



# Création de tableaux de bord

## Data Infrastructure Insights

NetApp  
January 17, 2025

# Sommaire

- Création de tableaux de bord ..... 1
  - Présentation des tableaux de bord ..... 1
  - Fonctionnalités du tableau de bord ..... 4
  - Exemple de tableaux de bord ..... 36
  - Meilleures pratiques pour les tableaux de bord et les widgets ..... 42

# Création de tableaux de bord

## Présentation des tableaux de bord

Data Infrastructure Insights offre aux utilisateurs la flexibilité de créer des vues opérationnelles des données d'infrastructure, en vous permettant de créer des tableaux de bord personnalisés avec un grand nombre de widgets, chacun offrant une grande flexibilité d'affichage et de transcription de vos données.



Les exemples présentés dans ces sections sont fournis à des fins d'explication uniquement et ne couvrent pas tous les scénarios possibles. Les concepts et étapes dans ce document peuvent être utilisés pour créer vos propres tableaux de bord afin de mettre en évidence les données spécifiques à vos besoins spécifiques.

## Création d'un tableau de bord

Vous créez un nouveau tableau de bord à deux endroits :

- **Tableaux de bord > [+Nouveau tableau de bord]**
- **Tableaux de bord > Afficher tous les tableaux de bord > cliquez sur le bouton [+Dashboard]**

## Commandes du tableau de bord

L'écran Tableau de bord comporte plusieurs commandes :

- **Time Selector** : permet d'afficher les données du tableau de bord pendant une période allant des 15 dernières minutes aux 30 derniers jours, ou une plage de temps personnalisée allant jusqu'à 31 jours. Vous pouvez choisir de remplacer cette plage de temps globale dans des widgets individuels.
- Bouton **Edit** : cette option active le mode Edit, qui vous permet d'apporter des modifications au tableau de bord. Les nouveaux tableaux de bord s'ouvrent par défaut en mode d'édition.
- **Bouton Enregistrer** : permet d'enregistrer ou de supprimer le tableau de bord.

Vous pouvez renommer le tableau de bord actuel en saisissant un nouveau nom avant de cliquer sur **Enregistrer**.

- **Bouton Ajouter un widget**, qui vous permet d'ajouter un nombre quelconque de tableaux, de graphiques ou d'autres widgets au tableau de bord.

Les widgets peuvent être redimensionnés et déplacés vers différentes positions dans le tableau de bord pour vous fournir une vue optimale de vos données selon vos besoins actuels.

## Types de widget

Vous pouvez choisir parmi les types de widget suivants :

- **Widget Table** : tableau affichant les données en fonction des filtres et des colonnes que vous choisissez. Les données de table peuvent être combinées dans des groupes qui peuvent être réduits et développés.

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

- **Graphiques ligne, Spline, surface, surface empilée** : il s'agit de widgets graphiques de séries chronologiques sur lesquels vous pouvez afficher les performances et d'autres données au fil du temps.



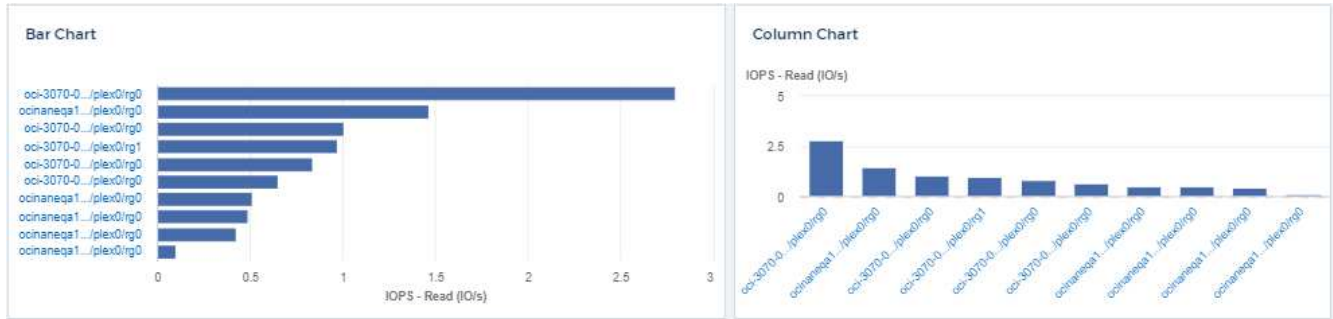
- **Widget valeur unique** : widget permettant d'afficher une valeur unique qui peut être dérivée directement d'un compteur ou calculée à l'aide d'une requête ou d'une expression. Vous pouvez définir des seuils de mise en forme des couleurs pour indiquer si la valeur est dans la plage attendue, avertissement ou critique.



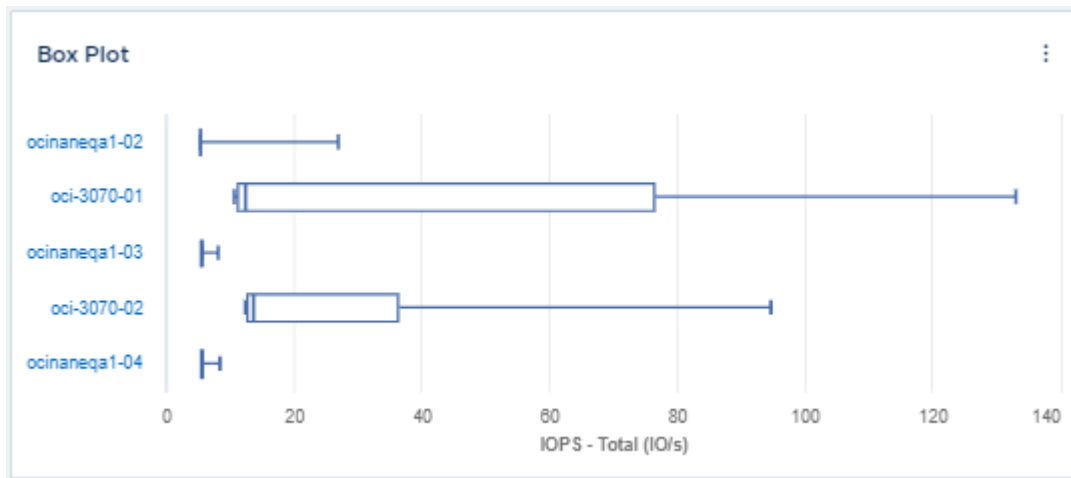
- **Widget jauge**: Affiche les données à valeur unique dans une jauge classique (solide) ou une jauge à puce, avec des couleurs basées sur les valeurs "Avertissement" ou "critique" vous "personnaliser".



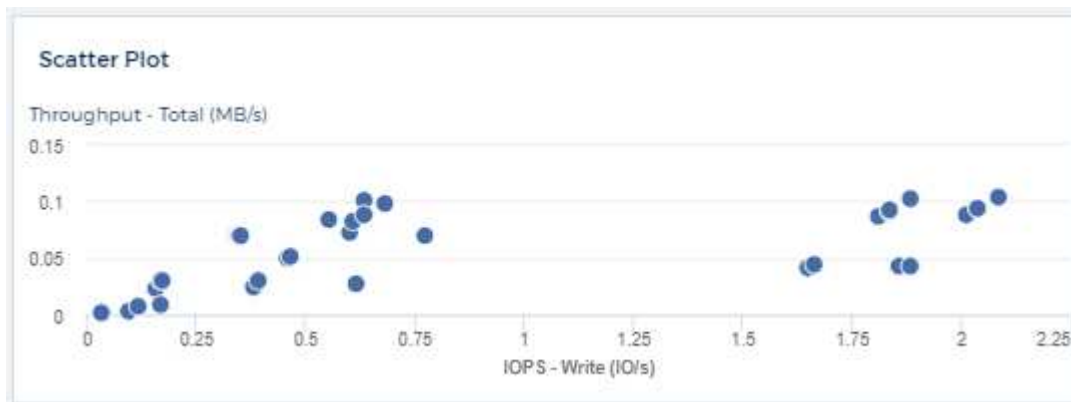
- **Bar, colonnes graphiques** : affiche les valeurs N supérieures ou inférieures, par exemple, les 10 premiers stockages par capacité ou les 5 volumes inférieurs par IOPS.



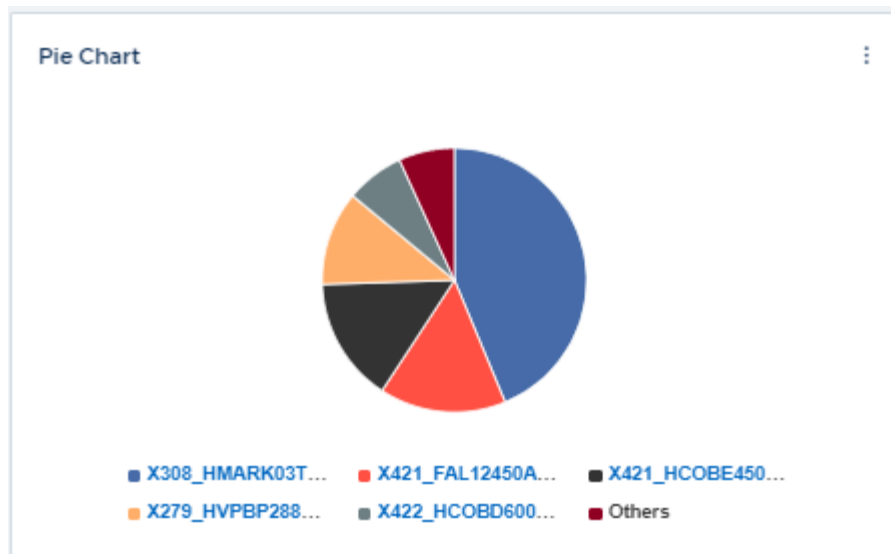
- **Diagramme de tracé de boîte** : tracé de la valeur minimale, maximale, médiane et de la plage entre le quartile inférieur et le quartile supérieur des données dans un seul graphique.



- **Diagramme de tracé Scatter** : trace les données associées en points, par exemple, les IOPS et la latence. Dans cet exemple, vous pouvez localiser rapidement des ressources bénéficiant d'un débit élevé et d'IOPS faibles.



- **Pie Chart**: Un diagramme circulaire traditionnel pour afficher les données en tant que pièce du total.



- **Note widget** : jusqu'à 1000 caractères de texte libre.



- **Tableau des alertes** : affiche jusqu'aux 1,000 dernières alertes.

Pour des explications plus détaillées sur ces fonctions et d'autres fonctions du tableau de bord, ["cliquez ici"](#).

## Définition d'un tableau de bord comme page d'accueil

Vous pouvez choisir le tableau de bord à définir comme **page d'accueil** de votre locataire à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Accédez à **tableaux de bord > Afficher tous les tableaux de bord** pour afficher la liste des tableaux de bord de votre locataire. Cliquez sur le menu d'options à droite du tableau de bord souhaité et sélectionnez **définir comme page d'accueil**.
- Cliquez sur un tableau de bord dans la liste pour ouvrir le tableau de bord. Cliquez sur le menu déroulant dans le coin supérieur et sélectionnez **définir comme page d'accueil**.

## Fonctionnalités du tableau de bord

Les tableaux de bord et les widgets offrent une grande flexibilité dans le mode d'affichage des données. Voici quelques concepts qui vous aideront à tirer le meilleur parti de vos tableaux de bord personnalisés.

## Dénomination des widgets

Les widgets sont automatiquement nommés en fonction de l'objet, de la mesure ou de l'attribut sélectionné pour la première requête de widget. Si vous choisissez également un regroupement pour le widget, les attributs « Grouper par » sont inclus dans la dénomination automatique (méthode d'agrégation et métrique).

The screenshot shows the widget configuration interface. At the top, a text box contains the automatically generated name: "Maximum cpu.time\_active by agent\_node\_ip". Below this, the configuration panel is visible, showing the following settings:

- Query: A) Query
- Chart Type: Bar Chart
- Chart Color: Blue
- Decimal Places: 2
- Object: agent.node
- Metric: cpu.time\_active
- Display Unit: cpu.time\_active (None)
- Aggregated by: Last
- Group by: agent\_node\_ip
- aggregated by: Maximum
- Apply f(x): Rank Top 10

La sélection d'un nouvel objet ou d'un attribut de regroupement met à jour le nom automatique.

Si vous ne souhaitez pas utiliser le nom automatique du widget, vous pouvez simplement entrer un nouveau nom.

## Positionnement et taille des widgets

Tous les widgets de tableau de bord peuvent être positionnés et dimensionnés en fonction de vos besoins pour chaque tableau de bord spécifique.

## Duplication d'un widget

En mode Tableau de bord, cliquez sur le menu du widget et sélectionnez **Dupliquer**. L'éditeur de widget est lancé, rempli avec la configuration du widget original et avec un suffixe "copie" dans le nom du widget. Vous pouvez facilement apporter les modifications nécessaires et enregistrer le nouveau widget. Le widget sera placé au bas de votre tableau de bord et vous pouvez le positionner selon les besoins. N'oubliez pas d'enregistrer votre tableau de bord lorsque toutes les modifications sont terminées.

## Affichage des légendes du widget

La plupart des widgets des tableaux de bord peuvent être affichés avec ou sans légendes. Les légendes des widgets peuvent être activées ou désactivées sur un tableau de bord à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Lorsque vous affichez le tableau de bord, cliquez sur le bouton **Options** du widget et sélectionnez **Afficher légendes** dans le menu.

Au fur et à mesure que les données affichées dans le widget changent, la légende de ce widget est mise à jour dynamiquement.

Lorsque des légendes sont affichées, si la page d'accueil de la ressource indiquée par la légende peut être navigué vers, la légende s'affiche sous forme de lien vers cette page de ressources. Si la légende affiche « tous », cliquer sur le lien pour afficher une page de requête correspondant à la première requête dans le

widget.

## Transformation des mesures

Data Infrastructure Insights fournit différentes options de **transformation** pour certaines mesures dans des widgets (en particulier, les metrics appelés « personnalisés » ou les metrics d'intégration, telles que Kubernetes, les données avancées ONTAP, les plug-ins Telegraf, etc.), ce qui vous permet d'afficher les données de différentes manières. Lorsque vous ajoutez des mesures transformables à un widget, une liste déroulante vous propose les options de transformation suivantes :

### Aucune

Les données sont affichées en l'état, sans manipulation.

### Taux

Valeur actuelle divisée par la plage de temps depuis l'observation précédente.

### Cumulatifs

Accumulation de la somme des valeurs précédentes et de la valeur actuelle.

### Delta

Différence entre la valeur d'observation précédente et la valeur actuelle.

### Taux delta

Valeur Delta divisée par l'intervalle de temps depuis l'observation précédente.

### Taux cumulé

Valeur cumulée divisée par l'intervalle de temps depuis l'observation précédente.

Notez que la transformation des mesures ne modifie pas les données sous-jacentes, mais uniquement la façon dont elles sont affichées.

## Requêtes et filtres du widget du tableau de bord

### Requêtes

La requête dans un widget de tableau de bord est un outil puissant de gestion de l'affichage de vos données. Voici quelques points à noter sur les requêtes de widget.

Certains widgets peuvent avoir jusqu'à cinq requêtes. Chaque requête trace son propre ensemble de lignes ou de graphiques dans le widget. La configuration de l'agrégation, du regroupement, des résultats supérieurs/inférieurs, etc. Sur une requête n'affecte pas les autres requêtes du widget.

Vous pouvez cliquer sur l'icône œil pour masquer temporairement une requête. L'affichage du widget est automatiquement mis à jour lorsque vous masquez ou affichez une requête. Cela vous permet de vérifier les données affichées pour les requêtes individuelles au fur et à mesure de la création de votre widget.

Les types de widget suivants peuvent avoir plusieurs requêtes :

- Graphique de zone
- Graphique de zone empilée
- Graphique en courbes
- Graphique de spline



- Widget à valeur unique

Les types de widget restants ne peuvent avoir qu'une seule requête :

- Tableau
- Graphique à barres
- Tracé de zone
- Tracé de dispersion

## Filtrage dans les requêtes widget du tableau de bord

Voici quelques choses que vous pouvez faire pour tirer le meilleur parti de vos filtres.

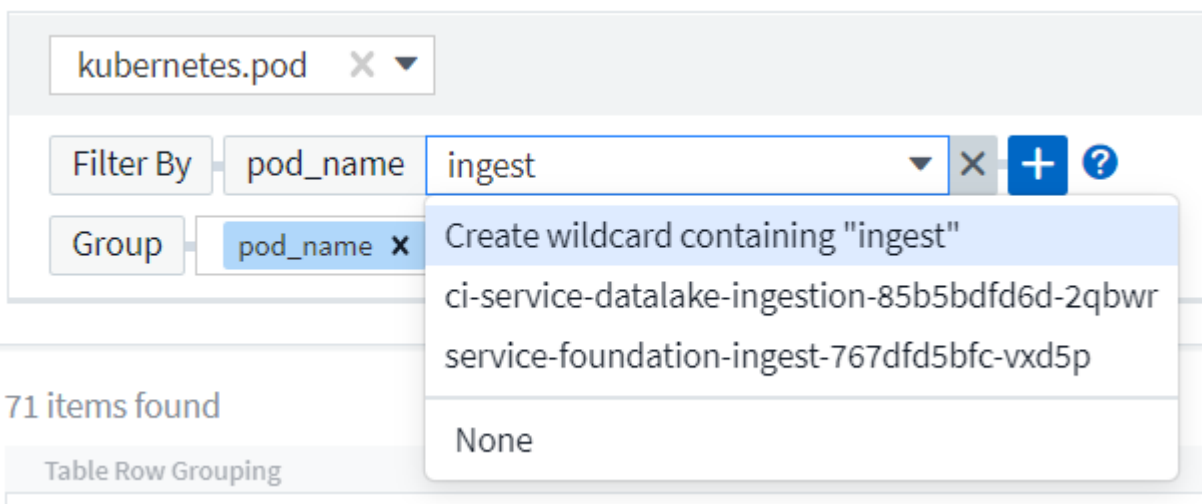
### Filtrage de correspondance exacte

Si vous placez une chaîne de filtre entre deux guillemets, Insight traite tout entre le premier et le dernier devis comme une correspondance exacte. Tous les caractères spéciaux ou opérateurs situés dans les guillemets seront traités comme des littéraux. Par exemple, le filtrage pour "\*" renvoie des résultats qui sont un astérisque littéral ; l'astérisque ne sera pas traité comme un caractère générique dans ce cas. Les opérateurs ET, OU, et NON SERONT également traités comme des chaînes littérales lorsqu'ils sont entourés de guillemets doubles.

Vous pouvez utiliser des filtres de correspondance exacte pour trouver des ressources spécifiques, par exemple nom d'hôte. Si vous voulez trouver uniquement le nom d'hôte « marketing » mais exclure « marketing01 », « marketing-boston », etc., il suffit de placer le nom « marketing » dans des guillemets doubles.

### Caractères génériques et expressions

Lorsque vous filtrez des valeurs de texte ou de liste dans des requêtes ou des widgets de tableau de bord, lorsque vous commencez à taper, vous avez la possibilité de créer un **filtre générique** basé sur le texte en cours. Si vous sélectionnez cette option, tous les résultats correspondant à l'expression de caractère générique seront réselectionnés. Vous pouvez également créer **expressions** à l'aide DE NOT ou OU, ou sélectionner l'option "aucun" pour filtrer les valeurs nulles dans le champ.



Filtres basés sur des caractères génériques ou des expressions (par exemple NON, OU « aucun », etc.) s'affiche en bleu foncé dans le champ du filtre. Les éléments que vous sélectionnez directement dans la liste s'affichent en bleu clair.

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

Notez que le filtrage des caractères génériques et des expressions fonctionne avec du texte ou des listes, mais pas avec des valeurs numériques, des dates ou des valeurs booléennes.

#### Filtrage avancé du texte avec des suggestions contextuelles de type avance

Le filtrage dans les requêtes de widget est *Contextual* ; lorsque vous sélectionnez une valeur de filtre ou des valeurs pour un champ, les autres filtres pour cette requête affichent les valeurs pertinentes pour ce filtre. Par exemple, lors de la définition d'un filtre pour un objet spécifique *Name*, le champ à filtrer pour *Model* affiche uniquement les valeurs pertinentes pour ce nom d'objet.

Le filtrage contextuel s'applique également aux variables de page du tableau de bord (attributs de type texte ou annotations uniquement). Lorsque vous sélectionnez une valeur de fichier pour une variable, toutes les autres variables utilisant des objets associés n'afficheront que les valeurs de filtre possibles en fonction du contexte de ces variables associées.

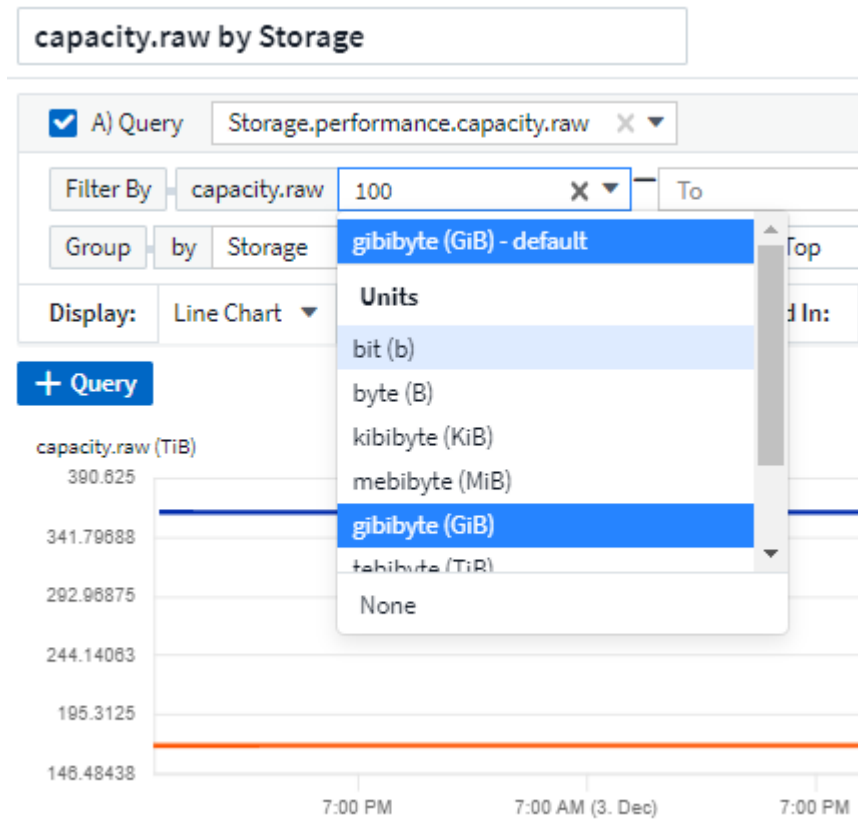
Notez que seuls les filtres de texte affichent des suggestions contextuelles de type à l'avance. La date, Enum (liste), etc. N'affichera pas de suggestions de type à l'avance. Cela dit, vous pouvez *CAN* définir un filtre dans un champ Enum (c.-à-d. liste) et avoir d'autres champs de texte à filtrer dans le contexte. Par exemple, la sélection d'une valeur dans un champ Enum comme Data Center, les autres filtres n'affichent que les modèles/noms dans ce centre de données, mais pas l'inverse.

La plage de temps sélectionnée fournit également un contexte pour les données affichées dans les filtres.

#### Choix des unités de filtre

Lorsque vous saisissez une valeur dans un champ de filtre, vous pouvez sélectionner les unités dans lesquelles afficher les valeurs sur le graphique. Par exemple, vous pouvez filtrer la capacité brute et choisir d'afficher dans le Gio par défaut, ou sélectionner un autre format tel que Tio. Ceci est utile si vous disposez d'un certain nombre de graphiques sur votre tableau de bord affichant les valeurs en Tio et que vous souhaitez

que tous vos graphiques affichent des valeurs cohérentes.



### Améliorations supplémentaires du filtrage

Les éléments suivants peuvent être utilisés pour affiner davantage vos filtres.

- Un astérisque vous permet de rechercher tout. Par exemple :

```
vol*rhel
```

affiche toutes les ressources commençant par "vol" et se terminant par "rhel".

- Le point d'interrogation permet de rechercher un nombre spécifique de caractères. Par exemple :

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

Affiche *BOS-PRD12-S12*, *BOS-PRD13-S12*, etc.

- L'opérateur OU vous permet de spécifier plusieurs entités. Par exemple :

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

identification des nombreux modèles de stockage

- L'opérateur NOT permet d'exclure du texte des résultats de la recherche. Par exemple :

```
NOT EMC*
```

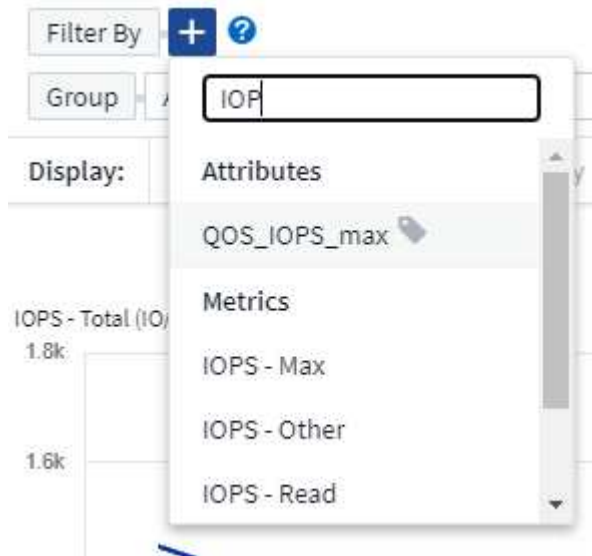
Trouve tout ce qui ne commence pas par « EMC ». Vous pouvez utiliser

```
NOT *
```

pour afficher les champs ne contenant aucune valeur.

## Identification des objets renvoyés par des requêtes et des filtres

Les objets renvoyés par des requêtes et des filtres ressemblent à ceux affichés dans l'illustration suivante. Les objets avec des « balises » qui leur sont attribués sont des annotations, tandis que les objets sans balises sont des compteurs de performance ou des attributs d'objet.



## Regroupement et agrégation

### Regroupement (reprise)

Les données affichées dans un widget sont regroupées (parfois appelées « cumulées ») à partir des points de données sous-jacents collectés lors de l'acquisition. Par exemple, si vous avez un widget graphique en lignes qui affiche les IOPS de stockage au fil du temps, il est possible que vous souhaitiez afficher une ligne distincte pour chacun de vos data centers, afin d'obtenir une comparaison rapide. Vous pouvez choisir de regrouper ces données de différentes manières :

- **Moyenne** : affiche chaque ligne comme la *moyenne* des données sous-jacentes.
- **Maximum** : affiche chaque ligne sous la forme *maximum* des données sous-jacentes.
- **Minimum** : affiche chaque ligne comme le *minimum* des données sous-jacentes.
- **Somme** : affiche chaque ligne sous la forme *sum* des données sous-jacentes.
- **Count** : affiche un *count* d'objets qui ont des données déclarées dans la période spécifiée. Vous pouvez

choisir la *fenêtre de temps entière* déterminée par la plage de temps du tableau de bord.

## Étapes

Pour définir la méthode de regroupement, procédez comme suit.

1. Dans la requête de votre widget, choisissez un type et une mesure de ressource (par exemple *Storage*) et une mesure (par exemple *Performance IOPS Total*).
2. Pour **Groupe**, choisissez une méthode de synthèse (comme *Average*) et sélectionnez les attributs ou les métriques par lesquels vous souhaitez synthétiser les données (par exemple *Data Center*).

Le widget se met automatiquement à jour et affiche les données de chacun de vos data centers.

Vous pouvez également choisir de regrouper *tous* des données sous-jacentes dans le graphique ou la table. Dans ce cas, vous obtenez une ligne unique pour chaque requête dans le widget, qui affiche la moyenne, min, max, somme ou nombre de la ou des mesures choisies pour toutes les ressources sous-jacentes.

Si vous cliquez sur la légende d'un widget dont les données sont regroupées par "All", une page de requête affiche les résultats de la première requête utilisée dans le widget.

Si vous avez défini un filtre pour la requête, les données sont regroupées en fonction des données filtrées.

Notez que lorsque vous choisissez de regrouper un widget par n'importe quel champ (par exemple, *Model*), vous devrez toujours filtrer par ce champ pour afficher correctement les données de ce champ sur le graphique ou la table.

## Agrégation des données

Vous pouvez aligner davantage vos graphiques de séries chronologiques (ligne, zone, etc.) en regroupant les points de données en compartiments minute, heure ou jour avant que ces données ne soient ensuite regroupées par attribut (si vous le souhaitez). Vous pouvez choisir d'agréger des points de données en fonction de leur *moyenne*, *maximum*, *minimum*, *somme* ou *Count*.

Un petit intervalle combiné à une longue plage de temps peut entraîner un avertissement « l'intervalle d'agrégation a entraîné un nombre trop important de points de données. » Vous pouvez le voir si vous avez un petit intervalle et augmenter la durée du tableau de bord à 7 jours. Dans ce cas, Insight augmente temporairement l'intervalle d'agrégation jusqu'à ce que vous sélectionniez une période plus petite.

Vous pouvez également agréger les données dans le widget de graphique à barres et à valeur unique.

La plupart des compteurs d'actifs sont agrégés à *moyenne* par défaut. Certains compteurs sont agrégés par défaut à *Max*, *min* ou *sum*. Par exemple, les erreurs de port sont agrégées à *sum* par défaut, où Storage IOPS Aggregate to *moyenne*.

## Affichage des résultats supérieurs/inférieurs

Dans un widget graphique, vous pouvez afficher les résultats **Haut** ou **Bas** pour les données cumulées et choisir le nombre de résultats affiché dans la liste déroulante. Dans un widget de tableau, vous pouvez trier par colonne.

### Haut/bas du widget graphique

Dans un widget graphique, lorsque vous choisissez de regrouper des données par un attribut spécifique, vous avez la possibilité d'afficher les résultats N du haut ou N du bas. Notez que vous ne pouvez pas choisir les résultats supérieurs ou inférieurs lorsque vous choisissez de faire un cumul par attributs *All*.

Vous pouvez choisir les résultats à afficher en choisissant **Haut** ou **Bas** dans le champ **Afficher** de la requête et en sélectionnant une valeur dans la liste fournie.

### Le widget de tableau affiche les entrées

Dans un widget tableau, vous pouvez sélectionner le nombre de résultats affichés dans le tableau des résultats. Vous n'avez pas la possibilité de choisir les résultats supérieurs ou inférieurs car le tableau vous permet de trier les résultats par ordre croissant ou décroissant en fonction d'une colonne à la demande.

Vous pouvez choisir le nombre de résultats à afficher dans la table du tableau de bord en sélectionnant une valeur dans le champ **Afficher les entrées** de la requête.

## Regroupement dans un widget de tableau

Les données d'un widget de tableau peuvent être regroupées par n'importe quel attribut disponible, ce qui vous permet d'afficher une vue d'ensemble de vos données et d'en explorer les données pour plus de détails. Les mesures de la table sont rassemblées pour faciliter l'affichage dans chaque ligne réduite.

Les widgets de tableau vous permettent de regrouper vos données en fonction des attributs que vous avez définis. Par exemple, votre tableau peut afficher les IOPS de stockage totales regroupées en fonction des data centers dans lesquels ces stockages sont actifs. Vous pouvez également afficher un tableau des machines virtuelles regroupées en fonction de l'hyperviseur qui les héberge. Dans la liste, vous pouvez développer chaque groupe pour afficher les ressources de ce groupe.

Le regroupement n'est disponible que dans le type de widget Table.

### Exemple de regroupement (avec cumul expliqué)

Les widgets de tableau vous permettent de regrouper les données pour faciliter leur affichage.

Dans cet exemple, nous allons créer un widget de tableau répertoriant toutes les machines virtuelles regroupées par Data Center.

#### Étapes

1. Créez ou ouvrez un tableau de bord et ajoutez un widget **Table**.
2. Sélectionnez *Virtual machine* comme type d'actif pour ce widget.
3. Cliquez sur le sélecteur de colonne et choisissez *Hypervisor name* et *IOPS - Total*.

Ces colonnes sont maintenant affichées dans le tableau.

4. Ignorez toutes les machines virtuelles sans IOPS et incluez uniquement les machines virtuelles pour lesquelles les IOPS totales sont supérieures à 1. Cliquez sur le bouton **Filter by [+]** et sélectionnez *IOPS - Total*. Cliquez sur *any*, et dans le champ **de**, saisissez **1**. Laissez le champ **à** vide. Appuyez sur entrer sans cliquer sur le champ de filtre pour appliquer le filtre.

Le tableau indique désormais toutes les machines virtuelles dont le nombre total d'IOPS est supérieur ou égal à 1. Notez qu'il n'y a pas de regroupement dans la table. Toutes les VM sont affichées.

5. Cliquez sur le bouton **Grouper par [+]**.

Vous pouvez grouper par n'importe quel attribut ou annotation affiché. Choisissez *All* pour afficher toutes les machines virtuelles d'un même groupe.

Tout en-tête de colonne pour une mesure de performance affiche un menu "trois points" contenant une

option **Roll up**. La méthode par défaut est *Average*. Cela signifie que le nombre indiqué pour le groupe correspond à la moyenne de toutes les IOPS totales indiquées pour chaque machine virtuelle du groupe. Vous pouvez choisir de faire rouler cette colonne vers le haut par *moyenne*, *somme*, *minimum* ou *maximum*. Toutes les colonnes qui contiennent des mesures de performance peuvent être synthétisés individuellement.



6. Cliquez sur *All* et sélectionnez *Hypervisor name*.

La liste des machines virtuelles est désormais groupée par hyperviseur. Vous pouvez développer chaque hyperviseur pour afficher les VM hébergées par celui-ci.

7. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer la table dans le tableau de bord. Vous pouvez redimensionner ou déplacer le widget comme vous le souhaitez.

8. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le tableau de bord.

### Synthèse des données de performance

Si vous incluez une colonne pour les données de performances (par exemple, *IOPS - Total*) dans un widget de tableau, lorsque vous choisissez de regrouper les données, vous pouvez alors choisir une méthode de synthèse pour cette colonne. La méthode de défilement par défaut consiste à afficher la moyenne (*avg*) des données sous-jacentes de la ligne du groupe. Vous pouvez également choisir d'afficher la somme, le minimum ou le maximum des données.

### Sélecteur de plage horaire du tableau de bord

Vous pouvez sélectionner la plage horaire des données de votre tableau de bord. Seules les données relatives à la plage horaire sélectionnée s'affichent dans les widgets du tableau de bord. Vous pouvez sélectionner l'une des plages de temps suivantes :

- Dernières 15 minutes
- Dernières 30 minutes
- Dernières 60 minutes
- Dernières 2 heures

- Les 3 dernières heures (il s'agit de la valeur par défaut)
- Dernières 6 heures
- Dernières 12 heures
- Dernières 24 heures
- 2 derniers jours
- 3 derniers jours
- 7 derniers jours
- 30 derniers jours
- Plage horaire personnalisée

La plage de temps personnalisée vous permet de sélectionner jusqu'à 31 jours consécutifs. Vous pouvez également définir l'heure de début et l'heure de fin de la journée pour cette plage. L'heure de début par défaut est 12:00 AM le premier jour sélectionné et l'heure de fin par défaut est 11:59 PM le dernier jour sélectionné. Cliquez sur **appliquer** pour appliquer la plage de temps personnalisée au tableau de bord.

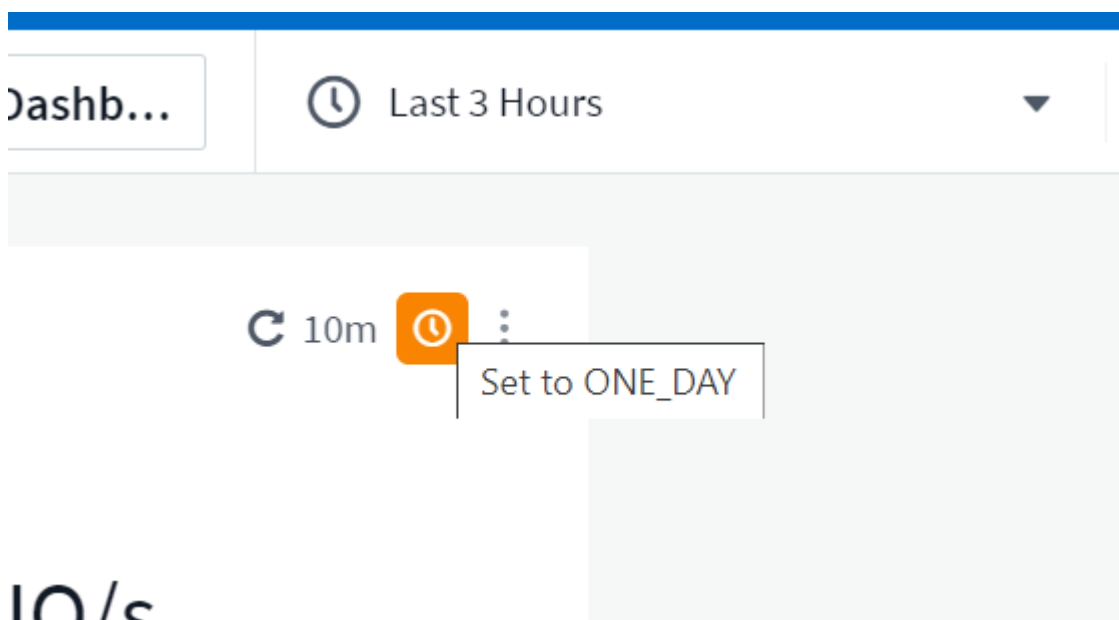
## Remplacement de l'heure du tableau de bord dans des widgets individuels

Vous pouvez remplacer le paramètre de plage horaire principal du tableau de bord dans des widgets individuels. Ces widgets affichent des données en fonction de leur période définie, et non pas de l'heure du tableau de bord.

Pour annuler l'heure du tableau de bord et forcer un widget à utiliser sa propre période, dans le mode d'édition du widget, choisissez la plage horaire désignée et enregistrez le widget dans le tableau de bord.

Le widget affichera ses données en fonction de la période définie, indépendamment du délai sélectionné sur le tableau de bord lui-même.

La période que vous définissez pour un widget n'affectera pas les autres widgets du tableau de bord.





## Axes principal et secondaire

Les différentes mesures utilisent différentes unités de mesure pour les données qu'elles indiquent dans un graphique. Par exemple, dans le cas des IOPS, l'unité de mesure correspond au nombre d'opérations d'E/S par seconde de temps (E/S), tandis que la latence mesure uniquement le temps (millisecondes, microsecondes, secondes, etc.). Lors de la transcription des deux mesures sur un graphique à ligne unique à l'aide d'un ensemble unique de valeurs a pour l'axe y, les nombres de latence (en général quelques millisecondes) sont transcrits sur la même échelle avec les IOPS (généralement la numérotation des milliers) et la ligne de latence est perdue à cette échelle.

Mais il est possible de tracer les deux ensembles de données sur un seul graphique significatif, en définissant une unité de mesure sur l'axe y principal (côté gauche) et l'autre unité de mesure sur l'axe y secondaire (côté droit). Chaque mesure est saisie à sa propre échelle.

### Étapes

Cet exemple illustre le concept des axes principal et secondaire dans un widget graphique.

1. Créez ou ouvrez un tableau de bord. Ajoutez un graphique linéaire, un graphique spline, un graphique de zone ou un widget de graphique à zone empilée au tableau de bord.
2. Sélectionnez un type de ressource (par exemple *Storage*) et choisissez *IOPS - Total* pour votre première mesure. Définissez les filtres que vous souhaitez et choisissez une méthode de déploiement si vous le souhaitez.

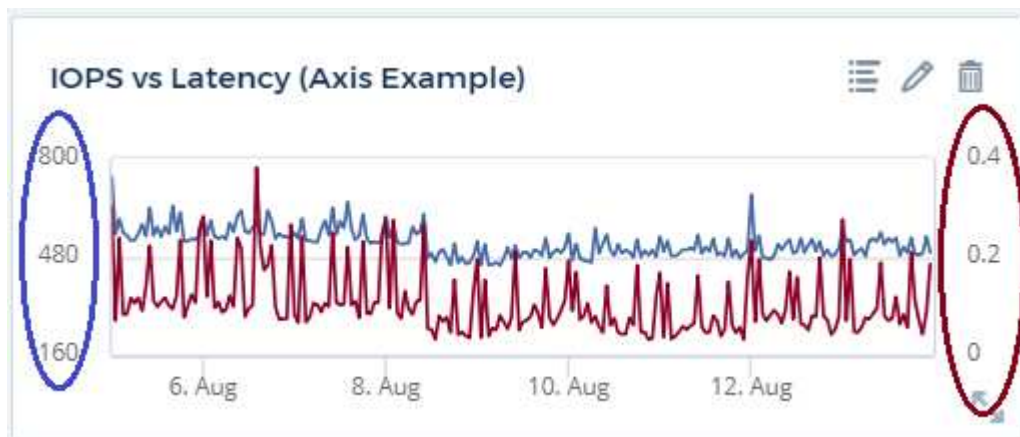
La ligne IOPS s'affiche sur le tableau, avec son échelle affichée à gauche.

3. Cliquez sur **[+Query]** pour ajouter une seconde ligne au graphique. Pour cette ligne, choisissez *latence - Total* pour la mesure.

Notez que la ligne est affichée à plat en bas du graphique. C'est parce qu'elle est à *la même échelle* que la ligne IOPS.

4. Dans la requête latence, sélectionnez **axe y : secondaire**.

La ligne latence est maintenant tracée à sa propre échelle, qui est affichée à droite du graphique.



## Expressions dans les widgets

Dans un tableau de bord, n'importe quel widget de séries chronologiques (ligne, spline, zone, zone empilée) graphique à barres, graphique à colonnes, graphique à secteurs ou widget de tableau vous permet de créer des expressions à partir des mesures que vous choisissez et d'afficher le résultat de ces expressions dans un

seul graphique (ou colonne dans le cas du [widget de tableau](#)). Les exemples suivants utilisent des expressions pour résoudre des problèmes spécifiques. Dans le premier exemple, nous souhaitons afficher les IOPS en lecture sous forme de pourcentage des IOPS totales pour toutes les ressources de stockage de votre locataire. Le deuxième exemple offre une visibilité sur les IOPS système ou indirectes qui se produisent sur votre locataire, à savoir les IOPS qui ne sont pas directement lues ou écrites les données.

Vous pouvez utiliser des variables dans des expressions (par exemple,  $\$Var1 * 100$ )

### Expressions exemple : pourcentage d'IOPS en lecture

Dans cet exemple, nous allons afficher les IOPS en lecture sous forme de pourcentage du nombre total d'IOPS. Vous pouvez considérer ceci comme la formule suivante :

```
Read Percentage = (Read IOPS / Total IOPS) x 100
Ces données peuvent s'afficher dans un graphique en courbes sur votre
tableau de bord. Pour ce faire, procédez comme suit :
```

#### Étapes

1. Créez un nouveau tableau de bord ou ouvrez un tableau de bord existant en mode édition.
2. Ajoutez un widget au tableau de bord. Choisissez **diagramme de zone**.

Le widget s'ouvre en mode édition. Par défaut, une requête est affichée avec *IOPS - Total* pour *Storage Assets*. Si vous le souhaitez, sélectionnez un autre type d'actif.

3. Cliquez sur le lien **convertir en expression** à droite.

La requête en cours est convertie en mode expression. Vous ne pouvez pas modifier le type de ressource en mode expression. Lorsque vous êtes en mode expression, le lien devient **revenir à requête**. Cliquez sur ce bouton si vous souhaitez revenir au mode requête à tout moment. N'oubliez pas que le passage d'un mode à l'autre réinitialise les champs à leur valeur par défaut.

Pour l'instant, restez en mode expression.

4. La mesure **IOPS - Total** se trouve maintenant dans le champ de variable alphabétique "a". Dans le champ variable "b", cliquez sur **Select** et choisissez **IOPS - lecture**.

Vous pouvez ajouter jusqu'à cinq variables alphabétiques pour votre expression en cliquant sur le bouton + en suivant les champs des variables. Pour notre exemple de pourcentage de lecture, nous n'avons besoin que des IOPS totales ("a") et des IOPS de lecture ("b").

5. Dans le champ **expression**, vous utilisez les lettres correspondant à chaque variable pour créer votre expression. Nous savons que  $\text{Read Percentage} = (\text{Read IOPS} / \text{Total IOPS}) \times 100$ , nous écrivons cette expression comme suit :

```
(b / a) * 100
. Le champ *Label* identifie l'expression. Remplacez l'étiquette par «
pourcentage de lecture », ou quelque chose de tout aussi significatif
pour vous.
. Définissez le champ *unités* sur " %" ou sur "pourcentage".
```

Le graphique affiche le pourcentage de lecture des IOPS dans le temps pour les périphériques de stockage sélectionnés. Si vous le souhaitez, vous pouvez définir un filtre ou choisir une autre méthode d'agrégation. Sachez que si vous sélectionnez somme comme méthode de cumul, toutes les valeurs de pourcentage sont ajoutées ensemble, qui peuvent être supérieures à 100 %.

6. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le graphique dans votre tableau de bord.

### Expressions exemple : E/S « système »

Exemple 2 : parmi les mesures collectées à partir des sources de données sont la lecture, l'écriture et le nombre total d'IOPS. Toutefois, le nombre total d'IOPS indiqué par une source de données inclut parfois des IOPS « système », ce qui ne fait pas partie directement des opérations de lecture ou d'écriture des données. Ces E/S du système peuvent également être considérées comme des E/S « surcharges » qui sont nécessaires au bon fonctionnement du système, mais pas directement liées aux opérations de données.

Pour afficher ces E/S système, vous pouvez limiter le nombre d'IOPS de lecture et d'écriture du total indiqué lors de l'acquisition. La formule peut ressembler à ceci :

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

Ces données peuvent ensuite être affichées dans un graphique en courbes sur votre tableau de bord. Pour ce faire, procédez comme suit :

### Étapes

1. Créez un nouveau tableau de bord ou ouvrez un tableau de bord existant en mode édition.
2. Ajoutez un widget au tableau de bord. Choisissez **graphique de lignes**.

Le widget s'ouvre en mode édition. Par défaut, une requête est affichée avec *IOPS - Total* pour *Storage Assets*. Si vous le souhaitez, sélectionnez un autre type d'actif.

3. Dans le champ **cumul**, choisissez *sum by All*.

Le graphique affiche une ligne indiquant la somme des IOPS totales.

4. Cliquez sur l'icône *Dupliquer cette requête* pour créer une copie de la requête.

Une copie de la requête est ajoutée sous l'original.

5. Dans la deuxième requête, cliquez sur le bouton **convertir en expression**.

La requête en cours est convertie en mode expression. Cliquez sur **revenir à la requête** si vous souhaitez revenir au mode requête à tout moment. N'oubliez pas que le passage d'un mode à l'autre réinitialise les champs à leur valeur par défaut.

Pour l'instant, restez en mode expression.

6. La mesure *IOPS - Total* se trouve maintenant dans le champ de variable alphabétique "a". Cliquez sur *IOPS - Total* et remplacez-le par *IOPS - Read*.
7. Dans le champ variable "b", cliquez sur **Select** et choisissez *IOPS - Write*.
8. Dans le champ **expression**, vous utilisez les lettres correspondant à chaque variable pour créer votre expression. Nous écrivons notre expression simplement comme :

a + b

Dans la section Affichage, choisissez **diagramme de zone** pour cette expression.

- Le champ **Label** identifie l'expression. Remplacez ce label par « IOPS système », ou quelque chose de tout aussi utile pour vous.

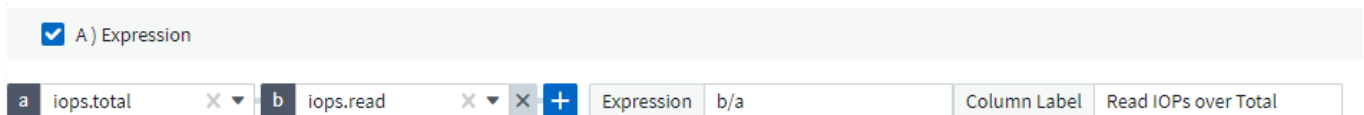
Le graphique affiche le nombre total d'IOPS sous forme de graphique linéaire et un graphique de superficie illustrant la combinaison d'opérations d'E/S par seconde en lecture et en écriture ci-dessous. La différence entre les deux montre les IOPS qui ne sont pas directement liées aux opérations de lecture ou d'écriture de données. Il s'agit de vos IOPS de système.

- Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le graphique dans votre tableau de bord.

Pour utiliser une variable dans une expression, tapez simplement le nom de la variable, par exemple  $\$var1 * 100$ . Seules les variables numériques peuvent être utilisées dans les expressions.

## Expressions dans un widget de tableau

Les widgets de tableau traitent les expressions un peu différemment. Vous pouvez avoir jusqu'à cinq expressions dans un widget de table unique, chacune étant ajoutée en tant que nouvelle colonne à la table. Chaque expression peut inclure jusqu'à cinq valeurs sur lesquelles effectuer son calcul. Vous pouvez facilement nommer la colonne quelque chose de significatif.



## Variables

Les variables vous permettent de modifier simultanément les données affichées dans certains ou tous les widgets d'un tableau de bord. En définissant un ou plusieurs widgets pour utiliser une variable commune, les modifications effectuées à un endroit provoquent la mise à jour automatique des données affichées dans chaque widget.

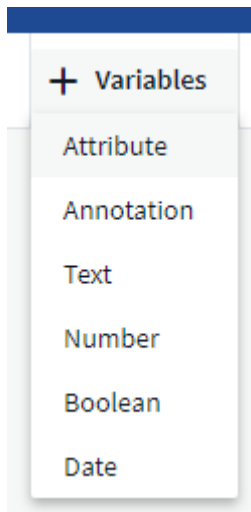
Les variables de tableau de bord peuvent être utilisées entre différents champs et doivent respecter les règles de nommage. Ces concepts sont expliqués ici.

### Types de variables

Une variable peut être de l'un des types suivants :

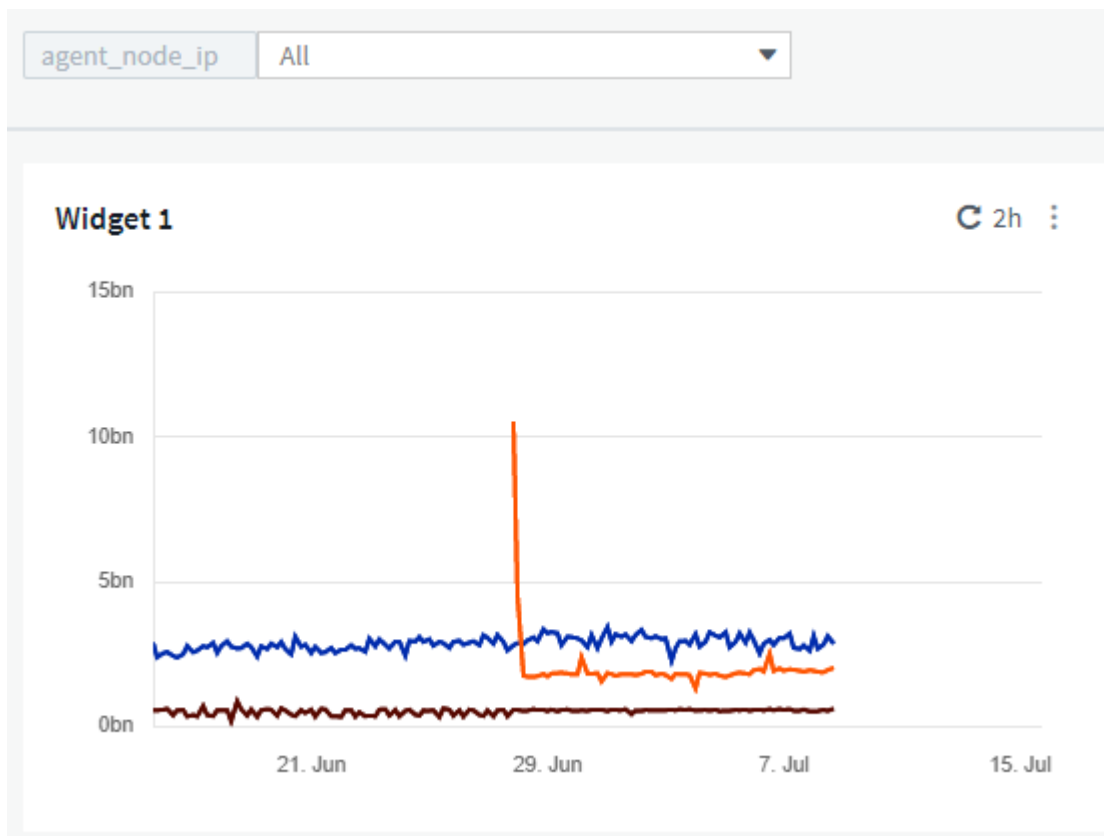
- **Attribut** : utilisez les attributs ou les métriques d'un objet pour filtrer
- **Annotation** : utilisez un pré-défini "**Annotation**" pour filtrer les données du widget.
- **Texte** : une chaîne alphanumérique.
- **Numérique** : une valeur numérique. Utiliser par lui-même, ou comme valeur « de » ou « à », en fonction de votre champ de widget.
- **Boolean** : utiliser pour les champs avec les valeurs vrai/Faux, Oui/non, etc. Pour la variable booléenne, les choix sont Oui, non, aucun, n'importe.

- **Date** : une valeur de date. Utiliser comme valeur « de » ou « à », en fonction de la configuration de votre widget.

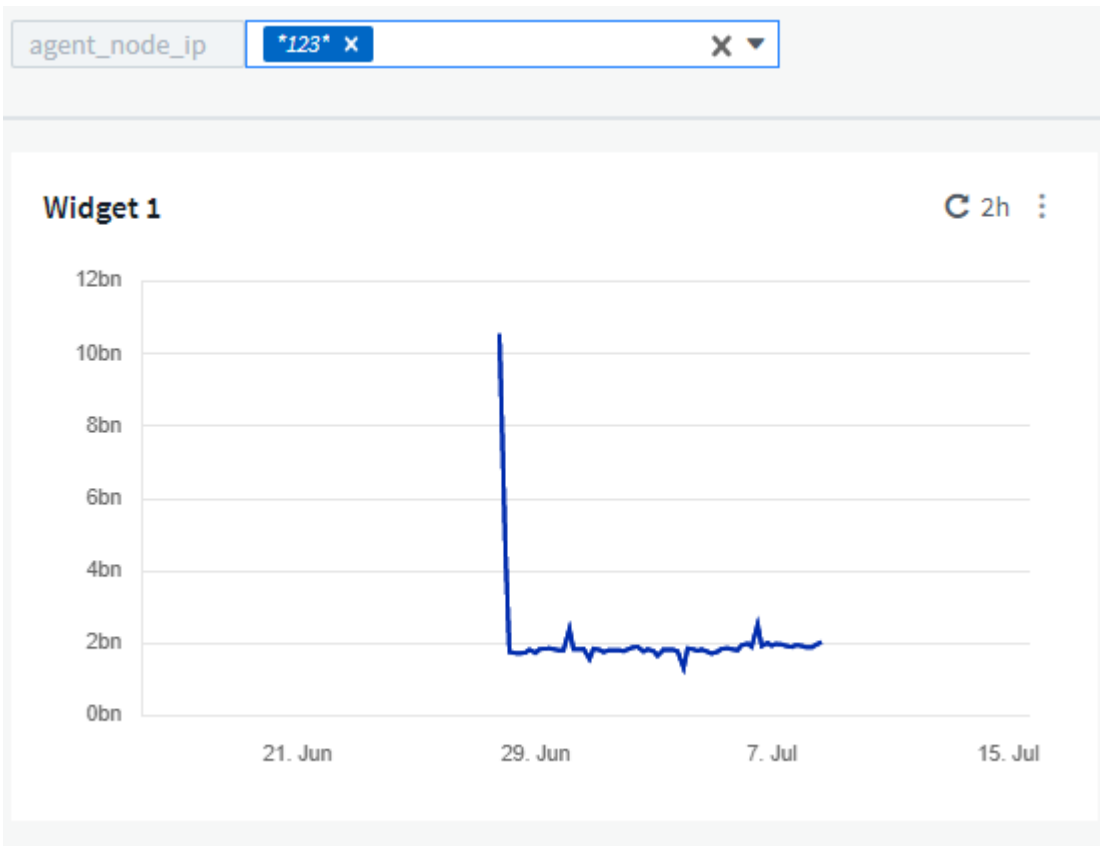


### Variables d'attribut

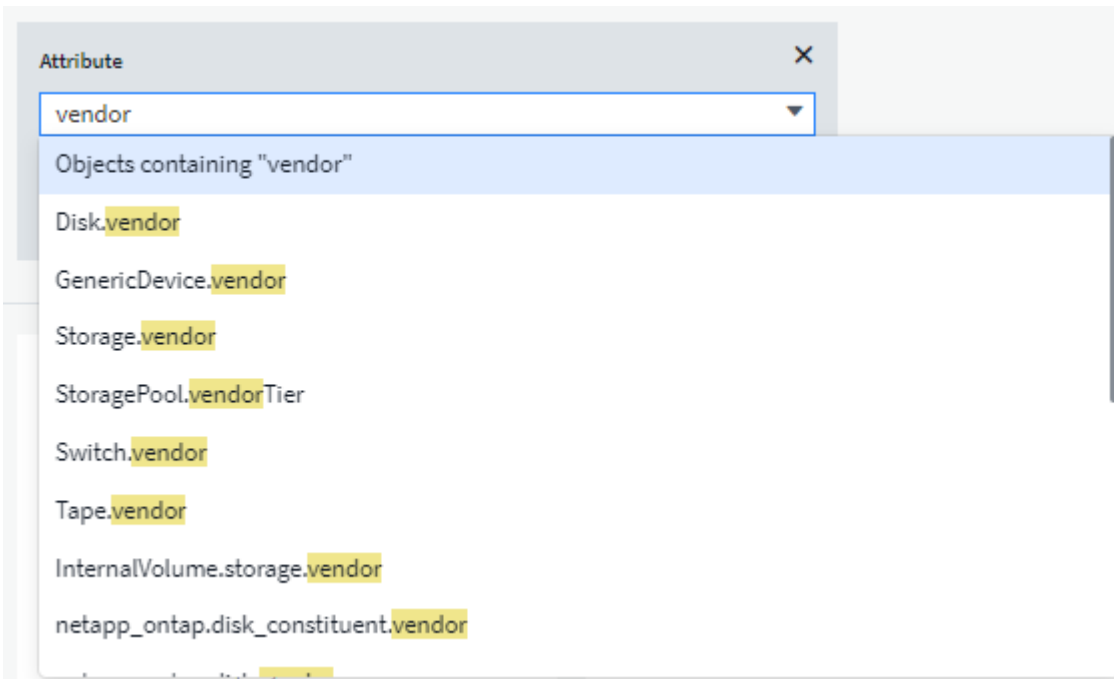
La sélection d'une variable de type d'attribut permet de filtrer les données de widget contenant la ou les valeurs d'attribut spécifiées. L'exemple ci-dessous montre un widget de ligne affichant les tendances de mémoire libre pour les nœuds Agent. Nous avons créé une variable pour les adresses IP de nœud d'agent, actuellement définie pour afficher toutes les adresses IP :



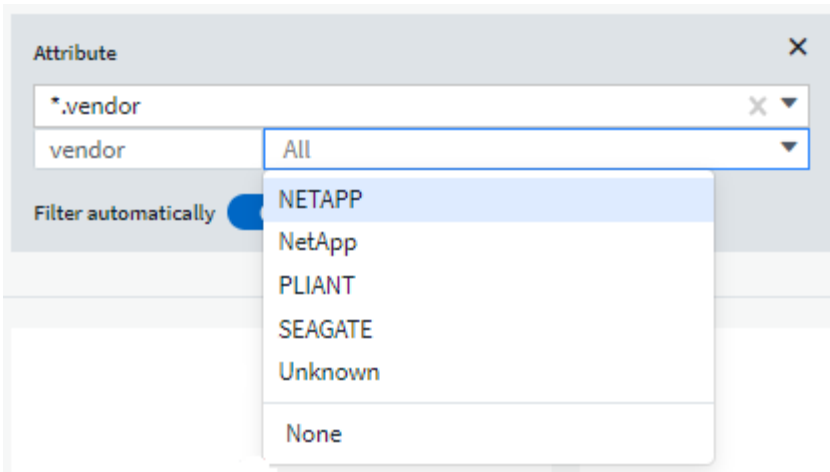
Mais si vous voulez temporairement voir uniquement les nœuds sur des sous-réseaux individuels de votre locataire, vous pouvez définir ou modifier la variable en une ou plusieurs adresses IP de nœud d'agent spécifiques. Ici, nous n'visualise que les nœuds sur le sous-réseau « 123 » :



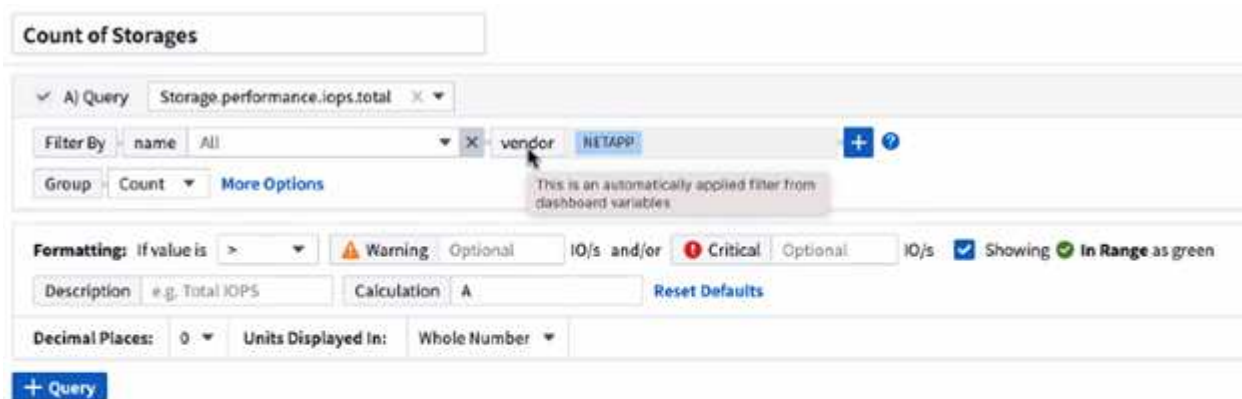
Vous pouvez également définir une variable pour filtrer sur *All* objects avec un attribut particulier quel que soit le type d'objet, par exemple les objets avec un attribut de "vendor", en spécifiant \*.vendor dans le champ variable. Il n'est pas nécessaire de saisir le "\*."; Data Infrastructure Insights le fournira si vous sélectionnez l'option générique.



Lorsque vous effectuez la liste déroulante des choix de la valeur variable, les résultats sont filtrés. N'affichez donc que les fournisseurs disponibles en fonction des objets de votre tableau de bord.



Si vous modifiez un widget sur votre tableau de bord où le filtre d'attribut est pertinent (c'est-à-dire que les objets du widget contiennent un attribut `*.vendor`), il vous indique que le filtre d'attribut est automatiquement appliqué.

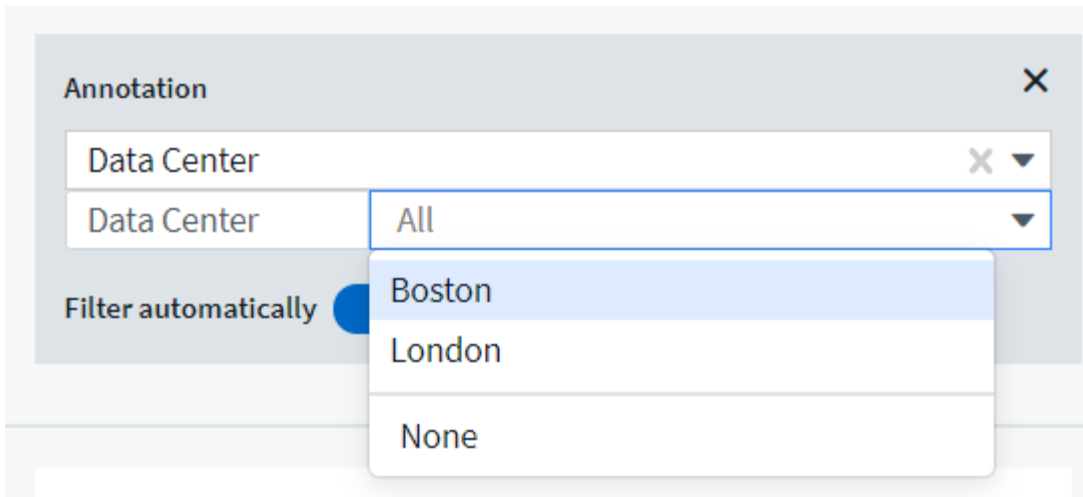


## 14

L'application des variables est aussi simple que la modification des données d'attribut de votre choix.

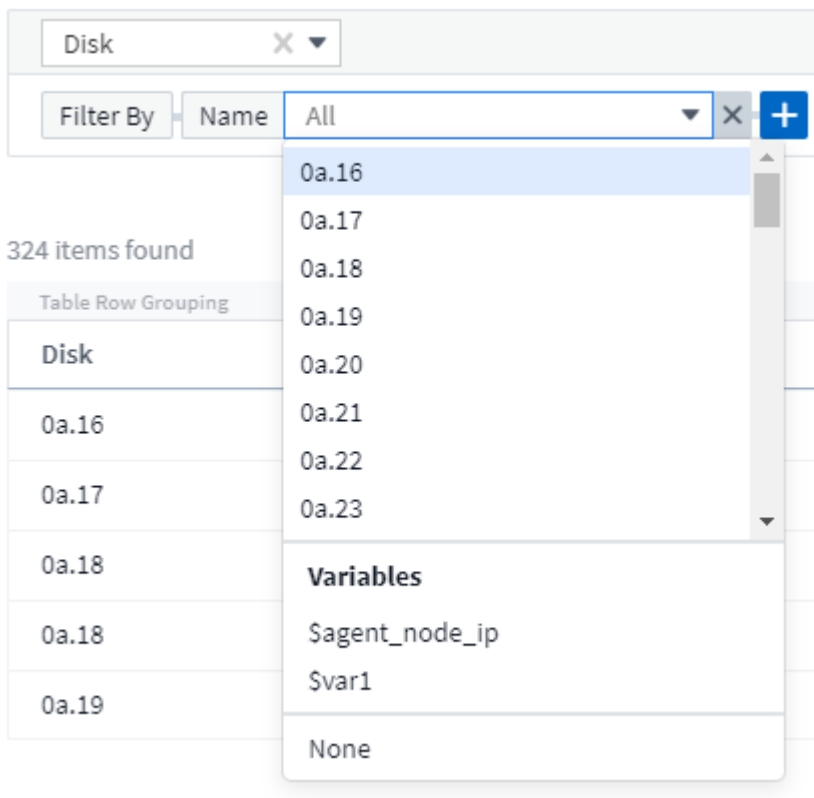
### Variables d'annotation

La sélection d'une variable d'annotation permet de filtrer les objets associés à cette annotation, par exemple ceux appartenant au même centre de données.



### Texte, nombre, Date ou variable booléenne

Vous pouvez créer des variables génériques qui ne sont pas associées à un attribut particulier en sélectionnant un type de variable : *Text*, *Number*, *Boolean* ou *Date*. Une fois la variable créée, vous pouvez la sélectionner dans un champ de filtre de widget. Lors de la définition d'un filtre dans un widget, en plus des valeurs spécifiques que vous pouvez sélectionner pour le filtre, toutes les variables qui ont été créées pour le tableau de bord sont affichées dans la liste—elles sont regroupées dans la section "variables" de la liste déroulante et ont des noms commençant par "\$". Le choix d'une variable dans ce filtre vous permettra de rechercher les valeurs que vous entrez dans le champ variable du tableau de bord lui-même. Tous les widgets utilisant cette variable dans un filtre seront mis à jour dynamiquement.

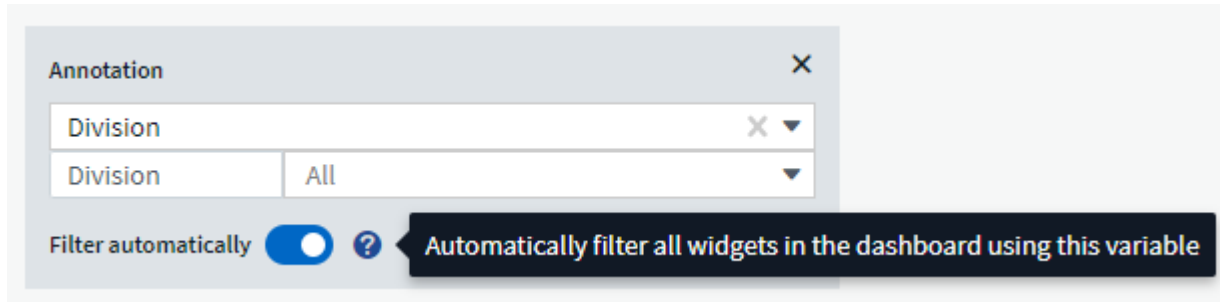


### Portée du filtre variable

Lorsque vous ajoutez une variable Annotation ou attribut à votre tableau de bord, la variable peut être



appliquée à *All* widgets du tableau de bord, ce qui signifie que tous les widgets de votre tableau de bord afficheront les résultats filtrés en fonction de la valeur que vous avez définie dans la variable.



Notez que seules les variables attribut et Annotation peuvent être filtrées automatiquement comme ceci. Les variables non-Annotation ou -Attribut ne peuvent pas être filtrées automatiquement. Chaque widget doit être configuré pour utiliser des variables de ces types.

Pour désactiver le filtrage automatique de sorte que la variable s'applique uniquement aux widgets pour lesquels vous l'avez défini spécifiquement, cliquez sur le curseur « Filtrer automatiquement » pour le désactiver.

Pour définir une variable dans un widget individuel, ouvrez le widget en mode édition et sélectionnez l'annotation ou l'attribut spécifique dans le champ *Filter by*. Avec une variable d'annotation, vous pouvez sélectionner une ou plusieurs valeurs spécifiques ou sélectionner le nom de la variable (indiqué par le « \$ ») pour permettre la saisie dans la variable au niveau du tableau de bord. La même chose s'applique aux variables d'attribut. Seuls les widgets pour lesquels vous définissez la variable affichent les résultats filtrés.

Le filtrage dans les variables est *Contextual* ; lorsque vous sélectionnez une valeur de filtre ou des valeurs pour une variable, les autres variables de votre page n'affichent que les valeurs pertinentes pour ce filtre. Par exemple, lorsque vous définissez un filtre variable sur un stockage *Model* spécifique, toutes les variables définies pour filtrer pour *Storage Name* n'affichent que les valeurs pertinentes pour ce modèle.

Pour utiliser une variable dans une expression, tapez simplement le nom de la variable dans l'expression, par exemple  $\$var1 * 100$ . Seules les variables numériques peuvent être utilisées dans les expressions. Vous ne pouvez pas utiliser de variables d'annotation numérique ou d'attribut dans les expressions.

Le filtrage dans les variables est *Contextual* ; lorsque vous sélectionnez une valeur de filtre ou des valeurs pour une variable, les autres variables de votre page n'affichent que les valeurs pertinentes pour ce filtre. Par exemple, lorsque vous définissez un filtre variable sur un stockage *Model* spécifique, toutes les variables définies pour filtrer pour *Storage Name* n'affichent que les valeurs pertinentes pour ce modèle.

### Dénomination des variables

Noms des variables :

- Ne doit inclure que les lettres a-z, les chiffres 0-9, point (.), trait de soulignement ( \_ ) et espace ( ).
- Ne peut pas comporter plus de 20 caractères.
- Sont sensibles à la casse : \$cityname et \$Cityname sont des variables différentes.
- Ne peut pas être identique à un nom de variable existant.
- Ne peut pas être vide.

## Formatage des widgets de jauge

Les widgets solide et jauge à puce vous permettent de définir des seuils pour les niveaux *Warning* et/ou *Critical*, fournissant une représentation claire des données que vous spécifiez.

Widget 12  Override Dashboard Time

A) Query Storage.performance.iops.total

Filter By +

Group Avg Time aggregate by Avg [Less Options](#)

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

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

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

+ Query

904.21 IO/s  
IOPS - Total

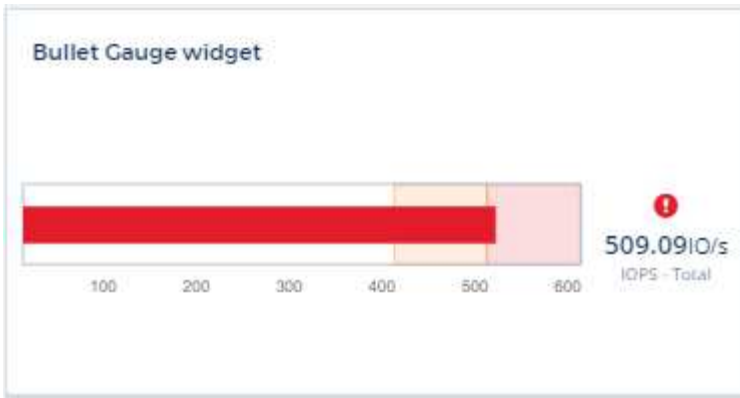
Cancel Save

Pour définir le formatage de ces widgets, procédez comme suit :

1. Choisissez si vous souhaitez mettre en surbrillance des valeurs supérieures à (>) ou inférieures à (<) vos seuils. Dans cet exemple, nous allons mettre en surbrillance des valeurs supérieures à (>) les niveaux de seuil.
2. Choisissez une valeur pour le seuil « Avertissement ». Lorsque le widget affiche des valeurs supérieures à ce niveau, il affiche la jauge en orange.
3. Choisissez une valeur pour le seuil « critique ». Des valeurs supérieures à ce niveau entraînent l'affichage de la jauge en rouge.

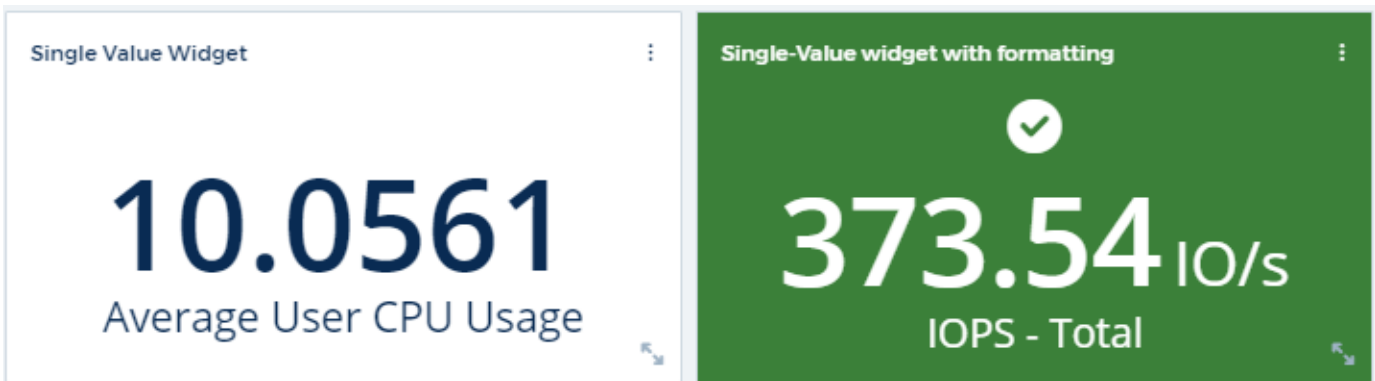
Vous pouvez choisir une valeur minimale et maximale pour la jauge. Les valeurs inférieures au minimum n'affichent pas la jauge. Les valeurs supérieures au maximum affichent une jauge complète. Si vous ne choisissez pas les valeurs minimum ou maximum, le widget sélectionne les valeurs min et max optimales en fonction de la valeur du widget.





## Formatage du widget à valeur unique

Dans le widget valeur unique, outre le réglage des seuils d'avertissement (orange) et critique (rouge), vous pouvez choisir d'avoir des valeurs « dans la plage » (celles qui se trouvent sous le niveau d'avertissement) affichées avec un arrière-plan vert ou blanc.



Si vous cliquez sur le lien dans un widget à valeur unique ou un widget de jauge, une page de requête correspondant à la première requête du widget s'affiche.

## Formatage des widgets de tableau

Comme les widgets à valeur unique et jauge, vous pouvez définir un formatage conditionnel dans les widgets de tableau, ce qui vous permet de mettre en évidence des données avec des couleurs et/ou des icônes spéciales.

La mise en forme conditionnelle vous permet de définir et de mettre en évidence les seuils de niveau d'avertissement et de niveau critique dans les widgets de tableau, offrant ainsi une visibilité instantanée des valeurs aberrantes et des points de données exceptionnels.

14 items found in 1 group

Table Row Grouping	Expanded Detail	Metrics & Attributes	
All	Storage Pool	capacityRatio.used (%)	capacity.provisioned (GiB)
All (14)	--	95.15	> Aggregation
--	rtp-sa-cl06-02:aggr_data1_rtp_sa_cl06_02	0.79	> Unit Display
--	rtp-sa-cl06-01:aggr_data1_rtp_sa_cl06_01	2.45	Conditional Formatting <span>Reset</span>
--	rtp-sa-cl06-02:aggr0_rtp_sa_cl06_02_root	95.15	If value is > (Greater than)
--	rtp-sa-cl06-01:aggr0_rtp_sa_cl06_01_root	95.15	Warning 70 %
Formatting: <input checked="" type="checkbox"/> Show Expanded Details		Conditional Formatting: Background Color + Icon	Critical 90 %
		<input type="checkbox"/> Show In Range as green	> Rename Column

Le formatage conditionnel est défini séparément pour chaque colonne d'une table. Par exemple, vous pouvez choisir un ensemble de seuils pour une colonne de capacité et un autre pour une colonne de débit.

Si vous modifiez l'affichage des unités pour une colonne, le formatage conditionnel reste et reflète la modification des valeurs. Les images ci-dessous montrent le même formatage conditionnel, même si l'unité d'affichage est différente.

capacity.used (GiB) ↓	throughput.total (MiB/s)
40,754.06	> Aggregation
10,313.56	> Unit Display
9,544.84	Conditional Formatting <span>Reset</span>
8,438.99	If value is > (Greater than)
6,671.72	Warning 8000 GiB
	Critical 10000 GiB
	> Rename Column

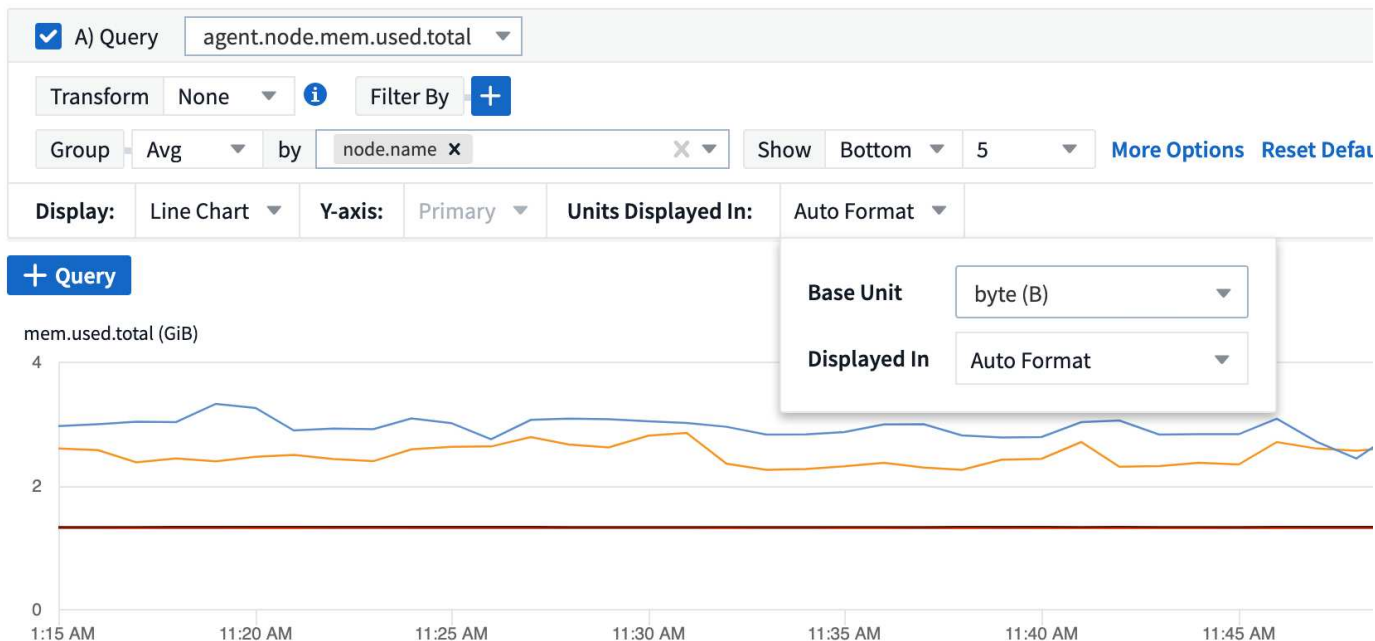
capacity.used (TiB) ↓	throughput.total (MiB/s)
39.80	
10.07	
9.32	
8.24	
6.52	

Vous pouvez choisir d'afficher ou non le format de condition en tant que couleur, icônes ou les deux.

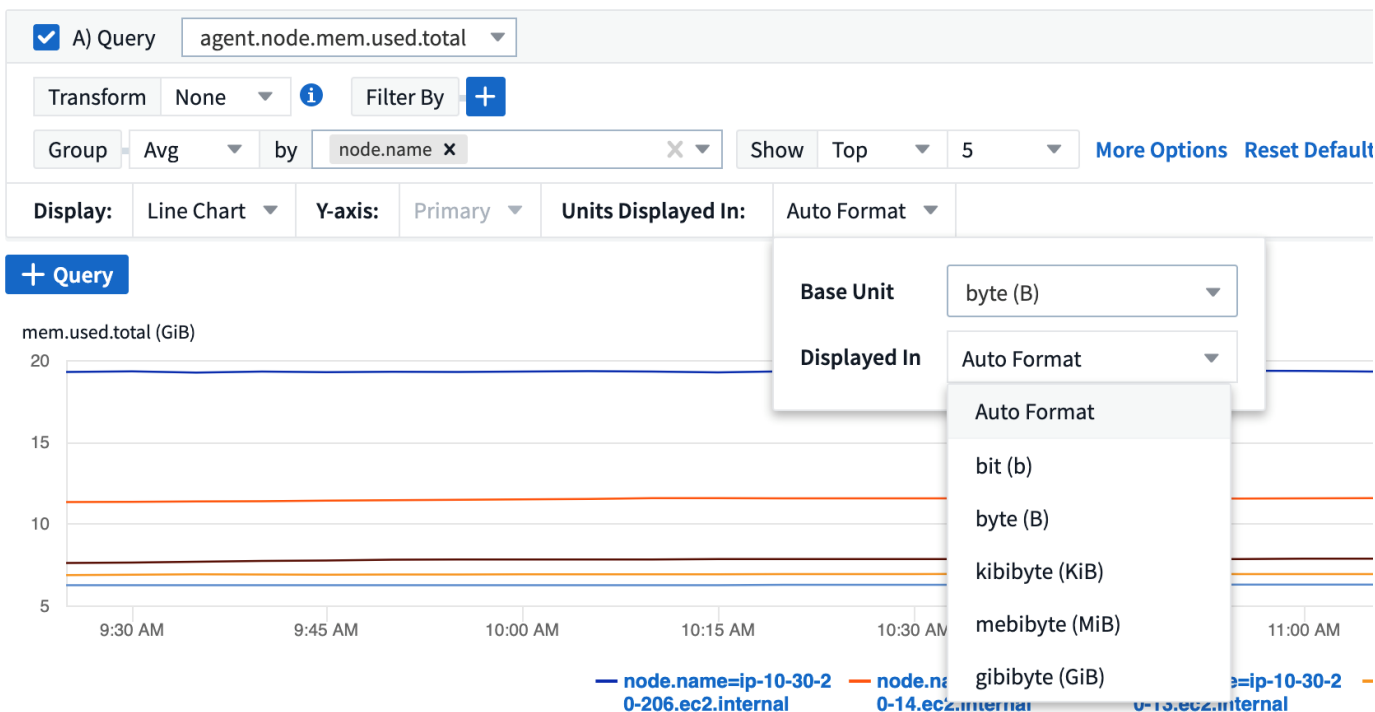
## Choix de l'unité pour l'affichage des données

La plupart des widgets d'un tableau de bord vous permettent de spécifier les unités dans lesquelles afficher les valeurs, par exemple *mégaoctets*, *milliers*, *pourcentage*, *millisecondes (ms)*, etc. Dans de nombreux cas, Data Infrastructure Insights connaît le meilleur format pour les données acquises. Lorsque le format le plus adapté n'est pas connu, vous pouvez définir le format de votre choix.

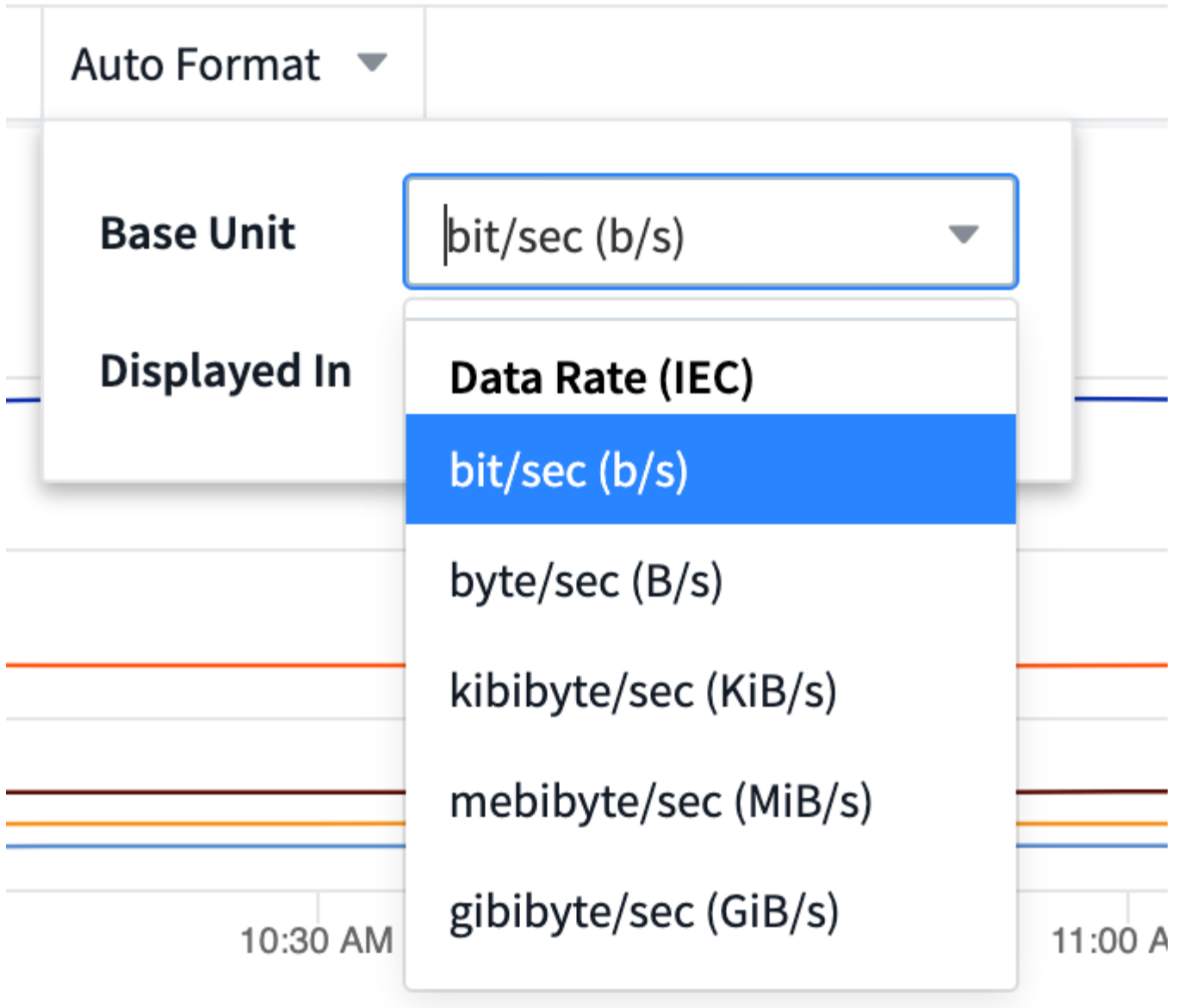
Dans l'exemple de graphique en courbes ci-dessous, les données sélectionnées pour le widget sont connues sous la forme *octets* (l'unité de données CEI de base : voir le tableau ci-dessous), de sorte que l'unité de base est automatiquement sélectionnée sous la forme 'octet (B)'. Toutefois, les valeurs de données sont suffisamment importantes pour être présentées sous forme de gibioctets (Gio). Data Infrastructure Insights formate donc automatiquement les valeurs par défaut sous forme de Gio. L'axe y du graphique affiche « Gio » comme unité d'affichage, et toutes les valeurs sont affichées en termes d'unité.



Si vous souhaitez afficher le graphique dans une autre unité, vous pouvez choisir un autre format d'affichage des valeurs. Comme l'unité de base de cet exemple est *byte*, vous pouvez choisir parmi les formats « octet » pris en charge : bit (b), octet (B), kibibyte (KiB), mebibyte (MiB), gibibyte (GiB). L'étiquette et les valeurs de l'axe y changent selon le format choisi.



Dans les cas où l'unité de base n'est pas connue, vous pouvez attribuer une unité à partir de l' "unités disponibles" ou saisir votre propre unité. Une fois l'unité de base affectée, vous pouvez choisir d'afficher les données dans l'un des formats pris en charge appropriés.



Pour effacer vos paramètres et recommencer, cliquez sur **Réinitialiser les paramètres par défaut**.

### Un mot sur le format automatique

La plupart des mesures sont signalées par des collecteurs de données dans la plus petite unité, par exemple en nombre entier, comme 1,234,567,890 octets. Par défaut, Data Infrastructure Insights formate automatiquement la valeur pour l'affichage le plus lisible. Par exemple, une valeur de données de 1,234,567,890 octets serait formatée automatiquement en 1.23 *Gibioctet*. Vous pouvez choisir de l'afficher dans un autre format, par exemple *mébioctets*. La valeur s'affiche en conséquence.



Data Infrastructure Insights utilise les normes de nommage en anglais américain. Le "milliard" américain équivaut à "mille millions".

### Widgets avec plusieurs requêtes

Si vous disposez d'un widget de séries chronologiques (ligne, spline, zone, zone empilée) comportant deux requêtes dans lesquelles les deux sont tracées sur l'axe y principal, l'unité de base n'est pas affichée en haut de l'axe Y. Toutefois, si votre widget a une requête sur l'axe y principal et une requête sur l'axe y secondaire,

les unités de base de chacune sont affichées.



Si votre widget a au moins trois requêtes, les unités de base ne sont pas affichées sur l'axe Y.

### Unités disponibles

Le tableau suivant montre toutes les unités disponibles par catégorie.

Catégorie	Unités
Devise	dollar
Données (CEI)	octet binaire kibbyte mebibyte gibibyte tebibyte pebibyte exbibyte
Date(CEI)	bit/sec octet/sec kibyte/sec mebibyte/sec gibibyte/sec tebibyte/sec pebibyte/sec
Données (métriques)	kilo-octet octet octet octet octet octet octet octet octet octet octet octet téraoctet
Date(métrique)	kilo-octet/s mégaoctet par seconde et gigaoctet par seconde téraoctet/s plusieurs pétaoctets/sec
CEI	bami mebi gibi tebi exbi
Décimale	nombre entier de milliers de milliards de bilions
Pourcentage	pourcentage
Heure	nanoseconde microseconde milliseconde seconde minute heure
Température	celsius fahrenheit
Fréquence	hertz kilohertz mégahertz gigahertz
CPU	nanocores microcœurs millicores cœurs kilocolores megacores gigacores teracores petacores exacores
Débit	Opérations d'E/S par seconde (OPS/s) demandes par seconde (lectures/s) opérations par seconde (OPS/min) en lecture/min en écriture/min (min)

### Mode TV et actualisation automatique

Les données des widgets des tableaux de bord et des pages d'accueil des ressources sont automatiquement actualisées selon un intervalle d'actualisation déterminé par la plage horaire du tableau de bord sélectionnée. L'intervalle d'actualisation est basé sur le fait que le widget soit des séries chronologiques (ligne, spline, zone, graphique à surface empilée) ou des séries non temporelles (tous les autres graphiques).



Plage de temps du tableau de bord	Intervalle d'actualisation des séries de temps	Intervalle d'actualisation des séries non horaires
Dernières 15 minutes	10 secondes	1 minute
Dernières 30 minutes	15 secondes	1 minute
Dernières 60 minutes	15 secondes	1 minute
Dernières 2 heures	30 secondes	5 minutes
Dernières 3 heures	30 secondes	5 minutes
Dernières 6 heures	1 minute	5 minutes
Dernières 12 heures	5 minutes	10 minutes
Dernières 24 heures	5 minutes	10 minutes
2 derniers jours	10 minutes	10 minutes
3 derniers jours	15 minutes	15 minutes
7 derniers jours	1 heure	1 heure
30 derniers jours	2 heures	2 heures

Chaque widget affiche son intervalle d'actualisation automatique dans le coin supérieur droit du widget.

L'actualisation automatique n'est pas disponible pour la plage de temps du tableau de bord personnalisé.

Combiné au **mode TV**, l'actualisation automatique permet d'afficher les données en temps quasi réel sur un tableau de bord ou une page de ressources. Le mode TV offre un affichage sans encombré ; le menu de navigation est masqué, offrant davantage d'espace pour l'affichage de vos données, tout comme le bouton Modifier. Le mode TV ignore les délais d'expiration habituels de Data Infrastructure Insights, laissant l'affichage en direct jusqu'à ce que la session soit fermée manuellement ou automatiquement par les protocoles de sécurité d'autorisation.



Comme NetApp BlueXP a son propre délai de connexion utilisateur de 7 jours, les informations de l'infrastructure de données doivent également se déconnecter avec cet événement. Il vous suffit de vous connecter à nouveau pour que votre tableau de bord continue à s'afficher.

- Pour activer le mode TV, cliquez sur le bouton mode TV.
- Pour désactiver le mode TV, cliquez sur le bouton **Quitter** dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Vous pouvez suspendre temporairement l'actualisation automatique en cliquant sur le bouton Pause dans le coin supérieur droit. En pause, le champ de plage de temps du tableau de bord affiche la plage de temps active des données en pause. Vos données sont toujours en cours d'acquisition et de mise à jour pendant l'actualisation automatique. Cliquez sur le bouton reprendre pour continuer l'actualisation automatique des données.



## Groupes de tableaux de bord

Le regroupement vous permet d'afficher et de gérer les tableaux de bord associés. Par exemple, vous pouvez disposer d'un groupe de tableaux de bord dédié au stockage de votre locataire. Les groupes de tableaux de

bord sont gérés sur la page **tableaux de bord > Afficher tous les tableaux de bord**.

**Dashboard Groups (3)** + ◀

Search groups..

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

Deux groupes sont affichés par défaut :

- **Tous les tableaux de bord** répertorie tous les tableaux de bord qui ont été créés, quel que soit le propriétaire.
- **Mes tableaux de bord** répertorie uniquement les tableaux de bord créés par l'utilisateur actuel.

Le nombre de tableaux de bord contenus dans chaque groupe s'affiche en regard du nom du groupe.

Pour créer un nouveau groupe, cliquez sur le bouton **"+" Créer un nouveau groupe de tableau de bord**. Entrez un nom pour le groupe et cliquez sur **Créer un groupe**. Un groupe vide est créé avec ce nom.

Pour ajouter des tableaux de bord au groupe, cliquez sur le groupe *tous les tableaux de bord* pour afficher tous les tableaux de bord de votre locataire, cliquez sur *Mes tableaux de bord* si vous souhaitez uniquement afficher les tableaux de bord que vous possédez, puis effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour ajouter un tableau de bord unique, cliquez sur le menu à droite du tableau de bord et sélectionnez *Ajouter au groupe*.
- Pour ajouter plusieurs tableaux de bord à un groupe, sélectionnez-les en cochant la case en regard de chaque tableau de bord, puis cliquez sur le bouton **actions groupées** et sélectionnez *Ajouter au groupe*.

Supprimez les tableaux de bord du groupe actuel de la même manière en sélectionnant *Supprimer du groupe*. Vous ne pouvez pas supprimer de tableaux de bord du groupe *All Dashboards* ou *My Dashboards*.



La suppression d'un tableau de bord d'un groupe ne supprime pas le tableau de bord de Data Infrastructure Insights. Pour supprimer complètement un tableau de bord, sélectionnez-le et cliquez sur *Delete*. Ceci le supprime de tous les groupes auxquels il appartenait et il n'est plus disponible pour aucun utilisateur.




## Épinglez vos tableaux de bord favoris

Vous pouvez gérer davantage vos tableaux de bord en les épingler en haut de votre liste de bord. Pour épingler un tableau de bord, cliquez simplement sur le bouton de la molette affiché lorsque vous placez le

pointeur de la souris sur un tableau de bord dans n'importe quelle liste.

Le PIN/unpin du tableau de bord est une préférence utilisateur individuelle et indépendante du groupe (ou des groupes) auquel appartient le tableau de bord.

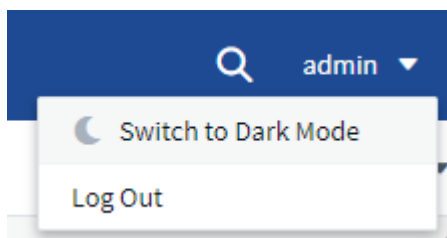
## Dashboards (7)

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

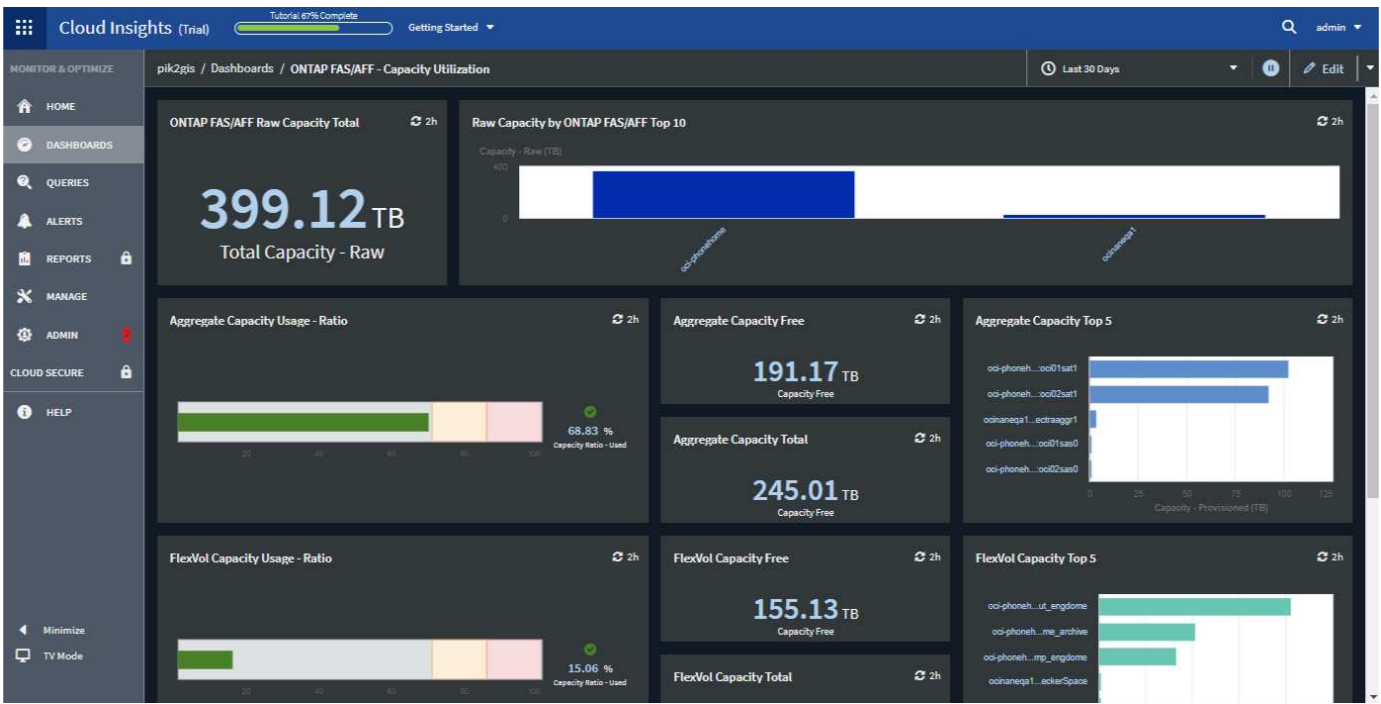
## Thème sombre

Vous pouvez choisir d'afficher Data Infrastructure Insights à l'aide d'un thème clair (par défaut), qui affiche la plupart des écrans à l'aide d'un fond clair avec du texte foncé, ou d'un thème sombre qui affiche la plupart des écrans à l'aide d'un fond sombre avec du texte clair.

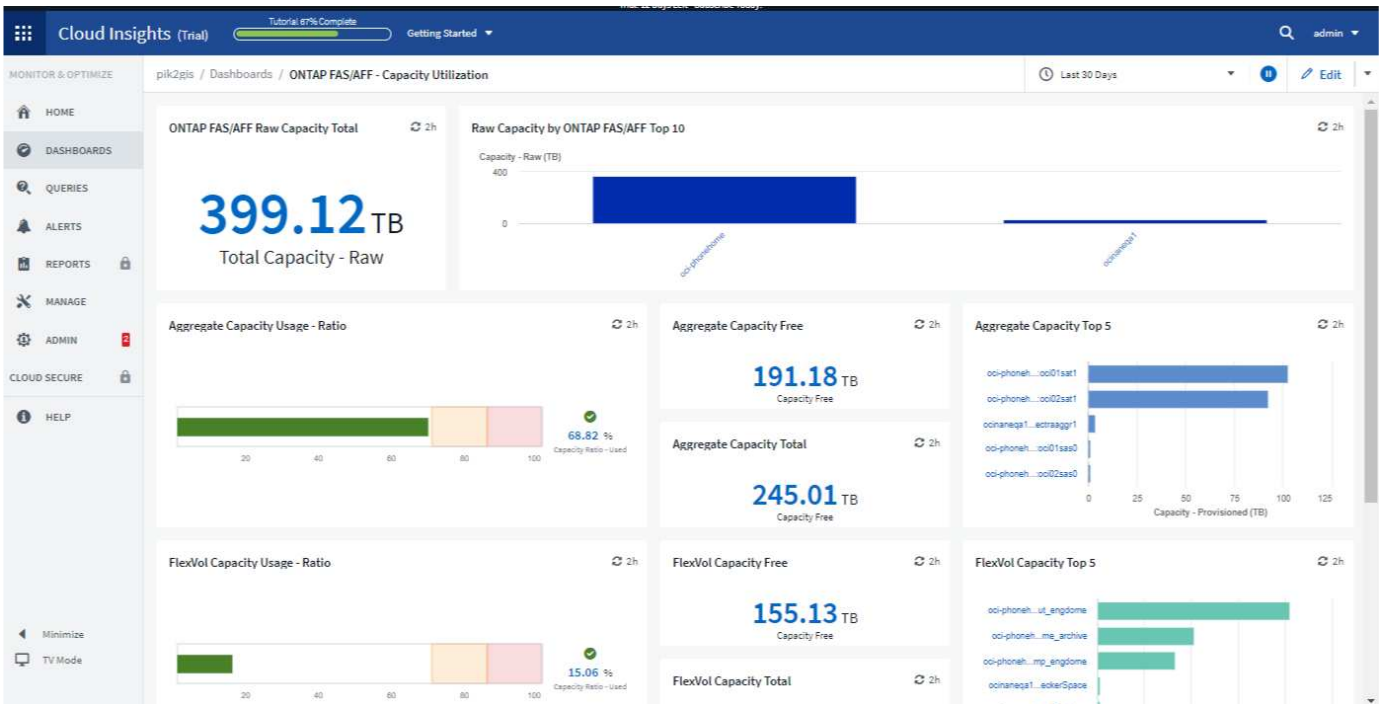
Pour basculer entre les thèmes clairs et sombres, cliquez sur le bouton username dans le coin supérieur droit de l'écran et choisissez le thème souhaité.



Vue Tableau de bord thème sombre :



Vue Tableau de bord thème clair :



Certaines zones d'écran, telles que certaines graphiques de widgets, affichent toujours des arrière-plans clairs, même lorsqu'elles sont visualisées sur un thème sombre.

## Interpolation de l'histogramme linéaire

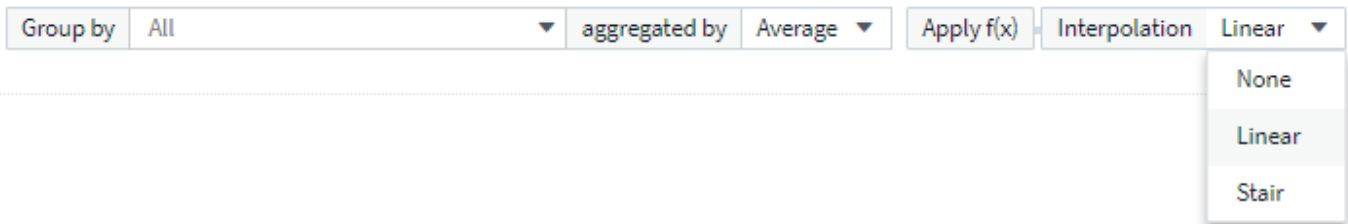
Différents collecteurs de données scrutent souvent leurs données à différents intervalles. Par exemple, le collecteur de données A peut interroger toutes les 15 minutes alors que le collecteur de données B interroge toutes les cinq minutes. Lorsqu'un widget de graphique en ligne (également des graphiques de spline, de zone et de zone empilée) rassemble ces données de plusieurs collecteurs de données en une seule ligne (par exemple, lorsque le widget est regroupé par « tous »), Et actualiser la ligne toutes les cinq minutes, les

données du collecteur B peuvent être affichées avec précision alors que les données du collecteur A peuvent avoir des écarts, ce qui affecte l'agrégat jusqu'à ce que le collecteur A interroge à nouveau.

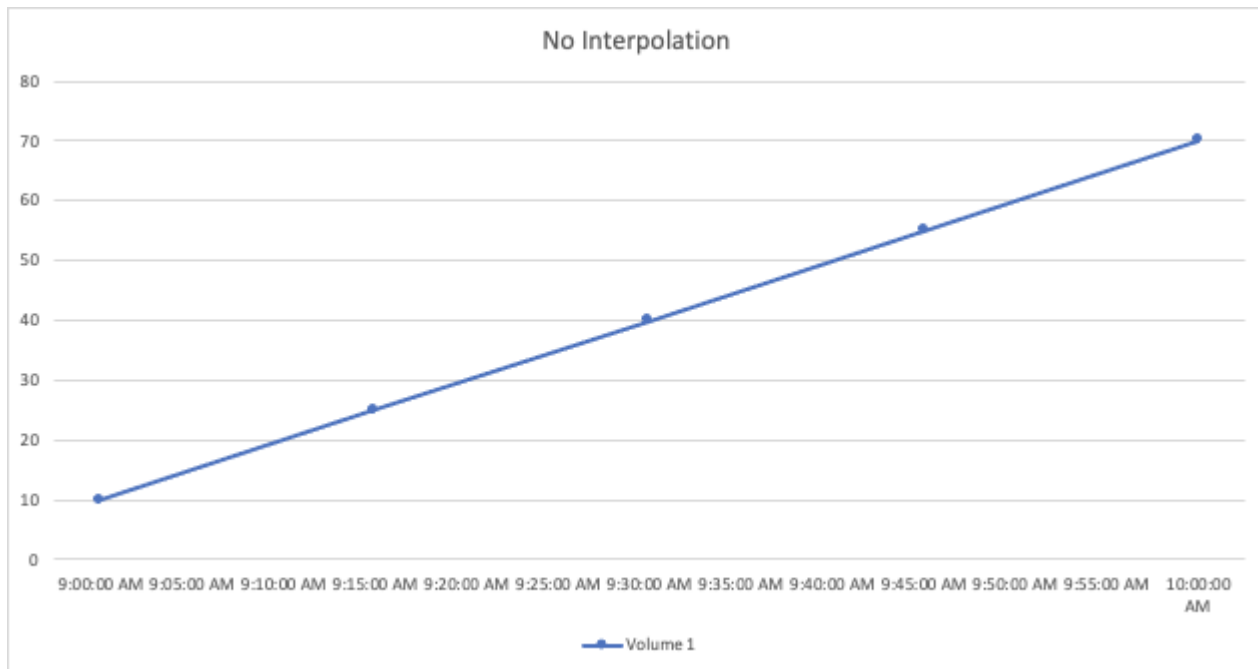
Pour résoudre ce problème, Data Infrastructure Insights interpole les données lors de l'agrégation, en utilisant les points de données environnants pour faire une « meilleure estimation » aux données jusqu'à ce que les collecteurs de données interrogent à nouveau. Vous pouvez toujours afficher les données de chaque objet du collecteur de données individuellement en ajustant le regroupement du widget.

### Méthodes d'interpolation

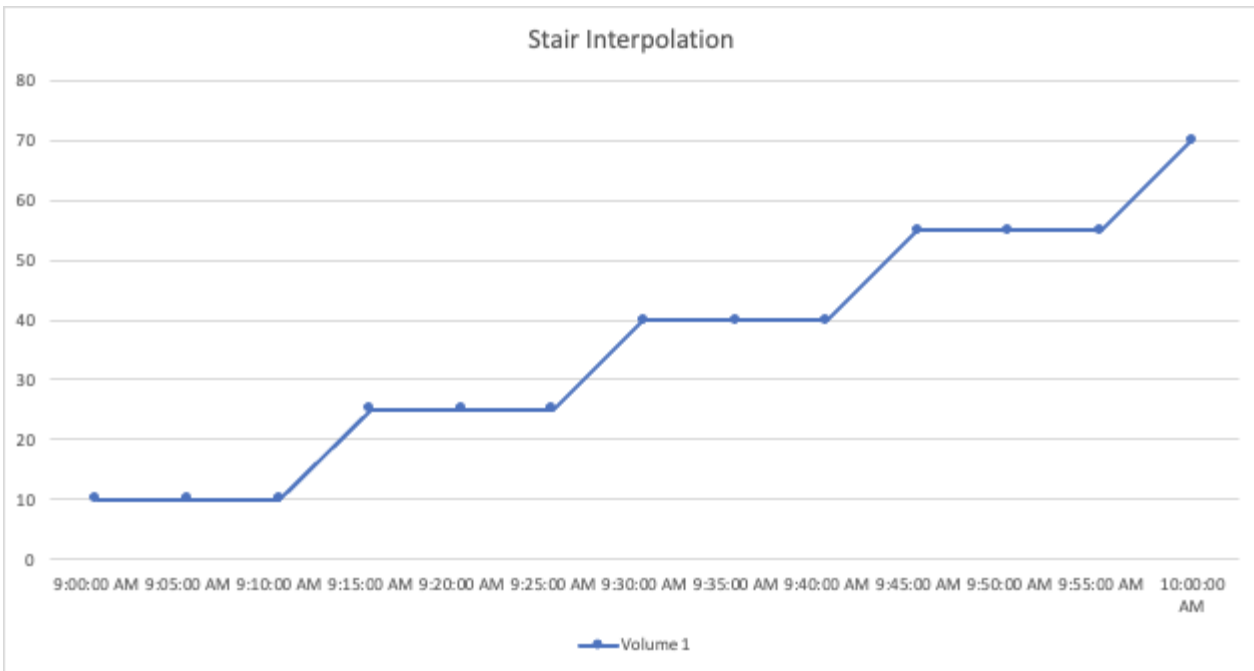
Lors de la création ou de la modification d'un graphique linéaire (ou d'une spline, d'une zone ou d'une zone empilée), vous pouvez définir la méthode d'interpolation sur l'un des trois types. Dans la section « Grouper par », choisissez l'interpolation souhaitée.



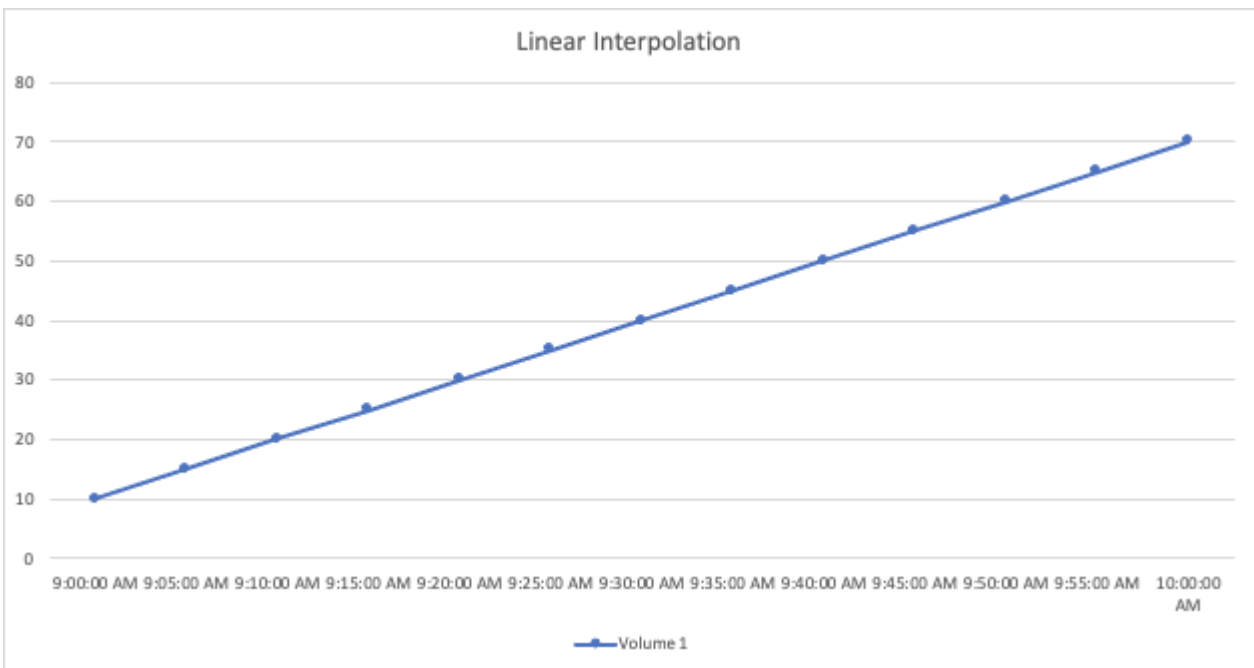
- **Aucun** : ne rien faire, c'est-à-dire ne pas générer de points entre les deux.



- **Escalier** : un point est généré à partir de la valeur du point précédent. Dans une ligne droite, ceci s'affichera comme une disposition type « escalier ».



- **Linéaire** : un point est généré comme valeur entre la connexion des deux points. Génère une droite qui ressemble à la ligne reliant les deux points, mais avec des points de données supplémentaires (interpolés).



## Exemple de tableaux de bord

### Exemple de tableau de bord : performances des ordinateurs virtuels

Les opérations IT sont confrontées à de nombreux défis. Les administrateurs doivent en faire plus avec moins, et une visibilité complète sur vos data centers dynamiques est primordiale. Dans cet exemple, nous allons vous montrer comment créer un tableau de bord avec des widgets qui vous fournissent des informations opérationnelles sur les

performances des machines virtuelles de votre locataire. En suivant cet exemple et en créant des widgets pour cibler vos propres besoins spécifiques, vous pouvez exemple visualiser les performances de stockage back-end par rapport aux performances des machines virtuelles front-end, ou afficher la latence des machines virtuelles par rapport à la demande d'E/S.

### Description de la tâche

Dans cette section, nous allons créer un tableau de bord des performances des ordinateurs virtuels comprenant les éléments suivants :

- Un tableau répertoriant les noms de VM et les données de performances
- Tableau comparant la latence du serveur virtuel à la latence du stockage
- Un graphique illustrant le nombre total d'IOPS en lecture, écriture et lecture pour les machines virtuelles
- Un graphique illustrant le débit maximal pour vos machines virtuelles

Ce n'est qu'un exemple de base. Vous pouvez personnaliser votre tableau de bord pour mettre en évidence et comparer les données de performances de votre choix, afin de cibler vos propres meilleures pratiques opérationnelles.

### Étapes

1. Connectez-vous à Insight en tant qu'utilisateur avec des autorisations d'administration.
2. Dans le menu **tableaux de bord**, sélectionnez **[+Nouveau tableau de bord]**.

La page **Nouveau tableau de bord** s'ouvre.

3. En haut de la page, saisissez un nom unique pour le tableau de bord, par exemple « VM Performance by application ».
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le tableau de bord avec le nouveau nom.
5. Commençons à ajouter nos widgets. Si nécessaire, cliquez sur l'icône **Edit** pour activer le mode Edit.
6. Cliquez sur l'icône **Add widget** et sélectionnez **Table** pour ajouter un nouveau widget de tableau de bord.

La boîte de dialogue Modifier le widget s'ouvre. Les données affichées par défaut s'affichent pour tous les stockages de votre locataire.

**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
anjalivIngrun48-rg-avset.anjalivIngrun48-rg.398	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun50-rg-avset.anjalivIngrun50-rg.398	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryVA97b-rg-avset.batutiscanaryva97	--	N/A	N/A	N/A

1. Nous pouvons personnaliser ce widget. Dans le champ Nom en haut, supprimez le widget 1 et entrez le tableau performances de l'ordinateur virtuel.
2. Cliquez sur la liste déroulante Type de ressource et remplacez *Storage* par *Virtual machine*.

Les données du tableau changent pour afficher toutes les machines virtuelles de votre locataire.

3. Ajoutons quelques colonnes à la table. Cliquez sur l'icône engrenage à droite et sélectionnez *Hypervisor name*, *IOPS - Total* et *latence - Total*. Vous pouvez également essayer de saisir le nom dans la recherche pour afficher rapidement le champ souhaité.

Ces colonnes sont maintenant affichées dans le tableau. Vous pouvez trier la table en fonction de l'une de ces colonnes. Notez que les colonnes sont affichées dans l'ordre dans lequel elles ont été ajoutées au widget.

4. Dans le cadre de cet exercice, nous excluons les machines virtuelles qui ne sont pas utilisées activement. Analysons tout autre élément avec moins de 10 000 IOPS totales. Cliquez sur le bouton **[+]** en regard de **Filtrer par** et sélectionnez *IOPS - Total*. Cliquez sur **any** et saisissez "10" dans le champ **de**. Laissez le champ **à vide**. Cliquez sur **Order** le champ de filtre ou appuyez sur entrée pour définir le filtre.

Le tableau montre désormais uniquement les machines virtuelles avec au moins 10 IOPS totales.

5. Nous pouvons réduire davantage la table en regroupant les résultats. Cliquez sur le bouton **[+]** en regard de **Grouper par** et sélectionnez un champ à regrouper par, comme *application* ou *Hypervisor name*. Le regroupement est automatiquement appliqué.

Les lignes de la table sont désormais regroupées en fonction de vos paramètres. Vous pouvez développer et réduire les groupes selon vos besoins. Les lignes groupées affichent des données cumulées pour chacune des colonnes. Certaines colonnes vous permettent de choisir la méthode de défilement de cette colonne.



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

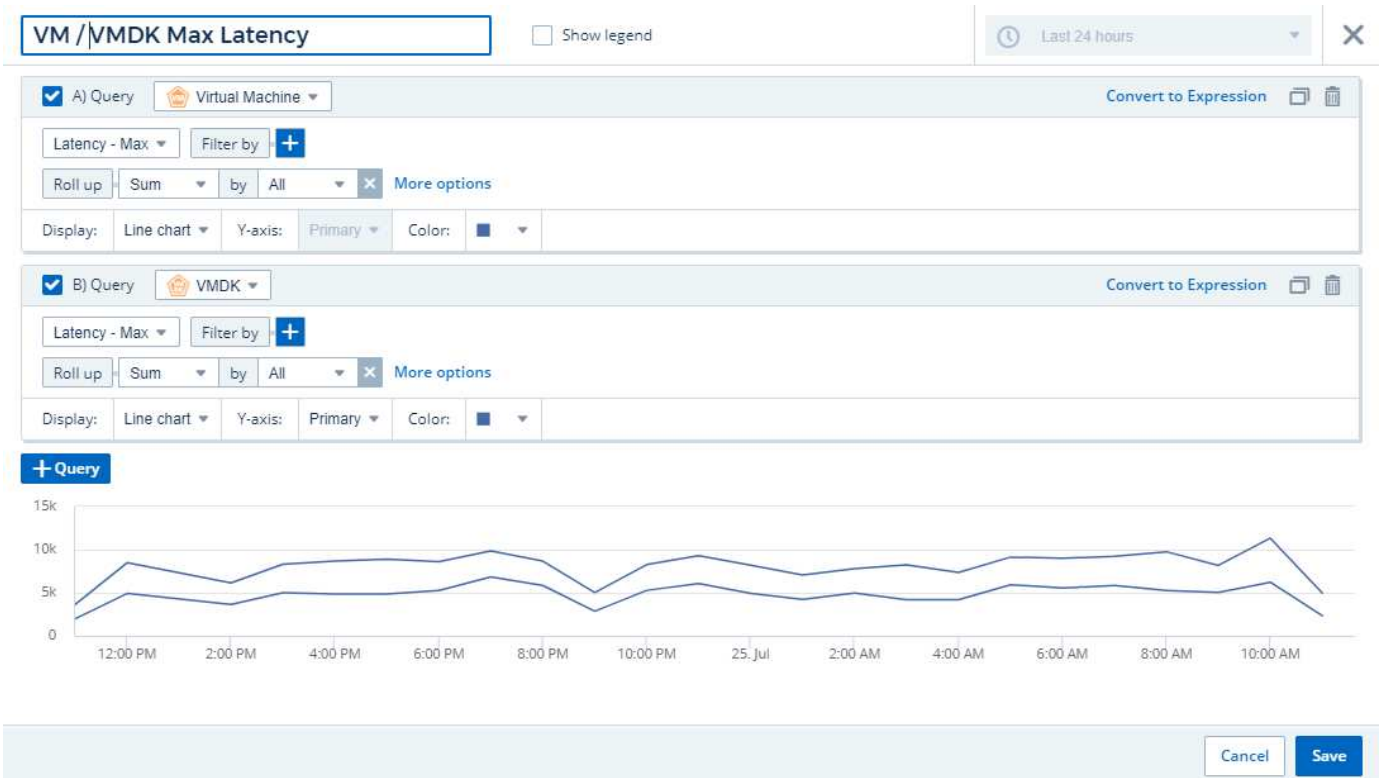
1. Lorsque vous avez personnalisé le widget de tableau à votre convenance, cliquez sur le bouton **[Save]**.

Le widget de tableau de bord est enregistré dans le tableau de bord.

Vous pouvez redimensionner le widget du tableau de bord en faisant glisser le coin inférieur droit. Rendez le widget plus large pour afficher clairement toutes les colonnes. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le tableau de bord actuel.

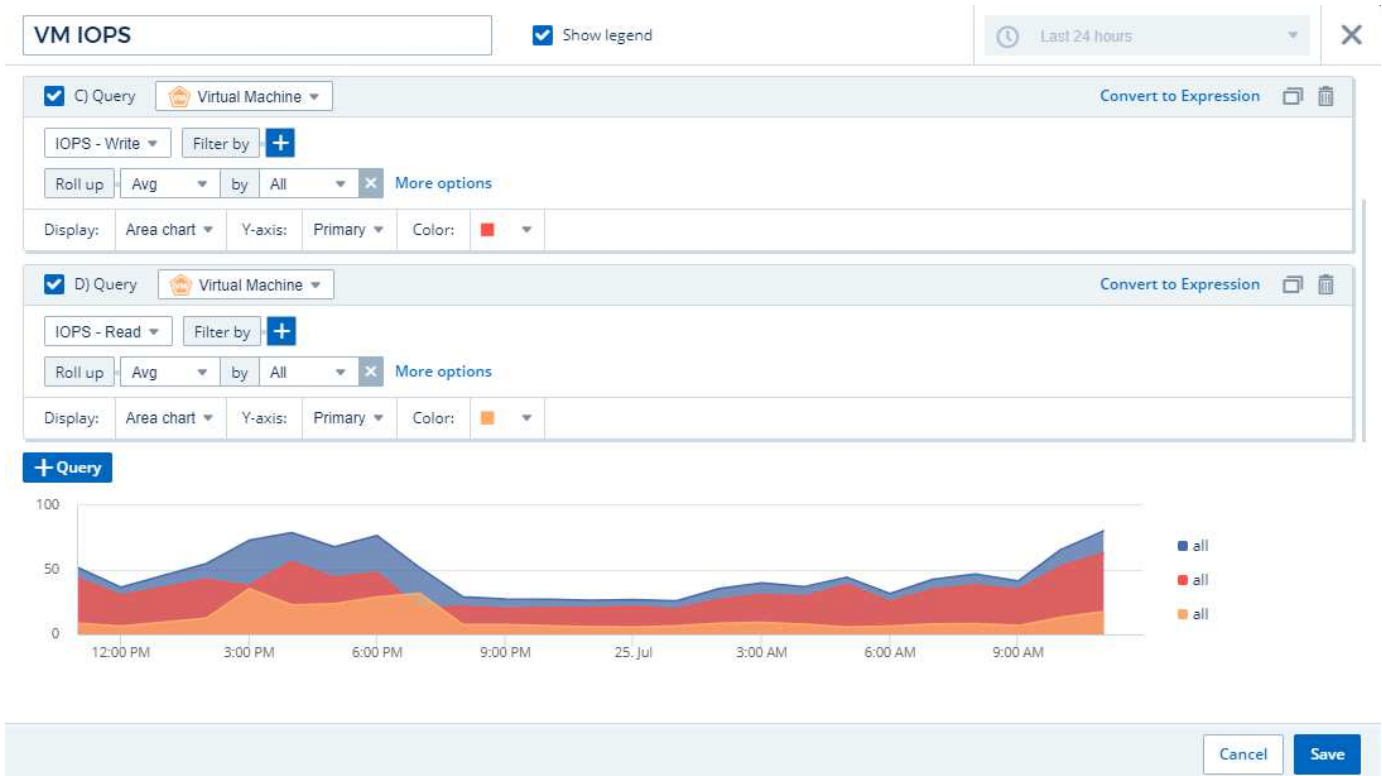
Nous ajouterons ensuite des graphiques pour afficher les performances de nos machines virtuelles. Créons un graphique qui compare la latence des machines virtuelles à la latence des disques VMDK.

1. Si nécessaire, cliquez sur l'icône **Edit** du tableau de bord pour activer le mode Edit.
2. Cliquez sur l'icône **[Add widget]** et sélectionnez *Line Chart* pour ajouter un nouveau widget graphique en ligne au tableau de bord.
3. La boîte de dialogue **Edit widget** s'ouvre. Nommez ce widget « VM/latence maximale VMDK »
4. Sélectionnez **machine virtuelle** et choisissez *latence - Max*. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez **Filter by** vide. Pour **faire un cumul**, choisissez *sum* par *All*. Afficher ces données sous la forme d'un *Line Chart* et laisser *y-Axis* comme *Primary*.
5. Cliquez sur le bouton **[+Query]** pour ajouter une seconde ligne de données. Pour cette ligne, sélectionnez *VMDK* et *latence - Max*. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez **Filter by** vide. Pour **faire un cumul**, choisissez *sum* par *All*. Afficher ces données sous la forme d'un *Line Chart* et laisser *y-Axis* comme *Primary*.
6. Cliquez sur **[Save]** pour ajouter ce widget au tableau de bord.



Nous allons ensuite ajouter un graphique illustrant le nombre total d'IOPS, lecture, écriture et lecture de VM dans un seul graphique.

1. Cliquez sur l'icône **[Ajouter widget]** et sélectionnez *Area Chart* pour ajouter un nouveau widget graphique de zone au tableau de bord.
2. La boîte de dialogue Modifier le widget s'ouvre. Nommez ce widget « VM IOPS »
3. Sélectionnez **Virtual machine** et choisissez *IOPS - Total*. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez **Filtrer par** vide. Pour **cumul**, choisissez *somme par tout*. Afficher ces données sous la forme d'un *Area Chart* et laisser *y-Axis* sous la forme *Primary*.
4. Cliquez sur le bouton **[+Query]** pour ajouter une seconde ligne de données. Pour cette ligne, sélectionnez **Virtual machine** et choisissez *IOPS - Read*.
5. Cliquez sur le bouton **[+Query]** pour ajouter une troisième ligne de données. Pour cette ligne, sélectionnez **Virtual machine** et choisissez *IOPS - Write*.
6. Cliquez sur **Afficher la légende** pour afficher une légende pour ce widget sur le tableau de bord.



1. Cliquez sur **[Save]** pour ajouter ce widget au tableau de bord.

Nous allons ensuite ajouter un tableau illustrant le débit des ordinateurs virtuels pour chaque application associée à la machine virtuelle. Nous allons utiliser la fonction d'enroulement pour cela.

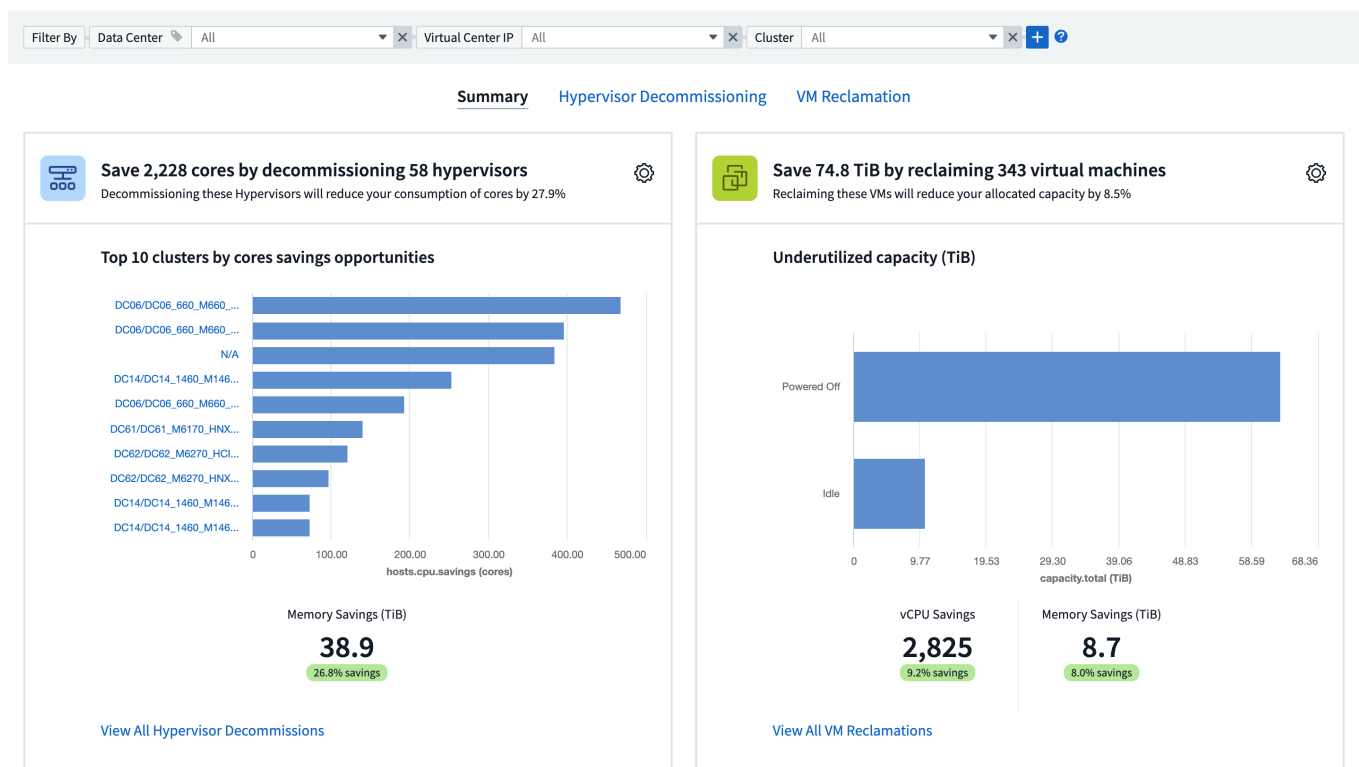
1. Cliquez sur l'icône **[Add widget]** et sélectionnez *Line Chart* pour ajouter un nouveau widget graphique en ligne au tableau de bord.
2. La boîte de dialogue Modifier le widget s'ouvre. Nommez ce widget « VM Throughput by application »
3. Sélectionnez Virtual machine (ordinateur virtuel) et choisissez Throughput - Total. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez le filtre vide. Pour faire un cumul, choisissez « Max » et sélectionnez par « application » ou « Nom ». Affichez les 10 principales applications. Affichez ces données sous forme de graphique linéaire et laissez l'axe y comme principal.
4. Cliquez sur **[Save]** pour ajouter ce widget au tableau de bord.

Vous pouvez déplacer les widgets sur le tableau de bord en maintenant le bouton de la souris enfoncé n'importe où en haut du widget et en le faisant glisser vers un nouvel emplacement.

Vous pouvez redimensionner les widgets en faisant glisser le coin inférieur droit.

Une fois vos modifications effectuées, assurez-vous que **[Save]** est le tableau de bord.

Votre tableau de bord final des performances VM se présente comme suit :



## Meilleures pratiques pour les tableaux de bord et les widgets

Conseils et astuces pour vous aider à tirer le meilleur parti des fonctionnalités puissantes des tableaux de bord et des widgets.

### Trouver la mesure appropriée

Data Infrastructure Insights acquiert des compteurs et des metrics à l'aide de noms qui diffèrent parfois du collecteur de données au collecteur de données.

Lorsque vous recherchez la mesure ou le compteur adéquat pour votre widget tableau de bord, gardez à l'esprit que la mesure souhaitée peut être sous un nom différent de celui que vous pensez. Bien que les listes déroulantes de Data Infrastructure Insights soient généralement alphabétiques, il arrive parfois qu'un terme ne s'affiche pas dans la liste à l'endroit où vous pensez qu'il devrait. Par exemple, les termes « capacité brute » et « capacité utilisée » n'apparaissent pas dans la plupart des listes.

**Meilleure pratique :** utilisez la fonction de recherche dans des champs tels que Filtrer par ou des emplacements comme le sélecteur de colonne pour trouver ce que vous recherchez. Par exemple, une recherche portant sur « Cap » indique tous les metrics dont le nom contient « capacité », quel que soit l'endroit où ils se trouvent dans la liste. Vous pouvez ensuite facilement sélectionner les mesures souhaitées dans cette liste plus courte.

Voici quelques phrases alternatives que vous pouvez essayer lors de la recherche de mesures :

Quand vous voulez trouver :	Essayez également de rechercher :
-----------------------------	-----------------------------------

CPU	Processeur
Capacité	Capacité utilisée capacité brute provisionnée capacité provisionnée pools de stockage capacité <autre type d'actif> capacité écrite
Vitesse du disque	Vitesse de disque la plus faible du type de disque le moins performant
Hôte	Hôtes hyperviseurs
Hyperviseur	L'hôte est un hyperviseur
Microcode	Micrologiciel
Nom	Alias Nom de l'hyperviseur Nom de stockage <autre type de ressource> Nom simple Nom de ressource alias de structure
Lecture / écriture	IOPS en attente de lecture partielle - latence de la capacité d'écriture - utilisation du cache de lecture - lecture
Ordinateur virtuel	La machine virtuelle est virtuel

Cette liste n'est pas exhaustive. Voici quelques exemples de termes de recherche possibles uniquement.

## Trouver les bonnes ressources

Les ressources que vous pouvez référencer dans les filtres de widget et les recherches varient d'un type d'actif à l'autre.

Dans les tableaux de bord et les pages de ressources, le type de ressource autour duquel vous créez votre widget détermine les autres compteurs de types de ressources pour lesquels vous pouvez filtrer ou ajouter une colonne. Tenez compte des éléments suivants lors de la création de votre widget :

Ce type/compteur d'actifs :	Peut être filtré pour sous ces actifs :
Ordinateur virtuel	VMDK
Datastore(s)	Volume interne VMDK Virtual machine Volume
Hyperviseur	La machine virtuelle est l'hôte de l'hyperviseur
Hôte(s)	Ordinateur virtuel hôte de volume Volume Cluster interne
Structure	Port

Cette liste n'est pas exhaustive.

**Meilleure pratique:** Si vous filtrez pour un type d'actif particulier qui n'apparaît pas dans la liste, essayez de créer votre requête autour d'un autre type d'actif.

## Exemple de tracé de diffusion : connaissance de l'axe

La modification de l'ordre des compteurs dans un widget de tracé de dispersion modifie les axes sur lesquels les données sont affichées.

## Description de la tâche

Cet exemple va créer un tracé de dispersion qui vous permettra de voir des VM sous-performants présentant une latence élevée par rapport à un nombre d'opérations d'entrée/sortie par seconde faible.

## Étapes

1. Créez ou ouvrez un tableau de bord en mode édition et ajoutez un widget graphique graphique graphique \* Scatter.
2. Sélectionnez un type d'actif, par exemple *Virtual machine*.
3. Sélectionnez le premier compteur à tracer. Dans cet exemple, sélectionnez *latence - Total*.

*Latence - Total* est transcrit le long de l'axe X du graphique.

4. Sélectionnez le second compteur à tracer. Dans cet exemple, sélectionnez *IOPS - Total*.

*IOPS - Total* est transcrit le long de l'axe y dans le graphique. Les machines virtuelles avec latence plus élevée s'affichent à droite du graphique. Seules les 100 machines virtuelles à latence la plus élevée sont affichées, car le paramètre **Top by X-AXIS** est actuel.

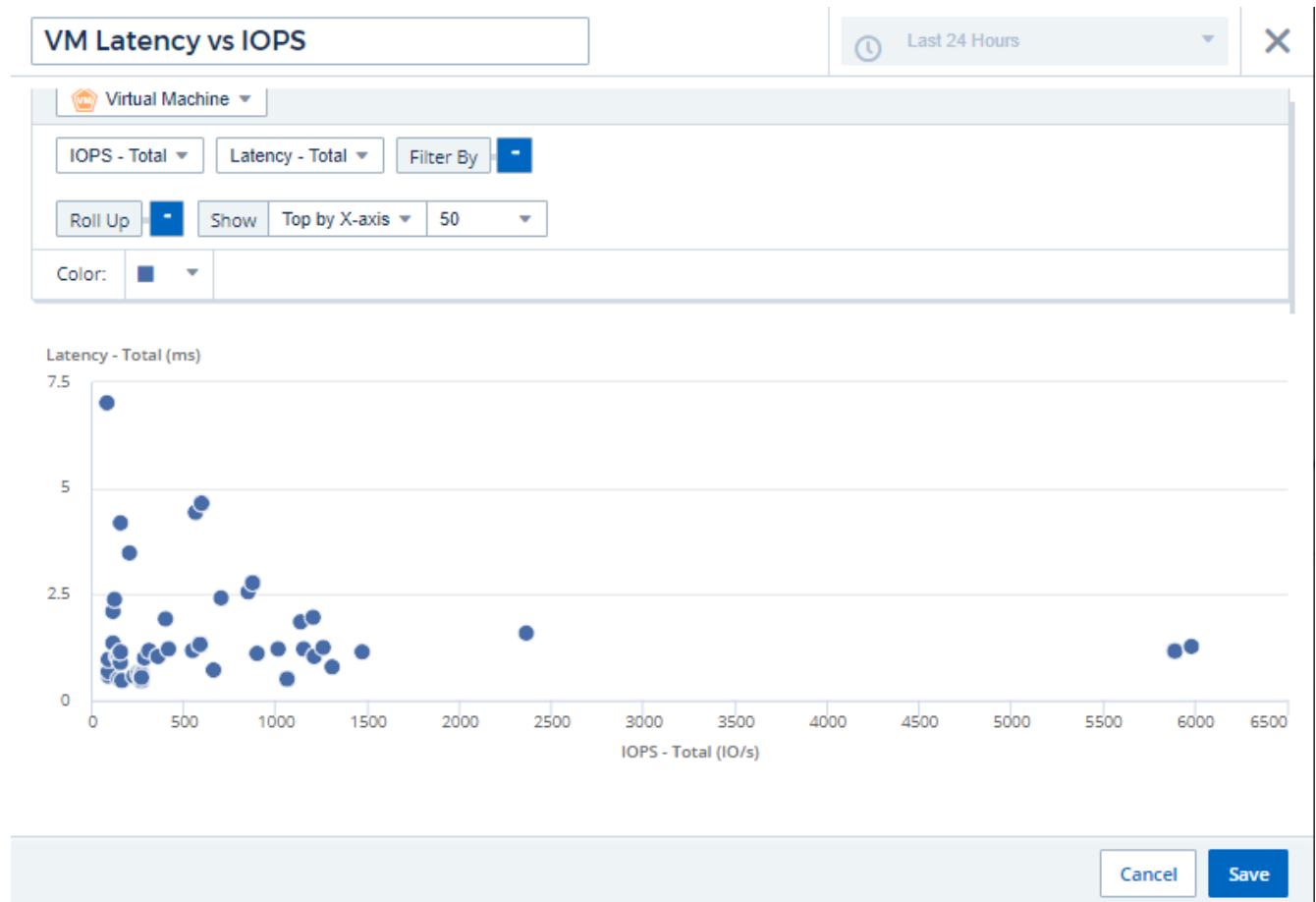


5. Inversez maintenant l'ordre des compteurs en réglant le premier compteur sur *IOPS - Total* et le second sur *latence - Total*.

*Latence - Total* est maintenant transcrit le long de l'axe y dans le graphique, et *IOPS - Total* le long de l'axe X. Les machines virtuelles dont les IOPS sont plus élevées s'affichent à droite du tableau.

Notez que, étant donné que nous n'avons pas modifié le paramètre **Top by X-Axis**, le widget affiche désormais les 100 meilleures machines virtuelles IOPS, car c'est ce qui est actuellement tracé le long de

l'axe X.



Vous pouvez choisir d'afficher le N supérieur par axe X, le N supérieur par axe y, le N inférieur par axe X ou le N inférieur par axe Y. Dans notre dernier exemple, le graphique affiche les 100 meilleures machines virtuelles qui présentent le nombre total d'IOPS le plus élevé. Si nous le changerons **Top by y-AXIS**, le graphique affichera à nouveau les 100 meilleures machines virtuelles ayant la latence totale la plus élevée.

Notez que dans un graphique de diagramme de dispersion, vous pouvez cliquer sur un point pour accéder à la page de ressource de cette ressource.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTEUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.