



Criando painéis

Data Infrastructure Insights

NetApp

January 10, 2025

Índice

- Criando painéis 1
 - Visão geral dos painéis 1
 - Funcionalidades do painel de instrumentos 4
 - Painéis de amostra 35
 - Melhores práticas para painéis e Widgets 40

Criando painéis

Visão geral dos painéis

O Data Infrastructure Insights oferece aos usuários a flexibilidade para criar visualizações operacionais de dados de infraestrutura, permitindo que você crie painéis personalizados com uma variedade de widgets, cada um dos quais oferece ampla flexibilidade na exibição e criação de gráficos de seus dados.



Os exemplos nestas seções são apenas para fins de explicação e não cobrem todos os cenários possíveis. Os conceitos e etapas aqui podem ser usados para criar seus próprios painéis para destacar os dados específicos para suas necessidades específicas.

Criando um Dashboard

Você cria um novo dashboard em um de dois lugares:

- **Dashboards > novo painel]**
- **Painéis > Mostrar todos os painéis > clique no botão [-Painel]**

Controles do tablier

O ecrã Painel de instrumentos tem vários controles:

- *** Time seletor***: Permite visualizar os dados do painel durante um intervalo de tempo, desde os últimos 15 minutos até os 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 Editar**: Selecionar este irá ativar o modo Editar, que permite fazer alterações no painel de instrumentos. Novos painéis abrem no modo Editar por padrão.
- **Botão Salvar**: Permite salvar ou excluir o painel.

Você pode renomear o painel atual digitando um novo nome antes de clicar em **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 de controle, para lhe dar a melhor visualização de seus dados de acordo com suas necessidades atuais.

Tipos de widget

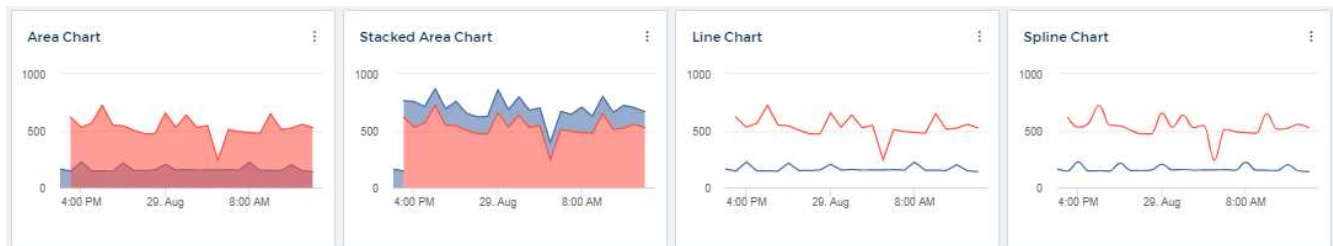
Você pode escolher entre os seguintes tipos de widget:

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

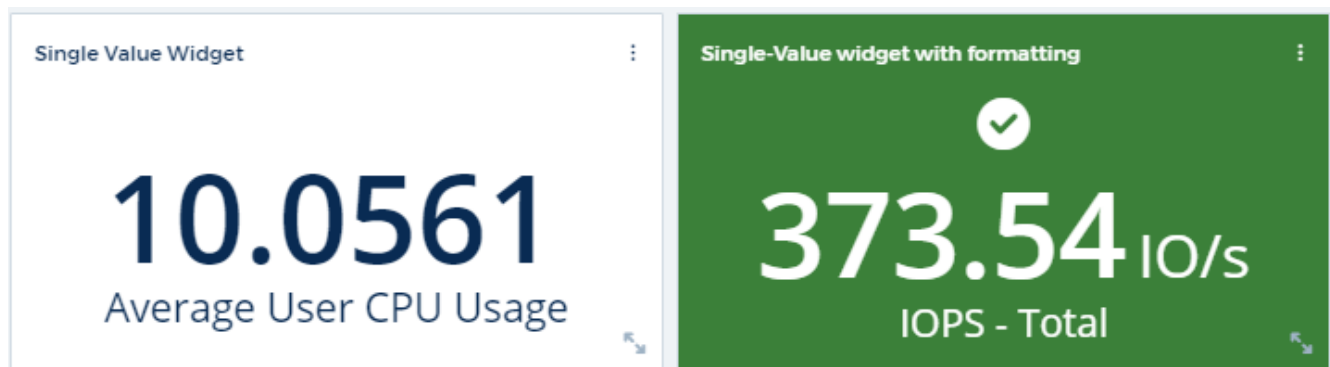
4 items found in 2 groups

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

- **Gráficos de linha, spline, Area, Stacked Area:** São widgets de gráficos de séries temporais 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, aviso ou crítico.

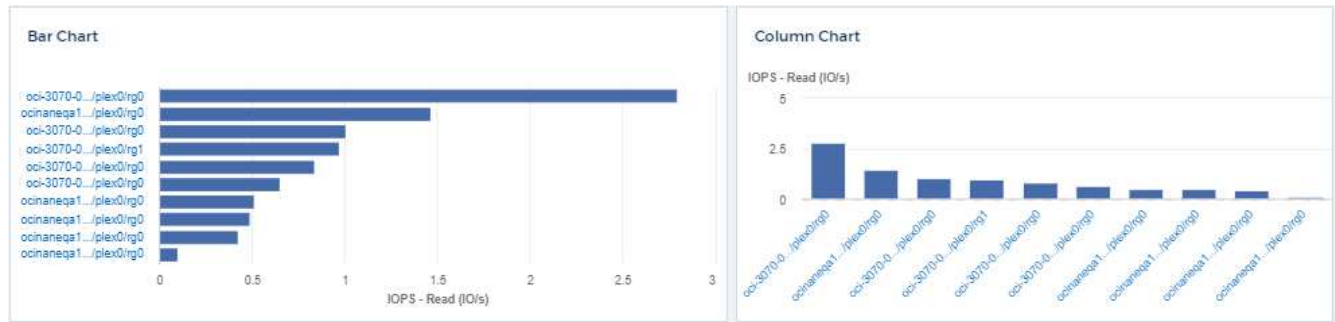


- * Widget de calibre*: Exibe dados de valor único em um medidor tradicional (sólido) ou calibre de bala, com cores baseadas em valores "Aviso" ou "crítico" você "[personalizar](#)".

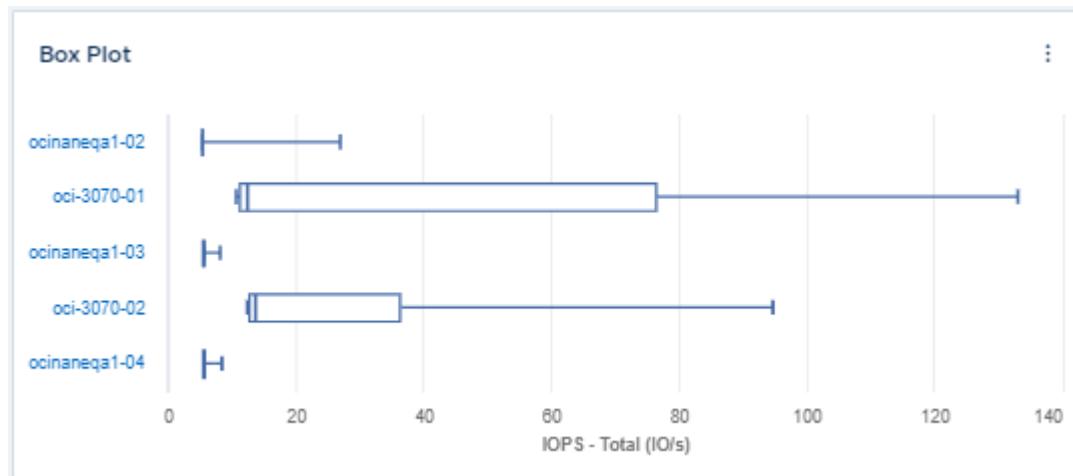


- **Bar, gráficos de colunas:** Exibe valores N superiores ou inferiores, por exemplo, armazenamentos Top

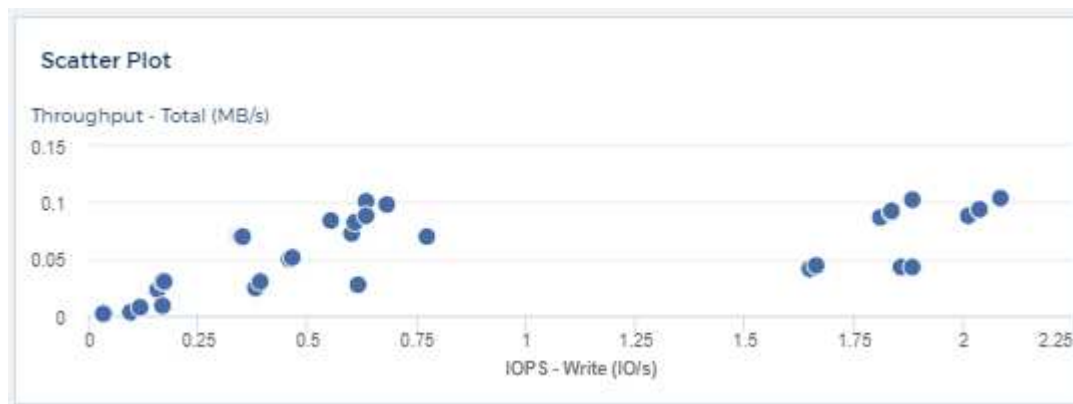
10 por capacidade ou volumes 5 inferiores por IOPS.



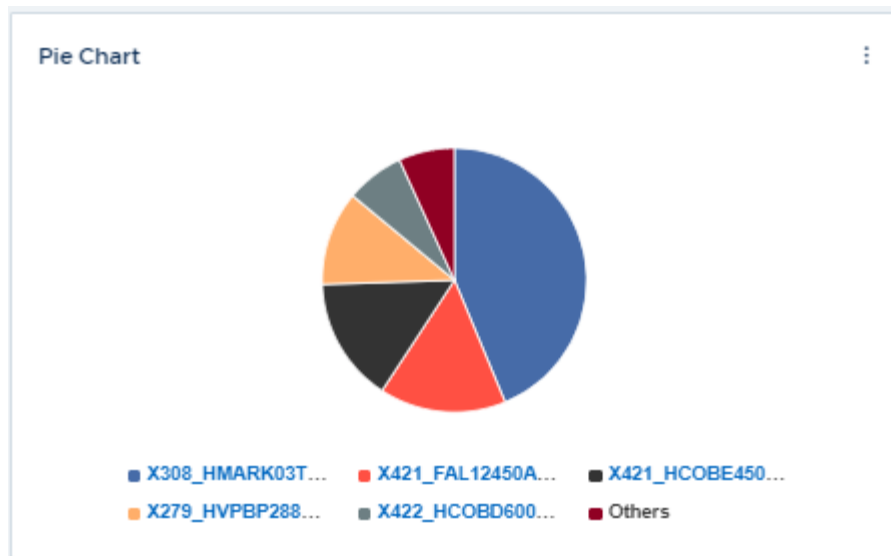
- * Gráfico de Gráfico de caixa*: Um gráfico do mínimo, máximo, mediana e o intervalo entre quartil inferior e superior de dados em um único gráfico.



- **Gráfico de plotagem de dispersão**: Gráficos de dados relacionados como pontos, por exemplo, IOPS e latência. Neste exemplo, você pode localizar rapidamente ativos com alta taxa de transferência e IOPS baixo.



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



- * Observação widget*: Até 1000 caracteres de texto livre.



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

Para obter explicações mais detalhadas sobre esses e outros recursos do Dashboard "[clique aqui](#)", .

Configurando um Dashboard como sua Home Page

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

- Vá para **painéis > Mostrar todos os painéis** para exibir a lista de painéis no locatário. Clique no menu de opções à direita do painel desejado e selecione **Definir como Página Inicial**.
- Clique em um painel na lista para abrir o painel. Clique no menu suspenso no canto superior e selecione **Definir como Página Inicial**.

Funcionalidades do painel de instrumentos

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

Nome do widget

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 shows the widget configuration interface. At the top, a text box contains the automatically generated name: "Maximum cpu.time_active by agent_node_ip". Below this, the configuration panel is visible, showing the following settings:

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

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

Se você 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 dashboard, clique no menu no widget e selecione **duplicar**. O editor de widget é iniciado, pré-preenchido com a configuração original do widget e com um sufixo "copy" no nome do widget. Você pode facilmente fazer todas as alterações necessárias e salvar o novo widget. O widget será colocado na parte inferior do seu painel de controle, e você pode posicioná-lo conforme necessário. Lembre-se de salvar seu painel quando todas as alterações estiverem concluídas.

Exibindo legendas do widget

A maioria dos widgets em painéis pode ser exibida com ou sem legendas. Legendas em widgets podem ser ativadas ou desativadas em um painel por 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 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 de ativo. Se a legenda exibir "todos", clicar no link exibirá uma página de consulta correspondente à primeira consulta no widget.

Métricas transformadoras

O Insights de infraestrutura de dados fornece diferentes opções **Transform** para determinadas métricas em

widgets (especificamente, aquelas métricas chamadas "personalizadas" ou métricas de integração, como do Kubernetes, dados avançados do ONTAP, plugins do Telegraf, etc.), permitindo que você exiba os dados de várias maneiras. Ao adicionar métricas transformáveis a um widget, você é apresentado com uma lista suspensa fornecendo as seguintes opções de transformação:

Nenhum

Os dados são apresentados como estão, sem manipulação.

Taxa

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

Cumulativo

A acumulação da soma dos valores anteriores e do valor atual.

Delta

A diferença entre o valor de observação anterior e o valor atual.

Taxa Delta

Valor Delta dividido pelo intervalo de tempo desde a observação anterior.

Taxa acumulada

Valor cumulativo dividido pelo intervalo de tempo desde a observação anterior.

Observe que transformar 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

A consulta em um widget de painel é uma ferramenta poderosa para gerenciar a exibição de seus dados. Aqui estão algumas coisas a observar sobre consultas de widget.

Alguns widgets podem ter até cinco consultas. Cada consulta plotará seu próprio conjunto de linhas ou gráficos no widget. A configuração de rollup, agrupamento, resultados de cima/baixo, etc. em uma consulta não afeta nenhuma outra consulta para o widget.

Você pode clicar no ícone de olho para ocultar temporariamente uma consulta. O widget exibe atualizações automaticamente quando você oculta ou mostra uma consulta. Isso permite que você verifique seus dados exibidos para consultas individuais à medida que você cria seu widget.

Os seguintes tipos de widget podem ter várias consultas:

- Gráfico de área
- Gráfico de área empilhada
- Gráfico de linhas
- Gráfico de estrias
- Widget de valor único

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

- Tabela

- Gráfico de barras
- Gráfico de caixa
- Gráfico de dispersão

Filtragem em consultas de widget de painel

Aqui estão algumas coisas que você pode fazer para tirar o máximo proveito de seus filtros.

Filtragem de correspondência exata

Se você incluir uma string de filtro em aspas duplas, o Insight trata tudo entre a primeira e a última citação como uma correspondência exata. Quaisquer caracteres especiais ou operadores dentro das aspas serão tratados como literais. Por exemplo, a filtragem para "*" retornará resultados que são um asterisco literal; o asterisco não será tratado como um curinga neste caso. Os operadores E, OU, e NÃO também serão tratados como strings literais quando incluídos em aspas duplas.

Você pode usar filtros de correspondência exata para encontrar recursos específicos, por exemplo, nome de host. Se você quiser encontrar apenas o nome de host 'marketing', mas excluir 'arketing01', 'marketing-boston', etc., simplesmente inclua o nome "marketing" em aspas duplas.

Curingas e expressões

Quando você está filtrando valores de texto ou lista em consultas ou widgets de painel, à medida que você começa a digitar, você recebe a opção de criar um filtro * curinga* com base no texto atual. Selecionar esta opção irá retornar todos os resultados que correspondem à expressão curinga. Você também pode criar **expressões** usando NOT OU OU, ou pode selecionar a opção "nenhum" para filtrar valores nulos no campo.

The screenshot shows a filter interface for 'kubernetes.pod'. The 'Filter By' dropdown is set to 'pod_name' with the value 'ingest'. A 'Group' dropdown is also set to 'pod_name'. A dropdown menu is open, showing the following options:

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

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

Os filtros baseados em caracteres universais ou expressões (por exemplo, NÃO, OU, "nenhum", etc.) são exibidos em azul escuro no campo de filtro. Os itens que você selecionar 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 ▼

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 de caracteres curinga e expressão funciona com texto ou listas, mas não com valores numéricos, datas ou booleanos.

Filtragem de texto avançada com sugestões contextuais de tipo à frente

A filtragem em consultas de widget é *contextual*; quando você seleciona um valor de filtro ou valores para um campo, os outros filtros dessa consulta mostrarão valores relevantes para esse filtro. Por exemplo, ao definir um filtro para um objeto específico *Name*, o campo a filtrar para *Model* mostrará apenas valores relevantes para esse nome de objeto.

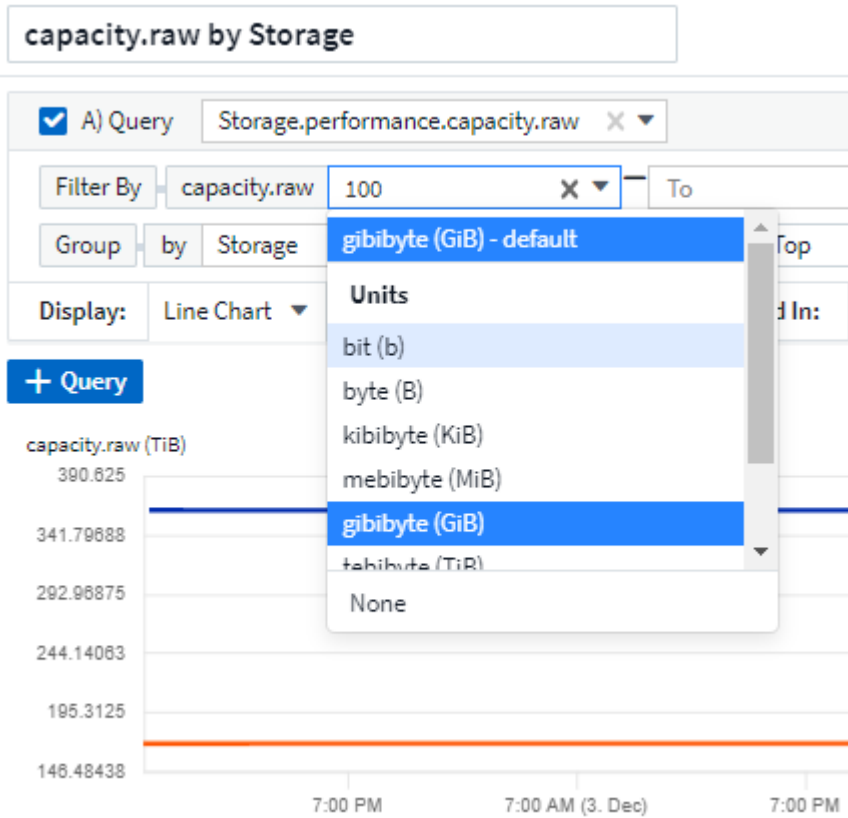
A filtragem contextual também se aplica a variáveis de página do painel (atributos de tipo de texto ou anotações somente). Quando você seleciona um valor de filtro para uma variável, quaisquer outras variáveis que usam objetos relacionados só mostrarão possíveis valores de filtro com base no contexto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

Observe que somente filtros de texto mostrarão sugestões contextuais de tipo à frente. Data, Enum (lista), etc. não mostrará sugestões de tipo antecipada. Dito isto, você *pode* definir um filtro em um campo Enum (ou seja, lista) e ter outros campos de texto ser filtrados em contexto. Por exemplo, selecionar um valor em um campo Enum como o Data Center, em seguida, outros filtros mostrarão apenas os modelos/nomes nesse data center), mas não vice-versa.

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

Escolher as unidades de filtro

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



Refinamentos adicionais de filtragem

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

- Um asterisco permite que você procure por tudo. Por exemplo,

```
vol*rhel
```

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

- O ponto de interrogação permite procurar um número específico de caracteres. Por exemplo,

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

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

- O OPERADOR OU permite especificar várias entidades. Por exemplo,

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

encontra vários modelos de armazenamento.

- O operador NOT permite excluir texto dos resultados da pesquisa. Por exemplo,

NOT EMC*

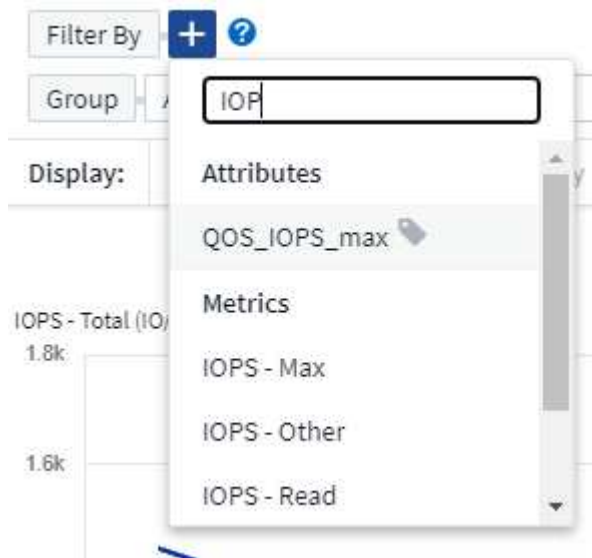
Encontra tudo o que não começa com "EMC". Você pode usar

NOT *

para exibir campos que não contêm nenhum valor.

Identificar objetos retornados por consultas e filtros

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



Agrupamento e agregação

Agrupamento (rolando para cima)

Os dados exibidos em um widget são agrupados (às vezes chamados de rolados) a partir dos pontos de dados subjacentes coletados durante a aquisição. Por exemplo, se você tiver um widget de gráfico de linha mostrando Storage IOPS ao longo do tempo, talvez queira ver uma linha separada para cada um dos seus data centers, para uma comparação rápida. Você pode optar por agrupar esses dados de várias maneiras:

- **Média:** Exibe cada linha como a *média* dos dados subjacentes.
- **Maximum:** Exibe cada linha como *maximum* dos dados subjacentes.
- **Minimum:** Exibe cada linha como *minimum* dos dados subjacentes.
- **Soma:** Exibe cada linha como *soma* dos dados subjacentes.
- **Count:** Exibe uma *count* de objetos que relataram dados dentro do período de tempo especificado. Você pode escolher a janela de tempo *inteiro* conforme determinado pelo intervalo de tempo do painel.

Passos

Para definir o método de agrupamento, faça o seguinte.

1. Na consulta do seu widget, escolha um tipo de ativo e uma métrica (por exemplo, *Storage*) e métrica (como *Performance IOPS Total*).
2. Para **Group**, escolha um método de implementação (como *Average*) e selecione os atributos ou métricas pelos quais os dados serão gerados (por exemplo, *Data Center*).

O widget é atualizado automaticamente e mostra os dados para cada um dos seus data centers.

Você também pode optar por agrupar *all* dos dados subjacentes no gráfico ou tabela. Nesse caso, você obterá uma única linha para cada consulta no widget, que mostrará a média, min, Max, soma ou contagem da métrica ou métricas escolhidas para todos os ativos subjacentes.

Clicar na legenda de qualquer widget cujos dados estão 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.

Observe que quando você optar por agrupar um widget por qualquer campo (por exemplo, *Model*), você ainda precisará filtrar por esse campo para exibir adequadamente os dados desse campo no gráfico ou tabela.

Agregando dados

Você pode alinhar ainda mais seus gráficos de séries temporais (linha, área, etc.) agregando pontos de dados em intervalos de minuto, hora ou dia antes que esses dados sejam posteriormente agrupados por atributo (se escolhido). Você pode optar por agregar pontos de dados de acordo com sua *média*, *máxima*, *mínima*, *soma* ou *contagem*.

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

Você também pode agregar dados no widget de gráfico de barras e no widget de valor único.

A maioria dos contadores de ativos se agrega a *medium* por padrão. Alguns contadores se agregam a *Max*, *min* ou *sum* por padrão. Por exemplo, erros de porta se agregam a *sum* por padrão, onde as IOPS de armazenamento se agregam a *medium*.

Mostrando resultados superiores/inferiores

Em um widget de gráfico, você pode mostrar os resultados **Top** ou **Bottom** 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 Gráfico superior/inferior

Em um widget de gráfico, quando você escolhe agrupar dados por um atributo específico, você tem a opção de exibir os resultados N superior ou N inferior. Observe que você não pode escolher os resultados superiores ou inferiores quando optar por rollup por atributos *all*.

Você pode escolher os resultados a serem exibidos escolhendo **Top** ou **Bottom** no campo **Show** 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 mostrados nos resultados da tabela. Não é dada a opção de escolher resultados superiores ou inferiores porque a tabela permite classificar ascendente ou descendente 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.

Agrupando no Widget Tabela

Os dados em um widget de tabela podem ser agrupados por qualquer atributo disponível, permitindo que você veja uma visão geral de seus dados e detalhe-os para mais detalhes. As métricas na tabela são agrupadas para facilitar a visualização em cada linha colapsada.

Os widgets da tabela permitem agrupar os dados com base nos atributos definidos. Por exemplo, você pode querer que sua tabela mostre o total de IOPS de armazenamento agrupado pelos data centers em que esses armazenamentos estão ativos. 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 exibir os ativos nesse grupo.

O agrupamento só está disponível no tipo de widget Tabela.

Exemplo de agrupamento (com rollup explicado)

Os widgets da tabela permitem agrupar 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 dashboard e adicione um widget **Tabela**.
2. Selecione *Virtual Machine* como o tipo de ativo para este widget.
3. Clique no Seletor de coluna e escolha *Nome do hipervisor* e *IOPS - Total*.

Essas colunas são agora exibidas na tabela.

4. Vamos ignorar qualquer VM sem IOPS e incluir apenas VMs com IOPS total superior a 1. Clique no botão **Filtrar por** e selecione *IOPS - Total*. Clique em *any*, e no campo **de**, digite **1**. Deixe o campo **to** vazio. Clique no campo de filtro para aplicar o filtro.

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 mostrada. Escolha *all* para exibir todas as VMs em um único grupo.

Qualquer cabeçalho de coluna para uma métrica de desempenho exibe um menu "três pontos" contendo uma opção **Roll up**. O método de rolagem padrão é *Average*. Isso significa que o número mostrado para o grupo é a média de todo o total de IOPS relatado para cada VM dentro do grupo. Você pode optar por rolar essa coluna por *média*, *soma*, *mínimo* ou *máximo*. Qualquer coluna exibida que contenha métricas de desempenho pode ser agrupada individualmente.



6. Clique em *All* e selecione *Hypervisor name*.

A lista de VM agora é agrupada por Hypervisor. É possível 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 conforme desejado.

8. Clique em **Salvar** para salvar o painel.

Implementação de dados de desempenho

Se você incluir uma coluna para dados de desempenho (por exemplo, *IOPS - Total*) em um widget de tabela, quando você optar por agrupar os dados, poderá escolher um método de rolagem para essa coluna. O método de rolagem padrão é exibir a média (*avg*) dos dados subjacentes na linha do grupo. Você também pode optar por exibir a soma, o mínimo ou o máximo dos dados.

Seletor de gama de tempo do tablier

Você pode selecionar o intervalo de tempo para os dados do painel. Apenas os dados relevantes para o intervalo de tempo selecionado serão apresentados nos widgets no painel de instrumentos. Pode selecionar entre os seguintes intervalos de tempo:

- Durar 15 minutos
- Durar 30 minutos
- Durar 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-lhe selecionar até 31 dias consecutivos. Também pode definir a hora de início e a hora de fim do dia para este intervalo. A hora de Início padrão é 12:00 AM no primeiro dia selecionado e a hora de término padrão é 11:59 PM no último dia selecionado. Clicar em **Apply** aplicará o intervalo de tempo personalizado ao painel.

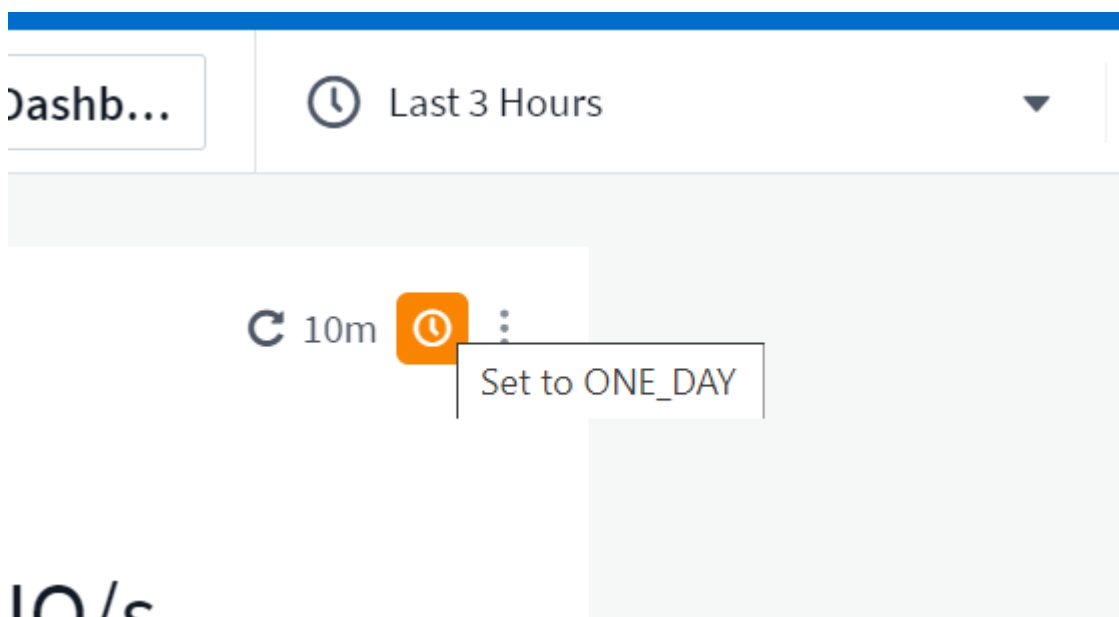
Substituindo o tempo do Painel em widgets individuais

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 de tempo 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 deisired e salve o widget no painel.

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

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



Eixo primário e secundário

Diferentes métricas usam diferentes unidades de medidas para os dados que relatam em um gráfico. Por exemplo, quando se olha para IOPS, a unidade de medida é o número de operações de e/S por segundo de tempo (e/S), enquanto a latência é puramente uma medida de tempo (milissegundos, microssegundos, segundos, etc.). Ao mapear ambas as métricas em um gráfico de linha única usando um único conjunto de valores a para o eixo Y, os números de latência (normalmente um punhado de milissegundos) são mapeados na mesma escala com o IOPS (normalmente numerando nos milhares), e a linha de latência se perde nessa escala.

Mas é possível traçar 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 mapeada em sua própria escala.

Passos

Este exemplo ilustra o conceito de eixos primários e secundários em um widget de gráfico.

1. Crie ou abra um painel. Adicione um gráfico de linha, gráfico de spline, gráfico de área ou widget de gráfico de área empilhada ao painel.
2. Selecione um tipo de ativo (por exemplo *Storage*) e escolha *IOPS - Total* para sua primeira métrica. Defina os filtros que você quiser e escolha um método de roll-up, se desejado.

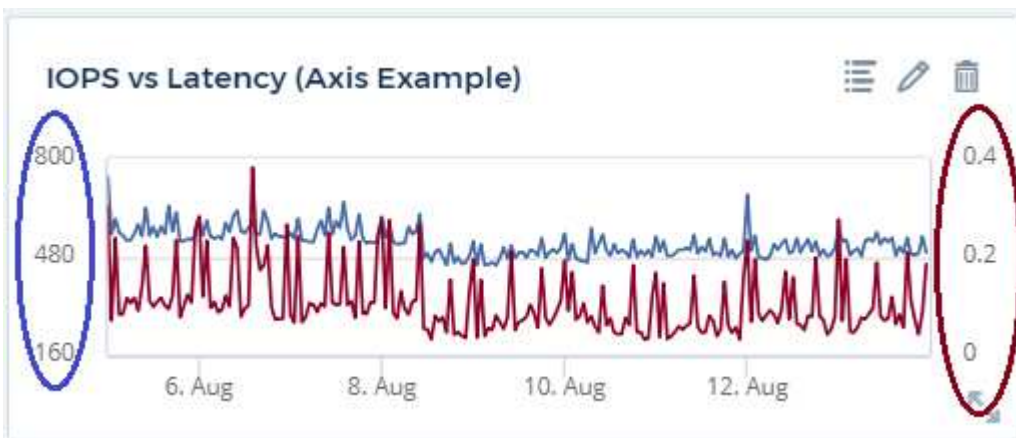
A linha IOPS é exibida no gráfico, com sua escala mostrada à esquerda.

3. Clique em **[-Query]** para adicionar uma segunda linha ao gráfico. Para esta linha, escolha *latência - total* para a métrica.

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

4. Na consulta de 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 séries temporais (linha, spline, área, área empilhada) gráfico de barras, gráfico de colunas, gráfico de pizza ou widget de tabela permite criar expressões a partir de métricas que você escolher e mostrar o resultado dessas expressões em um único gráfico (ou coluna no caso do [widget da tabela](#)). Os exemplos a seguir usam expressões para resolver problemas específicos. No primeiro exemplo, queremos mostrar IOPS de leitura como uma porcentagem do total de IOPS para todos os ativos de storage no locatário. O segundo exemplo dá visibilidade ao IOPS "do sistema" ou "sobrecarga" que ocorre no locatário - aqueles IOPS que não são diretamente da leitura ou da gravação de dados.

Você pode usar variáveis em expressões (por exemplo, `_ Var1 * 100_`)

Exemplo de expressões: Ler porcentagem de IOPS

Neste exemplo, queremos mostrar IOPS de leitura como uma porcentagem do total de IOPS. 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 painel. Para fazer isso, siga estas etapas:

Passos

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

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

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

A consulta atual é convertida em modo de 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 **Revert to Query**. Clique aqui se desejar voltar ao modo consulta a qualquer momento. Esteja ciente de que alternar entre modos irá redefinir os campos para seus padrões.

Por enquanto, permaneça no modo de expressão.

4. A métrica **IOPS - total** está agora no campo variável alfabética "**a**". No campo variável "**b**", clique em **Select** e escolha **IOPS - Read**.

Você pode adicionar até um total de cinco variáveis alfabéticas para a sua expressão clicando no botão mais seguindo os campos variáveis. Para nosso exemplo de porcentagem de leitura, precisamos apenas de IOPS total ("**a**") e IOPS de leitura ("**b**").

5. No campo **expression**, você usa as letras correspondentes a cada variável para construir sua expressão. Sabemos que a porcentagem de leitura (ler IOPS/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 **Units** para "%" ou "Percent".

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 o método *rollup*, todos os valores percentuais serão adicionados juntos, o que pode potencialmente ir mais alto que 100%.

6. Clique em **Salvar** para salvar o gráfico em seu painel.

Expressões exemplo: I/O "System"

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

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

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

Esses dados podem ser exibidos em um gráfico de linha no painel. Para fazer isso, siga estas etapas:

Passos

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

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

3. No campo **Roll Up**, escolha *sum* por *all*.

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

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

Uma cópia da consulta é adicionada abaixo do original.

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

A consulta atual é convertida em modo de expressão. Clique em **Revert to Query** se desejar voltar para o modo Query a qualquer momento. Esteja ciente de que alternar entre modos irá redefinir os campos para seus padrões.

Por enquanto, permaneça no modo de expressão.

6. A métrica *IOPS - total* está agora no campo variável alfabética "a". Clique em *IOPS - Total* e mude-o para *IOPS - Read*.
7. No campo variável "b", clique em **Select** e escolha *IOPS - Write*.
8. No campo **expression**, você usa as letras correspondentes a cada variável para construir sua expressão. Nós escreveríamos nossa expressão simplesmente como:

a + b

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

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

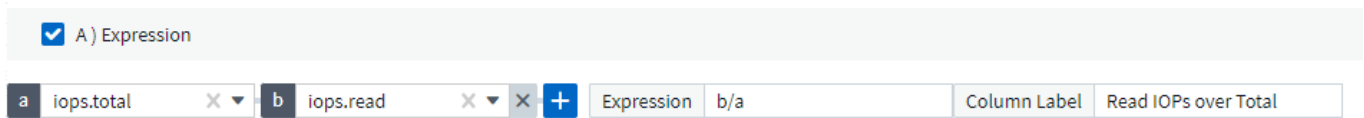
O gráfico exibe o total de IOPS como um gráfico de linha, com um gráfico de área mostrando a combinação de IOPS de leitura e gravação abaixo disso. A lacuna entre os dois mostra as IOPS que não estão diretamente relacionadas às operações de leitura ou gravação de dados. Estas são as suas IOPS do "sistema".

10. Clique em **Salvar** para salvar o gráfico em 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

Widgets de tabela manipulam expressões um pouco diferente. Você pode ter até cinco expressões em um único widget de tabela, cada uma das quais é adicionada como uma nova coluna à tabela. Cada expressão pode incluir até cinco valores nos quais realizar seu cálculo. Você pode facilmente nomear a coluna algo significativo.



Variáveis

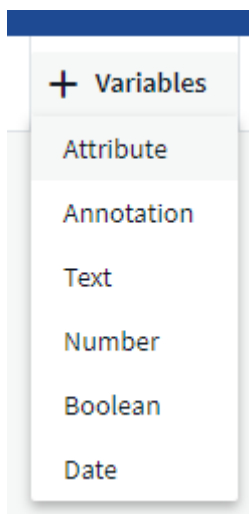
Variáveis permitem alterar os dados exibidos em alguns ou todos os widgets em um painel de uma vez. Ao definir um ou mais widgets para usar uma variável comum, as alterações feitas em um só lugar fazem com que os dados exibidos em cada widget sejam atualizados automaticamente.

As variáveis do dashboard vêm em vários tipos, podem ser usadas em diferentes campos e devem seguir regras para nomear. Estes conceitos são explicados aqui.

Tipos de variáveis

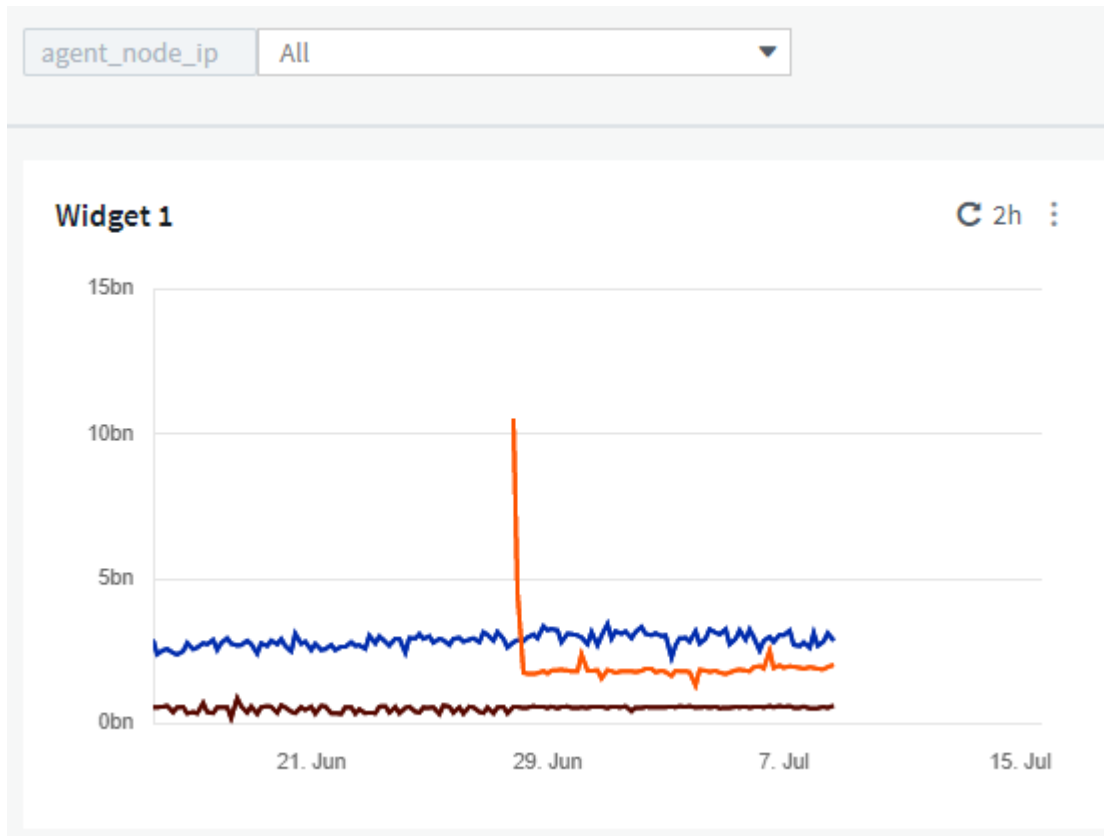
Uma variável pode ser um dos seguintes tipos:

- **Atributo:** Use atributos ou métricas de um objeto para filtrar
- **Anotação:** Use uma pré-definida "Anotação" para filtrar dados do widget.
- **Texto:** Uma cadeia alfanumérica.
- **Numérico:** Um valor numérico. Use por si só, ou como um valor "de" ou "para", dependendo do campo do widget.
- **Boolean:** Use para campos com valores de True/False, Yes/no, 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.

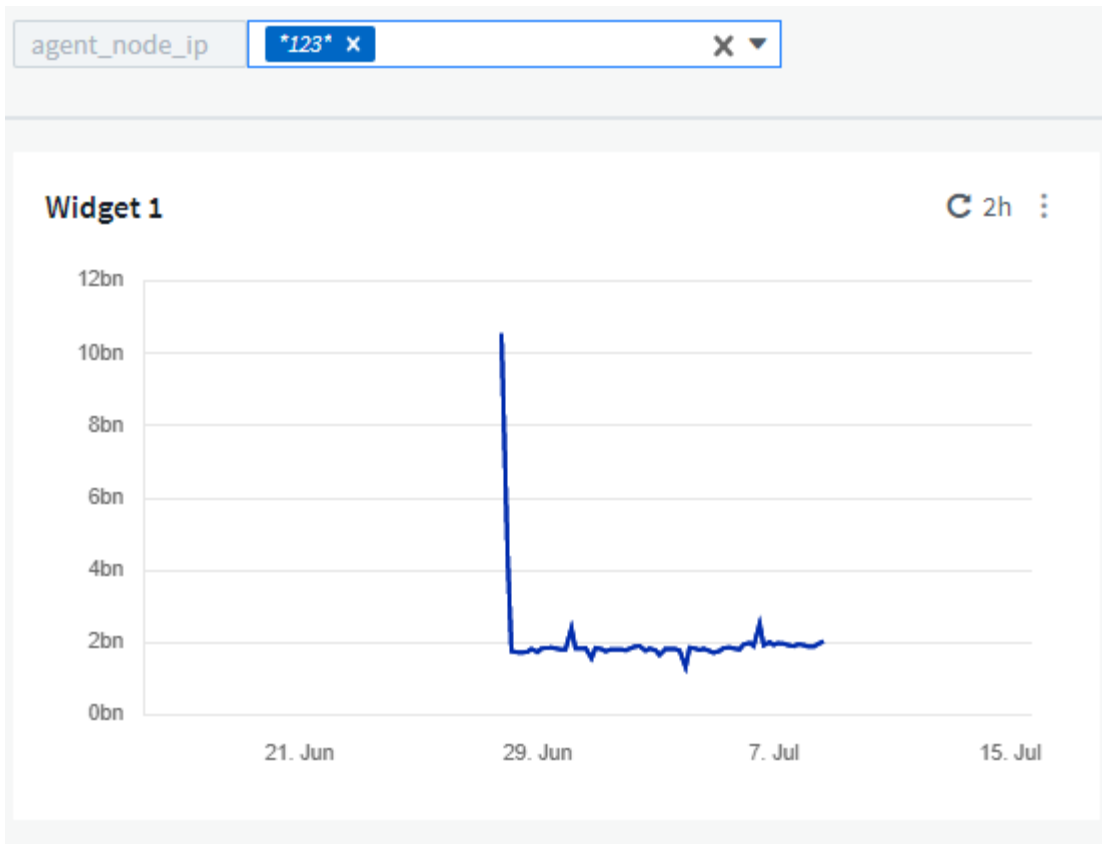


Variáveis de atributo

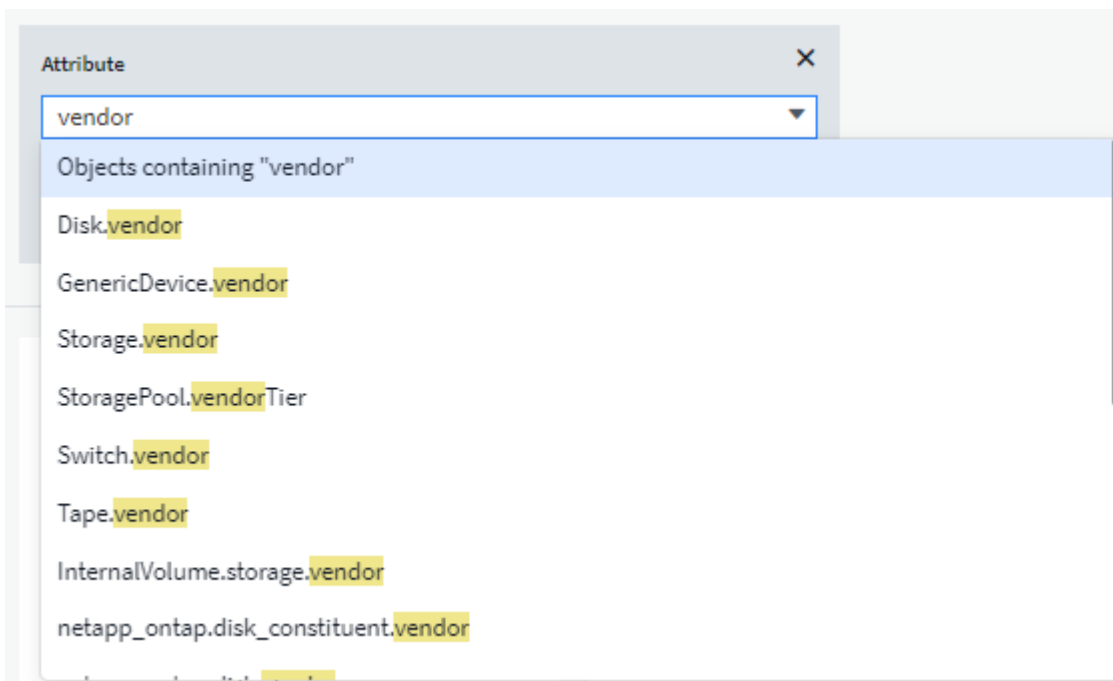
Selecionar uma variável tipo Atributo permite filtrar dados de widget contendo o valor ou valores de atributo especificado. O exemplo abaixo mostra um widget de linha exibindo tendências de memória livre para nós de Agente. Criamos uma variável para IPs de nó de agente, atualmente definida para mostrar todos os IPs:



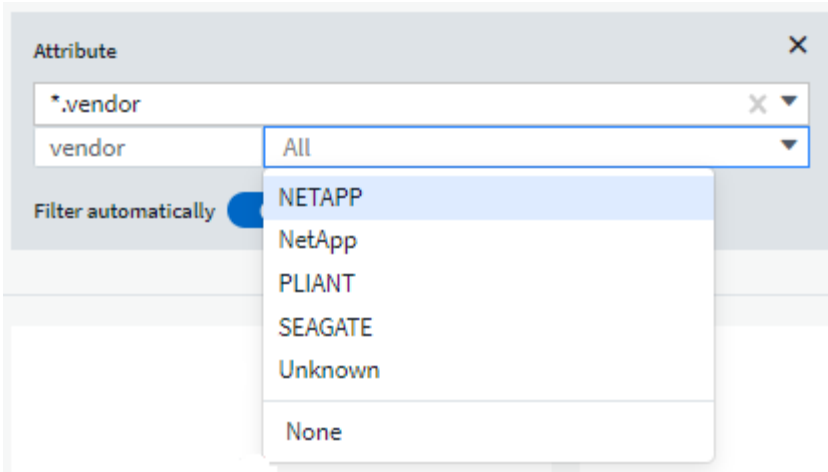
Mas se você quiser ver temporariamente apenas nós em sub-redes individuais em seu locatário, você pode definir ou alterar a variável para um IP ou IPs específicos do nó de agente. Aqui estamos vendo apenas os nós na sub-rede "123":



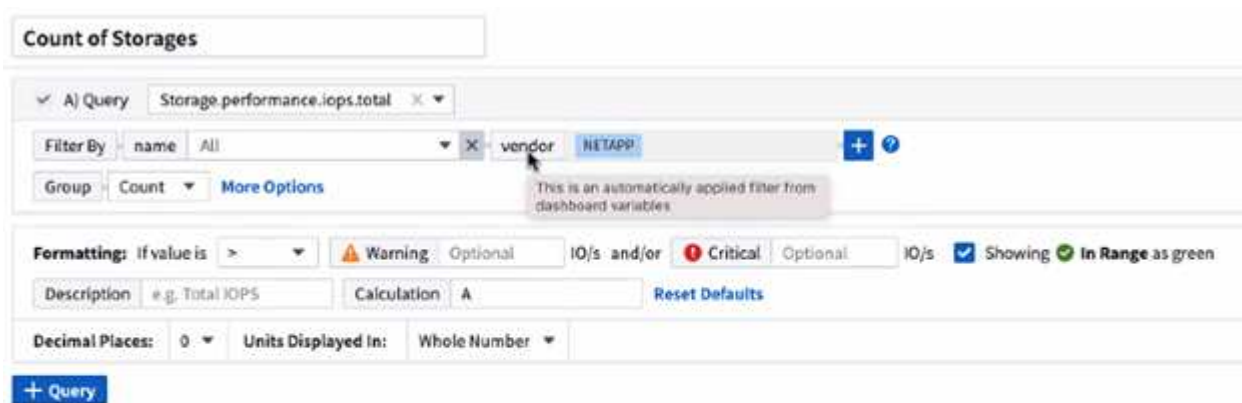
Você também pode definir uma variável para filtrar em objetos *all* com um atributo específico, independentemente do tipo de objeto, por exemplo, objetos com um atributo de "vendor", especificando `*.vendor` no campo variável. Você não precisa digitar "*."; o Data Infrastructure Insights fornecerá isso se você selecionar a opção curinga.



Quando você lista suspensa a lista de opções para o valor da variável, os resultados são filtrados, portanto, mostre apenas os fornecedores disponíveis com base nos objetos do seu painel.



Se você editar um widget em seu painel onde o filtro de atributo é relevante (ou seja, os objetos do widget contêm qualquer atributo **.vendor*), ele mostrará que o filtro de atributo é aplicado automaticamente.

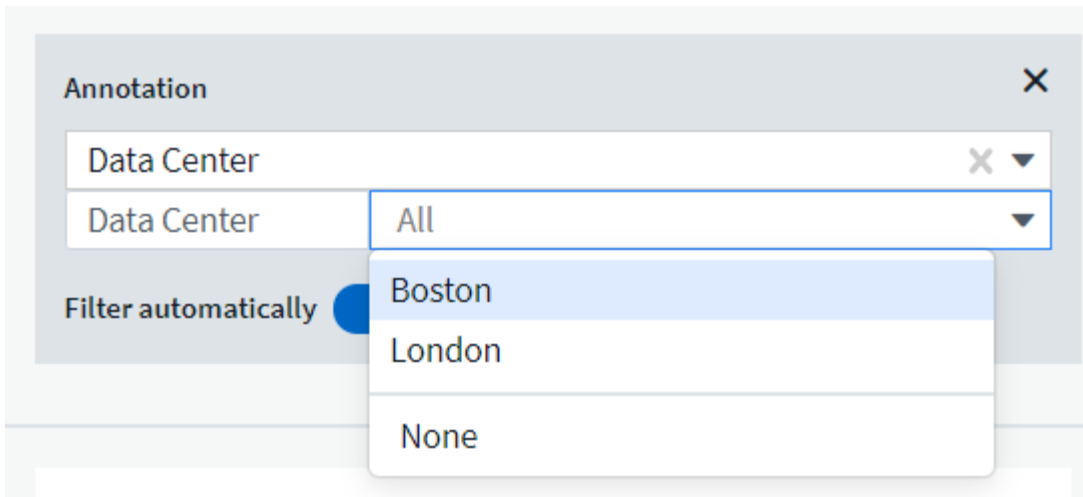


14

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

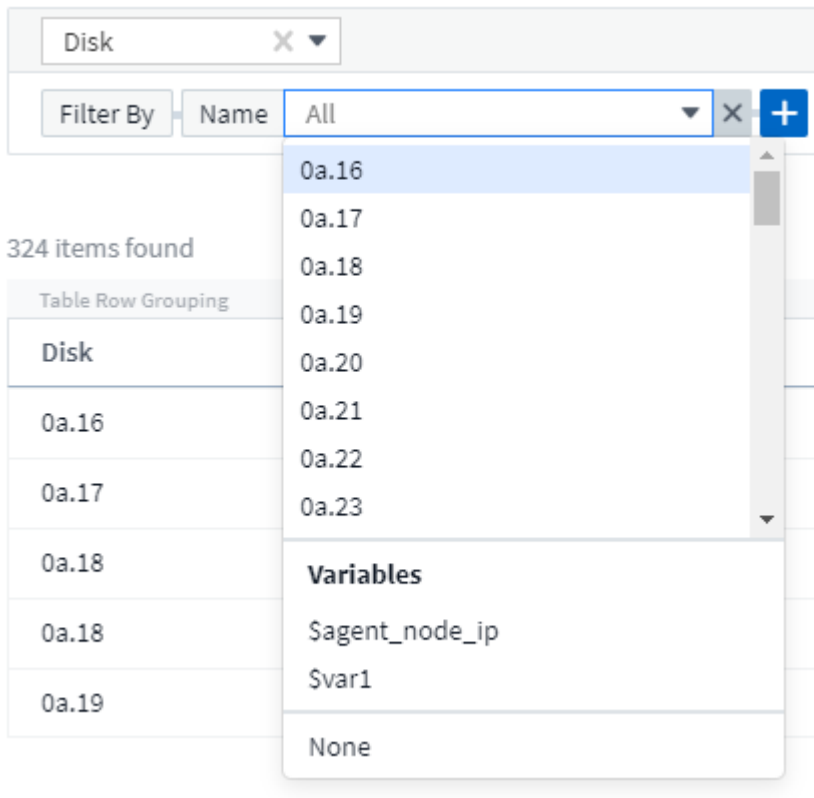
Variáveis de anotação

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



Texto, número, Data ou variável booleana

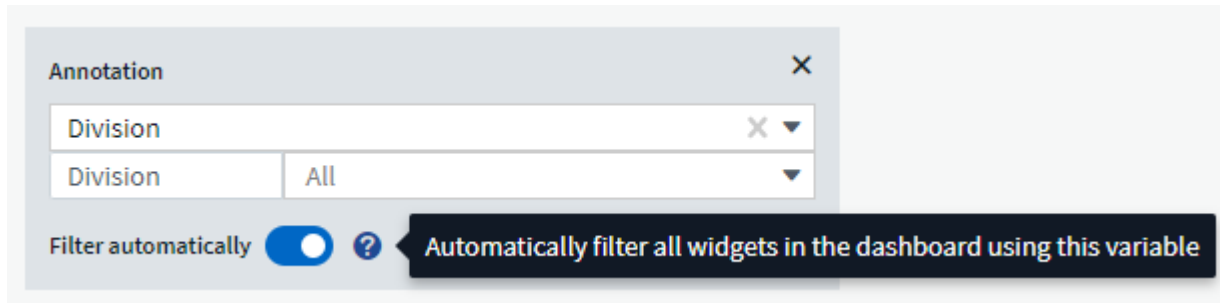
Você pode criar variáveis genéricas que não estão associadas a um atributo específico selecionando um tipo de variável de *Text*, *number*, *boolean* ou *Date*. Uma vez criada a variável, você pode selecioná-la em um campo de filtro de widget. Ao definir um filtro em um widget, além de valores específicos que você pode selecionar para o filtro, todas as variáveis que foram criadas para o painel são exibidas na lista - estas são agrupadas na seção "variáveis" na lista suspensa e têm nomes começando com " Escolher uma variável neste filtro permitirá que você pesquise valores que você insira no campo variável no próprio painel. Todos os widgets que usam essa variável em um filtro serão atualizados dinamicamente.



Escopo do filtro variável

Quando você adiciona uma variável Annotation ou Attribute ao seu painel, a variável pode ser aplicada a *all* widgets no painel, o que significa que todos os widgets no painel exibirão resultados filtrados de acordo com o

valor definido na variável.



Observe que somente as variáveis Atributo e Anotação podem ser filtradas automaticamente assim. As variáveis non-Annotation ou -Attribute não podem ser filtradas automaticamente. Widgets individuais devem ser configurados para usar variáveis desses tipos.

Para desativar a filtragem automática para que a variável se aplique apenas aos widgets onde você a definiu especificamente, clique no controle deslizante "Filtrar automaticamente" para desativá-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 Annotation, você pode selecionar um ou mais valores específicos, ou selecionar o nome da variável (indicado pela entrada "") para permitir digitar a variável no nível do painel. O mesmo se aplica às variáveis Atributo. Apenas os widgets para os quais você definiu a variável mostrará os resultados filtrados.

A filtragem em variáveis é *contextual*; quando você seleciona um valor de filtro ou valores para uma variável, as outras variáveis em sua página mostrarão apenas valores relevantes para esse filtro. Por exemplo, ao definir um filtro de variável para um armazenamento específico *Model*, quaisquer variáveis definidas como filtro para armazenamento *Name* apenas mostrarão 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. Não é possível usar as variáveis Anotação numérica ou Atributo em expressões.

A filtragem em variáveis é *contextual*; quando você seleciona um valor de filtro ou valores para uma variável, as outras variáveis em sua página mostrarão apenas valores relevantes para esse filtro. Por exemplo, ao definir um filtro de variável para um armazenamento específico *Model*, quaisquer variáveis definidas como filtro para armazenamento *Name* apenas mostrarão valores relevantes para esse modelo.

Nomenclatura variável

Nomes das variáveis:

- Deve incluir apenas as letras a-z, os dígitos 0-9, ponto (.), sublinhado (_) e espaço ().
- Não pode ter mais de 20 caracteres.
- São sensíveis a maiúsculas e minúsculas: O `CityName` e o `cityname` são variáveis diferentes.
- Não pode ser o mesmo que um nome de variável existente.
- Não pode estar vazio.

Widgets do indicador de formatação

Os widgets Solid e Bullet Gauge permitem definir limites para os níveis *Warning* e/ou *Critical*, fornecendo uma representação clara dos dados que você especificar.

Widget 12 Override Dashboard Time 🕒 ✕

✓ A) Query Storage.performance.iops.total ✕

Filter By +


Group: Avg Time aggregate by: Avg Less Options

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

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

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

+ Query



904.21 IO/s
IOPS - Total

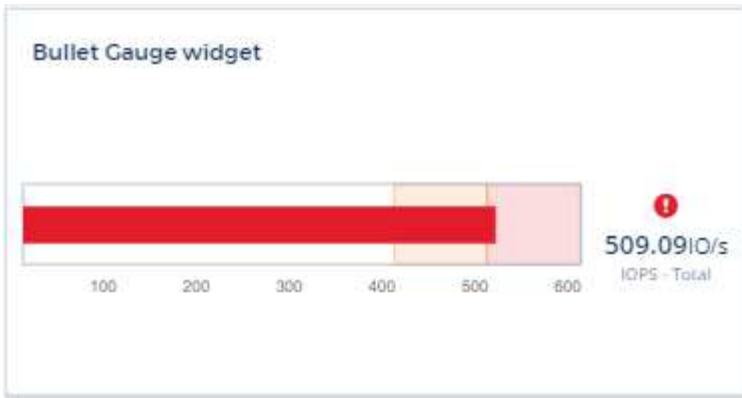
Cancel Save

Para 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 superiores a (>) os níveis de limiar.
2. Escolha um valor para o limite "Aviso". Quando o widget apresenta valores superiores a este nível, apresenta o indicador a laranja.
3. Escolha um valor para o limite "crítico". Valores superiores a este nível farão com que o indicador seja apresentado a vermelho.

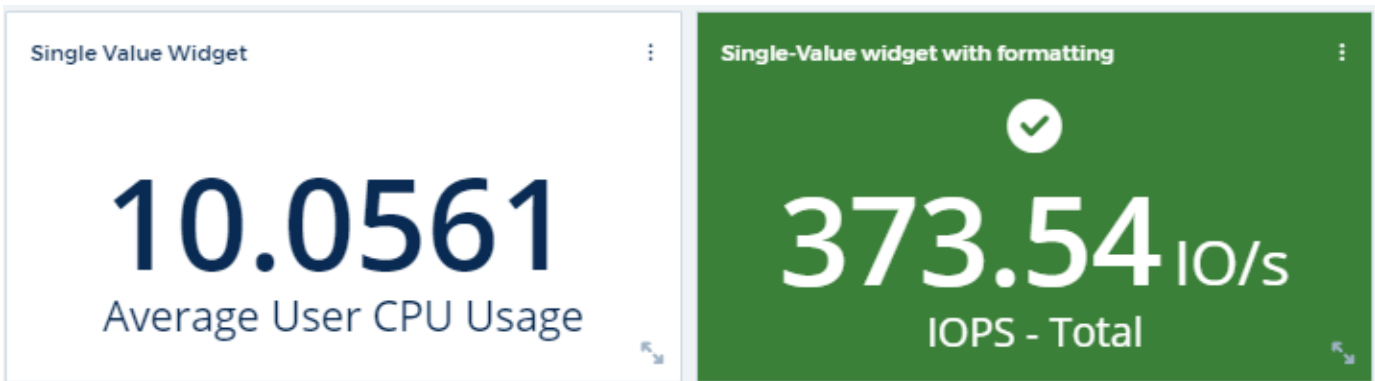
Opcionalmente, você pode escolher um valor mínimo e máximo para o medidor. Os valores abaixo do mínimo não apresentam o indicador. Os valores acima do máximo irão apresentar um indicador completo. Se você não escolher valores mínimos ou máximos, o widget seleciona os valores mínimos e máximos ideais com base no valor do widget.





Formatação Widget de valor único

No widget de valor único, além de definir limites de aviso (laranja) e crítico (vermelho), você pode optar por ter valores "em 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 indicador exibirá uma página de consulta correspondente à primeira consulta no widget.

Formatar Widgets de tabela

Como widgets de valor único e de indicador, você pode definir a formatação condicional em widgets de tabela, permitindo destacar dados com cores e/ou ícones especiais.

A formatação condicional permite que você defina e realce limiares 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

capacity.provisioned (GiB)

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

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

A formatação condicional é definida separadamente para cada coluna de 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 de unidade de uma coluna, a formatação condicional permanecerá e refletirá a alteração de valores. As imagens abaixo mostram a mesma formatação condicional, embora a unidade de visualização seja diferente.

The screenshot shows a table with the column 'capacity.used (GiB)' sorted in descending order. The values are 40,754.06, 10,313.56, 9,544.84, 8,438.99, and 6,671.72. The first two rows are highlighted in red, and the next two in yellow. A configuration menu for 'throughput.total (MiB/s)' is open, showing the 'Conditional Formatting' section with 'If value is' set to '> (Greater than)', a 'Warning' threshold at 8000 GiB, and a 'Critical' threshold at 10000 GiB.

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

The screenshot shows a table with the column 'capacity.used (TiB)' sorted in descending order. The values are 39.80, 10.07, 9.32, 8.24, and 6.52. The first two rows are highlighted in red, and the next two in yellow. A configuration menu for 'throughput.total (MiB/s)' is open, showing the 'Unit Display' section with 'Base Unit' set to 'gibibyte (GiB)' and 'Displayed In' set to 'tebibyte (TiB)'. The 'Conditional Formatting' section is also visible, showing the same thresholds as in the first image.

capacity.used (TiB) ↓
39.80
10.07
9.32
8.24
6.52

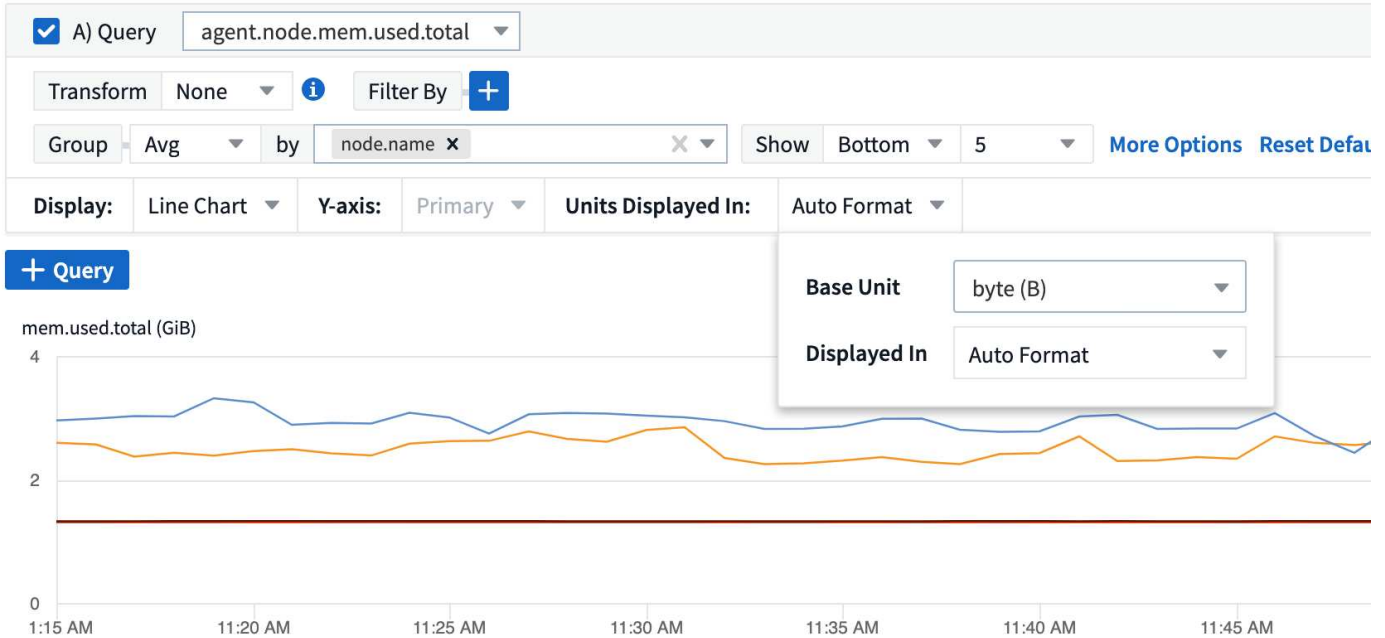
Você pode escolher se deseja exibir a formatação da condição como cor, ícones ou ambos.

Escolhendo a unidade para exibir dados

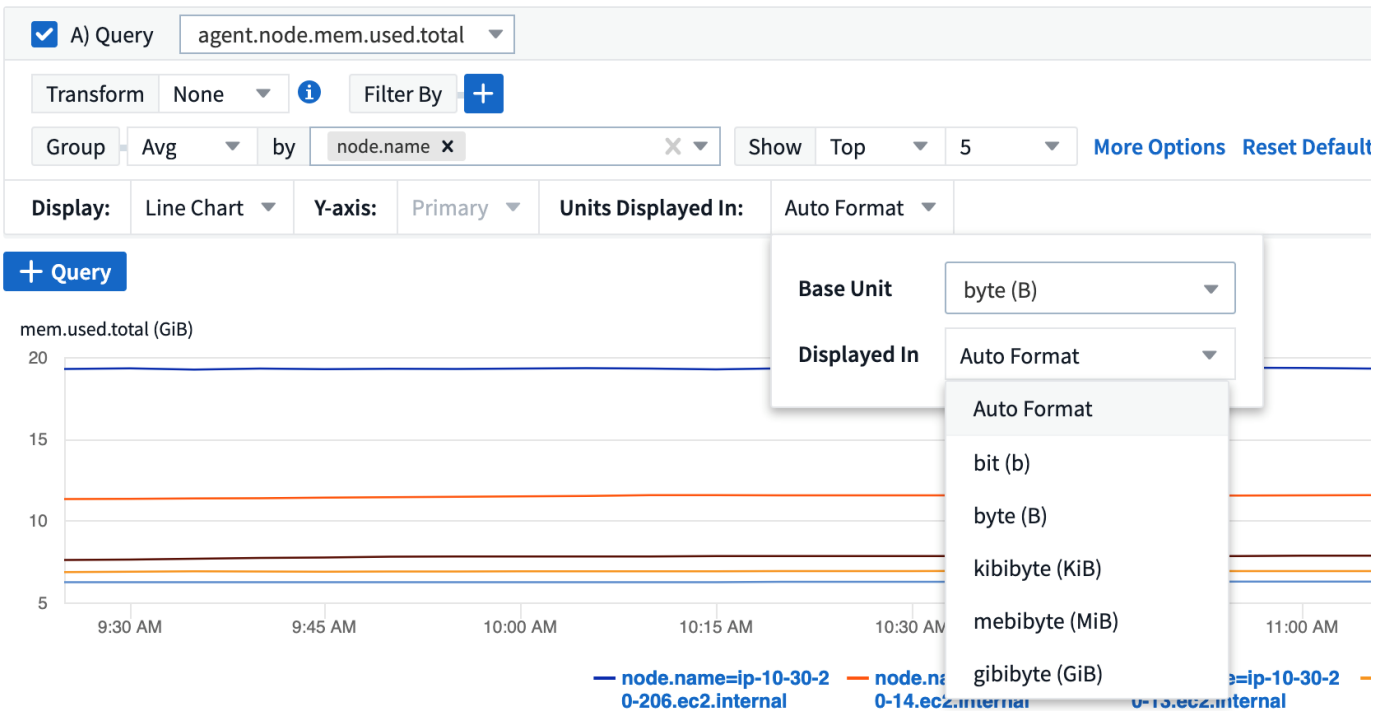
A maioria dos widgets em um painel permite que você especifique as unidades nas quais exibir valores, por exemplo *megabytes*, *milhares*, *porcentagem*, *milissegundos (ms)*, etc. em muitos casos, o Data Infrastructure Insights sabe o melhor formato para os dados que estão sendo adquiridos. Nos casos em que o melhor

formato não é conhecido, você pode definir o formato desejado.

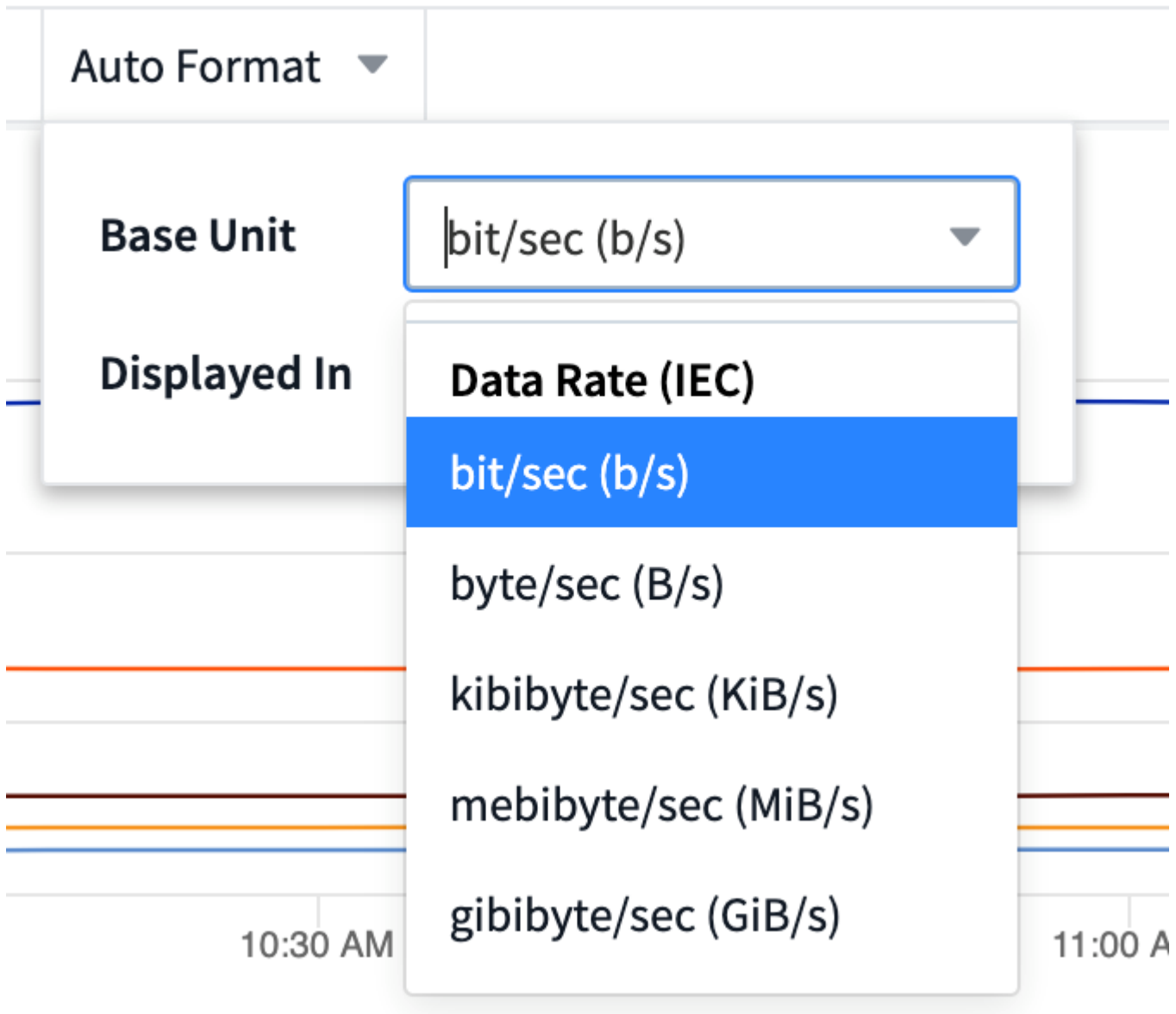
No exemplo de gráfico de linhas abaixo, os dados selecionados para o widget são conhecidos por estarem em *bytes* (a unidade de dados IEC base: Consulte a tabela abaixo), de modo que a Unidade base é selecionada automaticamente como 'byte (B)'. No entanto, os valores de dados são grandes o suficiente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



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



Nos casos em que a unidade base não é conhecida, pode atribuir uma unidade entre a "[unidades disponíveis](#)", ou escrever a sua própria. Depois de atribuir uma unidade base, pode seleccionar para apresentar os dados num dos formatos suportados adequados.



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

Uma palavra sobre o formato automático

A maioria das métricas são reportadas por coletores de dados na menor unidade, por exemplo, como um número inteiro, como 1.234.567.890 bytes. Por padrão, o Data Infrastructure Insights formata 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 em conformidade.



O Data Infrastructure Insights usa padrões de nomenclatura de números em inglês americano. O "billion" americano equivale a "mil milhões".

Widgets com várias consultas

Se você tiver um widget de série temporal (ou seja, linha, spline, área, área empilhada) que tenha duas consultas onde ambas são plotadas o eixo Y primário, a unidade base não é mostrada na parte superior do eixo Y. No entanto, se seu widget tiver uma consulta no eixo Y primário e uma consulta no eixo Y secundário, as unidades base para cada um serão mostradas.



Se o 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	dólar
Dados (IEC)	byte de bit kibibibibibyte mebibibbyte de byte de byte de byte de byte de byte de byte
DataRate (IEC)	bit/sec byte/sec kibibibyte/sec mebibyte/sec gibibibibibibibibibyte/sec
Dados (métrico)	gigabyte terabyte de petabyte
DataRate (métrica)	megabyte/seg. gigabyte/seg. terabyte/seg. petabyte/seg. exabyte/seg
IEC	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
Decimal	número inteiro milhares de milhões de bilhão de bilhão de biliões
Porcentagem	porcentagem
Tempo	nanossegundos microssegundos milissegundo segundo segundo segundo segundo minuto hora
Temperatura	celsius fahrenheit
Frequência	hertz kilohertz megahertz gigahertz megahertz
CPU	nanonúcleos micronúcleos millicores quilocores megacores gigacores teracores petacores exacores
Taxa de transferência	Operações de e/S/seg. Operações/seg. Solicitações/seg. Leituras/seg. Gravações/seg. Operações/min. Leituras/min. Gravações/min

Modo de TV e Atualização automática

Os dados nos widgets nos painéis e nas páginas de destino do ativo são atualizados automaticamente de acordo com um intervalo de atualização determinado pelo intervalo de tempo do painel selecionado. O intervalo de atualização baseia-se no facto de o widget ser série temporal (linha, spline, área, gráfico de área empilhada) ou não série temporal (todos os outros gráficos).

Intervalo de tempo do tablier	Intervalo de atualização de séries temporais	Intervalo de atualização não-série temporal
Durar 15 minutos	10 segundos	1 minuto
Durar 30 minutos	15 segundos	1 minuto
Durar 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 personalizado do painel de instrumentos.

Quando combinado com o **modo de TV**, a atualização automática permite a exibição de dados quase em tempo real em um painel ou página de ativos. O modo de TV oferece uma exibição organizada; o menu de navegação está oculto, proporcionando mais espaço real para a exibição de dados, assim como o botão Editar. O modo de TV ignora os tempos limite típicos do Data Infrastructure Insights, deixando o visor em direto até terminar sessão manual ou automaticamente por protocolos de segurança de autorização.



Como o NetApp BlueXP tem seu próprio tempo limite de login de usuário de 7 dias, o Insights de infraestrutura de dados também deve fazer logout nesse evento. Você pode simplesmente fazer login novamente e seu painel continuará sendo exibido.

- Para ativar o modo de TV, clique no botão modo de TV.
- Para desativar o modo de TV, clique no botão **Exit** (Sair) no canto superior esquerdo do ecrã.

Você pode suspender temporariamente a atualização automática clicando no botão Pausa no canto superior direito. Durante a pausa, o campo de intervalo de tempo do tablier apresenta o intervalo de tempo ativo dos dados em pausa. Os seus dados ainda estão a ser adquiridos e atualizados enquanto a atualização automática está em pausa. Clique no botão continuar para continuar a atualização automática dos dados.



Grupos do painel de instrumentos

O agrupamento permite visualizar e gerenciar painéis relacionados. Por exemplo, você pode ter um grupo de dashboard dedicado ao storage no 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)



Name ↑

Dashboard - Storage Cost

Dashboard - Storage IO Detail

Dashboard - Storage Overview

Gauges Storage Performance

Storage Admin - Which nodes are in high demand?

Storage Admin - Which pools are in high demand?

Storage IOPs

Dois grupos são mostrados por padrão:

- **Todos os painéis** lista todos os painéis que foram criados, independentemente do proprietário.
- **Meus painéis** lista somente 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 no locatário, clique em *Meus painéis* se você quiser ver apenas os painéis que possui e siga um dos seguintes procedimentos:

- 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*. Não é possível remover painéis do grupo *todos os painéis* ou *Meus painéis*.






A remoção de um painel de um grupo não exclui o painel do Data Infrastructure Insights. Para remover completamente um painel, selecione o painel e clique em *Delete*. Isso remove-o de qualquer grupo a que pertencia e não está 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 atalho exibido quando você passar o Mouse sobre um painel em qualquer lista.

O pino/desbloqueio do tablier é uma preferência de utilizador individual e independente do grupo (ou grupos) ao qual o tablier pertence.

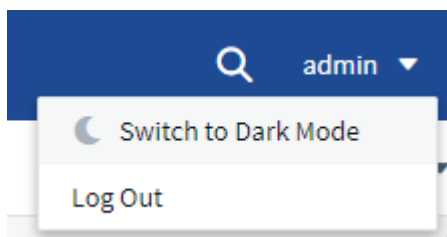
Dashboards (7)

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

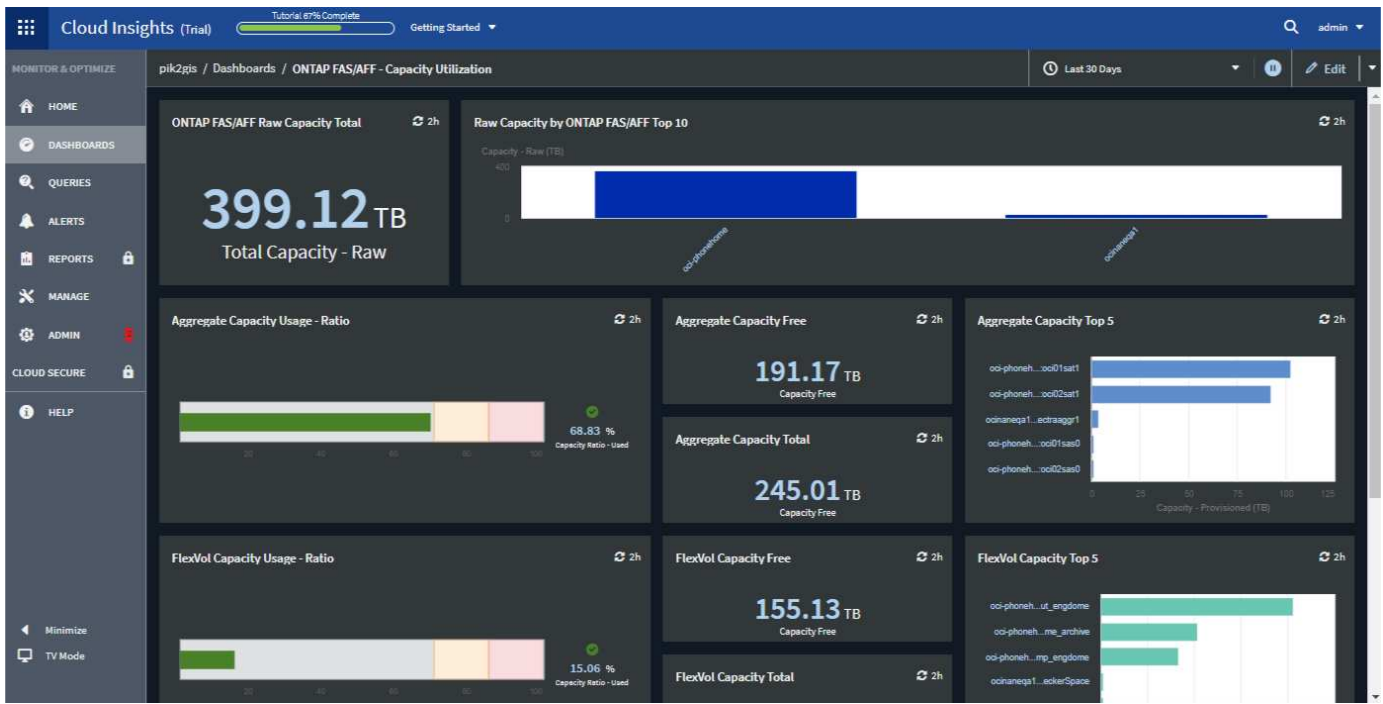
Tema escuro

Você pode optar por exibir Insights de infraestrutura de dados 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.

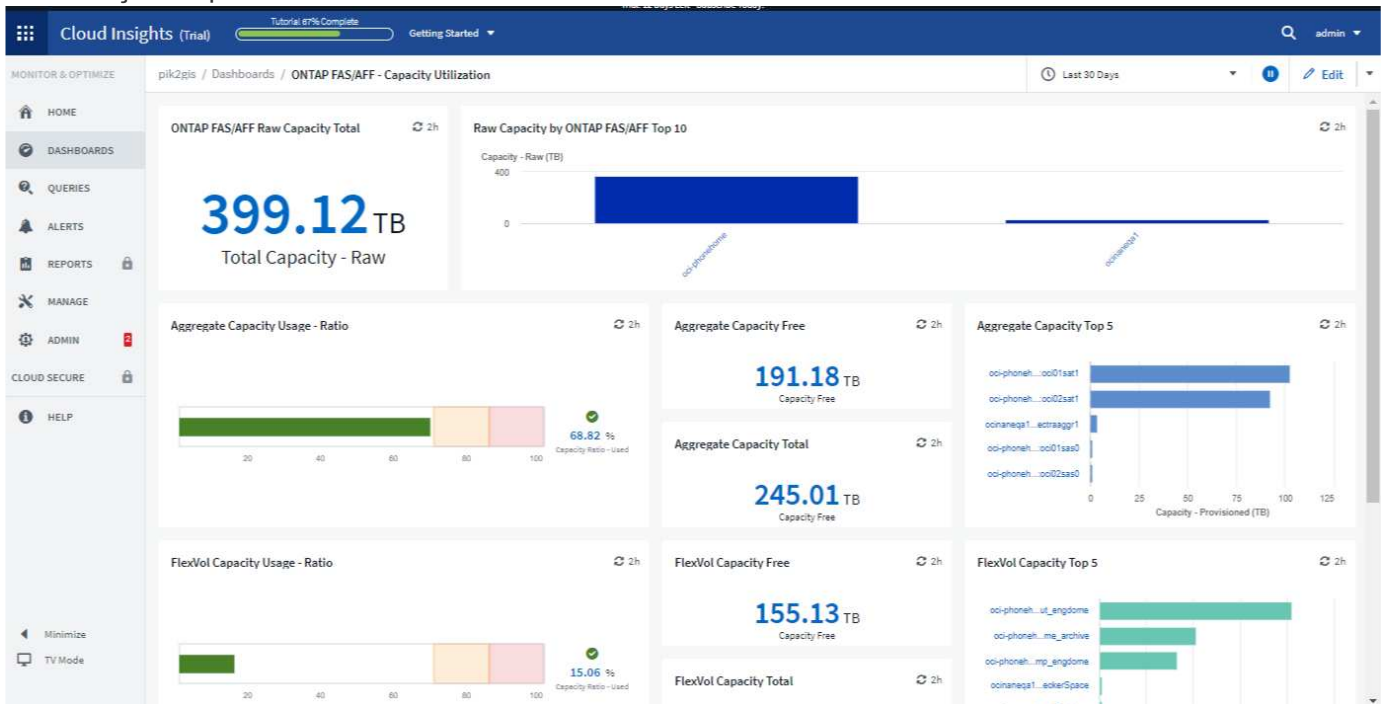
Para alternar entre temas claros e escuros, clique no botão de nome de usuário no canto superior direito da tela e escolha o tema desejado.



Vista do painel do tema escuro:



Visualização do painel de tema claro:



Algumas áreas de tela, como certos gráficos de widgets, ainda mostram fundos claros, mesmo quando vistos em tema escuro.

Interpolação do Gráfico de linhas

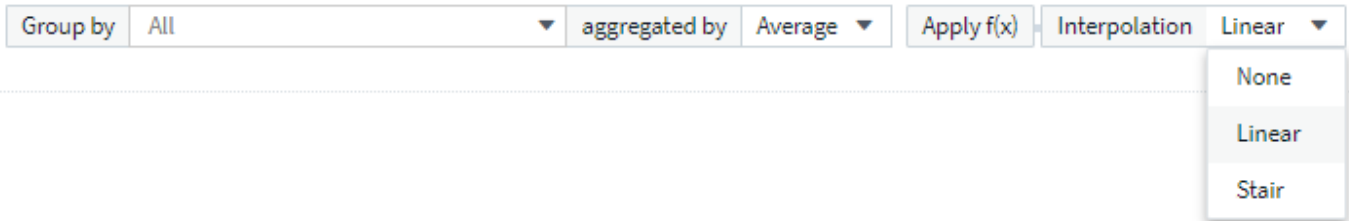
Diferentes coletores de dados frequentemente pesquisam seus dados em intervalos diferentes. Por exemplo, o coletor de dados A pode pesquisar a cada 15 minutos, enquanto o coletor de dados B faz pesquisas a cada cinco minutos. Quando um widget de gráfico de linha (também gráficos de spline, área e área empilhada) está agregando esses dados de vários coletores de dados em uma única linha (por exemplo, quando o widget está agrupando por "todos"), e atualizando a linha a cada cinco minutos, os dados do coletor B podem ser

mostrados com precisão enquanto os dados do Coletor A podem ter lacunas, afetando o agregado até que o Coletor Um polls novamente.

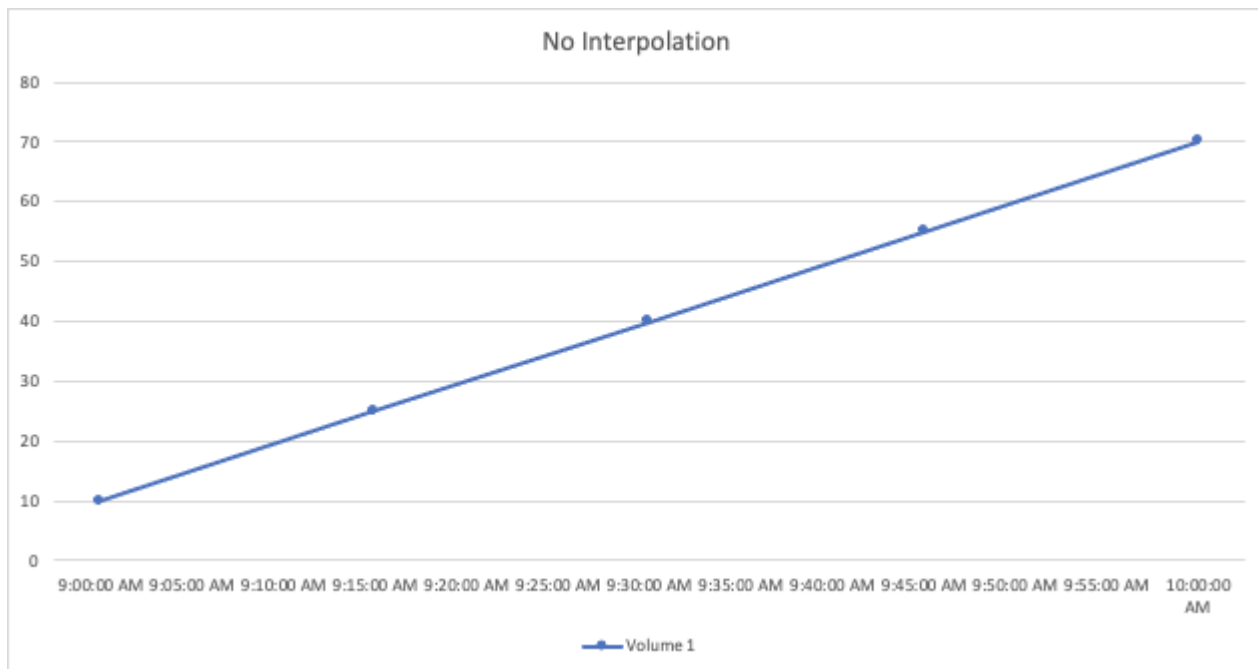
Para aliviar isso, o Data Infrastructure Insights interpola os dados ao agregar, usando os pontos de dados adjacentes para ter uma "melhor suposição" nos dados até que os coletores de dados pesquisem novamente. Você sempre pode visualizar os dados de objeto de cada coletor de dados individualmente ajustando o agrupamento do widget.

Métodos de interpolação

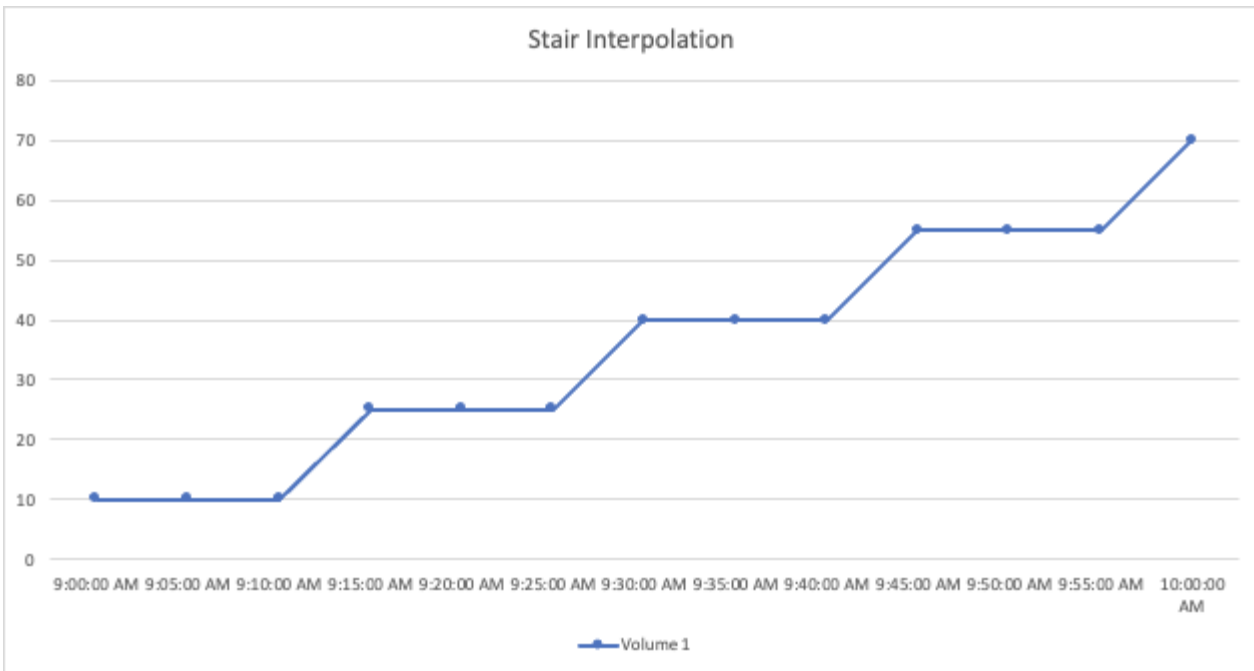
Ao criar ou modificar um gráfico de linhas (ou gráfico de spline, área ou área empilhada), você pode definir o método de interpolação para um de três tipos. Na seção "Agrupar por", escolha a interpolação desejada.



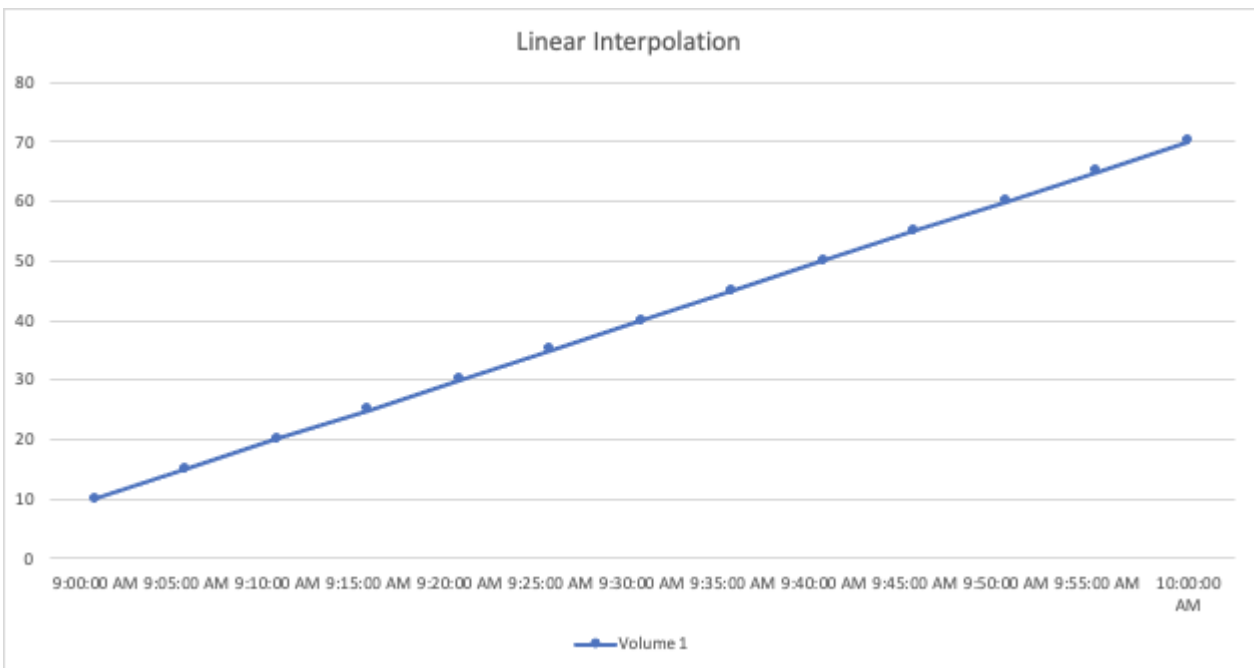
- **Nenhum:** Não faça nada, ou seja, não gere pontos entre eles.



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



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



Painéis de amostra

Exemplo de dashboard: Desempenho da máquina virtual

Atualmente, existem muitos desafios que as operações DE TI enfrentam. Os administradores precisam fazer mais com menos, e é preciso ter visibilidade total dos data centers dinâmicos. Neste exemplo, mostraremos como criar um painel com widgets que fornecem informações operacionais sobre o desempenho da máquina virtual (VM)

em seu locatário. Ao seguir este exemplo e criar widgets para atender às suas próprias necessidades específicas, você pode fazer coisas como visualizar o desempenho do armazenamento de back-end em comparação com o desempenho da máquina virtual frontend ou visualizar a latência da VM versus a demanda de e/S.

Sobre esta tarefa

Aqui vamos criar um painel de desempenho de máquina virtual contendo o seguinte:

- Uma tabela que lista nomes de VMs e dados de performance
- Um gráfico comparando a latência da VM com a latência do storage
- Um gráfico mostrando leitura, gravação e IOPS total para VMs
- Um gráfico mostrando a taxa máxima de transferência para suas VMs

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

Passos

1. Faça login no Insight como um usuário com permissões administrativas.
2. No menu **Dashboards**, selecione **[-New dashboard]**.

Abre-se a página **novo painel**.

3. Na parte superior da página, insira um nome exclusivo para o painel, por exemplo, "desempenho da 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 Editar.
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 em seu locatário.


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.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh916202013287-rg-avset.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun48-rg-avset.anjalivIngrun48-rg.398	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun50-rg-avset.anjalivIngrun50-rg.398	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanarvHA97b-rg-avset.batutiscanarvha97	--	N/A	N/A	N/A

- Podemos personalizar este widget. No campo Nome na parte superior, exclua "Widget 1" e digite "Tabela de desempenho da Máquina Virtual".
- Clique no menu suspenso tipo de ativo e altere *Storage* para *Virtual Machine*.


Os dados da tabela são alterados para mostrar todas as máquinas virtuais no localatário.

- Vamos adicionar algumas colunas à tabela. Clique no ícone de engrenagem à direita e selecione *Hypervisor name*, *IOPS - total* e *latência - total*. Você também pode tentar digitar o nome na pesquisa para exibir rapidamente o campo desejado.

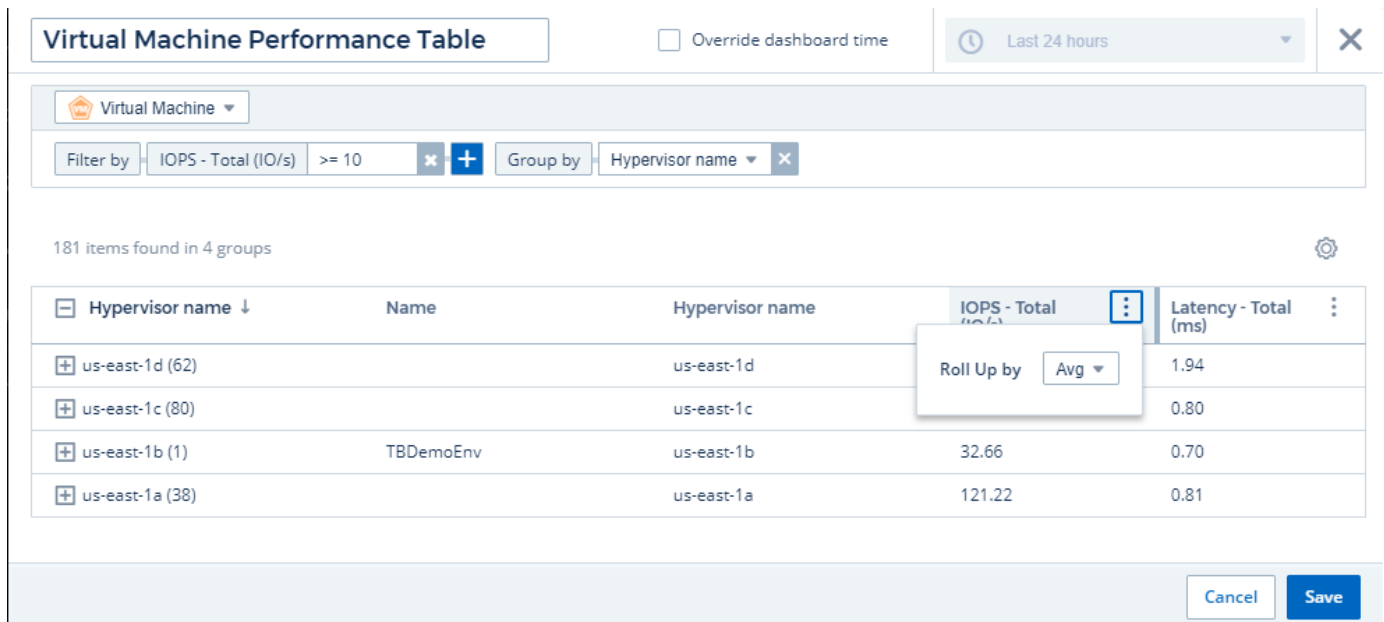
Estas colunas são agora apresentadas na tabela. Você pode classificar a tabela por qualquer uma dessas colunas. Observe que as colunas são exibidas na ordem em que foram adicionadas ao widget.

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

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

- Podemos recolher ainda mais a tabela agrupando os resultados. Clique no botão  ao lado de **Group by** e selecione um campo para agrupar, como *Application* ou *Hypervisor name*. O agrupamento é aplicado automaticamente.

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



The screenshot shows the 'Virtual Machine Performance Table' widget configuration. At the top, there's a title 'Virtual Machine Performance Table', an 'Override dashboard time' checkbox, and a time range selector set to 'Last 24 hours'. Below the title, there's a 'Virtual Machine' dropdown menu. The configuration bar shows 'Filter by' set to 'IOPS - Total (IO/s) >= 10' and 'Group by' set to 'Hypervisor name'. Below the configuration, it says '181 items found in 4 groups'. The table below shows data grouped by 'Hypervisor name'. A dropdown menu is open over the 'IOPS - Total' column, showing 'Roll Up by' with 'Avg' selected. The table has columns: Hypervisor name (with a dropdown arrow), Name, Hypervisor name, IOPS - Total (IO/s), and Latency - Total (ms).

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

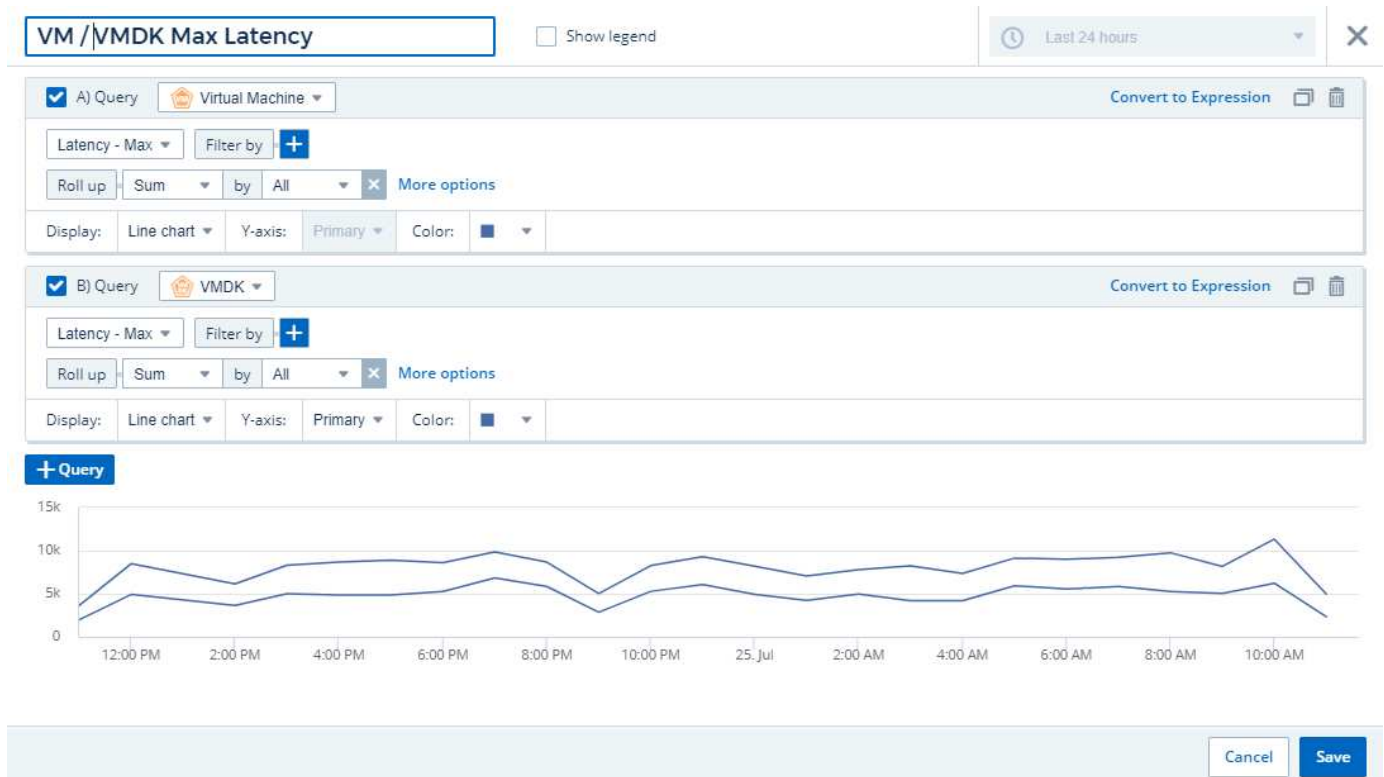
- Quando tiver personalizado o widget da tabela para sua satisfação, clique no botão **[Save]**.

O widget da tabela é salvo no painel.

Você pode redimensionar o widget no painel arrastando o canto inferior direito. Torne o widget mais amplo para mostrar todas as colunas claramente. Clique em **Salvar** para salvar o painel atual.

Em seguida, vamos adicionar alguns gráficos para mostrar nosso desempenho de VM. Vamos criar um gráfico de linha comparando a latência da VM com a latência do VMDK.

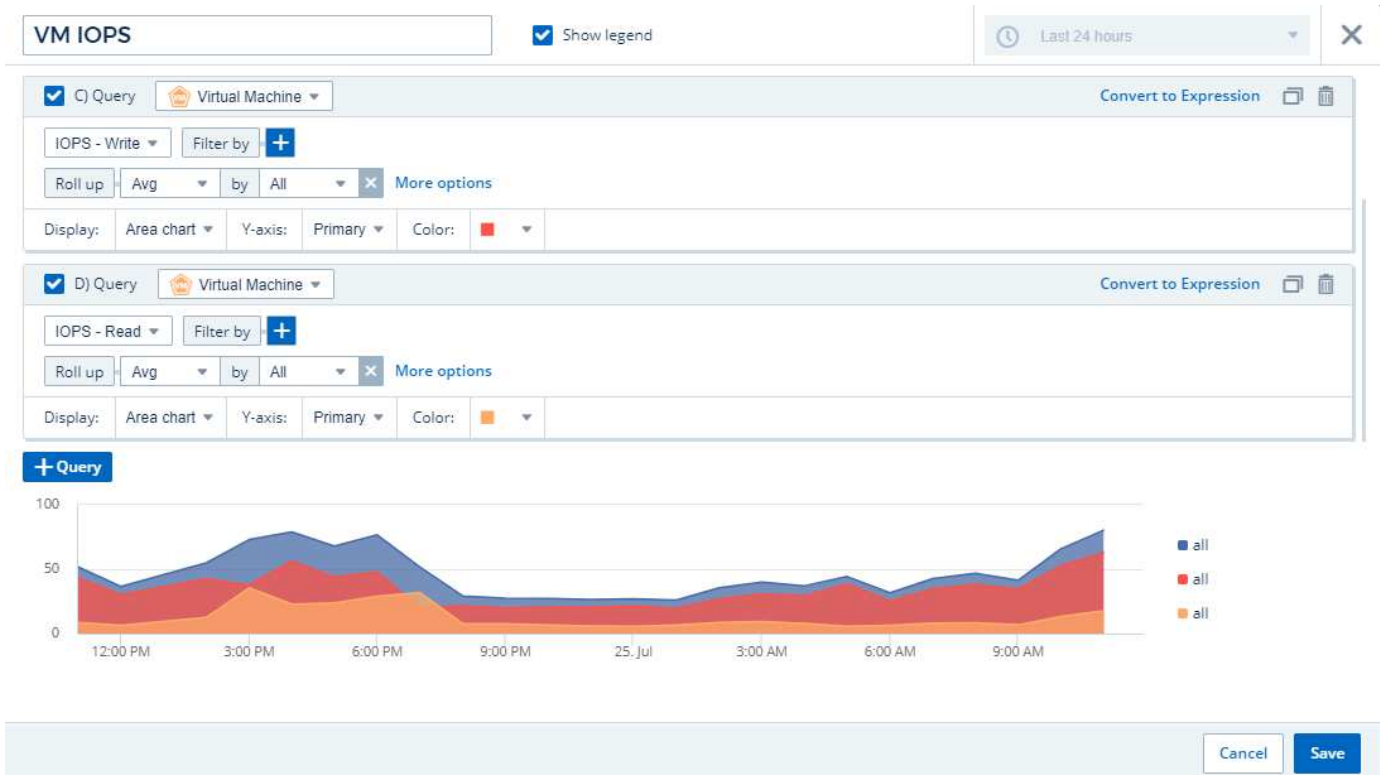
1. Se necessário, clique no ícone **Editar** no painel para ativar o modo Editar.
2. Clique no ícone **[Add widget]** e selecione *Line Chart* para adicionar um novo widget de gráfico de linha ao painel.
3. A caixa de diálogo **Edit Widget** é aberta. Nomeie este widget "VM / VMDK Max latência"
4. Selecione **Virtual Machine** e escolha *latency - Max*. Defina os filtros que desejar ou deixe **Filtrar por** vazio. Para **Roll up**, escolha *sum* por *all*. Exiba esses dados como um *Gráfico de linha* e deixe *eixo Y* como *primário*.
5. Clique no botão **[-Query]** para adicionar uma segunda linha de dados. Para esta linha, selecione *VMDK e latência - Max*. Defina os filtros que desejar ou deixe **Filtrar por** vazio. Para **Roll up**, escolha *sum* por *all*. Exiba esses dados como um *Gráfico de linha* e deixe *eixo Y* como *primário*.
6. Clique em **[Save]** para adicionar este widget ao painel.



Em seguida, vamos adicionar um gráfico mostrando VM Read, Write e Total IOPS em um único gráfico.

1. Clique no ícone **[Add widget]** e selecione *Area Chart* para adicionar um novo widget de gráfico de área ao painel.
2. A caixa de diálogo Editar widget é aberta. Nomeie este widget "VM IOPS"
3. Selecione **Virtual Machine** e escolha *IOPS - Total*. Defina os filtros que desejar ou deixe **Filtrar por** vazio. Para **Roll up**, escolha *sum* por *all*. Exiba esses dados como um *Gráfico de Área* e deixe o *eixo Y* como *primário*.
4. Clique no botão **[-Query]** para adicionar uma segunda linha de dados. Para esta linha, selecione **Virtual Machine** e escolha *IOPS - Read*.
5. Clique no botão **[-Query]** para adicionar uma terceira linha de dados. Para esta linha, selecione **Virtual Machine** e escolha *IOPS - Write*.

6. Clique em **Mostrar legenda** para exibir uma legenda desse widget no painel.



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

Em seguida, vamos adicionar um gráfico mostrando a taxa de transferência de VM para cada aplicativo associado à VM. Vamos usar o recurso Roll Up para isso.

1. Clique no ícone **[Add widget]** e selecione *Line Chart* para adicionar um novo widget de gráfico de linha ao painel.
2. A caixa de diálogo Editar widget é aberta. Nomeie este widget "taxa de transferência de VM por aplicativo"
3. Selecione Máquina Virtual e escolha throughput - Total. Defina os filtros que desejar ou deixe o filtro vazio. Para rolar, escolha "Max" e selecione por "Application" ou "Name". Mostre as 10 principais aplicações. Exiba esses dados como um Gráfico de linha e deixe o eixo Y como primário.
4. Clique em **[Save]** para adicionar este widget ao painel.

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

Você pode redimensionar widgets arrastando o canto inferior direito.

Certifique-se de **[Save]** o painel depois de fazer as alterações.

Seu painel final de desempenho da VM será parecido com isso:



Melhores práticas para painéis e Widgets

Dicas e truques para ajudá-lo a aproveitar ao máximo os recursos poderosos de painéis e widgets.

Encontrar a métrica certa

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

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

Prática recomendada: Use o recurso de pesquisa em campos como Filtrar por ou locais como o seletor de colunas para encontrar o que você está procurando. Por exemplo, a busca por "CAP" mostrará todas as métricas com "capacidade" em seus nomes, não importa onde elas ocorram na lista. Em seguida, você pode selecionar facilmente as métricas que deseja nessa lista mais curta.

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

Quando você quiser encontrar:	Tente também procurar:
CPU	Processador
Capacidade	Capacidade bruta utilizada capacidade provisionada capacidade de pools de storage capacidade inferior a outro tipo de ativo> capacidade escrita
Velocidade do disco	Menor velocidade do disco com menor desempenho do tipo de disco

Host	Hosts de hipervisor
Hipervisor	O host é hipervisor
Microcódigo	Firmware
Nome	Alias Nome do hypervisor Nome do armazenamento Nome do arquivo Nome simples Nome do recurso Nome do recurso Alias da estrutura
Ler / escrever	IOPS parcial de R/W de gravação pendente - latência de gravação da capacidade escrita - utilização da cache de leitura - leitura
Máquina virtual	VM é virtual

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

Encontrar os ativos certos

Os ativos que você pode referenciar em filtros de widget e pesquisas variam de tipo de ativo para tipo de ativo.

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

Este tipo de ativo / contador:	Podem ser filtrados para os seguintes ativos:
Máquina virtual	VMDK
Datastore(s)	Volume interno VMDK Virtual Machine volume
Hipervisor	A máquina virtual é o host do hypervisor
Host(s)	Máquina virtual de host de cluster de volume interno
Malha	Porta

Esta não é uma lista abrangente.

Prática recomendada: Se você estiver filtrando para um tipo de ativo específico que não aparece na lista, tente construir sua consulta em torno de um tipo de ativo alternativo.

Exemplo de plotagem de dispersão: Conhecendo seu eixo

Alterar a ordem dos contadores em um widget de plotagem 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 **Scatter Plot Chart**.
2. Selecione um tipo de ativo, por exemplo, *Máquina Virtual*.

3. Selecione o primeiro contador que pretende traçar. Para este exemplo, selecione *latência - total*.

Latência - Total é mapeado ao longo do eixo X do gráfico.

4. Selecione o segundo contador que pretende traçar. Para este exemplo, selecione *IOPS - Total*.

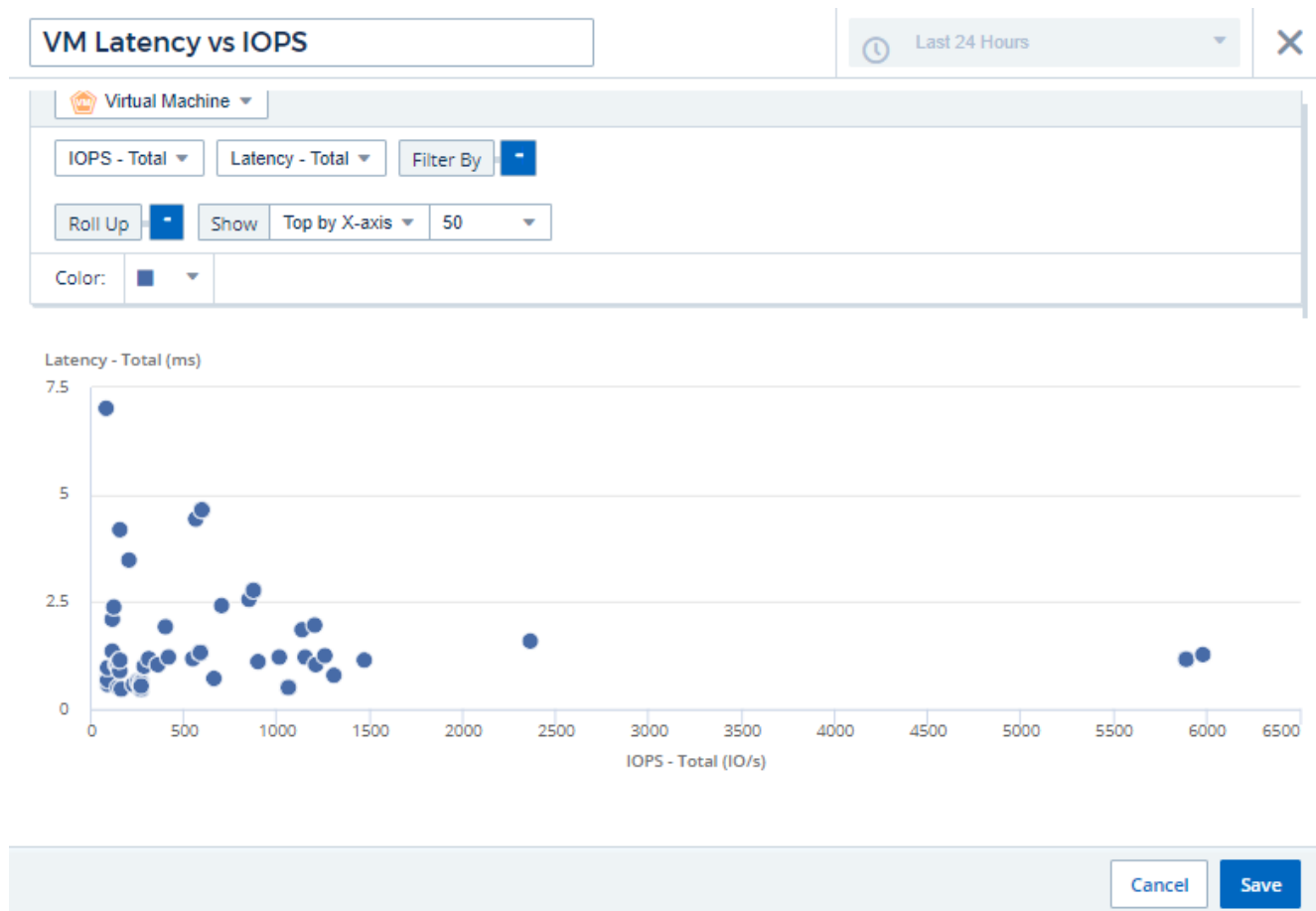
IOPS - Total é mapeado ao longo do eixo Y no gráfico. VMs com maior latência são exibidas no lado direito do gráfico. Apenas as 100 principais VMs de maior latência são exibidas, porque a configuração **Top by X-axis** é atual.



5. Agora inverta a ordem dos contadores definindo o primeiro contador para *IOPS - total* e o segundo para *latência - total*.

Latência- Total agora é mapeado ao longo do eixo Y no gráfico, e *IOPS - total* ao longo do eixo X. As VMs com IOPS mais alto agora são exibidas no lado direito do gráfico.

Observe que, como não alteramos a configuração **Top by X-Axis**, o widget agora exibe as 100 principais VMs de IOPS mais altas, já que é o que está atualmente traçado ao longo do eixo X.



Você pode optar pelo gráfico para exibir o N superior por eixo X, N superior por eixo Y, N inferior por eixo X ou N inferior por eixo Y. Em nosso exemplo final, o gráfico está exibindo as 100 principais VMs que têm o maior total de IOPS. Se mudarmos para **topo por eixo Y**, o gráfico exibirá novamente as 100 principais VMs que têm a maior latência total.

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

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 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 SOBRESSALIENTES; 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 SOFTWARES, 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.