



ダッシュボードの作成

Data Infrastructure Insights

NetApp
February 11, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/data-infrastructure-insights/concept_dashboards_overview.html on February 11, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

ダッシュボードの作成	1
ダッシュボードの概要	1
ダッシュボードの作成	1
実際に動作を見てみましょう	1
ダッシュボードコントロール	1
ウィジェットの種類	1
ダッシュボードをホームページとして設定する	5
ダッシュボードの機能	5
ウィジェットの命名	5
ウィジェットの配置とサイズ	6
ウィジェットの複製	6
ウィジェットの凡例を表示する	6
指標の変革	6
ダッシュボードウィジェットのクエリとフィルター	7
グループ化、識別、集約	11
上位/下位の結果を表示	12
テーブルウィジェットのグループ化	13
ダッシュボードの時間範囲セレクター	15
個々のウィジェットでダッシュボードの時間を上書きする	15
主軸と副軸	16
ウィジェット内の式	17
変数	19
ゲージウィジェットの書式設定	25
単一値ウィジェットの書式設定	26
表ウィジェットの書式設定	27
データを表示するための単位の選択	28
TVモードと自動更新	31
ダッシュボードグループ	32
お気に入りのダッシュボードをピン留めする	33
ダークテーマ	34
折れ線グラフの補間	35
ダッシュボードアクセス管理	39
ダッシュボードとウィジェットのベストプラクティス	40
適切な指標を見つける	40
適切な資産を見つける	41
散布図の例: 軸を知る	42
サンプルダッシュボード	43
ダッシュボードの例: 仮想マシンのパフォーマンス	43

ダッシュボードの作成

ダッシュボードの概要

Data Infrastructure Insights は、さまざまなウィジェットを使用してカスタム ダッシュボードを作成できるようにすることで、インフラストラクチャ データの運用ビューを柔軟に作成できるようにします。各ウィジェットは、データの表示とグラフ化に非常に柔軟に対応します。



これらのセクションの例は説明のみを目的としており、考えられるすべてのシナリオを網羅しているわけではありません。ここで説明する概念と手順を使用すると、独自のダッシュボードを作成し、特定のニーズに固有のデータを強調表示することができます。

ダッシュボードの作成

新しいダッシュボードは、次の 2 つの場所のいずれかで作成します。

- ダッシュボード > [+新しいダッシュボード]
- ダッシュボード > すべてのダッシュボードを表示 > [+ダッシュボード] ボタンをクリック

実際に動作を見てみましょう

["NetAppで強力なダッシュボードを作成する \(ビデオ\)"](#)

ダッシュボードコントロール

ダッシュボード画面にはいくつかのコントロールがあります。

- 時間セレクター: 過去 15 分間から過去 30 日間までの時間範囲、または最大 31 日間のカスタム時間範囲のダッシュボード データを表示できます。個々のウィジェットでこのグローバル時間範囲を上書きすることもできます。
- 保存 ボタン: ダッシュボードを保存または削除できます。

[保存] メニューから [名前の変更] をクリックすると、現在のダッシュボードの名前を変更できます。

- + ウィジェットを追加 ボタンを使用すると、任意の数のテーブル、グラフ、またはその他のウィジェットをダッシュボードに追加できます。

ウィジェットはサイズを変更したり、ダッシュボード内のさまざまな位置に再配置したりできるため、現在のニーズに応じてデータを最適に表示できます。

- + 変数を追加 ボタン。変数を使用してダッシュボードのデータをアクティブにフィルターできます。

ウィジェットの種類

次のウィジェット タイプから選択できます。

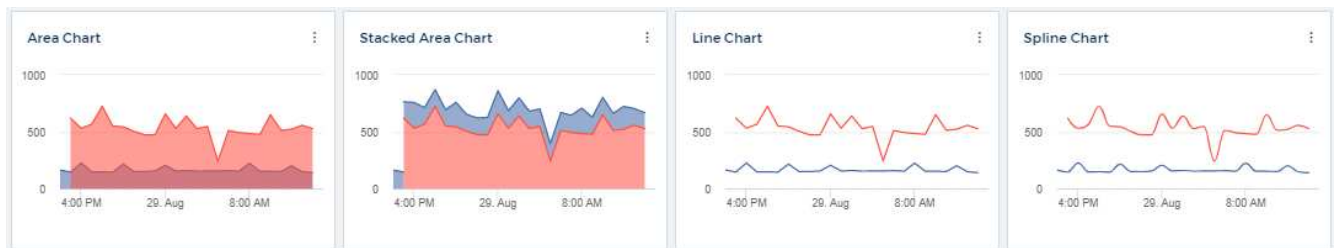
- テーブル ウィジェット: 選択したフィルターと列に従ってデータを表示するテーブル。テーブル データは、折りたたんだり展開したりできるグループにまとめることができます。

GroupBy Date 🔄 1h

4 items found in 2 groups

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

- 折れ線グラフ、スプライン グラフ、面グラフ、積み上げ面グラフ: これらは、時間の経過に伴うパフォーマンスやその他のデータを表示できる時系列グラフ ウィジェットです。



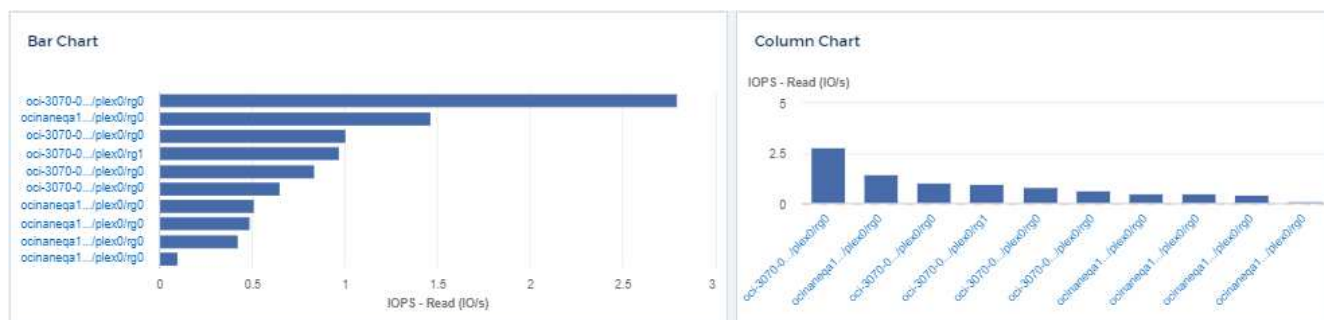
- 単一値ウィジェット: カウンターから直接取得するか、クエリまたは式を使用して計算できる単一の値を表示できるウィジェット。値が予想範囲内、警告範囲内、または重大な範囲内にあるかどうかを示すために、色の書式設定しきい値を定義できます。



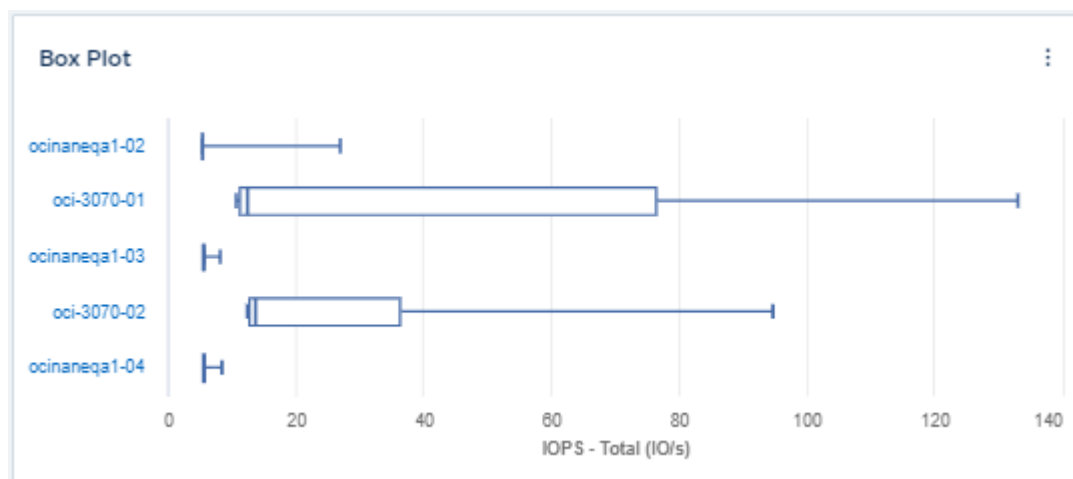
- ゲージウィジェット: 従来の（実線）ゲージまたは弾丸ゲージに単一値データを表示し、「警告」または「重大」な値に基づいて色分けします。**"カスタマイズ"**。



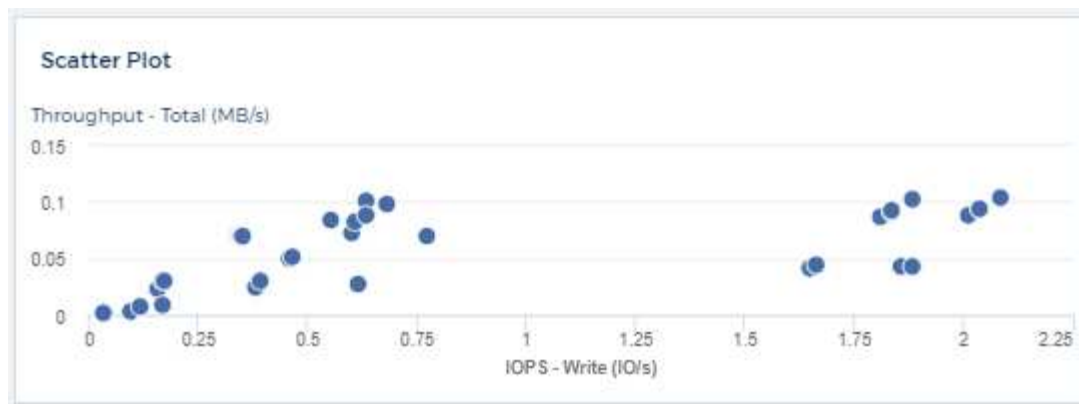
- 棒グラフ、縦棒グラフ: 容量による上位 10 件のストレージや IOPS による下位 5 件のボリュームなど、上位または下位 N 個の値を表示します。



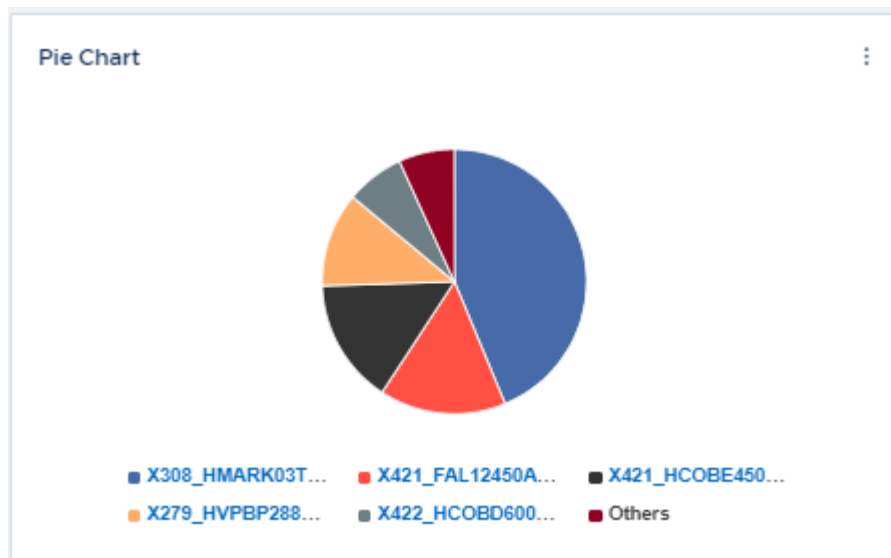
- ボックス プロット チャート: データの最小値、最大値、中央値、および下位四分位と上位四分位の範囲を 1 つのチャートにプロットします。



- 散布図チャート: IOPS やレイテンシなどの関連データをポイントとしてプロットします。この例では、スループットが高く IOPS が低い資産をすぐに見つけることができます。



- 円グラフ: データを合計の一部として表示する従来の円グラフ。



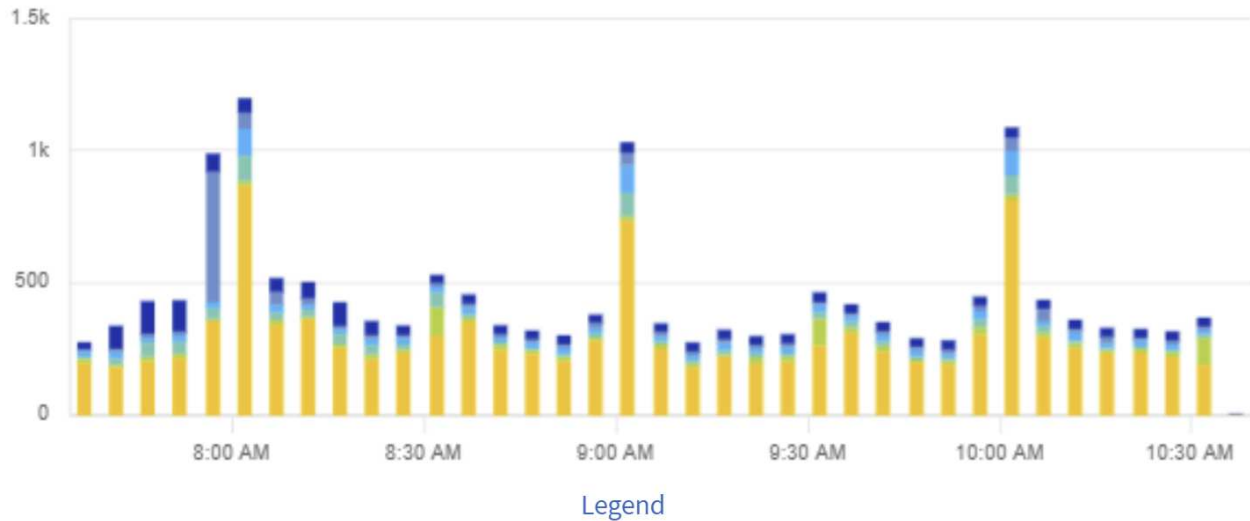
- メモウィジェット: 最大 1000 文字の自由テキスト。

Note Widget (with link)

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

You can also include [links](#) in your note.

- 時間棒グラフ: 時間の経過に伴うログまたはメトリック データを表示します。



- アラート テーブル: 最新の 1,000 件までのアラートを表示します。

これらの機能やその他のダッシュボード機能の詳細な説明については、["ここをクリックしてください"](#)。

ダッシュボードをホームページとして設定する

次のいずれかの方法を使用して、テナントの ホームページ として設定するダッシュボードを選択できます。

- ダッシュボード > すべてのダッシュボードを表示 に移動して、テナントのダッシュボードのリストを表示します。希望するダッシュボードの右側にあるオプション メニューをクリックし、[ホームページとして設定] を選択します。
- リストからダッシュボードをクリックしてダッシュボードを開きます。上隅にあるドロップダウン メニューをクリックし、[ホームページとして設定] を選択します。

ダッシュボードの機能

ダッシュボードとウィジェットを使用すると、データの表示方法を柔軟に設定できます。ここでは、カスタム ダッシュボードを最大限に活用するのに役立つ概念をいくつか紹介します。

目次:

ウィジェットの命名

ウィジェットは、最初のウィジェット クエリで選択されたオブジェクト、メトリック、または属性に基づいて自動的に名前が付けられます。ウィジェットのグループ化も選択した場合、「グループ化」属性が自動命名（集計方法とメトリック）に含まれます。

Maximum cpu.time_active by agent_node_ip
Cancel Save

C
B
A

☒ A) Query
Chart Type: Bar Chart
Chart Color: ■
Decimal Places: 2
Convert to Expression

Object agent.node
Metric cpu.time_active
Display Unit: cpu.time_active (None)

Display Last 24 Hours
Aggregated by Last
Save Reset

Filter by Attribute +

Filter by Metric +

Group by agent_node_ip
aggregated by Maximum
Apply f(x) Rank Top 10

A
C

新しいオブジェクトまたはグループ化属性を選択すると、自動名前が更新されます。

自動ウィジェット名を使用しない場合は、新しい名前を入力するだけです。

ウィジェットの配置とサイズ

すべてのダッシュボード ウィジェットは、特定のダッシュボードごとに、ニーズに応じて配置およびサイズを変更できます。

ウィジェットの複製

ダッシュボードの編集モードで、ウィジェットのメニューをクリックし、「複製」を選択します。ウィジェット エディターが起動し、元のウィジェットの構成が事前に入力され、ウィジェット名に「コピー」サフィックスが付きます。必要な変更を簡単に行い、新しいウィジェットを保存できます。ウィジェットはダッシュボードの下部に配置され、必要に応じて配置できます。すべての変更が完了したら、ダッシュボードを必ず保存してください。

ウィジェットの凡例を表示する

ダッシュボード上のほとんどのウィジェットは、凡例の有無にかかわらず表示できます。ウィジェットの凡例は、次のいずれかの方法でダッシュボード上でオンまたはオフにすることができます。

- ダッシュボードを表示するときは、ウィジェットの オプション ボタンをクリックし、メニューで 凡例を表示 を選択します。

ウィジェットに表示されるデータが変更されると、そのウィジェットの凡例が動的に更新されます。

凡例が表示されている場合、凡例で示されるアセットのランディング ページに移動できる場合は、凡例はそのアセット ページへのリンクとして表示されます。凡例に「すべて」と表示されている場合、リンクをクリックすると、ウィジェットの最初のクエリに対応するクエリ ページが表示されます。

指標の変革

Data Infrastructure Insights は、ウィジェット内の特定のメトリック (具体的には、Kubernetes、ONTAP Advanced Data、Telegraf プラグインなどからの「カスタム」メトリックまたは統合メトリックと呼ばれるメトリック) に対してさまざまな 変換 オプションを提供し、さまざまな方法でデータを表示できるようにします。変換可能なメトリックをウィジェットに追加すると、次の変換の選択肢を示すドロップダウンが表示されます。

なし: データは操作されずにそのまま表示されます。

レート: 現在の値を前回の観測以降の時間範囲で割ったもの。

累積: 前の値の合計と現在の値の累積。

デルタ: 前回の観測値と現在の値の差。

デルタ レート: デルタ値を前回の観測以降の時間範囲で割った値。

累積率: 前回の観測以降の時間範囲で割った累積値。

メトリックを変換しても、基礎となるデータ自体は変更されず、データの表示方法のみが変更されることに注意してください。

ダッシュボードウィジェットのクエリとフィルター

クエリ

ダッシュボード ウィジェットのクエリは、データの表示を管理するための強力なツールです。ウィジェットクエリに関して注意すべき点がいくつかあります。

一部のウィジェットでは最大 5 つのクエリを持つことができます。各クエリはウィジェット内に独自の線またはグラフのセットをプロットします。1 つのクエリでロールアップ、グループ化、上位/下位の結果などを設定しても、ウィジェットの他のクエリには影響しません。

目のアイコンをクリックすると、クエリを一時的に非表示にすることができます。クエリを非表示または表示すると、ウィジェットの表示が自動的に更新されます。これにより、ウィジェットを構築するときに、個々のクエリの表示データを確認できます。

次のウィジェット タイプでは複数のクエリを持つことができます。

- 面グラフ
- 積み上げ面グラフ
- 折れ線グラフ
- スプラインチャート
- 単一値ウィジェット

残りのウィジェット タイプには、単一のクエリのみを設定できます。

- テーブル
- 棒グラフ
- 箱ひげ図
- 散布図

ダッシュボードウィジェットクエリでのフィルタリング

フィルターを最大限に活用するために実行できることをいくつか紹介します。

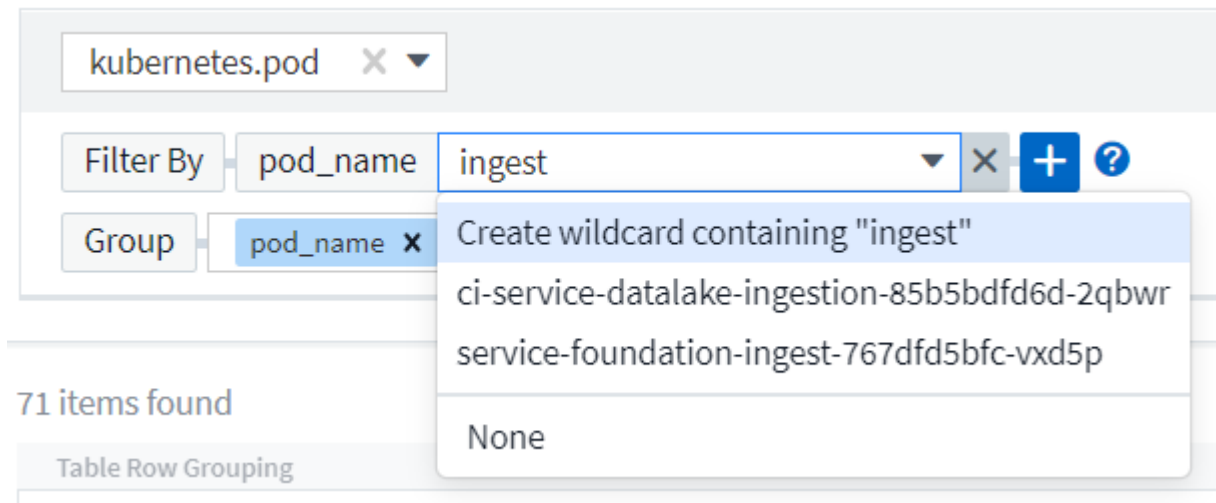
完全一致フィルタリング

フィルタ文字列を二重引用符で囲むと、Insight は最初の引用符と最後の引用符の間のすべてを完全一致として扱います。引用符内の特殊文字または演算子はリテラルとして扱われます。たとえば、「*」でフィルタリングすると、文字通りのアスタリスクである結果が返されます。この場合、アスタリスクはワイルドカードとして扱われません。演算子 AND、OR、NOT も、二重引用符で囲むとリテラル文字列として扱われます。

完全一致フィルターを使用して、ホスト名などの特定のリソースを見つけることができます。ホスト名「marketing」のみを検索し、「marketing01」、「marketing-boston」などを除外したい場合は、「marketing」という名前を二重引用符で囲むだけです。

ワイルドカードと式

クエリまたはダッシュボード ウィジェットでテキストまたはリストの値をフィルター処理する場合、入力を開始すると、現在のテキストに基づいて ワイルドカード フィルター を作成するオプションが表示されます。このオプションを選択すると、ワイルドカード式に一致するすべての結果が返されます。NOT または OR を使用して式を作成したり、「なし」オプションを選択してフィールド内の null 値をフィルター処理したりすることもできます。



ワイルドカードまたは式 (例: NOT、OR、「なし」など) に基づくフィルターは、フィルター フィールドに濃い青色で表示されます。リストから直接選択した項目は水色で表示されます。

kubernetes.pod

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

Group
pod_name

3 items found

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

ワイルドカードと式のフィルタリングはテキストまたはリストでは機能しますが、数値、日付、ブール値では機能しないことに注意してください。

コンテキストに応じた入力候補による高度なテキストフィルタリング

ウィジェット クエリでのフィルタリングはコンテキストに応じて行われます。つまり、フィールドのフィルタ値を選択すると、そのクエリの他のフィルタにそのフィルタに関連する値が表示されます。たとえば、特定のオブジェクト *Name* にフィルターを設定すると、*Model* をフィルターするフィールドには、そのオブジェクト名に関連する値のみが表示されます。

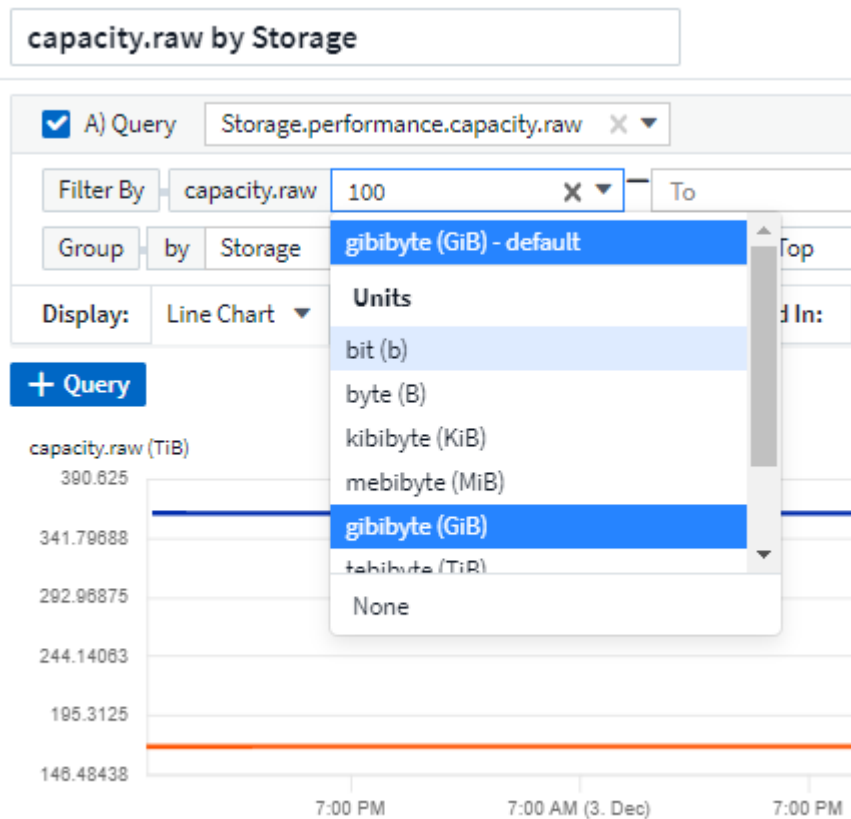
コンテキスト フィルタリングは、ダッシュボード ページ変数 (テキスト タイプの属性または注釈のみ) にも適用されます。1 つの変数に対してフィルター値を選択すると、関連オブジェクトを使用する他の変数には、それらの関連変数のコンテキストに基づいて可能なフィルター値のみが表示されます。

テキスト フィルターのみがコンテキストに応じた先行入力候補を表示することに注意してください。日付、列挙型 (リスト) などでは、先行入力候補は表示されません。つまり、Enum (リスト) フィールドにフィルターを設定し、コンテキスト内で他のテキスト フィールドをフィルターすることは可能です。たとえば、データセンターなどの列挙フィールドの値を選択すると、他のフィルターにはそのデータ センター内のモデル/名前のみが表示されますが、その逆は当てはまりません。

選択した時間範囲は、フィルターに表示されるデータのコンテキストも提供します。

フィルターユニットの選択

フィルター フィールドに値を入力するときに、グラフに値を表示する単位を選択できます。たとえば、生の容量でフィルタリングして、デフォルトの GiB で表示するように選択したり、TiB などの別の形式を選択したりできます。これは、ダッシュボード上に TiB 単位の値を表示するグラフが多数あり、すべてのグラフで一貫した値を表示したい場合に便利です。



追加のフィルタリングの改良

以下を使用して、フィルターをさらに絞り込むことができます。

- アスタリスクを使用すると、すべてを検索できます。次に例を示します。

```
vol*rhel
```

「vol」で始まり「rhel」で終わるすべてのリソースを表示します。

- 疑問符を使用すると、特定の文字数を検索できます。次に例を示します。

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

BOS-PRD12-S12、*BOS-PRD13-S12* などが表示されます。

- OR 演算子を使用すると、複数のエンティティを指定できます。次に例を示します。

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

複数のストレージ モデルを検出します。

- NOT 演算子を使用すると、検索結果からテキストを除外できます。次に例を示します。

NOT EMC*

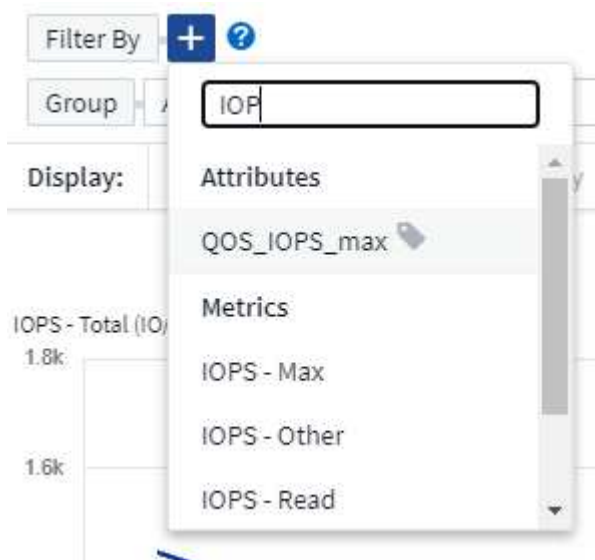
「EMC」で始まらないものをすべて検索します。使用できます

NOT *

値が含まれていないフィールドを表示します。

クエリとフィルターによって返されるオブジェクトの識別

クエリとフィルターによって返されるオブジェクトは、次の図に示すものようになります。「タグ」が割り当てられたオブジェクトは注釈であり、タグのないオブジェクトはパフォーマンス カウンターまたはオブジェクト属性です。



グループ化、識別、集約

グループ化（ロールアップ）

ウィジェットに表示されるデータは、取得中に収集された基礎データ ポイントからグループ化されます (ロールアップと呼ばれることもあります)。たとえば、時間の経過に伴うストレージ IOPS を示す折れ線グラフ ウィジェットがある場合、簡単に比較できるように、データセンターごとに個別の線を表示したい場合があります。「グループ化」フィールドでオブジェクト タイプ自体を選択すると、ウィジェット タイプに応じて、各オブジェクトの個別の線、領域、棒、列などが表示されます。そのオブジェクトのリストで使用可能な任意の属性でグループ化することを選択できます。たとえば、内部ボリュームのデータを表示する場合、ストレージ名でデータをグループ化する必要がある場合があります。

統合されたデータを表示するには、グループ化属性をすべて削除します。これにより、デフォルトで「すべて」によるグループ化が設定されます。

このデータを集計するには、いくつかの方法があります。

- 平均: 各行を基礎データの 平均 として表示します。
- 最大値: 各行を基礎データの最大値として表示します。
- 最小値: 各行を基礎データの 最小値 として表示します。
- 合計: 各行を基礎データの 合計 として表示します。

ダッシュボードを表示するときに、データが「すべて」でグループ化されているウィジェットの凡例を選択すると、ウィジェットで使用された最初のクエリの結果を示すクエリ ページが開きます。

クエリにフィルターを設定している場合は、フィルターされたデータに基づいてデータがグループ化されません。

カスタムデータの識別

独自のカスタム データに基づいて構築されたウィジェットを作成または変更する場合、識別属性がないとウィジェット内でデータが適切に表現されないことがあります。DII がウィジェットに選択したオブジェクトを識別できない場合は、「グループ化」領域に [詳細構成] リンクが表示されます。これを展開して、データを識別する属性を選択します。



データの集約

データ ポイントを分、時間、または日のバケットに集計してから、そのデータを属性別にロールアップすることで (選択した場合)、チャートをさらに調整できます。データ ポイントを、平均、最大、最小、合計、または カウント に従って集計することを選択できます。

短い間隔と長い時間範囲を組み合わせると、「集計間隔でデータ ポイントが多すぎます」という警告が表示される場合があります。間隔が短く、ダッシュボードの時間枠を 7 日間に増やすと、このメッセージが表示されることがあります。この場合、Insight は、より短い時間枠を選択するまで、集計間隔を一時的に増加します。

ほとんどの資産カウンターは、デフォルトで 平均 に集計されます。一部のカウンターは、デフォルトで *Max*、*Min_*、または *Sum* に集計されます。たとえば、ポート エラーはデフォルトで *Sum* に集計され、ストレージ IOPS は *Average* に集計されます。

上位/下位の結果を表示

チャート ウィジェットでは、ロールアップされたデータの 上位 または 下位 の結果を表示し、表示される結

果の数をドロップダウン リストから選択できます。テーブル ウィジェットでは、任意の列で並べ替えることができます。

チャートウィジェット上部/下部

チャート ウィジェットでは、特定の属性でデータをロールアップすることを選択した場合、上位 N または下位 N の結果を表示するオプションがあります。_すべての_属性によるロールアップを選択した場合は、上位または下位の結果を選択できないことに注意してください。

クエリの 表示 フィールドで 上位 または 下位 のいずれかを選択し、表示されるリストから値を選択することで、表示する結果を選択できます。

テーブルウィジェットにエントリを表示

テーブル ウィジェットでは、テーブル結果に表示される結果の数を選択できます。テーブルでは、必要に応じて任意の列で昇順または降順で並べ替えることができるため、上位または下位の結果を選択するオプションはありません。

クエリの「エントリを表示」フィールドから値を選択することで、ダッシュボードのテーブルに表示する結果の数を選択できます。

テーブルウィジェットのグループ化

テーブル ウィジェット内のデータは、利用可能な属性ごとにグループ化できるため、データの概要を表示したり、詳細をドリルダウンしたりできます。表内のメトリックは、折りたたまれた各行で簡単に確認できるようにまとめられています。

テーブル ウィジェットを使用すると、設定した属性に基づいてデータをグループ化できます。たとえば、ストレージが存在するデータセンターごとにグループ化されたストレージ IOPS の合計をテーブルに表示したい場合があります。または、仮想マシンをホストするハイパーバイザーごとにグループ化された仮想マシンのテーブルを表示することもできます。リストから各グループを展開して、そのグループ内の資産を表示できます。

グループ化はテーブル ウィジェット タイプでのみ使用できます。

グループ化の例（ロールアップの説明付き）

テーブル ウィジェットを使用すると、データをグループ化して表示しやすくなります。

この例では、データセンターごとにグループ化されたすべての VM を表示するテーブル ウィジェットを作成します。

手順

1. ダッシュボードを作成するか開き、*テーブル*ウィジェットを追加します。
2. このウィジェットのアセット タイプとして [仮想マシン] を選択します。
3. 列セレクターをクリックし、_ハイパーバイザー名_と_IOPS - 合計_を選択します。

これらの列がテーブルに表示されるようになりました。

4. IOPS のない VM は無視し、合計 IOPS が 1 を超える VM のみを含めます。フィルター **[+]** ボタンをクリックし、IOPS - 合計 を選択します。「Any」をクリックし、「from」フィールドに「1」と入力します。

*宛先*フィールドは空のままにしておきます。フィルターを適用するには、Enter キーを押すか、フィルター フィールドをクリックします。

テーブルには、合計 IOPS が 1 以上のすべての VM が表示されます。表にはグループ化されていないことに注意してください。すべての VM が表示されます。

5. *グループ化[+]*ボタンをクリックします。

表示されている属性または注釈ごとにグループ化できます。すべて を選択すると、1 つのグループ内のすべての VM が表示されます。

パフォーマンス メトリックの列ヘッダーには、「ロールアップ」オプションを含む「3 つのドット」メニューが表示されます。デフォルトのロールアップ方法は 平均 です。つまり、グループに表示される数値は、グループ内の各 VM について報告されたすべての合計 IOPS の平均です。この列を 平均、合計、最小、または 最大 でロールアップを選択できます。表示するパフォーマンス メトリックを含む列は、個別にロールアップできます。



6. [すべて] をクリックし、[ハイパーバイザー名] を選択します。

VM リストがハイパーバイザーごとにグループ化されるようになりました。各ハイパーバイザーを展開して、そのハイパーバイザーでホストされている VM を表示できます。

7. 保存 をクリックして、テーブルをダッシュボードに保存します。必要に応じてウィジェットのサイズを変更したり移動したりできます。

8. ダッシュボードを保存するには、[保存] をクリックします。

パフォーマンスデータのロールアップ

テーブル ウィジェットにパフォーマンス データの列 (たとえば、IOPS - 合計) を含める場合、データをグループ化することを選択すると、その列のロールアップ方法を選択できます。デフォルトのロールアップ方法では、基になるデータの平均 (avg) がグループ行に表示されます。データの合計、最小値、最大値を表示するように選択することもできます。

ダッシュボードの時間範囲セレクター

ダッシュボード データの時間範囲を選択できます。選択した時間範囲に関連するデータのみがダッシュボードのウィジェットに表示されます。次の時間範囲から選択できます。

- 最後の15分
- 最後の30分
- 最後の60分
- 過去 2 時間
- 過去3時間（これがデフォルトです）
- 過去 6 時間
- 過去 12 時間
- 過去 24 時間
- 過去 2 日間
- 過去 3 日間
- 過去 7 日間
- 過去 30 日間
- カスタム時間範囲

カスタム時間範囲では、最大 31 日間連続して選択できます。この範囲の開始時刻と終了時刻を設定することもできます。デフォルトの開始時刻は、選択した最初の日の午前 12:00 で、デフォルトの終了時刻は、選択した最後の日の午後 11:59 です。*適用*をクリックすると、カスタム時間範囲がダッシュボードに適用されます。

時間範囲を拡大する

時系列ウィジェット (折れ線グラフ、スプライン グラフ、面グラフ、積み上げ面グラフ)、またはランディング ページのグラフを表示しているときに、グラフ上でマウスをドラッグして拡大することができます。その後、画面の右上でその時間範囲をロックして、他のページのグラフにロックした時間範囲のデータが反映されるようにすることができます。ロックを解除するには、リストから別の時間範囲を選択してください。

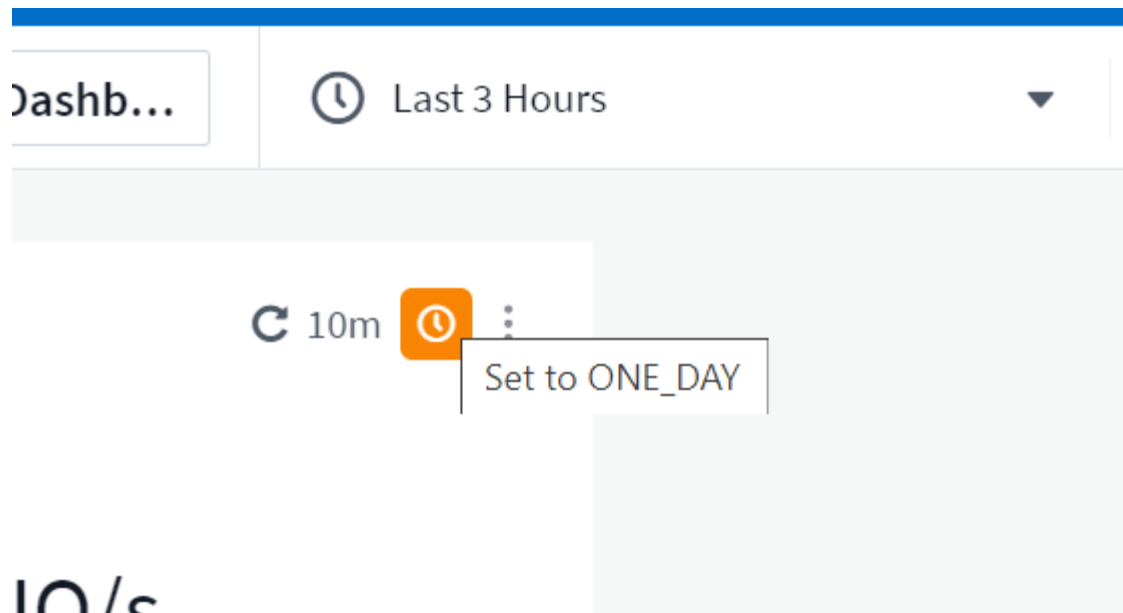
個々のウィジェットでダッシュボードの時間を上書きする

個々のウィジェットでメインダッシュボードの時間範囲設定を上書きできます。これらのウィジェットは、ダッシュボードの時間枠ではなく、設定された時間枠に基づいてデータを表示します。

ダッシュボードの時間を上書きし、ウィジェットが独自の時間枠を使用するように強制するには、ウィジェットの編集モードで希望の時間範囲を選択し、ウィジェットをダッシュボードに保存します。

ウィジェットは、ダッシュボード自体で選択した時間枠に関係なく、設定された時間枠に従ってデータを表示します。

1 つのウィジェットに設定した時間枠は、ダッシュボード上の他のウィジェットには影響しません。



主軸と副軸

メトリックごとに、グラフで報告するデータの測定単位が異なります。たとえば、IOPS の場合、測定単位は 1 秒あたりの I/O 操作数 (IO/s) ですが、レイテンシは純粋に時間の測定値 (ミリ秒、マイクロ秒、秒など) です。Y 軸に単一の値セットを使用して両方のメトリックを 1 つの折れ線グラフにグラフ化すると、レイテンシの数値 (通常は数ミリ秒) が IOPS (通常は数千の数値) と同じスケールでグラフ化され、そのスケールではレイテンシの線が失われます。

ただし、1 つの測定単位を主 (左側) Y 軸に設定し、もう 1 つの測定単位を副 (右側) Y 軸に設定することで、両方のデータ セットを 1 つの意味のあるグラフにグラフ化することができます。各メトリックは独自のスケールでグラフ化されます。

手順

この例では、チャート ウィジェットのプライマリ軸とセカンダリ軸の概念を示します。

1. ダッシュボードを作成または開きます。ダッシュボードに折れ線グラフ、スプライン グラフ、面グラフ、または積み上げ面グラフ ウィジェットを追加します。
2. 資産タイプ (たとえば、ストレージ) を選択し、最初のメトリックとして [IOPS - 合計] を選択します。好きなフィルターを設定し、必要に応じてロールアップ方法を選択します。

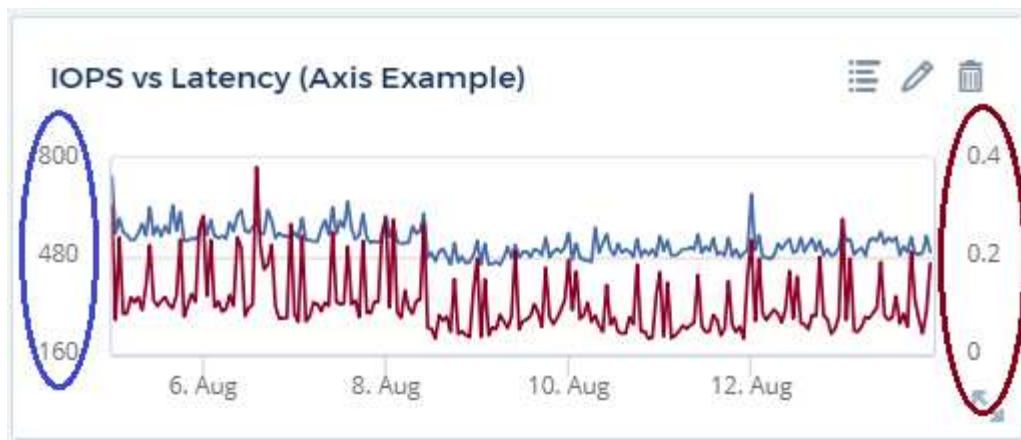
IOPS ラインがグラフに表示され、そのスケールが左側に表示されます。

3. グラフに 2 行目を追加するには、[[+クエリ]] をクリックします。この行では、メトリックとして「Latency - Total」を選択します。

グラフの下部に線が平らに表示されていることに注意してください。これは、IOPS ラインと同じスケールで描画されているためです。

4. レイテンシ クエリで、Y 軸: セカンダリ を選択します。

レイテンシ ラインが独自のスケールで描画され、グラフの右側に表示されるようになりました。



ウィジェット内の式

ダッシュボードでは、任意の時系列ウィジェット（折れ線グラフ、スプリンググラフ、面グラフ、積み上げ面グラフ）、棒グラフ、縦棒グラフ、円グラフ、または表ウィジェットを使用して、選択した指標から式を作成し、それらの式の結果を単一のグラフ（または**テーブルウィジェット**）。次の例では、式を使用して特定の問題を解決します。最初の例では、テナント上のすべてのストレージ資産の合計 IOPS に対する読み取り IOPS のパーセンテージを表示します。2 番目の例では、テナント上で発生する「システム」または「オーバーヘッド」IOPS (データの読み取りや書き込みから直接発生するものではない IOPS) を可視化します。

式では変数を使用できます（例：\$Var1 * 100）

式の例: 読み取り IOPS のパーセンテージ

この例では、読み取り IOPS を合計 IOPS のパーセンテージとして表示します。これは次の式として考えることができます。

$$\text{Read Percentage} = (\text{Read IOPS} / \text{Total IOPS}) \times 100$$

このデータはダッシュボードに折れ線グラフで表示できます。これを行うには、次の手順に従います。

手順

1. 新しいダッシュボードを作成するか、既存のダッシュボードを編集モードで開きます。
2. ダッシュボードにウィジェットを追加します。*面グラフ*を選択します。

ウィジェットが編集モードで開きます。デフォルトでは、*Storage* 資産の *IOPS - Total* を示すクエリが表示されます。必要に応じて、別の資産タイプを選択します。

3. 右側の*式に変換*リンクをクリックします。

現在のクエリは式モードに変換されます。式モードではアセット タイプを変更できないことに注意してください。式モードの間は、リンクは「クエリに戻る」に変わります。いつでもクエリ モードに戻りたい場合は、これをクリックします。モードを切り替えると、フィールドがデフォルトにリセットされることに注意してください。

今のところは、Expression モードのままにしておきます。

4. **IOPS** - 合計 メトリックは、アルファベット変数フィールド "a" に表示されます。「b」変数フィールドで、「選択」をクリックし、「**IOPS** - 読み取り」を選択します。

変数フィールドの後の + ボタンをクリックすると、式に最大 5 つのアルファベット変数を追加できます。読み取りパーセンテージの例では、合計 IOPS (「a」) と読み取り IOPS (「b」) のみが必要です。

5. 式 フィールドでは、各変数に対応する文字を使用して式を作成します。読み取りパーセンテージ = (読み取り IOPS / 合計 IOPS) x 100 であることがわかっているので、この式は次のように記述します。

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

・ *ラベル*

フィールドは式を識別します。ラベルを「読み取り率」など、自分にとって意味のある名前に変更します。

・ *単位*フィールドを「%」または「パーセント」に変更します。

グラフには、選択したストレージ デバイスの IOPS 読み取りパーセンテージが時間経過とともに表示されます。必要に応じて、フィルターを設定したり、別のロールアップ方法を選択したりできます。ロールアップ方法として合計を選択した場合は、すべてのパーセンテージ値が合計され、100% を超える可能性があることに注意してください。

6. 保存 をクリックして、チャートをダッシュボードに保存します。

式の例: 「システム」 I/O

例 2: データ ソースから収集されるメトリックには、読み取り、書き込み、合計 IOPS などがあります。ただし、データ ソースによって報告される IOPS の合計数には、データの読み取りや書き込みに直接関係のない IO 操作である「システム」 IOPS が含まれることがあります。このシステム I/O は、適切なシステム操作に必要ですが、データ操作とは直接関係のない「オーバーヘッド」 I/O と考えることもできます。

これらのシステム I/O を表示するには、取得から報告された合計 IOPS から読み取り IOPS と書き込み IOPS を差し引きます。式は次のようになります。

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

このデータはダッシュボードの折れ線グラフで表示できます。これを行うには、次の手順に従います。

手順

1. 新しいダッシュボードを作成するか、既存のダッシュボードを編集モードで開きます。
2. ダッシュボードにウィジェットを追加します。*折れ線グラフ*を選択します。

ウィジェットが編集モードで開きます。デフォルトでは、Storage 資産の IOPS - Total を示すクエリが表示されます。必要に応じて、別の資産タイプを選択します。

3. *ロールアップ*フィールドで、_すべて_による_合計_を選択します。

チャートには、合計 IOPS の合計を示す線が表示されます。

4. クエリのコピーを作成するには、[このクエリを複製] アイコンをクリックします。

クエリの複製が元のクエリの下に追加されます。

- 2 番目のクエリで、[式に変換] ボタンをクリックします。

現在のクエリは式モードに変換されます。いつでもクエリ モードに戻りたい場合は、[クエリに戻す] をクリックします。モードを切り替えると、フィールドがデフォルトにリセットされることに注意してください。

今のところは、Expression モードのままにしておきます。

- IOPS - Total* メトリックは、アルファベット変数フィールド「a」に表示されます。「*IOPS - Total*」をクリックし、「*IOPS - Read*」に変更します。
- 「b」変数フィールドで、「選択」をクリックし、「*IOPS - 書き込み*」を選択します。
- 式 フィールドでは、各変数に対応する文字を使用して式を作成します。この式は単純に次のように記述します。

a + b

表示セクションで、この式に 面グラフ を選択します。

- ラベル フィールドは式を識別します。ラベルを「System IOPS」または同様に意味のある名前に変更します。

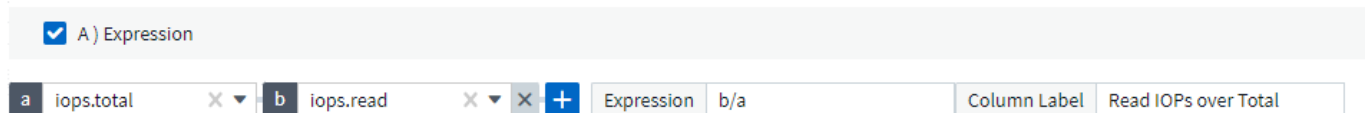
グラフには合計 IOPS が折れ線グラフで表示され、その下に読み取り IOPS と書き込み IOPS の組み合わせを示す面グラフが表示されます。2 つの間のギャップは、データの読み取りまたは書き込み操作に直接関係しない IOPS を示しています。これらは「システム」IOPS です。

- 保存 をクリックして、チャートをダッシュボードに保存します。

式で変数を使用するには、変数名を入力するだけです (例: *\$var1 * 100*)。式では数値変数のみ使用できます。

テーブルウィジェット内の式

テーブル ウィジェットでは式の処理方法が少し異なります。1 つのテーブル ウィジェットには最大 5 つの式を含めることができ、各式は新しい列としてテーブルに追加されます。各式には、計算を実行するための値を最大 5 つ含めることができます。列に意味のある名前を付けるのは簡単です。



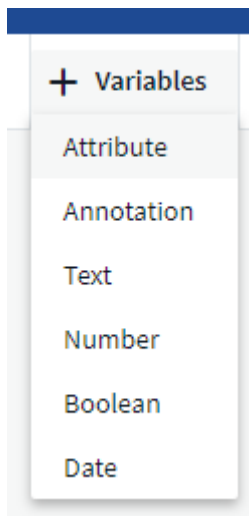
変数

変数を使用すると、ダッシュボード上の一部またはすべてのウィジェットに表示されるデータを一度に変更できます。1 つ以上のウィジェットで共通変数を使用するように設定すると、1 か所で変更を加えると、各ウィジェットに表示されるデータが自動的に更新されます。

変数の型

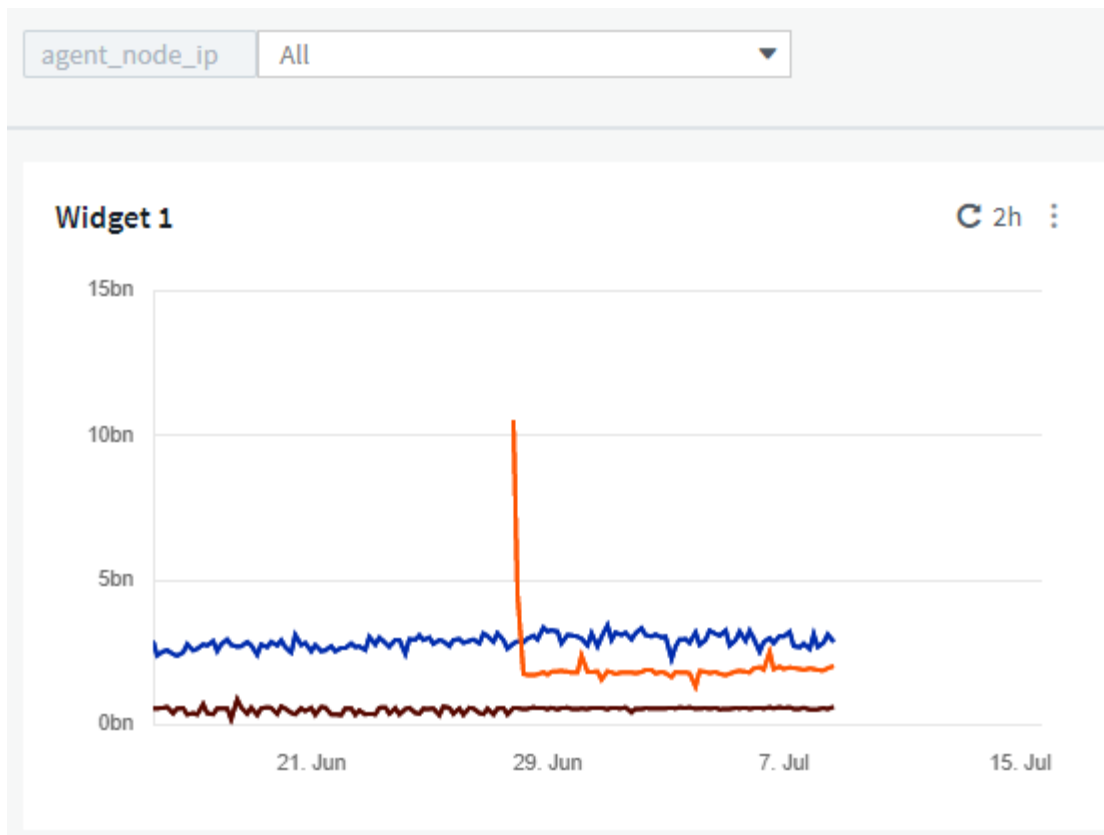
変数は次のいずれかの型になります。

- 属性: オブジェクトの属性または指標を使用してフィルタリングします
- 注釈: 定義済みの"注釈"ウィジェットデータをフィルタリングします。
- テキスト: 英数字の文字列。
- 数値: 数値。ウィジェット フィールドに応じて、単独で使用するか、「開始」または「終了」の値として使用します。
- ブール値: True/False、Yes/No などの値を持つフィールドに使用します。ブール変数の場合、選択肢は Yes、No、None、Any です。
- 日付: 日付の値。ウィジェットの設定に応じて、「開始」または「終了」の値として使用します。

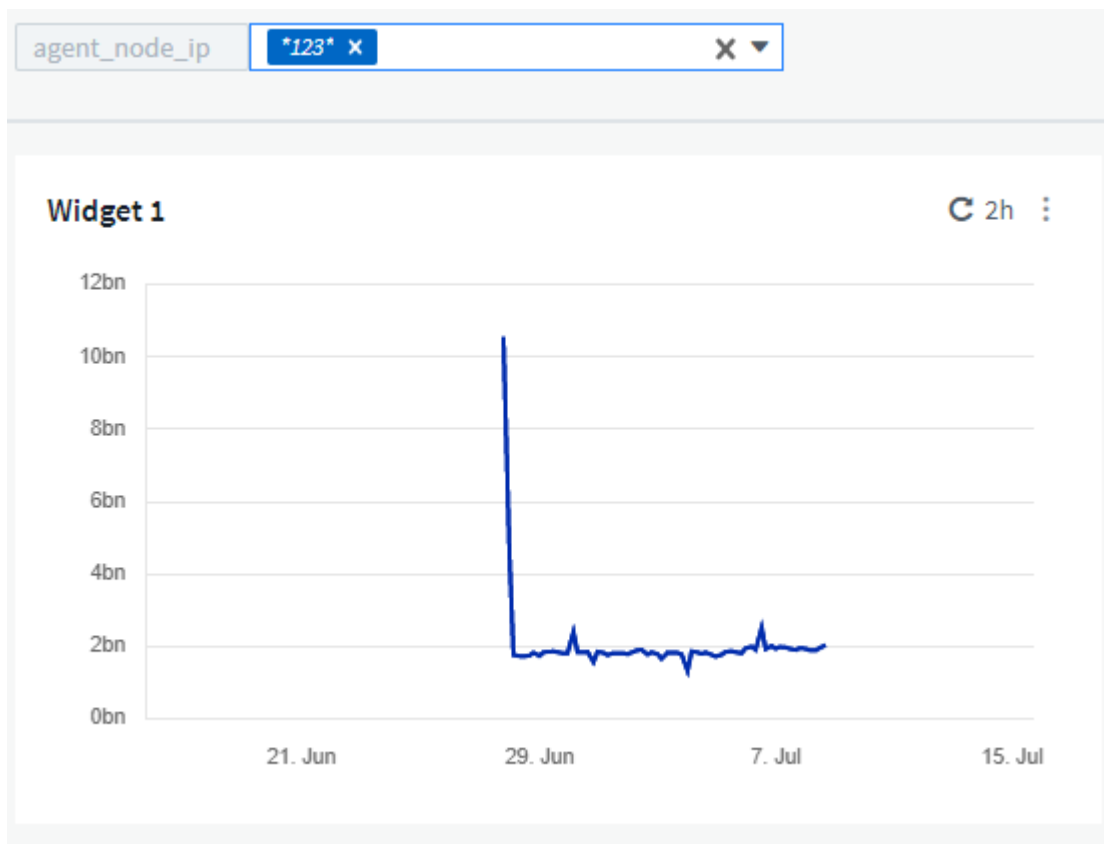


属性変数

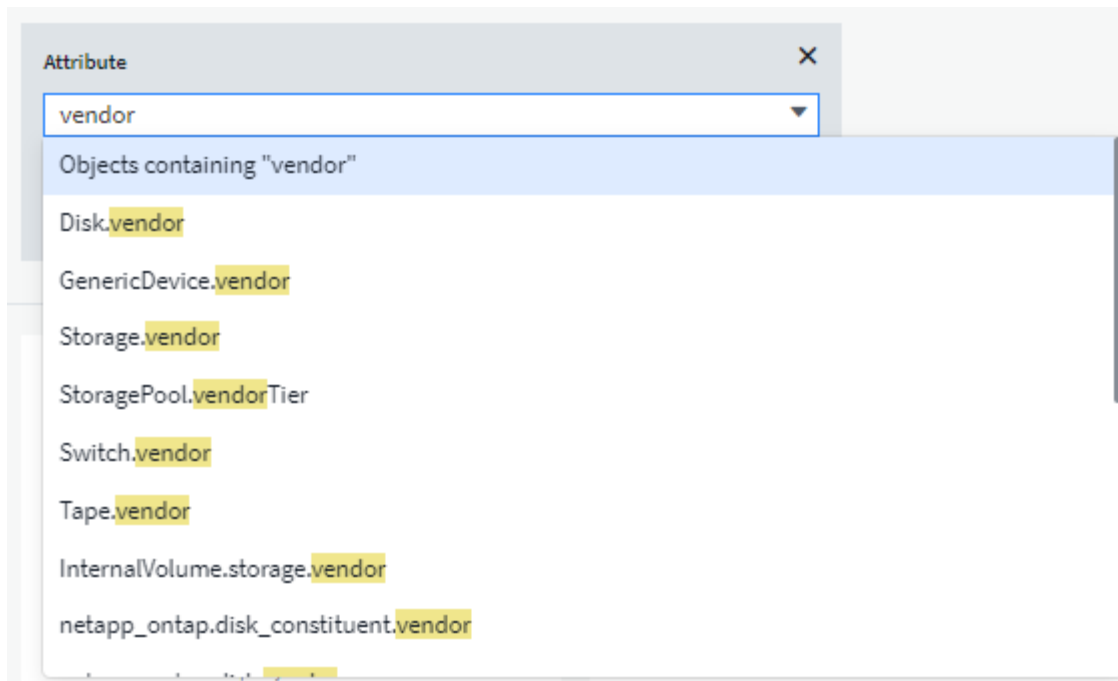
属性タイプの変数を選択すると、指定した属性値を含むウィジェット データをフィルターできます。以下の例は、エージェント ノードの空きメモリの傾向を表示する線ウィジェットを示しています。エージェント ノード IP の変数を作成しました。現在はすべての IP を表示するように設定されています。



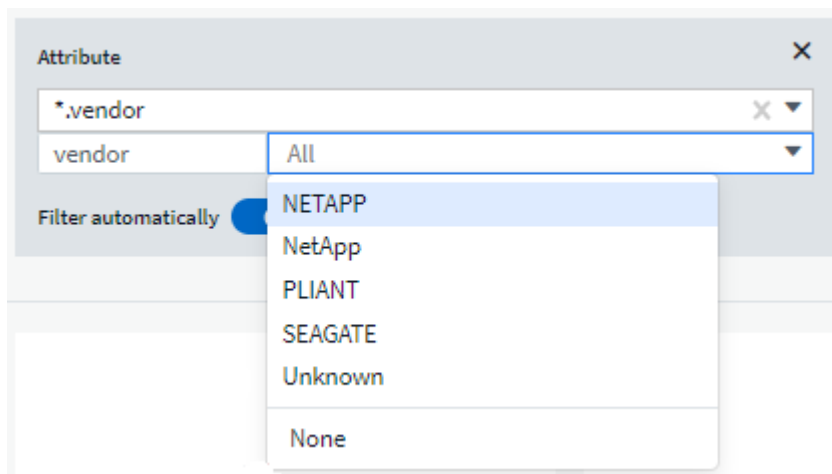
ただし、テナント上の個々のサブネット上のノードのみを一時的に表示したい場合は、変数を特定のエージェント ノード IP に設定または変更できます。ここでは、「123」サブネット上のノードのみを表示しています。



また、変数フィールドに `*.vendor` を指定して、オブジェクトの種類に関係なく、特定の属性を持つすべてのオブジェクト (たとえば、「ベンダー」属性を持つオブジェクト) をフィルターするように変数を設定することもできます。「*」を入力する必要はありません。ワイルドカード オプションを選択した場合、Data Infrastructure Insightsによってこれが自動的に提供されます。



変数値の選択肢のリストをドロップダウンすると、結果がフィルタリングされ、ダッシュボード上のオブジェクトに基づいて利用可能なベンダーのみが表示されます。



属性フィルターが関連するダッシュボード上のウィジェットを編集する場合 (つまり、ウィジェットのオブジェクトに `*.vendor` 属性が含まれている場合)、属性フィルターが自動的に適用されていることが示されます。

Count of Storages

A) Query Storage.performance.iops.total

Filter By name All vendor NETAPP

Group Count More Options

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

Description e.g. Total IOPS Calculation A Reset Defaults

Decimal Places: 0 Units Displayed in: Whole Number

+ Query

14

変数の適用は、選択した属性データを変更するのと同じくらい簡単です。

注釈変数

アノテーション変数を選択すると、同じデータ センターに属するオブジェクトなど、そのアノテーションに関連付けられたオブジェクトをフィルターできます。

Annotation

Data Center

Data Center All

Filter automatically

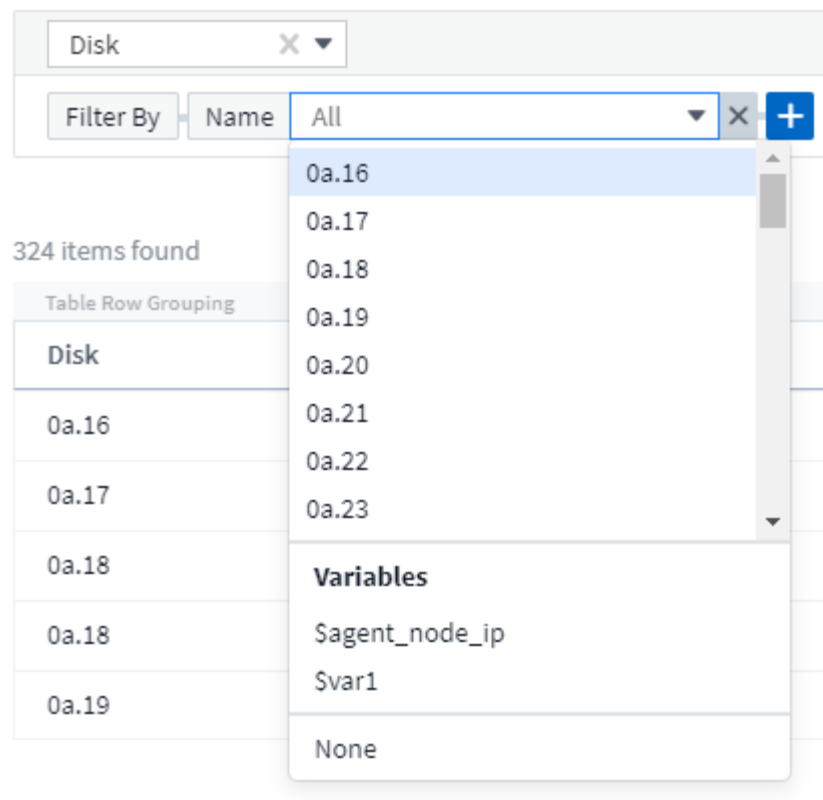
Boston

London

None

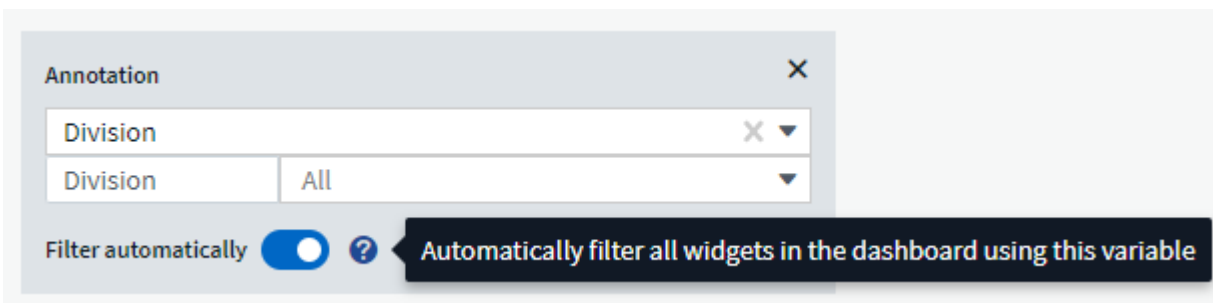
テキスト、数値、日付、またはブール変数

変数タイプとして「Text」、「Number」、「Boolean」、または「Date」を選択すると、特定の属性に関連付けられていない汎用変数を作成できます。変数が作成されると、ウィジェット フィルター フィールドで選択できるようになります。ウィジェットでフィルターを設定すると、フィルターに選択できる特定の値に加えて、ダッシュボード用に作成された変数がリストに表示されます。これらの変数はドロップダウンの「変数」セクションにグループ化されており、名前は「\$」で始まります。このフィルターで変数を選択すると、ダッシュボード自体の変数フィールドに入力した値を検索できるようになります。フィルター内でその変数を使用するウィジェットは動的に更新されます。



変数フィルターのスコープ

ダッシュボードに注釈または属性変数を追加すると、その変数はダッシュボード上のすべてのウィジェットに適用され、ダッシュボード上のすべてのウィジェットに、変数に設定した値に従ってフィルタリングされた結果が表示されます。



このように自動的にフィルタリングできるのは、属性変数と注釈変数のみであることに注意してください。非アノテーション変数または非属性変数は自動的にフィルタリングできません。個々のウィジェットはそれぞれ、これらのタイプの変数を使用するように構成する必要があります。

自動フィルタリングを無効にして、変数が明示的に設定したウィジェットにのみ適用されるようにするには、「自動的にフィルタリング」スライダーをクリックして無効にします。

個々のウィジェットで変数を設定するには、ウィジェットを編集モードで開き、[フィルター条件] フィールドで特定の注釈または属性を選択します。注釈変数を使用すると、1 つ以上の特定の値を選択したり、変数名 (先頭の「\$」で示される) を選択してダッシュボード レベルで変数を入力できるようにすることができます。属性変数にも同じことが当てはまります。変数を設定したウィジェットにのみ、フィルタリングされた結果が表示されます。

変数でのフィルタリングはコンテキストに依存します。変数のフィルタ値を選択すると、ページ上の他の変数

にはそのフィルタに関連する値のみが表示されます。たとえば、変数フィルターを特定のストレージ *Model* に設定すると、ストレージ *Name* のフィルターに設定された変数には、そのモデルに関連する値のみが表示されます。

式で変数を使用するには、式の一部として変数名を入力するだけです (例: `$var1 * 100`)。式では数値変数のみ使用できます。式では数値の注釈変数または属性変数は使用できません。

変数でのフィルタリングはコンテキストに依存します。変数のフィルタ値を選択すると、ページ上の他の変数にはそのフィルタに関連する値のみが表示されます。たとえば、変数フィルターを特定のストレージ *Model* に設定すると、ストレージ *Name* のフィルターに設定された変数には、そのモデルに関連する値のみが表示されます。

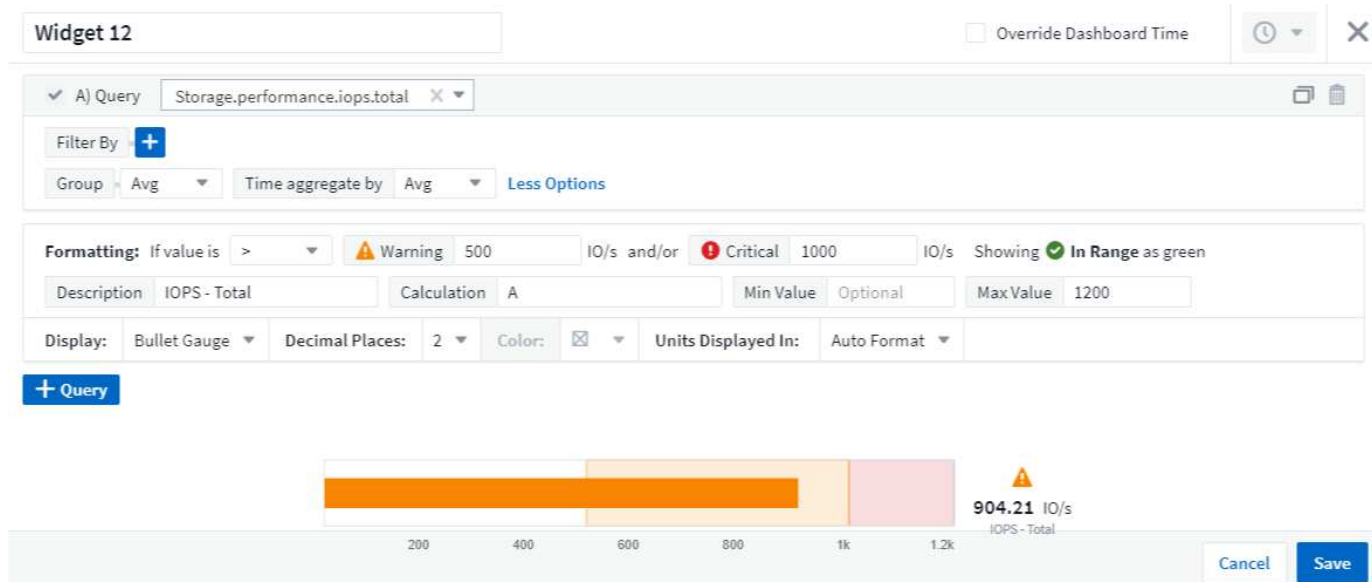
変数の命名

変数名:

- 使用できるのは、文字 a～z、数字 0～9、ピリオド (.)、アンダースコア (_)、スペース () のみです。
- 20 文字を超えることはできません。
- 大文字と小文字が区別されます: `$CityName` と `$cityname` は異なる変数です。
- 既存の変数名と同じにすることはできません。
- 空にすることはできません。

ゲージウィジェットの書式設定

ソリッド ゲージ ウィジェットとブレット ゲージ ウィジェットを使用すると、警告 レベルや クリティカル レベルのしきい値を設定して、指定したデータを明確に表現できます。



これらのウィジェットの書式を設定するには、次の手順に従います。

1. しきい値より大きい値 (>) を強調表示するか、しきい値より小さい値 (<) を強調表示するかを選択します。この例では、しきい値レベルより大きい (>) 値を強調表示します。
2. 「警告」しきい値の値を選択します。ウィジェットがこのレベルより大きい値を表示する場合、ゲージは

オレンジ色で表示されます。

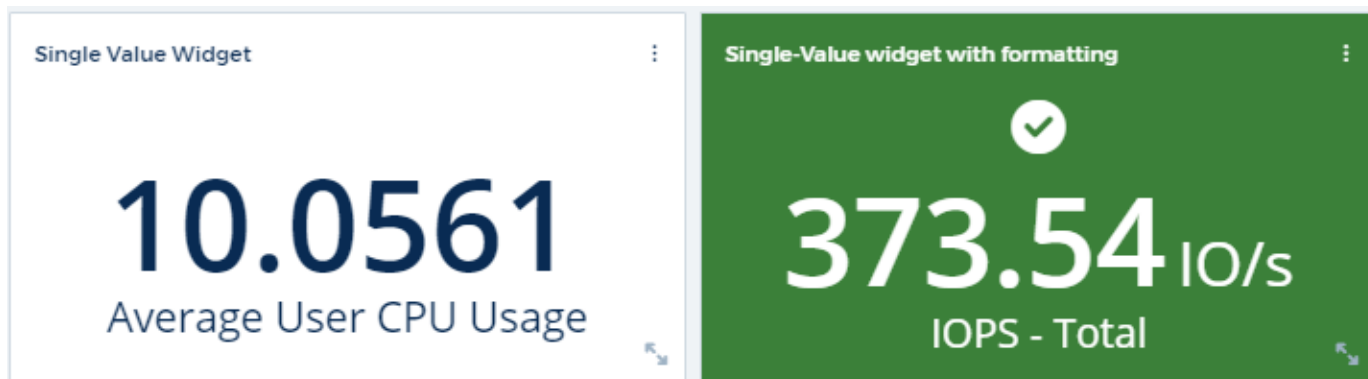
3. 「重大」しきい値の値を選択します。このレベルを超える値の場合、ゲージは赤色で表示されます。

オプションで、ゲージの最小値と最大値を選択できます。最小値を下回る値の場合、ゲージは表示されません。最大値を超える値の場合は、ゲージがいっぱいに表示されます。最小値または最大値を選択しない場合、ウィジェットはウィジェットの値に基づいて最適な最小値と最大値を選択します。



単一値ウィジェットの書式設定

単一値ウィジェットでは、警告 (オレンジ) と重大 (赤) のしきい値を設定することに加えて、「範囲内」の値 (警告レベル未満の値) を緑または白の背景で表示するように選択できます。



単一値ウィジェットまたはゲージ ウィジェット内のリンクをクリックすると、ウィジェットの最初のクエリに対応するクエリ ページが表示されます。

表ウィジェットの書式設定

単一値ウィジェットやゲージ ウィジェットと同様に、テーブル ウィジェットでも条件付き書式を設定できるため、色や特殊なアイコンを使用してデータを強調表示できます。

条件付き書式を使用すると、テーブル ウィジェットで警告レベルと重大レベルのしきい値を設定して強調表示できるため、外れ値や例外的なデータ ポイントを即座に表示できます。

The screenshot shows a table with 14 items. The first column is 'Table Row Grouping' with 'All' and 'All (14)'. The second column is 'Expanded Detail' with 'Storage Pool' and various paths. The third column is 'Metrics & Attributes' with 'capacityRatio.used (%)'. The values are 0.79, 2.45, 95.15, and 95.15. The first two rows are highlighted in red, and the last two are highlighted in pink. A context menu is open for the 'capacityRatio.used (%)' column, showing options for Aggregation, Unit Display, Conditional Formatting, and Rename Column. The Conditional Formatting section is expanded, showing 'If value is' set to '> (Greater than)', with 'Warning' at 70% and 'Critical' at 90%.

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

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

Conditional Formatting: Background Color + Icon ☐ Show ☒ In Range as green

Conditional Formatting: Background Color + Icon ☐ Show ☒ In Range as green

条件付き書式は、テーブル内の各列ごとに個別に設定します。たとえば、容量列に 1 セットのしきい値を選択し、スループット列に別のセットのしきい値を選択できます。

列の単位表示を変更した場合、条件付き書式は維持され、値の変更が反映されます。以下の画像は、表示単位が異なっても、同じ条件付き書式を示しています。

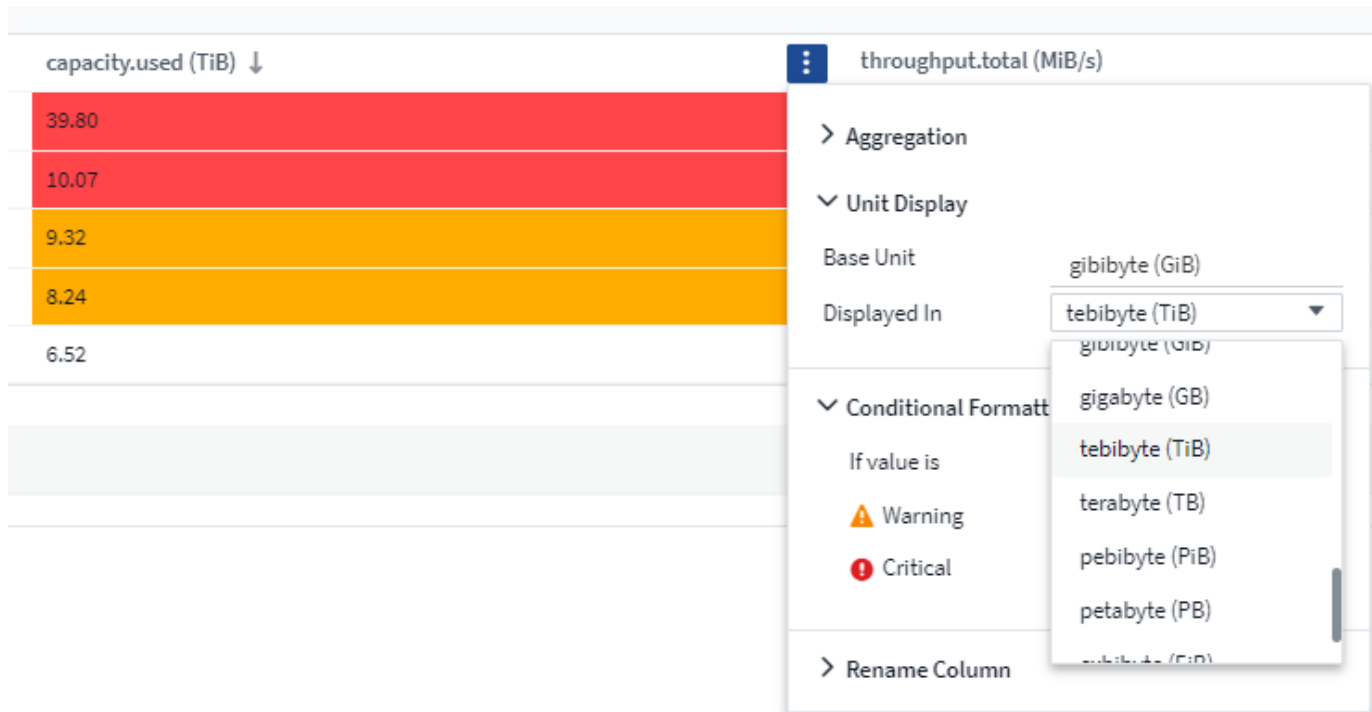
The screenshot shows a table with 5 items. The first column is 'capacity.used (GiB)' with values 40,754.06, 10,313.56, 9,544.84, 8,438.99, and 6,671.72. The first two rows are highlighted in red, and the next two are highlighted in orange. A context menu is open for the 'throughput.total (MiB/s)' column, showing options for Aggregation, Unit Display, Conditional Formatting, and Rename Column. The Conditional Formatting section is expanded, showing 'If value is' set to '> (Greater than)', with 'Warning' at 8000 GiB and 'Critical' at 10000 GiB.

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

throughput.total (MiB/s)

Conditional Formatting: Background Color + Icon ☐ Show ☒ In Range as green

Conditional Formatting: Background Color + Icon ☐ Show ☒ In Range as green

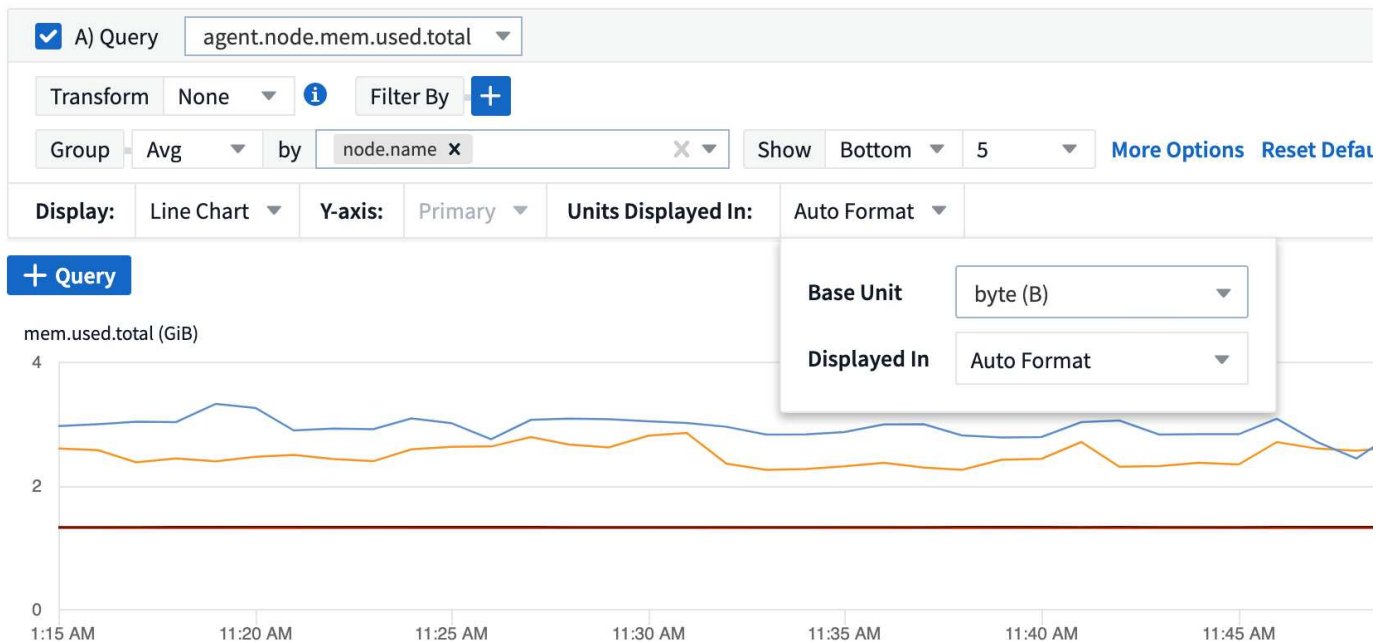


条件の書式設定を色、アイコン、またはその両方で表示するかを選択できます。

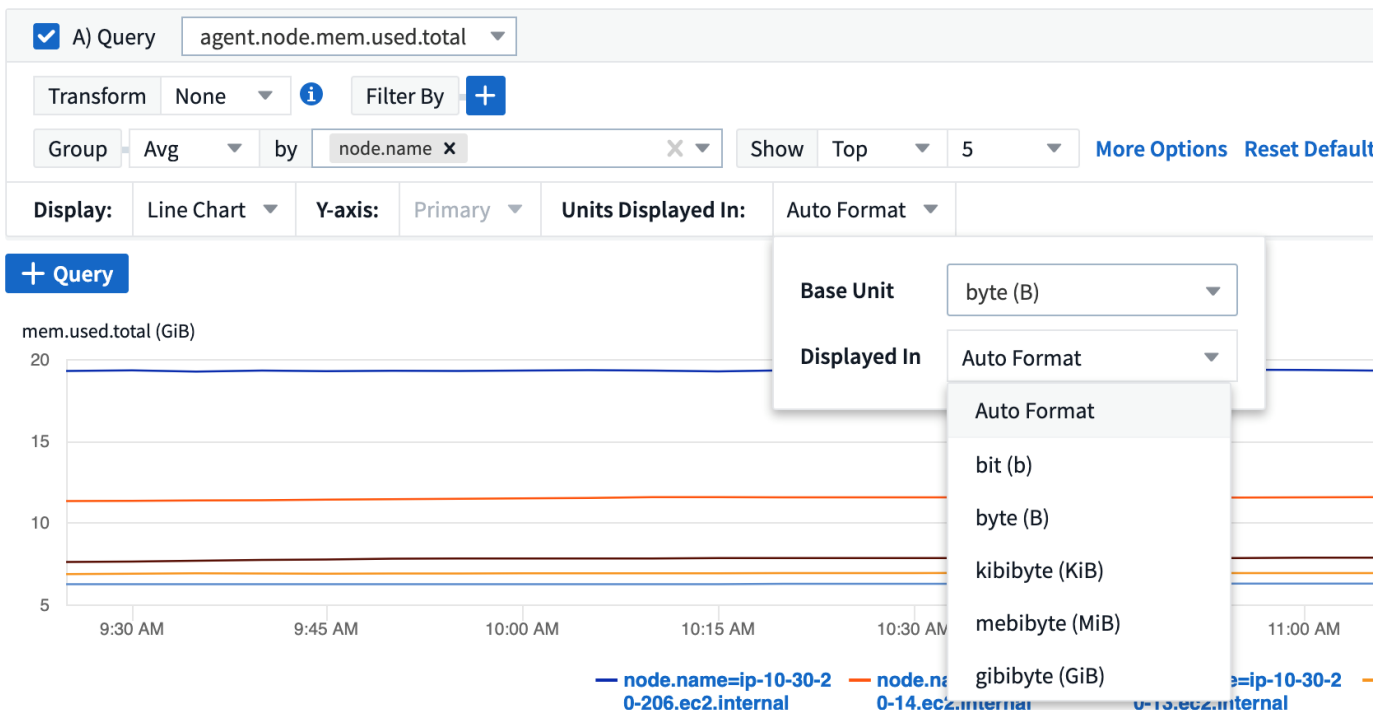
データを表示するための単位の選択

ダッシュボード上のほとんどのウィジェットでは、値を表示する単位（メガバイト、千、パーセンテージ、ミリ秒（ms）など）を指定できます。多くの場合、Data Infrastructure Insights は取得するデータに最適な形式を認識しています。最適な形式がわからない場合は、必要な形式を設定できます。

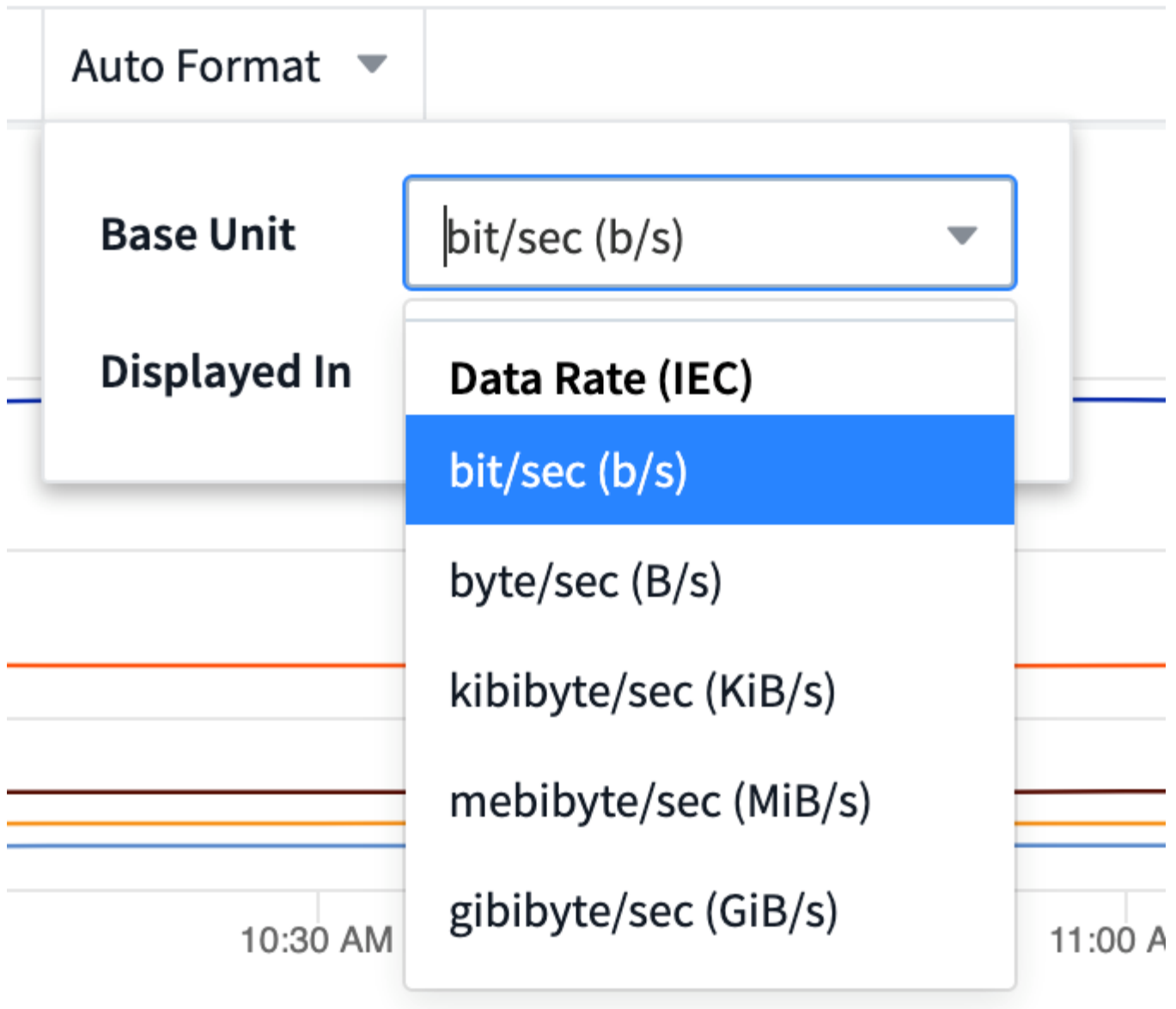
以下の折れ線グラフの例では、ウィジェットに選択されたデータはバイト（基本 IEC データ単位: 下の表を参照）であることがわかっているため、基本単位は自動的に「バイト (B)」として選択されます。ただし、データ値はギビバイト (GiB) で表示できるほど大きいため、Data Infrastructure Insights はデフォルトで値を GiB として自動フォーマットします。グラフの Y 軸には表示単位として「GiB」が表示され、すべての値はその単位で表示されます。



グラフを別の単位で表示したい場合は、値を表示する別の形式を選択できます。この例では基本単位は バイト なので、サポートされている「バイトベース」の形式（ビット (b)、バイト (B)、キビバイト (KiB)、メビバイト (MiB)、ギビバイト (GiB)）から選択できます。Y 軸のラベルと値は、選択した形式に応じて変わります。



基本単位が不明な場合は、"利用可能なユニット"、または独自のものを入力します。基本単位を割り当てたら、サポートされている適切な形式のいずれかでデータを表示するように選択できます。



設定をクリアして最初からやり直すには、「デフォルトにリセット」をクリックします。

自動フォーマットについて

ほとんどのメトリックは、データ コレクターによって、たとえば 1,234,567,890 バイトなどの整数などの最小単位で報告されます。デフォルトでは、Data Infrastructure Insights は、最も読みやすい表示になるように値を自動的にフォーマットします。たとえば、1,234,567,890 バイトのデータ値は、1.23 ギビバイト に自動的にフォーマットされます。Mebibytes などの別の形式で表示することもできます。それに応じて値が表示されます。



Data Infrastructure Insightsでは、アメリカ英語の数値命名標準を使用します。アメリカの「billion」は「thousand million」に相当します。

複数のクエリを持つウィジェット

2つのクエリがあり、両方ともプライマリ Y 軸にプロットされる時系列ウィジェット (線、スプライン、面、積み上げ面) がある場合、基本単位は Y 軸の上部に表示されません。ただし、ウィジェットにプライマリ Y 軸

のクエリとセカンダリ Y 軸のクエリがある場合は、それぞれの基本単位が表示されます。



ウィジェットに 3 つ以上のクエリがある場合、Y 軸に基本単位は表示されません。

利用可能なユニット

次の表には、利用可能なすべてのユニットがカテゴリ別に表示されています。

カテゴリ	単位
通貨	セントドル
データ(IEC)	ビット バイト キビバイト メビバイト ギビバイト テビバイト ペビバイト エクスビバイト
データレート(IEC)	ビット/秒、バイト/秒、キビバイト/秒、メビバイト/秒、ギビバイト/秒、テビバイト/秒、ペビバイト/秒
データ（メトリック）	キロバイト メガバイト ギガバイト テラバイト ペタバイト エクサバイト
データレート(メトリック)	キロバイト/秒 メガバイト/秒 ギガバイト/秒 テラバイト/秒 ペタバイト/秒 エクサバイト/秒
IEC	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
小数点	整数 千 百万 十億 兆
%	パーセンテージ
Time	ナノ秒、マイクロ秒、ミリ秒、秒、分、時間
温度	摂氏華氏
頻度	ヘルツ キロヘルツ メガヘルツ ギガヘルツ
CPU	ナノコア マイクロコア ミリコア コア キロコア メガコア ギガコア テラコア ペタコア エクサコア
スループット	I/O オペレーション/秒 オペレーション/秒 リクエスト/秒 読み取り/秒 書き込み/秒 オペレーション/分 読み取り/分 書き込み/分

TVモードと自動更新

ダッシュボードとアセット ランディング ページのウィジェットのデータは、選択したダッシュボードの時間範囲によって決まる更新間隔に従って自動更新されます。更新間隔は、ウィジェットが時系列 (折れ線グラフ、スプライングラフ、面グラフ、積み上げ面グラフ) であるか、非時系列 (その他すべてのグラフ) であるかによって決まります。

ダッシュボードの時間範囲	時系列更新間隔	非時系列更新間隔
最後の15分	10秒	1分
最後の30分	15秒	1分
最後の60分	15秒	1分
過去 2 時間	30秒	5分
過去 3 時間	30秒	5分
過去 6 時間	1分	5分
過去 12 時間	5分	10分
過去 24 時間	5分	10分
過去 2 日間	10分	10分
過去 3 日間	15分	15分
過去 7 日間	1 時間	1 時間
過去 30 日間	2 時間	2 時間

各ウィジェットの右上隅に自動更新間隔が表示されます。

自動更新は、カスタム ダッシュボードの時間範囲では使用できません。

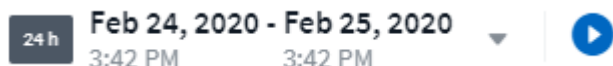
*TV モード*と組み合わせると、自動更新によりダッシュボードまたはアセット ページにデータをほぼリアルタイムで表示できます。TV モードでは、すっきりとした表示が提供されます。ナビゲーション メニューは非表示になり、編集ボタンと同様に、データ表示用の画面領域が広がります。TV モードでは、一般的なData Infrastructure Insights のタイムアウトは無視され、手動でログアウトするか、認証セキュリティ プロトコルによって自動的にログアウトされるまで、ディスプレイはライブのままになります。



NetApp Consoleには 7 日間の独自のユーザー ログイン タイムアウトがあるため、Data Infrastructure Insightsそのイベントでログアウトする必要があります。再度ログインするだけでダッシュボードが引き続き表示されます。

- TV モードを有効にするには、TV モード ボタンをクリックします。
- TV モードを無効にするには、画面の左上にある [終了] ボタンをクリックします。

右上隅の「一時停止」ボタンをクリックすると、自動更新を一時的に停止できます。一時停止中は、ダッシュボードの時間範囲フィールドに一時停止中のデータのアクティブな時間範囲が表示されます。自動更新が一時停止されている間も、データは引き続き取得および更新されます。データの自動更新を続行するには、[再開] ボタンをクリックします。



ダッシュボードグループ

グループ化すると、関連するダッシュボードを表示および管理できます。たとえば、テナント上のストレージ専用のダッシュボード グループを作成できます。ダッシュボード グループは、ダッシュボード > すべてのダッシュボードを表示 ページで管理されます。

Dashboard Groups (3)



Dashboards (7)

All Dashboards (60)

My Dashboards (11)

Storage Group (7)

<input type="checkbox"/> 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

デフォルトでは 2 つのグループが表示されます。

- すべてのダッシュボード には、所有者に関係なく、作成されたすべてのダッシュボードが一覧表示されます。
- *マイダッシュボード*には、現在のユーザーが作成したダッシュボードのみがリストされます。

各グループに含まれるダッシュボードの数は、グループ名の横に表示されます。

新しいグループを作成するには、「 新しいダッシュボード グループの作成」ボタンをクリックします。グループの名前を入力し、「グループの作成」をクリックします。その名前で空のグループが作成されます。

グループにダッシュボードを追加するには、[すべてのダッシュボード] グループをクリックしてテナントのすべてのダッシュボードを表示するか、自分が所有するダッシュボードのみを表示する場合は [マイ ダッシュボード] をクリックして、次のいずれかを実行します。

- 単一のダッシュボードを追加するには、ダッシュボードの右側にあるメニューをクリックし、「グループに追加」を選択します。
- 複数のダッシュボードをグループに追加するには、各ダッシュボードの横にあるチェックボックスをクリックして選択し、[一括操作] ボタンをクリックして [グループに追加] を選択します。

同じ方法で、[グループから削除] を選択して、現在のグループからダッシュボードを削除します。すべてのダッシュボード または マイ ダッシュボード グループからダッシュボードを削除することはできません。



グループからダッシュボードを削除しても、Data Infrastructure Insightsからダッシュボードは削除されません。ダッシュボードを完全に削除するには、ダッシュボードを選択し、「削除」をクリックします。これにより、そのアイテムが属していたグループから削除され、どのユーザーも利用できなくなります。




お気に入りのダッシュボードをピン留めする

お気に入りのダッシュボードをダッシュボード リストの上部にピン留めすることで、ダッシュボードをさらに管理できます。ダッシュボードをピン留めするには、リスト内のダッシュボードにマウスを移動したときに

表示される画鋏ボタンをクリックするだけです。

ダッシュボードのピン留め/ピン留め解除は個々のユーザー設定であり、ダッシュボードが属するグループ (複数可) とは無関係です。

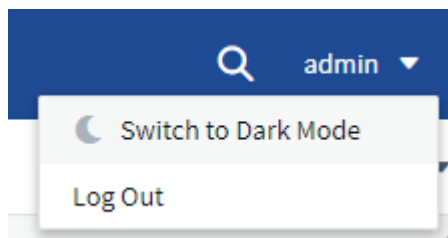
Dashboards (7)

<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?

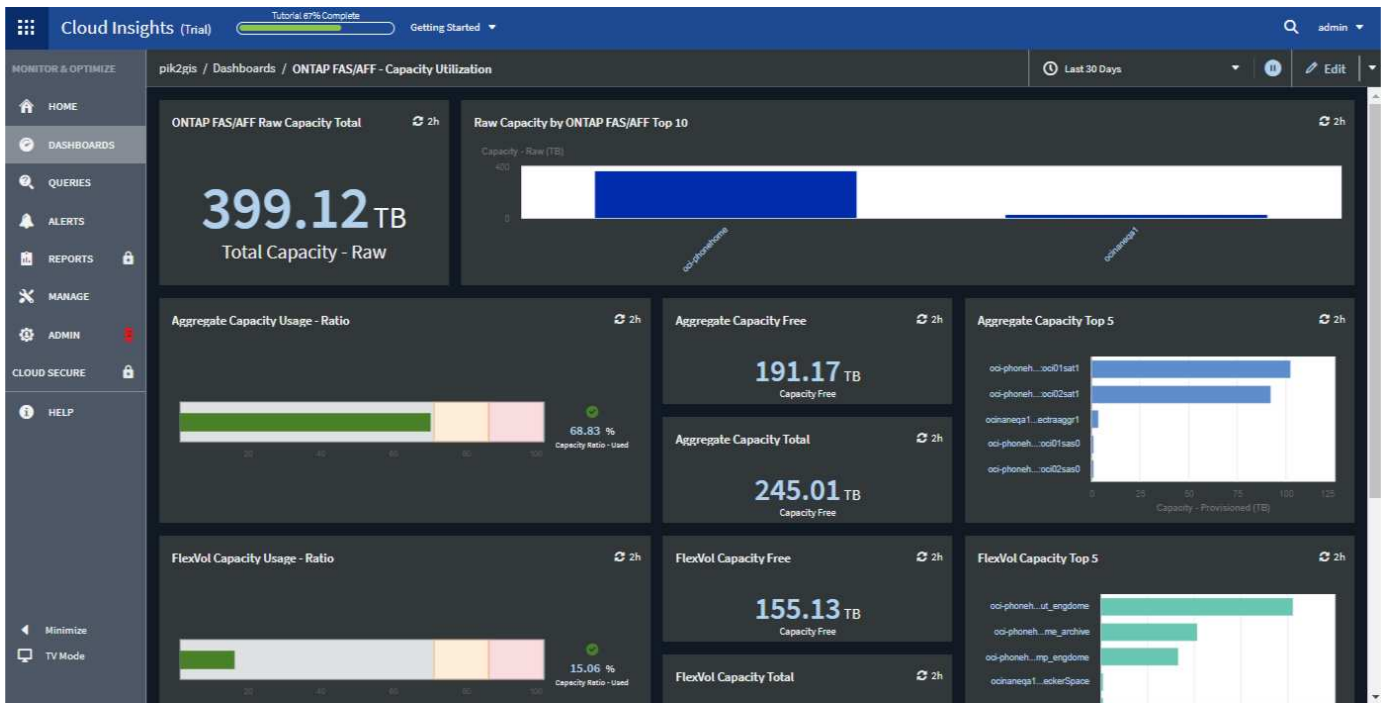
ダークテーマ

Data Infrastructure Insights は、明るいテーマ (デフォルト) (ほとんどの画面を明るい背景に暗いテキストで表示する)、または暗いテーマ (ほとんどの画面を暗い背景に明るいテキストで表示する) のいずれかを使用して表示することを選択できます。

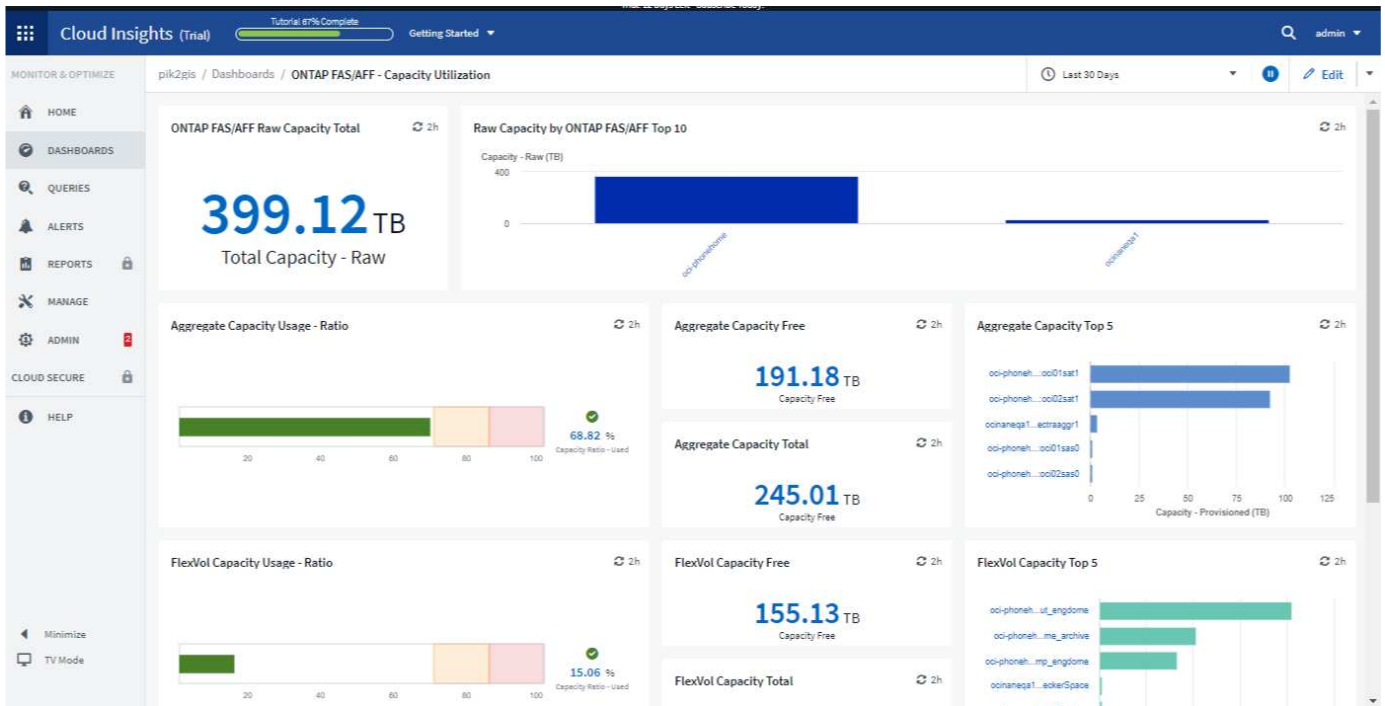
明るいテーマと暗いテーマを切り替えるには、画面の右上隅にあるユーザー名ボタンをクリックし、希望のテーマを選択します。



ダークテーマのダッシュボードビュー
:



ライトテーマのダッシュボードビュー



特定のウィジェットチャートなどの一部の画面領域では、ダークテーマで表示されていても明るい背景が表示されます。

折れ線グラフの補間

多くの場合、さまざまなデータコレクターがさまざまな間隔でデータをポーリングします。たとえば、データコレクターAは15分ごとにポーリングし、データコレクターBは5分ごとにポーリングする場合があります。折れ線グラフウィジェット(スプライングラフ、面グラフ、積み上げ面グラフも含む)が複数のデータ

コレクターからのデータを 1 つの線に集計し (たとえば、ウィジェットが「すべて」でグループ化されている場合)、その線を 5 分ごとに更新すると、コレクター B のデータは正確に表示されますが、コレクター A のデータにはギャップが生じる可能性があります、コレクター A が再度ポーリングするまで集計に影響します。

これを緩和するために、Data Infrastructure Insights は、データ コレクターが再度ポーリングするまで、周囲のデータ ポイントを使用してデータの「最善の推測」を行い、集計時にデータを補間します。ウィジェットのグループ化を調整することで、各データ コレクターのオブジェクト データをいつでも個別に表示できます。

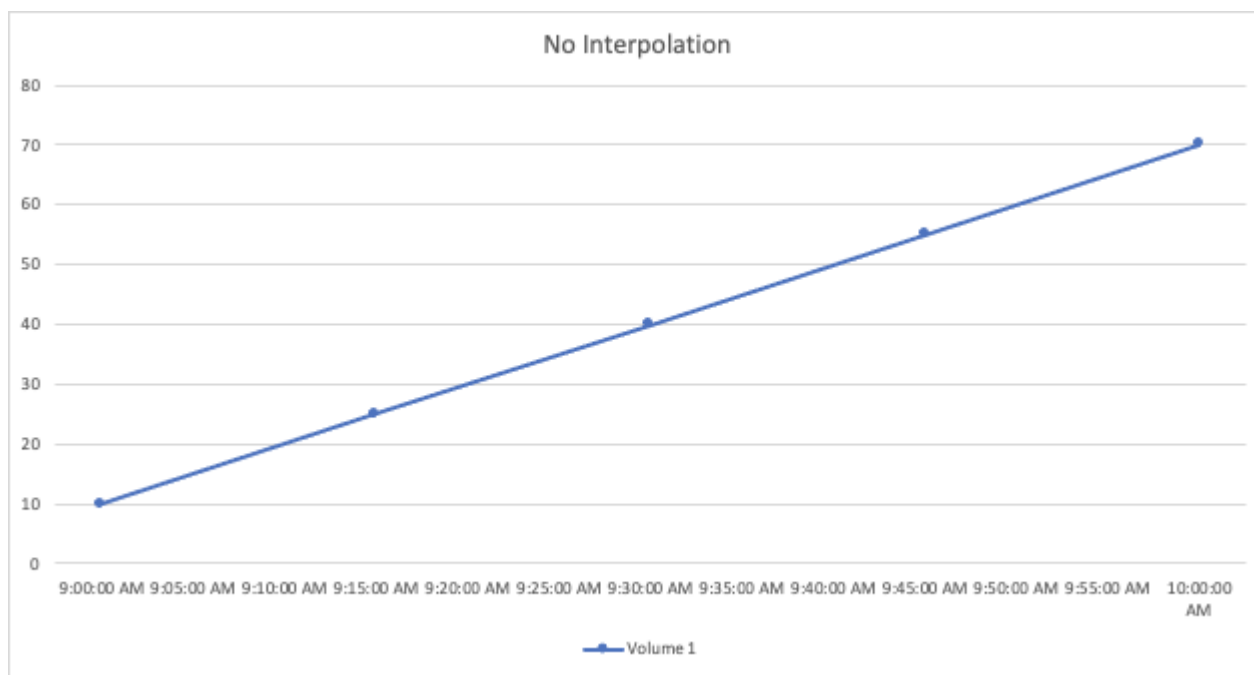
補間法

折れ線グラフ (またはスプライン グラフ、面グラフ、積み上げ面グラフ) を作成または変更するときに、補間方法を 3 つのタイプのいずれかに設定できます。「グループ化」セクションで、必要な補間を選択します。

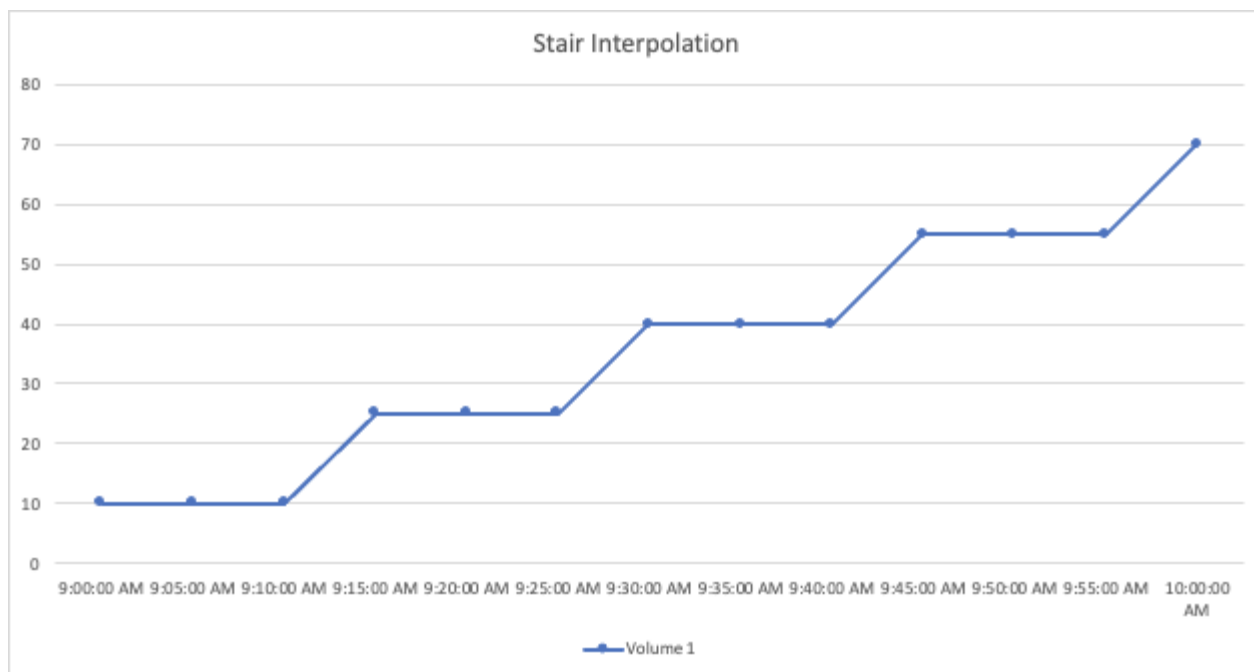
Group by All aggregated by Average Apply f(x) Interpolation Linear

- None
- Linear
- Stair

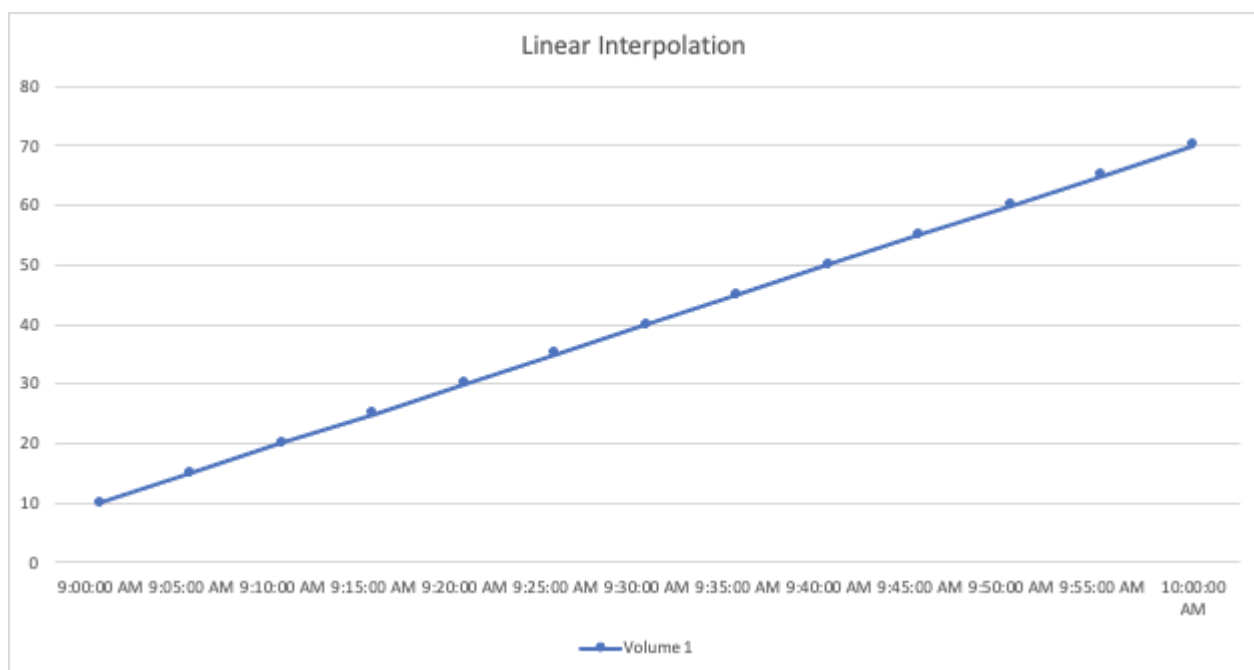
- なし: 何もしません。つまり、中間のポイントは生成されません。



- 階段: 前のポイントの値からポイントが生成されます。直線の場合、これは典型的な「階段」レイアウトとして表示されます。



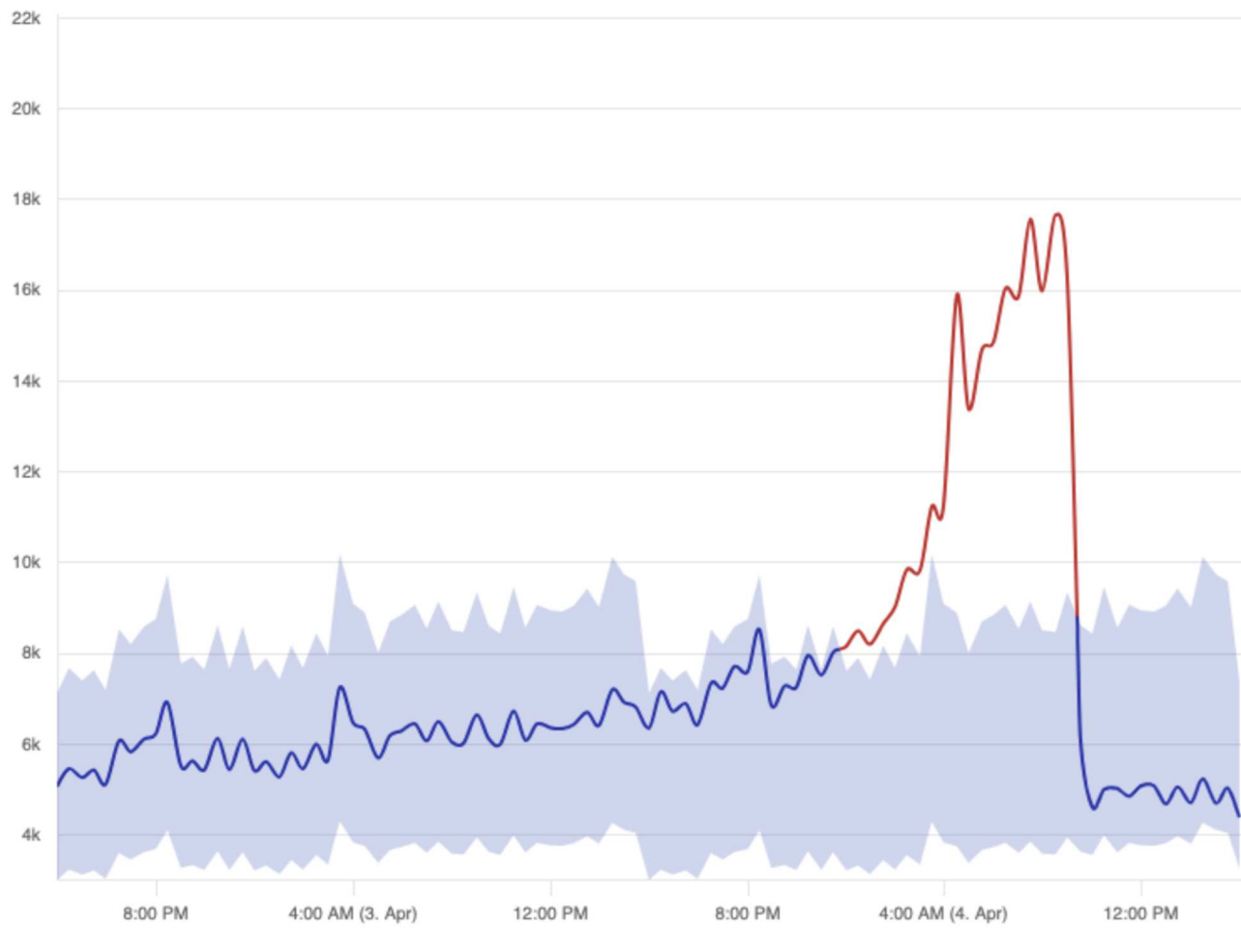
- 線形: 2つのポイントを接続し、その間の値としてポイントが生成されます。2つのポイントを結ぶ線に似た線を生成しますが、追加の (補間された) データ ポイントが含まれます。



ラインウィジェットの異常境界

ダッシュボードまたはランディング ページに折れ線グラフまたはスプライン グラフ ウィジェットを含める場合、データの 予想される境界 のコンテキストでグラフを表示することを選択できます。これは、データの パターンにおける異常を探すことと考えることができます。

DII は季節データ (時間別または日別) を使用して、特定の時間にデータがどこに位置すると予想されるかの上限と下限を設定します。データが予想範囲を超えて急上昇したり、予想範囲を下回ったりした場合、グラフではそれが異常として強調表示されます。



異常境界を表示するには、ウィジェットを編集し、「異常境界を表示」を選択します。次の2つの検出アルゴリズムから選択できます。

- **Adaptive Detector** は変化に素早く適応するため、詳細な調査に役立ちます。
- スムーズ ディテクター は、ノイズと誤検知を最小限に抑え、短期的な変動を除去しながら、大きな変化を検出します。

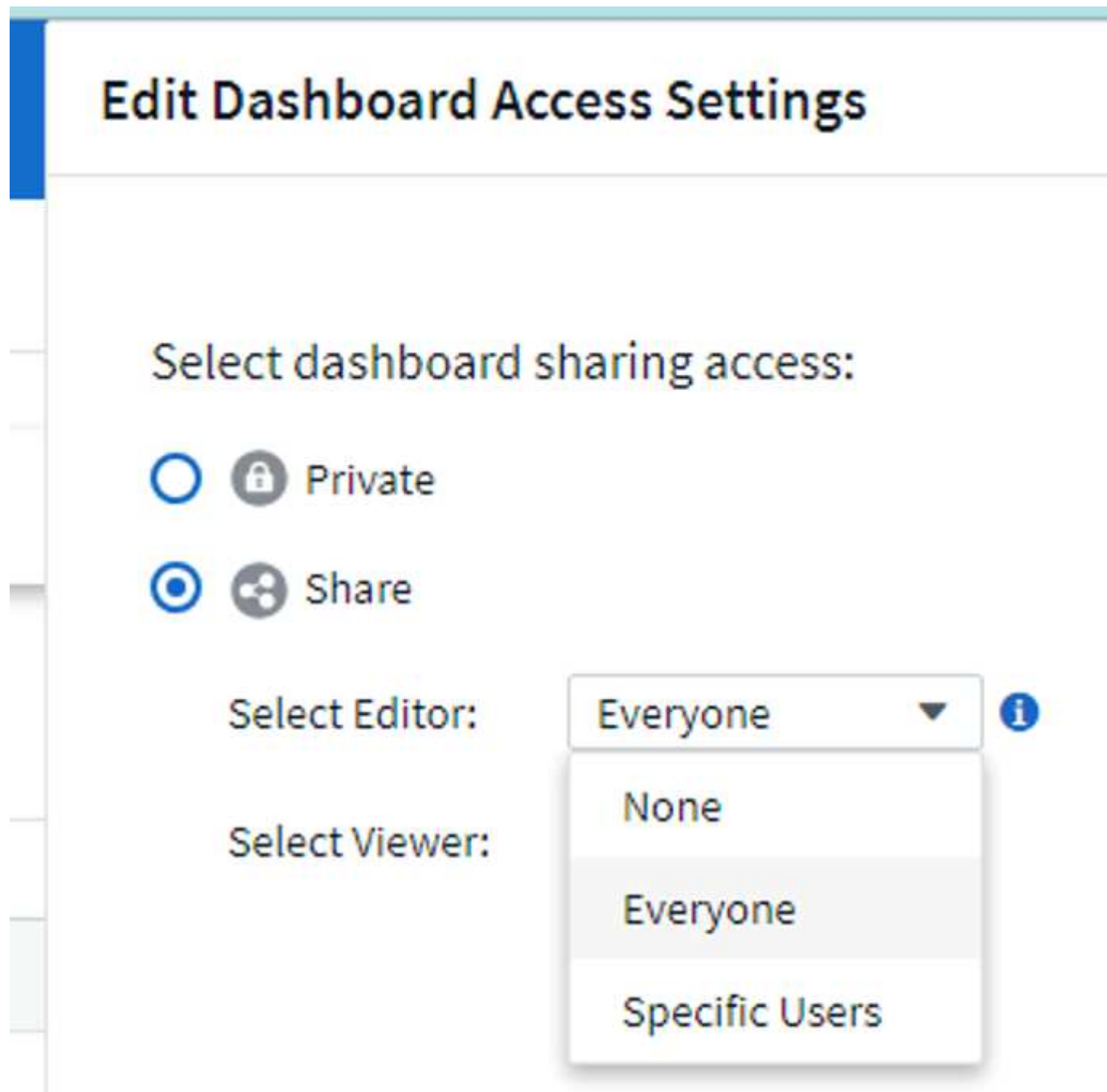
さらに、季節性を 時間別 または 日別 で表示するように選択したり、検出の感度を設定したりすることもできます。_高_感度ではより多くの境界越えが検出され、_低_感度ではより少ない境界越えが検出されます。

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

チャートが1本の線を表示するように設定されている場合にのみ、予想される境界が表示されることに注意してください。グループ化設定またはフィルターに複数の行が表示されている場合、またはウィジェットに複数のクエリを設定している場合、予想される境界を表示するオプションは無効になります。

ダッシュボードアクセス管理

Data Infrastructure Insightsでは、作成したダッシュボードへのアクセスをより細かく制御できるようになりました。グラフを変更できるユーザーを選択します。潜在的に機密性の高い情報への公開を制御できます。ダッシュボードを非公開にしておくと、組織内の他のユーザーが使用できるようになるまで、視覚化を完成させることができます。



Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐ Private

☒ Share

Select Editor:

Select Viewer:

Everyone

None

Everyone

Specific Users

デフォルトでは、新しいダッシュボードを作成すると、そのダッシュボードは作成者であるあなただけに表示されます。他のユーザーはダッシュボードを表示したり変更したりすることはできません。

ダッシュボードが完成したら、組織内の他のユーザーがそれを閲覧できるようにすることができます。ダッシュボードを共有するには、ダッシュボード リストで、右側のメニューから [共有] を選択します。

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

Duplicate
Add to Group
Share
Pin to Top
Delete

ダッシュボードをすべてのユーザーと共有するか、編集権限または読み取り専用権限を持つ特定のユーザーと共有するかを選択できます。

Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐ Private

☒ Share

Select Editor:

Everyone

Select Viewer:

None

Everyone

Specific Users

ダッシュボードとウィジェットのベストプラクティス

ダッシュボードとウィジェットの強力な機能を最大限に活用するためのヒントとコツ。

適切な指標を見つける

Data Infrastructure Insights は、データ コレクターごとに異なる場合がある名前を使用してカウンターとメトリックを取得します。

ダッシュボード ウィジェットに適したメトリックまたはカウンターを検索するときは、必要なメトリックが、考えていたものとは異なる名前で表示されている可能性があることに注意してください。Data Infrastructure Insightsのドロップダウン リストは通常アルファベット順ですが、用語がリスト内の必要な場所に表示されない場合があります。たとえば、「生の容量」と「使用済み容量」などの用語は、ほとんどのリストでは一緒に表示されません。

ベスト プラクティス: [フィルター条件] などのフィールドや列セクターなどの場所の検索機能を使用して、探しているものを見つけます。たとえば、「cap」を検索すると、リスト内のどこにあっても、名前に「capacity」が含まれるすべてのメトリックが表示されます。その後、その短いリストから必要なメトリックを簡単に選択できます。

メトリックを検索するときに試すことができるいくつかの代替フレーズを次に示します。

検索したい場合:	以下も検索してみてください:
CPU	プロセッサ
容量	使用済み容量 生容量 プロビジョニング済み容量 ストレージプールの容量 <その他の資産タイプ> の容量 書き込み済み容量
ディスク速度	最も低いディスク速度 最もパフォーマンスの低いディスクタイプ
ホスト	ハイパーバイザーホスト
ハイパーバイザー	ホストはハイパーバイザー
マイクロコード	ファームウェア
Name	エイリアス ハイパーバイザー名 ストレージ名 <その他の資産タイプ> 名 シンプル名 リソース名 ファブリックエイリアス
読み取り/書き込み	部分的なR/W 保留中の書き込み IOPS - 書き込み書き込み容量レイテンシ - 読み取りキャッシュ使用率 - 読み取り
仮想マシン	VMは仮想です

これは包括的なリストではありません。これらは、可能な検索用語の例にすぎません。

適切な資産を見つける

ウィジェットのフィルターや検索で参照できるアセットは、アセットの種類によって異なります。

ダッシュボードとアセット ページでは、ウィジェットを構築するアセット タイプによって、フィルター処理や列の追加が可能な他のアセット タイプ カウンターが決まります。ウィジェットを構築するときは、次の点に留意してください。

この資産タイプ/カウンター:	以下のアセットでフィルタリングできます:
仮想マシン	VMDK
データストア	内部ボリューム VMDK 仮想マシンボリューム
ハイパーバイザー	仮想マシンはハイパーバイザーホストです
ホスト	内部ボリューム ボリューム クラスタ ホスト 仮想マシン
ファブリック	ポート

これは包括的なリストではありません。

ベスト プラクティス: リストに表示されない特定の資産タイプをフィルターする場合は、別の資産タイプを中心にクエリを構築してみてください。

散布図の例: 軸を知る

散布図ウィジェット内のカウンターの順序を変更すると、データが表示される軸が変更されます。

タスク概要

この例では、低い IOPS と比較してレイテンシが高いパフォーマンスの低い VM を確認できる散布図を作成します。

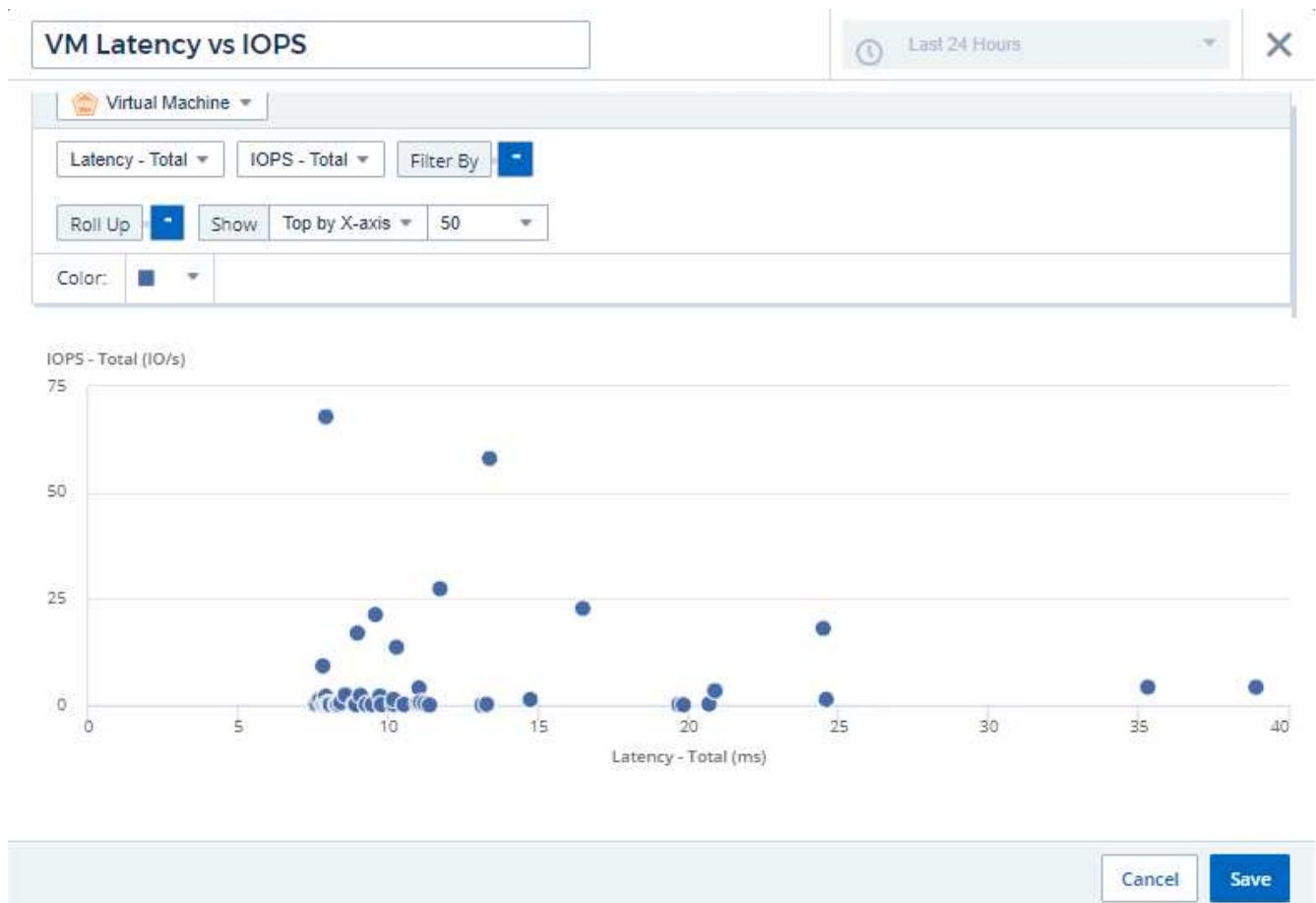
手順

1. 編集モードでダッシュボードを作成するか開き、*散布図チャート*ウィジェットを追加します。
2. 資産タイプ (例: 仮想マシン) を選択します。
3. プロットする最初のカウンターを選択します。この例では、「*Latency - Total*」を選択します。

レイテンシ - 合計 は、グラフの X 軸に沿ってグラフ化されます。

4. プロットする 2 番目のカウンターを選択します。この例では、「*IOPS - 合計*」を選択します。

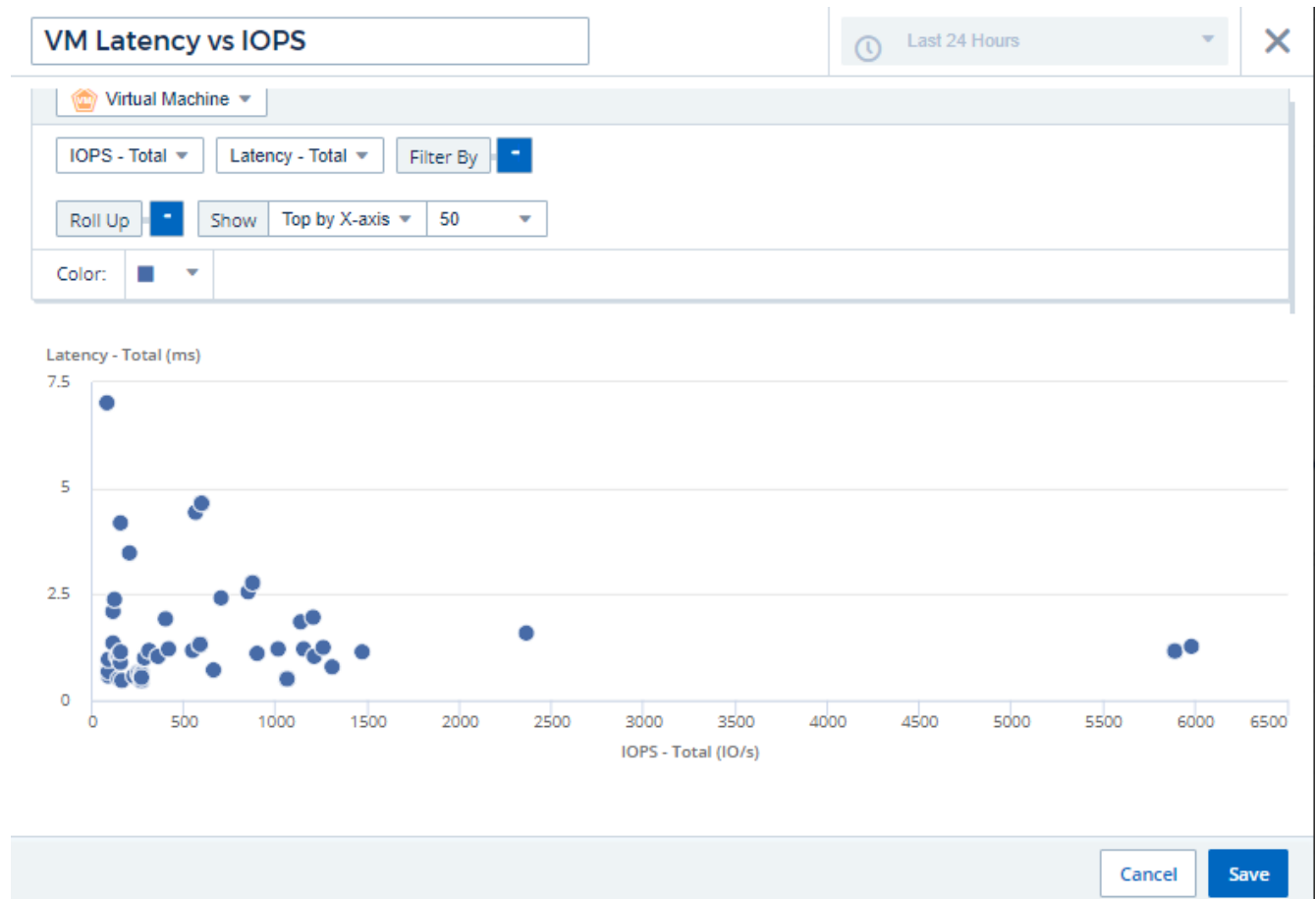
IOPS - 合計 は、グラフの Y 軸に沿って表示されます。レイテンシの高い VM はグラフの右側に表示されます。X 軸で上位 の設定が現在であるため、レイテンシが最も高い上位 100 個の VM のみが表示されます。



5. ここで、最初のカウンターを *IOPS - Total* に設定し、2 番目のカウンターを *Latency - Total* に設定して、カウンターの順序を逆にします。

Latency - Total がグラフの Y 軸に沿って表示され、*IOPS - Total* が X 軸に沿って表示されるようになりました。より高い IOPS を持つ VM がグラフの右側に表示されるようになりました。

*X 軸上位*設定を変更していないため、ウィジェットには現在 X 軸に沿ってプロットされている上位 100 個の IOPS の高い VM が表示されることに注意してください。



グラフに X 軸の上位 N、Y 軸の上位 N、X 軸の下位 N、または Y 軸の下位 N を表示するように選択できます。最後の例では、合計 IOPS が最も高い上位 100 個の VM がグラフに表示されます。これを Y 軸による上位に変更すると、チャートには、合計レイテンシが最も高い上位 100 個の VM が再び表示されます。

散布図では、ポイントをクリックすると、そのリソースの資産ページにドリルダウンできることに注意してください。

サンプルダッシュボード

ダッシュボードの例: 仮想マシンのパフォーマンス

今日の IT 運用には多くの課題が存在します。管理者は少ないリソースでより多くの成果を出すことが求められており、動的なデータセンターを完全に可視化することが必須となっています。この例では、テナント上の仮想マシン (VM) のパフォーマンスに関する運用上の洞察を提供するウィジェットを含むダッシュボードを作成する方法を説明します。この例に従い、独自の特定のニーズをターゲットにしたウィジェットを作成することで、バックエンドのストレージ パフォーマンスをフロントエンドの仮想マシンのパフ

パフォーマンスと比較して視覚化したり、VM のレイテンシと I/O 需要を比較表示したりといったことが可能になります。

タスク概要

ここでは、次の内容を含む仮想マシン パフォーマンス ダッシュボードを作成します。

- VM名とパフォーマンスデータをリストしたテーブル
- VMレイテンシとストレージレイテンシを比較したグラフ
- VMの読み取り、書き込み、合計IOPSを示すグラフ
- VMの最大スループットを示すグラフ

これは単なる基本的な例です。ダッシュボードをカスタマイズして、選択したパフォーマンス データを強調表示して比較し、独自の運用のベスト プラクティスをターゲットにすることができます。

手順

1. 管理者権限を持つユーザーとして Insight にログインします。
2. ダッシュボード メニューから、**[+新しいダッシュボード]** を選択します。

新しいダッシュボード ページが開きます。

3. ページの上部に、ダッシュボードの一意の名前を入力します (例: 「アプリケーション別の VM パフォーマンス」)。
4. **[保存]** をクリックして、ダッシュボードを新しい名前で保存します。
5. ウィジェットの追加を始めましょう。必要に応じて、**[編集]** アイコンをクリックして編集モードを有効にします。
6. *ウィジェットの追加* アイコンをクリックし、*テーブル* を選択して、ダッシュボードに新しいテーブル ウィジェットを追加します。

ウィジェット編集ダイアログが開きます。表示されるデフォルトのデータは、テナント上のすべてのストレージに関するものです。

Table Widget

1,746 items found in 71 groups

Hypervisor Name ↑	Virtual Machine	Capacity - Total (GB)	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)
10.197.143.53 (9)	--	1,690.58	1.80	12.04
10.197.143.54 (7)	--	1,707.60	4.62	12.69
10.197.143.57 (11)	--	1,509.94	1.14	1.15
10.197.143.58 (10)	--	1,818.34	5.83	2.57
AzureComputeDefaultAvailabilitySet (363)	N/A	N/A	N/A	N/A
anandh9162020113920-rg-avset.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh916202013287-rg-avset.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun48-rg-avset.anjalivIngrun48-rg-398	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun50-rg-avset.anjalivIngrun50-rg-398	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97b-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A

1. このウィジェットはカスタマイズできます。上部の名前フィールドで、「Widget 1」を削除し、「Virtual Machine Performance table」と入力します。
2. 資産タイプのドロップダウンをクリックし、*Storage* を *Virtual Machine* に変更します。

テーブル データが変更され、テナント上のすべての仮想マシンが表示されます。

3. テーブルにいくつかの列を追加してみましょう。右側の歯車アイコンをクリックし、ハイパーバイザー名、*IOPS - 合計*、*レイテンシ - 合計*を選択します。検索に名前を入力して、目的のフィールドをすばやく表示することもできます。

これらの列がテーブルに表示されるようになりました。これらの列のいずれかでテーブルを並べ替えることができます。列はウィジェットに追加された順序で表示されることに注意してください。

4. この演習では、アクティブに使用されていない VM を除外するため、合計 IOPS が 10 未満のものをフィルター処理しましょう。フィルター条件*の横にある[+]*ボタンをクリックし、*IOPS - 合計*を選択します。*任意*をクリックし、*開始*フィールドに「10」と入力します。*宛先*フィールドは空のままにしておきます。フィルターを設定するには、フィルター フィールドの外側をクリックするか、Enter キーを押してください。

テーブルには、合計 IOPS が 10 以上の VM のみが表示されるようになりました。

5. 結果をグループ化することで、テーブルをさらに折りたたむことができます。グループ化*の横にある[+]*ボタンをクリックし、*アプリケーション*や*ハイパーバイザー名*などのグループ化するフィールドを選択します。グループ化は自動的に適用されます。

これで、テーブル行が設定に従ってグループ化されました。必要に応じてグループを展開したり折りたたんだりできます。グループ化された行には、各列の集計データが表示されます。一部の列では、その列のロールアップ方法を選択できます。

Virtual Machine Performance Table

☐ Override dashboard time

Last 24 hours

×

Virtual Machine

Filter by IOPS - Total (IOPS) >= 10 + Group by Hypervisor name

181 items found in 4 groups

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

Cancel

Save

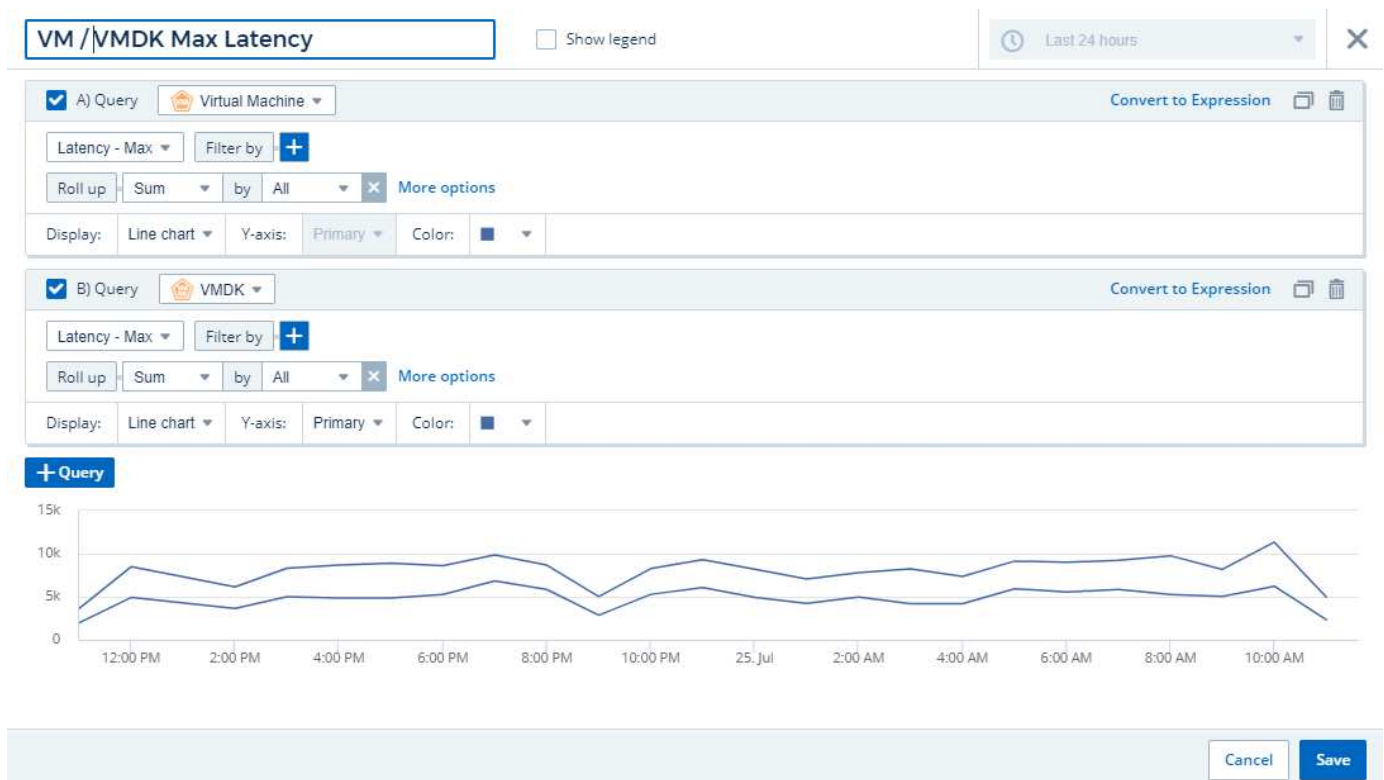
1. テーブル ウィジェットを満足のいくようにカスタマイズしたら、[[保存]] ボタンをクリックします。

テーブル ウィジェットはダッシュボードに保存されます。

ダッシュボード上のウィジェットの右下隅をドラッグしてサイズを変更できます。すべての列を明確に表示するには、ウィジェットの幅を広げます。現在のダッシュボードを保存するには、[保存] をクリックします。

次に、VM のパフォーマンスを表示するグラフをいくつか追加します。VM レイテンシと VMDK レイテンシを比較する折れ線グラフを作成しましょう。

1. 必要に応じて、ダッシュボードの*編集*アイコンをクリックして編集モードを有効にします。
2. [ウィジェットを追加] アイコンをクリックし、折れ線グラフ を選択して、ダッシュボードに新しい折れ線グラフ ウィジェットを追加します。
3. *ウィジェットの編集*ダイアログが開きます。このウィジェットに「VM / VMDK 最大レイテンシ」という名前を付けます
4. *仮想マシン*を選択し、*Latency - Max* を選択します。必要なフィルターを設定するか、[フィルター条件] を空のままにしておきます。*ロールアップ*の場合は、[すべて合計] を選択します。このデータを *折れ線グラフ* として表示し、Y 軸 を *プライマリ* のままにします。
5. 2 番目のデータ ラインを追加するには、[+ クエリ] ボタンをクリックします。この行では、*VMDK* と *Latency - Max* を選択します。必要なフィルターを設定するか、[フィルター条件] を空のままにしておきます。*ロールアップ*の場合は、[すべて合計] を選択します。このデータを *折れ線グラフ* として表示し、Y 軸 を *プライマリ* のままにします。
6. このウィジェットをダッシュボードに追加するには、[保存] をクリックします。

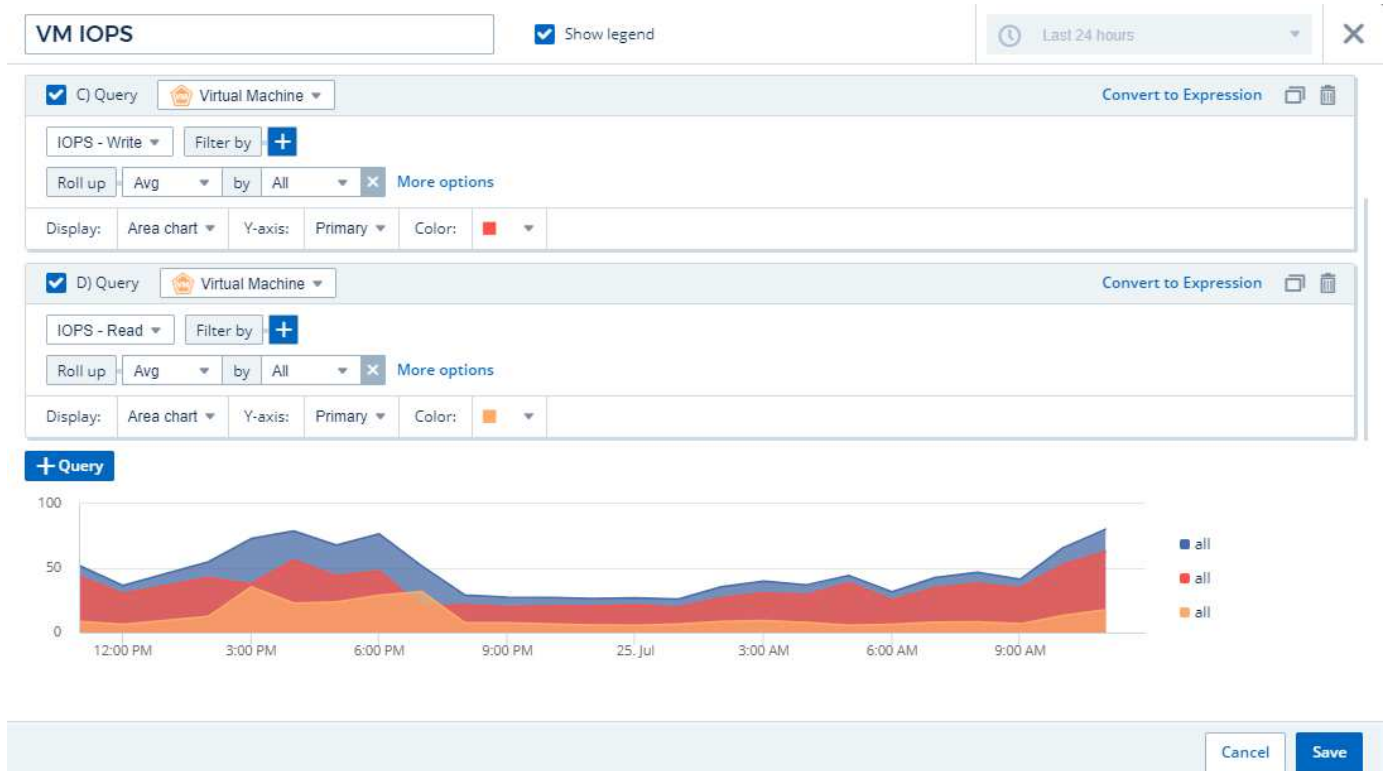


次に、VM の読み取り、書き込み、および合計 IOPS を 1 つのグラフで表示するグラフを追加します。

1. [ウィジェットを追加] アイコンをクリックし、エリア チャート を選択して、ダッシュボードに新しいエ
リア チャート ウィジェットを追加します。
2. ウィジェット編集ダイアログが開きます。このウィジェットに「VM IOPS」という名前を付けます
3. *仮想マシン*を選択し、*_IOPS - 合計_*を選択します。必要なフィルターを設定するか、[フィルター条件]

を空のままにします。[ロールアップ]の場合は、[すべて]で[合計]を選択します。このデータを_面グラフ_として表示し、_Y軸_を_プライマリ_のままにします。

- 2 番目のデータ ラインを追加するには、[+ クエリ] ボタンをクリックします。この行では、*仮想マシン*を選択し、_IOPS - 読み取り_を選択します。
- 3 番目のデータ行を追加するには、[+クエリ]* ボタンをクリックします。この行では、*仮想マシン*を選択し、_IOPS - 書き込み_を選択します。
6. ダッシュボードにこのウィジェットの凡例を表示するには、[凡例を表示]をクリックします。



1. このウィジェットをダッシュボードに追加するには、[保存]をクリックします。

次に、VM に関連付けられている各アプリケーションの VM スループットを示すグラフを追加します。これにはロールアップ機能を使用します。

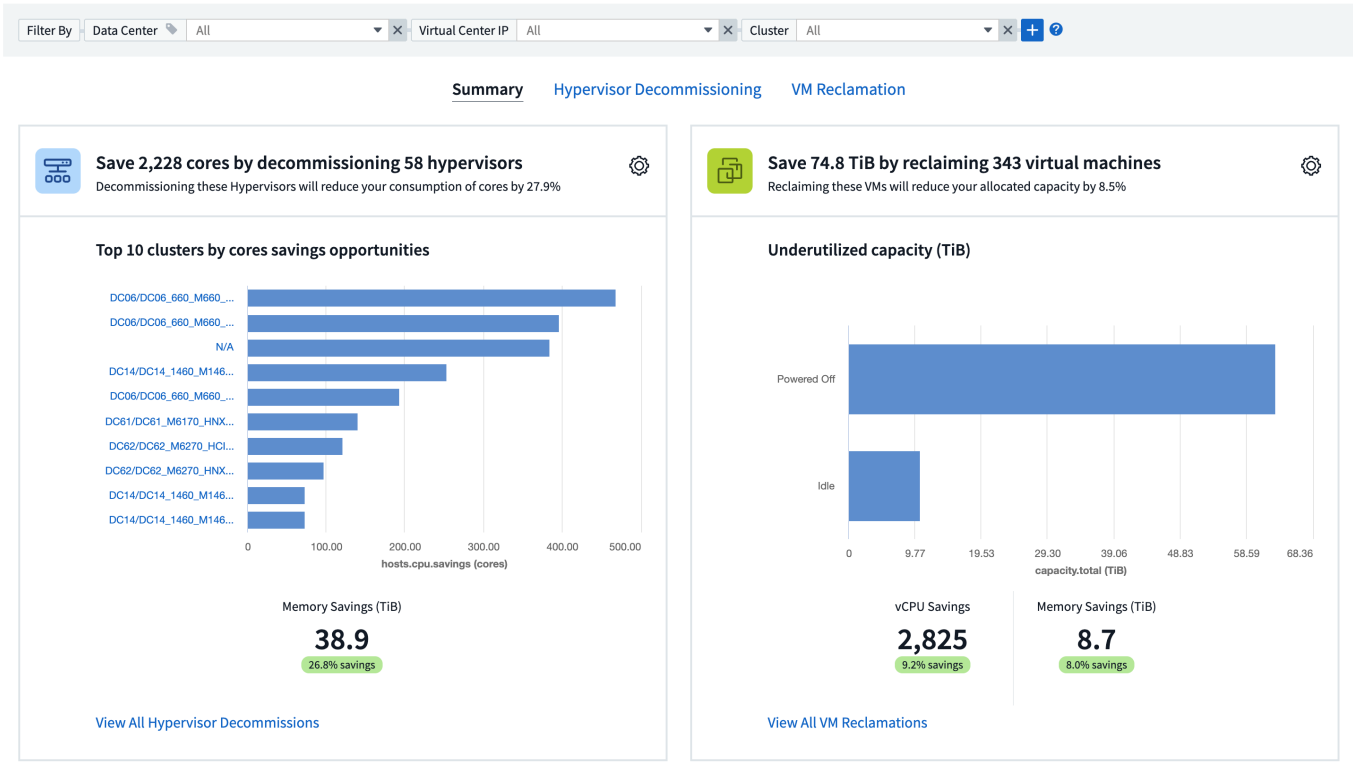
1. [ウィジェットを追加] アイコンをクリックし、折れ線グラフ を選択して、ダッシュボードに新しい折れ線グラフ ウィジェットを追加します。
2. ウィジェット編集ダイアログが開きます。このウィジェットに「アプリケーション別のVMスループット」という名前を付けます。
3. 仮想マシンを選択し、スループット - 合計を選択します。必要なフィルターを設定するか、「フィルター条件」を空のままにします。ロールアップの場合は、「最大」を選択し、「アプリケーション」または「名前」で選択します。上位 10 件のアプリケーションを表示します。このデータを折れ線グラフとして表示し、Y 軸をプライマリのままにします。
4. このウィジェットをダッシュボードに追加するには、[保存]をクリックします。

ダッシュボード上のウィジェットを移動するには、ウィジェットの上部の任意の場所でマウス ボタンを押したまま、新しい場所にドラッグします。

右下隅をドラッグしてウィジェットのサイズを変更できます。

変更を加えた後は、必ずダッシュボードを*[保存]*してください。

最終的な VM パフォーマンス ダッシュボードは次のようになります。



著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。