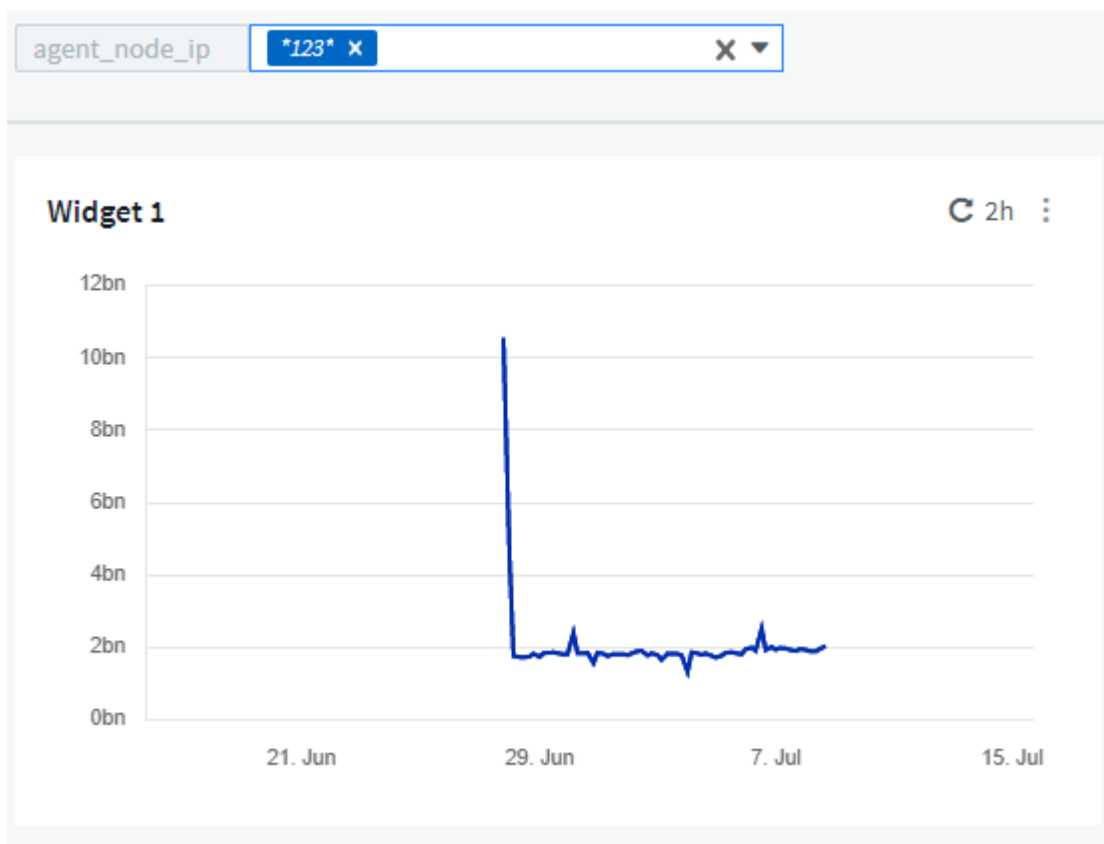


## Variáveis de atributo

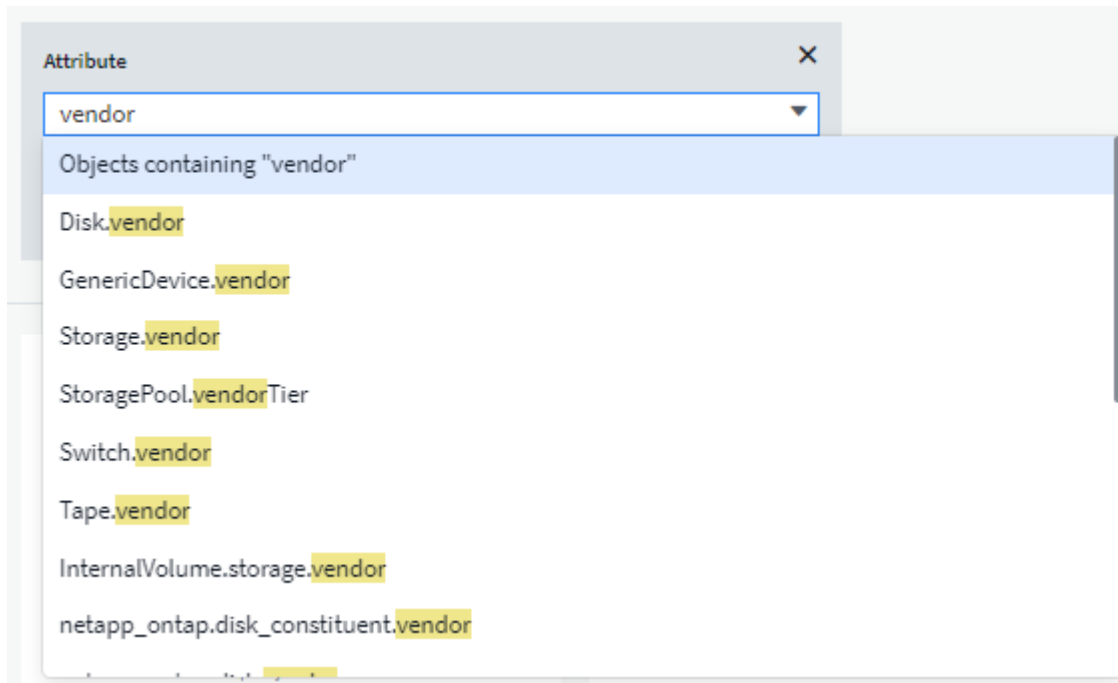
Selecionar uma variável de tipo de atributo permite filtrar dados de widget que contêm o(s) valor(es) de atributo especificado(s). O exemplo abaixo mostra um widget de linha exibindo tendências de memória livre para nós do Agente. Criamos uma variável para IPs de nós de agente, atualmente definida para mostrar todos os IPs:



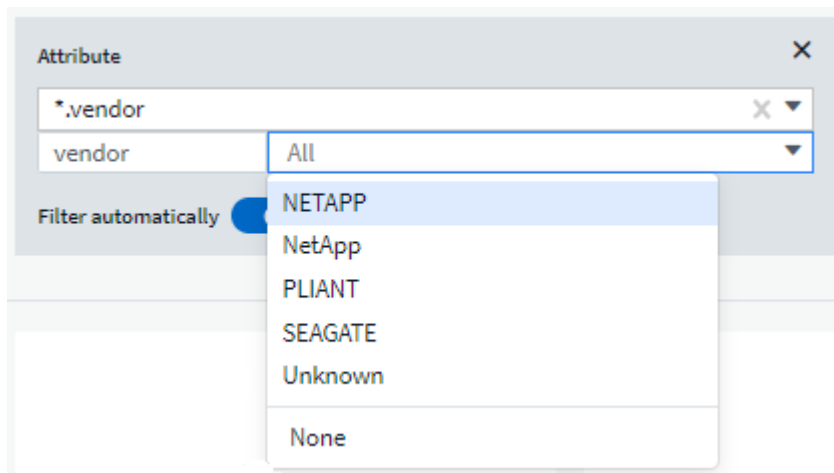
Mas se você quiser ver temporariamente apenas nós em sub-redes individuais no seu locatário, você pode definir ou alterar a variável para um IP ou IPs de nó de agente específico. Aqui estamos visualizando apenas os nós na sub-rede "123":



Você também pode definir uma variável para filtrar *todos* os objetos com um atributo específico, independentemente do tipo de objeto, por exemplo, objetos com um atributo de "vendor", especificando \*.vendor no campo de variável. Não é necessário digitar "\*."; o Data Infrastructure Insights fornecerá isso se você selecionar a opção curinga.



Ao abrir a lista suspensa de opções para o valor da variável, os resultados são filtrados para mostrar apenas os fornecedores disponíveis com base nos objetos no seu painel.



Se você editar um widget no seu painel onde o filtro de atributo é relevante (ou seja, os objetos do widget contêm qualquer atributo \*.vendor), ele mostra que o filtro de atributo é aplicado automaticamente.

Count of Storages

A) Query Storage.performance.iops.total

Filter By name All vendor NETAPP

Group Count More Options

Formatting: If value is > Warning Optional IO/s and/or Critical Optional IO/s Showing In Range as green

Description e.g. Total IOPS Calculation A Reset Defaults

Decimal Places: 0 Units Displayed In: Whole Number

+ Query

14

Aplicar variáveis é tão fácil quanto alterar os dados de atributo de sua escolha.

### Variáveis de anotação

Escolher uma variável de anotação permite filtrar objetos associados a essa anotação, por exemplo, aqueles pertencentes ao mesmo Data Center.

Annotation

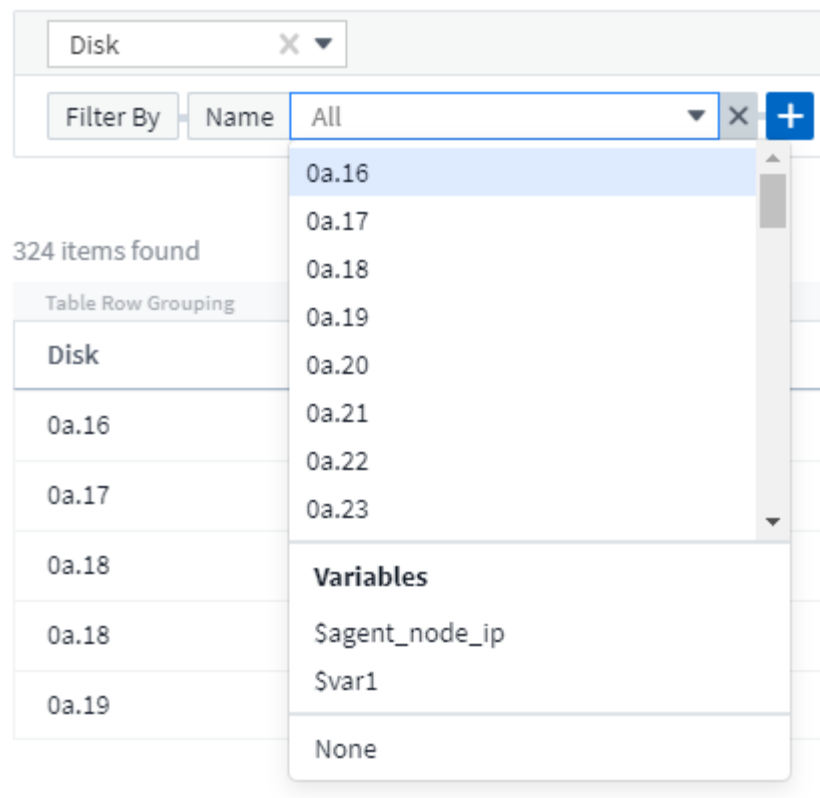
Data Center

Data Center All

Filter automatically Boston London None

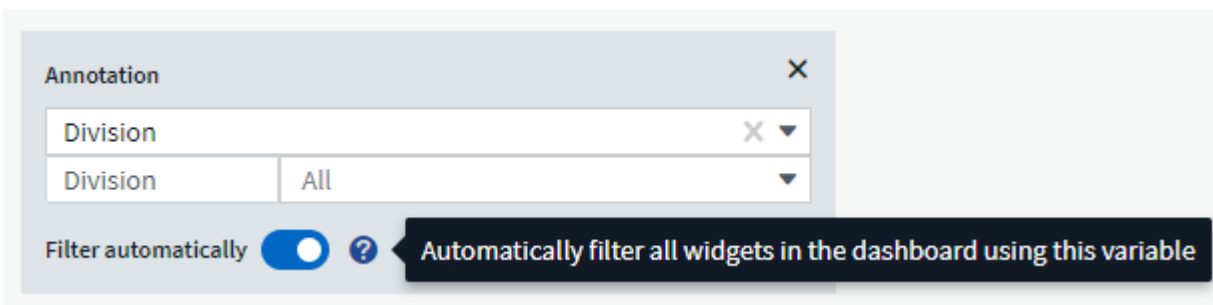
### Texto, número, data ou variável booleana

Você pode criar variáveis genéricas que não estão associadas a um atributo específico selecionando um tipo de variável de *Texto*, *Número*, *Booleano* ou *Data*. Depois que a variável for criada, você pode selecioná-la em um campo de filtro do widget. Ao definir um filtro em um widget, além dos valores específicos que você pode selecionar para o filtro, todas as variáveis que foram criadas para o painel são exibidas na lista. Elas são agrupadas na seção "Variáveis" no menu suspenso e têm nomes que começam com "\$". Escolher uma variável neste filtro permitirá que você pesquise valores inseridos no campo de variável no próprio painel. Qualquer widget que usar essa variável em um filtro será atualizado dinamicamente.



## Escopo de filtro variável

Quando você adiciona uma variável de Anotação ou Atributo ao seu painel, a variável pode ser aplicada a *todos* os widgets no painel, o que significa que todos os widgets no seu painel exibirão resultados filtrados de acordo com o valor definido na variável.



Observe que somente variáveis de Atributo e Anotação podem ser filtradas automaticamente dessa forma. Variáveis de não anotação ou de atributo não podem ser filtradas automaticamente. Cada widget individual deve ser configurado para usar variáveis desses tipos.

Para desabilitar a filtragem automática de modo que a variável se aplique somente aos widgets onde você a definiu especificamente, clique no controle deslizante "Filtrar automaticamente" para desabilitá-la.

Para definir uma variável em um widget individual, abra o widget no modo de edição e selecione a anotação ou atributo específico no campo *Filtrar por*. Com uma variável de anotação, você pode selecionar um ou mais valores específicos ou selecionar o nome da variável (indicado pelo "\$" à esquerda) para permitir a digitação da variável no nível do painel. O mesmo se aplica às variáveis de atributo. Somente os widgets para os quais você definiu a variável mostrarão os resultados filtrados.

A filtragem em variáveis é *contextual*; quando você seleciona um ou mais valores de filtro para uma variável,

as outras variáveis na sua página mostrarão apenas valores relevantes para esse filtro. Por exemplo, ao definir um filtro de variável para um *Modelo* de armazenamento específico, quaisquer variáveis definidas para filtrar o *Nome* de armazenamento mostrarão apenas valores relevantes para esse Modelo.

Para usar uma variável em uma expressão, basta digitar o nome da variável como parte da expressão, por exemplo,  $\$var1 * 100$ . Somente variáveis numéricas podem ser usadas em expressões. Você não pode usar variáveis numéricas de anotação ou atributo em expressões.

A filtragem em variáveis é *contextual*; quando você seleciona um ou mais valores de filtro para uma variável, as outras variáveis na sua página mostrarão apenas valores relevantes para esse filtro. Por exemplo, ao definir um filtro de variável para um *Modelo* de armazenamento específico, quaisquer variáveis definidas para filtrar o *Nome* de armazenamento mostrarão apenas valores relevantes para esse Modelo.

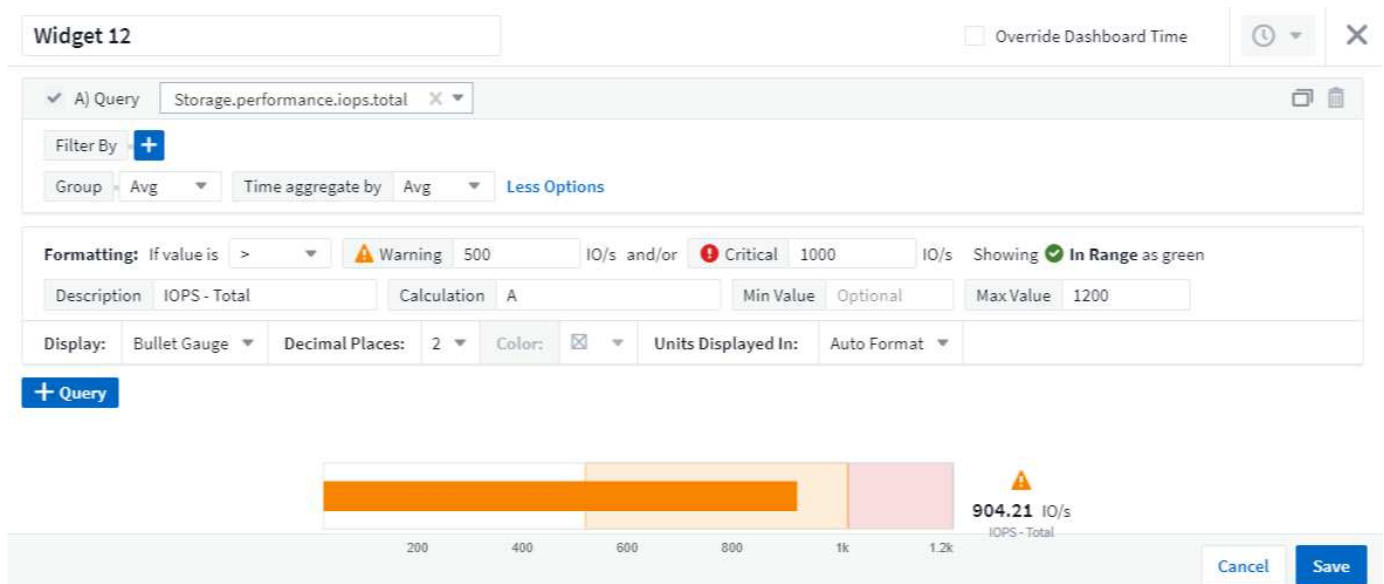
## Nomenclatura de variáveis

Nomes das variáveis:

- Deve incluir apenas as letras az, os dígitos 0-9, ponto (.), sublinhado ( \_ ) e espaço ( ).
- Não pode ter mais de 20 caracteres.
- Fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas:  $\$CityName$  e  $\$cityname$  são variáveis diferentes.
- Não pode ser o mesmo que um nome de variável existente.
- Não pode estar vazio.

## Formatando widgets de medidor

Os widgets Medidor de sólidos e marcadores permitem que você defina limites para níveis de *Aviso* e/ou *Crítico*, fornecendo uma representação clara dos dados especificados.



Para definir a formatação desses widgets, siga estas etapas:

1. Escolha se deseja destacar valores maiores que (>) ou menores que (<) seus limites. Neste exemplo, destacaremos valores maiores que (>) os níveis de limite.
2. Escolha um valor para o limite de "Aviso". Quando o widget exibe valores maiores que esse nível, ele exibe o medidor em laranja.

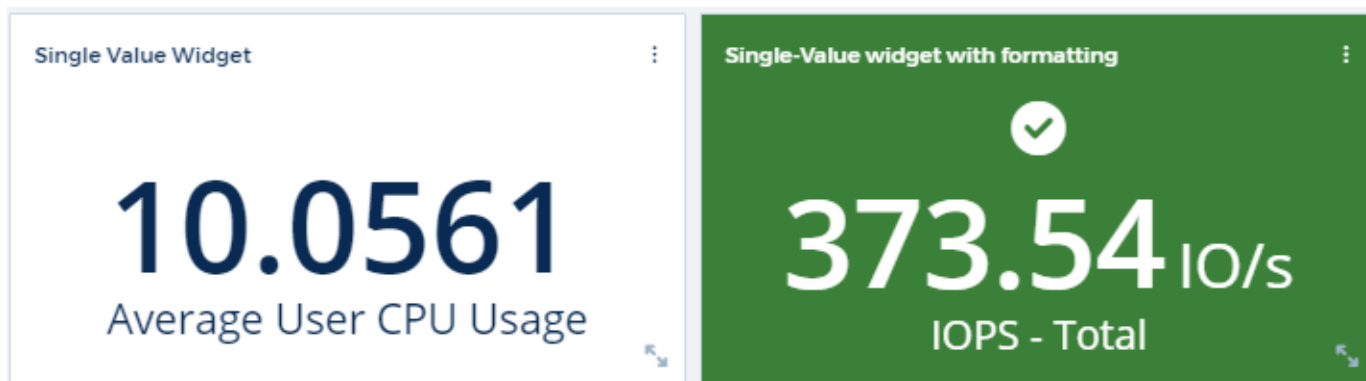
- Escolha um valor para o limite "Crítico". Valores maiores que esse nível farão com que o medidor seja exibido em vermelho.

Opcionalmente, você pode escolher um valor mínimo e máximo para o medidor. Valores abaixo do mínimo não serão exibidos no medidor. Valores acima do máximo exibirão um medidor cheio. Se você não escolher valores mínimos ou máximos, o widget selecionará os valores mínimo e máximo ideais com base no valor do widget.



### Formatando Widget de Valor Único

no widget de valor único, além de definir limites de aviso (laranja) e crítico (vermelho), você pode escolher ter valores "dentro do intervalo" (aqueles abaixo do nível de aviso) exibidos com fundo verde ou branco.



Clicar no link em um widget de valor único ou em um widget de medidor exibirá uma página de consulta correspondente à primeira consulta no widget.

## Formatando widgets de tabela

Assim como nos widgets de valor único e de medidor, você pode definir formatação condicional em widgets de tabela, permitindo destacar dados com cores e/ou ícones especiais.

A Formatação Condicional permite que você defina e destaque limites de nível de Aviso e nível Crítico em widgets de tabela, trazendo visibilidade instantânea para outliers e pontos de dados excepcionais.

14 items found in 1 group

Table Row Grouping	Expanded Detail	Metrics & Attributes
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

capacity.provisioned (GiB)

> Aggregation

> Unit Display

Conditional Formatting Reset

If value is > (Greater than)

Warning 70 %

Critical 90 %

> Rename Column

A formatação condicional é definida separadamente para cada coluna em uma tabela. Por exemplo, você pode escolher um conjunto de limites para uma coluna de capacidade e outro conjunto para uma coluna de taxa de transferência.

Se você alterar a Exibição da Unidade de uma coluna, a formatação condicional permanecerá e refletirá a alteração nos valores. As imagens abaixo mostram a mesma formatação condicional, embora a unidade de exibição seja diferente.

capacity.used (GiB) ↓

40,754.06
10,313.56
9,544.84
8,438.99
6,671.72

throughput.total (MiB/s)

> Aggregation

> Unit Display

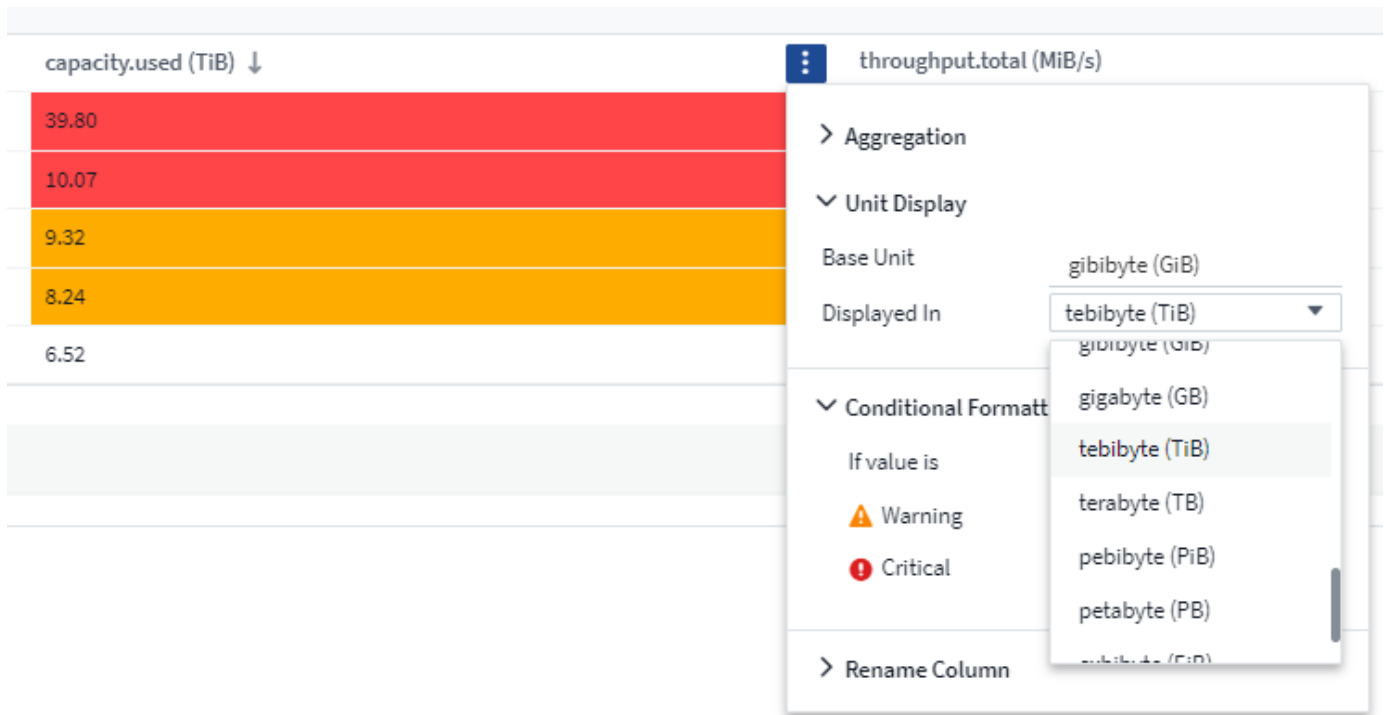
Conditional Formatting Reset

If value is > (Greater than)

Warning 8000 GiB

Critical 10000 GiB

> Rename Column

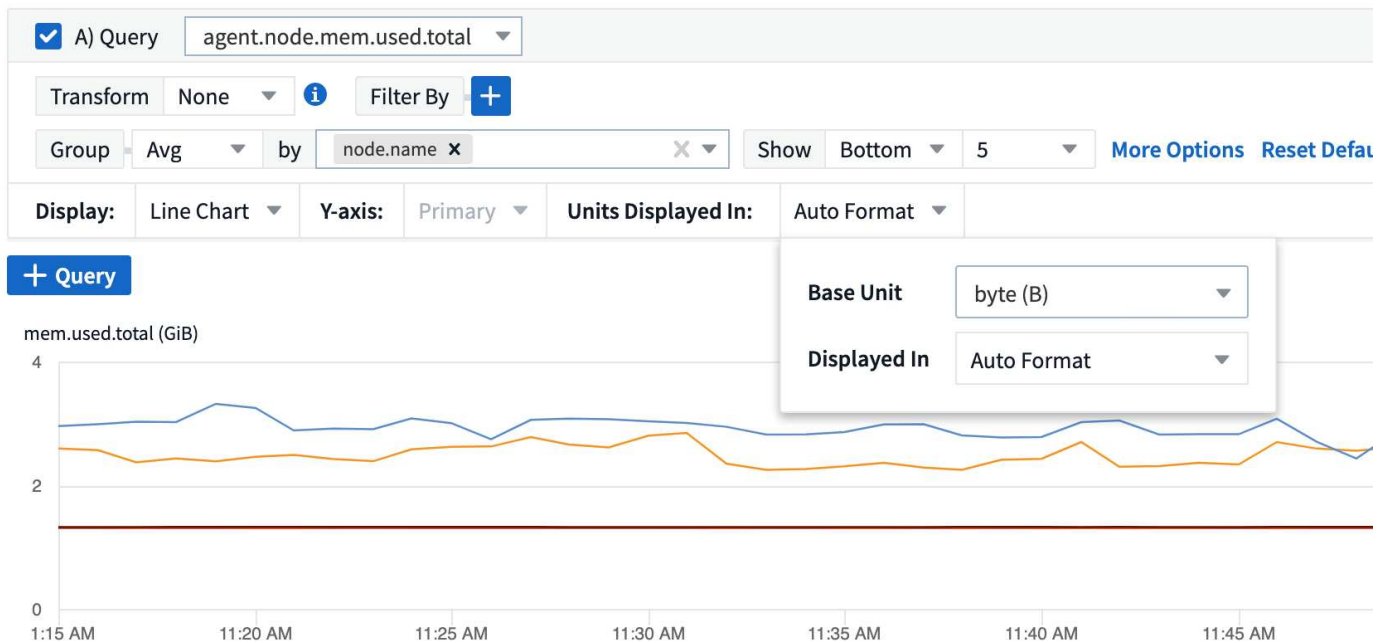


Você pode escolher se deseja exibir a formatação da condição como cor, ícones ou ambos.

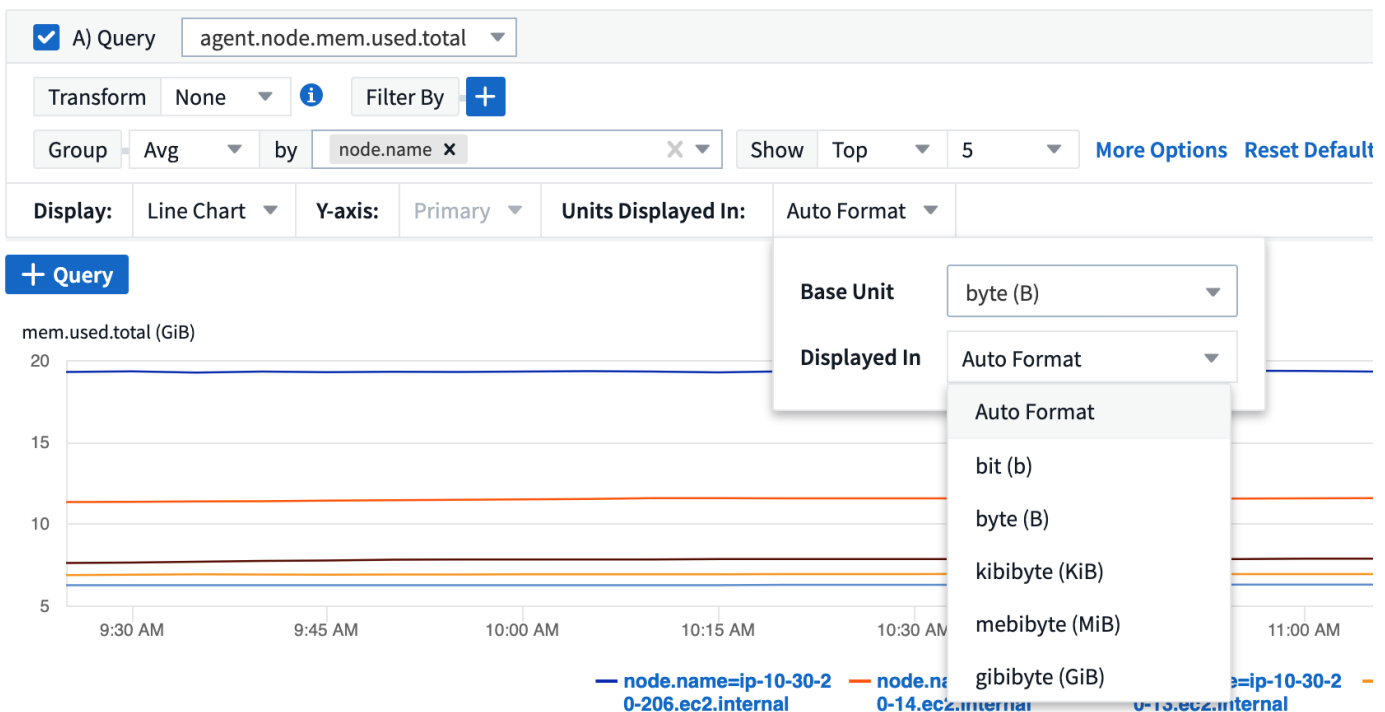
### Escolhendo a unidade para exibição de dados

A maioria dos widgets em um painel permite que você especifique as Unidades nas quais os valores serão exibidos, por exemplo, *Megabytes*, *Milhares*, *Porcentagem*, *Milissegundos (ms)*, etc. Em muitos casos, o Data Infrastructure Insights sabe o melhor formato para os dados que estão sendo adquiridos. Nos casos em que o melhor formato não é conhecido, você pode definir o formato desejado.

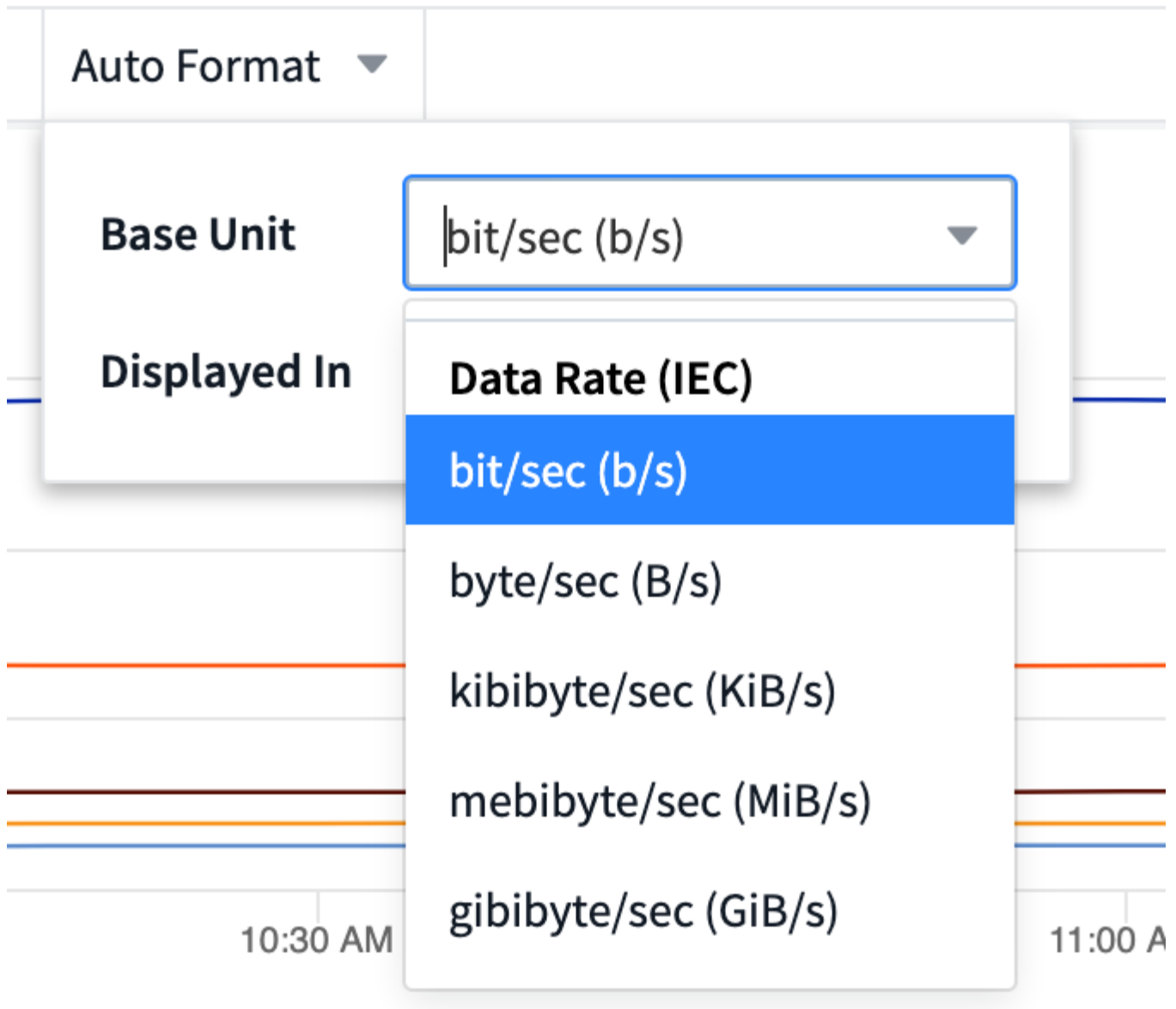
No exemplo de gráfico de linhas abaixo, os dados selecionados para o widget são conhecidos como *bytes* (a unidade base de dados IEC: veja a tabela abaixo), então a Unidade Base é selecionada automaticamente como 'byte (B)'. No entanto, os valores de dados são grandes o suficiente para serem apresentados como gibibytes (GiB), então o Data Infrastructure Insights formata automaticamente os valores como GiB por padrão. O eixo Y no gráfico mostra 'GiB' como a unidade de exibição, e todos os valores são exibidos em termos dessa unidade.



Se quiser exibir o gráfico em uma unidade diferente, você pode escolher outro formato para exibir os valores. Como a unidade base neste exemplo é *byte*, você pode escolher entre os formatos "baseados em bytes" suportados: bit (b), byte (B), kibibyte (KiB), mebibyte (MiB), gibibyte (GiB). O rótulo e os valores do eixo Y mudam de acordo com o formato escolhido.



Nos casos em que a unidade base não é conhecida, você pode atribuir uma unidade dentre as "[unidades disponíveis](#)", ou digite o seu próprio. Depois de atribuir uma unidade base, você pode selecionar exibir os dados em um dos formatos suportados apropriados.



Para limpar suas configurações e começar de novo, clique em **Redefinir padrões**.

#### Uma palavra sobre a formatação automática

A maioria das métricas é relatada pelos coletores de dados na menor unidade, por exemplo, como um número inteiro, como 1.234.567.890 bytes. Por padrão, o Data Infrastructure Insights formatará automaticamente o valor para a exibição mais legível. Por exemplo, um valor de dados de 1.234.567.890 bytes seria formatado automaticamente para 1,23 *Gibibytes*. Você pode optar por exibi-lo em outro formato, como *Mebibytes*. O valor será exibido de acordo.



O Data Infrastructure Insights usa padrões de nomenclatura numérica do inglês americano. O "bilhão" americano é equivalente a "mil milhões".

#### Widgets com múltiplas consultas

Se você tiver um widget de série temporal (ou seja, linha, spline, área, área empilhada) que tenha duas consultas em que ambas são plotadas no eixo Y primário, a unidade base não será mostrada na parte superior do eixo Y. Entretanto, se o seu widget tiver uma consulta no eixo Y primário e uma consulta no eixo Y

secundário, as unidades base de cada uma serão mostradas.



Se o seu widget tiver três ou mais consultas, as unidades base não serão mostradas no eixo Y.

Unidades disponíveis

A tabela a seguir mostra todas as unidades disponíveis por categoria.

Categoria	Unidades
Moeda	centavo de dólar
Dados (IEC)	bit byte kibibyte mebibyte gibibyte tebibyte pebibyte exbibyte
Taxa de dados (IEC)	bit/seg byte/seg kibibyte/seg mebibyte/seg gibibyte/seg tebibyte/seg pebibyte/seg
Dados (métricos)	quilobyte megabyte gigabyte terabyte petabyte exabyte
Taxa de dados (métrica)	quilobyte/seg megabyte/seg gigabyte/seg terabyte/seg petabyte/seg exabyte/seg
CEI	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
Decimal	número inteiro mil milhões bilhões trilhões
Porcentagem	porcentagem
Tempo	nanossegundo microssegundo milissegundo segundo minuto hora
Temperatura	graus Celsius Fahrenheit
Frequência	hertz quilohertz megahertz gigahertz
CPU	nanonúcleos micronúcleos milicóres núcleos quilonúcleos meganúcleos gigacores teracores petacores exacores
Taxa de transferência	Operações de E/S/operações de segundo/solicitações de segundo/leituras de segundo/gravações de segundo/operações de segundo/leituras mínimas/gravações mínimas/minuto

Modo TV e atualização automática

Os dados em widgets em painéis e páginas de destino de ativos são atualizados automaticamente de acordo com um intervalo de atualização determinado pelo intervalo de tempo do painel selecionado. O intervalo de

atualização é baseado no fato de o widget ser uma série temporal (gráfico de linha, spline, área, gráfico de áreas empilhadas) ou não ser uma série temporal (todos os outros gráficos).

Intervalo de tempo do painel	Intervalo de atualização de séries temporais	Intervalo de atualização não relacionado a séries temporais
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 dias	10 minutos	10 minutos
Últimos 3 dias	15 minutos	15 minutos
Últimos 7 dias	1 hora	1 hora
Últimos 30 dias	2 horas	2 horas

Cada widget exibe seu intervalo de atualização automática no canto superior direito do widget.

A atualização automática não está disponível para o intervalo de tempo do painel personalizado.

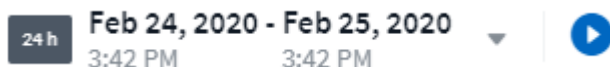
Quando combinado com o **Modo TV**, a atualização automática permite a exibição de dados quase em tempo real em um painel ou página de ativos. O Modo TV oferece uma exibição organizada; o menu de navegação fica oculto, oferecendo mais espaço na tela para a exibição dos seus dados, assim como o botão Editar. O Modo TV ignora os tempos limite típicos do Data Infrastructure Insights, deixando a tela ativa até que seja desconectado manualmente ou automaticamente pelos protocolos de segurança de autorização.



Como o NetApp Console tem seu próprio tempo limite de login do usuário de 7 dias, o Data Infrastructure Insights também deve efetuar logout com esse evento. Você pode simplesmente fazer login novamente e seu painel continuará sendo exibido.

- Para ativar o Modo TV, clique no botão Modo TV.
- Para desativar o Modo TV, clique no botão **Sair** no canto superior esquerdo da tela.

Você pode suspender temporariamente a atualização automática clicando no botão Pausar no canto superior direito. Enquanto pausado, o campo de intervalo de tempo do painel exibirá o intervalo de tempo ativo dos dados pausados. Seus dados ainda estão sendo adquiridos e atualizados enquanto a atualização automática está pausada. Clique no botão Continuar para continuar a atualização automática dos dados.



## Grupos do Painel

O agrupamento permite que você visualize e gerencie painéis relacionados. Por exemplo, você pode ter um

grupo de painéis dedicado ao armazenamento em seu locatário. Os grupos de painéis são gerenciados na página **Painéis > Mostrar todos os painéis**.

Dashboard Groups (3)

+

◀

All Dashboards (60)

My Dashboards (11)

Storage Group (7) ⋮

Dashboards (7)

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

Dois grupos são mostrados por padrão:

- **Todos os painéis** lista todos os painéis que foram criados, independentemente do proprietário.
- **Meus painéis** lista apenas os painéis criados pelo usuário atual.

O número de painéis contidos em cada grupo é mostrado ao lado do nome do grupo.

Para criar um novo grupo, clique no botão **"+" Criar novo grupo de painel**. Digite um nome para o grupo e clique em **Criar Grupo**. Um grupo vazio é criado com esse nome.

Para adicionar painéis ao grupo, clique no grupo *Todos os painéis* para mostrar todos os painéis do seu locatário ou clique em *Meus painéis* se quiser ver apenas os painéis que você possui e faça um dos seguintes:

- Para adicionar um único painel, clique no menu à direita do painel e selecione *Adicionar ao grupo*.
- Para adicionar vários painéis a um grupo, selecione-os clicando na caixa de seleção ao lado de cada painel, depois clique no botão **Ações em massa** e selecione *Adicionar ao grupo*.

Remova os painéis do grupo atual da mesma maneira selecionando *Remover do grupo*. Você não pode remover painéis do grupo *Todos os painéis* ou *Meus painéis*.






Remover um painel de um grupo não exclui o painel do Data Infrastructure Insights. Para remover completamente um painel, selecione-o e clique em *Excluir*. Isso o remove de todos os grupos aos quais ele pertencia e ele não fica mais disponível para nenhum usuário.

## Fixe seus painéis favoritos

Você pode gerenciar ainda mais seus painéis fixando os favoritos no topo da lista de painéis. Para fixar um painel, basta clicar no botão de tachinha exibido quando você passa o mouse sobre um painel em qualquer lista.

Fixar/desafixar o painel é uma preferência individual do usuário e independente do grupo (ou grupos) ao qual o painel pertence.

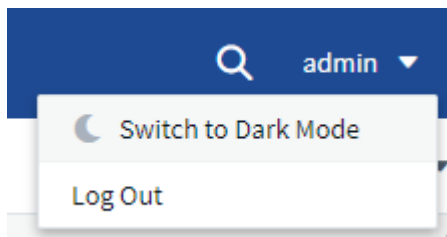
## Dashboards (7)

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

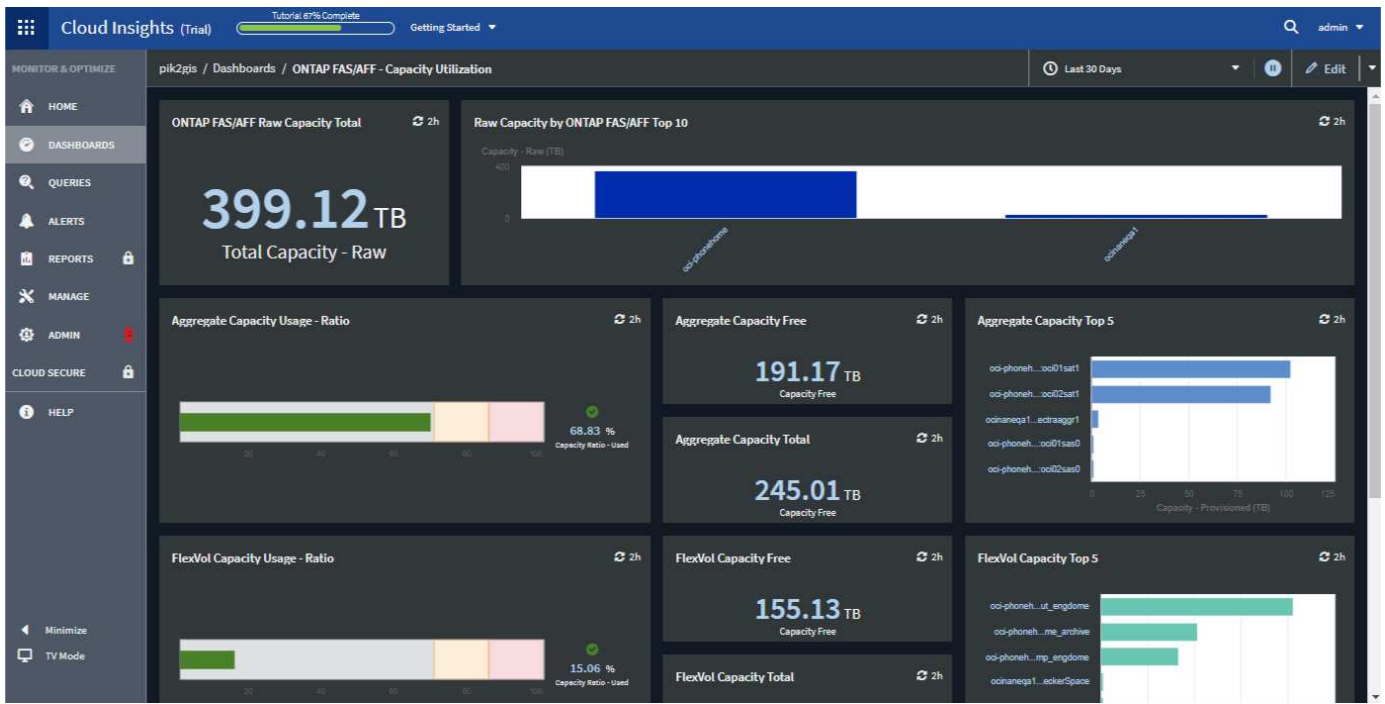
## Tema escuro

Você pode escolher exibir o Data Infrastructure Insights usando um tema claro (o padrão), que exibe a maioria das telas usando um fundo claro com texto escuro, ou um tema escuro, que exibe a maioria das telas usando um fundo escuro com texto claro.

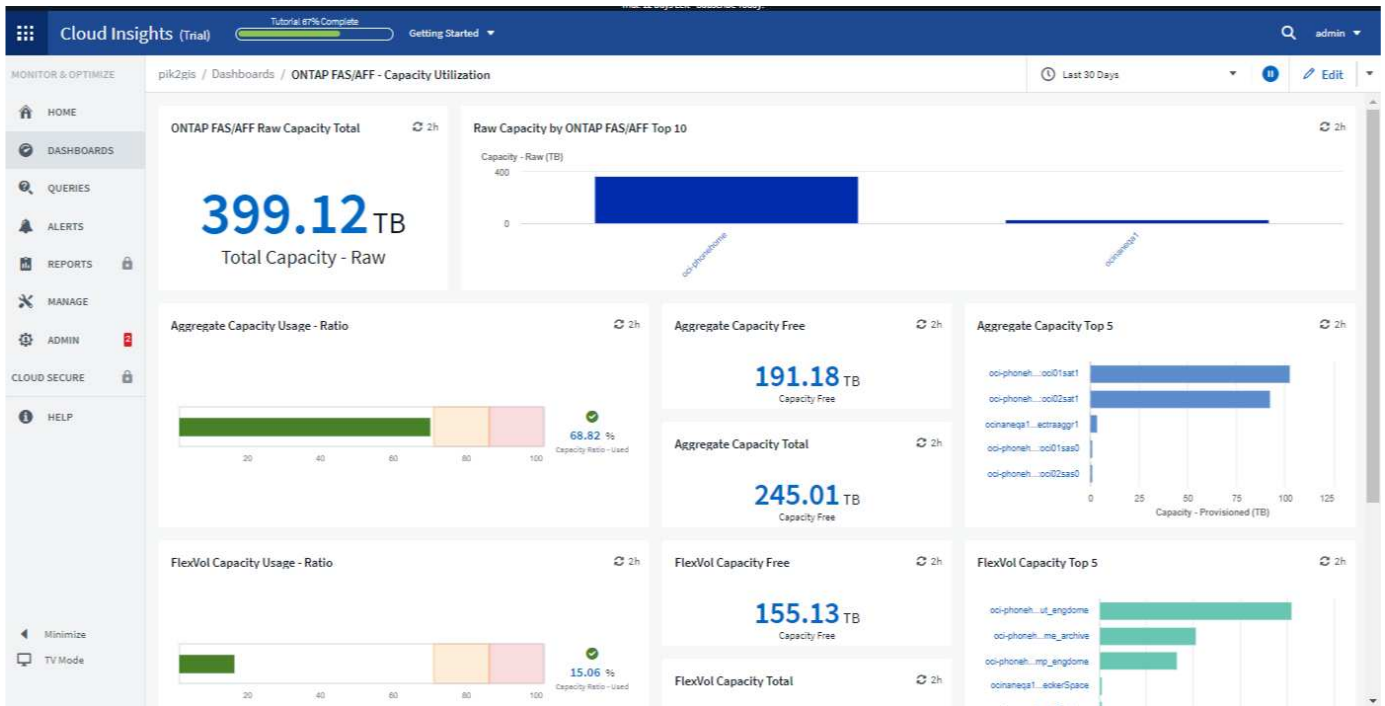
Para alternar entre temas claros e escuros, clique no botão de nome de usuário no canto superior direito da tela e escolha o tema desejado.



Visualização do painel do tema escuro:



Visualização do painel do tema claro:



Algumas áreas da tela, como certos gráficos de widgets, ainda mostram fundos claros mesmo quando visualizados no tema escuro.

## Interpolação de gráfico de linha

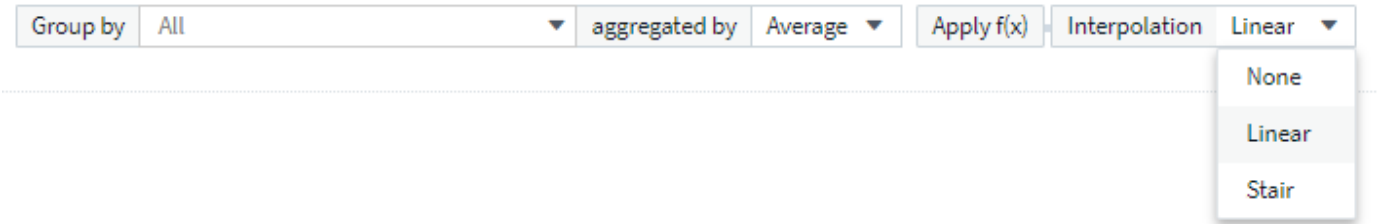
Diferentes coletores de dados geralmente pesquisam seus dados em intervalos diferentes. Por exemplo, o coletor de dados A pode fazer uma pesquisa a cada 15 minutos, enquanto o coletor de dados B faz uma pesquisa a cada cinco minutos. Quando um widget de gráfico de linhas (também gráficos de spline, de área e de área empilhada) agrega esses dados de vários coletores de dados em uma única linha (por exemplo,

quando o widget agrupa por "todos") e atualiza a linha a cada cinco minutos, os dados do coletor B podem ser exibidos com precisão, enquanto os dados do coletor A podem ter lacunas, afetando assim o agregado até que o coletor A faça uma nova pesquisa.

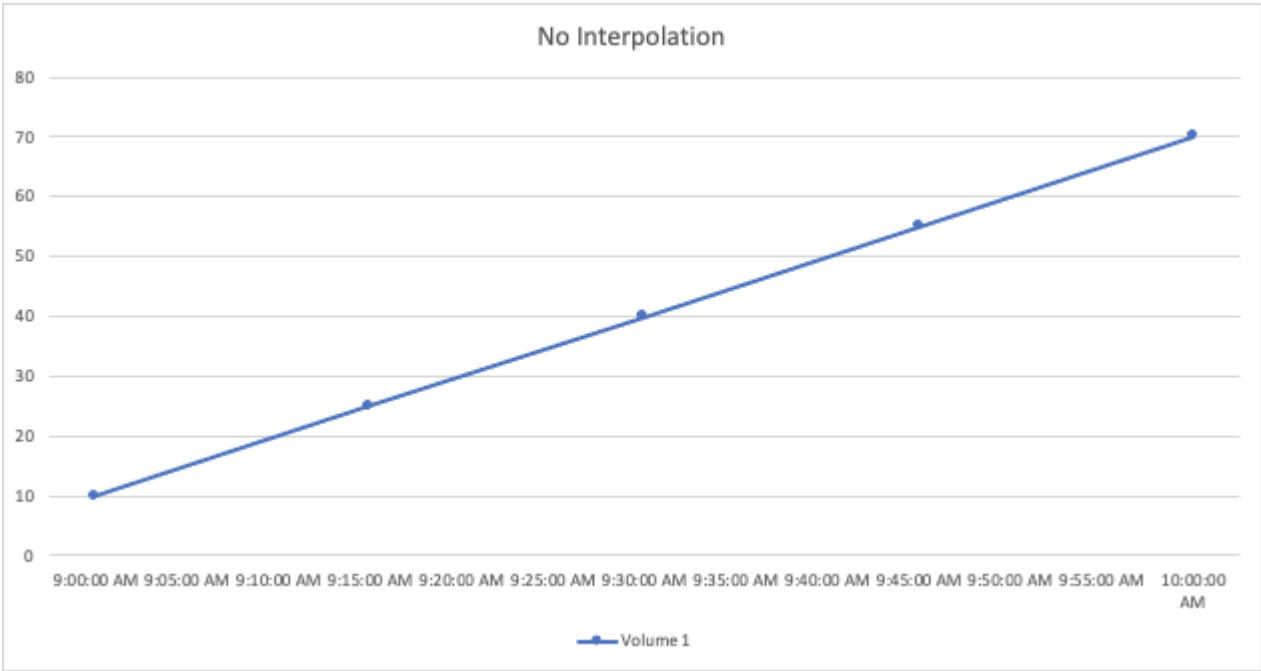
Para aliviar isso, o Data Infrastructure Insights interpola os dados durante a agregação, usando os pontos de dados ao redor para fazer uma "melhor estimativa" dos dados até que os coletores de dados façam uma nova pesquisa. Você sempre pode visualizar os dados do objeto de cada coletor de dados individualmente ajustando o agrupamento do widget.

Métodos de Interpolação

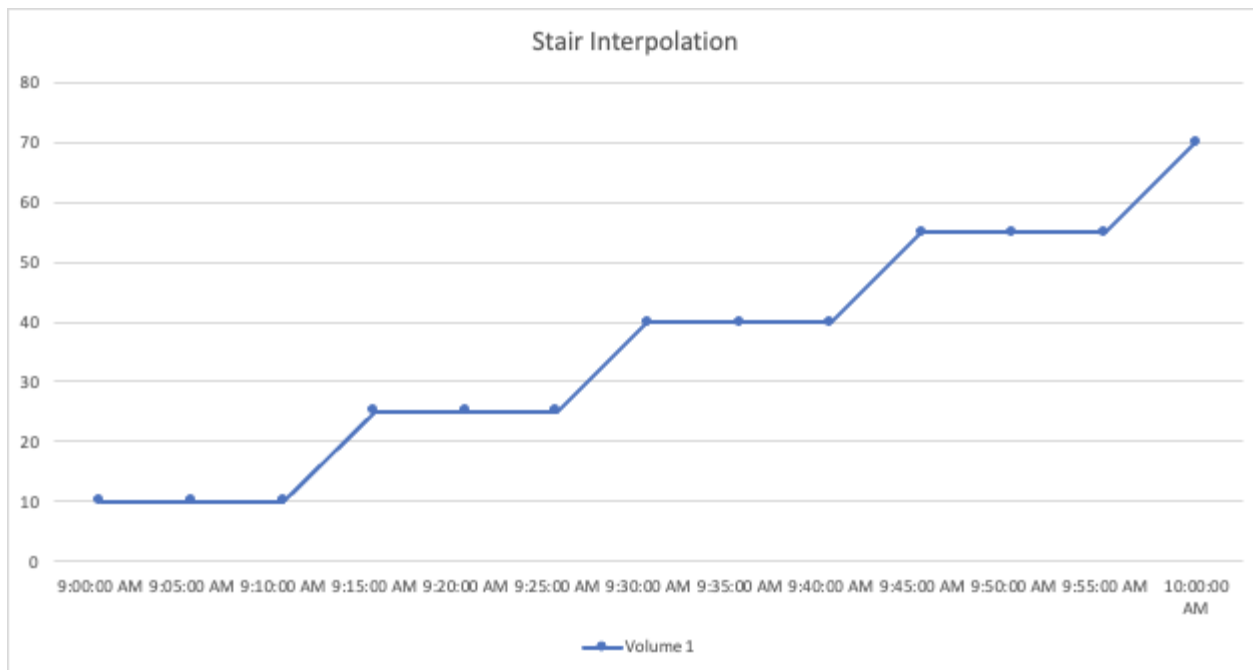
Ao criar ou modificar um gráfico de linhas (ou gráfico de spline, área ou área empilhada), você pode definir o método de interpolação para um dos três tipos. Na seção "Agrupar por", escolha a Interpolação desejada.



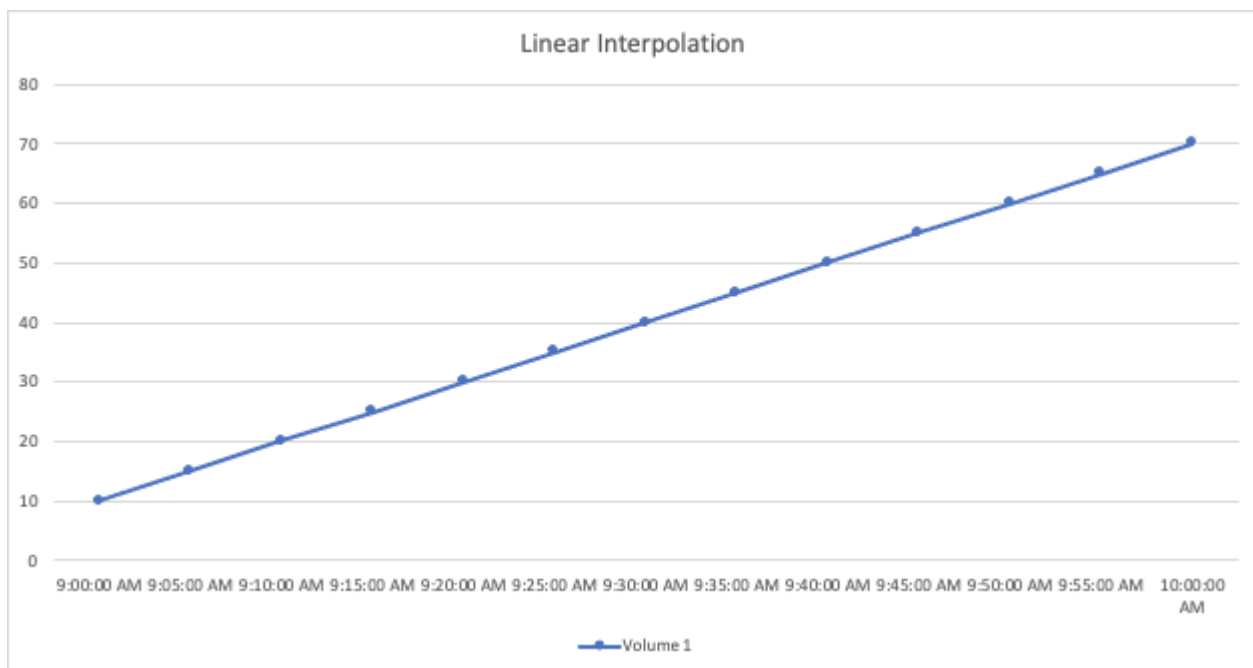
- **Nenhum:** Não faça nada, ou seja, não gere pontos no meio.



- **Escada:** Um ponto é gerado a partir do valor do ponto anterior. Em uma linha reta, isso seria exibido como um típico layout de "escada".



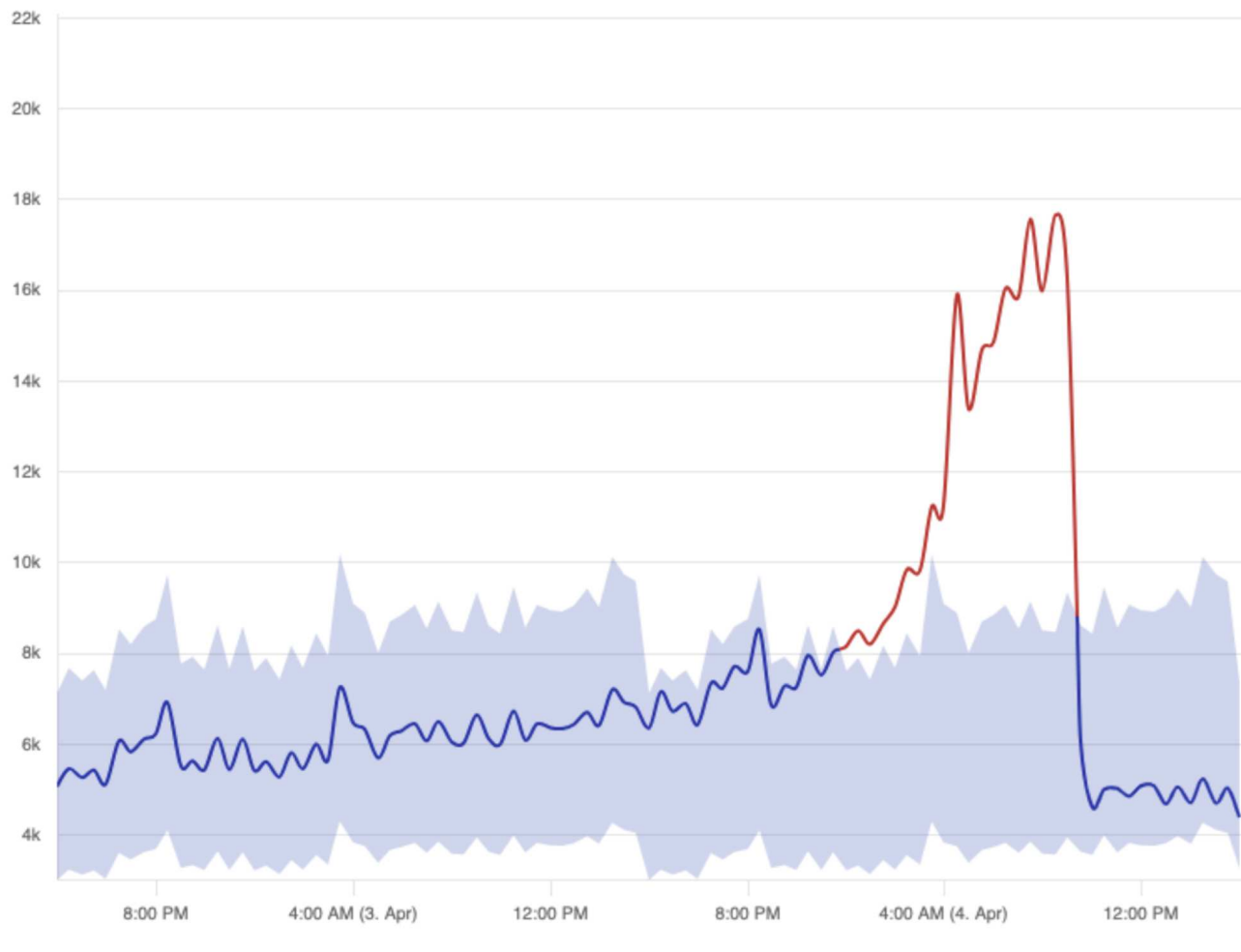
- **Linear:** um ponto é gerado como o valor entre os dois pontos de conexão. Gera uma linha que se parece com a linha que conecta os dois pontos, mas com pontos de dados adicionais (interpolados).



### Limites de anomalia em widgets de linha

Ao incluir um widget de gráfico de linha ou spline em um painel ou página de destino, você pode optar por visualizar o gráfico no contexto dos **limites esperados** para os dados. Você pode pensar nisso como procurar anomalias nos padrões dos seus dados.

O DII usa dados sazonais (horários ou diários) para definir limites superiores e inferiores de onde ele *espera* que os dados caiam em um determinado momento. Se os dados ultrapassarem ou caírem abaixo desses limites esperados, o gráfico destacará isso como uma anomalia.



Para visualizar os limites da anomalia, edite o widget e escolha *Mostrar limites da anomalia*. Você pode escolher entre dois algoritmos de detecção:

- **O Detector Adaptável** se adapta rapidamente às mudanças, o que o torna útil para investigações detalhadas.
- **Smooth Detector** minimiza ruídos e falsos positivos, filtrando flutuações de curto prazo e ainda detectando mudanças significativas.

Além disso, você pode escolher mostrar a sazonalidade *por hora* ou *diária*, bem como definir a sensibilidade de detecção. *Alta* sensibilidade detecta mais cruzamentos de limites, *Baixa* sensibilidade detecta menos.

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

Tenha em mente que você só poderá visualizar os limites esperados quando o gráfico estiver configurado para exibir uma única linha. Se as configurações ou filtros do Agrupar por mostrarem várias linhas, ou se você tiver definido várias consultas para o widget, a opção para mostrar os limites esperados será desabilitada.

## Gerenciamento de acesso ao painel

O Data Infrastructure Insights agora oferece maior controle sobre o acesso aos painéis que você cria. Você escolhe quem pode modificar seus gráficos. Você controla a exposição a informações potencialmente confidenciais. Manter um painel privado permite que você finalize suas visualizações até que elas estejam prontas para serem consumidas por outras pessoas na sua organização.

**Edit Dashboard Access Settings**

Select dashboard sharing access:

☐ Private

☒ Share

Select Editor:

Select Viewer:

Everyone ▼ ⓘ

None

Everyone

Specific Users

Por padrão, quando você cria um novo painel, ele fica visível somente para você, o criador. Nenhum outro usuário pode ver ou modificar o painel.

Quando você finalizar seu painel, poderá permitir que outras pessoas na sua organização o visualizem. Para compartilhar um painel, na lista de painéis, selecione *Compartilhar* no menu à direita.

<input type="checkbox"/>	★ Tony Dashboard Dec 13 2024 15:48	Tony L	Private	
	Tony Dashboard Jan 10 2025 13:39	Tony L	Private	
	Tony Dashboard Oct 8 2024 11:16	Tony L	Shared	

Duplicate  
Add to Group  
Share  
Pin to Top  
Delete

Você pode optar por compartilhar o painel com todos ou selecionar usuários com permissões de edição ou somente leitura.

## Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐ Private

☒ Share

Select Editor:

Everyone

Select Viewer:

None

Everyone

Specific Users

## Melhores práticas para painéis e widgets

Dicas e truques para ajudar você a aproveitar ao máximo os recursos poderosos de painéis e widgets.

### Encontrando a métrica certa

O Data Infrastructure Insights adquire contadores e métricas usando nomes que às vezes diferem de coletor de dados para coletor de dados.

Ao procurar a métrica ou o contador certo para o widget do seu painel, tenha em mente que a métrica desejada pode ter um nome diferente daquele que você está pensando. Embora as listas suspensas no Data Infrastructure Insights geralmente sejam em ordem alfabética, às vezes um termo pode não aparecer na lista onde você acha que deveria. Por exemplo, termos como "capacidade bruta" e "capacidade utilizada" não aparecem juntos na maioria das listas.

**Melhor prática:** use o recurso de pesquisa em campos como Filtrar por ou em locais como o seletor de colunas para encontrar o que você está procurando. Por exemplo, pesquisar por "cap" mostrará todas as métricas com "capacidade" em seus nomes, não importa onde elas ocorram na lista. Você pode então selecionar facilmente as métricas desejadas dessa lista menor.

Aqui estão algumas frases alternativas que você pode tentar ao pesquisar métricas:

Quando você quer encontrar:	Tente também pesquisar por:
CPU	Processador
Capacidade	Capacidade utilizada Capacidade bruta Capacidade provisionada Capacidade de pools de armazenamento Capacidade de <outro tipo de ativo> Capacidade escrita
Velocidade do disco	Menor velocidade de disco Tipo de disco de menor desempenho
Hospedar	Hosts do hipervisor
Hipervisor	Host é hipervisor
Microcódigo	Firmware
Nome	Alias Nome do hipervisor Nome do armazenamento Nome do <outro tipo de ativo> Nome simples Nome do recurso Alias de estrutura
Ler / Escrever	Parcial R/W Gravações pendentes IOPS - Gravação Capacidade de gravação Latência - Leitura Utilização do cache - leitura
Máquina Virtual	VM é virtual

Esta não é uma lista abrangente. Estes são apenas exemplos de possíveis termos de pesquisa.

### Encontrando os ativos certos

Os ativos que você pode referenciar em filtros e pesquisas de widgets variam de acordo com o tipo de ativo.

Em painéis e páginas de ativos, o tipo de ativo em torno do qual você está criando seu widget determina os outros contadores de tipo de ativo para os quais você pode filtrar ou adicionar uma coluna. Tenha em mente o seguinte ao criar seu widget:

Este tipo de ativo/contador:	Pode ser filtrado por estes ativos:
Máquina Virtual	VMDK
Armazenamento(s) de dados	Volume interno VMDK Volume da máquina virtual
Hipervisor	Máquina Virtual é um Host de Hipervisor
Anfitrião(s)	Cluster de Volume Interno Host Máquina Virtual
Tecido	Porta

Esta não é uma lista abrangente.

**Melhor prática:** se você estiver filtrando por um tipo de ativo específico que não aparece na lista, tente criar sua consulta em torno de um tipo de ativo alternativo.

### Exemplo de gráfico de dispersão: conhecendo seu eixo

Alterar a ordem dos contadores em um widget de gráfico de dispersão altera os eixos nos quais os dados são exibidos.

## Sobre esta tarefa

Este exemplo criará um gráfico de dispersão que permitirá que você veja VMs de baixo desempenho que têm alta latência em comparação com IOPS baixo.

## Passos

1. Crie ou abra um painel no modo de edição e adicione um widget **Gráfico de dispersão**.
2. Selecione um tipo de ativo, por exemplo, *Máquina Virtual*.
3. Selecione o primeiro contador que você deseja plotar. Para este exemplo, selecione *Latência - Total*.

*Latência - Total* é representada ao longo do eixo X do gráfico.

4. Selecione o segundo contador que você deseja plotar. Para este exemplo, selecione *IOPS - Total*.

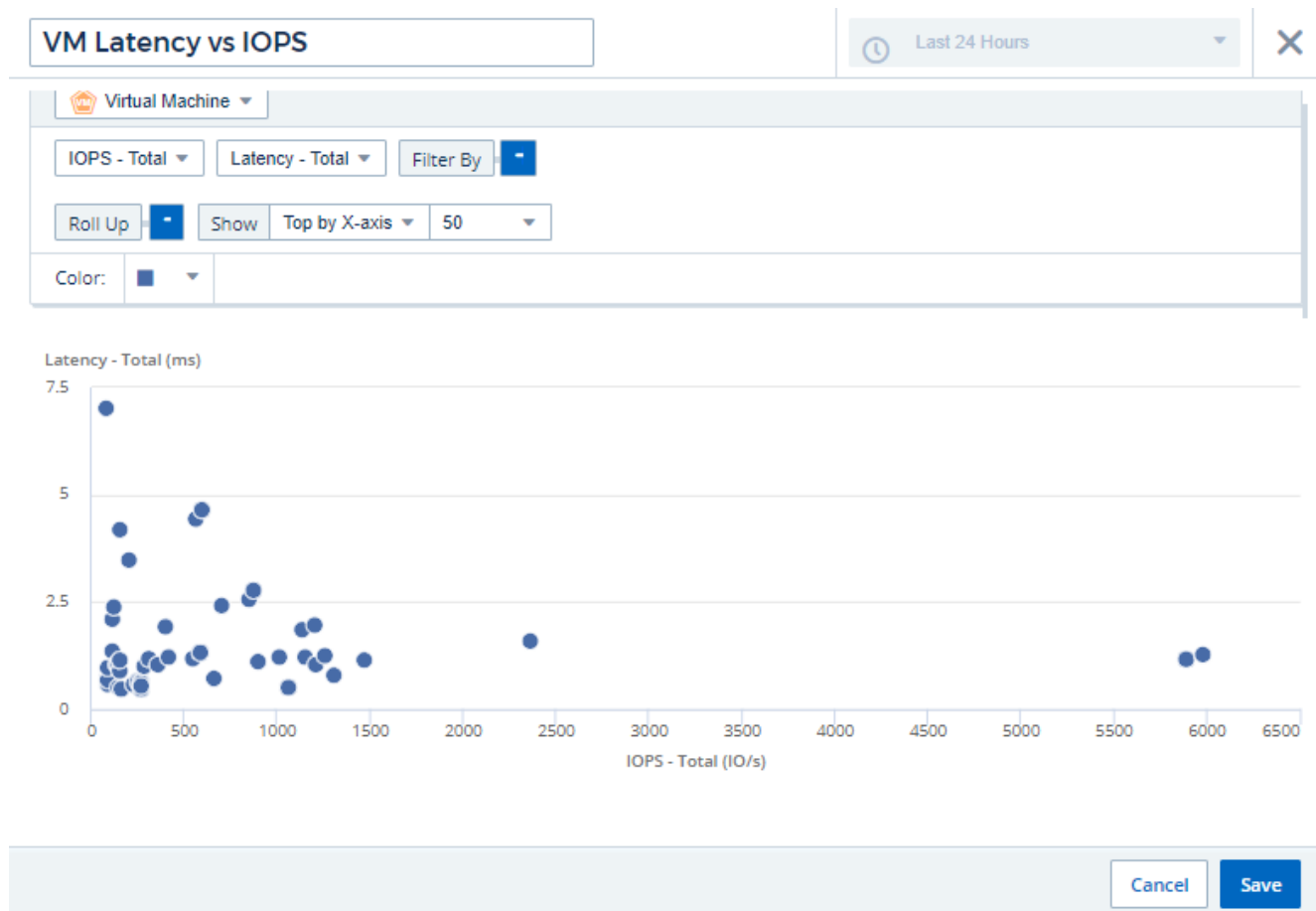
*IOPS - Total* é representado ao longo do eixo Y no gráfico. VMs com maior latência são exibidas no lado direito do gráfico. Somente as 100 VMs com maior latência são exibidas, porque a configuração **Principal por eixo X** é a atual.



5. Agora inverta a ordem dos contadores definindo o primeiro contador como *IOPS - Total* e o segundo como *Latência - Total*.

*Latência - Total* agora é representado no eixo Y do gráfico, e *IOPS - Total* no eixo X. VMs com IOPS mais altos agora são exibidas no lado direito do gráfico.

Observe que, como não alteramos a configuração **Principais por eixo X**, o widget agora exibe as 100 VMs com maior IOPS, já que é isso que está atualmente plotado ao longo do eixo X.



Você pode escolher que o gráfico exiba os N superiores pelo eixo X, os N superiores pelo eixo Y, os N inferiores pelo eixo X ou os N inferiores pelo eixo Y. Em nosso exemplo final, o gráfico exibe as 100 principais VMs que têm o maior IOPS total. Se alterarmos para **Principais por eixo Y**, o gráfico exibirá novamente as 100 principais VMs com a maior latência total.

Observe que, em um gráfico de dispersão, você pode clicar em um ponto para detalhar a página de ativos daquele recurso.

## Painéis de amostra

### Exemplo de painel: desempenho da máquina virtual

Há muitos desafios enfrentados pelas operações de TI hoje em dia. Os administradores estão sendo solicitados a fazer mais com menos, e ter visibilidade total dos seus data centers dinâmicos é essencial. Neste exemplo, mostraremos como criar um painel com widgets que fornecem insights operacionais sobre o desempenho da máquina virtual (VM) no seu locatário. Seguindo este exemplo e criando widgets para atender às suas necessidades específicas, você pode fazer coisas como visualizar o desempenho do armazenamento de back-end em comparação ao desempenho da máquina virtual de front-end ou visualizar a latência da VM em comparação à demanda de E/S.

### Sobre esta tarefa

Aqui, criaremos um painel de desempenho da máquina virtual contendo o seguinte:

- uma tabela listando nomes de VMs e dados de desempenho
- um gráfico comparando a latência da VM com a latência do armazenamento
- um gráfico mostrando leitura, gravação e IOPS total para VMs
- um gráfico mostrando a taxa de transferência máxima para suas VMs

Este é apenas um exemplo básico. Você pode personalizar seu painel para destacar e comparar quaisquer dados de desempenho que escolher, a fim de direcionar suas próprias práticas operacionais recomendadas.

## Passos

1. Efetue login no Insight como um usuário com permissões administrativas.
2. No menu **Painéis**, selecione **[+Novo painel]**.

A página **Novo painel** é aberta.

3. Na parte superior da página, insira um nome exclusivo para o painel, por exemplo, "Desempenho de VM por aplicativo".
4. Clique em **Salvar** para salvar o painel com o novo nome.
5. Vamos começar a adicionar nossos widgets. Se necessário, clique no ícone **Editar** para ativar o modo de edição.
6. Clique no ícone **Adicionar widget** e selecione **Tabela** para adicionar um novo widget de tabela ao painel.

A caixa de diálogo Editar widget é aberta. Os dados padrão exibidos são para todos os armazenamentos no seu locatário.

Table Widget

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	N/A
anandh9162020113920-rg-avset.anandh9162020113920-rg-avset.anandh9162020113920-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anandh916202013287-rg-avset.anandh916202013287-rg-avset.anandh916202013287-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201288-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anjalivngun48-rg-avset.anjalivngun48-rg-avset.anjalivngun48-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anjalivngun50-rg-avset.anjalivngun50-rg-avset.anjalivngun50-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryHA97a-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97b-rg-avset.batutiscanaryHA97b-rg-avset.batutiscanaryHA97b-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A

1. Podemos personalizar este widget. No campo Nome, na parte superior, exclua "Widget 1" e insira "Tabela de desempenho da máquina virtual".
2. Clique no menu suspenso do tipo de ativo e altere *Armazenamento* para *Máquina Virtual*.

Os dados da tabela mudam para mostrar todas as máquinas virtuais no seu locatário.

3. Vamos adicionar algumas colunas à tabela. Clique no ícone de engrenagem à direita e selecione *Nome do hipervisor*, *IOPS - Total* e *Latência - Total*. Você também pode tentar digitar o nome na pesquisa para

exibir rapidamente o campo desejado.

Essas colunas agora são exibidas na tabela. Você pode classificar a tabela por qualquer uma dessas colunas. Observe que as colunas são exibidas na ordem em que foram adicionadas ao widget.

- Para este exercício, excluiríamos VMs que não estão ativamente em uso, então vamos filtrar qualquer coisa com menos de 10 IOPS no total. Clique no botão **[+]** ao lado de **Filtrar por** e selecione *IOPS - Total*. Clique em **Qualquer** e digite "10" no campo **de**. Deixe o campo **para** vazio. Clique fora do campo de filtro ou pressione Enter para definir o filtro.

A tabela agora mostra apenas VMs com 10 ou mais IOPS totais.

- Podemos reduzir ainda mais a tabela agrupando os resultados. Clique no botão **[+]** ao lado de **Agrupar por** e selecione um campo para agrupar, como *Aplicativo* ou *Nome do hipervisor*. O agrupamento é aplicado automaticamente.

As linhas da tabela agora estão agrupadas de acordo com sua configuração. Você pode expandir e recolher os grupos conforme necessário. Linhas agrupadas mostram dados acumulados para cada uma das colunas. Algumas colunas permitem que você escolha o método de agregação para essa coluna.

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

Roll Up by Avg

Cancel Save

- Quando você tiver personalizado o widget de tabela conforme sua preferência, clique no botão **[Salvar]**.

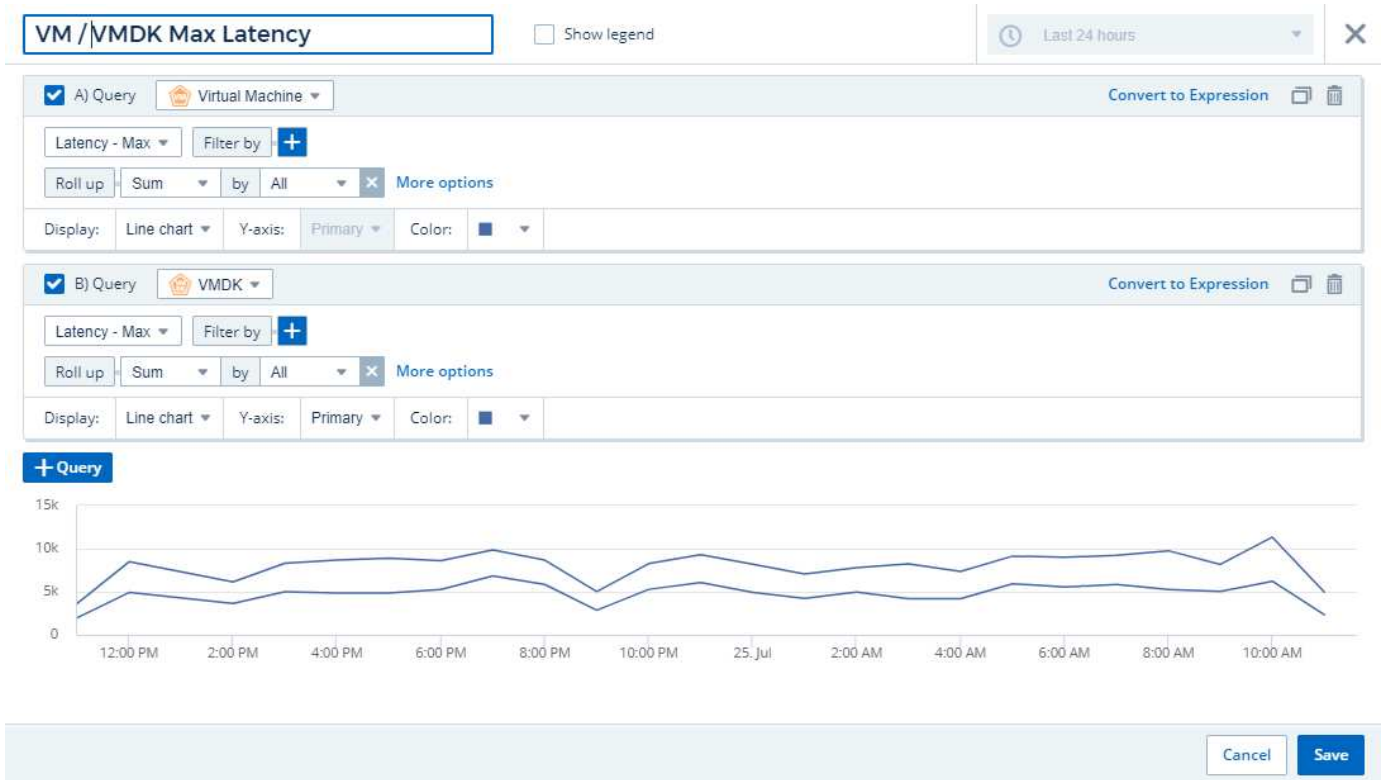
O widget da tabela é salvo no painel.

Você pode redimensionar o widget no painel arrastando o canto inferior direito. Aumente a largura do widget para mostrar todas as colunas com clareza. Clique em **Salvar** para salvar o painel atual.

Em seguida, adicionaremos alguns gráficos para mostrar o desempenho da nossa VM. Vamos criar um gráfico de linhas comparando a latência da VM com a latência do VMDK.

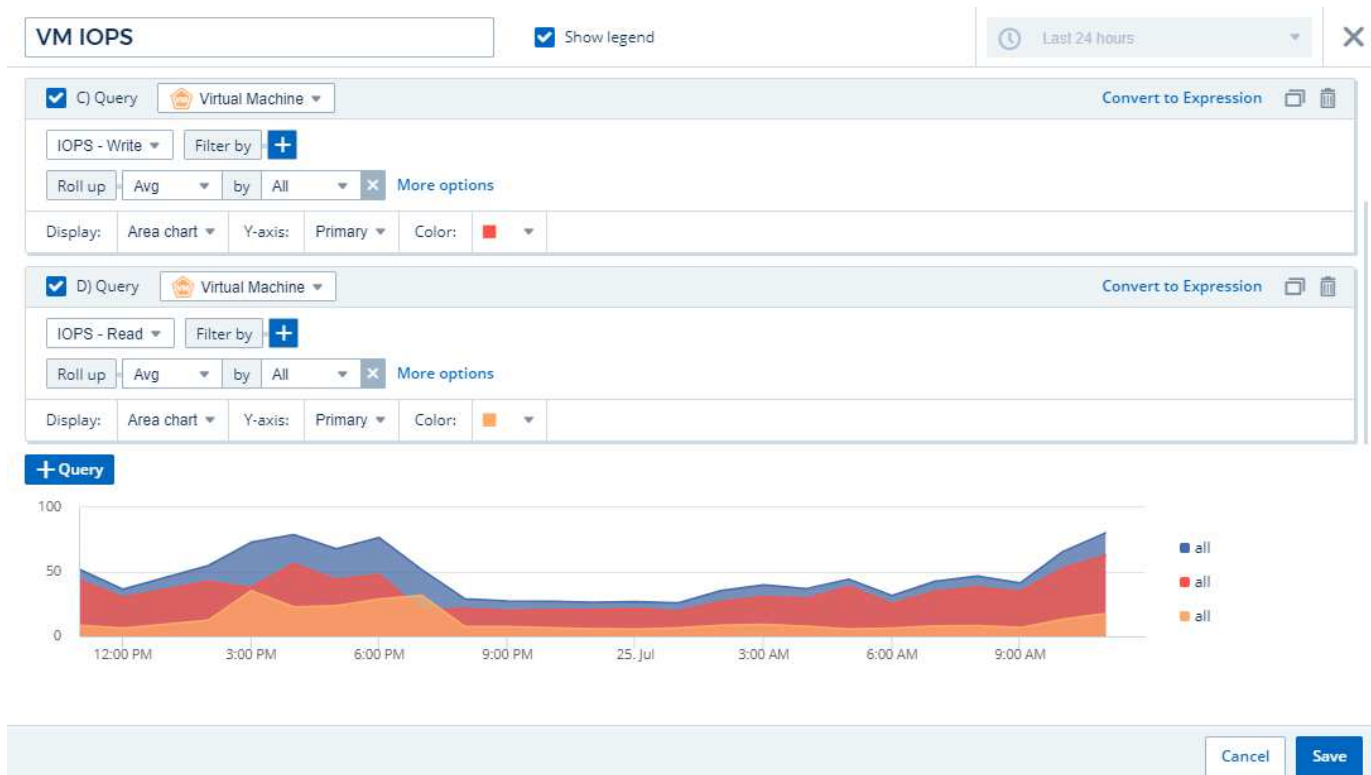
- Se necessário, clique no ícone **Editar** no painel para ativar o modo de edição.
- Clique no ícone **[Adicionar widget]** e selecione *Gráfico de linhas* para adicionar um novo widget de gráfico de linhas ao painel.
- A caixa de diálogo **Editar widget** é aberta. Nomeie este widget como "Latência Máxima de VM/VMDK"

- Selecione **Máquina Virtual** e escolha *Latência - Máx.* Defina os filtros que desejar ou deixe **Filtrar por** vazio. Para **Roll up**, escolha *Soma* por *Todos*. Exiba esses dados como um *Gráfico de linhas* e deixe o *Eixo Y* como *Primário*.
- Clique no botão **[+Consulta]** para adicionar uma segunda linha de dados. Para esta linha, selecione *VMDK* e *Latência - Máx.* Defina os filtros que desejar ou deixe **Filtrar por** vazio. Para **Roll up**, escolha *Soma* por *Todos*. Exiba esses dados como um *Gráfico de linhas* e deixe o *Eixo Y* como *Primário*.
- Clique em **[Salvar]** para adicionar este widget ao painel.



Em seguida, adicionaremos um gráfico mostrando leitura, gravação e IOPS total da VM em um único gráfico.

- Clique no ícone **[Adicionar widget]** e selecione *Gráfico de área* para adicionar um novo widget de gráfico de área ao painel.
- A caixa de diálogo Editar widget é aberta. Nomeie este widget como "VM IOPS"
- Selecione **Máquina Virtual** e escolha *IOPS - Total*. Defina os filtros que desejar ou deixe **Filtrar por** vazio. Para **Roll up**, escolha *Soma* por *Todos*. Exiba esses dados como um *Gráfico de área* e deixe o *Eixo Y* como *Primário*.
- Clique no botão **[+Consulta]** para adicionar uma segunda linha de dados. Para esta linha, selecione **Máquina Virtual** e escolha *IOPS - Leitura*.
- Clique no botão **[+Consulta]** para adicionar uma terceira linha de dados. Para esta linha, selecione **Máquina Virtual** e escolha *IOPS - Gravação*.
- Clique em **Mostrar legenda** para exibir uma legenda para este widget no painel.



1. Clique em **[Salvar]** para adicionar este widget ao painel.

Em seguida, adicionaremos um gráfico mostrando a taxa de transferência da VM para cada aplicativo associado à VM. Usaremos o recurso Roll Up para isso.

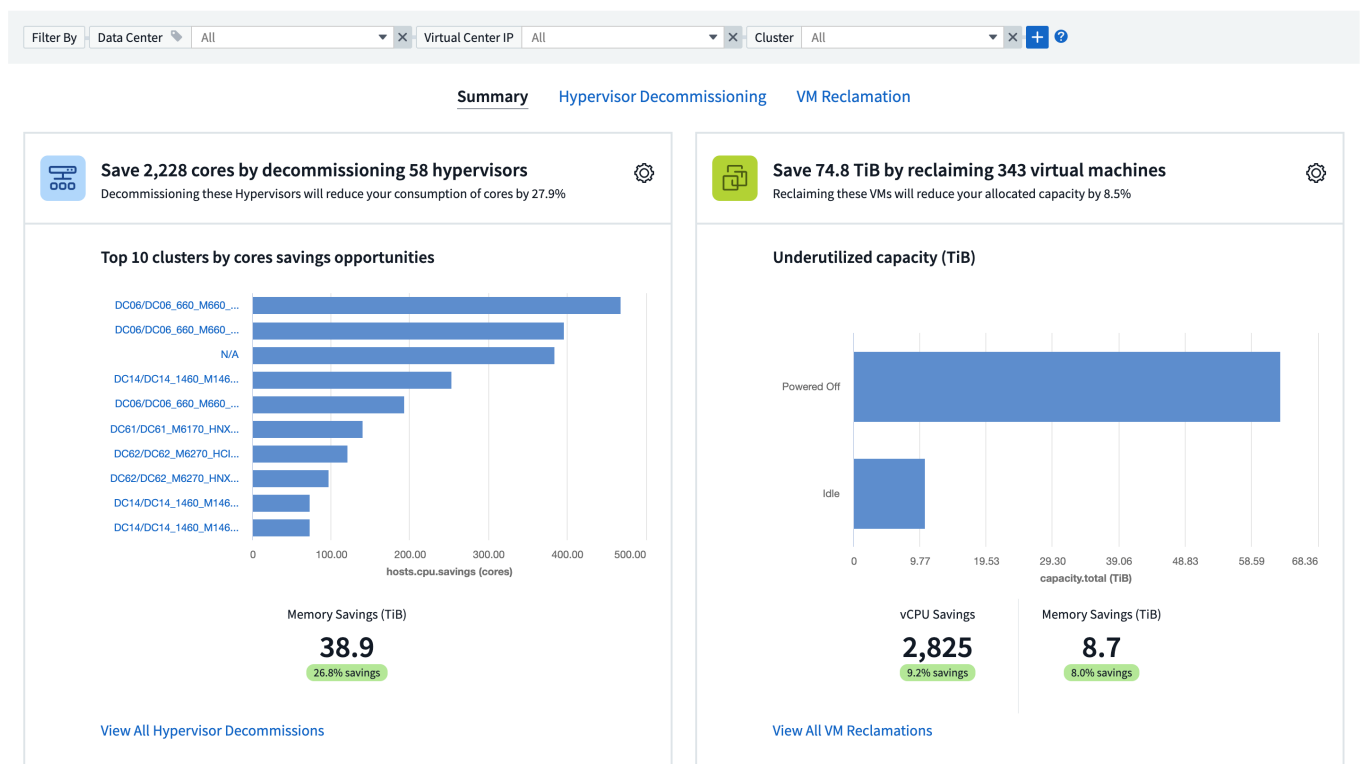
1. Clique no ícone **[Adicionar widget]** e selecione *Gráfico de linhas* para adicionar um novo widget de gráfico de linhas ao painel.
2. A caixa de diálogo Editar widget é aberta. Nomeie este widget como "Taxa de transferência de VM por aplicativo"
3. Selecione Máquina Virtual e escolha Taxa de Transferência - Total. Defina os filtros que desejar ou deixe Filtrar por vazio. Para Roll up, escolha "Max" e selecione por "Aplicativo" ou "Nome". Mostrar os 10 principais aplicativos. Exiba esses dados como um gráfico de linhas e deixe o eixo Y como primário.
4. Clique em **[Salvar]** para adicionar este widget ao painel.

Você pode mover widgets no painel mantendo pressionado o botão do mouse em qualquer lugar na parte superior do widget e arrastando-o para um novo local.

Você pode redimensionar os widgets arrastando o canto inferior direito.

Certifique-se de **[Salvar]** o painel depois de fazer suas alterações.

Seu painel de desempenho de VM final será parecido com isto:



## Trabalhando com consultas

### Consultando ativos e métricas

Consulte os ativos físicos e virtuais da sua infraestrutura para monitorar o desempenho, solucionar problemas e realizar buscas detalhadas com base em critérios personalizados, como anotações. Data Infrastructure Insights permite consultas em diversos tipos de ativos — de storage arrays e hosts a aplicativos e máquinas virtuais — junto com métricas de integração do Kubernetes, Docker e ONTAP Advanced Data para uma visibilidade abrangente.

Observe que as regras de anotação, que atribuem anotações automaticamente aos ativos, exigem uma consulta que tenha sido compartilhada com todos. Veja abaixo mais informações sobre o compartilhamento de consultas.

Você pode consultar os ativos de inventário físico ou virtual (e suas métricas associadas) no seu locatário ou as métricas fornecidas com integração, como Kubernetes ou ONTAP Advanced Data.

### Ativos de estoque

Todos os tipos de ativos de inventário (também chamados de infraestrutura) (storage, switch, VM, Application, etc.) podem ser usados em consultas, widgets de painel e páginas de destino de ativos personalizadas. Os campos e contadores disponíveis para filtros, expressões e exibição variam entre os tipos de ativos.

### Métricas de Integração

Além de consultar ativos de inventário e suas métricas de desempenho associadas, você também pode

consultar métricas de **dados de integração**, como aquelas geradas pelo Kubernetes ou Docker, ou fornecidas com o ONTAP Advanced Metrics.



## Compartilhamento de consultas

Controle o acesso às suas consultas escolhendo quem pode visualizá-las e editá-las. Por padrão, as novas consultas são privadas e visíveis apenas para você, e você pode escolher compartilhá-las com usuários específicos ou com toda a sua organização com níveis de permissão flexíveis (somente leitura ou edição).

Você pode optar por compartilhar a consulta com Everyone ou com usuários selecionados, com permissões de edição ou somente leitura.



Usuários com permissão de Account Owner podem ver todas as consultas, independentemente da configuração de privacidade.

## Criando consultas

As consultas permitem que você pesquise os ativos do seu locatário em um nível granular, permitindo filtrar os dados desejados e classificar os resultados conforme sua preferência.

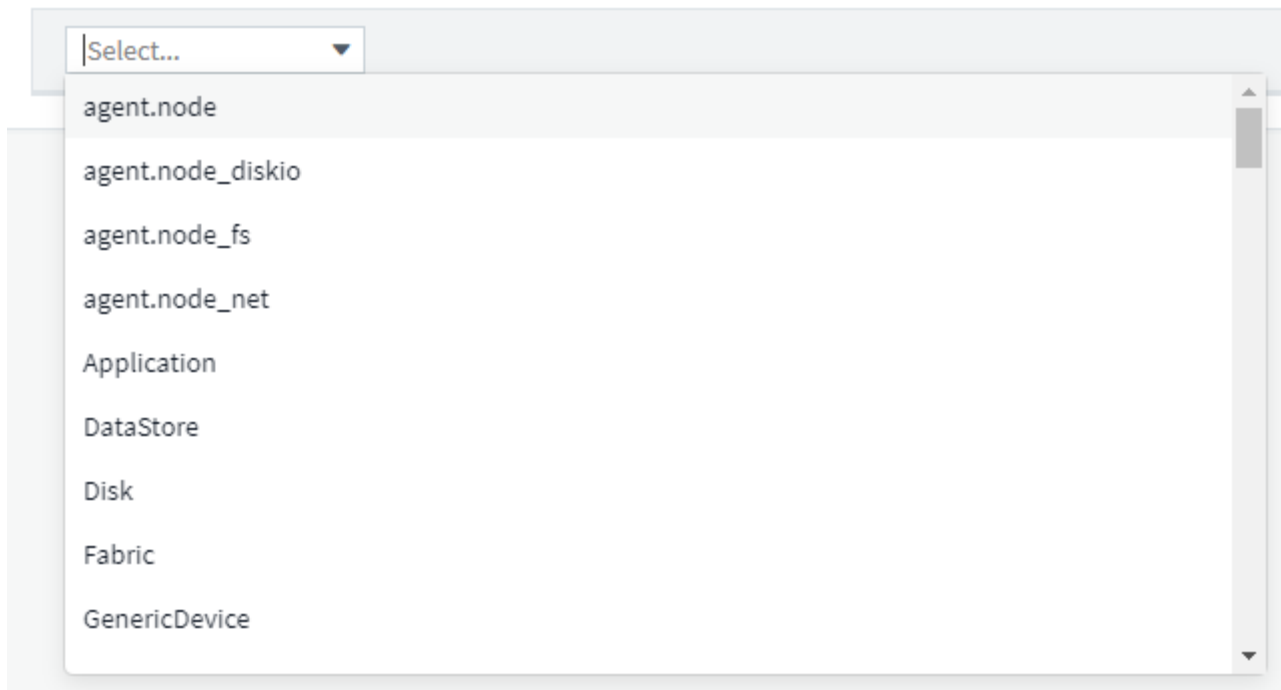
Por exemplo, você pode criar uma consulta para *volumes*, adicionar um filtro para encontrar *armazenamentos* específicos associados aos volumes selecionados, adicionar outro filtro para encontrar uma *anotação* específica, como "Nível 1", nos armazenamentos selecionados e, finalmente, adicionar outro filtro para encontrar todos os armazenamentos com *IOPS - Leitura (IO/s)* maior que 25. Quando os resultados forem exibidos, você poderá classificar as colunas de informações associadas à consulta em ordem crescente ou decrescente.

Observação: quando um novo coletor de dados é adicionado e adquire ativos, ou quaisquer atribuições de anotação ou aplicativo são feitas, você pode consultar esses novos ativos, anotações ou aplicativos somente depois que as consultas forem indexadas. A indexação ocorre em um intervalo agendado regularmente ou durante determinados eventos, como a execução de regras de anotação.

### Criar uma consulta é muito simples:

1. Navegue até **Consultas > \*+Nova Consulta**.
2. Na lista 'Selecionar...', selecione o tipo de objeto que você deseja consultar. Você pode rolar pela lista ou começar a digitar para encontrar mais rapidamente o que está procurando.

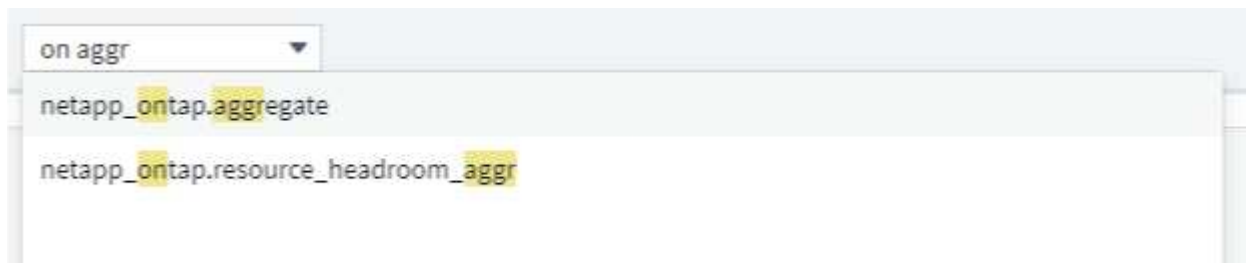
### Lista de rolagem:



A screenshot of a web interface showing a dropdown menu. The dropdown is open, displaying a list of system metrics. The first item is highlighted. The list includes:

- agent.node
- agent.node\_diskio
- agent.node\_fs
- agent.node\_net
- Application
- DataStore
- Disk
- Fabric
- GenericDevice

Digite para pesquisar:



A screenshot of a web interface showing a search dropdown menu. The dropdown is open, displaying a list of search results. The first item is highlighted. The list includes:

- netapp\_ontap.aggregate
- netapp\_ontap.resource\_headroom\_aggr

Você pode adicionar filtros para restringir ainda mais sua consulta clicando no botão **+** no campo **Filtrar por**. Agrupar linhas por objeto ou atributo. Ao trabalhar com dados de integração (Kubernetes, ONTAP Advanced Metrics, etc.), você pode agrupar por vários atributos, se desejar.

netapp\_ontap.aggregate X ▼

Filter By cluster\_name ci- X +

Group aggr\_name X 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

A lista de resultados da consulta mostra várias colunas padrão, dependendo do tipo de objeto pesquisado. Para adicionar, remover ou alterar as colunas, clique no ícone de engrenagem à direita da tabela. As colunas disponíveis variam de acordo com o tipo de ativo/métrica.

netapp\_ontap.aggregate X ▼

Filter By +

Group aggr\_name X X ▼

14 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	
aggr_name	cp_read_blocks	agent_version ↑
aggr0_optimus_02	1.72	Apache-HttpCli
aggr1_optimus_02	408.84	Apache-HttpCli
ocinaneqa1_04_aggr0	6.19	Apache-HttpCli
ocinaneqa1_03_aggr0	6.48	Apache-HttpCli
oci02sat0	1.04	Apache-HttpCli

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

## Veja em ação

["Explore e analise com consultas no Data Infrastructure Insights \(Vídeo\)"](#)

## Escolhendo agregação, unidades, formatação condicional

### Agregação e Unidades

Para colunas de "valor", você pode refinar ainda mais os resultados da consulta escolhendo como os valores exibidos são agregados, bem como selecionando as unidades em que esses valores são exibidos. Essas opções são encontradas selecionando o menu "três pontos" no canto superior de uma coluna.

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

Você pode selecionar as unidades nas quais os valores serão exibidos. Por exemplo, se a coluna selecionada mostrar capacidade bruta e os valores forem mostrados em GiB, mas você preferir exibi-los como TiB, basta selecionar TiB no menu suspenso Exibição de unidade.

## Agregação

Da mesma forma, se os valores mostrados forem agregados dos dados subjacentes como "Média", mas você preferir mostrar a soma de todos os valores, selecione "Soma" no menu suspenso *Agrupar por* (se quiser que os valores agrupados mostrem as somas) ou no menu suspenso *Agregar por tempo* (se quiser que os valores da linha mostrem as somas dos dados subjacentes).

Você pode escolher agregar pontos de dados agrupados por *Média*, *Máx.*, *Mín.* ou *Soma*.

Você pode agregar dados de linhas individuais por *Média*, *Último ponto de dados adquirido*, *Máximo*, *Mínimo* ou *Soma*.

## Formatação Condicional

A Formatação Condicional permite que você destaque limites de nível de Aviso e nível Crítico na lista de resultados da consulta, trazendo visibilidade instantânea para valores discrepantes e pontos de dados excepcionais.

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

A formatação condicional é definida separadamente para cada coluna. Por exemplo, você pode escolher um conjunto de limites para uma coluna de capacidade e outro conjunto para uma coluna de taxa de transferência.

## Renomear coluna

Renomear uma coluna altera o nome exibido na lista de resultados da consulta. O novo nome da coluna também será mostrado no arquivo resultante se você exportar a lista de consultas para .CSV.

## Salvar

Depois de configurar sua consulta para mostrar os resultados desejados, você pode clicar no botão **Salvar** para salvar a consulta para uso futuro. Dê a ele um nome significativo e único.

## Mais sobre filtragem

### Curingas e expressões

Ao filtrar por texto ou valores de lista em consultas ou widgets do painel, ao começar a digitar, você verá a opção de criar um **filtro curinga** com base no texto atual. Selecionar esta opção retornará todos os resultados que correspondem à expressão curinga. Você também pode criar **expressões** usando NOT ou OR, ou pode selecionar a opção "Nenhum" para filtrar valores nulos no campo.

Filter By

pod\_name

ingest

+

?

Group

pod\_name

Create wildcard containing "ingest"

ci-service-datalake-ingestion-85b5bdfd6d-2qbwr

service-foundation-ingest-767dfd5bfc-vxd5p

None

71 items found

Table Row Grouping

Filtros baseados em curingas ou expressões (por exemplo, NÃO, OU, "Nenhum", etc.) são exibidos em azul escuro no campo de filtro. Os itens selecionados diretamente da lista são exibidos em azul claro.

kubernetes.pod X ▼

Filter By

pod\_name

\*ingest\* X

ci-service-audit-5f775dd975-brfdc X

X ▼

X

+

?

Group

pod\_name X

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	

Observe que a filtragem por curinga e expressão funciona com texto ou listas, mas não com números, datas ou booleanos.

Filtros de refino

Você pode usar o seguinte para refinar seu filtro:

Filtro	O que ele faz	Exemplo	Resultado
* (Asterisco)	permite que você pesquise tudo	vol*rhel	retorna todos os recursos que começam com "vol" e terminam com "rhel"
? (ponto de interrogação)	permite que você pesquise um número específico de caracteres	BOS-PRD??-S12	retorna BOS-PRD <b>12</b> -S12, BOS-PRD <b>23</b> -S12 e assim por diante
OU	permite que você especifique múltiplas entidades	FAS2240 OU CX600 OU FAS3270	retorna qualquer um dos FAS2440, CX600 ou FAS3270
NÃO	permite que você exclua texto dos resultados da pesquisa	NÃO EMC*	retorna tudo que não começa com "EMC"

<i>Nenhum</i>	procura por valores NULL em todos os campos	<i>Nenhum</i>	retorna resultados onde o campo de destino está vazio
Não *	procura por valores NULL em campos <i>somente texto</i>	Não *	retorna resultados onde o campo de destino está vazio

Se você colocar uma sequência de filtro entre aspas duplas, o Insight tratará tudo entre a primeira e a última aspas como uma correspondência exata. Quaisquer caracteres especiais ou operadores dentro das aspas serão tratados como literais. Por exemplo, filtrar por "\*" retornará resultados que são um asterisco literal; o asterisco não será tratado como um curinga neste caso. Os operadores OR e NOT também serão tratados como strings literais quando colocados entre aspas duplas.

### Filtragem de valores booleanos

Ao filtrar por um valor booleano, você poderá ter as seguintes opções para filtrar:

- **Qualquer:** Isso retornará *todos* os resultados, incluindo resultados definidos como "Sim", "Não" ou não definidos.
- **Sim:** Retorna somente resultados "Sim". Observe que DII mostra "Sim" como uma marca de seleção na maioria das tabelas. Os valores podem ser definidos como "Verdadeiro", "Ligado", etc.; o DII trata todos eles como "Sim".
- **Não:** Retorna somente resultados "Não". Observe que DII mostra "Não" como um "X" na maioria das tabelas. Os valores podem ser definidos como "Falso", "Desligado", etc.; o DII trata todos eles como "Não".
- **Nenhum:** Retorna somente resultados em que o valor não foi definido. Também chamados de valores "nulos".

### O que faço agora que tenho os resultados da consulta?

A consulta fornece um local simples para adicionar anotações ou atribuir aplicativos a ativos. Observe que você só pode atribuir aplicativos ou anotações aos seus ativos de inventário (disco, armazenamento, etc.). Métricas de integração não podem assumir anotações ou atribuições de aplicativos.

Para atribuir uma anotação ou aplicação aos ativos resultantes da sua consulta, basta selecionar o(s) ativo(s) usando a coluna de caixa de seleção à esquerda da tabela de resultados e, em seguida, clicar no botão **Ações em massa** à direita. Escolha a ação desejada para aplicar aos ativos selecionados.

Volume X

Filter By Name Any X +

Query Results (5) | 2 Selected

Bulk Actions

Add Annotation  
Remove Annotation  
Add Application  
Remove Application  
OS:windows\_2008

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

## Regras de anotação exigem consulta

Se você estiver configurando "[Regras de Anotação](#)", cada regra deve ter uma consulta subjacente para trabalhar. Mas, como você viu acima, as consultas podem ser tão amplas ou específicas quanto você precisar.

## Visualizando consultas

Você pode visualizar suas consultas para monitorar seus ativos e alterar como suas consultas exibem os dados relacionados aos seus ativos.

### Passos

1. Efetue login no seu locatário do Data Infrastructure Insights .
2. Clique em **Consultas** e selecione **Mostrar todas as consultas**. Você pode alterar a forma como as consultas são exibidas executando qualquer um dos seguintes procedimentos:
3. Você pode inserir texto na caixa de filtro para pesquisar e exibir consultas específicas.
4. Você pode alterar a ordem de classificação das colunas na tabela de consultas para crescente (seta para cima) ou decrescente (seta para baixo) clicando na seta no cabeçalho da coluna.
5. Para redimensionar uma coluna, passe o mouse sobre o cabeçalho da coluna até que uma barra azul apareça. Coloque o mouse sobre a barra e arraste-o para a direita ou esquerda.
6. Para mover uma coluna, clique no cabeçalho da coluna e arraste-o para a direita ou esquerda.

Ao percorrer os resultados da consulta, esteja ciente de que os resultados podem mudar, pois o Data Infrastructure Insights pesquisa automaticamente seus coletores de dados. Isso pode fazer com que alguns itens fiquem faltando ou apareçam fora de ordem, dependendo de como eles são classificados.


## Exportando resultados de consulta para um arquivo .CSV

Você pode exportar os resultados de qualquer consulta para um arquivo .CSV, o que permitirá analisar os dados ou importá-los para outro aplicativo.

### Passos

1. Faça login no Data Infrastructure Insights.
2. Clique em **Consultas** e selecione **Mostrar todas as consultas**.

A página Consultas é exibida.

3. Clique em uma consulta.
4. Clique  para exportar os resultados da consulta para um arquivo .CSV.

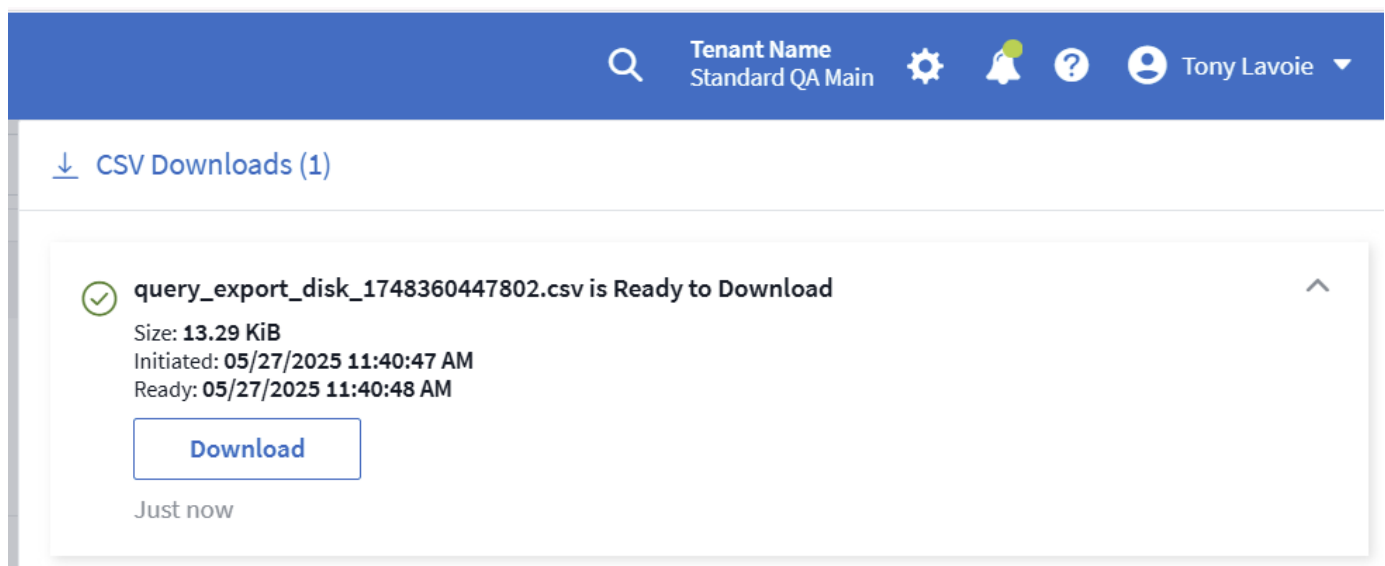


A exportação para .CSV também está disponível no menu "três pontos" nos widgets de tabela do painel, bem como na maioria das tabelas de landing pages.

## Exportação assíncrona

Exportar dados para .CSV pode levar de alguns segundos a algumas horas, dependendo da quantidade de dados a serem exportados. O Data Infrastructure Insights exporta esses dados de forma assíncrona, para que você possa continuar trabalhando enquanto o .CSV está sendo compilado.

Visualize e baixe suas exportações .CSV selecionando o ícone "Sino" na barra de ferramentas superior direita.



Os dados exportados refletirão a filtragem atual, as colunas e os nomes das colunas exibidos.

## Vírgulas em nomes de ativos

Observação: quando uma vírgula aparece no nome de um ativo, a exportação coloca o nome entre aspas, preservando o nome do ativo e o formato .csv adequado.

## Formato de hora ou não formato de hora?

Ao abrir um arquivo .CSV exportado com o Excel, se você tiver um nome de objeto ou outro campo que esteja no formato NN:NN (dois dígitos seguidos por dois pontos seguidos por mais dois dígitos), o Excel às vezes interpretará esse nome como um formato de hora, em vez de um formato de texto. Isso pode fazer com que o Excel exiba valores incorretos nessas colunas. Por exemplo, um objeto chamado "81:45" seria exibido no Excel como "81:45:00".

Para contornar isso, importe o .CSV para o Excel usando as seguintes etapas:

1. Abra uma nova planilha no Excel.
2. Na aba "Dados", escolha "Do Texto".

3. Localize o arquivo .CSV desejado e clique em "Importar".
4. No assistente de importação, escolha "Delimitado" e clique em Avançar.
5. Escolha "Vírgula" como delimitador e clique em Avançar.
6. Selecione as colunas desejadas e escolha "Texto" para o formato de dados da coluna.
7. Clique em Concluir.

Seus objetos devem aparecer no Excel no formato correto.

## Modificando ou excluindo uma consulta

Você pode alterar os critérios associados a uma consulta quando quiser alterar os critérios de pesquisa dos ativos que está consultando.

### Modificando uma consulta

#### Passos

1. Clique em **Explorar** e selecione **Todas as consultas de métricas**.

A página Consultas é exibida.

2. Clique no nome da consulta
3. Para adicionar um critério à consulta, clique no ícone Colunas e selecione uma métrica ou atributo da lista.

Depois de fazer todas as alterações necessárias, faça um dos seguintes:

- Clique no botão **Salvar** para salvar a consulta com o nome que foi usado inicialmente.
- Clique no menu suspenso ao lado do botão **Salvar** e selecione **Salvar como** para salvar a consulta com outro nome. Isso não substitui a consulta original.
- Clique no menu suspenso ao lado do botão **Salvar** e selecione **Renomear** para alterar o nome da consulta que você usou inicialmente. Isso substitui a consulta original.
- Clique no menu suspenso ao lado do botão **Salvar** e selecione **Descartar alterações** para reverter a consulta para as últimas alterações salvas.

### Excluindo uma consulta

Para excluir uma consulta, clique em **Consultas** e selecione **Mostrar todas as consultas** e faça um dos seguintes:

1. Clique no menu de "três pontos" à direita da consulta e clique em **Excluir**.
2. Clique no nome da consulta e selecione **Excluir** no menu suspenso **Salvar**.

## Atribuir vários aplicativos ou remover vários aplicativos de ativos

Você pode atribuir vários "aplicações" para ou remover vários aplicativos de ativos usando uma consulta em vez de ter que atribuí-los ou removê-los manualmente.



Você pode usar estas etapas para adicionar ou remover "anotações" da mesma forma.

## Antes de começar

Você já deve ter criado uma consulta que encontre todos os ativos que você deseja editar.

## Passos

1. Clique em **Explorar** e selecione **Consultas Métricas**.

A página Consultas é exibida.

2. Clique no nome da consulta que encontra os ativos.

A lista de ativos associados à consulta é exibida.

3. Selecione os ativos desejados na lista ou clique na caixa de seleção superior para selecionar Todos.

O menu suspenso Ações em massa é exibido.

4. Para adicionar um aplicativo aos ativos selecionados, clique em Ações em massa e selecione **Adicionar aplicativo**.

5. Selecione um ou mais aplicativos.

Você pode selecionar vários aplicativos para hosts, volumes internos, qtrees e máquinas virtuais; no entanto, você pode selecionar apenas um aplicativo para um volume ou compartilhamento.

6. Clique em **Salvar**.

7. Para remover um aplicativo atribuído aos ativos, clique em Ações em massa e selecione **Remover aplicativo**.

8. Selecione o aplicativo ou aplicativos que você deseja remover.

9. Clique em **Excluir**.

Quaisquer novos aplicativos que você atribuir substituirão quaisquer aplicativos no ativo que foram derivados de outro ativo. Por exemplo, os volumes herdam aplicativos de hosts e, quando novos aplicativos são atribuídos a um volume, o novo aplicativo tem precedência sobre o aplicativo derivado.

Depois de clicar em *Salvar* em uma adição em massa ou em *Remover* em uma ação de exclusão em massa, o Data Infrastructure Insights informa que a ação levará algum tempo. Você pode ignorar esta mensagem; a ação continuará em segundo plano.



Para ambientes com grandes quantidades de ativos relacionados, a herança de atribuições de aplicativos para esses ativos pode levar vários minutos. Se você tiver muitos bens relacionados, reserve mais tempo para que a herança ocorra.

## Copiando valores de tabela

Você pode copiar valores em tabelas para a área de transferência para uso em caixas de pesquisa ou outros aplicativos.

### Sobre esta tarefa

Há dois métodos que você pode usar para copiar valores de tabelas ou resultados de consultas para a área de transferência.

## Passos

1. Método 1: Destaque o texto desejado com o mouse, copie-o e cole-o nos campos de pesquisa ou outros aplicativos.
2. Método 2: Para campos de valor único, passe o mouse sobre o campo e clique no ícone da área de transferência que aparece. O valor é copiado para a área de transferência para uso em campos de pesquisa ou outros aplicativos.

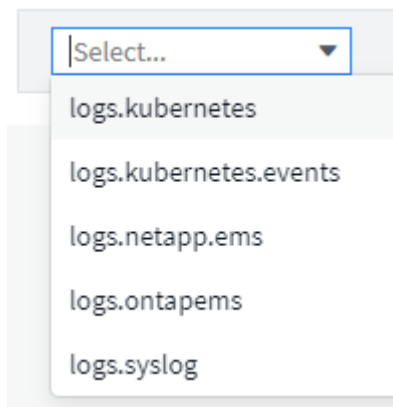
Observe que somente valores que são links para ativos podem ser copiados usando este método. Somente campos que incluem valores únicos (ou seja, não listas) têm o ícone de cópia.

## Explorador de Logs

O Data Infrastructure Insights Log Explorer é uma ferramenta poderosa para consultar logs do sistema. Além de ajudar nas investigações, você também pode salvar uma consulta de log em um Monitor para fornecer alertas quando esses gatilhos de log específicos forem ativados.

Para começar a explorar os logs, clique em **Consultas de Log > +Nova Consulta de Log**.

Selecione um log disponível na lista.



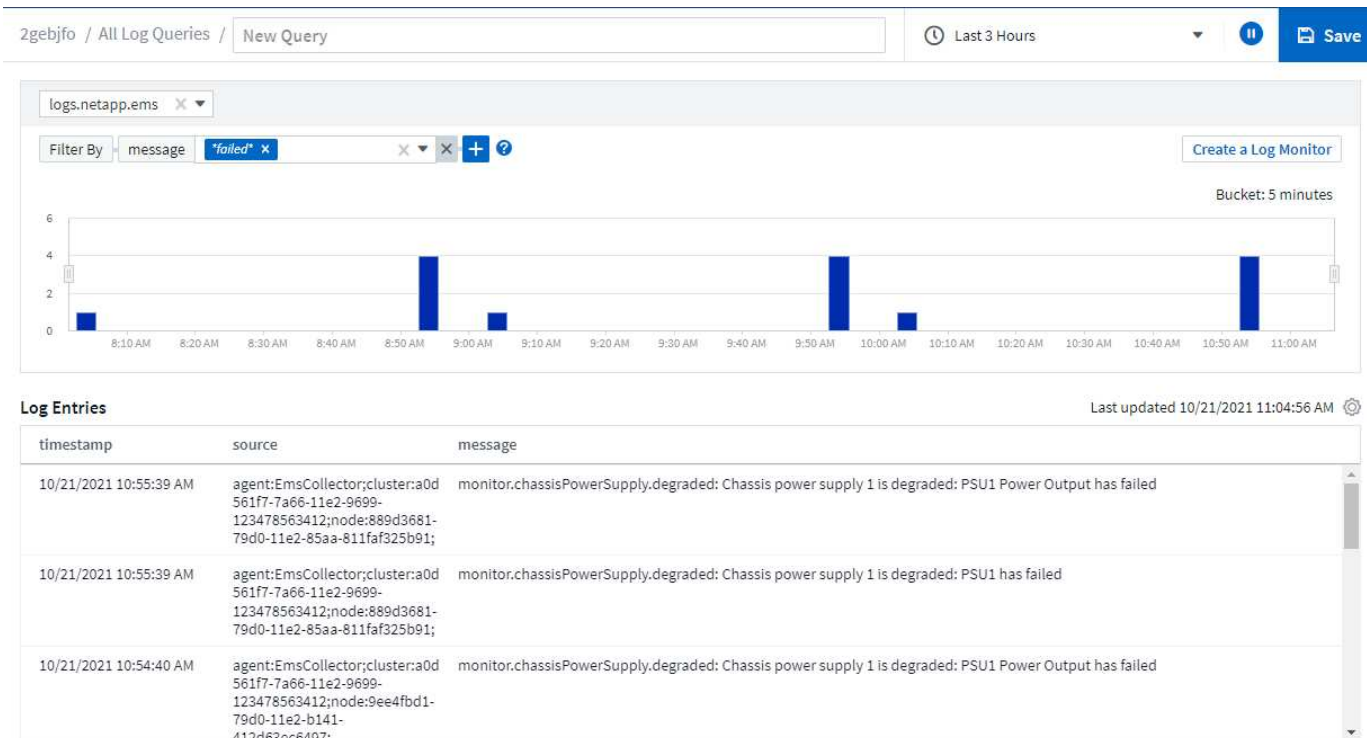
Os tipos de logs disponíveis para consulta podem variar dependendo do seu ambiente. Tipos de log adicionais podem ser adicionados ao longo do tempo.

Você pode definir filtros para refinar ainda mais os resultados da consulta. Por exemplo, para encontrar todas as mensagens de log que mostram uma falha, defina um filtro para *Mensagens* contendo a palavra "falhou".



Você pode começar a digitar o texto desejado no campo de filtro; o Data Infrastructure Insights solicitará que você crie uma pesquisa curinga contendo a sequência de caracteres conforme você digita.

Os resultados são exibidos em um gráfico mostrando o número de instâncias de log em cada período de tempo mostrado. Abaixo do gráfico estão as próprias entradas de log. O gráfico e as entradas são atualizados automaticamente com base no intervalo de tempo selecionado.



## Filtragem

### Incluir / Excluir

Ao filtrar os logs, você pode escolher **incluir** (ou seja, "Filtrar para") ou **excluir** as strings digitadas. As sequências de caracteres excluídas são exibidas no filtro concluído como "NÃO <string>".

logs.netapp.ems

Filter By ems.ems\_message\_type

Type advance query expression here...

Chart: Group By All

4k

Filter to Exclude

app.log.info

app.log.notice

arw.vserver.state

Filtros baseados em curingas ou expressões (por exemplo, NÃO, OU, "Nenhum", etc.) são exibidos em azul escuro no campo de filtro. Os itens selecionados diretamente da lista são exibidos em azul claro.



A qualquer momento, você pode clicar em *Criar um Monitor de Log* para criar um novo Monitor com base no filtro atual.

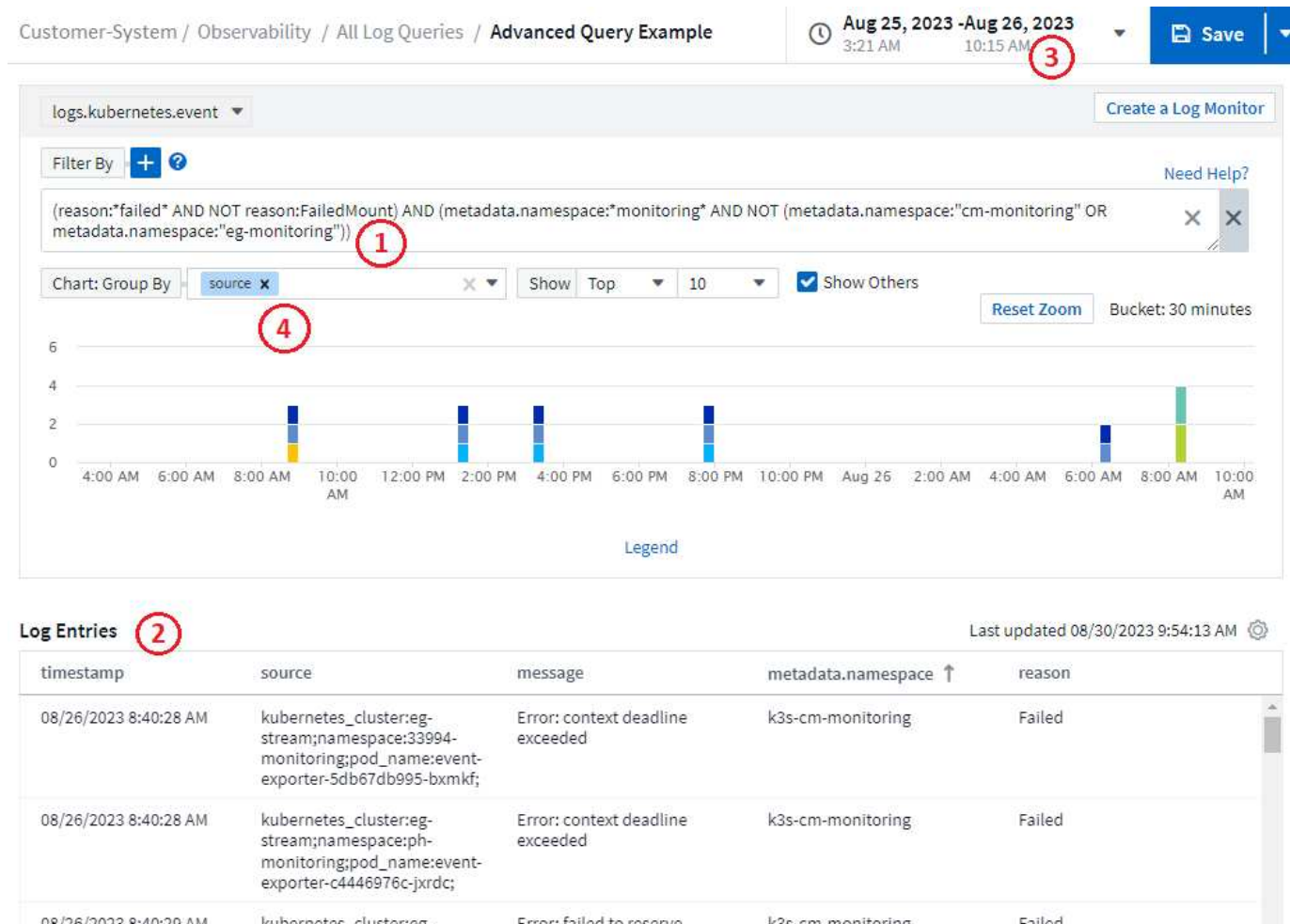
### Filtragem Avançada

Ao filtrar por texto ou valores de lista em consultas ou widgets do painel, ao começar a digitar, você verá a opção de criar um **filtro curinga** com base no texto atual. Selecionar esta opção retornará todos os resultados que correspondem à expressão curinga. Você também pode criar expressões usando NOT, AND ou OR, ou pode selecionar a opção "Nenhum" para filtrar valores nulos.



Não se esqueça de salvar sua consulta com antecedência e com frequência ao criar sua filtragem. A Consulta Avançada é uma entrada de string de "formato livre", e erros de análise podem ocorrer durante a construção.

Dê uma olhada nesta imagem de tela mostrando resultados filtrados para uma consulta avançada do log *logs.kubernetes.event*. Há muita coisa acontecendo nesta página, o que é explicado abaixo da imagem:



1. Esta sequência de consulta avançada filtra o seguinte:

- Filtre por entradas de log com um *motivo* que inclua a palavra "failed", mas nada com o motivo específico "FailedMount".
- Inclua qualquer uma dessas entradas que também incluam um *metadata.namespace* incluindo a palavra "monitoring", mas exclua os namespaces específicos de "cm-monitoring" ou "eg-monitoring".

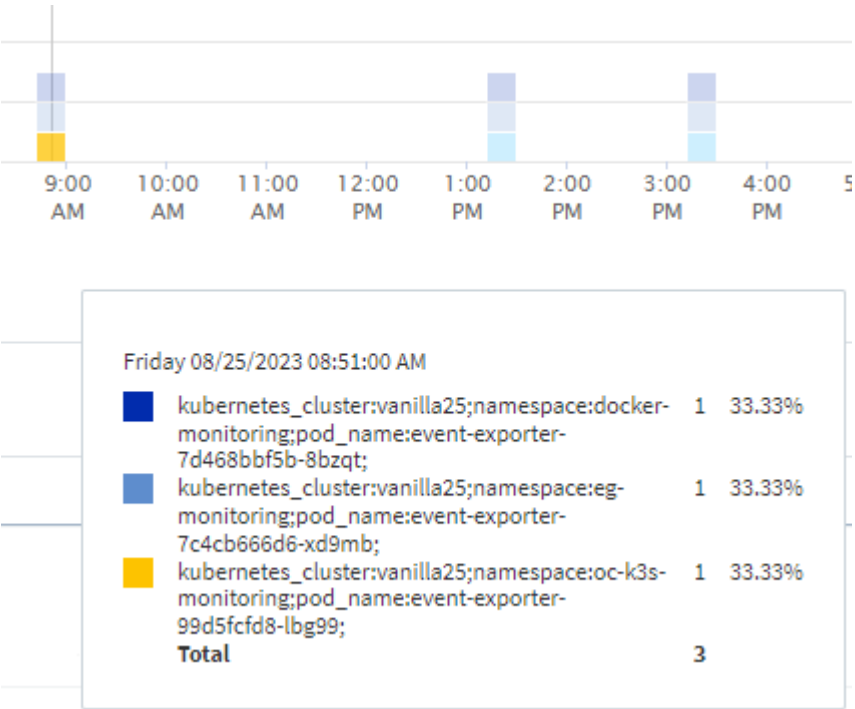
Observe que, no caso acima, como "cm-monitoring" e "eg-monitoring" contêm um hífen ("-"), as strings devem ser incluídas entre aspas duplas ou um erro de análise será exibido. Strings que não incluem traços, espaços, etc. não precisam ser colocadas entre aspas. Em caso de dúvida, tente colocar a string entre aspas.

2. Os resultados do filtro atual, incluindo quaisquer valores "Filtrar por" E o filtro Consulta avançada, são exibidos na lista de resultados. A lista pode ser classificada por qualquer coluna exibida. Para exibir colunas adicionais, selecione o ícone de "engrenagem".

3. O gráfico foi ampliado para mostrar apenas os resultados de log que ocorreram dentro de um período de tempo específico. O intervalo de tempo mostrado aqui reflete o nível de zoom atual. Selecione o botão

*Redefinir Zoom* para definir o nível de zoom de volta para o intervalo de tempo atual do Data Infrastructure Insights .

4. Os resultados do gráfico foram agrupados pelo campo *source*. O gráfico mostra os resultados em cada coluna agrupados em cores. Passar o mouse sobre uma coluna no gráfico exibirá alguns detalhes sobre as entradas específicas.



Filtros de refino

Você pode usar o seguinte para refinar seu filtro:

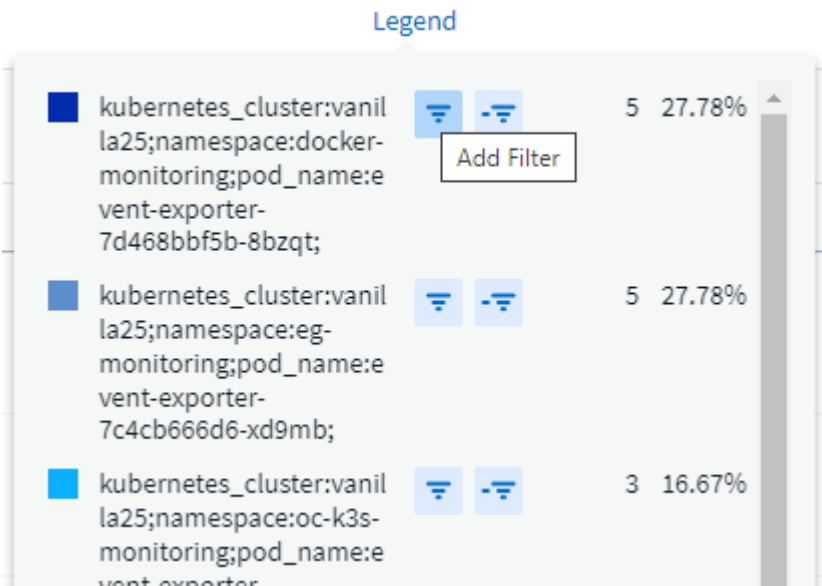
Filtro	O que ele faz
* (Asterisco)	permite que você pesquise tudo
? (ponto de interrogação)	permite que você pesquise um número específico de caracteres
OU	permite que você especifique múltiplas entidades
NÃO	permite que você exclua texto dos resultados da pesquisa
Nenhum	procura por valores NULL em todos os campos
Não *	procura por valores NULL em campos <i>somente texto</i>

Se você colocar uma sequência de filtro entre aspas duplas, o Insight tratará tudo entre a primeira e a última aspas como uma correspondência exata. Quaisquer caracteres especiais ou operadores dentro das aspas serão tratados como literais. Por exemplo, filtrar por "\*" retornará resultados que são um asterisco literal; o asterisco não será tratado como um curinga neste caso. Os operadores OR e NOT também serão tratados como strings literais quando colocados entre aspas duplas.

Você pode combinar um filtro simples com um filtro de consulta avançado; o filtro resultante é um "E" dos dois.

A lenda do gráfico

A *Legenda* abaixo do gráfico também traz algumas surpresas. Para cada resultado (com base no filtro atual) mostrado na Legenda, você tem a opção de exibir somente os resultados para aquela linha (Adicionar Filtro) ou exibir quaisquer resultados QUE NÃO sejam para aquela linha (Adicionar Filtro de Excluir). O gráfico e a lista de entradas de log são atualizados para mostrar resultados com base na sua seleção. Para remover essa filtragem, abra a Legenda novamente e selecione [X] para limpar o filtro baseado em Legenda.



Detalhes do registro

Clicar em qualquer lugar em uma entrada de log na lista abrirá um painel de detalhes para essa entrada. Aqui você pode explorar mais informações sobre o evento.

Clique em "Adicionar filtro" para adicionar o campo selecionado ao filtro atual. A lista de entradas de log será atualizada com base no novo filtro.

Observe que alguns campos não podem ser adicionados como filtros; nesses casos, o ícone *Adicionar filtro* não está disponível.

## 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

## Solução de problemas

Aqui você encontrará sugestões para solucionar problemas com consultas de log.

Problema:	Experimente isto:
Não vejo mensagens de "depuração" na minha consulta de log	As mensagens de log de depuração não são coletadas. Para capturar as mensagens desejadas, altere a gravidade da mensagem relevante para o nível <i>informativo</i> , <i>erro</i> , <i>alerta</i> , <i>emergência</i> ou <i>aviso</i> .

## Identificando dispositivos inativos

Identificar os ativos que você tem e quem os está usando é essencial para "dimensionar corretamente" e liberar infraestrutura não utilizada. Você pode facilmente realocar ou desativar recursos subutilizados e evitar compras desnecessárias.

Use as etapas a seguir para identificar ativos inativos.

### Passos

- Navegue até **Observabilidade > Explorar** → **+Nova consulta de métrica**.
- Selecione *Armazenamento* no menu suspenso.

- Clique na engrenagem e adicione *isActive* como uma coluna.

As linhas que mostram uma verificação estão ativas. "X" indica dispositivos inativos.

Para remover dispositivos inativos, basta selecionar os dispositivos a serem removidos e, no menu suspenso **Ações em massa**, selecionar *Excluir dispositivos inativos*.

## Percepções

### Percepções

Os insights permitem que você analise coisas como o uso de recursos e como ele afeta outros recursos, ou análises de tempo total.

Há uma série de Insights disponíveis. Navegue até **Painéis > Insights** para começar a se aprofundar. Você pode visualizar Insights ativos (Insights que estão ocorrendo no momento) na guia principal ou Insights inativos na guia *Insights inativos*. Insights inativos são aqueles que estavam ativos anteriormente, mas não estão mais ocorrendo.

### Tipos de Insight

#### Recursos compartilhados sob estresse

Cargas de trabalho de alto impacto podem reduzir o desempenho de outras cargas de trabalho em um recurso compartilhado. Isso coloca o recurso compartilhado sob estresse. O Data Infrastructure Insights fornece ferramentas para ajudar você a investigar a saturação de recursos e o impacto no seu locatário. "[Saber mais](#)"

#### Espaços para namespaces do Kubernetes ficando sem espaço

O Kubernetes Namespaces Running Out of Space Insight fornece uma visão das cargas de trabalho em seus namespaces do Kubernetes que correm o risco de ficar sem espaço, com uma estimativa do número de dias restantes antes que cada espaço fique cheio. "[Saber mais](#)"

#### Recuperar armazenamento refrigerado ONTAP

O *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight fornece dados sobre capacidade de refrigeração, potencial economia de custos/energia e itens de ação recomendados para volumes em sistemas ONTAP. "[Saber mais](#)"



Este é um recurso de *prévia* e pode mudar ao longo do tempo conforme melhorias são feitas. "[Saber mais](#)" sobre os recursos de visualização do Data Infrastructure Insights .

### Insights: Recursos compartilhados sob estresse

Cargas de trabalho de alto impacto podem reduzir o desempenho de outras cargas de trabalho em um recurso compartilhado. Isso coloca o recurso compartilhado sob estresse. O Data Infrastructure Insights fornece ferramentas para ajudar você a investigar a saturação de recursos e o impacto no seu locatário.

### Terminologia

Ao falar sobre carga de trabalho ou impacto de recursos, as seguintes definições são úteis.

Uma **Carga de Trabalho Demandante** é uma carga de trabalho que atualmente é identificada como impactando outros recursos no pool de armazenamento compartilhado. Essas cargas de trabalho geram IOPS mais altos (por exemplo), reduzindo IOPS nas cargas de trabalho impactadas. Cargas de trabalho exigentes às vezes são chamadas de *cargas de trabalho de alto consumo*.

Uma **Carga de Trabalho Impactada** é uma carga de trabalho que é afetada por uma carga de trabalho de alto consumo no Pool de Armazenamento compartilhado. Essas cargas de trabalho estão apresentando IOPS reduzidos e/ou latência mais alta, causadas pelas cargas de trabalho exigentes.

Observe que, se o Data Infrastructure Insights não tiver descoberto a principal carga de trabalho de computação, o próprio volume ou volume interno será reconhecido como a carga de trabalho. Isso se aplica tanto a cargas de trabalho exigentes quanto impactadas.

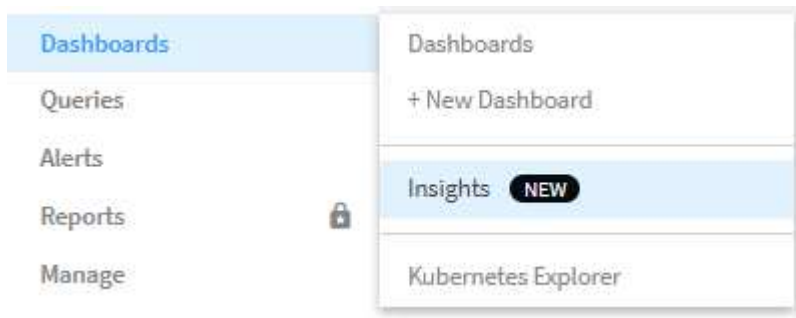
**Saturação de Recursos Compartilhados** é a proporção entre IOPS impactantes e *linha de base*.

**Linha de base** é definida como o ponto de dados máximo relatado para cada carga de trabalho na hora imediatamente anterior à saturação detectada.

Uma **Contenção** ou **Saturação** ocorre quando é determinado que IOPS estão afetando outros recursos ou cargas de trabalho no pool de armazenamento compartilhado.

### Cargas de trabalho exigentes

Para começar a analisar cargas de trabalho exigentes e impactadas em seus recursos compartilhados, clique em **Painéis > Insights** e selecione o Insight **Recursos compartilhados sob estresse**.



O Data Infrastructure Insights exibe uma lista de todas as cargas de trabalho onde uma saturação foi detectada. Observe que o Data Infrastructure Insights mostrará cargas de trabalho onde pelo menos um *recurso exigente* ou *recurso impactado* foi detectado.

Clique em uma carga de trabalho para visualizar a página de detalhes dela. O gráfico superior mostra a atividade no recurso compartilhado (por exemplo, um pool de armazenamento) no qual a contenção/saturação está ocorrendo.



## Shared resource sp-444 was under stress

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

69%

Shared Resource Utilization

1

Demanding Workloads

1

Impacted Workloads

### Shared Resource **sp-444**

Utilization (%)



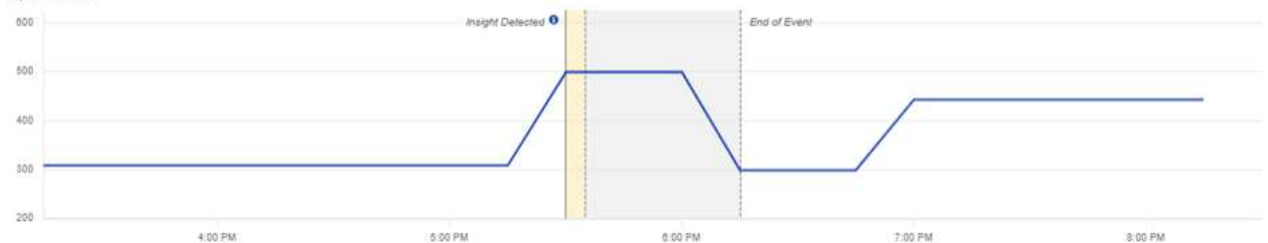
Abaixo estão dois gráficos mostrando as cargas de trabalho *exigentes* e as cargas de trabalho que são *impactadas* por essas cargas de trabalho exigentes.

### 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

Abaixo de cada tabela há uma lista de cargas de trabalho e/ou recursos que afetam ou são afetados pela contenção. Clicar em um recurso (por exemplo, uma VM) abre uma página de detalhes para esse recurso. Clicar em uma carga de trabalho abre uma página de consulta mostrando os pods envolvidos. Observe que, se o link abrir uma consulta vazia, pode ser porque o pod afetado não faz mais parte da contenção ativa. Você pode modificar o intervalo de tempo da consulta para visualizar a lista de pods em um intervalo de tempo maior ou mais focado.

## O que devo fazer para resolver a saturação?

Há uma série de medidas que você pode tomar para reduzir ou eliminar a chance de saturação do seu

inquilino. Elas são mostradas expandindo o link **+Mostrar recomendações** na página. Aqui estão algumas coisas que você pode tentar.

- Mova consumidores com IOPS alto

Mova as cargas de trabalho "gananciosas" para pools de armazenamento menos saturados. É recomendável avaliar o nível e a capacidade desses pools antes de mover as cargas de trabalho, para evitar custos desnecessários ou contenções adicionais.

- Implementar uma política de qualidade de serviço (QoS)

Implementar uma política de QoS por carga de trabalho para garantir recursos livres suficientes aliviará a saturação no pool de armazenamento. Esta é uma solução de longo prazo.

- Adicionar recursos adicionais

Se o recurso compartilhado (por exemplo, Pool de Armazenamento) tiver atingido o ponto de saturação de IOPS, adicionar mais discos ou discos mais rápidos ao pool garantirá recursos livres suficientes disponíveis para aliviar a saturação.

Por fim, você pode clicar em **Copiar link do Insight** para copiar a URL da página para a área de transferência e compartilhar mais facilmente com os colegas.

## Insights: Namespaces do Kubernetes estão ficando sem espaço

Ficar sem espaço no seu inquilino nunca é uma boa situação. O Data Infrastructure Insights ajuda você a prever o tempo que resta antes que os volumes persistentes do Kubernetes fiquem cheios.

O *Kubernetes Namespaces Running Out of Space* Insight fornece uma visão das cargas de trabalho em seus namespaces do Kubernetes que correm o risco de ficar sem espaço, com uma estimativa do número de dias restantes antes que cada volume persistente fique cheio.

Você pode visualizar esse Insight navegando até **Painéis > Insights**.

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




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

Clique em uma carga de trabalho para abrir uma página de detalhes do Insight. Nesta página, você verá um gráfico mostrando as tendências de capacidade de carga de trabalho, bem como uma tabela mostrando o seguinte:

- Nome da carga de trabalho
- Volume persistente afetado


- Tempo previsto para conclusão em dias
- Capacidade de volume persistente
- Recurso de armazenamento de backend afetado, com capacidade atual utilizada em relação à capacidade total. Clicar neste link abrirá a página de destino detalhada do volume de backend.

#### Workloads at risk (2)

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

#### O que posso fazer se estiver ficando sem espaço?

Na página Insight, clique em **+Mostrar recomendações** para ver possíveis soluções. A opção mais fácil quando se fica sem espaço é sempre adicionar mais capacidade, e o Data Infrastructure Insights mostra a capacidade ideal para adicionar para aumentar o tempo de disponibilidade total para uma previsão de meta de 60 dias. Outras recomendações também são mostradas.

 **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)
<a href="#">internal-volume-601</a>	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**

É aqui também que você pode copiar um link conveniente para este Insight, marcar a página como favorita ou compartilhar facilmente com sua equipe.

## Insights: Recupere o armazenamento refrigerado ONTAP

O *Reclaim ONTAP Cold Storage* Insight fornece dados sobre capacidade de refrigeração, potencial economia de custos/energia e itens de ação recomendados para volumes em sistemas ONTAP .

Para visualizar esses Insights, navegue até **Painéis > Insights** e dê uma olhada no Insight *Reclaim ONTAP Cold Storage*. Observe que este Insight só listará os armazenamentos afetados se o Data Infrastructure Insights tiver detectado armazenamento frio; caso contrário, você verá uma mensagem de "tudo limpo".

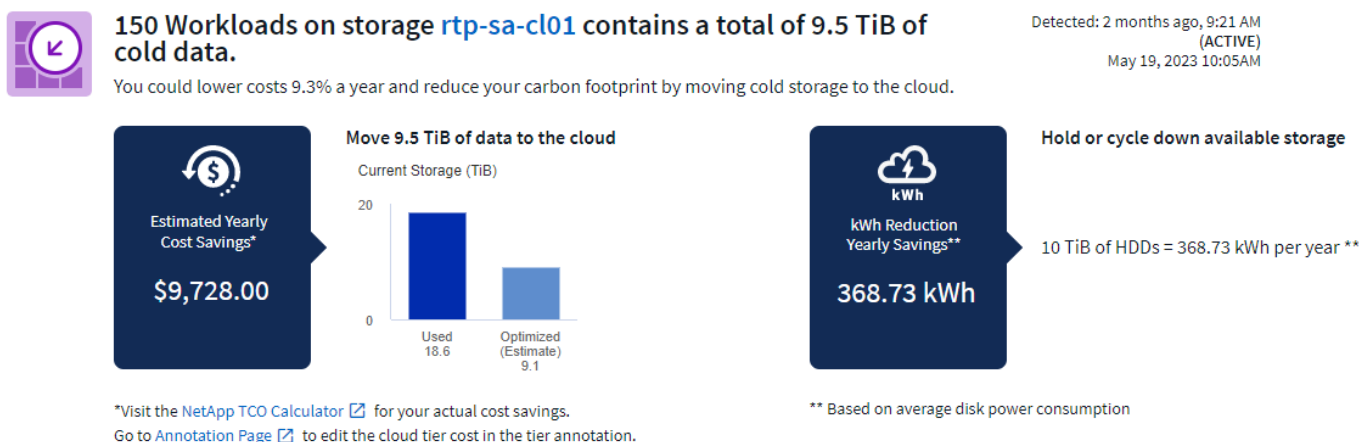
Tenha em mente que dados frios com menos de 30 dias não são exibidos.

## 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

A descrição do Insight fornece uma indicação rápida da quantidade de dados detectados como "frios" e em qual armazenamento esses dados residem. A tabela também fornece uma contagem de cargas de trabalho com dados frios.

Selecionar um Insight na lista abre uma página mostrando mais detalhes, incluindo recomendações para mover dados para a nuvem ou desativar discos unificados, bem como estimativas de custos e economias de energia que você poderia obter ao implementar essas recomendações. A página ainda fornece um link útil para "[Calculadora de TCO da NetApp](#)" para que você possa experimentar com os números.



## Recomendações

Na página Insight, expanda as **Recomendações** para explorar as seguintes opções:

- Mover cargas de trabalho não utilizadas (zumbis) para uma camada de armazenamento de menor custo (HDD)

Utilizando o sinalizador zumbi, o armazenamento frio e o número de dias, encontre a maior e mais fria quantidade de dados e mova a carga de trabalho para uma camada de armazenamento de menor custo (como um pool de armazenamento usando armazenamento em disco rígido). Uma carga de trabalho é considerada um "zumbi" quando não recebe nenhuma solicitação de E/S significativa por 30 dias ou mais.

- Excluir cargas de trabalho não utilizadas

Verifique quais cargas de trabalho não estão em uso e considere arquivá-las ou removê-las do sistema de armazenamento.

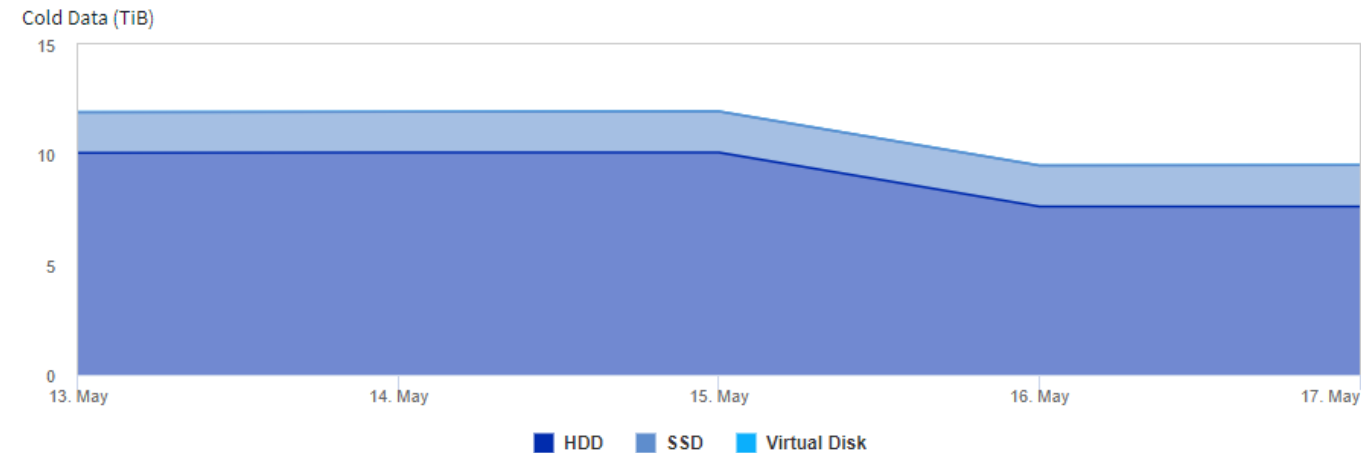
- Considere a solução Fabric Pool da NetApp

da NetApp "[Solução para piscina de tecido](#)" classifica automaticamente os dados frios em armazenamento em nuvem de baixo custo, aumentando assim a eficiência do seu nível de desempenho e fornecendo proteção remota de dados.

Visualize e explore

Os gráficos e tabelas fornecem informações adicionais sobre tendências e também permitem que você analise detalhadamente as cargas de trabalho individuais.

Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)



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

Filter...

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

## Monitores e Alertas

### Alerta com monitores

Configure monitores para rastrear limites de desempenho, registrar eventos e anomalias em seus recursos de infraestrutura. Crie alertas personalizados para métricas como latência de gravação de nó, capacidade de armazenamento ou desempenho do aplicativo e receba notificações quando essas condições forem atendidas.

Os monitores permitem que você defina limites para métricas geradas por objetos de "infraestrutura", como armazenamento, VM, EC2 e portas, bem como para dados de "integração", como aqueles coletados para Kubernetes, métricas avançadas do ONTAP e plug-ins do Telegraf. Esses monitores *métricos* alertam você quando limites de nível de alerta ou nível crítico são ultrapassados.

Você também pode criar monitores para disparar alertas de nível de aviso, crítico ou informativo quando *eventos de log* especificados forem detectados.

O Data Infrastructure Insights fornece uma série de "[Monitores definidos pelo sistema](#)" também, com base no seu ambiente.

### Melhores práticas de segurança

Os alertas do Data Infrastructure Insights são projetados para destacar pontos de dados e tendências sobre seu locatário, e o Data Infrastructure Insights permite que você insira qualquer endereço de e-mail válido como destinatário do alerta. Se você estiver trabalhando em um ambiente seguro, fique especialmente atento a quem está recebendo a notificação ou tem acesso ao alerta.

## Monitor métrico ou de log?

1. No menu Data Infrastructure Insights , clique em **Alertas > Gerenciar Monitores**

A página Lista de monitores é exibida, mostrando os monitores configurados no momento.

2. Para modificar um monitor existente, clique no nome do monitor na lista.
3. Para adicionar um monitor, clique em **+ Monitor**.



Ao adicionar um novo monitor, você será solicitado a criar um Monitor de Métricas ou um Monitor de Logs.

- Monitores *Metric* alertam sobre gatilhos relacionados à infraestrutura ou ao desempenho
- *Log* monitora alertas sobre atividades relacionadas a logs

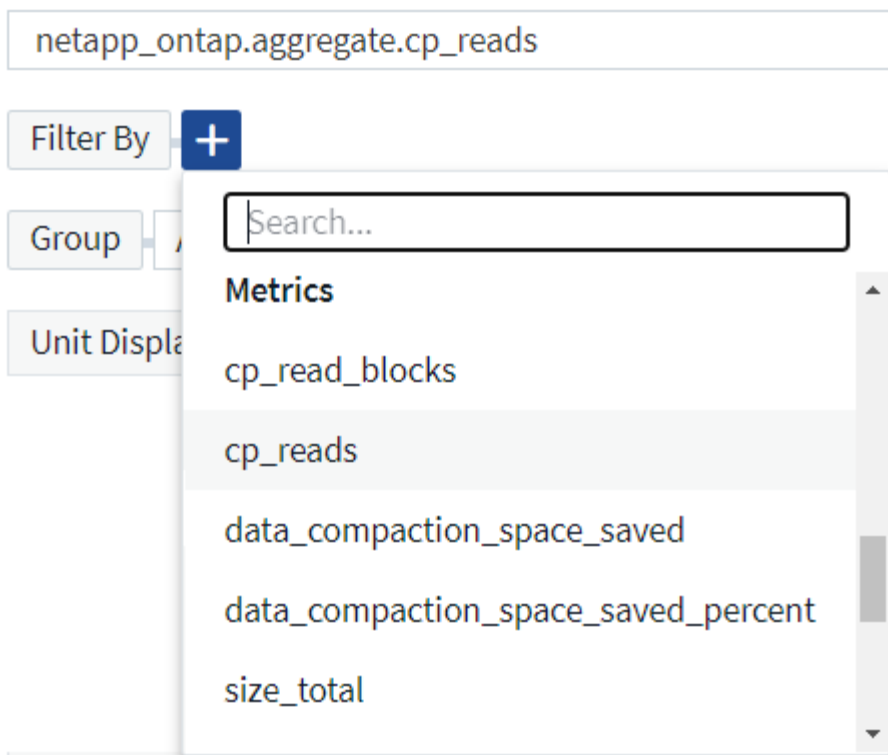
Depois de escolher o tipo de monitor, a caixa de diálogo Configuração do monitor será exibida. A configuração varia dependendo do tipo de monitor que você está criando.

### Monitor Métrico

1. No menu suspenso, pesquise e escolha um tipo de objeto e uma métrica para monitorar.

Você pode definir filtros para restringir quais atributos ou métricas de objeto monitorar.

## 1 Select a metric to monitor



Ao trabalhar com dados de integração (Kubernetes, ONTAP Advanced Data, etc.), a filtragem de métricas remove os pontos de dados individuais/incomparáveis da série de dados plotados, diferentemente dos dados de infraestrutura (armazenamento, VM, portas, etc.), onde os filtros trabalham no valor agregado da série de dados e potencialmente removem o objeto inteiro do gráfico.

Os monitores de métricas se aplicam a objetos de inventário, como armazenamento, switch, host, VM, etc., bem como a métricas de integração, como dados do ONTAP Advanced ou do Kubernetes. Ao monitorar objetos de inventário, observe que você não pode selecionar um método "Agrupar por". Entretanto, o agrupamento é permitido ao monitorar dados de integração.

### Monitores multicondições

Você pode optar por refinar ainda mais seu monitor métrico adicionando uma segunda condição. Basta expandir o prompt "+Adicionar condição métrica secundária" e configurar a condição adicional.



O monitor emitirá um alerta se ambas as condições forem atendidas.

Observe que você só pode usar "E" uma segunda condição; você não pode escolher alertar sobre uma condição OU sobre a outra.

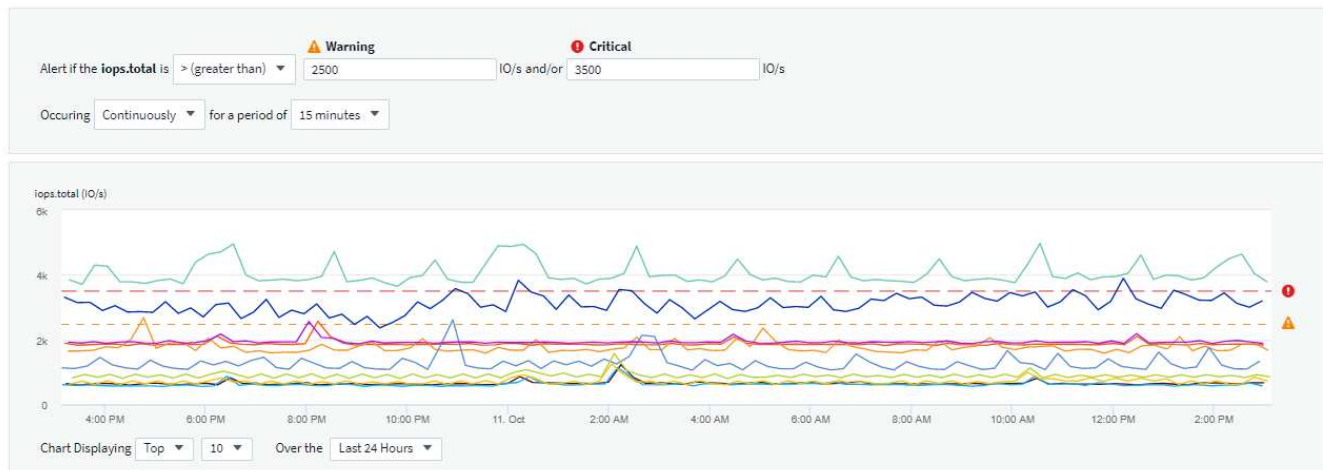
## Defina as condições do monitor.

1. Depois de escolher o objeto e a métrica a serem monitorados, defina os limites de nível de aviso e/ou nível crítico.
2. Para o nível *Warning*, insira 200 para nosso exemplo. A linha tracejada que indica este nível de alerta é exibida no gráfico de exemplo.
3. Para o nível *Crítico*, insira 400. A linha tracejada que indica esse nível crítico é exibida no gráfico de exemplo.

O gráfico exibe dados históricos. As linhas de nível de Aviso e Crítico no gráfico são uma representação visual do Monitor, para que você possa ver facilmente quando o Monitor pode disparar um alerta em cada caso.

4. Para o intervalo de ocorrência, escolha *Continuamente* por um período de *15 minutos*.

Você pode optar por disparar um alerta no momento em que um limite for violado ou esperar até que o limite esteja em violação contínua por um período de tempo. Em nosso exemplo, não queremos ser alertados sempre que o IOPS total atingir o pico acima do nível de Aviso ou Crítico, mas apenas quando um objeto monitorado exceder continuamente um desses níveis por pelo menos 15 minutos.



## Definir o comportamento de resolução de alerta

Você pode escolher como um alerta do monitor métrico é resolvido. Duas opções são apresentadas a você:

- Resolva quando a métrica retornar ao intervalo aceitável.
- Resolva quando a métrica estiver dentro do intervalo aceitável por um período de tempo especificado, de 1 minuto a 7 dias.

## Monitor de Log

Ao criar um **Monitor de log**, primeiro escolha qual log monitorar na lista de logs disponível. Você pode então filtrar com base nos atributos disponíveis, conforme acima. Você também pode escolher um ou mais atributos "Agrupar por".



O filtro do Log Monitor não pode estar vazio.

## 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 o comportamento do alerta

Você pode criar o monitor para alertar com um nível de gravidade *Crítico*, *Aviso* ou *Informativo* quando as condições definidas acima ocorrerem uma vez (ou seja, imediatamente) ou esperar para alertar até que as condições ocorram 2 vezes ou mais.

### Definir o comportamento de resolução de alerta

Você pode escolher como um alerta do monitor de log é resolvido. São apresentadas três opções:

- **Resolver instantaneamente:** O alerta é resolvido imediatamente, sem necessidade de nenhuma outra ação
- **Resolver com base no tempo:** O alerta é resolvido após o tempo especificado ter passado
- **Resolver com base na entrada de log:** O alerta é resolvido quando uma atividade de log subsequente ocorre. Por exemplo, quando um objeto é registrado como "disponível".

- ☐ 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 +

### Monitor de Detecção de Anomalias

1. No menu suspenso, pesquise e escolha um tipo de objeto e uma métrica para monitorar.

Você pode definir filtros para restringir quais atributos ou métricas de objeto monitorar.

## 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 as condições do monitor.

1. Depois de escolher o objeto e a métrica a serem monitorados, você define as condições sob as quais uma anomalia é detectada.
  - Escolha se deseja detectar uma anomalia quando a métrica escolhida **atingir o pico acima** dos limites previstos, **cair abaixo** desses limites ou **atingir o pico acima ou abaixo** dos limites.
  - Defina a **sensibilidade** da detecção. **Baixo** (menos anomalias são detectadas), **Médio** ou **Alto** (mais anomalias são detectadas).
  - Defina os alertas como **Aviso** ou **Crítico**.
  - Se desejar, você pode optar por reduzir o ruído, ignorando anomalias quando a métrica escolhida estiver abaixo de um limite definido por você.

## 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

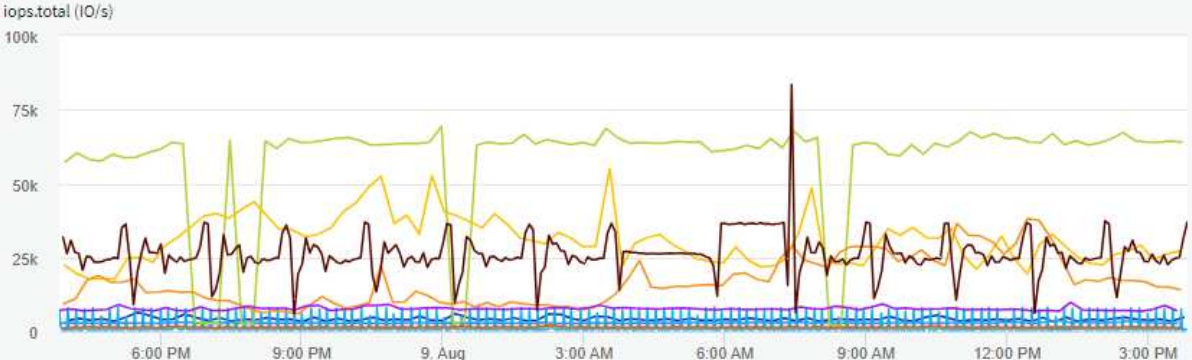


Chart Displaying Top ▼ 10 ▼ Over the Last 24 Hours ▼

### Selecione o tipo de notificação e os destinatários

Na seção *Configurar notificação(ões) da equipe*, você pode escolher se deseja alertar sua equipe por e-mail ou Webhook.

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

**Add Delivery Method ▼**

- Email
- Webhook

### Alerta via e-mail:

Especifique os destinatários de e-mail para notificações de alerta. Se desejar, você pode escolher diferentes destinatários para alertas de aviso ou críticos.

### 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 via Webhook:

Especifique o(s) webhook(s) para notificações de alerta. Se desejar, você pode escolher diferentes webhooks para alertas de aviso ou críticos.

### 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 ✕ ✕



As notificações do ONTAP Data Collector têm precedência sobre quaisquer notificações específicas do Monitor que sejam relevantes para o cluster/coletor de dados. A lista de destinatários que você definiu para o próprio Coletor de Dados receberá os alertas do coletor de dados. Se não houver alertas ativos do coletor de dados, os alertas gerados pelo monitor serão enviados para destinatários específicos do monitor.

#### Definindo ações corretivas ou informações adicionais

Você pode adicionar uma descrição opcional, bem como insights adicionais e/ou ações corretivas preenchendo a seção **Adicionar uma descrição de alerta**. A descrição pode ter até 1024 caracteres e será enviada com o alerta. O campo de insights/ação corretiva pode ter até 67.000 caracteres e será exibido na seção de resumo da página inicial do alerta.

Nesses campos, você pode fornecer notas, links ou etapas a serem seguidas para corrigir ou abordar o alerta.

Você pode adicionar qualquer atributo de objeto (por exemplo, nome de armazenamento) como um parâmetro para uma descrição de alerta. Por exemplo, você pode definir parâmetros para o nome do volume e o nome do armazenamento em uma descrição como: "Alta latência para volume: %%relatedObject.volume.name%%, Armazenamento: %%relatedObject.storage.name%%".

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

Add a description	<input type="text" value="Enter a description that will be sent with this alert (1024 character limit)"/>
Add insights and corrective actions	<input type="text" value="Enter a url or details about the suggested actions to fix the issue raised by the alert"/>

#### Salve seu monitor

1. Se desejar, você pode adicionar uma descrição do monitor.
2. Dê ao Monitor um nome significativo e clique em **Salvar**.

Seu novo monitor será adicionado à lista de monitores ativos.

#### Lista de Monitores

A página Monitor lista os monitores configurados atualmente, mostrando o seguinte:

- Nome do monitor
- Status
- Objeto/métrica sendo monitorado
- Condições do Monitor

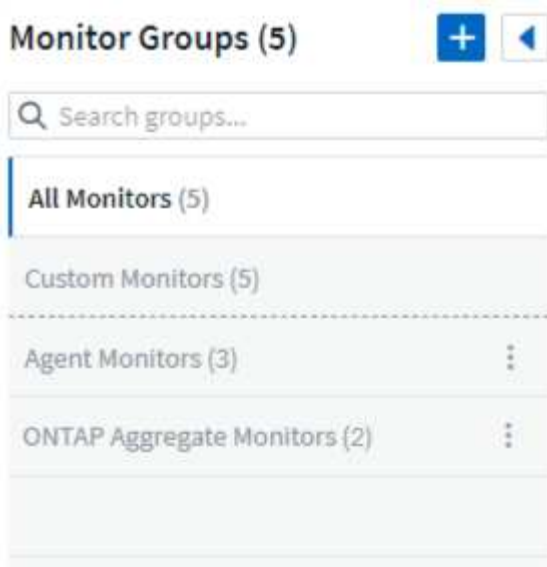
Você pode optar por pausar temporariamente o monitoramento de um tipo de objeto clicando no menu à direita do monitor e selecionando **Pausar**. Quando estiver pronto para retomar o monitoramento, clique em **Retomar**.

Você pode copiar um monitor selecionando **Duplicar** no menu. Você pode então modificar o novo monitor e alterar o objeto/métrica, filtro, condições, destinatários de e-mail, etc.

Se um monitor não for mais necessário, você pode excluí-lo selecionando **Excluir** no menu.

#### Grupos de Monitoramento

O agrupamento permite que você visualize e gerencie monitores relacionados. Por exemplo, você pode ter um grupo de monitores dedicado ao armazenamento em seu localitário ou monitores relevantes para uma determinada lista de destinatários.



Os seguintes grupos de monitores são mostrados. O número de monitores contidos em um grupo é mostrado ao lado do nome do grupo.

- **Todos os monitores** lista todos os monitores.
- **Monitores personalizados** lista todos os monitores criados pelo usuário.
- **Monitores suspensos** listará todos os monitores do sistema que foram suspensos pelo Data Infrastructure Insights.
- O Data Infrastructure Insights também mostrará uma série de **Grupos de Monitores de Sistema**, que listarão um ou mais grupos de "monitores definidos pelo sistema", incluindo monitores de infraestrutura e carga de trabalho do ONTAP .



Monitores personalizados podem ser pausados, retomados, excluídos ou movidos para outro grupo. Os monitores definidos pelo sistema podem ser pausados e retomados, mas não podem ser excluídos ou movidos.

### Monitores Suspensos

Este grupo só será exibido se o Data Infrastructure Insights tiver suspenso um ou mais monitores. Um monitor pode ser suspenso se estiver gerando alertas excessivos ou contínuos. Se o monitor for personalizado, modifique as condições para evitar o alerta contínuo e, em seguida, retome o monitoramento. O monitor será removido do grupo Monitores Suspensos quando o problema que causou a suspensão for resolvido.

### Monitores definidos pelo sistema

Esses grupos mostrarão monitores fornecidos pelo Data Infrastructure Insights, desde que seu ambiente contenha os dispositivos e/ou disponibilidade de log exigidos pelos monitores.

Monitores definidos pelo sistema não podem ser modificados, movidos para outro grupo ou excluídos. No entanto, você pode duplicar um monitor do sistema e modificar ou mover a duplicata.

Os monitores do sistema podem incluir monitores para infraestrutura ONTAP (armazenamento, volume, etc.) ou cargas de trabalho (ou seja, monitores de log) ou outros grupos. A NetApp avalia constantemente as necessidades dos clientes e a funcionalidade do produto e atualizará ou adicionará monitores e grupos do sistema conforme necessário.

## Grupos de monitores personalizados

Você pode criar seus próprios grupos para conter monitores com base em suas necessidades. Por exemplo, você pode querer um grupo para todos os seus monitores relacionados ao armazenamento.

Para criar um novo grupo de monitores personalizado, clique no botão **"+" Criar novo grupo de monitores**. Digite um nome para o grupo e clique em **Criar Grupo**. Um grupo vazio é criado com esse nome.

Para adicionar monitores ao grupo, vá para o grupo *Todos os Monitores* (recomendado) e faça um dos seguintes:

- Para adicionar um único monitor, clique no menu à direita do monitor e selecione *Adicionar ao grupo*. Escolha o grupo ao qual deseja adicionar o monitor.
- Clique no nome do monitor para abrir a visualização de edição do monitor e selecione um grupo na seção *Associar a um grupo de monitores*.

### 5 Associate to a monitor group (optional)



Remova monitores clicando em um grupo e selecionando *Remover do Grupo* no menu. Não é possível remover monitores do grupo *Todos os monitores* ou *Monitores personalizados*. Para excluir um monitor desses grupos, você deve excluir o próprio monitor.

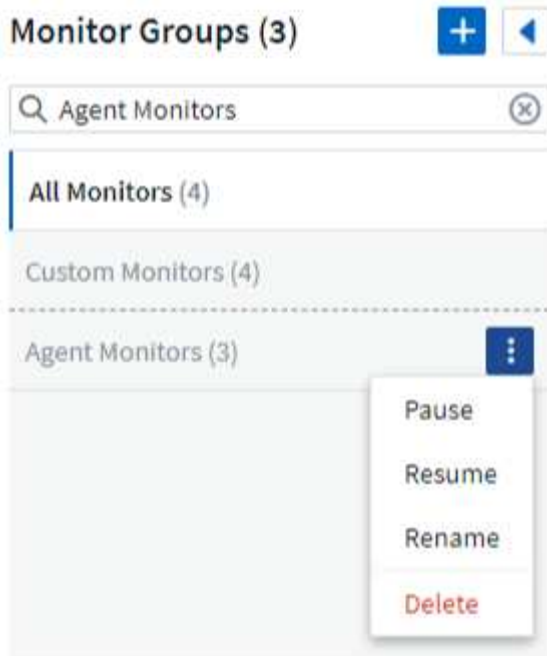


Remover um monitor de um grupo não exclui o monitor do Data Infrastructure Insights. Para remover completamente um monitor, selecione-o e clique em *Excluir*. Isso também o remove do grupo ao qual pertencia e ele não fica mais disponível para nenhum usuário.

Você também pode mover um monitor para um grupo diferente da mesma maneira, selecionando *Mover para Grupo*.

Para pausar ou retomar todos os monitores de um grupo de uma só vez, selecione o menu do grupo e clique em *Pausar* ou *Retomar*.

Use o mesmo menu para renomear ou excluir um grupo. A exclusão de um grupo não exclui os monitores do Data Infrastructure Insights; eles ainda estão disponíveis em *Todos os monitores*.



### Monitores definidos pelo sistema

O Data Infrastructure Insights inclui vários monitores definidos pelo sistema para métricas e logs. Os monitores do sistema disponíveis dependem dos coletores de dados presentes no seu locatário. Por isso, os monitores disponíveis no Data Infrastructure Insights podem mudar conforme coletores de dados são adicionados ou suas configurações são alteradas.

Veja o "[Monitores definidos pelo sistema](#)" página para descrições dos monitores incluídos no Data Infrastructure Insights.

#### Mais informações

- "[Visualizando e descartando alertas](#)"

### Visualizando e gerenciando alertas de monitores

O Data Infrastructure Insights exibe alertas quando "[limiares monitorados](#)" são excedidos.



Monitores e alertas estão disponíveis no Data Infrastructure Insights Standard Edition e superiores.

#### Visualizando e gerenciando alertas

Para visualizar e gerenciar alertas, faça o seguinte.

1. Navegue até a página **Alertas > Todos os alertas**.
2. Uma lista com até 1.000 alertas mais recentes é exibida. Você pode classificar esta lista em qualquer campo clicando no cabeçalho da coluna do campo. A lista exibe as seguintes informações. Observe que nem todas essas colunas são exibidas por padrão. Você pode selecionar colunas para exibir clicando no ícone de "engrenagem":
  - **ID do alerta:** ID de alerta exclusivo gerado pelo sistema

- **Hora de disparo:** Hora em que o Monitor relevante disparou o alerta
- **Gravidade atual** (guia Alertas ativos): A gravidade atual do alerta ativo
- **Gravidade máxima** (guia Alertas resolvidos); A gravidade máxima do alerta antes de ser resolvido
- **Monitor:** O monitor configurado para disparar o alerta
- **Acionado em:** O objeto no qual o limite monitorado foi violado
- **Status:** Status de alerta atual, *Novo* ou *Em andamento*
- **Status ativo:** *Ativo* ou *Resolvido*
- **Condição:** A condição limite que acionou o alerta
- **Métrica:** A métrica do objeto na qual o limite monitorado foi violado
- **Status do monitor:** Status atual do monitor que disparou o alerta
- **Possui ação corretiva:** O alerta sugeriu ações corretivas. Abra a página de alertas para visualizá-los.

Você pode gerenciar um alerta clicando no menu à direita do alerta e escolhendo uma das seguintes opções:

- **Em processo** para indicar que o alerta está sob investigação ou precisa ser mantido aberto
- **Dispensar** para remover o alerta da lista de alertas ativos.

Você pode gerenciar vários alertas marcando a caixa de seleção à esquerda de cada alerta e clicando em *Alterar status dos alertas selecionados*.

Clicar em um ID de alerta abre a página de detalhes do alerta.

### Painel de detalhes de alerta

Selecione qualquer linha de alerta para abrir o painel de detalhes do alerta. O painel de detalhes do alerta fornece detalhes adicionais sobre o alerta, incluindo um *Resumo*, uma seção *Desempenho* mostrando gráficos relacionados aos dados do objeto, quaisquer *Ativos Relacionados* e *Comentários* inseridos pelos investigadores do alerta.

## Metric Alert

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



**Critical Alert AL-14930837** ACTIVE [Collapse Details](#)

### Triggered On

Storage:  
 CI-GDL1-Ontap-fas8080

### Details

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

### Monitor

altimeout

### Attributes

Filters Applied: N/A

### Description

No Description Provided

### Resolution conditions

Resolve when metric is within acceptable range for 10 mins

### Status

New

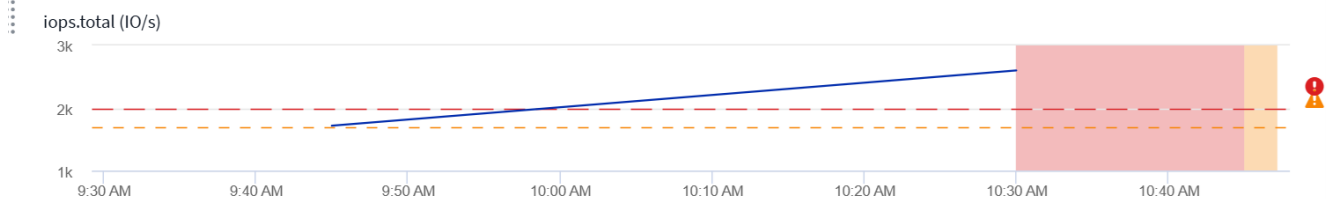
### Time

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

Alert Summary

[Alert Attributes](#)

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



Close

## Alertas quando dados estão faltando

Em um sistema em tempo real como o Data Infrastructure Insights, para acionar a análise de um Monitor para decidir se um Alerta deve ser gerado, confiamos em uma de duas coisas:

- o próximo ponto de dados a chegar
- um temporizador para disparar quando não houver nenhum ponto de dados e você tiver esperado o tempo suficiente

Como é o caso da chegada lenta de dados (ou da ausência de chegada de dados), o mecanismo de temporizador precisa assumir o controle, pois a taxa de chegada de dados é insuficiente para disparar alertas em "tempo real". Então a pergunta normalmente se torna: "Quanto tempo devo esperar antes de fechar a janela de análise e ver o que tenho?" Se você esperar muito tempo, não estará gerando alertas rápido o suficiente para serem úteis.

Se você tiver um Monitor com uma janela de 30 minutos que percebe que uma condição foi violada pelo último ponto de dados antes de uma perda de dados de longo prazo, um Alerta será gerado porque o Monitor não recebeu nenhuma outra informação para confirmar uma recuperação da métrica ou perceber que a condição persistiu.

## Alertas "Permanentemente Ativos"

É possível configurar um monitor de forma que a condição **sempre** exista no objeto monitorado — por exemplo, IOPS > 1 ou latência > 0. Eles geralmente são criados como monitores de "teste" e depois esquecidos. Esses monitores criam alertas que ficam permanentemente abertos nos objetos constituintes, o que pode causar estresse no sistema e problemas de estabilidade ao longo do tempo.

Para evitar isso, o Data Infrastructure Insights fechará automaticamente qualquer alerta "permanentemente ativo" após 7 dias. Observe que as condições subjacentes do monitor podem (provavelmente) continuar a existir, fazendo com que um novo alerta seja emitido quase imediatamente, mas esse fechamento de alertas "sempre ativos" alivia parte do estresse do sistema que pode ocorrer de outra forma.

## Configurando notificações por e-mail

Você pode configurar uma lista de e-mail para notificações relacionadas à assinatura, bem como uma lista global de e-mail de destinatários para notificação de violações de limites de política de desempenho.

Para configurar as definições do destinatário do e-mail de notificação, acesse a página **Admin > Notificações** e selecione a aba *E-mail*.

### Subscription Notification Recipients

Send subscription related notifications to the following:

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

X

Save

### Global Monitor Notification Recipients

Default email recipients for monitor related notifications:

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

Save

## Destinatários de Notificação de Assinatura

Para configurar destinatários para notificações de eventos relacionadas à assinatura, vá para a seção "Destinatários de notificação de assinatura". Você pode optar por receber notificações por e-mail sobre eventos relacionados à assinatura para qualquer um ou todos os seguintes destinatários:

- Todos os proprietários de contas
- Todos os administradores de *Monitoramento e Otimização*
- Endereços de e-mail adicionais que você especificar

A seguir estão alguns exemplos dos tipos de notificações que podem ser enviadas e ações do usuário que você pode realizar.

Notificação:	Ação do usuário:
O teste ou assinatura foi atualizado	Revise os detalhes da assinatura em " <a href="#">Subscrição</a> " página
A assinatura expirará em 90 dias A assinatura expirará em 30 dias	Nenhuma ação necessária se a "Renovação Automática" estiver habilitada. Entre em contato com as vendas da NetApp para renovar a assinatura.
O julgamento termina em 2 dias	Renovar o julgamento do " <a href="#">Subscrição</a> " página. Você pode renovar um teste uma vez. Entre em contato com a equipe de vendas da NetApp para adquirir uma assinatura
O teste ou a assinatura expirou. A conta deixará de coletar dados em 48 horas. A conta será excluída após 48 horas.	Entre em contato com a equipe de vendas da NetApp para adquirir uma assinatura



Para garantir que seus destinatários recebam notificações do Data Infrastructure Insights, adicione os seguintes endereços de e-mail a quaisquer listas de "permissão":

- [accounts@service.cloudinsights.netapp.com](mailto:accounts@service.cloudinsights.netapp.com)
- [DoNotReply@cloudinsights.netapp.com](mailto:DoNotReply@cloudinsights.netapp.com)

## Lista global de destinatários para alertas

Notificações por e-mail de alertas são enviadas para a lista de destinatários do alerta para cada ação no alerta. Você pode optar por enviar notificações de alerta para uma lista global de destinatários.

Para configurar destinatários de alertas globais, escolha os destinatários desejados na seção **Destinatários de notificação do Global Monitor**.


Você sempre pode substituir a lista global de destinatários de um monitor individual ao criar ou modificar o monitor.



As notificações do ONTAP Data Collector têm precedência sobre quaisquer notificações específicas do Monitor que sejam relevantes para o cluster/coletor de dados. A lista de destinatários que você definiu para o próprio Coletor de Dados receberá os alertas do coletor de dados. Se não houver alertas ativos do coletor de dados, os alertas gerados pelo monitor serão enviados para destinatários específicos do monitor.

## Editando notificações para ONTAP

Você pode modificar notificações para clusters ONTAP selecionando *Editar notificações* no menu suspenso superior direito em uma página inicial de armazenamento.

 Edit

Poll Again

Postpone 3 Days

Postpone 7 Days

Postpone 30 Days

Edit Notifications

Delete

A partir daqui, você pode definir notificações para alertas Críticos, de Aviso, Informativos e/ou Resolvidos. Cada cenário pode notificar a lista de destinatários globais ou outros destinatários que você escolher.

## 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

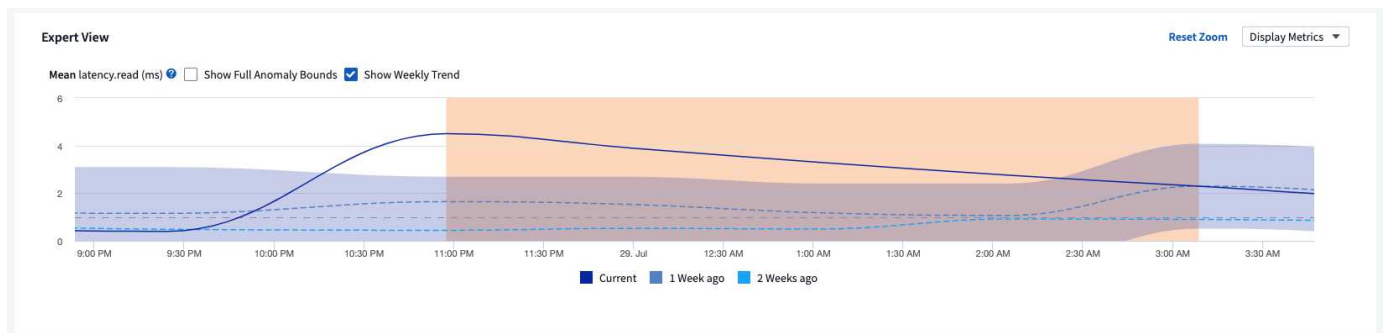
☐ By Webhook

Enable webhook notification to add recipients

## Monitores de Detecção de Anomalias

A detecção de anomalias fornece insights sobre mudanças inesperadas nos padrões de dados do seu locatário. Uma anomalia ocorre quando o padrão de comportamento de um objeto muda. Por exemplo, se um objeto apresentar um certo nível de latência em um determinado horário nas quartas-feiras, mas a latência atingir um pico acima desse nível naquele horário na quarta-feira seguinte, esse pico será considerado uma anomalia. O Data Infrastructure Insights permite a criação de monitores para alertar quando anomalias como essa ocorrem.

A detecção de anomalias é adequada para métricas de objetos que exibem um padrão recorrente e previsível. Quando essas métricas de objetos ultrapassam ou caem abaixo dos níveis esperados, o Data Infrastructure Insights pode gerar um alerta para solicitar uma investigação.



### O que é detecção de anomalias?

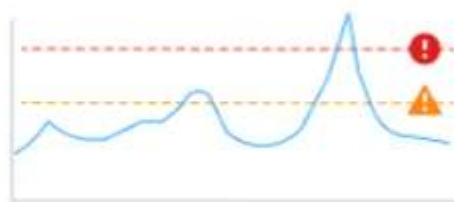
Uma anomalia ocorre quando o valor médio de uma métrica está a uma série de desvios-padrão da média ponderada dessa métrica nas semanas anteriores, com as semanas recentes tendo mais peso do que as semanas anteriores. O Data Infrastructure Insights oferece a capacidade de monitorar dados e alertar quando anomalias são detectadas. Você tem a opção de definir os níveis de "sensibilidade" de detecção. Por exemplo, uma sensibilidade maior seria quando o valor médio tivesse menos desvios-padrão da média, fazendo com que mais alertas fossem gerados. Por outro lado, menor sensibilidade = mais desvios padrão da média = menos alertas.

O monitoramento de detecção de anomalias é diferente do monitoramento de limites.

- **O monitoramento baseado em limites** funciona quando você tem limites predefinidos para métricas específicas. Em outras palavras, quando você tem uma compreensão clara do que é esperado (ou seja, dentro de uma faixa 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

- **O monitoramento de detecção de anomalias** usa algoritmos de aprendizado de máquina para identificar valores discrepantes que se desviam da norma, quando a definição de "normal" não é clara.

## Anomaly Detection Monitor

Detect and be alerted to abnormal performance changes



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

### Quando eu precisaria de Detecção de Anomalias?

O monitoramento de detecção de anomalias pode fornecer alertas úteis para muitas situações, incluindo as seguintes:

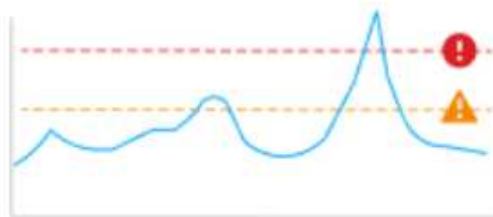
- Quando a definição de *normal* não é clara. Por exemplo, taxas de erro de SAN podem ser esperadas em quantidades variáveis dependendo da porta. Alertar sobre um erro é barulhento e desnecessário, mas um aumento repentino ou significativo pode indicar um problema generalizado.
- Onde há mudanças ao longo do tempo. Cargas de trabalho que apresentam sazonalidade (ou seja, estão ocupadas ou calmas em determinados horários). Isso pode incluir períodos de silêncio inesperados que podem indicar uma paralisação do lote.
- Trabalhar com grandes quantidades de dados em que definir e ajustar manualmente os limites é impraticável. Por exemplo, um locatário com um grande número de hosts e/ou volumes com cargas de trabalho variadas. Cada um pode ter SLAs diferentes, então é importante entender aqueles que excedem a norma.

### Criando um Monitor de Detecção de Anomalias

Para alertar sobre anomalias, crie um monitor navegando até **Observabilidade > Alertas > +Monitor**. Selecione *Monitor de detecção de anomalias* como o tipo de monitor.

## Metric Monitor

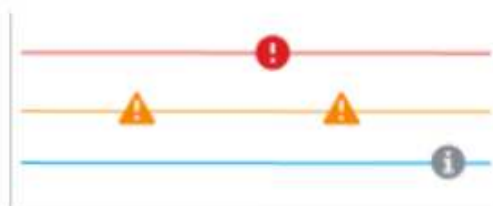
Set the high and low parameters that will trigger an alert if exceeded



Use when you know the upper and lower operating range

## Log Monitor

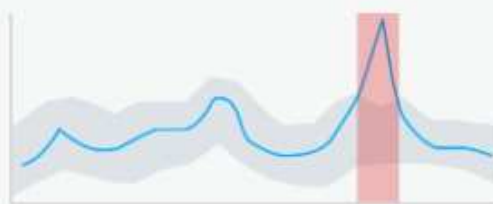
Monitor logs and configure alerts



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

## Anomaly Detection Monitor

Detect and be alerted to abnormal performance changes



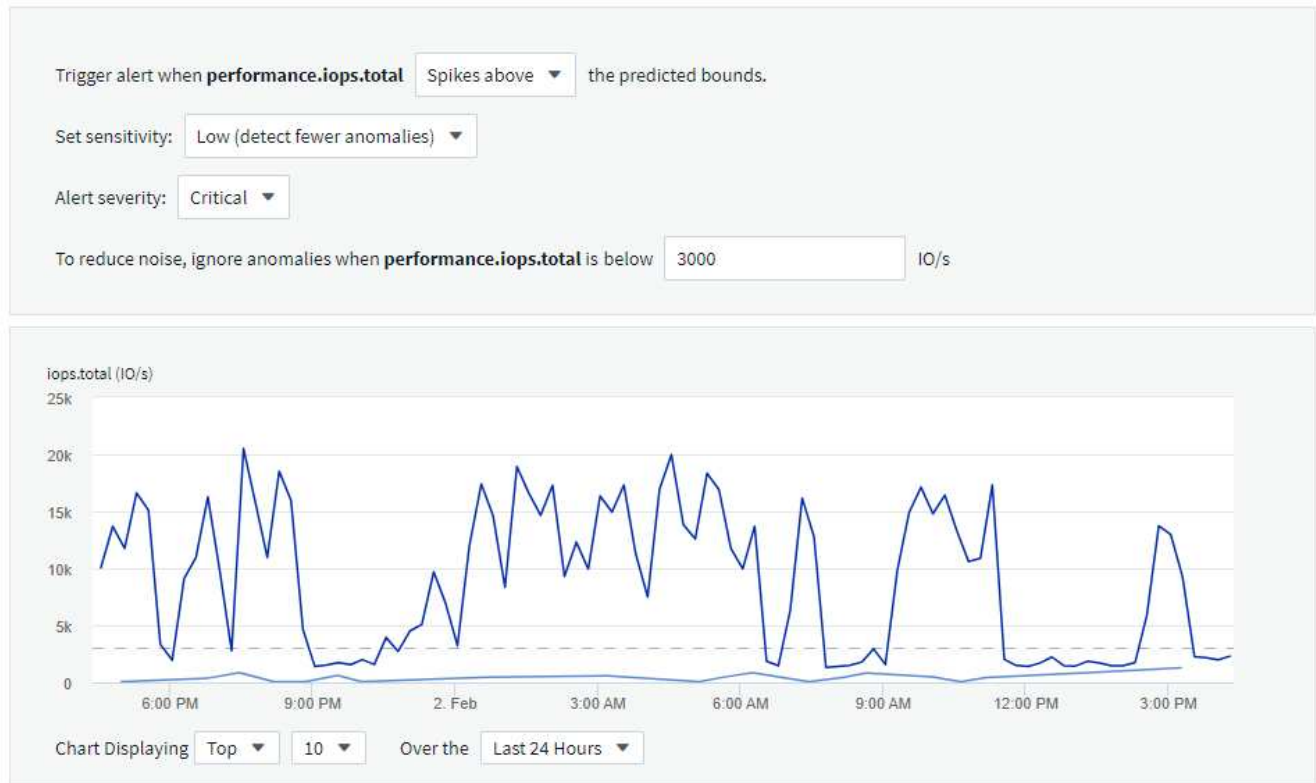
Use when you want to trigger alerts against performance spikes and drops

Escolha o objeto e a métrica que você deseja monitorar. Você pode definir filtros e agrupamentos como em outros tipos de monitores.

Em seguida, defina as condições para o monitor.

- Dispare um alerta quando a métrica selecionada *aumentar acima* dos limites previstos, *cair abaixo* desses limites ou ambos.
- Defina a sensibilidade como *Média*, *Baixa* (menos anomalias são detectadas) ou *Alta* (mais anomalias são detectadas).
- Determine se o nível de alerta é *Crítico* ou *Aviso*.
- Opcionalmente, defina um valor abaixo do qual as anomalias serão *ignoradas*. Isso pode ajudar a reduzir o ruído. Este valor é mostrado como uma linha tracejada no gráfico de amostra.

## 2 Define the monitor's conditions



Por fim, você pode configurar um método de entrega para os alertas (e-mail, webhook ou ambos), dar ao monitor uma descrição opcional ou ações corretivas e adicionar o monitor a um grupo personalizado, se desejar.

Salve o monitor com um nome significativo e pronto.

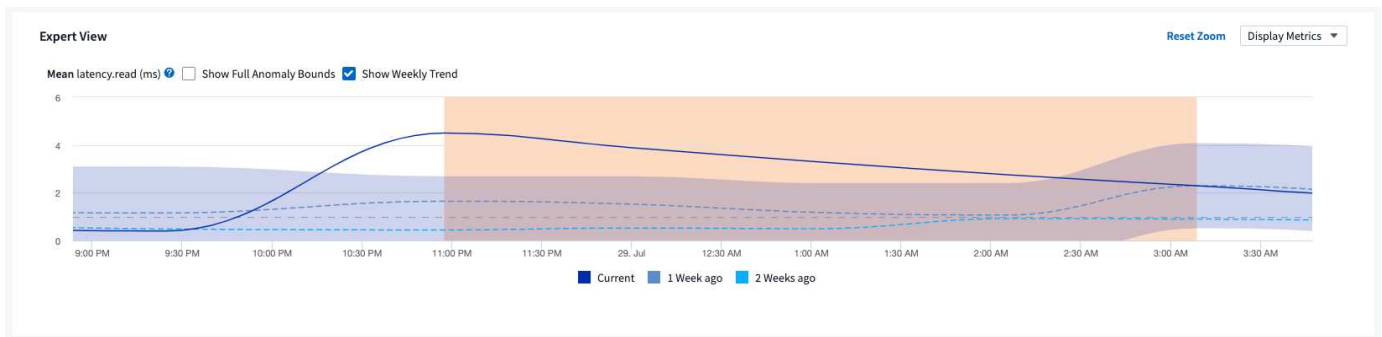
Após a criação, o monitor analisa dados da semana anterior para estabelecer uma linha de base inicial. A detecção de anomalias se torna mais precisa à medida que o tempo passa e mais histórico ocorre.



Quando um monitor é criado, o DII analisa todos os dados existentes da semana anterior em busca de picos ou quedas significativas de dados; essas são consideradas anomalias. Durante a primeira semana após a criação do monitor (a fase de "aprendizagem"), há uma chance de aumento de "ruído" nos alertas. Para atenuar esse ruído, apenas picos ou quedas com duração superior a 30 minutos são considerados anomalias e geram alertas. Na semana seguinte, à medida que mais dados são analisados, o ruído normalmente diminui e um pico ou queda significativa que dure qualquer período de tempo será considerado uma anomalia.

### Visualizando as anomalias

Em uma página de destino de alerta, os alertas disparados quando anomalias são detectadas mostrarão uma faixa destacada no gráfico, desde o momento em que a métrica atingiu o pico fora dos limites previstos até quando ela voltou a ficar dentro desses limites.



Ao visualizar um gráfico de anomalias em uma página de destino de alerta, você pode escolher as seguintes opções:

- Tendência semanal: compare valores no mesmo horário e dia de semanas anteriores, por até 5 semanas anteriores.
- Limites de anomalia completos: por padrão, o gráfico se concentra no valor da métrica para que você possa analisar melhor o comportamento da métrica. Selecione para mostrar os limites completos da anomalia (valor máximo, etc.)

Você também pode visualizar objetos que contribuíram para a anomalia selecionando-os na seção de desempenho da página de destino. O gráfico mostrará o comportamento dos objetos selecionados.



## Monitores de sistema

O Data Infrastructure Insights inclui vários monitores definidos pelo sistema para métricas e logs. Os monitores do sistema disponíveis dependem dos coletores de dados presentes no seu locatário. Por isso, os monitores disponíveis no Data Infrastructure Insights podem mudar conforme coletores de dados são adicionados ou suas configurações são alteradas.



Muitos monitores do sistema estão no estado *Pausado* por padrão. Você pode habilitar um monitor do sistema selecionando a opção *Retomar* para o monitor. Certifique-se de que *Coleta avançada de dados do contador* e *Habilitar coleta de log do ONTAP EMS* estejam habilitados no Coletor de dados. Essas opções podem ser encontradas no ONTAP Data Collector em

☒ Enable ONTAP EMS log collection

Configuração avançada: ☒ Opt in for Advanced Counter Data Collection rollout.

sumário:[]

## Descrições do monitor

Os monitores definidos pelo sistema são compostos de métricas e condições predefinidas, bem como descrições padrão e ações corretivas, que não podem ser modificadas. Você *pode* modificar a lista de destinatários de notificações para monitores definidos pelo sistema. Para visualizar as métricas, condições, descrição e ações corretivas, ou para modificar a lista de destinatários, abra um grupo de monitores definido pelo sistema e clique no nome do monitor na lista.

Grupos de monitores definidos pelo sistema não podem ser modificados ou removidos.

Os seguintes monitores definidos pelo sistema estão disponíveis nos grupos indicados.

- \* Infraestrutura ONTAP \* inclui monitores para problemas relacionados à infraestrutura em clusters ONTAP .
- \* Exemplos de carga de trabalho do ONTAP \* incluem monitores para problemas relacionados à carga de trabalho.
- Os monitores em ambos os grupos assumem o estado padrão *Pausado*.

Abaixo estão os monitores de sistema atualmente incluídos no Data Infrastructure Insights:

### Monitores Métricos

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
-----------------	-----------	----------------------	----------------

Alta utilização da porta Fibre Channel	CRÍTICO	<p>As portas do Protocolo Fibre Channel são usadas para receber e transferir o tráfego SAN entre o sistema host do cliente e os LUNs ONTAP . Se a utilização da porta for alta, isso se tornará um gargalo e, em última análise, afetará o desempenho de cargas de trabalho sensíveis do Protocolo Fibre Channel. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para equilibrar o tráfego de rede. Um alerta crítico indica que a interrupção do serviço é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para equilibrar o tráfego de rede e garantir a continuidade do serviço.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mova as cargas de trabalho para outra porta FCP com menor utilização.</li> <li>2. Limite o tráfego de determinados LUNs apenas ao trabalho essencial, seja por meio de políticas de QoS no ONTAP ou configuração do lado do host para aliviar a utilização das portas FCP.</li> </ol> <p>Se o limite de aviso for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configure mais portas FCP para lidar com o tráfego de dados para que a utilização da porta seja distribuída entre mais portas.</li> <li>2. Mova as cargas de trabalho para outra porta FCP com menor utilização.</li> <li>3. Limite o tráfego de determinados LUNs apenas ao trabalho essencial, seja por meio de políticas de QoS no ONTAP ou configuração do lado do host para aliviar a utilização das portas FCP.</li> </ol>
--	---------	--	---

Latência Lun Alta	CRÍTICO	<p>LUNs são objetos que atendem ao tráfego de E/S geralmente direcionado por aplicativos sensíveis ao desempenho, como bancos de dados. Altas latências de LUN significam que os próprios aplicativos podem sofrer e não conseguir realizar suas tarefas. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para mover o LUN para o nó ou agregado apropriado. Um alerta crítico indica que a interrupção do serviço é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para garantir a continuidade do serviço. A seguir estão as latências esperadas com base no tipo de mídia: SSD de até 1 a 2 milissegundos; SAS de até 8 a 10 milissegundos e SATA HDD de 17 a 20 milissegundos</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações para minimizar a interrupção do serviço: Se o LUN ou seu volume tiver uma política de QoS associada a ele, avalie seus limites e valide se eles estão causando a limitação da carga de trabalho do LUN. Se o limite de aviso for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se o agregado também estiver com alta utilização, mova o LUN para outro agregado.</li> <li>2. Se o nó também estiver com alta utilização, mova o volume para outro nó ou reduza a carga de trabalho total do nó.</li> <li>3. Se o LUN ou seu volume tiver uma política de QoS associada a ele, avalie seus limites e valide se eles estão causando a limitação da carga de trabalho do LUN.</li> </ol>
-------------------	---------	--	--

Alta utilização da porta de rede	CRÍTICO	<p>As portas de rede são usadas para receber e transferir o tráfego dos protocolos NFS, CIFS e iSCSI entre os sistemas host do cliente e os volumes ONTAP . Se a utilização da porta for alta, isso se tornará um gargalo e afetará o desempenho das cargas de trabalho NFS, CIFS e iSCSI. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para equilibrar o tráfego de rede. Um alerta crítico indica que a interrupção do serviço é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para equilibrar o tráfego de rede e garantir a continuidade do serviço.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Limite o tráfego de determinados volumes apenas ao trabalho essencial, seja por meio de políticas de QoS no ONTAP ou análise do lado do host para diminuir a utilização das portas de rede. 2. Configure um ou mais volumes para usar outra porta de rede com menor utilização. Se o limite de advertência for violado, considere as seguintes ações imediatas: 1. Configure mais portas de rede para lidar com o tráfego de dados para que a utilização da porta seja distribuída entre mais portas. 2. Configure um ou mais volumes para usar outra porta de rede menos utilizada.</p>
----------------------------------	---------	---	---

Latência de namespace NVMe alta	CRÍTICO	Os namespaces NVMe são objetos que atendem ao tráfego de E/S gerado por aplicativos sensíveis ao desempenho, como bancos de dados. A alta latência dos namespaces NVMe significa que os próprios aplicativos podem sofrer e não conseguir realizar suas tarefas. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para mover o LUN para o nó ou agregado apropriado. Um alerta crítico indica que a interrupção do serviço é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para garantir a continuidade do serviço.	Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: se o namespace NVMe ou seu volume tiver uma política de QoS atribuída a eles, avalie seus limites caso estejam causando a limitação da carga de trabalho do namespace NVMe. Se o limite de advertência for violado, considere tomar as seguintes ações: 1. Se o agregado também estiver com alta utilização, mova o LUN para outro agregado. 2. Se o nó também estiver com alta utilização, mova o volume para outro nó ou reduza a carga de trabalho total do nó. 3. Se o namespace NVMe ou seu volume tiver uma política de QoS atribuída a eles, avalie seus limites caso eles estejam causando limitação na carga de trabalho do namespace NVMe.
---------------------------------	---------	--	--

Capacidade QTree Total	CRÍTICO	<p>Uma qtree é um sistema de arquivos definido logicamente que pode existir como um subdiretório especial do diretório raiz dentro de um volume. Cada qtree tem uma cota de espaço padrão ou uma cota definida por uma política de cota para limitar a quantidade de dados armazenados na árvore dentro da capacidade do volume. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para aumentar o espaço. Um alerta crítico indica que a interrupção do serviço é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para liberar espaço e garantir a continuidade do serviço.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente o espaço da qtree para acomodar o crescimento.</li> <li>2. Exclua dados indesejados para liberar espaço.</li> </ol> <p>Se o limite de alerta for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente o espaço da qtree para acomodar o crescimento.</li> <li>2. Exclua dados indesejados para liberar espaço.</li> </ol>
------------------------	---------	--	---

<p>Limite rígido de capacidade do QTree</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Uma qtree é um sistema de arquivos definido logicamente que pode existir como um subdiretório especial do diretório raiz dentro de um volume. Cada qtree tem uma cota de espaço medida em KBytes que é usada para armazenar dados a fim de controlar o crescimento do volume de dados do usuário e não exceder sua capacidade total. Uma qtree mantém uma cota de capacidade de armazenamento flexível que fornece alertas ao usuário proativamente antes de atingir o limite de cota de capacidade total na qtree e não conseguir mais armazenar dados. Monitorar a quantidade de dados armazenados em uma qtree garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Aumentar a cota de espaço das árvores para acomodar o crescimento 2. Instrua o usuário a excluir dados indesejados na árvore para liberar espaço</p>
---	----------------	--	---

Limite suave de capacidade do QTree	AVISO	<p>Uma qtree é um sistema de arquivos definido logicamente que pode existir como um subdiretório especial do diretório raiz dentro de um volume. Cada qtree tem uma cota de espaço medida em KBytes que pode ser usada para armazenar dados a fim de controlar o crescimento do volume de dados do usuário e não exceder sua capacidade total. Uma qtree mantém uma cota de capacidade de armazenamento flexível que fornece alertas ao usuário proativamente antes de atingir o limite de cota de capacidade total na qtree e não conseguir mais armazenar dados. Monitorar a quantidade de dados armazenados em uma qtree garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.</p>	<p>Se o limite de advertência for violado, considere as seguintes ações imediatas: 1. Aumente a cota de espaço das árvores para acomodar o crescimento. 2. Instrua o usuário a excluir dados indesejados na árvore para liberar espaço.</p>
Limite rígido de arquivos QTree	CRÍTICO	<p>Uma qtree é um sistema de arquivos definido logicamente que pode existir como um subdiretório especial do diretório raiz dentro de um volume. Cada qtree tem uma cota do número de arquivos que ela pode conter para manter um tamanho de sistema de arquivos gerenciável dentro do volume. Uma qtree mantém uma cota de número de arquivos rígidos além da qual novos arquivos na árvore são negados. Monitorar o número de arquivos em uma qtree garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Aumentar a cota de contagem de arquivos para o qtree. 2. Exclua arquivos indesejados do sistema de arquivos qtree.</p>

Limite suave de arquivos QTree	AVISO	<p>Uma qtree é um sistema de arquivos definido logicamente que pode existir como um subdiretório especial do diretório raiz dentro de um volume. Cada qtree tem uma cota do número de arquivos que pode conter para manter um tamanho de sistema de arquivos gerenciável dentro do volume. Uma qtree mantém uma cota de número de arquivos flexível para fornecer alertas ao usuário proativamente antes de atingir o limite de arquivos na qtree e não conseguir armazenar nenhum arquivo adicional. Monitorar o número de arquivos em uma qtree garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.</p>	<p>Se o limite de advertência for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas: 1. Aumentar a cota de contagem de arquivos para o qtree. 2. Exclua arquivos indesejados do sistema de arquivos qtree.</p>
-----------------------------------	-------	---	---

<p>Reserva de espaço instantâneo cheia</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>A capacidade de armazenamento de um volume é necessária para armazenar dados de aplicativos e clientes. Uma parte desse espaço, chamada de espaço reservado para snapshots, é usada para armazenar snapshots que permitem que os dados sejam protegidos localmente. Quanto mais dados novos e atualizados forem armazenados no volume ONTAP, maior será a capacidade de snapshot usada e menor será a capacidade de armazenamento de snapshot disponível para dados novos ou atualizados no futuro. Se a capacidade de dados de instantâneos em um volume atingir o espaço total de reserva de instantâneos, isso poderá fazer com que o cliente não consiga armazenar novos dados de instantâneos e reduzir o nível de proteção dos dados no volume. Monitorar o volume utilizado da capacidade de snapshot garante a continuidade dos serviços de dados.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configure snapshots para usar espaço de dados no volume quando a reserva de snapshots estiver cheia.</li> <li>2. Exclua alguns instantâneos antigos indesejados para liberar espaço.</li> </ol> <p>Se o limite de advertência for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente o espaço de reserva do snapshot dentro do volume para acomodar o crescimento.</li> <li>2. Configure snapshots para usar espaço de dados no volume quando a reserva de snapshots estiver cheia.</li> </ol>
--	----------------	---	--

Limite de capacidade de armazenamento	CRÍTICO	<p>Quando um pool de armazenamento (agregado) está ficando cheio, as operações de E/S ficam mais lentas e finalmente param, resultando em um incidente de interrupção de armazenamento. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada em breve para restaurar o espaço livre mínimo. Um alerta crítico indica que a interrupção do serviço é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para liberar espaço e garantir a continuidade do serviço.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere imediatamente as seguintes ações para minimizar a interrupção do serviço: 1. Exclua instantâneos em volumes não críticos. 2. Exclua volumes ou LUNs que sejam cargas de trabalho não essenciais e que possam ser restaurados de cópias fora do armazenamento. Se o limite de aviso for violado, planeje as seguintes ações imediatas: 1. Mova um ou mais volumes para um local de armazenamento diferente. 2. Adicione mais capacidade de armazenamento. 3. Altere as configurações de eficiência de armazenamento ou coloque dados inativos em camadas no armazenamento em nuvem.</p>
---------------------------------------	---------	--	--

Limite de desempenho de armazenamento	CRÍTICO	<p>Quando um sistema de armazenamento atinge seu limite de desempenho, as operações ficam mais lentas, a latência aumenta e as cargas de trabalho e os aplicativos podem começar a falhar. O ONTAP avalia a utilização do pool de armazenamento para cargas de trabalho e estima qual porcentagem de desempenho foi consumida....Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para reduzir a carga do pool de armazenamento para garantir que haverá desempenho suficiente do pool de armazenamento para atender aos picos de carga de trabalho....Um alerta crítico indica que uma queda de desempenho é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para reduzir a carga do pool de armazenamento para garantir a continuidade do serviço.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Suspenda tarefas agendadas, como Snapshots ou replicação do SnapMirror . 2. Cargas de trabalho ociosas não essenciais.... Se o limite de advertência for ultrapassado, tome as seguintes medidas imediatamente: 1. Mova uma ou mais cargas de trabalho para um local de armazenamento diferente. 2. Adicione mais nós de armazenamento (AFF) ou prateleiras de disco (FAS) e redistribua as cargas de trabalho 3. Alterar características da carga de trabalho (tamanho do bloco, cache do aplicativo).</p>
---------------------------------------	---------	---	--

Limite rígido de capacidade de cota do usuário	CRÍTICO	<p>O ONTAP reconhece os usuários de sistemas Unix ou Windows que têm direitos de acesso a volumes, arquivos ou diretórios dentro de um volume. Como resultado, o ONTAP permite que os clientes configurem a capacidade de armazenamento para seus usuários ou grupos de usuários de seus sistemas Linux ou Windows. A cota da política de usuário ou grupo limita a quantidade de espaço que o usuário pode utilizar para seus próprios dados. Um limite rígido dessa cota permite a notificação do usuário quando a quantidade de capacidade usada dentro do volume estiver próxima de atingir a cota de capacidade total. Monitorar a quantidade de dados armazenados dentro de uma cota de usuário ou grupo garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Aumente o espaço da cota do usuário ou grupo para acomodar o crescimento. 2. Instrua o usuário ou grupo a excluir dados indesejados para liberar espaço.</p>
--	---------	--	---

Limite suave de capacidade de cota do usuário	AVISO	<p>O ONTAP reconhece os usuários de sistemas Unix ou Windows que têm direitos de acesso a volumes, arquivos ou diretórios dentro de um volume. Como resultado, o ONTAP permite que os clientes configurem a capacidade de armazenamento para seus usuários ou grupos de usuários de seus sistemas Linux ou Windows. A cota da política de usuário ou grupo limita a quantidade de espaço que o usuário pode utilizar para seus próprios dados. Um limite flexível dessa cota permite notificação proativa ao usuário quando a quantidade de capacidade usada dentro do volume está atingindo a cota de capacidade total. Monitorar a quantidade de dados armazenados dentro de uma cota de usuário ou grupo garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.</p>	<p>Se o limite de advertência for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas: 1. Aumente o espaço da cota do usuário ou grupo para acomodar o crescimento. 2. Exclua dados indesejados para liberar espaço.</p>
---	-------	---	---

Capacidade de volume total	CRÍTICO	<p>A capacidade de armazenamento de um volume é necessária para armazenar dados de aplicativos e clientes. Quanto mais dados armazenados no volume ONTAP , menor será a disponibilidade de armazenamento para dados futuros. Se a capacidade de armazenamento de dados em um volume atingir a capacidade total de armazenamento, o cliente poderá não conseguir armazenar dados devido à falta de capacidade de armazenamento. O monitoramento do volume utilizado da capacidade de armazenamento garante a continuidade dos serviços de dados.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Aumente o espaço do volume para acomodar o crescimento. 2. Exclua dados indesejados para liberar espaço. 3. Se as cópias de snapshots ocuparem mais espaço do que a reserva de snapshots, exclua snapshots antigos ou ative a exclusão automática de snapshots de volume. Se o limite de aviso for violado, planeje tomar as seguintes ações imediatas: 1. Aumentar o espaço do volume para acomodar o crescimento 2. Se as cópias de snapshots ocuparem mais espaço do que a reserva de snapshots, exclua os snapshots antigos ou habilite a exclusão automática de snapshots de volume.....</p>
----------------------------	---------	---	--

Limite de Inodes de Volume	CRÍTICO	<p>Volumes que armazenam arquivos usam nós de índice (inode) para armazenar metadados de arquivos. Quando um volume esgota sua alocação de inodes, nenhum outro arquivo pode ser adicionado a ele. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para aumentar o número de inodes disponíveis. Um alerta crítico indica que o esgotamento do limite de arquivos é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para liberar inodes para garantir a continuidade do serviço.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Aumente o valor dos inodes para o volume. Se o valor dos inodes já estiver no valor máximo, divida o volume em dois ou mais volumes porque o sistema de arquivos cresceu além do tamanho máximo. 2. Use o FlexGroup , pois ele ajuda a acomodar grandes sistemas de arquivos. Se o limite de alerta for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas: 1. Aumente o valor dos inodes para o volume. Se o valor dos inodes já estiver no máximo, divida o volume em dois ou mais volumes porque o sistema de arquivos cresceu além do tamanho máximo. 2. Use o FlexGroup , pois ele ajuda a acomodar grandes sistemas de arquivos</p>
----------------------------	---------	--	--

Latência de volume alta	CRÍTICO	<p>Volumes são objetos que atendem ao tráfego de E/S, geralmente direcionado por aplicativos sensíveis ao desempenho, incluindo aplicativos devOps, diretórios pessoais e bancos de dados.</p> <p>Latências de alto volume significam que os próprios aplicativos podem sofrer e não conseguir realizar suas tarefas. Monitorar latências de volume é essencial para manter o desempenho consistente do aplicativo. As latências esperadas com base no tipo de mídia são: SSD de até 1 a 2 milissegundos; SAS de até 8 a 10 milissegundos e SATA HDD de 17 a 20 milissegundos.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, considere as seguintes ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: Se o volume tiver uma política de QoS atribuída a ele, avalie seus limites, caso eles estejam causando a limitação da carga de trabalho do volume. Se o limite de advertência for violado, considere as seguintes ações imediatas: 1. Se o agregado também estiver com alta utilização, mova o volume para outro agregado. 2. Se o volume tiver uma política de QoS atribuída a ele, avalie seus limites, caso eles estejam causando limitação na carga de trabalho do volume. 3. Se o nó também estiver com alta utilização, mova o volume para outro nó ou reduza a carga de trabalho total do nó.</p>
Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva

Nó de alta latência	AVISO / CRÍTICO	<p>A latência do nó atingiu níveis em que pode afetar o desempenho dos aplicativos no nó. A menor latência do nó garante um desempenho consistente dos aplicativos. As latências esperadas com base no tipo de mídia são: SSD de até 1-2 milissegundos; SAS de até 8-10 milissegundos e SATA HDD de 17-20 milissegundos.</p>	<p>Se o limite crítico for violado, ações imediatas devem ser tomadas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Suspende tarefas agendadas, Snapshots ou replicação do SnapMirror 2. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade por meio de limites de QoS 3. Desative cargas de trabalho não essenciais. Considere ações imediatas quando o limite de aviso for violado: 1. Mova uma ou mais cargas de trabalho para um local de armazenamento diferente 2. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade por meio de limites de QoS 3. Adicione mais nós de armazenamento (AFF) ou prateleiras de disco (FAS) e redistribua as cargas de trabalho 4. Alterar características da carga de trabalho (tamanho do bloco, cache do aplicativo etc.)</p>
---------------------	-----------------	--	---

Limite de desempenho do nó	AVISO / CRÍTICO	A utilização do desempenho do nó atingiu níveis em que pode afetar o desempenho dos IOs e dos aplicativos suportados pelo nó. A baixa utilização do desempenho do nó garante um desempenho consistente dos aplicativos.	Ações imediatas devem ser tomadas para minimizar a interrupção do serviço se o limite crítico for violado: 1. Suspender tarefas agendadas, Snapshots ou replicação do SnapMirror 2. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade por meio de limites de QoS 3. Desative cargas de trabalho não essenciais. Considere as seguintes ações se o limite de aviso for violado: 1. Mova uma ou mais cargas de trabalho para um local de armazenamento diferente 2. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade por meio de limites de QoS 3. Adicione mais nós de armazenamento (AFF) ou prateleiras de disco (FAS) e redistribua as cargas de trabalho 4. Alterar características da carga de trabalho (tamanho do bloco, cache do aplicativo etc.)
----------------------------	-----------------	---	---

VM de armazenamento de alta latência	AVISO / CRÍTICO	A latência da VM de armazenamento (SVM) atingiu níveis que podem afetar o desempenho dos aplicativos na VM de armazenamento. A menor latência da VM de armazenamento garante um desempenho consistente dos aplicativos. As latências esperadas com base no tipo de mídia são: SSD de até 1-2 milissegundos; SAS de até 8-10 milissegundos e SATA HDD de 17-20 milissegundos.	Se o limite crítico for violado, avalie imediatamente os limites para volumes da VM de armazenamento com uma política de QoS atribuída, para verificar se eles estão causando a limitação das cargas de trabalho do volume. Considere as seguintes ações imediatas quando o limite de aviso for violado: 1. Se o agregado também estiver com alta utilização, mova alguns volumes da VM de armazenamento para outro agregado. 2. Para volumes da VM de armazenamento com uma política de QoS atribuída, avalie os limites se eles estão causando a limitação das cargas de trabalho do volume 3. Se o nó estiver com alta utilização, mova alguns volumes da VM de armazenamento para outro nó ou reduza a carga de trabalho total do nó
Limite rígido de arquivos de cota de usuário	CRÍTICO	O número de arquivos criados no volume atingiu o limite crítico e arquivos adicionais não podem ser criados. Monitorar o número de arquivos armazenados garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.	Ações imediatas são necessárias para minimizar a interrupção do serviço se o limite crítico for violado. Considere tomar as seguintes ações: 1. Aumentar a cota de contagem de arquivos para o usuário específico 2. Exclua arquivos indesejados para reduzir a pressão na cota de arquivos do usuário específico

Limite suave de arquivos de cota de usuário	AVISO	O número de arquivos criados no volume atingiu o limite da cota e está próximo do limite crítico. Você não pode criar arquivos adicionais se a cota atingir o limite crítico. Monitorar o número de arquivos armazenados por um usuário garante que ele receba serviço de dados ininterrupto.	Considere ações imediatas se o limite de advertência for violado: 1. Aumentar a cota de contagem de arquivos para a cota de usuário específica 2. Exclua arquivos indesejados para reduzir a pressão na cota de arquivos do usuário específico
Taxa de perda de cache de volume	AVISO / CRÍTICO	A taxa de falhas do cache de volume é a porcentagem de solicitações de leitura dos aplicativos clientes que são retornadas do disco em vez de serem retornadas do cache. Isso significa que o volume atingiu o limite definido.	Se o limite crítico for violado, ações imediatas devem ser tomadas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Mova algumas cargas de trabalho para fora do nó do volume para reduzir a carga de E/S 2. Se ainda não estiver no nó do volume, aumente o cache WAFL comprando e adicionando um Flash Cache 3. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade no mesmo nó por meio de limites de QoS. Considere ações imediatas quando o limite de aviso for violado: 1. Mova algumas cargas de trabalho para fora do nó do volume para reduzir a carga de E/S 2. Se ainda não estiver no nó do volume, aumente o cache WAFL comprando e adicionando um Flash Cache 3. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade no mesmo nó por meio de limites de QoS 4. Alterar características da carga de trabalho (tamanho do bloco, cache do aplicativo etc.)

Sobrecomprometimento de cota do Volume Qtree	AVISO / CRÍTICO	O Volume Qtree Quota Overcommit especifica a porcentagem na qual um volume é considerado supercomprometido pelas cotas qtree. O limite definido para a cota qtree foi atingido para o volume. Monitorar o excesso de comprometimento da cota do qtree do volume garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.	Se o limite crítico for violado, ações imediatas devem ser tomadas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Aumentar o espaço do volume 2. Excluir dados indesejados Quando o limite de aviso for ultrapassado, considere aumentar o espaço do volume.
--	-----------------	---	---

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de Log

Nome do monitor	Gravidade	Descrição	Ação corretiva
Credenciais da AWS não inicializadas	INFORMAÇÕES	Este evento ocorre quando um módulo tenta acessar credenciais baseadas em função do Amazon Web Services (AWS) Identity and Access Management (IAM) do thread de credenciais da nuvem antes que elas sejam inicializadas.	Aguarde até que o thread de credenciais da nuvem, bem como o sistema, concluam a inicialização.

Camada de nuvem inacessível	CRÍTICO	Um nó de armazenamento não pode se conectar à API de armazenamento de objetos do Cloud Tier. Alguns dados ficarão inacessíveis.	Se você usar produtos locais, execute as seguintes ações corretivas: ...Verifique se o LIF intercluster está on-line e funcional usando o comando "network interface show"....Verifique a conectividade de rede com o servidor de armazenamento de objetos usando o comando "ping" no LIF intercluster do nó de destino....Certifique-se do seguinte:....A configuração do seu armazenamento de objetos não foi alterada....As informações de login e conectividade ainda são válidas....Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o problema persistir. Se você usar o Cloud Volumes ONTAP, execute as seguintes ações corretivas: ...Certifique-se de que a configuração do seu armazenamento de objetos não tenha sido alterada.... Certifique-se de que as informações de login e conectividade ainda sejam válidas. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o problema persistir.
Disco fora de serviço	INFORMAÇÕES	Este evento ocorre quando um disco é removido do serviço porque foi marcado como falha, está sendo higienizado ou entrou no Centro de Manutenção.	Nenhum.

FlexGroup Constituinte Completo	CRÍTICO	Um constituinte dentro de um volume FlexGroup está cheio, o que pode causar uma possível interrupção do serviço. Você ainda pode criar ou expandir arquivos no volume FlexGroup . Entretanto, nenhum dos arquivos armazenados no constituinte pode ser modificado. Como resultado, você poderá ver erros aleatórios de falta de espaço ao tentar executar operações de gravação no volume FlexGroup .	É recomendável adicionar capacidade ao volume FlexGroup usando o comando "volume modify -files +X". Como alternativa, exclua arquivos do volume FlexGroup . No entanto, é difícil determinar quais arquivos chegaram ao constituinte.
Constituinte do Flexgroup quase cheio	AVISO	Um constituinte dentro de um volume FlexGroup está quase sem espaço, o que pode causar uma possível interrupção do serviço. Os arquivos podem ser criados e expandidos. Entretanto, se o constituinte ficar sem espaço, talvez você não consiga anexar ou modificar os arquivos no constituinte.	É recomendável adicionar capacidade ao volume FlexGroup usando o comando "volume modify -files +X". Como alternativa, exclua arquivos do volume FlexGroup . No entanto, é difícil determinar quais arquivos chegaram ao constituinte.
Constituinte FlexGroup quase sem inodes	AVISO	Um constituinte dentro de um volume FlexGroup está quase sem inodes, o que pode causar uma possível interrupção do serviço. O constituinte recebe menos solicitações de criação do que a média. Isso pode afetar o desempenho geral do volume FlexGroup , porque as solicitações são roteadas para constituintes com mais inodes.	É recomendável adicionar capacidade ao volume FlexGroup usando o comando "volume modify -files +X". Como alternativa, exclua arquivos do volume FlexGroup . No entanto, é difícil determinar quais arquivos chegaram ao constituinte.

Constituinte FlexGroup fora dos inodes	CRÍTICO	Um constituinte de um volume FlexGroup ficou sem inodes, o que pode causar uma possível interrupção do serviço. Você não pode criar novos arquivos neste constituinte. Isso pode levar a uma distribuição geral desequilibrada de conteúdo no volume FlexGroup .	É recomendável adicionar capacidade ao volume FlexGroup usando o comando "volume modify -files +X". Como alternativa, exclua arquivos do volume FlexGroup . No entanto, é difícil determinar quais arquivos chegaram ao constituinte.
LUN offline	INFORMAÇÕES	Este evento ocorre quando um LUN é colocado offline manualmente.	Coloque o LUN novamente online.
Falha no ventilador da unidade principal	AVISO	Um ou mais ventiladores da unidade principal falharam. O sistema permanece operacional... No entanto, se a condição persistir por muito tempo, o excesso de temperatura pode desencadear um desligamento automático.	Recoloque os ventiladores com defeito. Se o erro persistir, substitua-os.
Ventilador da unidade principal em estado de alerta	INFORMAÇÕES	Este evento ocorre quando um ou mais ventiladores da unidade principal estão em estado de alerta.	Substitua os ventiladores indicados para evitar superaquecimento.

Bateria NVRAM fraca	AVISO	A capacidade da bateria NVRAM está criticamente baixa. Pode haver uma possível perda de dados se a bateria ficar sem carga. Seu sistema gera e transmite uma mensagem de AutoSupport ou "call home" para o suporte técnico da NetApp e os destinos configurados, se estiver configurado para isso. A entrega bem-sucedida de uma mensagem do AutoSupport melhora significativamente a determinação e a resolução de problemas.	Execute as seguintes ações corretivas:...Exiba o status atual, a capacidade e o estado de carregamento da bateria usando o comando "system node environment sensors show"....Se a bateria foi substituída recentemente ou o sistema ficou inoperante por um longo período de tempo, monitore a bateria para verificar se ela está carregando corretamente....Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o tempo de execução da bateria continuar a diminuir abaixo dos níveis críticos e o sistema de armazenamento desligar automaticamente.
Processador de serviço não configurado	AVISO	Este evento ocorre semanalmente para lembrá-lo de configurar o Processador de Serviço (SP). O SP é um dispositivo físico incorporado ao seu sistema para fornecer recursos de acesso e gerenciamento remotos. Você deve configurar o SP para usar toda a sua funcionalidade.	Execute as seguintes ações corretivas:...Configure o SP usando o comando "system service-processor network modify"....Opcionalmente, obtenha o endereço MAC do SP usando o comando "system service-processor network show"....Verifique a configuração de rede do SP usando o comando "system service-processor network show"....Verifique se o SP pode enviar um e-mail de AutoSupport usando o comando "system service-processor autosupport invoke". OBSERVAÇÃO: Os hosts e destinatários de e-mail do AutoSupport devem ser configurados no ONTAP antes de você emitir este comando.

Processador de serviço offline	CRÍTICO	O ONTAP não está mais recebendo pulsações do Processador de Serviço (SP), mesmo que todas as ações de recuperação do SP tenham sido tomadas. O ONTAP não pode monitorar a saúde do hardware sem o SP....O sistema será desligado para evitar danos ao hardware e perda de dados. Configure um alerta de pânico para ser notificado imediatamente se o SP ficar offline.	Desligue e ligue o sistema executando as seguintes ações:... Puxe o controlador para fora do chassi.... Empurre o controlador de volta.... Ligue o controlador novamente.... Se o problema persistir, substitua o módulo do controlador.
Ventiladores de prateleira falharam	CRÍTICO	O ventilador de resfriamento indicado ou o módulo do ventilador da prateleira falhou. Os discos na prateleira podem não receber fluxo de ar de resfriamento suficiente, o que pode resultar em falha do disco.	Execute as seguintes ações corretivas:... Verifique se o módulo do ventilador está totalmente encaixado e seguro. OBSERVAÇÃO: O ventilador é integrado ao módulo de fonte de alimentação em algumas prateleiras de disco. Se o problema persistir, substitua o módulo do ventilador. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter assistência.
O sistema não pode operar devido a falha do ventilador da unidade principal	CRÍTICO	Um ou mais ventiladores da unidade principal falharam, interrompendo a operação do sistema. Isso pode levar a uma possível perda de dados.	Substitua os ventiladores com defeito.
Discos não atribuídos	INFORMAÇÕES	O sistema tem discos não atribuídos - a capacidade está sendo desperdiçada e seu sistema pode ter alguma configuração incorreta ou alteração parcial de configuração aplicada.	Execute as seguintes ações corretivas:... Determine quais discos não estão atribuídos usando o comando "disk show -n".... Atribua os discos a um sistema usando o comando "disk assign".

Servidor antivírus ocupado	AVISO	O servidor antivírus está muito ocupado para aceitar novas solicitações de verificação.	Se esta mensagem ocorrer com frequência, certifique-se de que haja servidores antivírus suficientes para lidar com a carga de verificação de vírus gerada pelo SVM.
Credenciais da AWS para função do IAM expiradas	CRÍTICO	O Cloud Volume ONTAP ficou inacessível. As credenciais baseadas em função do Identity and Access Management (IAM) expiraram. As credenciais são adquiridas do servidor de metadados da Amazon Web Services (AWS) usando a função do IAM e são usadas para assinar solicitações de API para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).	Execute o seguinte:...Faça login no AWS EC2 Management Console....Navegue até a página Instâncias....Encontre a instância para a implantação do Cloud Volumes ONTAP e verifique sua integridade....Verifique se a função do AWS IAM associada à instância é válida e recebeu os privilégios adequados para a instância.
Credenciais da AWS para função do IAM não encontradas	CRÍTICO	O thread de credenciais de nuvem não pode adquirir as credenciais baseadas em função do Amazon Web Services (AWS) Identity and Access Management (IAM) do servidor de metadados da AWS. As credenciais são usadas para assinar solicitações de API para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O Cloud Volume ONTAP ficou inacessível....	Execute o seguinte:...Faça login no AWS EC2 Management Console....Navegue até a página Instâncias....Encontre a instância para a implantação do Cloud Volumes ONTAP e verifique sua integridade....Verifique se a função do AWS IAM associada à instância é válida e recebeu os privilégios adequados para a instância.

Credenciais da AWS para função do IAM inválidas	CRÍTICO	As credenciais baseadas em função do Identity and Access Management (IAM) não são válidas. As credenciais são adquiridas do servidor de metadados da Amazon Web Services (AWS) usando a função do IAM e são usadas para assinar solicitações de API para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O Cloud Volume ONTAP ficou inacessível.	Execute o seguinte:...Faça login no AWS EC2 Management Console....Navegue até a página Instâncias....Encontre a instância para a implantação do Cloud Volumes ONTAP e verifique sua integridade....Verifique se a função do AWS IAM associada à instância é válida e recebeu os privilégios adequados para a instância.
Função do AWS IAM não encontrada	CRÍTICO	O thread de funções do Identity and Access Management (IAM) não consegue encontrar uma função do IAM da Amazon Web Services (AWS) no servidor de metadados da AWS. A função do IAM é necessária para adquirir credenciais baseadas em função usadas para assinar solicitações de API para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O Cloud Volume ONTAP ficou inacessível....	Execute o seguinte:...Faça login no AWS EC2 Management Console....Navegue até a página Instâncias....Encontre a instância para a implantação do Cloud Volumes ONTAP e verifique sua integridade....Verifique se a função do AWS IAM associada à instância é válida.
Função do AWS IAM inválida	CRÍTICO	A função de Gerenciamento de Identidade e Acesso (IAM) da Amazon Web Services (AWS) no servidor de metadados da AWS não é válida. O Cloud Volume ONTAP ficou inacessível....	Execute o seguinte:...Faça login no AWS EC2 Management Console....Navegue até a página Instâncias....Encontre a instância para a implantação do Cloud Volumes ONTAP e verifique sua integridade....Verifique se a função do AWS IAM associada à instância é válida e recebeu os privilégios adequados para a instância.

Falha na conexão do servidor de metadados da AWS	CRÍTICO	O thread de funções do Identity and Access Management (IAM) não consegue estabelecer um link de comunicação com o servidor de metadados da Amazon Web Services (AWS). A comunicação deve ser estabelecida para adquirir as credenciais baseadas em função do AWS IAM necessárias para assinar solicitações de API para o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). O Cloud Volume ONTAP ficou inacessível....	Execute o seguinte:...Faça login no AWS EC2 Management Console....Navegue até a página Instâncias....Encontre a instância para a implantação do Cloud Volumes ONTAP e verifique sua integridade....
Limite de uso de espaço do FabricPool quase atingido	AVISO	O uso total do espaço do FabricPool em todo o cluster de armazenamentos de objetos de provedores licenciados por capacidade quase atingiu o limite licenciado.	Execute as seguintes ações corretivas:... Verifique a porcentagem da capacidade licenciada usada por cada camada de armazenamento do FabricPool usando o comando "storage aggregate object-store show-space".... Exclua cópias de instantâneo de volumes com a política de camadas "snapshot" ou "backup" usando o comando "volume snapshot delete" para liberar espaço.... Instale uma nova licença no cluster para aumentar a capacidade licenciada.

Limite de uso de espaço do FabricPool atingido	CRÍTICO	O uso total do espaço do FabricPool em todo o cluster de armazenamentos de objetos de provedores licenciados por capacidade atingiu o limite de licença.	Execute as seguintes ações corretivas:... Verifique a porcentagem da capacidade licenciada usada por cada camada de armazenamento do FabricPool usando o comando "storage aggregate object-store show-space".... Exclua cópias de instantâneo de volumes com a política de camadas "snapshot" ou "backup" usando o comando "volume snapshot delete" para liberar espaço.... Instale uma nova licença no cluster para aumentar a capacidade licenciada.
--	---------	--	--

<p>Falha na devolução do agregado</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Este evento ocorre durante a migração de um agregado como parte de um failover de armazenamento (SFO), quando o nó de destino não consegue alcançar os armazenamentos de objetos.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas:...Verifique se o LIF intercluster está on-line e funcional usando o comando "network interface show"....Verifique a conectividade de rede com o servidor de armazenamento de objetos usando o comando "ping" no LIF intercluster do nó de destino. ...Verifique se a configuração do seu armazenamento de objetos não foi alterada e se as informações de login e conectividade ainda estão precisas usando o comando "aggregate object-store config show"....Como alternativa, você pode substituir o erro especificando false para o parâmetro "require-partner-waiting" do comando giveback....Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.</p>
---------------------------------------	----------------	--	--

Interconexão HA inativa	AVISO	A interconexão de alta disponibilidade (HA) está inativa. Risco de interrupção do serviço quando o failover não estiver disponível.	As ações corretivas dependem do número e do tipo de links de interconexão HA suportados pela plataforma, bem como do motivo pelo qual a interconexão está inativa. ...Se os links estiverem inativos:...Verifique se ambos os controladores no par HA estão operacionais....Para links conectados externamente, certifique-se de que os cabos de interconexão estejam conectados corretamente e que os conectores de fator de forma pequeno (SFPs), se aplicável, estejam encaixados corretamente em ambos os controladores....Para links conectados internamente, desabilite e reabilite os links, um após o outro, usando os comandos "ic link off" e "ic link on". ...Se os links estiverem desabilitados, habilite-os usando o comando "ic link on". ...Se um peer não estiver conectado, desative e reative os links, um após o outro, usando os comandos "ic link off" e "ic link on"....Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o problema persistir.
-------------------------	-------	---	--

Máximo de sessões por usuário excedido	AVISO	<p>Você excedeu o número máximo de sessões permitidas por usuário em uma conexão TCP. Qualquer solicitação para estabelecer uma sessão será negada até que algumas sessões sejam liberadas. ...</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas:</p> <p>...Inspeccione todos os aplicativos em execução no cliente e encerre aqueles que não estiverem funcionando corretamente....Reinicializ e o cliente....Verifique se o problema é causado por um aplicativo novo ou existente:...Se o aplicativo for novo, defina um limite mais alto para o cliente usando o comando "cifs option modify -max-opens -same-file-per-tree". Em alguns casos, os clientes operam conforme o esperado, mas exigem um limite mais alto. Você deve ter privilégios avançados para definir um limite mais alto para o cliente. ...Se o problema for causado por um aplicativo existente, pode haver um problema com o cliente. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.</p>
--	-------	---	--

Tempo máximo de abertura por arquivo excedido	AVISO	<p>Você excedeu o número máximo de vezes que pode abrir o arquivo em uma conexão TCP. Qualquer solicitação para abrir este arquivo será negada até que você feche algumas instâncias abertas do arquivo. Isso normalmente indica um comportamento anormal do aplicativo.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas:... Inspecione os aplicativos executados no cliente usando esta conexão TCP. O cliente pode estar operando incorretamente por causa do aplicativo em execução nele. Reinicie o cliente. Verifique se o problema é causado por um aplicativo novo ou existente: Se o aplicativo for novo, defina um limite mais alto para o cliente usando o comando "cifs option modify -max -opens-same-file-per -tree". Em alguns casos, os clientes operam conforme o esperado, mas exigem um limite mais alto. Você deve ter privilégios avançados para definir um limite mais alto para o cliente. ... Se o problema for causado por um aplicativo existente, pode haver um problema com o cliente. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.</p>
---	-------	--	--

Conflito de nome NetBIOS	CRÍTICO	<p>O Serviço de Nomes NetBIOS recebeu uma resposta negativa a uma solicitação de registro de nome de uma máquina remota. Isso geralmente é causado por um conflito no nome NetBIOS ou em um alias. Como resultado, os clientes podem não conseguir acessar dados ou se conectar ao nó de serviço de dados correto no cluster.</p>	<p>Execute qualquer uma das seguintes ações corretivas:...Se houver um conflito no nome NetBIOS ou em um alias, execute uma das seguintes ações:...Exclua o alias NetBIOS duplicado usando o comando "vserver cifs delete -aliases alias -vserver vserver"....Renomeie um alias NetBIOS excluindo o nome duplicado e adicionando um alias com um novo nome usando o comando "vserver cifs create -aliases alias -vserver vserver". ...Se não houver aliases configurados e houver um conflito no nome NetBIOS, renomeie o servidor CIFS usando os comandos "vserver cifs delete -vserver vserver" e "vserver cifs create -cifs -server netbiosname". OBSERVAÇÃO: Excluir um servidor CIFS pode tornar os dados inacessíveis. ...Remova o nome NetBIOS ou renomeie o NetBIOS na máquina remota.</p>
Pool de armazenamento NFSv4 esgotado	CRÍTICO	<p>Um pool de armazenamento NFSv4 foi esgotado.</p>	<p>Se o servidor NFS não responder por mais de 10 minutos após esse evento, entre em contato com o suporte técnico da NetApp .</p>

Nenhum mecanismo de varredura registrado	CRÍTICO	O conector antivírus notificou o ONTAP de que não possui um mecanismo de verificação registrado. Isso pode causar indisponibilidade de dados se a opção "scan-mandatory" estiver habilitada.	Execute as seguintes ações corretivas:...Certifique-se de que o software do mecanismo de verificação instalado no servidor antivírus seja compatível com o ONTAP....Certifique-se de que o software do mecanismo de verificação esteja em execução e configurado para se conectar ao conector antivírus por meio de loopback local.
Sem conexão Vscan	CRÍTICO	O ONTAP não tem conexão com o Vscan para atender solicitações de verificação de vírus. Isso pode causar indisponibilidade de dados se a opção "scan-mandatory" estiver habilitada.	Certifique-se de que o pool de scanners esteja configurado corretamente e que os servidores antivírus estejam ativos e conectados ao ONTAP.
Espaço de volume da raiz do nó baixo	CRÍTICO	O sistema detectou que o volume raiz está perigosamente com pouco espaço. O nó não está totalmente operacional. Os LIFs de dados podem ter falhado dentro do cluster, o que limita o acesso NFS e CIFS no nó. A capacidade administrativa é limitada aos procedimentos de recuperação local para o nó liberar espaço no volume raiz.	Execute as seguintes ações corretivas:... Libere espaço no volume raiz excluindo cópias antigas do Snapshot, excluindo arquivos que não são mais necessários do diretório /mroot ou expandindo a capacidade do volume raiz.... Reinicialize o controlador.... Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.
Compartilhamento de administrador inexistente	CRÍTICO	Problema no Vscan: um cliente tentou se conectar a um compartilhamento ONTAP_ADMIN\$ inexistente.	Certifique-se de que o Vscan esteja habilitado para o ID SVM mencionado. Habilitar o Vscan em um SVM faz com que o compartilhamento ONTAP_ADMIN\$ seja criado para o SVM automaticamente.

Namespace NVMe sem espaço	CRÍTICO	Um namespace NVMe foi colocado offline devido a uma falha de gravação causada por falta de espaço.	Adicione espaço ao volume e coloque o namespace NVMe on-line usando o comando "vserver nvme namespace modify".
Período de carência NVMe-oF ativo	AVISO	Este evento ocorre diariamente quando o protocolo NVMe over Fabrics (NVMe-oF) está em uso e o período de carência da licença está ativo. A funcionalidade NVMe-oF requer uma licença após o término do período de carência da licença. A funcionalidade NVMe-oF é desativada quando o período de carência da licença termina.	Entre em contato com seu representante de vendas para obter uma licença NVMe-oF e adicioná-la ao cluster ou remover todas as instâncias da configuração NVMe-oF do cluster.
Período de carência do NVMe-oF expirado	AVISO	O período de carência da licença NVMe over Fabrics (NVMe-oF) terminou e a funcionalidade NVMe-oF está desabilitada.	Entre em contato com seu representante de vendas para obter uma licença NVMe-oF e adicioná-la ao cluster.
Início do período de carência do NVMe-oF	AVISO	A configuração NVMe sobre Fabrics (NVMe-oF) foi detectada durante a atualização para o software ONTAP 9.5. A funcionalidade NVMe-oF requer uma licença após o término do período de carência da licença.	Entre em contato com seu representante de vendas para obter uma licença NVMe-oF e adicioná-la ao cluster.
Host de armazenamento de objetos não resolvível	CRÍTICO	O nome do host do servidor de armazenamento de objetos não pode ser resolvido para um endereço IP. O cliente de armazenamento de objetos não pode se comunicar com o servidor de armazenamento de objetos sem resolver para um endereço IP. Como resultado, os dados podem ficar inacessíveis.	Verifique a configuração de DNS para verificar se o nome do host está configurado corretamente com um endereço IP.

Armazenamento de Objetos Intercluster LIF Inativo	CRÍTICO	O cliente de armazenamento de objetos não consegue encontrar um LIF operacional para se comunicar com o servidor de armazenamento de objetos. O nó não permitirá tráfego de cliente de armazenamento de objetos até que o LIF intercluster esteja operacional. Como resultado, os dados podem ficar inacessíveis.	Execute as seguintes ações corretivas:...Verifique o status do LIF intercluster usando o comando "network interface show -role intercluster"....Verifique se o LIF intercluster está configurado corretamente e operacional....Se um LIF intercluster não estiver configurado, adicione-o usando o comando "network interface create -role intercluster".
Incompatibilidade de assinatura do armazenamento de objetos	CRÍTICO	A assinatura da solicitação enviada ao servidor de armazenamento de objetos não corresponde à assinatura calculada pelo cliente. Como resultado, os dados podem ficar inacessíveis.	Verifique se a chave de acesso secreta está configurada corretamente. Se estiver configurado corretamente, entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter assistência.

Tempo limite de READDIR	CRÍTICO	<p>Uma operação de arquivo READDIR excedeu o tempo limite permitido para execução no WAFL. Isso pode ocorrer devido a diretórios muito grandes ou esparsos. Recomenda-se uma ação corretiva.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas:...Encontre informações específicas sobre diretórios recentes que tiveram operações de arquivo READDIR expiradas usando o seguinte comando CLI 'diag' privilege nodeshell: wafl readdir notice show....Verifique se os diretórios são indicados como esparsos ou não:...Se um diretório for indicado como esperso, é recomendável copiar o conteúdo do diretório para um novo diretório para remover a dispersão do arquivo de diretório. ...Se um diretório não for indicado como esperso e for grande, é recomendável reduzir o tamanho do arquivo de diretório reduzindo o número de entradas de arquivo no diretório.</p>
-------------------------	---------	--	--

<p>Falha na realocação do agregado</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Este evento ocorre durante a realocação de um agregado, quando o nó de destino não consegue alcançar os armazenamentos de objetos.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas:...Verifique se o LIF intercluster está on-line e funcional usando o comando "network interface show"...Verifique a conectividade de rede com o servidor de armazenamento de objetos usando o comando "ping" no LIF intercluster do nó de destino. ...Verifique se a configuração do seu armazenamento de objetos não foi alterada e se as informações de login e conectividade ainda estão precisas usando o comando "aggregate object-store config show"....Como alternativa, você pode substituir o erro usando o parâmetro "override-destination-checks" do comando de realocação....Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.</p>
--	----------------	---	--

Falha na cópia de sombra	CRÍTICO	Falha no Serviço de Cópias de Sombra de Volume (VSS), uma operação de serviço de backup e restauração do Microsoft Server.	Verifique o seguinte usando as informações fornecidas na mensagem do evento:...A configuração de cópia de sombra está habilitada?...As licenças apropriadas estão instaladas? ...Em quais compartilhamentos a operação de cópia de sombra é executada?...O nome do compartilhamento está correto?...O caminho do compartilhamento existe?...Quais são os estados do conjunto de cópias de sombra e suas cópias de sombra?
Falha nas fontes de alimentação do switch de armazenamento	AVISO	Há uma fonte de alimentação faltando no interruptor do cluster. A redundância é reduzida e há risco de interrupção no fornecimento de energia caso haja novas falhas.	Execute as seguintes ações corretivas:...Certifique-se de que a rede elétrica, que fornece energia ao switch do cluster, esteja ligada....Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja conectado à fonte de alimentação....Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o problema persistir.
Muita autenticação CIFS	AVISO	Muitas negociações de autenticação ocorreram simultaneamente. Há 256 novas solicitações de sessão incompletas deste cliente.	Investigue por que o cliente criou 256 ou mais novas solicitações de conexão. Talvez seja necessário entrar em contato com o fornecedor do cliente ou do aplicativo para determinar o motivo do erro.

Acesso de usuário não autorizado ao compartilhamento de administrador	AVISO	Um cliente tentou se conectar ao compartilhamento privilegiado ONTAP_ADMIN\$, embora seu usuário conectado não seja um usuário permitido.	Execute as seguintes ações corretivas:...Certifique-se de que o nome de usuário e o endereço IP mencionados estejam configurados em um dos pools de scanners Vscan ativos....Verifique a configuração do pool de scanners que está atualmente ativa usando o comando "vserver vscan scanner pool show-active".
Vírus detectado	AVISO	Um servidor Vscan relatou um erro ao sistema de armazenamento. Isso normalmente indica que um vírus foi encontrado. Entretanto, outros erros no servidor Vscan podem causar esse evento....O acesso do cliente ao arquivo foi negado. O servidor Vscan pode, dependendo de suas configurações e definições, limpar o arquivo, colocá-lo em quarentena ou excluí-lo.	Verifique o log do servidor Vscan relatado no evento "syslog" para ver se ele conseguiu limpar, colocar em quarentena ou excluir o arquivo infectado com sucesso. Caso não seja possível fazer isso, o administrador do sistema poderá ter que excluir o arquivo manualmente.
Volume Offline	INFORMAÇÕES	Esta mensagem indica que um volume foi criado offline.	Coloque o volume novamente online.
Volume restrito	INFORMAÇÕES	Este evento indica que um volume flexível foi restringido.	Coloque o volume novamente online.
Parada da VM de armazenamento bem-sucedida	INFORMAÇÕES	Esta mensagem ocorre quando uma operação 'vserver stop' é bem-sucedida.	Use o comando 'vserver start' para iniciar o acesso aos dados em uma VM de armazenamento.
Pânico do Nó	AVISO	Este evento é emitido quando ocorre pânico	Entre em contato com o suporte ao cliente da NetApp .

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de log anti-ransomware

Nome do monitor	Gravidade	Descrição	Ação corretiva
-----------------	-----------	-----------	----------------

Monitoramento anti-ransomware de VM de armazenamento desabilitado	AVISO	O monitoramento anti-ransomware para a VM de armazenamento está desabilitado. Habilite o anti-ransomware para proteger a VM de armazenamento.	Nenhum
Monitoramento anti-ransomware de VM de armazenamento habilitado (modo de aprendizagem)	INFORMAÇÕES	O monitoramento anti-ransomware para a VM de armazenamento é habilitado no modo de aprendizado.	Nenhum
Monitoramento anti-ransomware de volume habilitado	INFORMAÇÕES	O monitoramento anti-ransomware do volume está habilitado.	Nenhum
Monitoramento anti-ransomware de volume desabilitado	AVISO	O monitoramento anti-ransomware do volume está desabilitado. Habilite o anti-ransomware para proteger o volume.	Nenhum
Monitoramento anti-ransomware de volume habilitado (modo de aprendizagem)	INFORMAÇÕES	O monitoramento anti-ransomware do volume é habilitado no modo de aprendizagem.	Nenhum
Monitoramento anti-ransomware de volume pausado (modo de aprendizagem)	AVISO	O monitoramento anti-ransomware do volume é pausado no modo de aprendizado.	Nenhum
Monitoramento anti-ransomware de volume pausado	AVISO	O monitoramento anti-ransomware do volume está pausado.	Nenhum
Desativação do monitoramento anti-ransomware de volume	AVISO	O monitoramento anti-ransomware do volume está desabilitado.	Nenhum

Atividade de ransomware detectada	CRÍTICO	Para proteger os dados do ransomware detectado, foi feita uma cópia instantânea que pode ser usada para restaurar os dados originais. Seu sistema gera e transmite uma mensagem de AutoSupport ou "call home" para o suporte técnico da NetApp e quaisquer destinos configurados. A mensagem do AutoSupport melhora a determinação e a resolução de problemas.	Consulte o "FINAL-DOCUMENT-NAME" para tomar medidas corretivas para atividades de ransomware.
-----------------------------------	---------	--	---

[Voltar ao topo](#)

#### FSx para monitores NetApp ONTAP

Nome do monitor	Limiares	Descrição do monitor	Ação corretiva
A capacidade do volume FSx está cheia	Aviso @ > 85 %...Crítico @ > 95 %	A capacidade de armazenamento de um volume é necessária para armazenar dados de aplicativos e clientes. Quanto mais dados armazenados no volume ONTAP , menor será a disponibilidade de armazenamento para dados futuros. Se a capacidade de armazenamento de dados em um volume atingir a capacidade total de armazenamento, o cliente poderá não conseguir armazenar dados devido à falta de capacidade de armazenamento. O monitoramento do volume utilizado da capacidade de armazenamento garante a continuidade dos serviços de dados.	Ações imediatas são necessárias para minimizar a interrupção do serviço se o limite crítico for violado:...1. Considere excluir dados que não são mais necessários para liberar espaço

FSx Volume Alta Latência	Aviso @ > 1000 µs...Crítico @ > 2000 µs	Volumes são objetos que atendem ao tráfego de E/S, geralmente direcionado por aplicativos sensíveis ao desempenho, incluindo aplicativos devOps, diretórios pessoais e bancos de dados. Latências de alto volume significam que os próprios aplicativos podem sofrer e não conseguir realizar suas tarefas. Monitorar latências de volume é essencial para manter o desempenho consistente do aplicativo.	Ações imediatas são necessárias para minimizar a interrupção do serviço se o limite crítico for violado:...1. Se o volume tiver uma política de QoS atribuída a ele, avalie seus limites caso eles estejam causando a limitação da carga de trabalho do volume... Planeje tomar as seguintes ações em breve se o limite de aviso for violado:...1. Se o volume tiver uma política de QoS atribuída a ele, avalie seus limites, caso eles estejam causando limitação na carga de trabalho do volume....2. Se o nó também estiver com alta utilização, mova o volume para outro nó ou reduza a carga de trabalho total do nó.
Limite de Inodes de Volume FSx	Aviso @ > 85 %...Crítico @ > 95 %	Volumes que armazenam arquivos usam nós de índice (inode) para armazenar metadados de arquivos. Quando um volume esgota sua alocação de inode, nenhum outro arquivo pode ser adicionado a ele. Um alerta de aviso indica que uma ação planejada deve ser tomada para aumentar o número de inodes disponíveis. Um alerta crítico indica que o esgotamento do limite de arquivos é iminente e medidas de emergência devem ser tomadas para liberar inodes para garantir a continuidade do serviço	Ações imediatas são necessárias para minimizar a interrupção do serviço se o limite crítico for violado:...1. Considere aumentar o valor dos inodes para o volume. Se o valor dos inodes já estiver no máximo, considere dividir o volume em dois ou mais volumes porque o sistema de arquivos cresceu além do tamanho máximo... Planeje tomar as seguintes ações em breve se o limite de aviso for violado:... 1. Considere aumentar o valor dos inodes para o volume. Se o valor dos inodes já estiver no máximo, considere dividir o volume em dois ou mais volumes porque o sistema de arquivos cresceu além do tamanho máximo

Comprometimento excessivo de cota do FSx Volume Qtree	Aviso @ > 95 %...Crítico @ > 100 %	O Volume Qtree Quota Overcommit especifica a porcentagem na qual um volume é considerado supercomprometido pelas cotas qtree. O limite definido para a cota qtree foi atingido para o volume. Monitorar o excesso de comprometimento da cota do qtree do volume garante que o usuário receba serviço de dados ininterrupto.	Se o limite crítico for violado, ações imediatas devem ser tomadas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Exclua dados indesejados... Quando o limite de aviso for ultrapassado, considere aumentar o espaço do volume.
---	---------------------------------------	---	--

O espaço de reserva do FSx Snapshot está cheio	Aviso @ > 90 %...Crítico @ > 95 %	<p>A capacidade de armazenamento de um volume é necessária para armazenar dados de aplicativos e clientes. Uma parte desse espaço, chamada de espaço reservado para snapshots, é usada para armazenar snapshots que permitem que os dados sejam protegidos localmente. Quanto mais dados novos e atualizados forem armazenados no volume ONTAP, maior será a capacidade de snapshot usada e menos capacidade de armazenamento de snapshot estará disponível para dados novos ou atualizados no futuro. Se a capacidade de dados de instantâneos em um volume atingir o espaço total de reserva de instantâneos, isso poderá fazer com que o cliente não consiga armazenar novos dados de instantâneos e reduzir o nível de proteção dos dados no volume. Monitorar o volume utilizado da capacidade de snapshot garante a continuidade dos serviços de dados.</p>	<p>Ações imediatas são necessárias para minimizar a interrupção do serviço se o limite crítico for violado:...1. Considere configurar snapshots para usar espaço de dados no volume quando a reserva de snapshots estiver cheia...2. Considere excluir alguns instantâneos mais antigos que podem não ser mais necessários para liberar espaço... Planeje tomar as seguintes ações em breve se o limite de aviso for violado:...1. Considere aumentar o espaço de reserva de instantâneo dentro do volume para acomodar o crescimento...2. Considere configurar snapshots para usar espaço de dados no volume quando a reserva de snapshots estiver cheia</p>
--	--------------------------------------	---	---

Taxa de falha de cache de volume FSx	Aviso @ > 95 %...Crítico @ > 100 %	A taxa de falhas do cache de volume é a porcentagem de solicitações de leitura dos aplicativos clientes que são retornadas do disco em vez de serem retornadas do cache. Isso significa que o volume atingiu o limite definido.	Se o limite crítico for violado, ações imediatas devem ser tomadas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Mova algumas cargas de trabalho para fora do nó do volume para reduzir a carga de E/S 2. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade no mesmo nó por meio de limites de QoS... Considere ações imediatas quando o limite de aviso for violado: 1. Mova algumas cargas de trabalho para fora do nó do volume para reduzir a carga de E/S 2. Reduza a demanda de cargas de trabalho de menor prioridade no mesmo nó por meio de limites de QoS 3. Alterar características da carga de trabalho (tamanho do bloco, cache do aplicativo etc.)
--------------------------------------	------------------------------------	---	---

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores K8s

Nome do monitor	Descrição	Ações corretivas	Gravidade/Limite
-----------------	-----------	------------------	------------------

Latência de volume persistente alta	Latências de alto volume persistente significam que os próprios aplicativos podem sofrer e não conseguir realizar suas tarefas. Monitorar latências de volume persistentes é essencial para manter o desempenho consistente do aplicativo. As latências esperadas com base no tipo de mídia são: SSD de até 1 a 2 milissegundos; SAS de até 8 a 10 milissegundos e SATA HDD de 17 a 20 milissegundos.	<b>Ações imediatas</b> Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: se o volume tiver uma política de QoS atribuída a ele, avalie seus limites, caso eles estejam causando a limitação da carga de trabalho do volume. <b>Ações a serem tomadas em breve</b> Se o limite de alerta for ultrapassado, planeje as seguintes ações imediatas: 1. Se o pool de armazenamento também estiver com alta utilização, mova o volume para outro pool de armazenamento. 2. Se o volume tiver uma política de QoS atribuída a ele, avalie seus limites, caso eles estejam causando limitação na carga de trabalho do volume. 3. Se o controlador também estiver com alta utilização, mova o volume para outro controlador ou reduza a carga de trabalho total do controlador.	Aviso @ > 6.000 µs Crítico @ > 12.000 µs
Alta saturação de memória do cluster	A saturação da memória alocável do cluster é alta. A saturação da CPU do cluster é calculada como a soma do uso de memória dividida pela soma da memória alocável em todos os nós K8s.	Adicionar nós. Corrija quaisquer nós não agendados. Dimensione pods corretamente para liberar memória nos nós.	Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%
Falha na conexão do POD	Este alerta ocorre quando há falha na anexação de um volume com POD.		Aviso

Alta taxa de retransmissão	Alta taxa de retransmissão TCP	Verifique se há congestionamento na rede - identifique cargas de trabalho que consomem muita largura de banda da rede. Verifique se há alta utilização da CPU do Pod. Verifique o desempenho da rede de hardware.	Aviso @ > 10% Crítico @ > 25%
Capacidade do sistema de arquivos do nó alta	Capacidade do sistema de arquivos do nó alta	- Aumente o tamanho dos discos dos nós para garantir que haja espaço suficiente para os arquivos do aplicativo. - Diminua o uso de arquivos do aplicativo.	Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%
Alta instabilidade da rede de carga de trabalho	Alto TCP Jitter (altas variações de latência/tempo de resposta)	Verifique se há congestionamento na rede. Identifique cargas de trabalho que consomem muita largura de banda da rede. Verifique se há alta utilização da CPU do Pod. Verifique o desempenho da rede de hardware	Aviso @ > 30 ms Crítico @ > 50 ms

Taxa de transferência de volume persistente	Os limites de MBPS em volumes persistentes podem ser usados para alertar um administrador quando volumes persistentes excedem as expectativas de desempenho predefinidas, potencialmente impactando outros volumes persistentes. A ativação deste monitor gerará alertas apropriados para o perfil de taxa de transferência típico de volumes persistentes em SSDs. Este monitor cobrirá todos os volumes persistentes no seu localatário. Os valores de limite de aviso e crítico podem ser ajustados com base em suas metas de monitoramento, duplicando este monitor e definindo limites apropriados para sua classe de armazenamento. Um monitor duplicado pode ser direcionado ainda mais para um subconjunto dos volumes persistentes no seu localatário.	<b>Ações imediatas</b> Se o limite crítico for violado, planeje ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Introduzir limites de QoS MBPS para o volume. 2. Revise o aplicativo que está direcionando a carga de trabalho no volume em busca de anomalias. <b>Ações a serem tomadas em breve</b> Se o limite de alerta for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas: 1. Introduzir limites de QoS MBPS para o volume. 2. Revise o aplicativo que está direcionando a carga de trabalho no volume em busca de anomalias.	Aviso @ > 10.000 MB/s Crítico @ > 15.000 MB/s
Contêiner corre o risco de ficar fora de estoque	Os limites de memória do contêiner estão definidos muito baixos. O contêiner corre risco de despejo (Out of Memory Kill).	Aumente os limites de memória do contêiner.	Aviso @ > 95%
Carga de trabalho reduzida	A carga de trabalho não possui pods saudáveis.		Crítico @ < 1
Falha na vinculação da reivindicação de volume persistente	Este alerta ocorre quando uma ligação falha em um PVC.		Aviso
Limites de memória do ResourceQuota prestes a exceder	Os limites de memória para Namespace estão prestes a exceder ResourceQuota		Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%

Solicitações de membros do ResourceQuota prestes a exceder	As solicitações de memória para o Namespace estão prestes a exceder ResourceQuota		Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%
Falha na criação do nó	O nó não pôde ser agendado devido a um erro de configuração.	Verifique o log de eventos do Kubernetes para saber a causa da falha de configuração.	Crítico
Falha na recuperação de volume persistente	O volume falhou na recuperação automática.		Aviso @ > 0 B
Limitação de CPU do contêiner	Os limites de CPU do contêiner estão definidos muito baixos. Os processos de contêineres ficam mais lentos.	Aumente os limites de CPU do contêiner.	Aviso @ > 95% Crítico @ > 98%
Falha ao excluir o balanceador de carga de serviço			Aviso
IOPS de volume persistente	Os limites de IOPS em volumes persistentes podem ser usados para alertar um administrador quando volumes persistentes excedem as expectativas de desempenho predefinidas. A ativação deste monitor gerará alertas apropriados para o perfil IOPS típico de volumes de persistência. Este monitor cobrirá todos os volumes persistentes no seu localatário. Os valores de limite de aviso e crítico podem ser ajustados com base em suas metas de monitoramento, duplicando este monitor e definindo limites apropriados para sua carga de trabalho.	<b>Ações imediatas</b> Se o limite crítico for violado, planeje ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Introduzir limites de QoS IOPS para o volume. 2. Revise o aplicativo que está direcionando a carga de trabalho no volume em busca de anomalias. <b>Ações a serem tomadas em breve</b> Se o limite de alerta for ultrapassado, planeje as seguintes ações imediatas: 1. Introduzir limites de QoS IOPS para o volume. 2. Revise o aplicativo que está direcionando a carga de trabalho no volume em busca de anomalias.	Aviso @ > 20.000 IO/s Crítico @ > 25.000 IO/s
Falha na atualização do balanceador de carga de serviço			Aviso
Falha na montagem do POD	Este alerta ocorre quando uma montagem falha em um POD.		Aviso

Pressão PID do nó	Os identificadores de processo disponíveis no nó (Linux) caíram abaixo do limite de despejo.	Localize e corrija pods que geram muitos processos e privam o nó de IDs de processo disponíveis. Configure o PodPidsLimit para proteger seu nó contra pods ou contêineres que geram muitos processos.	Crítico @ > 0
Falha na extração da imagem do pod	O Kubernetes falhou ao extrair a imagem do contêiner do pod.	- Certifique-se de que a imagem do pod esteja escrita corretamente na configuração do pod. - Verifique se a tag de imagem existe no seu registro. - Verifique as credenciais do registro de imagens. - Verifique se há problemas de conectividade no registro. - Verifique se você não está atingindo os limites de taxas impostos pelos provedores de registro público.	Aviso
O trabalho está demorando muito	O trabalho está em execução há muito tempo		Aviso @ > 1 h Crítico @ > 5 h
Memória do nó alta	O uso de memória do nó é alto	Adicionar nós. Corrija quaisquer nós não agendados. Dimensione pods corretamente para liberar memória nos nós.	Aviso @ > 85% Crítico @ > 90%
Limites de CPU do ResourceQuota prestes a exceder	Os limites da CPU para Namespace estão prestes a exceder ResourceQuota		Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%
Recuo do loop de colisão do pod	O pod travou e tentou reiniciar diversas vezes.		Crítico @ > 3
CPU do nó alta	O uso da CPU do nó é alto.	Adicionar nós. Corrija quaisquer nós não agendados. Pods de tamanho correto para liberar CPU nos nós.	Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%

Latência de rede de carga de trabalho RTT alta	Alta latência TCP RTT (Round Trip Time)	Verifique se há congestionamento na rede. Identifique cargas de trabalho que consomem muita largura de banda da rede. Verifique se há alta utilização da CPU do Pod. Verifique o desempenho da rede de hardware.	Aviso @ > 150 ms Crítico @ > 300 ms
Falha na tarefa	O trabalho não foi concluído com sucesso devido a uma falha ou reinicialização do nó, exaustão de recursos, tempo limite do trabalho ou falha no agendamento do pod.	Verifique os logs de eventos do Kubernetes para detectar causas de falhas.	Aviso @ > 1
Volume persistente completo em poucos dias	O Volume Persistente ficará sem espaço em alguns dias	-Aumente o tamanho do volume para garantir que haja espaço suficiente para os arquivos do aplicativo. -Reduza a quantidade de dados armazenados em aplicativos.	Aviso @ < 8 dias Crítico @ < 3 dias
Pressão de memória do nó	O nó está ficando sem memória. A memória disponível atingiu o limite de despejo.	Adicionar nós. Corrija quaisquer nós não agendados. Dimensione pods corretamente para liberar memória nos nós.	Crítico @ > 0
Nó não pronto	O nó não está pronto há 5 minutos	Verifique se o nó tem recursos de CPU, memória e disco suficientes. Verifique a conectividade da rede do nó. Verifique os logs de eventos do Kubernetes para detectar causas de falhas.	Crítico @ < 1
Capacidade de Volume Persistente Alta	A capacidade utilizada do backend de volume persistente é alta.	- Aumente o tamanho do volume para garantir que haja espaço suficiente para os arquivos do aplicativo. - Reduza a quantidade de dados armazenados em aplicativos.	Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%

Falha ao criar o balanceador de carga de serviço	Falha na criação do balanceador de carga de serviço		Crítico
Incompatibilidade de réplica de carga de trabalho	Alguns pods não estão disponíveis no momento para uma implantação ou DaemonSet.		Aviso @ > 1
Solicitações de CPU ResourceQuota prestes a exceder	As solicitações de CPU para o Namespace estão prestes a exceder ResourceQuota		Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%
Alta taxa de retransmissão	Alta taxa de retransmissão TCP	Verifique se há congestionamento na rede - identifique cargas de trabalho que consomem muita largura de banda da rede. Verifique se há alta utilização da CPU do Pod. Verifique o desempenho da rede de hardware.	Aviso @ > 10% Crítico @ > 25%
Pressão do disco do nó	O espaço em disco disponível e os inodes no sistema de arquivos raiz ou no sistema de arquivos de imagem do nó atenderam a um limite de despejo.	- Aumente o tamanho dos discos dos nós para garantir que haja espaço suficiente para os arquivos do aplicativo. - Diminua o uso de arquivos do aplicativo.	Crítico @ > 0
Saturação alta da CPU do cluster	A saturação da CPU alocável do cluster é alta. A saturação da CPU do cluster é calculada como a soma do uso da CPU dividida pela soma da CPU alocável em todos os nós do K8s.	Adicionar nós. Corrija quaisquer nós não agendados. Pods de tamanho correto para liberar CPU nos nós.	Aviso @ > 80% Crítico @ > 90%

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de Log de Alterações

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor
Volume interno descoberto	Informativo	Esta mensagem ocorre quando um Volume Interno é descoberto.
Volume interno modificado	Informativo	Esta mensagem ocorre quando um Volume Interno é modificado.
Nó de armazenamento descoberto	Informativo	Esta mensagem ocorre quando um nó de armazenamento é descoberto.

Nó de armazenamento removido	Informativo	Esta mensagem ocorre quando um nó de armazenamento é removido.
Pool de armazenamento descoberto	Informativo	Esta mensagem ocorre quando um pool de armazenamento é descoberto.
Máquina virtual de armazenamento descoberta	Informativo	Esta mensagem ocorre quando uma Máquina Virtual de Armazenamento é descoberta.
Máquina Virtual de Armazenamento Modificada	Informativo	Esta mensagem ocorre quando uma Máquina Virtual de Armazenamento é modificada.

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de coleta de dados

Nome do monitor	Descrição	Ação corretiva
Desligamento da Unidade de Aquisição	As Unidades de Aquisição de Data Infrastructure Insights são reiniciadas periodicamente como parte de atualizações para introduzir novos recursos. Isso acontece uma vez por mês ou menos em um ambiente típico. Um Alerta de Aviso de que uma Unidade de Aquisição foi desligada deve ser seguido logo depois por uma Resolução observando que a Unidade de Aquisição recém-reiniciada concluiu um registro no Data Infrastructure Insights. Normalmente, esse ciclo de desligamento para registro leva de 5 a 15 minutos.	Se o alerta ocorrer com frequência ou durar mais de 15 minutos, verifique a operação do sistema que hospeda a Unidade de Aquisição, a rede e qualquer proxy que conecte a UA à Internet.
Coletor falhou	A pesquisa de um coletor de dados encontrou uma situação de falha inesperada.	Visite a página do coletor de dados no Data Infrastructure Insights para saber mais sobre a situação.

Aviso ao Colecionador	Este alerta geralmente pode surgir devido a uma configuração errônea do coletor de dados ou do sistema de destino. Revise as configurações para evitar alertas futuros. Também pode ser devido à recuperação de dados incompletos, em que o coletor de dados reuniu todos os dados que pôde. Isso pode acontecer quando as situações mudam durante a coleta de dados (por exemplo, uma máquina virtual presente no início da coleta de dados é excluída durante a coleta de dados e antes que seus dados sejam capturados).	Verifique a configuração do coletor de dados ou do sistema de destino. Observe que o monitor de Aviso do Coletor pode enviar mais alertas do que outros tipos de monitor, portanto, é recomendável não definir destinatários de alerta, a menos que você esteja solucionando problemas.
-----------------------	---	---

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de segurança

Nome do monitor	Limite	Descrição do monitor	Ação corretiva
Transporte HTTPS de AutoSupport desabilitado	Aviso @ < 1	O AutoSupport suporta HTTPS, HTTP e SMTP para protocolos de transporte. Devido à natureza sensível das mensagens do AutoSupport, a NetApp recomenda fortemente o uso de HTTPS como o protocolo de transporte padrão para enviar mensagens do AutoSupport ao suporte da NetApp.	Para definir HTTPS como o protocolo de transporte para mensagens AutoSupport, execute o seguinte comando ONTAP :...system node autosupport modify -transport https
Cifras inseguras de cluster para SSH	Aviso @ < 1	Indica que o SSH está usando cifras inseguras, por exemplo, cifras que começam com *cbc.	Para remover as cifras CBC, execute o seguinte comando ONTAP :...security ssh remove -vserver <admin vserver> -ciphers aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc

Banner de login do cluster desabilitado	Aviso @ < 1	Indica que o banner de login está desabilitado para usuários que acessam o sistema ONTAP . Exibir um banner de login é útil para estabelecer expectativas de acesso e uso do sistema.	Para configurar o banner de login para um cluster, execute o seguinte comando ONTAP :...security login banner modify -vserver <admin svm> -message "Acesso restrito a usuários autorizados"
Comunicação entre pares do cluster não criptografada	Aviso @ < 1	Ao replicar dados para recuperação de desastres, armazenamento em cache ou backup, você deve proteger esses dados durante o transporte pela rede de um cluster ONTAP para outro. A criptografia deve ser configurada nos clusters de origem e de destino.	Para habilitar a criptografia em relacionamentos de pares de cluster criados antes do ONTAP 9.6, o cluster de origem e de destino deve ser atualizado para a versão 9.6. Em seguida, use o comando "cluster peer modify" para alterar os peers de cluster de origem e de destino para usar a Criptografia de Peering de Cluster. Consulte o Guia de Fortalecimento de Segurança da NetApp para ONTAP 9 para obter detalhes.
Usuário administrador local padrão habilitado	Aviso @ > 0	A NetApp recomenda bloquear (desabilitar) quaisquer contas desnecessárias de Usuário Administrador Padrão (integradas) com o comando lock. Elas são basicamente contas padrão cujas senhas nunca foram atualizadas ou alteradas.	Para bloquear a conta "admin" interna, execute o seguinte comando ONTAP :...security login lock -username admin
Modo FIPS desabilitado	Aviso @ < 1	Quando a conformidade com o FIPS 140-2 está ativada, TLSv1 e SSLv3 são desativados, e somente TLSv1.1 e TLSv1.2 permanecem ativados. O ONTAP impede que você habilite TLSv1 e SSLv3 quando a conformidade com FIPS 140-2 estiver habilitada.	Para habilitar a conformidade com o FIPS 140-2 em um cluster, execute o seguinte comando ONTAP no modo de privilégio avançado:...security config modify -interface SSL -is-fips-enabled true

Encaminhamento de log não criptografado	Aviso @ < 1	O descarregamento de informações do syslog é necessário para limitar o escopo ou a pegada de uma violação a um único sistema ou solução. Portanto, a NetApp recomenda descarregar com segurança as informações do syslog para um local de armazenamento ou retenção seguro.	Depois que um destino de encaminhamento de log é criado, seu protocolo não pode ser alterado. Para mudar para um protocolo criptografado, exclua e recrie o destino de encaminhamento de log usando o seguinte comando ONTAP :...cluster log-forwarding create -destination <destination ip> -protocol tcp-encrypted
Senha com hash MD5	Aviso @ > 0	A NetApp recomenda fortemente o uso da função de hash SHA-512 mais segura para senhas de contas de usuários do ONTAP . Contas que usam a função de hash MD5 menos segura devem migrar para a função de hash SHA-512.	A NetApp recomenda fortemente que as contas de usuário migrem para a solução SHA-512 mais segura, fazendo com que os usuários alterem suas senhas....para bloquear contas com senhas que usam a função hash MD5, execute o seguinte comando ONTAP :...security login lock -vserver * -username * -hash-function md5
Nenhum servidor NTP está configurado	Aviso @ < 1	Indica que o cluster não tem servidores NTP configurados. Para redundância e serviço ideal, a NetApp recomenda que você associe pelo menos três servidores NTP ao cluster.	Para associar um servidor NTP ao cluster, execute o seguinte comando ONTAP : cluster time-service ntp server create -server <nome do host ou endereço IP do servidor NTP>
A contagem do servidor NTP é baixa	Aviso @ < 3	Indica que o cluster tem menos de 3 servidores NTP configurados. Para redundância e serviço ideal, a NetApp recomenda que você associe pelo menos três servidores NTP ao cluster.	Para associar um servidor NTP ao cluster, execute o seguinte comando ONTAP : ...cluster time-service ntp server create -server <nome do host ou endereço IP do servidor NTP>

Shell remoto habilitado	Aviso @ > 0	O Remote Shell não é um método seguro para estabelecer acesso de linha de comando à solução ONTAP . O Remote Shell deve ser desabilitado para acesso remoto seguro.	A NetApp recomenda o Secure Shell (SSH) para acesso remoto seguro....Para desabilitar o Remote Shell em um cluster, execute o seguinte comando ONTAP no modo de privilégio avançado:...security protocol modify -application rsh- enabled false
Log de auditoria de VM de armazenamento desabilitado	Aviso @ < 1	Indica que o registro de auditoria está desabilitado para o SVM.	Para configurar o log de auditoria para um vserver, execute o seguinte comando ONTAP :...vserver audit enable -vserver <svm>
Cifras inseguras de VM de armazenamento para SSH	Aviso @ < 1	Indica que o SSH está usando cifras inseguras, por exemplo, cifras que começam com *cbc.	Para remover as cifras CBC, execute o seguinte comando ONTAP :...security ssh remove -vserver <vserver> -ciphers aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc
Banner de login da VM de armazenamento desabilitado	Aviso @ < 1	Indica que o banner de login está desabilitado para usuários que acessam SVMs no sistema. Exibir um banner de login é útil para estabelecer expectativas de acesso e uso do sistema.	Para configurar o banner de login para um cluster, execute o seguinte comando ONTAP :...security login banner modify -vserver <svm> -message "Acesso restrito a usuários autorizados"
Protocolo Telnet habilitado	Aviso @ > 0	O Telnet não é um método seguro para estabelecer acesso de linha de comando à solução ONTAP . O Telnet deve ser desabilitado para acesso remoto seguro.	A NetApp recomenda o Secure Shell (SSH) para acesso remoto seguro. Para desabilitar o Telnet em um cluster, execute o seguinte comando ONTAP no modo de privilégio avançado:...security protocol modify -application telnet -enabled false

[Voltar ao topo](#)

## Monitores de Proteção de Dados

Nome do monitor	Limiares	Descrição do monitor	Ação corretiva
Espaço insuficiente para cópia do instantâneo Lun	(Filtro contains_luns = Sim) Aviso @ > 95 %...Crítico @ > 100 %	A capacidade de armazenamento de um volume é necessária para armazenar dados de aplicativos e clientes. Uma parte desse espaço, chamada de espaço reservado para snapshots, é usada para armazenar snapshots que permitem que os dados sejam protegidos localmente. Quanto mais dados novos e atualizados forem armazenados no volume ONTAP , maior será a capacidade de snapshot usada e menos capacidade de armazenamento de snapshot estará disponível para dados novos ou atualizados no futuro. Se a capacidade de dados de instantâneos em um volume atingir o espaço total de reserva de instantâneos, isso poderá fazer com que o cliente não consiga armazenar novos dados de instantâneos e reduzir o nível de proteção dos dados nas LUNs do volume. Monitorar o volume utilizado da capacidade de snapshot garante a continuidade dos serviços de dados.	<b>Ações imediatas</b> Se o limite crítico for violado, considere ações imediatas para minimizar a interrupção do serviço: 1. Configure snapshots para usar espaço de dados no volume quando a reserva de snapshots estiver cheia. 2. Exclua alguns instantâneos antigos indesejados para liberar espaço. <b>Ações a serem tomadas em breve</b> Se o limite de alerta for ultrapassado, planeje tomar as seguintes ações imediatas: 1. Aumente o espaço de reserva do snapshot dentro do volume para acomodar o crescimento. 2. Configure snapshots para usar espaço de dados no volume quando a reserva de snapshots estiver cheia.

Atraso no relacionamento do SnapMirror	Aviso @ > 150%...Crítico @ > 300%	O atraso no relacionamento do SnapMirror é a diferença entre o registro de data e hora do instantâneo e o horário no sistema de destino. O lag_time_percent é a proporção do tempo de atraso em relação ao intervalo de agendamento da Política SnapMirror . Se o tempo de atraso for igual ao intervalo de agendamento, o lag_time_percent será 100%. Se a política SnapMirror não tiver um agendamento, lag_time_percent não será calculado.	Monitore o status do SnapMirror usando o comando "snapmirror show". Verifique o histórico de transferência do SnapMirror usando o comando "snapmirror show-history"
--	--------------------------------------	--	---

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de volume de nuvem (CVO)

Nome do monitor	Gravidade do CI	Descrição do monitor	Ação corretiva
Disco CVO fora de serviço	INFORMAÇÕES	Este evento ocorre quando um disco é removido do serviço porque foi marcado como falha, está sendo higienizado ou entrou no Centro de Manutenção.	Nenhum

<p>Falha na devolução do pool de armazenamento do CVO</p>	<p>CRÍTICO</p>	<p>Este evento ocorre durante a migração de um agregado como parte de um failover de armazenamento (SFO), quando o nó de destino não consegue alcançar os armazenamentos de objetos.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas: Verifique se o seu LIF intercluster está on-line e funcional usando o comando "network interface show". Verifique a conectividade de rede com o servidor de armazenamento de objetos usando o comando "ping" no LIF do intercluster do nó de destino. Verifique se a configuração do seu armazenamento de objetos não foi alterada e se as informações de login e conectividade ainda estão precisas usando o comando "aggregate object-store config show". Como alternativa, você pode substituir o erro especificando false para o parâmetro "require-partner-waiting" do comando giveback. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.</p>
---	----------------	--	--

Interconexão CVO HA inativa	AVISO	A interconexão de alta disponibilidade (HA) está inativa. Risco de interrupção do serviço quando o failover não estiver disponível.	As ações corretivas dependem do número e do tipo de links de interconexão HA suportados pela plataforma, bem como do motivo pelo qual a interconexão está inativa. Se os links estiverem inativos: verifique se ambos os controladores no par HA estão operacionais. Para links conectados externamente, certifique-se de que os cabos de interconexão estejam conectados corretamente e que os conectores de fator de forma pequeno (SFPs), se aplicável, estejam encaixados corretamente em ambos os controladores. Para links conectados internamente, desative e reative os links, um após o outro, usando os comandos "ic link off" e "ic link on". Se os links estiverem desabilitados, habilite-os usando o comando "ic link on". Se um peer não estiver conectado, desative e reative os links, um após o outro, usando os comandos "ic link off" e "ic link on". Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o problema persistir.
-----------------------------	-------	---	---

Máximo de sessões de CVO por usuário excedido	AVISO	<p>Você excedeu o número máximo de sessões permitidas por usuário em uma conexão TCP. Qualquer solicitação para estabelecer uma sessão será negada até que algumas sessões sejam liberadas.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas: inspecione todos os aplicativos em execução no cliente e encerre aqueles que não estiverem funcionando corretamente. Reinicie o cliente. Verifique se o problema é causado por um aplicativo novo ou existente: se o aplicativo for novo, defina um limite mais alto para o cliente usando o comando "cifs option modify -max-opens -same-file-per-tree". Em alguns casos, os clientes operam conforme o esperado, mas exigem um limite mais alto. Você deve ter privilégios avançados para definir um limite mais alto para o cliente. Se o problema for causado por um aplicativo existente, pode haver um problema com o cliente. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.</p>
---	-------	---	---

Conflito de nome NetBIOS CVO	CRÍTICO	O Serviço de Nomes NetBIOS recebeu uma resposta negativa a uma solicitação de registro de nome de uma máquina remota. Isso geralmente é causado por um conflito no nome NetBIOS ou em um alias. Como resultado, os clientes podem não conseguir acessar dados ou se conectar ao nó de serviço de dados correto no cluster.	Execute qualquer uma das seguintes ações corretivas: Se houver um conflito no nome NetBIOS ou em um alias, execute uma das seguintes ações: Exclua o alias NetBIOS duplicado usando o comando "vserver cifs delete -aliases alias -vserver vserver". Renomeie um alias NetBIOS excluindo o nome duplicado e adicionando um alias com um novo nome usando o comando "vserver cifs create -aliases alias -vserver vserver". Se não houver aliases configurados e houver um conflito no nome NetBIOS, renomeie o servidor CIFS usando os comandos "vserver cifs delete -vserver vserver" e "vserver cifs create -cifs -server netbiosname". OBSERVAÇÃO: Excluir um servidor CIFS pode tornar os dados inacessíveis. Remova o nome NetBIOS ou renomeie o NetBIOS na máquina remota.
Pool de armazenamento CVO NFSv4 esgotado	CRÍTICO	Um pool de armazenamento NFSv4 foi esgotado.	Se o servidor NFS não responder por mais de 10 minutos após esse evento, entre em contato com o suporte técnico da NetApp .
Pânico do Nó CVO	AVISO	Este evento é emitido quando ocorre pânico	Entre em contato com o suporte ao cliente da NetApp .

Espaço de volume raiz do nó CVO baixo	CRÍTICO	O sistema detectou que o volume raiz está perigosamente com pouco espaço. O nó não está totalmente operacional. Os LIFs de dados podem ter falhado dentro do cluster, o que limita o acesso NFS e CIFS no nó. A capacidade administrativa é limitada aos procedimentos de recuperação local para o nó liberar espaço no volume raiz.	Execute as seguintes ações corretivas: libere espaço no volume raiz excluindo cópias antigas do Snapshot, excluindo arquivos que não são mais necessários do diretório /mroot ou expandindo a capacidade do volume raiz. Reinicie o controlador. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.
Compartilhamento de administrador CVO inexistente	CRÍTICO	Problema no Vscan: um cliente tentou se conectar a um compartilhamento ONTAP_ADMIN\$ inexistente.	Certifique-se de que o Vscan esteja habilitado para o ID SVM mencionado. Habilitar o Vscan em um SVM faz com que o compartilhamento ONTAP_ADMIN\$ seja criado para o SVM automaticamente.
Host de armazenamento de objetos CVO não resolvível	CRÍTICO	O nome do host do servidor de armazenamento de objetos não pode ser resolvido para um endereço IP. O cliente de armazenamento de objetos não pode se comunicar com o servidor de armazenamento de objetos sem resolver para um endereço IP. Como resultado, os dados podem ficar inacessíveis.	Verifique a configuração de DNS para verificar se o nome do host está configurado corretamente com um endereço IP.

Armazenamento de Objetos CVO Intercluster LIF Inativo	CRÍTICO	O cliente de armazenamento de objetos não consegue encontrar um LIF operacional para se comunicar com o servidor de armazenamento de objetos. O nó não permitirá tráfego de cliente de armazenamento de objetos até que o LIF intercluster esteja operacional. Como resultado, os dados podem ficar inacessíveis.	Execute as seguintes ações corretivas: Verifique o status do LIF entre clusters usando o comando "network interface show -role intercluster". Verifique se o LIF intercluster está configurado corretamente e operacional. Se um LIF intercluster não estiver configurado, adicione-o usando o comando "network interface create -role intercluster".
Incompatibilidade de assinatura do repositório de objetos CVO	CRÍTICO	A assinatura da solicitação enviada ao servidor de armazenamento de objetos não corresponde à assinatura calculada pelo cliente. Como resultado, os dados podem ficar inacessíveis.	Verifique se a chave de acesso secreta está configurada corretamente. Se estiver configurado corretamente, entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter assistência.
Memória do monitor CVO QoS esgotada	CRÍTICO	A memória dinâmica do subsistema QoS atingiu seu limite para o hardware da plataforma atual. Alguns recursos de QoS podem operar com capacidade limitada.	Exclua algumas cargas de trabalho ou fluxos ativos para liberar memória. Use o comando "statistics show -object workload -counter ops" para determinar quais cargas de trabalho estão ativas. Cargas de trabalho ativas mostram operações diferentes de zero. Em seguida, use o comando "workload delete <workload_name>" várias vezes para remover cargas de trabalho específicas. Como alternativa, use o comando "stream delete -workload <nome da carga de trabalho> *" para excluir os fluxos associados da carga de trabalho ativa.

Tempo limite de leitura do CVO	CRÍTICO	<p>Uma operação de arquivo READDIR excedeu o tempo limite permitido para execução no WAFL. Isso pode ocorrer devido a diretórios muito grandes ou esparsos. Recomenda-se uma ação corretiva.</p>	<p>Execute as seguintes ações corretivas: encontre informações específicas sobre diretórios recentes que tiveram operações de arquivo READDIR expiradas usando o seguinte comando CLI 'diag' privilege nodeshell: wafl readdir notice show. Verifique se os diretórios são indicados como esparsos ou não: Se um diretório for indicado como esperso, é recomendável copiar o conteúdo do diretório para um novo diretório para remover a escassez do arquivo de diretório. Se um diretório não for indicado como esperso e for grande, é recomendável reduzir o tamanho do arquivo de diretório reduzindo o número de entradas de arquivo no diretório.</p>
--------------------------------	---------	--	--

Falha na realocação do pool de armazenamento do CVO	CRÍTICO	Este evento ocorre durante a realocação de um agregado, quando o nó de destino não consegue alcançar os armazenamentos de objetos.	Execute as seguintes ações corretivas: Verifique se o seu LIF intercluster está on-line e funcional usando o comando "network interface show". Verifique a conectividade de rede com o servidor de armazenamento de objetos usando o comando "ping" no LIF do intercluster do nó de destino. Verifique se a configuração do seu armazenamento de objetos não foi alterada e se as informações de login e conectividade ainda estão precisas usando o comando "aggregate object-store config show". Como alternativa, você pode substituir o erro usando o parâmetro "override-destination-checks" do comando de realocação. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp para obter mais informações ou assistência.
Falha na cópia de sombra do CVO	CRÍTICO	Falha no Serviço de Cópias de Sombra de Volume (VSS), uma operação de serviço de backup e restauração do Microsoft Server.	Verifique o seguinte usando as informações fornecidas na mensagem do evento: a configuração de cópia de sombra está habilitada? As licenças apropriadas estão instaladas? Em quais compartilhamentos a operação de cópia de sombra é executada? O nome do compartilhamento está correto? O caminho de compartilhamento existe? Quais são os estados do conjunto de cópias de sombra e suas cópias de sombra?

Parada da VM de armazenamento CVO bem-sucedida	INFORMAÇÕES	Esta mensagem ocorre quando uma operação 'vserver stop' é bem-sucedida.	Use o comando 'vserver start' para iniciar o acesso aos dados em uma VM de armazenamento.
CVO Autenticação CIFS em excesso	AVISO	Muitas negociações de autenticação ocorreram simultaneamente. Há 256 novas solicitações de sessão incompletas deste cliente.	Investigue por que o cliente criou 256 ou mais novas solicitações de conexão. Talvez seja necessário entrar em contato com o fornecedor do cliente ou do aplicativo para determinar o motivo do erro.
Discos CVO não atribuídos	INFORMAÇÕES	O sistema tem discos não atribuídos - a capacidade está sendo desperdiçada e seu sistema pode ter alguma configuração incorreta ou alteração parcial de configuração aplicada.	Execute as seguintes ações corretivas: Determine quais discos não estão atribuídos usando o comando "disk show -n". Atribua os discos a um sistema usando o comando "disk assign".
Acesso de usuário não autorizado do CVO ao compartilhamento de administrador	AVISO	Um cliente tentou se conectar ao compartilhamento privilegiado ONTAP_ADMIN\$, embora seu usuário conectado não seja um usuário permitido.	Execute as seguintes ações corretivas: Certifique-se de que o nome de usuário e o endereço IP mencionados estejam configurados em um dos pools de scanners Vscan ativos. Verifique a configuração do pool de scanners que está ativa no momento usando o comando "vserver vscan scanner pool show-active".

Vírus CVO detectado	AVISO	Um servidor Vscan relatou um erro ao sistema de armazenamento. Isso normalmente indica que um vírus foi encontrado. Entretanto, outros erros no servidor Vscan podem causar esse evento. O acesso do cliente ao arquivo foi negado. O servidor Vscan pode, dependendo de suas configurações e definições, limpar o arquivo, colocá-lo em quarentena ou excluí-lo.	Verifique o log do servidor Vscan relatado no evento "syslog" para ver se ele conseguiu limpar, colocar em quarentena ou excluir o arquivo infectado com sucesso. Caso não seja possível fazer isso, o administrador do sistema poderá ter que excluir o arquivo manualmente.
Volume CVO offline	INFORMAÇÕES	Esta mensagem indica que um volume foi criado offline.	Coloque o volume novamente online.
Volume CVO restrito	INFORMAÇÕES	Este evento indica que um volume flexível foi restringido.	Coloque o volume novamente online.

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores de log do mediador SnapMirror for Business Continuity (SMBC)

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Mediador ONTAP adicionado	INFORMAÇÕES	Esta mensagem ocorre quando o ONTAP Mediator é adicionado com sucesso em um cluster.	Nenhum
Mediador ONTAP não acessível	CRÍTICO	Esta mensagem ocorre quando o ONTAP Mediator é redirecionado ou o pacote do Mediator não está mais instalado no servidor do Mediator. Como resultado, o failover do SnapMirror não é possível.	Remova a configuração do Mediador ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure o acesso ao Mediador ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".
Mediador ONTAP removido	INFORMAÇÕES	Esta mensagem ocorre quando o ONTAP Mediator é removido com sucesso de um cluster.	Nenhum

Mediador ONTAP inacessível	AVISO	Esta mensagem ocorre quando o Mediador ONTAP está inacessível em um cluster. Como resultado, o failover do SnapMirror não é possível.	Verifique a conectividade de rede com o ONTAP Mediator usando os comandos "network ping" e "network traceroute". Se o problema persistir, remova a configuração do Mediador ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure o acesso ao Mediador ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".
Certificado SMBC CA expirado	CRÍTICO	Esta mensagem ocorre quando o certificado da autoridade de certificação (CA) do ONTAP Mediator expirou. Como resultado, nenhuma comunicação posterior com o Mediador do ONTAP será possível.	Remova a configuração do Mediador ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Atualize um novo certificado de CA no servidor ONTAP Mediator. Reconfigure o acesso ao Mediador ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".
Certificado SMBC CA expirando	AVISO	Esta mensagem ocorre quando o certificado da autoridade de certificação (CA) do ONTAP Mediator está prestes a expirar nos próximos 30 dias.	Antes que este certificado expire, remova a configuração do Mediador ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Atualize um novo certificado de CA no servidor ONTAP Mediator. Reconfigure o acesso ao Mediador ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".
Certificado de cliente SMBC expirado	CRÍTICO	Esta mensagem ocorre quando o certificado do cliente do ONTAP Mediator expirou. Como resultado, nenhuma comunicação posterior com o Mediador do ONTAP será possível.	Remova a configuração do Mediador ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure o acesso ao Mediador ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".

Certificado de cliente SMBC expirando	AVISO	Esta mensagem ocorre quando o certificado do cliente do ONTAP Mediator está prestes a expirar nos próximos 30 dias.	Antes que este certificado expire, remova a configuração do Mediator ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Reconfigure o acesso ao Mediator ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".
Relação SMBC fora de sincronia Nota: A UM não tem esta	CRÍTICO	Esta mensagem ocorre quando um relacionamento do SnapMirror for Business Continuity (SMBC) muda de status de "em sincronia" para "fora de sincronia". Devido a este RPO=0 a proteção de dados será interrompida.	Verifique a conexão de rede entre os volumes de origem e destino. Monitore o status do relacionamento SMBC usando o comando "snapmirror show" no destino e o comando "snapmirror list-destinations" na origem. A ressincronização automática tentará trazer o relacionamento de volta ao status "sincronizado". Se a ressincronização falhar, verifique se todos os nós no cluster estão no quorum e íntegros.
Certificado do servidor SMBC expirado	CRÍTICO	Esta mensagem ocorre quando o certificado do servidor ONTAP Mediator expirou. Como resultado, nenhuma comunicação posterior com o Mediator do ONTAP será possível.	Remova a configuração do Mediator ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Atualize um novo certificado de servidor no servidor ONTAP Mediator. Reconfigure o acesso ao Mediator ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".

Certificado do servidor SMBC expirando	AVISO	Esta mensagem ocorre quando o certificado do servidor ONTAP Mediator está prestes a expirar nos próximos 30 dias.	Antes que este certificado expire, remova a configuração do Mediator ONTAP atual usando o comando "snapmirror mediator remove". Atualize um novo certificado de servidor no servidor ONTAP Mediator. Reconfigure o acesso ao Mediator ONTAP usando o comando "snapmirror mediator add".
--	-------	---	---

[Voltar ao topo](#)

#### Monitores adicionais de energia, pulsação e sistemas diversos

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Fonte de alimentação de prateleira de disco descoberta	INFORMATIVO	Esta mensagem ocorre quando uma fonte de alimentação é adicionada à prateleira de disco.	NENHUM
Prateleiras de disco Fonte de alimentação removida	INFORMATIVO	Esta mensagem ocorre quando uma fonte de alimentação é removida da prateleira de disco.	NENHUM
Troca automática não planejada do MetroCluster desabilitada	CRÍTICO	Esta mensagem ocorre quando o recurso de comutação automática não planejada está desabilitado.	Execute o comando "metrocluster modify -node-name <nodename> -automatic-switchover -onfailure true" para cada nó no cluster para habilitar a alternância automática.
Ponte de armazenamento MetroCluster inacessível	CRÍTICO	A ponte de armazenamento não pode ser acessada pela rede de gerenciamento	1) Se a ponte for monitorada por SNMP, verifique se o LIF de gerenciamento do nó está ativo usando o comando "network interface show". Verifique se a ponte está ativa usando o comando "network ping". 2) Se a ponte for monitorada dentro da banda, verifique o cabeamento de malha até a ponte e, em seguida, verifique se a ponte está ligada.

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Temperatura da ponte MetroCluster anormal - abaixo do crítico	CRÍTICO	O sensor na ponte Fibre Channel está relatando uma temperatura abaixo do limite crítico.	1) Verifique o status operacional dos ventiladores na ponte de armazenamento. 2) Verifique se a ponte está operando sob as condições de temperatura recomendadas.
Temperatura da ponte MetroCluster anormal - acima do crítico	CRÍTICO	O sensor na ponte Fibre Channel está relatando uma temperatura acima do limite crítico.	1) Verifique o status operacional do sensor de temperatura do chassi na ponte de armazenamento usando o comando "storage bridge show -cooling". 2) Verifique se a ponte de armazenamento está operando sob as condições de temperatura recomendadas.
Agregado MetroCluster deixado para trás	AVISO	O agregado foi deixado para trás durante o retorno.	1) Verifique o estado agregado usando o comando "aggr show". 2) Se o agregado estiver online, devolva-o ao seu proprietário original usando o comando "metrocluster switchback".

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Todos os links entre os parceiros do Metrocluster estão inativos	CRÍTICO	Os adaptadores de interconexão RDMA e os LIFs interclusters interromperam as conexões com o cluster peering ou o cluster peering está inativo.	1) Certifique-se de que os LIFs intercluster estejam ativos e funcionando. Repare os LIFs intercluster se eles estiverem inativos. 2) Verifique se o cluster emparelhado está ativo e em execução usando o comando "cluster peer ping". Consulte o Guia de Recuperação de Desastres do MetroCluster se o cluster peering estiver inativo. 3) Para o fabric MetroCluster, verifique se os ISLs de fabric de back-end estão ativos e em execução. Repare os ISLs de malha de back-end se eles estiverem inativos. 4) Para configurações MetroCluster não fabric, verifique se o cabeamento está correto entre os adaptadores de interconexão RDMA. Reconfigure o cabeamento se os links estiverem inativos.
Parceiros do MetroCluster não podem ser contatados pela rede peering	CRÍTICO	A conectividade com o cluster de pares está quebrada.	1) Certifique-se de que a porta esteja conectada à rede/switch correto. 2) Certifique-se de que o LIF intercluster esteja conectado ao cluster emparelhado. 3) Certifique-se de que o cluster emparelhado esteja ativo e em execução usando o comando "cluster peer ping". Consulte o Guia de Recuperação de Desastres do MetroCluster se o cluster peering estiver inativo.

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
MetroCluster Inter Switch Todos os links inativos	CRÍTICO	Todos os Inter-Switch Links (ISLs) no switch de armazenamento estão inativos.	1) Repare os ISLs de malha de back-end no switch de armazenamento. 2) Certifique-se de que o switch do parceiro esteja ativo e seus ISLs estejam operacionais. 3) Certifique-se de que os equipamentos intermediários, como dispositivos xWDM, estejam operacionais.
Link SAS do nó do MetroCluster para a pilha de armazenamento inativo	AVISO	O adaptador SAS ou o cabo conectado pode estar com defeito.	1. Verifique se o adaptador SAS está on-line e em execução. 2. Verifique se a conexão física do cabo está segura e funcionando e substitua o cabo, se necessário. 3. Se o adaptador SAS estiver conectado às prateleiras de disco, certifique-se de que os IOMs e os discos estejam encaixados corretamente.
Links do iniciador do MetroClusterFC inativos	CRÍTICO	O adaptador iniciador FC está com defeito.	1. Certifique-se de que o link do iniciador FC não foi adulterado. 2. Verifique o status operacional do adaptador iniciador FC usando o comando "system node run -node local -command storage show adapter".
Link de interconexão FC-VI inativo	CRÍTICO	O link físico na porta FC-VI está offline.	1. Certifique-se de que o link FC-VI não foi adulterado. 2. Verifique se o status físico do adaptador FC-VI é "Ativo" usando o comando "metrocluster interconnect adapter show". 3. Se a configuração incluir switches de malha, certifique-se de que eles estejam devidamente cabeados e configurados.

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Discos sobressalentes do MetroCluster deixados para trás	AVISO	O disco reserva foi deixado para trás durante o retorno.	Se o disco não apresentar falha, devolva-o ao seu proprietário original usando o comando "metrocluster switchback".
Ponte de armazenamento MetroCluster Port Down	CRÍTICO	A porta na ponte de armazenamento está offline.	1) Verifique o status operacional das portas na ponte de armazenamento usando o comando "storage bridge show -ports". 2) Verifique a conectividade lógica e física com a porta.
Falha nos ventiladores do switch de armazenamento MetroCluster	CRÍTICO	O ventilador do switch de armazenamento falhou.	1) Certifique-se de que os ventiladores do switch estejam operando corretamente usando o comando "storage switch show -cooling". 2) Certifique-se de que as FRUs do ventilador estejam inseridas corretamente e operacionais.
Switch de armazenamento MetroCluster inacessível	CRÍTICO	O switch de armazenamento não pode ser acessado pela rede de gerenciamento.	1) Certifique-se de que o LIF de gerenciamento do nó esteja ativo usando o comando "network interface show". 2) Certifique-se de que o switch esteja ativo usando o comando "network ping". 3) Certifique-se de que o switch pode ser acessado via SNMP verificando suas configurações SNMP após efetuar login no switch.

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Falha nas fontes de alimentação do switch MetroCluster	CRÍTICO	Uma unidade de fonte de alimentação no switch de armazenamento não está operacional.	1) Verifique os detalhes do erro usando o comando "storage switch show -error -switch-name <nome do switch>". 2) Identifique a unidade de fonte de alimentação com defeito usando o comando "storage switch show -power -switch-name <nome do switch>". 3) Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja inserida corretamente no chassi do switch de armazenamento e totalmente operacional.
Falha nos sensores de temperatura do switch MetroCluster	CRÍTICO	O sensor no switch Fibre Channel falhou.	1) Verifique o status operacional dos sensores de temperatura no switch de armazenamento usando o comando "storage switch show -cooling". 2) Verifique se o interruptor está operando sob as condições de temperatura recomendadas.
Temperatura anormal do switch MetroCluster	CRÍTICO	O sensor de temperatura no switch Fibre Channel relatou temperatura anormal.	1) Verifique o status operacional dos sensores de temperatura no switch de armazenamento usando o comando "storage switch show -cooling". 2) Verifique se o interruptor está operando sob as condições de temperatura recomendadas.

Nome do monitor	Gravidade	Descrição do monitor	Ação corretiva
Pulsção do processador de serviço perdida	INFORMATIVO	Esta mensagem ocorre quando o ONTAP não recebe um sinal de "pulsção" esperado do Processador de Serviço (SP). Junto com esta mensagem, os arquivos de log do SP serão enviados para depuração. O ONTAP redefinirá o SP para tentar restaurar a comunicação. O SP ficará indisponível por até dois minutos enquanto reinicia.	Entre em contato com o suporte técnico da NetApp .
Processador de serviço com pulsção interrompida	AVISO	Esta mensagem ocorre quando o ONTAP não está mais recebendo heartbeats do Processador de Serviço (SP). Dependendo do design do hardware, o sistema pode continuar a fornecer dados ou pode decidir desligar para evitar perda de dados ou danos ao hardware. O sistema continua a fornecer dados, mas como o SP pode não estar funcionando, o sistema não pode enviar notificações de dispositivos inativos, erros de inicialização ou erros de autoteste de inicialização (POST) do Open Firmware (OFW). Se o seu sistema estiver configurado para isso, ele gera e transmite uma mensagem de AutoSupport (ou "call home") para o suporte técnico da NetApp e para os destinos configurados. A entrega bem-sucedida de uma mensagem de AutoSupport melhora significativamente a determinação e a resolução de problemas.	Se o sistema tiver desligado, tente um ciclo de energia forçado: retire o controlador do chassi, empurre-o de volta e ligue o sistema. Entre em contato com o suporte técnico da NetApp se o problema persistir após o ciclo de energia ou se houver qualquer outra condição que exija atenção.

## Mais informações

- ["Visualizando e descartando alertas"](#)

## Notificações de webhook

### Notificação usando Webhooks

Os webhooks permitem que os usuários enviem notificações de alerta para vários aplicativos usando um canal de webhook personalizado.

Muitos aplicativos comerciais oferecem suporte a webhooks como uma interface de entrada padrão, por exemplo: Slack, PagerDuty, Teams e Discord, todos oferecem suporte a webhooks. Ao oferecer suporte a um canal webhook genérico e personalizável, o Data Infrastructure Insights pode oferecer suporte a muitos desses canais de entrega. Informações sobre webhooks podem ser encontradas nestes sites de aplicativos. Por exemplo, o Slack fornece ["este guia útil"](#).

Você pode criar vários canais de webhook, cada canal direcionado a uma finalidade diferente; aplicativos separados, destinatários diferentes, etc.

A instância do canal webhook é composta pelos seguintes elementos:

Nome	Nome único
URL	URL de destino do webhook, incluindo o prefixo <i>http://</i> ou <i>https://</i> junto com os parâmetros de URL
Método	GET, POST - O padrão é POST
Cabeçalho personalizado	Especifique quaisquer linhas de cabeçalho personalizadas aqui
Corpo da mensagem	Coloque o corpo da sua mensagem aqui
Parâmetros de alerta padrão	Lista os parâmetros padrão para o webhook
Parâmetros e segredos personalizados	Parâmetros e segredos personalizados permitem que você adicione parâmetros exclusivos e elementos seguros, como senhas

### Criando um Webhook

Para criar um webhook do Data Infrastructure Insights, acesse **Admin > Notificações** e selecione a aba **Webhooks**.

A imagem a seguir mostra um exemplo de webhook configurado para o 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 - %%alertid%%*  
Severity - *%%severity%%**"
      }
    }
  ],
  "r
```

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

Insira as informações apropriadas para cada um dos campos e clique em "Salvar" quando terminar.

Você também pode clicar no botão "Testar Webhook" para testar a conexão. Observe que isso enviará o "Corpo da Mensagem" (sem substituições) para a URL definida de acordo com o Método selecionado.

Os webhooks do Data Infrastructure Insights compreendem uma série de parâmetros padrão. Além disso, você pode criar seus próprios parâmetros ou segredos personalizados.


## Default Alert Parameters

Name	Description
%%alertDescription%%	Alert description
%%alertId%%	Alert ID
%%alertRelativeUrl%%	Relative URL to the Alert page. To build alert link use <code>https://%%cloudInsightsHostName%%%%alertRelativeUrl%%</code>
%%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

### Parâmetros: O que são e como usá-los?

Parâmetros de alerta são valores dinâmicos preenchidos por alerta. Por exemplo, o parâmetro `%%TriggeredOn%%` será substituído pelo objeto no qual o alerta foi disparado.

Você pode adicionar qualquer atributo de objeto (por exemplo, nome de armazenamento) como um parâmetro para um webhook. Por exemplo, você pode definir parâmetros para o nome do volume e o nome do armazenamento em uma descrição de webhook como: "Alta latência para volume: `%%relatedObject.volume.name%%`, Armazenamento: `%%relatedObject.storage.name%%`".

Observe que nesta seção, as substituições *não* são realizadas ao clicar no botão "Testar Webhook"; o botão envia uma carga útil que mostra as %% substituições, mas não as substitui por dados.

## Parâmetros e segredos personalizados

Nesta seção, você pode adicionar quaisquer parâmetros personalizados e/ou segredos que desejar. Por motivos de segurança, se um segredo for definido, somente o criador do webhook poderá modificar este canal do webhook. É somente leitura para outros. Você pode usar segredos em URL/Cabeçalhos como %%<secret\_name>%%.

## Página de lista de webhooks

Na página da lista Webhooks, são exibidos os campos Nome, Criado por, Criado em, Status, Seguro e Último relatório.

### Escolhendo Notificação de Webhook em um Monitor

Para escolher a notificação do webhook em um "monitor", vá para **Alertas > Gerenciar Monitores** e selecione o monitor desejado ou adicione um novo monitor. Na seção *Configurar notificações da equipe*, escolha *Webhook* como método de entrega. Selecione os níveis de alerta (Crítico, Aviso, Resolvido) e escolha o webhook desejado.

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

By Webhook

Notify team on

Critical, Warning, Resolved

Use Webhook

Please Select

Search...

ci-alerts-notifications-dev

ci-alerts-notifications-qa

### Exemplos de webhook:

Webhooks para "Folga" Webhooks para "PagerDuty" Webhooks para "Equipes" Webhooks para "Discórdia"

### Exemplo de webhook para Discord

Os webhooks permitem que os usuários enviem notificações de alerta para vários aplicativos usando um canal de webhook personalizado. Esta página fornece um exemplo de configuração de webhooks para o Discord.



Esta página se refere a instruções de terceiros, que podem estar sujeitas a alterações. Consulte o "[Documentação do Discord](#)" para obter as informações mais atualizadas.

### Configuração do Discord:

- No Discord, selecione o Servidor, em Canais de Texto, selecione Editar Canal (ícone de engrenagem)
- Selecione **Integrações > Exibir Webhooks** e clique em **Novo Webhook**
- Copie o URL do Webhook. Você precisará colar isso na configuração do webhook do Data Infrastructure Insights .

### Criar webhook de Data Infrastructure Insights :

1. No Data Infrastructure Insights, navegue até **Admin > Notificações** e selecione a guia **Webhooks**. Clique em **+Webhook** para criar um novo webhook.
2. Dê ao webhook um nome significativo, como "Discord".
3. No menu suspenso *Tipo de modelo*, selecione **Discord**.
4. Cole a URL acima no 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 testar o webhook, substitua temporariamente o valor da URL no corpo da mensagem por qualquer URL válida (como <https://netapp.com>) e clique no botão *Testar Webhook*. Não se esqueça de redefinir o corpo da mensagem quando o teste for concluído.

## Notificações via Webhook

Para notificar eventos via webhook, no Data Infrastructure Insights navegue até **Alertas > Monitores** e clique em **+Monitor** para criar um novo "monitor" .

- Selecione uma métrica e defina as condições do monitor.
- Em \_Configurar notificação(ões) da equipe, escolha o Método de entrega **Webhook**.
- Selecione o webhook "Discord" para os eventos desejados (Crítico, Aviso, Resolvido)

### 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(s)'. The 'By Webhook' section is active. The 'Notify team on' section has a dropdown menu showing 'Critical, Warning, Resolved'. The 'Use Webhook(s)' section has a button labeled 'Discord' and a close icon (X).

## Exemplo de webhook para PagerDuty

Os webhooks permitem que os usuários enviem notificações de alerta para vários aplicativos usando um canal de webhook personalizado. Esta página fornece um exemplo de configuração de webhooks para o PagerDuty.



Esta página se refere a instruções de terceiros, que podem estar sujeitas a alterações. Consulte o "[Documentação do PagerDuty](#)" para obter as informações mais atualizadas.

### Configuração do PagerDuty:

1. No PagerDuty, navegue até **Serviços > Diretório de serviços** e clique no botão **+Novo serviço**
2. Digite um *Nome* e selecione *Usar nossa API diretamente*. Clique em *Adicionar serviço*.

# 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. Clique na aba *Integrações* para ver a **Chave de Integração**. Você precisará dessa chave ao criar o webhook do Data Infrastructure Insights abaixo.
4. Acesse **Incidentes** ou **Serviços** para visualizar Alertas.

PagerDuty

Incidents Services People Analytics Status

### Incidents on All Teams

Your open incidents

4 triggered  
2 acknowledged

All open incidents

4 triggered  
2 acknowledged

1 acknowledged 20 triggered 47 resolved 10 closed

Go to incident #...

All Teams

Open Triggered Acknowledged Resolved Any Status

Assigned to me 48

Status	Urgency	Title	Created	Service	Assigned To
Triggered	High	WARNING! AL-18 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-20 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-19 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-17 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-16 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-15 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-14 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-13 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-12 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-11 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-10 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-9 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-8 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-7 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-6 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-5 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-4 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-3 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-2 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-1 / aggregate_name_team02test ID: 6400-3374-13 / triggered-test	at 5:45 PM	Test3	Edwin Chung

### Criar webhook de Data Infrastructure Insights :

1. No Data Infrastructure Insights, navegue até **Admin > Notificações** e selecione a guia **Webhooks**. Clique em **+Webhook** para criar um novo webhook.
2. Dê ao webhook um nome significativo, como "PagerDuty Trigger". Você usará este webhook para eventos de nível crítico e de aviso.
3. No menu suspenso *Tipo de modelo*, selecione **PagerDuty**.
4. Crie um segredo de parâmetro personalizado chamado *routingKey* e defina o valor como o valor da *Chave de Integração* do PagerDuty acima.

### Custom Parameters and Secrets ⓘ

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

+ Parameter

Name ⓘ	Value
<input type="text" value="routingKey"/>	<input type="text" value="*****"/>
Type	Description
<input type="text" value="Secret"/>	<input type="text"/>

Cancel

Save Parameter

Repita essas etapas para criar um webhook "PagerDuty Resolve" para eventos resolvidos.

### Mapeamento de campos de Data Infrastructure Insights do PagerDuty

A tabela e a imagem a seguir mostram o mapeamento de campos entre o PagerDuty e o Data Infrastructure Insights:

PagerDuty	Data Infrastructure Insights
Chave de alerta	ID de alerta
Fonte	Acionado em
Componente	Nome da métrica
Grupo	Tipo de objeto

<b>PagerDuty</b>	<b>Data Infrastructure Insights</b>
Aula	Nome do 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%%"
}
```

### Notificações via Webhook

Para notificar eventos via webhook, no Data Infrastructure Insights navegue até **Alertas > Monitores** e clique em **+Monitor** para criar um novo "monitor" .

- Selecione uma métrica e defina as condições do monitor.
- Em \_Configurar notificação(ões) da equipe, escolha o Método de entrega **Webhook**.
- Escolha o webhook "PagerDuty Trigger" para eventos de nível Crítico e de Aviso.
- Selecione "PagerDuty Resolve" para eventos resolvidos.

### 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



Definir notificações separadas para eventos de gatilho e eventos resolvidos é uma prática recomendada, pois o PagerDuty lida com eventos de gatilho de forma diferente dos eventos resolvidos.

### Exemplo de webhook para Slack

Os webhooks permitem que os usuários enviem notificações de alerta para vários aplicativos usando um canal de webhook personalizado. Esta página fornece um exemplo de configuração de webhooks para o Slack.



Esta página se refere a instruções de terceiros, que podem estar sujeitas a alterações. Consulte o "[Documentação do Slack](#)" para obter as informações mais atualizadas.

### Exemplo de folga:

- Vá para <https://api.slack.com/apps> e crie um novo aplicativo. Dê um nome significativo e selecione o Slack Workspace.

## Create a Slack App

App Name

e.g. Super Service

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

Development Slack Workspace

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](#).

Cancel>Create App

- Vá para Webhooks de entrada, clique em *Ativar Webhooks de entrada*, Solicitar para *Adicionar novo Webhook* e selecione o canal no qual deseja postar.
- Copie o URL do Webhook. Você precisará colar isso na configuração do webhook do Data Infrastructure Insights .

### Criar webhook de Data Infrastructure Insights :

1. No Data Infrastructure Insights, navegue até **Admin > Notificações** e selecione a guia **Webhooks**. Clique em **+Webhook** para criar um novo webhook.
2. Dê ao webhook um nome significativo, como "Slack Webhook".
3. No menu suspenso *Tipo de modelo*, selecione **Slack**.
4. Cole a URL acima no 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":"mrkdown",
        "text":"*Cloud Insights Alert - %alertId%*
Severity - %severity%*"
      }
    }
  ],
}
```

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

### Notificações via Webhook

Para notificar eventos via webhook, no Data Infrastructure Insights navegue até **Alertas > Monitores** e clique em **+Monitor** para criar um novo "monitor" .

- Selecione uma métrica e defina as condições do monitor.
- Em \_Configurar notificação(ões) da equipe, escolha o Método de entrega **Webhook**.
- Selecione o webhook "Slack" para os eventos desejados (Crítico, Aviso, Resolvido)

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

By Webhook

Notify team on

Critical, Warning, Resolved

Use Webhook(s)

Slack x

### Mais informações:

- Para modificar o formato e o layout da mensagem, consulte <https://api.slack.com/messaging/composing>
- Tratamento de erros: [https://api.slack.com/messaging/webhooks#handling\\_errors](https://api.slack.com/messaging/webhooks#handling_errors)

### Exemplo de webhook para Microsoft Teams

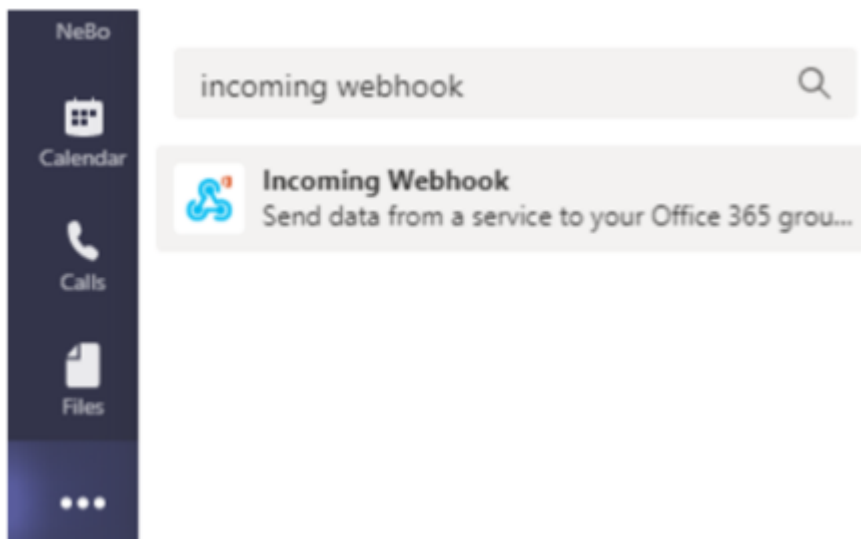
Os webhooks permitem que os usuários enviem notificações de alerta para vários aplicativos usando um canal de webhook personalizado. Esta página fornece um exemplo de configuração de webhooks para o Teams.



Esta página se refere a instruções de terceiros, que podem estar sujeitas a alterações. Consulte o "[Documentação das equipes](#)" para obter as informações mais atualizadas.

### Configuração das equipes:

1. No Teams, selecione o kebab e pesquise por Webhook de entrada.



2. Selecione **Adicionar a uma equipe > Selecionar uma equipe > Configurar um conector**.
3. Copie o URL do Webhook. Você precisará colar isso na configuração do webhook do Data Infrastructure Insights .

### Criar webhook de Data Infrastructure Insights :

1. No Data Infrastructure Insights, navegue até **Admin > Notificações** e selecione a guia **Webhooks**. Clique em **+Webhook** para criar um novo webhook.
2. Dê ao webhook um nome significativo, como "Teams Webhook".
3. No menu suspenso *Tipo de modelo*, selecione **Equipes**.

### 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. Cole a URL acima no campo *URL*.

### Notificações via Webhook

Para notificar eventos via webhook, no Data Infrastructure Insights navegue até **Alertas > Monitores** e clique em **+Monitor** para criar um novo "monitor" .

- Selecione uma métrica e defina as condições do monitor.
- Em \_Configurar notificação(ões) da equipe, escolha o Método de entrega **Webhook**.
- Selecione o webhook "Equipes" para os eventos desejados (Crítico, Aviso, Resolvido)

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

## Trabalhando com Anotações

### Definindo anotações

Ao personalizar o Data Infrastructure Insights para rastrear dados para suas necessidades corporativas, você pode definir notas especializadas, chamadas anotações, e atribuí-las aos seus ativos.

Você pode atribuir anotações a ativos com informações como fim de vida útil do ativo, data center, localização do edifício, nível de armazenamento ou nível de serviço de volume.

Usar anotações para ajudar a monitorar seu ambiente inclui as seguintes tarefas de alto nível:

- Criar ou editar definições para todos os tipos de anotação.
- Exibindo páginas de ativos e associando cada ativo a uma ou mais anotações.

Por exemplo, se um ativo estiver sendo arrendado e o arrendamento expirar dentro de dois meses, você pode querer aplicar uma anotação de fim de vida útil ao ativo. Isso ajuda a evitar que outras pessoas usem esse ativo por um longo período.

- Criação de regras para aplicar anotações automaticamente a vários ativos do mesmo tipo.
- Filtre ativos por suas anotações.

### Tipos de anotação padrão

O Data Infrastructure Insights fornece alguns tipos de anotação padrão. Essas anotações podem ser usadas para filtrar ou agrupar dados.

Você pode associar ativos a tipos de anotação padrão, como os seguintes:

- Ciclo de vida do ativo, como aniversário, expiração ou fim da vida útil
- Informações de localização sobre um dispositivo, como data center, edifício ou andar
- Classificação de ativos, como por qualidade (níveis), por dispositivos conectados (nível de switch) ou por nível de serviço
- Status, como quente (alta utilização)

A tabela a seguir lista os tipos de anotação fornecidos Data Infrastructure Insights.

Tipos de anotação	Descrição	Tipo
Pseudônimo	Nome amigável para um recurso	Texto
Grupo de Recursos de Computação	Atribuição de grupo usada pelo coletor de dados dos sistemas de arquivos do host e da VM	Lista
Centro de Dados	Localização física	Lista
Quente	Dispositivos com uso intenso e regular ou no limite da capacidade	Booleano
Observação	Comentários associados a um recurso	Teste
Nível de serviço	Um conjunto de níveis de serviço suportados que você pode atribuir aos recursos. Fornece uma lista de opções ordenadas para volumes internos, qtree e volumes. Edite os níveis de serviço para definir políticas de desempenho para diferentes níveis.	Lista
Pôr do sol	Limite definido após o qual nenhuma nova alocação pode ser feita para esse dispositivo. Útil para migrações planejadas e outras alterações de rede pendentes.	Data
Nível de troca	Opções predefinidas para configurar categorias para switches. Normalmente, essas designações permanecem durante toda a vida útil do dispositivo, embora você possa editá-las. Disponível somente para interruptores.	Lista
Nível	Pode ser usado para definir diferentes níveis de serviço dentro do seu ambiente. Os níveis podem definir o tipo de nível, como a velocidade necessária (por exemplo, ouro ou prata). Este recurso está disponível somente em volumes internos, qtrees, matrizes de armazenamento, pools de armazenamento e volumes.	Lista
Gravidade da violação	Classificação (por exemplo, maior) de uma violação (por exemplo, portas de host ausentes ou redundância ausente), em uma hierarquia da maior para a menor importância.	Lista



Alias, Data Center, Hot, Service Level, Sunset, Switch Level, Tier e Violation Severity são anotações no nível do sistema, que você não pode excluir ou renomear; você pode alterar apenas os valores atribuídos a eles.

## Criando anotações personalizadas

Usando anotações, você pode adicionar dados comerciais personalizados específicos aos ativos que correspondem às suas necessidades comerciais. Embora o Data Infrastructure Insights forneça um conjunto de anotações padrão, você pode querer visualizar dados de outras maneiras. Os dados em anotações personalizadas complementam os dados do dispositivo já coletados, como fabricante do armazenamento, volumes numéricos e estatísticas de desempenho. Os dados que você adiciona usando anotações não são descobertos pelo Data Infrastructure Insights.

### Passos

1. No menu Data Infrastructure Insights , clique em **Gerenciar > Anotações**.

A página Anotações exibe a lista de anotações.

2. Clique em **+Adicionar**
3. Insira um **Nome** e uma **Descrição** da anotação.

Você pode inserir até 255 caracteres nesses campos.

4. Clique em **Tipo** e selecione uma das seguintes opções que representa o tipo de dados permitidos nesta anotação:

#### Tipos de anotação

- **Booleano:** Cria uma lista suspensa com as opções sim e não. Por exemplo, a anotação "Anexado Diretamente" é booleana.
- **Data:** Isso cria um campo que contém uma data. Por exemplo, se a anotação for uma data, selecione isso.
- **Lista:** Cria um dos seguintes:
  - Uma lista suspensa fixa

Quando outros atribuem esse tipo de anotação em um dispositivo, eles não podem adicionar mais valores à lista.

- Uma lista suspensa flexível

Se você selecionar a opção Adicionar novos valores dinamicamente ao criar esta lista, quando outros estiverem atribuindo este tipo de anotação em um dispositivo, eles poderão adicionar mais valores à lista.

- **Número:** Cria um campo onde o usuário que atribui a anotação pode inserir um número. Por exemplo, se o tipo de anotação for "Andar", o usuário poderá selecionar o Tipo de Valor "número" e inserir o número do andar.
- **Texto:** Cria um campo que permite texto de formato livre. Por exemplo, você pode inserir "Idioma" como o tipo de anotação, selecionar "Texto" como o tipo de valor e inserir um idioma como valor.



Depois de definir o tipo e salvar as alterações, você não poderá alterar o tipo da anotação. Se precisar alterar o tipo, você terá que excluir a anotação e criar uma nova.

1. Se você selecionar Lista como o tipo de anotação, faça o seguinte:
  - a. Selecione **Adicionar novos valores dinamicamente** se quiser adicionar mais valores à anotação quando estiver em uma página de ativos, o que cria uma lista flexível.

Por exemplo, suponha que você esteja em uma página de ativos e o ativo tenha a anotação Cidade com os valores Detroit, Tampa e Boston. Se você selecionou a opção **Adicionar novos valores dinamicamente**, você pode adicionar valores adicionais a cidades como São Francisco e Chicago diretamente na página de ativos, em vez de ter que ir até a página Anotações para adicioná-los. Se você não escolher esta opção, não poderá adicionar novos valores de anotação ao aplicá-la; isso criará uma lista fixa.

- b. Insira um valor e uma descrição nos campos **Valor** e **Descrição**.
  - c. Clique em **Adicionar** para adicionar valores adicionais.
  - d. Clique no ícone Lixeira para excluir um valor.
2. Clique em **Salvar**

Suas anotações aparecem na lista na página Anotações.

### Uma nota sobre anotações booleanas

Ao filtrar uma anotação booleana, você poderá ver os seguintes valores para filtrar:

- **Qualquer:** Isso retornará *todos* os resultados, incluindo resultados definidos como "Sim", "Não" ou não definidos.
- **Sim:** Retorna somente resultados "Sim". Observe que DII mostra "Sim" como uma marca de seleção na maioria das tabelas. Os valores podem ser definidos como "Verdadeiro", "Ligado", etc.; o DII trata todos eles como "Sim".
- **Não:** Retorna somente resultados "Não". Observe que DII mostra "Não" como um "X" na maioria das tabelas. Os valores podem ser definidos como "Falso", "Desligado", etc.; o DII trata todos eles como "Não".
- **Nenhum:** Retorna somente resultados onde a anotação não foi definida. Também chamados de valores "nulos".

### Depois que você terminar

Na interface do usuário, a anotação fica disponível imediatamente para uso.

## Usando anotações

Você cria anotações e as atribui aos ativos que monitora. Anotações são notas que fornecem informações sobre um ativo, como localização física, fim de vida útil, nível de armazenamento ou níveis de serviço de volume.

### Definindo anotações

Usando anotações, você pode adicionar dados comerciais personalizados específicos aos ativos que correspondem às suas necessidades comerciais. Embora o Data Infrastructure Insights forneça um conjunto de anotações padrão, como ciclo de vida do ativo (aniversário ou fim da vida útil), localização do edifício ou do data center e nível, você pode querer visualizar os dados de outras maneiras.

Os dados em anotações personalizadas complementam os dados do dispositivo já coletados, como fabricante do switch, número de portas e estatísticas de desempenho. Os dados que você adiciona usando anotações não são descobertos pelo Data Infrastructure Insights.

### Antes de começar

- Liste qualquer terminologia do setor à qual os dados ambientais devem ser associados.
- Liste a terminologia corporativa à qual os dados ambientais devem ser associados.
- Identifique quaisquer tipos de anotação padrão que você possa usar.
- Identifique quais anotações personalizadas você precisa criar. Você precisa criar a anotação antes que ela possa ser atribuída a um ativo.

Siga as etapas a seguir para criar uma anotação.

### Passos

1. No menu Data Infrastructure Insights, clique em **Observabilidade > Enriquecer > Anotações**
2. Clique em **+ Anotação** para criar uma nova anotação.

### 3. Insira um Nome, Descrição e tipo para a nova anotação.

Por exemplo, insira o seguinte para criar uma anotação de texto que defina a localização física de um ativo no Data Center 4:

- Digite um nome para a anotação, como "Localização"
- Insira uma descrição do que a anotação está descrevendo, como "A localização física é o Data Center 4"
- Digite o "tipo" de anotação, como "Texto".

## Atribuição manual de anotações a ativos

Atribuir anotações aos ativos ajuda você a classificar, agrupar e relatar ativos de maneiras relevantes para o seu negócio. Embora você possa atribuir anotações a ativos de um tipo específico automaticamente usando regras de anotação, você pode atribuir anotações a um ativo individual usando sua página de ativos.

### Antes de começar

- Você deve ter criado a anotação que deseja atribuir.

### Passos

1. Efetue login no seu ambiente do Data Infrastructure Insights .
2. Localize o ativo ao qual você deseja aplicar a anotação.
  - Você pode localizar ativos por meio de consulta, escolha em um widget do painel ou pesquisa. Quando você localizar o ativo desejado, clique no link para abrir a página de destino do ativo.
3. Na página de ativos, na seção Dados do usuário, clique em **+ Anotação**.
4. A caixa de diálogo Adicionar anotação é exibida.
5. Selecione uma anotação da lista.
6. Clique em Valor e faça um dos seguintes, dependendo do tipo de anotação selecionado:
  - Se o tipo de anotação for lista, data ou booleano, selecione um valor da lista.
  - Se o tipo de anotação for texto, digite um valor.
7. Clique em **Salvar**.

Se quiser alterar o valor da anotação depois de atribuí-la, clique no campo de anotação e selecione um valor diferente. Se a anotação for do tipo lista para a qual a opção *Adicionar novos valores dinamicamente* estiver selecionada, você poderá digitar um novo valor além de selecionar um valor existente.

## Atribuição de anotações usando regras de anotação

Para atribuir anotações automaticamente aos ativos com base nos critérios definidos por você, configure regras de anotação. O Data Infrastructure Insights atribui as anotações aos ativos com base nessas regras. O Data Infrastructure Insights também fornece duas regras de anotação padrão, que você pode modificar para atender às suas necessidades ou remover se não quiser usá-las.

### Criando regras de anotação

Como alternativa à aplicação manual de anotações a ativos individuais, você pode aplicar anotações automaticamente a vários ativos usando regras de anotação. Anotações definidas manualmente em páginas de ativos individuais têm precedência sobre anotações baseadas em regras quando o Insight avalia as regras de anotação.

### Antes de começar

Você deve ter criado uma consulta para a regra de anotação.

### Sobre esta tarefa

Embora você possa editar os tipos de anotação enquanto cria as regras, você deve ter definido os tipos com antecedência.

### Passos

1. Clique em **Gerenciar > Regras de anotação**

A página Regras de anotação exibe a lista de regras de anotação existentes.

2. Clique em **+ Adicionar**.

3. Faça o seguinte:

- a. Na caixa **Nome**, insira um nome exclusivo que descreva a regra.

Este nome aparecerá na página Regras de Anotação.

- b. Clique em **Consulta** e selecione a consulta que será usada para aplicar a anotação aos ativos.

- c. Clique em **Anotação** e selecione a anotação que deseja aplicar.

- d. Clique em **Valor** e selecione um valor para a anotação.

Por exemplo, se você escolher Aniversário como anotação, especifique uma data para o valor.

- e. Clique em **Salvar**

- f. Clique em **Executar todas as regras** se quiser executar todas as regras imediatamente; caso contrário, as regras serão executadas em um intervalo agendado regularmente.

## Criando regras de anotação

Você pode usar regras de anotação para aplicar anotações automaticamente a vários ativos com base nos critérios que você definir. O Data Infrastructure Insights atribui as anotações aos ativos com base nessas regras. Anotações definidas manualmente em páginas de ativos individuais têm precedência sobre anotações baseadas em regras quando o Cloud Insight avalia as regras de anotação.

### Antes de começar

Você deve ter criado uma consulta para a regra de anotação.

### Passos

1. No menu Data Infrastructure Insights, clique em **Gerenciar > Regras de anotação**.

2. Clique em **+ Regra** para adicionar uma nova regra de anotação.

A caixa de diálogo Adicionar regra é exibida.

3. Faça o seguinte:

- a. Na caixa **Nome**, insira um nome exclusivo que descreva a regra.

O nome aparece na página Regras de Anotação.

- b. Clique em **Consulta** e selecione a consulta que o Data Infrastructure Insights usa para identificar os ativos aos quais a anotação se aplica.
- c. Clique em **Anotação** e selecione a anotação que deseja aplicar.
- d. Clique em **Valor** e selecione um valor para a anotação.

Por exemplo, se você escolher Aniversário como anotação, especifique uma data para o valor.

- e. Clique em **Salvar**

- f. Clique em **Executar todas as regras** se quiser executar todas as regras imediatamente; caso contrário, as regras serão executadas em um intervalo agendado regularmente.



Em um grande ambiente do Data Infrastructure Insights , você pode notar que a execução de regras de anotação parece demorar um pouco para ser concluída. Isso ocorre porque o indexador é executado primeiro e deve ser concluído antes de executar as regras. O indexador é o que dá ao Data Infrastructure Insights a capacidade de pesquisar ou filtrar objetos e contadores novos ou atualizados em seus dados. O mecanismo de regras aguarda até que o indexador conclua sua atualização antes de aplicar as regras.

## Modificando regras de anotação

Você pode modificar uma regra de anotação para alterar o nome da regra, sua anotação, o valor da anotação ou a consulta associada à regra.

### Passos

1. No menu Data Infrastructure Insights , clique em **Gerenciar > Regras de anotação**.

A página Regras de anotação exibe a lista de regras de anotação existentes.

2. Localize a Regra de Anotação que você deseja modificar.

Você pode filtrar as regras de anotação inserindo um valor na caixa de filtro ou clicar em um número de página para navegar pelas regras de anotação por página.

3. Clique no ícone de menu da regra que você deseja modificar.
4. Clique em **Editar**

A caixa de diálogo Editar regra é exibida.

5. Modifique o nome, a anotação, o valor ou a consulta da regra de anotação.

## Alterando a ordem das regras

As regras de anotação são processadas do topo para o fim da lista de regras. Para alterar a ordem em que uma regra é processada, faça o seguinte:

### Passos

1. Clique no ícone de menu da regra que você deseja mover.
2. Clique em **Mover para cima** ou **Mover para baixo** conforme necessário até que a regra apareça no local desejado.

Observe que, ao executar várias regras que atualizam a mesma anotação em um ativo, a primeira regra (executada de cima para baixo) aplica a anotação e atualiza o ativo; depois, a segunda regra se aplica, mas não altera nenhuma anotação que já tenha sido definida pela regra anterior.

## Excluindo regras de anotação

Talvez você queira excluir regras de anotação que não são mais usadas.

### Passos

1. No menu Data Infrastructure Insights , clique em **Gerenciar > Regras de anotação**.

A página Regras de anotação exibe a lista de regras de anotação existentes.

2. Localize a Regra de Anotação que você deseja excluir.

Você pode filtrar as regras de anotação inserindo um valor na caixa de filtro ou clicar em um número de página para navegar pelas regras de anotação por página.

3. Clique no ícone de menu da regra que você deseja excluir.
4. Clique em **Excluir**

Uma mensagem de confirmação é exibida, perguntando se você deseja excluir a regra.

5. Clique em **OK**

## Importando Anotações

O Data Infrastructure Insights inclui uma API para importar anotações ou aplicativos de um arquivo CSV e atribuí-los aos objetos que você especificar.



A API Data Infrastructure Insights está disponível no \* Data Infrastructure Insights Premium Edition\*.

### Importando

Os links **Admin > Acesso à API** contêm "[documentação](#)" para a API **Ativos/Importação**. Esta documentação contém informações sobre o formato de arquivo .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 arquivo .CSV

O formato geral do arquivo CSV é o seguinte. A primeira linha do arquivo define os campos de importação e especifica a ordem dos campos. Em seguida, há linhas separadas para cada anotação ou aplicação. Você

não precisa definir todos os campos. Entretanto, as linhas de anotação subsequentes devem seguir a mesma ordem da linha de definição.

```
[Object Type] , [Object Name or ID] , Annotation Type [, Annotation Type, ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_Of_Business] [, Business_Unit] [, Project]
```

Consulte a documentação da API para obter exemplos de arquivos .CSV.

Você pode importar e atribuir anotações de um arquivo .CSV de dentro do próprio API Swagger. Basta escolher o arquivo a ser usado e clicar no botão *Executar*.

The screenshot shows the Swagger UI 'Parameters' tab. Under 'Request body', there is a dropdown menu set to 'multipart/form-data'. Below this, a section titled 'CSV file to import' contains a parameter named 'data' with type 'string(\$binary)'. Next to it is a file selection button labeled 'Choose File' which currently shows 'No file chosen'. At the bottom of this section are two buttons: 'Execute' (in blue) and 'Clear'. A 'Cancel' button is located in the top right corner of the parameters section. The 'Responses' tab is partially visible at the bottom.

## Comportamento de importação

Durante a operação de importação, os dados são adicionados, mesclados ou substituídos, dependendo dos objetos e tipos de objetos que estão sendo importados. Ao importar, tenha em mente os seguintes comportamentos.

- Adiciona uma anotação ou aplicativo se não houver nenhum com o mesmo nome no sistema de destino.
- Mescla uma anotação se o tipo de anotação for uma lista e houver uma anotação com o mesmo nome no sistema de destino.
- Substitui uma anotação se o tipo de anotação for diferente de uma lista e houver uma anotação com o mesmo nome no sistema de destino.

Observação: se houver uma anotação com o mesmo nome, mas com um tipo diferente, no sistema de destino, a importação falhará. Se os objetos dependerem da anotação com falha, esses objetos poderão mostrar informações incorretas ou indesejadas. Você deve verificar todas as dependências de anotação após a conclusão da operação de importação.

- Se um valor de anotação estiver vazio, essa anotação será removida do objeto. Anotações herdadas não são afetadas.
- Os valores de anotação do tipo data devem ser passados como tempo Unix em milissegundos.
- Ao anotar volumes ou volumes internos, o nome do objeto é uma combinação do nome do armazenamento e do nome do volume usando o separador "->". Por exemplo: <Nome do armazenamento>-><Nome do volume>
- Se um nome de objeto contiver uma vírgula, o nome inteiro deverá estar entre aspas duplas. Por exemplo: "NetApp1,NetApp2"->023F

- Ao anexar anotações a armazenamentos, switches e portas, a coluna "Aplicativo" será ignorada.
- Locatário, Linha\_de\_Negócios, Unidade\_de\_Negócios e/ou Projeto criam uma entidade empresarial. Como acontece com todas as entidades comerciais, qualquer um dos valores pode estar vazio.

Os seguintes tipos de objetos podem ser anotados.

TIPO DE OBJETO	NOME OU CHAVE
Hospedar	id-><id> ou <Nome> ou <IP>
VM	id-><id> ou <Nome>
Pool de armazenamento	id-><id> ou <Nome do Armazenamento>-><Nome do Pool de Armazenamento>
Volume interno	id-><id> ou <Nome do Armazenamento>-><Nome do Volume Interno>
Volume	id-><id> ou <Nome do Armazenamento>-><Nome do Volume>
Armazenar	id-><id> ou <Nome> ou <IP>
Trocar	id-><id> ou <Nome> ou <IP>
Porta	id-><id> ou <WWN>
Qtree	id-><id> ou <Nome do Armazenamento>-><Nome do Volume Interno>-><Nome do Qtree>
Compartilhar	id-><id> ou <Nome do Armazenamento>-><Nome do Volume Interno>-><Nome do Compartilhamento>-><Protocolo>[-><Nome do Qtree (opcional no caso do Qtree padrão)>]

## Trabalhando com aplicativos

### Acompanhamento do uso de ativos por aplicativo

Entender os aplicativos usados no ambiente da sua empresa ajuda você a controlar o uso e o custo dos ativos.

Antes de poder rastrear dados associados aos aplicativos em execução no seu locatário, você deve primeiro definir esses aplicativos e associá-los aos ativos apropriados. Você pode associar aplicativos aos seguintes ativos: hosts, máquinas virtuais, volumes, volumes internos, qtrees, compartilhamentos e hipervisores.

Este tópico fornece um exemplo de rastreamento do uso de máquinas virtuais que a equipe de marketing usa para seu e-mail do Exchange.

Talvez você queira criar uma tabela semelhante à seguinte para identificar os aplicativos usados no seu locatário e anotar o grupo ou unidade de negócios que usa cada aplicativo.

Inquilino	Linha de negócios	Unidade de Negócios	Projeto	Aplicações
-----------	-------------------	---------------------	---------	------------

NetApp	Armazenamento de dados	Jurídico	Patentes	Gerenciador de Identidade Oracle, Oracle On Demand, PatentWiz
NetApp	Armazenamento de dados	Marketing	Eventos de vendas	Exchange, Oracle Shared DataBase, Planejador de Eventos BlastOff

A tabela mostra que a equipe de marketing usa o aplicativo Exchange. Queremos rastrear a utilização da máquina virtual para o Exchange, para que possamos prever quando precisaremos adicionar mais armazenamento. Podemos associar o aplicativo Exchange a todas as máquinas virtuais do Marketing:

1. Crie um aplicativo chamado *Exchange*
2. Acesse **Consultas > +Nova Consulta** para criar uma nova consulta para máquinas virtuais (ou selecione uma consulta de VM existente, se aplicável).

Supondo que todas as VMs da equipe de marketing tenham um nome contendo a string “**mkt**”, crie sua consulta para filtrar o nome da VM para “mkt”.

3. Selecione as VMs.
4. Associe as VMs ao aplicativo *Exchange* usando **Ações em massa > Adicionar aplicativos**.
5. Selecione o aplicativo desejado e clique em **Salvar**.
6. Quando terminar, **Salve** a consulta.

## Criando aplicativos

Para rastrear dados associados a aplicativos específicos em execução no seu locatário, você pode definir os aplicativos no Data Infrastructure Insights.

### Sobre esta tarefa

O Data Infrastructure Insights permite que você rastreie dados de ativos associados a aplicativos para coisas como relatórios de uso ou custo.

### Passos

1. No menu Data Infrastructure Insights, clique em **Observabilidade > Enriquecer > Aplicativos**. Selecione  
A caixa de diálogo Adicionar aplicativo é exibida.
2. Digite um nome exclusivo para o aplicativo.
3. Selecione uma prioridade para o aplicativo.
4. Clique em **Salvar**.

Após definir um aplicativo, ele pode ser atribuído aos ativos.

### Atribuição de aplicativos a ativos

Este procedimento atribui o aplicativo a um host como exemplo. Você pode atribuir host, máquina virtual, volume ou volumes internos a um aplicativo.

## Passos

1. Localize o ativo ao qual você deseja atribuir o aplicativo:
2. Clique em **Consultas > +Nova Consulta** e pesquise por Host.
3. Clique na caixa de seleção à esquerda do Host que você deseja associar ao aplicativo.
4. Clique em **Ações em massa > Adicionar aplicativo**.
5. Selecione o aplicativo ao qual você está atribuindo o ativo.

Quaisquer novos aplicativos que você atribuir substituirão quaisquer aplicativos no ativo que foram derivados de outro ativo. Por exemplo, os volumes herdam aplicativos de hosts e, quando novos aplicativos são atribuídos a um volume, o novo aplicativo tem precedência sobre o aplicativo derivado.



Para ambientes com grandes quantidades de ativos relacionados, a herança de atribuições de aplicativos para esses ativos pode levar vários minutos. Se você tiver muitos bens relacionados, reserve mais tempo para que a herança ocorra.

## Depois que você terminar

Depois de atribuir o host ao aplicativo, você pode atribuir os ativos restantes ao aplicativo. Para acessar a página inicial do aplicativo, clique em **Gerenciar > Aplicativo** e selecione o aplicativo que você criou.

# Resolução Automática de Dispositivos

## Visão geral da resolução automática de dispositivos

Você precisa identificar todos os dispositivos que deseja monitorar com o Data Infrastructure Insights. A identificação é necessária para rastrear com precisão o desempenho e o inventário do seu localitário. Normalmente, a maioria dos dispositivos descobertos no seu localitário são identificados por meio da *Resolução Automática de Dispositivos*.

Depois de configurar os coletores de dados, os dispositivos no seu localitário, incluindo switches, matrizes de armazenamento e sua infraestrutura virtual de hipervisores e VMs, são identificados. No entanto, isso normalmente não identifica 100% dos dispositivos no seu localitário.

Depois que os dispositivos do tipo coletor de dados forem configurados, a prática recomendada é aproveitar as regras de resolução de dispositivos para ajudar a identificar os dispositivos desconhecidos restantes no seu localitário. A resolução de dispositivos pode ajudar você a resolver dispositivos desconhecidos como os seguintes tipos de dispositivos:

- Hosts físicos
- Matrizes de armazenamento
- Fitas

Os dispositivos que permanecem como desconhecidos após a resolução do dispositivo são considerados dispositivos genéricos, que você também pode mostrar em consultas e painéis.

As regras criadas, por sua vez, identificarão automaticamente novos dispositivos com atributos semelhantes à medida que forem adicionados ao seu ambiente. Em alguns casos, a resolução do dispositivo também permite a identificação manual, ignorando as regras de resolução do dispositivo para dispositivos não descobertos no Data Infrastructure Insights.

A identificação incompleta de dispositivos pode resultar em problemas, incluindo:

- Caminhos incompletos
- Conexões multicaminhos não identificadas
- A incapacidade de agrupar aplicações
- Visualizações de topologia imprecisas
- Dados imprecisos no data warehouse e relatórios

O recurso de resolução do dispositivo (Gerenciar > Resolução do dispositivo) inclui as seguintes guias, cada uma das quais desempenha um papel no planejamento da resolução do dispositivo e na visualização dos resultados:

- **Fibre Channel Identify** contém uma lista de WWNs e informações de porta de dispositivos Fibre Channel que não foram resolvidos por meio da resolução automática de dispositivos. A guia também identifica a porcentagem de dispositivos que foram identificados.
- **IP Address Identify** contém uma lista de dispositivos que acessam compartilhamentos CIFS e NFS que não foram identificados pela resolução automática de dispositivos. A guia também identifica a porcentagem de dispositivos que foram identificados.
- **Regras de resolução automática** contém a lista de regras que são executadas ao realizar a resolução do dispositivo Fibre Channel. Estas são regras que você cria para resolver dispositivos Fibre Channel não identificados.
- **Preferências** fornece opções de configuração que você usa para personalizar a resolução do dispositivo para seu ambiente.

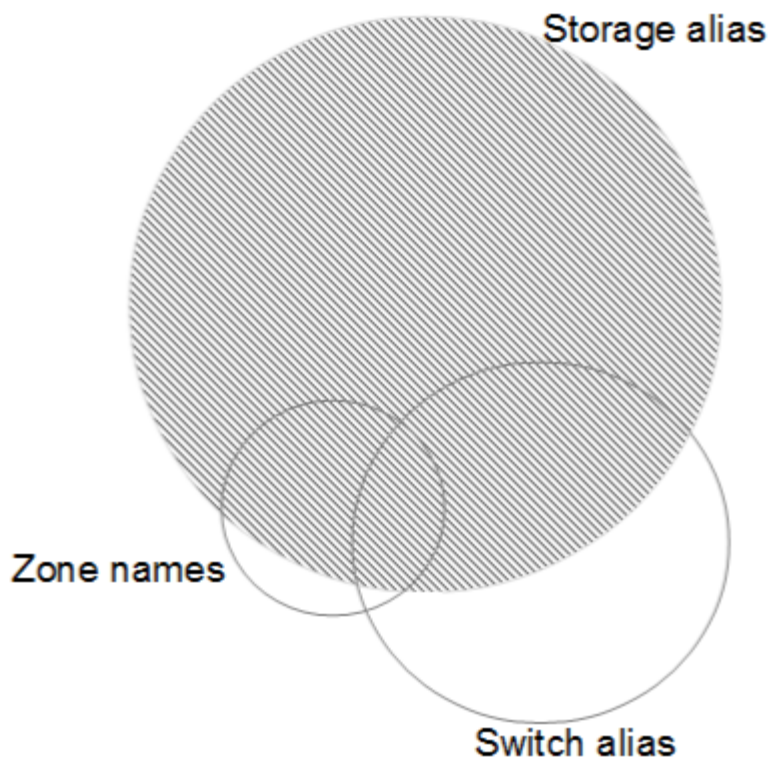
### Antes de começar

Você precisa saber como seu ambiente está configurado antes de definir as regras para identificar dispositivos. Quanto mais você souber sobre seu ambiente, mais fácil será identificar os dispositivos.

Você precisa responder perguntas semelhantes às seguintes para ajudar a criar regras precisas:

- Seu ambiente tem padrões de nomenclatura para zonas ou hosts e qual porcentagem deles é precisa?
- Seu ambiente usa um alias de switch ou de armazenamento e eles correspondem ao nome do host?
- Com que frequência os esquemas de nomenclatura mudam no seu inquilino?
- Houve alguma aquisição ou fusão que introduziu esquemas de nomenclatura diferentes?

Depois de analisar seu ambiente, você deve ser capaz de identificar quais padrões de nomenclatura existem e que você pode esperar encontrar em termos de confiabilidade. As informações coletadas podem ser representadas graficamente em uma figura semelhante à seguinte:



Neste exemplo, o maior número de dispositivos é representado de forma confiável por aliases de armazenamento. As regras que identificam hosts usando aliases de armazenamento devem ser escritas primeiro, as regras que usam aliases de switch devem ser escritas em seguida, e as últimas regras criadas devem usar aliases de zona. Devido à sobreposição do uso de aliases de zona e aliases de switch, algumas regras de alias de armazenamento podem identificar dispositivos adicionais, deixando menos regras necessárias para aliases de zona e aliases de switch.

### Etapas para identificar dispositivos

Normalmente, você usaria um fluxo de trabalho semelhante ao seguinte para identificar dispositivos no seu local. A identificação é um processo iterativo e pode exigir várias etapas de planejamento e refinamento de regras.

- Ambiente de pesquisa
- Regras do plano
- Criar/Revisar regras
- Resultados da revisão
- Crie regras adicionais ou identifique manualmente os dispositivos
- Feito



Se você tiver dispositivos não identificados (também conhecidos como dispositivos desconhecidos ou genéricos) em seu local e posteriormente configurar uma fonte de dados que identifique esses dispositivos na pesquisa, eles não serão mais exibidos ou contados como dispositivos genéricos.

Relacionado: ["Criando regras de resolução de dispositivos"](#) ["Resolução do dispositivo Fibre Channel"](#) ["Resolução do dispositivo IP"](#) ["Configurando preferências de resolução do dispositivo"](#)

## Regras de resolução de dispositivos

Crie regras de resolução de dispositivos para identificar hosts, armazenamento e fitas que não são identificados automaticamente atualmente pelo Data Infrastructure Insights. As regras que você cria identificam os dispositivos atualmente em seu ambiente e também identificam dispositivos semelhantes à medida que são adicionados ao seu ambiente.

### Criando regras de resolução de dispositivos

Ao criar regras, você começa identificando a fonte de informações contra a qual a regra é executada, o método usado para extrair informações e se a pesquisa de DNS é aplicada aos resultados da regra.

Fonte usada para identificar o dispositivo	* Aliases SRM para hosts * Alias de armazenamento contendo um nome de host ou fita incorporado * Alias de switch contendo um nome de host ou fita incorporado * Nomes de zona contendo um nome de host incorporado
Método usado para extrair o nome do dispositivo da fonte	* Como está (extrai um nome de um SRM) * Delimitadores * Expressões regulares
Pesquisa de DNS	Especifica se você usa DNS para verificar o nome do host

Você cria regras na aba Regras de Resolução Automática. As etapas a seguir descrevem o processo de criação de regras.

#### Procedimento

1. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
2. Na aba **Regras de resolução automática**, clique em **+ Regra de host** ou **+ Regra de fita**.

A tela **Regra de Resolução** é exibida.



Clique no link *Exibir critérios de correspondência* para obter ajuda e exemplos de como criar expressões regulares.

3. Na lista **Tipo**, selecione o dispositivo que você deseja identificar.

Você pode selecionar *Host* ou *Tape*.

4. Na lista **Fonte**, selecione a fonte que você deseja usar para identificar o host.

Dependendo da fonte escolhida, o Data Infrastructure Insights exibe a seguinte resposta:

- a. **Zonas** lista as zonas e WWN que precisam ser identificadas pelo Data Infrastructure Insights.
- b. **SRM** lista os aliases não identificados que precisam ser identificados pelo Data Infrastructure Insights
- c. **Alias de armazenamento** lista aliases de armazenamento e WWN que precisam ser identificados pelo Data Infrastructure Insights
- d. **Switch alias** lista os aliases de switch que precisam ser identificados pelo Data Infrastructure Insights

5. Na lista **Método**, selecione o método que você deseja empregar para identificar o host.

Fonte	Método
SRM	Como está, delimitadores, expressões regulares
Alias de armazenamento	Delimitadores, Expressões regulares
Alternar alias	Delimitadores, Expressões regulares
Zonas	Delimitadores, Expressões regulares

- Regras que usam delimitadores exigem delimitadores e o comprimento mínimo do nome do host. O comprimento mínimo do nome do host é o número de caracteres que o Data Infrastructure Insights deve usar para identificar um host. O Data Infrastructure Insights realiza pesquisas de DNS somente para nomes de host que sejam desse tamanho ou mais longos.

Para regras que usam delimitadores, a sequência de entrada é tokenizada pelo delimitador e uma lista de candidatos a nomes de host é criada fazendo várias combinações do token adjacente. A lista é então classificada, da maior para a menor. Por exemplo, para uma sequência de entrada de *vipsnq03\_hba3\_emc3\_12ep0*, a lista resultaria no seguinte:

- vipsnq03\_hba3\_emc3\_12ep0
- vipsnq03\_hba3\_emc3
- hba3 emc3\_12ep0
- vipsnq03\_hba3
- emc3\_12ep0
- hba3\_emc3
- vipsnq03
- 12ep0
- emc3
- hba3

- Regras que usam expressões regulares exigem uma expressão regular, o formato e a seleção de diferenciação entre maiúsculas e minúsculas.

6. Clique em **Executar AR** para executar todas as regras ou clique na seta para baixo no botão para executar a regra que você criou (e quaisquer outras regras que tenham sido criadas desde a última execução completa do AR).

Os resultados da execução da regra são exibidos na guia **Identificação do FC**.

## Iniciando uma atualização automática da resolução do dispositivo

Uma atualização de resolução de dispositivo confirma alterações manuais que foram adicionadas desde a última execução completa de resolução automática de dispositivo. A execução de uma atualização pode ser usada para confirmar e executar somente as novas entradas manuais feitas na configuração de resolução do dispositivo. Nenhuma execução de resolução completa do dispositivo é realizada.

### Procedimento

1. Efetue login na interface da web do Data Infrastructure Insights .
2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Na tela **Resolução do dispositivo**, clique na seta para baixo no botão **Executar RA**.

4. Clique em **Atualizar** para iniciar a atualização.

## Identificação manual assistida por regras

Este recurso é usado para casos especiais em que você deseja executar uma regra específica ou uma lista de regras (com ou sem uma reordenação única) para resolver hosts, armazenamento e dispositivos de fita desconhecidos.

### Antes de começar

Você tem vários dispositivos que não foram identificados e também tem várias regras que identificaram com sucesso outros dispositivos.



Se a sua fonte contiver apenas parte do nome de um host ou dispositivo, use uma regra de expressão regular e formate-a para adicionar o texto ausente.

### Procedimento

1. Efetue login na interface da web do Data Infrastructure Insights .
2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Clique na aba **Identificação do Fibre Channel**.

O sistema exibe os dispositivos junto com seu status de resolução.

4. Selecione vários dispositivos não identificados.
5. Clique em **Ações em massa** e selecione **Definir resolução do host** ou **Definir resolução da fita**.

O sistema exibe a tela Identificar, que contém uma lista de todas as regras que identificaram dispositivos com sucesso.

6. Altere a ordem das regras para uma ordem que atenda às suas necessidades.

A ordem das regras é alterada na tela Identificar, mas não é alterada globalmente.

7. Selecione o método que atende às suas necessidades.

O Data Infrastructure Insights executa o processo de resolução do host na ordem em que os métodos aparecem, começando pelos que estão no topo.

Quando regras aplicáveis são encontradas, os nomes das regras são mostrados na coluna de regras e identificados como manuais.

Relacionado: ["Resolução do dispositivo Fibre Channel"](#) ["Resolução do dispositivo IP"](#) ["Configurando preferências de resolução do dispositivo"](#)

## Resolução do dispositivo Fibre Channel

A tela Identificação do Fibre Channel exibe o WWN e o WWPN dos dispositivos Fibre Channel cujos hosts não foram identificados pela resolução automática de dispositivos. A tela também exibe todos os dispositivos que foram resolvidos pela resolução manual do dispositivo.

Dispositivos que foram resolvidos por resolução manual contêm um status de *OK* e identificam a regra usada para identificar o dispositivo. Dispositivos ausentes têm o status *Não identificado*. Dispositivos que são

especificamente excluídos da identificação têm o status *Excluído*. A cobertura total para identificação de dispositivos está listada nesta página.

Você executa ações em massa selecionando vários dispositivos no lado esquerdo da tela Identificação de Fibre Channel. As ações podem ser executadas em um único dispositivo passando o mouse sobre ele e selecionando os botões *Identificar* ou *Desidentificar* na extrema direita da lista.

O link *Cobertura total* exibe uma lista do número de dispositivos identificados/número de dispositivos disponíveis para sua configuração:

- Pseudônimo SRM
- Alias de armazenamento
- Alternar alias
- Zonas
- Definido pelo usuário

### Adicionar um dispositivo Fibre Channel manualmente

Você pode adicionar manualmente um dispositivo Fibre Channel ao Data Infrastructure Insights usando o recurso *Adicionar Manual* disponível na guia Identificar Fibre Channel de resolução do dispositivo. Esse processo pode ser usado para pré-identificação de um dispositivo que deve ser descoberto no futuro.

#### Antes de começar

Para adicionar com sucesso uma identificação de dispositivo ao sistema, você precisa saber o endereço WWN ou IP e o nome do dispositivo.

#### Sobre esta tarefa

Você pode adicionar manualmente um Host, Armazenamento, Fita ou dispositivo Fibre Channel desconhecido.

#### Procedimento

1. Efetue login na interface da Web do Data Infrastructure Insights
2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Clique na aba **Identificação do Fibre Channel**.
4. Clique no botão **Adicionar**.

A caixa de diálogo **Adicionar dispositivo** é exibida

5. Digite o endereço WWN ou IP, o nome do dispositivo e selecione o tipo de dispositivo.

O dispositivo inserido é adicionado à lista de dispositivos na guia Identificação do Fibre Channel. A regra é identificada como *Manual*.

### Importando a identificação do dispositivo Fibre Channel de um arquivo .CSV

Você pode importar manualmente a identificação do dispositivo Fibre Channel para a resolução de dispositivos do Data Infrastructure Insights usando uma lista de dispositivos em um arquivo .CSV.

1. Antes de começar

Você deve ter um arquivo .CSV formatado corretamente para importar identificações de dispositivos

diretamente na resolução do dispositivo. O arquivo .CSV para dispositivos Fibre Channel requer as seguintes informações:

WWN	IP	Nome	Tipo
-----	----	------	------

Os campos de dados devem ser colocados entre aspas, conforme mostrado no exemplo abaixo.

```
"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 prática recomendada, é recomendável primeiro exportar as informações do Fibre Channel Identify para um arquivo .CSV, fazer as alterações desejadas nesse arquivo e, em seguida, importar o arquivo de volta para o Fibre Channel Identify. Isso garante que as colunas esperadas estejam presentes e na ordem correta.

Para importar informações de identificação do Fibre Channel:

1. Efetue login na interface da web do Data Infrastructure Insights .
2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Selecione a aba **Identificação de Fibre Channel**.
4. Clique no botão **Identificar > Identificar do arquivo**.
5. Navegue até a pasta que contém seus arquivos .CSV para importação e selecione o arquivo desejado.

Os dispositivos inseridos são adicionados à lista de dispositivos na guia Identificação do Fibre Channel. A "Regra" é identificada como Manual.

## Exportando identificações de dispositivos Fibre Channel para um arquivo .CSV

Você pode exportar identificações de dispositivos de canal de fibra existentes para um arquivo .CSV a partir do recurso de resolução de dispositivos do Data Infrastructure Insights . Talvez você queira exportar uma identificação de dispositivo para poder modificá-la e depois importá-la de volta para o Data Infrastructure Insights, onde ela será usada para identificar dispositivos semelhantes aos que correspondem originalmente à identificação exportada.

### Sobre esta tarefa


Este cenário pode ser usado quando os dispositivos têm atributos semelhantes que podem ser facilmente editados no arquivo .CSV e depois importados de volta para o sistema.

Quando você exporta uma identificação de dispositivo Fibre Channel para um arquivo .CSV, o arquivo contém as seguintes informações na ordem mostrada:

WWN	IP	Nome	Tipo
-----	----	------	------

### Procedimento

1. Efetue login na interface da web do Data Infrastructure Insights .

2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Selecione a aba **Identificação de Fibre Channel**.
4. Selecione o(s) dispositivo(s) Fibre Channel cuja identificação você deseja exportar.
5. Clique em \*Exportar\*  botão.

Selecione se deseja abrir o arquivo .CSV ou salvá-lo.

Relacionado: "[Resolução do dispositivo IP](#)" "[Criando regras de resolução de dispositivos](#)" "[Configurando preferências de resolução do dispositivo](#)"

## Resolução do dispositivo IP

A tela Identificação de IP exibe quaisquer compartilhamentos iSCSI e CIFS ou NFS que foram identificados pela resolução automática do dispositivo ou pela resolução manual do dispositivo. Dispositivos não identificados também são mostrados. A tela inclui o endereço IP, nome, status, nó iSCSI e nome do compartilhamento para dispositivos. A porcentagem de dispositivos que foram identificados com sucesso também é exibida.

[+ Add](#)

IP identify (10)

Total coverage  
**20% (2/10)**

<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.tfyd.com	/vol/wc_sc_libraries_prod/libraries_qtree/
<input type="checkbox"/>	100.54.18.100	100.54.18.100	ushapi00096ib	OK		

### Adicionar dispositivos IP manualmente

Você pode adicionar manualmente um dispositivo IP ao Data Infrastructure Insights usando o recurso de adição manual disponível na tela Identificação de IP.

#### Procedimento

1. Efetue login na interface de usuário da Web do Data Infrastructure Insights .
2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Clique na aba **Identificação de endereço IP**.
4. Clique no botão **Adicionar**.

A caixa de diálogo Adicionar dispositivo é exibida

5. Digite o endereço, o endereço IP e um nome de dispositivo exclusivo.

#### Resultado

O dispositivo inserido é adicionado à lista de dispositivos na guia Identificação de endereço IP.

### Importando identificação de dispositivo IP de um arquivo .CSV

Você pode importar manualmente identificações de dispositivos IP para o recurso Resolução de dispositivos usando uma lista de identificações de dispositivos em um arquivo .CSV.

## 1. Antes de começar

Você deve ter um arquivo .CSV formatado corretamente para importar identificações de dispositivos diretamente para o recurso Resolução de dispositivos. O arquivo .CSV para dispositivos IP requer as seguintes informações:

Endereço	IP	Nome
----------	----	------

Os campos de dados devem ser colocados entre aspas, conforme mostrado no exemplo abaixo.

```
"Address", "IP", "Name"
"ADDRESS6447", "IP6447", "NAME-6447"
"ADDRESS3211", "IP3211", "NAME-3211"
"ADDRESS593", "IP593", "NAME-593"
```



Como prática recomendada, é recomendável primeiro exportar as informações de identificação do endereço IP para um arquivo .CSV, fazer as alterações desejadas nesse arquivo e, em seguida, importar o arquivo de volta para o IP Address Identify. Isso garante que as colunas esperadas estejam presentes e na ordem correta.

## Exportando a identificação do dispositivo IP para um arquivo .CSV

Você pode exportar identificações de dispositivos IP existentes para um arquivo .CSV a partir do recurso de resolução de dispositivos do Data Infrastructure Insights . Talvez você queira exportar uma identificação de dispositivo para poder modificá-la e depois importá-la de volta para o Data Infrastructure Insights, onde ela será usada para identificar dispositivos semelhantes aos que correspondem originalmente à identificação exportada.


### Sobre esta tarefa

1. Este cenário pode ser usado quando os dispositivos têm atributos semelhantes que podem ser facilmente editados no arquivo .CSV e depois importados de volta para o sistema.

Quando você exporta uma identificação de dispositivo IP para um arquivo .CSV, o arquivo contém as seguintes informações na ordem mostrada:

Endereço	IP	Nome
----------	----	------

### Procedimento

1. Efetue login na interface da web do Data Infrastructure Insights .
2. Clique em **Gerenciar > Resolução do dispositivo**
3. Selecione a aba **Identificação de endereço IP**.
4. Selecione o(s) dispositivo(s) IP cuja identificação você deseja exportar.
5. Clique em \*Exportar\*  botão.

Selecione se deseja abrir o arquivo .CSV ou salvá-lo.

Relacionado: ["Resolução do dispositivo Fibre Channel"](#) ["Criando regras de resolução de dispositivos"](#) ["Configurando preferências de resolução do dispositivo"](#)

## Definir opções na aba Preferências

A guia de preferências de resolução do dispositivo permite criar um cronograma de resolução automática, especificar fornecedores de armazenamento e fita para incluir ou excluir da identificação e definir opções de pesquisa de DNS.

### Cronograma de resolução automática

Um agendamento de resolução automática pode especificar quando a resolução automática do dispositivo é executada:

Opção	Descrição
Todo	Use esta opção para executar a resolução automática do dispositivo em intervalos de dias, horas ou minutos.
Diariamente	Use esta opção para executar a resolução automática do dispositivo diariamente em um horário específico.
Manualmente	Use esta opção para executar somente a resolução automática do dispositivo manualmente.
Em cada mudança de ambiente	Use esta opção para executar a resolução automática do dispositivo sempre que houver uma alteração no ambiente.

Se você especificar *Manualmente*, a resolução automática noturna do dispositivo será desabilitada.

### Opções de processamento de DNS

As opções de processamento de DNS permitem que você selecione os seguintes recursos:

- Quando o processamento do resultado da pesquisa de DNS estiver habilitado, você poderá adicionar uma lista de nomes de DNS para anexar aos dispositivos resolvidos.
- Você pode selecionar Resolução automática de IPs: para habilitar a resolução automática de host para iniciadores iSCSI e hosts que acessam compartilhamentos NFS usando pesquisa de DNS. Se isso não for especificado, somente a resolução baseada em FC será executada.
- Você pode optar por permitir sublinhados em nomes de host e usar um alias "conectado a" em vez do alias de porta padrão nos resultados.

### Incluindo ou excluindo fornecedores específicos de armazenamento e fitas

Você pode incluir ou excluir fornecedores específicos de armazenamento e fita para resolução automática. Talvez você queira excluir fornecedores específicos se souber, por exemplo, que um host específico se tornará um host legado e deverá ser excluído do seu novo ambiente. Você também pode adicionar novamente fornecedores que você excluiu anteriormente, mas não deseja mais que sejam excluídos.



As regras de resolução de dispositivo para fita funcionam apenas para WWNs em que o Fornecedor desse WWN está definido como *Incluído apenas como fita* nas preferências do Fornecedor.

Veja também: "[Exemplos de expressões regulares](#)"

## Exemplos de expressões regulares

Se você selecionou a abordagem de expressão regular como sua estratégia de nomenclatura de origem, poderá usar os exemplos de expressão regular como guias para suas próprias expressões usadas nos métodos de resolução automática do Data Infrastructure Insights .

### Formatando expressões regulares

Ao criar expressões regulares para resolução automática do Data Infrastructure Insights , você pode configurar o formato de saída inserindo valores em um campo chamado *FORMAT*.

A configuração padrão é \1, o que significa que um nome de zona que corresponde à expressão regular é substituído pelo conteúdo da primeira variável criada pela expressão regular. Em uma expressão regular, valores de variáveis são criados por instruções entre parênteses. Se ocorrerem várias instruções entre parênteses, as variáveis serão referenciadas numericamente, da esquerda para a direita. As variáveis podem ser usadas no formato de saída em qualquer ordem. Texto constante também pode ser inserido na saída, adicionando-o ao campo *FORMATO*.

Por exemplo, você pode ter os seguintes nomes de zona para esta convenção 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
```

E você pode querer que a saída esteja no seguinte formato:

```
[hostname]-[data center]-[device type]
Para fazer isso, você precisa capturar os campos de nome do host, data
center e tipo de dispositivo em variáveis e usá-los na saída. A seguinte
expressão regular faria isso:
```

```
.*?_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_.*
Como há três conjuntos de parênteses, as variáveis \1, \2 e \3 seriam
preenchidas.
```

Você pode então usar o seguinte formato para receber a saída no seu formato preferido:

```
\2-\1-\3
Sua saída seria a seguinte:
```

```
hostname1-Miami-filer
hostname2-Tampa-switch
hostname3-Boston-windows2K
hostname4-Raleigh-solaris
```

Os hifens entre as variáveis fornecem um exemplo de texto constante que é inserido na saída formatada.

## Exemplos

### Exemplo 1 mostrando nomes de zonas

Neste exemplo, você usa a expressão regular para extrair um nome de host do nome da zona. Você pode criar uma expressão regular se tiver algo semelhante aos seguintes nomes de zona:

- S0032\_myComputer1Name-HBA0
- S0434\_myComputer1Name-HBA1
- S0432\_nome\_meu\_computador1-HBA3

A expressão regular que você poderia usar para capturar o nome do host seria:

```
S[0-9]+_([a-zA-Z0-9]*)[_-]HBA[0-9]
```

O resultado é uma correspondência de todas as zonas que começam com S, seguidas por qualquer combinação de dígitos, seguidas por um sublinhado, o nome do host alfanumérico (myComputer1Name), um sublinhado ou hífen, as letras maiúsculas HBA e um único dígito (0-9). Somente o nome do host é armazenado na variável `*\1*`.

A expressão regular pode ser dividida em seus componentes:

- "S" representa o nome da zona e inicia a expressão. Isso corresponde apenas a um "S" no início do nome da zona.
- Os caracteres [0-9] entre parênteses indicam que o que segue "S" deve ser um dígito entre 0 e 9, inclusive.
- O sinal + indica que a ocorrência das informações nos colchetes anteriores deve existir 1 ou mais vezes.
- O \_ (sublinhado) significa que os dígitos após S devem ser seguidos imediatamente por apenas um caractere de sublinhado no nome da zona. Neste exemplo, a convenção de nomenclatura de zona usa o sublinhado para separar o nome da zona do nome do host.
- Após o sublinhado obrigatório, os parênteses indicam que o padrão contido será armazenado na variável `\1`.
- Os caracteres entre colchetes [a-zA-Z0-9] indicam que os caracteres correspondentes são todas letras (independentemente de maiúsculas e minúsculas) e números.
- O \* (asterisco) após os colchetes indica que os caracteres entre colchetes ocorrem 0 ou mais vezes.
- Os caracteres entre colchetes [\_-] (sublinhado e traço) indicam que o padrão alfanumérico deve ser seguido por um sublinhado ou um traço.
- As letras HBA na expressão regular indicam que essa sequência exata de caracteres deve ocorrer no

nome da zona.

- O conjunto final de caracteres entre colchetes [0-9] corresponde a um único dígito de 0 a 9, inclusive.

#### Exemplo 2

Neste exemplo, pule até o primeiro sublinhado "", depois combine *E* e tudo depois dele até o segundo "" e então pule tudo depois dele.

**Zona:** Z\_E2FHDBS01\_E1NETAPP

**Nome do host:** E2FHDBS01

**RegExp:** .?(E.?).\*?

#### Exemplo 3

Os parênteses "( )" ao redor da última seção na Expressão Regular (abaixo) identificam qual parte é o nome do host. Se você quisesse que VSAN3 fosse o nome do host, seria: `_[a-zA-Z0-9].*`

**Zona:** A\_VSAN3\_SR48KENT\_A\_CX2578\_SPA0

**Nome do host:** SR48KENT

**RegExp:** `_[a-zA-Z0-9]+_([a-zA-Z0-9]).*`

#### Exemplo 4 mostrando um padrão de nomenclatura mais complicado

Você pode criar uma expressão regular se tiver algo semelhante aos seguintes nomes de zona:

- meuNomeDoComputador123-HBA1\_Symm1\_FA3
- meuNomeDoComputador123-HBA2\_Symm1\_FA5
- meuNomeComputador123-HBA3\_Symm1\_FA7

A expressão regular que você poderia usar para capturar isso seria:

```
([a-zA-Z0-9]*)_.*
```

A variável \1 conteria apenas `_myComputerName123_` após ser avaliada por esta expressão.

A expressão regular pode ser dividida em seus componentes:

- Os parênteses indicam que o padrão contido será armazenado na variável \1.
- Os caracteres entre colchetes [a-zA-Z0-9] significam que qualquer letra (independentemente de maiúsculas e minúsculas) ou dígito corresponderá.
- O \* (asterisco) após os colchetes indica que os caracteres entre colchetes ocorrem 0 ou mais vezes.
- O caractere \_ (sublinhado) na expressão regular significa que o nome da zona deve ter um sublinhado imediatamente após a sequência alfanumérica correspondida pelos colchetes precedentes.
- O . (ponto) corresponde a qualquer caractere (um curinga).
- O \* (asterisco) indica que o curinga do ponto precedente pode ocorrer 0 ou mais vezes.

Em outras palavras, a combinação .\* indica qualquer caractere, qualquer número de vezes.

#### Exemplo 5 mostrando nomes de zonas sem um padrão

Você pode criar uma expressão regular se tiver algo semelhante aos seguintes nomes de zona:

- myComputerName\_HBA1\_Symm1\_FA1
- myComputerName123\_HBA1\_Symm1\_FA1

A expressão regular que você poderia usar para capturar isso seria:

```
(.*?)_.*
```

A variável \1 conteria \_myComputerName\_ (no primeiro exemplo de nome de zona) ou \_myComputerName123\_ (no segundo exemplo de nome de zona). Essa expressão regular corresponderia a tudo antes do primeiro sublinhado.

A expressão regular pode ser dividida em seus componentes:

- Os parênteses indicam que o padrão contido será armazenado na variável \1.
- O .\* (asterisco ponto final) corresponde a qualquer caractere, qualquer número de vezes.
- O \* (asterisco) após os colchetes indica que os caracteres entre colchetes ocorrem 0 ou mais vezes.
- O caractere ? torna a correspondência não gananciosa. Isso força a parada da correspondência no primeiro sublinhado, em vez do último.
- Os caracteres \_.\* correspondem ao primeiro sublinhado encontrado e a todos os caracteres que o seguem.

#### Exemplo 6 mostrando nomes de computadores com um padrão

Você pode criar uma expressão regular se tiver algo semelhante aos seguintes nomes de zona:

- Storage1\_Switch1\_myComputerName123A\_A1\_FC1
- Storage2\_Switch2\_myComputerName123B\_A2\_FC2
- Storage3\_Switch3\_myComputerName123T\_A3\_FC3

A expressão regular que você poderia usar para capturar isso seria:

```
.*?_.*?_([a-zA-Z0-9]*[ABT])_.*
```

Como a convenção de nomenclatura de zona tem mais um padrão, poderíamos usar a expressão acima, que corresponderá a todas as instâncias de um nome de host (myComputerName no exemplo) que termina com A, B ou T, colocando esse nome de host na variável \1.

A expressão regular pode ser dividida em seus componentes:

- O .\* (asterisco ponto final) corresponde a qualquer caractere, qualquer número de vezes.
- O caractere ? torna a correspondência não gananciosa. Isso força a parada da correspondência no

primeiro sublinhado, em vez do último.

- O caractere de sublinhado corresponde ao primeiro sublinhado no nome da zona.
- Assim, a primeira combinação `.*_` corresponde aos caracteres `Storage1_` no primeiro exemplo de nome de zona.
- A segunda combinação `.*_` se comporta como a primeira, mas corresponde a `Switch1_` no primeiro exemplo de nome de zona.
- Os parênteses indicam que o padrão contido será armazenado na variável `\1`.
- Os caracteres entre colchetes `[a-zA-Z0-9]` significam que qualquer letra (independentemente de maiúsculas e minúsculas) ou dígito corresponderá.
- O `*` (asterisco) após os colchetes indica que os caracteres entre colchetes ocorrem 0 ou mais vezes.
- Os caracteres entre colchetes na expressão regular `[ABT]` correspondem a um único caractere no nome da zona, que deve ser A, B ou T.
- O `_` (sublinhado) após os parênteses indica que a correspondência do caractere `[ABT]` deve ser seguida de um sublinhado.
- O `.` (asterisco ponto final) corresponde a qualquer caractere, qualquer número de vezes.

O resultado disso faria com que a variável `\1` contivesse qualquer sequência alfanumérica que:

- foi precedido por um certo número de caracteres alfanuméricos e dois sublinhados
- foi seguido por um sublinhado (e então qualquer número de caracteres alfanuméricos)
- tinha um caractere final de A, B ou T, antes do terceiro sublinhado.

#### Exemplo 7

**Zona:** meuNomeDoComputador123\_HBA1\_Symm1\_FA1

**Nome do host:** meuNomeDoComputador123

**Exp. Reg.:** `([a-zA-Z0-9]+)_.*`

#### Exemplo 8

Este exemplo encontra tudo antes do primeiro `_`.

**Zona:** MyComputerName\_HBA1\_Symm1\_FA1

MyComputerName123\_HBA1\_Symm1\_FA1

Nome do host: MyComputerName

Exp. regular: `(.*)_`

#### Exemplo 9

Este exemplo encontra tudo depois do 1º `_` e até o segundo `_`.

**Zona:** Z\_NomeDoMeuComputador\_NomeDeArmazenamento

**Nome do host:** Nome do meu computador

**Exp. Reg.:** `.?(.?).*?`

#### Exemplo 10

Este exemplo extrai "MyComputerName123" dos exemplos de zona.

**Zona:** Armazenamento1\_Switch1\_NomeDoMeuComputador123A\_A1\_FC1

Storage2\_Switch2\_MyComputerName123B\_A2\_FC2

Storage3\_Switch3\_MyComputerName123T\_A3\_FC3

**Nome do host:** MeuNomeDoComputador123

**RegExp:** .?.?([a-zA-Z0-9]+)[ABT]\_.

#### Exemplo 11

**Zona:** Armazenamento1\_Switch1\_NomeDoMeuComputador123A\_A1\_FC1

**Nome do host:** MeuNomeDoComputador123A

**RegExp:** .?.?([a-zA-z0-9]+).\*?

#### Exemplo 12

O ^ (circunflexo ou circunflexo) **dentro de colchetes** nega a expressão, por exemplo, [^Ff] significa qualquer coisa, exceto F maiúsculo ou minúsculo, e [^az] significa tudo, exceto a até z minúsculo, e no caso acima, qualquer coisa, exceto \_. A instrução de formato adiciona "-" ao nome do host de saída.

**Zona:** mhs\_apps44\_d\_A\_10a0\_0429

**Nome do host:** mhs-apps44-d

**RegExp:** ()\_[ABJ].\*Formato no Data Infrastructure Insights: \1-\2 ([^\_])\_ ()\_[ABJ].\*Formato no Data Infrastructure Insights: \1-\2-\3

#### Exemplo 13

Neste exemplo, o alias de armazenamento é delimitado por "\" e a expressão precisa usar "\" para definir que há realmente "\" sendo usados na string e que eles não fazem parte da expressão em si.

**Alias de armazenamento:** \Hosts\E2DOC01C1\E2DOC01N1

**Nome do host:** E2DOC01N1

**Exp.Reg:** \\.?\\\.?\\(.\*?)

#### Exemplo 14

Este exemplo extrai "PD-RV-W-AD-2" dos exemplos de zona.

**Zona:** PD\_D-PD-RV-W-AD-2\_01

**Nome do host:** PD-RV-W-AD-2

**Exp. Reg.:** -(.\*-\\d).\*

Exemplo 15

A configuração de formato neste caso adiciona "US-BV-" ao nome do host.

Zona: SRV\_USBVM11\_F1

Nome do host: US-BV-M11

RegExp: SRV\_USBV([A-Za-z0-9]+)\_F[12]

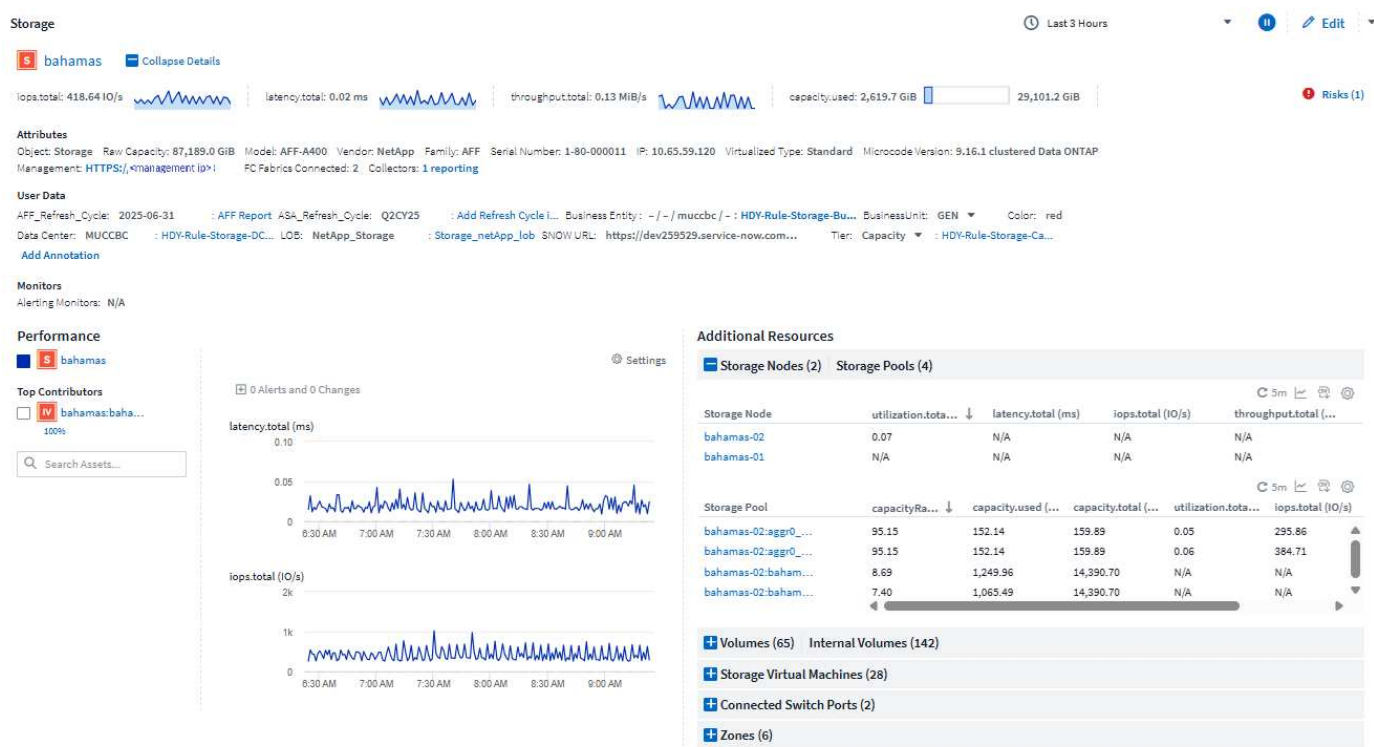
Formato: US-BV-11

Informações da página de ativos

Visão geral da página de ativos

As páginas de destino de ativos resumem o status atual de um ativo e contêm links para informações adicionais sobre o ativo e seus ativos relacionados.

As landing pages oferecem uma visualização de página única do objeto, com informações de Resumo, Desempenho e Recursos Relacionados.



Seção Resumo

No topo de uma landing page está a seção Resumo expansível, que inclui vários gráficos sparkline exibindo tendências de dados recentes para coisas como taxa de transferência ou latência, bem como informações e atributos do objeto, e quaisquer monitores que possam estar alertando sobre o objeto.

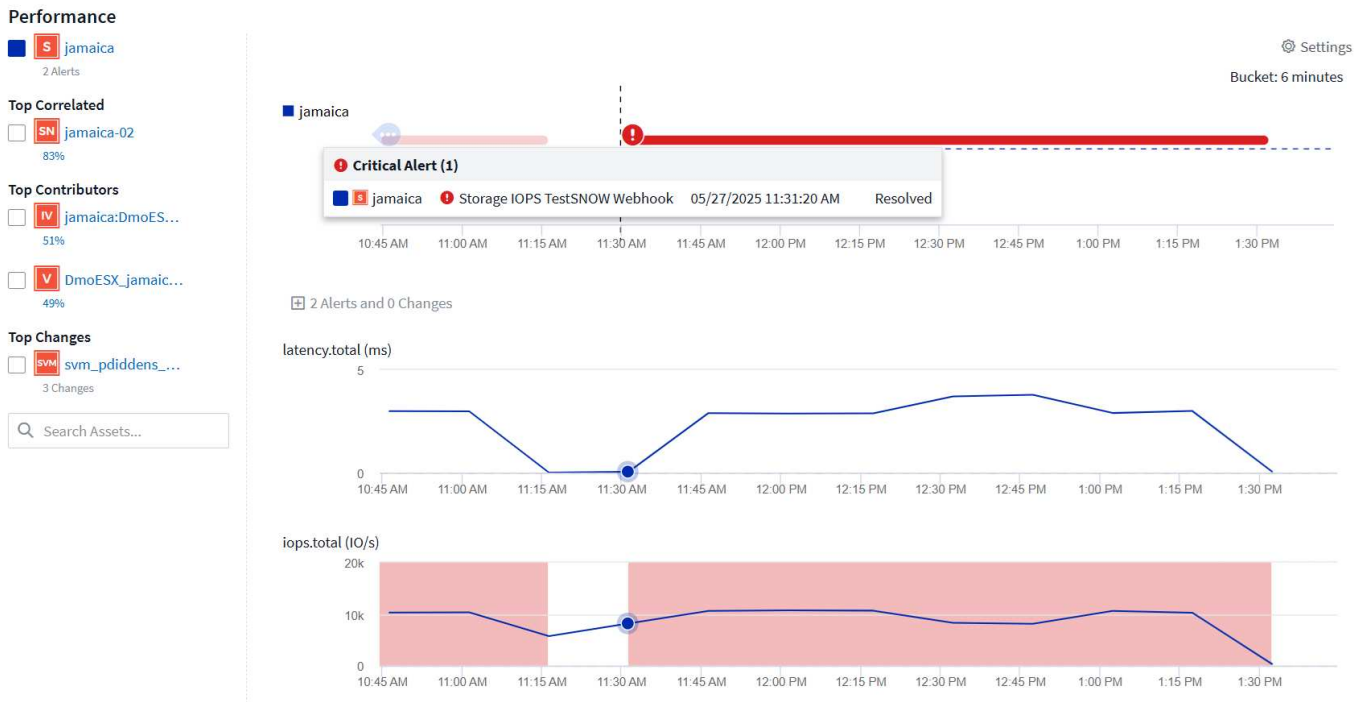
A seção Resumo também exibe e permite que você altere as anotações atribuídas ao ativo.

## Seção de Desempenho

A seção Desempenho exibe dados de desempenho do objeto. Selecione *Configurações* para adicionar gráficos adicionais à exibição, como Taxa de transferência ou Capacidade, ou selecione recursos correlacionados ou contribuintes para mapear seus dados juntamente com os do objeto. Dispositivos que podem estar causando contenção também serão listados na seção Desempenho. Os dados nos gráficos são atualizados automaticamente conforme os coletores de dados pesquisam e os dados atualizados são adquiridos.

Você pode selecionar **métricas** que você deseja visualizar no gráfico de desempenho para o período de tempo selecionado. Clique no menu suspenso *Configurações* e escolha entre as métricas listadas.

Além dos dados de desempenho, quaisquer alertas que estejam ou estiveram ativos dentro do intervalo de tempo da página selecionada também serão exibidos.



Você pode selecionar entre os seguintes dispositivos que podem estar listados na seção Desempenho:

- Topo correlacionado

Mostra os ativos que têm uma alta correlação (porcentagem) com uma ou mais métricas de desempenho em relação ao ativo base.

- Principais colaboradores

Mostra os ativos que contribuem (porcentagem) para o ativo base.

- Principais mudanças

Ativos relacionados a mudanças recentes.

- Contenções de carga de trabalho

Mostra os ativos que impactam ou são impactados por outros recursos compartilhados, como hosts, redes e armazenamento. Às vezes, eles são chamados de recursos *gananciosos* e *degradados*.

## Seção de Recursos Adicionais

A seção Recursos adicionais exibe tabelas de dados para recursos relacionados ao tipo de objeto atual. Você pode expandir e recolher essas tabelas para se concentrar em recursos específicos. Selecione o ícone de engrenagem para mostrar temporariamente métricas ou atributos adicionais em uma tabela.

### Adicionar widgets personalizados

Você pode adicionar seus próprios widgets a qualquer página de ativos. Os widgets que você adicionar aparecerão nas páginas de ativos de todos os objetos daquele tipo. Por exemplo, adicionar um widget personalizado a uma página de ativos de armazenamento exibirá esse widget nas páginas de ativos de todos os ativos de armazenamento.

Os widgets personalizados são colocados na parte inferior de uma landing page, abaixo das seções Desempenho e Recurso.

### Tipos de páginas de ativos

O Data Infrastructure Insights fornece páginas de ativos para os seguintes ativos:

- Máquina virtual
- Máquina Virtual de Armazenamento (SVM)
- Volume
- Volume interno
- Host (incluindo hipervisor)
- Pool de armazenamento
- Armazenar
- Armazenamento de dados
- Aplicativo
- Nó de armazenamento
- Qtree
- Disco
- VMDK
- Porta
- Trocar
- Tecido
- Hospedar
- Zona

### Alterando o intervalo de tempo dos dados exibidos

Por padrão, uma página de ativos exibe as últimas 3 horas de dados; no entanto, você pode alterar o segmento de tempo dos dados exibidos usando uma opção localizada em cada página de ativos, independentemente do tipo de ativo. Para alterar o intervalo de tempo, clique no intervalo de tempo exibido na barra superior e escolha entre os seguintes segmentos de tempo:

- Últimos 15 minutos

- Últimos 30 minutos
- Últimos 60 minutos
- Últimas 2 horas
- Últimas 3 horas (este é o padrão)
- Últimas 6 horas
- Últimas 12 horas
- Últimas 24 horas
- Últimos 2 dias
- Últimos 3 dias
- Últimos 7 dias
- Últimos 14 dias
- Últimos 30 dias
- Intervalo de tempo personalizado

O intervalo de tempo personalizado permite que você selecione até 31 dias consecutivos. Você também pode definir a hora de início e a hora de término do dia para esse intervalo. O horário de início padrão é 00:00 no primeiro dia selecionado e o horário de término padrão é 23:59 no último dia selecionado. Clicar em Aplicar aplicará o intervalo de tempo personalizado à página de ativos.

As informações na página são atualizadas automaticamente com base no intervalo de tempo selecionado. A taxa de atualização atual é exibida no canto superior direito da seção Resumo, bem como em quaisquer tabelas ou widgets relevantes na página.

### Definições de métricas de desempenho

A seção Desempenho pode exibir diversas métricas com base no período de tempo selecionado para o ativo. Cada métrica é exibida em seu próprio gráfico de desempenho. Você pode adicionar ou remover métricas e ativos relacionados dos gráficos dependendo dos dados que deseja ver; as métricas que você pode escolher variam dependendo do tipo de ativo.

Métrica	Descrição
Crédito BB zero Rx, Tx	Número de vezes que a contagem de créditos de buffer para buffer de recepção/transmissão passou para zero durante o período de amostragem. Esta métrica representa o número de vezes que a porta conectada teve que parar de transmitir porque estava sem créditos para fornecer.
Crédito BB duração zero Tx	Tempo em milissegundos durante o qual o crédito BB de transmissão foi zero durante o intervalo de amostragem.
Taxa de acertos do cache (total, leitura, gravação) %	Porcentagem de solicitações que resultam em acertos no cache. Quanto maior o número de acessos versus acessos ao volume, melhor é o desempenho. Esta coluna está vazia para matrizes de armazenamento que não coletam informações de acertos de cache.

Utilização do cache (total) %	Porcentagem total de solicitações de cache que resultam em acertos de cache
Descartes de classe 3	Contagem de descartes de transporte de dados Fibre Channel Classe 3.
Utilização da CPU (Total) %	Quantidade de recursos de CPU usados ativamente, como uma porcentagem do total disponível (sobre todas as CPUs virtuais).
Erro CRC	Número de quadros com verificações de redundância cíclica (CRCs) inválidas detectadas pela porta durante o período de amostragem
Taxa de quadros	Taxa de transmissão de quadros em quadros por segundo (FPS)
Tamanho médio do quadro (Rx, Tx)	Proporção de tráfego em relação ao tamanho do quadro. Essa métrica permite identificar se há alguma estrutura suspensa no tecido.
Tamanho do quadro muito longo	Contagem de quadros de transmissão de dados do Fibre Channel que são muito longos.
Tamanho do quadro muito curto	Contagem de quadros de transmissão de dados do Fibre Channel que são muito curtos.
Densidade de E/S (Total, Leitura, Gravação)	Número de IOPS dividido pela capacidade utilizada (conforme adquirido na pesquisa de inventário mais recente da fonte de dados) para o elemento Volume, Volume interno ou Armazenamento. Medido em número de operações de E/S por segundo por TB.
IOPS (Total, Leitura, Gravação)	Número de solicitações de serviço de E/S de leitura/gravação que passam pelo canal de E/S ou por uma parte desse canal por unidade de tempo (medido em E/S por segundo)
Taxa de transferência de IP (total, leitura, gravação)	Total: Taxa agregada na qual os dados IP foram transmitidos e recebidos em megabytes por segundo.
Leitura: Taxa de transferência de IP (recebimento):	Taxa média na qual dados IP foram recebidos em megabytes por segundo.
Escrever: Taxa de transferência de IP (transmissão):	Taxa média na qual os dados IP foram transmitidos em megabytes por segundo.
Latência (Total, Leitura, Escrita)	Latência (R&W): Taxa na qual os dados são lidos ou gravados nas máquinas virtuais em um período fixo de tempo. O valor é medido em megabytes por segundo.
Latência:	Tempo médio de resposta das máquinas virtuais em um armazenamento de dados.
Latência máxima:	O maior tempo de resposta das máquinas virtuais em um armazenamento de dados.
Falha de link	Número de falhas de link detectadas pela porta durante o período de amostragem.

Redefinição de link Rx, Tx	Número de redefinições de links de recepção ou transmissão durante o período de amostragem. Esta métrica representa o número de redefinições de link que foram emitidas pela porta conectada a esta porta.
Utilização de memória (total) %	Limite para a memória usada pelo host.
% R/W parcial (total)	Número total de vezes que uma operação de leitura/gravação cruza um limite de faixa em qualquer módulo de disco em um LUN RAID 5, RAID 1/0 ou RAID 0. Geralmente, cruzamentos de faixas não são benéficos, porque cada um requer uma E/S adicional. Uma porcentagem baixa indica um tamanho de elemento de faixa eficiente e é uma indicação de alinhamento incorreto de um volume (ou um LUN do NetApp ). Para CLARiiON, esse valor é o número de cruzamentos de faixas dividido pelo número total de IOPS.
Erros de porta	Relatório de erros de porta durante o período de amostragem/intervalo de tempo determinado.
Contagem de perdas de sinal	Número de erros de perda de sinal. Se ocorrer um erro de perda de sinal, não há conexão elétrica e há um problema físico.
Taxa de swap (taxa total, taxa de entrada, taxa de saída)	Taxa na qual a memória é trocada para dentro, para fora ou ambos do disco para a memória ativa durante o período de amostragem. Este contador se aplica a máquinas virtuais.
Contagem de perdas de sincronização	Número de erros de perda de sincronização. Se ocorrer um erro de perda de sincronização, o hardware não consegue entender o tráfego nem bloqueá-lo. Nem todos os equipamentos podem estar usando a mesma taxa de dados, ou as conexões ópticas ou físicas podem ser de baixa qualidade. A porta deve ser ressincronizada após cada erro, o que afeta o desempenho do sistema. Medido em KB/seg.
Taxa de transferência (total, leitura, gravação)	Taxa na qual os dados estão sendo transmitidos, recebidos ou ambos em um período fixo de tempo em resposta a solicitações de serviço de E/S (medida em MB por segundo).
Quadros de descarte de tempo limite - Tx	Contagem de quadros de transmissão descartados causados por tempo limite.
Taxa de tráfego (total, leitura, gravação)	Tráfego transmitido, recebido ou ambos recebidos durante o período de amostragem, em mebibytes por segundo.
Utilização de tráfego (total, leitura, gravação)	Proporção de tráfego recebido/transmitido/total para capacidade de recepção/transmissão/total, durante o período de amostragem.
Utilização (Total, Leitura, Gravação) %	Porcentagem de largura de banda disponível usada para transmissão (Tx) e recepção (Rx).

Escrita pendente (Total)	Número de solicitações de serviço de E/S de gravação pendentes.
--------------------------	---

## Filtragem de objetos em contexto

Ao configurar um widget na página de destino de um ativo, você pode definir filtros *em contexto* para mostrar apenas objetos diretamente relacionados ao ativo atual. Por padrão, quando você adiciona um widget, *todos* os objetos do tipo selecionado no seu locatário são exibidos. Os filtros de contexto permitem que você exiba apenas os dados relevantes para seu ativo atual.

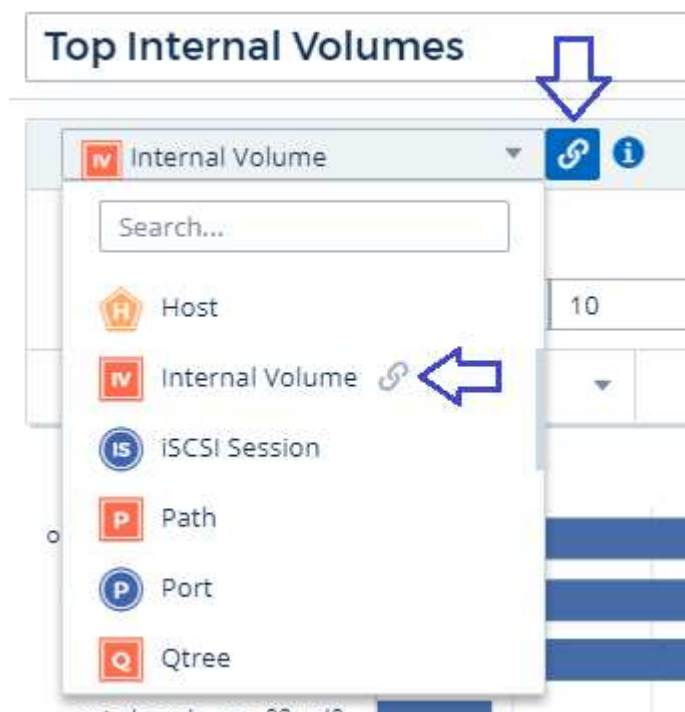
Na maioria das páginas de destino de ativos, os widgets permitem que você filtre objetos relacionados ao ativo atual. Nos menus suspensos de filtros, os tipos de objetos que exibem um ícone de link podem ser filtrados no contexto do ativo atual.

Por exemplo, em uma página de ativos de armazenamento, você pode adicionar um widget de gráfico de barras para mostrar os principais IOPS em volumes internos somente naquele armazenamento. Por padrão, quando você adiciona um widget, *todos* os volumes internos do seu locatário são exibidos.

Para mostrar apenas volumes internos no ativo de armazenamento atual, faça o seguinte:

### Passos

1. Abra uma página de ativos para qualquer ativo de **Armazenamento**.
2. Clique em **Editar** para abrir a página de ativos no modo Editar.
3. Clique em **Adicionar widget** e selecione *Gráfico de barras*.
4. Selecione **Volume interno** para o tipo de objeto a ser exibido no gráfico de barras. Observe que o tipo de objeto de volume interno tem um ícone de link ao lado. O ícone "vinculado" é habilitado por padrão.



5. Escolha *IOPS - Total* e defina quaisquer filtros adicionais que desejar.

6. Recolha o campo **Roll Up** clicando no [X] ao lado dele. O campo **Mostrar** é exibido.
7. Escolha mostrar o Top 10.
8. Salve o widget.

O gráfico de barras mostra apenas os volumes internos que residem no ativo de armazenamento atual.

O widget será exibido nas páginas de ativos para todos os objetos de armazenamento. Quando o link no contexto é habilitado no widget, o gráfico de barras mostra dados para volumes internos relacionados apenas ao ativo de armazenamento exibido no momento.

Para desvincular os dados do objeto, edite o widget e clique no ícone de link ao lado do tipo de objeto. O link é desabilitado e o gráfico exibe dados para *todos* os objetos no seu locatário.

Você também pode usar "[variáveis especiais em widgets](#)" para exibir informações relacionadas a ativos em páginas de destino.

## Virtualização de armazenamento

O Data Infrastructure Insights pode diferenciar entre um conjunto de armazenamento com armazenamento local ou virtualização de outros conjuntos de armazenamento. Isso lhe dá a capacidade de relacionar custos e distinguir o desempenho do front-end até o back-end da sua infraestrutura.

### Virtualização em um widget de tabela





Uma das maneiras mais fáceis de começar a analisar sua virtualização de armazenamento é criar um widget de tabela de painel mostrando o tipo virtualizado. Ao criar a consulta para o widget, basta adicionar "virtualizedType" ao seu agrupamento ou filtro.

The screenshot shows a configuration interface for a widget. It includes a 'Storage' dropdown menu with an 'X' icon. Below it is a 'Display' section with a 'Last 3 Hours (Dashboard Time)' dropdown and an 'Override Dashboard Time' checkbox. There are two 'Filter by' sections: 'Filter by Attribute' and 'Filter by Metric', each with a blue '+' button. At the bottom is a 'Group by' dropdown menu with 'virtualizedType' selected and an 'X' icon.

O widget de tabela resultante mostra os armazenamentos *Padrão*, *Backend* e *Virtual* no seu locatário.

## Storage by virtualizedType

50 items found in 4 groups

 virtualizedType ↑	Storage
 Backend (5)	--
Backend	<a href="#">Sym-Perf</a>
Backend	<a href="#">Sym-000050074300343</a>
Backend	<a href="#">CX600_26_CK00351029326</a>
Backend	<a href="#">VNX8000_46_CK00351029346</a>
Backend	<a href="#">Sym-000050074300324</a>
 Standard (36)	--
 Virtual (8)	--

### As Landing Pages mostram informações virtualizadas

Em uma página de destino de armazenamento, volume, volume interno ou disco, você pode ver informações relevantes sobre virtualização. Por exemplo, olhando para a página de destino de armazenamento abaixo, você pode ver que este é um armazenamento virtual e qual sistema de armazenamento de backend se aplica. Todas as tabelas relevantes nas páginas de destino também mostrarão informações de virtualização, conforme aplicável.

#### 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:

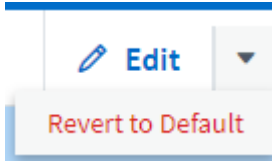
FC Fabrics Connected:  
7

Alert Monitors:

### Páginas de destino e painéis existentes

Esteja ciente de que se você tiver atualmente landing pages ou painéis personalizados em seu locatário, eles não mostrarão automaticamente todas as informações de virtualização por padrão. No entanto, você pode *Reverter para o padrão* qualquer painel ou página de destino personalizado (você terá que reimplementar suas personalizações) ou modificar os widgets relevantes para incluir os atributos ou métricas de virtualização desejados.

Reverter para o padrão está disponível no canto superior direito de um painel personalizado ou tela de página de destino.



## Dicas e sugestões para pesquisar ativos e alertas

Várias técnicas de pesquisa podem ser usadas para procurar dados ou objetos no seu ambiente monitorado.

- **Pesquisa curinga**

Você pode realizar uma pesquisa com vários caracteres curinga usando o caractere \*. Por exemplo, *applic\*n* retornaria *application*.

- **Frases usadas na pesquisa**

Uma frase é um grupo de palavras entre aspas duplas; por exemplo, "VNX LUN 5". Você pode usar aspas duplas para pesquisar documentos que contenham espaços em seus nomes ou atributos.

- **Operadores booleanos**

Usando os operadores booleanos OR, AND e NOT, você pode combinar vários termos para formar uma consulta mais complexa.

OU

O operador OR é o operador de conjunção padrão.

Se não houver operador booleano entre dois termos, o operador OR será usado.

O operador OR vincula dois termos e encontra um documento correspondente se qualquer um dos termos existir em um documento.

Por exemplo, *storage OR netapp* pesquisa documentos que contêm *storage* ou *netapp*.

Pontuações altas são dadas aos documentos que correspondem à maioria dos termos.

E

Você pode usar o operador AND para encontrar documentos nos quais ambos os termos de pesquisa existem em um único documento. Por exemplo, *storage AND netapp* pesquisa documentos que contêm *storage* e *netapp*.

Você pode usar o símbolo **&&** em vez da palavra AND.

NÃO

Quando você usa o operador NOT, todos os documentos que contêm o termo depois de NOT são excluídos dos resultados da pesquisa. Por exemplo, *storage NOT netapp* pesquisa documentos que contêm apenas *storage* e não *netapp*.

Você pode usar o símbolo ! em vez da palavra NOT.

A pesquisa não diferencia maiúsculas de minúsculas.

### Pesquisar usando termos indexados

Pesquisas que correspondem a mais termos indexados resultam em pontuações mais altas.

A sequência de pesquisa é dividida em termos de pesquisa separados por espaço. Por exemplo, a sequência de pesquisa "storage aurora netapp" é dividida em três palavras-chave: "storage", "aurora" e "netapp". A pesquisa é realizada usando todos os três termos. Os documentos que corresponderem à maioria desses termos terão a pontuação mais alta. Quanto mais informações você fornecer, melhores serão os resultados da pesquisa. Por exemplo, você pode procurar um armazenamento pelo nome e modelo.

A interface do usuário exibe os resultados da pesquisa em todas as categorias, com os três principais resultados por categoria. Se você não encontrou o objeto que esperava, pode incluir mais termos na sequência de pesquisa para melhorar os resultados da pesquisa.

A tabela a seguir fornece uma lista de termos indexados que podem ser adicionados à sequência de pesquisa.

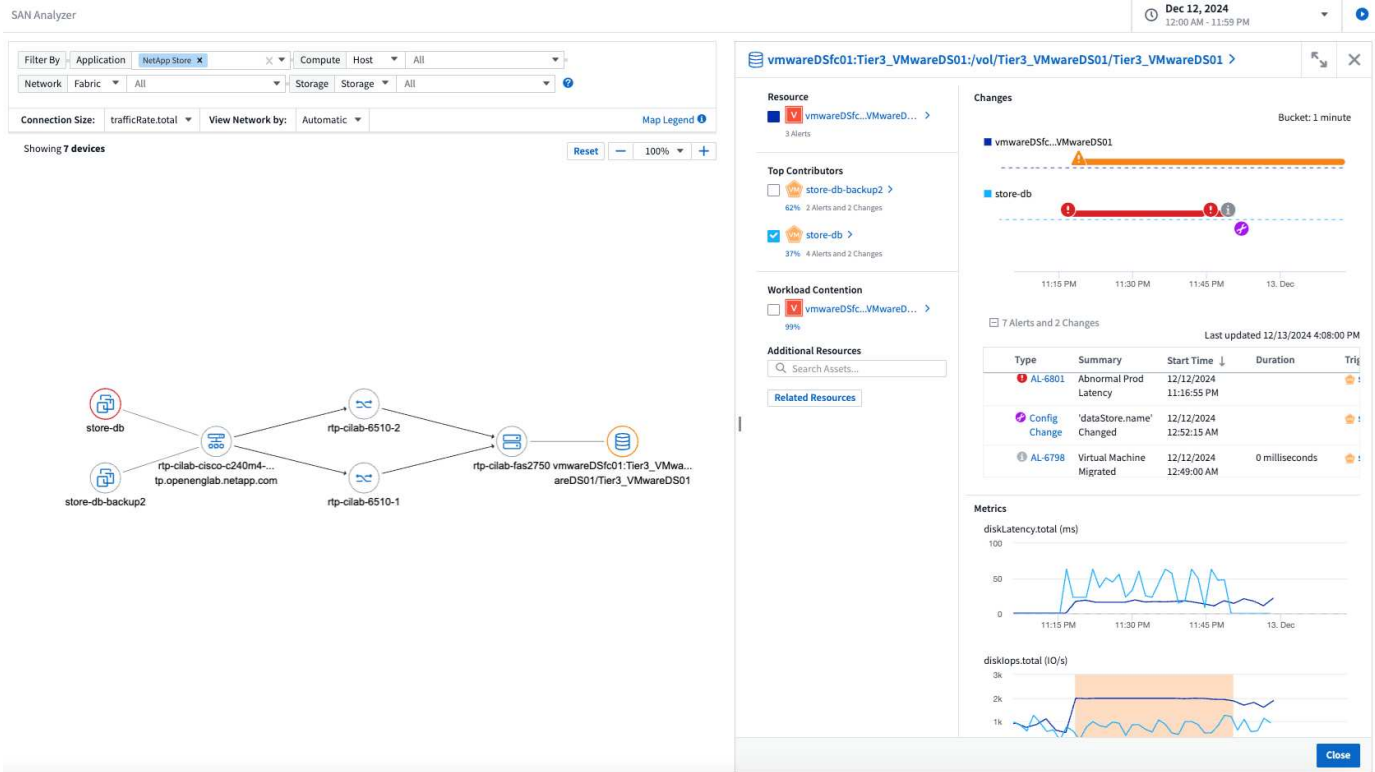
<b>Categoria</b>	<b>Termos indexados</b>
Armazenar	modelo de fornecedor de nome de "armazenamento"
Pool de armazenamento	nome do "storagepool" nome do armazenamento endereços IP do armazenamento número de série do armazenamento fornecedor do armazenamento nomes do modelo de armazenamento para todos os volumes internos associados nomes para todos os discos associados
Volume interno	nome "internalvolume" nome do armazenamento endereços IP do armazenamento número de série do armazenamento fornecedor de armazenamento modelo de armazenamento nome do pool de armazenamento nomes de todos os compartilhamentos associados nomes de todos os aplicativos associados
Volume	rótulo de nome de "volume" nomes de todos os volumes internos nome do pool de armazenamento nome do armazenamento endereços IP do armazenamento número de série do armazenamento fornecedor do armazenamento modelo de armazenamento
Nó de armazenamento	nome "storagenode" nome do armazenamento endereços IP do armazenamento número de série do armazenamento fornecedor de armazenamento modelo de armazenamento
Hospedar	nome do "host" endereços IP nomes de todos os aplicativos associados

Categoria	Termos indexados
Armazenamento de dados	nome do "datastore" centro virtual nomes de IP de todos os volumes nomes de todos os volumes internos
Máquinas Virtuais	nome "virtualmachine" nome DNS endereços IP nome do host endereços IP do host nomes de todos os datastores nomes de todos os aplicativos associados
Interruptores (regular e VPL)	endereço IP do "switch" nome wwn número de série modelo ID de domínio nome do fabric wwn do fabric
Aplicativo	"aplicativo" nome inquilino linha de negócios unidade de negócios projeto
Fita	"fita" endereço IP nome número de série fornecedor
Porta	nome wwn "porta"
Tecido	nome wwn "tecido"
Máquina Virtual de Armazenamento (SVM)	UUID do nome "storagevirtualmachine"

## Analizando Dados

### Visão geral do SAN Analyzer

A SAN desempenha um papel crucial no tratamento de cargas de trabalho vitais, mas sua complexidade pode resultar em interrupções significativas e interrupções para o cliente. Com o **SAN Analyzer** da DII, o gerenciamento de SAN se torna mais simples e eficiente. Esta ferramenta poderosa oferece visibilidade de ponta a ponta, mapeando dependências de VM/Host para rede, LUN e armazenamento. Ao fornecer um mapa de topologia interativo, o SAN Analyzer permite que você identifique problemas, entenda mudanças e melhore a compreensão do fluxo de dados. Simplifique o gerenciamento de SAN em ambientes de TI complexos com o SAN Analyzer e aumente sua visibilidade das cargas de trabalho em bloco.



## Explore conexões entre seus ativos

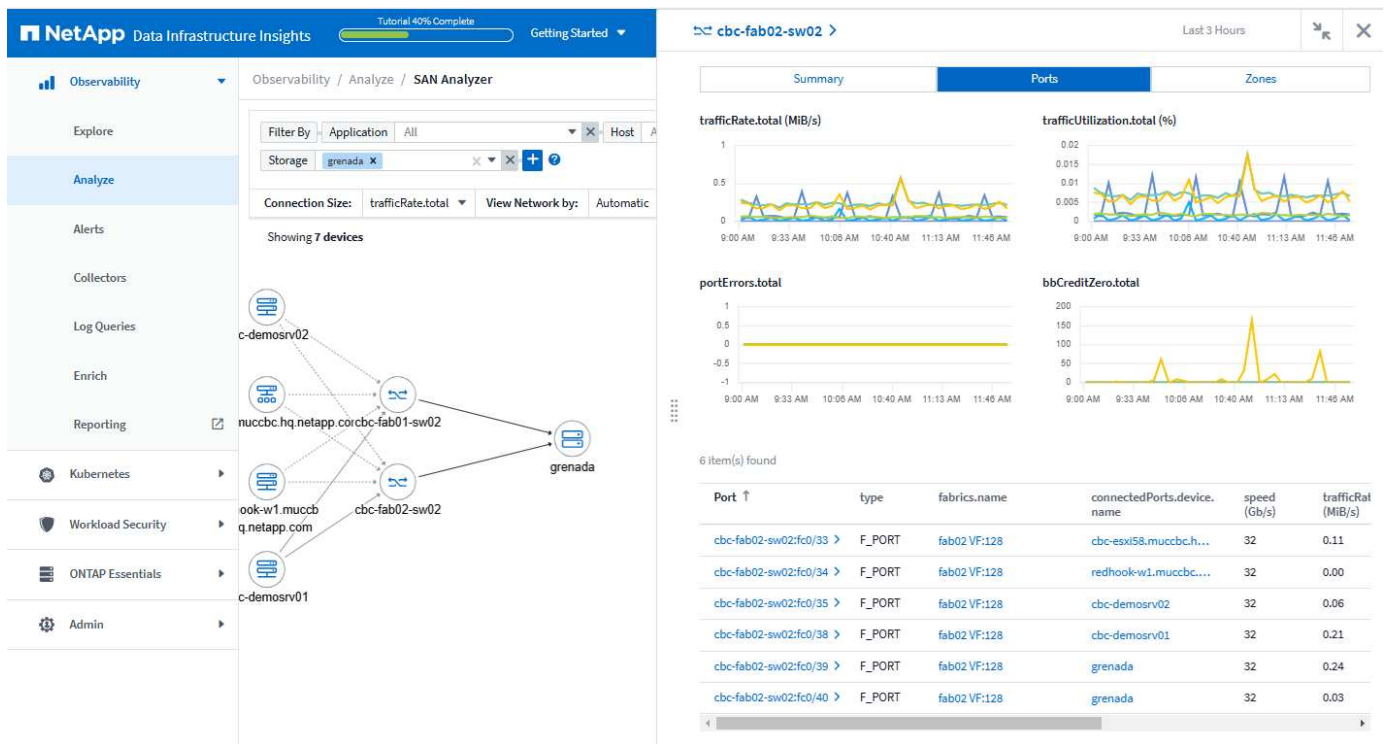
Selecione **Observabilidade > Analisar > SAN Analyzer** para visualizar o SAN Analyzer. Defina um filtro para Aplicativo, Host, Fabric e/ou Armazenamento. O mapa dos objetos é exibido, mostrando os objetos conectados. Passe o mouse sobre um objeto para visualizar as métricas de tráfego dessas conexões.



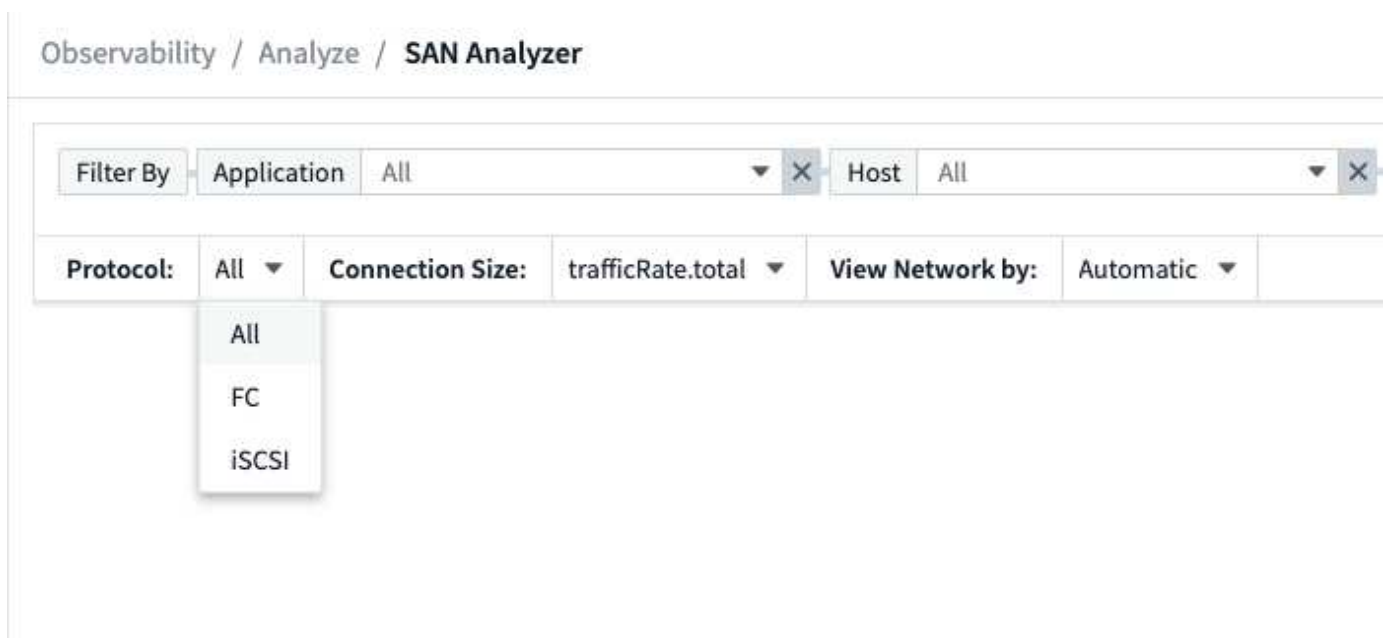
A maioria dos filtros do SAN Analyzer (incluindo aqueles que você pode adicionar) são contextuais; quando você seleciona um objeto em um desses filtros, as opções apresentadas nos outros menus suspensos de filtros são atualizadas no contexto do(s) objeto(s) selecionado(s). As únicas exceções a isso são Aplicativo, Porta e Switch; esses filtros não são contextuais.

Clicar em um objeto ou grupo abre um painel deslizante fornecendo detalhes adicionais sobre o objeto e suas conexões. O painel deslizante exibe um resumo, que fornece detalhes sobre o objeto selecionado (por exemplo, IP, Hypervisor, Connected Fabrics, etc., dependendo do tipo de objeto) e gráficos mostrando métricas para o objeto, como latência ou IOPS, além de alterações e alertas, se relevantes. Você também pode optar por exibir métricas para os principais objetos correlacionados nos gráficos, se desejar.

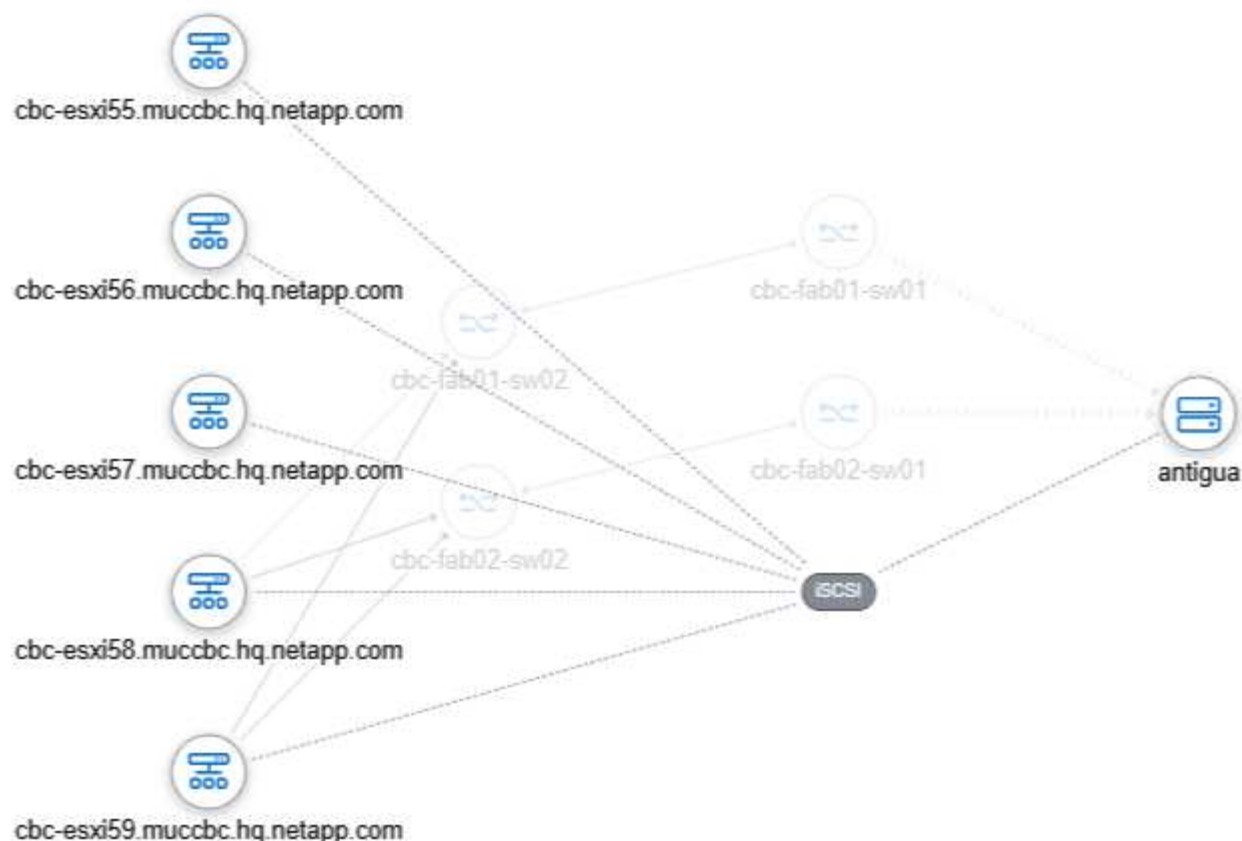
Além da guia Resumo, o painel deslizante exibe guias para coisas como detalhes da porta ou informações da zona, conforme aplicável ao objeto escolhido.



Se o seu ambiente tiver protocolos diferentes, você pode filtrar por iSCSI ou FC:



Se o seu ambiente incluir dispositivos iSCSI, passar o mouse sobre o objeto *iSCSI* destacará as conexões relacionadas a esses dispositivos iSCSI relevantes.



## Dicas para solução de problemas

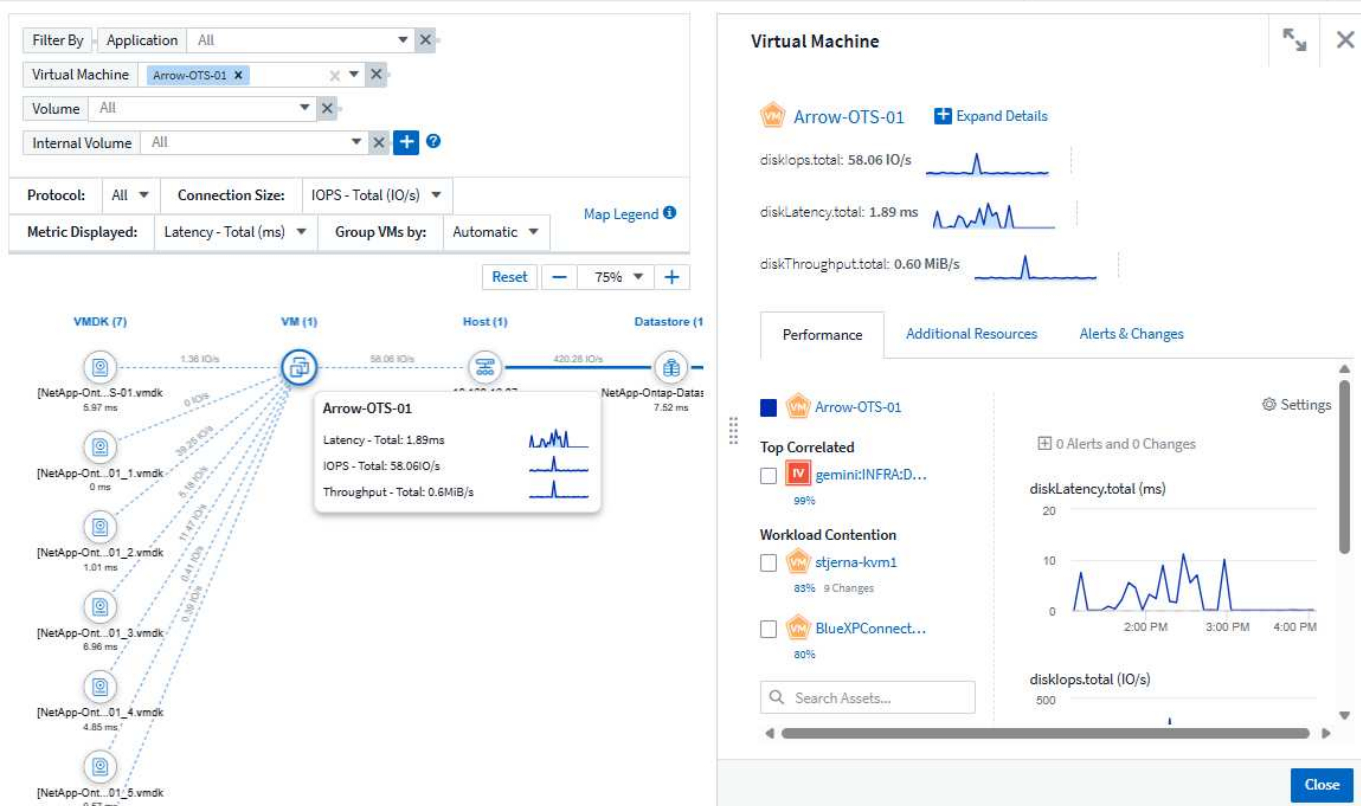
Algumas coisas que você pode tentar se tiver problemas:

Problema:	Experimente isto:
Vejo <0, =0 ou >0 na legenda para métricas como <i>trafficUtilization</i> ou <i>trafficRate</i> .	Isso pode acontecer em casos muito raros, quando os valores métricos estão abaixo de duas casas decimais, como 0,000123. Expandir a janela de tempo pode ajudar a analisar a métrica de forma mais eficaz.

## Visão geral do VM Analyzer

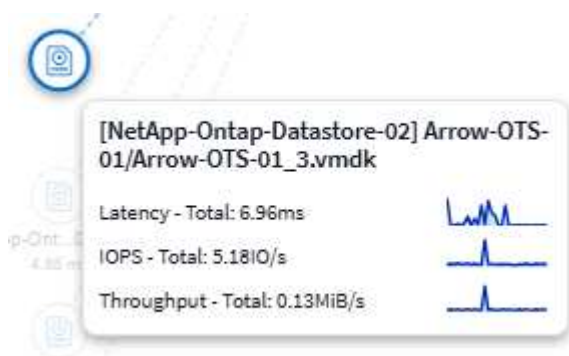
Com o **VM Analyzer** da DII, gerenciar seus ativos virtuais se torna mais simples e eficiente. Esta ferramenta poderosa oferece visibilidade de ponta a ponta, mapeando dependências de VMDK/VM para Host, Datastore, Volume Interno/Volume para Armazenamento.

Ao fornecer um mapa de topologia interativo, o VM Analyzer permite que você identifique problemas, entenda mudanças e melhore a compreensão do fluxo de dados. Simplifique o gerenciamento de VMs e aumente sua visibilidade das cargas de trabalho virtuais.



## Explore conexões entre seus ativos

Selecione **Observabilidade > Analisar > VM Analyzer** para visualizar o VM Analyzer. Defina um filtro para Aplicativo, Máquina Virtual, Volume, Volume Interno ou adicione seus próprios filtros. O mapa dos objetos é exibido, mostrando os objetos conectados. Passe o mouse sobre um objeto para visualizar as métricas de tráfego dessas conexões.



A maioria dos filtros do VM Analyzer (incluindo aqueles que você pode adicionar) são contextuais; quando você seleciona um objeto em um desses filtros, as opções apresentadas nos outros menus suspensos de filtros são atualizadas no contexto do(s) objeto(s) selecionado(s).

Clicar em um objeto ou grupo abre um painel deslizante fornecendo detalhes adicionais sobre o objeto e suas conexões. O painel deslizante exibe um resumo, que fornece detalhes sobre o objeto selecionado (por exemplo, taxa de transferência ou utilização, dependendo do tipo de objeto) e gráficos mostrando métricas para o objeto, como latência ou IOPS. Guias adicionais permitem que você explore recursos adicionais

relacionados ou alterações e alertas. Você pode optar por exibir métricas para os principais objetos correlacionados ou concorrentes nos gráficos também, se desejar.

Veja em ação

[Solução de problemas simplificada com VM Analyzer \(vídeo\)](#), [janela=ler-mais-tarde](#)

Monitorar a saúde da infraestrutura

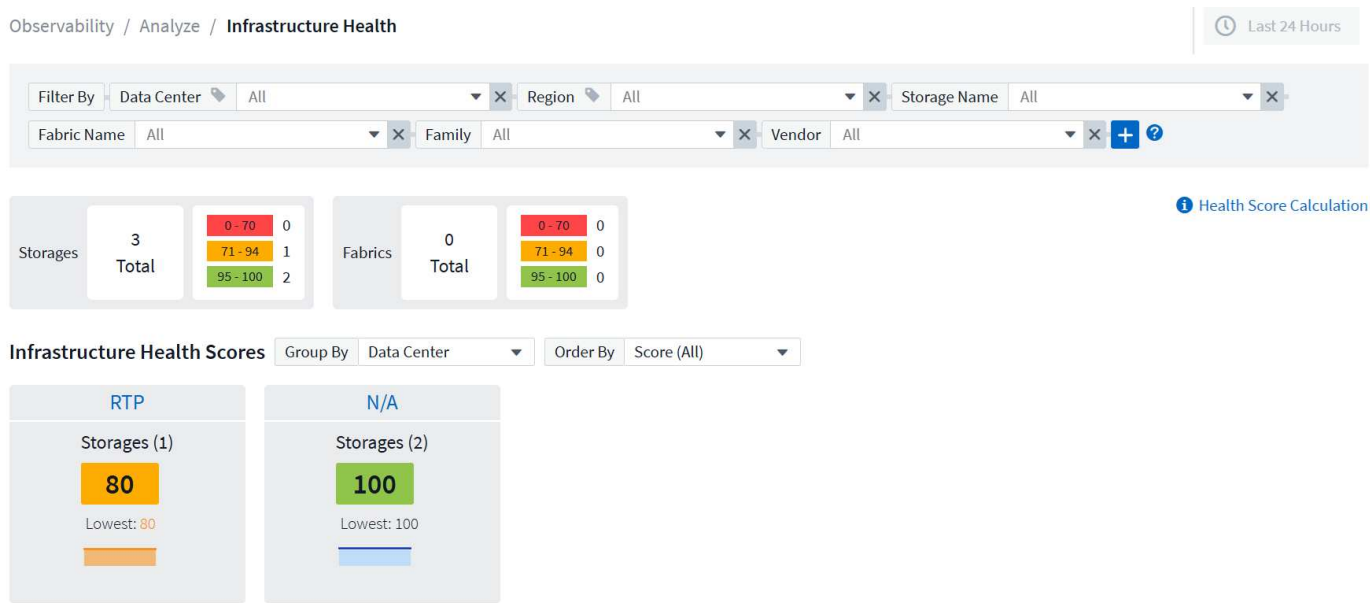
O Data Infrastructure Insights fornece monitoramento abrangente da integridade da infraestrutura que rastreia o desempenho, a capacidade, a configuração e o status dos componentes do seu ambiente de armazenamento. As pontuações de integridade são calculadas com base nos alertas do monitor nessas categorias, fornecendo uma visão unificada da integridade do sistema e permitindo a resolução proativa de problemas.

O painel de saúde da infraestrutura



Monitorar a saúde da infraestrutura é uma "Pré-visualização" recurso e está sujeito a alterações.

Navegue até **Observabilidade > Analisar** e selecione **Saúde da infraestrutura**. O painel fornece uma visão geral da integridade do seu sistema, com base nas categorias de alertas do monitor e pontuações, conforme explicado abaixo. Defina filtros na parte superior para restringir o foco da sua investigação.



Por padrão, as pontuações de saúde são agrupadas por data center; você pode selecionar o agrupamento que funciona melhor para sua sessão.

Configurar monitores para uso na integridade da infraestrutura

As pontuações de integridade são orientadas por alertas configurados para inclusão nos cálculos de integridade do sistema.

Ao criar um monitor para um objeto de infraestrutura, você pode escolher se deseja incluir alertas do monitor nos cálculos. Na parte inferior da tela, expanda a Configuração avançada e selecione *Incluir no cálculo de integridade da infraestrutura*. Selecione uma categoria à qual aplicar o cálculo do monitor:

- **Saúde do componente** - falha do ventilador, processador de serviço offline, etc.
- **Saúde do desempenho** - alta utilização do nó de armazenamento, pico anormal na latência do nó, etc.
- **Saúde da capacidade** - capacidade do pool de armazenamento próxima do limite, espaço insuficiente para instantâneo de LUN, etc.
- **Integridade da configuração** - camada de nuvem inacessível, relacionamento do SnapMirror fora de sincronia, etc.

☐ Advanced Configuration

### Associate to an Infrastructure Health Category (optional)

☒ Include in Infrastructure Health Calculation

Select a Health Category ▼

Capacity  
 Components  
 Configuration  
 Performance

### Pontuações de saúde explicadas

As pontuações são apresentadas em uma escala de 0 a 100, sendo 100 a saúde plena. Objetos de infraestrutura monitorados que estão enfrentando problemas atualmente ou recentemente diminuirão essa pontuação de acordo com as seguintes médias ponderadas:

- Componentes, Desempenho ou Capacidade: 30% cada
- Configuração: 10%

As pontuações de integridade são impactadas por alertas gerados pelos monitores que você configurou para incluir nos cálculos de integridade da infraestrutura das seguintes maneiras:

- Alertas críticos reduzem a pontuação de saúde pelo peso total da categoria
- Alertas de aviso reduzem a pontuação em *metade* do peso da categoria.

Se alguma categoria não for reportada, a média ponderada será ajustada adequadamente.

Por exemplo: 1 alerta crítico em Componentes (-30) e 1 alerta de advertência em Desempenho (50% de 30 = -15) produzem uma pontuação de saúde de 55 (100 menos 45).

Quando os alertas são resolvidos, essas reduções na pontuação de saúde diminuem gradualmente e a pontuação se recupera totalmente em 2 horas.

## Relatórios

## Visão geral dos relatórios de Data Infrastructure Insights

O relatório do Data Infrastructure Insights é uma ferramenta de inteligência empresarial que permite visualizar relatórios predefinidos ou criar relatórios personalizados.



O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights ["Edição Premium"](#). A disponibilidade do recurso de relatórios está sujeita a um requisito de área mínima. ["Entre em contato com seu representante de vendas da NetApp"](#) para mais informações.

Com os relatórios do Data Infrastructure Insights, você pode executar as seguintes tarefas:

- Execute um relatório predefinido
- Criar um relatório personalizado
- Personalize o formato e o método de entrega de um relatório
- Agende relatórios para execução automática
- Relatórios por e-mail
- Use cores para representar limites em dados

O Data Infrastructure Insights Reporting pode gerar relatórios personalizados para áreas como chargeback, análise de consumo e previsão, além de ajudar a responder perguntas como as seguintes:

- Que estoque eu tenho?
- Onde está meu inventário?
- Quem está usando nossos ativos?
- Qual é o estorno para armazenamento alocado para uma unidade de negócios?
- Quanto tempo até eu precisar adquirir capacidade de armazenamento adicional?
- As unidades de negócios estão alinhadas aos níveis de armazenamento adequados?
- Como a alocação de armazenamento muda ao longo de um mês, trimestre ou ano?

### Acessando relatórios de Data Infrastructure Insights

Você pode acessar o Relatório do Data Infrastructure Insights clicando no link **Relatórios** no menu.

Você será levado para a interface de relatórios. O Data Infrastructure Insights usa o IBM Cognos Analytics para seu mecanismo de relatórios.

### O que é ETL?

Ao trabalhar com relatórios, você ouvirá os termos "Data Warehouse" e "ETL". ETL significa "Extrair, Transformar e Carregar". O processo ETL recupera dados coletados no Data Infrastructure Insights e os transforma em um formato para uso em Relatórios. "Data Warehouse" refere-se aos dados coletados disponíveis para Relatórios.

O processo ETL inclui estes processos individuais:

- **Extrair:** Obtém dados do Data Infrastructure Insights.
- **Transformar:** aplica regras ou funções de lógica de negócios aos dados conforme eles são extraídos do Data Infrastructure Insights.

- **Carregar:** salva os dados transformados no data warehouse para uso em relatórios.

## Funções de usuário de relatórios de Data Infrastructure Insights

Se você tiver o Data Infrastructure Insights Premium Edition com relatórios, cada usuário do Data Infrastructure Insights no seu locatário também terá um login de logon único (SSO) no aplicativo de relatórios (por exemplo, Cognos). Basta clicar no link **Relatórios** no menu e você será automaticamente conectado aos Relatórios.

Sua função de usuário no Data Infrastructure Insights determina sua função de usuário de relatórios:

Função de Data Infrastructure Insights	Função de Relatório	Permissões de relatórios
Convidado	Consumidor	Pode visualizar, agendar e executar relatórios e definir preferências pessoais, como idiomas e fusos horários. Os consumidores não podem criar relatórios ou executar tarefas administrativas.
Usuário	Autor	Pode executar todas as funções do consumidor, bem como criar e gerenciar relatórios e painéis.
Administrador	Administrador	Pode executar todas as funções de autor, bem como todas as tarefas administrativas, como configuração de relatórios e desligamento e reinicialização de tarefas de relatórios.

A tabela a seguir mostra as funções disponíveis para cada função de Relatórios.

Recurso	Consumidor	Autor	Administrador
Visualizar relatórios na guia Conteúdo da equipe	Sim	Sim	Sim
Executar relatórios	Sim	Sim	Sim
Agendar relatórios	Sim	Sim	Sim
Carregar arquivos externos	Não	Sim	Sim
Criar empregos	Não	Sim	Sim
Crie histórias	Não	Sim	Sim
Criar relatórios	Não	Sim	Sim
Criar pacotes e módulos de dados	Não	Sim	Sim

Executar tarefas administrativas	Não	Não	Sim
Adicionar/editar item HTML	Não	Não	Sim
Executar relatório com item HTML	Sim	Sim	Sim
Adicionar/editar SQL personalizado	Não	Não	Sim
Executar relatórios com SQL personalizado	Sim	Sim	Sim

## Definindo preferências de e-mail de relatórios (Cognos)

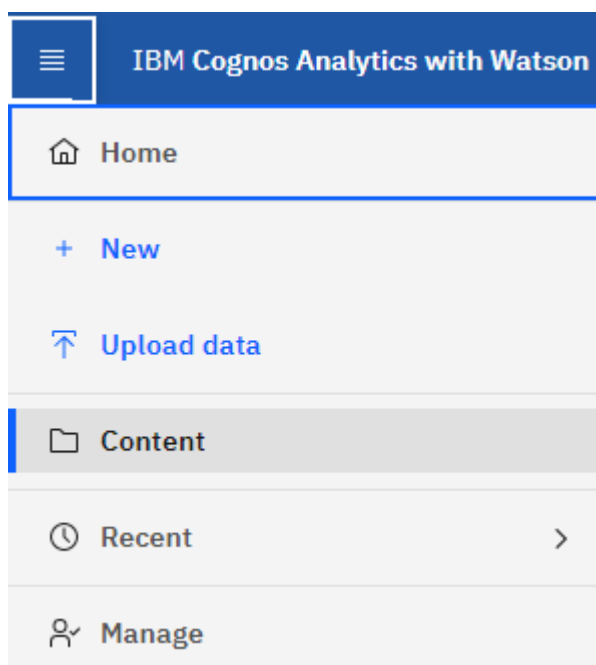


Se você alterar suas preferências de e-mail do usuário no Data Infrastructure Insights Reporting (ou seja, no aplicativo Cognos), essas preferências ficarão ativas *somente para a sessão atual*. Sair do Cognos e entrar novamente redefinirá suas preferências de e-mail.

### Que medidas devo tomar para preparar meu ambiente existente para habilitar o SSO?

Para garantir que seus relatórios sejam retidos, migre todos os relatórios de *Meu conteúdo* para *Conteúdo da equipe* usando as seguintes etapas. Você deve fazer isso antes de habilitar o SSO no seu locatário:

1. Navegue até **Menu > Conteúdo**



1. Crie uma nova pasta em **Team Content**
  - a. Se vários usuários foram criados, crie uma pasta separada para cada usuário para evitar sobrescrever relatórios com nomes duplicados
2. Navegue até *Meu Conteúdo*
3. Selecione todos os relatórios que você deseja manter.

4. No canto superior direito do menu, selecione "Copiar ou mover"
5. Navegue até a pasta recém-criada em *Team Content*
6. Cole os relatórios na pasta recém-criada usando os botões "Copiar para" ou "Mover para"
7. Depois que o SSO estiver habilitado para o Cognos, faça login no Data Infrastructure Insights com o endereço de e-mail usado para criar sua conta.
8. Navegue até a pasta *Conteúdo da Equipe* no Cognos e Copie ou Mova os relatórios salvos anteriormente de volta para *Meu Conteúdo*.

## Relatórios predefinidos simplificados

O Data Infrastructure Insights Reporting inclui relatórios predefinidos que abordam uma série de requisitos comuns de relatórios, fornecendo insights essenciais que as partes interessadas precisam para tomar decisões informadas sobre sua infraestrutura de armazenamento.



O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights ["Edição Premium"](#).

Você pode gerar relatórios predefinidos no Portal de Relatórios do Data Infrastructure Insights, enviá-los por e-mail para outros usuários e até mesmo modificá-los. Vários relatórios permitem que você filtre por dispositivo, entidade comercial ou nível. As ferramentas de relatórios usam o IBM Cognos como base e oferecem muitas opções de apresentação de dados.

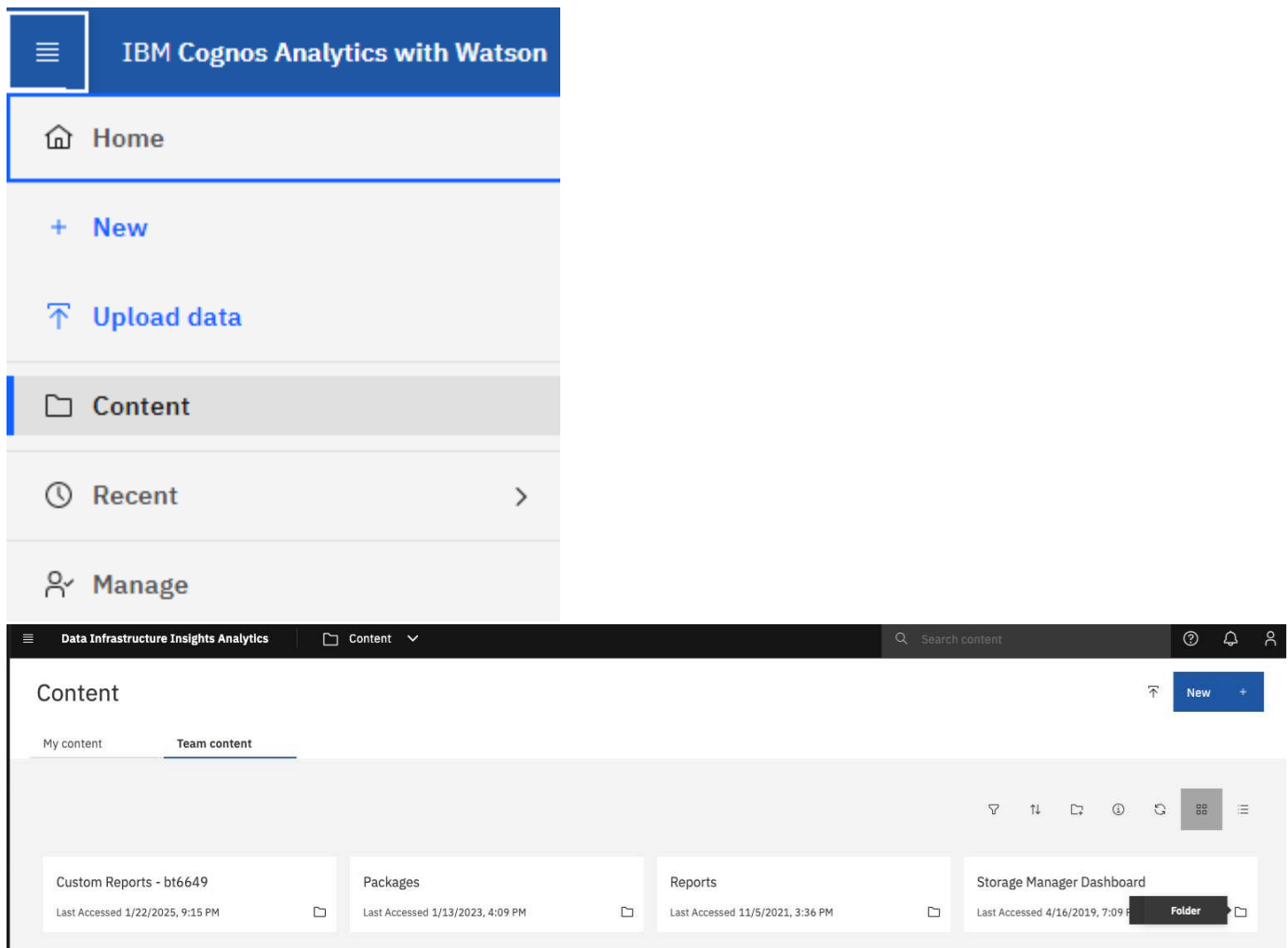
Os relatórios predefinidos mostram seu inventário, capacidade de armazenamento, chargeback, desempenho, eficiência de armazenamento e dados de custo da nuvem. Você pode modificar esses relatórios predefinidos e salvar suas modificações.

Você pode gerar relatórios em vários formatos, incluindo HTML, PDF, CSV, XML e Excel.

### Navegando para relatórios predefinidos

Ao abrir o Portal de Relatórios, a pasta *Conteúdo da Equipe* é o ponto de partida para você selecionar o tipo de informação necessária nos relatórios do Data Infrastructure Insights.

1. No painel de navegação esquerdo, selecione **Conteúdo > Conteúdo da equipe**.
2. Selecione **Relatórios** para acessar os relatórios predefinidos.



## Usando relatórios predefinidos para responder a perguntas comuns

Os seguintes relatórios predefinidos estão disponíveis em **Conteúdo da equipe > Relatórios**.

### Capacidade e desempenho do nível de serviço do aplicativo

O relatório de capacidade e desempenho do nível de serviço do aplicativo fornece uma visão geral de alto nível dos seus aplicativos. Você pode usar essas informações para planejamento de capacidade ou para um plano de migração.

### Estorno

O relatório de Chargeback fornece informações de chargeback e responsabilização de capacidade de armazenamento por hosts, aplicativos e entidades comerciais, e inclui dados atuais e históricos.

Para evitar contagem dupla, não inclua servidores ESX, monitore apenas as VMs.

### Fontes de dados

O relatório Fontes de dados mostra todas as fontes de dados instaladas no seu site, o status da fonte de dados (sucesso/falha) e mensagens de status. O relatório fornece informações sobre onde começar a solucionar problemas de fontes de dados. Fontes de dados com falhas afetam a precisão dos relatórios e a usabilidade geral do produto.

## **Desempenho do ESX vs. VM**

O relatório ESX vs VM Performance fornece uma comparação de servidores ESX e VMs, mostrando IOPs médios e de pico, taxa de transferência, latência e utilizações para servidores ESX e VMs. Para evitar contagem dupla, exclua os servidores ESX; inclua apenas as VMs. Uma versão atualizada deste relatório está disponível na NetApp Storage Automation Store.

## **Resumo do tecido**

O relatório Resumo de Fabric identifica switches e informações sobre switches, incluindo contagens de portas, versões de firmware e status de licença. O relatório não inclui portas de switch NPV.

## **HBAs anfitriões**

O relatório Host HBAs fornece uma visão geral dos hosts no ambiente e informa o fornecedor, o modelo e a versão do firmware dos HBAs, além do nível de firmware dos switches aos quais eles estão conectados. Este relatório pode ser usado para analisar a compatibilidade do firmware ao planejar uma atualização de firmware para um switch ou um HBA.

## **Capacidade e desempenho do nível de serviço do host**

O relatório Capacidade e desempenho do nível de serviço do host fornece uma visão geral da utilização do armazenamento por host para aplicativos somente em bloco.

## **Resumo do anfitrião**

O relatório Resumo do Host fornece uma visão geral da utilização do armazenamento por cada host selecionado, com informações para hosts Fibre Channel e iSCSI. O relatório permite comparar portas e caminhos, a capacidade do Fibre Channel e iSCSI e contagens de violações.

## **Detalhes da licença**

O relatório Detalhes da Licença mostra a quantidade de recursos para os quais você tem licença em todos os sites com licenças ativas. O relatório também mostra uma soma da quantidade real em todos os sites com licenças ativas. A soma pode incluir sobreposições de matrizes de armazenamento gerenciadas por vários servidores.

## **Volumes mapeados, mas não mascarados**

O relatório Volumes mapeados, mas não mascarados, lista os volumes cujo número de unidade lógica (LUN) foi mapeado para uso por um host específico, mas não está mascarado para esse host. Em alguns casos, esses podem ser LUNs desativados que foram desmascarados. Volumes desmascarados podem ser acessados por qualquer host, tornando-os vulneráveis à corrupção de dados.

## **Capacidade e desempenho do NetApp**

O relatório de capacidade e desempenho do NetApp fornece dados globais sobre capacidade alocada, utilizada e comprometida, com dados de tendências e desempenho para capacidade do NetApp.

## **Cartão de pontuação**

O relatório Scorecard fornece um resumo e status geral de todos os ativos adquiridos pelo Data Infrastructure Insights. O status é indicado com bandeiras verdes, amarelas e vermelhas:

- Verde indica condição normal

- Amarelo indica um problema potencial no ambiente
- Vermelho indica um problema que requer atenção

Todos os campos do relatório são descritos no Dicionário de Dados fornecido com o relatório.

### **Resumo de armazenamento**

O relatório Resumo de armazenamento fornece um resumo global de dados de capacidade usados e não utilizados para pools de armazenamento e volumes brutos, alocados. Este relatório fornece uma visão geral de todo o armazenamento descoberto.

### **Capacidade e desempenho da VM**

Descreve o ambiente da máquina virtual (VM) e seu uso de capacidade. As ferramentas de VM devem ser habilitadas para visualizar alguns dados, como quando as VMs foram desligadas.

### **Caminhos de VM**

O relatório Caminhos de VM fornece dados de capacidade de armazenamento de dados e métricas de desempenho para qual máquina virtual está sendo executada em qual host, quais hosts estão acessando quais volumes compartilhados, qual é o caminho de acesso ativo e o que compreende a alocação e o uso da capacidade.

### **Capacidade HDS por Thin Pool**

O relatório Capacidade do HDS por Thin Pool mostra a quantidade de capacidade utilizável em um pool de armazenamento com provisionamento thin.

### **Capacidade NetApp por Agregação**

O relatório Capacidade do NetApp por Agregado mostra o espaço bruto total, usado, disponível e comprometido dos agregados.

### **Capacidade Symmetrix por Thick Array**

O relatório Symmetrix Capacity by Thick Array mostra capacidade bruta, capacidade utilizável, capacidade livre, mapeada, mascarada e capacidade livre total.

### **Capacidade Symmetrix por Thin Pool**

O relatório Symmetrix Capacity by Thin Pool mostra capacidade bruta, capacidade utilizável, capacidade utilizada, capacidade livre, porcentagem utilizada, capacidade assinada e taxa de assinatura.

### **XIV Capacidade por Matriz**

O relatório XIV Capacidade por Matriz mostra a capacidade usada e não utilizada da matriz.

### **XIV Capacidade por Piscina**

O relatório XIV Capacidade por Pool mostra a capacidade usada e não utilizada dos pools de armazenamento.

## Painel do Gerenciador de Armazenamento

O Painel do Gerenciador de Armazenamento fornece uma visualização centralizada que permite comparar e contrastar o uso de recursos ao longo do tempo em relação aos intervalos aceitáveis e dias anteriores de atividade. Exibindo apenas as principais métricas de desempenho dos seus serviços de armazenamento, você pode tomar decisões sobre como manter seus data centers.



O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights "Edição Premium".

### Resumo

Selecionar **Painel do Gerenciador de Armazenamento** no Conteúdo da Equipe fornece vários relatórios que fornecem informações sobre seu tráfego e armazenamento.

IBM Cognos Analytics with Watson | Content

### Storage Manager Dashboard

My content | Team content

Team content / Storage Manager Dashboard

Report Title	Last Accessed
Data Center Traffic Details	4/17/2019, 6:47 PM
Orphaned Storage Details	5/2/2019, 8:30 PM
<u>Storage Manager Report</u>	12/17/2019, 9:44 PM
Storage Pools Capacity and Performance Details	4/17/2019, 6:47 PM

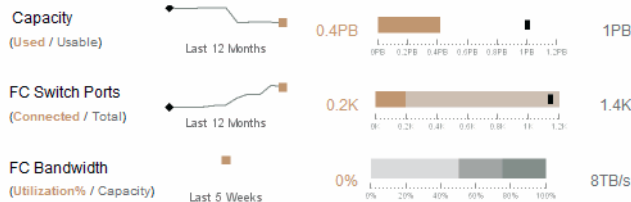
Para uma visão geral, o **Relatório do Gerenciador de Armazenamento** compreende sete componentes que contêm informações contextuais sobre muitos aspectos do seu ambiente de armazenamento. Você pode detalhar os aspectos dos seus serviços de armazenamento para realizar uma análise aprofundada de uma seção que mais lhe interessa.

**NetApp Storage Manager Dashboard**

(Data as of Jan 28, 2016)

**Summary**

History (Target; Actual; Forecast; Low; Mid; High)

**Data Centers Time to Full**

(&lt;3 months; 3-6 months; &gt;6 months)

**Storage Tiers Capacity**

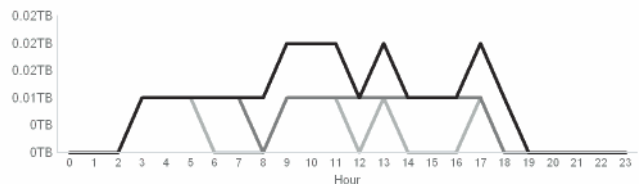
(Target; Actual; Forecast)

Last 12 Months Used Capacity Total Capacity Months to Full

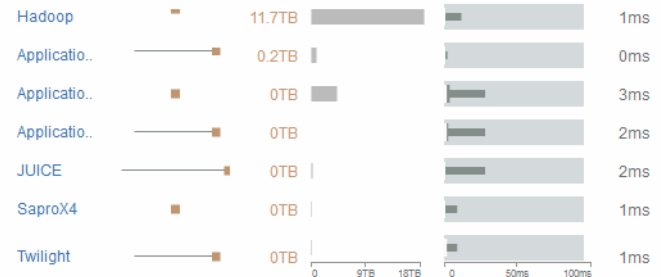
**Daily Storage Traffic**

(Terabytes)

Daily mean for last 6 months; Daily mean for last 7 days; Yesterday

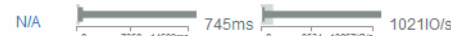
**Top 10 Applications**

Last 12 Months Used Allocated Response Time (Acceptable)

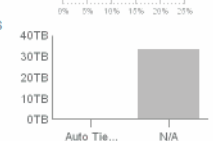
**Storage Tiers Daily Performance**

(Acceptable)

Response Time Throughput (IOPS)

**Orphaned Capacity**

35TB 3.4%



Este componente mostra a capacidade de armazenamento usada versus a utilizável, o total de portas do switch versus o número de portas do switch conectadas e a utilização total das portas do switch conectadas versus a largura de banda total, e a tendência de cada uma delas ao longo do tempo. Você pode visualizar a utilização real comparada com as faixas baixa, média e alta, o que permite comparar e contrastar o uso entre as projeções e os valores reais desejados, com base em uma meta. Para capacidade e portas de switch, você pode configurar este destino. A previsão é baseada em uma extrapolação da taxa de crescimento atual e da data que você definir. Quando a capacidade utilizada prevista, que é baseada na data de projeção de uso futuro, excede a meta, um alerta (círculo vermelho sólido) aparece ao lado de Capacidade.

**Capacidade de níveis de armazenamento**

Este componente mostra a capacidade do nível usada em comparação com a capacidade alocada ao nível, o que indica como a capacidade usada aumenta ou diminui ao longo de um período de 12 meses e quantos meses restam até a capacidade máxima. O uso da capacidade é mostrado com valores fornecidos para o uso real, a previsão de uso e uma meta de capacidade, que você pode configurar. Quando a capacidade utilizada prevista, que é baseada na data de projeção de uso futuro, excede a capacidade alvo, um alerta (círculo vermelho sólido) aparece ao lado de um nível.

Você pode clicar em qualquer nível para exibir o relatório Detalhes de capacidade e desempenho dos pools de armazenamento, que mostra as capacidades livres versus usadas, o número de dias até o máximo e os detalhes de desempenho (IOPS e tempo de resposta) de todos os pools no nível selecionado. Você também pode clicar em qualquer nome de armazenamento ou pool de armazenamento neste relatório para exibir a página de ativos resumindo o estado atual desse recurso.

## Tráfego diário de armazenamento

Este componente mostra o desempenho do ambiente, se há algum grande crescimento, mudanças ou possíveis problemas em comparação aos seis meses anteriores. Ele também mostra o tráfego médio em comparação com o tráfego dos sete dias anteriores e do dia anterior. Você pode visualizar quaisquer anormalidades no desempenho da infraestrutura porque ela fornece informações que destacam variações cíclicas (sete dias anteriores) e sazonais (seis meses anteriores).

Você pode clicar no título (Tráfego de armazenamento diário) para exibir o relatório Detalhes do tráfego de armazenamento, que mostra o mapa de calor do tráfego de armazenamento por hora do dia anterior para cada sistema de armazenamento. Clique em qualquer nome de armazenamento neste relatório para exibir a página de ativos resumindo o estado atual desse recurso.

## Tempo de espera para a plena capacidade dos data centers

Este componente mostra todos os data centers em relação a todas as camadas e quanta capacidade resta em cada data center para cada camada de armazenamento com base nas taxas de crescimento previstas. O nível de capacidade do nível é mostrado em azul; quanto mais escura a cor, menor o tempo restante para o nível no local ficar cheio.

Você pode clicar em uma seção de uma camada para exibir o relatório Detalhes de dias até o limite dos pools de armazenamento, que mostra a capacidade total, a capacidade livre e o número de dias até o limite para todos os pools na camada selecionada e no data center. Clique em qualquer nome de armazenamento ou pool de armazenamento neste relatório para exibir a página de ativos resumindo o estado atual desse recurso.

## 10 principais aplicativos

Este componente mostra os 10 principais aplicativos com base na capacidade utilizada. Independentemente de como a camada organiza os dados, esta área exibe a capacidade usada atualmente e o compartilhamento da infraestrutura. Você pode visualizar o intervalo de experiência do usuário nos últimos sete dias para ver se os consumidores vivenciam tempos de resposta aceitáveis (ou, mais importante, inaceitáveis).

Esta área também mostra tendências, que indicam se os aplicativos atendem aos seus objetivos de nível de serviço (SLO) de desempenho. Você pode visualizar o tempo mínimo de resposta da semana anterior, o primeiro quartil, o terceiro quartil e o tempo máximo de resposta, com uma mediana mostrada em relação a um SLO aceitável, que você pode configurar. Quando o tempo médio de resposta de qualquer aplicativo estiver fora da faixa de SLO aceitável, um alerta (círculo vermelho sólido) aparecerá ao lado do aplicativo. Você pode clicar em um aplicativo para exibir a página de ativos resumindo o estado atual desse recurso.

## Desempenho diário dos níveis de armazenamento

Este componente mostra um resumo do desempenho da camada em termos de tempo de resposta e IOPS nos sete dias anteriores. Esse desempenho é comparado a um SLO, que você pode configurar, permitindo que você veja se há oportunidade de consolidar camadas, realinhar cargas de trabalho entregues a partir dessas camadas ou identificar problemas com camadas específicas. Quando o tempo de resposta médio ou o IOPS médio estiver fora do intervalo de SLO aceitável, um alerta (círculo vermelho sólido) aparecerá ao lado de uma camada.

Você pode clicar no nome de uma camada para exibir o relatório Detalhes de capacidade e desempenho dos pools de armazenamento, que mostra as capacidades livres versus usadas, o número de dias até o limite máximo e os detalhes de desempenho (IOPS e tempo de resposta) de todos os pools na camada selecionada. Clique em qualquer armazenamento ou pool de armazenamento neste relatório para exibir a página de ativos resumindo o estado atual desse recurso.

## Capacidade Órfã

Este componente mostra a capacidade órfã total e a capacidade órfã por nível, comparando-a com intervalos aceitáveis para capacidade total utilizável e mostrando a capacidade real que está órfã. A capacidade órfã é definida pela configuração e pelo desempenho. Armazenamento órfão por configuração descreve uma situação na qual há armazenamento alocado a um host. Entretanto, a configuração não foi realizada corretamente e o host não consegue acessar o armazenamento. Órfão por desempenho ocorre quando o armazenamento está configurado corretamente para ser acessado por um host. Entretanto, não houve tráfego de armazenamento.

A barra horizontal empilhada mostra os intervalos aceitáveis. Quanto mais escuro o cinza, mais inaceitável é a situação. A situação real é mostrada com a estreita barra de bronze que mostra a capacidade real que está órfã.

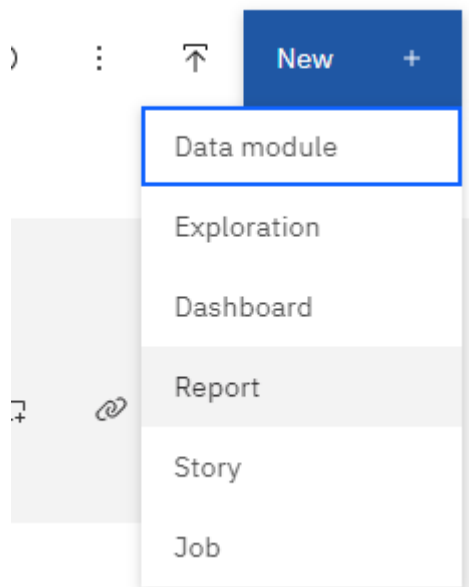
Você pode clicar em uma camada para exibir o relatório Detalhes do armazenamento órfão, que mostra todos os volumes identificados como órfãos por configuração e desempenho para a camada selecionada. Clique em qualquer armazenamento, pool de armazenamento ou volume neste relatório para exibir a página de ativos resumindo o estado atual desse recurso.

## Criando um Relatório (Exemplo)

Use as etapas deste exemplo para gerar um relatório simples sobre a capacidade física de armazenamento e pools de armazenamento em vários data centers.

### Passos

1. Navegue até **Menu > Conteúdo > Conteúdo da equipe > Relatórios**
2. No canto superior direito da tela, selecione **[Novo +]**
3. Selecione **Relatório**



4. Na aba **Modelos**, selecione *Em branco*

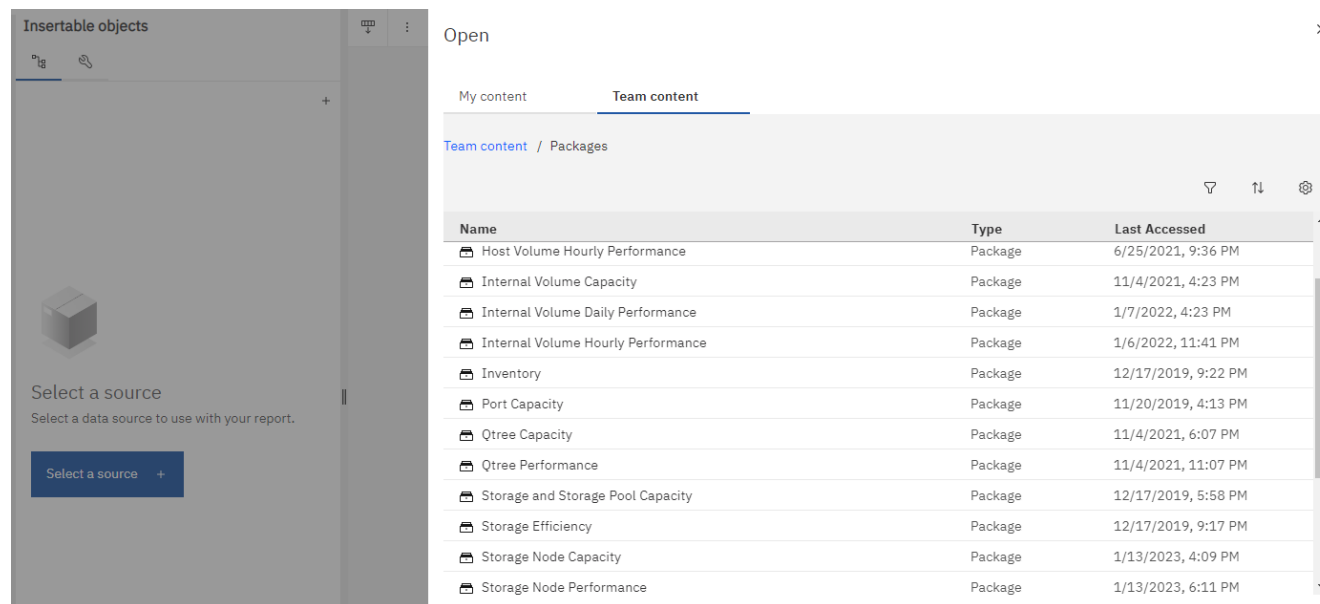
As guias Fonte e Dados são exibidas

5. Abrir **Selecione uma fonte +**

## 6. Em **Conteúdo da equipe**, abra **Pacotes**

Uma lista de pacotes disponíveis é exibida.

## 7. Escolha \*Capacidade de armazenamento e pool de armazenamento\*



The screenshot shows a software interface with two main panels. The left panel, titled 'Insertable objects', contains a 'Select a source' button and a sub-label 'Select a data source to use with your report.' The right panel, titled 'Open', has tabs for 'My content' and 'Team content'. The 'Team content' tab is active, showing a breadcrumb 'Team content / Packages' and a list of packages. The list has columns for 'Name', 'Type', and 'Last Accessed'.

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. Selecione **Abrir**

Os estilos disponíveis para seu relatório são exibidos.

## 9. Selecione **Lista**

Adicione nomes apropriados para Lista e Consulta

## 10. Selecione **OK**

## 11. Expandir *Capacidade Física*

## 12. Expandir para o nível mais baixo do *Data Center*

## 13. Arraste *Data Center* para a paleta Relatórios.

## 14. Expandir *Capacidade (MB)*

## 15. Arraste *Capacidade (MB)* para a paleta Relatórios.














## 16. Arraste *Capacidade Utilizada (MB)* para a paleta Relatórios.

## 17. Execute o relatório selecionando um tipo de saída no menu **Executar**.



### Resultado

Um relatório semelhante ao seguinte é criado:

	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			

## Gerenciando Relatórios

Você pode personalizar o formato de saída e a entrega de um relatório, definir propriedades ou programações de relatórios e enviar relatórios por e-mail.



O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights ["Edição Premium"](#).

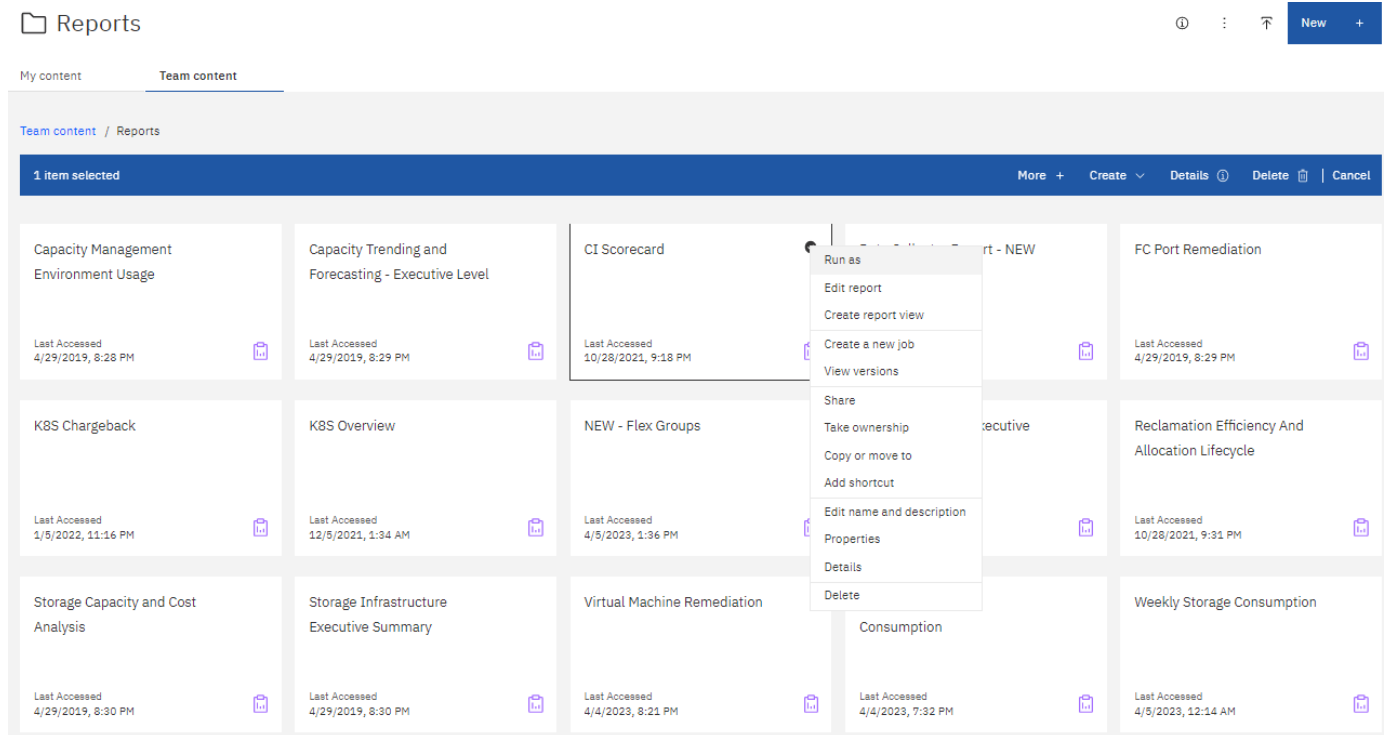


Antes de fazer alterações nas permissões ou na segurança dos relatórios, você deve copiar os relatórios "Meu Conteúdo" para a pasta "Conteúdo da Equipe" para garantir que os Relatórios sejam salvos.

## Personalizando o formato de saída e entrega de um relatório

Você pode personalizar o formato e o método de entrega dos relatórios.

1. No Portal de Relatórios do Data Infrastructure Insights , acesse **Menu > Conteúdo > Meu Conteúdo/Conteúdo da Equipe**. Passe o mouse sobre o relatório que deseja personalizar e abra o menu "três pontos".

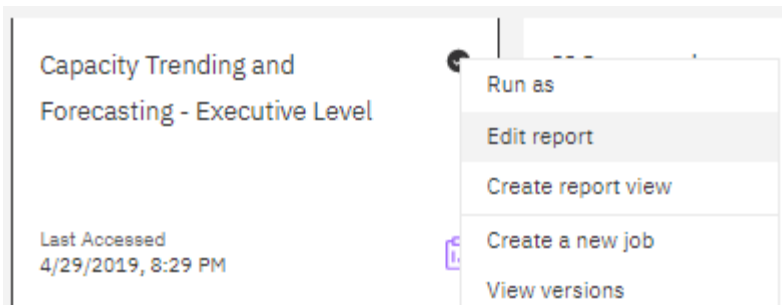


1. Clique em **Propriedades > Agendar**
2. Você pode definir as seguintes opções:
  - **Agende** quando você deseja que os relatórios sejam executados.
  - Escolha **Opções** para o formato e entrega do relatório (Salvar, Imprimir, E-mail) e Idiomas para o relatório.
3. Clique em **Salvar** para produzir o relatório usando as seleções que você fez.

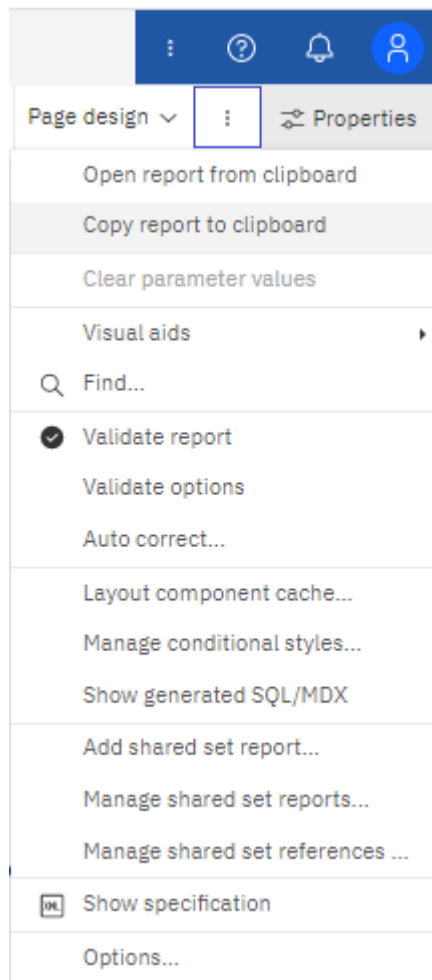
## Copiando um relatório para a área de transferência

Use este processo para copiar um relatório para a área de transferência.

1. Selecione um relatório para copiar (**Menu > Conteúdo > Meu conteúdo ou Conteúdo da equipe**)
2. Selecione *Editar relatório* no menu suspenso do relatório



3. No canto superior direito da tela, abra o menu "três pontos" ao lado de "Propriedades".
4. Selecione **Copiar relatório para a área de transferência**.

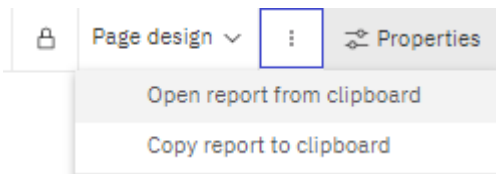


### Abrindo relatórios da área de transferência

Você pode abrir uma especificação de relatório que foi copiada anteriormente para a área de transferência.

Sobre esta tarefa Comece criando um novo relatório ou abrindo um relatório existente que você deseja substituir pelo relatório copiado. As etapas abaixo são para um novo relatório.

1. Selecione **Menu > +Novo > Relatório** e crie um relatório em branco.
2. No canto superior direito da tela, abra o menu "três pontos" ao lado de "Propriedades".
3. Selecione **Abrir relatório da área de transferência**.



1. Cole o código copiado na janela e selecione **OK**.
2. Selecione o ícone de disquete para salvar o relatório.
3. Escolha onde salvar o relatório (*Meu conteúdo*, *Conteúdo da equipe* ou crie uma nova pasta).
4. Dê um nome significativo ao novo relatório e selecione **Salvar**.

### Editando um relatório existente

Esteja ciente de que editar arquivos em seu local padrão corre o risco de esses relatórios serem substituídos na próxima atualização do catálogo de relatórios. É recomendável salvar o relatório editado com um novo nome ou armazená-lo em um local não padrão.

### Solução de problemas

Aqui você encontrará sugestões para solucionar problemas com Relatórios.

Problema:	Experimente isto:
Ao agendar um relatório para ser enviado por e-mail, o nome do usuário conectado é preenchido previamente no campo "Para" do e-mail. No entanto, o nome está no formato "nome sobrenome" (primeiro nome, espaço, sobrenome). Como este não é um endereço de e-mail válido, o e-mail não será enviado quando o relatório agendado for executado.	Ao agendar o envio do relatório por e-mail, limpe o nome pré-preenchido e insira um endereço de e-mail válido e formatado corretamente no campo "Para".
Meu relatório agendado é enviado por e-mail, mas o relatório não pode ser acessado se a origem for da pasta "Meu Conteúdo".	Para evitar isso, o relatório ou a visualização do relatório deve ser salvo na pasta "Conteúdo da equipe > Relatórios personalizados - xxxxxx" e o cronograma criado a partir dessa versão salva. A pasta "Relatórios personalizados - xxxxxx" fica visível para todos os usuários no localatário.
ao salvar um trabalho, a pasta pode mostrar "Conteúdo da equipe" com a lista de conteúdo de "Relatórios personalizados - xxxxxx", no entanto, você não pode salvar o trabalho aqui porque o Cognos acha que esta é a pasta "Conteúdo da equipe" onde você não tem acesso para escrever.	A solução alternativa é criar uma nova pasta com um nome exclusivo (por exemplo, "NovaPasta") e salvá-la, ou salvá-la em "Meu Conteúdo" e depois copiar/mover para "Relatórios Personalizados - xxxxxx".

### Criação de relatórios personalizados

Você pode usar as ferramentas de criação de relatórios para criar relatórios personalizados. Depois de criar relatórios, você pode salvá-los e executá-los regularmente. Os resultados dos relatórios podem ser enviados automaticamente por e-mail para você e outras pessoas.



O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights "Edição Premium" .

Os exemplos nesta seção mostram o seguinte processo, que pode ser usado para qualquer um dos modelos de dados do Data Infrastructure Insights Reporting:

- Identificar uma questão a ser respondida com um relatório
- Determinar os dados necessários para apoiar os resultados
- Selecionando elementos de dados para o relatório

Antes de criar seu relatório personalizado, você precisa concluir algumas tarefas pré-requisitos. Se você não preenchê-los, os relatórios poderão ficar imprecisos ou incompletos.

Por exemplo, se você não concluir o processo de identificação do dispositivo, seus relatórios de capacidade não serão precisos. Ou, se você não terminar de definir anotações (como níveis, unidades de negócios e data centers), seus relatórios personalizados podem não reportar dados com precisão em seu domínio ou podem mostrar "N/D" para alguns pontos de dados.

Antes de criar seus relatórios, conclua as seguintes tarefas:

- Configurar tudo "[coletores de dados](#)" apropriadamente.
- Insira anotações (como camadas, data centers e unidades de negócios) em dispositivos e recursos no seu localatário. É benéfico ter anotações estáveis antes de gerar relatórios, porque o Data Infrastructure Insights Reporting coleta informações históricas.

## Processo de Criação de Relatórios

O processo de criação de relatórios personalizados (também chamados de "ad hoc") envolve várias tarefas:

- Planeje os resultados do seu relatório.
- Identifique dados para apoiar seus resultados.
- Selecione o modelo de dados (por exemplo, modelo de dados de estorno, modelo de dados de inventário e assim por diante) que contém os dados.
- Selecione elementos de dados para o relatório.
- Opcionalmente, formate, classifique e filtre os resultados do relatório.

### Planejando os resultados do seu relatório personalizado

Antes de abrir as ferramentas de criação de relatórios, talvez você queira planejar os resultados desejados do relatório. Com ferramentas de criação de relatórios, você pode criar relatórios facilmente e pode não precisar de muito planejamento; no entanto, é uma boa ideia obter uma ideia do solicitante do relatório sobre os requisitos do relatório.

- Identifique a pergunta exata que você quer responder. Por exemplo:
  - Quanta capacidade ainda me resta?
  - Quais são os custos de estorno por unidade de negócios?
  - Qual é a capacidade por nível para garantir que as unidades de negócios estejam alinhadas no nível adequado de armazenamento?
  - Como posso prever as necessidades de energia e refrigeração? (Adicione metadados personalizados adicionando anotações aos recursos.)

- Identifique os elementos de dados necessários para dar suporte à resposta.
- Identifique as relações entre os dados que você deseja ver na resposta. Não inclua relações ilógicas em sua pergunta, por exemplo, “Quero ver as portas relacionadas à capacidade”.
- Identifique quaisquer cálculos necessários nos dados.
- Determine quais tipos de filtragem são necessários para limitar os resultados.
- Determine se você precisa usar dados atuais ou históricos.
- Determine se você precisa definir privilégios de acesso em relatórios para limitar os dados a públicos específicos.
- Identifique como o relatório será distribuído. Por exemplo, ele deve ser enviado por e-mail em um cronograma definido ou incluído na área de pasta de conteúdo da equipe?
- Determine quem manterá o relatório. Isso pode afetar a complexidade do design.
- Crie um modelo do relatório.

### **Dicas para criar relatórios**

Várias dicas podem ser úteis ao criar relatórios.

- Determine se você precisa usar dados atuais ou históricos.

A maioria dos relatórios precisa apenas relatar os dados mais recentes disponíveis no Data Infrastructure Insights.

- O Data Infrastructure Insights Reporting fornece informações históricas sobre capacidade e desempenho, mas não sobre inventário.
- Todos veem todos os dados; no entanto, talvez seja necessário limitar os dados a públicos específicos.

Para segmentar as informações para diferentes usuários, você pode criar relatórios e definir permissões de acesso para eles.

### **Modelos de dados de relatórios**

O Data Infrastructure Insights inclui vários modelos de dados dos quais você pode selecionar relatórios predefinidos ou criar seu próprio relatório personalizado.

Cada modelo de dados contém um data mart simples e um data mart avançado:

- O data mart simples fornece acesso rápido aos elementos de dados mais comumente usados e inclui apenas o último instantâneo dos dados do Data Warehouse; não inclui dados históricos.
- O data mart avançado fornece todos os valores e detalhes disponíveis no data mart simples e inclui acesso a valores de dados históricos.

### **Modelos de dados de capacidade**

Permite que você responda a perguntas sobre capacidade de armazenamento, utilização do sistema de arquivos, capacidade de volume interno, capacidade de porta, capacidade de qtree e capacidade de máquina virtual (VM). O modelo de dados de capacidade é um contêiner para vários modelos de dados de capacidade. Você pode criar relatórios respondendo a vários tipos de perguntas usando este modelo de dados:

## Modelo de dados de capacidade de armazenamento e pool de armazenamento

Permite que você responda a perguntas sobre o planejamento de recursos de capacidade de armazenamento, incluindo armazenamento e pools de armazenamento, e inclui dados de pools de armazenamento físicos e virtuais. Este modelo de dados simples pode ajudar você a responder perguntas relacionadas à capacidade no local e ao uso da capacidade de pools de armazenamento por nível e data center ao longo do tempo. Se você é novo em relatórios de capacidade, deve começar com este modelo de dados porque é um modelo de dados mais simples e direcionado. Você pode responder perguntas semelhantes às seguintes usando este modelo de dados:

- Qual é a data prevista para atingir o limite de capacidade de 80% do meu armazenamento físico?
- Qual é a capacidade de armazenamento físico em um array para uma determinada camada?
- Qual é a minha capacidade de armazenamento por fabricante e família, bem como por data center?
- Qual é a tendência de utilização de armazenamento em um array para todas as camadas?
- Quais são meus 10 principais sistemas de armazenamento com maior utilização?
- Qual é a tendência de utilização de armazenamento dos pools de armazenamento?
- Quanta capacidade já está alocada?
- Qual capacidade está disponível para alocação?

## Modelo de dados de utilização do sistema de arquivos

Este modelo de dados fornece visibilidade sobre a utilização da capacidade pelos hosts no nível do sistema de arquivos. Os administradores podem determinar a capacidade alocada e usada por sistema de arquivos, determinar o tipo de sistema de arquivos e identificar estatísticas de tendências por tipo de sistema de arquivos. Você pode responder às seguintes perguntas usando este modelo de dados:

- Qual é o tamanho do sistema de arquivos?
- Onde os dados são mantidos e como eles são acessados, por exemplo, localmente ou SAN?
- Quais são as tendências históricas para a capacidade do sistema de arquivos? Então, com base nisso, o que podemos antecipar para as necessidades futuras?

## Modelo de dados de capacidade de volume interno

Permite que você responda a perguntas sobre capacidade de volume interno usada, capacidade alocada e uso de capacidade ao longo do tempo:

- Quais volumes internos têm uma utilização maior que um limite predefinido?
- Quais volumes internos correm o risco de ficar sem capacidade com base em uma tendência? 8 Qual é a capacidade utilizada versus a capacidade alocada em nossos volumes internos?

## Modelo de dados de capacidade portuária

Permite que você responda a perguntas sobre conectividade da porta do switch, status da porta e velocidade da porta ao longo do tempo. Você pode responder a perguntas semelhantes às seguintes para ajudar a planejar a compra de novos switches: Como posso criar uma previsão de consumo de porta que preveja a disponibilidade de recursos (porta) (de acordo com o data center, o fornecedor do switch e a velocidade da porta)?

- Quais portas provavelmente ficarão sem capacidade, fornecendo velocidade de dados, data center, fornecedor e número de portas de host e armazenamento?

- Quais são as tendências de capacidade da porta do switch ao longo do tempo?
- Quais são as velocidades das portas?
- Que tipo de capacidade portuária é necessária e qual organização está prestes a ficar sem um determinado tipo de porta ou fornecedor?
- Qual é o momento ideal para comprar essa capacidade e disponibilizá-la?

### **Modelo de dados de capacidade Qtree**

Permite que você monitore a utilização do qtree (com dados como capacidade utilizada versus capacidade alocada) ao longo do tempo. Você pode visualizar as informações por diferentes dimensões — por exemplo, por entidade comercial, aplicativo, nível e nível de serviço. Você pode responder às seguintes perguntas usando este modelo de dados:

- Qual é a capacidade utilizada para qtrees em comparação com os limites definidos por aplicativo ou entidade comercial?
- Quais são as tendências da nossa capacidade utilizada e livre para que possamos fazer o planejamento da capacidade?
- Quais entidades empresariais estão usando mais capacidade?
- Quais aplicativos consomem mais capacidade?

### **Modelo de dados de capacidade de VM**

Permite que você relate seu ambiente virtual e seu uso de capacidade. Este modelo de dados permite que você relate alterações no uso da capacidade ao longo do tempo para VMs e armazenamentos de dados. O modelo de dados também fornece provisionamento fino e dados de chargeback de máquina virtual.

- Como posso determinar o chargeback de capacidade com base na capacidade provisionada para VMs e armazenamentos de dados?
- Qual capacidade não é usada pelas VMs e qual parte não utilizada está livre, órfã ou de outra natureza?
- O que precisamos comprar com base nas tendências de consumo?
- Quais são as economias de eficiência de armazenamento alcançadas ao usar tecnologias de provisionamento fino de armazenamento e deduplicação?

As capacidades no modelo de dados de capacidade da VM são obtidas de discos virtuais (VMDKs). Isso significa que o tamanho provisionado de uma VM usando o modelo de dados de capacidade da VM é o tamanho de seus discos virtuais. Isso é diferente da capacidade provisionada na exibição Máquinas Virtuais no Data Infrastructure Insights, que mostra o tamanho provisionado para a própria VM.

### **Modelo de dados de capacidade de volume**

Permite que você analise todos os aspectos dos volumes em seu locatário e organize os dados por fornecedor, modelo, camada, nível de serviço e data center.

Você pode visualizar a capacidade relacionada a volumes órfãos, volumes não utilizados e volumes de proteção (usados para replicação). Você também pode ver diferentes tecnologias de volume (iSCSI ou FC) e comparar volumes virtuais com volumes não virtuais para problemas de virtualização de array.

Você pode responder perguntas semelhantes às seguintes com este modelo de dados:

- Quais volumes têm uma utilização maior que um limite predefinido?

- Qual é a tendência em meu data center para capacidade de volume órfão?
- Quanta capacidade do meu data center é virtualizada ou provisionada finamente?
- Quanta capacidade do meu data center deve ser reservada para replicação?

#### **Modelo de dados de estorno**

Permite que você responda a perguntas sobre capacidade usada e capacidade alocada em recursos de armazenamento (volumes, volumes internos e qtrees). Este modelo de dados fornece informações de responsabilidade e estorno de capacidade de armazenamento por hosts, aplicativos e entidades comerciais, e inclui dados atuais e históricos. Os dados do relatório podem ser categorizados por nível de serviço e nível de armazenamento.

Você pode usar esse modelo de dados para gerar relatórios de chargeback, descobrindo a quantidade de capacidade usada por uma entidade comercial. Este modelo de dados permite que você crie relatórios unificados de vários protocolos (incluindo NAS, SAN, FC e iSCSI).

- Para armazenamento sem volumes internos, os relatórios de estorno mostram o estorno por volumes.
- Para armazenamento com volumes internos:
  - Se entidades comerciais forem atribuídas a volumes, os relatórios de estorno mostrarão o estorno por volumes.
  - Se entidades comerciais não forem atribuídas a volumes, mas sim a qtrees, os relatórios de chargeback mostrarão o chargeback por qtrees.
  - Se entidades comerciais não forem atribuídas a volumes e nem a qtrees, os relatórios de chargeback mostrarão o volume interno.
  - A decisão de mostrar o chargeback por volume, qtree ou volume interno é feita para cada volume interno, portanto, é possível que diferentes volumes internos no mesmo pool de armazenamento mostrem o chargeback em níveis diferentes.

Os fatos de capacidade são eliminados após um intervalo de tempo padrão. Para mais detalhes, consulte Processos de Data Warehouse.

Relatórios que usam o modelo de dados de Chargeback podem exibir valores diferentes dos relatórios que usam o modelo de dados de Capacidade de Armazenamento.

- Para matrizes de armazenamento que não são sistemas de armazenamento NetApp, os dados de ambos os modelos de dados são os mesmos.
- Para sistemas de armazenamento NetApp e Celerra, o modelo de dados Chargeback usa uma única camada (de volumes, volumes internos ou qtrees) para basear suas cobranças, enquanto o modelo de dados Storage Capacity usa várias camadas (de volumes e volumes internos) para basear suas cobranças.

#### **Modelo de dados de inventário**

Permite que você responda a perguntas sobre recursos de inventário, incluindo hosts, sistemas de armazenamento, switches, discos, fitas, qtrees, cotas, máquinas virtuais e servidores e dispositivos genéricos. O modelo de dados de inventário inclui vários submercados que permitem visualizar informações sobre replicações, caminhos FC, caminhos iSCSI, caminhos NFS e violações. O modelo de dados de inventário não inclui dados históricos. Perguntas que você pode responder com esses dados

- Quais bens eu tenho e onde eles estão?
- Quem está usando os ativos?

- Que tipos de dispositivos eu tenho e quais são os componentes desses dispositivos?
- Quantos hosts por sistema operacional eu tenho e quantas portas existem nesses hosts?
- Quais matrizes de armazenamento por fornecedor existem em cada data center?
- Quantos switches por fornecedor eu tenho em cada data center?
- Quantos portos não são licenciados?
- Quais fitas de fornecedores estamos usando e quantas portas existem em cada fita? Todos os dispositivos genéricos estão identificados antes de começarmos a trabalhar nos relatórios?
- Quais são os caminhos entre hosts e volumes de armazenamento ou fitas?
- Quais são os caminhos entre dispositivos genéricos e volumes de armazenamento ou fitas?
- Quantas violações de cada tipo tenho por data center?
- Para cada volume replicado, quais são os volumes de origem e de destino?
- Há alguma incompatibilidade de firmware ou incompatibilidade de velocidade de porta entre os HBAs host Fibre Channel e os switches?

#### **Modelo de dados de desempenho**

Permite que você responda a perguntas sobre desempenho de volumes, volumes de aplicativos, volumes internos, switches, aplicativos, VMs, VMDKs, ESX versus VM, hosts e nós de aplicativos. Muitos deles relatam dados *por hora*, dados *diários* ou ambos. Usando esse modelo de dados, você pode criar relatórios que respondem a vários tipos de perguntas de gerenciamento de desempenho:

- Quais volumes ou volumes internos não foram utilizados ou acessados durante um período específico?
- Podemos identificar alguma possível configuração incorreta de armazenamento para um aplicativo (não utilizado)?
- Qual era o padrão geral de comportamento de acesso para um aplicativo?
- Os volumes em camadas são atribuídos adequadamente para uma determinada aplicação?
- Poderíamos usar armazenamento mais barato para um aplicativo em execução no momento sem afetar seu desempenho?
- Quais são os aplicativos que estão produzindo mais acessos ao armazenamento configurado atualmente?

Ao usar as tabelas de desempenho do switch, você pode obter as seguintes informações:

- O tráfego do meu host através das portas conectadas é balanceado?
- Quais switches ou portas estão apresentando um alto número de erros?
- Quais são os switches mais utilizados com base no desempenho da porta?
- Quais são os switches subutilizados com base no desempenho da porta?
- Qual é a tendência de taxa de transferência do host com base no desempenho da porta?
- Qual é a utilização de desempenho nos últimos X dias para um host, sistema de armazenamento, fita ou switch especificado?
- Quais dispositivos estão produzindo tráfego em um switch específico (por exemplo, quais dispositivos são responsáveis pelo uso de um switch altamente utilizado)?
- Qual é a taxa de transferência de uma unidade de negócios específica em nosso ambiente?

Ao usar as tabelas de desempenho do disco, você pode obter as seguintes informações:

- Qual é a taxa de transferência de um pool de armazenamento especificado com base nos dados de desempenho do disco?
- Qual é o pool de armazenamento mais utilizado?
- Qual é a utilização média do disco para um armazenamento específico?
- Qual é a tendência de uso de um sistema de armazenamento ou pool de armazenamento com base em dados de desempenho de disco?
- Qual é a tendência de uso do disco para um pool de armazenamento específico?

Ao usar tabelas de desempenho de VM e VMDK, você pode obter as seguintes informações:

- Meu ambiente virtual está funcionando perfeitamente?
- Quais VMDKs estão relatando as maiores cargas de trabalho?
- Como posso usar o desempenho relatado de VMDs mapeados para diferentes armazenamentos de dados para tomar decisões sobre reclassificação?

O modelo de dados de desempenho inclui informações que ajudam a determinar a adequação de camadas, configurações incorretas de armazenamento para aplicativos e horários do último acesso de volumes e volumes internos. Este modelo de dados fornece dados como tempos de resposta, IOPs, taxa de transferência, número de gravações pendentes e status acessado.

#### **Modelo de dados de eficiência de armazenamento**

Permite que você acompanhe a pontuação e o potencial de eficiência de armazenamento ao longo do tempo. Este modelo de dados armazena medições não apenas da capacidade provisionada, mas também da quantidade usada ou consumida (a medição física). Por exemplo, quando o provisionamento fino está habilitado, o Data Infrastructure Insights indica quanta capacidade é retirada do dispositivo. Você também pode usar este modelo para determinar a eficiência quando a deduplicação estiver habilitada. Você pode responder a várias perguntas usando o data mart de Eficiência de Armazenamento:

- Qual é a nossa economia em eficiência de armazenamento como resultado da implementação de tecnologias de provisionamento fino e deduplicação?
- Quais são as economias de armazenamento nos data centers?
- Com base nas tendências históricas de capacidade, quando precisamos comprar armazenamento adicional?
- Qual seria o ganho de capacidade se habilitássemos tecnologias como provisionamento fino e deduplicação?
- Em relação à capacidade de armazenamento, estou em risco agora?

#### **Tabelas de fatos e dimensões do modelo de dados**

Cada modelo de dados inclui tabelas de fatos e dimensões.

- Tabelas de fatos: contêm dados que são medidos, por exemplo, quantidade, capacidade bruta e utilizável. Contém chaves estrangeiras para tabelas de dimensões.
- Tabelas de dimensões: contêm informações descritivas sobre fatos, por exemplo, data center e unidades de negócios. Uma dimensão é uma estrutura, geralmente composta de hierarquias, que categoriza dados. Atributos dimensionais ajudam a descrever os valores dimensionais.

Usando atributos de dimensão diferentes ou múltiplos (vistos como colunas nos relatórios), você constrói relatórios que acessam dados para cada dimensão descrita no modelo de dados.

## Cores usadas em elementos do modelo de dados

As cores nos elementos do modelo de dados têm indicações diferentes.

- Ativos amarelos: representam medições.
- Ativos não amarelos: representam atributos. Esses valores não são agregados.

## Usando vários modelos de dados em um relatório

Normalmente, você usa um modelo de dados por relatório. No entanto, você pode escrever um relatório que combine dados de vários modelos de dados.

Para escrever um relatório que combine dados de vários modelos de dados, escolha um dos modelos de dados para usar como base e, em seguida, escreva consultas SQL para acessar os dados dos data marts adicionais. Você pode usar o recurso SQL Join para combinar os dados de diferentes consultas em uma única consulta que pode ser usada para escrever o relatório.

Por exemplo, digamos que você queira saber a capacidade atual de cada matriz de armazenamento e queira capturar anotações personalizadas nas matrizes. Você pode criar o relatório usando o modelo de dados Capacidade de Armazenamento. Você pode usar os elementos das tabelas de capacidade atual e dimensão e adicionar uma consulta SQL separada para acessar as informações de anotações no modelo de dados de inventário. Por fim, você pode combinar os dados vinculando os dados de armazenamento de inventário à tabela Dimensão de armazenamento usando o nome do armazenamento e os critérios de junção.

## Acesse o banco de dados de relatórios via API

A poderosa API do Data Infrastructure Insights permite que os usuários consultem o banco de dados de relatórios do Data Infrastructure Insights diretamente, sem passar pelo ambiente de relatórios do Cognos.



Esta documentação se refere ao recurso de relatórios do Data Infrastructure Insights , que está disponível no Data Infrastructure Insights Premium Edition.

## Odata

A API de relatórios do Data Infrastructure Insights segue o "[OData v4](#)" (Open Data Protocol) padrão para consulta ao banco de dados de relatórios. Para mais informações ou para saber mais, confira "[este tutorial](#)" no OData.

Todas as solicitações começarão com a URL *https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata*

## Gerando uma APIKey

Leia mais sobre "[APIs de Data Infrastructure Insights](#)".

Para gerar uma chave de API, faça o seguinte:

- Efetue login no seu ambiente do Data Infrastructure Insights e selecione **Admin > Acesso à API**.
- Clique em "+ Token de acesso à API".
- Insira um nome e uma descrição.
- Para o tipo, escolha *Data Warehouse*.

- Defina as permissões como Leitura/Gravação.
- Defina uma data de expiração desejada.
- Clique em “Salvar”, então **copie a chave e salve-a** em algum lugar seguro. Você não poderá acessar a chave completa mais tarde.

As chaves de API são boas para [Sincronizado ou Assíncrono](#) .

### Consulta direta de tabelas

Com a chave de API em vigor, agora é possível fazer consultas diretas ao banco de dados de relatórios. URLs longas podem ser simplificadas para `https://.../odata/` para fins de exibição, em vez do completo `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/`

Tente consultas simples como

- `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom`
- `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory`
- `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/storage`
- `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/disk`
- `https://.../odata/dwh_custom/consultas_personalizadas`

### Exemplos de API REST

A URL para todas as chamadas é `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata`.

- GET `/[{schema}]/**` - Recupera dados do banco de dados de relatórios.

Formato: `https://< URL do Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/<nome_do_esquema>/<consulta>`

Exemplo:

```
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"
    }
  ]
}
```

## Dicas úteis

Tenha em mente o seguinte ao trabalhar com consultas da API de relatórios.

- A carga útil da consulta deve ser uma string JSON válida
- A carga útil da consulta deve estar contida em uma única linha
- Aspas duplas devem ser escapadas, ou seja, \"
- As guias são suportadas como \t
- Evite comentários
- Nomes de tabela em minúsculas são suportados

Adicionalmente:

- 2 Cabeçalhos são necessários:
  - Nome "X-CloudInsights-APIKey"
  - Valor do Atributo "<apikey>"

Sua chave de API será específica para seu ambiente do Data Infrastructure Insights .

## Síncrono ou assíncrono?

Por padrão, um comando de API operará no modo *síncrono*, o que significa que você envia a solicitação e a resposta é retornada imediatamente. No entanto, às vezes, uma consulta pode levar muito tempo para ser executada, o que pode levar ao tempo limite da solicitação. Para contornar isso, você pode executar uma solicitação *de forma assíncrona*. No modo assíncrono, a solicitação retornará uma URL por meio da qual a execução poderá ser monitorada. A URL retornará o resultado quando estiver pronta.

Para executar uma consulta no modo assíncrono, adicione o cabeçalho **Prefer: respond-async** ao pedido. Após a execução bem-sucedida, a resposta conterá os seguintes cabeçalhos:

```
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>
```

Consultar a URL do local retornará os mesmos cabeçalhos se a resposta ainda não estiver pronta ou retornará com o status 200 se a resposta estiver pronta. O conteúdo da resposta será do tipo texto e conterá o status http da consulta original e alguns metadados, seguidos pelos resultados da consulta original.

```
HTTP/1.1 200 OK
OData-Version: 4.0
Content-Type: application/json;odata.metadata=minimal
odataResponseSizeCounted: true

{ <JSON_RESPONSE> }
```

Para ver uma lista de todas as consultas assíncronas e quais delas estão prontas, use o seguinte comando:

```
GET https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncList
A resposta tem o seguinte 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
    }
  ]
}
```

## Publicação e despublicação de anotações para relatórios

### Publicação e despublicação de anotações para relatórios

Aprenda como publicar anotações para uso em relatórios e no Data Warehouse, e como remover corretamente as anotações quando elas não forem mais necessárias.

#### Publicação de anotações para relatórios

Depois de criar anotações no Data Infrastructure Insights, você pode publicá-las para uso em relatórios.

##### Passos para publicar anotações

1. Acesse a página *\*Observabilidade > Enriquecer > Anotações* e selecione a guia *Anotações para Relatórios*.
2. Localize a anotação que deseja publicar.
3. Selecione a anotação e selecione *Publicar em Relatórios*. Você também pode optar por aplicá-la a dados históricos, permitindo que a anotação seja usada ao executar relatórios históricos.
4. Após a publicação, a anotação fica disponível para uso em relatórios.
5. As anotações são publicadas para uso em relatórios após a próxima execução do ETL.



Qualquer relatório que faça referência à anotação utilizará os valores publicados. Se você modificar uma anotação após a publicação, poderá ser necessário republicá-la para que as alterações entrem em vigor nos relatórios.

#### Removendo anotações de publicação para relatórios

Pode haver momentos em que você precise remover ou cancelar a publicação de anotações, para que elas não sejam mais usadas nos relatórios. Por exemplo, uma anotação pode não ser mais necessária ou pode conter informações desatualizadas que não deveriam aparecer nos relatórios.

##### Passos para remover anotações da publicação

Antes de remover uma anotação da publicação, esteja ciente de que essa ação afetará todos os relatórios

existentes que utilizam essa anotação. Os relatórios podem exigir edição ou assistência de serviços profissionais para remover as referências de anotação.

1. Na interface do usuário do Data Infrastructure Insights , navegue até a guia *Anotações para Relatórios*.
2. Localize a anotação que deseja remover da publicação.
3. Para cada objeto onde a anotação foi publicada, desmarque a anotação e selecione *Salvar*.
4. Remova quaisquer consultas ou regras que ainda façam referência à anotação para garantir que ela não seja marcada como "em uso".
5. As anotações são despublicadas após a próxima execução do ETL.
6. Após a conclusão do processo ETL, a anotação pode ser excluída da lista de anotações, caso não seja mais necessária para o cliente.



As anotações continuarão a aparecer no Data Warehouse até que sejam devidamente removidas do registro. A simples exclusão de uma anotação da página de Anotações, sem antes cancelar a publicação, deixará dados obsoletos que poderão aparecer em relatórios existentes. Siga os passos acima para cancelar a publicação e garantir a remoção completa.

**Impacto nos relatórios existentes**

A remoção ou despublicação de anotações pode exigir modificações em relatórios existentes que fazem referência a essas anotações. Considere o seguinte:

- Os relatórios que utilizam a anotação como filtro ou dimensão precisarão ser atualizados.
- Se uma anotação for removida sem que os relatórios dependentes sejam atualizados, esses relatórios poderão retornar erros ou resultados inesperados.
- Em cenários complexos, pode ser necessário recorrer a serviços profissionais para auxiliar na correção de relatórios.

Recomenda-se revisar todos os relatórios que dependem de uma anotação antes de removê-los da publicação.

**Como os dados históricos são retidos para relatórios**

O Data Infrastructure Insights retém dados históricos para uso em relatórios com base nos data marts e na granularidade dos dados, conforme mostrado na tabela a seguir.

Data mart	Objeto medido	Granularidade	Período de retenção
Mercados de desempenho	Volumes e volumes internos	De hora em hora	14 dias
Mercados de desempenho	Volumes e volumes internos	Diário	13 meses
Mercados de desempenho	Aplicativo	De hora em hora	13 meses
Mercados de desempenho	Hospedar	De hora em hora	13 meses
Mercados de desempenho	Desempenho do switch para porta	De hora em hora	35 dias

Mercados de desempenho	Desempenho do switch para host, armazenamento e fita	De hora em hora	13 meses
Mercados de desempenho	Nó de armazenamento	De hora em hora	14 dias
Mercados de desempenho	Nó de armazenamento	Diário	13 meses
Mercados de desempenho	Desempenho da VM	De hora em hora	14 dias
Mercados de desempenho	Desempenho da VM	Diário	13 meses
Mercados de desempenho	Desempenho do hipervisor	De hora em hora	35 dias
Mercados de desempenho	Desempenho do hipervisor	Diário	13 meses
Mercados de desempenho	Desempenho da VMDK	De hora em hora	35 dias
Mercados de desempenho	Desempenho da VMDK	Diário	13 meses
Mercados de desempenho	Desempenho do disco	De hora em hora	14 dias
Mercados de desempenho	Desempenho do disco	Diário	13 meses
Mercados de capacidade	Todos (exceto volumes individuais)	Diário	13 meses
Mercados de capacidade	Todos (exceto volumes individuais)	Representante mensal	14 meses e além
Mercados de estoque	Volumes individuais	Estado atual	1 dia (ou até o próximo ETL)

## Diagramas de esquema de relatórios de Data Infrastructure Insights

Este documento fornece diagramas de esquema para o Banco de Dados de Relatórios.

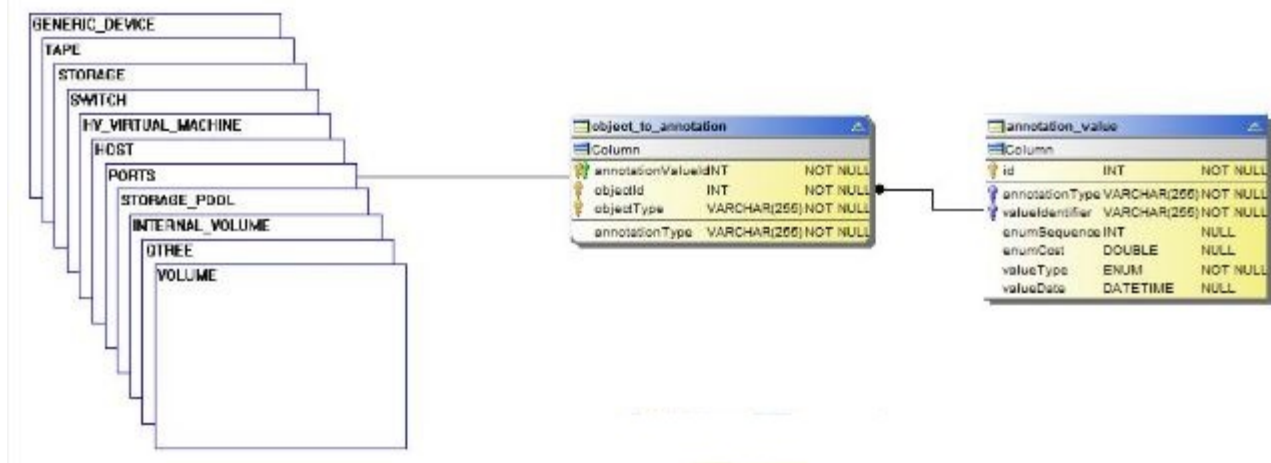


O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights ["Edição Premium"](#).

### Datamart de inventário

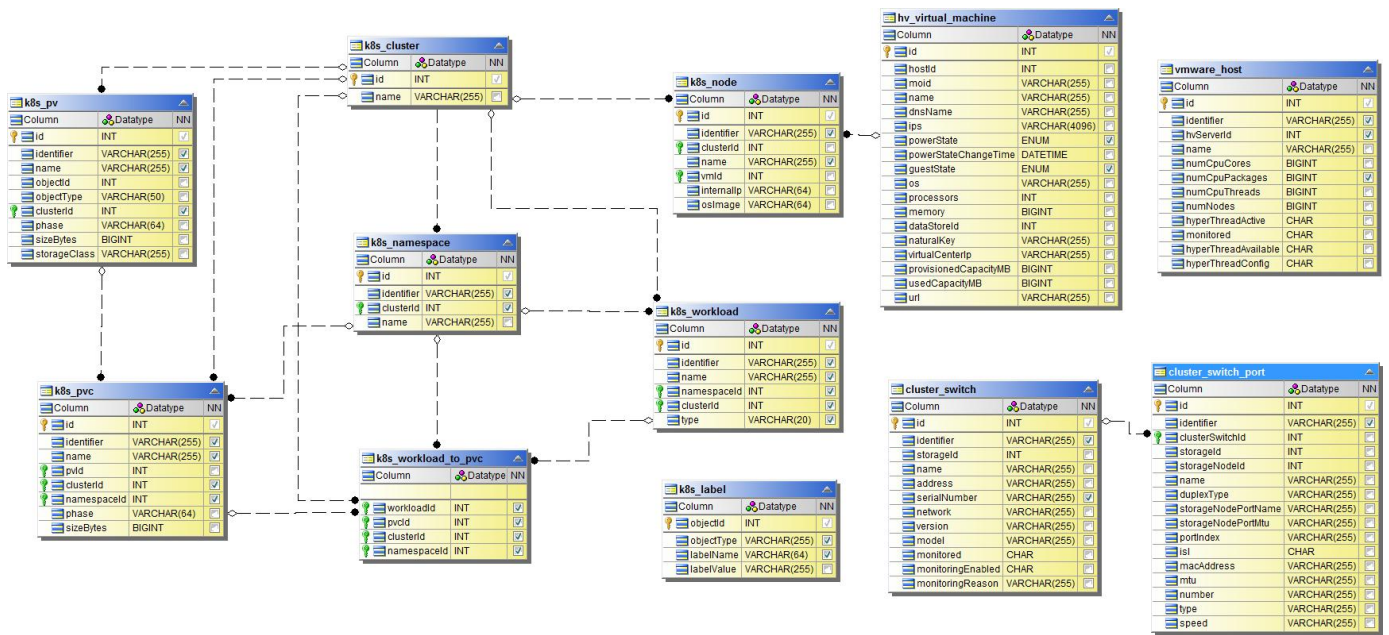
As imagens a seguir descrevem o datamart de inventário.

#### Anotações

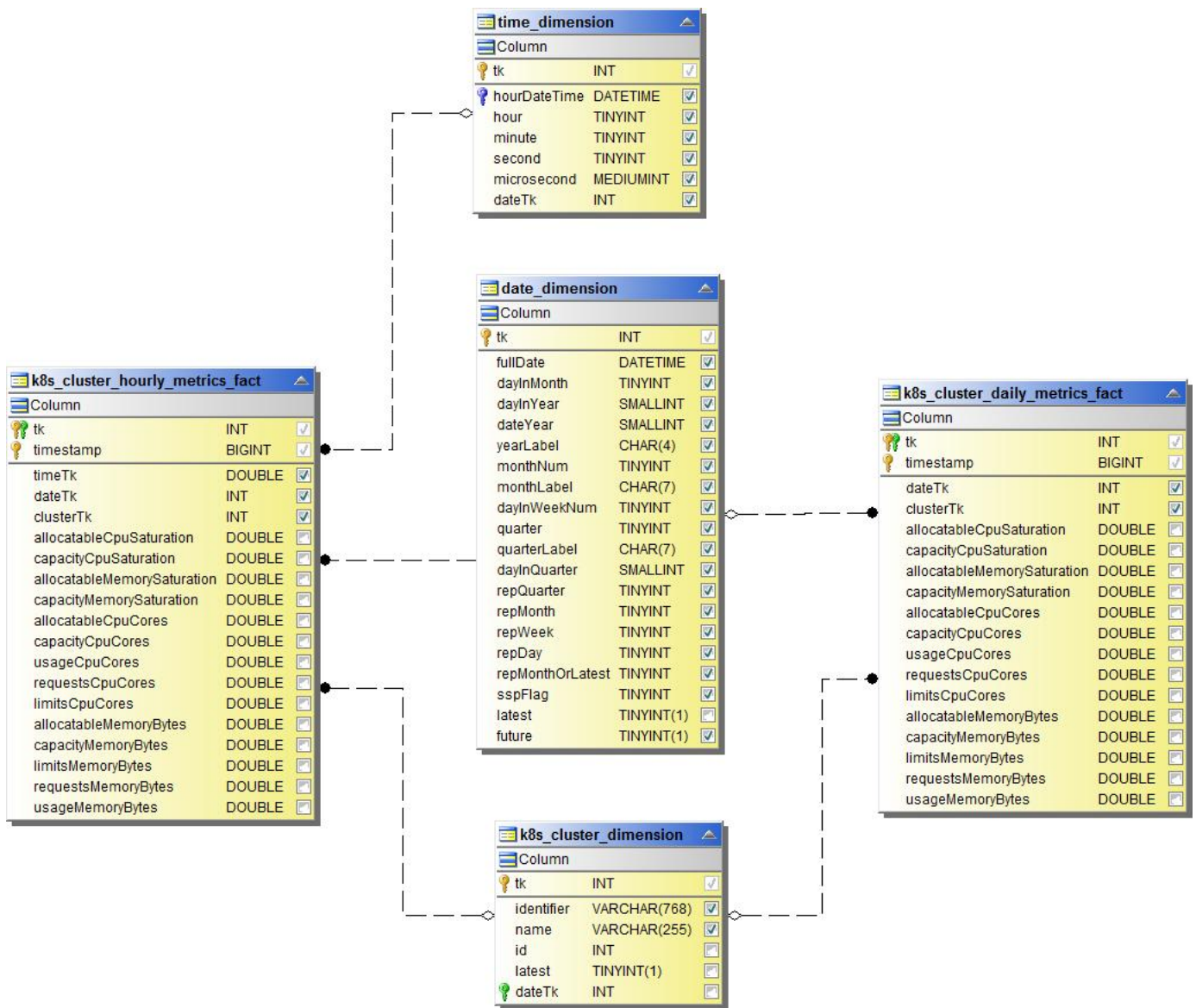


## Aplicações

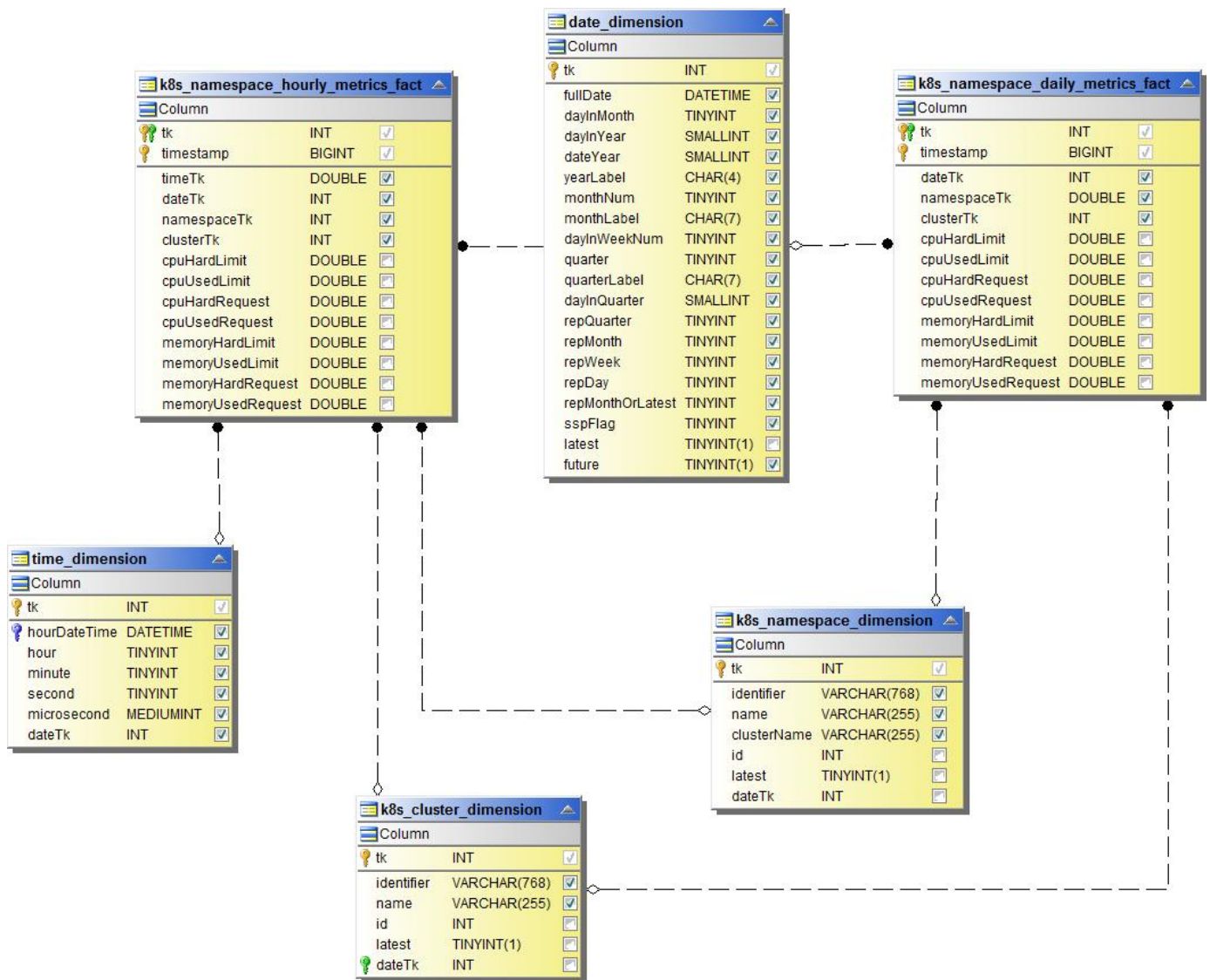




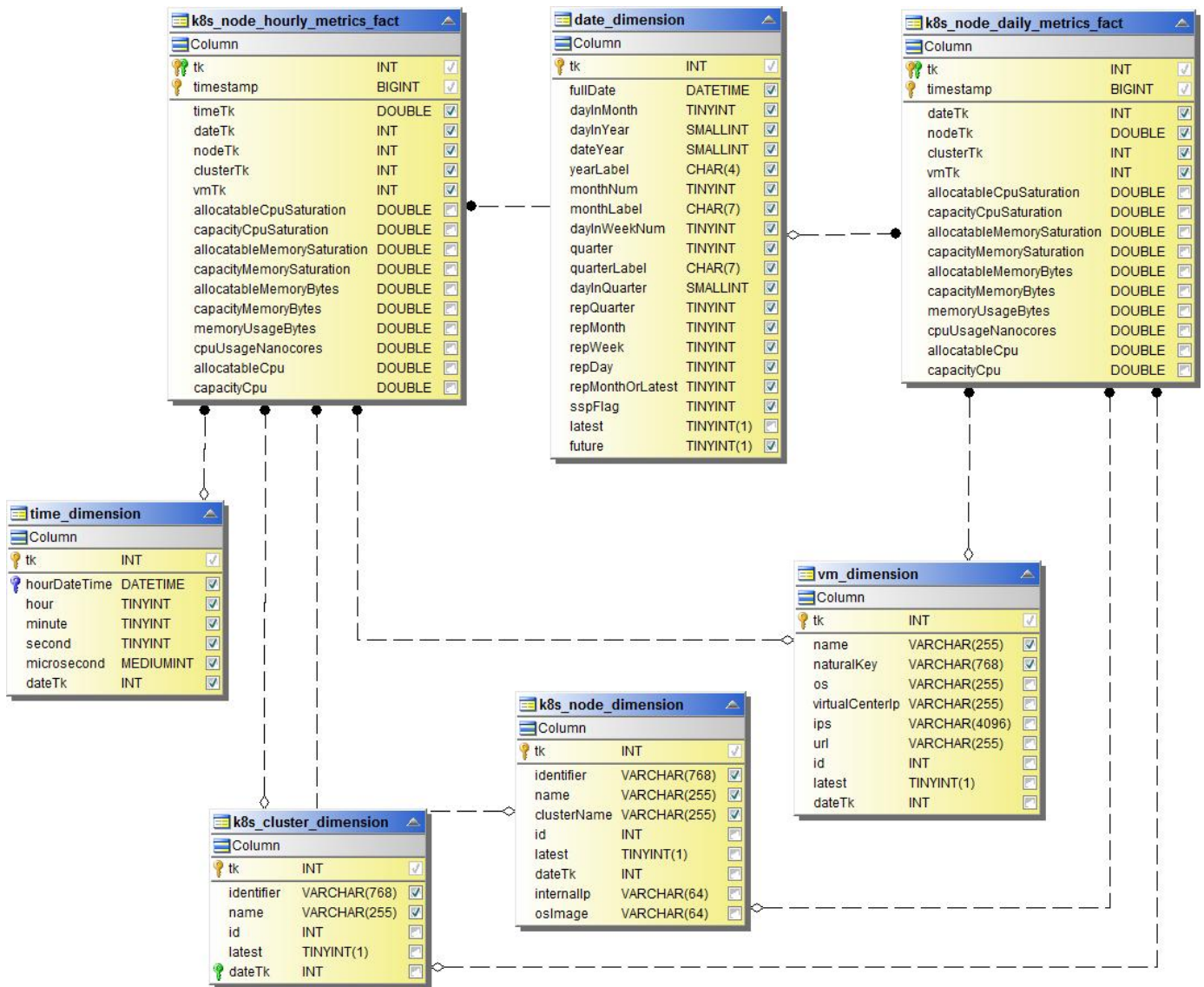
Fato sobre métricas de cluster do Kubernetes



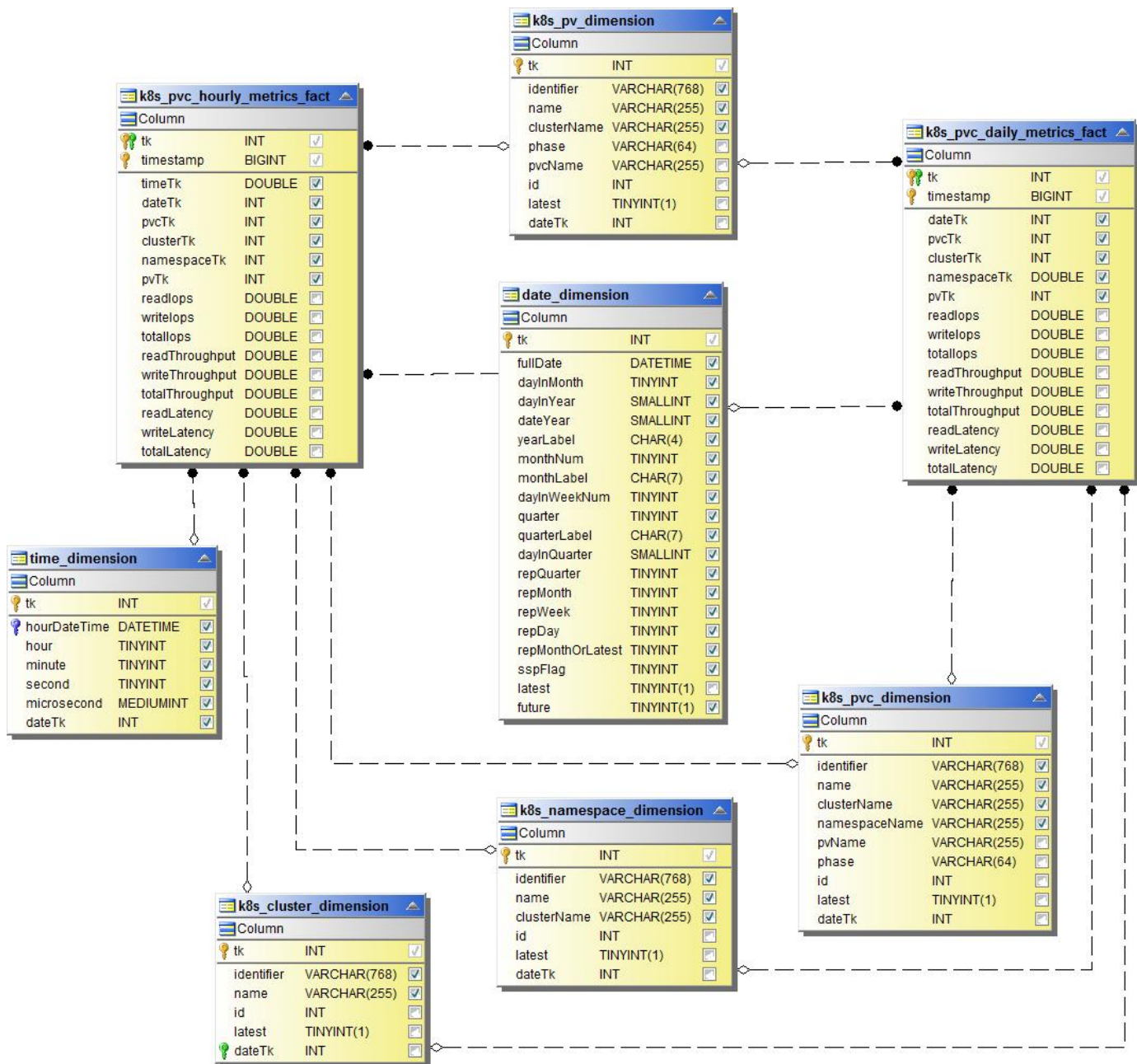
## Fato sobre métricas de namespace do Kubernetes



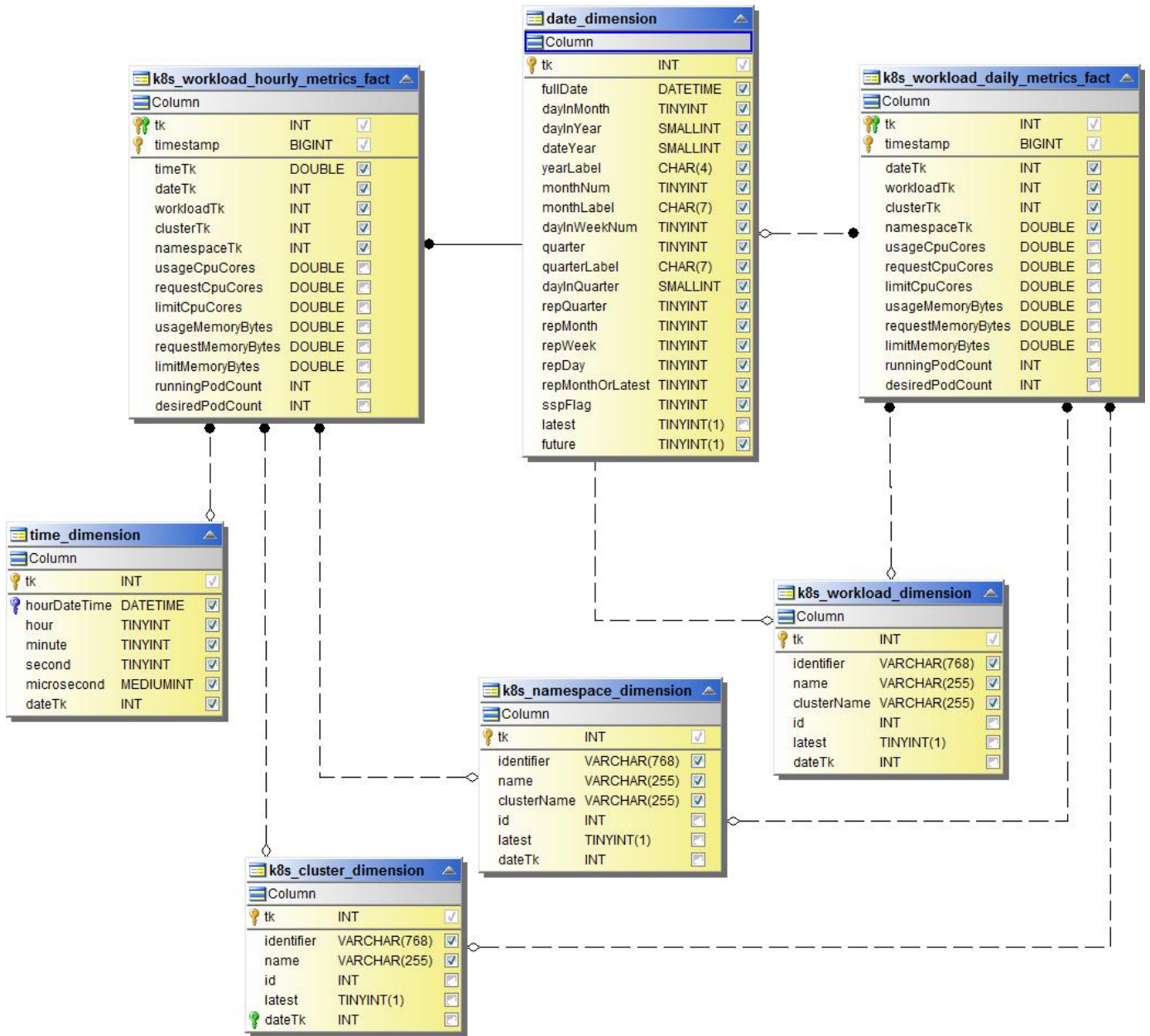
## Fato sobre métricas de nós do Kubernetes



## Fato sobre métricas de PVC do Kubernetes



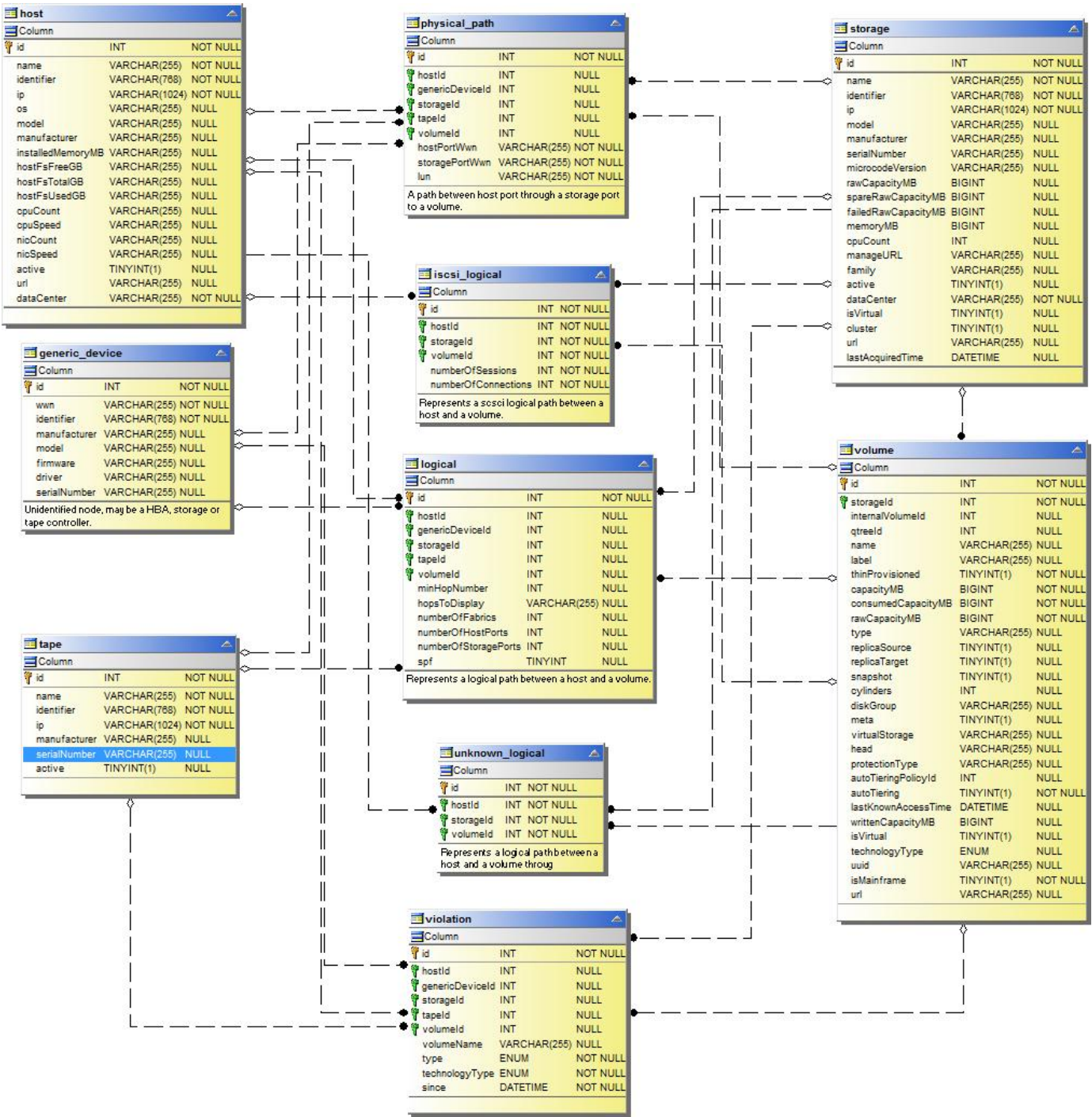
## Fato sobre métricas de carga de trabalho do Kubernetes



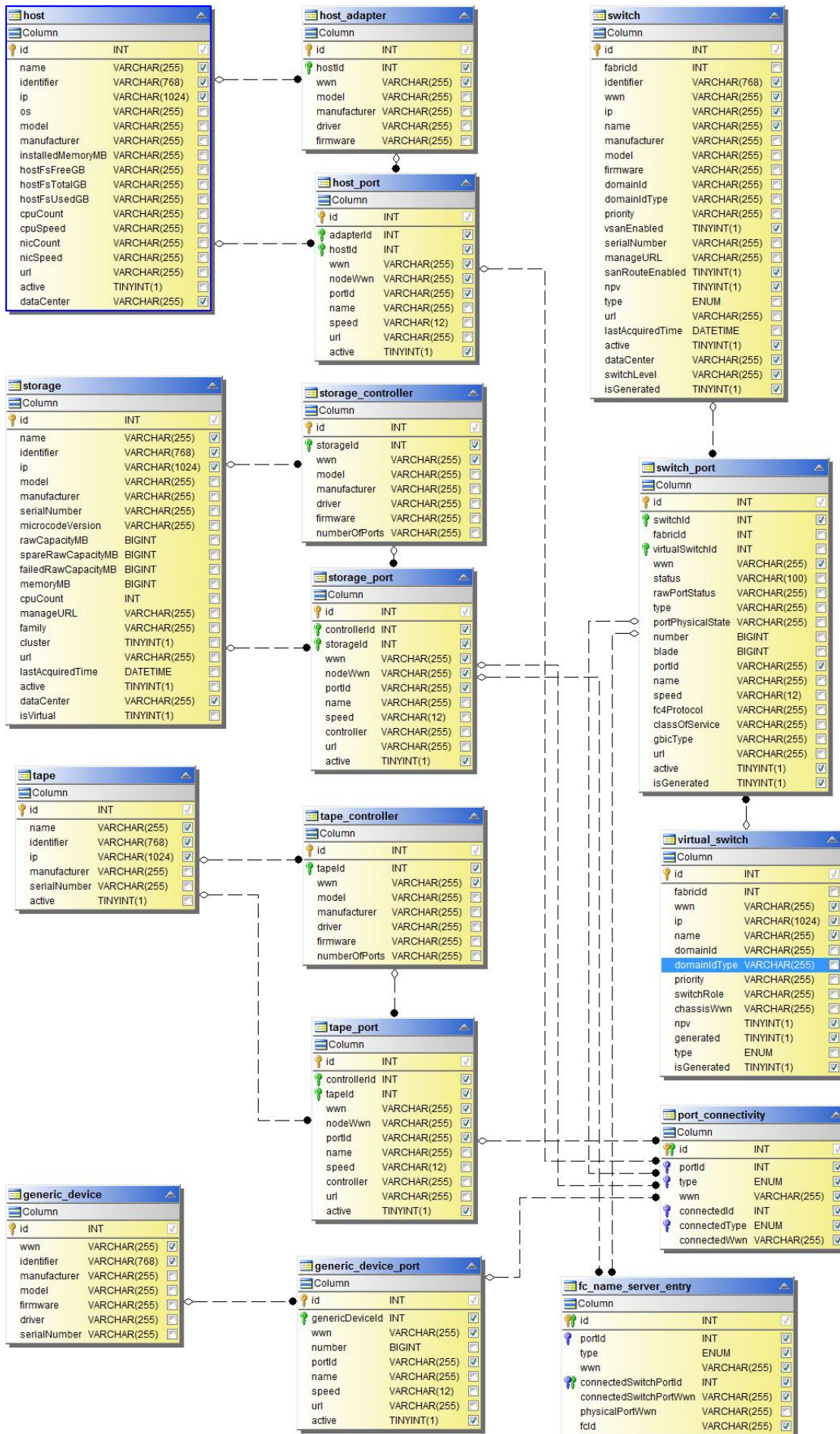
NAS

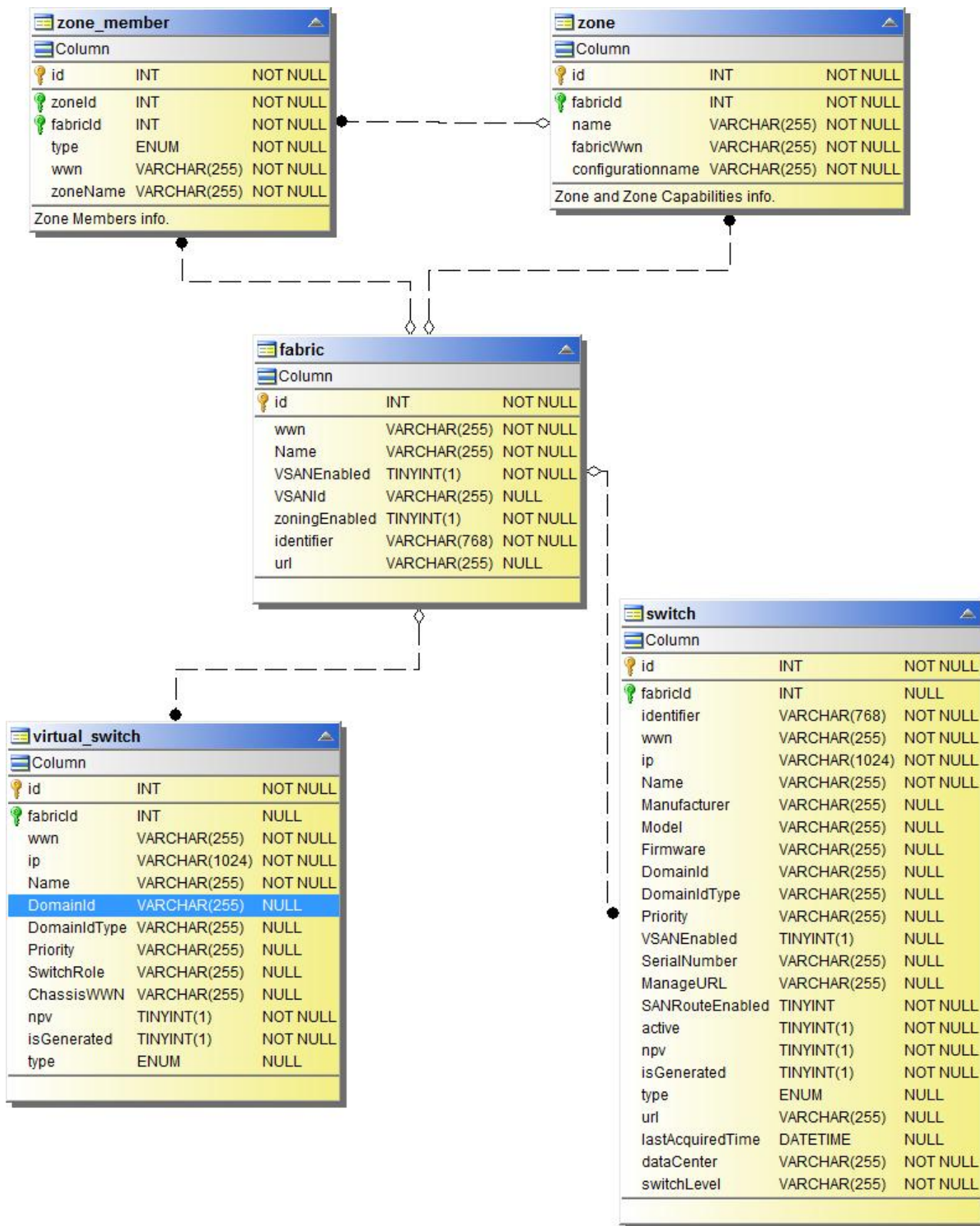


Caminhos e Violações

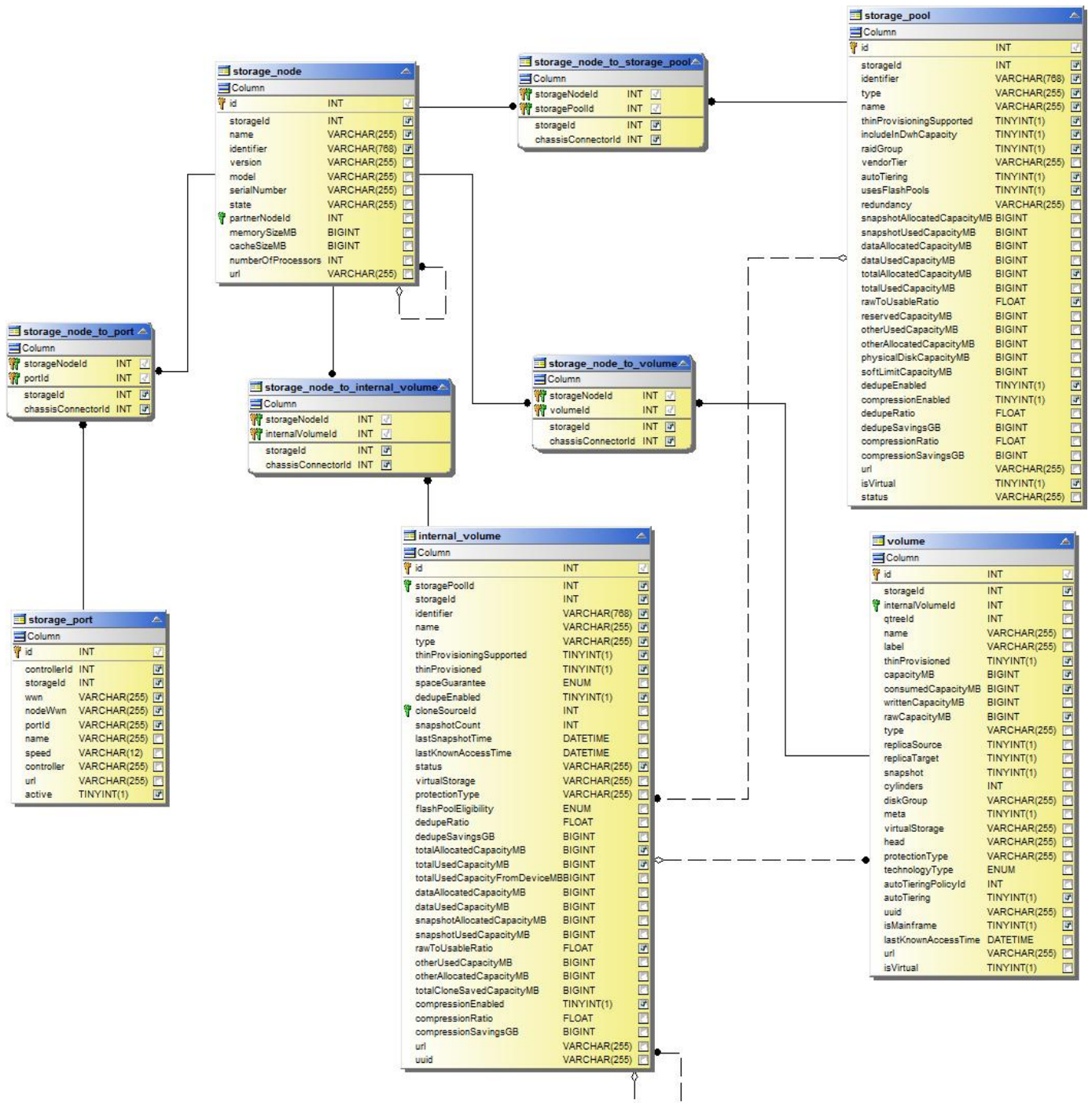


Conectividade Portuária



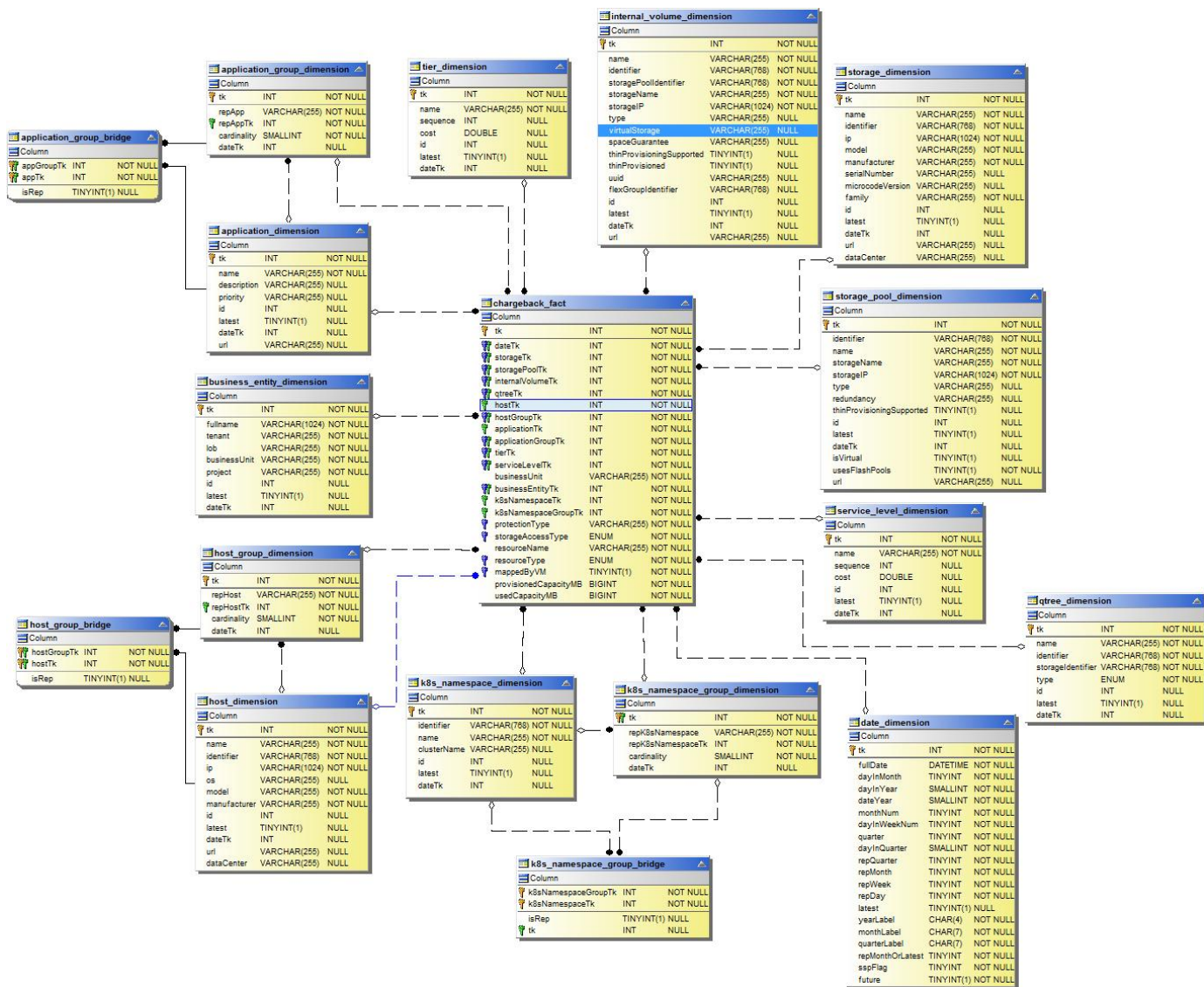




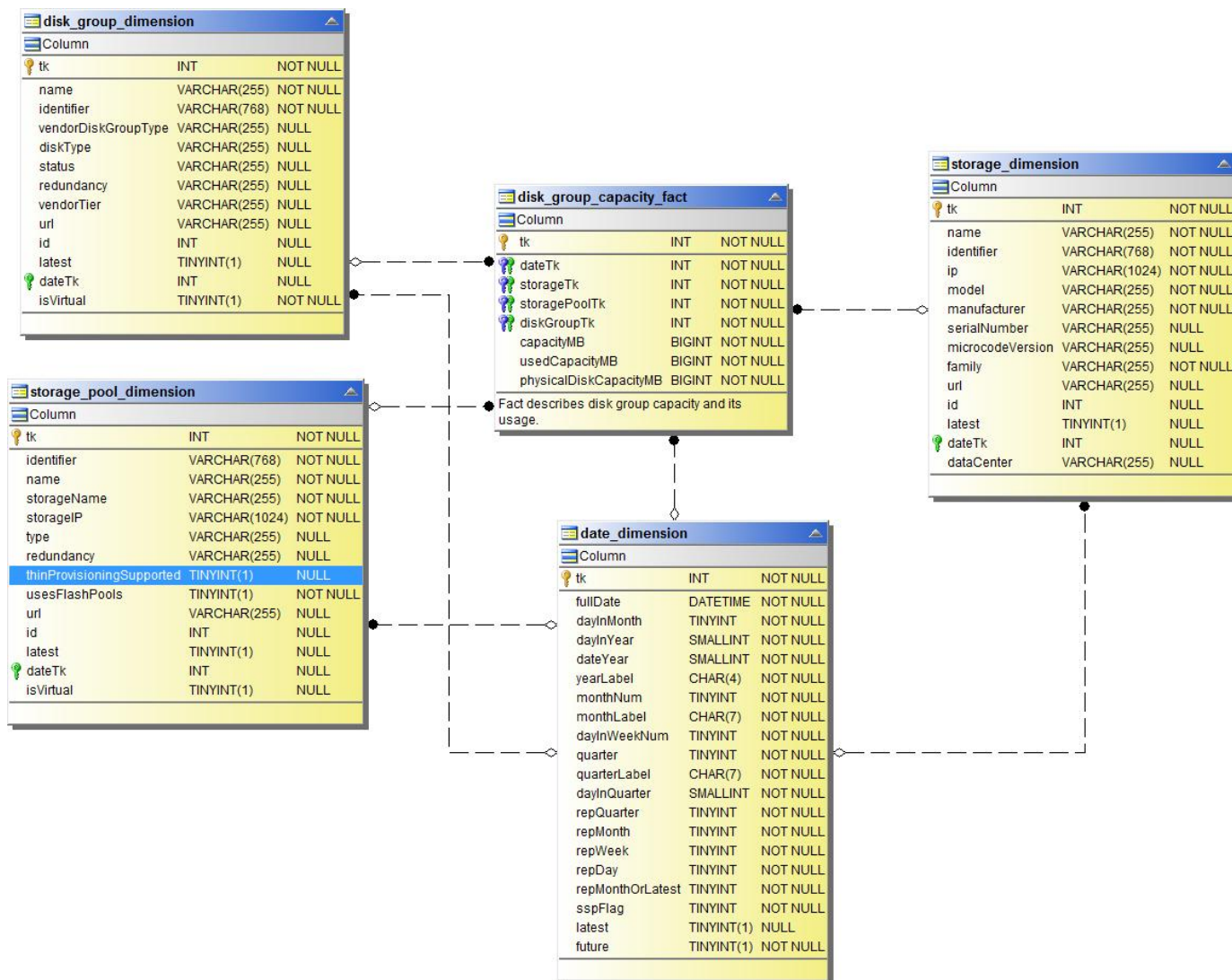


VM

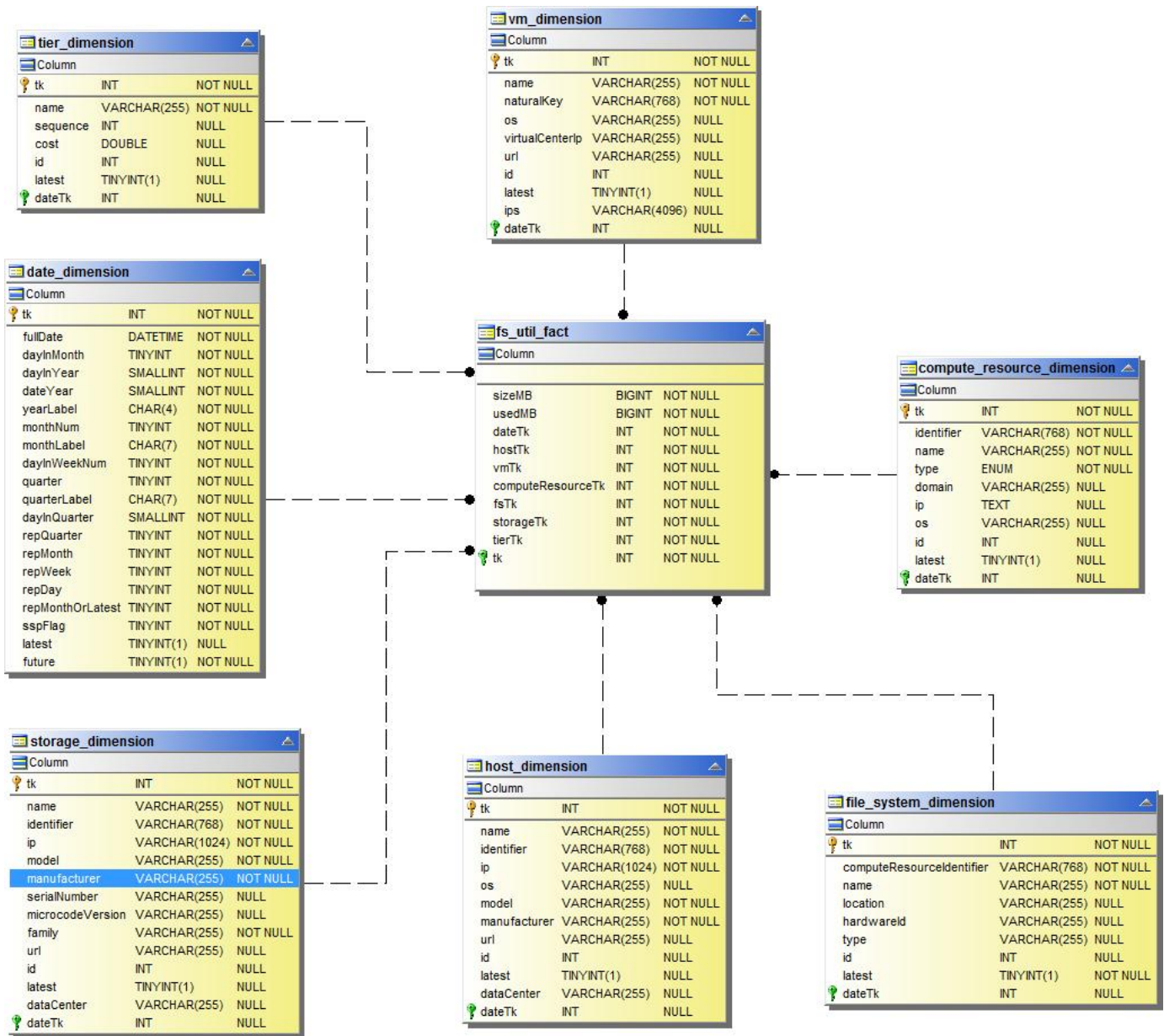




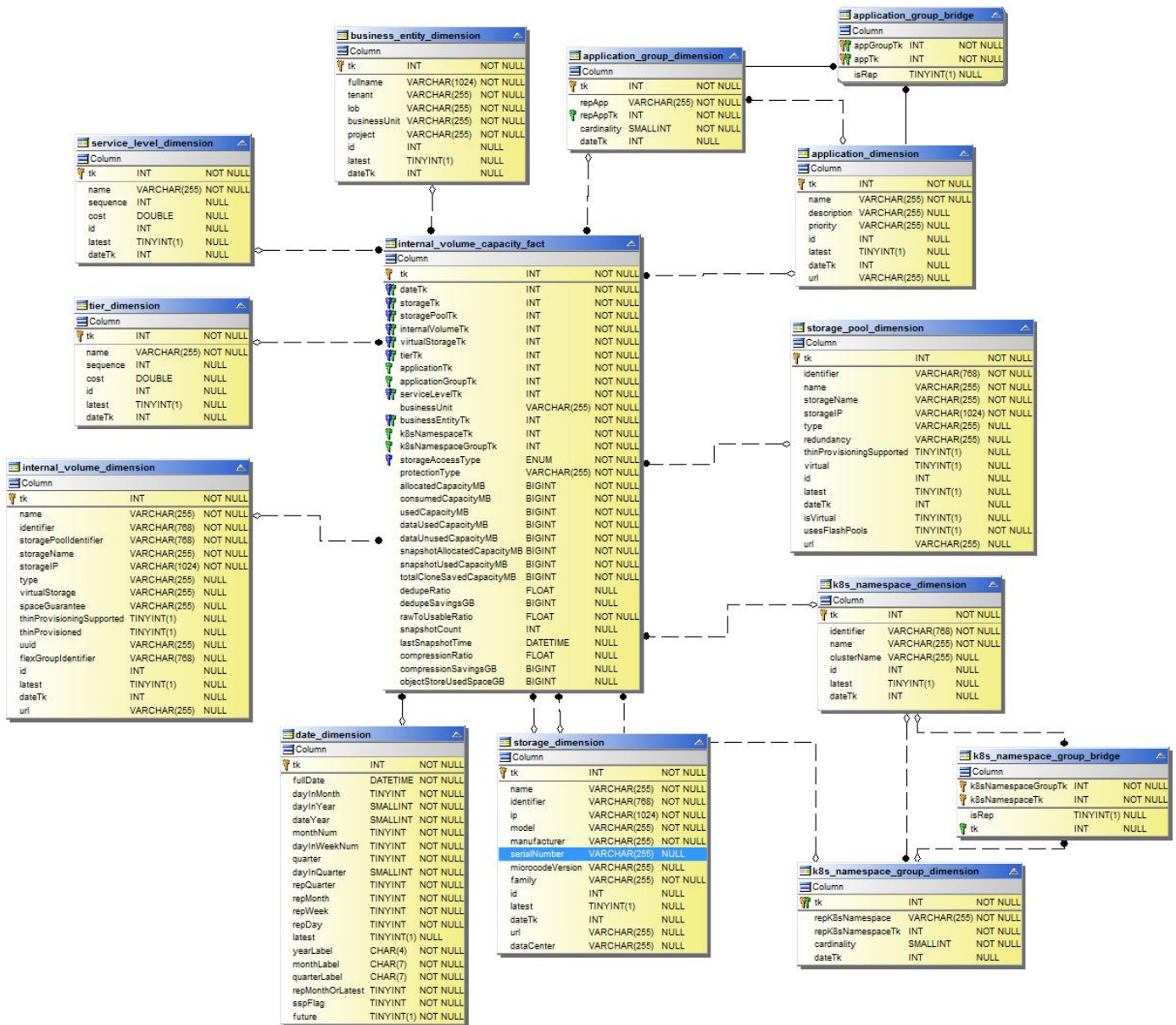
Capacidade do grupo de discos



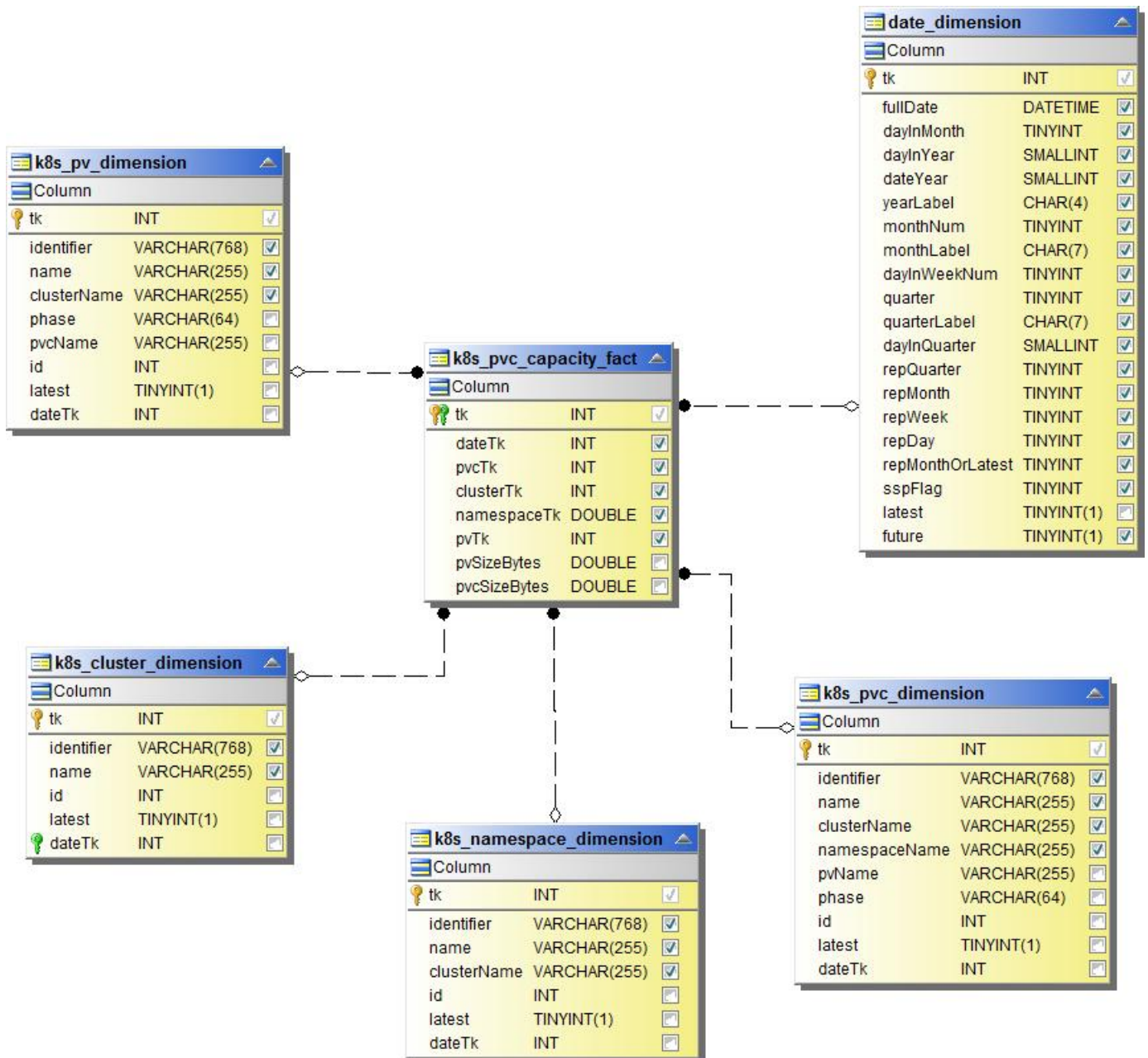
Utilização do sistema de arquivos



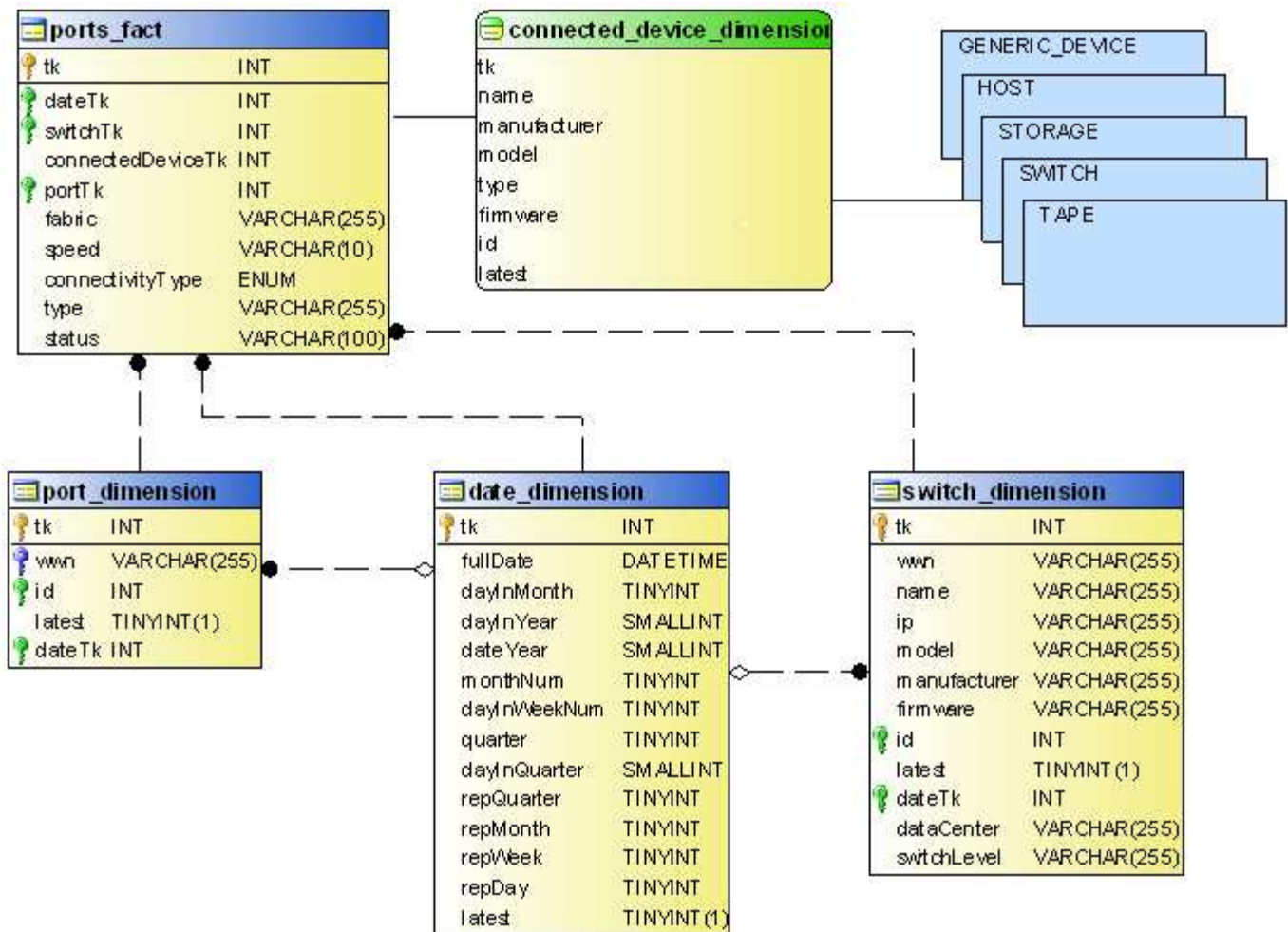
## Capacidade de Volume Interno



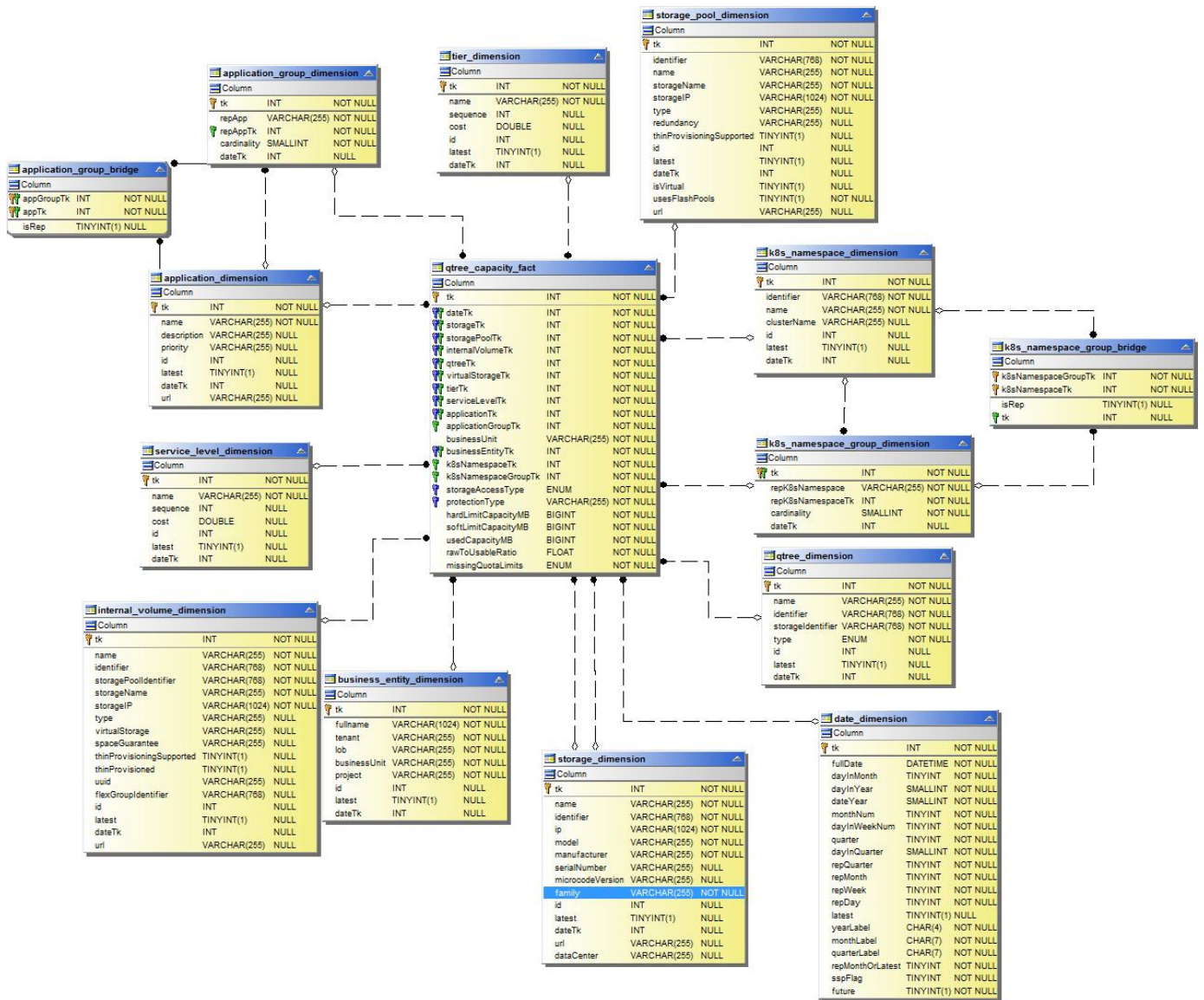
## Capacidade fotovoltaica do Kubernetes



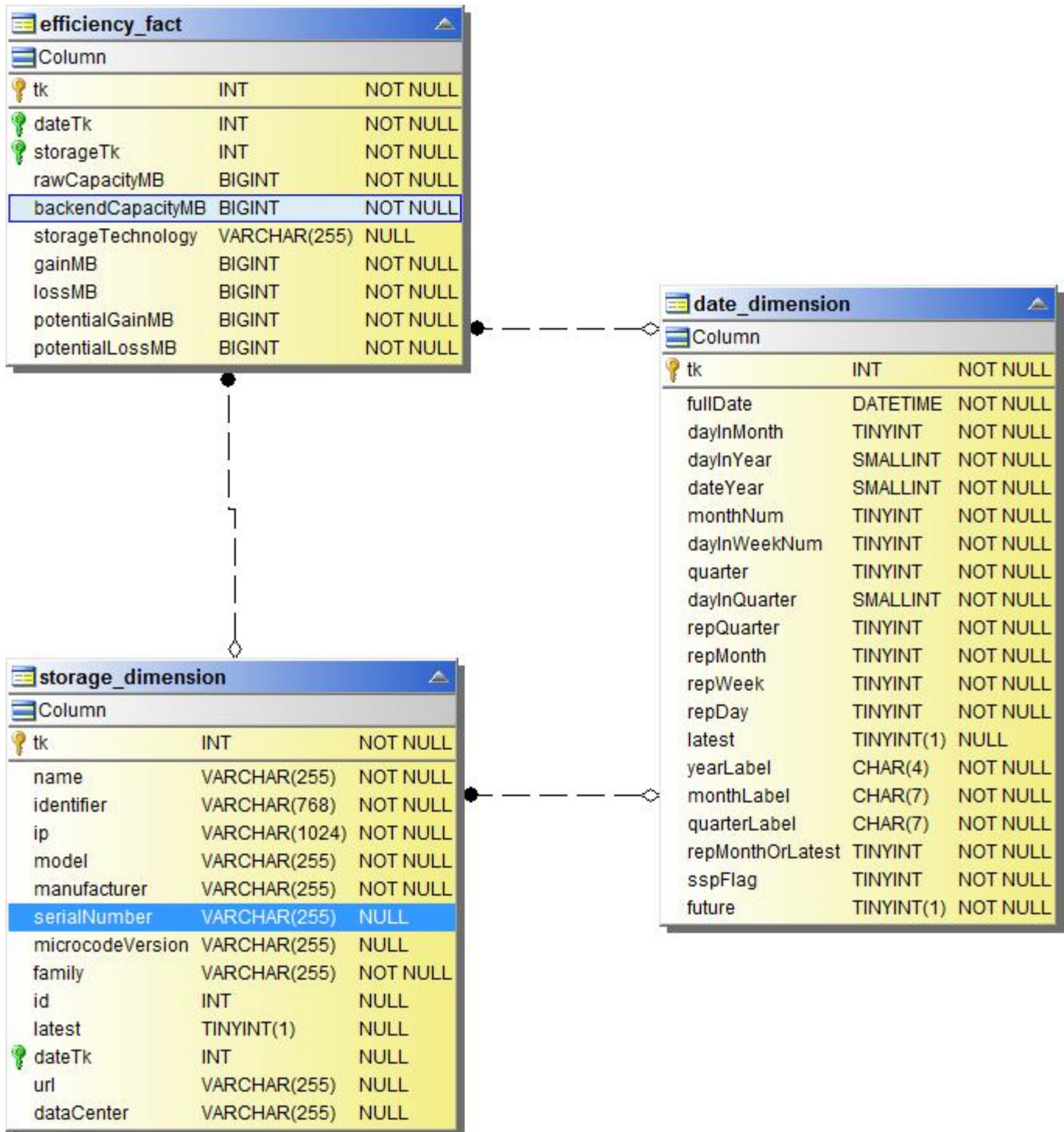
## Capacidade Portuária



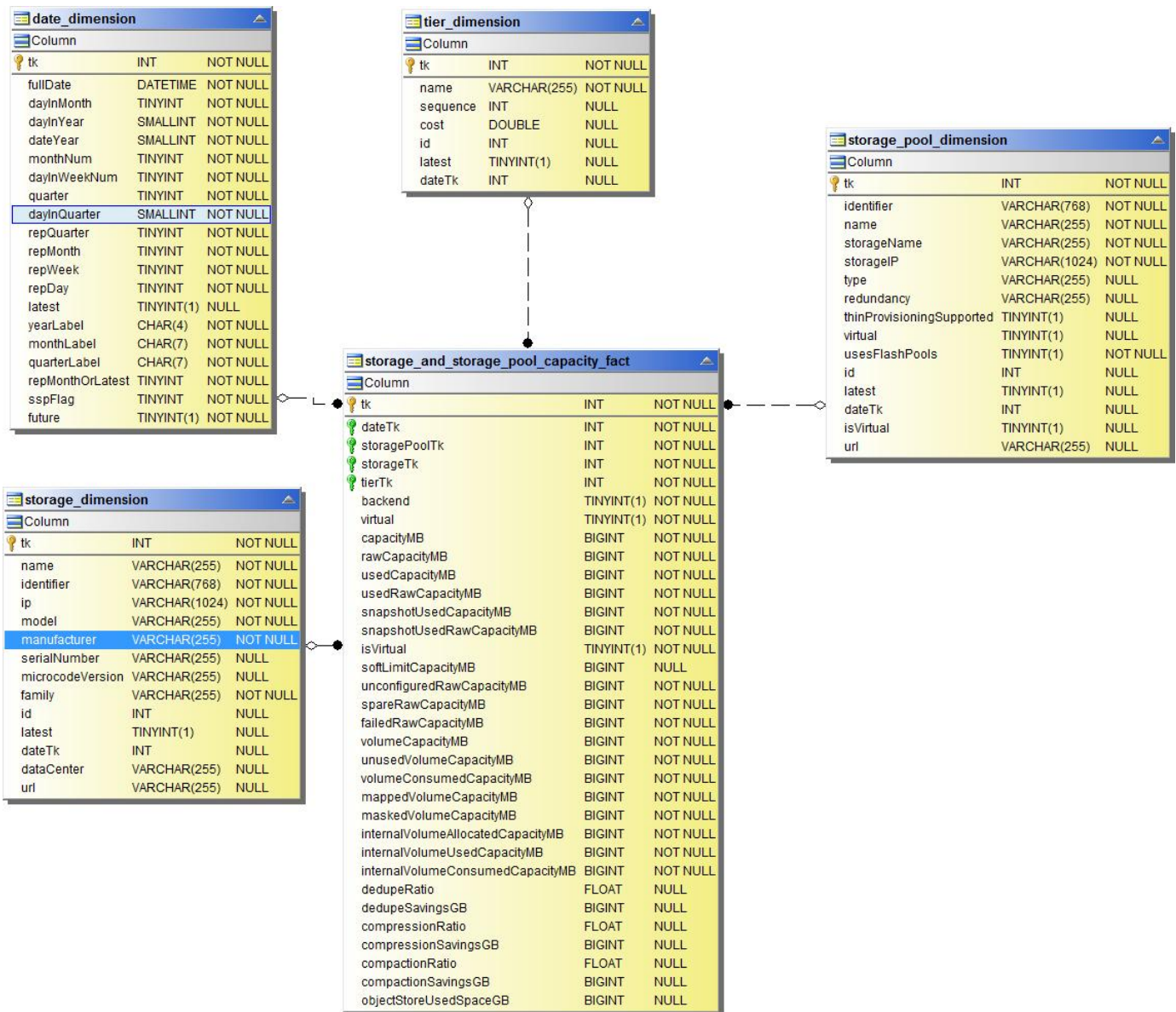
Capacidade Qtree



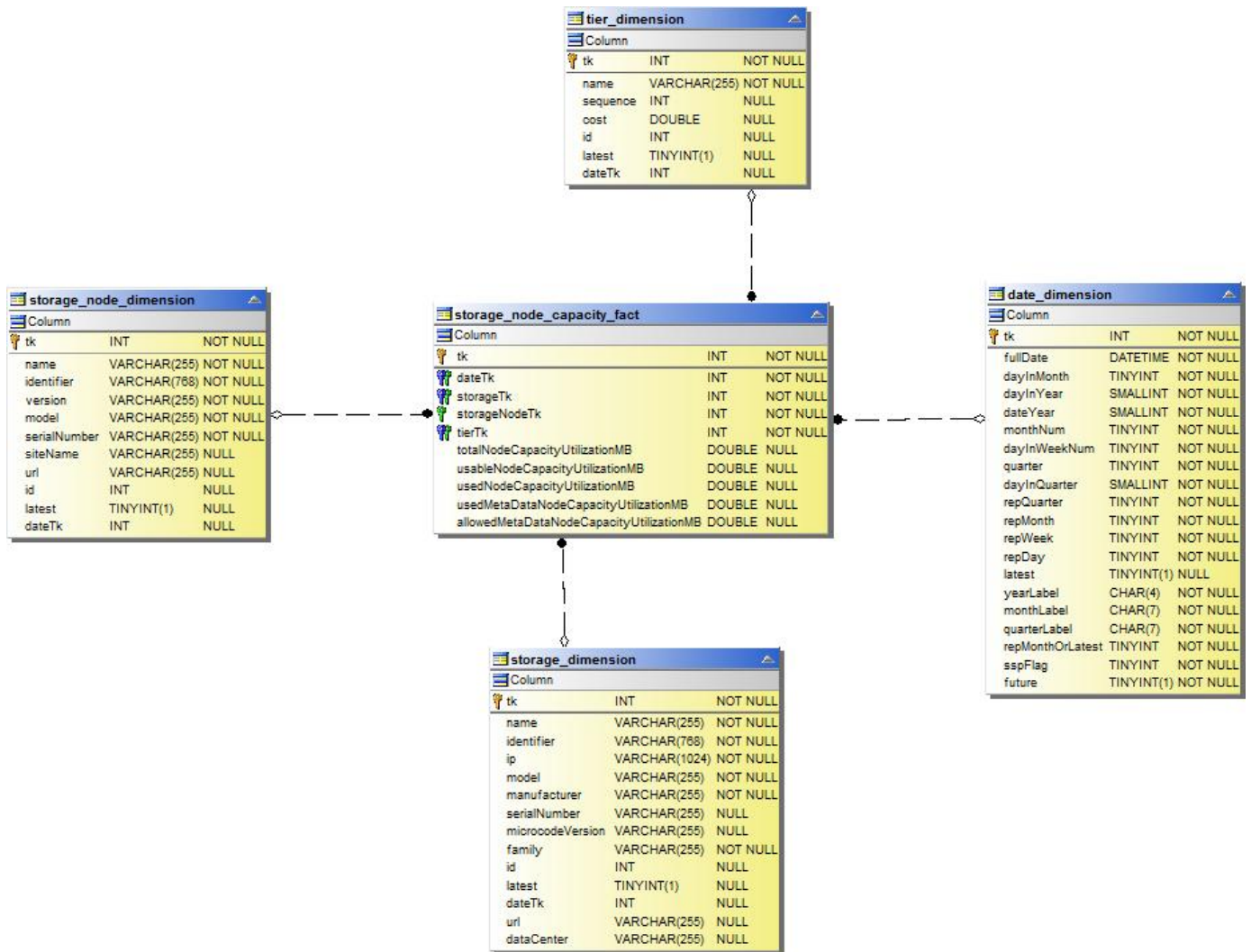
Eficiência da capacidade de armazenamento



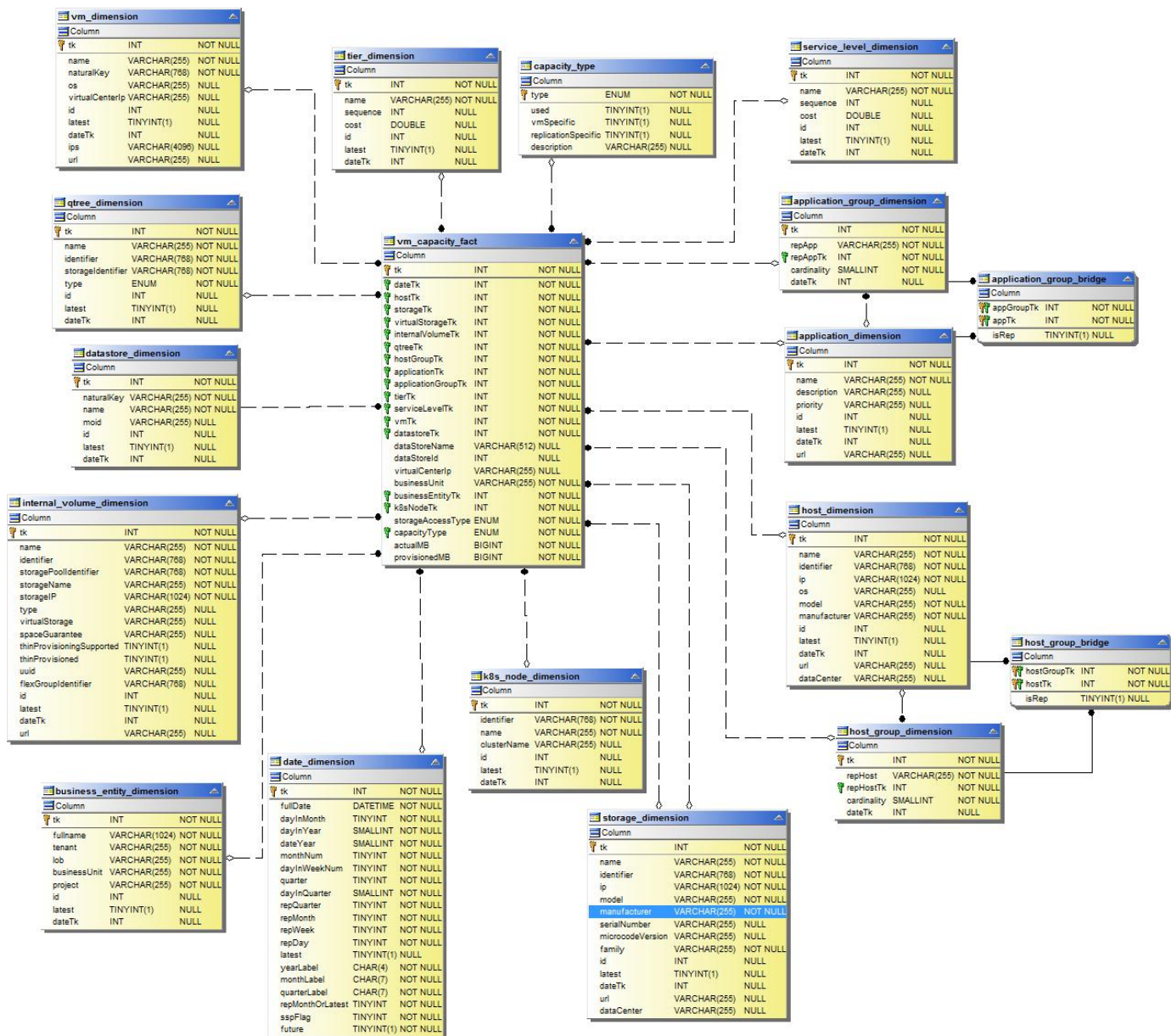
Capacidade de armazenamento e pool de armazenamento



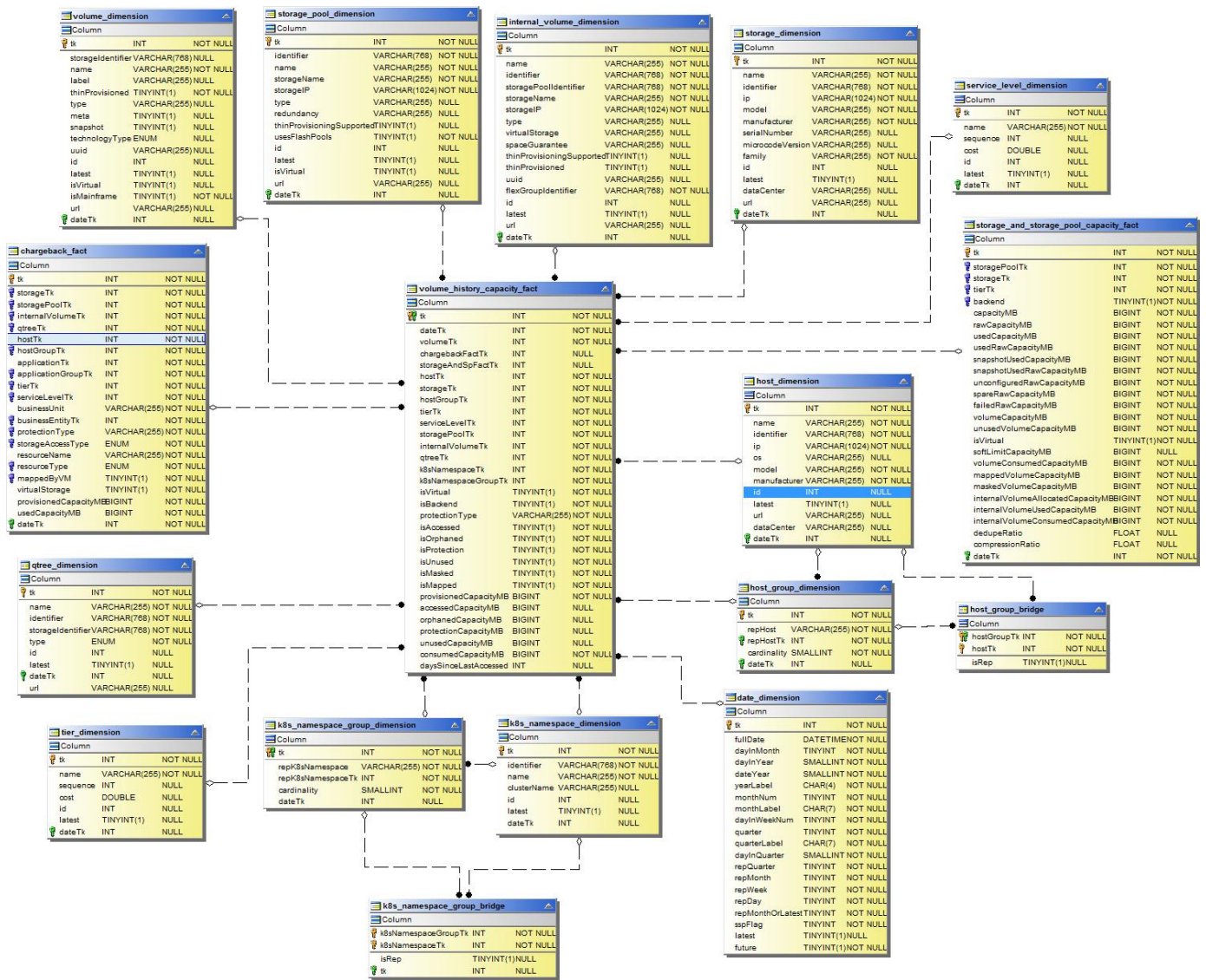
## Capacidade do nó de armazenamento



## Capacidade de VM



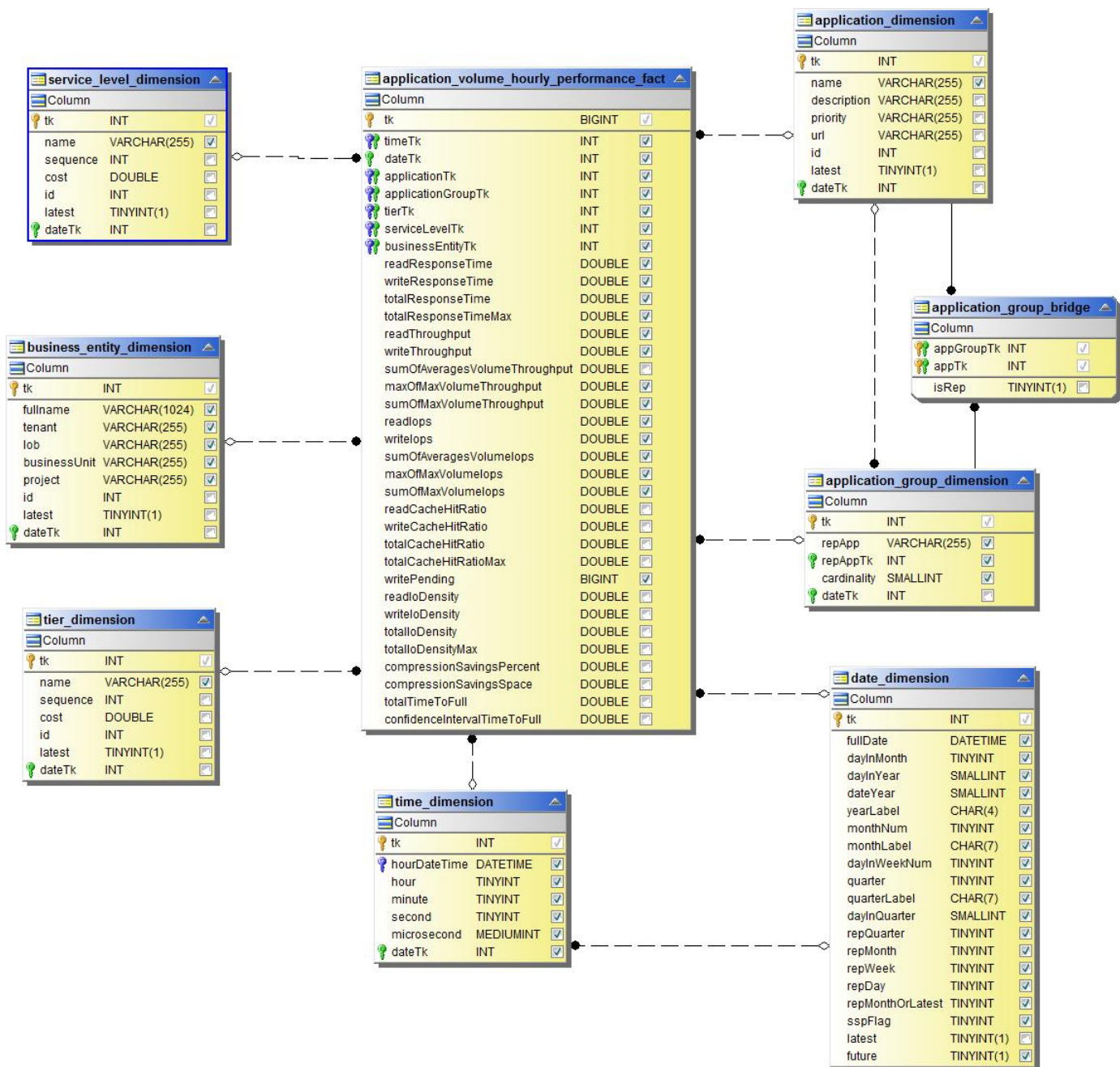
## Capacidade de volume



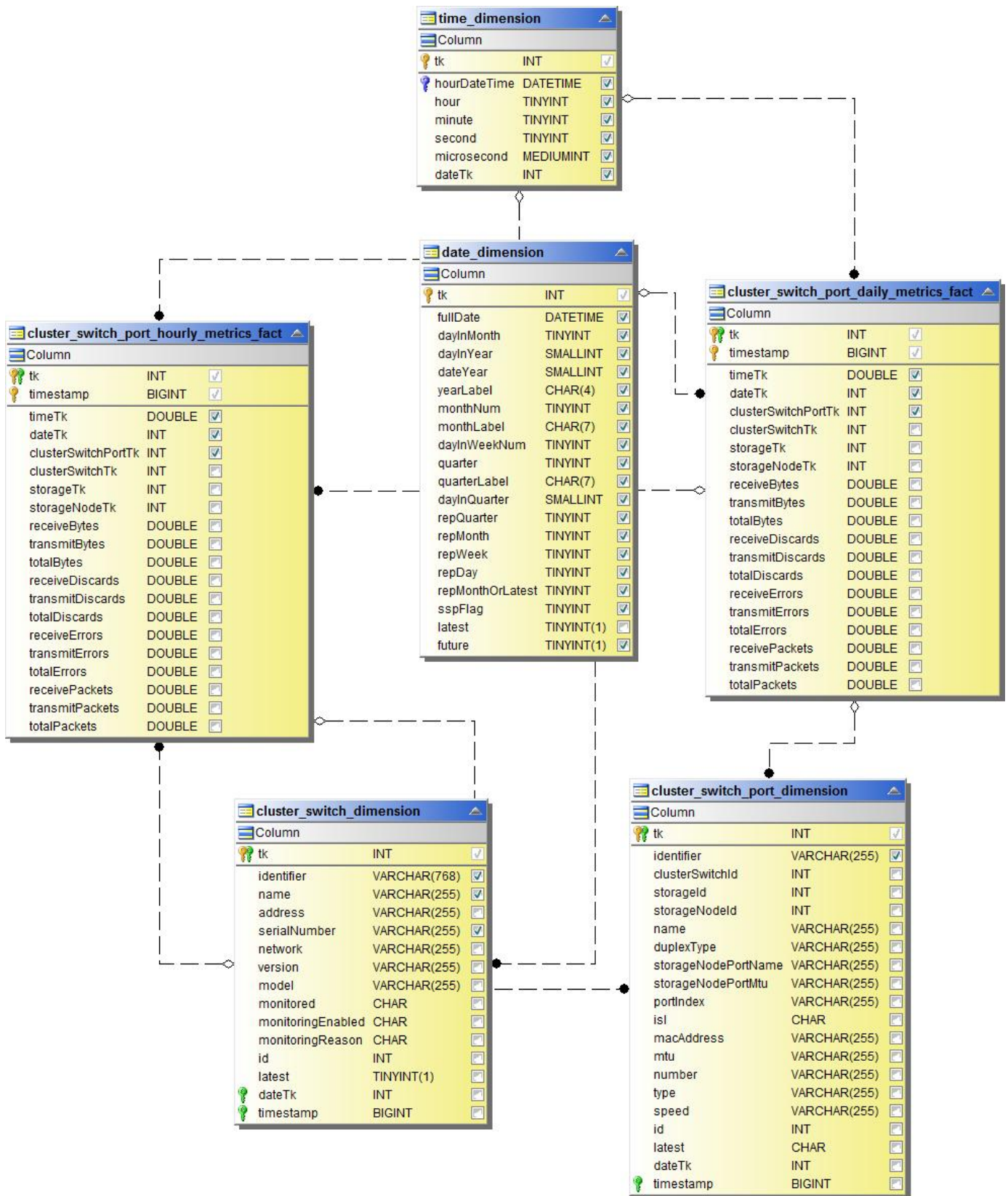
## Datamart de desempenho

As imagens a seguir descrevem o datamart de desempenho.

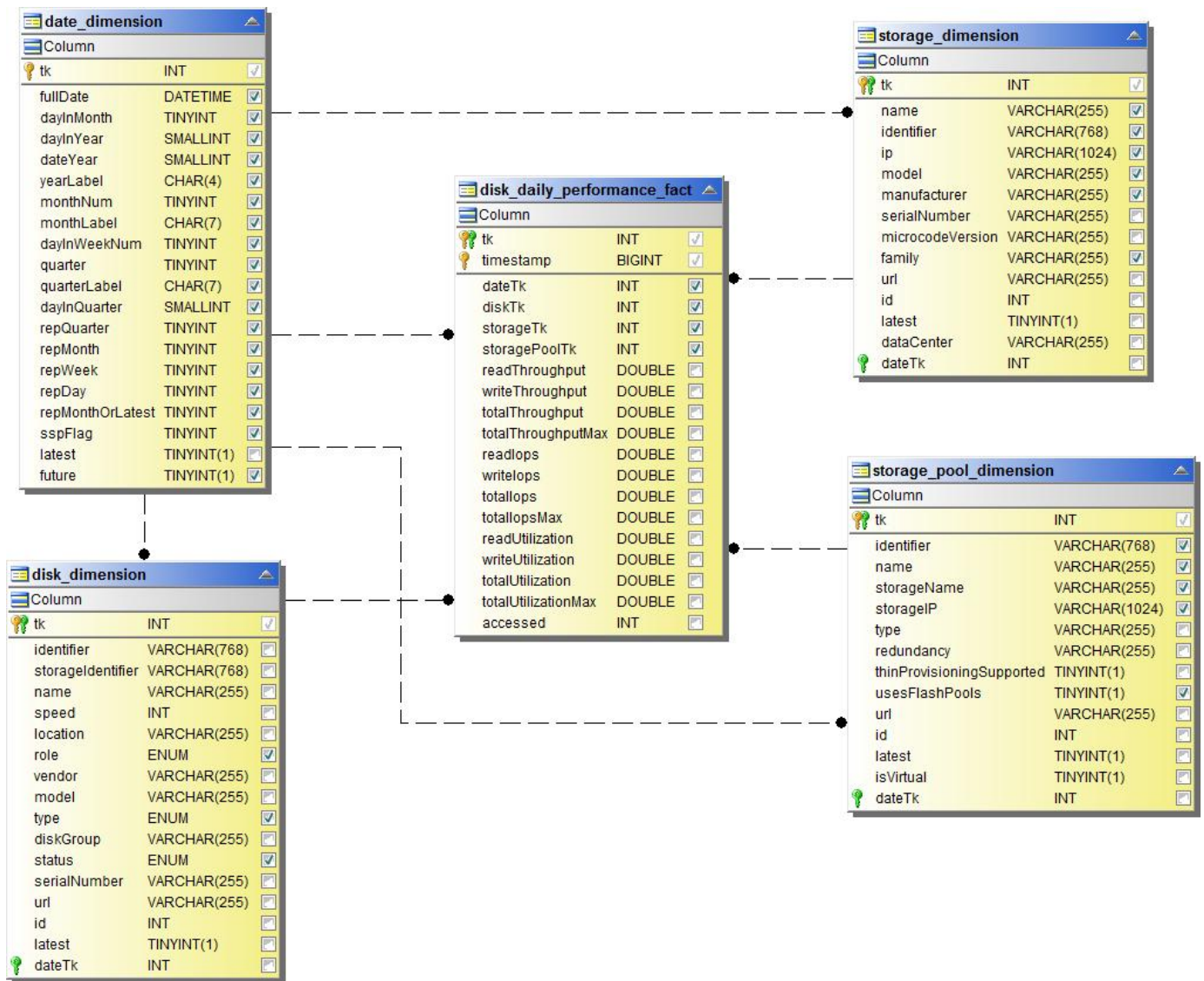
### Desempenho horário do volume de aplicação



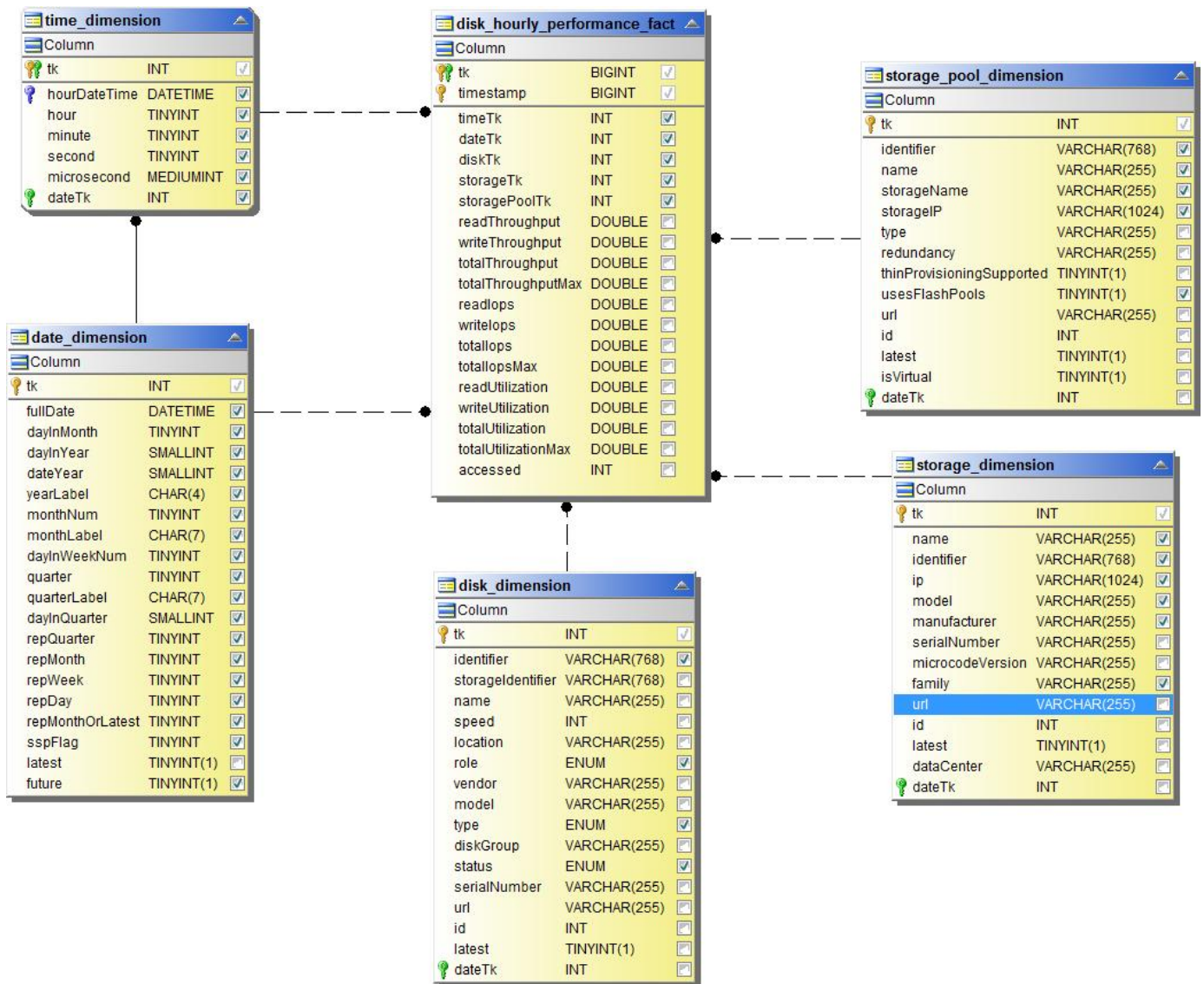
Desempenho do switch de cluster



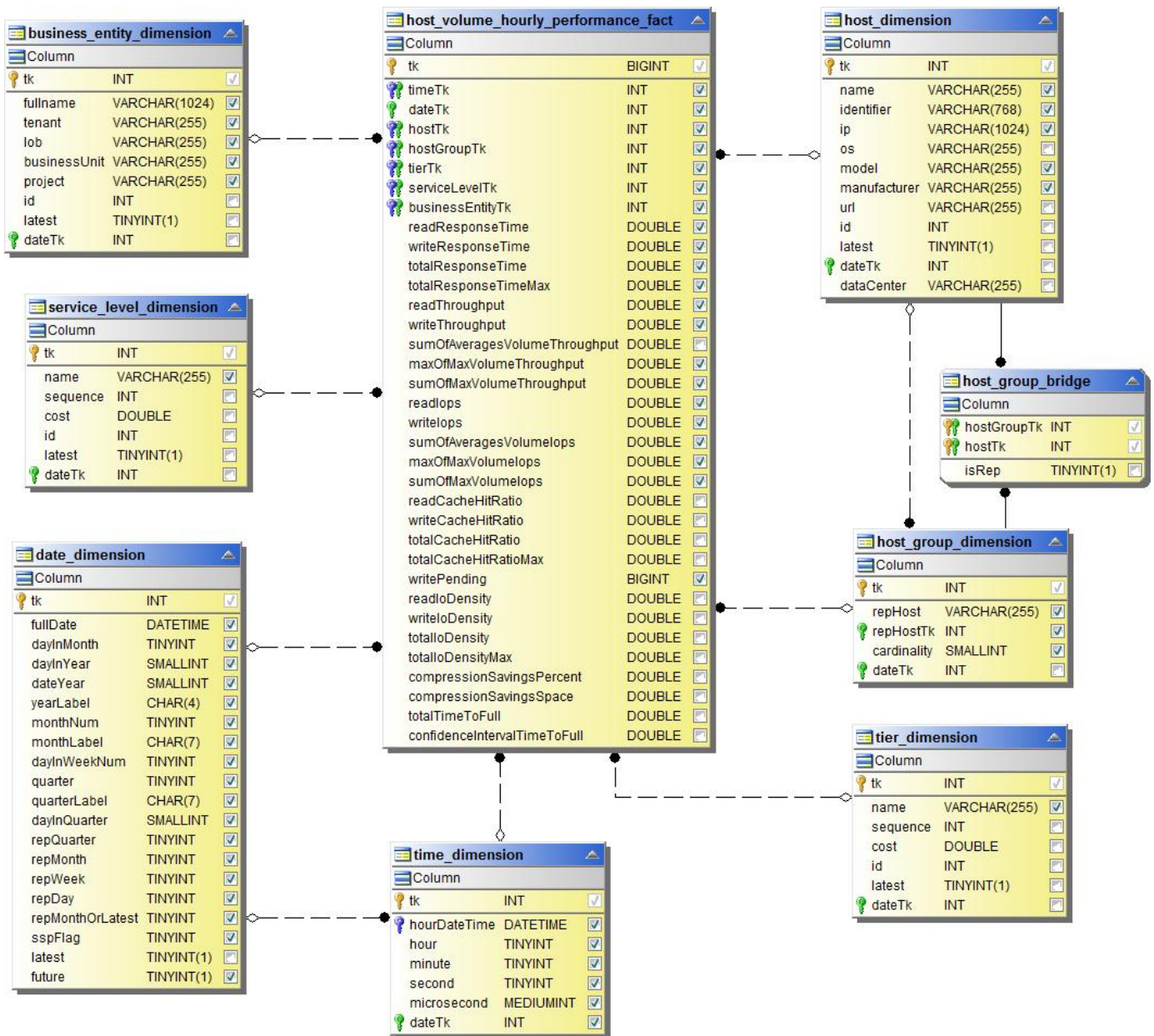
## Desempenho diário do disco



Desempenho horário do disco



Desempenho por hora do anfitrião



Desempenho diário da VM host

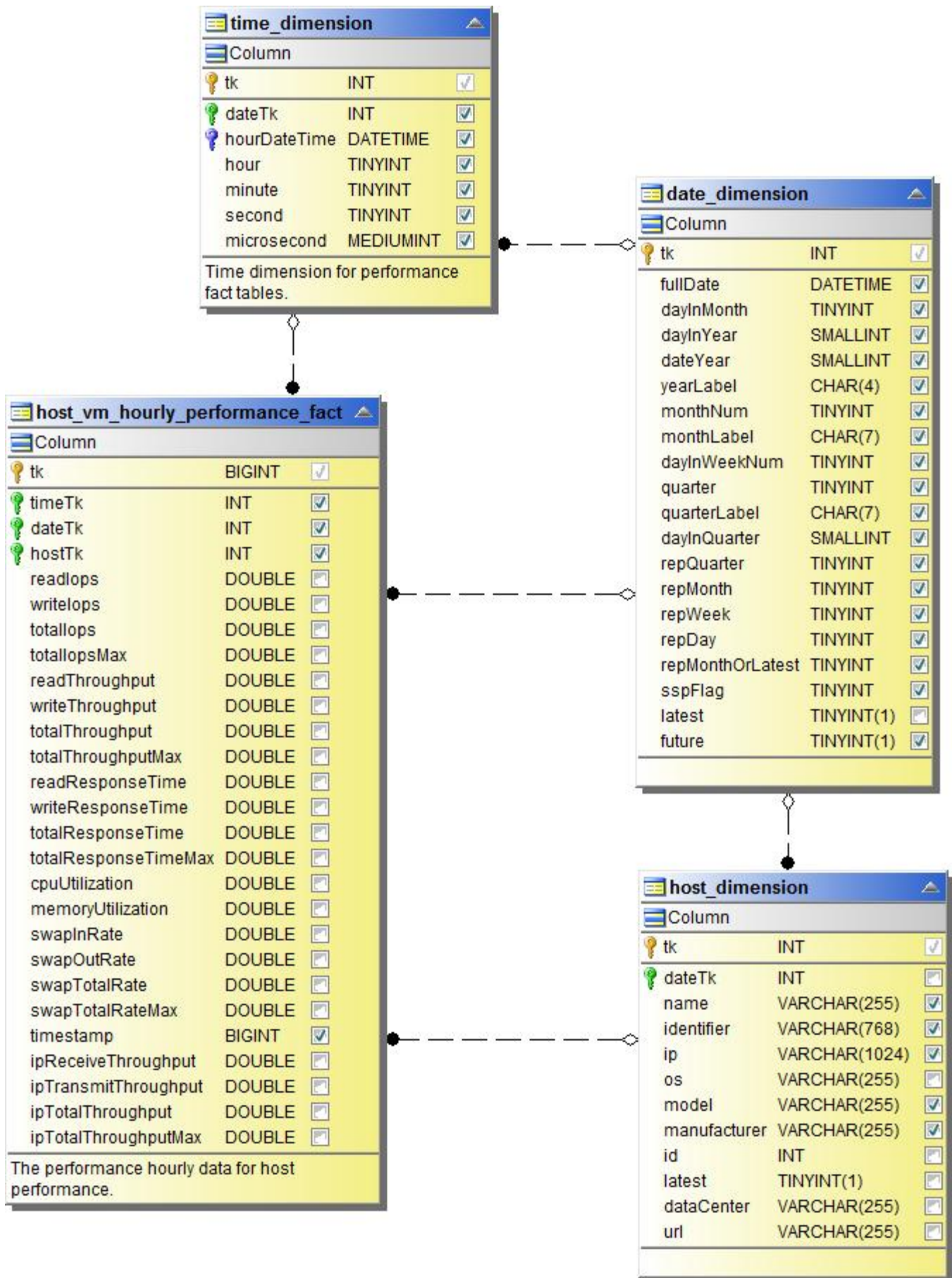
host_vm_daily_performance_fact		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
hostTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
readIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
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.

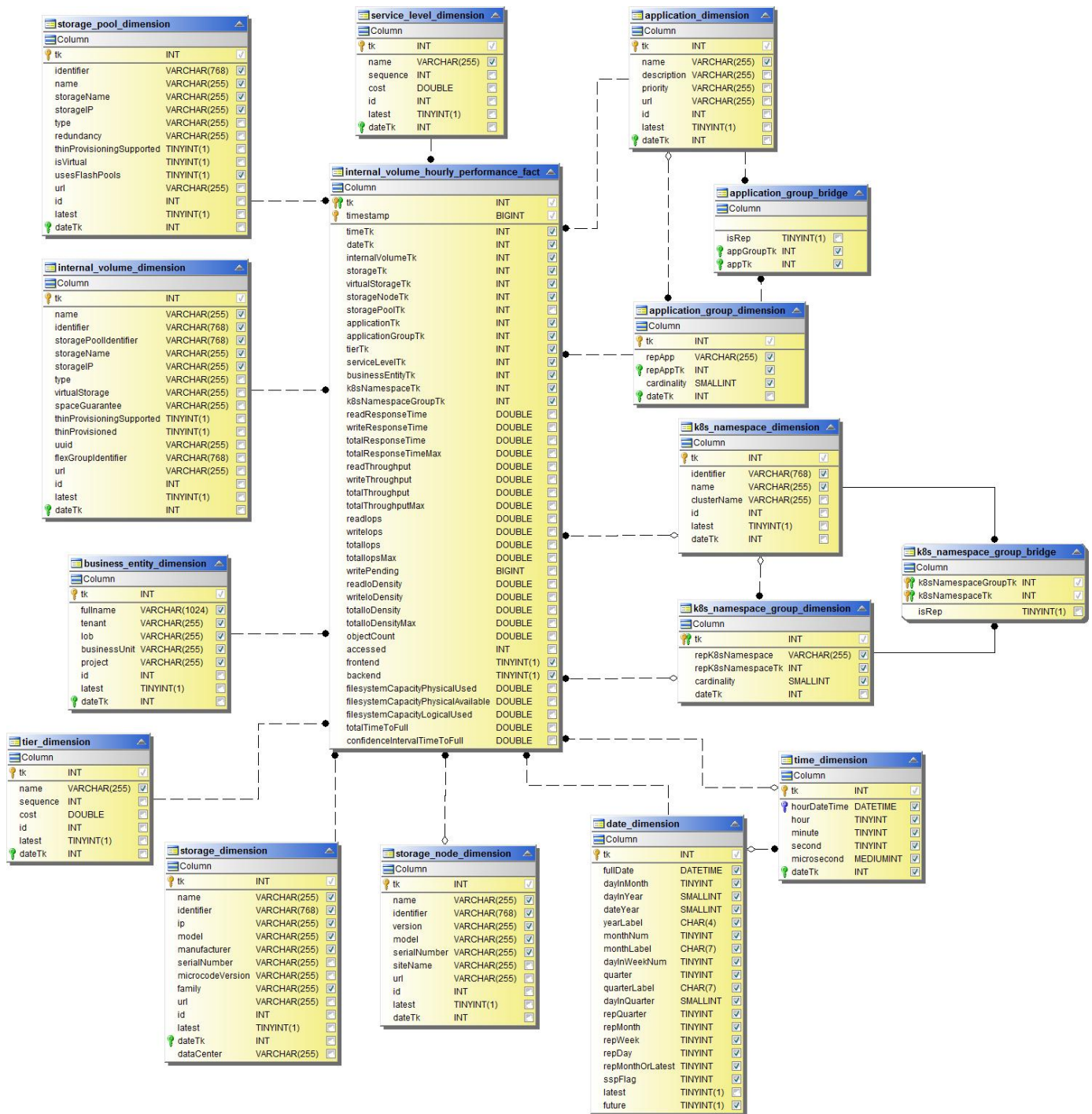
date_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
fullDate	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
yearLabel	CHAR(4)	<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"/>

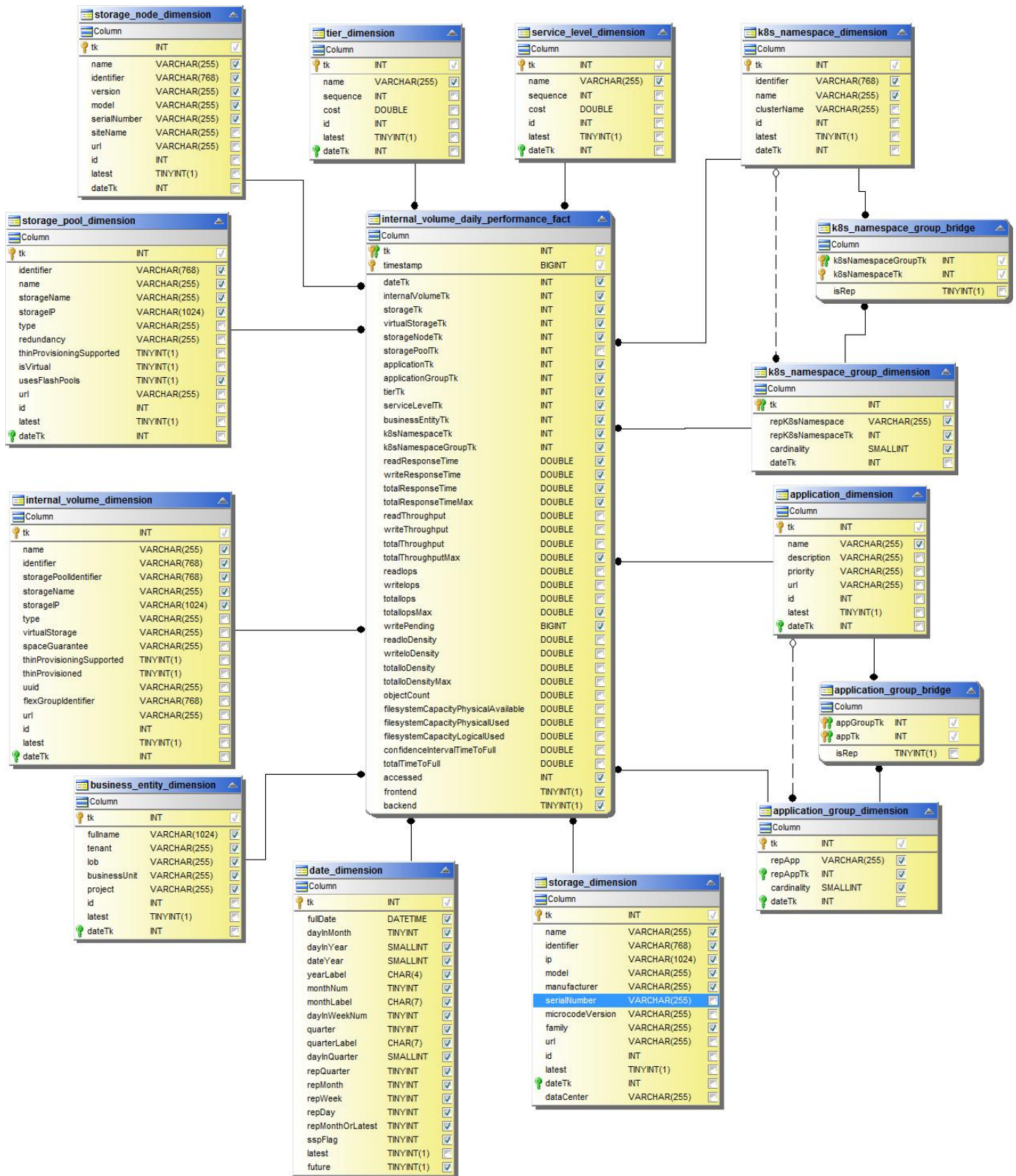
Desempenho horário da VM host



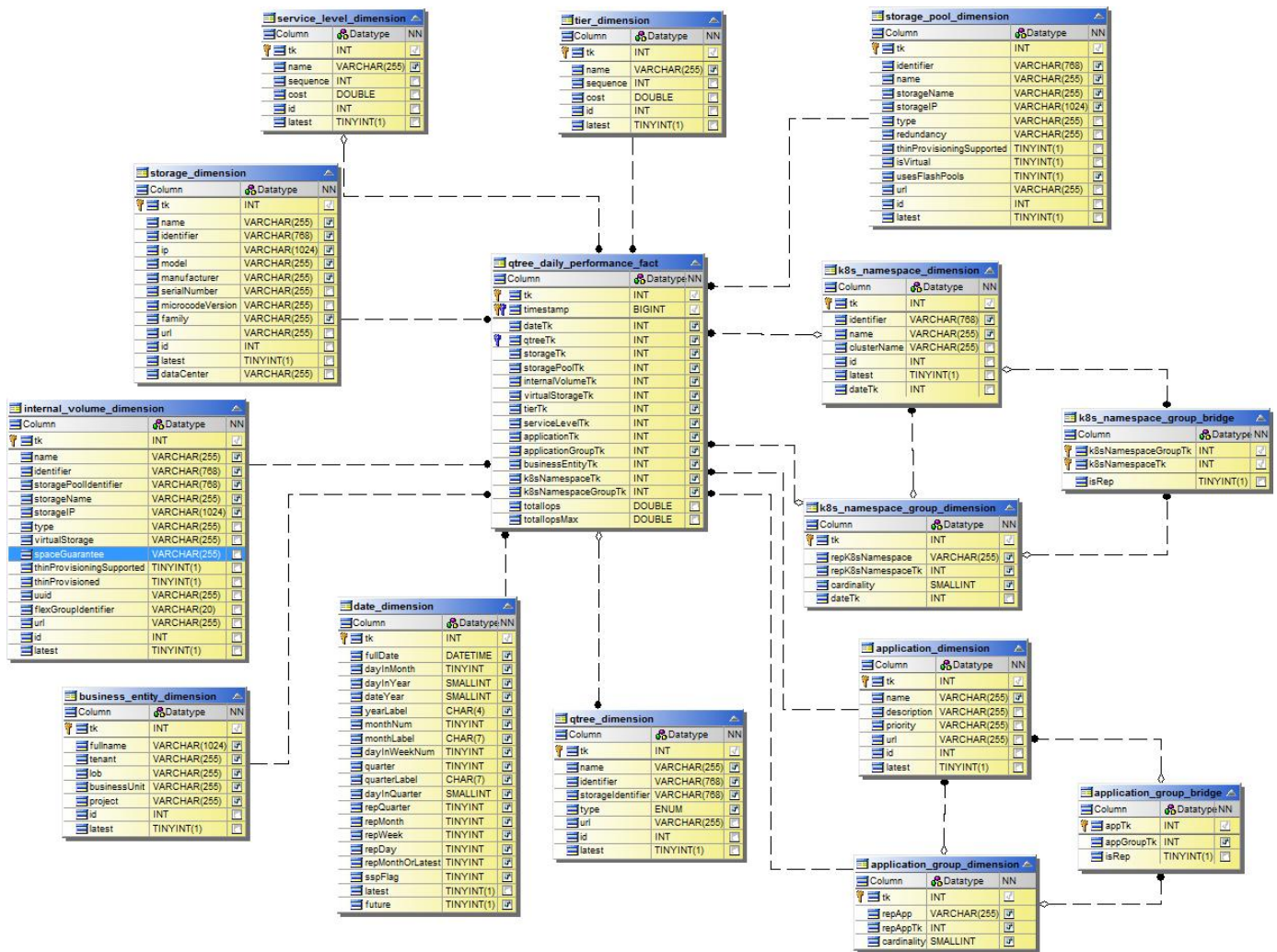
## Desempenho horário do volume interno



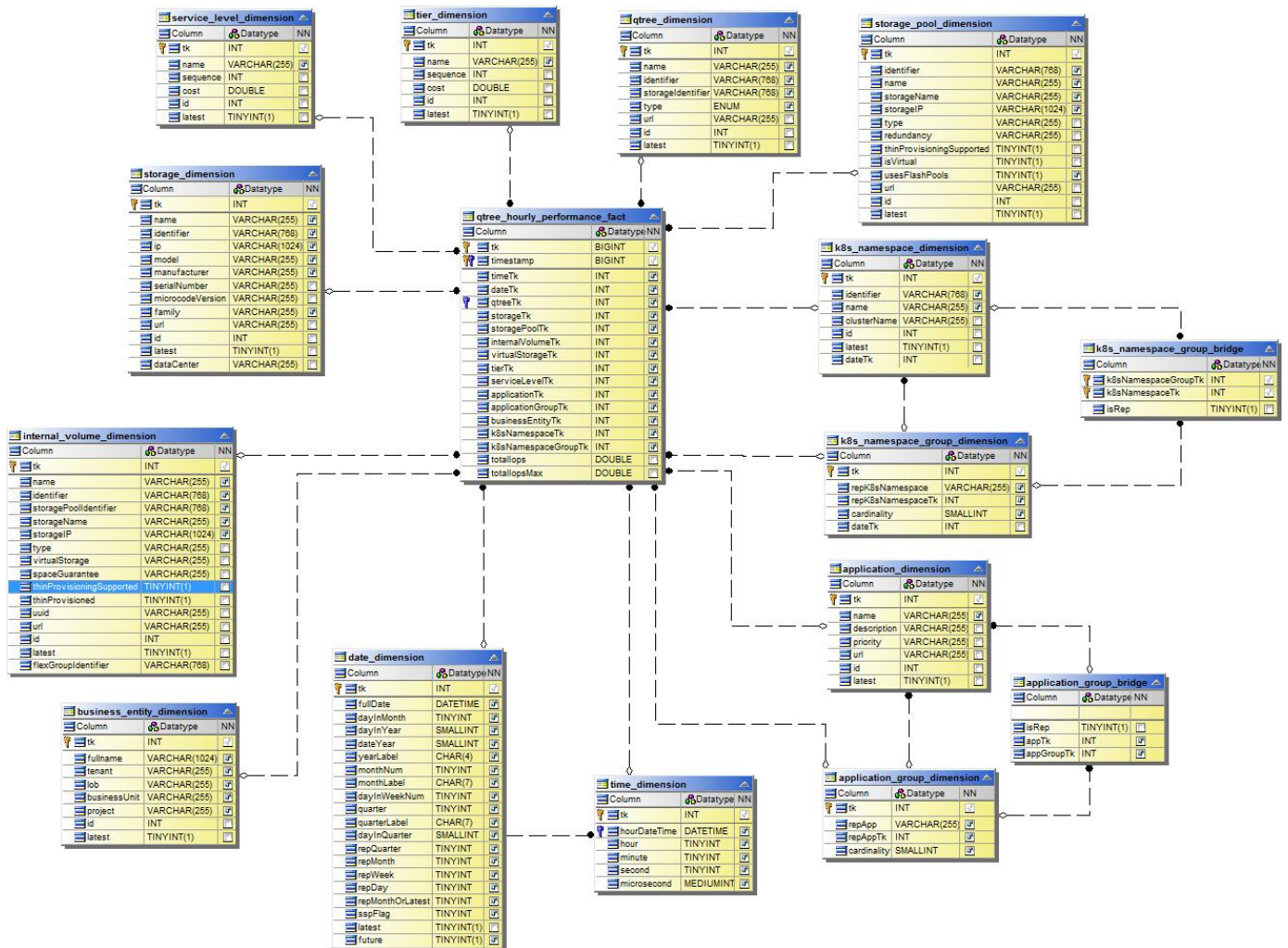
## Desempenho diário do volume interno



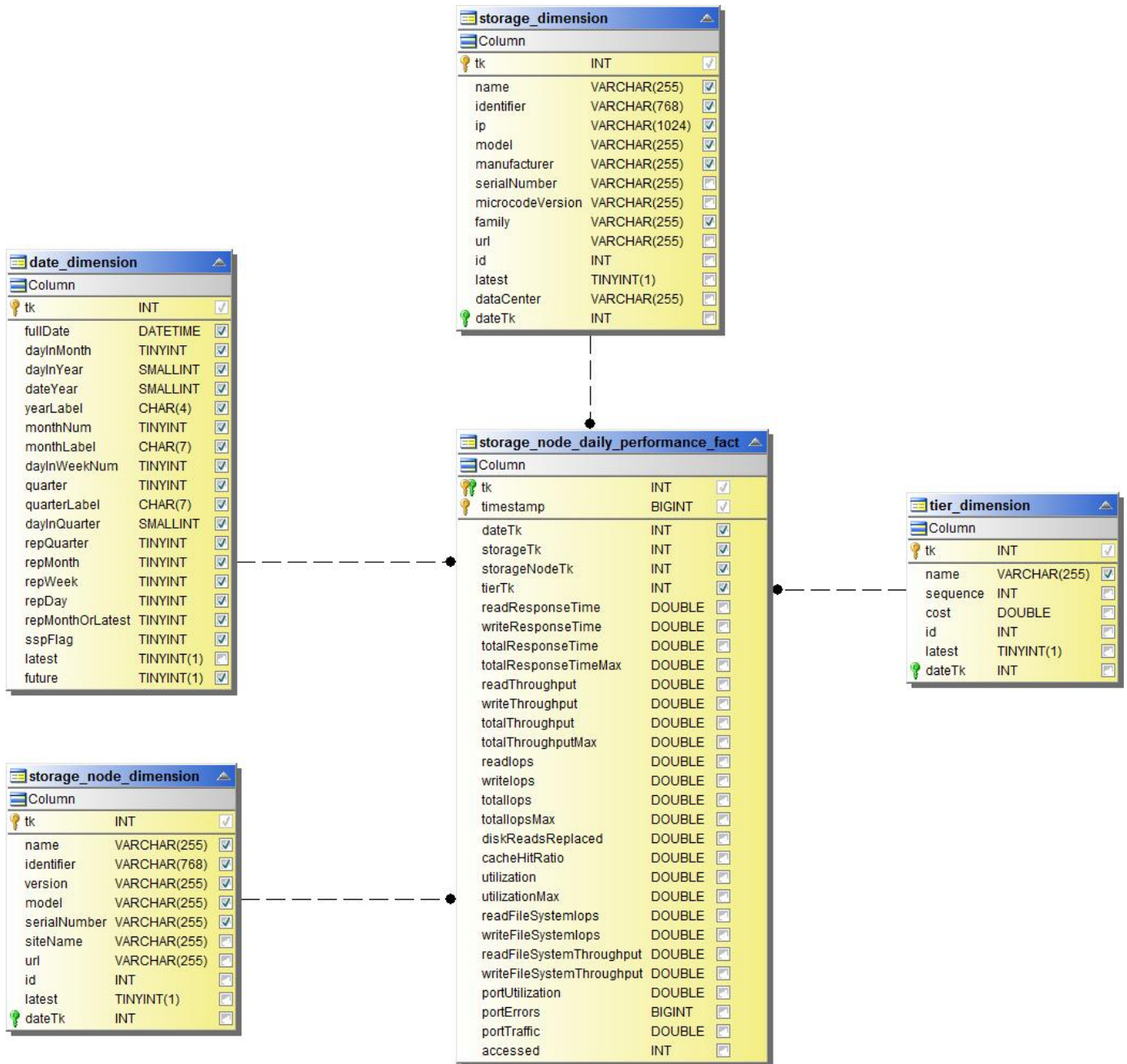
Desempenho diário do Qtree



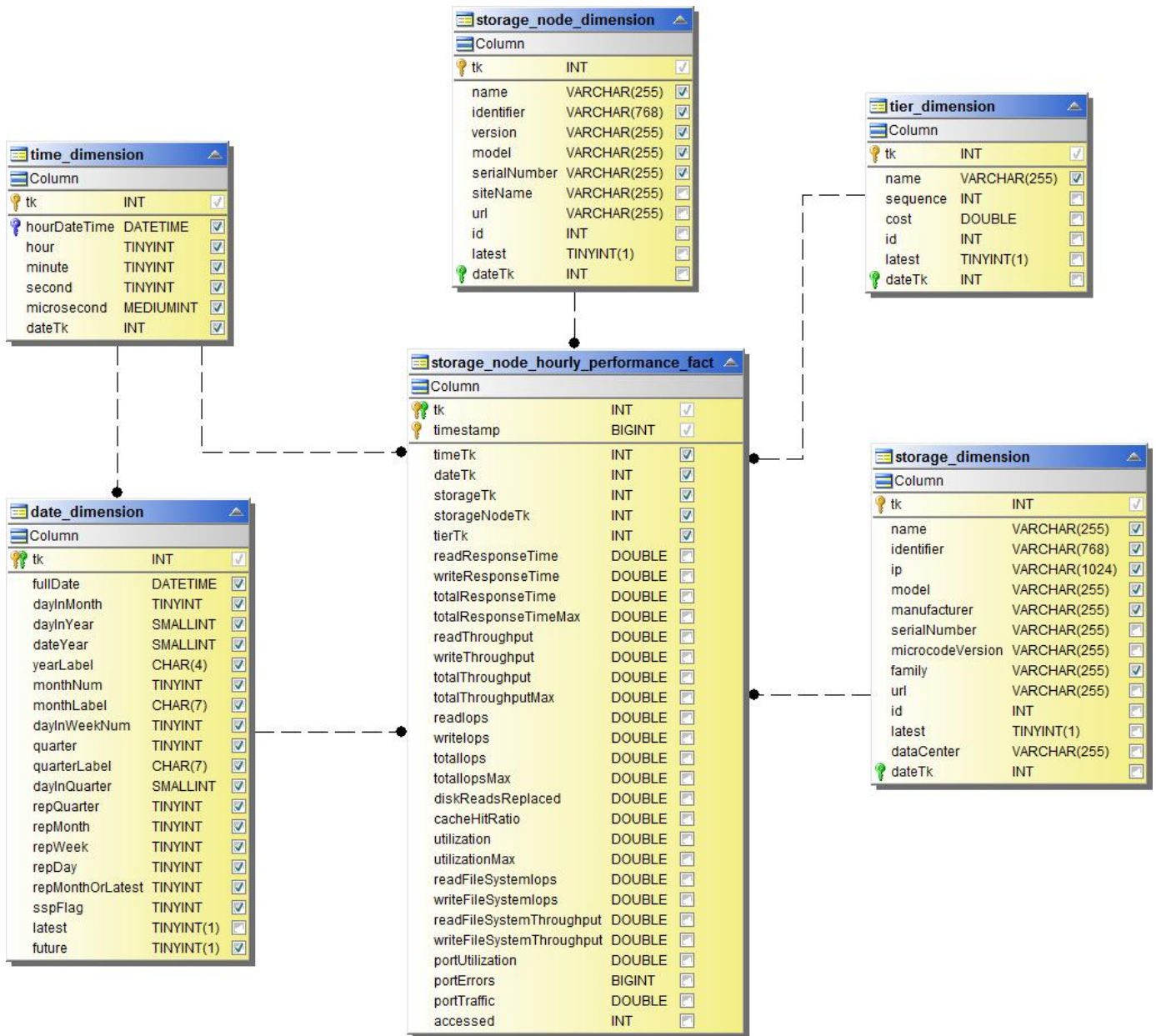
Desempenho horário do Qtree



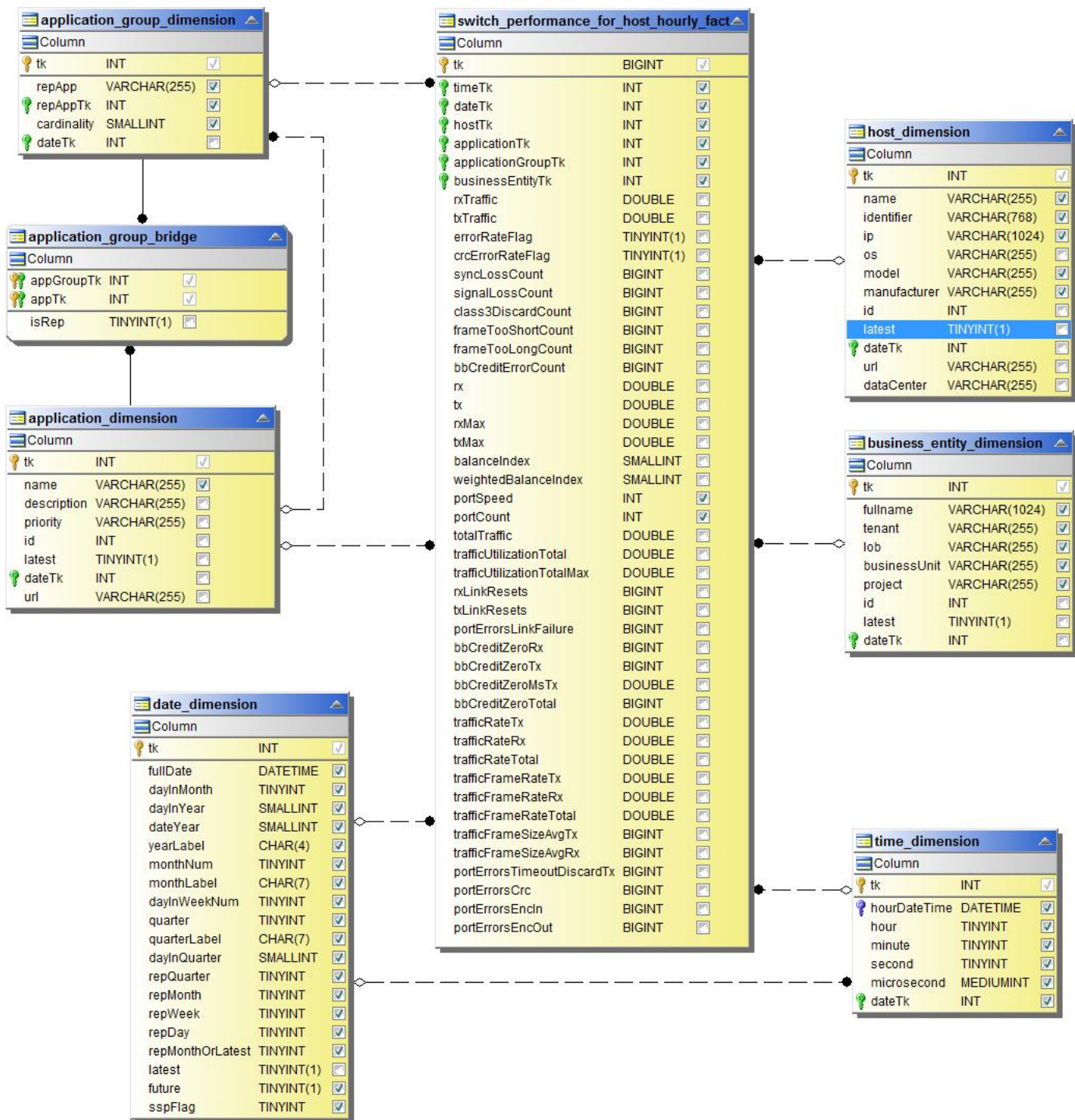
Desempenho diário do nó de armazenamento



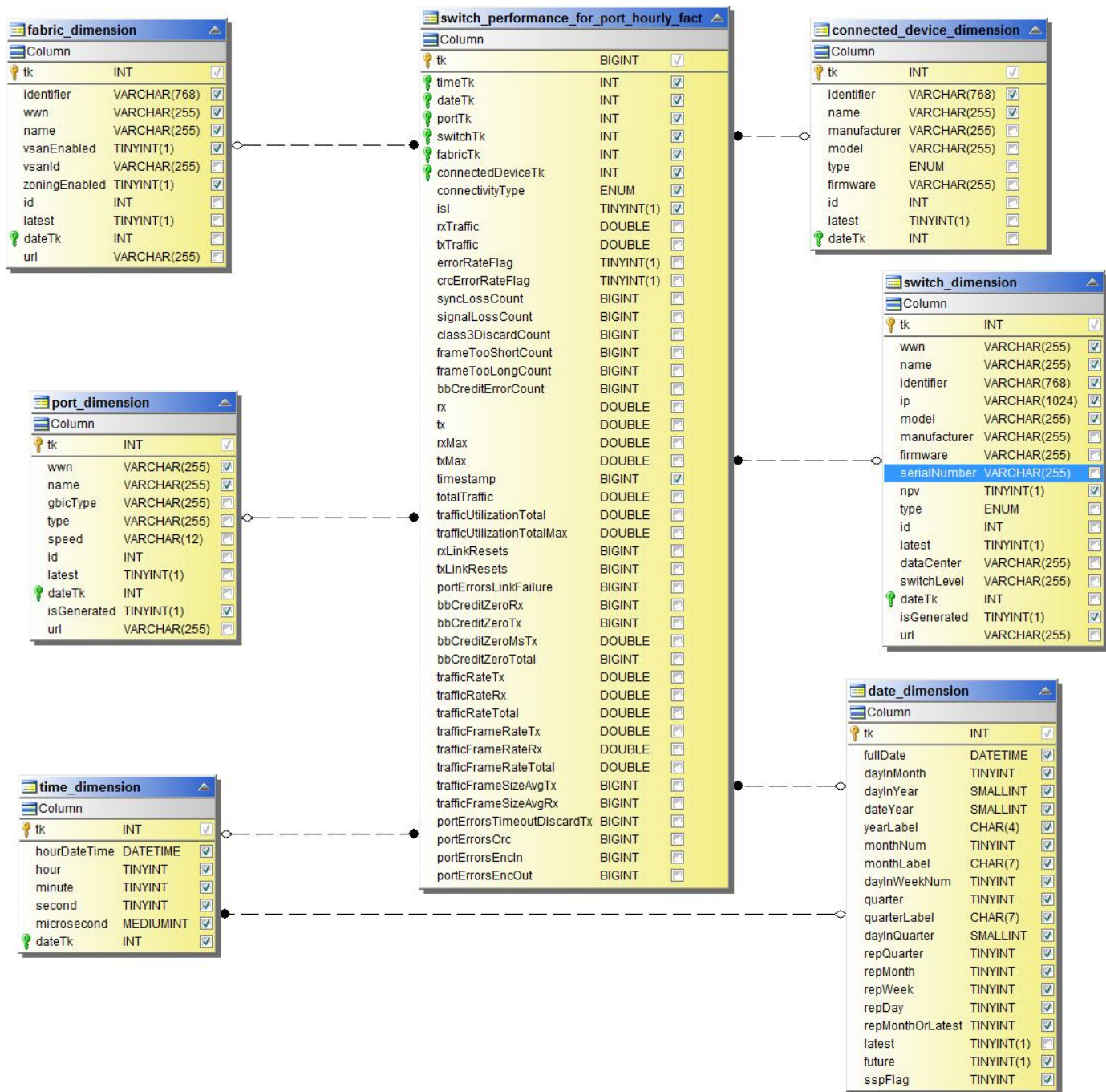
Desempenho horário do nó de armazenamento



Trocar desempenho por hora para host



Trocar desempenho horário para o porto



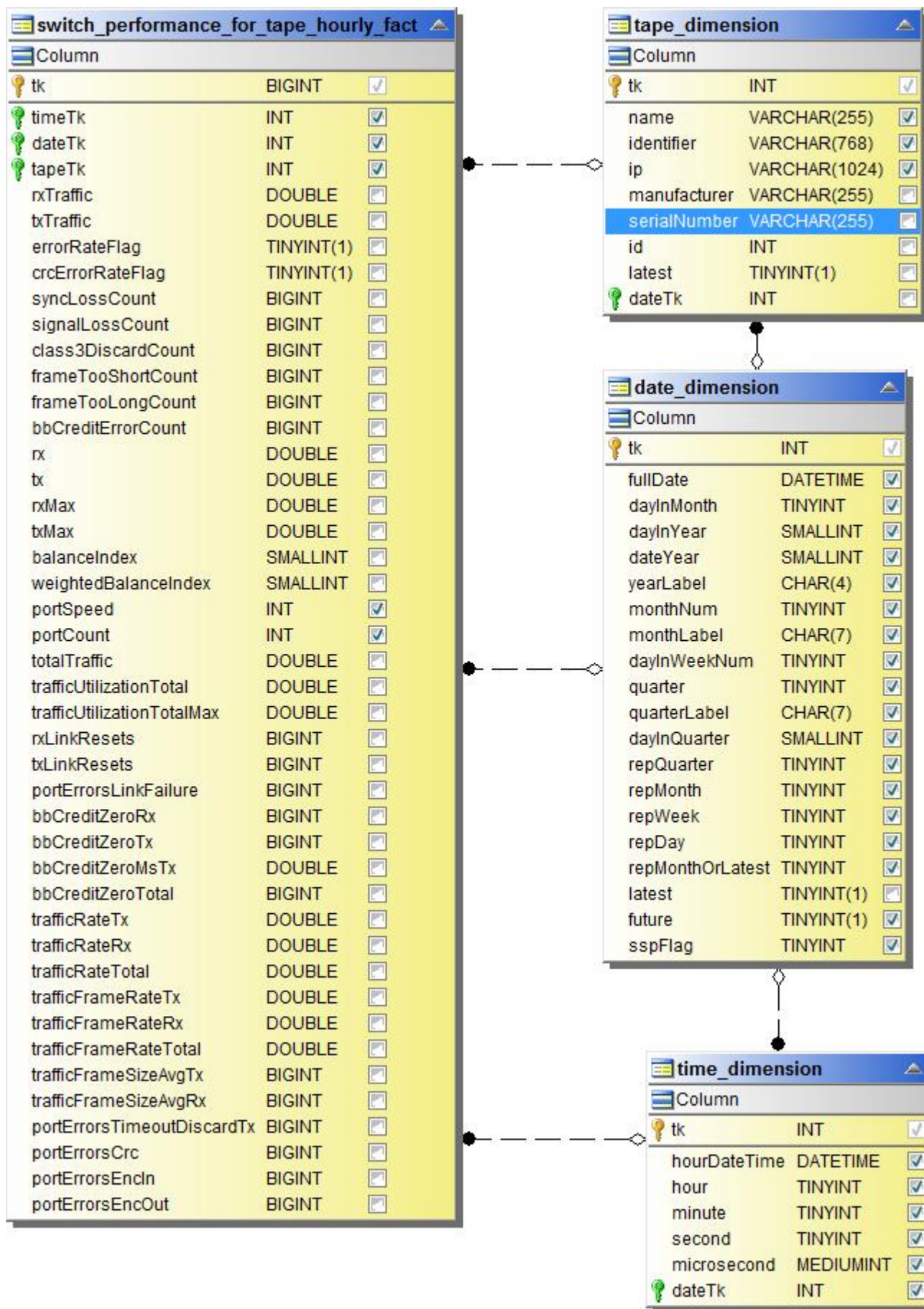
Alternar desempenho horário para armazenamento

switch_performance_for_storage_hourly_fact		
Column		
tk	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>
timeTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
storageTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
rxTraffic	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
txTraffic	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
errorRateFlag	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
crcErrorRateFlag	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
syncLossCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
signalLossCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
class3DiscardCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
frameTooShortCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
frameTooLongCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditErrorCount	BIGINT	<input type="checkbox"/>
rx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
tx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
rxMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
txMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
balanceIndex	SMALLINT	<input type="checkbox"/>
weightedBalanceIndex	SMALLINT	<input type="checkbox"/>
portSpeed	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
portCount	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
totalTraffic	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficUtilizationTotal	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficUtilizationTotalMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
rxLinkResets	BIGINT	<input type="checkbox"/>
txLinkResets	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsLinkFailure	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroRx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroTx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroMsTx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
bbCreditZeroTotal	BIGINT	<input type="checkbox"/>
trafficRateTx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficRateRx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficRateTotal	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameRateTx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameRateRx	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameRateTotal	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
trafficFrameSizeAvgTx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
trafficFrameSizeAvgRx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsTimeoutDiscardTx	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsCrc	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsEncln	BIGINT	<input type="checkbox"/>
portErrorsEncOut	BIGINT	<input type="checkbox"/>

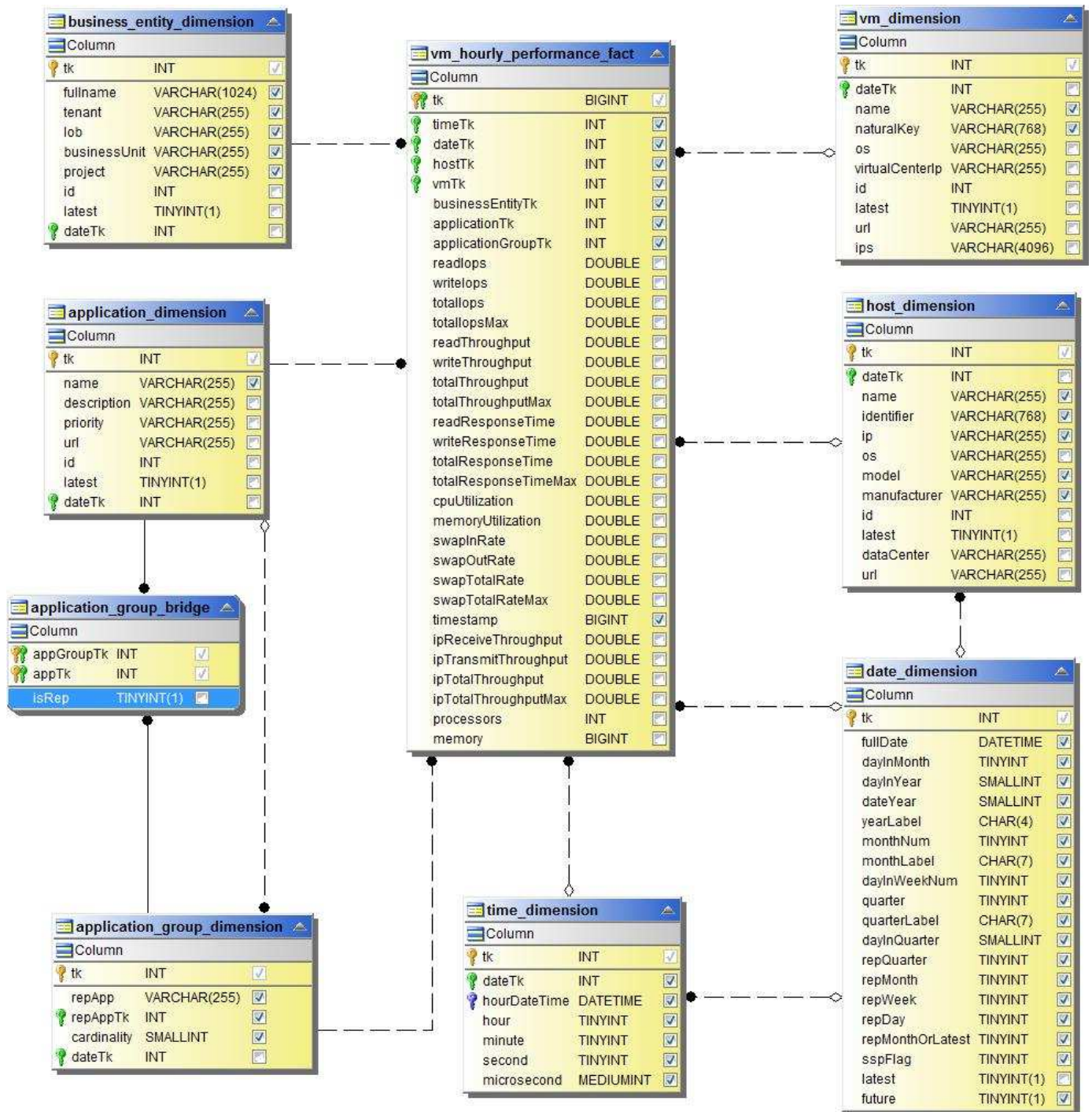
storage_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
identifier	VARCHAR(768)	<input checked="" type="checkbox"/>
ip	VARCHAR(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>
model	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
manufacturer	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
serialNumber	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
microcodeVersion	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
family	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
id	INT	<input type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dataCenter	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>
url	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>

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"/>
latest	TINYINT(1)	<input type="checkbox"/>
future	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
sspFlag	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>

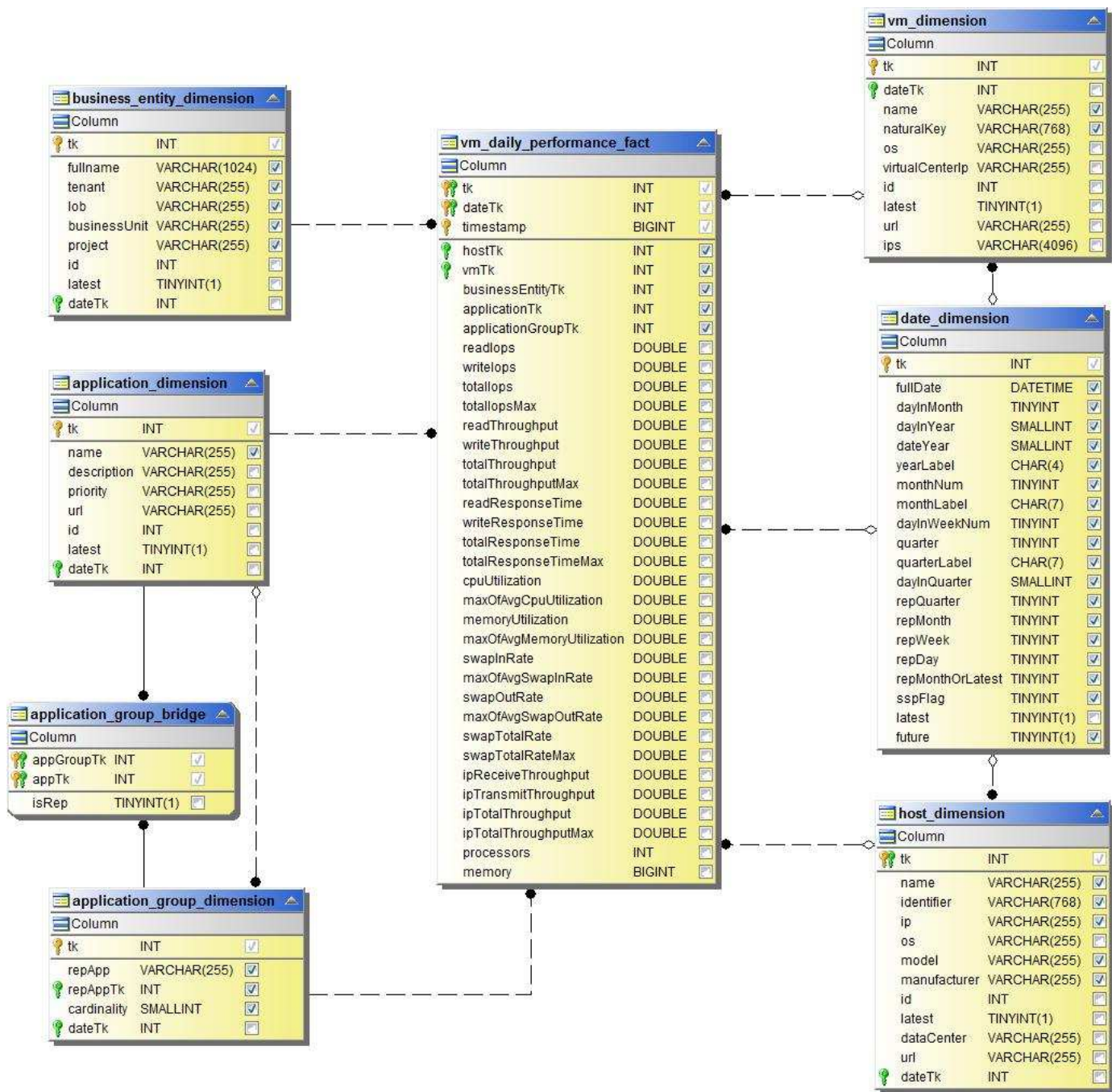
time_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
hourDateTime	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
hour	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
minute	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
second	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
microsecond	MEDIUMINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>



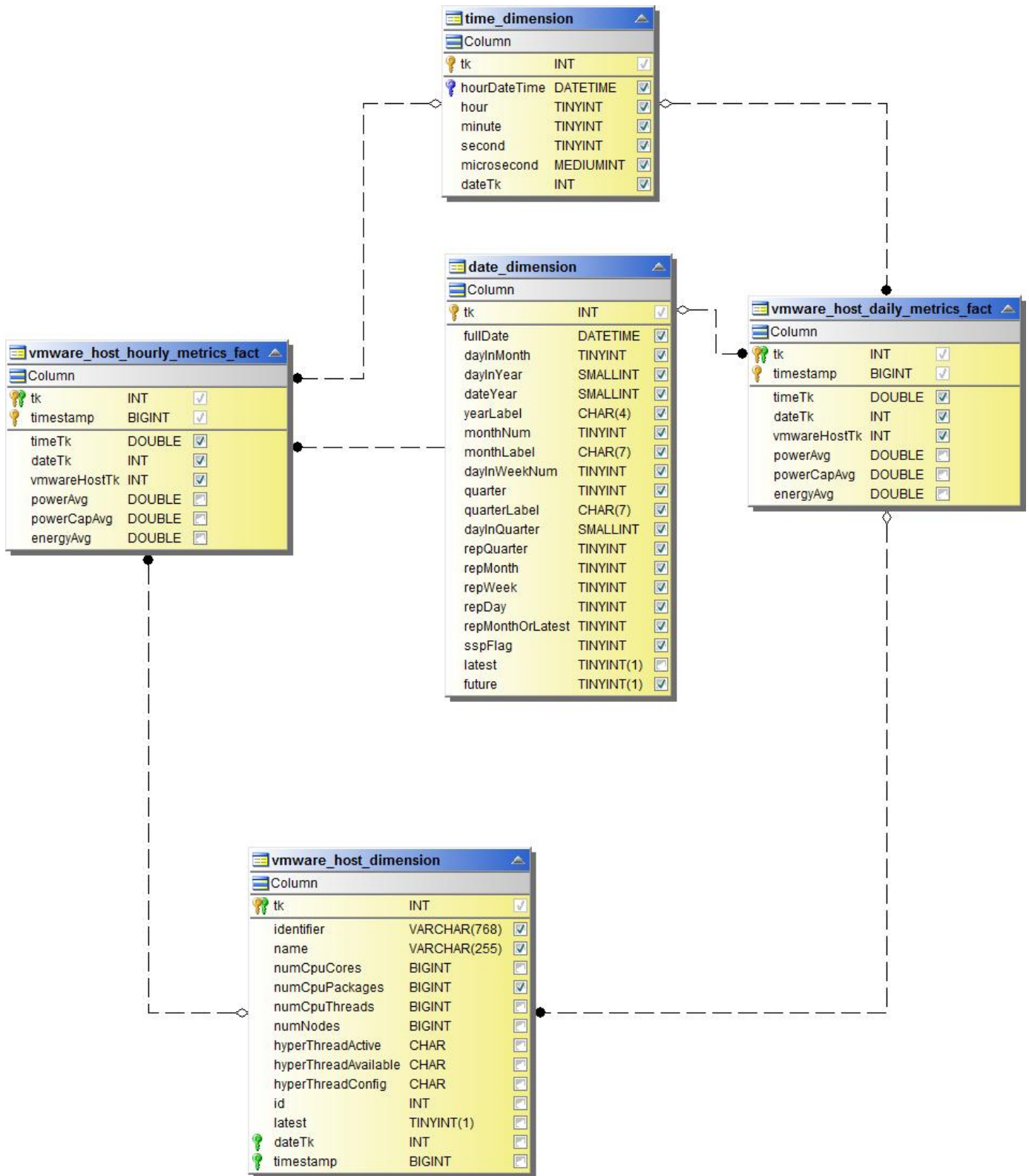
## Desempenho da VM



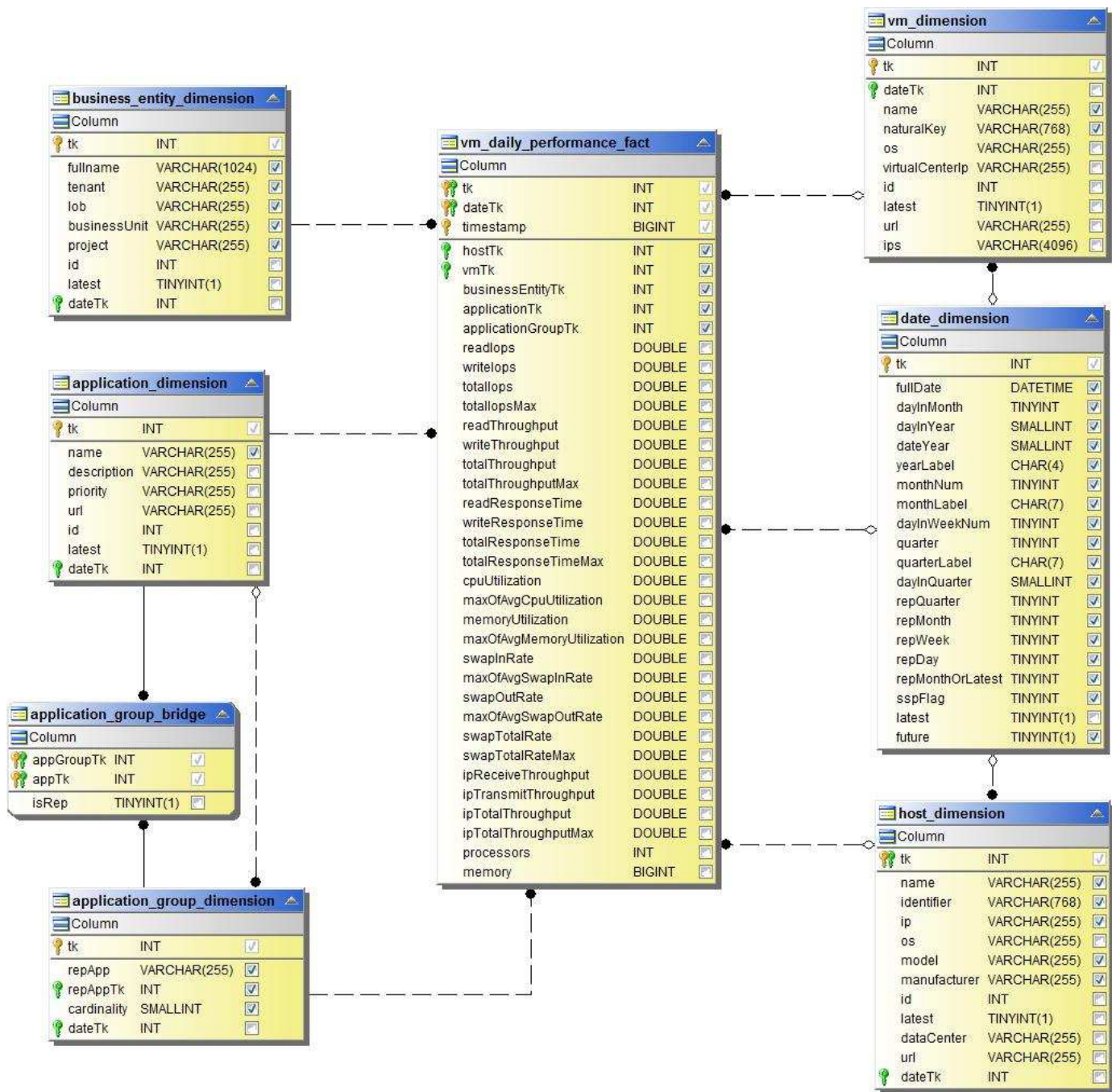
## Desempenho diário da VM para host



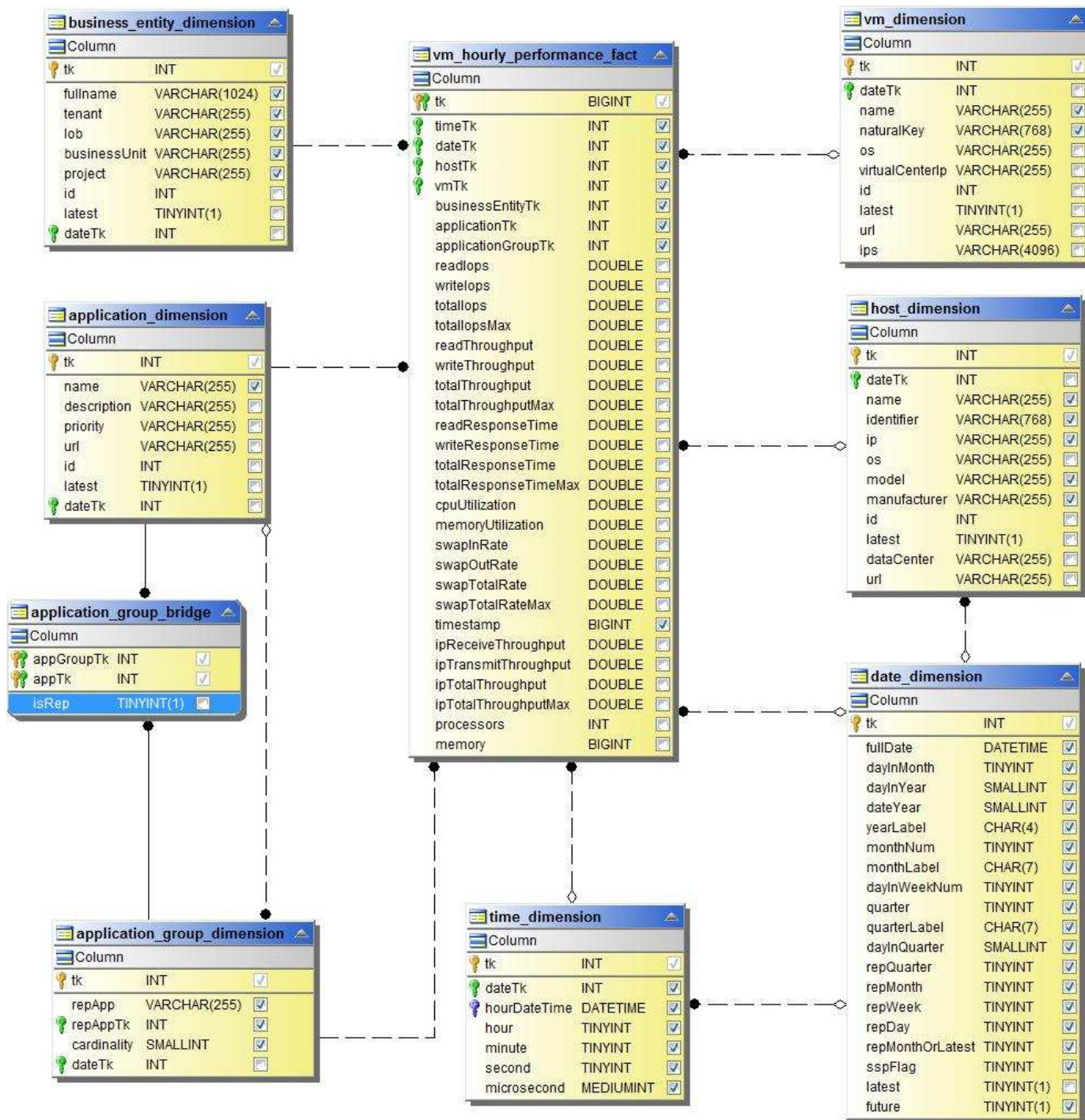
Desempenho horário da VM para host



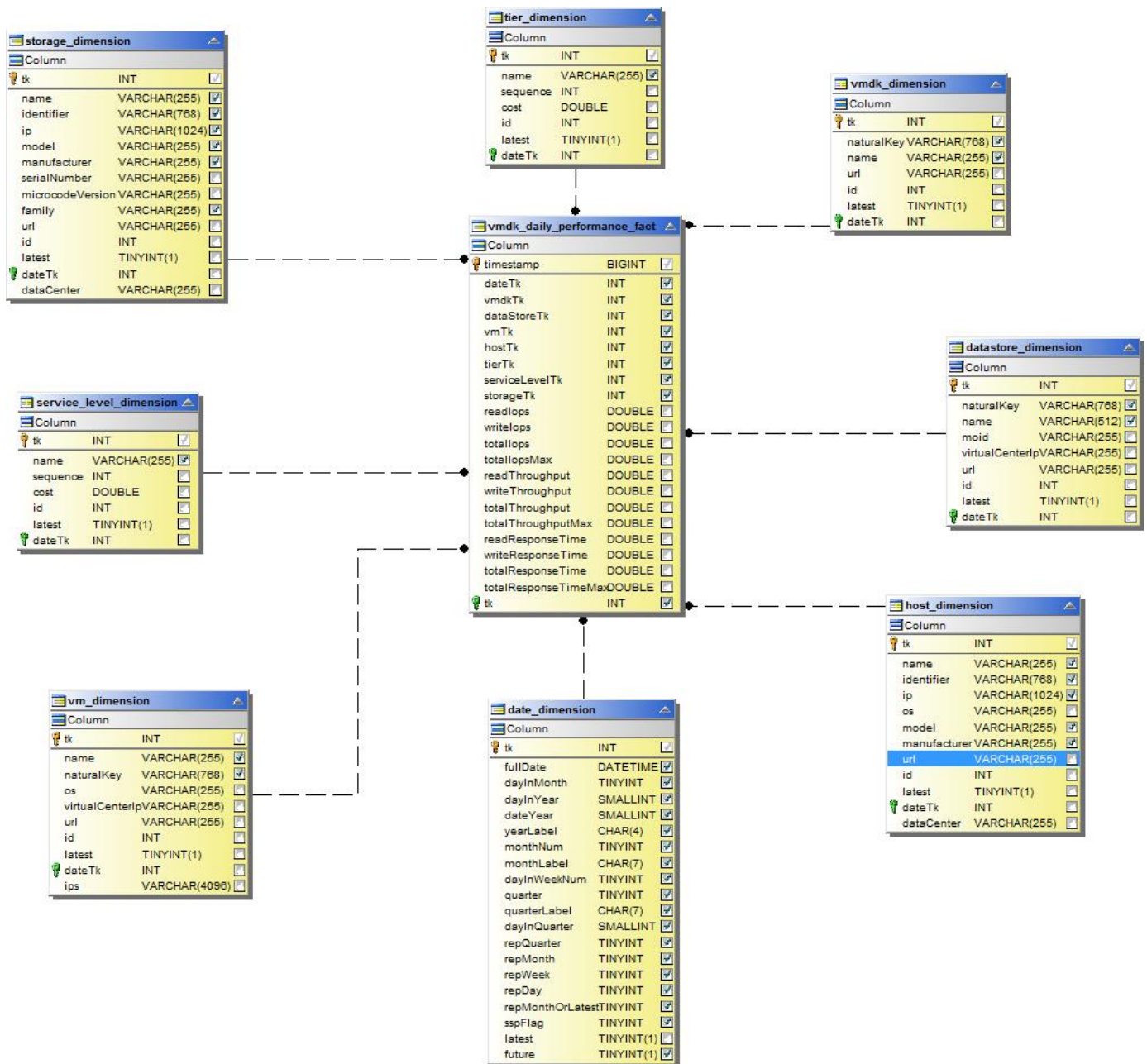
Desempenho diário da VM para host



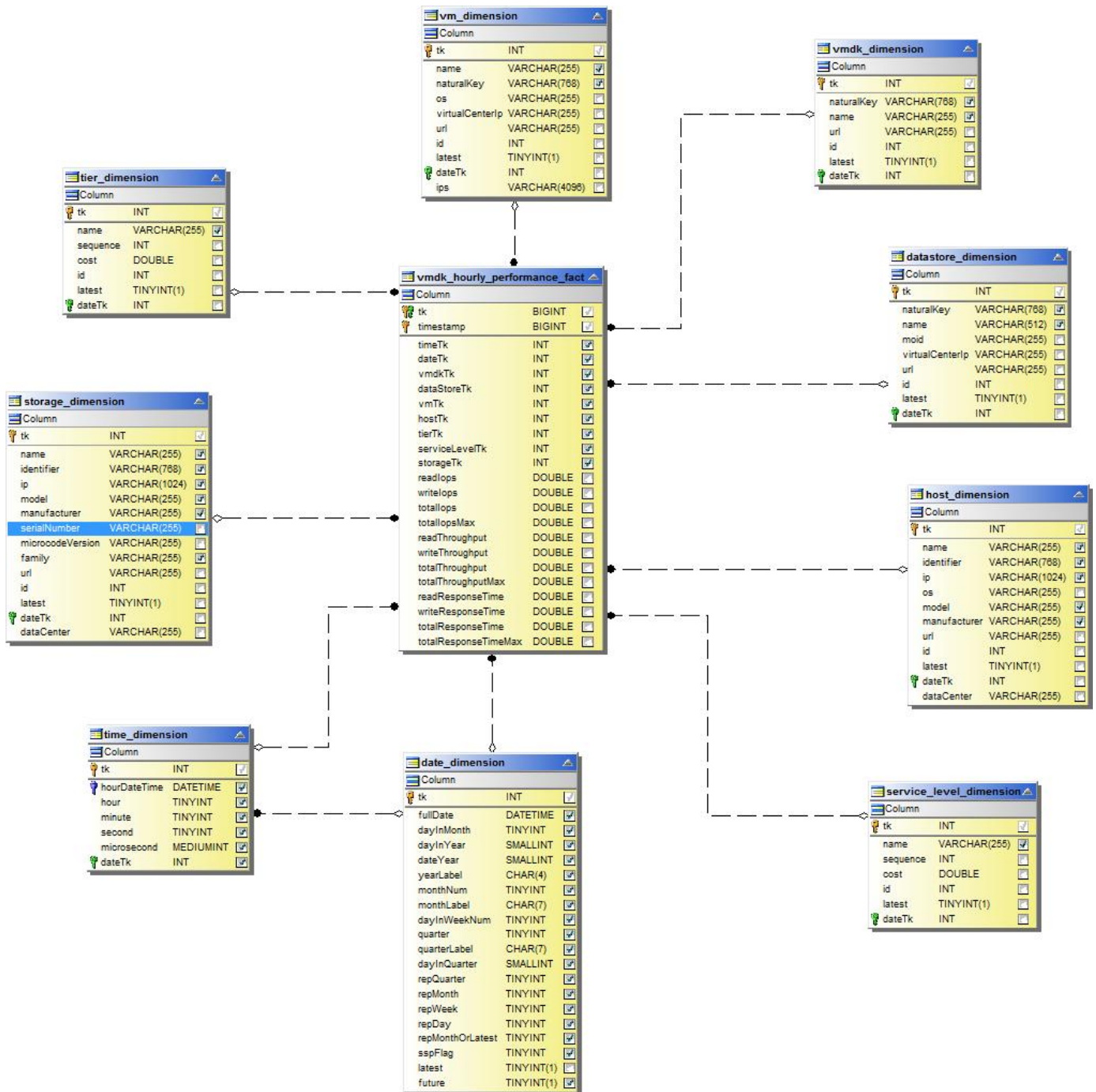
Desempenho horário da VM para host



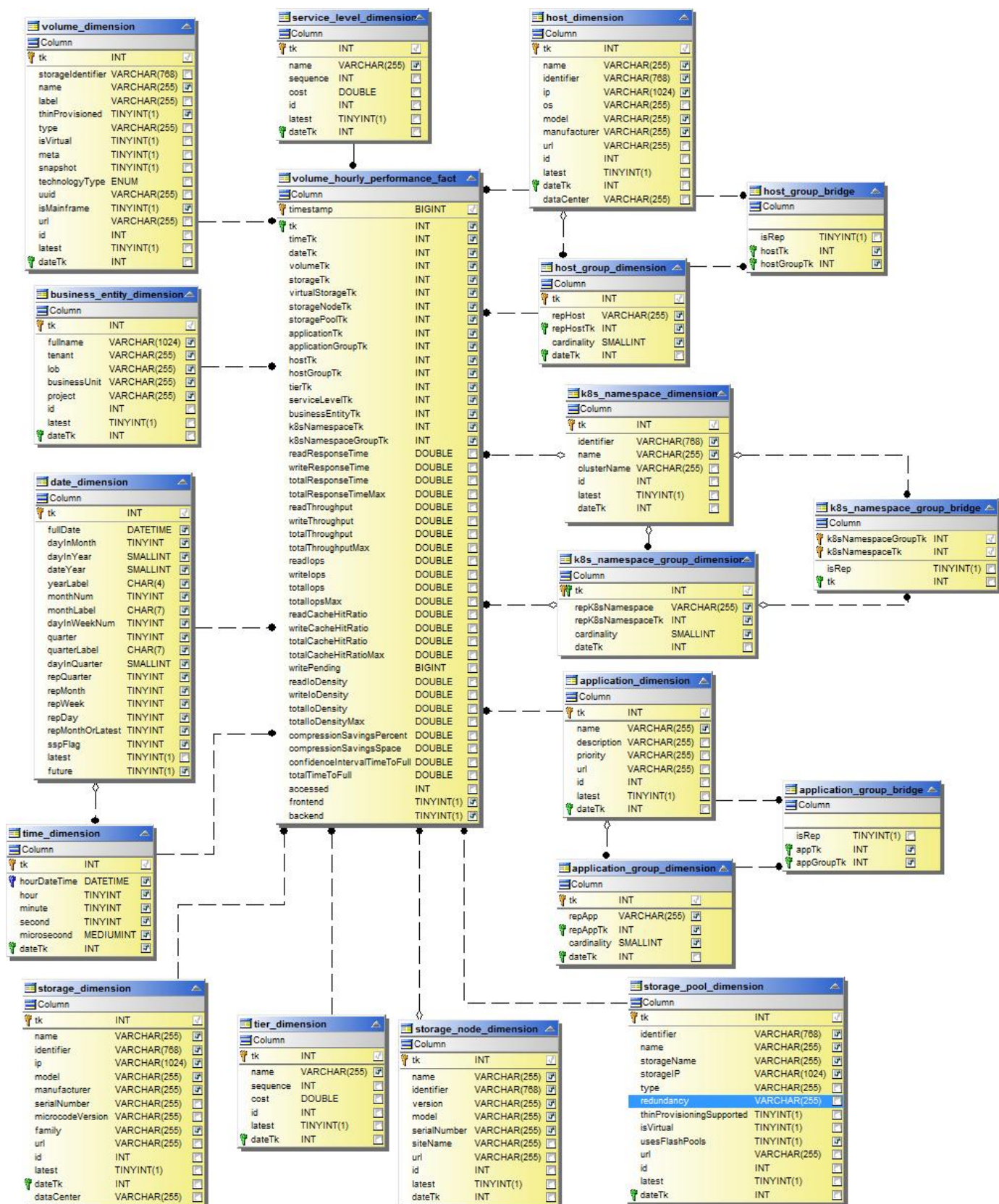
Desempenho diário do VMDK



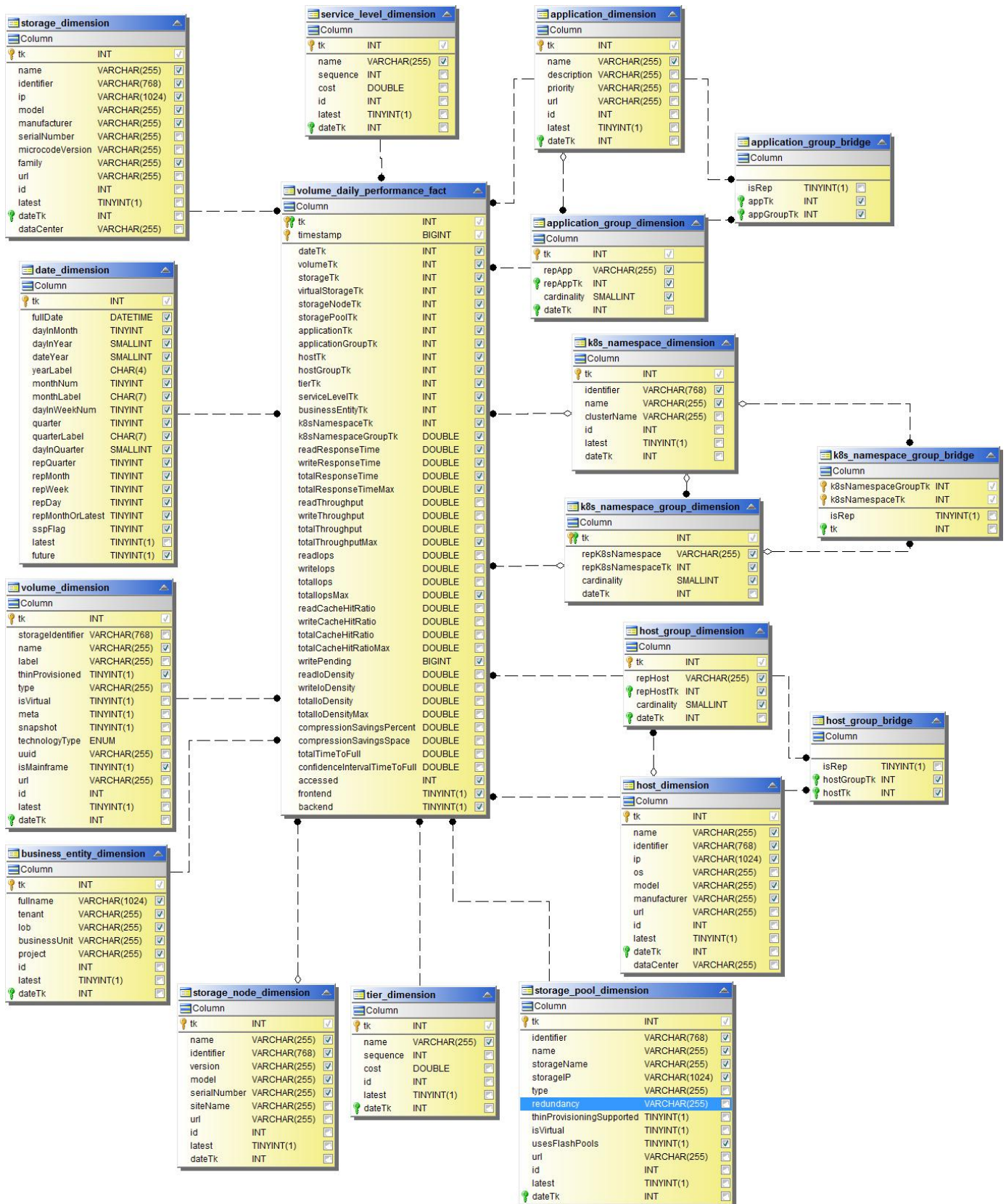
Desempenho horário do VMDK



## Desempenho por hora de volume



Desempenho Diário de Volume



## Esquemas de Data Infrastructure Insights para relatórios

Essas tabelas de esquema e diagramas são fornecidos aqui como referência para o Data Infrastructure Insights Reporting.

"**Tabelas de Esquema**" em formato .PDF. Clique no link para abrir ou clique com o botão direito e escolha *Salvar como...* para fazer o download.

### "Diagramas de Esquema"



O recurso de relatórios está disponível no Data Infrastructure Insights "**Edição Premium**".

## **Informações sobre direitos autorais**

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSAIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## **Informações sobre marcas comerciais**

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.