



Creazione di dashboard

Data Infrastructure Insights

NetApp

February 11, 2026

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

Sommario

Creazione di dashboard	1
Panoramica delle dashboard	1
Creazione di una dashboard	1
Guardalo in azione	1
Controlli del cruscotto	1
Tipi di widget	1
Impostazione di una dashboard come home page	5
Funzionalità della dashboard	5
Denominazione dei widget	5
Posizionamento e dimensione del widget	5
Duplicazione di un widget	6
Visualizzazione delle legende dei widget	6
Trasformazione delle metriche	6
Query e filtri del widget della dashboard	6
Raggruppamento, identificazione e aggregazione	11
Visualizzazione dei risultati migliori/migliori	12
Widget di raggruppamento nella tabella	12
Selettore intervallo di tempo della dashboard	14
Sovrascrivere il tempo della dashboard nei singoli widget	14
Asse primario e secondario	15
Espressioni nei widget	16
Variabili	18
Formattazione dei widget degli indicatori	24
Formattazione del widget a valore singolo	25
Widget della tabella di formattazione	26
Scelta dell'unità per la visualizzazione dei dati	27
Modalità TV e aggiornamento automatico	30
Gruppi della dashboard	31
Aggiungi ai preferiti i tuoi dashboard	32
Tema scuro	33
Interpolazione del grafico lineare	34
Gestione degli accessi alla dashboard	37
Best Practice per Dashboard e Widget	39
Trovare la metrica giusta	39
Trovare le risorse giuste	40
Esempio di diagramma di dispersione: conoscere il proprio asse	41
Dashboard di esempio	42
Esempio di dashboard: prestazioni della macchina virtuale	42

Creazione di dashboard

Panoramica delle dashboard

Data Infrastructure Insights offre agli utenti la flessibilità di creare visualizzazioni operative dei dati dell'infrastruttura, consentendo di creare dashboard personalizzate con una varietà di widget, ognuno dei quali offre un'ampia flessibilità nella visualizzazione e nella rappresentazione grafica dei dati.



Gli esempi riportati in queste sezioni hanno solo scopo esplicativo e non coprono tutti gli scenari possibili. I concetti e i passaggi descritti in questo documento possono essere utilizzati per creare dashboard personalizzate, evidenziando i dati specifici per le proprie esigenze specifiche.

Creazione di una dashboard

Puoi creare una nuova dashboard in uno dei due posti seguenti:

- **Dashboard > [+Nuova dashboard]**
- **Dashboard > Mostra tutte le dashboard > clicca sul pulsante [+Dashboard]**

Guardalo in azione

[Crea dashboard potenti con NetApp \(video\),window=read-later](#)

Controlli del cruscotto

La schermata Dashboard presenta diversi controlli:

- **Selettore di tempo:** consente di visualizzare i dati della dashboard per un intervallo di tempo che va dagli ultimi 15 minuti agli ultimi 30 giorni oppure per un intervallo di tempo personalizzato fino a 31 giorni. È possibile scegliere di ignorare questo intervallo di tempo globale nei singoli widget.
- Pulsante **Salva:** consente di salvare o eliminare la dashboard.

È possibile rinominare la dashboard corrente facendo clic su **Rinomina** dal menu Salva.

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

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

- Pulsante **+ Aggiungi variabile**, che consente di utilizzare variabili per filtrare attivamente i dati della dashboard.

Tipi di widget

Puoi 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 della tabella

possono essere combinati in gruppi che possono essere compressi ed espansi.

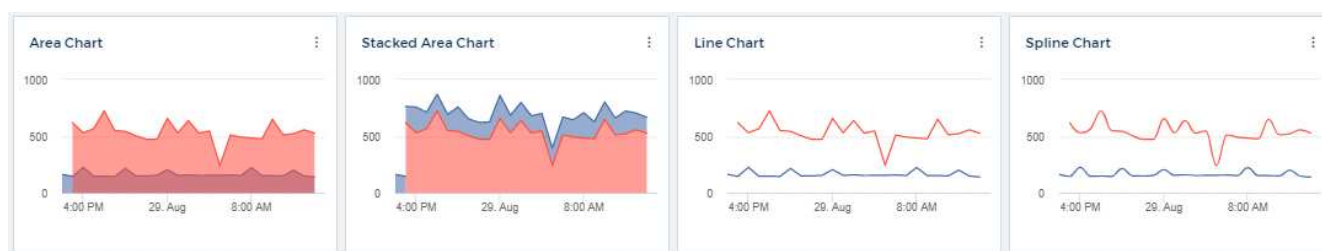
GroupBy Date

1h

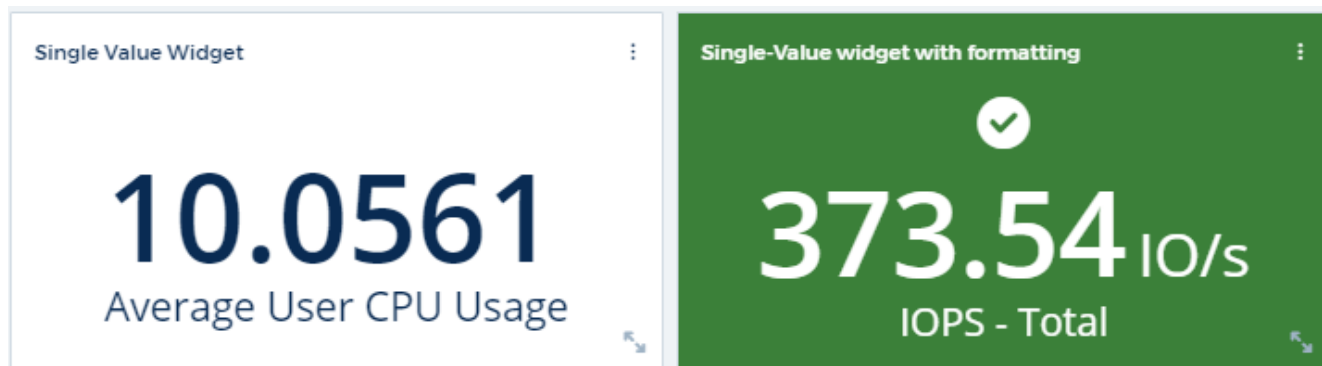
4 items found in 2 groups

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

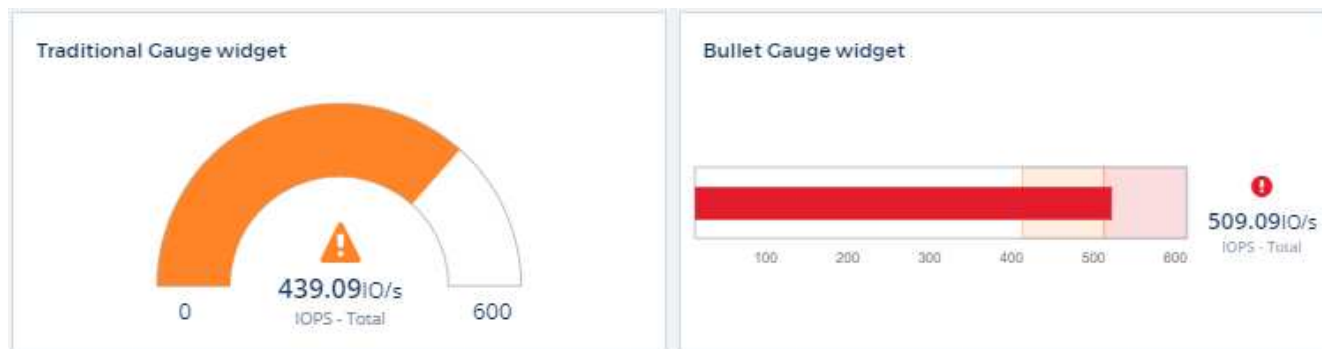
- **Grafici a linee, spline, ad area e ad area impilata:** si tratta di widget grafici di serie temporali su cui è possibile visualizzare le prestazioni e altri dati nel tempo.



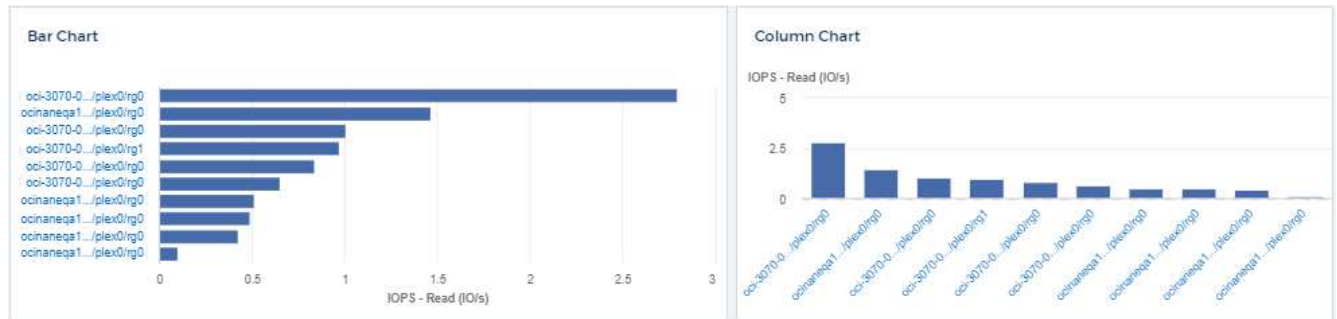
- **Widget Valore singolo:** un widget che consente di visualizzare un singolo valore che può essere derivato direttamente da un contatore o calcolato tramite una query o un'espressione. È possibile definire soglie di formattazione del colore per indicare se il valore rientra nell'intervallo previsto,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



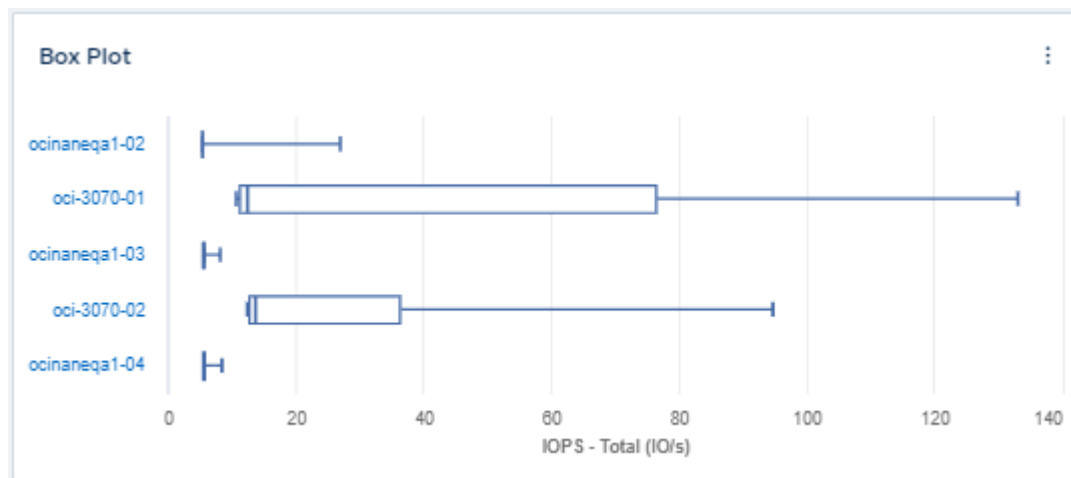
- **Widget indicatore:** visualizza i dati a valore singolo in un indicatore tradizionale (solido) o in un indicatore a proiettile, con colori basati sui valori "Avvertenza" o "Critici" che **personalizzare**.



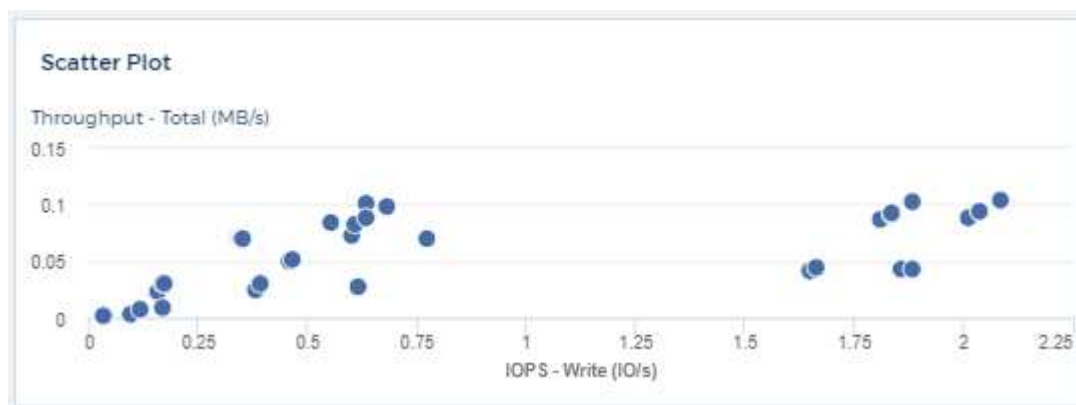
- **Grafici a barre e a colonne:** visualizza i valori N più alti o più bassi, ad esempio i primi 10 archivi in base alla capacità o gli ultimi 5 volumi in base agli IOPS.



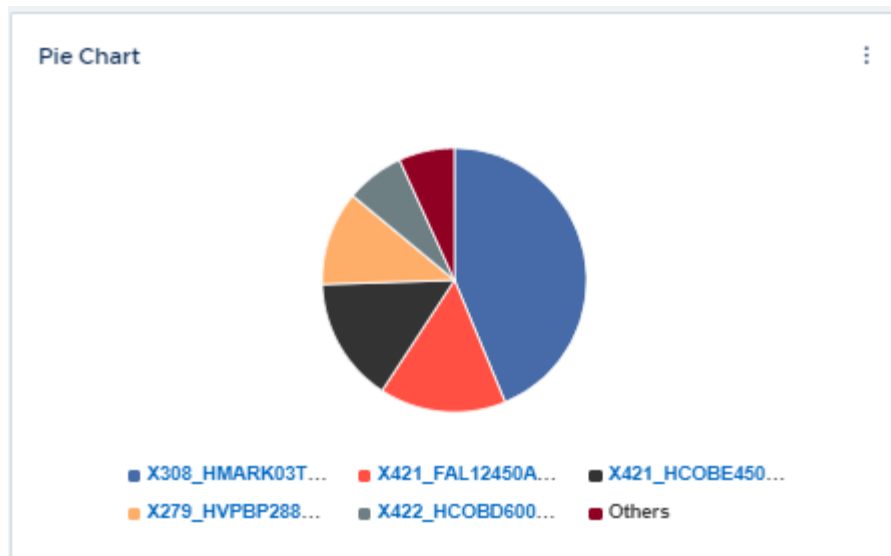
- **Grafico a scatola:** un grafico che rappresenta il minimo, il massimo, la mediana e l'intervallo tra il quartile inferiore e quello superiore dei dati in un singolo grafico.



- **Grafico a dispersione:** rappresenta graficamente i dati correlati come punti, ad esempio IOPS e latenza. In questo esempio, è possibile individuare rapidamente le risorse con un throughput elevato e un basso IOPS.



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



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

Note Widget (with link)

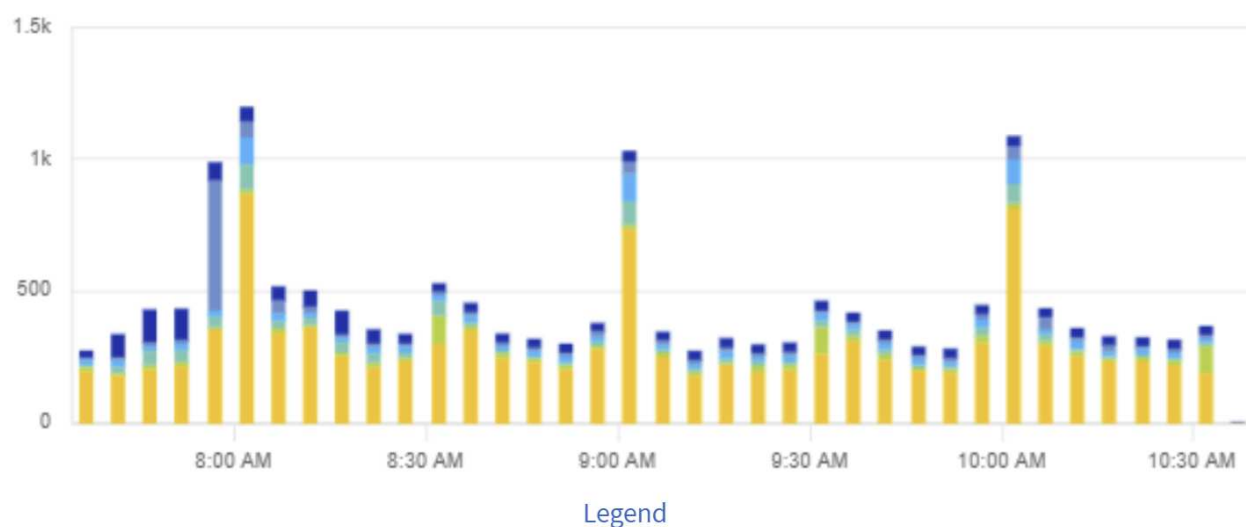
This is a note. You can type any text you like in here, for example, to give details about the purpose of a particular dashboard.

You can also include links in your note.

- **Grafico a barre temporali:** visualizza i dati di registro o le metriche nel tempo.

Count of logs.netapp.ems by source

30s



- **Tabella avvisi:** visualizza fino agli ultimi 1.000 avvisi.

Per spiegazioni più dettagliate su queste e altre funzionalità della Dashboard, ["clicca qui"](#).

Impostazione di una dashboard come home page

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

- Vai a **Dashboard > Mostra tutte le dashboard** per visualizzare l'elenco delle dashboard sul tuo 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 aprirla. Fare clic sul menu a discesa nell'angolo superiore e selezionare **Imposta come pagina iniziale**.

Funzionalità della dashboard

Dashboard e widget consentono una grande flessibilità nella visualizzazione dei dati. Ecco alcuni concetti che ti aiuteranno a sfruttare al meglio le tue dashboard personalizzate.

indice:[]

Denominazione dei 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 denominazione automatica (metodo di aggregazione e metrica).

The screenshot shows the configuration interface for a dashboard widget. At the top, a text box displays the automatic name: "Maximum cpu.time_active by agent_node_ip". Below this, a diagram illustrates the components of the name: "C" (aggregation method: Maximum), "B" (metric: cpu.time_active), and "A" (grouping attribute: agent_node_ip). The main configuration area includes:

- Query:** A) Query (checked), Chart Type: Bar Chart, Chart Color: Blue, Decimal Places: 2.
- Object:** agent.node, **Metric:** cpu.time_active, **Display Unit:** cpu.time_active (None).
- Display:** Last 24 Hours, **Aggregated by:** Last, with Save and Reset buttons.
- Filter by Attribute:** (+ button), **Filter by Metric:** (+ button).
- Group by:** agent_node_ip, **aggregated by:** Maximum, **Apply f(x):** Rank, Top, 10.

 The diagram at the bottom shows the final naming convention: A (Group by) - B (Metric) - C (Aggregated by).

Selezionando un nuovo oggetto o un nuovo attributo di raggruppamento, il nome automatico viene aggiornato.

Se non si desidera utilizzare il nome automatico del widget, è sufficiente digitarne uno nuovo.

Posizionamento e dimensione del widget

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

Duplicazione di un widget

Nella modalità di modifica della dashboard, fare clic sul menu sul widget e selezionare **Duplica**. Viene avviato l'editor dei widget, precompilato con la configurazione del widget originale e con un suffisso "copia" nel nome del widget. Puoi apportare facilmente tutte le modifiche necessarie e salvare il nuovo widget. Il widget verrà posizionato nella parte inferiore della dashboard e potrai posizionarlo come preferisci. Ricordati 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 legenda. Le legende nei widget possono essere attivate o disattivate su una dashboard tramite uno dei seguenti metodi:

- Quando si visualizza 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 raggiungere la pagina di destinazione della risorsa indicata dalla legenda, la legenda verrà visualizzata come collegamento alla pagina di tale risorsa. Se la legenda visualizza "tutto", cliccando sul collegamento verrà visualizzata una pagina di query corrispondente alla prima query nel widget.

Trasformazione delle metriche

Data Infrastructure Insights fornisce diverse opzioni di **trasformazione** per determinate metriche nei widget (in particolare, quelle denominate "Personalizzate" o Metriche di integrazione, come quelle provenienti da Kubernetes, ONTAP Advanced Data, plugin Telegraf, ecc.), consentendo di visualizzare i dati in vari modi. Quando si aggiungono metriche trasformabili a un widget, viene visualizzato un menu a discesa che offre le seguenti opzioni di trasformazione:

Nessuno: i dati vengono visualizzati così come sono, senza alcuna manipolazione.

Tasso: valore corrente diviso per l'intervallo di tempo trascorso dall'osservazione precedente.

Cumulativo: l'accumulo della somma dei valori precedenti e del valore corrente.

Delta: la differenza tra il valore dell'osservazione precedente e il valore attuale.

Tasso delta: valore delta diviso per l'intervallo di tempo trascorso dall'osservazione precedente.

Tasso cumulativo: valore cumulativo diviso per l'intervallo di tempo trascorso dall'osservazione precedente.

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

Query e filtri del widget della dashboard

Query

La query in un widget della dashboard è uno strumento potente per gestire la visualizzazione dei dati. Ecco alcune cose da tenere a mente sulle query dei widget.

Alcuni widget possono avere fino a cinque query. Ogni query tratterà il proprio insieme di linee o grafici nel

widget. L'impostazione di rollup, raggruppamento, risultati in alto/in basso, ecc. su una query non influisce sulle altre query per il widget.

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

I seguenti tipi di widget possono avere più query:

- Grafico ad area
- Grafico ad area impilata
- Grafico a linee
- Grafico spline
- Widget a valore singolo

I restanti tipi di widget possono avere una sola query:

- Tavolo
- Grafico a barre
- Diagramma a scatola
- Diagramma di dispersione

Filtraggio nelle query del widget della dashboard

Ecco alcune cose che puoi fare per sfruttare al meglio i tuoi filtri.

Filtraggio della corrispondenza esatta

Se si racchiude una stringa di filtro tra virgolette doppie, Insight considera tutto ciò che si trova tra la prima e l'ultima virgoletta come una corrispondenza esatta. Tutti i caratteri speciali o gli operatori all'interno delle virgolette verranno trattati come valori letterali. Ad esempio, filtrando per "*" si otterranno risultati che sono un asterisco letterale; in questo caso l'asterisco non verrà trattato come un carattere jolly. Anche gli operatori AND, OR e NOT verranno trattati come stringhe letterali se racchiusi tra virgolette doppie.

È possibile utilizzare filtri di corrispondenza esatta per trovare risorse specifiche, ad esempio il nome host. Se vuoi trovare solo il nome host 'marketing' ma escludere 'marketing01', 'marketing-boston', ecc., basta racchiudere il nome "marketing" tra virgolette doppie.

Caratteri jolly ed espressioni

Quando si filtrano valori di testo o di elenco in query o widget della dashboard, quando si inizia a digitare viene presentata 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 jolly. È anche possibile creare **espressioni** utilizzando NOT o OR, oppure selezionare l'opzione "Nessuno" per filtrare i valori nulli nel campo.

kubernetes.pod X ▼

Filter By

pod_name

ingest ▼ X + ?

Group

pod_name X

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

71 items found

Table Row Grouping

I filtri basati su caratteri jolly o espressioni (ad esempio NOT, OR, "Nessuno", ecc.) vengono visualizzati in blu scuro nel campo filtro. Gli elementi selezionati direttamente dall'elenco vengono visualizzati in azzurro.

kubernetes.pod X ▼

Filter By

pod_name

ingest X ci-service-audit-5f775dd975-brfdc X X ▼ X + ?

Group

pod_name X

X ▼

3 items found

Table Row Grouping

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

Si noti che il filtro con caratteri jolly ed espressioni funziona con testo o elenchi, ma non con valori numerici, date o valori booleani.

Filtraggio avanzato del testo con suggerimenti contestuali di completamento automatico

Il filtraggio nelle query dei widget è *contestuale*; quando selezioni uno o più valori di filtro per un campo, gli altri filtri per quella query mostreranno i valori pertinenti a quel filtro. Ad esempio, quando si imposta un filtro per un oggetto specifico *Nome*, il campo da filtrare per *Modello* mostrerà solo i valori rilevanti per quell'oggetto Nome.

Il filtraggio contestuale si applica anche alle variabili della pagina della dashboard (solo attributi di tipo testo o

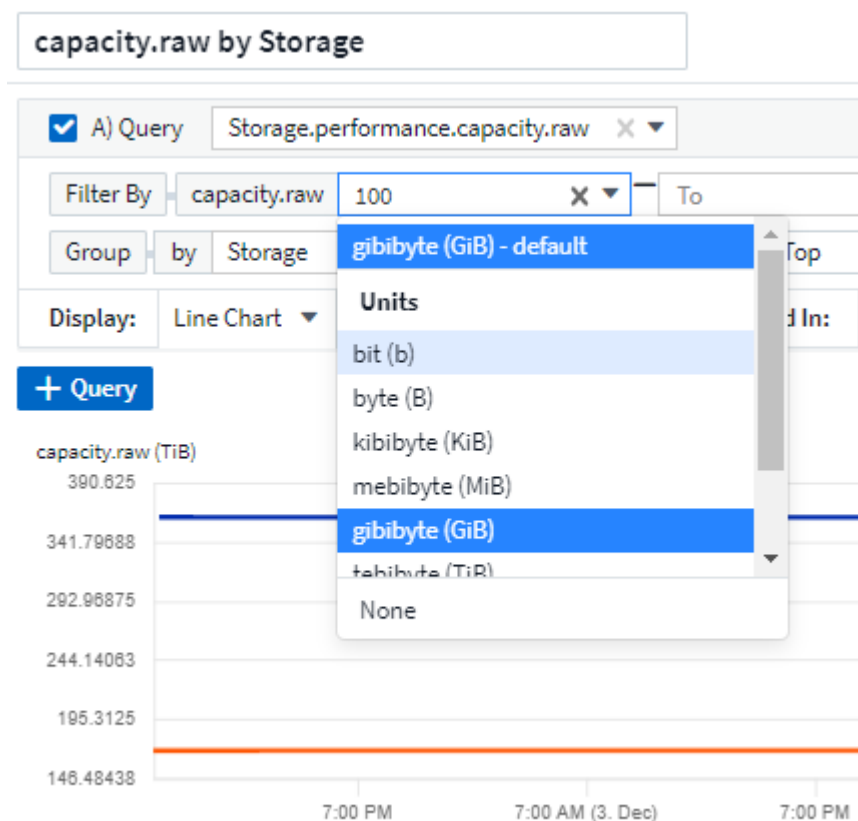
annotazioni). Quando si seleziona un valore di filtro per una variabile, tutte le altre variabili che utilizzano oggetti correlati mostreranno solo i possibili valori di filtro in base al contesto di tali variabili correlate.

Tieni presente che solo i filtri di testo mostreranno suggerimenti contestuali di digitazione anticipata. Data, Enum (elenco), ecc. non mostreranno suggerimenti di completamento automatico. Detto questo, è possibile impostare un filtro su un campo Enum (ad esempio un elenco) e filtrare altri campi di testo in base al contesto. Ad esempio, selezionando un valore in un campo Enum come Data Center, 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 filtranti

Mentre digiti un valore in un campo filtro, puoi selezionare le unità in cui visualizzare i valori nel grafico. Ad esempio, è possibile filtrare in base alla capacità grezza e scegliere di visualizzare il formato predefinito GiB oppure selezionare un altro formato, ad esempio TiB. Questa funzione è utile se sulla dashboard sono presenti diversi grafici che mostrano valori in TiB e si desidera che tutti i grafici mostrino valori coerenti.



Ulteriori perfezionamenti del filtraggio

Per perfezionare ulteriormente i filtri è possibile utilizzare quanto segue.

- Un asterisco consente di cercare tutto. Per esempio,

```
vol*rhel
```

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

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

BOS-PRD??-S12

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

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

FAS2240 OR CX600 OR FAS3270

trova più modelli di archiviazione.

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

NOT EMC*

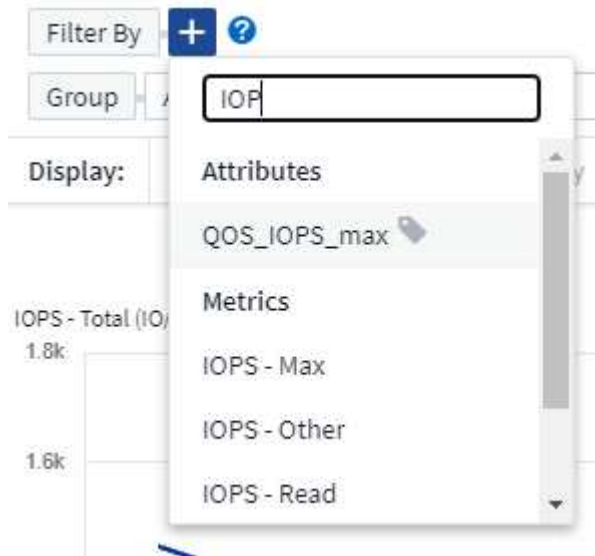
trova tutto ciò che non inizia con "EMC". Puoi usare

NOT *

per visualizzare i campi che non contengono alcun valore.

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 a cui sono assegnati dei "tag" sono annotazioni, mentre gli oggetti senza tag sono contatori delle prestazioni o attributi degli oggetti.



Raggruppamento, identificazione e aggregazione

Raggruppamento (arrotondamento)

I dati visualizzati in un widget vengono raggruppati (talvolta chiamati "roll-up") a partire dai punti dati sottostanti raccolti durante l'acquisizione. Ad esempio, se si dispone di un widget grafico a linee che mostra gli IOPS di archiviazione nel tempo, potrebbe essere opportuno visualizzare una linea separata per ciascuno dei data center, per un confronto rapido. Nel campo "Raggruppa per", seleziona il tipo di oggetto stesso per visualizzare singole linee, aree, barre, colonne, ecc. (a seconda del tipo di widget) per ciascun oggetto. È possibile scegliere di raggruppare in base a qualsiasi attributo disponibile nell'elenco per quell'oggetto. Ad esempio, quando si visualizzano i dati per un volume interno, potrebbe essere opportuno raggruppare i dati in base al nome dell'archiviazione.

Per visualizzare i dati consolidati, rimuovere qualsiasi attributo Raggruppa per, che per impostazione predefinita verrà impostato sul raggruppamento per "Tutti".

Puoi scegliere di aggregare questi dati in uno dei seguenti modi:

- **Media:** visualizza ogni riga come *media* dei dati sottostanti.
- **Massimo:** visualizza ogni riga come *massimo* dei dati sottostanti.
- **Minimo:** visualizza ogni riga come *minimo* dei dati sottostanti.
- **Somma:** visualizza ogni riga come *somma* dei dati sottostanti.

Quando si visualizza la dashboard, selezionando la legenda per qualsiasi widget i cui dati sono raggruppati per "Tutti" si apre una pagina di query che mostra i risultati della prima query utilizzata nel widget.

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

Identificazione dei dati personalizzati

Quando si crea o si modifica un widget basato sui propri dati personalizzati, è possibile che i dati non vengano rappresentati correttamente nel widget senza un attributo identificativo. Se DII non riesce a identificare l'oggetto selezionato per il widget, visualizzerà un collegamento *Configurazione avanzata* nell'area "Raggruppa per". Espandi questa sezione per selezionare l'attributo con cui desideri identificare i tuoi dati.

The screenshot shows a configuration bar with three main sections: 'Group by', 'Aggregated by', and 'Identify by'. The 'Group by' section has a dropdown menu with 'cluster_name' selected. The 'Aggregated by' section has a dropdown menu with 'Average' selected. The 'Identify by' section has a dropdown menu with 'None' selected. To the right of the 'Identify by' dropdown is a 'Reset' button with a question mark icon. The 'Identify by' dropdown menu is open, showing a list of attributes: 'cluster_fqdn', 'cluster_model', 'cluster_name', 'cluster_serial_number' (which is highlighted), 'cluster_type', 'cluster_uuid', and 'cluster_vendor'.

Aggregazione dei dati

È possibile allineare ulteriormente i grafici aggregando i punti dati in intervalli di minuti, ore o giorni prima che i dati vengano successivamente raggruppati per attributo (se selezionato). È possibile scegliere di aggregare i punti dati in base alla loro *Media*, *Massimo*, *Minimo*, *Somma* o *Conteggio*.

Un intervallo piccolo combinato con un intervallo di tempo lungo potrebbe generare un avviso del tipo "L'intervallo di aggregazione ha prodotto troppi punti dati". Potresti riscontrare questo problema se hai un intervallo breve e aumenti l'intervallo di tempo della dashboard a 7 giorni. In questo caso, Insight aumenterà temporaneamente l'intervallo di aggregazione finché non si seleziona un intervallo di tempo più breve.

Per impostazione predefinita, la maggior parte dei contatori di risorse aggregano in *Media*. Per impostazione predefinita, alcuni contatori vengono aggregati in *Max*, *Min* o *Sum*. Ad esempio, per impostazione predefinita, gli errori delle porte vengono aggregati in *Somma*, mentre gli IOPS di archiviazione vengono aggregati in *Media*.

Visualizzazione dei risultati migliori/migliori

In un widget grafico, è possibile visualizzare i risultati **In alto** o **In basso** per i dati raggruppati e scegliere il numero di risultati visualizzati 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 raggruppare i dati in base a un attributo specifico, è possibile visualizzare i primi N risultati o gli ultimi N risultati. Tieni presente che non puoi scegliere i risultati migliori o peggiori quando scegli di raggruppare per *tutti* gli attributi.

È possibile scegliere quali risultati visualizzare selezionando **In alto** o **In basso** nel campo **Mostra** della query e selezionando un valore dall'elenco fornito.

Il widget della tabella mostra le voci

In un widget tabella, puoi selezionare il numero di risultati visualizzati nei risultati della tabella. Non ti viene data la possibilità di scegliere i risultati migliori o peggiori perché la tabella ti consente di ordinare in ordine crescente o decrescente in base a qualsiasi colonna a richiesta.

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

Widget di raggruppamento nella 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 approfondirli per ottenere maggiori dettagli. Le metriche nella tabella sono raggruppate in modo da facilitarne la visualizzazione in ogni riga compressa.

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

Il raggruppamento è disponibile solo nel tipo di widget Tabella.

Esempio di raggruppamento (con spiegazione del rollup)

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

In questo esempio creeremo un widget tabella che mostra tutte le VM raggruppate per Data Center.

Passi

1. Crea o apri una dashboard e aggiungi un widget **Tabella**.
2. Seleziona *Macchina virtuale* 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 le VM senza IOPS e includiamo solo le VM con un IOPS totale maggiore di 1. Fare clic sul pulsante **Filtra per [+]** e selezionare *IOPS - Totale*. Fare clic su *Qualsiasi* e nel campo **da** digitare **1**. Lasciare vuoto il campo **a**. Premi Invio o fai clic fuori dal campo filtro per applicare il filtro.

Nella tabella vengono ora visualizzate tutte le VM con IOPS totali maggiori o uguali a 1. Si noti che nella tabella non è presente alcun raggruppamento. Vengono visualizzate tutte le VM.

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

È possibile raggruppare in base a qualsiasi attributo o annotazione mostrata. Selezionare *Tutti* per visualizzare tutte le VM in un unico gruppo.

Ogni intestazione di colonna per una metrica delle prestazioni visualizza un menu a "tre punti" contenente un'opzione **Roll-up**. Il metodo di rollup predefinito è *Media*. Ciò significa che il numero mostrato per il gruppo è la media di tutti gli IOPS totali segnalati per ogni VM all'interno del gruppo. È possibile scegliere di suddividere questa colonna in base a *Media*, *Somma*, *Minimo* o *Massimo*. Ogni colonna visualizzata che contiene metriche sulle prestazioni può essere raggruppata singolarmente.



6. Fare clic su *Tutti* e selezionare *Nome hypervisor*.

L'elenco delle VM è ora raggruppato per Hypervisor. È possibile espandere ciascun hypervisor per visualizzare le VM ospitate.

7. Fare clic su **Salva** per salvare la tabella nella dashboard. È possibile ridimensionare o spostare il widget a piacere.
8. Fare clic su **Salva** per salvare la dashboard.

Riepilogo dei dati sulle prestazioni

Se si include una colonna per i dati sulle prestazioni (ad esempio, *IOPS - Totale*) in un widget tabella, quando si sceglie di raggruppare i dati è possibile scegliere un metodo di rollup per quella colonna. Il metodo di rollup predefinito consiste nel visualizzare la media (*avg*) dei dati sottostanti nella riga del gruppo. È anche possibile scegliere di visualizzare la somma, il minimo o il massimo dei dati.

Selettore intervallo di tempo della dashboard

Puoi selezionare l'intervallo di tempo per i dati della dashboard. Nei widget della dashboard verranno visualizzati solo i dati rilevanti per l'intervallo di tempo selezionato. È possibile selezionare tra i seguenti intervalli di tempo:

- Ultimi 15 minuti
- Ultimi 30 minuti
- Ultimi 60 minuti
- Ultime 2 ore
- Ultime 3 ore (questo è il valore predefinito)
- 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 anche possibile impostare l'ora di inizio e l'ora di fine del giorno per questo intervallo. L'ora di inizio predefinita è 00:00 del primo giorno selezionato e l'ora di fine predefinita è 23:59 dell'ultimo giorno selezionato. Facendo clic su **Applica** l'intervallo di tempo personalizzato verrà applicato alla dashboard.

Zoom su un intervallo di tempo

Durante la visualizzazione di un widget di serie temporali (linea, spline, area, area sovrapposta) o di un grafico su una landing page, è possibile trascinare il mouse sul grafico per ingrandire. Nell'angolo in alto a destra dello schermo è quindi possibile bloccare l'intervallo di tempo in modo che i grafici su altre pagine riflettano i dati per quell'intervallo di tempo bloccato. Per sbloccare, seleziona un intervallo di tempo diverso dall'elenco.

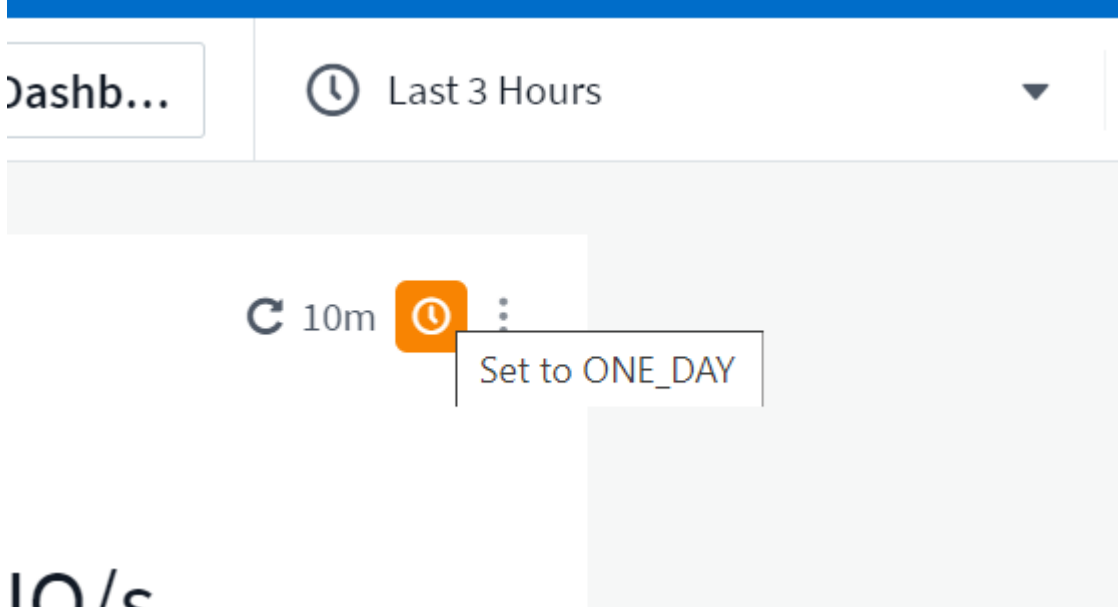
Sovrascrivere il tempo della dashboard nei singoli widget

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

Per ignorare l'orario della 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 nella dashboard.

Il widget visualizzerà i suoi 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 influirà sugli altri widget presenti nella dashboard.



Asse primario e secondario

Metriche diverse utilizzano unità di misura diverse per i dati riportati in un grafico. Ad esempio, quando si considerano gli IOPS, l'unità di misura è il numero di operazioni I/O al secondo (IO/s), mentre la latenza è puramente una misura del tempo (millisecondi, microsecondi, secondi, ecc.). Quando si rappresentano entrambe le metriche su un grafico a linea singola utilizzando un singolo set di valori per l'asse Y, i numeri di latenza (in genere una manciata di millisecondi) vengono rappresentati sulla stessa scala degli IOPS (in genere espressi in migliaia) e la linea di latenza si perde in quella scala.

Ma è possibile rappresentare entrambi i set di dati in un unico 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 è rappresentata graficamente secondo una scala propria.

Passi

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

1. Crea o apri una dashboard. Aggiungi un widget grafico a linee, grafico spline, grafico ad area o grafico ad area impilata alla dashboard.
2. Seleziona un tipo di risorsa (ad esempio *Archiviazione*) e scegli *IOPS - Totale* come prima metrica. Imposta i filtri che preferisci e, se lo desideri, scegli un metodo di aggregazione.

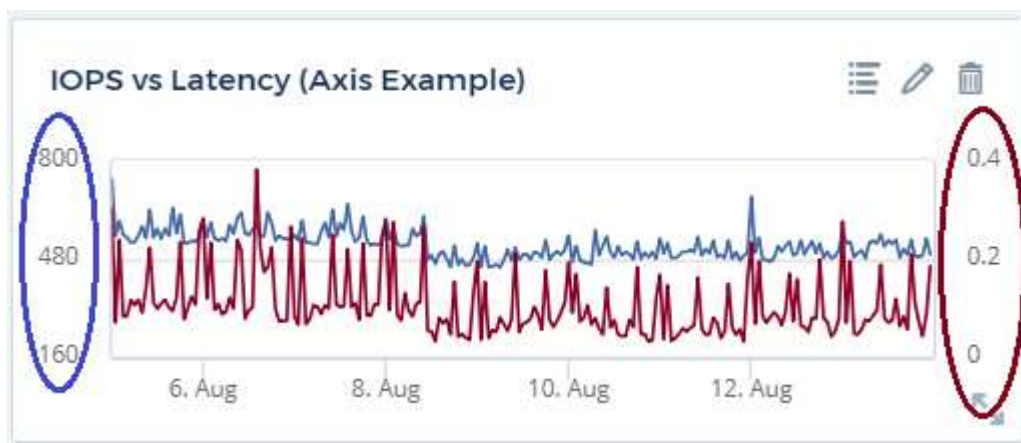
La linea IOPS viene visualizzata sul grafico, con la sua scala indicata sulla sinistra.

3. Fare clic su **[+Query]** per aggiungere una seconda riga al grafico. Per questa riga, seleziona *Latenza - Totale* come metrica.

Si noti che la linea viene visualizzata piatta nella parte inferiore del grafico. Ciò avviene perché viene disegnato *alla stessa scala* della linea IOPS.

4. Nella query Latenza, seleziona **Asse Y: Secondario**.

La linea della latenza è ora disegnata con una scala propria, visualizzata sul lato destro del grafico.



Espressioni nei widget

In una dashboard, qualsiasi widget di serie temporali (linee, spline, aree, aree impilate), grafico a barre, istogramma, grafico a torta o widget di tabella consente di creare espressioni dalle metriche scelte e di mostrare 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, vogliamo mostrare gli IOPS di lettura come percentuale degli IOPS totali per tutte le risorse di archiviazione nel tenant. Il secondo esempio fornisce visibilità sugli IOPS di "sistema" o "overhead" che si verificano sul tenant, ovvero quegli IOPS che non derivano direttamente dalla lettura o dalla scrittura dei dati.

È possibile utilizzare variabili nelle espressioni (ad esempio, $\$Var1 * 100$)

Esempio di espressioni: Leggi la percentuale IOPS

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

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

Questi dati possono essere visualizzati in un grafico a linee sulla dashboard. Per fare ciò, segui questi passaggi:

Passi

1. Crea una nuova dashboard oppure aprine una esistente in modalità di modifica.
2. Aggiungi un widget alla dashboard. Seleziona **Grafico ad area**.

Il widget si apre in modalità di modifica. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una query che mostra *IOPS - Totale* per le risorse di *archiviazione*. Se lo desideri, seleziona un tipo di risorsa diverso.

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

La query corrente viene convertita in modalità Espressione. Tieni presente che non è possibile modificare il tipo di risorsa mentre sei in modalità Espressione. Mentre sei in modalità Espressione, il collegamento cambia in **Ripristina query**. Fare clic qui se si desidera tornare in qualsiasi momento alla modalità Query. Tieni presente che il passaggio da una modalità all'altra ripristinerà i campi ai valori predefiniti.

Per ora, mantieni la modalità Espressione.

- La metrica **IOPS - Totale** si trova ora nel campo variabile alfabetico "**a**". Nel campo variabile "**b**", fare clic su **Seleziona** e scegliere **IOPS - Lettura**.

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**").

- Nel campo **Espressione**, utilizzare le lettere corrispondenti a ciascuna variabile per creare l'espressione. Sappiamo che la percentuale di lettura è $= (\text{IOPS di lettura} / \text{IOPS totali}) \times 100$, quindi scriveremmo questa espressione come:

```
(b / a) * 100
. Il campo *Etichetta* identifica l'espressione. Cambia l'etichetta in
"Percentuale di lettura" o in qualcosa di altrettanto significativo per
te.
. Modificare il campo *Unità* in "%" o "Percentuale".
```

Il grafico mostra la percentuale di lettura IOPS nel tempo per i dispositivi di archiviazione scelti. Se lo desideri, puoi impostare un filtro o scegliere un metodo di rollup diverso. Tieni presente che se selezioni Somma come metodo di aggregazione, tutti i valori percentuali vengono sommati e potrebbero potenzialmente superare il 100%.

- Fare clic su **Salva** per salvare il grafico nella dashboard.

Esempio di espressioni: I/O "Sistema"

Esempio 2: Tra le metriche raccolte dalle fonti dati ci sono lettura, scrittura e IOPS totali. Tuttavia, il numero totale di IOPS riportato da una fonte dati a volte include gli IOPS "di sistema", ovvero quelle operazioni di I/O che non fanno parte direttamente della lettura o della scrittura dei dati. Questo I/O di sistema può anche essere considerato 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 dagli IOPS totali riportati dall'acquisizione. La formula potrebbe essere la seguente:

```
System IOPS = Total IOPS - (Read IOPS + Write IOPS)
Questi dati possono quindi essere visualizzati in un grafico a linee sulla
dashboard. Per fare ciò, segui questi passaggi:
```

Passi

- Crea una nuova dashboard oppure aprine una esistente in modalità di modifica.
- Aggiungi un widget alla dashboard. Seleziona **Grafico a linee**.

Il widget si apre in modalità di modifica. Per impostazione predefinita, viene visualizzata una query che mostra **IOPS - Totale** per le risorse di **archiviazione**. Se lo desideri, seleziona un tipo di risorsa diverso.

- Nel campo **Arrotonda**, seleziona **Somma per Tutti**.

Il grafico mostra una linea 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. Tieni presente che il passaggio da una modalità all'altra ripristinerà i campi ai valori predefiniti.

Per ora, mantieni la modalità Espressione.

6. La metrica *IOPS - Totale* si trova ora nel campo variabile alfabetico "a". Fare clic su *IOPS - Totale* e modificarlo in *IOPS - Lettura*.
7. Nel campo variabile "b", fare clic su **Seleziona** e scegliere *IOPS - Scrivi*.
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 Visualizzazione, seleziona **Grafico ad area** per questa espressione.

9. Il campo **Etichetta** identifica l'espressione. Cambia l'etichetta in "IOPS di sistema" o in qualcosa di altrettanto significativo per te.

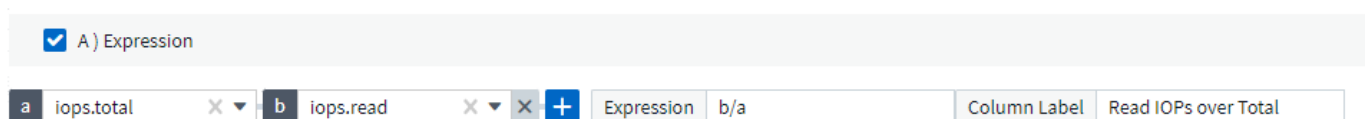
Il grafico mostra gli IOPS totali come un grafico a linee, con un grafico ad area che mostra la combinazione di IOPS in lettura e scrittura al di sotto. Il divario tra i due mostra gli IOPS che non sono direttamente correlati alle operazioni di lettura o scrittura dei dati. Questi sono gli IOPS del "sistema".

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

Per utilizzare una variabile in un'espressione, è sufficiente digitare il nome della variabile, ad esempio *\$var1 * 100*. Nelle espressioni è possibile utilizzare solo variabili numeriche.

Espressioni in un widget tabella

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



Variabili

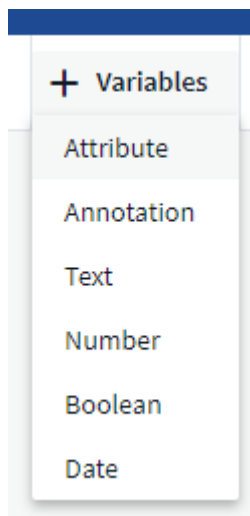
Le variabili consentono di modificare contemporaneamente i dati visualizzati in alcuni o in tutti i widget di una dashboard. Impostando uno o più widget in modo che utilizzino una variabile comune, le modifiche apportate

in un punto determinano l'aggiornamento automatico dei dati visualizzati in ciascun widget.

Tipi di variabili

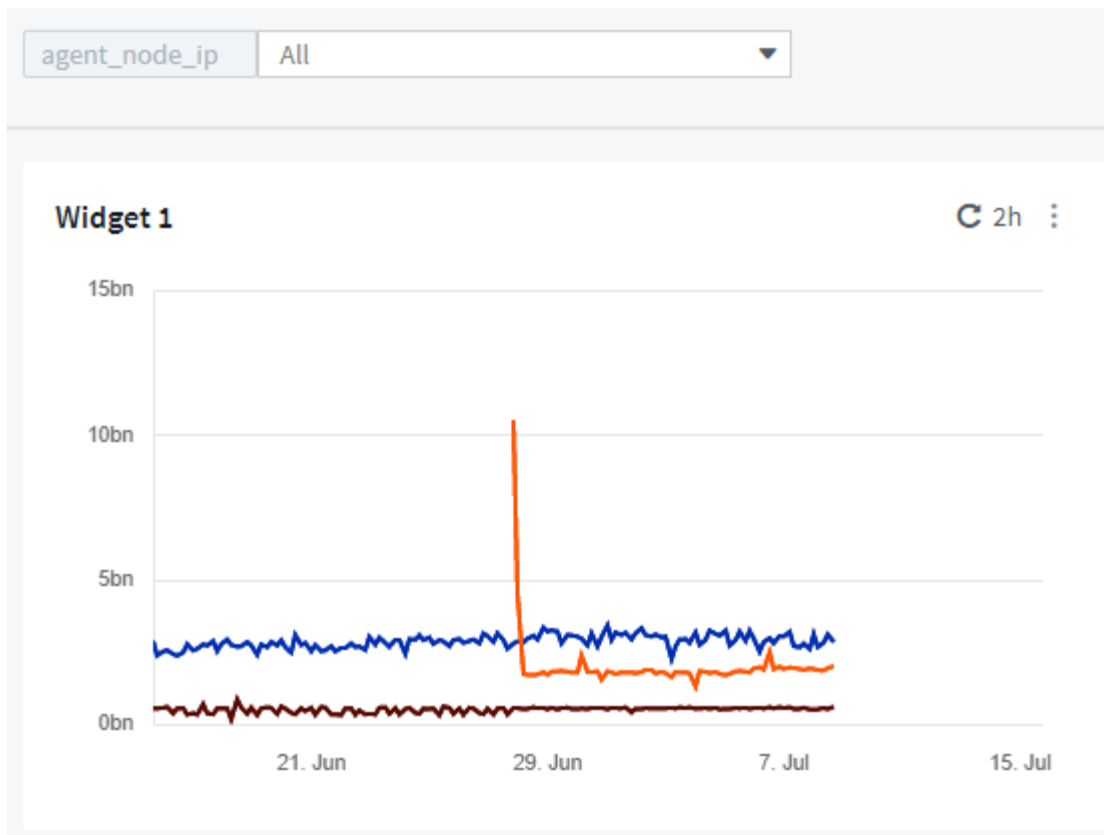
Una variabile può essere di uno dei seguenti tipi:

- **Attributo:** utilizza gli attributi o le metriche di un oggetto per filtrare
- **Annotazione:** Utilizzare un predefinito "Annotazione" per filtrare i dati del widget.
- **Testo:** Una stringa alfanumerica.
- **Numerico:** un valore numerico. Utilizzabile 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 scelte sono Sì, No, Nessuno, Qualsiasi.
- **Data:** un valore di data. Utilizzare come valore "da" o "a", a seconda della configurazione del widget.

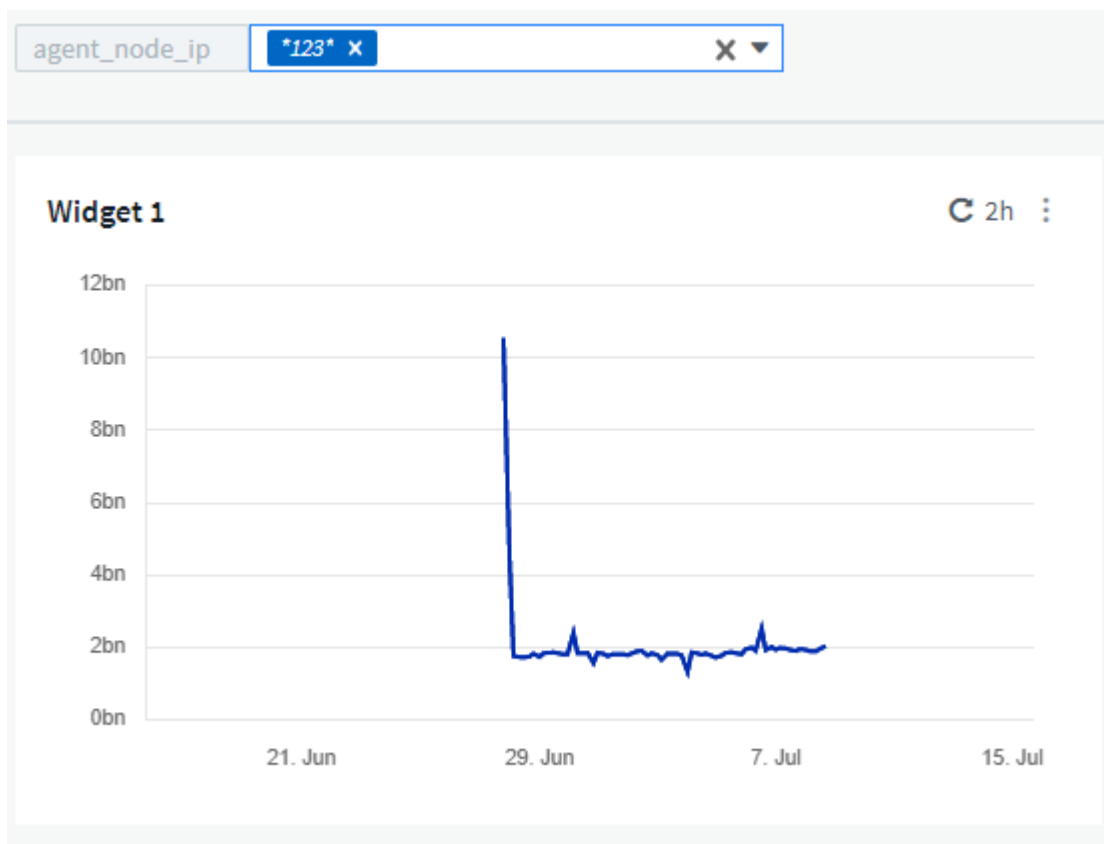


Variabili di attributo

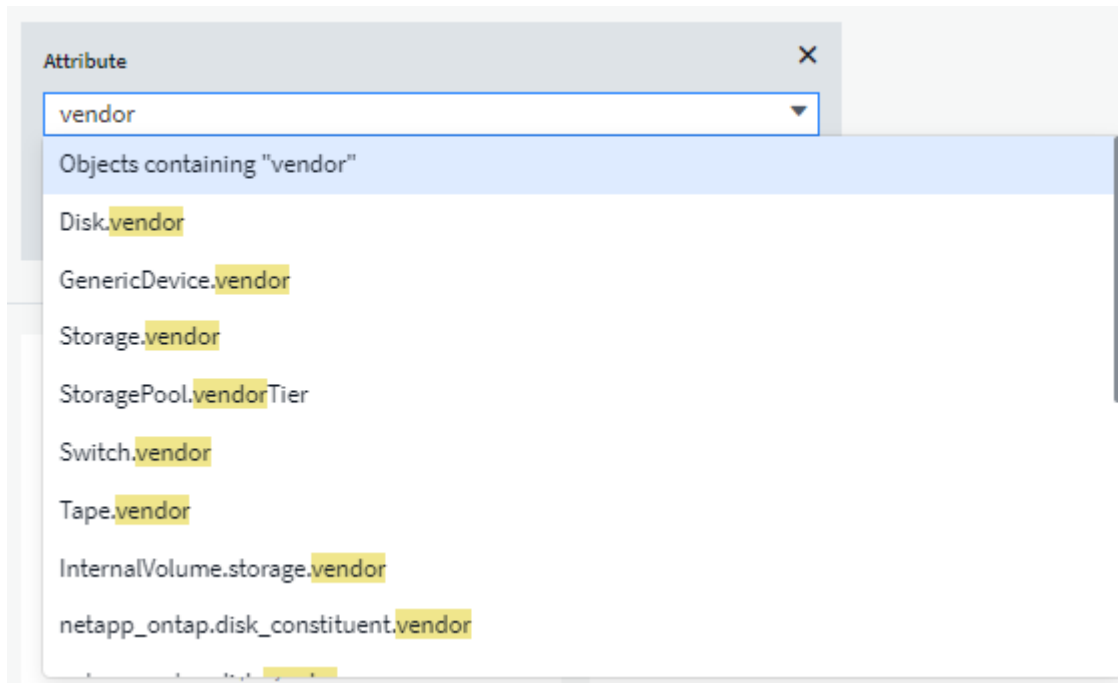
Selezionando una variabile di tipo Attributo è possibile filtrare i dati del widget contenenti il valore o i valori dell'attributo specificati. L'esempio seguente mostra un widget di linea che mostra le tendenze della memoria libera per i nodi Agent. Abbiamo creato una variabile per gli IP dei nodi agente, attualmente impostata per mostrare tutti gli IP:



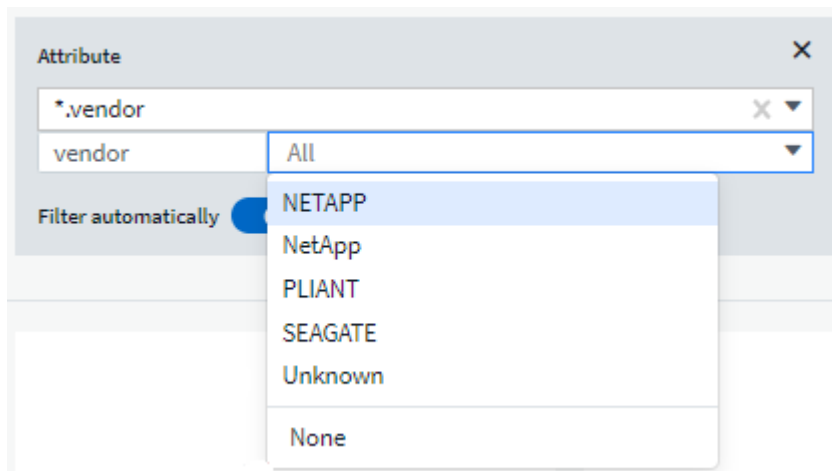
Tuttavia, se temporaneamente si desidera visualizzare solo i nodi su singole subnet del tenant, è possibile impostare o modificare la variabile su uno o più IP specifici del nodo agente. Qui stiamo visualizzando solo i nodi sulla subnet "123":



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



Quando si scorre l'elenco delle scelte per il valore della variabile, i risultati vengono filtrati in modo da mostrare solo i fornitori disponibili in base agli oggetti presenti nella dashboard.



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

14

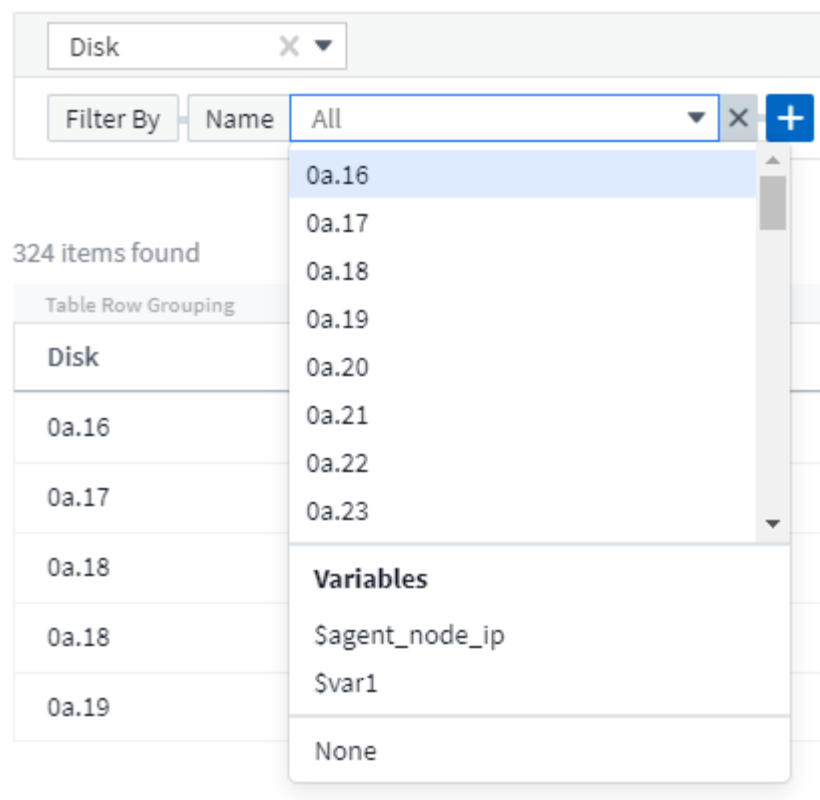
Applicare le variabili è semplice quanto modificare i dati degli attributi desiderati.

Variabili di annotazione

Scegliendo una variabile di annotazione è possibile filtrare gli oggetti associati a tale annotazione, ad esempio quelli appartenenti allo stesso Data Center.

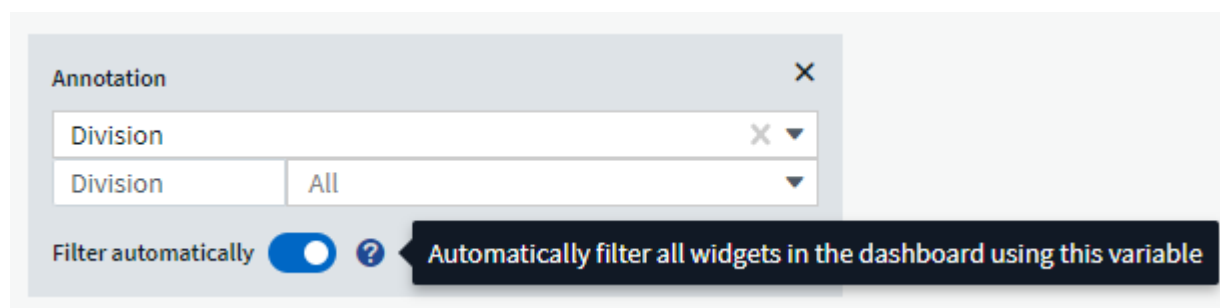
Variabile di testo, numero, data o booleana

È possibile creare variabili generiche non associate a un attributo particolare selezionando un tipo di variabile tra *Testo*, *Numero*, *Booleano* o *Data*. Una volta creata la variabile, è possibile selezionarla in un campo filtro del widget. Quando si imposta un filtro in un widget, oltre ai valori specifici che è possibile selezionare per il filtro, nell'elenco vengono visualizzate tutte le variabili create per la dashboard: queste sono raggruppate nella sezione "Variabili" nel menu a discesa e hanno nomi che iniziano con "\$". Scegliendo una variabile in questo filtro potrai cercare i valori immessi nel campo variabile nella dashboard stessa. Tutti i widget che utilizzano quella variabile in un filtro verranno aggiornati dinamicamente.



Ambito del filtro variabile

Quando aggiungi una variabile Annotazione o Attributo alla dashboard, la variabile può essere applicata a *tutti* i widget sulla dashboard, il che significa che tutti i widget sulla dashboard visualizzeranno risultati filtrati in base al valore impostato nella variabile.



Si noti che solo le variabili Attributo e Annotazione possono essere filtrate automaticamente in questo modo. Le variabili non di annotazione o di attributo non possono essere filtrate automaticamente. Ogni singolo widget deve essere configurato per utilizzare variabili di questi tipi.

Per disattivare il filtro automatico in modo che la variabile venga applicata solo ai widget in cui è stata specificatamente impostata, fare clic sul cursore "Filtra automaticamente" per disattivarlo.

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

Il filtraggio nelle variabili è *contestuale*; quando selezioni un valore o dei valori di filtro per una variabile, le altre

variabili nella tua pagina mostreranno solo i valori pertinenti a quel filtro. Ad esempio, quando si imposta un filtro variabile su uno specifico *Modello* di archiviazione, tutte le variabili impostate per filtrare per *Nome* di archiviazione mostreranno solo i valori rilevanti per quel Modello.

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

Il filtraggio nelle variabili è *contestuale*; quando selezioni un valore o dei valori di filtro per una variabile, le altre variabili nella tua pagina mostreranno solo i valori pertinenti a quel filtro. Ad esempio, quando si imposta un filtro variabile su uno specifico *Modello* di archiviazione, tutte le variabili impostate per filtrare per *Nome* di archiviazione mostreranno solo i valori rilevanti per quel Modello.

Denominazione delle variabili

Nomi delle variabili:

- Deve includere solo le lettere az, le cifre da 0 a 9, il punto (.), il trattino basso (_) e lo spazio ().
- Non può contenere più di 20 caratteri.
- Sono sensibili alle maiuscole e alle minuscole: \$CityName e \$cityname sono variabili diverse.
- Non può essere uguale al nome di una variabile esistente.
- Non può essere vuoto.

Formattazione dei widget degli indicatori

I widget Solid e Bullet Gauge consentono di impostare soglie per i livelli *Avviso* e/o *Critico*, fornendo una rappresentazione chiara 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: [X] Units Displayed In: Auto Format

+ Query

904.21 IO/s IOPS - Total

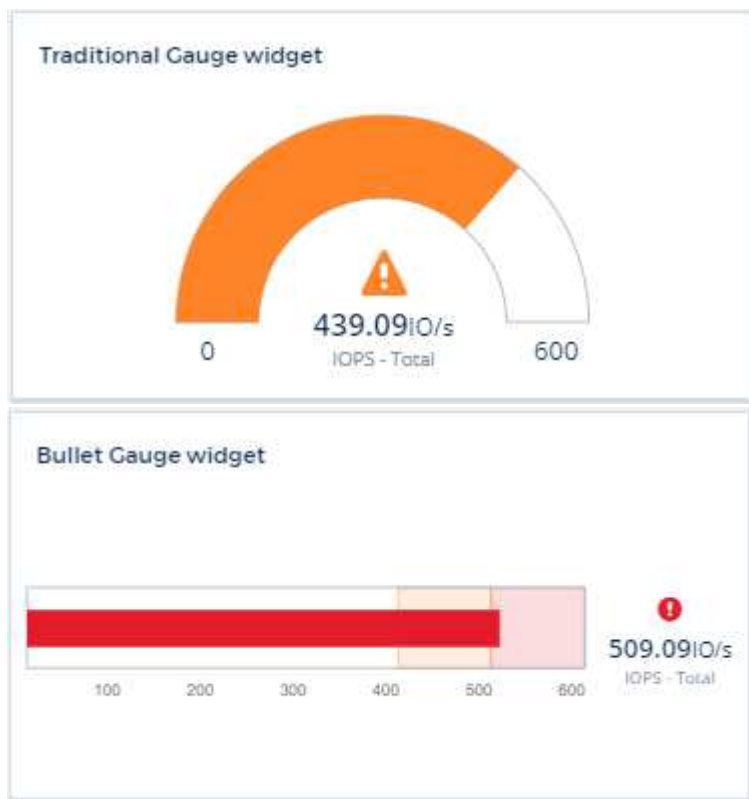
Cancel Save

Per impostare la formattazione per questi widget, segui questi passaggi:

1. Scegli se vuoi evidenziare i valori maggiori (>) o minori (<) delle tue soglie. In questo esempio evidenzieremo i valori maggiori (>) dei livelli soglia.
2. Selezionare un valore per la soglia di "Avviso". Quando il widget visualizza valori superiori a questo livello, l'indicatore viene visualizzato in arancione.

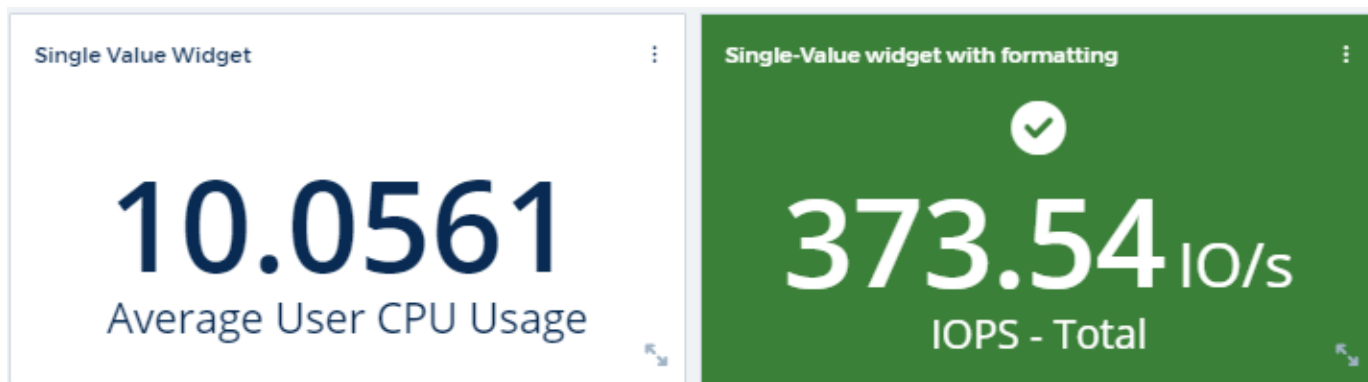
3. Selezionare un valore per la soglia "Critica". I valori superiori a questo livello faranno sì che l'indicatore venga visualizzato in rosso.

Facoltativamente, è possibile scegliere un valore minimo e massimo per l'indicatore. I valori inferiori al minimo non visualizzeranno l'indicatore. I valori superiori al massimo visualizzeranno un indicatore pieno. Se non si selezionano 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 a impostare le soglie di Avviso (arancione) e Critico (rosso), puoi scegliere di visualizzare i valori "Nell'intervallo" (quelli al di sotto del livello di Avviso) con sfondo verde o bianco.



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

Widget della tabella di formattazione

Analogamente ai widget a valore singolo e a indicatore, è possibile impostare la formattazione condizionale nei widget tabella, 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 di livello critico nei widget della tabella, offrendo visibilità immediata ai valori anomali 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

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

capacity.provisioned (GiB)

> Aggregation

> Unit Display

Conditional Formatting [Reset](#)

If value is > (Greater than)

Warning 70 %

Critical 90 %

> Rename Column

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 produttività.

Se si modifica la visualizzazione dell'unità per una colonna, la formattazione condizionale rimane invariata e riflette la modifica dei valori. Le immagini sottostanti mostrano la stessa formattazione condizionale anche se l'unità di visualizzazione è diversa.

capacity.used (GiB) ↓

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

throughput.total (MiB/s)

> Aggregation

> Unit Display

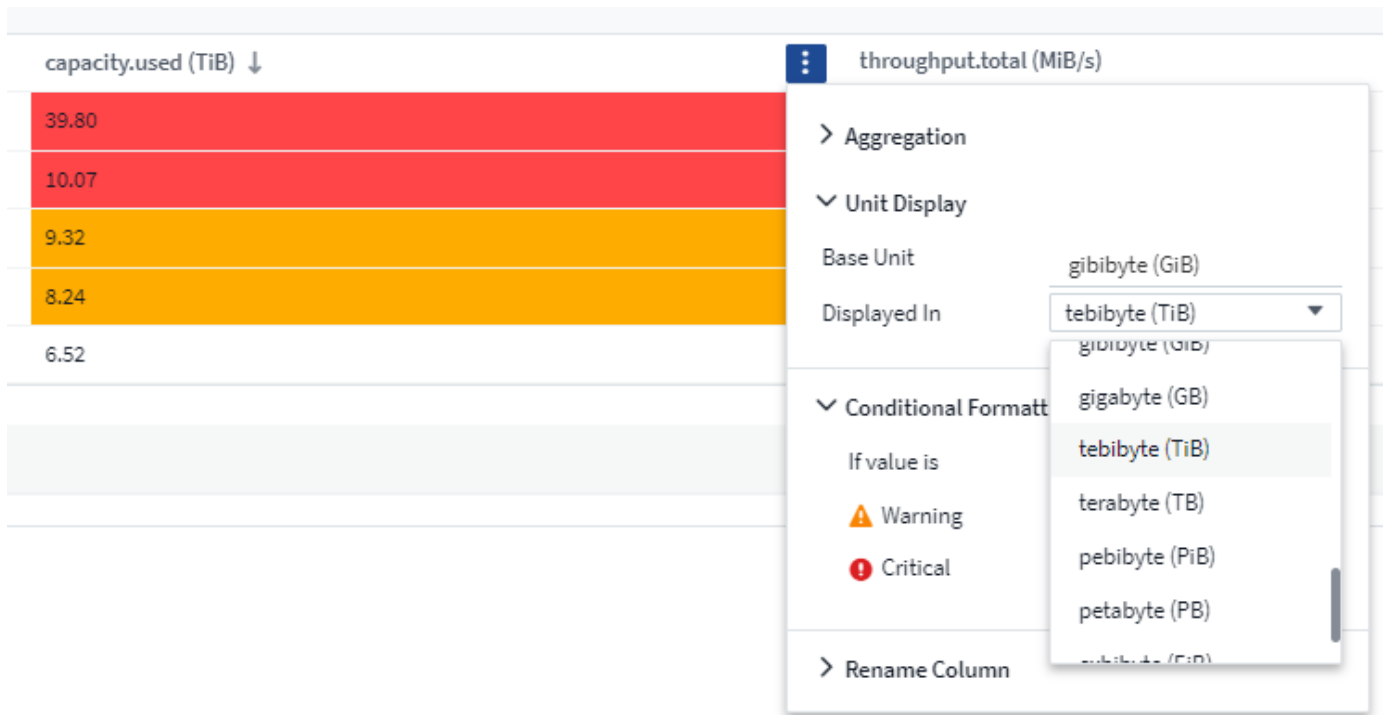
Conditional Formatting [Reset](#)

If value is > (Greater than)

Warning 8000 GiB

Critical 10000 GiB

> Rename Column

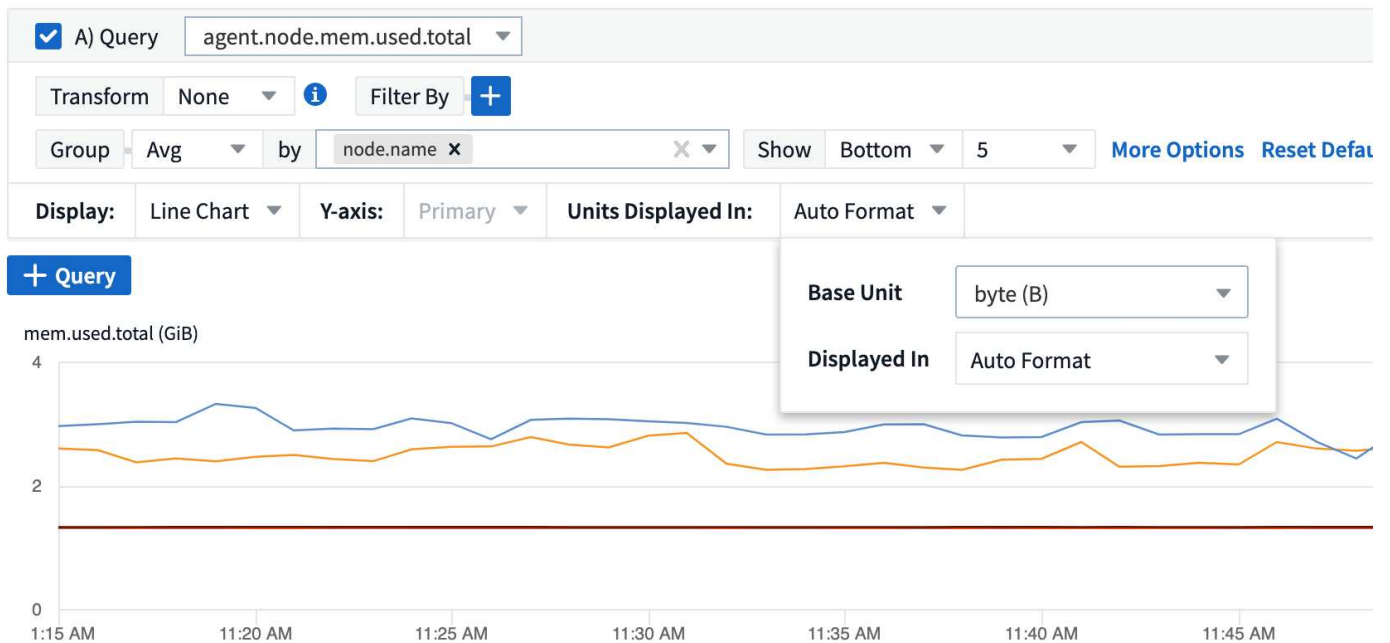


È possibile scegliere se visualizzare la formattazione delle condizioni come colore, come icone o come entrambi.

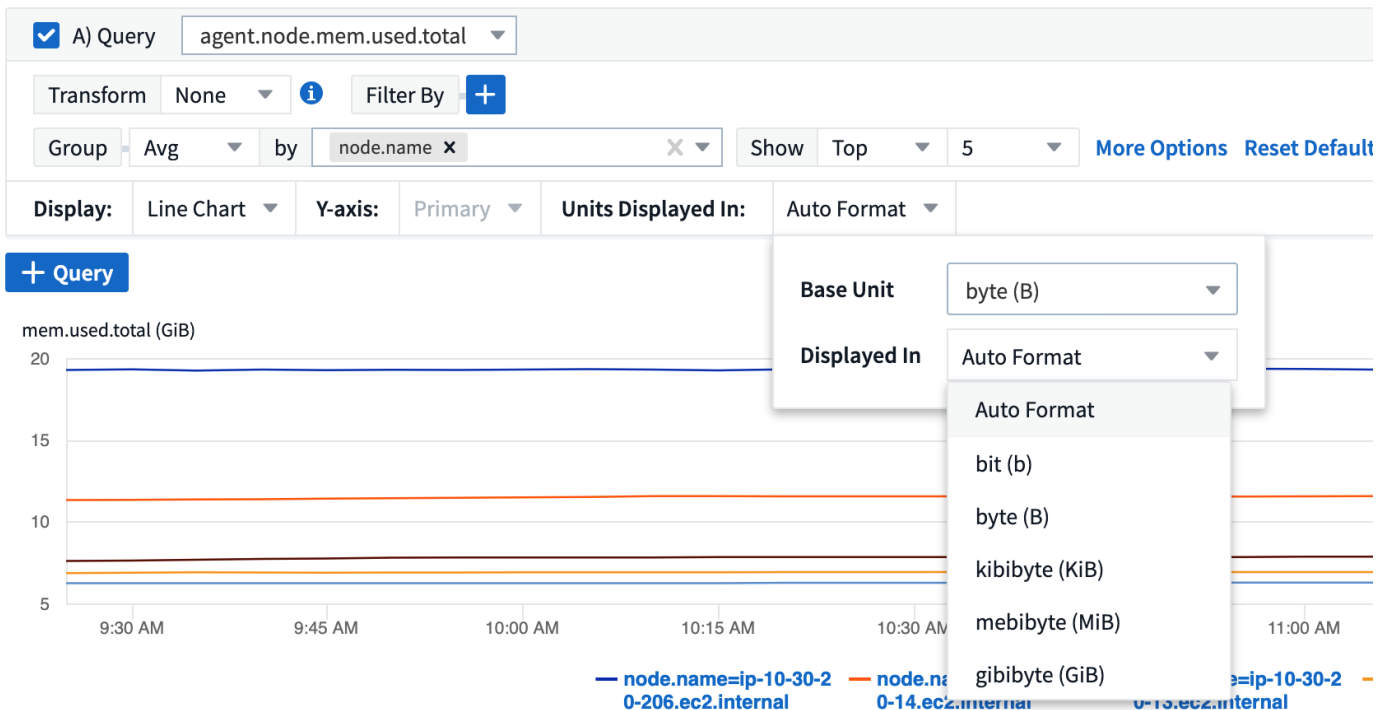
Scelta dell'unità per la visualizzazione dei dati

La maggior parte dei widget su una 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.

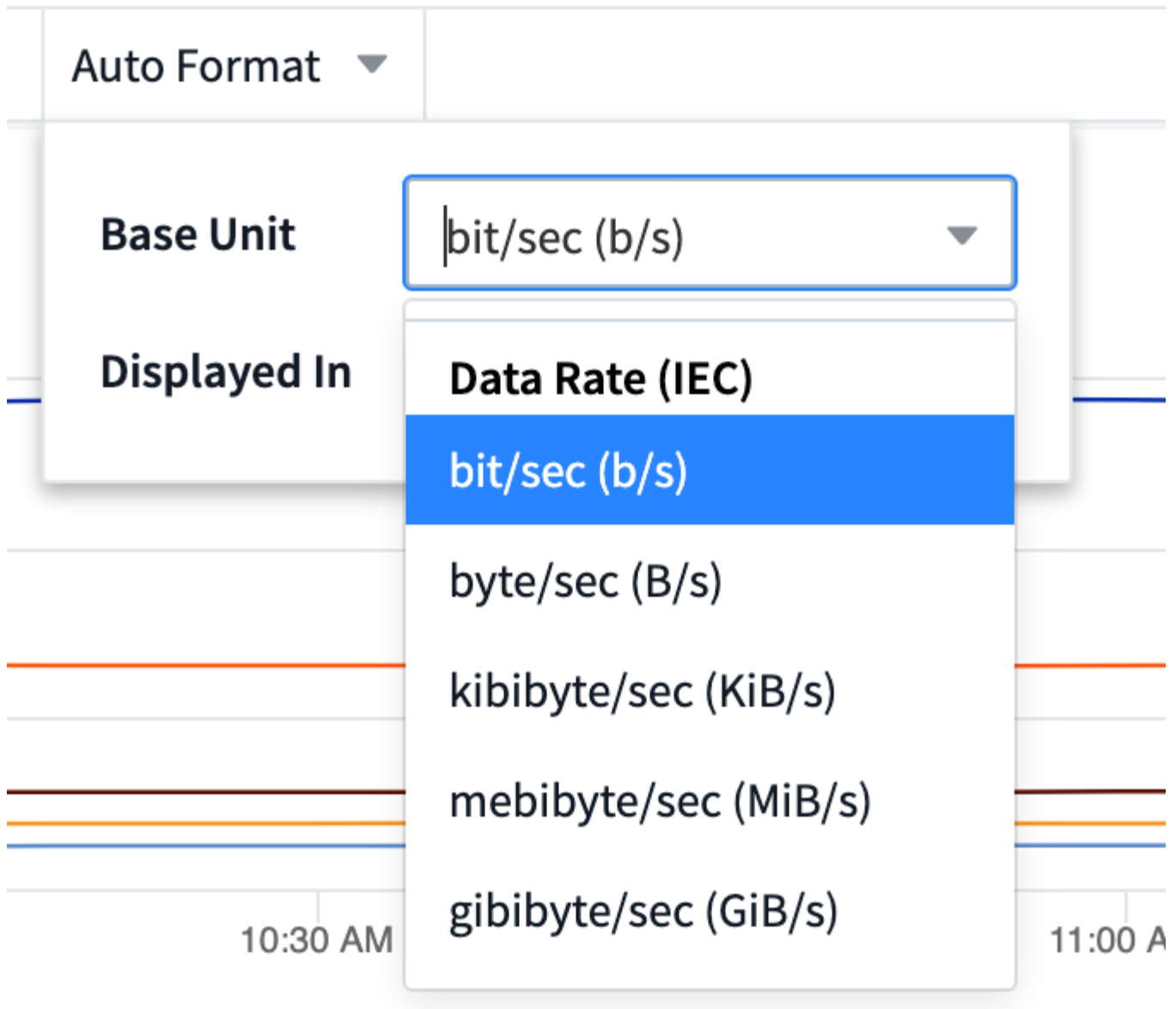
Nell'esempio di grafico a linee riportato di seguito, i dati selezionati per il widget sono in *byte* (l'unità di dati IEC di base: vedere la tabella seguente), quindi l'unità di base viene automaticamente selezionata come 'byte (B)'. Tuttavia, i valori dei dati sono sufficientemente grandi da essere presentati come gibibyte (GiB), pertanto Data Infrastructure Insights formatta automaticamente i valori come GiB per impostazione predefinita. L'asse Y del grafico mostra 'GiB' come unità di visualizzazione e tutti i valori sono visualizzati in termini di tale 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 "basati su byte" supportati: 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 le "unità disponibili" oppure digita il tuo nome. Dopo aver assegnato un'unità di base, è possibile scegliere di visualizzare i dati in uno dei formati supportati appropriati.



Per cancellare le impostazioni e ricominciare, clicca su **Ripristina impostazioni predefinite**.

Una parola sulla formattazione automatica

La maggior parte delle metriche viene segnalata dai raccoglitori di dati nell'unità più piccola, ad esempio come numero intero, ad esempio 1.234.567.890 byte. Per impostazione predefinita, Data Infrastructure Insights formatterà automaticamente il valore per la visualizzazione più leggibile. Ad esempio, un valore di dati pari a 1.234.567.890 byte verrebbe formattato automaticamente in 1,23 *Gibibyte*. Puoi scegliere di visualizzarlo in un altro formato, ad esempio *Mebibytes*. Il valore verrà visualizzato di conseguenza.



Data Infrastructure Insights utilizza gli standard di denominazione dei numeri in inglese americano. Il "miliardo" americano equivale a "mille milioni".

Widget con più query

Se si dispone di un widget di serie temporali (ad esempio linea, spline, area, area impilata) che ha due query in cui entrambe sono tracciate sull'asse Y primario, l'unità di base non viene visualizzata nella parte superiore dell'asse Y. Tuttavia, se il widget ha una query sull'asse Y primario e una query sull'asse Y secondario,

vengono visualizzate le unità di base per ciascuna.



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

Unità disponibili

Nella tabella seguente sono riportate tutte le unità disponibili per categoria.

Categoria	Unità
Valuta	centesimo di dollaro
Dati (IEC)	bit byte kibibyte mebibyte gibibyte tebibyte pebibyte exbibyte
Velocità dati (IEC)	bit/sec byte/sec kibibyte/sec mebibyte/sec gibibyte/sec tebibyte/sec pebibyte/sec
Dati (metrici)	kilobyte megabyte gigabyte terabyte petabyte exabyte
DataRate (metrico)	kilobyte/sec megabyte/sec gigabyte/sec terabyte/sec petabyte/sec exabyte/sec
CEI	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
Decimale	numero intero mille milioni miliardi triloni
Percentuale	percentuale
Tempo	nanosecondo microsecondo millisecondo secondo minuto ora
Temperatura	gradi Celsius Fahrenheit
Frequenza	hertz kilohertz megahertz gigahertz
processore	nanocore microcore millicore core kilocore megacore gigacore teracore petacore exacore
Capacità di elaborazione	Operazioni I/O/sec operazioni/sec richieste/sec letture/sec scritture/sec operazioni/min letture/min scritture/min

Modalità TV e aggiornamento automatico

I dati nei widget sulle dashboard e nelle landing page delle risorse si aggiornano automaticamente in base a un intervallo di aggiornamento determinato dall'intervallo di tempo selezionato per la dashboard. L'intervallo di aggiornamento dipende dal fatto che il widget sia una serie temporale (grafico a linee, spline, ad area, ad area impilata) o non una serie temporale (tutti gli altri grafici).

Intervallo di tempo della dashboard	Intervallo di aggiornamento delle serie temporali	Intervallo di aggiornamento non serie temporale
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

Ogni widget visualizza il proprio intervallo di aggiornamento automatico nell'angolo in alto a destra del widget.

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

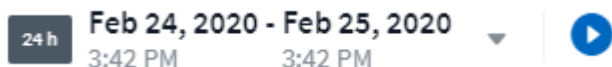
Se abbinato alla **Modalità TV**, l'aggiornamento automatico consente la visualizzazione dei dati in tempo quasi reale su una dashboard o una pagina di risorse. La modalità TV offre una visualizzazione ordinata; il menu di navigazione è nascosto, lasciando più spazio sullo schermo per la visualizzazione dei dati, così come il pulsante Modifica. La modalità TV ignora i tipici timeout Data Infrastructure Insights, lasciando attiva la visualizzazione finché non si esegue la disconnessione manuale o automatica tramite protocolli di sicurezza di autorizzazione.



Poiché NetApp Console ha un timeout di accesso utente di 7 giorni, anche Data Infrastructure Insights deve disconnettersi in base a tale evento. Puoi semplicemente effettuare nuovamente l'accesso e la tua 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 **Esci** in alto a sinistra dello schermo.

È possibile sospendere temporaneamente l'aggiornamento automatico facendo clic sul pulsante Pausa nell'angolo in alto a destra. Durante la pausa, il campo dell'intervallo di tempo della dashboard visualizzerà l'intervallo di tempo attivo dei dati in pausa. I tuoi dati continuano ad essere acquisiti e aggiornati anche se l'aggiornamento automatico è in pausa. Fare clic sul pulsante Riprendi per continuare l'aggiornamento automatico dei dati.



Gruppi della dashboard

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

> **Mostra tutte le dashboard.**

Dashboard Groups (3)



All Dashboards (60)

My Dashboards (11)

Storage Group (7) ⋮

Dashboards (7)



Name ↑

[Dashboard - Storage Cost](#)

[Dashboard - Storage IO Detail](#)

[Dashboard - Storage Overview](#)

[Gauges Storage Performance](#)

[Storage Admin - Which nodes are in high demand?](#)

[Storage Admin - Which pools are in high demand?](#)

[Storage IOPs](#)

Per impostazione predefinita vengono visualizzati due gruppi:

- **Tutte le dashboard** elenca tutte le dashboard create, indipendentemente dal proprietario.
- **Le mie dashboard** elenca solo le dashboard create dall'utente corrente.

Il numero di dashboard contenute in ciascun gruppo è indicato accanto al nome del gruppo.

Per creare un nuovo gruppo, fare clic sul pulsante **"+" Crea nuovo gruppo dashboard**. Inserisci un nome per il gruppo e clicca su **Crea gruppo**. Viene creato un gruppo vuoto con quel nome.

Per aggiungere dashboard al gruppo, fai clic sul gruppo *Tutte le dashboard* per visualizzare tutte le dashboard del tuo tenant oppure fai clic su *Le mie dashboard* se desideri visualizzare solo le dashboard di tua proprietà ed esegui 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, selezionala facendo clic sulla casella di controllo accanto a ciascuna dashboard, quindi fai clic sul pulsante **Azioni in blocco** e seleziona *Aggiungi al gruppo*.

Rimuovere le dashboard dal gruppo corrente nello stesso modo selezionando *Rimuovi dal gruppo*. Non è possibile rimuovere dashboard dal gruppo *Tutte le dashboard* o *Le mie dashboard*.



La rimozione di una dashboard da un gruppo non elimina la dashboard da Data Infrastructure Insights. Per rimuovere completamente una dashboard, selezionala e fai clic su *Elimina*. In questo modo l'utente verrà rimosso da tutti i gruppi a cui apparteneva e non sarà più disponibile per nessun altro utente.

Aggiungi ai preferiti i tuoi dashboard

Puoi gestire ulteriormente le tue dashboard aggiungendo quelle preferite in cima all'elenco delle dashboard. Per aggiungere una dashboard, è sufficiente fare clic sul pulsante a forma di puntina da disegno visualizzato quando si passa il mouse su una dashboard in qualsiasi elenco.

La possibilità di aggiungere/rimuovere la dashboard è una preferenza individuale dell'utente e indipendente dal gruppo (o dai gruppi) a cui appartiene la dashboard.

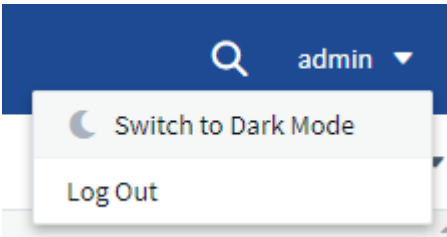
Dashboards (7)

<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?

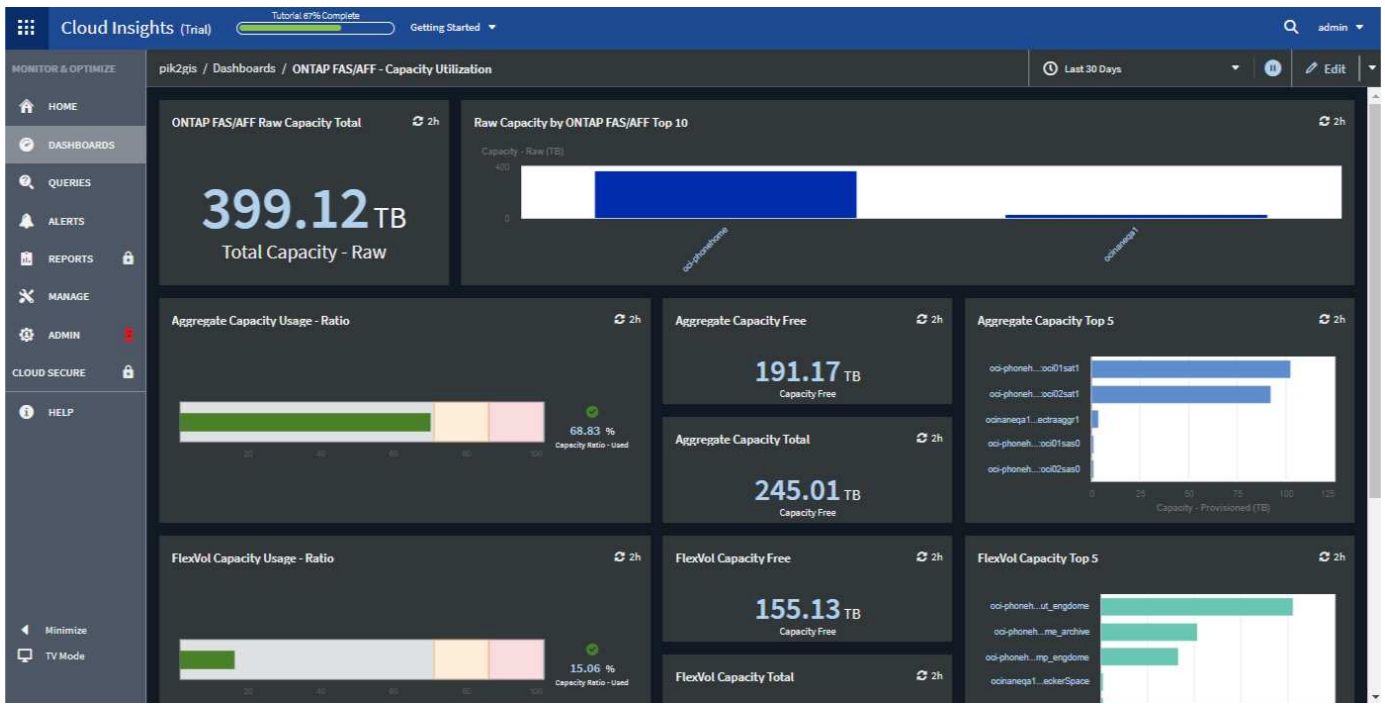
Tema scuro

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

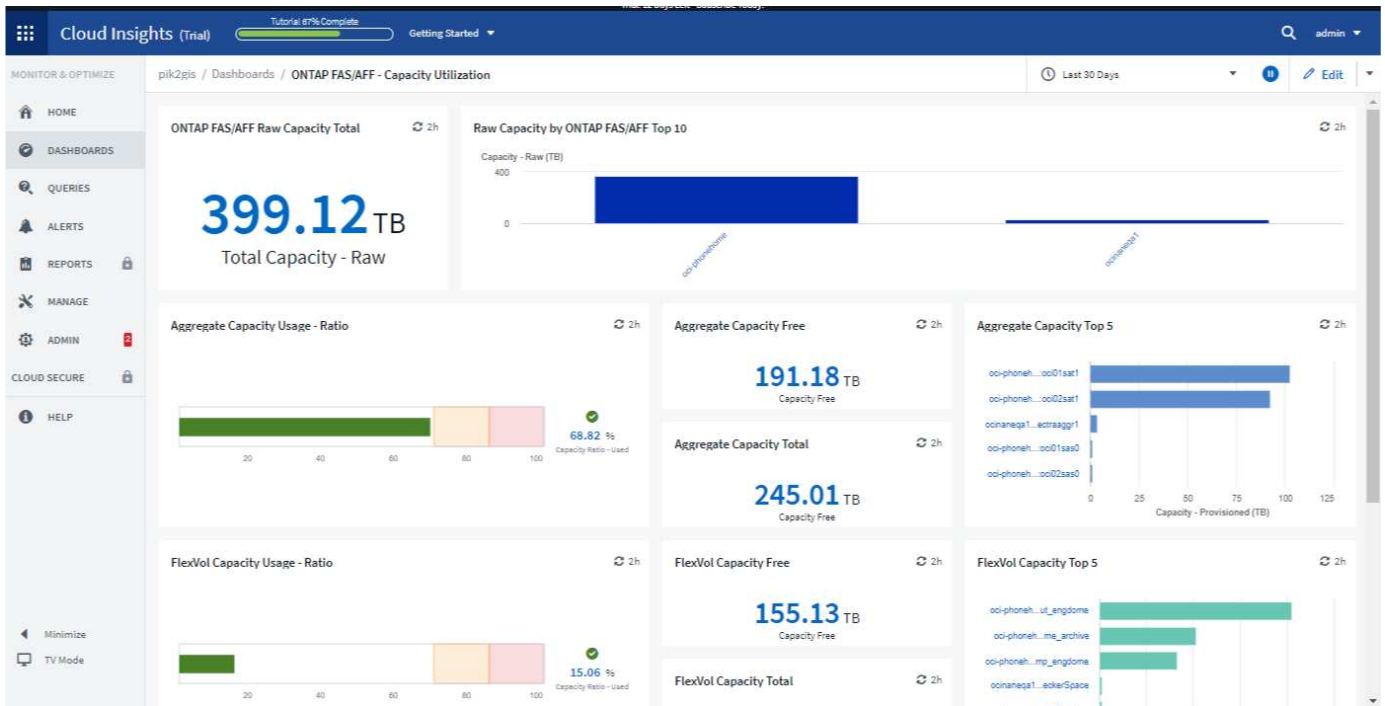
Per passare dal tema chiaro a quello scuro, clicca sul pulsante del nome utente nell'angolo in alto a destra dello schermo e scegli il tema desiderato.



Visualizzazione dashboard tema scuro:



Visualizzazione dashboard tema chiaro:



Alcune aree dello schermo, come alcuni grafici dei widget, mostrano comunque sfondi chiari anche se visualizzati con il tema scuro.

Interpolazione del grafico lineare

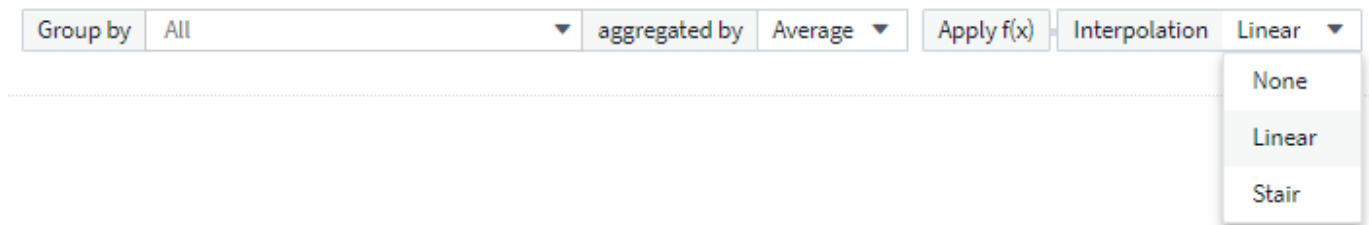
Spesso i diversi raccoglitori di dati interrogano i propri dati a intervalli diversi. Ad esempio, il raccoglitore di dati A può effettuare il polling ogni 15 minuti, mentre il raccoglitore di dati B può effettuarlo ogni cinque minuti. Quando un widget grafico a linee (anche grafici spline, ad area e ad area impilata) aggrega questi dati da più collettori di dati in un'unica riga (ad esempio, quando il widget raggruppa per "tutto") e aggiorna la riga ogni

cinque minuti, i dati del collettore B potrebbero essere visualizzati in modo accurato, mentre i dati del collettore A potrebbero presentare delle lacune, influenzando così l'aggregazione finché il collettore A non esegue nuovamente il polling.

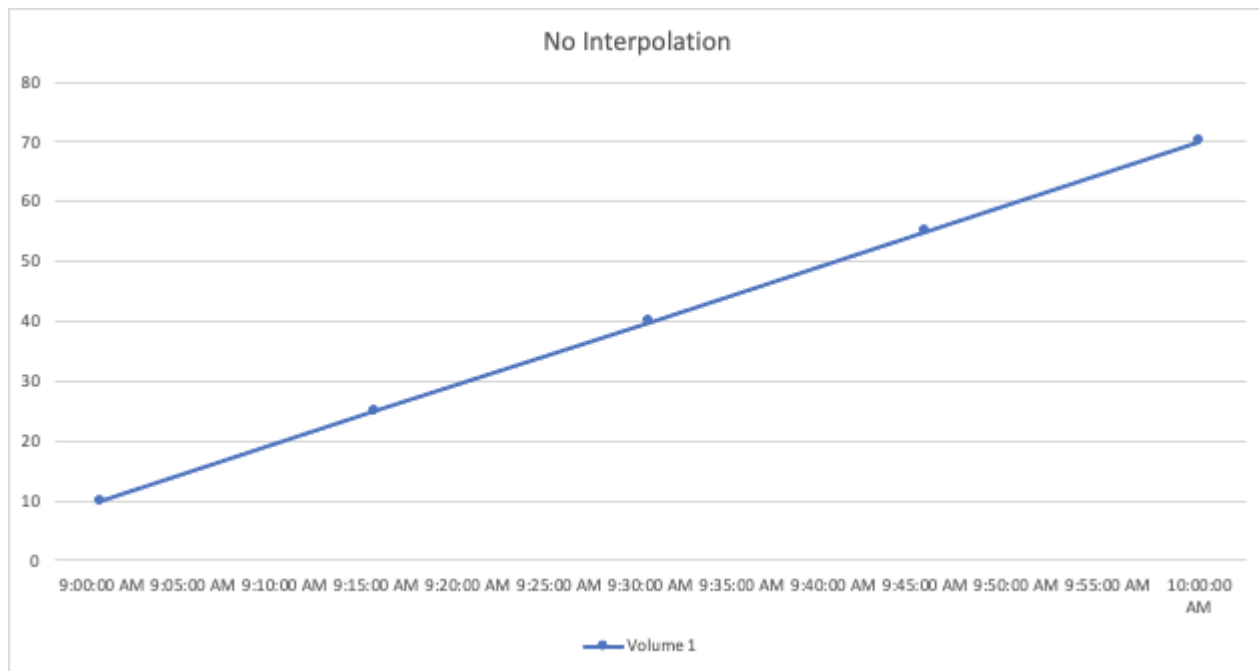
Per ovviare a questo problema, Data Infrastructure Insights interpola i dati durante l'aggregazione, utilizzando i punti dati circostanti per effettuare una "stima migliore" dei dati finché i raccoglitori di dati non eseguono nuovamente il polling. È sempre possibile visualizzare singolarmente i dati degli oggetti di ciascun raccoglitore dati modificando il raggruppamento del widget.

Metodi di interpolazione

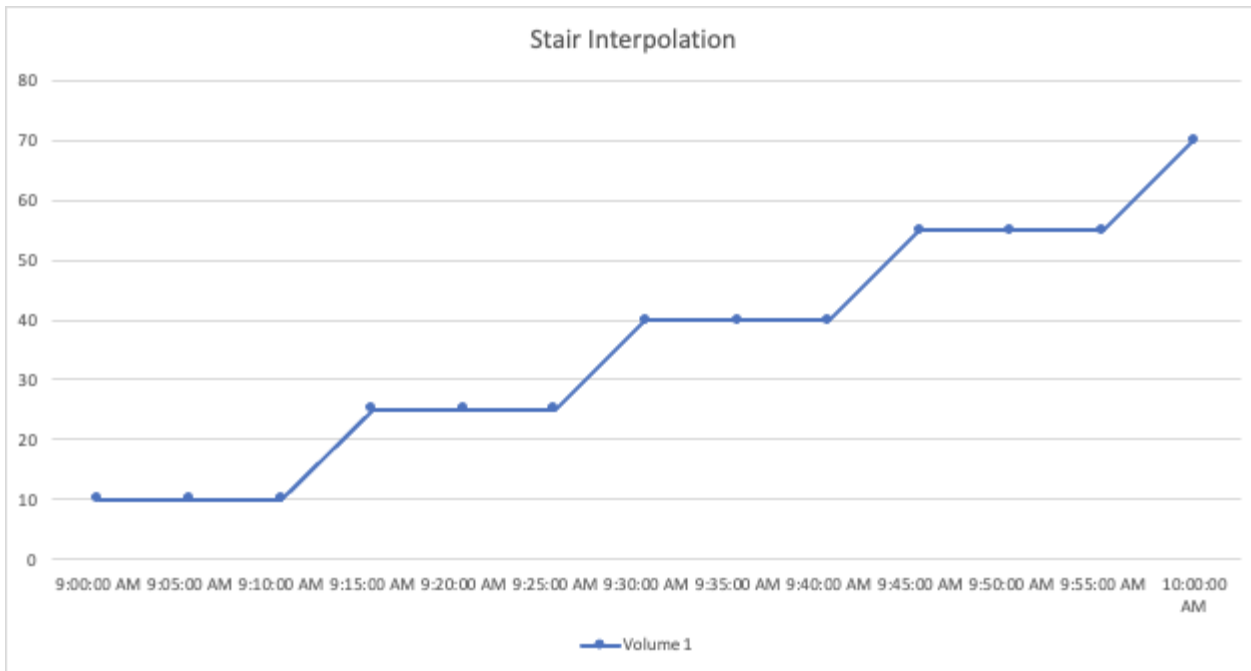
Quando si crea o si modifica un grafico a linee (oppure un grafico spline, ad area o ad area impilata), è possibile impostare il metodo di interpolazione su uno dei tre tipi. Nella sezione "Raggruppa per", seleziona l'interpolazione desiderata.



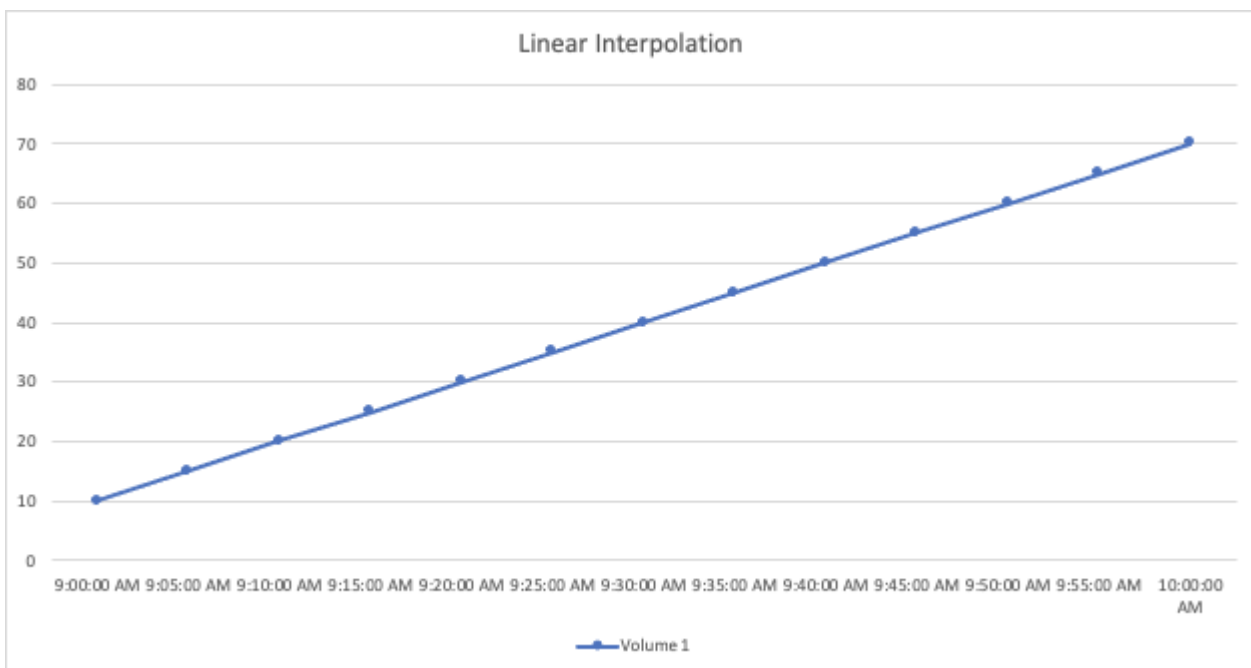
- **Nessuno:** non fare nulla, ovvero non generare punti intermedi.



- **Scala:** Un punto viene generato dal valore del punto precedente. In linea retta, questo apparirebbe come una tipica disposizione a "scala".



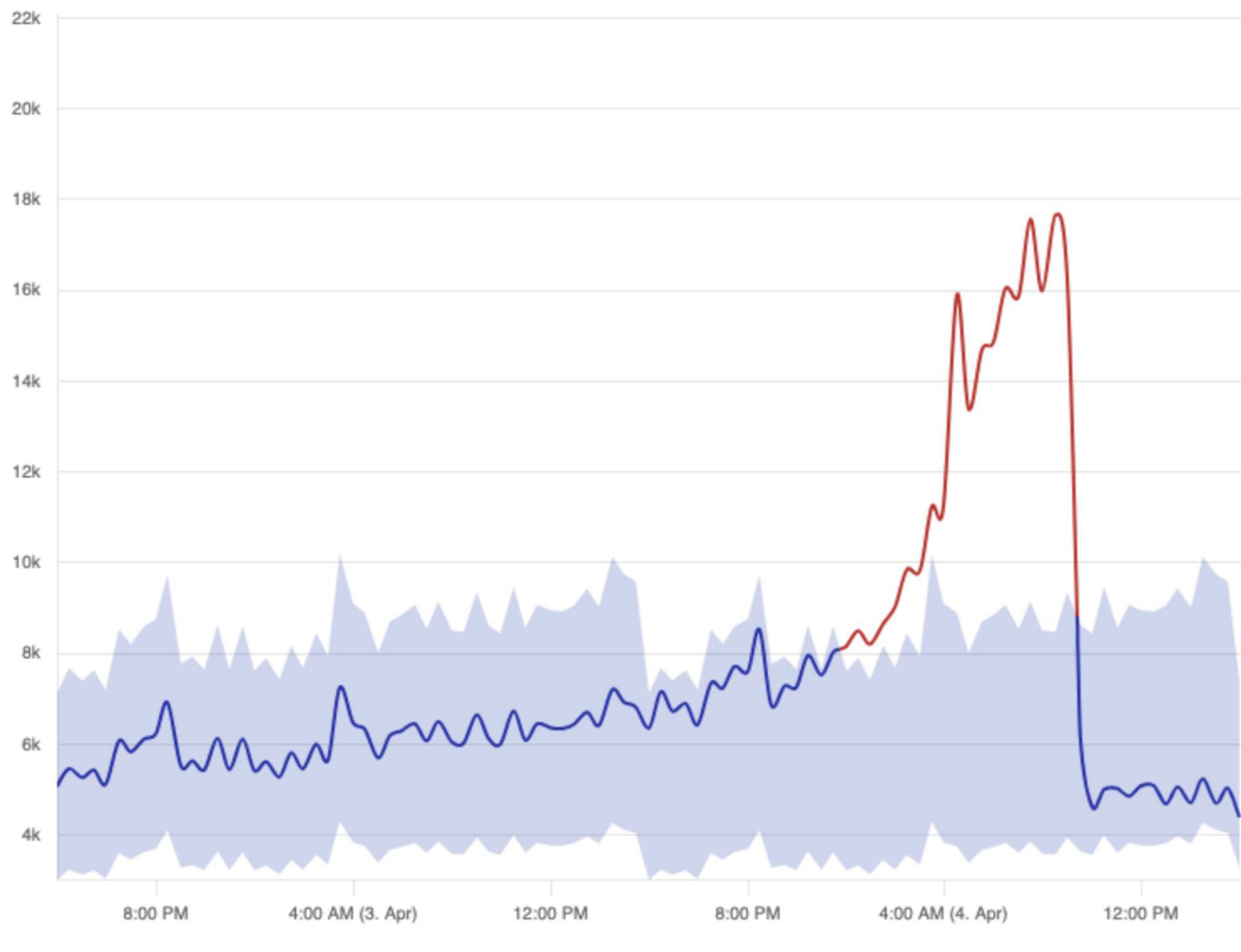
- **Lineare:** un punto viene generato come valore intermedio tra i due punti che collegano. Genera una linea simile alla linea che collega i due punti, ma con punti dati aggiuntivi (interpolati).



Limiti di anomalia nei widget di linea

Quando si include un widget grafico a linee o spline in una dashboard o in una landing page, è possibile scegliere di visualizzare il grafico nel contesto dei **limiti previsti** per i dati. Si può pensare a questo come alla ricerca di anomalie nei modelli dei dati.

DII utilizza dati stagionali (orari o giornalieri) per stabilire limiti superiori e inferiori rispetto a dove si aspetta che i dati si collochino in un dato momento. Se i dati superano o scendono al di sotto dei limiti previsti, il grafico evidenzierà tale anomalia.



Per visualizzare i limiti delle anomalie, modifica il widget e seleziona *Mostra limiti delle anomalie*. È possibile scegliere tra due algoritmi di rilevamento:

- **Adaptive Detector** si adatta rapidamente ai cambiamenti, rendendolo utile per indagini dettagliate.
- **Smooth Detector** riduce al minimo il rumore e i falsi positivi, filtrando le fluttuazioni a breve termine e continuando a rilevare spostamenti significativi.

Inoltre, puoi scegliere di mostrare la stagionalità *Oraria* o *Giornaliera*, nonché impostare la sensibilità del rilevamento. Una sensibilità *alta* rileva più attraversamenti di confine, una sensibilità *bassa* ne rileva meno.

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

Tieni presente che potresti visualizzare solo i limiti previsti quando il grafico è impostato per visualizzare una singola linea. Se le impostazioni o i filtri di Raggruppa per mostrano più righe, oppure se hai impostato più query per il widget, l'opzione per mostrare i limiti previsti sarà disabilitata.

Gestione degli accessi alla dashboard

Data Infrastructure Insights ora ti offre un maggiore controllo sull'accesso alle dashboard

che crei. Puoi scegliere chi può modificare i tuoi grafici. Puoi controllare l'esposizione a informazioni potenzialmente sensibili. Mantenere una dashboard privata ti consente di finalizzare le tue visualizzazioni finché non saranno pronte per essere utilizzate da altri nella tua organizzazione.

Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐  Private

☒  Share

Select Editor:

Select Viewer:

Everyone ▼



None

Everyone

Specific Users

Per impostazione predefinita, quando crei una nuova dashboard, questa è visibile solo a te, il creatore. Nessun altro utente può vedere o modificare la dashboard.

Una volta completata la dashboard, puoi scegliere di consentire ad altri membri della tua organizzazione di visualizzarla. Per condividere una dashboard, nell'elenco delle dashboard, seleziona *Condividi* dal menu a destra.

<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

Puoi scegliere di condividere la dashboard con tutti o di selezionare solo gli utenti, con autorizzazioni di modifica o di sola lettura.

Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐ Private

☒ Share

Select Editor:

Everyone

Select Viewer:

None

Everyone

Specific Users

Best Practice per Dashboard e Widget

Suggerimenti e trucchi per aiutarti a sfruttare al meglio le potenti funzionalità di dashboard e widget.

Trovare la metrica giusta

Data Infrastructure Insights acquisisce contatori e metriche utilizzando nomi che a volte variano da un raccoglitore di dati all'altro.

Quando cerchi la metrica o il contatore giusto per il widget della dashboard, tieni presente che la metrica desiderata potrebbe avere un nome diverso da quello che stai pensando. Sebbene gli elenchi a discesa in Data Infrastructure Insights siano solitamente in ordine alfabetico, a volte un termine potrebbe non comparire nell'elenco dove ritieni che dovrebbe. Ad esempio, termini come "capacità grezza" e "capacità utilizzata" non compaiono insieme nella maggior parte degli elenchi.

Migliore pratica: usa la funzione di ricerca in campi come Filtra per o in posizioni come il selettore di colonna per trovare ciò che stai cercando. Ad esempio, cercando "cap" verranno mostrate tutte le metriche che contengono "capacità" nel nome, indipendentemente dalla loro posizione nell'elenco. Puoi quindi selezionare facilmente le metriche che desideri dall'elenco più breve.

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

Quando vuoi trovare:	Prova anche a cercare:
processore	Processore
Capacità	Capacità utilizzata Capacità grezza Capacità fornita Capacità dei pool di archiviazione Capacità <altro tipo di risorsa> Capacità scritta
Velocità del disco	Velocità del disco più bassa Tipo di disco meno performante
Ospite	Host dell'hypervisor
Ipervisore	L'host è un hypervisor
Microcodice	Firmware
Nome	Alias Nome hypervisor Nome storage <altro tipo di asset> Nome semplice Nome risorsa Fabric Alias
Leggere/scrivere	Scrittura parziale R/W Scritture in sospeso IOPS - Scrittura Capacità scritta Latenza - Lettura Utilizzo della cache - lettura
Macchina virtuale	VM è virtuale

Questo non è un elenco esaustivo. Questi sono solo esempi di possibili termini di ricerca.

Trovare le risorse giuste

Le risorse a cui è possibile 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 attorno 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 crei il tuo widget, tieni presente quanto segue:

Questo tipo di risorsa/contatore:	È possibile filtrare in base a queste risorse:
Macchina virtuale	VMDK
Archivio dati	Volume interno VMDK Volume macchina virtuale
Ipervisore	La macchina virtuale è l'host dell'hypervisor
Ospite(i)	Volume interno Volume Cluster Host Macchina virtuale
Tessuto	Porta

Questo non è un elenco esaustivo.

Migliore pratica: se si sta filtrando per un tipo di risorsa specifico che non compare nell'elenco, provare a creare la query attorno a un tipo di risorsa alternativo.

Esempio di diagramma di dispersione: conoscere il proprio asse

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

Informazioni su questo compito

Questo esempio creerà un grafico a dispersione che consentirà di visualizzare le VM con prestazioni inferiori e latenza elevata rispetto a quelle con IOPS bassi.

Passi

1. Crea o apri una dashboard in modalità di modifica e aggiungi un widget **Grafico a dispersione**.
2. Selezionare un tipo di risorsa, ad esempio *Macchina virtuale*.
3. Seleziona il primo contatore che desideri tracciare. Per questo esempio, selezionare *Latenza - Totale*.

Latenza - Totale è rappresentata graficamente lungo l'asse X del grafico.

4. Seleziona il secondo contatore che desideri tracciare. Per questo esempio, selezionare *IOPS - Totale*.

IOPS - Totale è rappresentato lungo l'asse Y nel grafico. Le VM con latenza più elevata vengono visualizzate sul lato destro del grafico. Vengono visualizzate solo le 100 VM con la latenza più elevata, perché l'impostazione corrente è **In alto per asse X**.

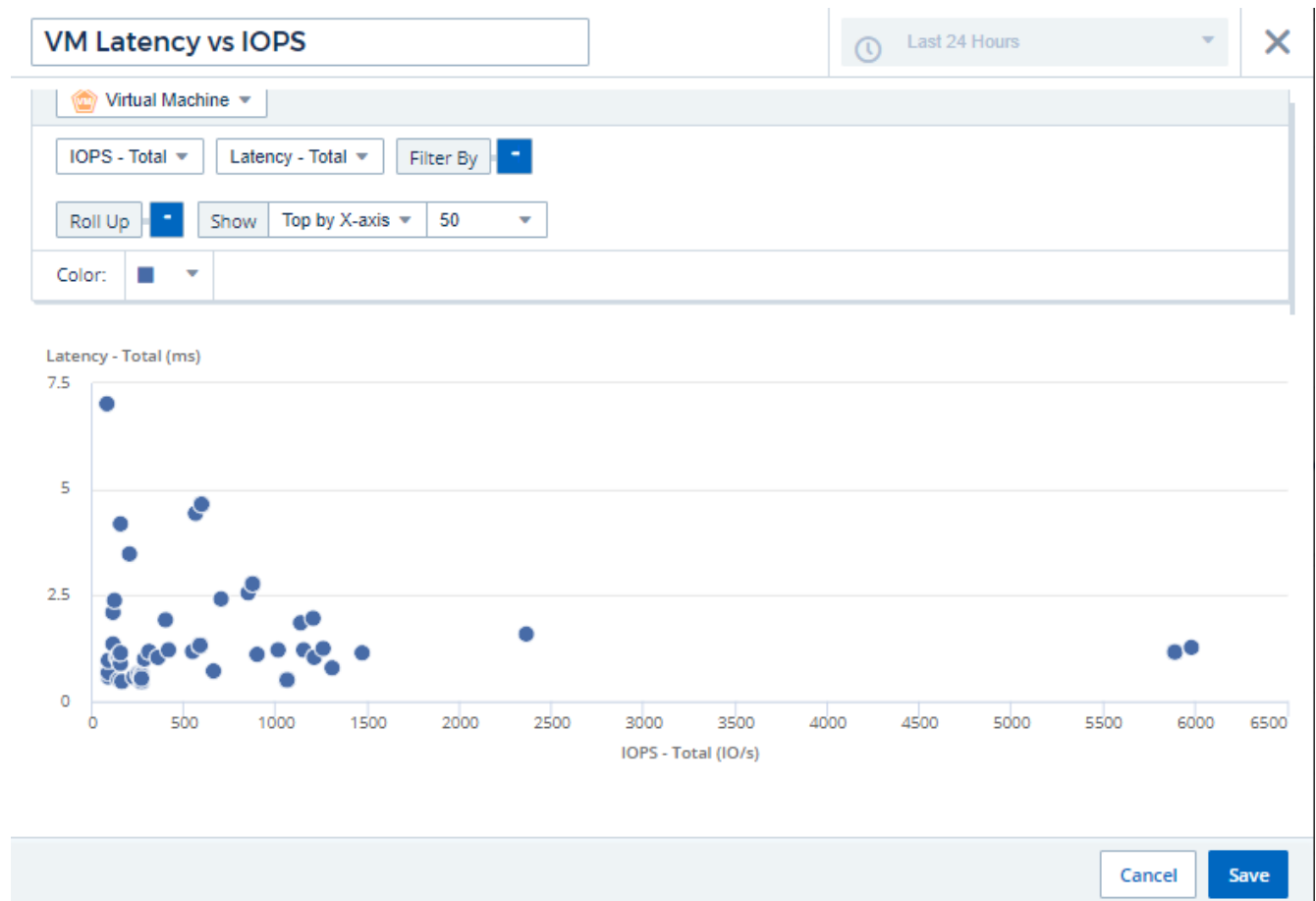


5. Ora invertiamo l'ordine dei contatori impostando il primo contatore su *IOPS - Totale* e il secondo su *Latenza - Totale*.

Latenza - Totale è ora rappresentato lungo l'asse Y del grafico, mentre *IOPS - Totale* lungo l'asse X. Le VM

con IOPS più elevati ora vengono visualizzate sul lato destro del grafico.

Si noti che, poiché non abbiamo modificato l'impostazione **In alto sull'asse X**, il widget ora visualizza le prime 100 VM con IOPS più elevati, poiché questo è ciò che viene attualmente tracciato lungo l'asse X.



È possibile scegliere di visualizzare nel grafico i primi N tramite l'asse X, i primi N tramite l'asse Y, i secondi N tramite l'asse X o i secondi N tramite l'asse Y. Nel nostro ultimo esempio, il grafico mostra le prime 100 VM con il numero totale di IOPS più elevato. Se lo modifichiamo in **In alto per asse Y**, il grafico visualizzerà nuovamente le prime 100 VM con la latenza totale più elevata.

Tieni presente che in un grafico a dispersione puoi fare clic su un punto per visualizzare in dettaglio la pagina delle risorse per quella risorsa.

Dashboard di esempio

Esempio di dashboard: prestazioni della macchina virtuale

Oggigiorno le operazioni IT devono affrontare numerose sfide. Agli amministratori viene chiesto di fare di più con meno e avere una visibilità completa sui propri data center dinamici è fondamentale. In questo esempio, ti mostreremo come creare una dashboard con widget che ti forniscono informazioni operative sulle prestazioni della macchina virtuale (VM) sul tuo tenant. Seguendo questo esempio e creando widget adatti alle tue esigenze specifiche, puoi fare cose come visualizzare le prestazioni dello storage backend rispetto alle prestazioni della macchina virtuale frontend oppure visualizzare la

latenza della VM rispetto alla richiesta di I/O.

Informazioni su questo compito

Qui creeremo una dashboard delle prestazioni della macchina virtuale contenente quanto segue:

- una tabella che elenca i nomi delle VM e i dati sulle prestazioni
- un grafico che confronta la latenza della VM con la latenza dello storage
- un grafico che mostra lettura, scrittura e IOPS totali per le VM
- un grafico che mostra la velocità effettiva massima per le tue VM

Questo è solo un esempio basilare. Puoi personalizzare la tua dashboard per evidenziare e confrontare i dati sulle prestazioni che preferisci, in modo da individuare le migliori pratiche operative.

Passi

1. Accedi a Insight come utente con autorizzazioni amministrative.
2. Dal menu **Dashboard**, seleziona **[+Nuova dashboard]**.

Si apre la pagina **Nuova dashboard**.

3. Nella parte superiore della pagina, inserisci un nome univoco per la dashboard, ad esempio "Prestazioni VM per applicazione".
4. Fare clic su **Salva** per salvare la dashboard con il nuovo nome.
5. Cominciamo ad aggiungere i nostri widget. Se necessario, fare clic sull'icona **Modifica** per abilitare la modalità di modifica.
6. Fare clic sull'icona **Aggiungi widget** e selezionare **Tabella** per aggiungere un nuovo widget tabella alla dashboard.

Si apre la finestra di dialogo Modifica widget. I dati predefiniti visualizzati riguardano tutti gli archivi del tuo tenant.

Table Widget

1,746 items found in 71 groups

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

1. Possiamo personalizzare questo widget. Nel campo Nome in alto, elimina "Widget 1" e inserisci "Tabella delle prestazioni della macchina virtuale".

2. Fare clic sul menu a discesa del tipo di risorsa e modificare *Archiviazione* in *Macchina virtuale*.

I dati della tabella cambiano per mostrare tutte le macchine virtuali nel tuo tenant.

3. Aggiungiamo alcune colonne alla tabella. Fare clic sull'icona dell'ingranaggio a destra e selezionare *Nome hypervisor*, *IOPS - Totale* e *Latenza - Totale*. 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 qualsiasi di queste colonne. Si noti che le colonne vengono visualizzate nell'ordine in cui sono state aggiunte al widget.

4. Per questo esercizio escluderemo le VM che non sono attivamente in uso, quindi filtriamo tutto ciò che ha meno di 10 IOPS totali. Fare clic sul pulsante **[+]** accanto a **Filtra per** e selezionare *IOPS - Totale*. Fare clic su **Qualsiasi** e immettere "10" nel campo **da**. Lasciare vuoto il campo **a**. Fare clic all'esterno del campo filtro o premere Invio per impostare il filtro.

Nella tabella vengono ora visualizzate solo le VM con 10 o più IOPS totali.

5. Possiamo ulteriormente comprimere la tabella raggruppando i risultati. Fare clic sul pulsante **[+]** accanto a **Raggruppa per** e selezionare un campo in base al quale raggruppare, ad esempio *Applicazione* o *Nome hypervisor*. Il raggruppamento viene applicato automaticamente.

Le righe della tabella sono ora raggruppate in base alle impostazioni. È possibile espandere e comprimere i gruppi in base alle proprie esigenze. Le righe raggruppate mostrano i dati raggruppati per ciascuna colonna. Alcune colonne consentono di scegliere il metodo di rollup per quella colonna.

Virtual Machine Performance Table

☐ Override dashboard time

Last 24 hours

X

Virtual Machine

Filter by IOPS - Total (IO/s) >= 10 + Group by Hypervisor name X

181 items found in 4 groups

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

Roll Up by Avg

Cancel Save

1. Dopo aver personalizzato il widget della tabella in base alle tue esigenze, clicca sul pulsante **[Salva]**.

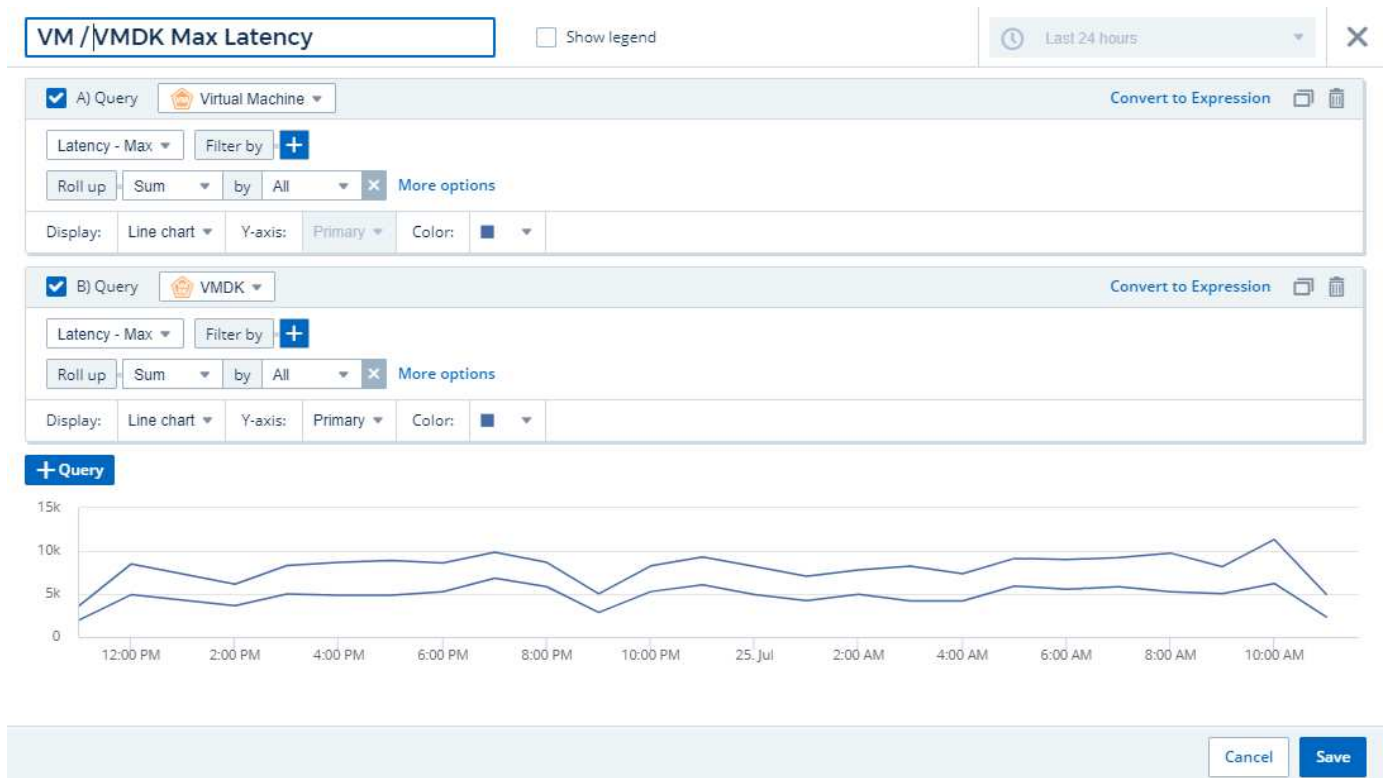
Il widget della tabella viene salvato nella dashboard.

È possibile ridimensionare il widget sulla dashboard trascinandone l'angolo inferiore destro. Allarga il widget per mostrare chiaramente tutte le colonne. Fare clic su **Salva** per salvare la dashboard corrente.

Successivamente aggiungeremo alcuni grafici per mostrare le prestazioni della nostra VM. Creiamo un grafico

a linee che confronta la latenza della VM con la latenza del VMDK.

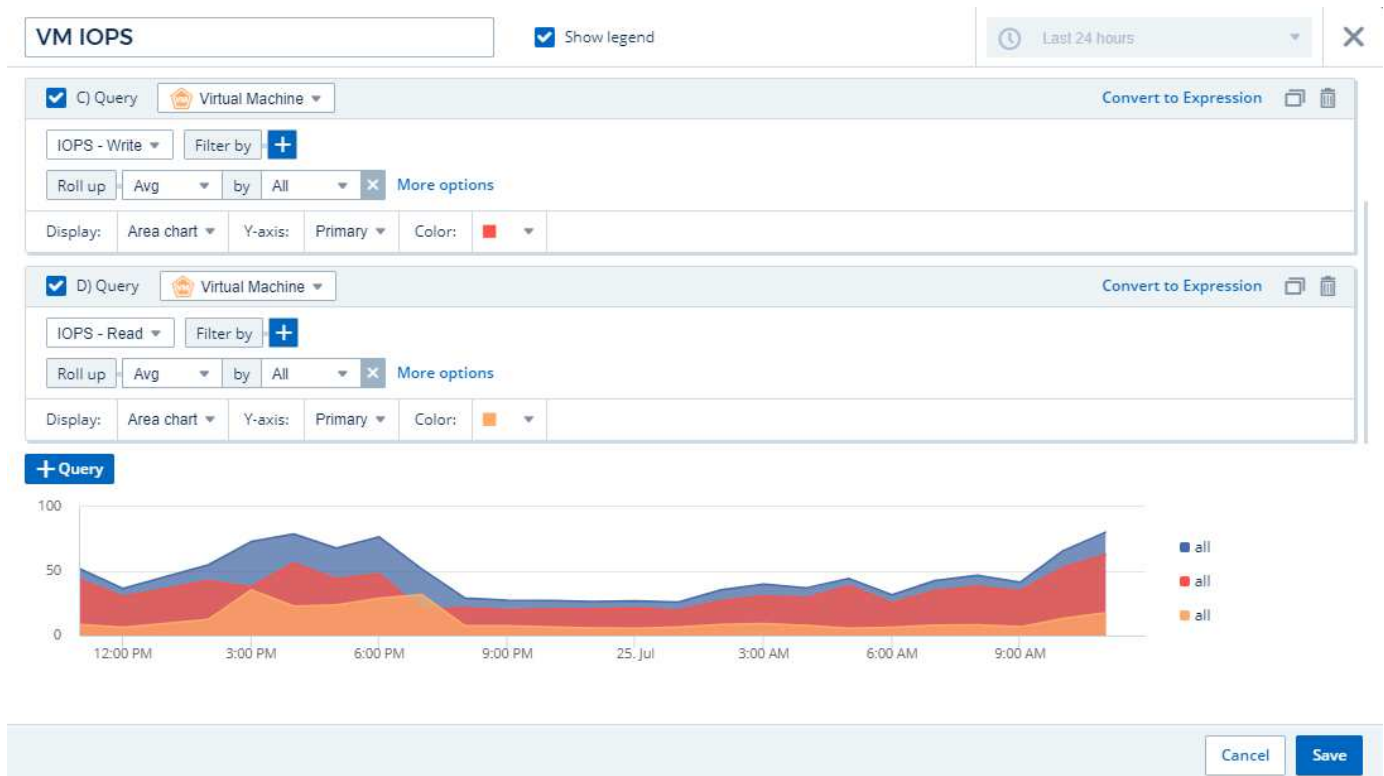
1. Se necessario, fare clic sull'icona **Modifica** nella dashboard per abilitare la modalità di modifica.
2. Fare clic sull'icona **[Aggiungi widget]** e selezionare *Grafico a linee* per aggiungere un nuovo widget grafico a linee alla dashboard.
3. Si apre la finestra di dialogo **Modifica widget**. Assegna a questo widget il nome "VM/VMDK Massima latenza"
4. Selezionare **Macchina virtuale** e scegliere *Latenza - Max*. Imposta i filtri che preferisci oppure lascia vuoto il campo **Filtra per**. Per **Arrotonda**, seleziona *Somma per Tutti*. Visualizza questi dati come un *grafico a linee* e lascia *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*. Imposta i filtri che preferisci oppure lascia vuoto il campo **Filtra per**. Per **Arrotonda**, seleziona *Somma per Tutti*. Visualizza questi dati come un *grafico a linee* e lascia *asse Y* come *primario*.
6. Fare clic su **[Salva]** per aggiungere questo widget alla dashboard.



Successivamente aggiungeremo un grafico che mostra la lettura, la scrittura e gli IOPS totali della VM in un unico grafico.

1. Fare clic sull'icona **[Aggiungi widget]** e selezionare *Grafico ad area* per aggiungere un nuovo widget grafico ad area alla dashboard.
2. Si apre la finestra di dialogo **Modifica widget**. Assegna a questo widget il nome "VM IOPS"
3. Selezionare **Macchina virtuale** e scegliere *IOPS - Totale*. Imposta i filtri che desideri oppure lascia vuoto **Filtra per**. Per **Arrotonda**, scegli *Somma per Tutti*. Visualizza questi dati come un *Grafico ad area* e lascia *Asse Y* come *Principale*.
4. Fare clic sul pulsante **[+Query]** per aggiungere una seconda riga di dati. Per questa riga, seleziona **Macchina virtuale** e scegli *IOPS - Lettura*.

5. Fare clic sul pulsante **[+Query]** per aggiungere una terza riga di dati. Per questa riga, seleziona **Macchina virtuale** e scegli **IOPS - Scrittura**.
6. Fare clic su **Mostra legenda** per visualizzare una legenda per questo widget sulla dashboard.



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

Successivamente aggiungeremo un grafico che mostra la produttività della VM per ciascuna applicazione associata alla VM. Per questo utilizzeremo la funzione Roll Up.

1. Fare clic sull'icona **[Aggiungi widget]** e selezionare *Grafico a linee* per aggiungere un nuovo widget grafico a linee alla dashboard.
2. Si apre la finestra di dialogo Modifica widget. Assegna a questo widget il nome "Rendimento VM per applicazione"
3. Selezionare Macchina virtuale e scegliere Throughput - Totale. Imposta i filtri che preferisci oppure lascia vuoto il campo Filtra per. Per Roll up, seleziona "Max" e seleziona "Applicazione" o "Nome". Mostra le 10 applicazioni più popolari. Visualizza questi dati come grafico a linee e lascia l'asse Y come asse primario.
4. Fare clic su **[Salva]** per aggiungere questo widget alla dashboard.

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

È possibile ridimensionare i widget trascinando l'angolo inferiore destro.

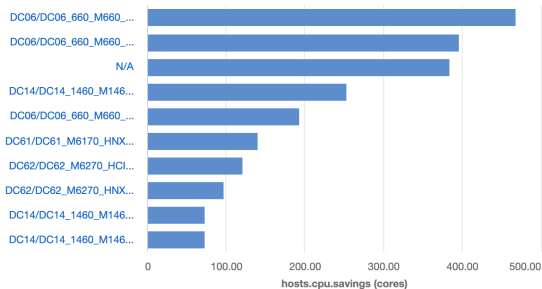
Dopo aver apportato le modifiche, assicurati di **[Salvare]** la dashboard.

La dashboard finale delle prestazioni della VM avrà un aspetto simile a questo:

Filter By Data Center All Virtual Center IP All Cluster All

Summary Hypervisor Decommissioning VM Reclamation**Save 2,228 cores by decommissioning 58 hypervisors**

Decommissioning these Hypervisors will reduce your consumption of cores by 27.9%

**Top 10 clusters by cores savings opportunities**

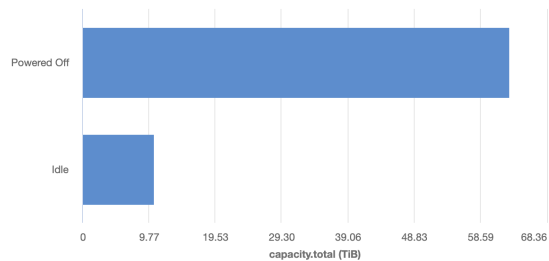
Memory Savings (TiB)

38.9

26.6% savings

[View All Hypervisor Decommissions](#)**Save 74.8 TiB by reclaiming 343 virtual machines**

Reclaiming these VMs will reduce your allocated capacity by 8.5%

**Underutilized capacity (TiB)**

vCPU Savings

2,825

9.2% savings

Memory Savings (TiB)

8.7

8.0% savings

[View All VM Reclamations](#)

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 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.