



Conceitos personalizados do Dashboard

OnCommand Insight

NetApp
October 24, 2024

Índice

Conceitos personalizados do Dashboard	1
Variáveis do painel de instrumentos	2
Exibindo legendas de widget	5
Consultas e filtros de widgets do painel	5
Roll up e agregação	7
Mostrando resultados superiores/inferiores em widgets do painel	8
Agrupamento em widgets de tabela	9
Substituindo o tempo do painel para widgets individuais	10
Explicação dos eixos primário e secundário	10
Expressões em widgets de painel	12

Conceitos personalizados do Dashboard

Painéis e widgets personalizados 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. Cada conceito é explicado em maior detalhe nas seções a seguir.

Variáveis

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

- Múltiplas consultas e/ou expressões*

Cada widget de séries temporais (gráficos de linha, spline, área ou área empilhada) pode ter até cinco consultas e/ou expressões para determinar quais dados exibir, permitindo comparar diferentes conjuntos de dados em um único gráfico. Por exemplo, você pode ter um gráfico de linha mostrando IOPS para armazenamento e VM, ou um único gráfico comparando taxa de transferência e latência para todos os pools de armazenamento.

Rollup e agrupamento

Os dados exibidos em cada widget são agrupados a partir dos pontos de dados coletados. Você pode optar por implementar esses dados de várias maneiras:

- Média: Acumula dados como a média dos dados subjacentes
- Max: Amplia os dados até o máximo dos dados subjacentes
- Min: Acumula dados ao mínimo dos dados subjacentes
- Soma: Acumula dados como a soma dos dados subjacentes

Por padrão, todos os dados subjacentes são agrupados em uma única entrada (todos) no gráfico ou tabela. Em vez disso, você pode optar por implantar dados para um atributo específico, como Data Center ou Tier, para distribuir os dados subjacentes aos grupos desejados. Seu widget exibirá dados somente para os atributos selecionados.

Você pode agrupar dados em um widget de tabela de acordo com o atributo que você escolher. Por exemplo, você pode optar por agrupar sua tabela por data center. Os grupos podem ser expandidos ou colapsados à vontade. Os dados de desempenho em uma tabela são agrupados no cabeçalho do grupo de acordo com o método de rollup definido no widget (média, máx, mín ou soma).

Os widgets de tabela podem ser classificados por qualquer coluna e as colunas podem ser movidas ou redimensionadas conforme necessário.

- Superior / inferior *

Use isso para limitar o conjunto de resultados em widgets de gráfico, para selecionar se deseja exibir os resultados N superiores em seu widget ou os resultados N inferiores. Você pode escolher essa opção quando os dados não são agrupados ou são agrupados por um atributo específico.

Substituir o tempo do painel

Por padrão, a maioria dos widgets que você adiciona a um painel mostra dados de acordo com a configuração de intervalo de tempo do painel (3h, 24h, 3D, 7D, 30d ou intervalo personalizado). No entanto, você pode substituir essa configuração de hora em widgets individuais para forçá-los a mostrar dados em um contexto de tempo específico, independentemente da configuração de hora do painel.

Esses conceitos são explicados em maior detalhe na seção a seguir.

Variáveis do painel de instrumentos

As variáveis do dashboard permitem filtrar dados em vários widgets em um painel de controle de forma rápida e fácil.

Antes de começar

Este exemplo requer que a anotação **Cidade** (também chamada de atributo Cidade) seja definida em vários ativos de armazenamento.

Para obter melhores resultados, defina diferentes cidades em diferentes armazenamentos.

Sobre esta tarefa

Variáveis fornecem uma maneira rápida e simples de filtrar os dados mostrados em alguns ou todos os widgets em um painel personalizado. As etapas a seguir guiarão você para criar widgets que usam variáveis e mostrarão como usá-las em seu painel.

Passos

1. Faça login no Insight como um usuário com permissões administrativas
2. Clique em **Dashboards** > * novo painel*.
3. Antes de adicionar widgets, queremos definir as variáveis que usaremos para filtrar os dados do painel. Clique no botão **variável**.

É apresentada a lista de atributos.

4. Digamos que queremos definir o painel para filtrar com base na Cidade. Selecione o atributo **Cidade** na lista.

O campo variável Cidade é criado e adicionado ao painel de controle.

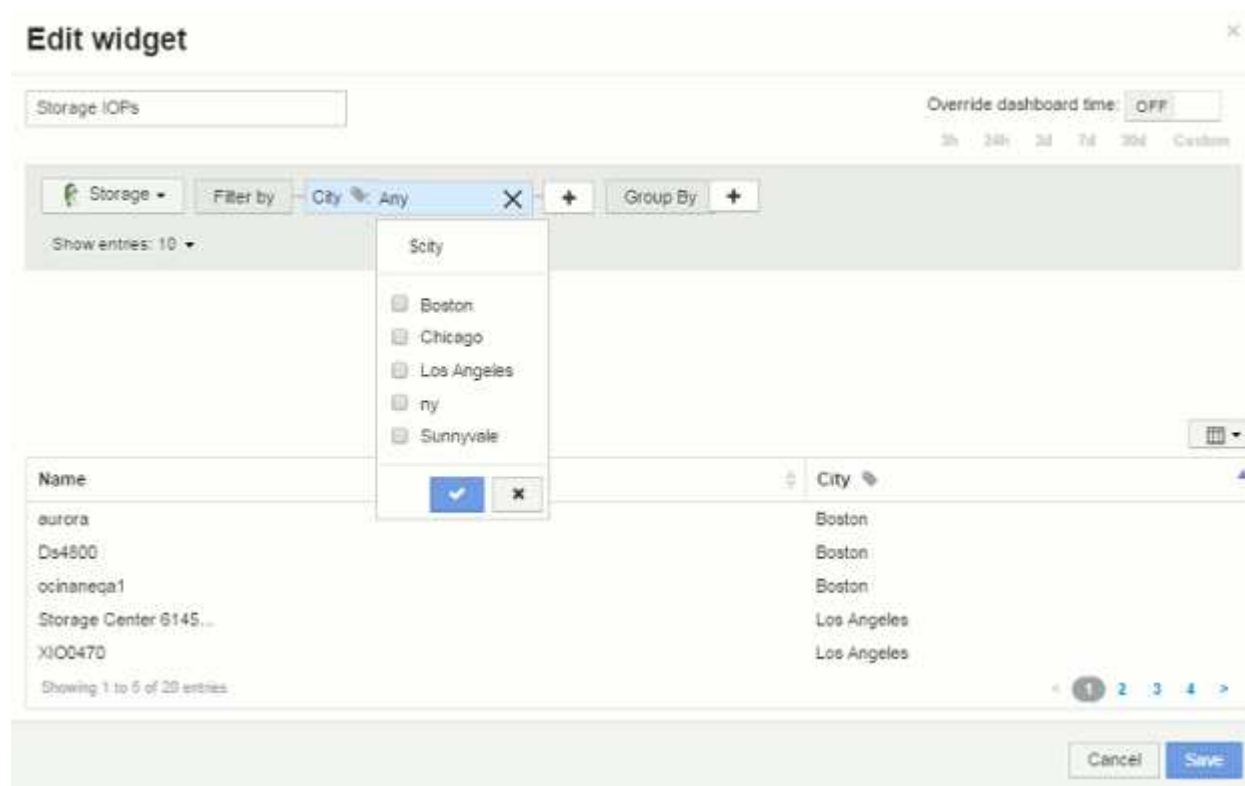
5. Em seguida, devemos dizer aos nossos widgets para usar essa variável. A maneira mais simples de ilustrar isso é adicionar um widget de tabela mostrando a coluna Cidade. Clique no botão **Widget** e selecione o widget **Tabela**.

6. Primeiro, adicione o campo Cidade à tabela selecionando-o no botão seletor de colunas  .

Cidade é um atributo do tipo lista, portanto ele contém uma lista de opções definidas anteriormente. Você também pode escolher atributos texto, boolean ou tipo data.

7. Em seguida, clique no botão **Filtrar por** e escolha **Cidade**.
8. Clique em **any** para ver as possíveis opções de filtro para Cidade. Observe que a lista agora inclui ""cidade"" no topo, além de quaisquer opções disponíveis anteriormente. Selecione "Cidade" para usar essa variável de painel.

A opção "Cidade" só aparece aqui se tiver sido definida anteriormente na página principal do painel de instrumentos. Se a variável não tiver sido definida anteriormente, apenas as opções existentes para o filtro serão mostradas. Apenas as variáveis que são aplicáveis ao tipo de atributo selecionado serão exibidas na lista suspensa para esse filtro.



9. **Salvar** o widget.

10. Na página do painel, clique em **any** ao lado da variável Cidade e selecione a cidade ou cidades que deseja ver.

Seu widget de tabela é atualizado para mostrar apenas as cidades selecionadas. Você pode alterar os valores na variável Cidade à vontade, e todos os widgets no seu painel que estão definidos para usar a variável Cidade serão atualizados automaticamente para mostrar apenas os dados dos valores selecionados.

11. Certifique-se de **Salvar** seu painel quando você o tiver configurado como quiser.

Mais sobre variáveis de dashboard

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:

- **Texto***: Cadeia alfanumérica. Este é o tipo de variável padrão.

Numérico: Um número ou intervalo de números.

Boolean: Use para campos com valores de True/False, Yes/no, 0/1, etc. para a variável booleana, as opções

são *Yes*, *no*, *None*, *any*.

Data: Uma data ou intervalo de datas.

Variáveis genéricas

Você pode definir uma variável genérica ou universal clicando no botão **variável** e selecionando um dos tipos listados acima. Esses tipos são sempre exibidos no topo da lista suspensa. A variável recebe um nome padrão, por exemplo "" var1 dólares", e não está vinculada a uma anotação ou atributo específico.

Configurar uma variável genérica permite que você use essa variável em widgets para filtrar o campo *any* desse tipo. Por exemplo, se você tiver um widget de tabela mostrando *Name*, *Alias* e *Vendor* (que são todos atributos do tipo texto), e "" USD var1" é uma variável de tipo texto, você pode definir filtros para cada um desses campos no widget para usar a variável USD var1. Você pode definir outros widgets para usar var1 dólares para esses ou quaisquer campos de texto.

Na página do seu painel, definir var1 dólares para um valor (por exemplo, "NetApp") irá filtrar *todos* desses campos em *todos* widgets que são definidos para usar essa variável. Desta forma, você pode atualizar vários widgets ao mesmo tempo para destacar os dados do painel que você escolher à vontade.

Como as variáveis genéricas podem ser usadas para qualquer campo desse tipo, você pode alterar o nome de uma variável genérica sem alterar sua funcionalidade.



Todas as variáveis são tratadas como variáveis "genéricas", mesmo aquelas que você cria para um atributo específico, porque todas as variáveis configuradas de um tipo são mostradas quando você define um filtro para quaisquer atributos ou anotações desse tipo. No entanto, a melhor prática é criar uma variável genérica quando você usá-la para filtrar por um valor em vários campos, como no exemplo *Name/Alias/Vendor* acima.

Nomenclatura variável

Nomes das variáveis:

- Deve ser sempre prefixado com um "". Isso é adicionado automaticamente quando você configura uma variável.
- Não pode conter caracteres especiais; apenas as letras a-z e os dígitos 0-9 são permitidos.
- Não pode ter mais de 20 caracteres, incluindo o símbolo "".
- Não são sensíveis a maiúsculas e minúsculas: O CityName e o cityname são a mesma variável.
- Não pode ser o mesmo que um nome de variável existente.
- Não pode ser apenas o símbolo "".

Widgets que usam variáveis

Variáveis podem ser usadas com os seguintes widgets:

- Gráfico de área
- Gráfico de barras
- Gráfico Gráfico caixa
- Gráfico de linhas
- Gráfico de dispersão

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

Exibindo legendas de widget

Widgets em painéis podem ser exibidos com ou sem legendas.

Legendas em widgets podem ser ativadas ou desativadas em um painel por um de dois métodos:

1. Ao criar ou editar o próprio widget, marque a caixa de seleção Legends e salve o widget.
2. Com o painel no modo Editar, clique no botão Opções no widget e marque a caixa de seleção Legends no menu.

À medida que você edita e altera os dados exibidos no widget, 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.

Consultas e filtros de widgets do painel

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 dashboard

Você pode filtrar usando qualquer uma das seguintes opções para refinar sua pesquisa em qualquer **campo de texto** na consulta:

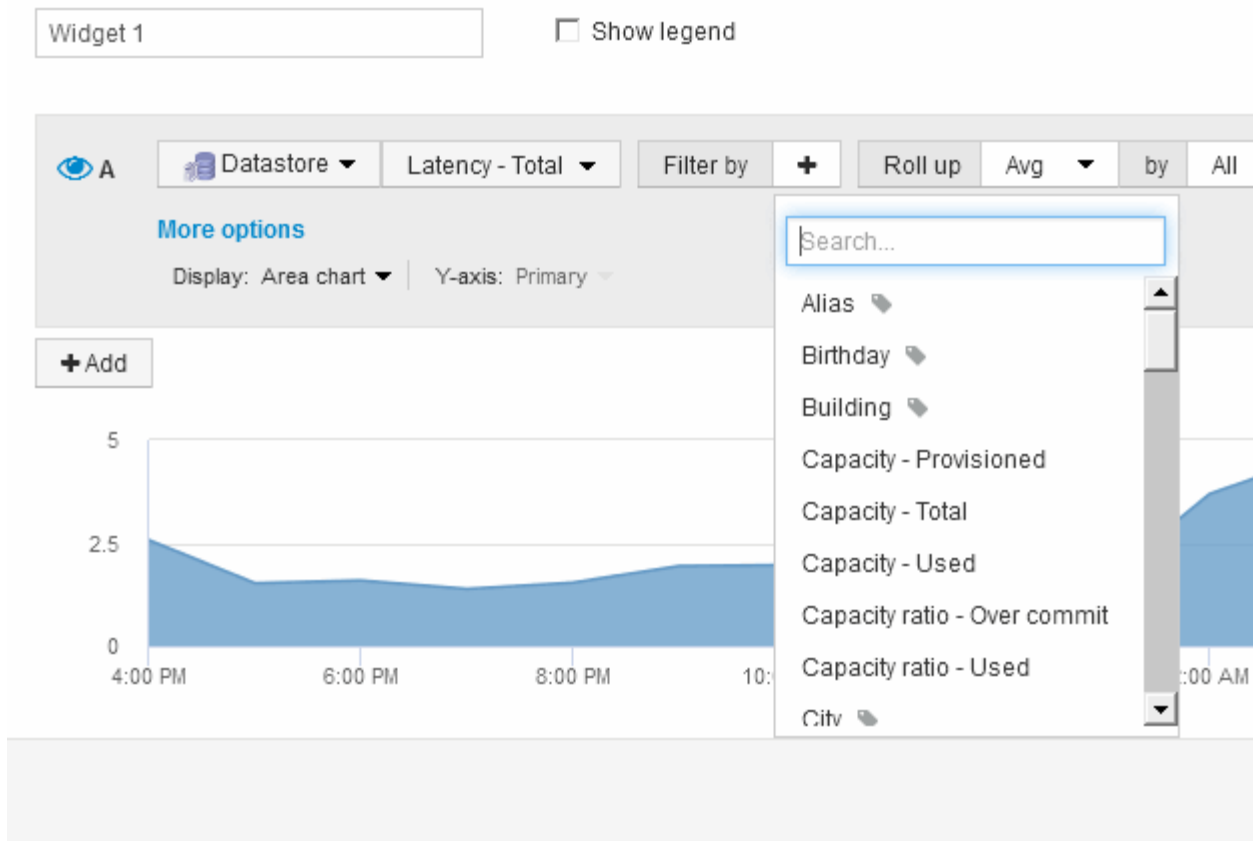
- Um asterisco permite que você procure por tudo. Por exemplo, `vol*rhel` exibe todos os recursos que começam com "vol" e terminam com "rhel".
- O ponto de interrogação permite procurar um número específico de caracteres. Por exemplo, `BOS-PRD??-S12` exibe BOS-PRD12-S12, BOS-PRD13-S12 e assim por diante.
- 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 contêm valores nulos.

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.

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.

Edit widget



Roll up e agregação

Os dados exibidos nos widgets do painel são agrupados a partir de pontos de dados adquiridos, permitindo flexibilidade e concisão em seus painéis.

Os dados exibidos em cada widget são agrupados 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 implementar esses dados de várias maneiras:

- **AVG:** Exibe cada linha como a *média* dos dados subjacentes.
- **Max:** Exibe cada linha como *maximum* dos dados subjacentes.
- **Min:** Exibe cada linha como *minimum* dos dados subjacentes.
- **Soma:** Exibe cada linha como *soma* dos dados subjacentes.

Para fazer isso, na consulta do seu widget, primeiro escolha um tipo de ativo (por exemplo, *Storage*) e métrica (como *IOPS - Total*). Para **Roll up**, escolha um método de rollup (como *AVG*) e selecione um atributo ou anotação para rolar os dados (por exemplo, *Data Center*). O widget é atualizado automaticamente e mostra uma linha para cada um dos seus data centers.

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

Se você definiu um filtro para a consulta, os dados que são agrupados são baseados nos dados filtrados.

Observe que quando você optar por rolar um widget por qualquer campo (por exemplo, *Model*), você ainda precisará **Filtrar por** esse campo para exibir corretamente 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 a média, Máx, Mín ou soma, ou pelo último ponto de dados coletado durante o intervalo escolhido. Para escolher um método de agregação, clique em **mais opções** na seção de consulta do widget.

O intervalo mínimo permitido é de dez minutos. 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 para 1 hora 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 *AVG* 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 *AVG*.

Mostrando resultados superiores/inferiores em widgets do painel

Em um widget de gráfico em um painel personalizado, você pode mostrar os resultados superior ou inferior dos dados acumulados e escolher o número de resultados mostrados. Em um widget de tabela, você pode selecionar o número de linhas exibidas e 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. Você pode escolher entre 5, 10, 20 ou 50 resultados. 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.

Observe que quanto mais resultados você escolher exibir, mais alto será o seu widget quando você salvá-lo no painel. Você não será capaz de redimensionar o widget menor do que o número de linhas exibidas.

Agrupamento em widgets de 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, talvez você queira que sua tabela mostre o IOPS total do 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**.

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* dos dados subjacentes na linha do grupo. Ou também pode optar por exibir *soma*, *mínimo* ou *máximo* dos dados.


Exemplo de agrupamento (com rollup explicado)

Os widgets da tabela permitem agrupar dados para facilitar a exibição.

Sobre esta tarefa

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 **From**, digite 1. Deixe o campo **to** vazio. Clique no botão de verificação 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 o botão **Grupo por**.

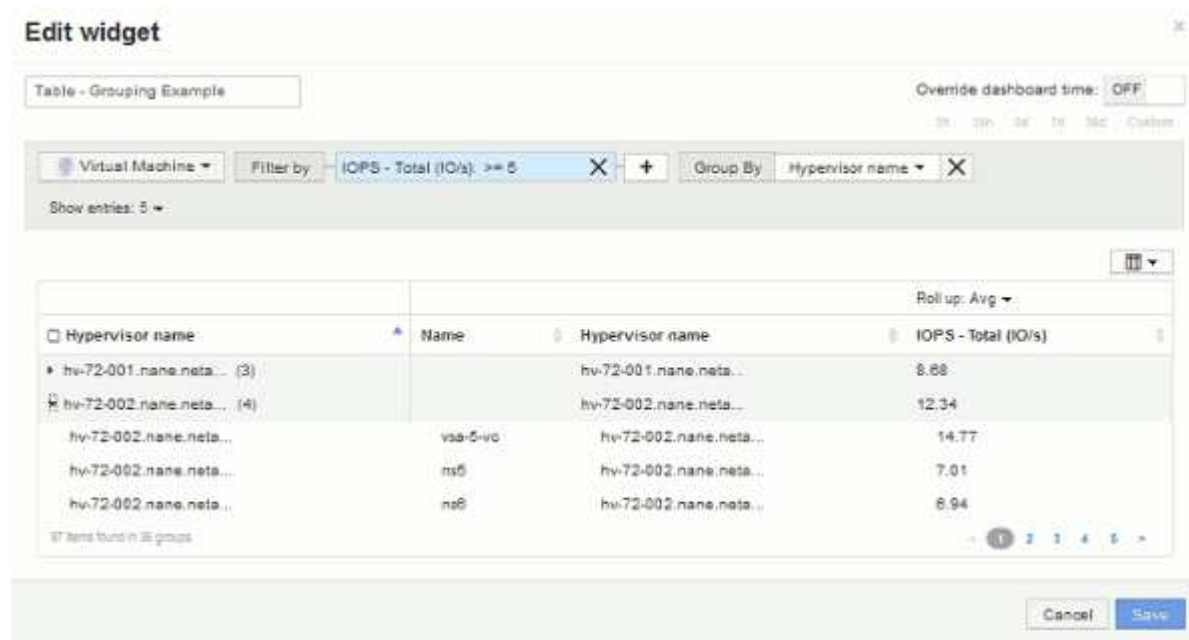
Como **All** é selecionado como o método de agrupamento por padrão, todas as VMs são movidas para um único grupo chamado "all".

6. Acima da coluna *IOPS - Total* agora é uma opção **Roll up**. O método de rolagem padrão é **AVG**. 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 *AVG*, *sum*, *min* ou *Max*. Cada coluna exibida que contém métricas de desempenho pode ser agrupada individualmente.

7. 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.



8. Clique em **Salvar** para salvar a tabela no painel. Você pode redimensionar o widget.

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

Substituindo o tempo do painel para widgets individuais

Você pode substituir a configuração principal do quadro de tempo do painel 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 um próprio período de tempo, no modo de edição do widget, defina o **Override Dashboard time** como **On** e selecione um período de tempo para o widget. **Salvar** o widget no painel.

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

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

Explicação dos eixos primário e secundário

O eixo secundário facilita a visualização de dados de dois conjuntos diferentes de valores que usam diferentes unidades de medida.

Sobre esta tarefa

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 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

1. Crie ou abra um painel. Adicione um widget **gráfico de linha**, **gráfico de spline**, **gráfico de área** ou **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.

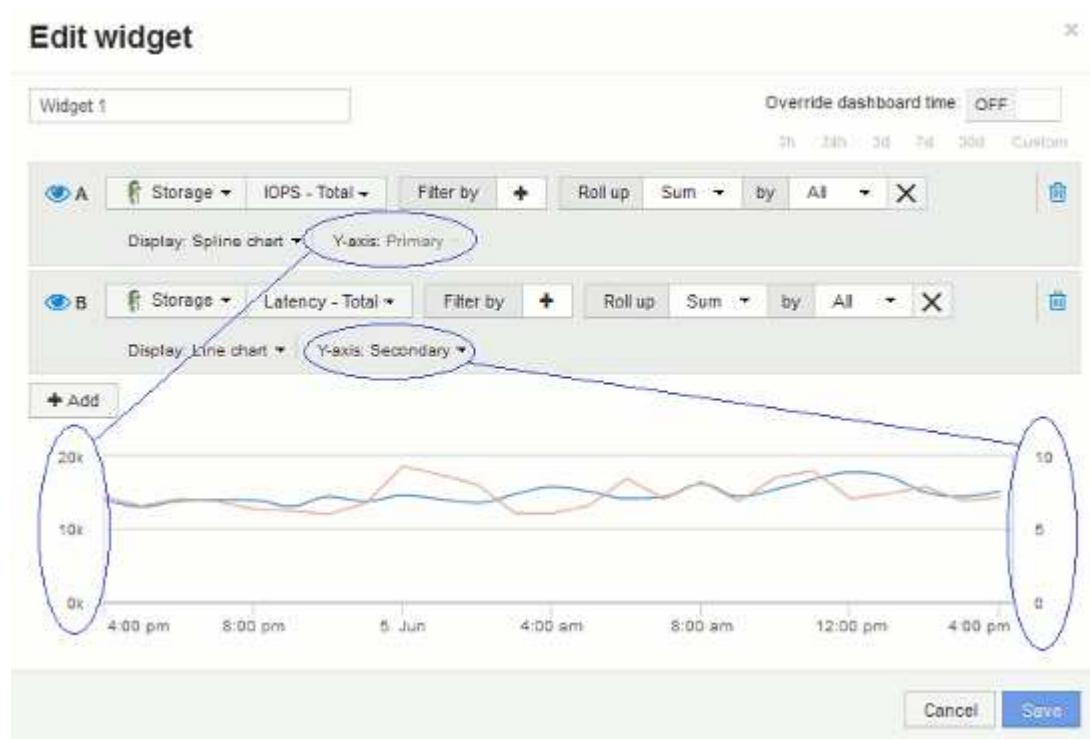
A linha IOPS é exibida no gráfico, com sua escala mostrada à esquerda.

3. Clique em Adicionar* 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 ele está sendo desenhado na mesma escala que a 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 de painel

Expressões em widgets de séries temporais permitem exibir dados com base em cálculos com métricas de sua escolha.

Em um painel, qualquer widget de séries temporais (linha, spline, área, área empilhada) permite que você crie expressões a partir de métricas que você escolher e mostre o resultado dessas expressões em um único gráfico. 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 em nosso ambiente. O segundo exemplo nos dá visibilidade do "sistema" ou IOPS "sobrecarga" que ocorrem em nosso ambiente - aqueles IOPS que não são de leitura ou gravação de dados.

Exemplo de expressões: Ler porcentagem de IOPS

Usando expressões, você pode visualizar métricas por meios alternativos, como porcentagem do total.

Sobre esta tarefa

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

- Porcentagem de leitura: $(\text{IOPS de leitura} / \text{IOPS total}) \times 100$

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 botão **Converter para expressão**.

A consulta atual é convertida em modo de expressão. Observe que você não pode alterar o tipo de ativo enquanto estiver no modo expressão. Observe que, enquanto você estiver no modo expressão, o botão 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 **Expression**.

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 sua expressão clicando no botão** seguindo os campos variáveis. Para o 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 *porcentagem de leitura (IOPS/IOPS total) x 100*, então escreveríamos esta expressão como: $(b / a) * 100$

6. O campo **Label** identifica a expressão. Altere o rótulo para ""porcentagem de leitura"", ou algo igualmente significativo para você.
7. Altere o campo **Units** para ""%" ou ""por cento"".

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 **SUM** como o método rollup, todos os valores percentuais serão adicionados juntos, o que pode ser superior a 100%.

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

Você também pode usar expressões em **Gráfico de linha**, **Gráfico de spline** ou **Gráfico de Área empilhada**.

Expressões exemplo: I/O "System"

As expressões dão a você a liberdade de traçar dados que podem ser calculados a partir de outras métricas.

Sobre esta tarefa

Exemplo 2: O OnCommand Insight adquire muitas métricas de fontes de dados. Entre eles estão leitura, gravação e IOPS total. No entanto, o número total de IOPS relatado pela aquisição 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:

- IOPS do sistema: Total de IOPS - (leitura IOPS e gravação 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. Clique no botão para criar uma cópia da consulta.

Uma cópia da consulta é adicionada abaixo do original.

4. 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 **Expression**.

5. A métrica **IOPS - total** está agora no campo variável alfabética "a". Clique em **IOPS - Total** e altere-o para **IOPS - leitura**.
6. No campo variável "b", clique em **Select** e escolha **IOPS - Write**.
7. 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 **Display**, escolha **Gráfico de Área** para essa expressão.
8. 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.

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

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 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.