



Creazione di dashboard

Data Infrastructure Insights

NetApp
January 17, 2025

Sommario

- Creazione di dashboard 1
 - Panoramica delle dashboard 1
 - Caratteristiche della dashboard 4
 - Dashboard di esempio 35
 - Best practice per dashboard e widget 41

Creazione di dashboard

Panoramica delle dashboard

Data Infrastructure Insights fornisce agli utenti la flessibilità necessaria per creare viste operative dei dati dell'infrastruttura, consentendo di creare dashboard personalizzate con una varietà di widget, ciascuno dei quali fornisce un'ampia flessibilità nella visualizzazione e nella creazione di grafici dei dati.



Gli esempi in queste sezioni hanno solo scopo esplicativo e non coprono tutti gli scenari possibili. I concetti e le fasi qui descritti possono essere utilizzati per creare dashboard personalizzati per evidenziare i dati specifici per le esigenze specifiche.

Creazione di una dashboard

È possibile creare una nuova dashboard in due posizioni:

- **Dashboard > [+Nuova dashboard]**
- **Dashboard > Mostra tutti i dashboard > fare clic sul pulsante [+Dashboard]**

Comandi della dashboard

La schermata Dashboard dispone di diversi comandi:

- **Time selector:** Consente di visualizzare i dati della dashboard per un intervallo di tempo compreso tra gli ultimi 15 minuti e gli ultimi 30 giorni o un intervallo di tempo personalizzato fino a 31 giorni. È possibile scegliere di ignorare questo intervallo di tempo globale nei singoli widget.
- Pulsante **Edit** (Modifica): Selezionando questa opzione si attiva la modalità Edit (Modifica), che consente di apportare modifiche alla dashboard. Per impostazione predefinita, vengono aperti nuovi dashboard in modalità di modifica.
- Pulsante **Save** (Salva): Consente di salvare o eliminare la dashboard.

È possibile rinominare la dashboard corrente digitando un nuovo nome prima di fare clic su **Salva**.

- **Aggiungi widget**, che consente di aggiungere un numero qualsiasi di tabelle, grafici o altri widget alla dashboard.

I widget possono essere ridimensionati e ricollocati in diverse posizioni all'interno della dashboard, per offrire la migliore visualizzazione dei dati in base alle esigenze attuali.

Tipi di widget

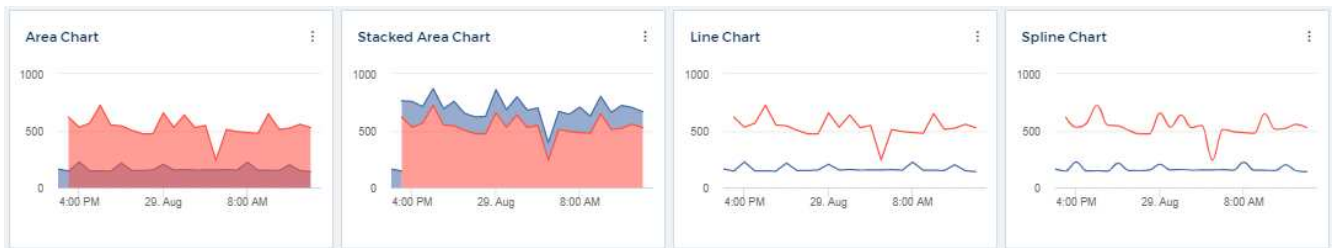
È possibile scegliere tra i seguenti tipi di widget:

- **Widget tabella:** Una tabella che visualizza i dati in base ai filtri e alle colonne scelti. I dati delle tabelle possono essere combinati in gruppi che possono essere compressi ed espansi.

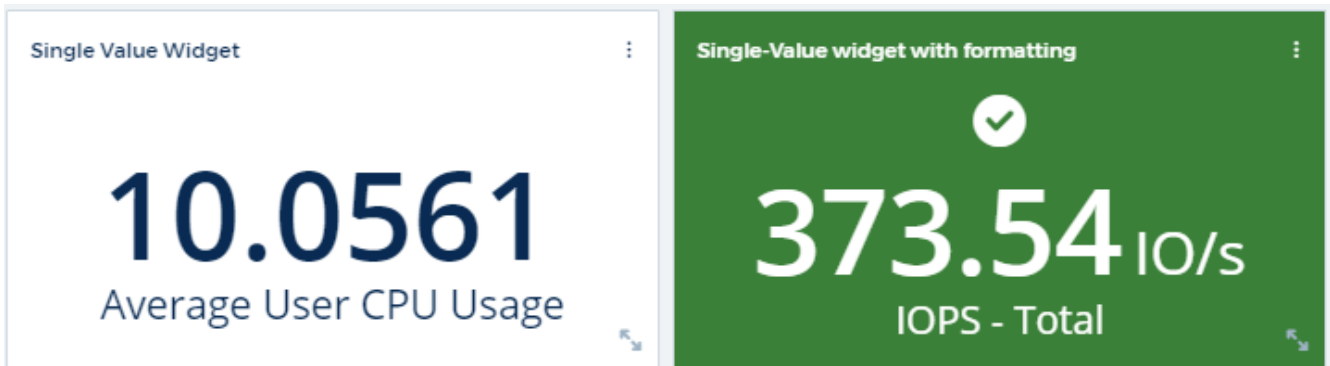
4 items found in 2 groups

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

- **Grafici di linee, spline, area, area sovrapposte:** Sono widget grafici di serie temporali su cui è possibile visualizzare le performance e altri dati nel tempo.



- **Widget a valore singolo:** Widget che consente di visualizzare un singolo valore che può essere derivato direttamente da un contatore o calcolato utilizzando una query o un'espressione. È possibile definire le soglie di formattazione del colore per indicare se il valore rientra nell'intervallo previsto, di avviso o critico.

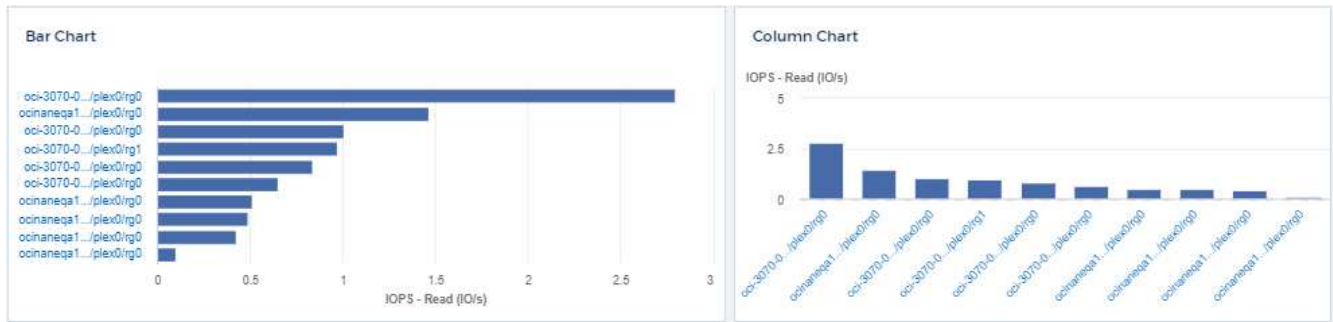


- **Widget indicatore:** Visualizza i dati a valore singolo in un indicatore tradizionale (solido) o in un indicatore a punti, con colori basati su valori "attenzione" o "critici" ["personalizzare"](#).

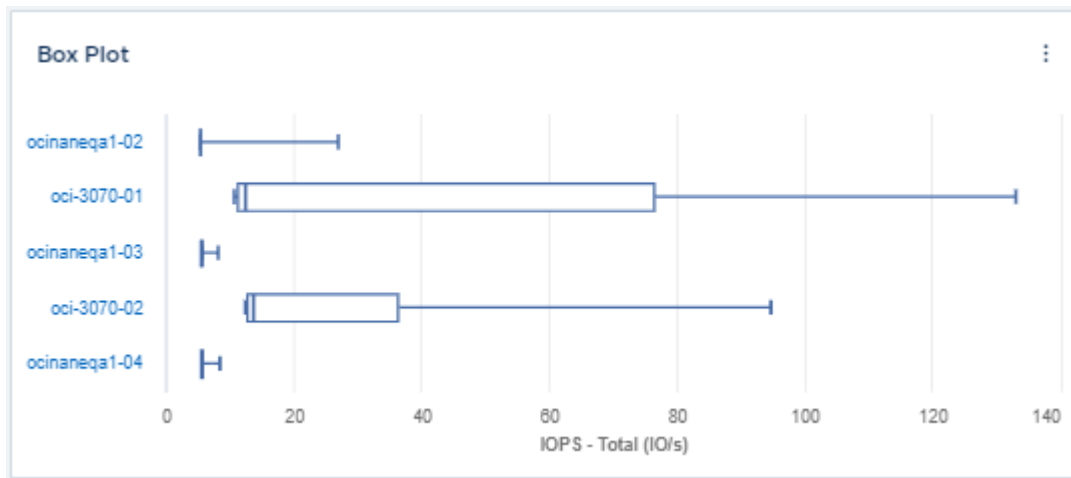


- **Barra, grafici a colonne:** Visualizza i valori N superiori o inferiori, ad esempio i primi 10 storage in base

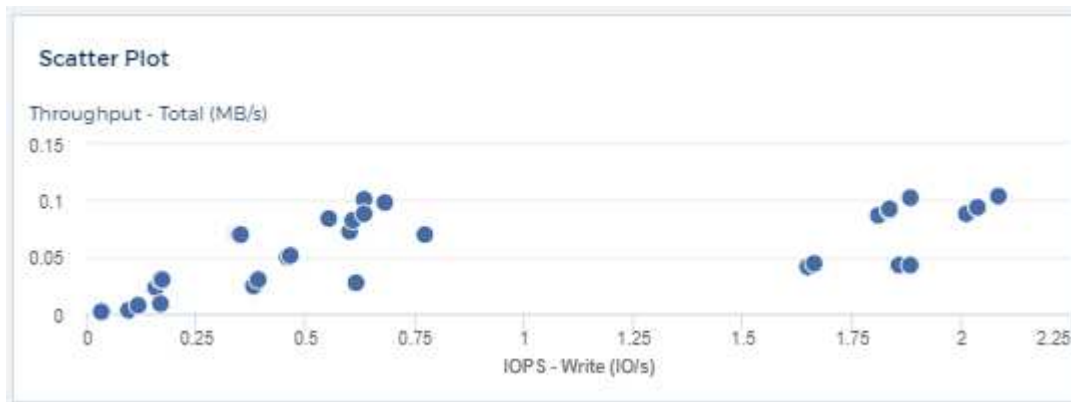
alla capacità o i 5 volumi inferiori in base agli IOPS.



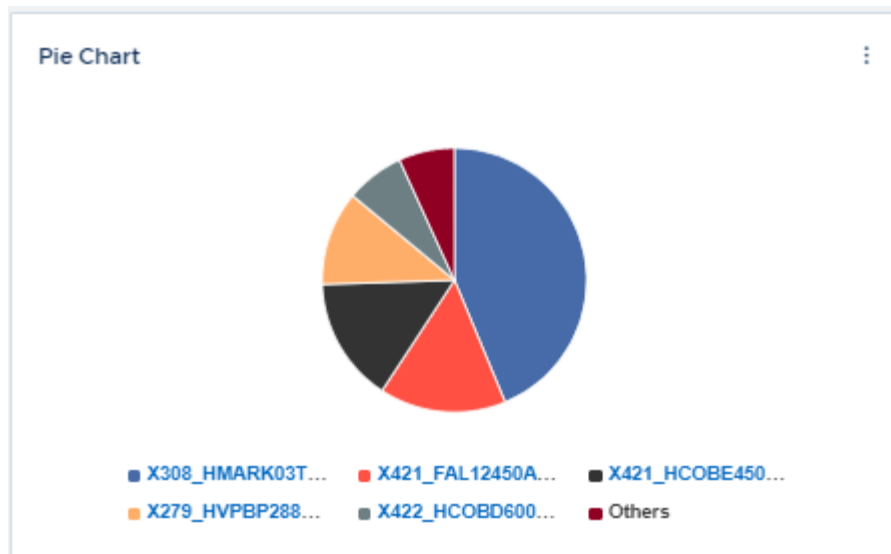
- **Box Plot Chart:** Un grafico del minimo, massimo, mediano e dell'intervallo tra il quartile inferiore e quello superiore dei dati in un singolo grafico.



- **Grafico di dispersione:** Traccia i dati correlati come punti, ad esempio IOPS e latenza. In questo esempio, è possibile individuare rapidamente le risorse con throughput elevato e IOPS ridotti.



- **Grafico a torta:** Un grafico a torta tradizionale per visualizzare i dati come parte del totale.



- **Widget Nota:** Fino a 1000 caratteri di testo libero.



- **Alerts Table:** Visualizza fino agli ultimi 1,000 avvisi.

Per spiegazioni più dettagliate su queste e altre funzioni del dashboard, ["fare clic qui"](#).

Impostazione di una dashboard come home page

È possibile scegliere quale dashboard impostare come home page * del tenant utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Andare a **Dashboard > Mostra tutti i dashboard** per visualizzare l'elenco dei dashboard sul tenant. Fare clic sul menu delle opzioni a destra della dashboard desiderata e selezionare **Imposta come home page**.
- Fare clic su una dashboard dall'elenco per aprire la dashboard. Fare clic sul menu a discesa nell'angolo superiore e selezionare **Imposta come home page**.

Caratteristiche della dashboard

Dashboard e widget consentono una grande flessibilità nella visualizzazione dei dati. Ecco alcuni concetti che ti aiuteranno a ottenere il massimo dalle dashboard personalizzate.

Nome widget

I widget vengono denominati automaticamente in base all'oggetto, alla metrica o all'attributo selezionato per la prima query del widget. Se si sceglie anche un raggruppamento per il widget, gli attributi "Raggruppa per" vengono inclusi nella naming automatica (metodo di aggregazione e metrica).

The screenshot shows the configuration interface for a widget. At the top, a text box contains the auto-generated name: "Maximum cpu.time_active by agent_node_ip". Below this, the configuration panel is divided into several sections:

- Query Section:** Includes a checked "A) Query" checkbox, "Chart Type: Bar Chart", "Chart Color: [Blue]", and "Decimal Places: 2". A "Convert to Expression" button is on the right.
- Object and Metric Section:** Shows "Object: agent.node" and "Metric: cpu.time_active". The "Display Unit" is set to "cpu.time_active (None)".
- Aggregation Section:** Shows "Aggregated by: Last" with "Save" and "Reset" buttons.
- Filtering Section:** Includes "Filter by Attribute" and "Filter by Metric" buttons, both with plus signs.
- Grouping Section:** Shows "Group by: agent_node_ip" and "aggregated by: Maximum". It also includes "Apply f(x)", "Rank", "Top", and "10" options.

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

La selezione di un nuovo oggetto o attributo di raggruppamento aggiorna il nome automatico.

Se non si desidera utilizzare il nome automatico del widget, è sufficiente digitare un nuovo nome.

Posizionamento e dimensioni widget

Tutti i widget della dashboard possono essere posizionati e dimensionati in base alle esigenze di ogni dashboard.

Duplicazione di un widget

In modalità Dashboard Edit (Modifica dashboard), fare clic sul menu del widget e selezionare **Duplicate** (Duplica). Viene avviato l'editor dei widget, compilato con la configurazione originale del widget e con il suffisso "copy" nel nome del widget. È possibile apportare facilmente le modifiche necessarie e salvare il nuovo widget. Il widget viene posizionato nella parte inferiore della dashboard ed è possibile posizionarlo in base alle esigenze. Ricordarsi di salvare la dashboard una volta completate tutte le modifiche.

Visualizzazione delle legende dei widget

La maggior parte dei widget sui dashboard può essere visualizzata con o senza legende. Le legende nei widget possono essere attivate o disattivate su una dashboard in uno dei seguenti modi:

- Quando viene visualizzata la dashboard, fare clic sul pulsante **Opzioni** sul widget e selezionare **Mostra legende** nel menu.

Man mano che i dati visualizzati nel widget cambiano, la legenda del widget viene aggiornata dinamicamente.

Quando vengono visualizzate le legende, se è possibile accedere alla pagina di destinazione della risorsa indicata dalla legenda, la legenda viene visualizzata come collegamento alla pagina della risorsa. Se la legenda visualizza "tutti", facendo clic sul collegamento viene visualizzata una pagina di query corrispondente alla prima query nel widget.

Trasformazione delle metriche

Data Infrastructure Insights fornisce diverse opzioni **Transform** per determinate metriche nei widget (in particolare, quelle metriche chiamate "personalizzate" o metriche di integrazione, come da Kubernetes, dati avanzati di ONTAP, plug-in Telegraf, ecc.), consentendo di visualizzare i dati in diversi modi. Quando si aggiungono metriche trasformabili a un widget, viene visualizzato un menu a discesa che offre le seguenti scelte di trasformazione:

Nessuno

I dati vengono visualizzati così come sono, senza alcuna manipolazione.

Tasso

Valore corrente diviso per l'intervallo di tempo dall'osservazione precedente.

Cumulativo

L'accumulo della somma dei valori precedenti e del valore corrente.

Delta

La differenza tra il valore di osservazione precedente e il valore corrente.

Delta rate (tasso delta)

Valore delta diviso per l'intervallo di tempo dall'osservazione precedente.

Tasso cumulativo

Valore cumulativo diviso per l'intervallo di tempo dall'osservazione precedente.

Si noti che la trasformazione delle metriche non modifica i dati sottostanti, ma solo il modo in cui vengono visualizzati.

Query e filtri dei widget della dashboard

Query

Il widget Query in a Dashboard è un potente strumento per gestire la visualizzazione dei dati. Di seguito sono riportate alcune informazioni da tenere presenti sulle query dei widget.

Alcuni widget possono avere fino a cinque query. Ogni query traccia il proprio set di righe o grafici nel widget. L'impostazione di rollup, raggruppamento, risultati top/bottom, ecc. su una query non influisce su altre query per il widget.

È possibile fare clic sull'icona occhio per nascondere temporaneamente una query. La visualizzazione del widget si aggiorna automaticamente quando si nasconde o si visualizza una query. Ciò consente di controllare i dati visualizzati per le singole query durante la creazione del widget.

I seguenti tipi di widget possono avere più query:

- Grafico ad area
- Grafico ad area sovrapposta
- Grafico a linee
- Grafico di spline
- Widget a valore singolo

I restanti tipi di widget possono avere una sola query:

- Tabella
- Grafico a barre
- Grafico a caselle
- Grafico a dispersione

Filtraggio nelle query dei widget della dashboard

Ecco alcune cose che puoi fare per ottenere il massimo dai tuoi filtri.

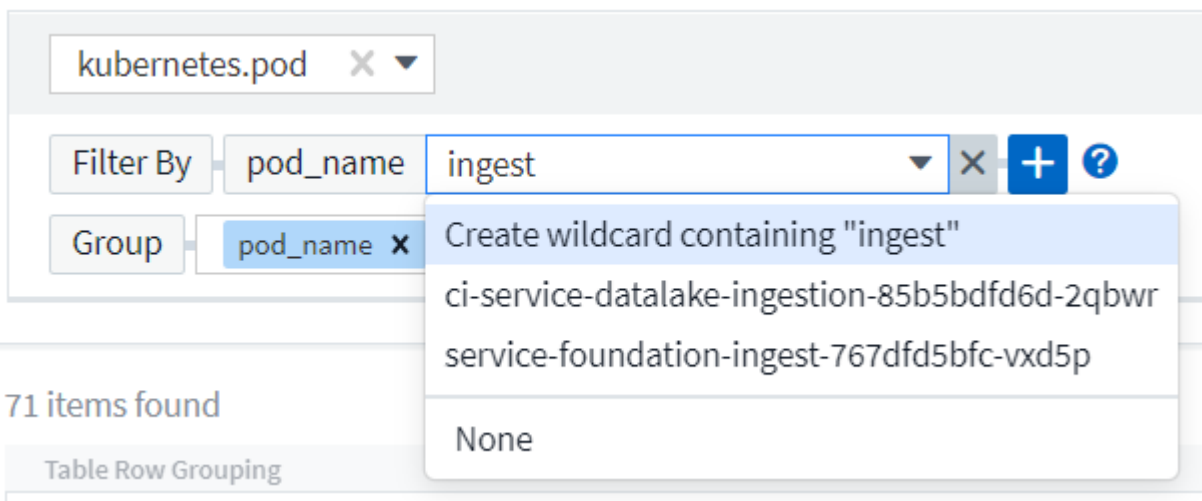
Filtro Exact Match

Se racchiudi una stringa di filtro tra virgolette doppie, Insight tratta tutto ciò che va dalla prima all'ultima quotazione come una corrispondenza esatta. Tutti i caratteri speciali o gli operatori all'interno delle virgolette saranno trattati come valori letterali. Ad esempio, il filtraggio per "*" restituirà risultati che sono un asterisco letterale; in questo caso, l'asterisco non verrà trattato come carattere jolly. Gli operatori E, O e NON verranno trattati come stringhe letterali se racchiusi tra virgolette doppie.

È possibile utilizzare filtri di corrispondenza precisi per trovare risorse specifiche, ad esempio il nome host. Se si desidera trovare solo il nome host 'marketing' ma si escludono 'marketing01', 'markketing-boston', ecc., è sufficiente racchiudere il nome "marketing" tra virgolette doppie.

Caratteri jolly ed espressioni

Quando si filtrano valori di testo o di elenco nelle query o nei widget della dashboard, quando si inizia a digitare viene visualizzata l'opzione per creare un filtro * con caratteri jolly* in base al testo corrente. Selezionando questa opzione verranno restituiti tutti i risultati che corrispondono all'espressione con caratteri jolly. È inoltre possibile creare **espressioni** utilizzando NOR o OPPURE, oppure selezionare l'opzione "None" (Nessuno) per filtrare i valori nulli nel campo.



I filtri basati su caratteri jolly o espressioni (ad esempio, NO, O "None", ecc.) vengono visualizzati in blu scuro nel campo del filtro. Gli elementi selezionati direttamente dall'elenco vengono visualizzati in blu chiaro.

kubernetes.pod X ▼

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

Group pod_name X X ▼

3 items found

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

Si noti che i caratteri jolly e il filtraggio delle espressioni funzionano con testo o elenchi, ma non con valori numerici, date o booleani.

Advanced Text Filtering con suggerimenti contestuali di tipo avanzato

Il filtraggio nelle query widget è *contestuale*; quando si seleziona uno o più valori di un filtro per un campo, gli altri filtri per tale query mostreranno i valori relativi a tale filtro. Ad esempio, quando si imposta un filtro per un oggetto *Name* specifico, il campo da filtrare per *Model* mostrerà solo i valori relativi a tale nome oggetto.

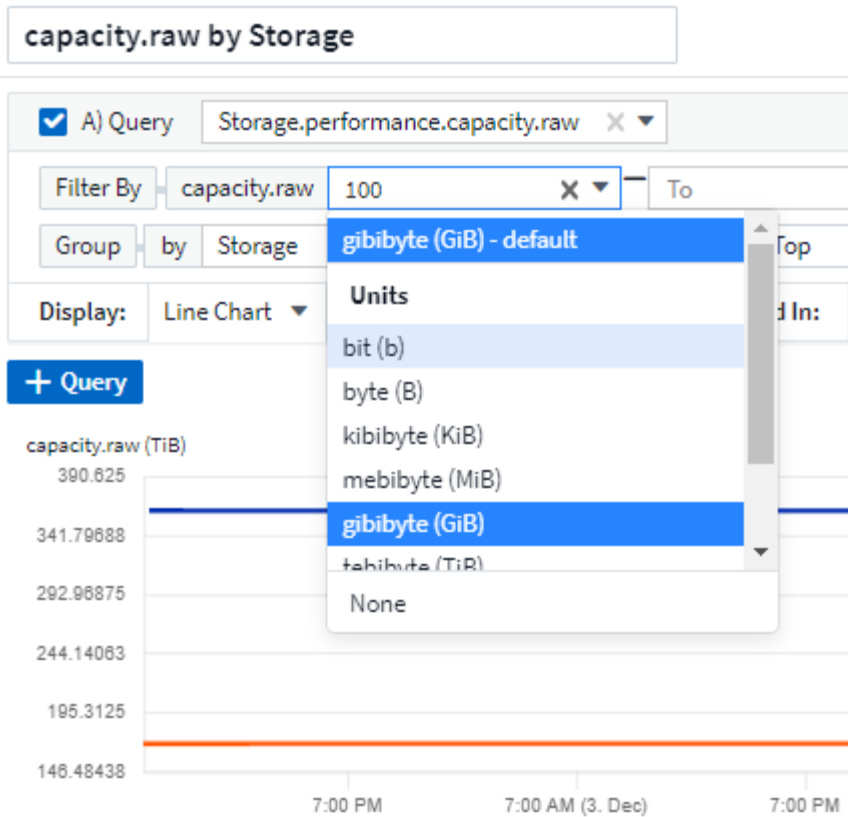
Il filtraggio contestuale si applica anche alle variabili della pagina della dashboard (solo attributi di testo o annotazioni). Quando si seleziona un valore filter per una variabile, qualsiasi altra variabile che utilizza oggetti correlati mostrerà solo i possibili valori di filtro in base al contesto di tali variabili correlate.

Nota: Solo i filtri di testo mostrano suggerimenti contestuali di tipo anticipato. Date (Data), Enum (elenco), ecc. non mostrano suggerimenti di tipo anticipato. Detto questo, è possibile impostare un filtro su un campo Enum (ad esempio elenco) e fare in modo che altri campi di testo siano filtrati nel contesto. Ad esempio, selezionando un valore in un campo Enum come Data Center, gli altri filtri mostreranno solo i modelli/nomi in quel data center), ma non viceversa.

L'intervallo di tempo selezionato fornirà anche il contesto per i dati mostrati nei filtri.

Scelta delle unità di filtraggio

Mentre si digita un valore in un campo di filtro, è possibile selezionare le unità in cui visualizzare i valori nel grafico. Ad esempio, è possibile filtrare la capacità raw e scegliere di visualizzarla nel GIB di default oppure selezionare un altro formato, ad esempio TIB. Ciò è utile se si dispone di una serie di grafici sulla dashboard che mostrano i valori in TIB e si desidera che tutti i grafici mostrino valori coerenti.



Ulteriori miglioramenti del filtraggio

Per perfezionare ulteriormente i filtri, è possibile utilizzare quanto segue.

- Un asterisco consente di cercare tutto. Ad esempio,

```
vol*rhel
```

visualizza tutte le risorse che iniziano con "vol" e terminano con "rhel".

- Il punto interrogativo consente di cercare un numero specifico di caratteri. Ad esempio,

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

Visualizza *BOS-PRD12-S12*, *BOS-PRD13-S12* e così via.

- L'operatore OR consente di specificare più entità. Ad esempio,

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

trova più modelli di storage.

- L'operatore NOT consente di escludere il testo dai risultati della ricerca. Ad esempio,

NOT EMC*

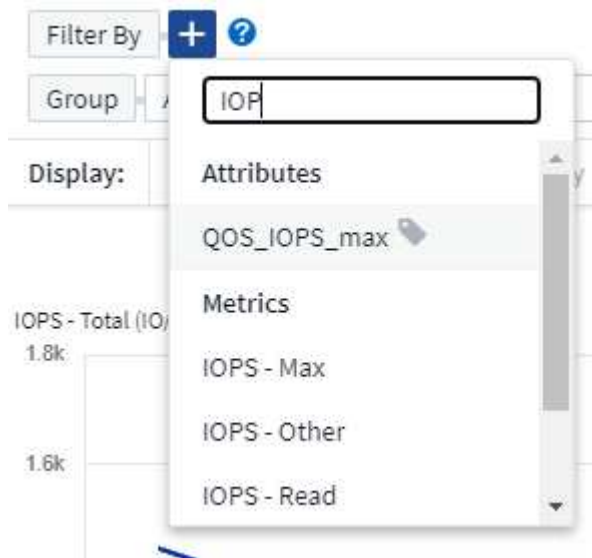
Trova tutto ciò che non inizia con "EMC". È possibile utilizzare

NOT *

per visualizzare i campi che non contengono valori.

Identificazione degli oggetti restituiti da query e filtri

Gli oggetti restituiti dalle query e dai filtri sono simili a quelli mostrati nella seguente illustrazione. Gli oggetti con 'tag' assegnati sono annotazioni, mentre gli oggetti senza tag sono contatori delle prestazioni o attributi degli oggetti.



Raggruppamento e aggregazione

Raggruppamento (rollio)

I dati visualizzati in un widget vengono raggruppati (talvolta chiamati arrotondati) a partire dai punti dati sottostanti raccolti durante l'acquisizione. Ad esempio, se nel tempo si dispone di un widget grafico a linee che mostra gli IOPS dello storage, potrebbe essere necessario visualizzare una riga separata per ciascuno dei data center, per un rapido confronto. È possibile scegliere di raggruppare questi dati in uno dei seguenti modi:

- **Average** (Media): Visualizza ciascuna riga come *media* dei dati sottostanti.
- **Massimo**: Visualizza ogni riga come *massimo* dei dati sottostanti.
- **Minimum** (minimo): Visualizza ciascuna riga come *Minimum* dei dati sottostanti.
- **SUM**: Visualizza ogni riga come *somma* dei dati sottostanti.
- **Count**: Visualizza un *count* di oggetti che hanno riportato dati entro il periodo di tempo specificato. È possibile scegliere *intera finestra temporale* in base all'intervallo temporale del dashboard.

Fasi

Per impostare il metodo di raggruppamento, procedere come segue.

1. Nella query del widget, scegli un tipo di risorsa e una metrica (ad esempio, *Storage*) e una metrica (ad esempio *Performance IOPS Total*).
2. Per **Group**, scegliere un metodo di rollup (ad esempio *Average*) e selezionare gli attributi o le metriche in base ai quali eseguire il rollup dei dati (ad esempio, *Data Center*).

Il widget si aggiorna automaticamente e mostra i dati per ciascun data center.

Puoi anche scegliere di raggruppare *tutti* i dati sottostanti nel grafico o nella tabella. In questo caso, otterrai una singola riga per ogni query nel widget, che mostrerà la media, il minimo, il massimo, la somma o il conteggio della metrica o delle metriche scelte per tutte le risorse sottostanti.

Facendo clic sulla legenda per qualsiasi widget i cui dati sono raggruppati per "tutti", viene aperta una pagina di query che mostra i risultati della prima query utilizzata nel widget.

Se è stato impostato un filtro per la query, i dati vengono raggruppati in base ai dati filtrati.

Nota: Quando scegli di raggruppare un widget in un campo qualsiasi (ad esempio, *Model*), dovrai comunque filtrare in base a quel campo per visualizzare correttamente i dati di quel campo nel grafico o nella tabella.

Aggregare i dati

È possibile allineare ulteriormente i grafici delle serie temporali (linea, area, ecc.) aggregando i punti dati in bucket di minuti, ore o giorni prima che i dati vengano successivamente arrotondati in base all'attributo (se scelto). Puoi scegliere di aggregare i punti dati in base ai rispettivi *Average*, *Maximum*, *Minimum*, *Sum* o *Count*.

Un piccolo intervallo combinato con un lungo intervallo di tempo può determinare un "intervallo di aggregazione che ha determinato un numero eccessivo di punti dati". attenzione. Questo potrebbe essere visualizzato se si dispone di un intervallo limitato e si aumenta l'intervallo di tempo del dashboard a 7 giorni. In questo caso, Insight aumenterà temporaneamente l'intervallo di aggregazione fino a quando non si seleziona un intervallo di tempo inferiore.

Puoi anche aggregare i dati nel widget del grafico a barre e nel widget a valore singolo.

Per impostazione predefinita, la maggior parte dei contatori delle risorse viene aggregata alla *media*. Per impostazione predefinita, alcuni contatori vengono aggregati a *Max*, *min* o *SUM*. Ad esempio, per impostazione predefinita, gli errori di porta si aggregano a *SUM*, dove gli IOPS dello storage si aggregano a *Average*.

Visualizzazione dei risultati in alto/in basso

In un widget grafico, è possibile visualizzare i risultati **Top** o **Bottom** per i dati di cui è stato eseguito il rollup e scegliere il numero di risultati dall'elenco a discesa fornito. In un widget tabella, è possibile ordinare in base a qualsiasi colonna.

Widget grafico in alto/in basso

In un widget grafico, quando si sceglie di eseguire il rollup dei dati in base a un attributo specifico, è possibile visualizzare i risultati in alto N o in basso N. Nota: Non è possibile scegliere i risultati superiori o inferiori quando si sceglie di eseguire il rollup in base agli attributi *all*.

È possibile scegliere i risultati da visualizzare scegliendo **Top** o **Bottom** nel campo **Show** della query e

selezionando un valore dall'elenco fornito.

Il widget tabella mostra le voci

In un widget tabella, è possibile selezionare il numero di risultati visualizzati nella tabella dei risultati. Non è possibile scegliere i risultati superiori o inferiori, in quanto la tabella consente di ordinare in ordine crescente o decrescente in base a qualsiasi colonna su richiesta.

È possibile scegliere il numero di risultati da visualizzare nella tabella della dashboard selezionando un valore dal campo **Mostra voci** della query.

Raggruppamento in widget tabella

I dati in un widget tabella possono essere raggruppati in base a qualsiasi attributo disponibile, consentendo di visualizzare una panoramica dei dati e di approfondirne i dettagli. Le metriche nella tabella vengono inserite per una facile visualizzazione in ogni riga compressa.

I widget tabella consentono di raggruppare i dati in base agli attributi impostati. Ad esempio, è possibile che la tabella mostri gli IOPS di storage totali raggruppati in base ai data center in cui risiedono tali storage. In alternativa, è possibile visualizzare una tabella di macchine virtuali raggruppate in base all'hypervisor che le ospita. Dall'elenco, è possibile espandere ciascun gruppo per visualizzare le risorse di quel gruppo.

Il raggruppamento è disponibile solo nel tipo di widget Tabella.

Esempio di raggruppamento (con spiegazione del rollup)

I widget delle tabelle consentono di raggruppare i dati per una visualizzazione più semplice.

In questo esempio, creeremo un widget di tabella che mostra tutte le macchine virtuali raggruppate per data center.

Fasi

1. Creare o aprire una dashboard e aggiungere un widget **Table**.
2. Selezionare *Virtual Machine* come tipo di risorsa per questo widget.
3. Fare clic sul selettore di colonna e scegliere *Nome hypervisor* e *IOPS - totale*.

Tali colonne vengono ora visualizzate nella tabella.

4. Ignoriamo qualsiasi macchina virtuale senza IOPS e includiamo solo macchine virtuali con IOPS totali superiori a 1. Fare clic sul pulsante **Filtra per [+]** e selezionare *IOPS - Total*. Fare clic su *any* e nel campo **from** digitare **1**. Lasciare vuoto il campo **to**. Premere Invio e fare clic sul campo del filtro per applicare il filtro.

La tabella mostra ora tutte le macchine virtuali con IOPS totali maggiori o uguali a 1. Si noti che non esiste alcun raggruppamento nella tabella. Vengono visualizzate tutte le macchine virtuali.

5. Fare clic sul pulsante **Raggruppa per [+]**.

È possibile raggruppare in base a qualsiasi attributo o annotazione visualizzata. Scegliere *all* per visualizzare tutte le macchine virtuali in un singolo gruppo.

Qualsiasi intestazione di colonna per una metrica delle performance visualizza un menu a tre punti contenente un'opzione **Roll-up**. Il metodo di rollup predefinito è *Average*. Ciò significa che il numero visualizzato per il gruppo corrisponde alla media di tutti gli IOPS totali riportati per ciascuna macchina

virtuale all'interno del gruppo. Puoi scegliere di eseguire il rollup di questa colonna per *Average*, *Sum*, *Minimum* o *Maximum*. È possibile eseguire il rollup singolo di qualsiasi colonna visualizzata contenente metriche delle performance.



6. Fare clic su *All* e selezionare *Hypervisor name*.

L'elenco delle macchine virtuali è ora raggruppato in base all'hypervisor. È possibile espandere ciascun hypervisor per visualizzare le macchine virtuali ospitate dall'IT.

7. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la tabella nella dashboard. È possibile ridimensionare o spostare il widget come desiderato.

8. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard.

Rollout dei dati sulle performance

Se si include una colonna per i dati delle performance (ad esempio, *IOPS - Total*) in un widget di tabella, quando si sceglie di raggruppare i dati è possibile scegliere un metodo di rollout per tale colonna. Il metodo di rollout predefinito consiste nella visualizzazione della media (AVG) dei dati sottostanti nella riga del gruppo. È inoltre possibile scegliere di visualizzare la somma, il minimo o il massimo dei dati.

Selettore intervallo di tempo della dashboard

È possibile selezionare l'intervallo di tempo per i dati della dashboard. Solo i dati relativi all'intervallo di tempo selezionato verranno visualizzati nei widget della dashboard. È possibile scegliere tra i seguenti intervalli di tempo:

- Ultimi 15 minuti
- Ultimi 30 minuti
- Ultimi 60 minuti
- Ultime 2 ore
- Ultime 3 ore (impostazione predefinita)
- Ultime 6 ore

- Ultime 12 ore
- Ultime 24 ore
- Ultimi 2 giorni
- Ultimi 3 giorni
- Ultimi 7 giorni
- Ultimi 30 giorni
- Intervallo di tempo personalizzato

L'intervallo di tempo personalizzato consente di selezionare fino a 31 giorni consecutivi. È inoltre possibile impostare l'ora di inizio e l'ora di fine del giorno per questo intervallo. L'ora di inizio predefinita è alle 12:00:11:59 del primo giorno selezionato e l'ora di fine predefinita è alle 16:00 dell'ultimo giorno selezionato. Fare clic su **Apply** (Applica) per applicare l'intervallo di tempo personalizzato alla dashboard.

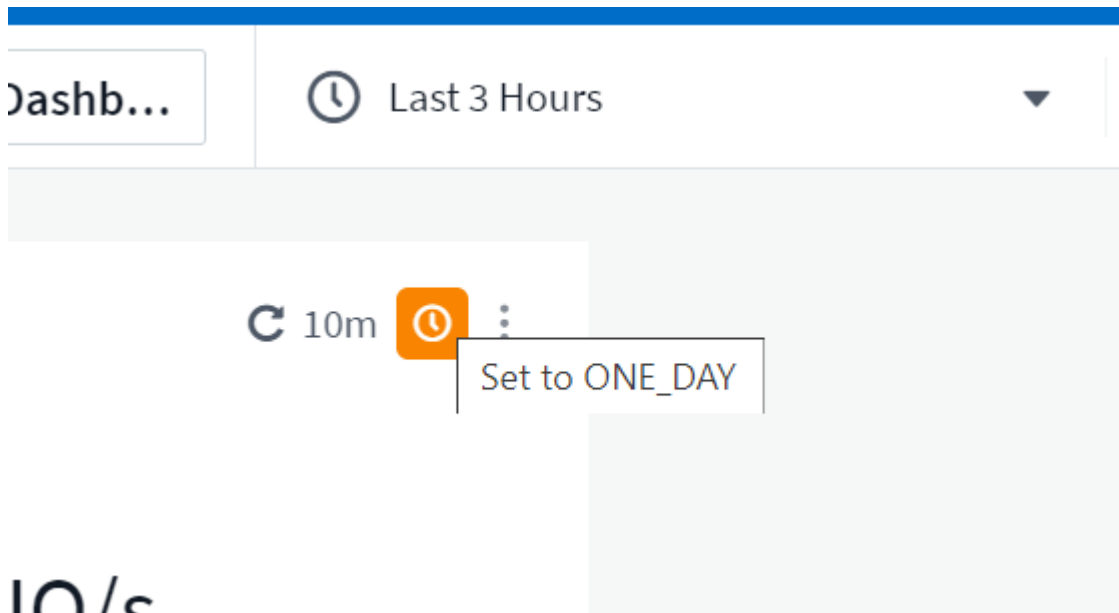
Ignorare l'ora del dashboard nei singoli widget

È possibile ignorare l'impostazione dell'intervallo di tempo della dashboard principale nei singoli widget. Questi widget visualizzano i dati in base al periodo di tempo impostato, non al periodo di tempo della dashboard.

Per ignorare l'ora del dashboard e forzare un widget a utilizzare il proprio intervallo di tempo, nella modalità di modifica del widget scegliere l'intervallo di tempo desiderato e salvare il widget nel dashboard.

Il widget visualizza i dati in base all'intervallo di tempo impostato, indipendentemente dall'intervallo di tempo selezionato sulla dashboard stessa.

L'intervallo di tempo impostato per un widget non influisce sugli altri widget della dashboard.



Asse primario e secondario

Metriche diverse utilizzano unità di misura diverse per i dati che riportano in un grafico. Ad esempio, quando si guardano gli IOPS, l'unità di misura è il numero di operazioni di i/o al secondo di tempo (io/s), mentre la latenza è puramente una misura di tempo (millisecondi, microsecondi, secondi, ecc.). Quando si inseriscono entrambe le metriche in un singolo grafico utilizzando un singolo set di valori a per l'asse Y, i numeri di latenza

(in genere una manciata di millisecondi) vengono inseriti nella stessa scala con gli IOPS (in genere numerati in migliaia) e la riga di latenza viene persa in quella scala.

Tuttavia, è possibile inserire entrambi i set di dati in un singolo grafico significativo, impostando un'unità di misura sull'asse Y primario (lato sinistro) e l'altra unità di misura sull'asse Y secondario (lato destro). Ogni metrica viene tracciata in base alla propria scala.

Fasi

Questo esempio illustra il concetto di assi primari e secondari in un widget grafico.

1. Creare o aprire una dashboard. Aggiungi un grafico a linee, un grafico a spline, un grafico ad area o un widget grafico ad area sovrapposta alla dashboard.
2. Selezionare un tipo di risorsa (ad esempio *Storage*) e scegliere *IOPS - Total* per la prima metrica. Impostare i filtri desiderati e scegliere un metodo di roll-up, se desiderato.

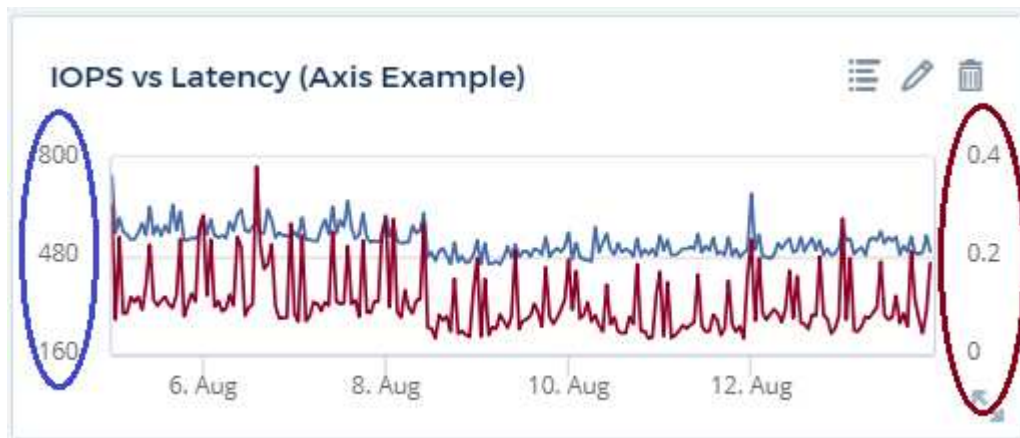
La riga IOPS viene visualizzata sul grafico, con la relativa scala a sinistra.

3. Fare clic su **[+Query]** per aggiungere una seconda riga al grafico. Per questa riga, scegliere *latenza - totale* per la metrica.

Notare che la riga viene visualizzata piatta nella parte inferiore del grafico. Questo perché viene disegnato *alla stessa scala* della linea IOPS.

4. Nella query di latenza, selezionare **asse Y: Secondario**.

La linea di latenza viene ora tracciata in base alla propria scala, che viene visualizzata sul lato destro del grafico.



Espressioni nei widget

In un dashboard, qualsiasi widget di serie temporali (linea, spline, area, area impilata), grafico a barre, grafico a colonne, grafico a torta o widget di tabella consente di creare espressioni dalle metriche scelte e di visualizzare il risultato di tali espressioni in un singolo grafico (o colonna nel caso di [widget di tabella](#)). Gli esempi seguenti utilizzano espressioni per risolvere problemi specifici. Nel primo esempio, mostreremo gli IOPS in lettura come percentuale degli IOPS totali per tutte le risorse storage del tenant. Il secondo esempio offre visibilità sugli IOPS di "sistema" o di "overhead" presenti sul tenant, ovvero quegli IOPS non direttamente derivanti dalla lettura o dalla scrittura dei dati.

È possibile utilizzare le variabili nelle espressioni (ad esempio, $\text{€var1} * 100$)

Esempio di espressioni: Percentuale IOPS di lettura

In questo esempio, vogliamo mostrare gli IOPS in lettura come percentuale degli IOPS totali. Si può pensare a questo come alla seguente formula:

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

Questi dati possono essere visualizzati in un grafico a linee sulla dashboard. A tale scopo, attenersi alla seguente procedura:

Fasi

1. Creare una nuova dashboard o aprirla in modalità di modifica.
2. Aggiungere un widget alla dashboard. Scegliere **Area chart**.

Il widget si apre in modalità di modifica. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una query che mostra *IOPS - Total* per le risorse *Storage*. Se lo si desidera, selezionare un tipo di risorsa diverso.

3. Fare clic sul collegamento **Converti in espressione** a destra.

La query corrente viene convertita in modalità espressione. Non è possibile modificare il tipo di risorsa in modalità espressione. In modalità espressione, il collegamento diventa **Ripristina query**. Fare clic su questa opzione per tornare alla modalità Query in qualsiasi momento. Tenere presente che il passaggio da una modalità all'altra ripristinerà i valori predefiniti dei campi.

Per il momento, rimanere in modalità Expression.

4. La metrica **IOPS - Total** si trova ora nel campo della variabile alfabetica "**a**". Nel campo della variabile "**b**", fare clic su **Select** e scegliere **IOPS - Read**.

È possibile aggiungere fino a un totale di cinque variabili alfabetiche per l'espressione facendo clic sul pulsante + dopo i campi delle variabili. Per il nostro esempio di percentuale di lettura, abbiamo bisogno solo di IOPS totali ("**a**") e IOPS di lettura ("**b**").

5. Nel campo **espressione**, utilizzare le lettere corrispondenti a ciascuna variabile per creare l'espressione. Sappiamo che percentuale di lettura = (IOPS di lettura / IOPS totali) x 100, quindi scriveremmo questa espressione come:

$$(b / a) * 100$$

- . Il campo **Label** identifica l'espressione. Modificare l'etichetta in "percentuale di lettura", o qualcosa di altrettanto significativo per te.
- . Impostare il campo **unità** su "%" o "percentuale".

Il grafico mostra la percentuale di lettura IOPS nel tempo per i dispositivi di storage selezionati. Se lo si desidera, è possibile impostare un filtro o scegliere un metodo di rollup diverso. Tenere presente che se si seleziona SUM come metodo di rollup, tutti i valori percentuali vengono sommati, che potenzialmente possono superare il 100%.

6. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare il grafico nella dashboard.

Esempio di espressioni: I/O "di sistema"

Esempio 2: Tra le metriche raccolte dalle origini dati vi sono IOPS totali, di lettura, scrittura e. Tuttavia, il numero totale di IOPS segnalati da un'origine dati a volte include IOPS "di sistema", che sono operazioni I/O che non sono parte diretta della lettura o scrittura dei dati. Questo I/O di sistema può anche essere considerato come un I/O "overhead", necessario per il corretto funzionamento del sistema ma non direttamente correlato alle operazioni sui dati.

Per visualizzare questi I/O di sistema, è possibile sottrarre gli IOPS di lettura e scrittura dai IOPS totali riportati dall'acquisizione. La formula potrebbe essere simile alla seguente:

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

Questi dati possono quindi essere visualizzati in un grafico a linee sulla dashboard. A tale scopo, attenersi alla seguente procedura:

Fasi

1. Creare una nuova dashboard o aprirla in modalità di modifica.
2. Aggiungere un widget alla dashboard. Scegliere **Line chart**.

Il widget si apre in modalità di modifica. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una query che mostra *IOPS - Total* per le risorse *Storage*. Se lo si desidera, selezionare un tipo di risorsa diverso.

3. Nel campo **Roll Up**, selezionare *SUM* per *All*.

Il grafico visualizza una riga che mostra la somma degli IOPS totali.

4. Fare clic sull'icona *Duplica questa query* per creare una copia della query.

Un duplicato della query viene aggiunto sotto l'originale.

5. Nella seconda query, fare clic sul pulsante **Converti in espressione**.

La query corrente viene convertita in modalità espressione. Fare clic su **Ripristina query** se si desidera tornare alla modalità Query in qualsiasi momento. Tenere presente che il passaggio da una modalità all'altra ripristinerà i valori predefiniti dei campi.

Per il momento, rimanere in modalità Expression.

6. La metrica *IOPS - Total* si trova ora nel campo della variabile alfabetica "**a**". Fare clic su *IOPS - Total* e modificarlo in *IOPS - Read*.
7. Nel campo della variabile "**b**", fare clic su **Select** e scegliere *IOPS - Write*.
8. Nel campo **espressione**, utilizzare le lettere corrispondenti a ciascuna variabile per creare l'espressione. Scriveremo la nostra espressione semplicemente come:

a + b

Nella sezione Display (visualizzazione), selezionare **Area chart** per questa espressione.

9. Il campo **Label** identifica l'espressione. Modificare l'etichetta in "System IOPS" (IOPS di sistema) o in qualcosa di altrettanto significativo per l'utente.

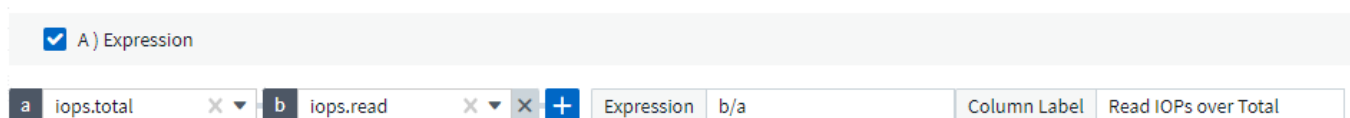
Il grafico mostra gli IOPS totali come grafico a linee, con un grafico a aree che mostra la combinazione di IOPS di lettura e scrittura sottostante. Il divario tra i due indica gli IOPS che non sono direttamente correlati alle operazioni di lettura o scrittura dei dati. Questi sono i tuoi IOPS di "sistema".

10. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare il grafico nella dashboard.

Per utilizzare una variabile in un'espressione, è sufficiente digitare il nome della variabile, ad esempio $\text{€var1} * 100$. Nelle espressioni possono essere utilizzate solo variabili numeriche.

Espressioni in un widget di tabella

I widget della tavola gestiscono le espressioni in modo leggermente diverso. È possibile includere fino a cinque espressioni in un singolo widget di tabella, ciascuna delle quali viene aggiunta come nuova colonna alla tabella. Ogni espressione può includere fino a cinque valori su cui eseguire il calcolo. È possibile assegnare un nome alla colonna in modo semplice e significativo.



Variabili

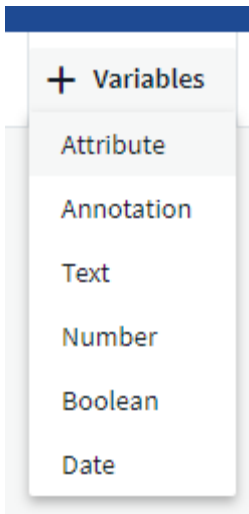
Le variabili consentono di modificare i dati visualizzati in alcuni o tutti i widget di una dashboard contemporaneamente. Impostando uno o più widget per l'utilizzo di una variabile comune, le modifiche apportate in un unico punto causano l'aggiornamento automatico dei dati visualizzati in ciascun widget.

Le variabili della dashboard sono disponibili in diversi tipi, possono essere utilizzate in diversi campi e devono seguire le regole per la denominazione. Questi concetti sono spiegati qui.

Tipi di variabili

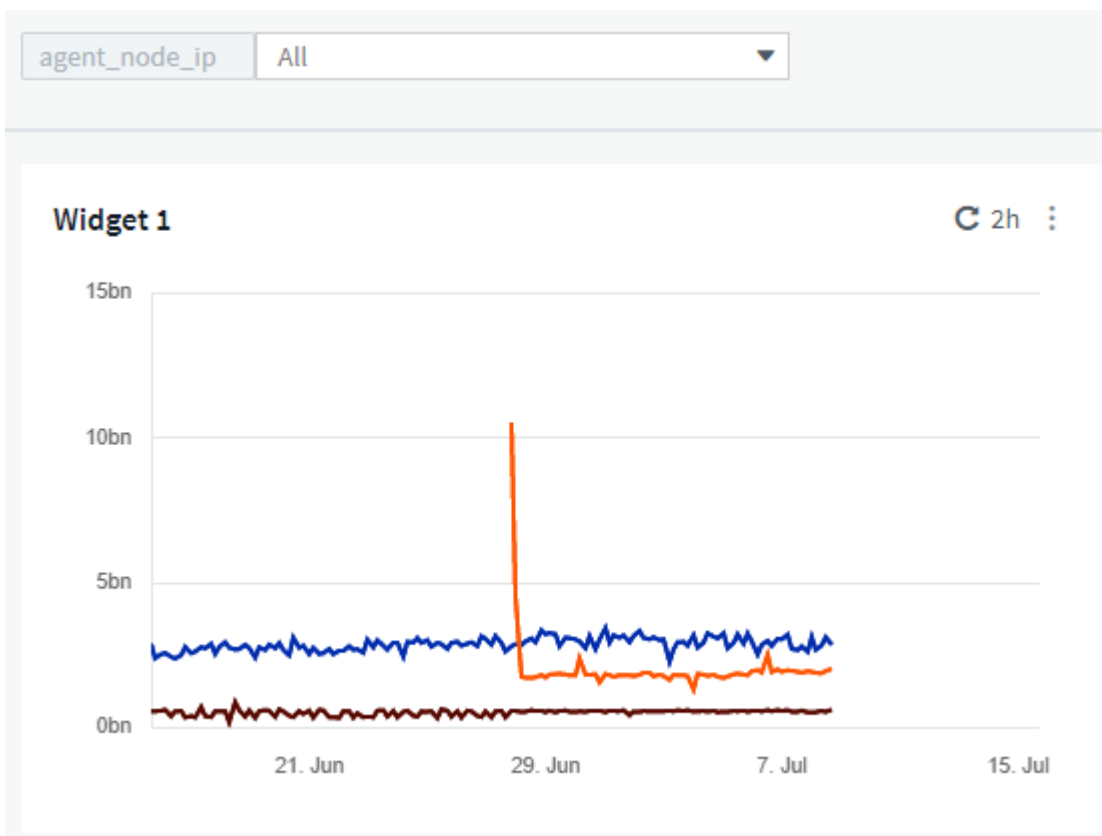
Una variabile può essere di uno dei seguenti tipi:

- **Attribute:** Utilizza gli attributi o le metriche di un oggetto per filtrare
- **Annotazione:** Utilizzare un predefinito "Annotazione" per filtrare i dati del widget.
- **Text:** Stringa alfanumerica.
- **Numerico:** Un valore numerico. Utilizzare da solo o come valore "da" o "a", a seconda del campo del widget.
- **Booleano:** Utilizzare per i campi con valori vero/Falso, Sì/No, ecc. Per la variabile booleana, le opzioni sono Yes (Sì), No, None (Nessuno), Any (qualsiasi).
- **Data:** Un valore di data. Utilizzare come valore "da" o "a", a seconda della configurazione del widget.

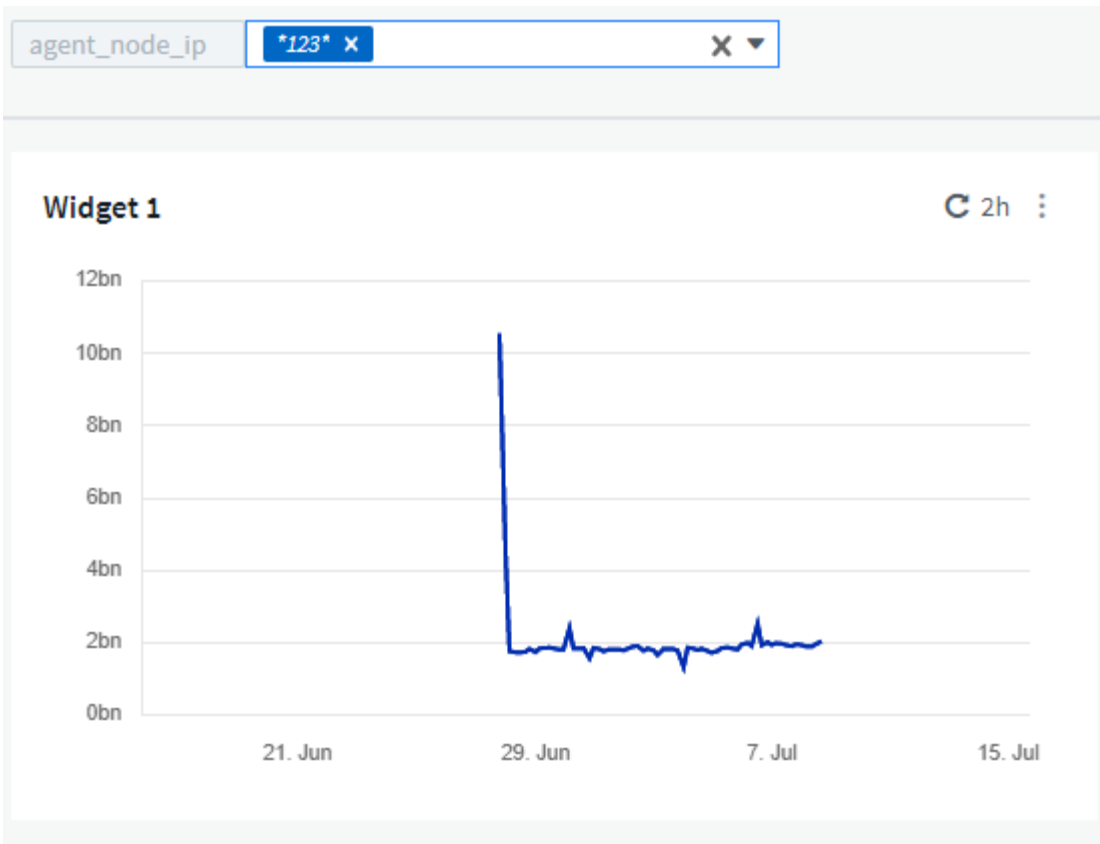


Variabili di attributo

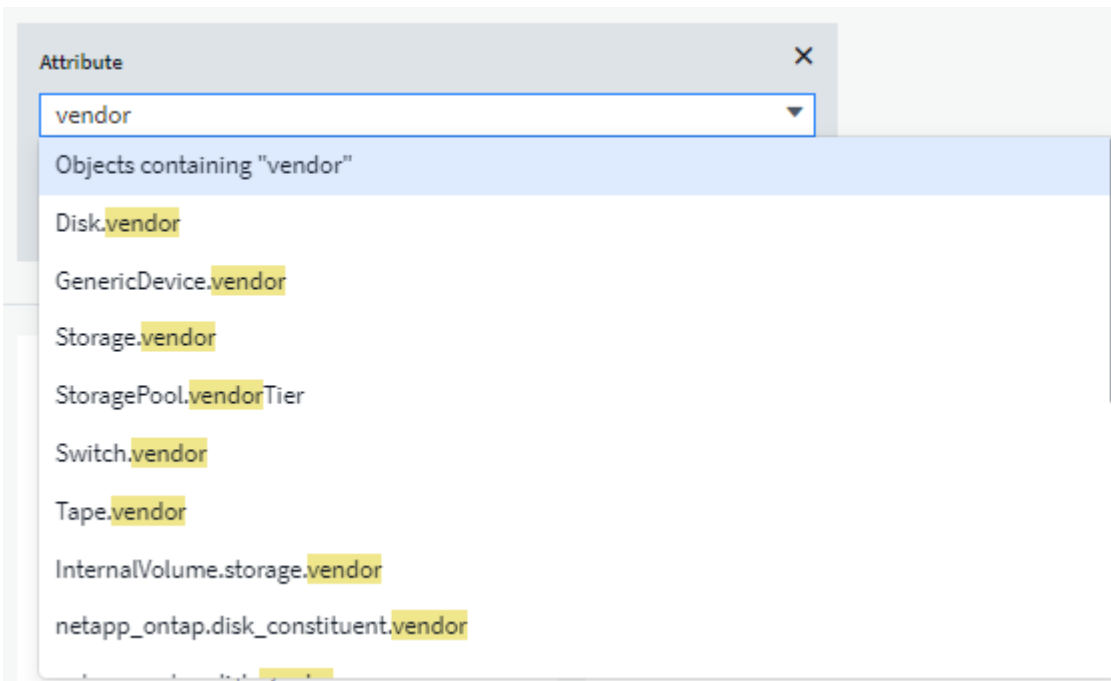
La selezione di una variabile di tipo di attributo consente di filtrare i dati widget contenenti il valore o i valori di attributo specificati. L'esempio riportato di seguito mostra un widget di riga che mostra i trend della memoria libera per i nodi dell'agente. È stata creata una variabile per gli IP del nodo dell'agente, attualmente impostata per visualizzare tutti gli IP:



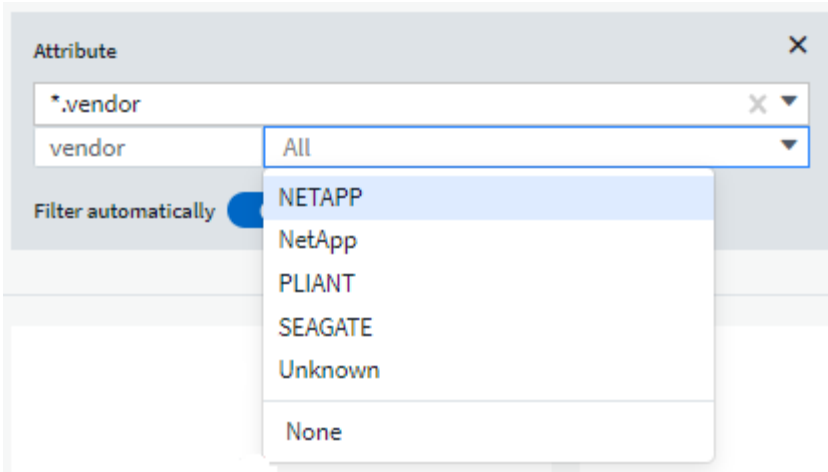
Tuttavia, se si desidera visualizzare temporaneamente solo i nodi su singole sottoreti sul tenant, è possibile impostare o modificare la variabile in IP o IP nodo agente specifici. Qui vengono visualizzati solo i nodi sulla subnet "123":



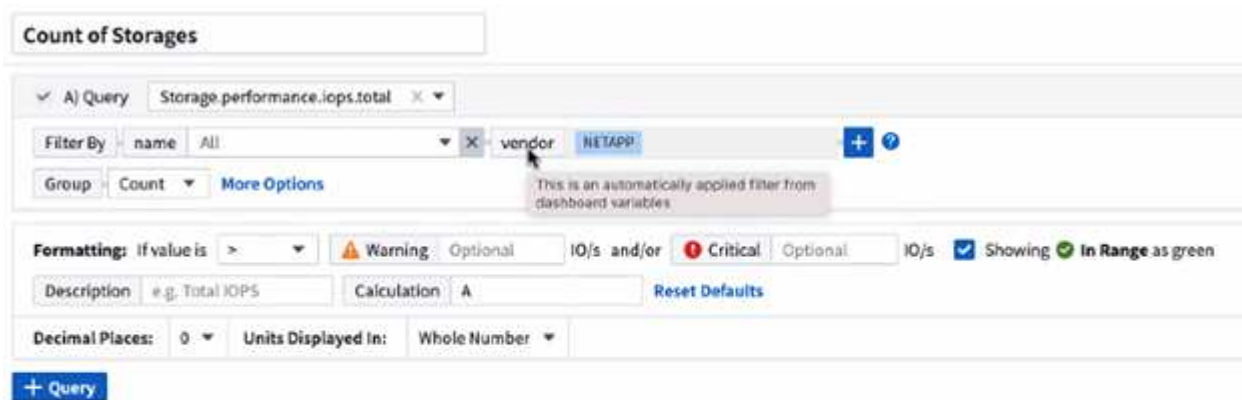
È inoltre possibile impostare una variabile per filtrare gli oggetti *all* con un attributo particolare indipendentemente dal tipo di oggetto, ad esempio gli oggetti con un attributo di "vendor", specificando **.vendor* nel campo della variabile. Non è necessario digitare *"*.*"*; se si seleziona l'opzione carattere jolly, Data Infrastructure Insights lo fornirà.



Quando si seleziona l'elenco a discesa delle scelte per il valore della variabile, i risultati vengono filtrati in modo da visualizzare solo i vendor disponibili in base agli oggetti presenti nella dashboard.



Se modifichi un widget sulla dashboard in cui il filtro degli attributi è rilevante (ovvero, gli oggetti del widget contengono un attributo *.vendor), il filtro degli attributi viene applicato automaticamente.

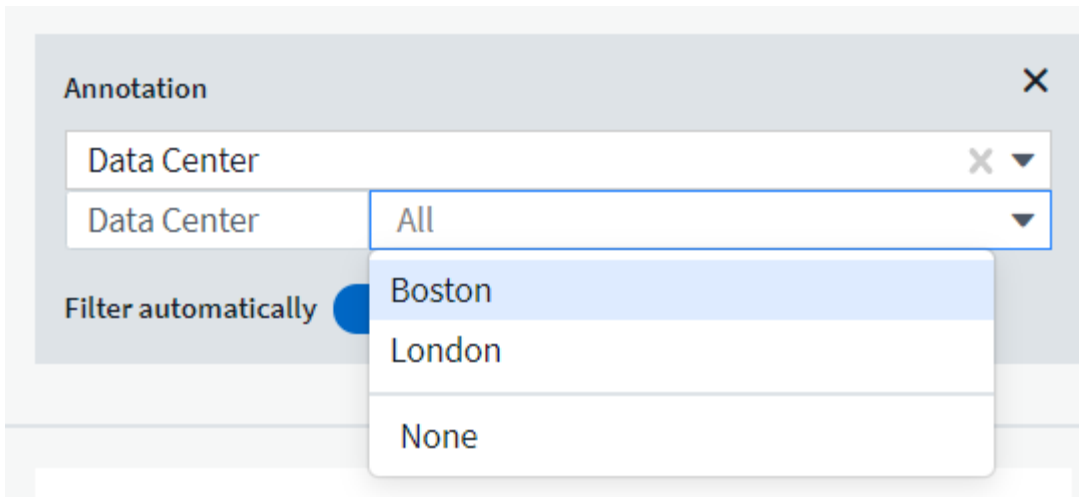


14

L'applicazione delle variabili è semplice quanto la modifica dei dati degli attributi scelti.

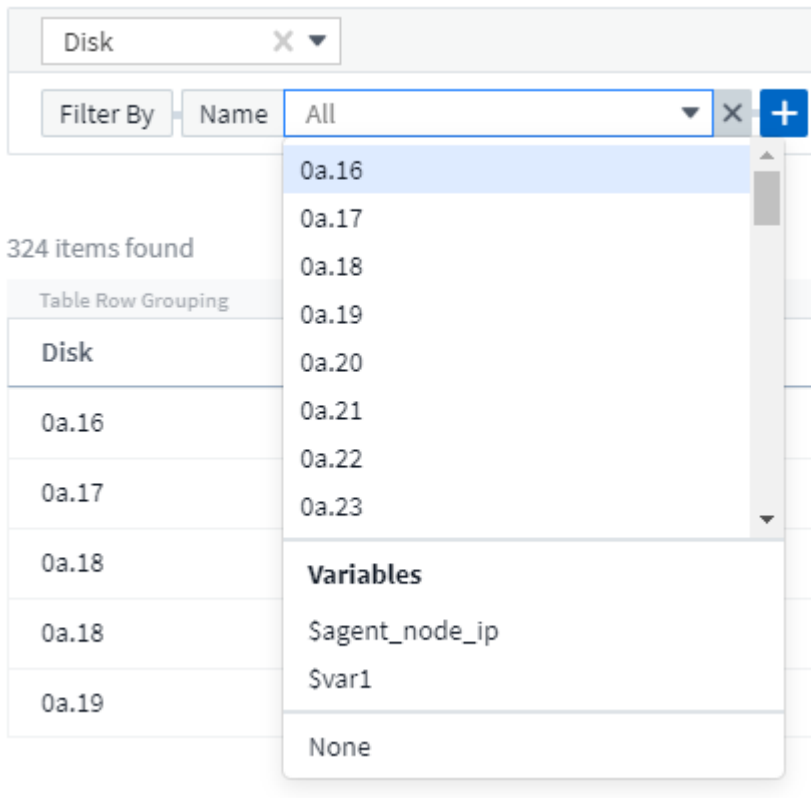
Variabili di annotazione

La scelta di una variabile di annotazione consente di filtrare gli oggetti associati a tale annotazione, ad esempio quelli appartenenti allo stesso data center.



Text, Number, Date o Boolean Variable

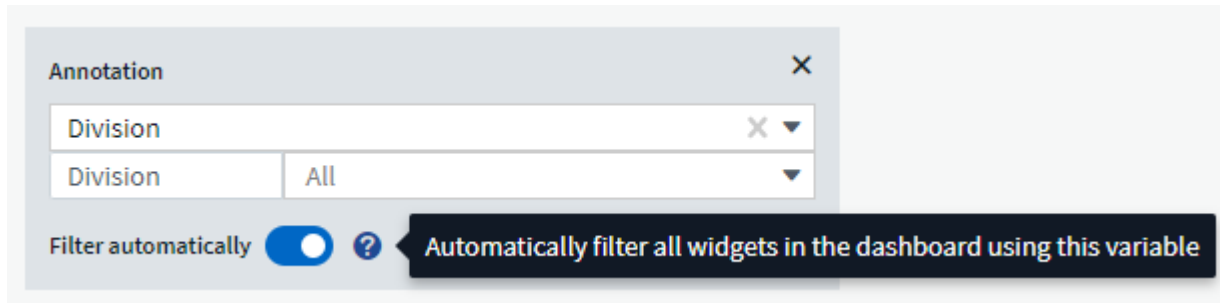
È possibile creare variabili generiche non associate a un particolare attributo selezionando un tipo di variabile *Text*, *Number*, *Boolean* o *Date*. Una volta creata la variabile, è possibile selezionarla in un campo di filtro widget. Quando si imposta un filtro in un widget, oltre ai valori specifici che è possibile selezionare per il filtro, tutte le variabili create per la dashboard vengono visualizzate nell'elenco, raggruppate nella sezione "variabili" dell'elenco a discesa e hanno nomi che iniziano con "". La scelta di una variabile in questo filtro consente di cercare i valori immessi nel campo delle variabili della dashboard stessa. Tutti i widget che utilizzano tale variabile in un filtro verranno aggiornati dinamicamente.



Ambito del filtro variabile

Quando si aggiunge una variabile Annotation o Attribute alla dashboard, la variabile può essere applicata a *tutti* i widget della dashboard, il che significa che tutti i widget della dashboard visualizzano i risultati filtrati in

base al valore impostato nella variabile.



Si noti che solo le variabili di attributo e annotazione possono essere filtrate automaticamente in questo modo. Le variabili non-Annotation o -attribute non possono essere filtrate automaticamente. Ciascun widget deve essere configurato per utilizzare variabili di questi tipi.

Per disattivare il filtraggio automatico in modo che la variabile si applichi solo ai widget in cui è stata impostata, fare clic sul dispositivo di scorrimento "Filter automatically" (filtro automatico) per disattivarla.

Per impostare una variabile in un singolo widget, aprire il widget in modalità di modifica e selezionare l'annotazione o l'attributo specifico nel campo *Filtra per*. Con una variabile Annotation, è possibile selezionare uno o più valori specifici o il nome della variabile (indicato dal simbolo "" iniziale) per consentire la digitazione della variabile a livello di dashboard. Lo stesso vale per le variabili di attributo. Solo i widget per i quali si imposta la variabile mostreranno i risultati filtrati.

Il filtraggio delle variabili è *contestuale*; quando si seleziona un valore di filtro o valori per una variabile, le altre variabili nella pagina mostreranno solo i valori relativi a tale filtro. Ad esempio, quando si imposta un filtro variabile su uno storage specifico *Model*, qualsiasi variabile impostata per filtrare lo storage *Name* mostrerà solo i valori relativi a quel modello.

Per utilizzare una variabile in un'espressione, è sufficiente digitare il nome della variabile come parte dell'espressione, ad esempio $\text{€var1} * 100$. Nelle espressioni possono essere utilizzate solo variabili numeriche. Non è possibile utilizzare annotazioni numeriche o variabili di attributo nelle espressioni.

Il filtraggio delle variabili è *contestuale*; quando si seleziona un valore di filtro o valori per una variabile, le altre variabili nella pagina mostreranno solo i valori relativi a tale filtro. Ad esempio, quando si imposta un filtro variabile su uno storage specifico *Model*, qualsiasi variabile impostata per filtrare lo storage *Name* mostrerà solo i valori relativi a quel modello.

Naming variabile

Nomi delle variabili:

- Deve includere solo le lettere a-z, le cifre da 0 a 9, il punto (.), il carattere di sottolineatura () e lo spazio ().
- Non può contenere più di 20 caratteri.
- Sono sensibili al maiuscolo/minuscolo: il nome della città e il nome della città sono variabili diverse.
- Non può essere uguale al nome di una variabile esistente.
- Non può essere vuoto.

Formattazione dei widget Gauge

I widget Solid e Bullet Gauge consentono di impostare le soglie per i livelli *Warning* e/o *critical*, fornendo una

chiara rappresentazione dei dati specificati.

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

200 400 600 800 1k 1.2k

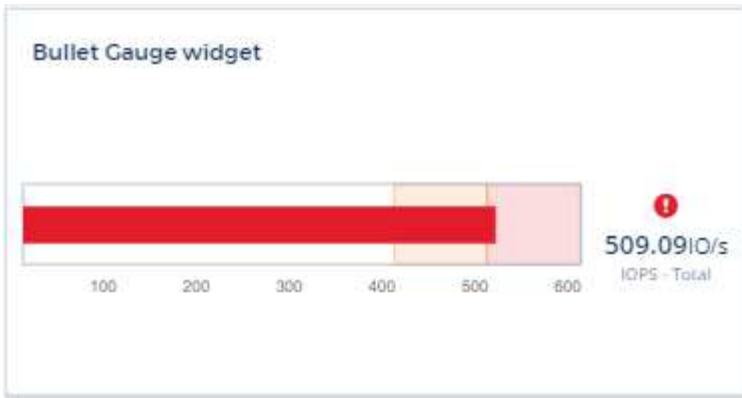
Cancel Save

Per impostare la formattazione per questi widget, attenersi alla seguente procedura:

1. Scegliere se si desidera evidenziare valori superiori a (>) o inferiori a (<) soglie. In questo esempio, evidenzieremo valori superiori a (>) i livelli di soglia.
2. Scegliere un valore per la soglia "Avviso". Quando il widget visualizza valori superiori a questo livello, l'indicatore viene visualizzato in arancione.
3. Scegliere un valore per la soglia "critica". Valori superiori a questo livello indicheranno la visualizzazione dell'indicatore in rosso.

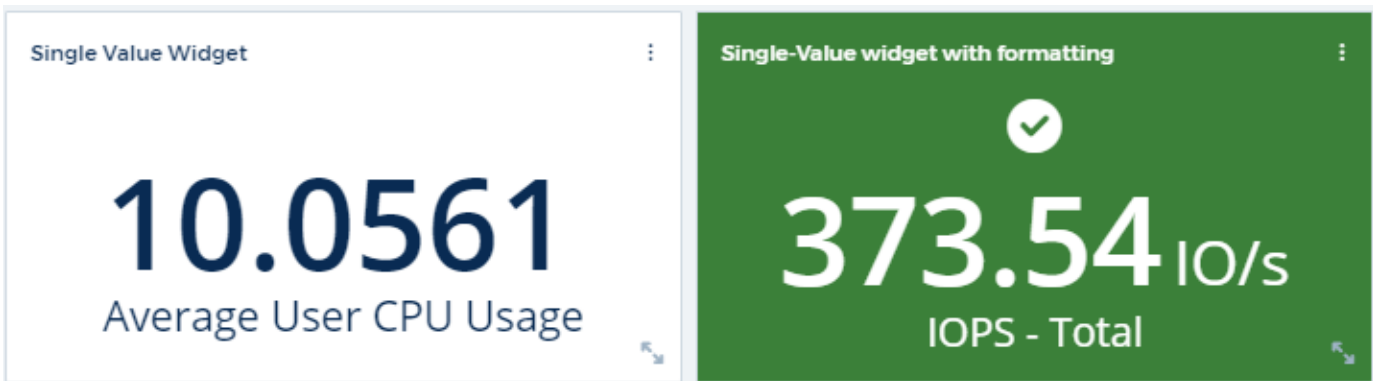
È possibile scegliere un valore minimo e massimo per l'indicatore. I valori inferiori al minimo non visualizzano l'indicatore. I valori superiori al valore massimo visualizzano un indicatore completo. Se non si scelgono i valori minimi o massimi, il widget seleziona i valori minimi e massimi ottimali in base al valore del widget.





Formattazione del widget a valore singolo

Nel widget valore singolo, oltre all'impostazione delle soglie di avviso (arancione) e critico (rosso), è possibile scegliere di visualizzare i valori "in Range" (sotto il livello di avviso) con sfondo verde o bianco.



Facendo clic sul collegamento in un widget a valore singolo o in un widget indicatore viene visualizzata una pagina di query corrispondente alla prima query nel widget.

Formattazione dei widget della tabella

Come per i widget a valore singolo e per gli indicatori, è possibile impostare la formattazione condizionale nei widget delle tabelle, consentendo di evidenziare i dati con colori e/o icone speciali.

La formattazione condizionale consente di impostare ed evidenziare le soglie di livello di avviso e critico nei widget delle tabelle, offrendo visibilità istantanea agli outlier e ai punti dati eccezionali.

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

La formattazione condizionale viene impostata separatamente per ogni colonna di una tabella. Ad esempio, è possibile scegliere un set di soglie per una colonna di capacità e un altro set per una colonna di throughput.

Se si modifica la visualizzazione unità per una colonna, la formattazione condizionale rimane e riflette la modifica dei valori. Le immagini riportate di seguito mostrano la stessa formattazione condizionale anche se il display è diverso.

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 options for Aggregation, Unit Display, Conditional Formatting, and Rename Column. The Conditional Formatting section is expanded, showing 'If value is' set to '> (Greater than)'. The Warning threshold is 8000 GiB and the Critical threshold is 10000 GiB. A 'Reset' button is visible.

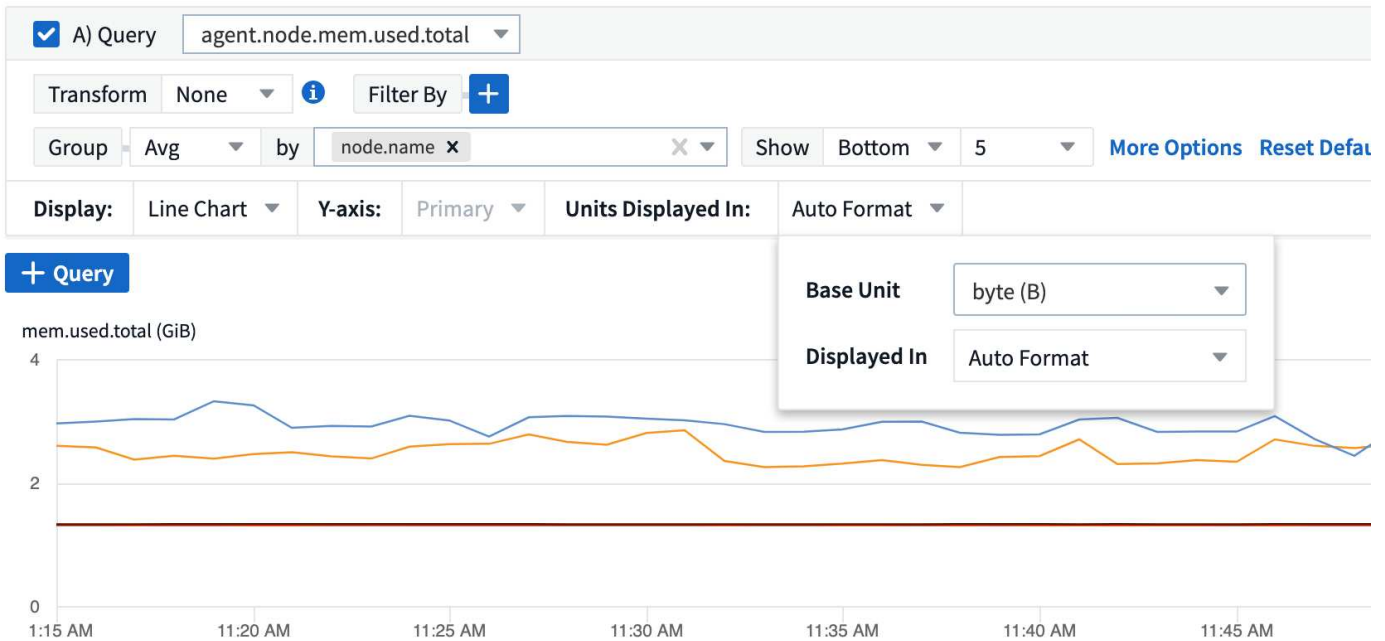
The screenshot shows a table with the column 'capacity.used (TiB)' sorted in descending order. The values are 39.80, 10.07, 9.32, 8.24, and 6.52. The first two rows are highlighted in red, and the next two in yellow. A configuration menu for 'throughput.total (MiB/s)' is open, showing options for Aggregation, Unit Display, Conditional Formatting, and Rename Column. The Unit Display section is expanded, showing 'Base Unit' as 'gibibyte (GiB)' and 'Displayed In' as 'tebibyte (TiB)'. A dropdown menu is open, showing other unit options: 'gibibyte (GiB)', 'gigabyte (GB)', 'tebibyte (TiB)', 'terabyte (TB)', 'pebibyte (PiB)', and 'petabyte (PB)'. The 'tebibyte (TiB)' option is selected.

È possibile scegliere se visualizzare la formattazione delle condizioni come colore, icone o entrambi.

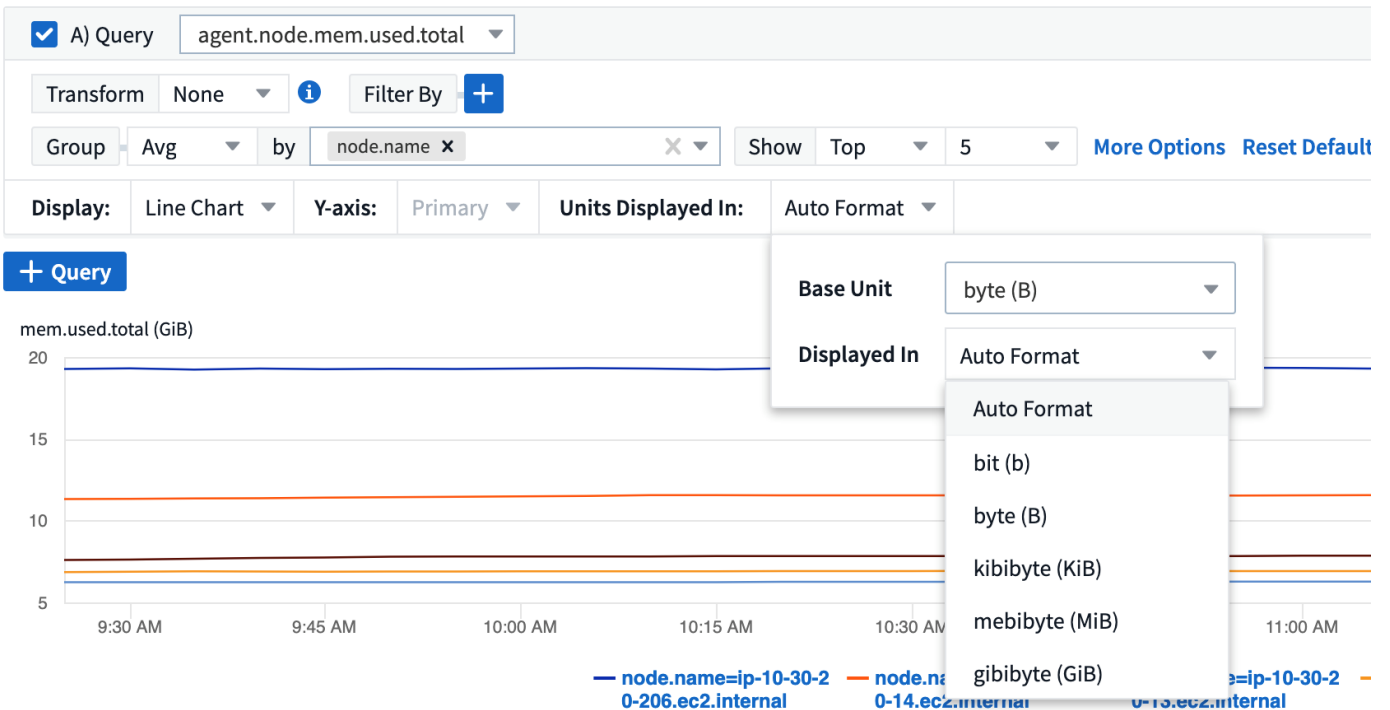
Scelta dell'unità per la visualizzazione dei dati

La maggior parte dei widget di un dashboard consente di specificare le unità in cui visualizzare i valori, ad esempio *Megabyte*, *migliaia*, *percentuale*, *millisecondi (ms)*, ecc. in molti casi, Data Infrastructure Insights conosce il formato migliore per i dati acquisiti. Nei casi in cui non si conosce il formato migliore, è possibile impostare il formato desiderato.

Nell'esempio riportato di seguito, i dati selezionati per il widget sono in *byte* (l'unità dati IEC di base: Vedere la tabella seguente), quindi l'unità base viene selezionata automaticamente come 'byte (B)'. Tuttavia, i valori dei dati sono abbastanza grandi da essere presentati come gibbytes (GiB), pertanto Data Infrastructure Insights per impostazione predefinita formatta automaticamente i valori come GiB. L'asse Y del grafico mostra "GiB" come unità di visualizzazione e tutti i valori sono visualizzati in termini di unità.

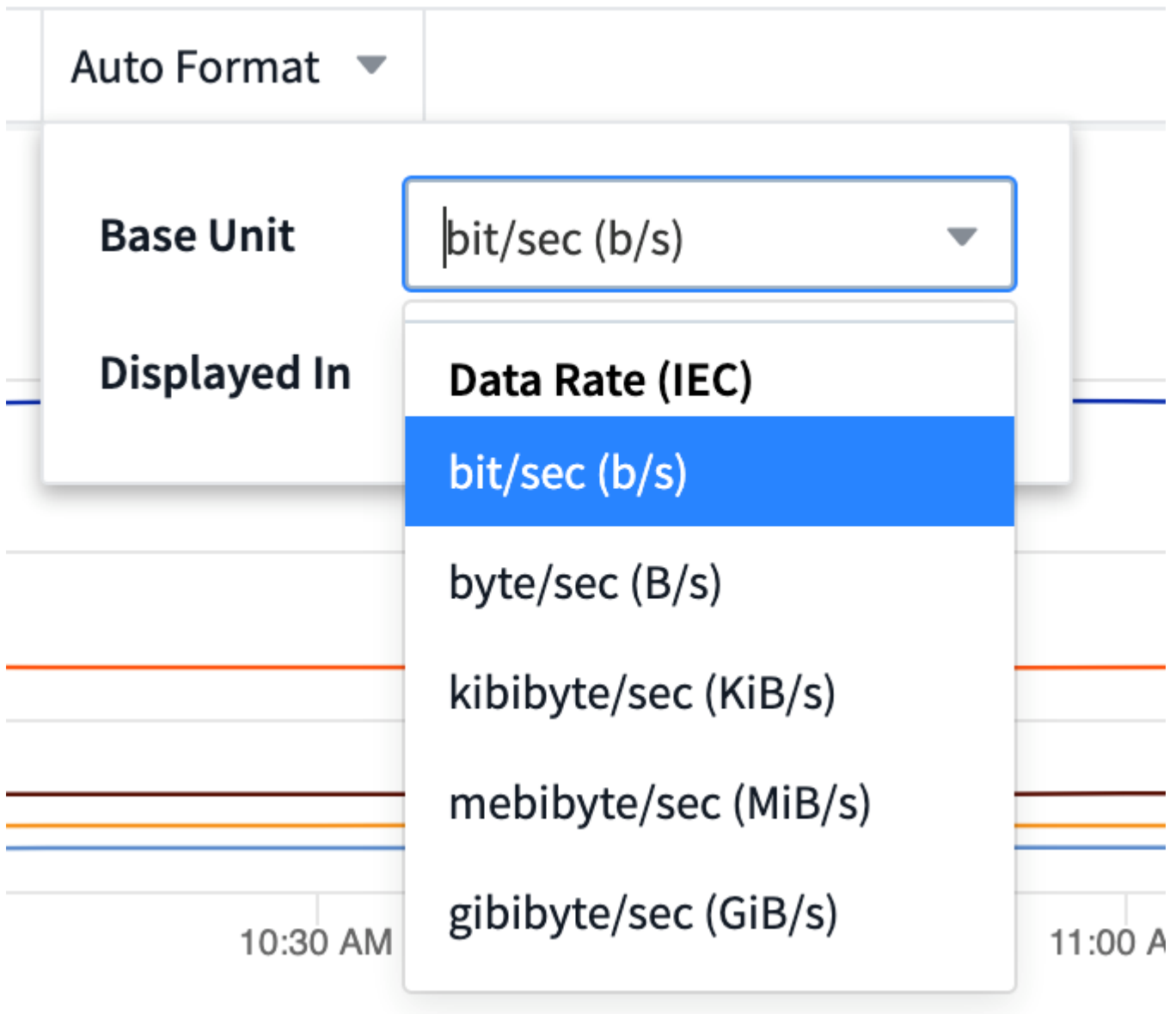


Se si desidera visualizzare il grafico in un'unità diversa, è possibile scegliere un altro formato in cui visualizzare i valori. Poiché l'unità di base in questo esempio è *byte*, è possibile scegliere tra i formati supportati "byte-based": Bit (b), byte (B), kibibyte (KiB), mebibyte (MiB), gibibyte (GiB). L'etichetta e i valori dell'asse Y cambiano in base al formato scelto.



Nei casi in cui l'unità di base non è nota, è possibile assegnare un'unità tra "unità disponibili", o digitarla nel proprio. Una volta assegnata un'unità base, è possibile scegliere di visualizzare i dati in uno dei formati

supportati appropriati.



Per cancellare le impostazioni e ricominciare, fare clic su **Reset Defaults** (Ripristina impostazioni predefinite).

Una parola su Auto-Format

La maggior parte delle metriche viene riportata dai data collezionisti nell'unità più piccola, ad esempio come un numero intero, ad esempio 1,234,567,890 byte. Per impostazione predefinita, Data Infrastructure Insights formatta automaticamente il valore per la visualizzazione più leggibile. Ad esempio, un valore dei dati di 1,234,567,890 byte viene automaticamente formattato in 1.23 *Gibibytes*. È possibile scegliere di visualizzarlo in un altro formato, ad esempio *Mebibytes*. Il valore viene visualizzato di conseguenza.

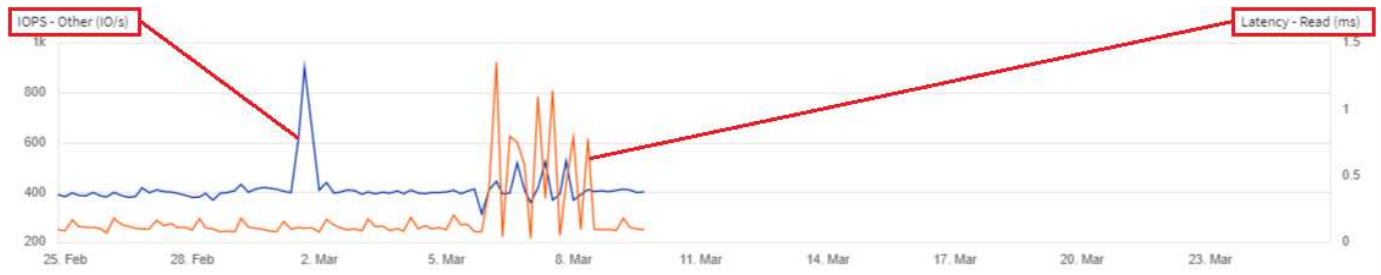


Data Infrastructure Insights utilizza gli standard di denominazione del numero inglese americano. Il "miliardo" americano equivale a "migliaia di milioni".

Widget con query multiple

Se si dispone di un widget Time-series (ad esempio linea, spline, area, area sovrapposta) che ha due query in

cui entrambe sono tracciate l'asse Y primario, l'unità base non viene visualizzata nella parte superiore dell'asse Y. Tuttavia, se il widget dispone di una query sull'asse Y primario e di una query sull'asse Y secondario, vengono visualizzate le unità di base per ciascuno di essi.



Se il widget dispone di tre o più query, le unità di base non vengono visualizzate sull'asse Y.

Unità disponibili

La seguente tabella mostra tutte le unità disponibili per categoria.

Categoria	Unità
Valuta	dollaro centesimo
Dati (IEC)	bit byte kibibyte mebibyte gibibyte tebibyte pebibyte exbibyte
Data arate (IEC)	bit/sec byte/sec kibibyte/sec mebibyte/sec gibibyte/sec tebibyte/sec pebibyte/sec
Dati (metrico)	kilobyte megabyte gigabyte terabyte petabyte exabyte
Datarato (metrico)	kilobyte/sec megabyte/sec gigabyte/sec terabyte/sec petabyte/sec exabyte/sec
IEC	kibi mebi tebi pebi exbi
Decimale	migliaia di miliardi di miliardi di miliardi
Percentuale	percentuale
Ora	nanocondo microsecondo millisecondo minuto ora
Temperatura	celsius fahrenheit
Frequenza	hertz kilohertz megahertz gigahertz
CPU	nanocores microcore millicores core kilocores megacores gigacores teracores petacores exacores
Throughput	I/o Ops/sec Ops/sec Requests/sec Requests/sec Reads/sec Scritture/sec Ops/min Reads/min Scritture/min

Modalità TV e aggiornamento automatico

I dati nei widget nei dashboard e nelle pagine di destinazione degli asset si aggiornano automaticamente in base a un intervallo di aggiornamento determinato dall'intervallo temporale del dashboard selezionato. L'intervallo di refresh si basa sul fatto che il widget sia costituito da serie temporali (linea, spline, area, grafico a aree sovrapposte) o da serie non temporali (tutti gli altri grafici).

Intervallo di tempo della dashboard	Intervallo di aggiornamento Time-Series	Intervallo di aggiornamento non Time-Series
Ultimi 15 minuti	10 secondi	1 minuto
Ultimi 30 minuti	15 secondi	1 minuto
Ultimi 60 minuti	15 secondi	1 minuto
Ultime 2 ore	30 secondi	5 minuti
Ultime 3 ore	30 secondi	5 minuti
Ultime 6 ore	1 minuto	5 minuti
Ultime 12 ore	5 minuti	10 minuti
Ultime 24 ore	5 minuti	10 minuti
Ultimi 2 giorni	10 minuti	10 minuti
Ultimi 3 giorni	15 minuti	15 minuti
Ultimi 7 giorni	1 ora	1 ora
Ultimi 30 giorni	2 ore	2 ore

Ciascun widget visualizza l'intervallo di aggiornamento automatico nell'angolo superiore destro del widget.

L'aggiornamento automatico non è disponibile per l'intervallo di tempo della dashboard personalizzata.

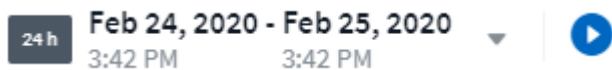
Se combinato con la modalità **TV**, l'aggiornamento automatico consente la visualizzazione quasi in tempo reale dei dati su una dashboard o una pagina di risorse. La modalità TV offre una visualizzazione semplice; il menu di navigazione è nascosto, offrendo una maggiore capacità di visualizzazione dei dati, così come il pulsante Edit. La modalità TV ignora i timeout tipici di Data Infrastructure Insights, lasciando il display attivo fino a quando non viene disconnesso manualmente o automaticamente dai protocolli di sicurezza di autorizzazione.



Poiché NetApp BlueXP ha il proprio timeout di accesso utente di 7 giorni, Data Infrastructure Insights deve disconnettersi anche con quell'evento. Puoi semplicemente effettuare nuovamente l'accesso e la dashboard continuerà a essere visualizzata.

- Per attivare la modalità TV, fare clic sul pulsante modalità TV.
- Per disattivare la modalità TV, fare clic sul pulsante **Exit** in alto a sinistra sullo schermo.

È possibile sospendere temporaneamente l'aggiornamento automatico facendo clic sul pulsante Pause (Pausa) nell'angolo in alto a destra. Durante la pausa, il campo intervallo di tempo della dashboard visualizza l'intervallo di tempo attivo dei dati in pausa. I dati sono ancora in fase di acquisizione e aggiornamento mentre l'aggiornamento automatico è in pausa. Fare clic sul pulsante Riprendi per continuare l'aggiornamento automatico dei dati.



Gruppi di dashboard

Il raggruppamento consente di visualizzare e gestire dashboard correlati. Ad esempio, puoi avere un gruppo di dashboard dedicato allo storage del tenant. I gruppi di dashboard sono gestiti nella pagina **Dashboard >**

Mostra tutti i dashboard.

The screenshot shows two panels. The left panel, titled 'Dashboard Groups (3)', has a search bar and lists three groups: 'All Dashboards (60)', 'My Dashboards (11)', and 'Storage Group (7)'. The right panel, titled 'Dashboards (7)', has a search bar and a list of seven dashboards: '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?', and 'Storage IOPs'.

Per impostazione predefinita, vengono visualizzati due gruppi:

- **Tutti i dashboard** elenca tutti i dashboard creati, indipendentemente dal proprietario.
- **My Dashboard** elenca solo i dashboard creati dall'utente corrente.

Il numero di dashboard contenuti in ciascun gruppo viene visualizzato accanto al nome del gruppo.

Per creare un nuovo gruppo, fare clic sul pulsante **"+" Create New Dashboard Group** (Crea nuovo gruppo dashboard). Immettere un nome per il gruppo e fare clic su **Create Group** (Crea gruppo). Viene creato un gruppo vuoto con tale nome.

Per aggiungere dashboard al gruppo, fare clic sul gruppo *All Dashboards* per visualizzare tutti i dashboard sul tenant, fare clic su *My Dashboards* se si desidera solo visualizzare i dashboard di proprietà dell'utente ed eseguire una delle seguenti operazioni:

- Per aggiungere una singola dashboard, fare clic sul menu a destra della dashboard e selezionare *Aggiungi al gruppo*.
- Per aggiungere più dashboard a un gruppo, selezionarle facendo clic sulla casella di controllo accanto a ciascuna dashboard, quindi fare clic sul pulsante **azioni in blocco** e selezionare *Aggiungi al gruppo*.

Rimuovere i dashboard dal gruppo corrente nello stesso modo selezionando *Remove from Group*. Non è possibile rimuovere i dashboard dal gruppo *tutti i dashboard* o *i miei dashboard*.



La rimozione di una dashboard da un gruppo non elimina la dashboard da Data Infrastructure Insights. Per rimuovere completamente una dashboard, selezionarla e fare clic su *Delete*. In questo modo viene rimosso da tutti i gruppi a cui apparteneva e non è più disponibile per nessun utente.




Fissa i tuoi dashboard preferiti

È possibile gestire ulteriormente le dashboard inserendo quelle preferite nella parte superiore dell'elenco della dashboard. Per fissare una dashboard, fare clic sul pulsante di identificazione visualizzato quando si passa il

puntatore del mouse su una dashboard in un elenco qualsiasi.

Pin/unpin della dashboard è una preferenza utente individuale e indipendente dal gruppo (o dai gruppi) a cui appartiene la dashboard.

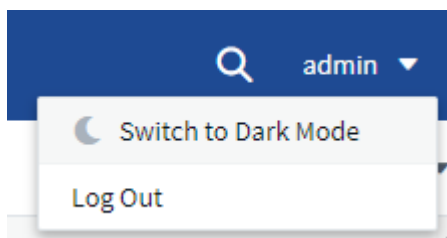
Dashboards (7)

<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?

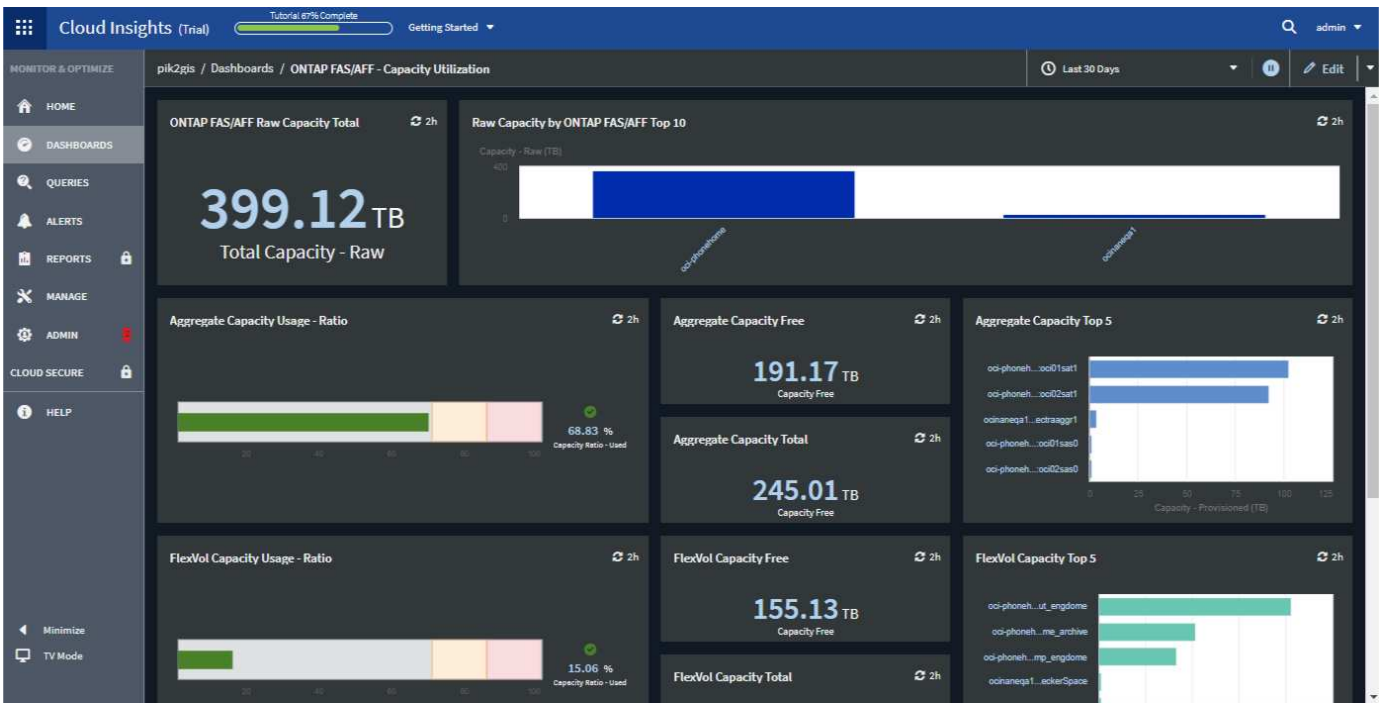
Tema scuro

È possibile scegliere di visualizzare Data Infrastructure Insights utilizzando un tema chiaro (predefinito), che visualizza la maggior parte delle schermate utilizzando uno sfondo chiaro con testo scuro, o un tema scuro che visualizza la maggior parte delle schermate utilizzando uno sfondo scuro con testo chiaro.

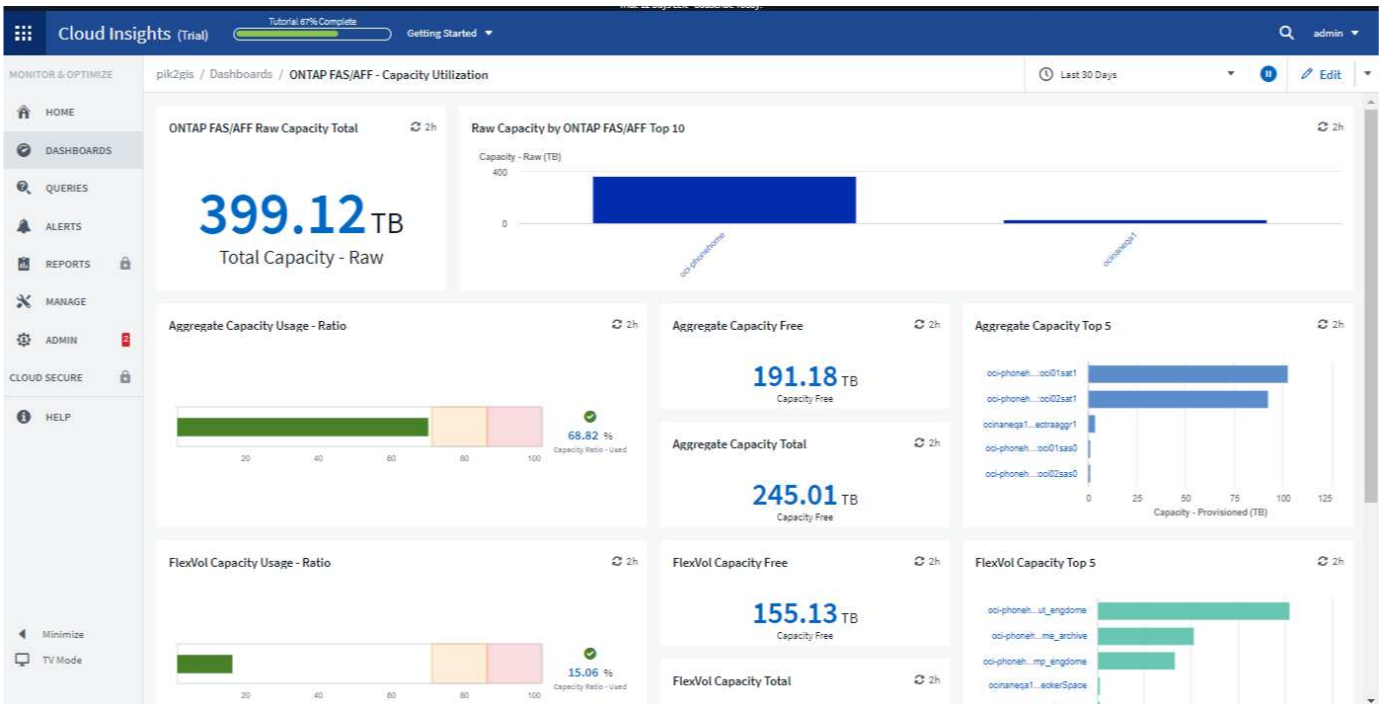
Per passare da un tema chiaro a uno scuro e viceversa, fare clic sul pulsante Username (Nome utente) nell'angolo superiore destro dello schermo e scegliere il tema desiderato.



Vista Dashboard tema scuro:



Vista Dashboard tema chiaro:



Alcune aree dello schermo, ad esempio alcuni grafici di widget, continuano a mostrare sfondi chiari anche quando vengono visualizzati in un tema scuro.

Interpolazione del grafico a linee

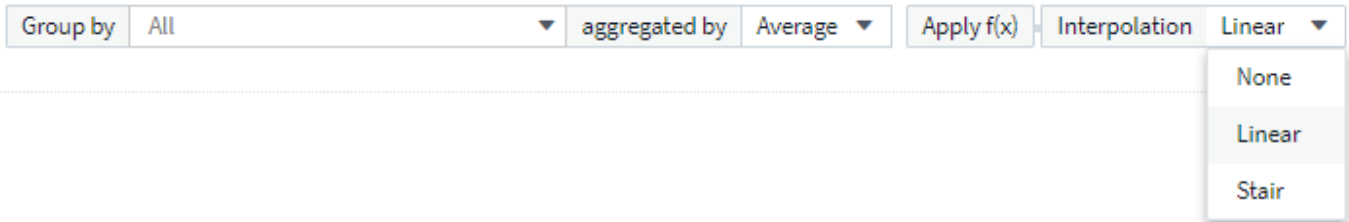
I diversi data raccoglitori spesso eseguono il polling dei dati a intervalli diversi. Ad esempio, il data collector A può eseguire il polling ogni 15 minuti, mentre il data collector B esegue il polling ogni cinque minuti. Quando un widget di un grafico a linee (anche diagrammi di spline, area e area sovrapposta) aggrega questi dati da più raccolte di dati in una singola riga (ad esempio, quando il widget raggruppa per "tutti"), inoltre, aggiornando la linea ogni cinque minuti, i dati del raccogliatore B possono essere mostrati con precisione mentre i dati del

raccoglitori A possono presentare lacune, influenzando così l'aggregato fino a quando il raccoglitore A esegue di nuovo il polling.

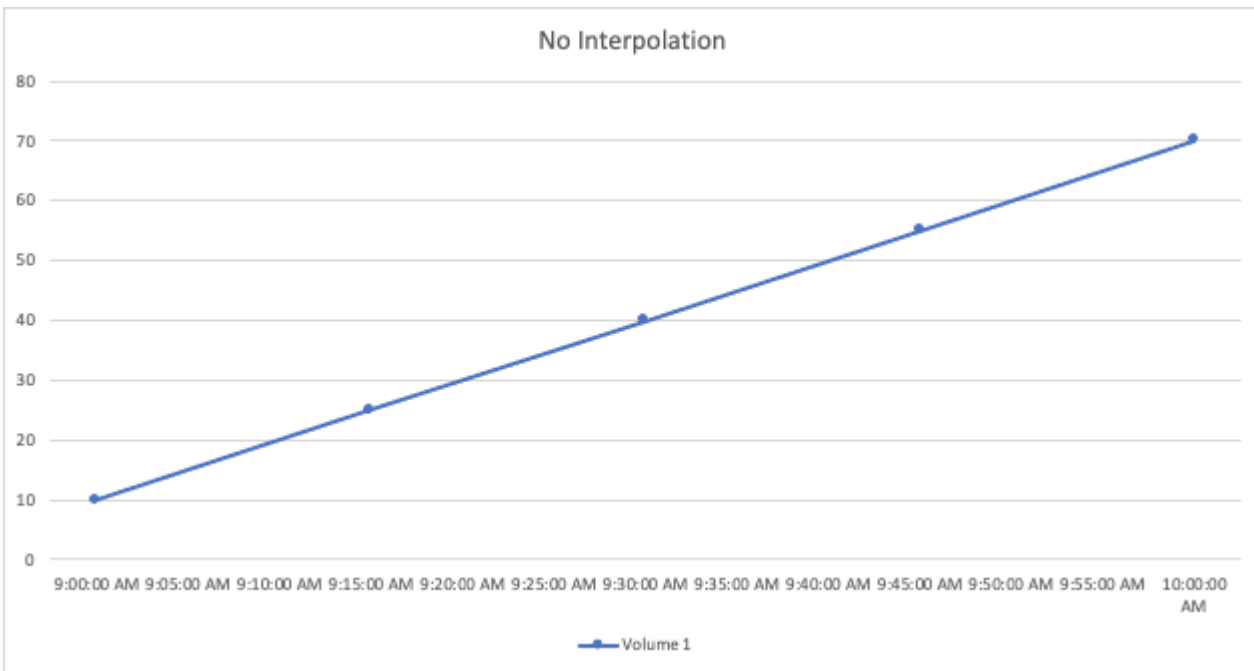
Per ovviare a questo problema, Data Infrastructure Insights esegue l'interpolazione dei dati durante l'aggregazione, utilizzando i punti dati circostanti per adottare una "ipotesi migliore" nei dati fino a quando i data collector non eseguono nuovamente il polling. Puoi sempre visualizzare i dati degli oggetti di ciascun data collector individualmente regolando il raggruppamento del widget.

Metodi di interpolazione

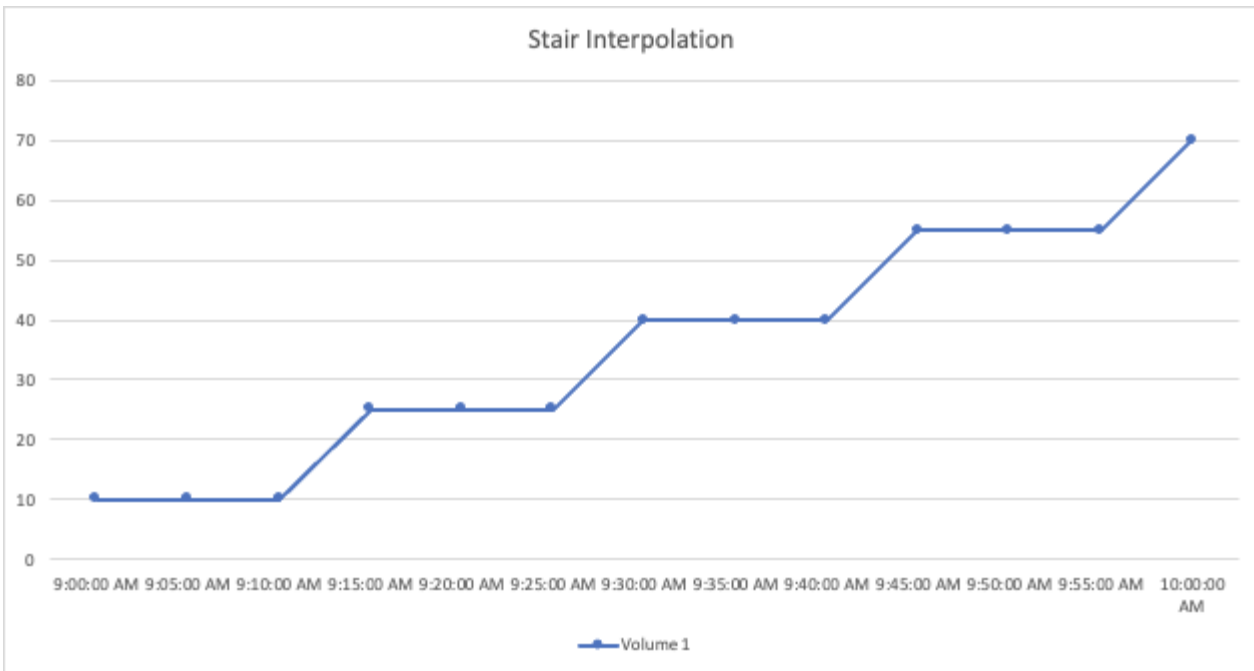
Quando si crea o si modifica un grafico a linee (o un grafico a spline, area o area sovrapposta), è possibile impostare il metodo di interpolazione su uno dei tre tipi. Nella sezione "Raggruppa per", scegliere l'interpolazione desiderata.



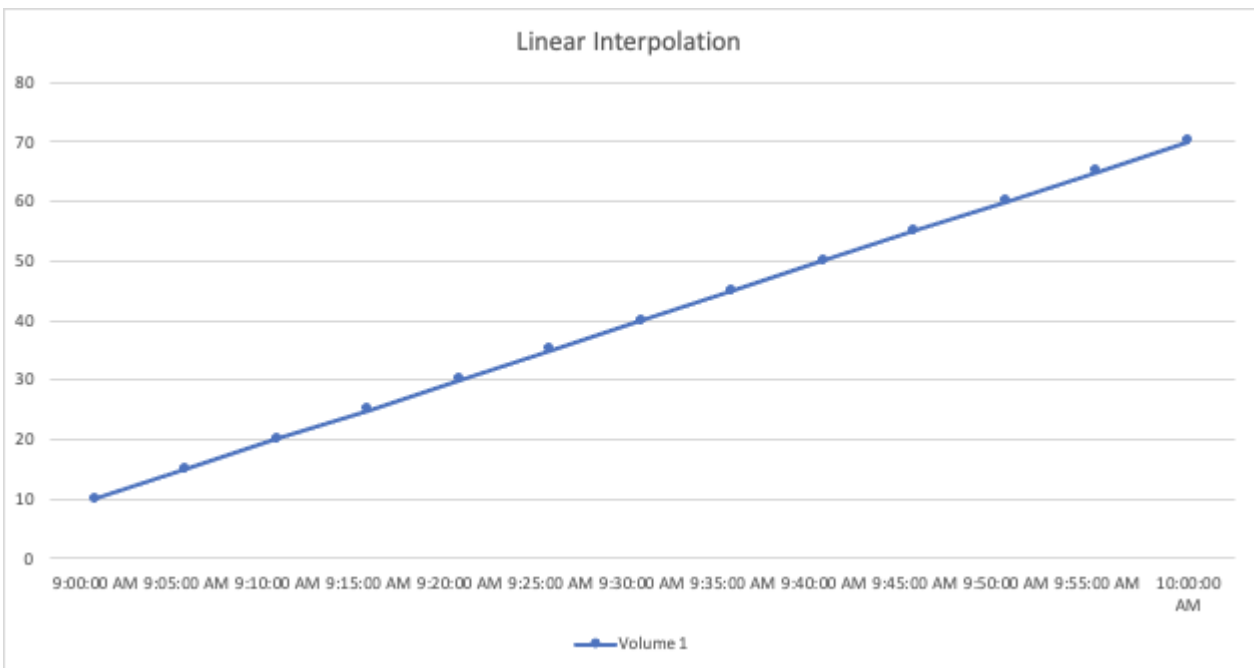
- **Nessuno:** Non fare nulla, ad esempio non generare punti intermedi.



- **Stair:** Viene generato un punto dal valore del punto precedente. In linea retta, questo viene visualizzato come un tipico layout "scala".



- **Lineare:** Viene generato un punto come valore tra due punti di connessione. Genera una linea che assomiglia alla linea che collega i due punti, ma con punti dati aggiuntivi (interpolati).



Dashboard di esempio

Esempio di dashboard: Performance delle macchine virtuali

Le operazioni IT devono affrontare molte sfide. Agli amministratori viene chiesto di fare di più con meno risorse e avere una visibilità completa nei data center dinamici è un must. In questo esempio ti mostreremo come creare una dashboard con widget che ti forniranno informazioni operative sulle performance della macchina virtuale (VM) sul

tenant. Seguendo questo esempio e creando widget per soddisfare le tue esigenze specifiche, puoi fare cose come la visualizzazione delle performance dello storage back-end rispetto alle performance delle macchine virtuali front-end o la visualizzazione della latenza delle macchine virtuali rispetto alla domanda di i/O.

A proposito di questa attività

In questa sezione verrà creata una dashboard per le performance delle macchine virtuali contenente quanto segue:

- Una tabella che elenca i nomi delle macchine virtuali e i dati relativi alle performance
- Un grafico che confronta la latenza delle macchine virtuali con la latenza dello storage
- Un grafico che mostra gli IOPS totali, di lettura e scrittura per le macchine virtuali
- Un grafico che mostra il throughput massimo per le macchine virtuali

Questo è solo un esempio di base. Puoi personalizzare la dashboard per evidenziare e confrontare qualsiasi dato di performance scelto, in modo da puntare alle tue Best practice operative.

Fasi

1. Accedere a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
2. Dal menu **Dashboard**, selezionare **[+nuovo dashboard]**.

Viene visualizzata la pagina **nuovo dashboard**.

3. Nella parte superiore della pagina, immettere un nome univoco per la dashboard, ad esempio "VM Performance by Application" (prestazioni VM per applicazione).
4. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard con il nuovo nome.
5. Iniziamo ad aggiungere i nostri widget. Se necessario, fare clic sull'icona **Edit** (Modifica) per attivare la modalità Edit (Modifica).
6. Fare clic sull'icona **Aggiungi widget** e selezionare **Tabella** per aggiungere un nuovo widget tabella alla dashboard.

Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). I dati predefiniti visualizzati si riferiscono a tutte le memorie del tenant.

Table Widget 10m

1,746 items found in 71 groups

Hypervisor Name ↑	Virtual Machine	Capacity - Total (GB)	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)
10.197.143.53 (9)	--	1,690.58	1.80	12.04
10.197.143.54 (7)	--	1,707.60	4.62	12.69
10.197.143.57 (11)	--	1,509.94	1.14	1.15
10.197.143.58 (10)	--	1,818.34	5.83	2.57
AzureComputeDefaultAvailabilitySet (363)	--	N/A	N/A	N/A
anandh9162020113920-rg-avset.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh916202013287-rg-avset.anandh91620201	--	N/A	N/A	N/A
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201	--	N/A	N/A	N/A
anjaliIngrun48-rg-avset.anjaliIngrun48-rg.398	--	N/A	N/A	N/A
anjaliIngrun50-rg-avset.anjaliIngrun50-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. Possiamo personalizzare questo widget. Nel campo Name (Nome) in alto, eliminare "Widget 1" e immettere "Virtual Machine Performance table" (Tabella delle prestazioni della macchina virtuale).
2. Fare clic sull'elenco a discesa tipo di risorsa e modificare *Storage* in *Virtual Machine*.

I dati della tabella vengono modificati per mostrare tutte le macchine virtuali sul tenant.

3. Aggiungiamo alcune colonne alla tabella. Fare clic sull'icona ingranaggio a destra e selezionare *Hypervisor name*, *IOPS - Total* e *Latency - Total*. Puoi anche provare a digitare il nome nella ricerca per visualizzare rapidamente il campo desiderato.

Queste colonne vengono ora visualizzate nella tabella. È possibile ordinare la tabella in base a una di queste colonne. Le colonne vengono visualizzate nell'ordine in cui sono state aggiunte al widget.

4. Per questo esercizio escludiamo le macchine virtuali che non sono attivamente in uso, quindi filtriamo qualsiasi elemento con meno di 10 IOPS totali. Fare clic sul pulsante **[+]** accanto a **Filtra per** e selezionare *IOPS - Total*. Fare clic su **qualsiasi** e digitare "10" nel campo **da**. Lasciare vuoto il campo **to**. Fare clic su outside the filter field (fuori dal campo del filtro) o premere Invio per impostare il filtro.

La tabella ora mostra solo le macchine virtuali con 10 o più IOPS totali.

5. È possibile comprimere ulteriormente la tabella raggruppando i risultati. Fare clic sul pulsante **[+]** accanto a **Raggruppa per** e selezionare un campo per cui raggruppare, ad esempio *applicazione* o *nome hypervisor*. Il raggruppamento viene applicato automaticamente.

Le righe della tabella vengono ora raggruppate in base alle impostazioni. È possibile espandere e comprimere i gruppi in base alle esigenze. Le righe raggruppate mostrano i dati arrotondati per ciascuna colonna. Alcune colonne consentono di scegliere il metodo di rolloup per tale colonna.

Virtual Machine Performance Table

Override dashboard time

🕒 Last 24 hours

✕

Virtual Machine
▼

Filter by

IOPS - Total (IO/s) >= 10

✕
+
Group by

Hypervisor name

✕

181 items found in 4 groups ⚙️

☰ Hypervisor name ↓	Name	Hypervisor name	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)
+ us-east-1d (62)		us-east-1d		1.94
+ us-east-1c (80)		us-east-1c		0.80
+ us-east-1b (1)	TBDemoEnv	us-east-1b	32.66	0.70
+ us-east-1a (38)		us-east-1a	121.22	0.81

Cancel

Save

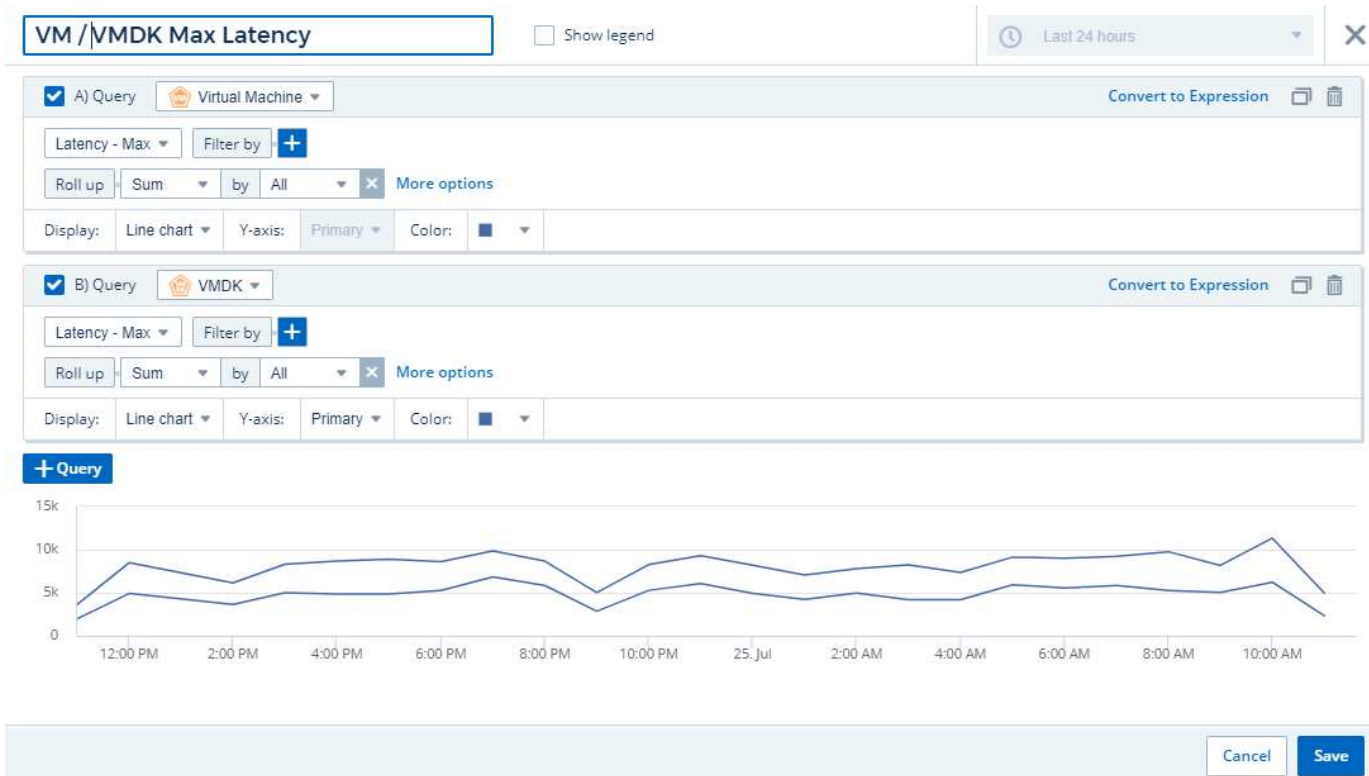
1. Una volta personalizzato il widget della tabella in base alle proprie esigenze, fare clic sul pulsante **[Salva]**.

Il widget della tabella viene salvato nella dashboard.

Puoi ridimensionare il widget sulla dashboard trascinando l'angolo in basso a destra. Allarga il widget per mostrare tutte le colonne in modo chiaro. Fare clic su **Save** (Salva) per salvare la dashboard corrente.

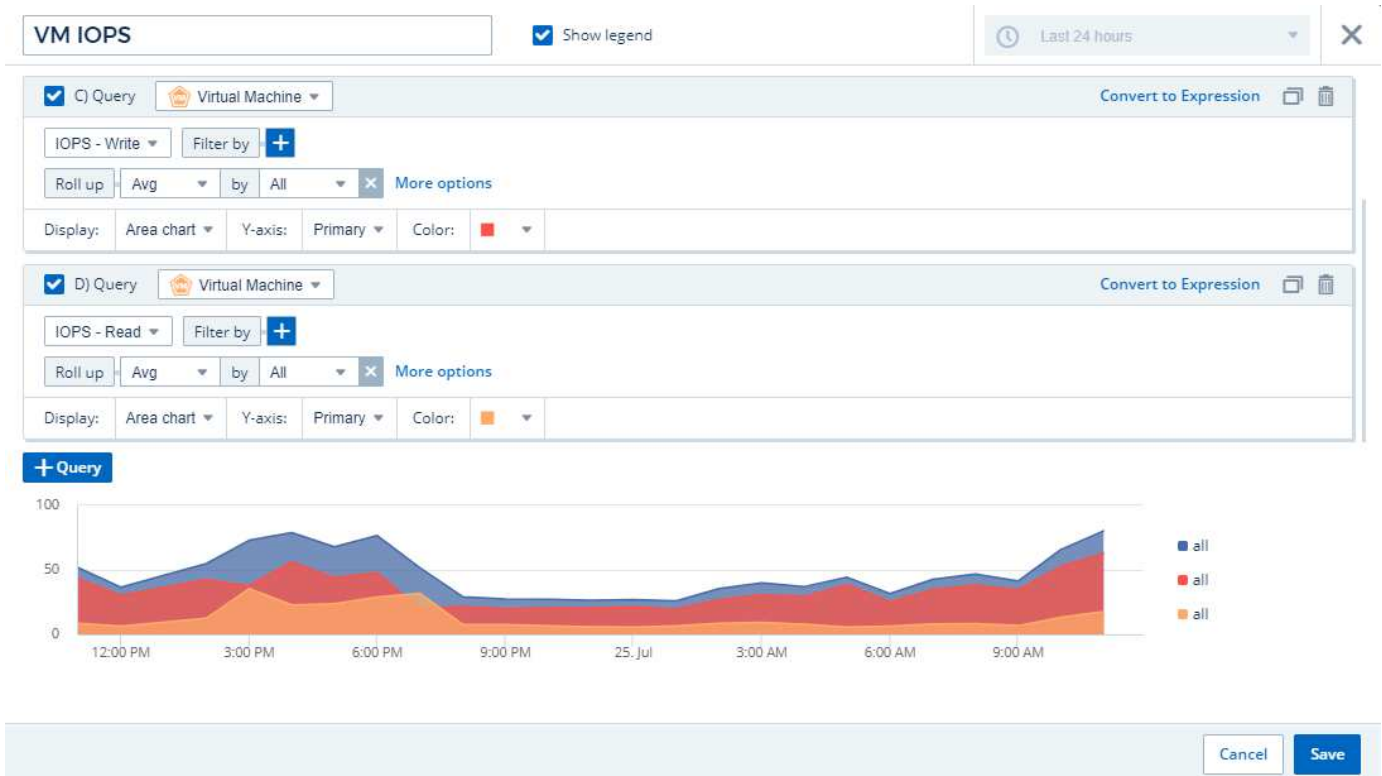
Successivamente aggiungeremo alcuni grafici per mostrare le nostre performance delle macchine virtuali. Creiamo un grafico a linee che confronta la latenza delle macchine virtuali con la latenza VMDK.

1. Se necessario, fare clic sull'icona **Edit** (Modifica) sulla dashboard per attivare la modalità Edit (Modifica).
2. Fare clic sull'icona **[Add widget]** e selezionare *Line Chart* per aggiungere un nuovo widget line chart alla dashboard.
3. Viene visualizzata la finestra di dialogo **Edit Widget** (Modifica widget). Assegnare un nome a questo widget "VM / VMDK Max Latency"
4. Selezionare **Virtual Machine** e scegliere *Latency - Max*. Impostare i filtri desiderati oppure lasciare vuoto il campo **Filtra per**. Per **Roll up**, scegliere *sum per all*. Visualizzare questi dati come *grafico a linee* e lasciare *asse Y* come *primario*.
5. Fare clic sul pulsante **[+Query]** per aggiungere una seconda riga di dati. Per questa riga, selezionare *VMDK* e *latenza - Max*. Impostare i filtri desiderati oppure lasciare vuoto il campo **Filtra per**. Per **Roll up**, scegliere *sum per all*. Visualizzare questi dati come *grafico a linee* e lasciare *asse Y* come *primario*.
6. Fare clic su **[Save]** per aggiungere questo widget alla dashboard.



Successivamente, aggiungeremo un grafico che mostra gli IOPS totali, di lettura e scrittura delle macchine virtuali in un singolo grafico.

1. Fare clic sull'icona **[Aggiungi widget]** e selezionare *Area Chart* per aggiungere un nuovo widget per area chart alla dashboard.
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). Assegna un nome a questo widget "VM IOPS"
3. Selezionare **Virtual Machine** e scegliere *IOPS - Total*. Impostare i filtri desiderati o lasciare vuoto **Filtra per**. Per **Roll up**, scegliere *SUM* per *All*. Visualizzare questi dati come *Area Chart* e lasciare *asse Y* come *primario*.
4. Fare clic sul pulsante **[+Query]** per aggiungere una seconda riga di dati. Per questa riga, selezionare **Virtual Machine** e scegliere *IOPS - Read*.
5. Fare clic sul pulsante **[+Query]** per aggiungere una terza riga di dati. Per questa riga, selezionare **Virtual Machine** e scegliere *IOPS - Write*.
6. Fare clic su **Mostra legenda** per visualizzare una legenda per questo widget nella dashboard.



1. Fare clic su **[Save]** per aggiungere questo widget alla dashboard.

Quindi, aggiungeremo un grafico che mostra il throughput delle macchine virtuali per ciascuna applicazione associata alla macchina virtuale. A tale scopo, verrà utilizzata la funzione di rollio.

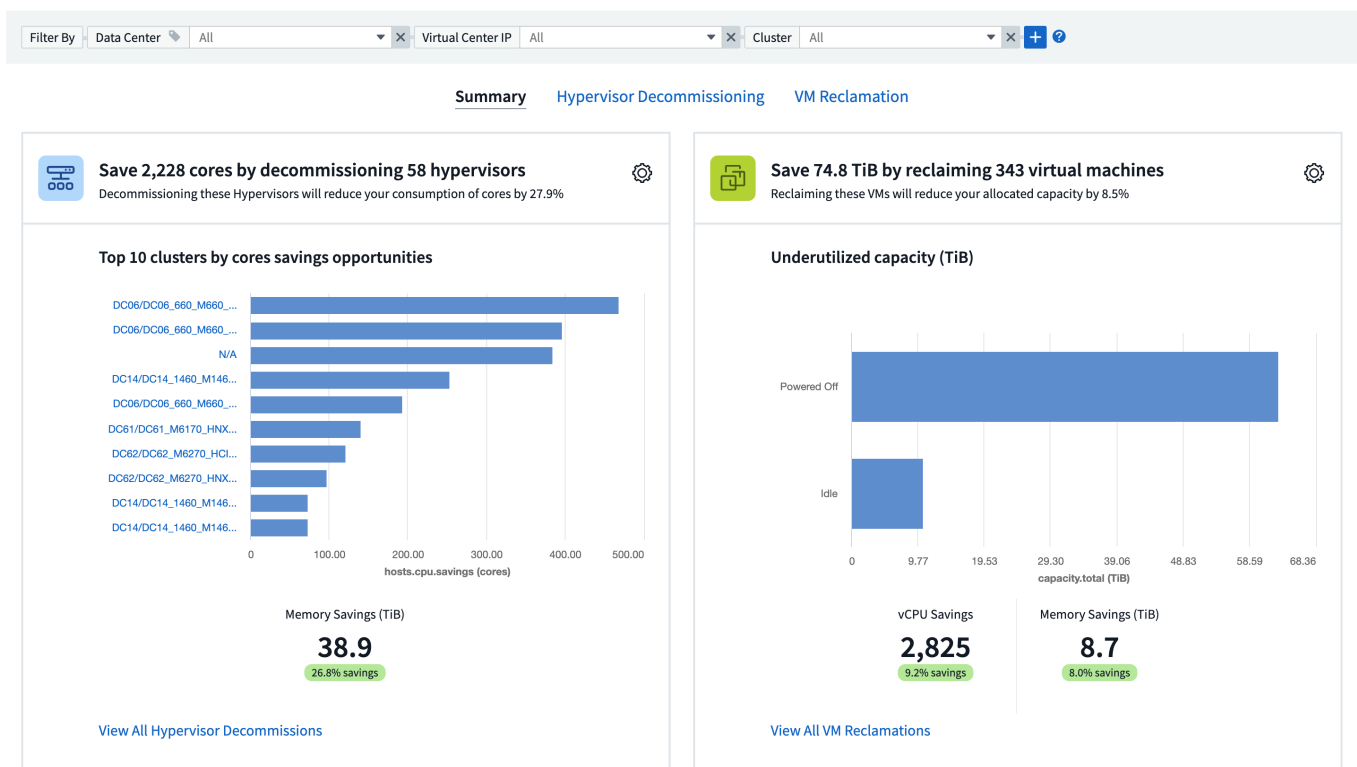
1. Fare clic sull'icona **[Add widget]** e selezionare *Line Chart* per aggiungere un nuovo widget line chart alla dashboard.
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Edit Widget (Modifica widget). Assegnare a questo widget il nome "throughput VM per applicazione"
3. Selezionare Virtual Machine (macchina virtuale) e scegliere throughput - Total (throughput - totale). Impostare i filtri desiderati o lasciare vuoto Filter by (Filtra per). Per Roll-up, scegli "Max" e seleziona "Application" o "Name". Mostra le prime 10 applicazioni. Visualizzare questi dati come grafico a linee e lasciare l'asse Y come primario.
4. Fare clic su **[Save]** per aggiungere questo widget alla dashboard.

È possibile spostare i widget nella dashboard tenendo premuto il pulsante del mouse in un punto qualsiasi nella parte superiore del widget e trascinandolo in una nuova posizione.

Puoi ridimensionare i widget trascinando l'angolo in basso a destra.

Assicurati di **[Salva]** la dashboard dopo aver apportato le modifiche.

La tua dashboard finale sulle performance delle macchine virtuali avrà un aspetto simile al seguente:



Best practice per dashboard e widget

Suggerimenti e trucchi per ottenere il massimo dalle potenti funzionalità di dashboard e widget.

Trovare la metrica giusta

Data Infrastructure Insights acquisisce contatori e metriche utilizzando nomi che a volte differiscono da raccolta dati a raccolta dati.

Quando si cerca la metrica o il contatore corretto per il widget dashboard, tenere presente che la metrica desiderata potrebbe essere sotto un nome diverso da quello a cui si sta pensando. Mentre gli elenchi a discesa in Data Infrastructure Insights sono solitamente alfabetici, a volte un termine potrebbe non essere visualizzato nell'elenco in cui si ritiene opportuno. Ad esempio, termini come "capacità raw" e "capacità utilizzata" non vengono visualizzati insieme nella maggior parte degli elenchi.

Best Practice: Utilizza la funzione di ricerca in campi come Filtra per o posizioni come il selettore di colonna per trovare ciò che stai cercando. Ad esempio, la ricerca di "CAP" mostrerà tutte le metriche con "capacità" nei loro nomi, indipendentemente da dove si trovano nell'elenco. È quindi possibile selezionare facilmente le metriche desiderate da un elenco più breve.

Ecco alcune frasi alternative che puoi provare quando cerchi le metriche:

Quando si desidera trovare:	Prova anche a cercare:
CPU	Del processore

Capacità	Capacità utilizzata capacità raw capacità fornita capacità dei pool di storage capacità <other asset type> capacità scritta
Velocità del disco	Velocità minima del disco con meno prestazioni
Host	Host hypervisor
Hypervisor	L'host è un hypervisor
Microcodice	Firmware
Nome	Alias Nome hypervisor Nome archivio Nome <other asset type> Nome semplice Nome risorsa fabric Alias
Lettura/scrittura	IOPS di scrittura parziale R/W in attesa - latenza della capacità di scrittura - utilizzo della cache di lettura - lettura
Macchina virtuale	La VM è virtuale

Non si tratta di un elenco completo. Questi sono solo esempi di possibili termini di ricerca.

Trovare le risorse giuste

Le risorse a cui puoi fare riferimento nei filtri e nelle ricerche dei widget variano a seconda del tipo di risorsa.

Nelle dashboard e nelle pagine delle risorse, il tipo di risorsa intorno al quale si sta creando il widget determina gli altri contatori dei tipi di risorsa per i quali è possibile filtrare o aggiungere una colonna. Quando si crea il widget, tenere presente quanto segue:

Questo tipo di risorsa/contatore:	Può essere filtrato per sotto queste risorse:
Macchina virtuale	VMDK
Datastore	Volume interno VMDK Virtual Machine Volume
Hypervisor	Virtual Machine è l'host dell'hypervisor
Host	Macchina virtuale host Volume Cluster interna
Fabric	Porta

Non si tratta di un elenco completo.

Best practice: Se si esegue il filtraggio per un tipo di risorsa particolare che non compare nell'elenco, provare a creare la query intorno a un tipo di risorsa alternativo.

Esempio di grafico a dispersione: Conoscere l'asse

La modifica dell'ordine dei contatori in un widget del grafico a dispersione modifica gli assi su cui vengono visualizzati i dati.

A proposito di questa attività

In questo esempio viene creato un grafico di dispersione che consente di visualizzare macchine virtuali con performance inferiori e latenza elevata rispetto a IOPS bassi.

Fasi

1. Creare o aprire una dashboard in modalità di modifica e aggiungere un widget **grafico a dispersione**.
2. Selezionare un tipo di risorsa, ad esempio *Virtual Machine*.
3. Selezionare il primo contatore che si desidera tracciare. Per questo esempio, selezionare *latenza - totale*.
Latenza - totale viene indicato lungo l'asse X del grafico.
4. Selezionare il secondo contatore che si desidera tracciare. Per questo esempio, selezionare *IOPS - Total*.

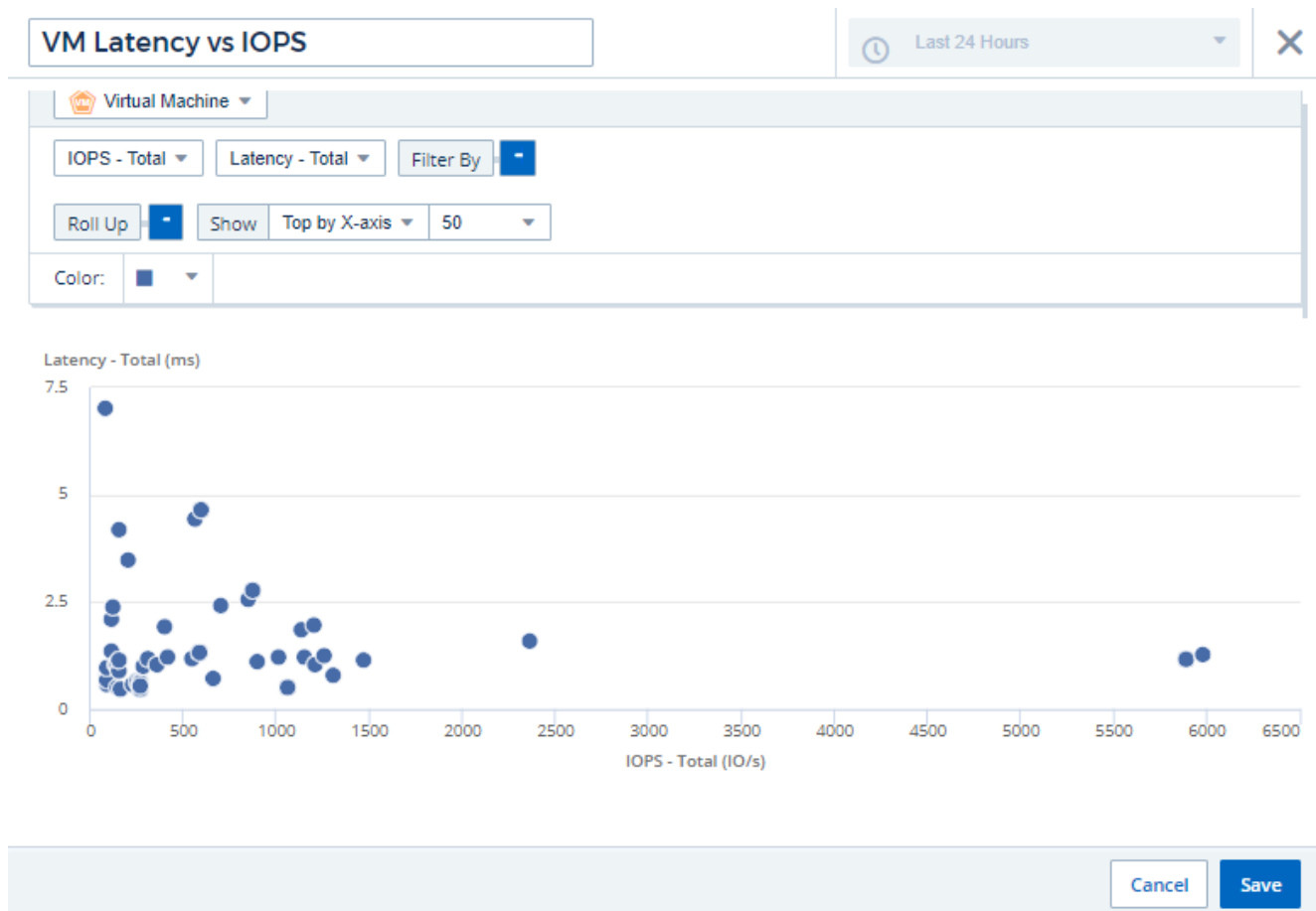
IOPS - Total viene indicato lungo l'asse Y nel grafico. Le macchine virtuali con latenza superiore vengono visualizzate sul lato destro del grafico. Vengono visualizzate solo le prime 100 macchine virtuali con la latenza più elevata, poiché l'impostazione **inizio per asse X** è corrente.



5. Invertire l'ordine dei contatori impostando il primo contatore su *IOPS - Total* e il secondo su *Latency - Total*.

Latenza- totale viene ora indicato lungo l'asse Y nel grafico e *IOPS - totale* lungo l'asse X. Le macchine virtuali con IOPS superiori vengono ora visualizzate sul lato destro del grafico.

Nota: Poiché non abbiamo modificato l'impostazione **Top by X-axis**, il widget ora visualizza le prime 100 macchine virtuali IOPS più alte, poiché questo è ciò che viene attualmente tracciato lungo l'asse X.



È possibile scegliere se visualizzare il grafico in alto N per asse X, in alto N per asse Y, in basso N per asse X o in basso N per asse Y. Nell'esempio finale, il grafico mostra le prime 100 macchine virtuali con IOPS totali più elevati. Se lo si modifica in **Top by Y-axis**, il grafico mostrerà nuovamente le prime 100 macchine virtuali con la latenza totale più elevata.

Si noti che in un grafico a dispersione, è possibile fare clic su un punto per visualizzare la pagina delle risorse per tale risorsa.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.