



Observabilité

Data Infrastructure Insights

NetApp

February 11, 2026

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

Sommaire

Observabilité	1
Création de tableaux de bord	1
Présentation des tableaux de bord	1
Fonctionnalités du tableau de bord	5
Gestion des accès au tableau de bord	39
Bonnes pratiques pour les tableaux de bord et les widgets	40
Exemples de tableaux de bord	43
Travailler avec des requêtes	49
Interrogation des assets et des métriques	49
Créer des requêtes	50
Consultation des requêtes	57
Exportation des résultats de la requête vers un fichier .CSV	57
Modifier ou supprimer une requête	59
Affectation ou suppression de plusieurs applications à des actifs	59
Copie des valeurs du tableau	60
Explorateur de journaux	61
Identifier les appareils inactifs	66
Connaissances	67
Connaissances	67
Perspectives : Les ressources partagées sous pression	67
Aperçu : les espaces de noms Kubernetes manquent d'espace	70
Aperçu : Récupérez le stockage à froid ONTAP	71
Moniteurs et alertes	74
Alertes avec moniteurs	74
Affichage et gestion des alertes des moniteurs	85
Configuration des notifications par e-mail	88
Moniteurs de détection d'anomalies	91
Moniteurs système	95
Notifications Webhook	178
Travailler avec des annotations	191
Définition des annotations	191
Utilisation des annotations	194
Création de règles d'annotation	196
Importation d'annotations	198
Travailler avec des applications	200
Suivi de l'utilisation des actifs par application	200
Création d'applications	201
Résolution automatique des appareils	202
Présentation de la résolution automatique des appareils	202
Règles de résolution des appareils	205
Résolution du périphérique Fibre Channel	208
Résolution du périphérique IP	210
Options de paramétrage dans l'onglet Préférences	212

Exemples d'expressions régulières	213
Informations sur la page des actifs	219
Présentation de la page des ressources	219
Filtrage des objets en contexte	226
Virtualisation du stockage	227
Conseils et astuces pour rechercher des actifs et des alertes	229
Analyse des données	231
Présentation de SAN Analyzer	231
Présentation de VM Analyzer	234
Surveiller la santé de l'infrastructure	236
Rapports	238
Présentation des rapports sur Data Infrastructure Insights	238
Rôles des utilisateurs des rapports sur Data Infrastructure Insights	239
Rapports prédéfinis simplifiés	241
Tableau de bord du gestionnaire de stockage	245
Création d'un rapport (exemple)	248
Gestion des rapports	251
Création de rapports personnalisés	254
Accéder à la base de données de rapports via l'API	262
Publication et dépublication d'annotations pour les rapports	266
Comment les données historiques sont conservées pour les rapports	267
Diagrammes de schéma de reporting des Data Infrastructure Insights	268
Schémas Data Infrastructure Insights pour la création de rapports	321

Observabilité

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 une variété de widgets, chacun offrant une grande flexibilité dans l'affichage et la représentation graphique de vos données.



Les exemples dans ces sections sont fournis à titre explicatif uniquement et ne couvrent pas tous les scénarios possibles. Les concepts et les étapes présentés ici peuvent être utilisés pour créer vos propres tableaux de bord afin de mettre en évidence les données spécifiques à vos besoins particuliers.

Créer un tableau de bord

Vous créez un nouveau tableau de bord à l'un des deux endroits suivants :

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

Voyez-le en action

[Créez des tableaux de bord puissants avec NetApp \(vidéo\), window=read-later](#)

Commandes du tableau de bord

L'écran du tableau de bord comporte plusieurs commandes :

- **Sélecteur de temps** : vous permet d'afficher les données du tableau de bord pour une plage de temps 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 horaire globale dans des widgets individuels.
- Bouton **Enregistrer** : permet d'enregistrer ou de supprimer le tableau de bord.

Vous pouvez renommer le tableau de bord actuel en cliquant sur **Renommer** dans le menu Enregistrer.

- **+ Bouton Ajouter un widget**, qui vous permet d'ajouter n'importe quel nombre 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 offrir la meilleure vue de vos données en fonction de vos besoins actuels.

- **+ Bouton Ajouter une variable**, qui vous permet d'utiliser des variables pour filtrer activement les données du tableau de bord.

Types de widgets

Vous pouvez choisir parmi les types de widgets suivants :

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

GroupBy Date 1h

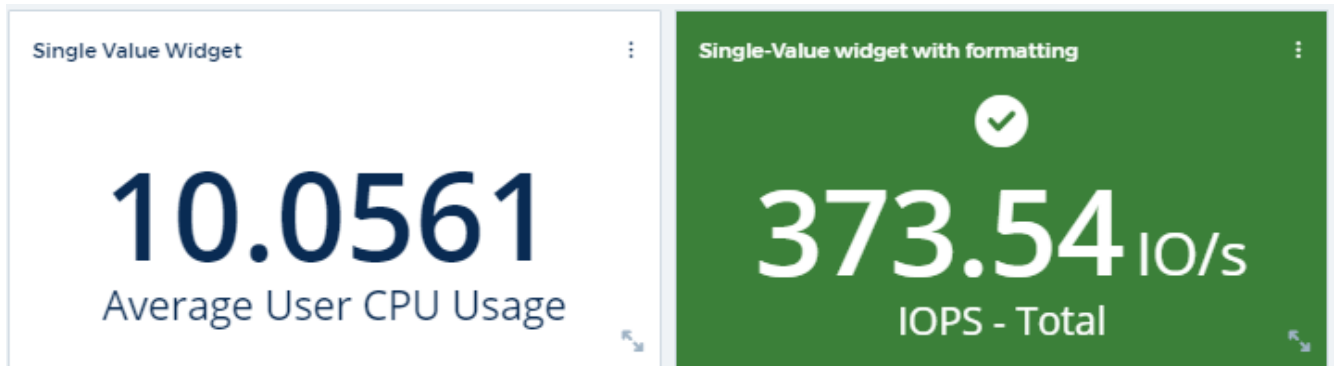
4 items found in 2 groups

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 linéaires, splines, de surface, à aires empilées * : il s'agit de widgets de graphiques de séries chronologiques sur lesquels vous pouvez afficher les performances et d'autres données au fil du temps.



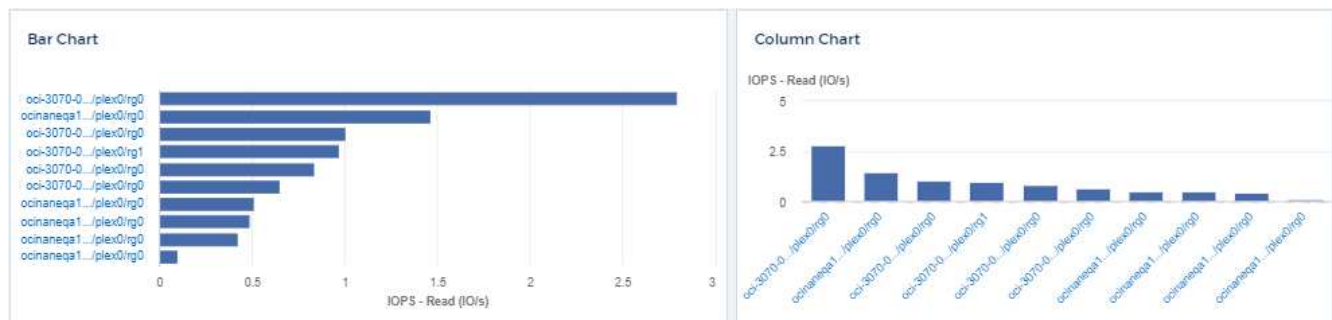
- **Widget à valeur unique** : un widget vous permettant d'afficher une valeur unique qui peut être dérivée directement d'un compteur ou calculée à l'aide d'une requête ou d'une expression. Vous pouvez définir des seuils de formatage des couleurs pour indiquer si la valeur est dans la plage attendue,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



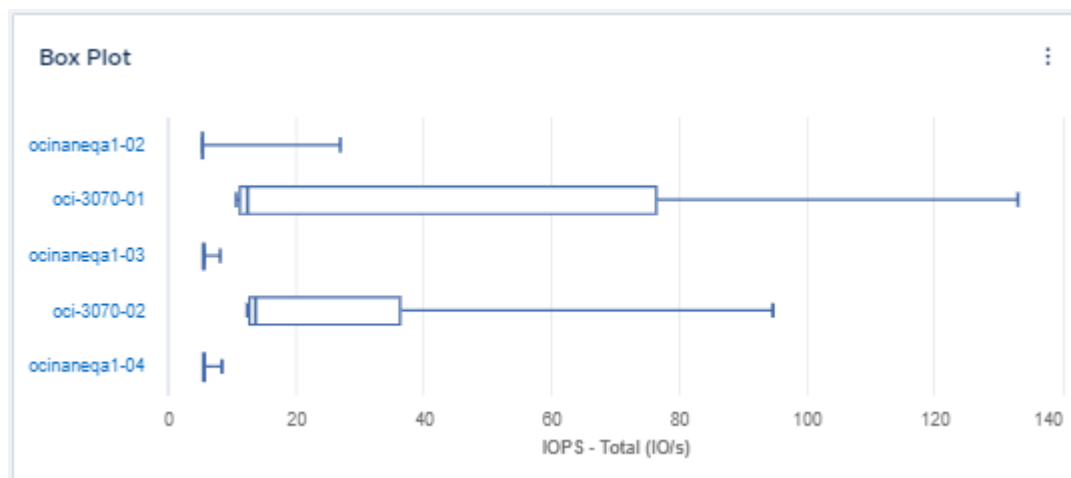
- **Widget de jauge** : affiche des données à valeur unique dans une jauge traditionnelle (solide) ou une jauge à puces, avec des couleurs basées sur les valeurs « Avertissement » ou « Critique » que vous "personnaliser" .



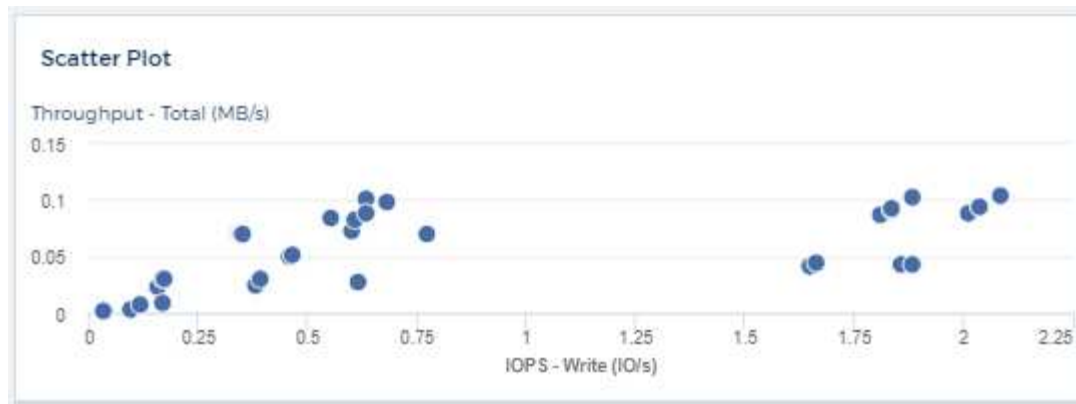
- **Graphiques à barres et à colonnes** : affiche les valeurs N supérieures ou inférieures, par exemple, les 10 premiers stockages par capacité ou les 5 derniers volumes par IOPS.



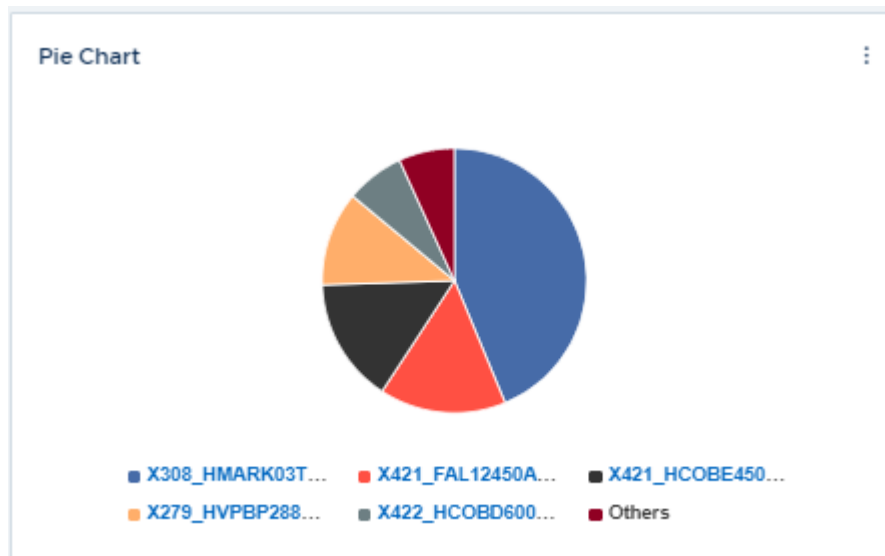
- * **Graphique en boîte à moustaches *** : Un tracé du minimum, du maximum, de la médiane et de la plage entre le quartile inférieur et supérieur des données dans un seul graphique.



- **Graphique en nuage de points** : trace les données associées sous forme de points, par exemple, les IOPS et la latence. Dans cet exemple, vous pouvez localiser rapidement des actifs avec un débit élevé et un faible nombre d'IOPS.



- **Graphique à secteurs** : un graphique à secteurs traditionnel pour afficher les données comme une partie du total.



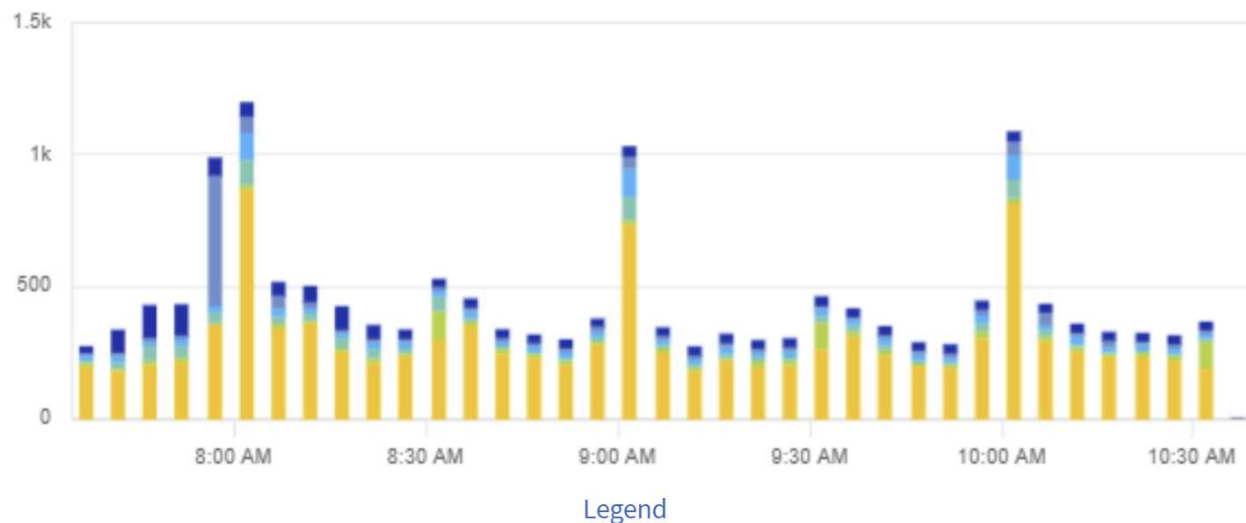
- **Widget de note** : Jusqu'à 1 000 caractères de texte libre.

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.

- **Graphique à barres temporelles** : affiche les données du journal ou des métriques au fil du temps.



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

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

Définir un tableau de bord comme page d'accueil

Vous pouvez choisir le tableau de bord à définir comme **page d'accueil** de votre locataire en utilisant 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 de 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 la façon dont les données sont affichées. Voici quelques concepts pour vous aider à tirer le meilleur parti de vos tableaux de bord personnalisés.

toc:[]

Nommage des widgets

Les widgets sont automatiquement nommés en fonction de l'objet, de la métrique 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).

Maximum cpu.time_active by agent_node_ip

Cancel

Save

C B A

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

Convert to Expression

Object: agent.node

Metric: cpu.time_active

Display Unit: cpu.time_active (None)

Display: Last 24 Hours

Aggregated by: Last

Save

Reset

Filter by Attribute +

Filter by Metric +

Group by: agent_node_ip

aggregated by: Maximum

Apply f(x): Rank Top 10

A C

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 saisir un nouveau nom.

Placement et taille des widgets

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

Dupliquer un widget

En mode Édition du tableau de bord, cliquez sur le menu du widget et sélectionnez **Dupliquer**. L'éditeur de widgets est lancé, pré-rempli avec la configuration du widget d'origine 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 en bas de votre tableau de bord et vous pourrez le positionner selon vos besoins. N'oubliez pas de sauvegarder votre tableau de bord lorsque toutes les modifications sont terminées.

Affichage des légendes des widgets

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

- Lors de l'affichage du tableau de bord, cliquez sur le bouton **Options** du widget et sélectionnez **Afficher les légendes** dans le menu.
- À mesure que les données affichées dans le widget changent, la légende de ce widget est mise à jour de manière dynamique.

Lorsque les légendes sont affichées, si la page de destination de l'actif indiqué par la légende est accessible, la légende s'affichera sous la forme d'un lien vers cette page d'actif. Si la légende affiche « tous », cliquer sur le lien affichera une page de requête correspondant à la première requête du widget.

Transformer les métriques

Data Infrastructure Insights fournit différentes options de **transformation** pour certaines métriques dans les widgets (en particulier, les métriques appelées « Personnalisées » ou métriques d'intégration, telles que celles de Kubernetes, ONTAP Advanced Data, des plugins Telegraf, etc.), vous permettant d'afficher les données de plusieurs manières. Lorsque vous ajoutez des métriques transformables à un widget, une liste déroulante vous propose les choix de transformation suivants :

Aucun : les données sont affichées telles quelles, sans aucune manipulation.

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

Cumulatif : L'accumulation de la somme des valeurs précédentes et de la valeur actuelle.

Delta : La différence entre la valeur d'observation précédente et la valeur actuelle.

Taux Delta : Valeur Delta divisée par la plage de temps depuis l'observation précédente.

Taux cumulé : valeur cumulée divisée par la plage de temps depuis l'observation précédente.

Notez que la transformation des métriques ne modifie pas les données sous-jacentes elles-mêmes, mais uniquement la manière dont ces données sont affichées.

Requêtes et filtres des widgets du tableau de bord

Requêtes

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

Certains widgets peuvent avoir jusqu'à cinq requêtes. Chaque requête tracera son propre ensemble de lignes ou de graphiques dans le widget. La définition du cumul, du regroupement, des résultats supérieurs/inférieurs, etc. sur une requête n'affecte aucune autre requête pour le widget.

Vous pouvez cliquer sur l'icône en forme d'œil pour masquer temporairement une requête. L'affichage du widget se met à jour automatiquement lorsque vous masquez ou affichez une requête. Cela vous permet de vérifier vos données affichées pour des requêtes individuelles lorsque vous créez votre widget.

Les types de widgets suivants peuvent avoir plusieurs requêtes :

- Graphique en aires
- Graphique à aires empilées
- Graphique linéaire
- Graphique spline
- Widget à valeur unique

Les autres types de widgets ne peuvent avoir qu'une seule requête :

- Tableau
- Graphique à barres
- Boîte à moustaches
- Nuage de points

Filtrage dans les requêtes des widgets du tableau de bord

Voici quelques mesures que vous pouvez prendre pour tirer le meilleur parti de vos filtres.

Filtrage de correspondance exacte

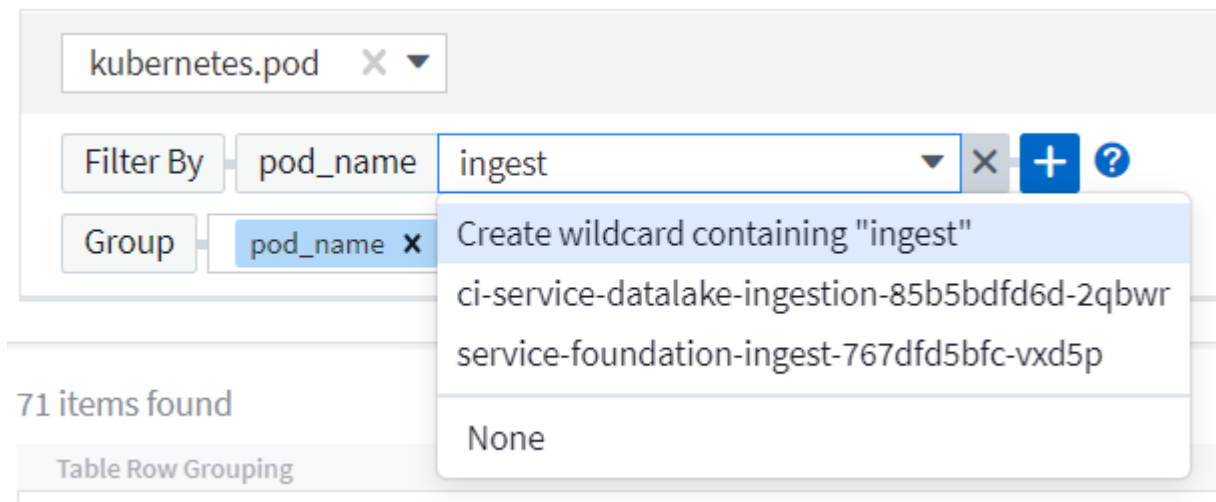
Si vous placez une chaîne de filtre entre guillemets doubles, Insight traite tout ce qui se trouve entre le premier

et le dernier guillemet comme une correspondance exacte. Tous les caractères spéciaux ou opérateurs à l'intérieur des guillemets seront traités comme des littéraux. Par exemple, le filtrage par « * » renverra des résultats qui sont un astérisque littéral ; l'astérisque ne sera pas traité comme un caractère générique dans ce cas. Les opérateurs AND, OR et NOT seront également traités comme des chaînes littérales lorsqu'ils sont placés entre guillemets.

Vous pouvez utiliser des filtres de correspondance exacte pour trouver des ressources spécifiques, par exemple le nom d'hôte. Si vous souhaitez rechercher uniquement le nom d'hôte « marketing » mais exclure « marketing01 », « marketing-boston », etc., placez simplement le nom « marketing » entre guillemets.

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 saisir, vous avez la possibilité de créer un **filtre générique** basé sur le texte actuel. La sélection de cette option renverra tous les résultats correspondant à l'expression générique. Vous pouvez également créer des **expressions** en utilisant NOT ou OR, ou vous pouvez sélectionner l'option « Aucun » pour filtrer les valeurs nulles dans le champ.



Les filtres basés sur des caractères génériques ou des expressions (par exemple NOT, OR, « Aucun », etc.) s'affichent en bleu foncé dans le champ de filtre. Les éléments que vous sélectionnez directement dans la liste sont affichés 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 par caractères génériques et par expressions fonctionne avec du texte ou des listes, mais pas avec des nombres, des dates ou des booléens.

Filtrage de texte avancé avec suggestions contextuelles de saisie semi-automatique

Le filtrage dans les requêtes de widgets est *contextuel* ; lorsque vous sélectionnez une ou plusieurs valeurs de filtre pour un champ, les autres filtres pour cette requête afficheront les valeurs pertinentes pour ce filtre. Par exemple, lors de la définition d'un filtre pour un objet spécifique *Nom*, le champ à filtrer pour *Modèle* affichera 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 filtre pour une variable, toutes les autres variables utilisant des objets associés afficheront uniquement les valeurs de filtre possibles en fonction du contexte de ces variables associées.

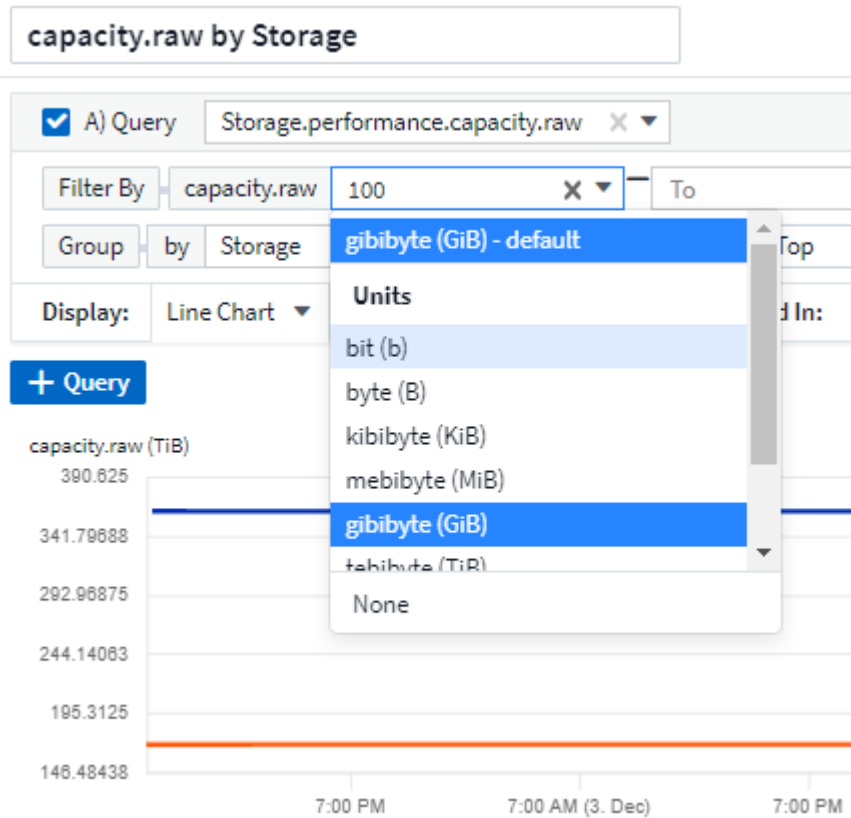
Notez que seuls les filtres de texte afficheront des suggestions contextuelles de saisie semi-automatique. La date, l'énumération (liste), etc. n'afficheront pas les suggestions de saisie semi-automatique. Cela dit, vous *pouvez* définir un filtre sur un champ Enum (c'est-à-dire une liste) et faire en sorte que d'autres champs de texte soient filtrés dans le contexte. Par exemple, en sélectionnant une valeur dans un champ Enum comme Centre de données, les autres filtres afficheront uniquement les modèles/noms de ce centre de données, mais pas l'inverse.

La plage horaire sélectionnée fournira également un contexte pour les données affichées dans les filtres.

Choix des unités de filtrage

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 sur la capacité brute et choisir d'afficher le Gio par défaut, ou sélectionner un autre format tel que Tio. Ceci est utile si vous avez un certain

nombre de graphiques sur votre tableau de bord affichant des valeurs en Tio et que vous souhaitez que tous vos graphiques affichent des valeurs cohérentes.



Affinements de filtrage supplémentaires

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 qui commencent par « vol » et se terminent par « rhel ».

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

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

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

- L'opérateur OR vous permet de spécifier plusieurs entités. Par exemple,

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

trouve plusieurs modèles de stockage.

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

```
NOT EMC*
```

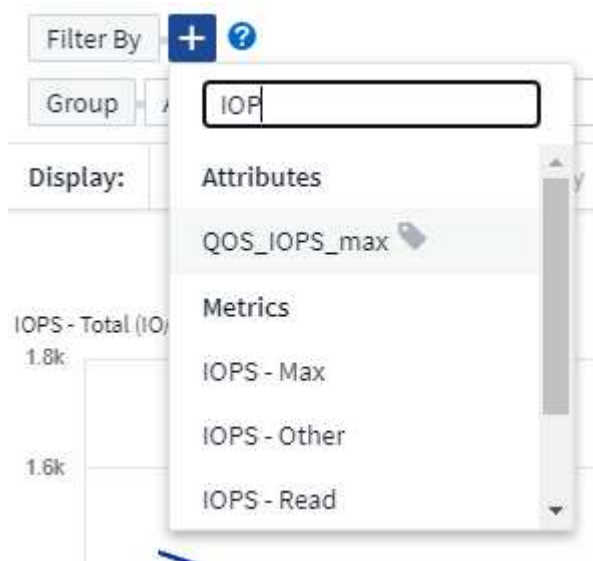
trouve tout ce qui ne commence pas par « EMC ». Vous pouvez utiliser

```
NOT *
```

pour afficher les champs qui ne contiennent aucune valeur.

Identification des objets renvoyés par les requêtes et les filtres

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



Regroupement, identification et agrégation

Regroupement (enroulement)

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 disposez d'un widget de graphique linéaire affichant les IOPS de stockage au fil du temps, vous souhaitez peut-être voir une ligne distincte pour chacun de vos centres de données, pour une comparaison rapide. Dans le champ « Grouper par », sélectionnez le type d'objet lui-même pour afficher les lignes, zones, barres, colonnes, etc. (selon le type de widget) individuelles pour chaque objet. Vous pouvez choisir de regrouper les données selon n'importe quel attribut disponible dans la liste pour cet objet. Par exemple, lors de la consultation des données d'un volume interne, vous pouvez souhaiter regrouper les données par nom de stockage.

Pour afficher les données consolidées, supprimez tout attribut Group By, le regroupement s'effectuant par défaut par « Tous ».

Vous pouvez choisir d'agréger ces données de plusieurs manières :

- **Moyenne** : affiche chaque ligne comme la *moyenne* des données sous-jacentes.
- **Maximum** : affiche chaque ligne comme le *maximum* des données sous-jacentes.
- **Minimum** : affiche chaque ligne comme le *minimum* des données sous-jacentes.
- **Somme** : affiche chaque ligne comme la *somme* des données sous-jacentes.

Lors de la consultation du tableau de bord, la sélection de la légende d'un widget dont les données sont regroupées par « Tous » ouvre une page de requête affichant 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.

Identification des données personnalisées

Lorsque vous créez ou modifiez un widget basé sur vos propres données personnalisées, ces données peuvent ne pas être correctement représentées dans le widget sans attribut d'identification. Si DII ne parvient pas à identifier l'objet que vous avez sélectionné pour votre widget, il vous présentera un lien *Configuration avancée* dans la zone « Grouper par ». Développez cette section pour sélectionner l'attribut qui vous permettra d'identifier vos données.



Agrégation de données

Vous pouvez affiner davantage vos graphiques en regroupant les points de données par intervalles de minutes, d'heures ou de jours avant que ces données ne soient ensuite agrégées par attribut (si cette option est choisie). Vous pouvez choisir d'agréger des points de données en fonction de leur *Moyenne*, *Maximum*, *Minimum*, *Somme* ou *Nombre*.

Un petit intervalle combiné à une longue plage de temps peut entraîner un avertissement « L'intervalle d'agrégation a généré trop de points de données ». Vous pourriez voir cela si vous avez un petit intervalle et augmentez la période du tableau de bord à 7 jours. Dans ce cas, Insight augmentera temporairement l'intervalle d'agrégation jusqu'à ce que vous sélectionniez une période plus petite.

La plupart des compteurs d'actifs s'agrègent sur *Moyenne* par défaut. Certains compteurs s'agrègent sur *Max*, *Min* ou *Sum* par défaut. Par exemple, les erreurs de port sont regroupées par défaut sur *Sum*, tandis que les IOPS de stockage sont regroupées sur *Average*.

Affichage des résultats supérieurs/inférieurs

Dans un widget graphique, vous pouvez afficher les résultats **Meilleurs** ou **Inférieurs** pour les données

cumulées et choisir le nombre de résultats affichés dans la liste déroulante fournie. Dans un widget de tableau, vous pouvez trier par n'importe quelle colonne.

Widget graphique haut/bas

Dans un widget graphique, lorsque vous choisissez de regrouper les données par un attribut spécifique, vous avez la possibilité d'afficher les N premiers ou les N derniers résultats. Notez que vous ne pouvez pas choisir les résultats supérieurs ou inférieurs lorsque vous choisissez de cumuler par *tous* les attributs.

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 de tableau, vous pouvez sélectionner le nombre de résultats affichés dans les résultats du tableau. Vous n'avez pas la possibilité de choisir les résultats supérieurs ou inférieurs, car le tableau vous permet de trier par ordre croissant ou décroissant selon n'importe quelle colonne à la demande.

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

Widget de regroupement dans le tableau

Les données d'un widget de tableau peuvent être regroupées par n'importe quel attribut disponible, vous permettant de voir un aperçu de vos données et de les explorer en profondeur pour plus de détails. Les mesures du tableau sont regroupées pour une visualisation facile dans chaque ligne réduite.

Les widgets de tableau vous permettent de regrouper vos données en fonction des attributs que vous définissez. Par exemple, vous souhaitez peut-être que votre tableau affiche le nombre total d'IOPS de stockage regroupés par centres de données dans lesquels ces stockages se trouvent. Ou vous souhaitez peut-être afficher un tableau de machines virtuelles regroupées en fonction de l'hyperviseur qui les héberge. À partir de la liste, vous pouvez développer chaque groupe pour afficher les actifs de ce groupe.

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

Exemple de regroupement (avec explication du cumul)

Les widgets de tableau vous permettent de regrouper des données pour un affichage plus facile.

Dans cet exemple, nous allons créer un widget de tableau affichant toutes les machines virtuelles regroupées par centre de données.

Étapes

1. Créez ou ouvrez un tableau de bord et ajoutez un widget **Tableau**.
2. Sélectionnez *Machine virtuelle* comme type d'actif pour ce widget.
3. Cliquez sur le sélecteur de colonnes et choisissez *Nom de l'hyperviseur* et *IOPS - Total*.

Ces colonnes sont maintenant affichées dans le tableau.

4. Ignorons toutes les machines virtuelles sans IOPS et incluons uniquement les machines virtuelles dont le total des IOPS est supérieur à 1. Cliquez sur le bouton **Filtrer par [+]** et sélectionnez *IOPS - Total*. Cliquez sur *Any*, et dans le champ **de**, tapez **1**. Laissez le champ **à** vide. Appuyez sur Entrée ou cliquez sur le champ de filtre pour appliquer le filtre.

Le tableau affiche désormais toutes les machines virtuelles avec un nombre total d'IOPS supérieur ou égal à 1. Notez qu'il n'y a pas de regroupement dans le tableau. Toutes les machines virtuelles sont affichées.

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

Vous pouvez regrouper par n'importe quel attribut ou annotation affiché. Choisissez *Tout* pour afficher toutes les machines virtuelles dans un seul groupe.

Tout en-tête de colonne pour une mesure de performance affiche un menu « trois points » contenant une option **Récapitulatif**. La méthode de cumul par défaut est *Average*. Cela signifie que le nombre affiché pour le groupe est la moyenne de tous les IOPS totaux signalés pour chaque machine virtuelle à l'intérieur du groupe. Vous pouvez choisir de regrouper cette colonne par *Moyenne*, *Somme*, *Minimum* ou *Maximum*. Toute colonne que vous affichez et qui contient des mesures de performances peut être regroupée individuellement.



6. Cliquez sur *Tous* et sélectionnez *Nom de l'hyperviseur*.

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

7. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le tableau 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 cumul pour cette colonne. La méthode de cumul par défaut consiste à afficher la moyenne (*avg*) des données sous-jacentes dans la ligne de 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 pour les données de votre tableau de bord. Seules les données pertinentes pour la plage horaire sélectionnée seront affichées dans les widgets du tableau de bord. Vous

pouvez sélectionner parmi les plages horaires suivantes :

- Les 15 dernières minutes
- Les 30 dernières minutes
- Les 60 dernières minutes
- Les 2 dernières heures
- 3 dernières heures (c'est la valeur par défaut)
- Les 6 dernières heures
- Les 12 dernières heures
- Dernières 24 heures
- Les 2 derniers jours
- Les 3 derniers jours
- Les 7 derniers jours
- Les 30 derniers jours
- Plage horaire personnalisée

La plage horaire 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 00h00 le premier jour sélectionné et l'heure de fin par défaut est 23h59 le dernier jour sélectionné. Cliquez sur **Appliquer** pour appliquer la plage horaire personnalisée au tableau de bord.

Zoom sur une plage horaire

Lorsque vous visualisez un widget de série chronologique (Ligne, Spline, Zone, Zone empilée) ou un graphique sur une page de destination, vous pouvez faire glisser la souris sur le graphique pour effectuer un zoom avant. Dans le coin supérieur droit de l'écran, vous pouvez ensuite verrouiller cette plage de temps afin que les graphiques sur d'autres pages reflètent les données de cette plage de temps verrouillée. Pour déverrouiller, sélectionnez une plage horaire différente dans la liste.

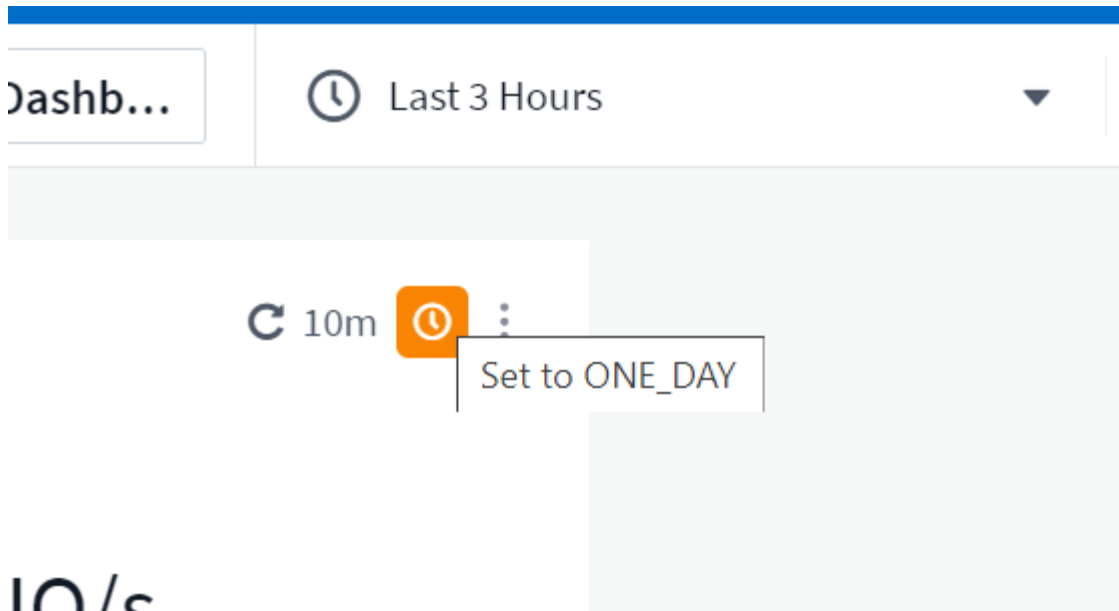
Remplacement de l'heure du tableau de bord dans les widgets individuels

Vous pouvez remplacer le paramètre de plage horaire du tableau de bord principal dans des widgets individuels. Ces widgets afficheront les données en fonction de leur période définie, et non de la période du tableau de bord.

Pour remplacer 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 souhaitée et enregistrez le widget sur le tableau de bord.

Le widget affichera ses données en fonction de la période définie, quelle que soit la période que vous sélectionnez sur le tableau de bord lui-même.

La période que vous définissez pour un widget n'affectera aucun autre widget du tableau de bord.



Axe primaire et secondaire

Différentes mesures utilisent différentes unités de mesure pour les données qu'elles rapportent dans un graphique. Par exemple, lorsque l'on examine les IOPS, l'unité de mesure est le nombre d'opérations d'E/S par seconde (IO/s), tandis que la latence est purement une mesure du temps (millisecondes, microsecondes, secondes, etc.). Lors de la représentation graphique des deux métriques sur un graphique à ligne unique à l'aide d'un seul ensemble de valeurs pour l'axe Y, les nombres de latence (généralement une poignée de millisecondes) sont représentés sur la même échelle que les IOPS (généralement numérotés en milliers), et la ligne de latence se perd à cette échelle.

Mais il est possible de représenter graphiquement les deux ensembles de données sur un seul graphique significatif, en plaçant 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 représentée à sa propre échelle.

Étapes

Cet exemple illustre le concept des axes primaires et secondaires dans un widget de graphique.

1. Créer ou ouvrir un tableau de bord. Ajoutez un widget de graphique linéaire, de graphique spline, de graphique à aires ou de graphique à aires empilées au tableau de bord.
2. Sélectionnez un type d'actif (par exemple *Stockage*) et choisissez *IOPS - Total* pour votre première métrique. Définissez les filtres de votre choix et choisissez une méthode de regroupement si vous le souhaitez.

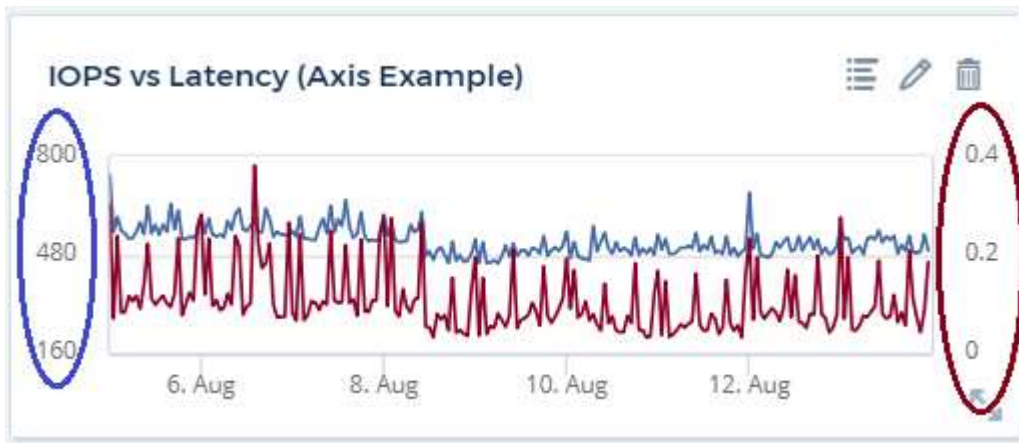
La ligne IOPS est affichée sur le graphique, avec son échelle indiquée sur la gauche.

3. Cliquez sur **[+Requête]** pour ajouter une deuxième ligne au graphique. Pour cette ligne, choisissez *Latence - Total* pour la métrique.

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

4. Dans la requête Latence, sélectionnez **Axe Y : Secondaire**.

La ligne de latence est désormais dessinée à sa propre échelle, qui est affichée sur le côté droit du graphique.



Expressions dans les widgets

Dans un tableau de bord, n'importe quel widget de série chronologique (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 de lecture sous forme de pourcentage du total des IOPS pour tous les actifs de stockage de votre locataire. Le deuxième exemple donne une visibilité sur les IOPS « système » ou « surcharge » qui se produisent sur votre locataire, c'est-à-dire les IOPS qui ne proviennent pas directement de la lecture ou de l'écriture de données.

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

Exemple d'expressions : Lire le pourcentage d'IOPS

Dans cet exemple, nous souhaitons afficher les IOPS de lecture en pourcentage du total des IOPS. Vous pouvez considérer cela comme la formule suivante :

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

Ces données peuvent être affichées sous forme de graphique linéaire sur votre tableau de bord. Pour ce faire, suivez ces étapes :

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 en aires**.

Le widget s'ouvre en mode édition. Par défaut, une requête s'affiche indiquant *IOPS - Total* pour les actifs *Storage*. Si vous le souhaitez, sélectionnez un autre type d'actif.

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

La requête actuelle est convertie en mode Expression. Notez que vous ne pouvez pas modifier le type d'actif en mode Expression. Lorsque vous êtes en mode Expression, le lien devient **Revenir à la requête**. Cliquez ici si vous souhaitez revenir au mode Requête à tout moment. Sachez que le passage d'un mode à l'autre réinitialisera les champs à leurs valeurs par défaut.

Pour l'instant, restez en mode Expression.

4. La métrique **IOPS - Total** se trouve désormais dans le champ de variable alphabétique « **a** ». Dans le champ variable « **b** », cliquez sur **Sélectionner** et choisissez **IOPS - Lecture**.

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

5. Dans le champ **Expression**, vous utilisez les lettres correspondant à chaque variable pour construire votre expression. Nous savons que le pourcentage de lecture = (IOPS de lecture / IOPS totales) x 100, nous écrivons donc cette expression comme suit :

```
(b / a) * 100
. Le champ *Label* identifie l'expression. Modifiez l'étiquette en
« Pourcentage de lecture » ou en quelque chose d'aussi significatif pour
vous.
. Modifiez le champ *Unités* en « % » ou « Pourcentage ».
```

Le graphique affiche le pourcentage de lecture IOPS au fil du temps pour les périphériques de stockage choisis. Si vous le souhaitez, vous pouvez définir un filtre ou choisir une autre méthode de cumul. Sachez que si vous sélectionnez Somme comme méthode de cumul, toutes les valeurs de pourcentage sont additionnées, ce qui peut potentiellement dépasser 100 %.

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

Exemple d'expressions : E/S « Système »

Exemple 2 : Parmi les mesures collectées à partir des sources de données figurent la lecture, l'écriture et le nombre total d'E/S par seconde. Cependant, le nombre total d'IOPS signalé par une source de données inclut parfois les IOPS « système », qui sont les opérations d'E/S qui ne font pas directement partie de la lecture ou de l'écriture de données. Ces E/S système peuvent également être considérées comme des E/S « en hauteur », nécessaires au bon fonctionnement du système mais non directement liées aux opérations de données.

Pour afficher ces E/S système, vous pouvez soustraire les IOPS en lecture et en écriture du total des IOPS signalés depuis l'acquisition. La formule pourrait ressembler à ceci :

```
System IOPS = Total IOPS - (Read IOPS + Write IOPS)
Ces données peuvent ensuite être affichées sous forme de graphique
linéaire sur votre tableau de bord. Pour ce faire, suivez ces étapes :
```

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 linéaire**.

Le widget s'ouvre en mode édition. Par défaut, une requête s'affiche indiquant *IOPS - Total* pour les actifs *Storage*. Si vous le souhaitez, sélectionnez un autre type d'actif.

3. Dans le champ **Regrouper**, choisissez *Somme par Tous*.

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.

Un duplicata de la requête est ajouté sous l'original.

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

La requête actuelle est convertie en mode Expression. Cliquez sur **Revenir à la requête** si vous souhaitez revenir au mode Requête à tout moment. Sachez que le passage d'un mode à l'autre réinitialisera les champs à leurs valeurs par défaut.

Pour l'instant, restez en mode Expression.

6. La métrique *IOPS - Total* se trouve désormais dans le champ de variable alphabétique « **a** ». Cliquez sur *IOPS - Total* et remplacez-le par *IOPS - Lecture*.
7. Dans le champ variable « **b** », cliquez sur **Sélectionner** et choisissez *IOPS - Écriture*.
8. Dans le champ **Expression**, vous utilisez les lettres correspondant à chaque variable pour construire votre expression. Nous écrivons notre expression simplement comme :

a + b

Dans la section Affichage, choisissez **Graphique en aires** pour cette expression.

9. Le champ **Label** identifie l'expression. Modifiez l'étiquette en « IOPS système » ou en quelque chose d'aussi significatif pour vous.

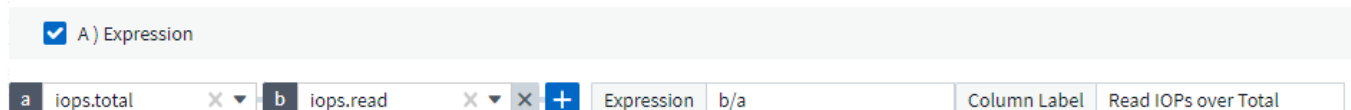
Le graphique affiche le total des IOPS sous forme de graphique linéaire, avec un graphique en aires indiquant la combinaison des IOPS en lecture et en écriture en dessous. L'écart entre les deux montre les IOPS qui ne sont pas directement liées aux opérations de lecture ou d'écriture de données. Il s'agit de vos IOPS « système ».

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

Pour utiliser une variable dans une expression, saisissez 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 gèrent les expressions un peu différemment. Vous pouvez avoir jusqu'à cinq expressions dans un seul widget de tableau, chacune d'entre elles étant ajoutée en tant que nouvelle colonne au tableau. Chaque expression peut inclure jusqu'à cinq valeurs sur lesquelles effectuer son calcul. Vous pouvez facilement nommer la colonne avec un nom significatif.



Variables

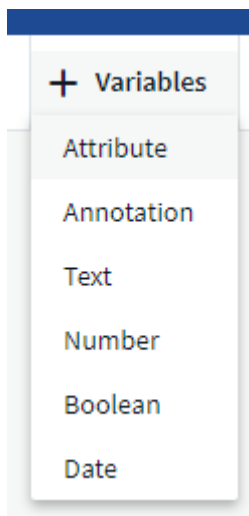
Les variables vous permettent de modifier les données affichées dans certains ou tous les widgets d'un tableau de bord à la fois. En définissant un ou plusieurs widgets pour utiliser une variable commune, les modifications apportées à un endroit entraînent la mise à jour automatique des données affichées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

chaque widget.

Types de variables

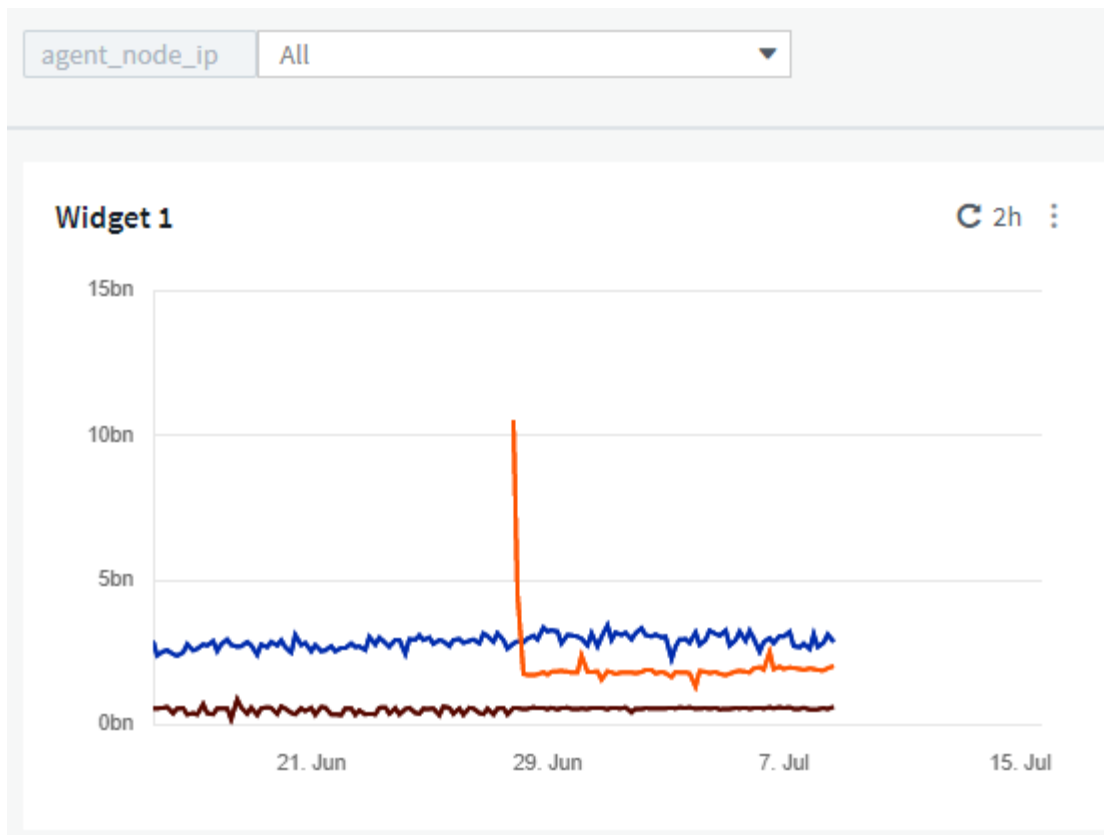
Une variable peut être de l'un des types suivants :

- **Attribut** : utilisez les attributs ou les métriques d'un objet pour filtrer
- **Annotation** : Utilisez un "Annotation" pour filtrer les données du widget.
- **Texte** : Une chaîne alphanumérique.
- **Numérique** : Une valeur numérique. À utiliser seul ou comme valeur « de » ou « à », selon le champ de votre widget.
- **Booléen** : À utiliser pour les champs avec des valeurs Vrai/Faux, Oui/Non, etc. Pour la variable booléenne, les choix sont Oui, Non, Aucun, N'importe lequel.
- **Date** : une valeur de date. À utiliser comme valeur « de » ou « à », selon la configuration de votre widget.

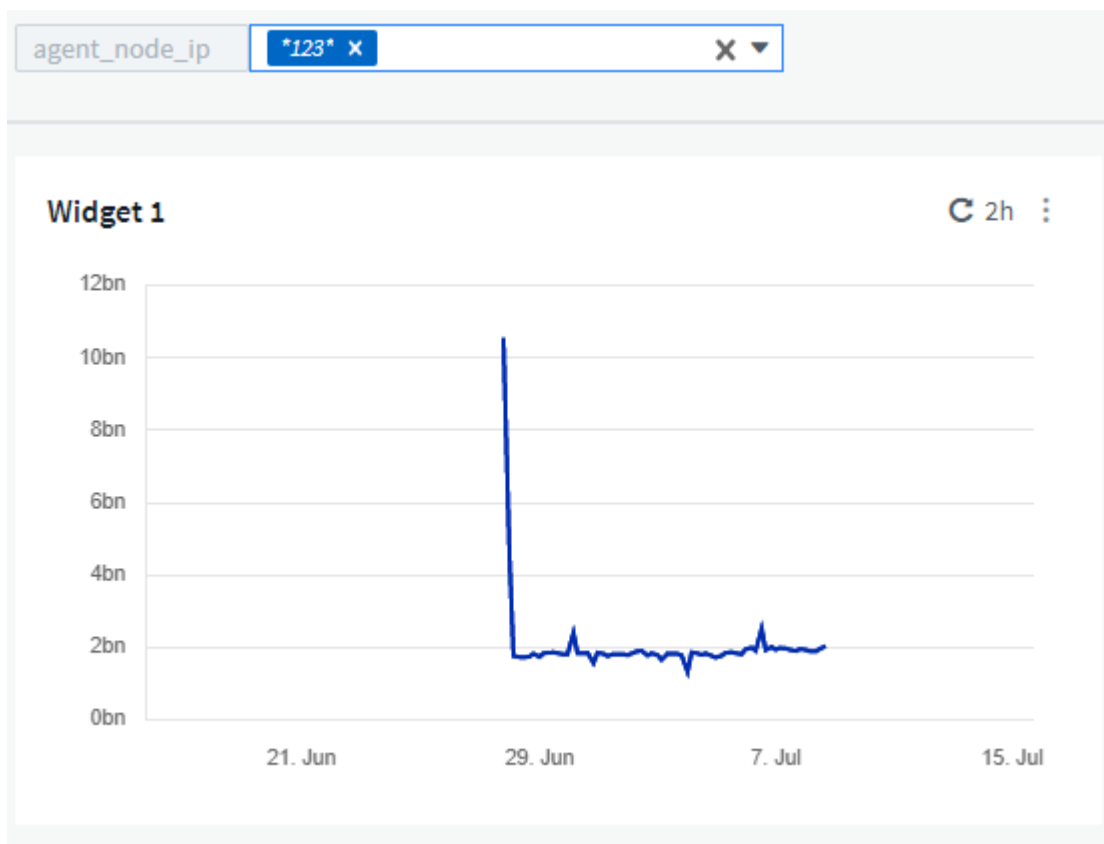


Variables d'attribut

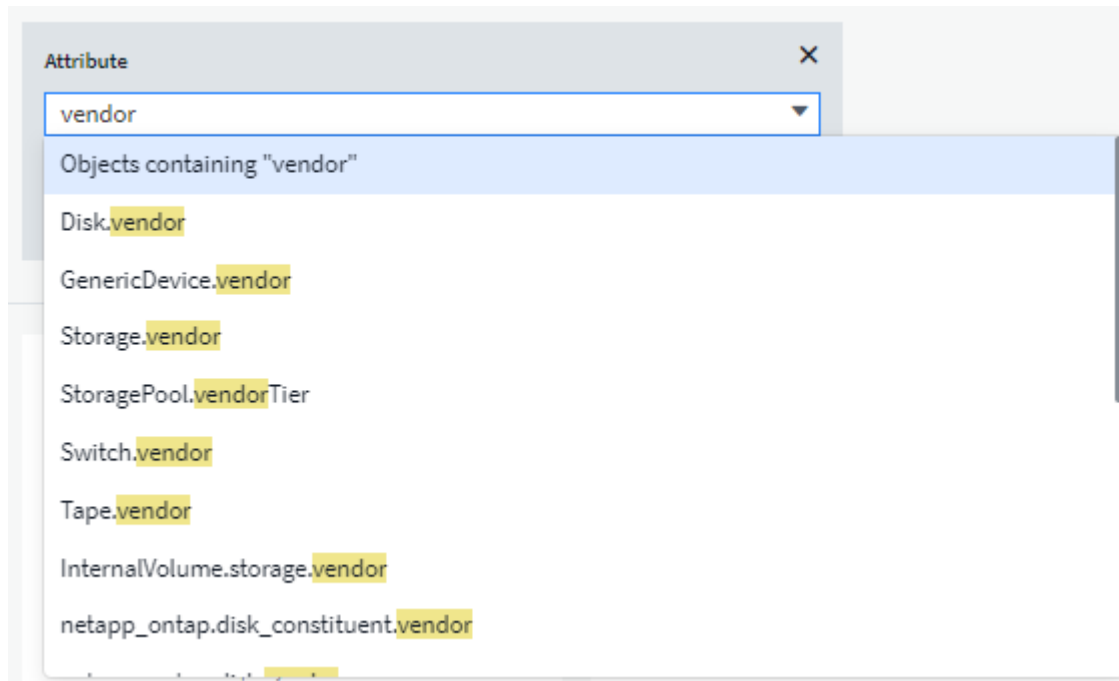
La sélection d'une variable de type Attribut vous permet de filtrer les données du widget contenant la ou les valeurs d'attribut spécifiées. L'exemple ci-dessous montre un widget de ligne affichant les tendances de mémoire libre pour les nœuds d'agent. Nous avons créé une variable pour les adresses IP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



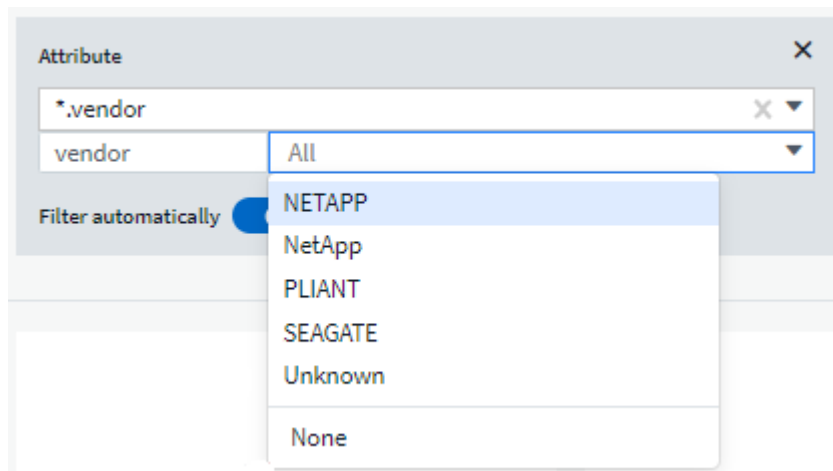
Mais si vous souhaitez temporairement voir uniquement les nœuds sur des sous-réseaux individuels de votre locataire, vous pouvez définir ou modifier la variable sur une ou plusieurs adresses IP de nœud d'agent spécifiques. Ici, nous visualisons uniquement les nœuds du sous-réseau « 123 » :



Vous pouvez également définir une variable pour filtrer sur *tous* les objets avec un attribut particulier quel que soit le type d'objet, par exemple les objets avec un attribut « vendor », en spécifiant *.*vendor* dans le champ variable. Vous n'avez pas besoin de saisir le caractère « * ». Data Infrastructure Insights le fournira si vous sélectionnez l'option générique.



Lorsque vous déroulez la liste des choix pour la valeur de la variable, les résultats sont filtrés afin d'afficher uniquement 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 (ce qui signifie que les objets du widget contiennent un attribut *.*vendor*), cela vous montre que le filtre d'attribut est automatiquement appliqué.

Count of Storages

A) Query Storage.performance.iops.total

Filter By name All X vendor NETAPP

Group Count More Options

This is an automatically applied filter from dashboard variables

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

Description e.g. Total IOPS Calculation A Reset Defaults

Decimal Places: 0 Units Displayed In: Whole Number

+ Query

14

Appliquer des variables est aussi simple que de modifier les données d'attribut de votre choix.

Variables d'annotation

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

Annotation

Data Center X

Data Center All

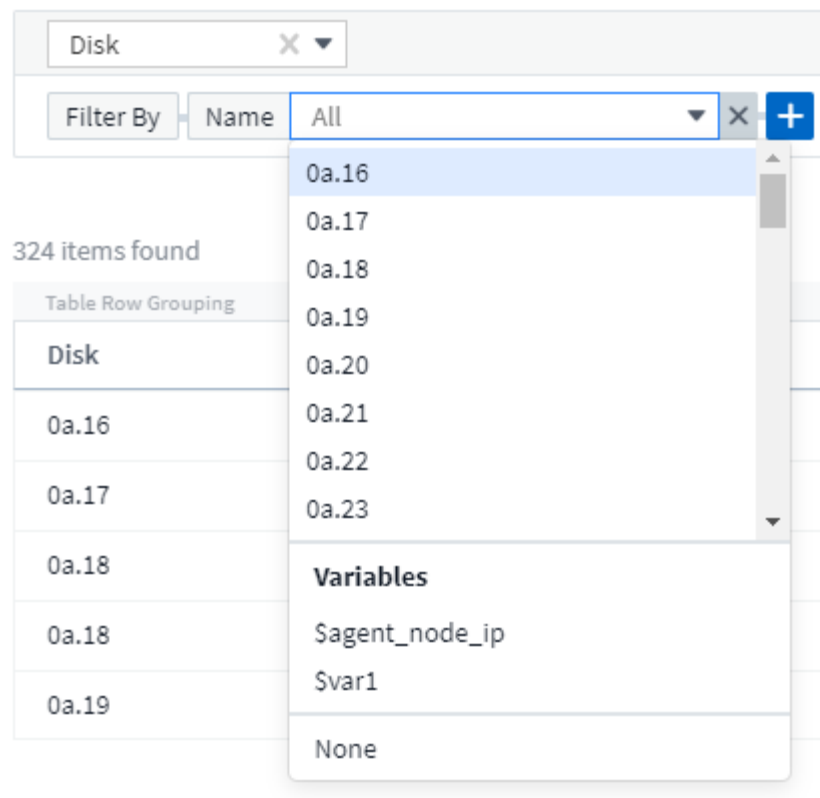
Filter automatically Boston

London

None

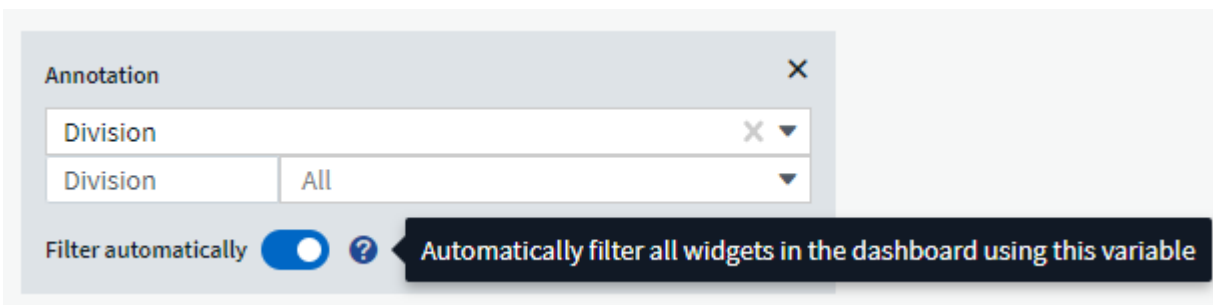
Variable texte, nombre, date ou booléenne

Vous pouvez créer des variables génériques qui ne sont pas associées à un attribut particulier en sélectionnant un type de variable *Texte*, *Nombre*, *Booléen* 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 sous la section « Variables » dans la liste déroulante et ont des noms commençant par « \$ ». Choisir une variable dans ce filtre vous permettra de rechercher les valeurs que vous saisissez dans le champ variable du tableau de bord lui-même. Tous les widgets utilisant cette variable dans un filtre seront mis à jour de manière dynamique.



Portée du filtre variable

Lorsque vous ajoutez une variable d'annotation ou d'attribut à votre tableau de bord, la variable peut être appliquée à *tous* les widgets du tableau de bord, ce qui signifie que tous les widgets de votre tableau de bord afficheront des résultats filtrés en fonction de la valeur que vous avez définie dans la variable.



Notez que seules les variables d'attribut et d'annotation peuvent être filtrées automatiquement de cette manière. Les variables non annotées ou attributaires ne peuvent pas être filtrées automatiquement. Chaque widget individuel doit être configuré pour utiliser des variables de ces types.

Pour désactiver le filtrage automatique afin que la variable s'applique uniquement aux widgets pour lesquels vous l'avez spécifiquement définie, 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 *Filtrer par*. Avec une variable d'annotation, vous pouvez sélectionner une ou plusieurs valeurs spécifiques, ou sélectionner le nom de la variable (indiqué par le « \$ » initial) pour permettre la saisie de 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 afficheront les résultats filtrés.

Le filtrage des variables est *contextuel* ; lorsque vous sélectionnez une ou plusieurs valeurs de filtre pour une

variable, les autres variables de votre page afficheront uniquement les valeurs pertinentes pour ce filtre. Par exemple, lors de la définition d'un filtre de variable sur un *modèle* de stockage spécifique, toutes les variables définies pour filtrer le *nom* de stockage afficheront uniquement les valeurs pertinentes pour ce modèle.

Pour utiliser une variable dans une expression, saisissez simplement le nom de la variable dans le cadre de 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 ou d'attribut numériques dans les expressions.

Le filtrage des variables est *contextuel* ; lorsque vous sélectionnez une ou plusieurs valeurs de filtre pour une variable, les autres variables de votre page afficheront uniquement les valeurs pertinentes pour ce filtre. Par exemple, lors de la définition d'un filtre de variable sur un *modèle* de stockage spécifique, toutes les variables définies pour filtrer le *nom* de stockage afficheront uniquement les valeurs pertinentes pour ce modèle.

Nommage des variables

Noms des variables :

- Doit inclure uniquement les lettres a à z, les chiffres 0 à 9, le point (.), le trait de soulignement (_) et l'espace ().
- Ne peut pas dépasser 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.

Widgets de jauge de formatage

Les widgets Solid et Bullet Gauge vous permettent de définir des seuils pour les niveaux *Avertissement* et/ou *Critique*, fournissant une représentation claire des données que vous spécifiez.

Widget 12 ☐ Override Dashboard Time

A) Query

Filter By

Group Time aggregate by [Less Options](#)

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

Description Calculation Min Value Max Value

Display: Decimal Places: Color: ☒ Units Displayed In:

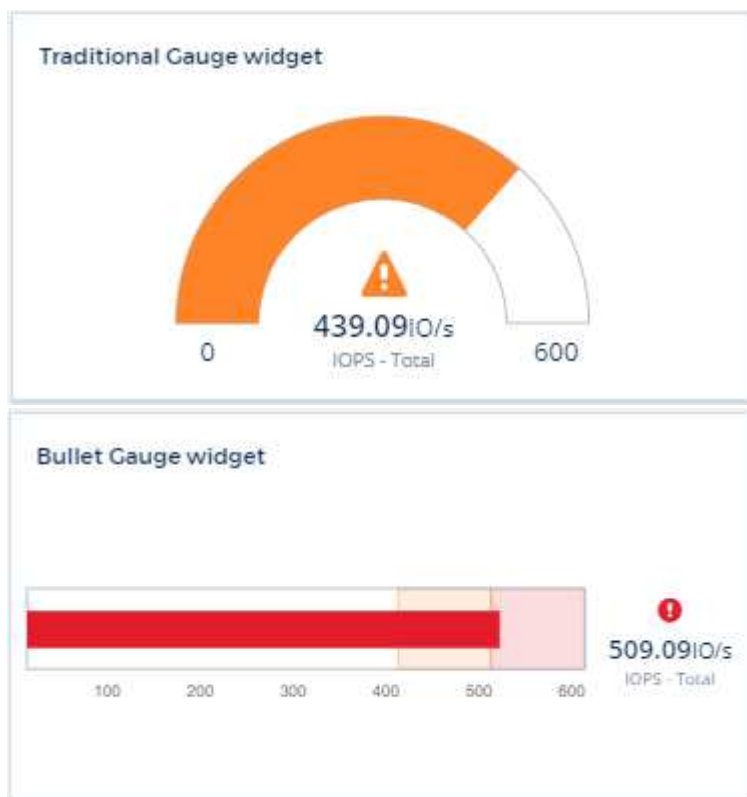
904.21 IO/s
IOPS - Total

Pour définir la mise en forme de ces widgets, suivez ces étapes :

1. Choisissez si vous souhaitez mettre en évidence les valeurs supérieures (>) ou inférieures (<) à vos seuils. Dans cet exemple, nous mettrons en évidence les valeurs supérieures (>) aux niveaux de seuil.

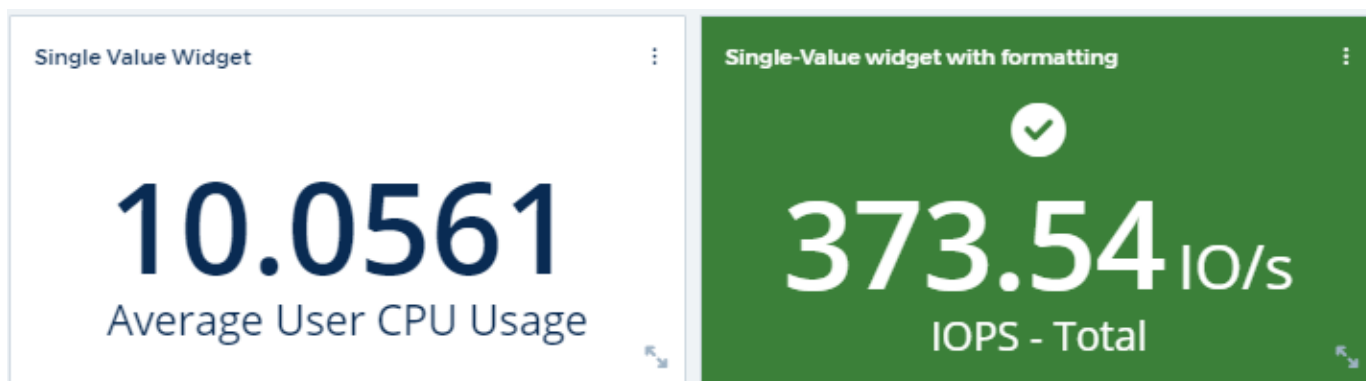
2. Choisissez une valeur pour le seuil « Avertissement ». Lorsque le widget affiche des valeurs supérieures à ce niveau, il affiche la jauge en orange.
3. Choisissez une valeur pour le seuil « Critique ». Les valeurs supérieures à ce niveau entraîneront l'affichage de la jauge en rouge.

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



Formatage d'un widget à valeur unique

dans le widget Valeur unique, en plus de définir les seuils d'avertissement (orange) et critique (rouge), vous pouvez choisir d'afficher les valeurs « Dans la plage » (celles en dessous du niveau d'avertissement) avec un arrière-plan vert ou blanc.



Cliquer sur le lien dans un widget à valeur unique ou dans un widget de jauge affichera une page de requête

correspondant à la première requête du widget.

Widgets de tableau de formatage

Comme les widgets à valeur unique et à jauge, vous pouvez définir une mise en forme conditionnelle dans les widgets de tableau, vous permettant de mettre en évidence les 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 une visibilité instantanée sur les valeurs aberrantes et les points de données exceptionnels.

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 mise en forme conditionnelle est définie séparément pour chaque colonne d'un tableau. Par exemple, vous pouvez choisir un ensemble de seuils pour une colonne de capacité et un autre ensemble pour une colonne de débit.

Si vous modifiez l'affichage de l'unité pour une colonne, la mise en forme conditionnelle reste la même et reflète la modification des valeurs. Les images ci-dessous montrent la même mise en forme conditionnelle même si l'unité d'affichage est différente.

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

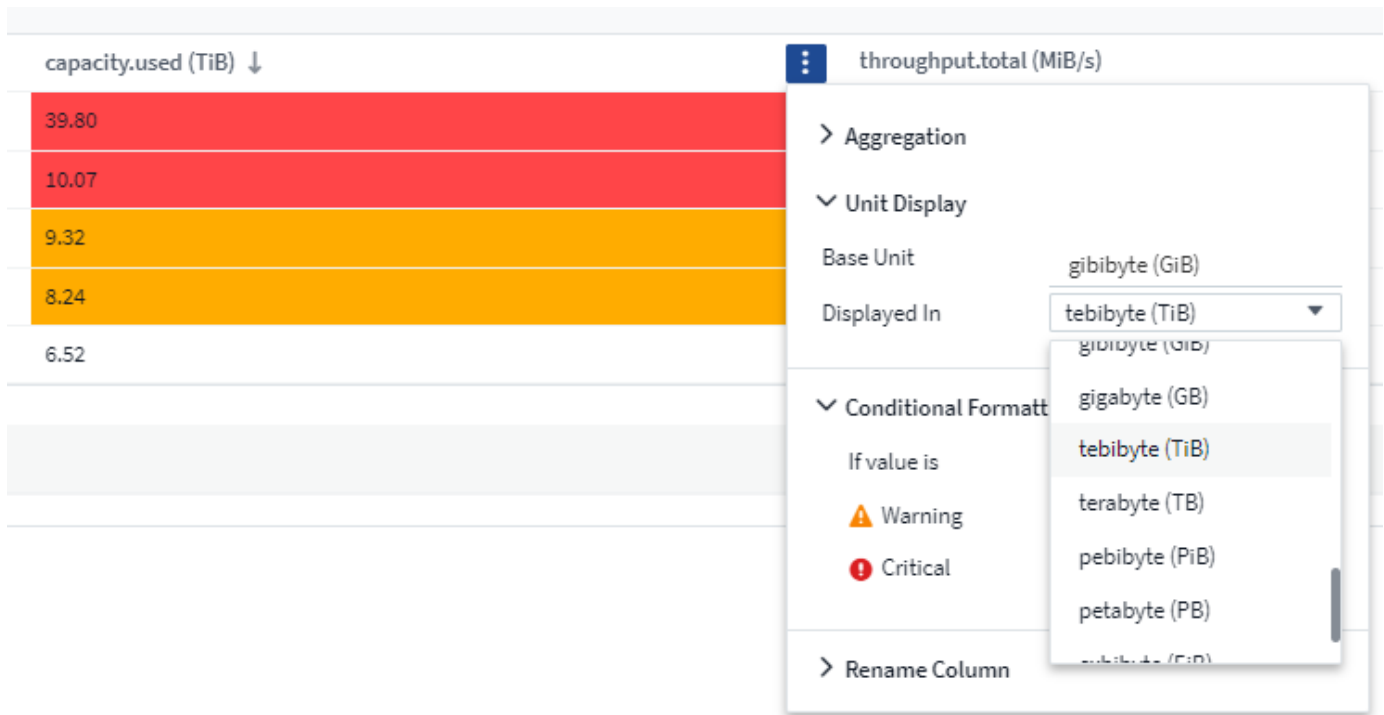
Reset

If value is > (Greater than)

Warning 8000 GiB

Critical 10000 GiB

> Rename Column

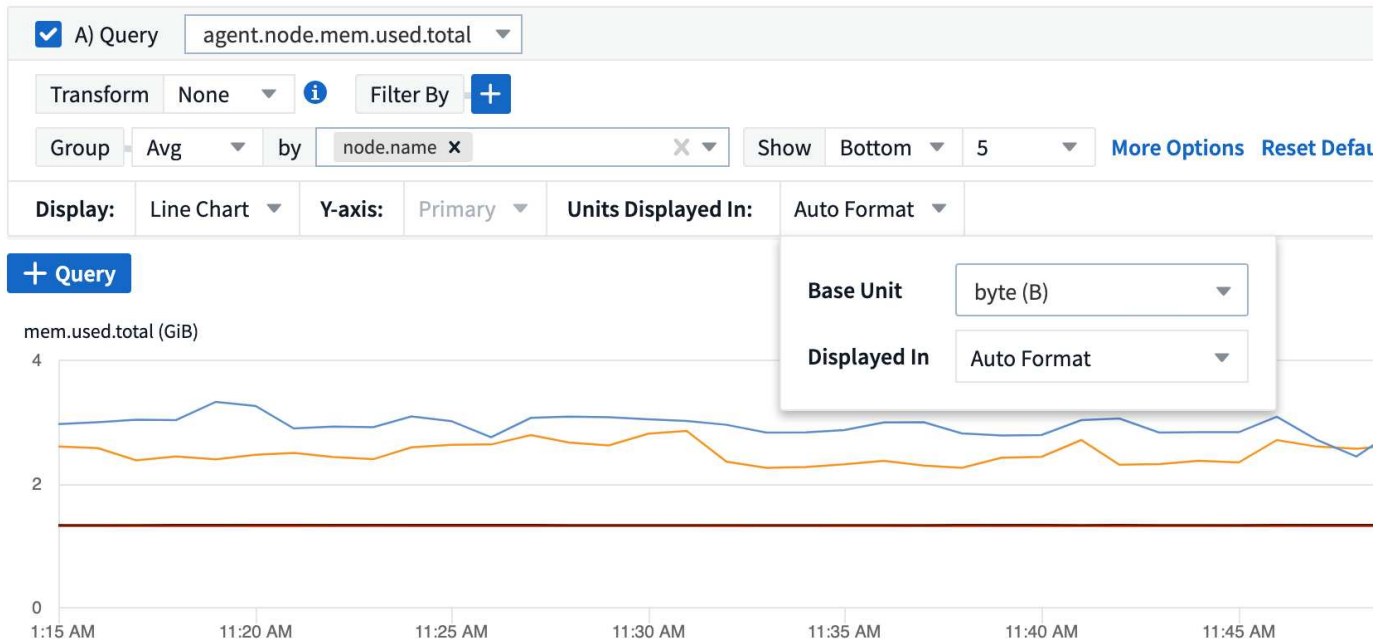


Vous pouvez choisir d'afficher la mise en forme des conditions sous forme de couleur, d'icônes ou les deux.

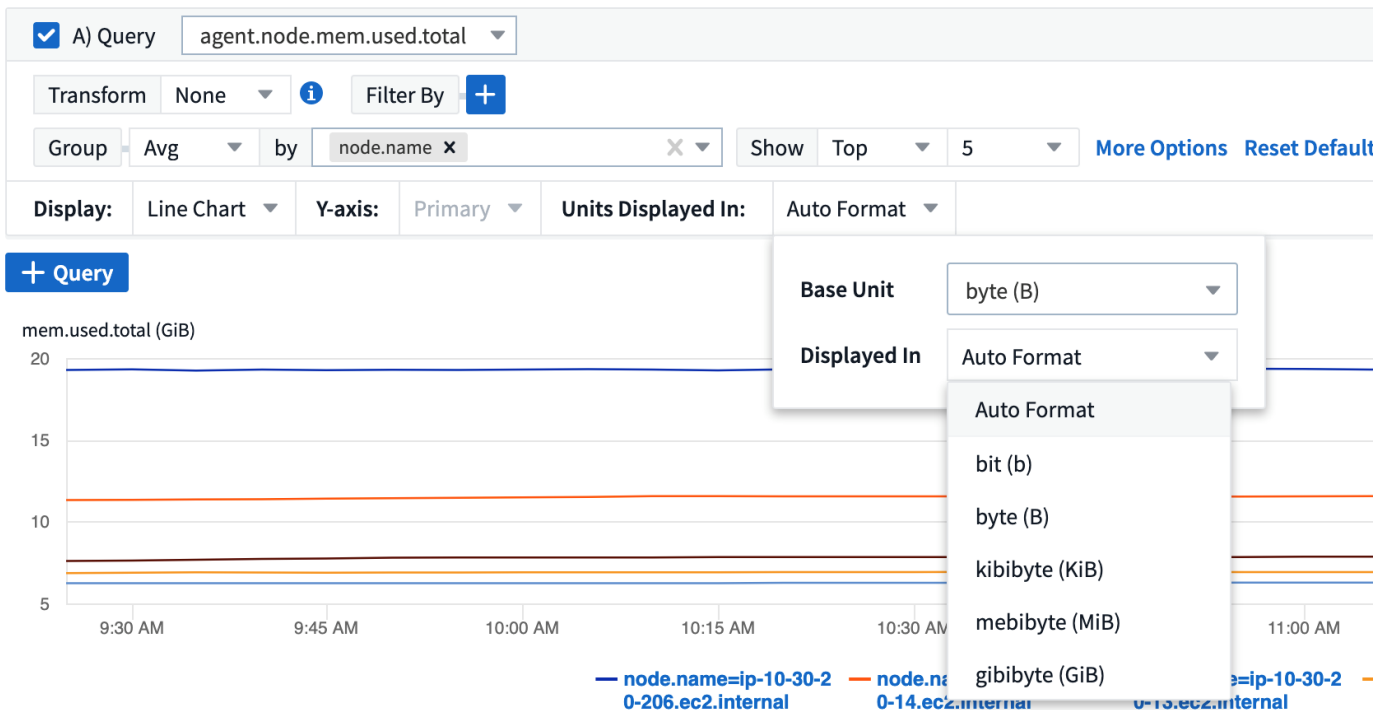
Choix de l'unité d'affichage des données

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. Dans les cas où le meilleur format n'est pas connu, vous pouvez définir le format souhaité.

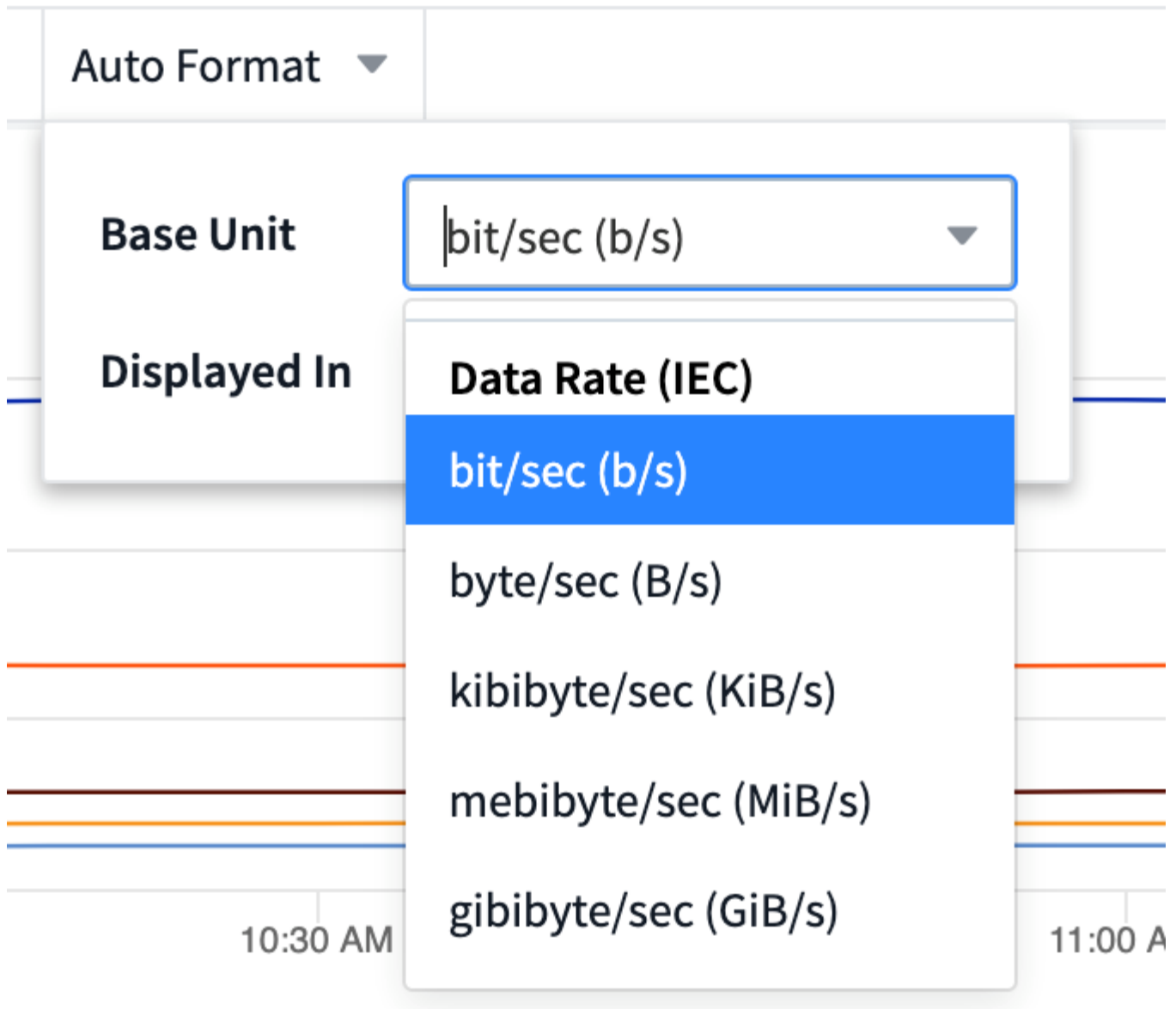
Dans l'exemple de graphique linéaire ci-dessous, les données sélectionnées pour le widget sont connues pour être en *octets* (l'unité de données IEC de base : voir le tableau ci-dessous), donc l'unité de base est automatiquement sélectionnée comme « octet (B) ». Cependant, les valeurs de données sont suffisamment grandes pour être présentées sous forme de giboctets (Gio), donc Data Infrastructure Insights formate automatiquement par défaut les valeurs en Gio. L'axe Y du graphique indique « Gio » comme unité d'affichage et toutes les valeurs sont affichées en fonction de cette unité.



Si vous souhaitez afficher le graphique dans une unité différente, vous pouvez choisir un autre format dans lequel afficher les valeurs. Étant donné que l'unité de base dans cet exemple est *octet*, vous pouvez choisir parmi les formats « basés sur les octets » pris en charge : bit (b), octet (B), kibioctet (Kio), mébioctet (Mio), gibioctet (Gio). L'étiquette et les valeurs de l'axe Y changent en fonction du format que vous choisissez.



Dans les cas où l'unité de base n'est pas connue, vous pouvez attribuer une unité parmi les "unités disponibles", ou saisissez la vôtre. Une fois que vous avez attribué une unité de base, vous pouvez ensuite choisir d'afficher les données dans l'un des formats pris en charge appropriés.



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

Un mot sur le formatage automatique

La plupart des mesures sont rapportées par les collecteurs de données dans la plus petite unité, par exemple sous la forme d'un nombre entier tel que 1 234 567 890 octets. Par défaut, Data Infrastructure Insights formatera automatiquement la valeur pour l'affichage le plus lisible. Par exemple, une valeur de données de 1 234 567 890 octets serait automatiquement formatée à 1,23 *Gibi*octets. Vous pouvez choisir de l'afficher dans un autre format, tel que *Mébi*octets. La valeur s'affichera en conséquence.

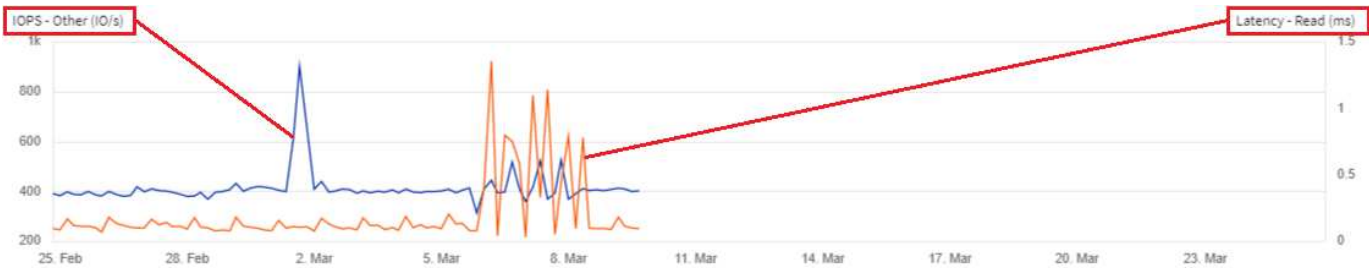


Data Infrastructure Insights utilise les normes de dénomination des nombres en anglais américain. Le « milliard » américain équivaut à « mille millions ».

Widgets avec requêtes multiples

Si vous disposez d'un widget de série chronologique (c'est-à-dire une ligne, une spline, une zone, une zone empilée) comportant deux requêtes où les deux sont tracées sur l'axe Y principal, l'unité de base n'est pas affichée en haut de l'axe Y. Cependant, si votre widget comporte une requête sur l'axe Y principal et une

requête sur l'axe Y secondaire, les unités de base de chacun sont affichées.



Si votre widget comporte trois requêtes ou plus, les unités de base ne sont pas affichées sur l'axe Y.

Unités disponibles

Le tableau suivant présente toutes les unités disponibles par catégorie.

Catégorie	Unités
Devise	cent dollar
Données (CEI)	bit octet kioctet mébioctet gioctet tébioctet pébioctet exbioctet
Débit de données (CEI)	bit/sec octet/sec kioctet/sec mébioctet/sec gioctet/sec tébioctet/sec pébioctet/sec
Données (métriques)	kiloctet mégaoctet gigaoctet téraoctet pétaoctet exaoctet
Débit de données (métrique)	kiloctet/sec mégaoctet/sec gigaoctet/sec téraoctet/sec pétaoctet/sec exaoctet/sec
CEI	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
Décimal	nombre entier mille millions milliards mille milliards
Pourcentage	pourcentage
Durée	nanoseconde microseconde milliseconde seconde minute heure
Température	Celsius Fahrenheit
Fréquence	hertz kilohertz mégahertz gigahertz
processeur	nanocores microcores millicores coeurs kilocores mégacores gigacores teracores petacores exacores
Débit	E/S ops/sec ops/sec requêtes/sec lectures/sec écritures/sec ops/min lectures/min écritures/min

Mode TV et rafraîchissement automatique

Les données des widgets des tableaux de bord et des pages de destination des ressources s'actualisent automatiquement en fonction d'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 est une série chronologique (graphique linéaire, spline, aire, aire empilée) ou non chronologique (tous les autres graphiques).

Plage de temps du tableau de bord	Intervalle de rafraîchissement des séries chronologiques	Intervalle de rafraîchissement non chronologique
Les 15 dernières minutes	10 secondes	1 minute
Les 30 dernières minutes	15 secondes	1 minute
Les 60 dernières minutes	15 secondes	1 minute
Les 2 dernières heures	30 secondes	5 minutes
Les 3 dernières heures	30 secondes	5 minutes
Les 6 dernières heures	1 minute	5 minutes
Les 12 dernières heures	5 minutes	10 minutes
Dernières 24 heures	5 minutes	10 minutes
Les 2 derniers jours	10 minutes	10 minutes
Les 3 derniers jours	15 minutes	15 minutes
Les 7 derniers jours	1 heure	1 heure
Les 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 horaire du tableau de bord personnalisé.

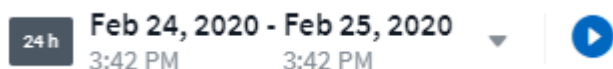
Associé au **Mode TV**, l'actualisation automatique permet un affichage en temps quasi réel des données sur un tableau de bord ou une page d'actif. Le mode TV offre un affichage épuré ; le menu de navigation est masqué, offrant plus d'espace à l'écran pour l'affichage de vos données, tout comme le bouton Modifier. Le mode TV ignore les délais d'expiration typiques de Data Infrastructure Insights, laissant l'affichage en direct jusqu'à la déconnexion manuelle ou automatique par les protocoles de sécurité d'autorisation.



Étant donné que la NetApp Console dispose de son propre délai d'expiration de connexion utilisateur de 7 jours, Data Infrastructure Insights doit également se déconnecter avec cet événement. Vous pouvez simplement vous reconnecter et votre tableau de bord continuera à s'afficher.

- Pour activer le mode TV, cliquez sur le bouton **Mode TV**.
- Pour désactiver le mode TV, cliquez sur le bouton **Quitter** en haut à 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 horaire du tableau de bord affichera la plage horaire active des données en pause. Vos données sont toujours en cours d'acquisition et de mise à jour pendant que l'actualisation automatique est suspendue. Cliquez sur le bouton **Reprendre** pour continuer l'actualisation automatique des données.



Groupes de tableaux de bord

Le regroupement vous permet de visualiser et de gérer les tableaux de bord associés. Par exemple, vous pouvez avoir un groupe de tableaux de bord dédié au stockage sur 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)

All Dashboards (60)

My Dashboards (11)

Storage Group (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 est indiqué à côté du nom du groupe.

Pour créer un nouveau groupe, cliquez sur le bouton **"+" Créer un nouveau groupe de tableau de bord**. Saisissez 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, ou cliquez sur *Mes tableaux de bord* si vous souhaitez uniquement voir les tableaux de bord que vous possédez, puis effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour ajouter un seul tableau de bord, 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 cliquant sur la case à cocher en regard de chaque tableau de bord, puis cliquez sur le bouton **Actions en masse** 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 les tableaux de bord du groupe *Tous les tableaux de bord* ou *Mes tableaux de bord*.






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 tableau de bord et cliquez sur *Supprimer*. Cela le supprime de tous les groupes auxquels il appartenait et il n'est plus disponible pour aucun utilisateur.

Épinglez vos tableaux de bord préférés

Vous pouvez gérer davantage vos tableaux de bord en épinglant vos favoris en haut de votre liste de tableaux de bord. Pour épingler un tableau de bord, cliquez simplement sur le bouton en forme de punaise affiché lorsque vous survolez un tableau de bord dans n'importe quelle liste.

L'épinglage/désépinglage du tableau de bord est une préférence individuelle de l'utilisateur et indépendante du groupe (ou des groupes) auquel appartient le tableau de bord.

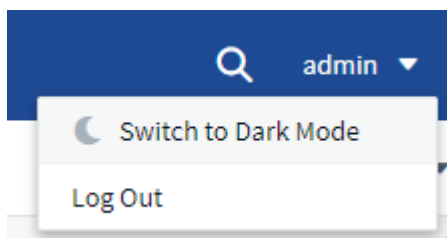
Dashboards (7)

<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?

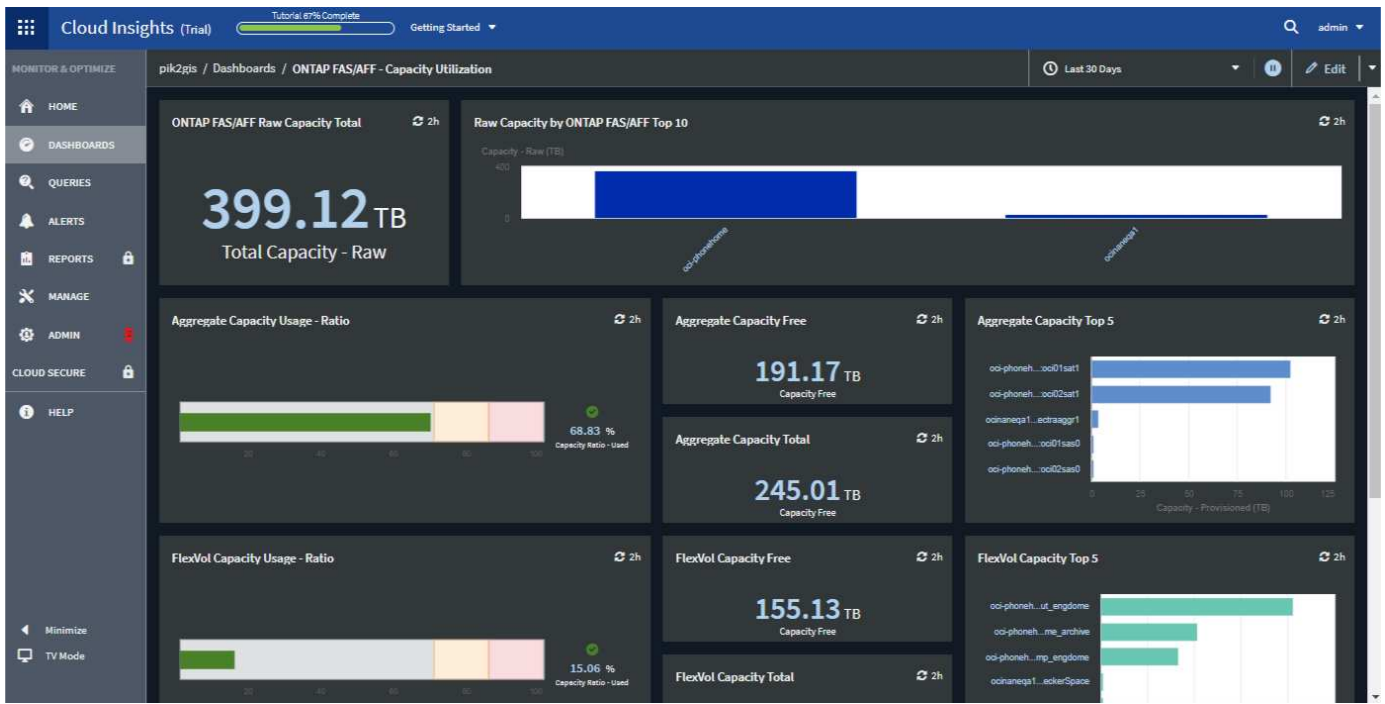
Thème sombre

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

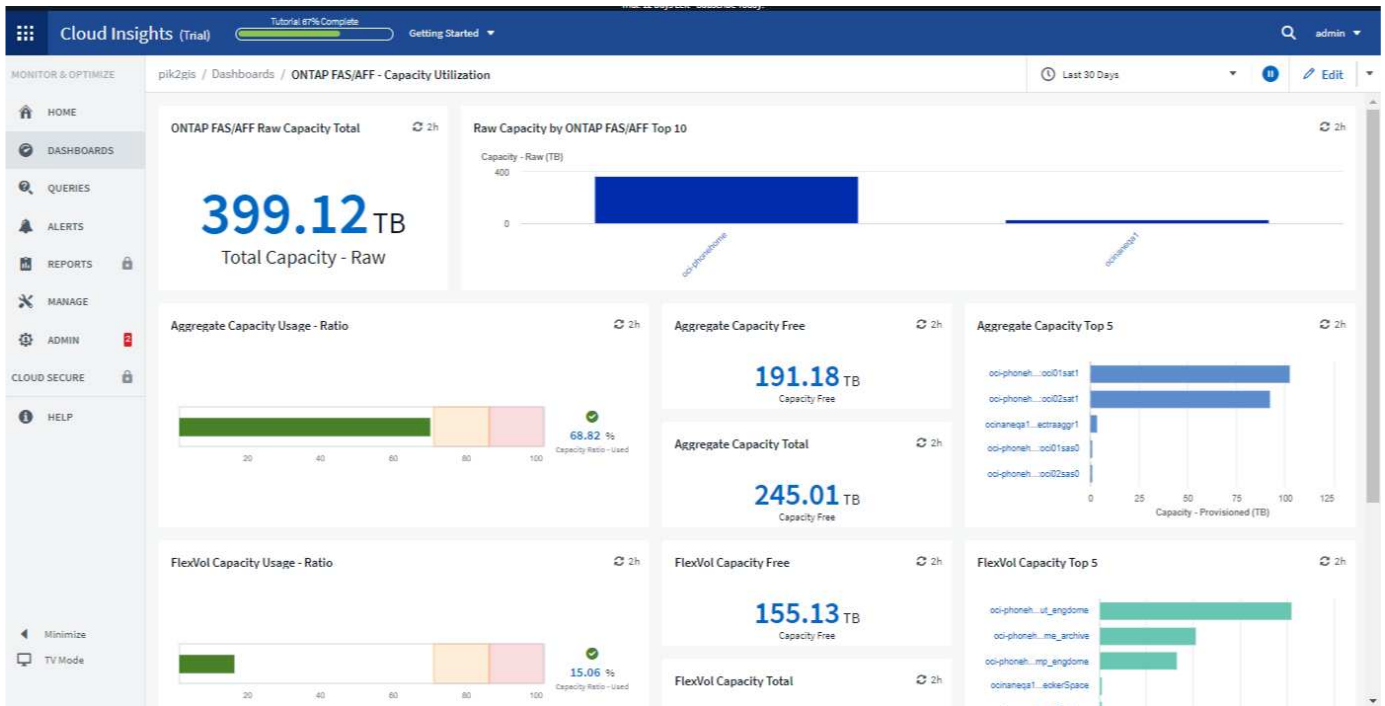
Pour basculer entre les thèmes clairs et sombres, cliquez sur le bouton du nom d'utilisateur dans le coin supérieur droit de l'écran et choisissez le thème souhaité.



Vue du tableau de bord du thème sombre :



Vue du tableau de bord du thème clair :



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

Interpolation de graphique linéaire

Différents collecteurs de données interrogent souvent leurs données à des intervalles différents. Par exemple, le collecteur de données A peut interroger toutes les 15 minutes tandis que le collecteur de données B interroge toutes les cinq minutes. Lorsqu'un widget de graphique linéaire (également des graphiques splines, à aires et à aires empilées) regroupe ces données provenant de plusieurs collecteurs de données en une seule

ligne (par exemple, lorsque le widget regroupe par « tous ») et actualise la ligne toutes les cinq minutes, les données du collecteur B peuvent être affichées avec précision tandis que les données du collecteur A peuvent comporter des lacunes, affectant ainsi l'agrégat jusqu'à ce que le collecteur A interroge à nouveau.

Pour remédier à ce problème, Data Infrastructure Insights interpole les données lors de l'agrégation, en utilisant les points de données environnants pour faire une « meilleure estimation » des données jusqu'à ce que les collecteurs de données effectuent une nouvelle interrogation. Vous pouvez toujours afficher les données d'objet de chaque 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'un graphique spline, à aires ou à aires empilées), vous pouvez définir la méthode d'interpolation sur l'un des trois types suivants. Dans la section « Grouper par », choisissez l'interpolation souhaitée.

Group by

All

▼

aggregated by

Average

▼

Apply f(x)

Interpolation

Linear

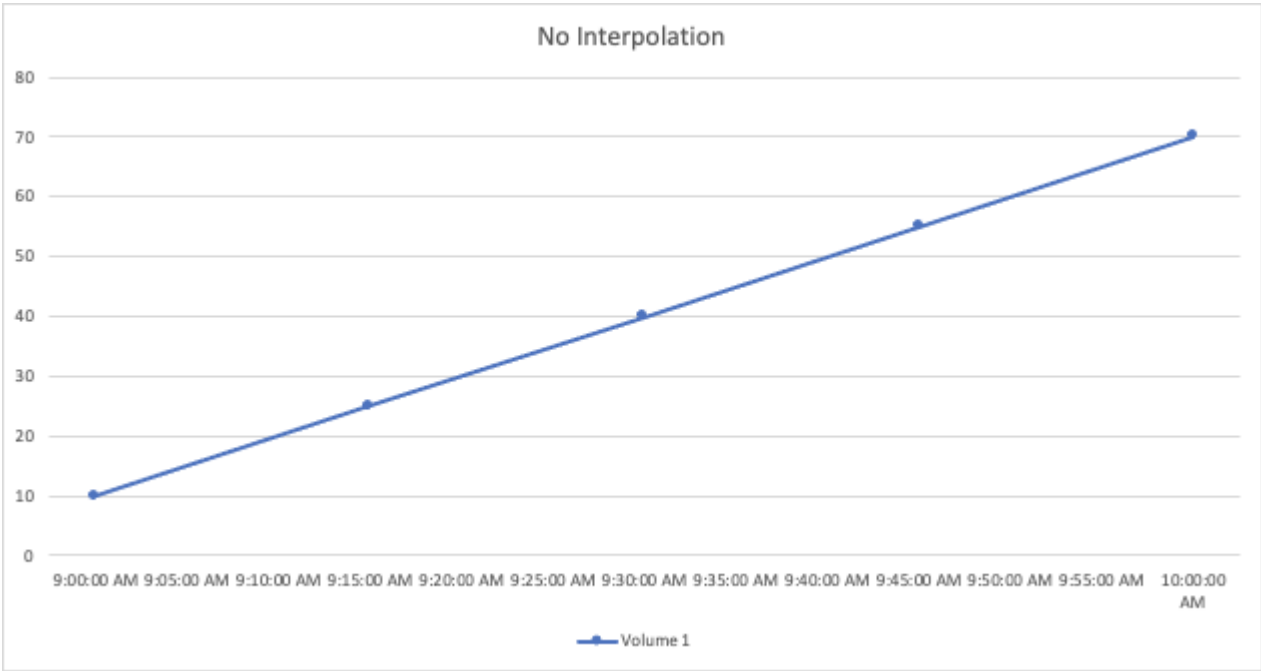
▼

None

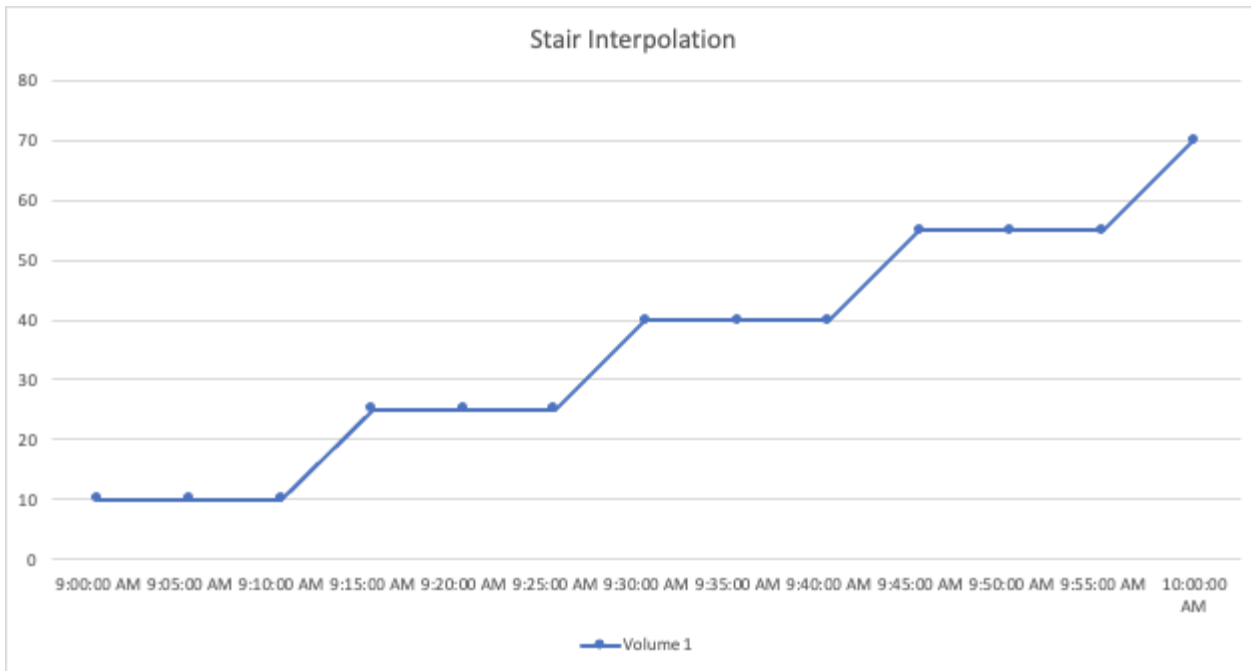
Linear

Stair

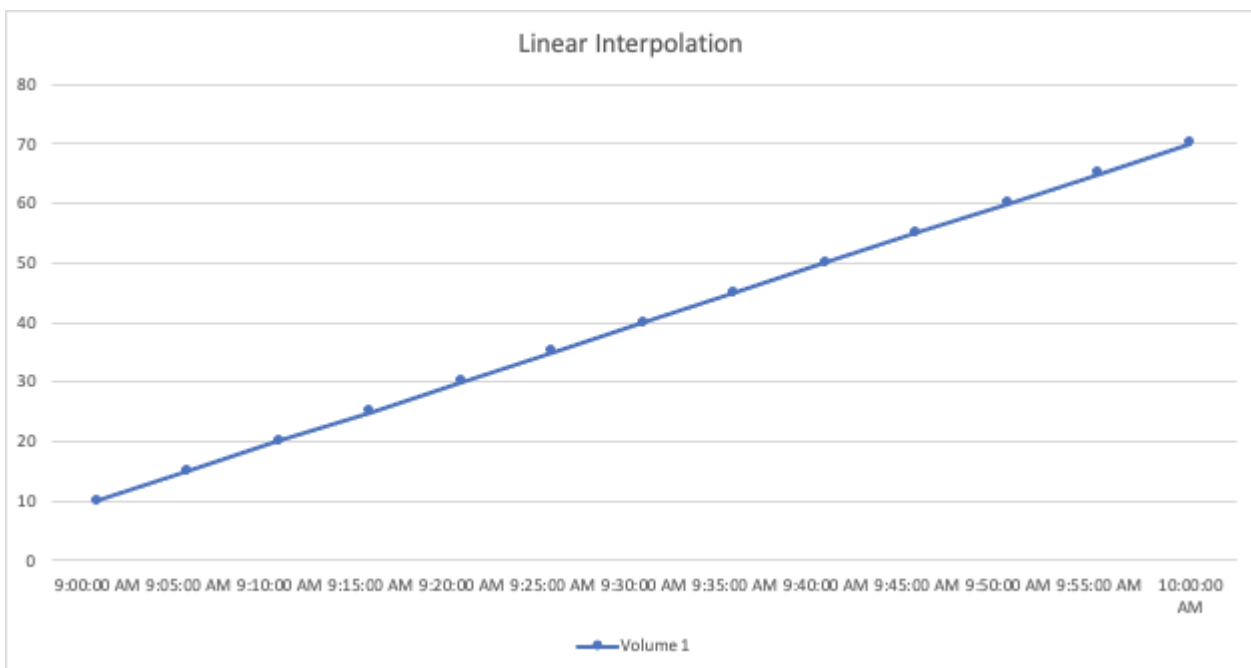
- **Aucun** : Ne rien faire, c'est-à-dire ne pas générer de points entre les deux.



- **Escalier** : Un point est généré à partir de la valeur du point précédent. En ligne droite, cela s'afficherait comme une disposition « en escalier » typique.



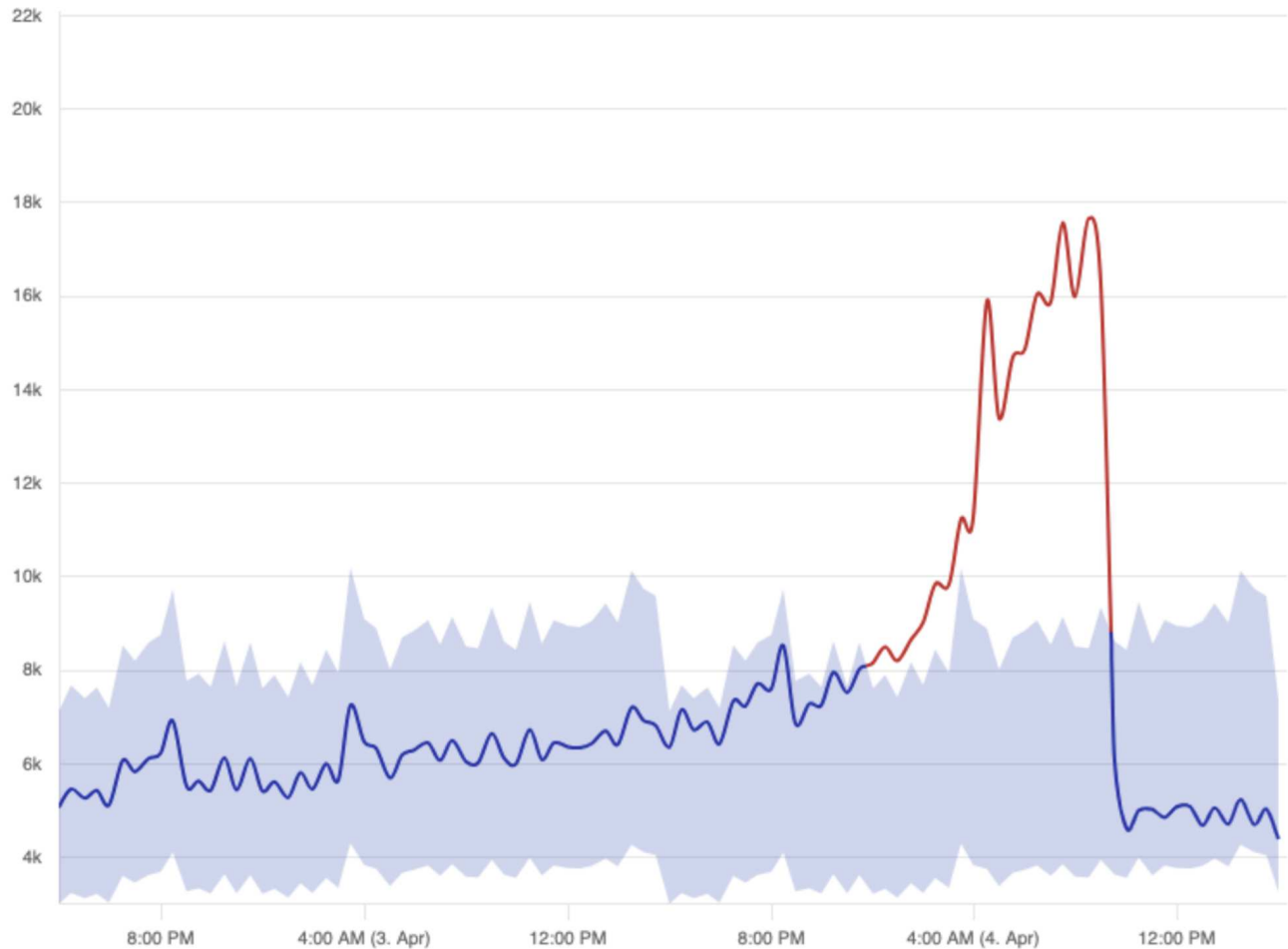
- **Linéaire** : un point est généré comme valeur entre la connexion des deux points. Génère une ligne qui ressemble à la ligne reliant les deux points, mais avec des points de données supplémentaires (interpolés).



Limites d'anomalie dans les widgets de ligne

Lorsque vous incluez un widget de graphique linéaire ou spline sur un tableau de bord ou une page de destination, vous pouvez choisir d'afficher le graphique dans le contexte des **limites attendues** pour les données. Vous pouvez considérer cela comme une recherche d'anomalies dans les modèles de vos données.

DII utilise des données saisonnières (horaires ou quotidiennes) pour définir des limites supérieures et inférieures sur lesquelles il s'attend à ce que les données tombent à un moment donné. Si les données dépassent ou chutent en dessous des limites attendues, le graphique mettra cela en évidence comme une anomalie.



Pour afficher les limites d'anomalie, modifiez le widget et choisissez *Afficher les limites d'anomalie*. Vous pouvez choisir entre deux algorithmes de détection :

- **Détecteur adaptatif** s'adapte rapidement aux changements, ce qui le rend utile pour les enquêtes détaillées.
- **Smooth Detector** minimise le bruit et les faux positifs, filtrant les fluctuations à court terme tout en détectant les changements significatifs.

De plus, vous pouvez choisir d'afficher la saisonnalité *horaire* ou *quotidienne*, ainsi que de définir la sensibilité de détection. Une sensibilité *élevée* détecte davantage de franchissements de limites, une sensibilité *faible* en détecte moins.

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


Gardez à l'esprit que vous ne pouvez afficher les limites attendues que lorsque le graphique est configuré pour afficher une seule ligne. Si vos paramètres ou filtres de regroupement affichent plusieurs lignes, ou si vous avez défini plusieurs requêtes pour le widget, l'option permettant d'afficher les limites attendues sera désactivée.


Gestion des accès au tableau de bord

Data Infrastructure Insights vous offre désormais un meilleur contrôle sur l'accès aux tableaux de bord que vous créez. Vous choisissez qui peut modifier vos graphiques. Vous contrôlez l'exposition aux informations potentiellement sensibles. Garder un tableau de bord privé vous permet de finaliser vos visualisations jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à être utilisées par d'autres personnes de votre organisation.

Edit Dashboard Access Settings


Select dashboard sharing access:

☐  Private

☒  Share

Select Editor:

Select Viewer:

Everyone ▼ 

None

Everyone

Specific Users

Par défaut, lorsque vous créez un nouveau tableau de bord, ce tableau de bord n'est visible que par vous, le créateur. Aucun autre utilisateur ne peut voir ou modifier le tableau de bord.

Une fois votre tableau de bord finalisé, vous pouvez choisir d'autoriser d'autres membres de votre organisation à le consulter. Pour partager un tableau de bord, dans la liste des tableaux de bord, sélectionnez *Partager*

dans le menu de droite.

<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	<div>Duplicate Add to Group Share Pin to Top Delete</div>

Vous pouvez choisir de partager le tableau de bord avec tout le monde ou de sélectionner des utilisateurs, avec des autorisations de modification ou de lecture seule.

Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐ Private

☒ Share

Select Editor:

Everyone

Select Viewer:

None
Everyone
Specific Users

Bonnes pratiques pour les tableaux de bord et les widgets

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

Trouver la bonne métrique

Data Infrastructure Insights acquiert des compteurs et des mesures à l'aide de noms qui diffèrent parfois d'un collecteur de données à l'autre.

Lorsque vous recherchez la bonne métrique ou le bon compteur pour votre widget de tableau de bord, gardez à l'esprit que la métrique que vous souhaitez peut être sous un nom différent de celui auquel vous pensez. Bien que les listes déroulantes de Data Infrastructure Insights soient généralement classées par ordre alphabétique, il arrive qu'un terme n'apparaisse pas dans la liste là où vous pensez qu'il devrait l'être. Par exemple, des termes tels que « capacité brute » et « capacité utilisée » n'apparaissent pas ensemble 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 colonnes pour trouver ce que vous cherchez. Par exemple, la recherche de « cap » affichera toutes les mesures contenant « capacité » dans leur nom, quel que soit leur emplacement

dans la liste. Vous pouvez ensuite facilement sélectionner les mesures souhaitées dans cette liste plus courte.

Voici quelques expressions alternatives que vous pouvez essayer lors de la recherche de métriques :

Lorsque vous souhaitez trouver :	Essayez également de rechercher :
processeur	Processeur
Capacité	Capacité utilisée Capacité brute Capacité provisionnée Capacité des pools de stockage <autre type d'actif> Capacité écrite
Vitesse du disque	Vitesse de disque la plus faible 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 Nom de <autre type d'actif> Nom simple Nom de la ressource Fabric Alias
Lire / Écrire	Écritures partielles en attente de lecture/écriture IOPS - Capacité d'écriture Latence - Lecture Utilisation du cache - Lecture
Machine virtuelle	VM est virtuelle

Cette liste n'est pas exhaustive. Ce ne sont que des exemples de termes de recherche possibles.

Trouver les bons actifs

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

Dans les tableaux de bord et les pages d'actifs, le type d'actif autour duquel vous construisez votre widget détermine les autres compteurs de type d'actif pour lesquels vous pouvez filtrer ou ajouter une colonne.

Gardez les points suivants à l'esprit lors de la création de votre widget :

Ce type d'actif / compteur :	Peut être filtré sous ces actifs :
Machine virtuelle	VMDK
Magasin(s) de données	Volume interne Volume de machine virtuelle VMDK
Hyperviseur	La machine virtuelle est un hôte hyperviseur
Hôte(s)	Volume interne Cluster de volumes Hôte Machine virtuelle
Tissu	Port

Cette liste n'est pas exhaustive.

Meilleure pratique : Si vous filtrez 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 nuage de points : connaître votre axe

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

À propos de cette tâche

Cet exemple créera un nuage de points qui vous permettra de voir les machines virtuelles sous-performantes qui ont une latence élevée par rapport aux IOPS faibles.

Étapes

1. Créez ou ouvrez un tableau de bord en mode édition et ajoutez un widget * Graphique en nuage de points *.
2. Sélectionnez un type d'actif, par exemple, *Machine virtuelle*.
3. Sélectionnez le premier compteur que vous souhaitez tracer. Pour cet exemple, sélectionnez *Latence - Total*.

Latence - Total est représenté sur l'axe des X du graphique.

4. Sélectionnez le deuxième compteur que vous souhaitez tracer. Pour cet exemple, sélectionnez *IOPS - Total*.

IOPS - Total est représenté le long de l'axe Y du graphique. Les machines virtuelles avec une latence plus élevée s'affichent sur le côté droit du graphique. Seules les 100 machines virtuelles présentant la latence la plus élevée sont affichées, car le paramètre **Top par axe X** est actuel.

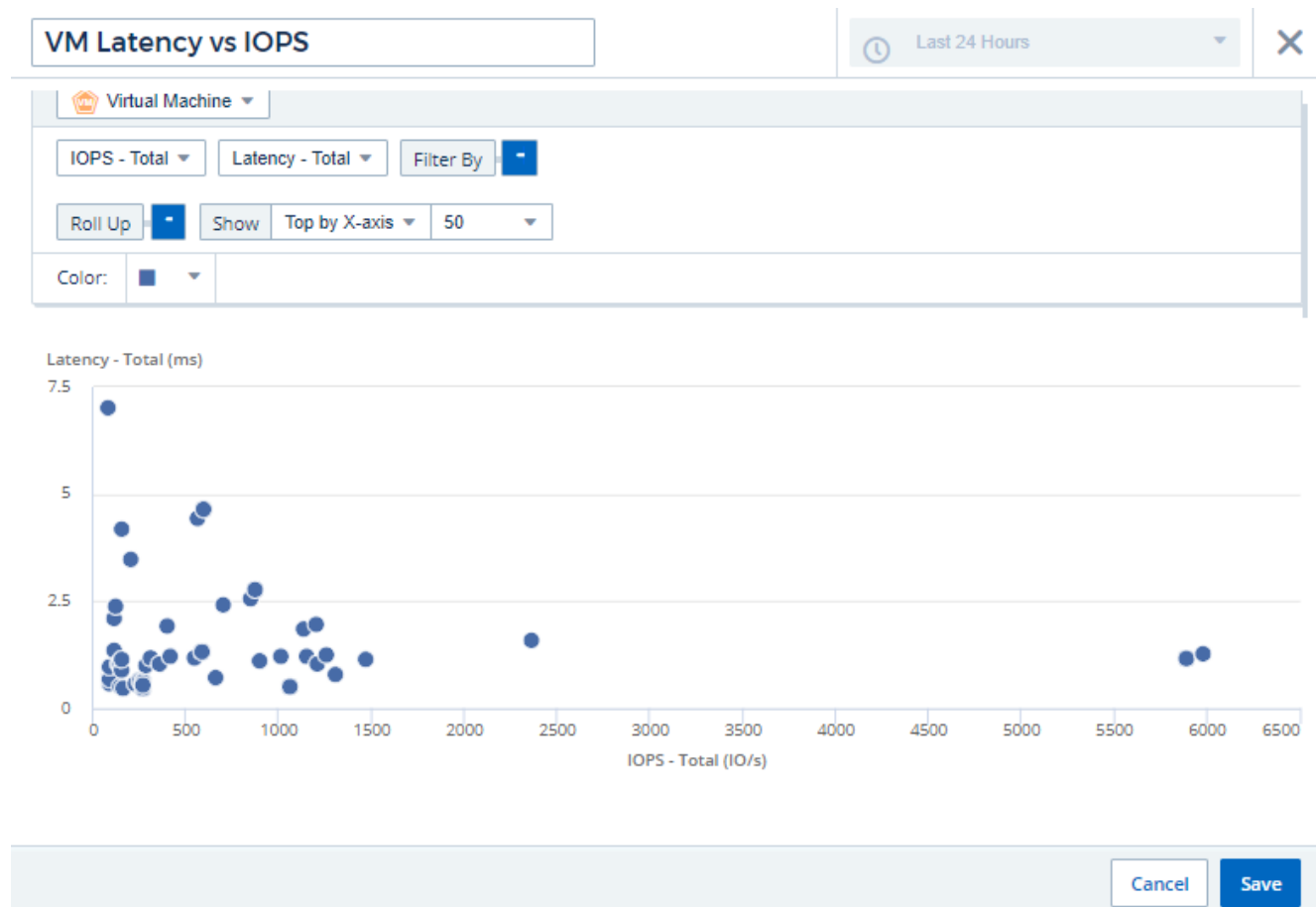


5. Inversez maintenant l'ordre des compteurs en définissant le premier compteur sur *IOPS - Total* et le

second sur *Latency - Total*.

Latency-Total est désormais représenté sur l'axe Y du graphique et *IOPS - Total* sur l'axe X. Les machines virtuelles avec des IOPS plus élevées s'affichent désormais sur le côté droit du graphique.

Notez que, comme nous n'avons pas modifié le paramètre **Top par axe X**, le widget affiche désormais les 100 machines virtuelles avec les IOPS les plus élevées, car c'est ce qui est actuellement tracé le long de l'axe X.



Vous pouvez choisir que le graphique affiche les N premiers sur l'axe X, les N premiers sur l'axe Y, les N derniers sur l'axe X ou les N derniers sur l'axe Y. Dans notre dernier exemple, le graphique affiche les 100 principales machines virtuelles qui ont le nombre total d'IOPS le plus élevé. Si nous le modifions en **Top par axe Y**, le graphique affichera à nouveau les 100 premières machines virtuelles qui ont la latence totale la plus élevée.

Notez que dans un graphique en nuage de points, vous pouvez cliquer sur un point pour accéder à la page d'actif de cette ressource.

Exemples de tableaux de bord

Exemple de tableau de bord : performances d'une machine virtuelle

Les opérations informatiques sont aujourd'hui confrontées à de nombreux défis. On demande aux administrateurs de faire plus avec moins, et avoir une visibilité complète sur vos centres de données dynamiques est indispensable. Dans cet exemple, nous

allons vous montrer comment créer un tableau de bord avec des widgets qui vous donnent des informations opérationnelles sur les performances de la machine virtuelle (VM) sur votre locataire. En suivant cet exemple et en créant des widgets pour cibler vos besoins spécifiques, vous pouvez effectuer des opérations telles que la visualisation des performances de stockage back-end par rapport aux performances de la machine virtuelle front-end, ou l’affichage de la latence de la machine virtuelle par rapport à la demande d’E/S.

À propos de cette tâche

Ici, nous allons créer un tableau de bord des performances de la machine virtuelle contenant les éléments suivants :

- un tableau répertoriant les noms des machines virtuelles et les données de performances
- un graphique comparant la latence des machines virtuelles à la latence du stockage
- un graphique montrant les lectures, les écritures et le total des IOPS pour les machines virtuelles
- un graphique montrant le débit maximal de vos machines virtuelles

Ceci n’est qu’un exemple de base. Vous pouvez personnaliser votre tableau de bord pour mettre en évidence et comparer toutes les données de performance que vous choisissez, afin de cibler vos propres meilleures pratiques opérationnelles.

Étapes

1. Connectez-vous à Insight en tant qu’utilisateur disposant d’autorisations administratives.
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 « Performances des machines virtuelles par 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 **Modifier** pour activer le mode Édition.
6. Cliquez sur l’icône **Ajouter un widget** et sélectionnez **Tableau** pour ajouter un nouveau widget de tableau au tableau de bord.

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

Table Widget

1,746 items found in 71 groups

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

1. Nous pouvons personnaliser ce widget. Dans le champ Nom en haut, supprimez « Widget 1 » et saisissez « Tableau des performances de la machine virtuelle ».
2. Cliquez sur la liste déroulante du type d'actif et remplacez *Stockage* par *Machine virtuelle*.

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

3. Ajoutons quelques colonnes au tableau. Cliquez sur l'icône d'engrenage à droite et sélectionnez *Nom de l'hyperviseur*, *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 désormais affichées dans le tableau. Vous pouvez trier le tableau selon n'importe laquelle de ces colonnes. Notez que les colonnes sont affichées dans l'ordre dans lequel elles ont été ajoutées au widget.

4. Pour cet exercice, nous excluons les machines virtuelles qui ne sont pas activement utilisées. Nous allons donc filtrer tout ce qui a moins de 10 IOPS au total. Cliquez sur le bouton **[+]** à côté de **Filtrer par** et sélectionnez *IOPS - Total*. Cliquez sur **N'importe lequel** et entrez « 10 » dans le champ **de**. Laissez le champ **à** vide. Cliquez en dehors du champ de filtre ou appuyez sur Entrée pour définir le filtre.

Le tableau affiche désormais uniquement les machines virtuelles avec un total de 10 IOPS ou plus.

5. Nous pouvons encore réduire le tableau en regroupant les résultats. Cliquez sur le bouton **[+]** à côté de **Grouper par** et sélectionnez un champ par lequel regrouper, tel que *Application* ou *Nom de l'hyperviseur*. Le regroupement est appliqué automatiquement.

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

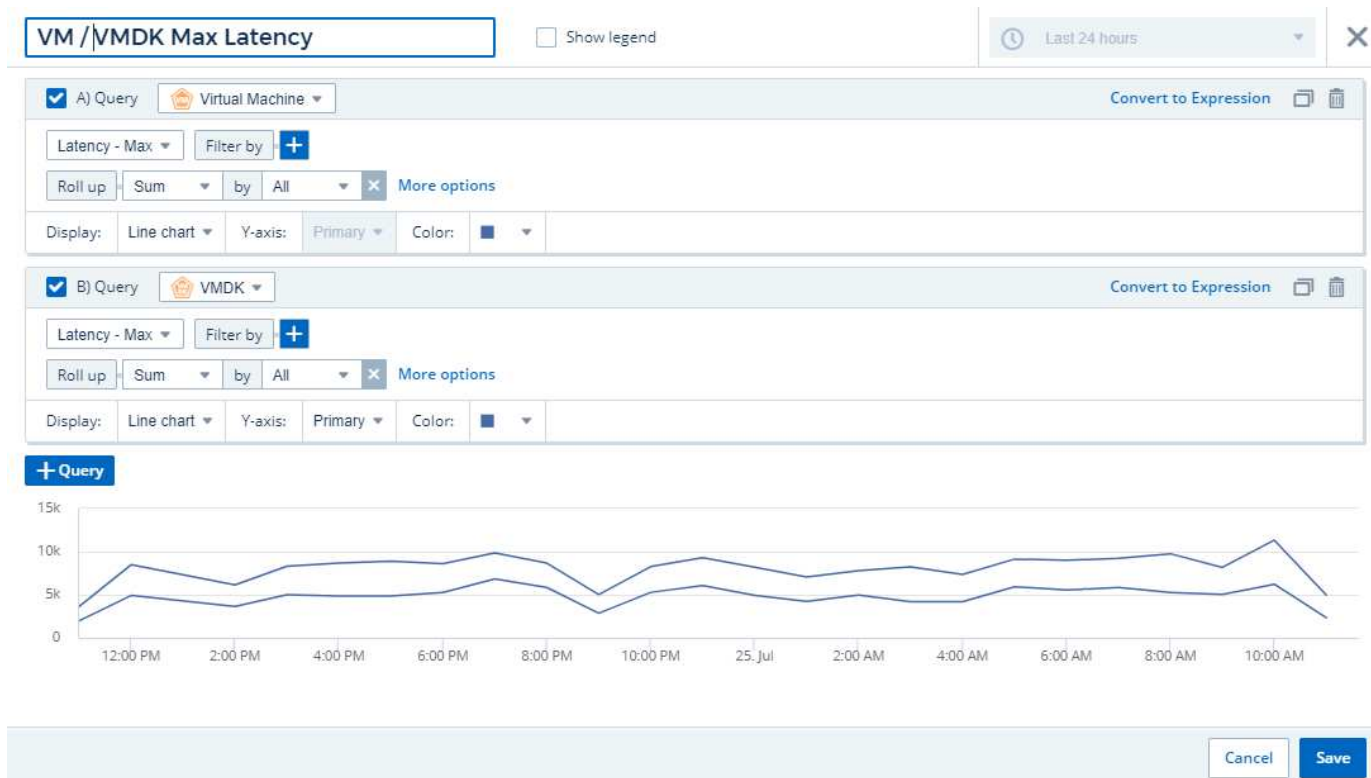
1. Lorsque vous avez personnalisé le widget de tableau à votre convenance, cliquez sur le bouton **[Enregistrer]**.

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

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

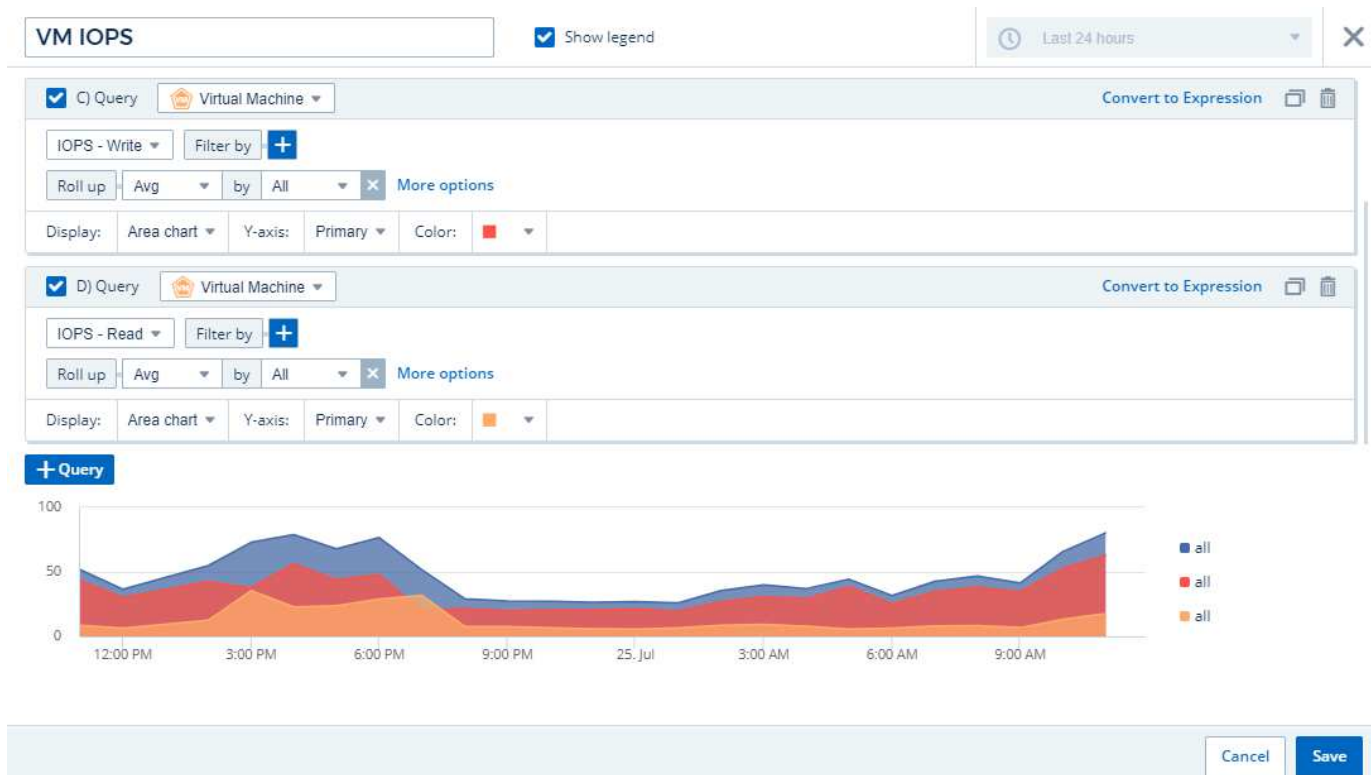
Ensuite, nous ajouterons quelques graphiques pour montrer les performances de notre machine virtuelle. Créons un graphique linéaire comparant la latence de la VM avec la latence de VMDK.

1. Si nécessaire, cliquez sur l'icône **Modifier** sur le tableau de bord pour activer le mode Édition.
2. Cliquez sur l'icône **[Ajouter un widget]** et sélectionnez *Graphique linéaire* pour ajouter un nouveau widget de graphique linéaire au tableau de bord.
3. La boîte de dialogue **Modifier le widget** s'ouvre. Nommez ce widget « VM / VMDK Max Latency »
4. Sélectionnez **Machine virtuelle** et choisissez *Latence - Max*. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez **Filtrer par** vide. Pour **Regrouper**, choisissez *Somme* par *Tous*. Affichez ces données sous forme de *graphique linéaire* et laissez *axe Y* comme *principal*.
5. Cliquez sur le bouton **[+Requête]** pour ajouter une deuxième ligne de données. Pour cette ligne, sélectionnez *VMDK* et *Latency - Max*. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez **Filtrer par** vide. Pour **Regrouper**, choisissez *Somme* par *Tous*. Affichez ces données sous forme de *graphique linéaire* et laissez *axe Y* comme *principal*.
6. Cliquez sur **[Enregistrer]** pour ajouter ce widget au tableau de bord.



Ensuite, nous ajouterons un graphique montrant la lecture, l'écriture et le nombre total d'IOPS de la machine virtuelle dans un seul graphique.

1. Cliquez sur l'icône **[Ajouter un widget]** et sélectionnez *Graphique en aires* pour ajouter un nouveau widget de graphique en aires au tableau de bord.
2. La boîte de dialogue Modifier le widget s'ouvre. Nommez ce widget « VM IOPS »
3. Sélectionnez **Machine virtuelle** et choisissez *IOPS - Total*. Définissez les filtres que vous souhaitez ou laissez **Filtrer par** vide. Pour **Réduire**, choisissez *Somme* par *Tous*. Affichez ces données sous forme de *graphique à aires* et laissez *axe Y* comme *principal*.
4. Cliquez sur le bouton **[+Requête]** pour ajouter une deuxième ligne de données. Pour cette ligne, sélectionnez **Machine virtuelle** et choisissez *IOPS - Lecture*.
5. Cliquez sur le bouton **[+Requête]** pour ajouter une troisième ligne de données. Pour cette ligne, sélectionnez **Machine virtuelle** et choisissez *IOPS - Écriture*.
6. Cliquez sur **Afficher la légende** pour afficher une légende pour ce widget sur le tableau de bord.



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

Ensuite, nous ajouterons un graphique montrant le débit de la machine virtuelle pour chaque application associée à la machine virtuelle. Nous utiliserons la fonction Roll Up pour cela.

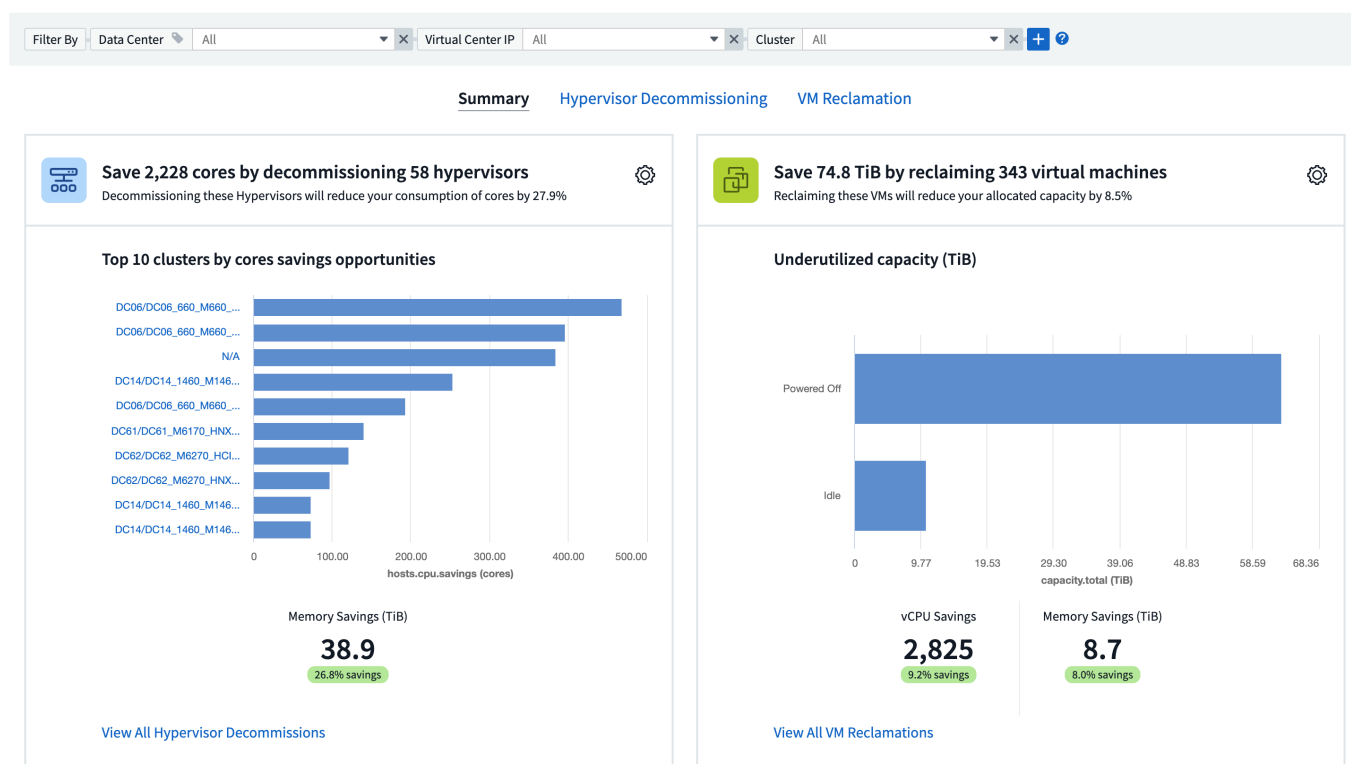
1. Cliquez sur l'icône **[Ajouter un widget]** et sélectionnez *Graphique linéaire* pour ajouter un nouveau widget de graphique linéaire au tableau de bord.
2. La boîte de dialogue Modifier le widget s'ouvre. Nommez ce widget « Débit VM par application »
3. Sélectionnez Machine virtuelle et choisissez Débit - Total. Définissez les filtres souhaités ou laissez Filtrer par vide. Pour Roll up, choisissez « Max » et sélectionnez par « Application » ou « Nom ». Affichez les 10 meilleures applications. Affichez ces données sous forme de graphique linéaire et laissez l'axe Y comme axe principal.
4. Cliquez sur **[Enregistrer]** pour ajouter ce widget au tableau de bord.

Vous pouvez déplacer des 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.

Assurez-vous de **[Enregistrer]** le tableau de bord après avoir effectué vos modifications.

Votre tableau de bord final des performances de la machine virtuelle ressemblera à ceci :



Travailler avec des requêtes

Interrogation des assets et des métriques

Interrogez les ressources physiques et virtuelles de votre infrastructure pour surveiller les performances, résoudre les problèmes et effectuer des recherches précises selon des critères personnalisés comme des annotations. Data Infrastructure Insights permet d'interroger différents types de ressources — des baies de stockage et hôtes aux applications et machines virtuelles — ainsi que d'intégrer des indicateurs provenant de Kubernetes, Docker et ONTAP Advanced Data pour une visibilité complète.

Notez que les règles d'annotation, qui attribuent automatiquement des annotations aux ressources, nécessitent une requête partagée avec tout le monde. Voir ci-dessous pour plus d'informations sur le partage des requêtes.

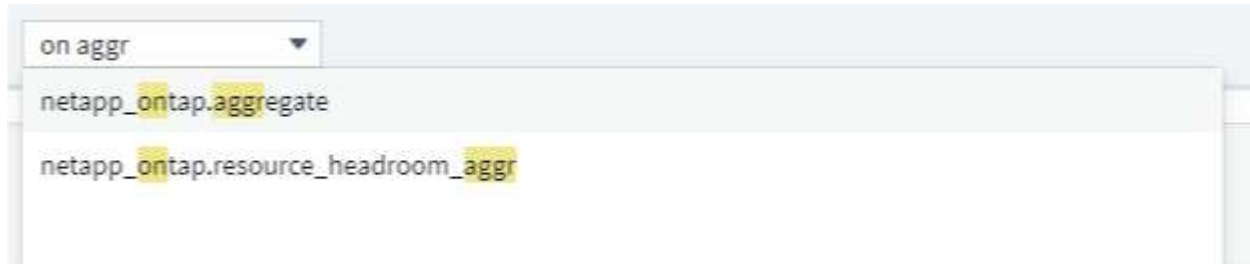
Vous pouvez interroger les actifs d'inventaire physiques ou virtuels (et leurs métriques associées) sur votre locataire, ou les métriques fournies avec l'intégration telle que Kubernetes ou ONTAP Advanced Data.

Actifs d'inventaire

Tous les types d'actifs d'inventaire (également appelés infrastructure) (stockage, switch, VM, Application, etc.) peuvent être utilisés dans les requêtes, les widgets de tableau de bord et les pages d'accueil personnalisées des actifs. Les champs et compteurs disponibles pour les filtres, les expressions et l'affichage varient selon les types d'actifs.

Mesures d'intégration

Outre l'interrogation des actifs d'inventaire et de leurs mesures de performances associées, vous pouvez également interroger les mesures de **données d'intégration**, telles que celles générées par Kubernetes ou Docker, ou fournies avec ONTAP Advanced Metrics.



Partage de requêtes

Contrôlez l'accès à vos requêtes en choisissant qui peut les consulter et les modifier. Par défaut, les nouvelles requêtes sont privées et visibles uniquement par vous, et vous pouvez choisir de les partager avec des utilisateurs spécifiques ou avec l'ensemble de votre organisation grâce à des niveaux d'autorisation flexibles (lecture seule ou modification).

Vous pouvez choisir de partager la requête avec Everyone ou avec certains utilisateurs, avec des autorisations de modification ou de lecture seule.



Les utilisateurs disposant de l'autorisation Account Owner peuvent voir toutes les requêtes, quel que soit le paramètre de confidentialité.

Créer des requêtes

Les requêtes vous permettent de rechercher les actifs de votre locataire à un niveau granulaire, ce qui vous permet de filtrer les données souhaitées et de trier les résultats à votre guise.

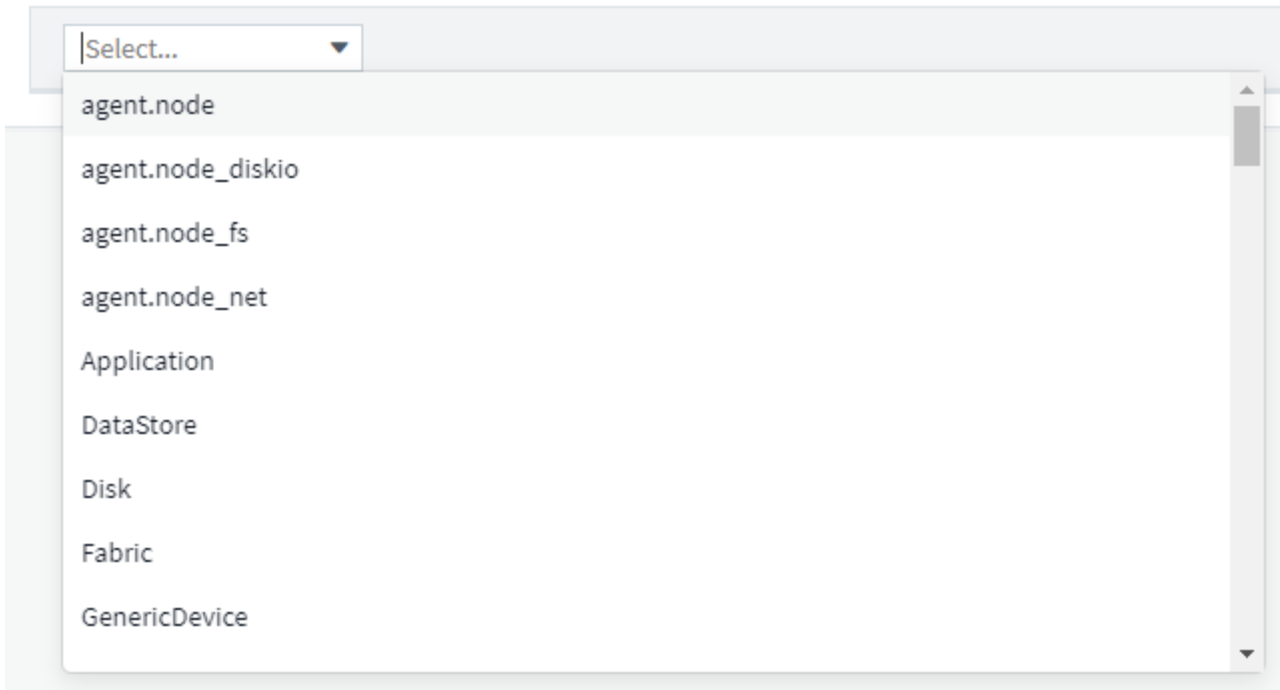
Par exemple, vous pouvez créer une requête pour les *volumes*, ajouter un filtre pour rechercher des *stockages* particuliers associés aux volumes sélectionnés, ajouter un autre filtre pour rechercher une *annotation* particulière telle que « Niveau 1 » sur les stockages sélectionnés, et enfin ajouter un autre filtre pour rechercher tous les stockages avec *IOPS - Lecture (IO/s)* supérieur à 25. Lorsque les résultats sont affichés, vous pouvez ensuite trier les colonnes d'informations associées à la requête par ordre croissant ou décroissant.

Remarque : lorsqu'un nouveau collecteur de données est ajouté et acquiert des ressources, ou que des annotations ou des affectations d'application sont effectuées, vous pouvez interroger ces nouvelles ressources, annotations ou applications uniquement après l'indexation des requêtes. L'indexation se produit à un intervalle régulier ou lors de certains événements tels que l'exécution de règles d'annotation.

Créer une requête est très simple :

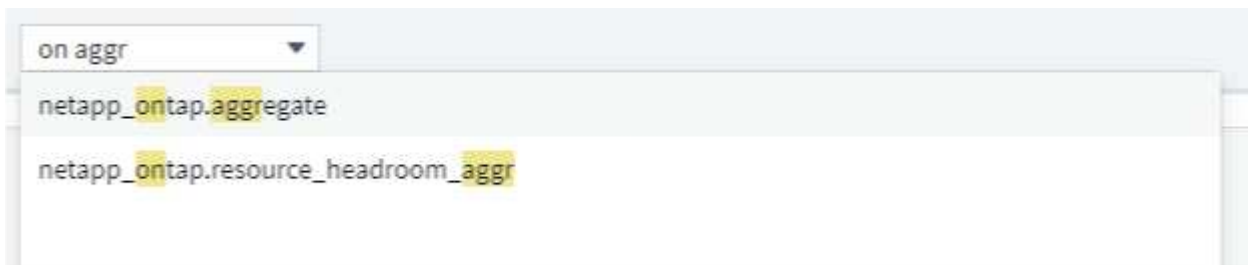
1. Accédez à **Requêtes > *+Nouvelle requête**.
2. Dans la liste « Sélectionner... », sélectionnez le type d'objet que vous souhaitez interroger. Vous pouvez faire défiler la liste ou commencer à taper pour trouver plus rapidement ce que vous recherchez.

Liste déroulante :



A screenshot of a web interface showing a dropdown menu. The dropdown is open, displaying a list of query types. The menu is titled "Select..." with a downward arrow. The list includes: agent.node, agent.node_diskio, agent.node_fs, agent.node_net, Application, DataStore, Disk, Fabric, and GenericDevice. The menu has a scrollbar on the right side.

Tapez pour rechercher :



A screenshot of a web interface showing a search bar. The search bar has a dropdown menu with the text "on aggr". Below the dropdown, there are two search results: "netapp_ontap.aggregate" and "netapp_ontap.resource_headroom_aggr". The search results are displayed in a list with a scrollbar on the right side.

Vous pouvez ajouter des filtres pour affiner davantage votre requête en cliquant sur le bouton **+** dans le champ **Filtrer par**. Regrouper les lignes par objet ou par attribut. Lorsque vous travaillez avec des données d'intégration (Kubernetes, ONTAP Advanced Metrics, etc.), vous pouvez regrouper par plusieurs attributs, si vous le souhaitez.

netapp_ontap.aggregate X ▼

Filter By cluster_name ci- X +

Group aggr_name X ▼

5 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	
aggr_name	cp_read_blocks	cluster_name ↓
oci02sat0	0.59	oci-phonehome
oci02sat1	0.15	oci-phonehome
oci02sat2	212.64	oci-phonehome
oci01sat0	0.39	oci-phonehome
oci01sat1	48.89	oci-phonehome

La liste des résultats de la requête affiche un certain nombre de colonnes par défaut, en fonction du type d'objet recherché. Pour ajouter, supprimer ou modifier les colonnes, cliquez sur l'icône d'engrenage à droite du tableau. Les colonnes disponibles varient en fonction du type d'actif/métrique.

netapp_ontap.aggregate X ▼

Filter By +

Group aggr_name X ▼

14 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	
aggr_name	cp_read_blocks	agent_version ↑
aggr0_optimus_02	1.72	Apache-HttpClien
aggr1_optimus_02	408.84	Apache-HttpClien
ocinaneqa1_04_aggr0	6.19	Apache-HttpClien
ocinaneqa1_03_aggr0	6.48	Apache-HttpClien
oci02sat0	1.04	Apache-HttpClien

Search...

☐ Show Selected Only

☒ agent_version

☐ aggr_name

☐ cluster_location

☒ cluster_name

☐ cluster_serial_number

☐ cluster_version

Voyez-le en action

["Explorer et analyser avec des requêtes dans Data Infrastructure Insights \(Vidéo\)"](#)

Choix de l'agrégation, des unités et de la mise en forme conditionnelle

Agrégation et unités

Pour les colonnes « valeur », vous pouvez affiner davantage les résultats de votre requête en choisissant la manière dont les valeurs affichées sont agrégées ainsi qu'en sélectionnant les unités dans lesquelles ces valeurs sont affichées. Ces options se trouvent en sélectionnant le menu « trois points » dans le coin supérieur d'une colonne.

143 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes
agent.node_diskio ↑	io_time (ms)
nvme0n1	20,604,960.00
nvme0n1	29,184,970.00
nvme0n1	4,642,684.00
nvme0n1	31,918,988.00
nvme0n1	29,258,256.00
nvme0n1	18,022,164.00
nvme0n1	28,483,300.00
nvme0n1	69,835,016.00
nvme0n1	15,952,780.00
nvme0n1	44,169,696.00
nvme0n1	12,138,928.00
nvme0n1	5,234,528.00
nvme0n1	34,260,552.00

▼ Aggregation

Group By Avg

Time Aggregate By Last

▼ Unit Display

Base Unit millisecond (ms)

Displayed In millisecond (ms)

▼ Conditional Formatting [Reset](#)

If value is > (Greater than)

Warning Optional ms

Critical Optional ms

> Rename Column

Unités

Vous pouvez sélectionner les unités dans lesquelles afficher les valeurs. Par exemple, si la colonne sélectionnée affiche la capacité brute et que les valeurs sont affichées en Gio, mais que vous préférez les afficher en Tio, sélectionnez simplement Tio dans la liste déroulante Affichage de l'unité.

Agrégation

De la même manière, si les valeurs affichées sont agrégées à partir des données sous-jacentes sous la forme « Moyenne », mais que vous préférez afficher la somme de toutes les valeurs, sélectionnez « Somme » dans la liste déroulante *Grouper par* (si vous souhaitez que les valeurs groupées affichent les sommes) ou dans la liste déroulante *Agréger par heure* (si vous souhaitez que les valeurs de ligne affichent les sommes des données sous-jacentes).

Vous pouvez choisir d'agréger des points de données groupés par *Moyenne*, *Max*, *Min* ou *Somme*.

Vous pouvez regrouper les données de lignes individuelles par *Moyenne*, *Dernier point de données acquis*, *Maximum*, *Minimum* ou *Somme*.

Mise en forme conditionnelle

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

143 items found

Table Row Grouping	Metrics & Attributes	
agent.node_diskio ↑	io_time (sec)	
nvme0n1	20,604.96	
nvme0n1	29,184.97	
nvme0n1	4,642.68	
nvme0n1	31,918.99	
nvme0n1	29,258.26	
nvme0n1	18,022.16	
nvme0n1	28,483.30	
nvme0n1	69,835.02	
nvme0n1	15,952.78	

> Aggregation

> Unit Display

Conditional Formatting [Reset](#)

If value is > (Greater than)

Warning 10000 sec

Critical 20000 sec

> Rename Column

La mise en forme conditionnelle est définie séparément pour chaque colonne. Par exemple, vous pouvez choisir un ensemble de seuils pour une colonne de capacité et un autre ensemble pour une colonne de débit.

Renommer la colonne

Renommer une colonne modifie le nom affiché dans la liste des résultats de la requête. Le nouveau nom de colonne est également affiché dans le fichier résultant si vous exportez la liste de requêtes au format .CSV.

Enregistrer

Après avoir configuré votre requête pour afficher les résultats souhaités, vous pouvez cliquer sur le bouton **Enregistrer** pour enregistrer la requête pour une utilisation ultérieure. Donnez-lui un nom significatif et unique.

En savoir plus sur le filtrage

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 saisir, vous avez la possibilité de créer un **filtre générique** basé sur le texte actuel. La sélection de cette option renverra tous les résultats correspondant à l'expression générique. Vous pouvez également créer des **expressions** en utilisant NOT ou OR, ou vous pouvez sélectionner l'option « Aucun » pour filtrer les valeurs nulles dans le champ.

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

Les filtres basés sur des caractères génériques ou des expressions (par exemple NOT, OR, « Aucun », etc.) s'affichent en bleu foncé dans le champ de filtre. Les éléments que vous sélectionnez directement dans la liste sont affichés en bleu clair.

kubernetes.pod

Filter By

pod_name

ingest

ci-service-audit-5f775dd975-brfdc

Group

pod_name

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 par caractères génériques et par expressions fonctionne avec du texte ou des listes, mais pas avec des nombres, des dates ou des booléens.

Filtres de raffinage

Vous pouvez utiliser les éléments suivants pour affiner votre filtre :

Filtre	Ce qu'il fait	Exemple	Résultat
* (Astérisque)	vous permet de rechercher tout ce que vous voulez	vol*rhel	renvoie toutes les ressources commençant par « vol » et se terminant par « rhel »
? (point d'interrogation)	vous permet de rechercher un nombre spécifique de caractères	BOS-PRD??-S12	renvoie BOS-PRD12-S12, BOS-PRD23-S12, et ainsi de suite
OU	vous permet de spécifier plusieurs entités	FAS2240 OU CX600 OU FAS3270	renvoie l'un des FAS2440, CX600 ou FAS3270
PAS	vous permet d'exclure du texte des résultats de recherche	NON EMC*	renvoie tout ce qui ne commence pas par « EMC »

<i>Aucun</i>	recherche les valeurs NULL dans tous les champs	<i>Aucun</i>	renvoie les résultats lorsque le champ cible est vide
Pas *	recherche les valeurs NULL dans les champs <i>texte uniquement</i>	Pas *	renvoie les résultats lorsque le champ cible est vide

Si vous placez une chaîne de filtre entre guillemets doubles, Insight traite tout ce qui se trouve entre le premier et le dernier guillemet comme une correspondance exacte. Tous les caractères spéciaux ou opérateurs à l'intérieur des guillemets seront traités comme des littéraux. Par exemple, le filtrage par « * » renverra des résultats qui sont un astérisque littéral ; l'astérisque ne sera pas traité comme un caractère générique dans ce cas. Les opérateurs OR et NOT seront également traités comme des chaînes littérales lorsqu'ils sont placés entre guillemets.

Filtrage des valeurs booléennes

Lorsque vous filtrez une valeur booléenne, les choix suivants peuvent vous être proposés pour filtrer :

- **Tout** : cela renverra *tous* les résultats, y compris les résultats définis sur « Oui », « Non » ou pas définis du tout.
- **Oui** : renvoie uniquement les résultats « Oui ». Notez que DII affiche « Oui » comme coché dans la plupart des tableaux. Les valeurs peuvent être définies sur « Vrai », « Activé », etc. DII traite toutes ces valeurs comme « Oui ».
- **Non** : renvoie uniquement les résultats « Non ». Notez que DII affiche « Non » sous la forme d'un « X » dans la plupart des tableaux. Les valeurs peuvent être définies sur « Faux », « Désactivé », etc. DII traite toutes ces valeurs comme « Non ».
- **Aucun** : renvoie uniquement les résultats pour lesquels la valeur n'a pas été définie du tout. Également appelées valeurs « nulles ».

Que dois-je faire maintenant que j'ai les résultats de la requête ?

L'interrogation fournit un endroit simple pour ajouter des annotations ou attribuer des applications à des actifs. Notez que vous ne pouvez attribuer des applications ou des annotations qu'à vos ressources d'inventaire (disque, stockage, etc.). Les mesures d'intégration ne peuvent pas prendre en charge les annotations ou les affectations d'application.

Pour attribuer une annotation ou une application aux ressources résultant de votre requête, sélectionnez simplement la ou les ressources à l'aide de la colonne de cases à cocher à gauche du tableau des résultats, puis cliquez sur le bouton **Actions en masse** à droite. Choisissez l'action souhaitée à appliquer aux actifs sélectionnés.

Volume X

Filter By Name Any X +

Query Results (5) | 2 Selected

Bulk Actions

Add Annotation
Remove Annotation
Add Application
Remove Application
OS:windows_zu08

	Name ↑	Storage Pools	Capacity - Raw (GB)	Mapped Ports
	DmoESX_optimus:mc_Dm...	optimus-02:aggr1_optimu...	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	DmoSAN_optimus:hoffma...	optimus-02:aggr1_optimu...	N/A	
<input checked="" type="checkbox"/>	DmoSAN_optimus:mc_D...	optimus-02:aggr1_optimu...	N/A	
	oci-3070-01:/vol/vfiler_lun...	oci-3070-01:aggr5	N/A	OS:windows
	spectrav1:sjimmyiscsi/v...	ocinaneqa1-01:spectraaggr1	N/A	OS:linux

Les règles d'annotation nécessitent une requête

Si vous configurez "Règles d'annotation", chaque règle doit avoir une requête sous-jacente avec laquelle travailler. Mais comme vous l'avez vu ci-dessus, les requêtes peuvent être aussi larges ou aussi étroites que vous le souhaitez.

Consultation des requêtes

Vous pouvez afficher vos requêtes pour surveiller vos actifs et modifier la manière dont vos requêtes affichent les données liées à vos actifs.

Étapes

1. Connectez-vous à votre locataire Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Requêtes** et sélectionnez **Afficher toutes les requêtes**. Vous pouvez modifier la façon dont les requêtes s'affichent en effectuant l'une des opérations suivantes :
3. Vous pouvez saisir du texte dans la zone de filtre pour rechercher et afficher des requêtes spécifiques.
4. Vous pouvez modifier l'ordre de tri des colonnes dans le tableau des requêtes en ordre croissant (flèche vers le haut) ou décroissant (flèche vers le bas) en cliquant sur la flèche dans l'en-tête de la colonne.
5. Pour redimensionner une colonne, passez la souris sur l'en-tête de la colonne jusqu'à ce qu'une barre bleue apparaisse. Placez la souris sur la barre et faites-la glisser vers la droite ou vers la gauche.
6. Pour déplacer une colonne, cliquez sur l'en-tête de la colonne et faites-le glisser vers la droite ou vers la gauche.

Lorsque vous faites défiler les résultats de la requête, sachez que les résultats peuvent changer à mesure que Data Infrastructure Insights interroge automatiquement vos collecteurs de données. Cela peut entraîner l'absence de certains éléments ou l'affichage de certains éléments dans le désordre, selon la façon dont ils sont triés.


Exportation des résultats de la requête vers un fichier .CSV

Vous pouvez exporter les résultats de n'importe quelle requête vers un fichier .CSV, ce qui vous permettra d'analyser les données ou de les importer dans une autre application.

Étapes

1. Connectez-vous à Data Infrastructure Insights.
2. Cliquez sur **Requêtes** et sélectionnez **Afficher toutes les requêtes**.

La page Requêtes s'affiche.

3. Cliquez sur une requête.
4. Cliquez  pour exporter les résultats de la requête vers un fichier .CSV.

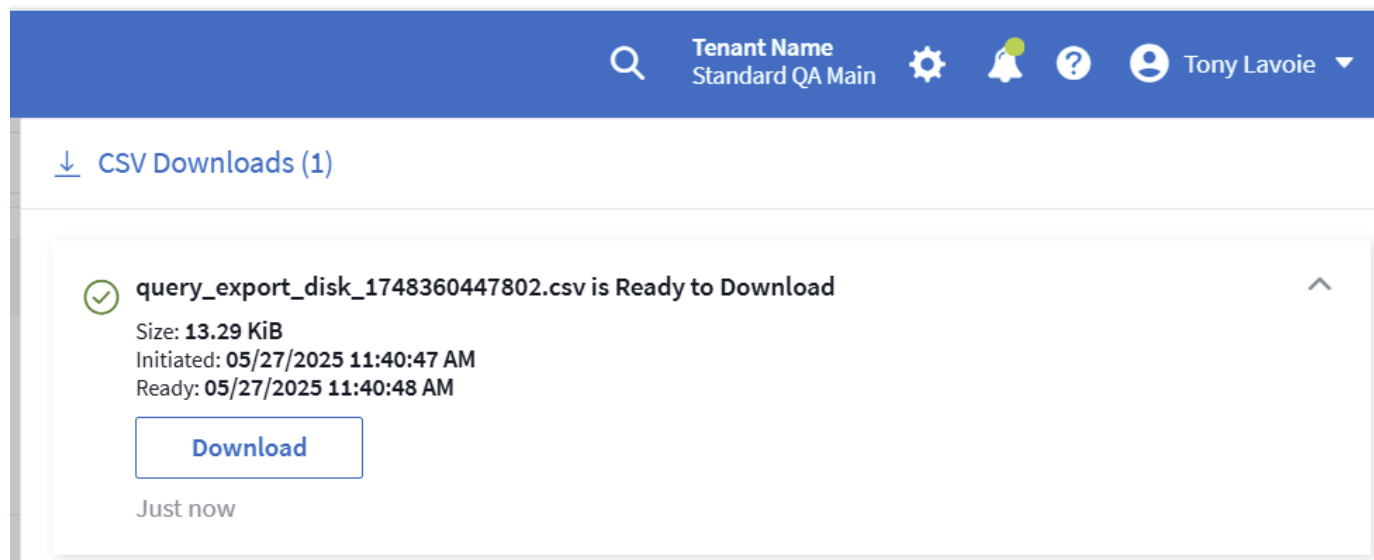


L'exportation vers .CSV est également disponible dans le menu « trois points » des widgets de tableau de bord ainsi que dans la plupart des tableaux de page de destination.

Exportation asynchrone

L'exportation de données au format .CSV peut prendre de quelques secondes à plusieurs heures, selon la quantité de données à exporter. Data Infrastructure Insights exporte ces données de manière asynchrone, ce qui vous permet de continuer à travailler pendant la compilation du fichier .CSV.

Affichez et téléchargez vos exportations .CSV en sélectionnant l'icône « Cloche » dans la barre d'outils en haut à droite.



The screenshot shows the top navigation bar of Data Infrastructure Insights with a search icon, tenant name 'Standard QA Main', settings, notifications, help, and user profile 'Tony Lavoie'. Below the bar, a section titled 'CSV Downloads (1)' contains a notification card. The card has a green checkmark icon and the text 'query_export_disk_1748360447802.csv is Ready to Download'. It also displays 'Size: 13.29 KiB', 'Initiated: 05/27/2025 11:40:47 AM', and 'Ready: 05/27/2025 11:40:48 AM'. A 'Download' button is present, and the text 'Just now' is at the bottom.

Les données exportées refléteront le filtrage actuel, les colonnes et les noms de colonnes affichés.

Virgules dans les noms d'actifs

Remarque : lorsqu'une virgule apparaît dans le nom d'un actif, l'exportation place le nom entre guillemets, préservant ainsi le nom de l'actif et le format .csv approprié.

Format de l'heure ou pas format de l'heure ?

Lors de l'ouverture d'un fichier .CSV exporté avec Excel, si vous avez un nom d'objet ou un autre champ au format NN:NN (deux chiffres suivis de deux points suivis de deux autres chiffres), Excel interprétera parfois ce nom comme un format d'heure, au lieu d'un format de texte. Cela peut entraîner l'affichage par Excel de valeurs incorrectes dans ces colonnes. Par exemple, un objet nommé « 81:45 » s'afficherait dans Excel sous la forme « 81:45:00 ».

Pour contourner ce problème, importez le fichier .CSV dans Excel en suivant les étapes suivantes :

1. Ouvrez une nouvelle feuille dans Excel.
2. Dans l'onglet « Données », choisissez « À partir du texte ».
3. Localisez le fichier .CSV souhaité et cliquez sur « Importer ».
4. Dans l'assistant d'importation, choisissez « Délimité » et cliquez sur Suivant.
5. Choisissez « Virgule » comme délimiteur et cliquez sur Suivant.
6. Sélectionnez les colonnes souhaitées et choisissez « Texte » pour le format des données de la colonne.
7. Cliquez sur Terminer.

Vos objets doivent s'afficher dans Excel au format approprié.

Modifier ou supprimer une requête

Vous pouvez modifier les critères associés à une requête lorsque vous souhaitez modifier les critères de recherche des actifs que vous interrogez.

Modifier une requête

Étapes

1. Cliquez sur **Explorer** et sélectionnez **Toutes les requêtes de métriques**.

La page Requêtes s'affiche.

2. Cliquez sur le nom de la requête
3. Pour ajouter un critère à la requête, cliquez sur l'icône Colonnes et sélectionnez une métrique ou un attribut dans la liste.

Une fois que vous avez effectué toutes les modifications nécessaires, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Cliquez sur le bouton **Enregistrer** pour enregistrer la requête avec le nom utilisé initialement.
- Cliquez sur le menu déroulant à côté du bouton **Enregistrer** et sélectionnez **Enregistrer sous** pour enregistrer la requête sous un autre nom. Cela n'écrase pas la requête d'origine.
- Cliquez sur le menu déroulant à côté du bouton **Enregistrer** et sélectionnez **Renommer** pour modifier le nom de la requête que vous aviez utilisé initialement. Cela écrase la requête d'origine.
- Cliquez sur le menu déroulant à côté du bouton **Enregistrer** et sélectionnez **Annuler les modifications** pour rétablir la requête aux dernières modifications enregistrées.

Suppression d'une requête

Pour supprimer une requête, cliquez sur **Requêtes** et sélectionnez **Afficher toutes les requêtes**, puis effectuez l'une des opérations suivantes :

1. Cliquez sur le menu « trois points » à droite de la requête et cliquez sur **Supprimer**.
2. Cliquez sur le nom de la requête et sélectionnez **Supprimer** dans le menu déroulant **Enregistrer**.

Affectation ou suppression de plusieurs applications à des actifs

Vous pouvez attribuer plusieurs "applications" pour supprimer plusieurs applications des

actifs à l'aide d'une requête au lieu de devoir les attribuer ou les supprimer manuellement.



Vous pouvez utiliser ces étapes pour ajouter ou supprimer "annotations" de la même façon.

Avant de commencer

Vous devez déjà avoir créé une requête qui trouve tous les actifs que vous souhaitez modifier.

Étapes

1. Cliquez sur **Explorer** et sélectionnez **Requêtes métriques**.

La page Requêtes s'affiche.

2. Cliquez sur le nom de la requête qui recherche les actifs.

La liste des actifs associés à la requête s'affiche.

3. Sélectionnez les actifs souhaités dans la liste ou cliquez sur la case à cocher supérieure pour sélectionner Tous.

La liste déroulante Actions en masse s'affiche.

4. Pour ajouter une application aux ressources sélectionnées, cliquez sur Actions groupées et sélectionnez **Ajouter une application**.

5. Sélectionnez une ou plusieurs applications.

Vous pouvez sélectionner plusieurs applications pour les hôtes, les volumes internes, les qtrees et les machines virtuelles ; cependant, vous ne pouvez sélectionner qu'une seule application pour un volume ou un partage.

6. Cliquez sur **Enregistrer**.

7. Pour supprimer une application attribuée aux actifs, cliquez sur Actions groupées et sélectionnez **Supprimer l'application**.

8. Sélectionnez l'application ou les applications que vous souhaitez supprimer.

9. Cliquez sur **Supprimer**.

Toutes les nouvelles applications que vous attribuez remplacent toutes les applications de l'actif dérivées d'un autre actif. Par exemple, les volumes héritent des applications des hôtes et lorsque de nouvelles applications sont attribuées à un volume, la nouvelle application a la priorité sur l'application dérivée.

Après avoir cliqué sur *Enregistrer* lors d'un ajout groupé ou sur *Supprimer* lors d'une action de suppression groupée, Data Infrastructure Insights vous informe que l'action prendra un certain temps. Vous pouvez ignorer ce message ; l'action continuera en arrière-plan.



Pour les environnements comportant de grandes quantités d'actifs associés, l'héritage des affectations d'application à ces actifs peut prendre plusieurs minutes. Veuillez prévoir plus de temps pour que l'héritage se produise si vous avez de nombreux biens liés.

Copie des valeurs du tableau

Vous pouvez copier les valeurs des tableaux dans le presse-papiers pour les utiliser dans

les zones de recherche ou d'autres applications.

À propos de cette tâche

Il existe deux méthodes que vous pouvez utiliser pour copier des valeurs de tables ou des résultats de requête dans le presse-papiers.

Étapes

1. Méthode 1 : Mettez en surbrillance le texte souhaité avec la souris, copiez-le et collez-le dans les champs de recherche ou d'autres applications.
2. Méthode 2 : pour les champs à valeur unique, passez la souris sur le champ et cliquez sur l'icône du presse-papiers qui apparaît. La valeur est copiée dans le presse-papiers pour être utilisée dans les champs de recherche ou d'autres applications.

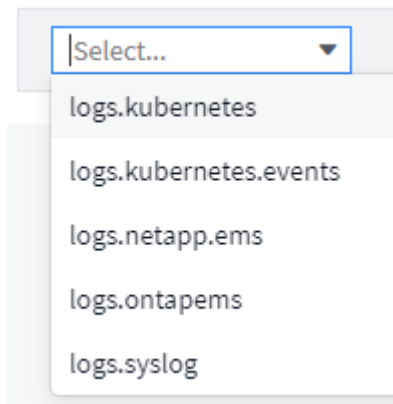
Notez que seules les valeurs qui sont des liens vers des actifs peuvent être copiées à l'aide de cette méthode. Seuls les champs qui incluent des valeurs uniques (c'est-à-dire non des listes) ont l'icône de copie.

Explorateur de journaux

Data Infrastructure Insights Log Explorer est un outil puissant permettant d'interroger les journaux système. En plus d'aider aux enquêtes, vous pouvez également enregistrer une requête de journal dans un moniteur pour fournir des alertes lorsque ces déclencheurs de journal particuliers sont activés.

Pour commencer à explorer les journaux, cliquez sur **Requêtes de journal** > **+Nouvelle requête de journal**.

Sélectionnez un journal disponible dans la liste.



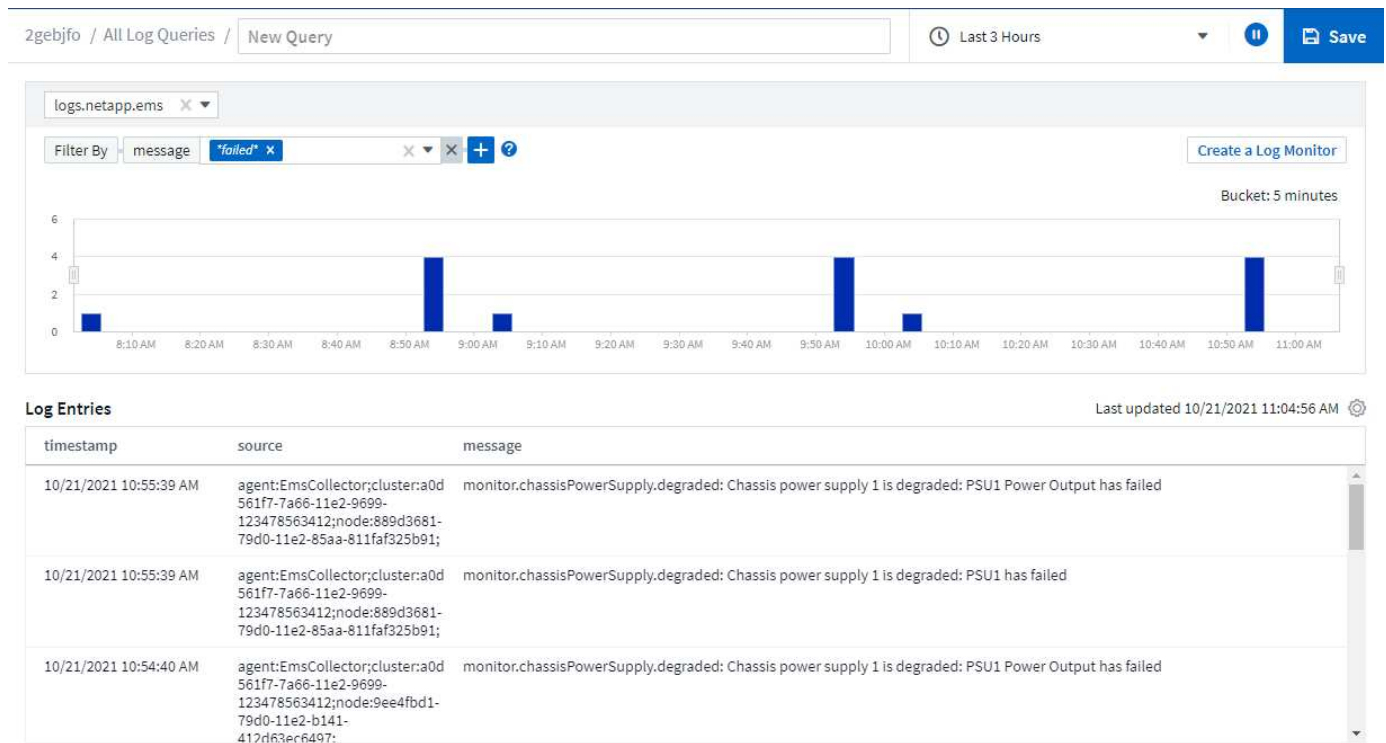
Les types de journaux disponibles pour l'interrogation peuvent varier en fonction de votre environnement. Des types de journaux supplémentaires peuvent être ajoutés au fil du temps.

Vous pouvez définir des filtres pour affiner davantage les résultats de la requête. Par exemple, pour rechercher tous les messages de journal indiquant un échec, définissez un filtre pour *Messages* contenant le mot « échec ».



Vous pouvez commencer à saisir le texte souhaité dans le champ de filtre ; Data Infrastructure Insights vous invitera à créer une recherche générique contenant la chaîne au fur et à mesure de la saisie.

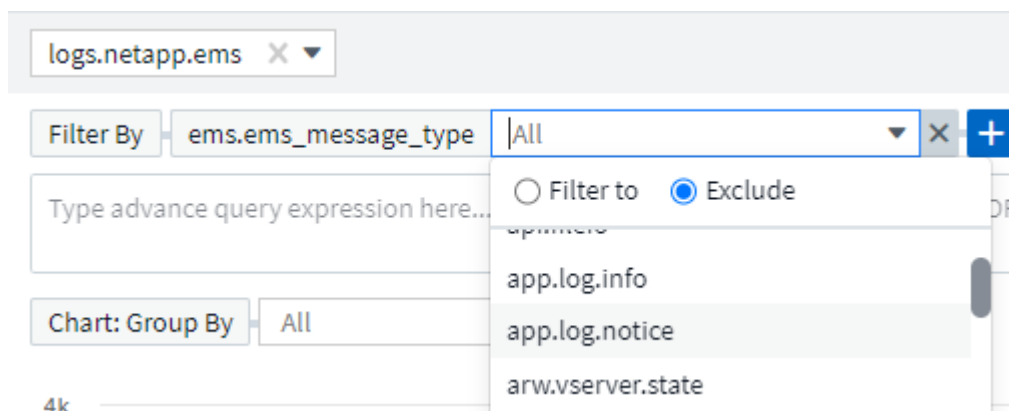
Les résultats sont affichés dans un graphique indiquant le nombre d'instances de journal dans chaque période indiquée. Sous le graphique se trouvent les entrées du journal elles-mêmes. Le graphique et les entrées s'actualisent automatiquement en fonction de la plage horaire sélectionnée.



Filtration

Inclure / Exclure

Lors du filtrage des journaux, vous pouvez choisir d'**inclure** (c'est-à-dire « Filtrer sur ») ou d'**exclure** les chaînes que vous saisissez. Les chaînes exclues sont affichées dans le filtre complété comme « PAS <chaîne> ».



Les filtres basés sur des caractères génériques ou des expressions (par exemple NOT, OR, « Aucun », etc.) s'affichent en bleu foncé dans le champ de filtre. Les éléments que vous sélectionnez directement dans la liste sont affichés en bleu clair.



À tout moment, vous pouvez cliquer sur *Créer un moniteur de journal* pour créer un nouveau moniteur basé sur le filtre actuel.

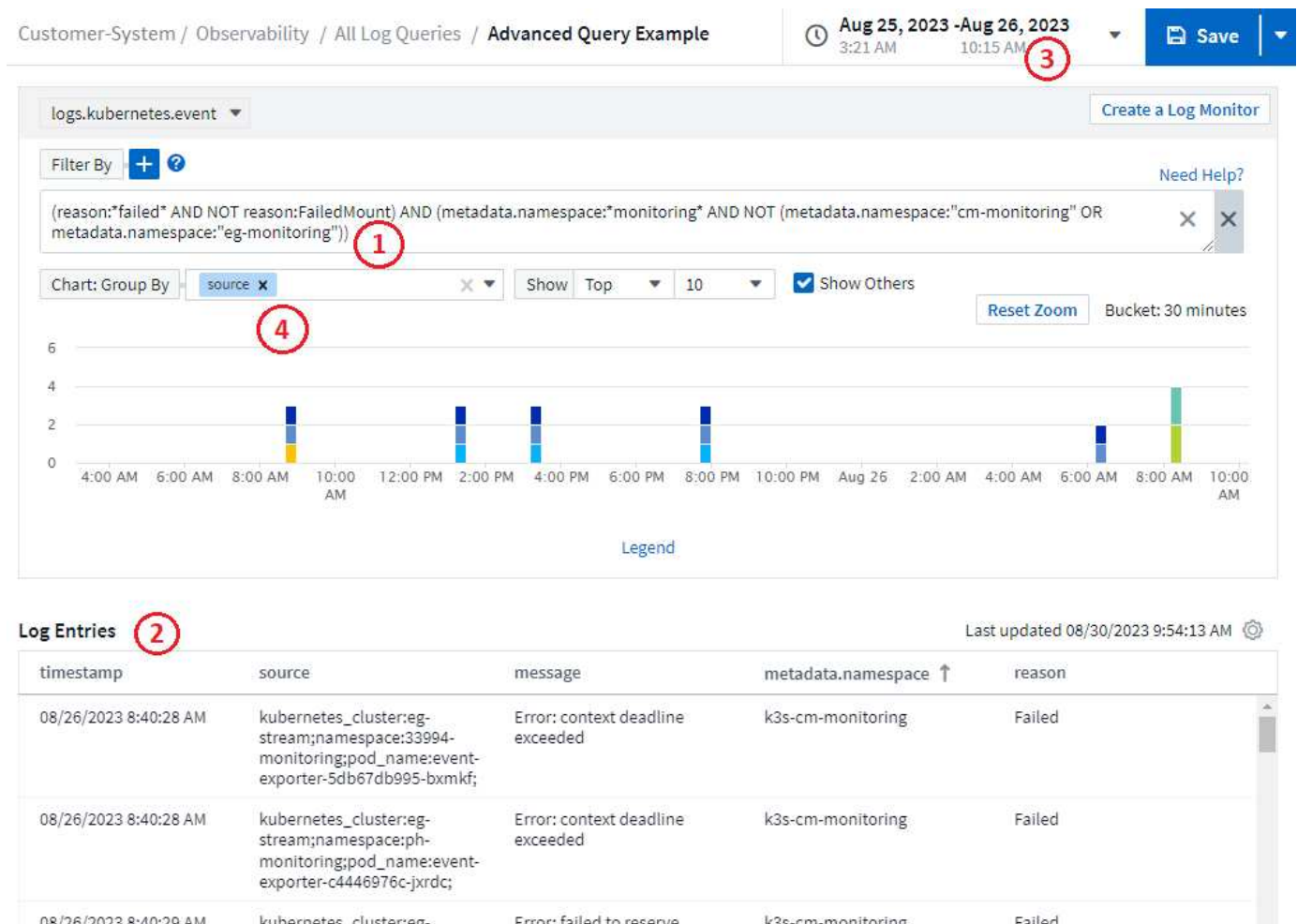
Filtrage avancé

Lorsque vous filtrez des valeurs de texte ou de liste dans des requêtes ou des widgets de tableau de bord, lorsque vous commencez à saisir, vous avez la possibilité de créer un **filtre générique** basé sur le texte actuel. La sélection de cette option renverra tous les résultats correspondant à l'expression générique. Vous pouvez également créer des expressions en utilisant NOT, AND ou OR, ou vous pouvez sélectionner l'option « Aucun » pour filtrer les valeurs nulles.



Assurez-vous d'enregistrer votre requête tôt et souvent lorsque vous créez votre filtrage. L'interrogation avancée est une entrée de chaîne « de forme libre » et des erreurs d'analyse peuvent se produire au fur et à mesure de la création.

Jetez un œil à cette image d'écran montrant les résultats filtrés pour une requête avancée du journal *logs.kubernetes.event*. Il se passe beaucoup de choses sur cette page, ce qui est expliqué sous l'image :



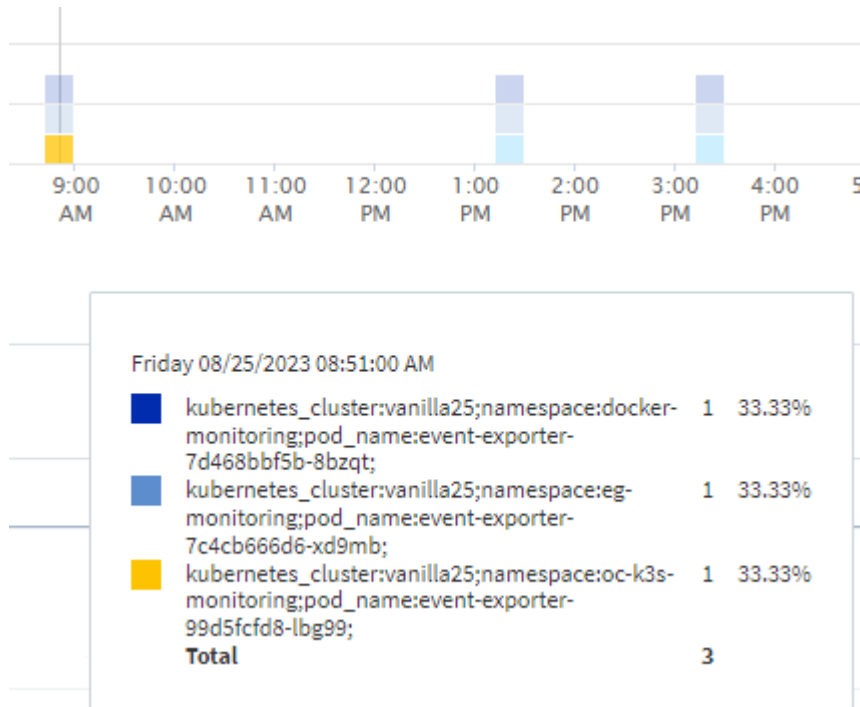
1. Cette chaîne de requête avancée filtre les éléments suivants :

- Filtrez les entrées de journal avec une *raison* qui inclut le mot « échec », mais rien avec la raison spécifique « FailedMount ».
- Incluez toutes les entrées qui incluent également un *metadata.namespace* incluant le mot « monitoring », mais excluez les espaces de noms spécifiques « cm-monitoring » ou « eg-monitoring ».

Notez que dans le cas ci-dessus, puisque « cm-monitoring » et « eg-monitoring » contiennent tous deux un tiret (« - »), les chaînes doivent être incluses entre guillemets, sinon une erreur d'analyse sera affichée. Les chaînes qui n'incluent pas de tirets, d'espaces, etc. n'ont pas besoin d'être placées entre

guillemets. En cas de doute, essayez de mettre la chaîne entre guillemets.

2. Les résultats du filtre actuel, y compris toutes les valeurs « Filtrer par » ET le filtre de requête avancée, sont affichés dans la liste des résultats. La liste peut être triée par n'importe quelle colonne affichée. Pour afficher des colonnes supplémentaires, sélectionnez l'icône « engrenage ».
3. Le graphique a été agrandi pour afficher uniquement les résultats du journal qui se sont produits dans une période donnée. La plage horaire affichée ici reflète le niveau de zoom actuel. Sélectionnez le bouton *Réinitialiser le zoom* pour rétablir le niveau de zoom sur la plage horaire actuelle de Data Infrastructure Insights .
4. Les résultats du graphique ont été regroupés par le champ *source*. Le graphique montre les résultats dans chaque colonne regroupés par couleurs. Survoler une colonne du graphique affichera certains détails sur les entrées spécifiques.



Filtres de raffinage

Vous pouvez utiliser les éléments suivants pour affiner votre filtre :

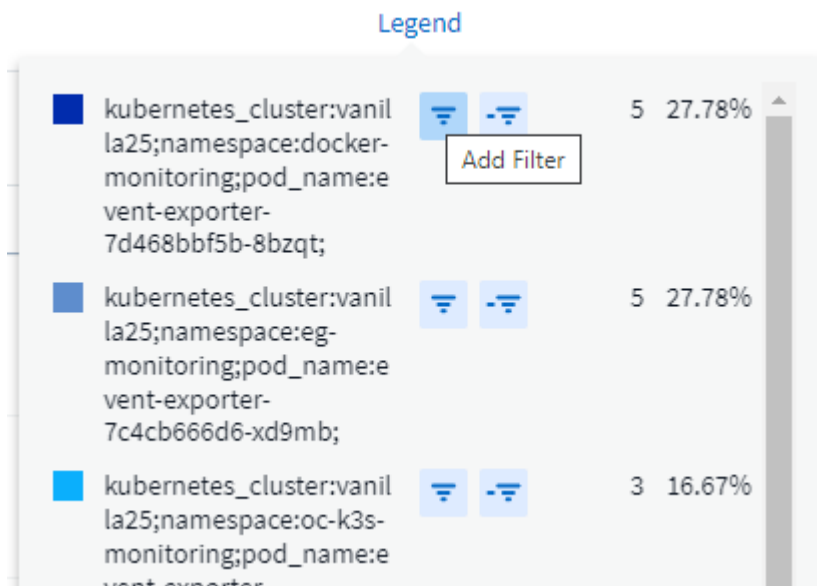
Filtre	Ce qu'il fait
* (Astérisque)	vous permet de rechercher tout ce que vous voulez
? (point d'interrogation)	vous permet de rechercher un nombre spécifique de caractères
OU	vous permet de spécifier plusieurs entités
PAS	vous permet d'exclure du texte des résultats de recherche
Aucun	recherche les valeurs NULL dans tous les champs
Pas *	recherche les valeurs NULL dans les champs <i>texte uniquement</i>

Si vous placez une chaîne de filtre entre guillemets doubles, Insight traite tout ce qui se trouve entre le premier et le dernier guillemet comme une correspondance exacte. Tous les caractères spéciaux ou opérateurs à l'intérieur des guillemets seront traités comme des littéraux. Par exemple, le filtrage par « * » renverra des résultats qui sont un astérisque littéral ; l'astérisque ne sera pas traité comme un caractère générique dans ce cas. Les opérateurs OR et NOT seront également traités comme des chaînes littérales lorsqu'ils sont placés entre guillemets.

Vous pouvez combiner un filtre simple avec un filtre de requête avancé ; le filtre résultant est un « ET » des deux.

La légende du graphique

La *Légende* sous le graphique réserve également quelques surprises. Pour chaque résultat (basé sur le filtre actuel) affiché dans la légende, vous avez la possibilité d'afficher uniquement les résultats de cette ligne (Ajouter un filtre) ou d'afficher tous les résultats NON pour cette ligne (Ajouter un filtre d'exclusion). Le graphique et la liste des entrées de journal sont mis à jour pour afficher les résultats en fonction de votre sélection. Pour supprimer ce filtrage, ouvrez à nouveau la légende et sélectionnez le [X] pour effacer le filtre basé sur la légende.



Détails du journal

Cliquer n'importe où dans une entrée de journal dans la liste ouvrira un volet de détails pour cette entrée. Ici, vous pouvez explorer plus d'informations sur l'événement.

Cliquez sur « Ajouter un filtre » pour ajouter le champ sélectionné au filtre actuel. La liste des entrées du journal sera mise à jour en fonction du nouveau filtre.

Notez que certains champs ne peuvent pas être ajoutés en tant que filtres ; dans ces cas, l'icône *Ajouter un filtre* n'est pas disponible.

Log Details



timestamp

09/20/2021 9:03:36 PM

message

2021-09-20T15:33:36Z E! [processors.execd] stderr: "Total time to process mountstats file: /hostfs/proc/1/mountstats, was: 0s"

id: 227814532095936770

node_name: ci-auto-dsacq-insights-1.cloudinsights-dev.netapp.com

Add Filter



source: telegraf-ds-dfcc5

type: logs.kubernetes

kubernetes

kubernetes.annotations.openshift.io_scc: telegraf-hostaccess

kubernetes.container_hash: ci-registry.nane.openenglab.netapp.com:8077/telegraf@sha256:00b45a7cc0761c

Dépannage

Vous trouverez ici des suggestions pour résoudre les problèmes liés aux requêtes de journal.

Problème:	Essayez ceci :
Je ne vois pas de messages « debug » dans ma requête de journal	Les messages du journal de débogage ne sont pas collectés. Pour capturer les messages souhaités, modifiez le niveau de gravité du message concerné en <i>informationnel</i> , <i>erreur</i> , <i>alerte</i> , <i>urgence</i> ou <i>avis</i> .

Identifier les appareils inactifs

Identifier les actifs dont vous disposez et qui les utilise est essentiel pour « ajuster la taille » et libérer l'infrastructure inutilisée. Vous pouvez facilement réaffecter ou désactiver les ressources sous-utilisées et éviter les achats inutiles.

Utilisez les étapes suivantes pour identifier les actifs inactifs.

Étapes

- Accédez à **Observabilité > Explorer** → **+Nouvelle requête de métrique**.
- Sélectionnez *Stockage* dans la liste déroulante.

- Cliquez sur l'engrenage et ajoutez *isActive* comme colonne.

Les lignes affichant une coche sont actives. « X » indique les appareils inactifs.

Pour supprimer les appareils inactifs, sélectionnez simplement les appareils à supprimer et dans la liste déroulante **Actions en masse**, sélectionnez *Supprimer les appareils inactifs*.

Connaissances

Connaissances

Les informations vous permettent d'examiner des éléments tels que l'utilisation des ressources et la manière dont elle affecte les autres ressources, ou des analyses de temps de traitement complet.

Un certain nombre d'informations sont disponibles. Accédez à **Tableaux de bord > Insights** pour commencer à vous plonger dans le sujet. Vous pouvez afficher les Insights actifs (Insights en cours d'exécution) sur l'onglet principal ou les Insights inactifs sur l'onglet *Insights inactifs*. Les informations inactives sont celles qui étaient auparavant actives mais qui ne se produisent plus.

Types d'informations

Ressources partagées sous pression

Les charges de travail à fort impact peuvent réduire les performances d'autres charges de travail dans une ressource partagée. Cela met la ressource partagée sous pression. Data Infrastructure Insights fournit des outils pour vous aider à étudier la saturation des ressources et son impact sur votre locataire. "[En savoir plus](#)"

Les espaces de noms Kubernetes manquent d'espace

L'aperçu des espaces de noms Kubernetes manquant d'espace vous donne un aperçu des charges de travail sur vos espaces de noms Kubernetes qui risquent de manquer d'espace, avec une estimation du nombre de jours restants avant que chaque espace ne soit plein. "[En savoir plus](#)"

Récupérez le stockage à froid ONTAP

Reclaim ONTAP Cold Storage Insight fournit des données sur la capacité de réfrigération, les économies potentielles de coûts/d'énergie et les éléments d'action recommandés pour les volumes sur les systèmes ONTAP. "[En savoir plus](#)"



Il s'agit d'une fonctionnalité *Aperçu* et elle peut changer au fil du temps à mesure que des améliorations sont apportées. "[Apprendre encore plus](#)" à propos des fonctionnalités de Data Infrastructure Insights Preview.

Perspectives : Les ressources partagées sous pression

Les charges de travail à fort impact peuvent réduire les performances d'autres charges de travail dans une ressource partagée. Cela met la ressource partagée sous pression. Data Infrastructure Insights fournit des outils pour vous aider à étudier la saturation des ressources et son impact sur votre locataire.

Terminologie

Lorsqu'on parle de charge de travail ou d'impact sur les ressources, les définitions suivantes sont utiles.

Une **charge de travail exigeante** est une charge de travail actuellement identifiée comme ayant un impact sur d'autres ressources du pool de stockage partagé. Ces charges de travail génèrent des IOPS plus élevées (par exemple), réduisant ainsi les IOPS dans les charges de travail impactées. Les charges de travail exigeantes sont parfois appelées « charges de travail à forte consommation ».

Une **charge de travail impactée** est une charge de travail affectée par une charge de travail à forte consommation dans le pool de stockage partagé. Ces charges de travail connaissent une réduction des IOPS et/ou une latence plus élevée, causées par les charges de travail exigeantes.

Notez que si Data Infrastructure Insights n'a pas découvert la charge de travail de calcul principale, le volume ou le volume interne lui-même sera reconnu comme la charge de travail. Cela s'applique aussi bien aux charges de travail exigeantes qu'aux charges impactées.

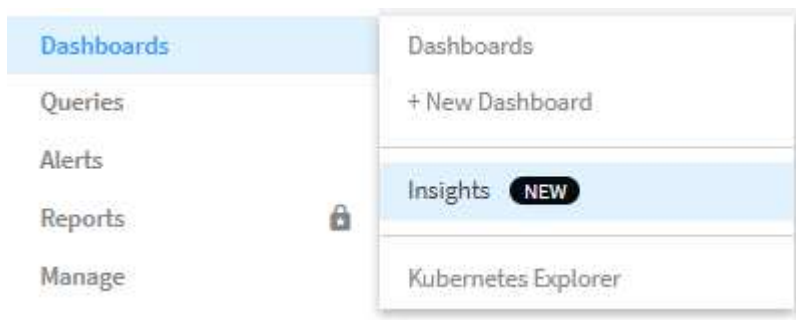
La saturation des ressources partagées est le rapport entre les IOPS impactées et la *ligne de base*.

La ligne de base est définie comme le point de données maximal signalé pour chaque charge de travail dans l'heure précédant immédiatement la saturation détectée.

Une **Contention** ou une **Saturation** se produit lorsque les IOPS sont déterminées comme affectant d'autres ressources ou charges de travail dans le pool de stockage partagé.

Charges de travail exigeantes

Pour commencer à examiner les charges de travail exigeantes et impactées dans vos ressources partagées, cliquez sur **Tableaux de bord > Informations** et sélectionnez l'information **Ressources partagées sous stress**.



Data Infrastructure Insights affiche une liste de toutes les charges de travail pour lesquelles une saturation a été détectée. Notez que Data Infrastructure Insights affichera les charges de travail pour lesquelles au moins une *ressource exigeante* ou *ressource impactée* a été détectée.

Cliquez sur une charge de travail pour afficher la page de détails correspondante. Le graphique supérieur montre l'activité sur la ressource partagée (par exemple, un pool de stockage) sur laquelle la contention/saturation se produit.



Shared resource sp-444 was under stress

The IOPS of 1 workload had saturated the shared resource **sp-444** and were impacting the performance of 1 other workload.

69%

Shared Resource
Utilization

1

Demanding
Workloads

1

Impacted
Workloads

Shared Resource sp-444

Utilization (%)



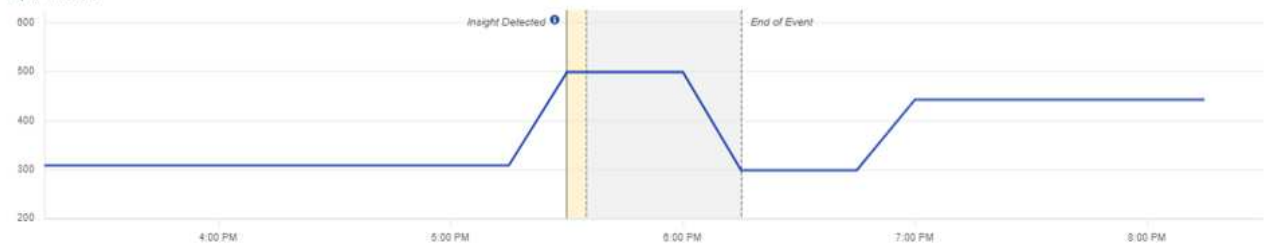
Ci-dessous se trouvent deux graphiques montrant les charges de travail *exigeantes* et les charges de travail qui sont *impactées* par ces charges de travail exigeantes.

Demanding Workloads (1)

Potentially impacted the shared resource and other related workloads

Contributing IOPS

lops.total (IOPS)



Workload	Current Contributing IOPS (IOPS) ↓	Change Since Detection (IOPS)
 internal-volume-331	500.00	+190.00

Impacted Workloads (1)

Impacted by changed workloads on the shared resource

Latency

latency.total (ms)



Workload	Current Latency (ms) ↓	Change Since Detection (ms)
 internal-volume-332	200.00	+110.00

Sous chaque tableau se trouve une liste des charges de travail et/ou des ressources affectant ou affectées par la contention. Cliquer sur une ressource (par exemple, une machine virtuelle) ouvre une page de détails pour cette ressource. Cliquer sur une charge de travail ouvre une page de requête affichant les pods impliqués. Notez que si le lien ouvre une requête vide, cela peut être dû au fait que le pod affecté ne fait plus partie de la contention active. Vous pouvez modifier la plage horaire de la requête pour afficher la liste des pods dans une plage horaire plus grande ou plus ciblée.

Que dois-je faire pour résoudre la saturation ?

Il existe un certain nombre de mesures que vous pouvez prendre pour réduire ou éliminer le risque de

saturation de votre locataire. Ceux-ci sont affichés en développant le lien **+Afficher les recommandations** sur la page. Voici quelques choses que vous pouvez essayer.

- Déplacer les consommateurs à IOPS élevés

Déplacez les charges de travail « gourmandes » vers des pools de stockage moins saturés. Il est recommandé d'évaluer le niveau et la capacité de ces pools avant de déplacer les charges de travail, afin d'éviter des coûts inutiles ou des conflits supplémentaires.

- Mettre en œuvre une politique de qualité de service (QoS)

La mise en œuvre d'une politique QoS par charge de travail pour garantir que suffisamment de ressources libres sont disponibles atténuera la saturation du pool de stockage. C'est une solution à long terme.

- Ajouter des ressources supplémentaires

Si la ressource partagée (par exemple, le pool de stockage) a atteint le point de saturation IOPS, l'ajout de disques plus nombreux ou plus rapides au pool garantira suffisamment de ressources libres disponibles pour atténuer la saturation.

Enfin, vous pouvez cliquer sur **Copier le lien Insight** pour copier l'URL de la page dans le presse-papiers, afin de la partager plus facilement avec vos collègues.

Aperçu : les espaces de noms Kubernetes manquent d'espace

Manquer d'espace sur votre locataire n'est jamais une bonne situation. Data Infrastructure Insights vous aide à prévoir le temps dont vous disposez avant que les volumes persistants Kubernetes ne soient pleins.

L'aperçu *Kubernetes Namespaces Running Out of Space* vous donne un aperçu des charges de travail sur vos espaces de noms Kubernetes qui risquent de manquer d'espace, avec une estimation du nombre de jours restants avant que chaque volume persistant ne soit plein.

Vous pouvez consulter cet aperçu en accédant à **Tableaux de bord > Aperçus**.

Kubernetes Namespaces Running Out of Space (3)




Description	Estimated Days to Full	Workloads at Risk	Detected ↓
1 workload at risk on es	35	1	2 days ago
1 workload at risk on manager	24	1	2 days ago
2 workloads at risk on cloudinsights	1	2	2 days ago

Cliquez sur une charge de travail pour ouvrir une page de détails pour Insight. Sur cette page, vous verrez un graphique montrant les tendances de la capacité de charge de travail ainsi qu'un tableau montrant les éléments suivants :

- Nom de la charge de travail
- Volume persistant affecté


- Temps de remplissage prévu en jours
- Capacité du volume persistant
- Ressource de stockage backend affectée, avec capacité actuelle utilisée sur la capacité totale. Cliquer sur ce lien ouvrira la page de destination détaillée du volume backend.

Workloads at risk (2)

 Workloads	Persistent Volume (pvClaim)	Time to Full (Days) ↓	Persistent Volume Capacity (GiB)	Backend Storage Resource (Capacity Used)
 multi (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)
 taskmanager (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)

Que puis-je faire si je manque d'espace ?

Sur la page Insight, cliquez sur **+Afficher les recommandations** pour afficher les solutions possibles. L'option la plus simple lorsque vous manquez d'espace est toujours d'ajouter plus de capacité, et Data Infrastructure Insights vous montre la capacité optimale à ajouter pour augmenter le délai d'attente jusqu'à une prévision cible de 60 jours. D'autres recommandations sont également présentées.

 **Show Recommendations**


1


Get time to full back up to 60 days by adding more capacity to backend resources
Add to the following resources to bring time-to-full up to ideal capacity.

Backend Resource ↓	Current Capacity (time to full)	Recommended Capacity to Add	Ideal Capacity (time to full)
internal-volume-601	2.00 GiB 1 Days	+ 518.79 GiB	= 520.79 GiB 60 Days

2

Use NetApp Astra Trident with your K8s to automatically grow capacity
Astra Trident can keep your capacity lean without risk of running out of space.

Learn more about  **Astra Trident**

 [Copy Insight Link](#)

C'est également ici que vous pouvez copier un lien pratique vers cet Insight, pour ajouter la page à vos favoris ou pour la partager facilement avec votre équipe.

Aperçu : Récupérez le stockage à froid ONTAP

Reclaim ONTAP Cold Storage Insight fournit des données sur la capacité de réfrigération, les économies potentielles de coûts/d'énergie et les éléments d'action recommandés pour les volumes sur les systèmes ONTAP .

Pour afficher ces informations, accédez à **Tableaux de bord > Informations** et consultez l'information *Reclaim ONTAP Cold Storage*. Notez que cet Insight ne répertoriera les stockages concernés que si Data Infrastructure Insights a détecté un stockage à froid, sinon vous verrez un message « tout est clair ».

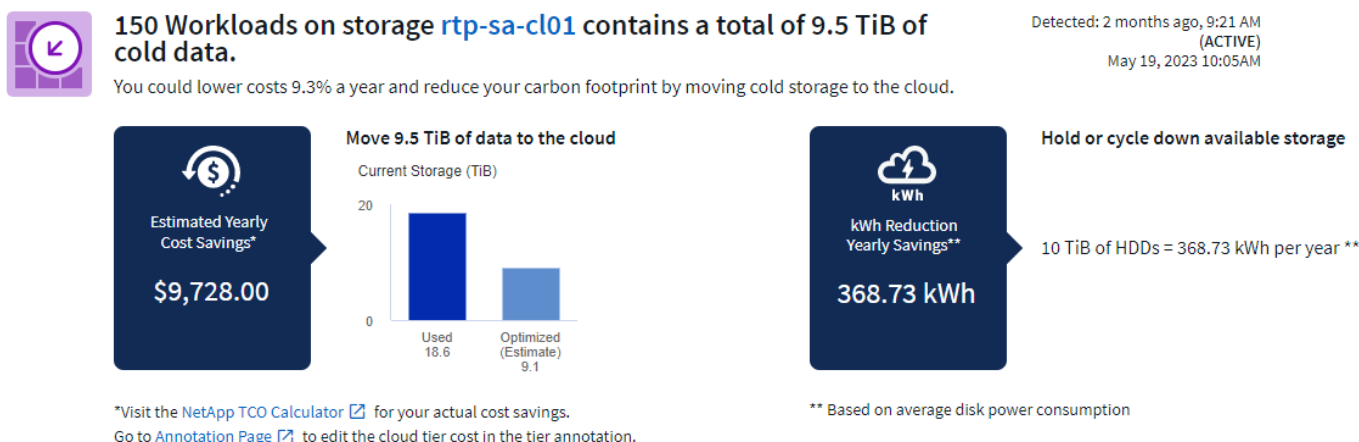
Gardez à l'esprit que les données froides datant de moins de 30 jours ne sont pas affichées.

Reclaim ONTAP Cold Storage (3)

Description	Cold data storage(TiB)	Workloads with cold data	Detected ↓
0.30 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl04	0.30	45	an hour ago
1.22 TiB of cold data on storage umeng-aff300-01-02	1.22	84	16 days ago
11.62 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl01	11.62	171	16 days ago

La description d'Insight donne une indication rapide de la quantité de données détectées comme « froides » et du stockage sur lequel résident ces données. Le tableau fournit également un décompte des charges de travail avec des données froides.

La sélection d'un Insight dans la liste ouvre une page affichant plus de détails, notamment des recommandations pour déplacer les données vers le Cloud ou réduire le nombre de disques unifiés, ainsi que les économies de coûts et d'énergie estimées que vous pourriez potentiellement réaliser en mettant en œuvre ces recommandations. La page fournit même un lien pratique vers "[Calculateur TCO de NetApp](#)" afin que vous puissiez expérimenter avec les chiffres.



Recommandations

Sur la page Insight, développez les **Recommandations** pour explorer les options suivantes :

- Déplacez les charges de travail inutilisées (zombies) vers un niveau de stockage à moindre coût (HDD)

En utilisant l'indicateur zombie, le stockage à froid et le nombre de jours, recherchez la quantité de données la plus froide et la plus importante et déplacez la charge de travail vers un niveau de stockage à moindre coût (tel qu'un pool de stockage utilisant un stockage sur disque dur). Une charge de travail est considérée comme un « zombie » lorsqu'elle n'a reçu aucune demande d'E/S significative pendant 30 jours ou plus.

- Supprimer les charges de travail inutilisées

Vérifiez quelles charges de travail ne sont pas utilisées et envisagez de les archiver ou de les supprimer du système de stockage.

- Envisagez la solution Fabric Pool de NetApp

NetApp "[Solution de piscine en tissu](#)" hiérarchise automatiquement les données froides vers un stockage cloud à faible coût, augmentant ainsi l'efficacité de votre niveau de performance tout en offrant une

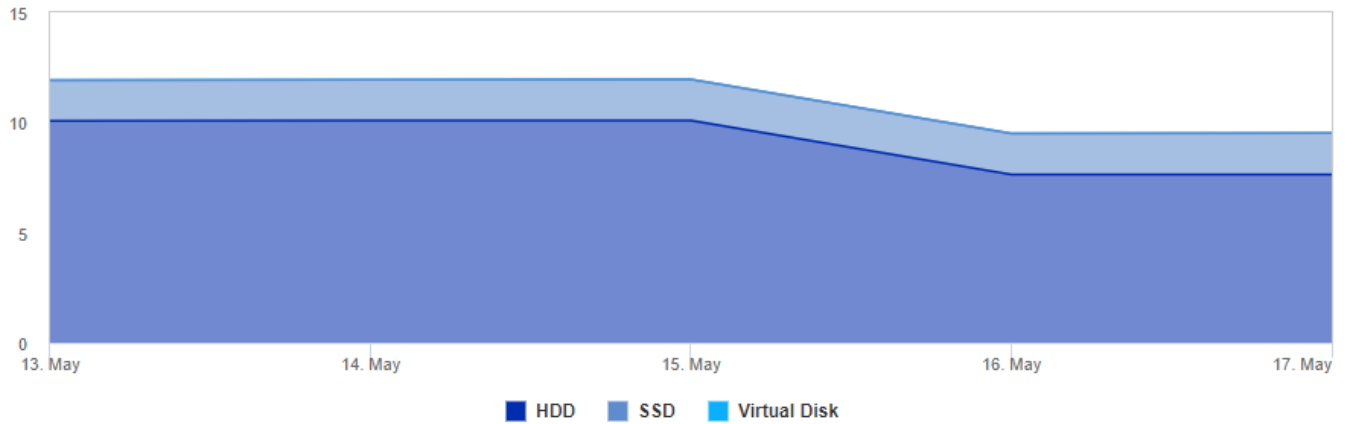
protection des données à distance.

Visualiser et explorer

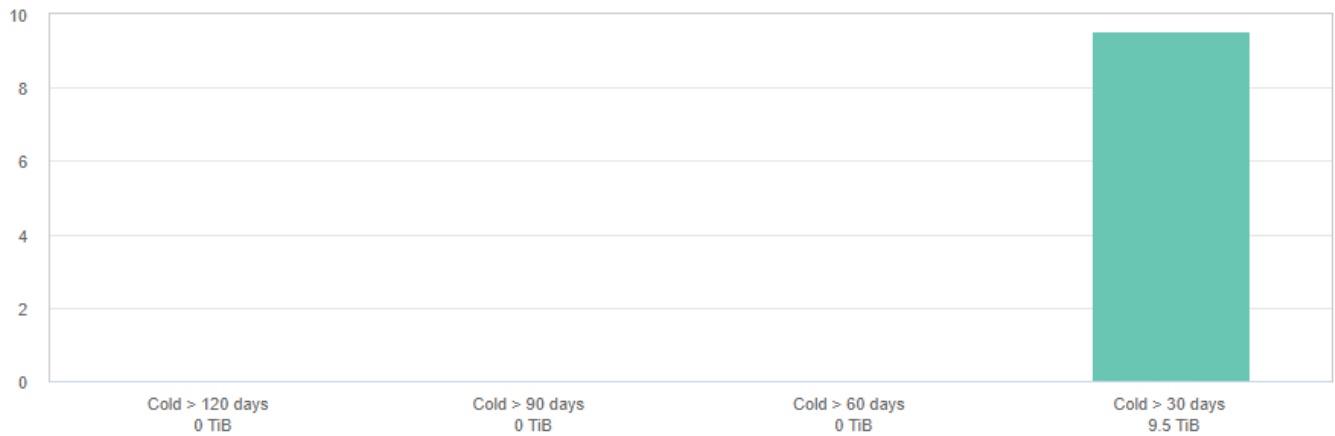
Les graphiques et le tableau fournissent des informations de tendance supplémentaires et vous permettent d'explorer en détail les charges de travail individuelles.

Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)

Cold Data (TiB)



Cold Storage by Days Cold (TiB)



Workloads with cold data (150) [View all workloads](#)

Filter...

Workloads	# Days cold	↑	Total Size (GiB)	Cold Data Size (GiB)	Percent Cold (%)	Is Zombie	i Disk Type
SelectPool	31		8,192.00	1,714.21	20.93	N A	SAS
nj_UCS_VMw_Infrastructure	31		5,120.00	934.74	18.26	N A	SAS
Oracle_SAP_DS_220	31		2,048.00	861.97	42.09	N A	SSD
rtp_sa_workspace	31		13,000.00	741.32	5.70	N A	SAS
vc220_migrate	31		4,311.58	685.30	15.89	N A	SAS
H01_shared	31		998.25	646.55	64.77	N A	SSD
ProdSelectPool	31		8,192.00	555.30	6.78	N A	SAS
vcenter_migrate	31		6,144.00	475.99	7.75	N A	SAS
rtp_sa_mgmt_apps	31		4,096.00	449.26	10.97	N A	SAS
SOFTWARE	31		600.00	365.54	60.92	N A	SAS
DP_Migrate	31		7,168.00	347.20	4.84	N A	SAS

Moniteurs et alertes

Alertes avec moniteurs

Configurez des moniteurs pour suivre les seuils de performances, consigner les événements et les anomalies sur l'ensemble de vos ressources d'infrastructure. Créez des alertes personnalisées pour des mesures telles que la latence d'écriture des nœuds, la capacité de stockage ou les performances des applications, et recevez des notifications lorsque ces conditions sont remplies.

Les moniteurs vous permettent de définir des seuils sur les métriques générées par les objets « d'infrastructure » tels que le stockage, la VM, EC2 et les ports, ainsi que pour les données « d'intégration » telles que celles collectées pour Kubernetes, les métriques avancées ONTAP et les plugins Telegraf. Ces moniteurs *métriques* vous alertent lorsque les seuils de niveau d'avertissement ou de niveau critique sont dépassés.

Vous pouvez également créer des moniteurs pour déclencher des alertes de niveau avertissement, critique ou informatif lorsque des *événements de journal* spécifiés sont détectés.

Data Infrastructure Insights fournit un certain nombre de "[Moniteurs définis par le système](#)" également, en fonction de votre environnement.

Meilleures pratiques de sécurité

Les alertes Data Infrastructure Insights sont conçues pour mettre en évidence les points de données et les tendances de votre locataire, et Data Infrastructure Insights vous permet de saisir n'importe quelle adresse e-

mail valide comme destinataire d'alerte. Si vous travaillez dans un environnement sécurisé, soyez particulièrement attentif à qui reçoit la notification ou a accès à l'alerte.

Moniteur métrique ou journal ?

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights , cliquez sur **Alertes > Gérer les moniteurs**

La page de liste des moniteurs s'affiche, affichant les moniteurs actuellement configurés.

2. Pour modifier un moniteur existant, cliquez sur le nom du moniteur dans la liste.
3. Pour ajouter un moniteur, cliquez sur **+ Moniteur**.



Lorsque vous ajoutez un nouveau moniteur, vous êtes invité à créer un moniteur de métriques ou un moniteur de journaux.

- *Metric* surveille les alertes sur les déclencheurs liés à l'infrastructure ou aux performances
- *Log* surveille les alertes sur l'activité liée au journal

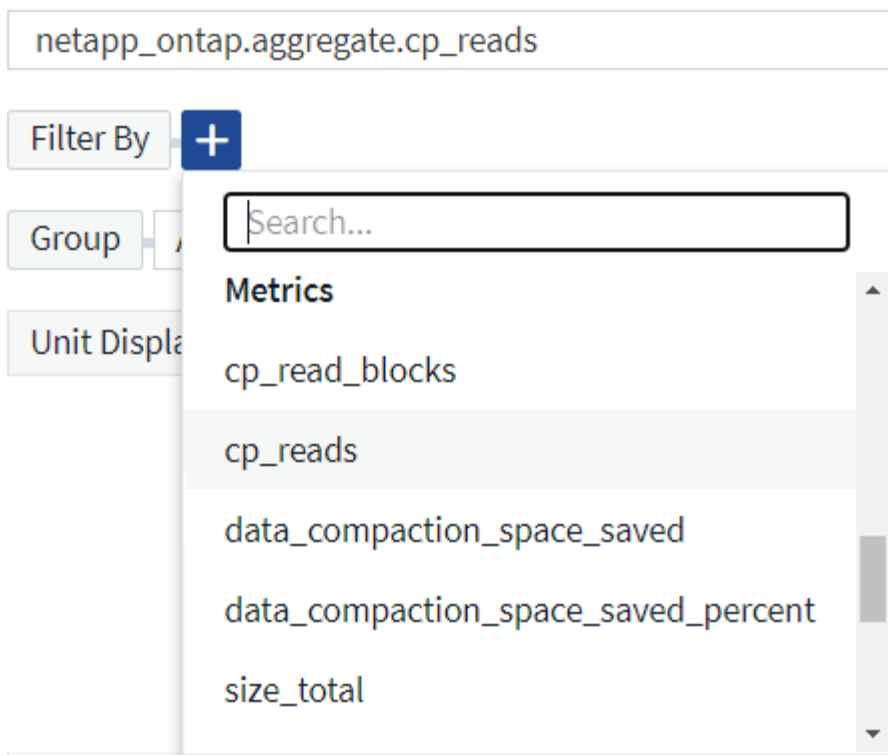
Après avoir choisi votre type de moniteur, la boîte de dialogue Configuration du moniteur s'affiche. La configuration varie en fonction du type de moniteur que vous créez.

Moniteur métrique

1. Dans la liste déroulante, recherchez et choisissez un type d'objet et une métrique à surveiller.

Vous pouvez définir des filtres pour affiner les attributs d'objet ou les mesures à surveiller.

1 Select a metric to monitor



Lorsque vous travaillez avec des données d'intégration (Kubernetes, ONTAP Advanced Data, etc.), le filtrage des métriques supprime les points de données individuels/non appariés de la série de données tracées, contrairement aux données d'infrastructure (stockage, VM, ports, etc.) où les filtres fonctionnent sur la valeur agrégée de la série de données et suppriment potentiellement l'objet entier du graphique.

Les moniteurs de métriques s'appliquent aux objets d'inventaire tels que le stockage, le commutateur, l'hôte, la machine virtuelle, etc., ainsi qu'aux métriques d'intégration telles que les données ONTAP Advanced ou Kubernetes. Lors de la surveillance des objets d'inventaire, notez que vous ne pouvez pas sélectionner une méthode « Grouper par ». Cependant, le regroupement est autorisé lors de la surveillance des données d'intégration.

Moniteurs multi-conditions

Vous pouvez choisir d'affiner davantage votre surveillance métrique en ajoutant une deuxième condition. Développez simplement l'invite « + Ajouter une condition de métrique secondaire » et configurez la condition supplémentaire.

Le moniteur émettra une alerte si les deux conditions sont remplies.

Notez que vous ne pouvez utiliser qu'un « ET » pour une deuxième condition ; vous ne pouvez pas choisir d'alerter sur une condition OU sur l'autre.

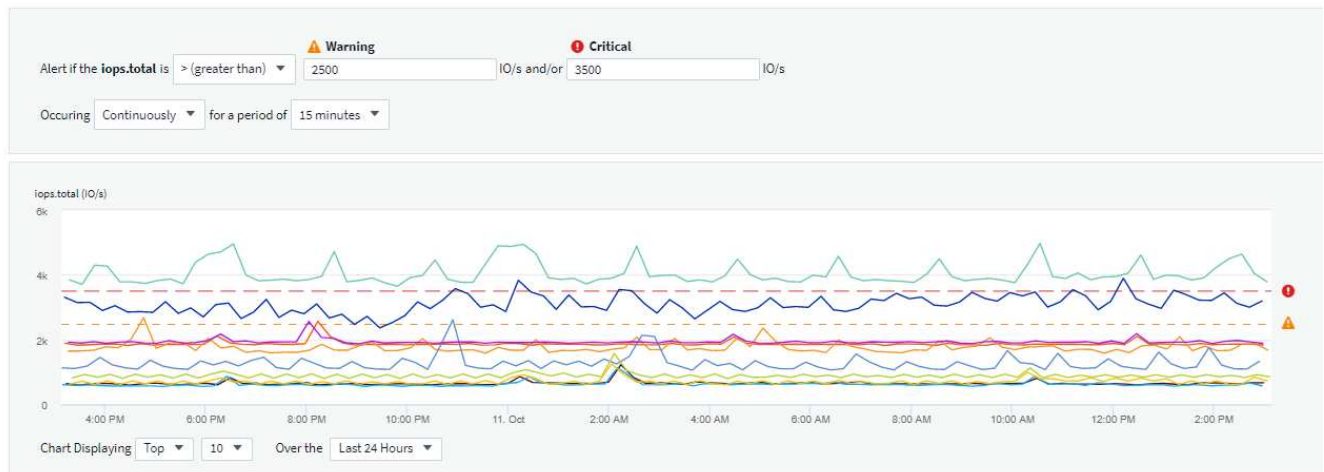
Définir les conditions du moniteur.

1. Après avoir choisi l'objet et la métrique à surveiller, définissez les seuils de niveau d'avertissement et/ou de niveau critique.
2. Pour le niveau *Avertissement*, entrez 200 pour notre exemple. La ligne pointillée indiquant ce niveau d'avertissement s'affiche dans l'exemple de graphique.
3. Pour le niveau *Critique*, entrez 400. La ligne pointillée indiquant ce niveau critique s'affiche dans l'exemple de graphique.

Le graphique affiche les données historiques. Les lignes de niveau d'avertissement et critique sur le graphique sont une représentation visuelle du moniteur, vous pouvez donc facilement voir quand le moniteur peut déclencher une alerte dans chaque cas.

4. Pour l'intervalle d'occurrence, choisissez *En continu* pour une période de *15 minutes*.

Vous pouvez choisir de déclencher une alerte dès qu'un seuil est dépassé ou d'attendre que le seuil soit dépassé en continu pendant un certain temps. Dans notre exemple, nous ne souhaitons pas être alertés à chaque fois que le nombre total d'IOPS dépasse le niveau d'avertissement ou critique, mais uniquement lorsqu'un objet surveillé dépasse en continu l'un de ces niveaux pendant au moins 15 minutes.



Définir le comportement de résolution des alertes

Vous pouvez choisir comment une alerte de surveillance métrique est résolue. Deux choix s'offrent à vous :

- Résoudre le problème lorsque la métrique revient dans la plage acceptable.
- Résoudre lorsque la métrique se situe dans la plage acceptable pendant une durée spécifiée, de 1 minute à 7 jours.

Moniteur de journal

Lors de la création d'un **Moniteur de journaux**, choisissez d'abord le journal à surveiller dans la liste des journaux disponibles. Vous pouvez ensuite filtrer en fonction des attributs disponibles comme ci-dessus. Vous pouvez également choisir un ou plusieurs attributs « Grouper par ».



Le filtre Log Monitor ne peut pas être vide.

1 Select the log to monitor

Log Source: logs.netapp.ems

Filter By: ems.ems_message_type: Nblade.vscanConnBackPressure, ems.cluster_vendor: NetApp, ems.cluster_model: FAS*, AFF*, ASA*, FDvm*

Group By: ems.cluster_uuid, ems.cluster_vendor, ems.cluster_model, ems.cluster_name, ems.svm_uuid, ems.svm_name

Définir le comportement de l'alerte

Vous pouvez créer le moniteur pour alerter avec un niveau de gravité *Critique*, *Avertissement* ou *Informationnel*, lorsque les conditions que vous avez définies ci-dessus se produisent une fois (c'est-à-dire immédiatement), ou attendre d'alerter jusqu'à ce que les conditions se produisent 2 fois ou plus.

Définir le comportement de résolution des alertes

Vous pouvez choisir comment une alerte de surveillance de journal est résolue. Trois choix s'offrent à vous :

- **Résoudre instantanément** : L'alerte est immédiatement résolue sans aucune autre action nécessaire
- **Résolution en fonction du temps** : L'alerte est résolue une fois le temps spécifié écoulé
- **Résolution basée sur l'entrée de journal** : L'alerte est résolue lorsqu'une activité de journal ultérieure s'est produite. Par exemple, lorsqu'un objet est enregistré comme « disponible ».

- ☐ Resolve instantly
- ☐ Resolve based on time
- ☒ Resolve based on log entry

Log Source: logs.netapp.ems

Filter By: ems.ems_message_type: "object.store.available"

Moniteur de détection d'anomalies

1. Dans la liste déroulante, recherchez et choisissez un type d'objet et une métrique à surveiller.

Vous pouvez définir des filtres pour affiner les attributs d'objet ou les mesures à surveiller.

1 Select a metric anomaly to monitor

Object	Storage	X ▼	Metric	iops.total	X ▼
Filter by Attribute		+	?		
Filter by Metric		+	?		
Group by		Storage ▼			
Unit Displayed In		Whole Number ▼			

Définir les conditions du moniteur.

1. Après avoir choisi l'objet et la métrique à surveiller, vous définissez les conditions dans lesquelles une anomalie est détectée.
 - Choisissez de détecter une anomalie lorsque la métrique choisie **monte au-dessus** des limites prédites, **descend en dessous** de ces limites, ou **monte au-dessus ou descend en dessous** des limites.
 - Définissez la **sensibilité** de détection. **Faible** (moins d'anomalies sont détectées), **Moyen** ou **Élevé** (plus d'anomalies sont détectées).
 - Définissez les alertes sur **Avertissement** ou **Critique**.
 - Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir de réduire le bruit, en ignorant les anomalies lorsque la métrique choisie est inférieure à un seuil que vous avez défini.

2 Define the monitor's conditions

Trigger alert when **performance.iops.total** Spikes above ▼ the predicted bounds.

Set sensitivity: Low (detect fewer anomalies) ▼

Alert severity: Critical ▼

To reduce noise, ignore anomalies when **performance.iops.total** is below Optional IO/s

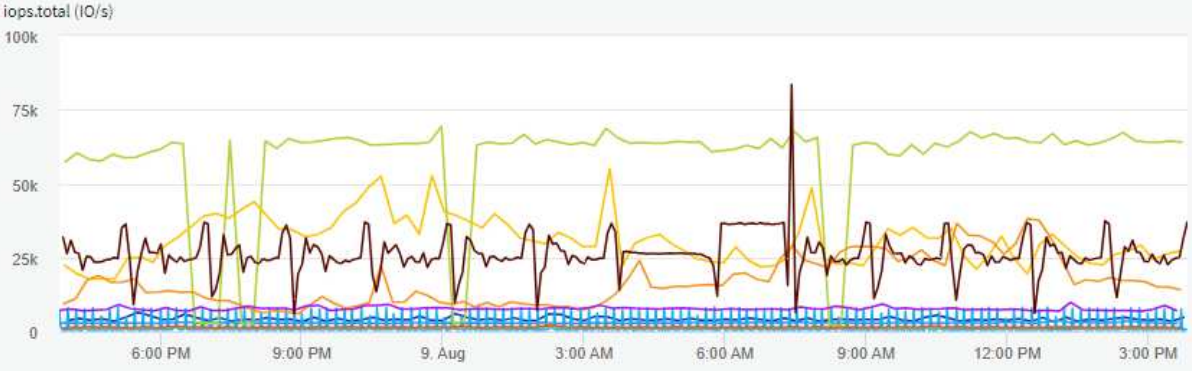


Chart Displaying Top ▼ 10 ▼ Over the Last 24 Hours ▼

Sélectionnez le type de notification et les destinataires

Dans la section *Configurer les notifications d'équipe*, vous pouvez choisir d'alerter votre équipe par e-mail ou par Webhook.

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

Add Delivery Method ▼

- Email
- Webhook

Alerte par e-mail :

Spécifiez les destinataires de courrier électronique pour les notifications d'alerte. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir différents destinataires pour les avertissements ou les alertes critiques.

3 Set up team notification(s)

✉ Email	Notify team on Critical, Resolved <input checked="" type="checkbox"/> Critical <input type="checkbox"/> Warning <input checked="" type="checkbox"/> Resolved	Add Recipients (Required) user_1@email.com ✕ user_2@email.com ✕
✉ Email	Notify team on Warning	Add Recipients (Required) user_3@email.com ✕

Alerte via Webhook :

Spécifiez le(s) webhook(s) pour les notifications d'alerte. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir différents webhooks pour les alertes d'avertissement ou critiques.

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on Critical	Slack	Use Webhook(s) Slack ✕ Teams ✕ ✕
	Notify team on Resolved		Use Webhook(s) Slack ✕ Teams ✕ ✕
	Notify team on Warning		Use Webhook(s) Slack ✕ Teams ✕ ✕



Les notifications du collecteur de données ONTAP ont priorité sur toutes les notifications de surveillance spécifiques pertinentes pour le cluster/collecteur de données. La liste de destinataires que vous avez définie pour le collecteur de données lui-même recevra les alertes du collecteur de données. S'il n'y a pas d'alertes de collecteur de données actives, les alertes générées par le moniteur seront envoyées à des destinataires de moniteur spécifiques.

Définition d'actions correctives ou d'informations supplémentaires

Vous pouvez ajouter une description facultative ainsi que des informations supplémentaires et/ou des actions correctives en remplissant la section **Ajouter une description d'alerte**. La description peut contenir jusqu'à 1024 caractères et sera envoyée avec l'alerte. Le champ Informations/Actions correctives peut contenir jusqu'à 67 000 caractères et sera affiché dans la section récapitulative de la page de destination de l'alerte.

Dans ces champs, vous pouvez fournir des notes, des liens ou des étapes à suivre pour corriger ou traiter l'alerte.

Vous pouvez ajouter n'importe quel attribut d'objet (par exemple, le nom de stockage) comme paramètre à une description d'alerte. Par exemple, vous pouvez définir des paramètres pour le nom du volume et le nom du stockage dans une description telle que : « Latence élevée pour le volume :

%%relatedObject.volume.name%%, Stockage : %%relatedObject.storage.name%% ».

4 Add an alert description (optional)

Add a description

Enter a description that will be sent with this alert (1024 character limit)

Add insights and corrective actions

Enter a url or details about the suggested actions to fix the issue raised by the alert

Sauvegardez votre moniteur

1. Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter une description du moniteur.
2. Donnez au moniteur un nom significatif et cliquez sur **Enregistrer**.

Votre nouveau moniteur est ajouté à la liste des moniteurs actifs.

Liste des moniteurs

La page Moniteur répertorie les moniteurs actuellement configurés, affichant les éléments suivants :

- Nom du moniteur
- Statut
- Objet/métrique surveillé
- Conditions du moniteur

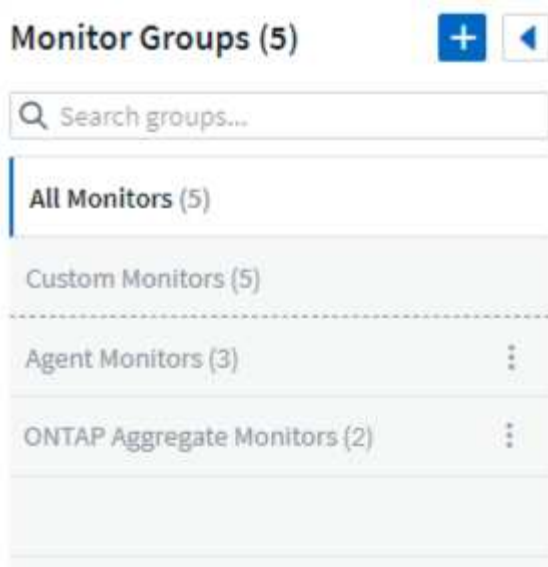
Vous pouvez choisir de suspendre temporairement la surveillance d'un type d'objet en cliquant sur le menu à droite du moniteur et en sélectionnant **Pause**. Lorsque vous êtes prêt à reprendre la surveillance, cliquez sur **Reprendre**.

Vous pouvez copier un moniteur en sélectionnant **Dupliquer** dans le menu. Vous pouvez ensuite modifier le nouveau moniteur et changer l'objet/la métrique, le filtre, les conditions, les destinataires des e-mails, etc.

Si un moniteur n'est plus nécessaire, vous pouvez le supprimer en sélectionnant **Supprimer** dans le menu.

Groupes de surveillance

Le regroupement vous permet d'afficher et de gérer les moniteurs associés. Par exemple, vous pouvez disposer d'un groupe de surveillance dédié au stockage sur votre locataire ou de surveillances pertinentes pour une certaine liste de destinataires.



Les groupes de moniteurs suivants sont affichés. Le nombre de moniteurs contenus dans un groupe est indiqué à côté du nom du groupe.

- **Tous les moniteurs** répertorie tous les moniteurs.
- **Moniteurs personnalisés** répertorie tous les moniteurs créés par l'utilisateur.
- **Moniteurs suspendus** répertorie tous les moniteurs système qui ont été suspendus par Data Infrastructure Insights.
- Data Infrastructure Insights affichera également un certain nombre de **Groupes de surveillance système**, qui répertorieront un ou plusieurs groupes de "moniteurs définis par le système", y compris les moniteurs d'infrastructure et de charge de travail ONTAP.



Les moniteurs personnalisés peuvent être suspendus, repris, supprimés ou déplacés vers un autre groupe. Les moniteurs définis par le système peuvent être suspendus et repris, mais ne peuvent pas être supprimés ou déplacés.

Moniteurs suspendus

Ce groupe ne sera affiché que si Data Infrastructure Insights a suspendu un ou plusieurs moniteurs. Un moniteur peut être suspendu s'il génère des alertes excessives ou continues. Si le moniteur est un moniteur personnalisé, modifiez les conditions pour empêcher l'alerte continue, puis reprenez le moniteur. Le moniteur sera supprimé du groupe Moniteurs suspendus lorsque le problème à l'origine de la suspension sera résolu.

Moniteurs définis par le système

Ces groupes afficheront les moniteurs fournis par Data Infrastructure Insights, à condition que votre environnement contienne les périphériques et/ou la disponibilité des journaux requis par les moniteurs.

Les moniteurs définis par le système ne peuvent pas être modifiés, déplacés vers un autre groupe ou supprimés. Cependant, vous pouvez dupliquer un moniteur système et modifier ou déplacer le doublon.

Les moniteurs système peuvent inclure des moniteurs pour l'infrastructure ONTAP (stockage, volume, etc.) ou les charges de travail (c'est-à-dire les moniteurs de journaux) ou d'autres groupes. NetApp évalue en permanence les besoins des clients et les fonctionnalités des produits, et mettra à jour ou ajoutera des moniteurs et des groupes système selon les besoins.

Groupes de moniteurs personnalisés

Vous pouvez créer vos propres groupes pour contenir des moniteurs en fonction de vos besoins. Par exemple, vous souhaitez peut-être un groupe pour tous vos moniteurs liés au stockage.

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

Pour ajouter des moniteurs au groupe, accédez au groupe *Tous les moniteurs* (recommandé) et effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour ajouter un seul moniteur, cliquez sur le menu à droite du moniteur et sélectionnez *Ajouter au groupe*. Choisissez le groupe auquel ajouter le moniteur.
- Cliquez sur le nom du moniteur pour ouvrir la vue d'édition du moniteur et sélectionnez un groupe dans la section *Associer à un groupe de moniteurs*.

5 Associate to a monitor group (optional)



Supprimez les moniteurs en cliquant sur un groupe et en sélectionnant *Supprimer du groupe* dans le menu. Vous ne pouvez pas supprimer des moniteurs du groupe *Tous les moniteurs* ou *Moniteurs personnalisés*. Pour supprimer un moniteur de ces groupes, vous devez supprimer le moniteur lui-même.

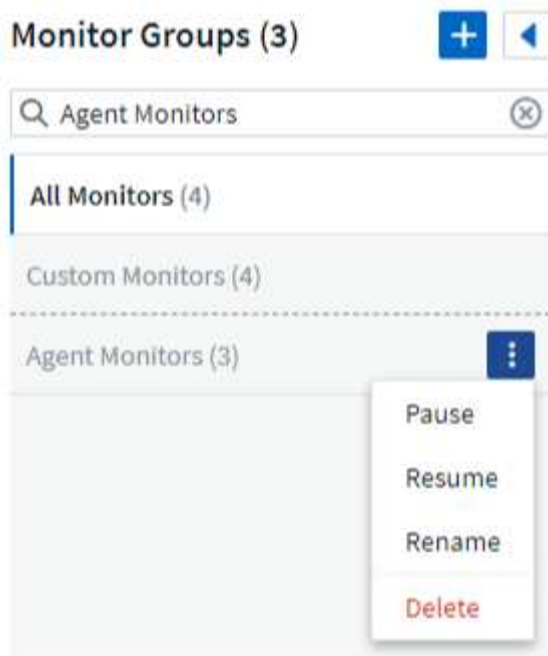


La suppression d'un moniteur d'un groupe ne supprime pas le moniteur de Data Infrastructure Insights. Pour supprimer complètement un moniteur, sélectionnez le moniteur et cliquez sur *Supprimer*. Cela le supprime également du groupe auquel il appartenait et il n'est plus disponible pour aucun utilisateur.

Vous pouvez également déplacer un moniteur vers un groupe différent de la même manière, en sélectionnant *Déplacer vers le groupe*.

Pour mettre en pause ou reprendre tous les moniteurs d'un groupe à la fois, sélectionnez le menu du groupe et cliquez sur *Pause* ou *Reprendre*.

Utilisez le même menu pour renommer ou supprimer un groupe. La suppression d'un groupe ne supprime pas les moniteurs de Data Infrastructure Insights; ils sont toujours disponibles dans *Tous les moniteurs*.



Moniteurs définis par le système

Data Infrastructure Insights comprend un certain nombre de moniteurs définis par le système pour les métriques et les journaux. Les moniteurs système disponibles dépendent des collecteurs de données présents sur votre locataire. De ce fait, les moniteurs disponibles dans Data Infrastructure Insights peuvent changer à mesure que des collecteurs de données sont ajoutés ou que leurs configurations sont modifiées.

Voir le "[Moniteurs définis par le système](#)" page pour les descriptions des moniteurs inclus avec Data Infrastructure Insights.

Plus d'informations

- "[Affichage et suppression des alertes](#)"

Affichage et gestion des alertes des moniteurs

Data Infrastructure Insights affiche des alertes lorsque "[seuils surveillés](#)" sont dépassés.



Les moniteurs et les alertes sont disponibles dans Data Infrastructure Insights Standard Edition et versions ultérieures.

Affichage et gestion des alertes

Pour afficher et gérer les alertes, procédez comme suit.

1. Accédez à la page **Alertes > Toutes les alertes**.
2. Une liste contenant jusqu'à 1 000 alertes les plus récentes s'affiche. Vous pouvez trier cette liste sur n'importe quel champ en cliquant sur l'en-tête de colonne du champ. La liste affiche les informations suivantes. Notez que toutes ces colonnes ne sont pas affichées par défaut. Vous pouvez sélectionner les colonnes à afficher en cliquant sur l'icône « engrenage » :
 - **ID d'alerte** : ID d'alerte unique généré par le système

- **Heure de déclenchement** : L'heure à laquelle le moniteur concerné a déclenché l'alerte
- **Gravité actuelle** (onglet Alertes actives) : la gravité actuelle de l'alerte active
- **Gravité maximale** (onglet Alertes résolues) ; la gravité maximale de l'alerte avant sa résolution
- **Moniteur** : Le moniteur configuré pour déclencher l'alerte
- **Déclenché le** : L'objet sur lequel le seuil surveillé a été dépassé
- **Statut** : État d'alerte actuel, *Nouveau* ou *En cours*
- **Statut actif** : *Actif* ou *Résolu*
- **Condition** : La condition de seuil qui a déclenché l'alerte
- **Métrique** : La métrique de l'objet sur laquelle le seuil surveillé a été dépassé
- **État du moniteur** : État actuel du moniteur qui a déclenché l'alerte
- **A une action corrective** : L'alerte a suggéré des actions correctives. Ouvrez la page d'alerte pour les afficher.

Vous pouvez gérer une alerte en cliquant sur le menu à droite de l'alerte et en choisissant l'une des options suivantes :

- **En cours** pour indiquer que l'alerte fait l'objet d'une enquête ou doit rester ouverte
- **Ignorer** pour supprimer l'alerte de la liste des alertes actives.

Vous pouvez gérer plusieurs alertes en sélectionnant la case à cocher à gauche de chaque alerte et en cliquant sur *Modifier le statut des alertes sélectionnées*.

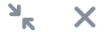
Cliquer sur un ID d'alerte ouvre la page de détails de l'alerte.

Panneau de détails des alertes

Sélectionnez n'importe quelle ligne d'alerte pour ouvrir le panneau de détails de l'alerte. Le panneau de détails de l'alerte fournit des détails supplémentaires sur l'alerte, notamment un *Résumé*, une section *Performances* affichant des graphiques liés aux données de l'objet, tous les *Actifs associés* et les *Commentaires* saisis par les enquêteurs de l'alerte.

Metric Alert

Jun 3, 2025
9:29 AM - 10:47 AM



Critical Alert AL-14930837 ACTIVE [Collapse Details](#)

Triggered On

Storage:
 CI-GDL1-Ontap-fas8080

Details

Top Severity: Critical
Condition: **Average iops.total** is > (greater than) 1,700 IO/s and/or 2,000 IO/s all the time in 15-minute window.

Monitor

altimeout

Attributes

Filters Applied: N/A

Description

No Description Provided

Resolution conditions

Resolve when metric is within acceptable range for 10 mins

Status

New

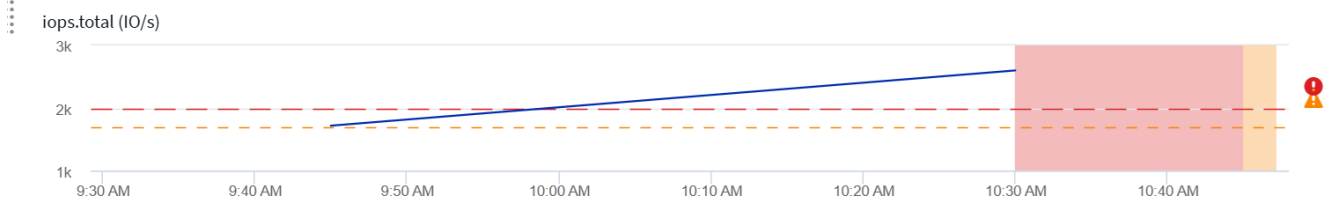
Time

Triggered time: Jun 3, 2025 10:44 AM Duration: 17m (Active)

Alert Summary

[Alert Attributes](#)

Jun 03, 2025 09:29 AM - 10:47 AM [Settings](#)



Close

Alertes lorsque des données sont manquantes

Dans un système en temps réel tel que Data Infrastructure Insights, pour déclencher l'analyse d'un moniteur afin de décider si une alerte doit être générée, nous nous appuyons sur l'une des deux choses suivantes :

- le prochain point de données à arriver
- un minuteur à déclencher lorsqu'il n'y a pas de point de données et que vous avez attendu suffisamment longtemps

Comme c'est le cas avec une arrivée lente des données (ou aucune arrivée de données), le mécanisme de minuterie doit prendre le relais car le taux d'arrivée des données est insuffisant pour déclencher des alertes en « temps réel ». La question devient donc généralement : « Combien de temps dois-je attendre avant de fermer la fenêtre d'analyse et de regarder ce que j'ai ? » Si vous attendez trop longtemps, vous ne générez pas les alertes assez rapidement pour être utiles.

Si vous disposez d'un moniteur avec une fenêtre de 30 minutes qui détecte qu'une condition est violée par le dernier point de données avant une perte de données à long terme, une alerte sera générée car le moniteur n'a reçu aucune autre information à utiliser pour confirmer une récupération de la métrique ou pour signaler que la condition a persisté.

Alertes « actives en permanence »

Il est possible de configurer un moniteur de telle manière que la condition existe **toujours** sur l'objet surveillé, par exemple, IOPS > 1 ou latence > 0. Ceux-ci sont souvent créés comme moniteurs « de test » puis oubliés. Ces moniteurs créent des alertes qui restent ouvertes en permanence sur les objets constitutifs, ce qui peut entraîner des problèmes de stress et de stabilité du système au fil du temps.

Pour éviter cela, Data Infrastructure Insights fermera automatiquement toute alerte « active en permanence » après 7 jours. Notez que les conditions de surveillance sous-jacentes peuvent (probablement) continuer à exister, provoquant l'émission d'une nouvelle alerte presque immédiatement, mais cette fermeture des alertes « toujours actives » atténue une partie du stress du système qui peut autrement se produire.

Configuration des notifications par e-mail

Vous pouvez configurer une liste de courrier électronique pour les notifications liées à l'abonnement, ainsi qu'une liste de courrier électronique globale de destinataires pour la notification des violations de seuil de politique de performances.

Pour configurer les paramètres des destinataires des e-mails de notification, accédez à la page **Admin > Notifications** et sélectionnez l'onglet *E-mail*.

Subscription Notification Recipients

Send subscription related notifications to the following:

- ☒ All Account Owners
- ☒ All Monitor & Optimize Administrators
- ☒ Additional Email Addresses

X

Save

Global Monitor Notification Recipients

Default email recipients for monitor related notifications:

- ☐ All Account Owners
- ☒ All Monitor & Optimize Administrators
- ☐ Additional Email Addresses

Save

Destinataires des notifications d'abonnement

Pour configurer les destinataires des notifications d'événements liés à l'abonnement, accédez à la section « Destinataires des notifications d'abonnement ». Vous pouvez choisir de recevoir des notifications par e-mail pour les événements liés à l'abonnement à tout ou partie des destinataires suivants :

- Tous les propriétaires de compte
- Tous les administrateurs *Monitor & Optimize*
- Adresses e-mail supplémentaires que vous spécifiez

Voici des exemples des types de notifications qui peuvent être envoyées et des actions utilisateur que vous pouvez effectuer.

Notification:	Action de l'utilisateur :
L'essai ou l'abonnement a été mis à jour	Consultez les détails de l'abonnement sur le " Abonnement " page
L'abonnement expirera dans 90 jours L'abonnement expirera dans 30 jours	Aucune action n'est nécessaire si le « Renouvellement automatique » est activé. Contactez le service commercial NetApp pour renouveler l'abonnement.
Le procès se termine dans 2 jours	Renouveler l'essai à partir du " Abonnement " page. Vous pouvez renouveler un essai une fois. Contactez le service commercial de NetApp pour acheter un abonnement
L'essai ou l'abonnement a expiré Le compte cessera de collecter des données dans 48 heures Le compte sera supprimé après 48 heures	Contactez le service commercial de NetApp pour acheter un abonnement



Pour garantir que vos destinataires reçoivent les notifications de Data Infrastructure Insights, ajoutez les adresses e-mail suivantes à toutes les listes « autorisées » :

- accounts@service.cloudinsights.netapp.com
- DoNotReply@cloudinsights.netapp.com

Liste globale des destinataires des alertes

Les notifications par courrier électronique des alertes sont envoyées à la liste des destinataires des alertes pour chaque action sur l'alerte. Vous pouvez choisir d'envoyer des notifications d'alerte à une liste de destinataires globale.

Pour configurer les destinataires d'alerte globale, choisissez les destinataires souhaités dans la section **Destinataires des notifications du moniteur global**.

Vous pouvez toujours remplacer la liste des destinataires globaux pour un moniteur individuel lors de la création ou de la modification du moniteur.

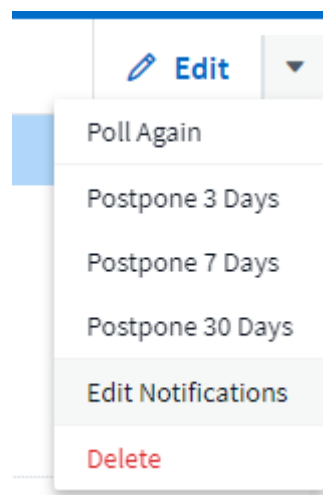


Les notifications du collecteur de données ONTAP ont priorité sur toutes les notifications de surveillance spécifiques pertinentes pour le cluster/collecteur de données. La liste de destinataires que vous avez définie pour le collecteur de données lui-même recevra les alertes du collecteur de données. S'il n'y a pas d'alertes de collecteur de données actives, les alertes générées par le moniteur seront envoyées à des destinataires de moniteur spécifiques.

Modification des notifications pour ONTAP

Vous pouvez modifier les notifications pour les clusters ONTAP en sélectionnant *Modifier les notifications* dans

la liste déroulante supérieure droite d'une page de destination de stockage.



À partir de là, vous pouvez définir des notifications pour les alertes critiques, d'avertissement, d'information et/ou résolues. Chaque scénario peut notifier la liste des destinataires globaux ou d'autres destinataires de votre choix.

☒ By Email

Notify team on

Critical, Warn... ▼

Send to

- ☐ Global Monitor Recipient List
- ☒ Other Email Recipients



email@email.one ✕

email2@email2.two ✕ |

Notify team on

Resolved ▼

Send to

- ☒ Global Monitor Recipient List
- ☐ Other Email Recipients

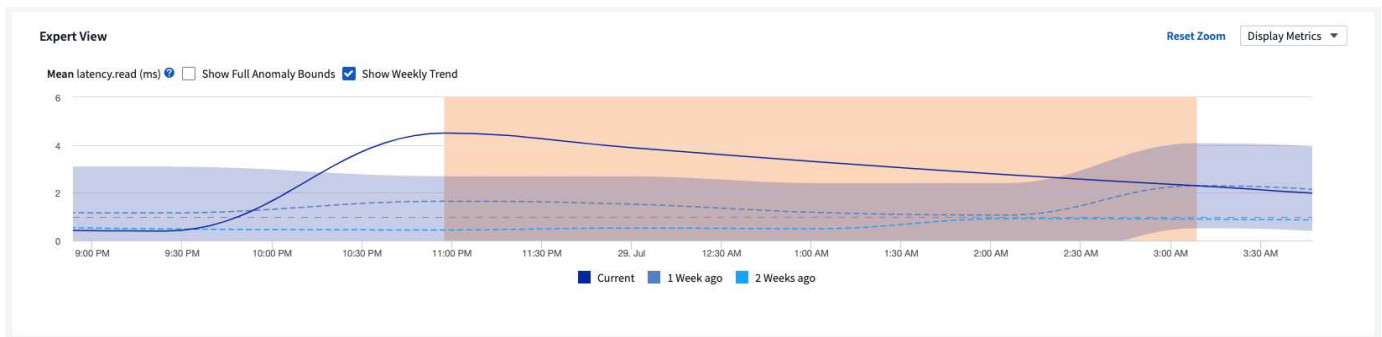
☐ By Webhook

Enable webhook notification to add recipients

Moniteurs de détection d'anomalies

La détection des anomalies fournit un aperçu des changements inattendus dans les modèles de données de votre locataire. Une anomalie se produit lorsque le modèle de comportement d'un objet change, par exemple, si un objet subit un certain niveau de latence à un certain moment le mercredi, mais que la latence dépasse ce niveau à ce moment-là le mercredi suivant, ce pic serait considéré comme une anomalie. Data Infrastructure Insights permet la création de moniteurs pour alerter lorsque des anomalies telles que celle-ci se produisent.

La détection d'anomalies convient aux mesures d'objets qui présentent un modèle récurrent et prévisible. Lorsque ces mesures d'objet dépassent ou chutent en dessous de leurs niveaux attendus, Data Infrastructure Insights peut générer une alerte pour inciter à une enquête.



Qu'est-ce que la détection d'anomalies ?

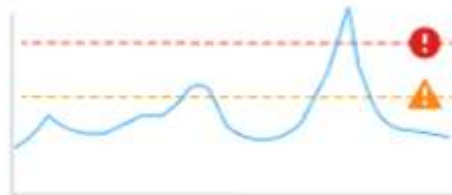
Une anomalie se produit lorsque la valeur moyenne d'une mesure est éloignée d'un certain nombre d'écarts types de la moyenne pondérée de cette mesure pour les semaines précédentes, les semaines récentes ayant plus de poids que les semaines précédentes. Data Infrastructure Insights offre la possibilité de surveiller les données et d'alerter lorsque des anomalies sont détectées. Vous avez le choix de définir les niveaux de « sensibilité » de détection. Par exemple, une sensibilité plus élevée serait obtenue lorsque la valeur moyenne présente moins d'écarts types par rapport à la moyenne, ce qui entraînerait la génération d'un plus grand nombre d'alertes. À l'inverse, une sensibilité plus faible = plus d'écarts types par rapport à la moyenne = moins d'alertes.

La surveillance de la détection des anomalies diffère de la surveillance des seuils.

- **La surveillance basée sur des seuils** fonctionne lorsque vous avez des seuils prédéfinis pour des mesures spécifiques. En d'autres termes, lorsque vous avez une compréhension claire de ce qui est attendu (c'est-à-dire dans une fourchette normale).

Metric Monitor

Set the high and low parameters that will trigger an alert if exceeded



Use when you know the upper and lower operating range

- **La surveillance de détection d'anomalies** utilise des algorithmes d'apprentissage automatique pour identifier les valeurs aberrantes qui s'écartent de la norme, lorsque la définition de « normal » n'est pas claire.

Anomaly Detection Monitor

Detect and be alerted to abnormal performance changes



Use when you want to trigger alerts against performance spikes and drops

Quand aurais-je besoin de la détection d'anomalies ?

La surveillance de la détection des anomalies peut fournir des alertes utiles dans de nombreuses situations,

notamment les suivantes :

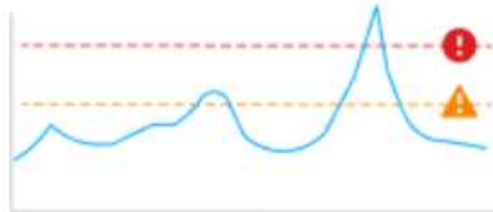
- Lorsque la définition de *normal* n'est pas claire. Par exemple, les taux d'erreur SAN peuvent être attendus à des niveaux variables selon le port. Alerter sur une erreur est bruyant et inutile, mais une augmentation soudaine ou significative pourrait indiquer un problème généralisé.
- Là où il y a des changements au fil du temps. Charges de travail qui présentent une saisonnalité (c'est-à-dire qu'elles sont occupées ou calmes à certains moments). Cela peut inclure des périodes de silence inattendues qui peuvent indiquer un blocage du lot.
- Travailler avec de grandes quantités de données où la définition et le réglage manuels des seuils ne sont pas pratiques. Par exemple, un locataire avec un grand nombre d'hôtes et/ou de volumes avec des charges de travail variables. Chacun peut avoir des SLA différents, il est donc important de comprendre ceux qui dépassent la norme.

Création d'un moniteur de détection d'anomalies

Pour alerter sur les anomalies, créez un moniteur en accédant à **Observabilité > Alertes > +Moniteur**. Sélectionnez *Anomaly Detection Monitor* comme type de moniteur.

Metric Monitor

Set the high and low parameters that will trigger an alert if exceeded



Use when you know the upper and lower operating range

Log Monitor

Monitor logs and configure alerts



Use when you want to trigger alerts in response to log activity

Anomaly Detection Monitor

Detect and be alerted to abnormal performance changes



Use when you want to trigger alerts against performance spikes and drops

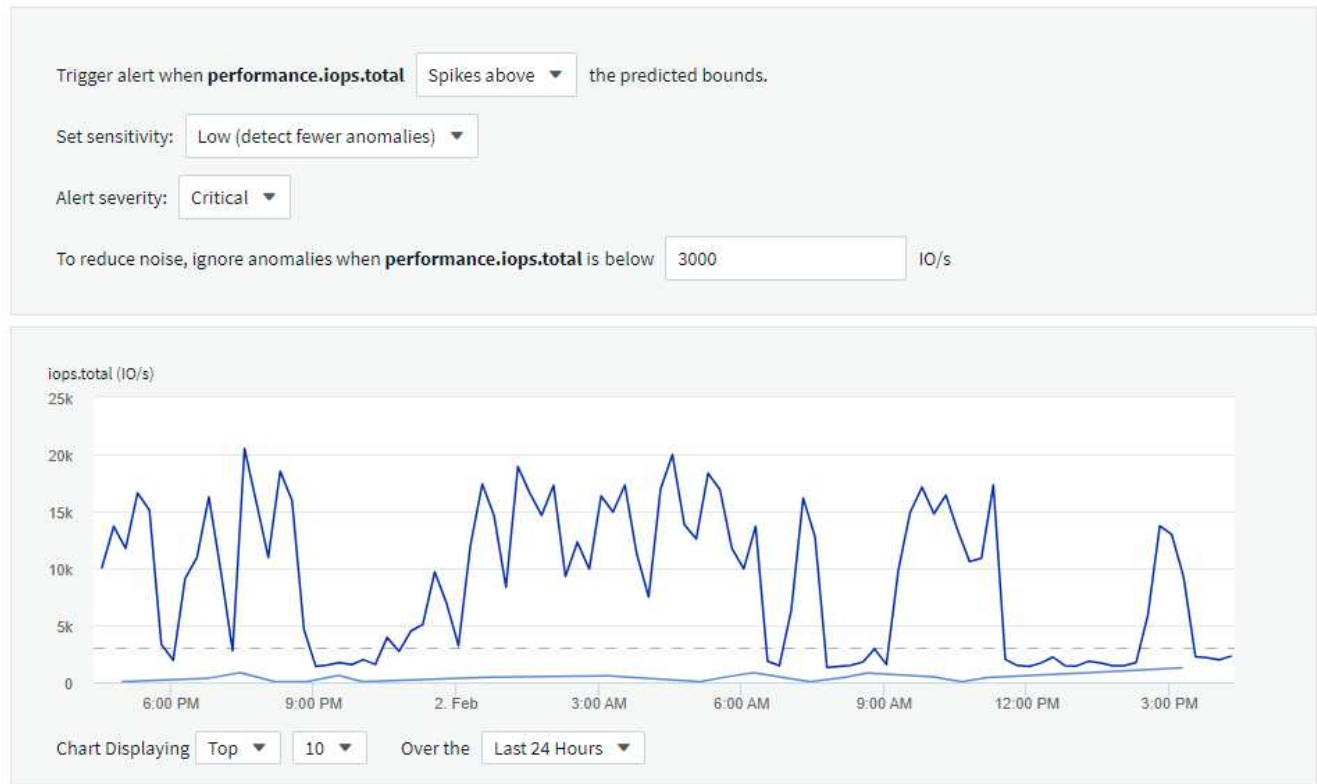
Choisissez l'objet et la métrique que vous souhaitez surveiller. Vous pouvez définir des filtres et des regroupements comme avec d'autres types de moniteurs.

Ensuite, définissez les conditions du moniteur.

- Déclenchez une alerte lorsque la métrique sélectionnée dépasse les limites prévues, chute en dessous de ces limites ou les deux.

- Définissez la sensibilité sur *Moyenne*, *Faible* (moins d'anomalies sont détectées) ou *Élevée* (plus d'anomalies sont détectées).
- Déterminez si le niveau d'alerte est *Critique* ou *Avertissement*.
- Vous pouvez également définir une valeur en dessous de laquelle les anomalies sont *ignorées*. Cela peut aider à réduire le bruit. Cette valeur est affichée sous forme de ligne pointillée sur l'exemple de graphique.

2 Define the monitor's conditions



Enfin, vous pouvez configurer une méthode de livraison pour les alertes (e-mail, webhook ou les deux), donner au moniteur une description facultative ou des actions correctives et ajouter le moniteur à un groupe personnalisé, si vous le souhaitez.

Enregistrez le moniteur avec un nom significatif et vous avez terminé.

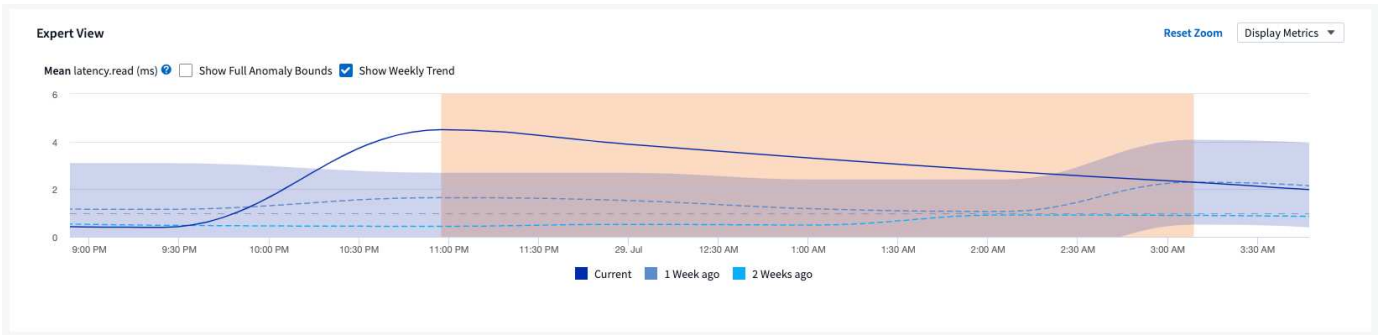
Lors de sa création, le moniteur analyse les données de la semaine précédente pour établir une base de référence initiale. La détection des anomalies devient plus précise à mesure que le temps passe et que l'historique se déroule.



Lorsqu'un moniteur est créé, DII examine toutes les données existantes de la semaine précédente pour détecter des pics ou des baisses de données significatifs ; ceux-ci sont considérés comme des anomalies. Au cours de la première semaine suivant la création du moniteur (la phase « d'apprentissage »), il existe un risque d'augmentation du « bruit » dans les alertes. Pour atténuer ce bruit, seuls les pics ou les chutes durant plus de 30 minutes sont considérés comme des anomalies et génèrent des alertes. Au cours de la semaine suivante, à mesure que davantage de données sont analysées, le bruit diminue généralement et un pic ou une baisse significative durant une certaine période sera considéré comme une anomalie.

Visualisation des anomalies

Sur une page de destination d’alerte, les alertes déclenchées lorsque des anomalies sont détectées afficheront une bande en surbrillance dans le graphique, à partir du moment où la métrique a dépassé les limites prévues jusqu’au moment où elle est revenue à l’intérieur de ces limites.



Lorsque vous consultez un graphique d’anomalie sur une page de destination d’alerte, vous pouvez choisir les options suivantes :

- Tendance hebdomadaire : comparez les valeurs à la même heure, au même jour des semaines précédentes, jusqu’à 5 semaines précédentes.
- Limites d’anomalie complètes : par défaut, le graphique se concentre sur la valeur de la métrique afin que vous puissiez mieux analyser le comportement de la métrique. Sélectionnez pour afficher les limites complètes de l’anomalie (valeur maximale, etc.)

Vous pouvez également afficher les objets qui ont contribué à l’anomalie en les sélectionnant dans la section des performances de la page de destination. Le graphique montrera le comportement des objets sélectionnés.



Moniteurs système

Data Infrastructure Insights comprend un certain nombre de moniteurs définis par le système pour les métriques et les journaux. Les moniteurs système disponibles dépendent des collecteurs de données présents sur votre locataire. De ce fait, les moniteurs disponibles dans Data Infrastructure Insights peuvent changer à mesure que des collecteurs de données sont ajoutés ou que leurs configurations sont modifiées.



De nombreux moniteurs système sont dans l'état *Paused* par défaut. Vous pouvez activer un moniteur système en sélectionnant l'option *Reprendre* pour le moniteur. Assurez-vous que *Collecte de données de compteur avancée* et *Activer la collecte de journaux ONTAP EMS* sont activés dans le collecteur de données. Ces options se trouvent dans le collecteur de données

☒ Enable ONTAP EMS log collection

ONTAP sous *Configuration avancée* : ☒ Opt in for Advanced Counter Data Collection rollout.

toc:[]

Descriptions des moniteurs

Les moniteurs définis par le système sont composés de mesures et de conditions prédéfinies, ainsi que de descriptions par défaut et d'actions correctives, qui ne peuvent pas être modifiées. Vous *pouvez* modifier la liste des destinataires des notifications pour les moniteurs définis par le système. Pour afficher les métriques, les conditions, la description et les actions correctives, ou pour modifier la liste des destinataires, ouvrez un groupe de moniteurs défini par le système et cliquez sur le nom du moniteur dans la liste.

Les groupes de moniteurs définis par le système ne peuvent pas être modifiés ou supprimés.

Les moniteurs définis par le système suivants sont disponibles, dans les groupes indiqués.

- * ONTAP Infrastructure* inclut des moniteurs pour les problèmes liés à l'infrastructure dans les clusters ONTAP .
- * Exemples de charge de travail ONTAP * inclut des moniteurs pour les problèmes liés à la charge de travail.
- Les moniteurs des deux groupes sont par défaut à l'état *Paused*.

Vous trouverez ci-dessous les moniteurs système actuellement inclus avec Data Infrastructure Insights:

Moniteurs métriques

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
-----------------	---------	-------------------------	-------------------

Utilisation élevée des ports Fibre Channel	CRITIQUE	<p>Les ports du protocole Fibre Channel sont utilisés pour recevoir et transférer le trafic SAN entre le système hôte client et les LUN ONTAP . Si l'utilisation du port est élevée, elle deviendra un goulot d'étranglement et affectera à terme les performances des charges de travail sensibles du protocole Fibre Channel. Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être prise pour équilibrer le trafic réseau. Une alerte critique indique qu'une interruption de service est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour équilibrer le trafic réseau afin de garantir la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : 1. Déplacez les charges de travail vers un autre port FCP moins utilisé. 2. Limitez le trafic de certains LUN uniquement aux travaux essentiels, soit via des politiques QoS dans ONTAP , soit via une configuration côté hôte pour alléger l'utilisation des ports FCP.... Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures suivantes : 1. Configurez davantage de ports FCP pour gérer le trafic de données afin que l'utilisation du port soit répartie entre davantage de ports. 2. Déplacez les charges de travail vers un autre port FCP moins utilisé. 3. Limitez le trafic de certains LUN uniquement aux travaux essentiels, soit via des politiques QoS dans ONTAP , soit via une configuration côté hôte pour alléger l'utilisation des ports FCP.</p>
--	----------	--	---

Latence Lun élevée	CRITIQUE	<p>Les LUN sont des objets qui servent au trafic d'E/S souvent généré par des applications sensibles aux performances telles que les bases de données. Des latences LUN élevées signifient que les applications elles-mêmes peuvent souffrir et être incapables d'accomplir leurs tâches....Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être entreprise pour déplacer le LUN vers le nœud ou l'agrégat approprié....Une alerte critique indique qu'une interruption de service est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour assurer la continuité du service. Voici les latences attendues en fonction du type de support : SSD jusqu'à 1 à 2 millisecondes ; SAS jusqu'à 8 à 10 millisecondes et disque dur SATA 17 à 20 millisecondes</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions suivantes pour minimiser les interruptions de service : si le LUN ou son volume est associé à une politique de qualité de service (QoS), évaluez ses limites de seuil et vérifiez si elles entraînent une limitation de la charge de travail du LUN. Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures suivantes : 1. Si l'agrégat connaît également une utilisation élevée, déplacez le LUN vers un autre agrégat. 2. Si le nœud subit également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre nœud ou réduisez la charge de travail totale du nœud. 3. Si le LUN ou son volume est associé à une stratégie QoS, évaluez ses limites de seuil et vérifiez si elles entraînent une limitation de la charge de travail du LUN.</p>
--------------------	----------	--	--

Utilisation élevée des ports réseau	CRITIQUE	<p>Les ports réseau sont utilisés pour recevoir et transférer le trafic des protocoles NFS, CIFS et iSCSI entre les systèmes hôtes clients et les volumes ONTAP . Si l'utilisation du port est élevée, cela devient un goulot d'étranglement et cela affectera à terme les performances des charges de travail NFS, CIFS et iSCSI....Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être prise pour équilibrer le trafic réseau....Une alerte critique indique qu'une interruption de service est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour équilibrer le trafic réseau afin de garantir la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Limitez le trafic de certains volumes uniquement aux travaux essentiels, soit via des politiques QoS dans ONTAP , soit via une analyse côté hôte pour réduire l'utilisation des ports réseau. 2. Configurez un ou plusieurs volumes pour utiliser un autre port réseau moins utilisé.... Si le seuil d'avertissement est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes : 1. Configurez davantage de ports réseau pour gérer le trafic de données afin que l'utilisation du port soit répartie entre davantage de ports. 2. Configurez un ou plusieurs volumes pour utiliser un autre port réseau moins utilisé.</p>
-------------------------------------	----------	---	--

Latence de l'espace de noms NVMe élevée	CRITIQUE	<p>Les espaces de noms NVMe sont des objets qui servent au trafic d'E/S généré par des applications sensibles aux performances telles que les bases de données. Une latence élevée des espaces de noms NVMe signifie que les applications elles-mêmes peuvent souffrir et être incapables d'accomplir leurs tâches....Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être entreprise pour déplacer le LUN vers le nœud ou l'agrégat approprié....Une alerte critique indique qu'une interruption de service est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour assurer la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : si l'espace de noms NVMe ou son volume dispose d'une politique de qualité de service qui lui est attribuée, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail de l'espace de noms NVMe. Si le seuil d'avertissement est dépassé, envisagez de prendre les mesures suivantes : 1. Si l'agrégat connaît également une utilisation élevée, déplacez le LUN vers un autre agrégat. 2. Si le nœud subit également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre nœud ou réduisez la charge de travail totale du nœud. 3. Si l'espace de noms NVMe ou son volume dispose d'une politique QoS qui lui est attribuée, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail de l'espace de noms NVMe.</p>
---	----------	--	--

Capacité QTree complète	CRITIQUE	<p>Un qtree est un système de fichiers défini logiquement qui peut exister en tant que sous-répertoire spécial du répertoire racine dans un volume. Chaque qtree dispose d'un quota d'espace par défaut ou d'un quota défini par une politique de quota pour limiter la quantité de données stockées dans l'arbre dans la capacité du volume....Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être entreprise pour augmenter l'espace....Une alerte critique indique qu'une interruption de service est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour libérer de l'espace afin d'assurer la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmentez l'espace du qtree afin de s'adapter à la croissance. 2. Supprimez les données indésirables pour libérer de l'espace.... Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Augmentez l'espace du qtree afin de s'adapter à la croissance. 2. Supprimez les données indésirables pour libérer de l'espace.</p>
-------------------------	----------	--	--

Limite stricte de capacité de QTree	CRITIQUE	<p>Un qtree est un système de fichiers défini logiquement qui peut exister en tant que sous-répertoire spécial du répertoire racine dans un volume. Chaque qtree dispose d'un quota d'espace mesuré en Ko qui est utilisé pour stocker des données afin de contrôler la croissance du volume de données utilisateur et de ne pas dépasser sa capacité totale....Un qtree maintient un quota de capacité de stockage souple qui fournit une alerte à l'utilisateur de manière proactive avant d'atteindre la limite de quota de capacité totale dans le qtree et de ne plus pouvoir stocker de données. La surveillance de la quantité de données stockées dans un qtree garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmenter le quota d'espace des arbres afin de s'adapter à la croissance 2. Demandez à l'utilisateur de supprimer les données indésirables dans l'arborescence pour libérer de l'espace</p>
-------------------------------------	----------	---	--

Limite souple de capacité QTree	AVERTISSEMENT	<p>Un qtree est un système de fichiers défini logiquement qui peut exister en tant que sous-répertoire spécial du répertoire racine dans un volume. Chaque qtree dispose d'un quota d'espace mesuré en Ko qu'il peut utiliser pour stocker des données afin de contrôler la croissance du volume de données utilisateur et de ne pas dépasser sa capacité totale....Un qtree maintient un quota de capacité de stockage souple qui fournit une alerte à l'utilisateur de manière proactive avant d'atteindre la limite de quota de capacité totale dans le qtree et de ne plus pouvoir stocker de données. La surveillance de la quantité de données stockées dans un qtree garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.</p>	<p>Si le seuil d'avertissement est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes : 1. Augmenter le quota d'espace des arbres pour s'adapter à la croissance. 2. Demandez à l'utilisateur de supprimer les données indésirables dans l'arborescence pour libérer de l'espace.</p>
------------------------------------	---------------	---	--

Limite stricte des fichiers QTree	CRITIQUE	<p>Un qtree est un système de fichiers défini logiquement qui peut exister en tant que sous-répertoire spécial du répertoire racine dans un volume. Chaque qtree dispose d'un quota du nombre de fichiers qu'il peut contenir pour maintenir une taille de système de fichiers gérable au sein du volume....Un qtree maintient un quota de nombre de fichiers fixe au-delà duquel les nouveaux fichiers de l'arbre sont refusés. La surveillance du nombre de fichiers dans un qtree garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmentez le quota de nombre de fichiers pour le qtree. 2. Supprimez les fichiers indésirables du système de fichiers qtree.</p>
Limite souple des fichiers QTree	AVERTISSEMENT	<p>Un qtree est un système de fichiers défini logiquement qui peut exister en tant que sous-répertoire spécial du répertoire racine dans un volume. Chaque qtree dispose d'un quota du nombre de fichiers qu'il peut contenir afin de maintenir une taille de système de fichiers gérable au sein du volume. Un qtree maintient un quota de nombre de fichiers souple pour fournir une alerte à l'utilisateur de manière proactive avant d'atteindre la limite de fichiers dans le qtree et de ne pas pouvoir stocker de fichiers supplémentaires. La surveillance du nombre de fichiers dans un qtree garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.</p>	<p>Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Augmentez le quota de nombre de fichiers pour le qtree. 2. Supprimez les fichiers indésirables du système de fichiers qtree.</p>

Instantané Réserve Espace Plein	CRITIQUE	<p>La capacité de stockage d'un volume est nécessaire pour stocker les données d'application et de client. Une partie de cet espace, appelée espace réservé aux instantanés, est utilisée pour stocker des instantanés qui permettent de protéger les données localement. Plus les données nouvelles et mises à jour sont stockées dans le volume ONTAP , plus la capacité de snapshot est utilisée et moins la capacité de stockage de snapshot est disponible pour les données nouvelles ou mises à jour futures. Si la capacité des données de snapshot dans un volume atteint l'espace de réserve total de snapshot, le client peut être incapable de stocker de nouvelles données de snapshot et le niveau de protection des données dans le volume peut être réduit. La surveillance de la capacité de snapshot du volume utilisé garantit la continuité des services de données.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Configurez les instantanés pour utiliser l'espace de données dans le volume lorsque la réserve d'instantanés est pleine. 2. Supprimez quelques anciens instantanés indésirables pour libérer de l'espace.... <p>Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Augmentez l'espace de réserve d'instantanés dans le volume pour s'adapter à la croissance. 2. Configurez les instantanés pour utiliser l'espace de données dans le volume lorsque la réserve d'instantanés est pleine.
------------------------------------	----------	---	--

Limite de capacité de stockage	CRITIQUE	<p>Lorsqu'un pool de stockage (agrégat) se remplit, les opérations d'E/S ralentissent et finissent par s'arrêter, ce qui entraîne un incident de panne de stockage. Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être entreprise prochainement pour restaurer l'espace libre minimum. Une alerte critique indique qu'une interruption de service est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour libérer de l'espace afin d'assurer la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez immédiatement les actions suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Supprimer les instantanés sur les volumes non critiques. 2. Supprimez les volumes ou les LUN qui sont des charges de travail non essentielles et qui peuvent être restaurés à partir de copies hors stockage. Si le seuil d'avertissement est dépassé, planifiez les actions immédiates suivantes : 1. Déplacez un ou plusieurs volumes vers un autre emplacement de stockage. 2. Ajoutez plus de capacité de stockage. 3. Modifiez les paramètres d'efficacité du stockage ou hiérarchisez les données inactives vers le stockage cloud.</p>
--------------------------------	----------	--	---

Limite de performance de stockage	CRITIQUE	<p>Lorsqu'un système de stockage atteint sa limite de performances, les opérations ralentissent, la latence augmente et les charges de travail et les applications peuvent commencer à échouer. ONTAP évalue l'utilisation du pool de stockage pour les charges de travail et estime le pourcentage de performances consommé....Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être prise pour réduire la charge du pool de stockage afin de garantir qu'il restera suffisamment de performances du pool de stockage pour répondre aux pics de charge de travail....Une alerte critique indique qu'une baisse de performances est imminente et que des mesures d'urgence doivent être prises pour réduire la charge du pool de stockage afin de garantir la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Suspendez les tâches planifiées telles que les instantanés ou la réplication SnapMirror . 2. Charges de travail non essentielles inactives.... Si le seuil d'avertissement est dépassé, prenez immédiatement les mesures suivantes : 1. Déplacez une ou plusieurs charges de travail vers un autre emplacement de stockage. 2. Ajoutez davantage de nœuds de stockage (AFF) ou d'étagères de disques (FAS) et redistribuez les charges de travail 3. Modifier les caractéristiques de la charge de travail (taille des blocs, mise en cache des applications).</p>
-----------------------------------	----------	---	---

<p>Limite stricte de capacité de quota utilisateur</p>	<p>CRITIQUE</p>	<p>ONTAP reconnaît les utilisateurs de systèmes Unix ou Windows qui ont le droit d'accéder aux volumes, fichiers ou répertoires d'un volume. Par conséquent, ONTAP permet aux clients de configurer la capacité de stockage pour leurs utilisateurs ou groupes d'utilisateurs de leurs systèmes Linux ou Windows. Le quota de stratégie d'utilisateur ou de groupe limite la quantité d'espace que l'utilisateur peut utiliser pour ses propres données. Une limite stricte de ce quota permet de notifier l'utilisateur lorsque la quantité de capacité utilisée dans le volume est juste avant d'atteindre le quota de capacité totale. La surveillance de la quantité de données stockées dans un quota d'utilisateur ou de groupe garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmentez l'espace du quota utilisateur ou groupe afin de s'adapter à la croissance. 2. Demandez à l'utilisateur ou au groupe de supprimer les données indésirables pour libérer de l'espace.</p>
--	-----------------	---	--

Limite souple de capacité de quota utilisateur	AVERTISSEMENT	<p>ONTAP reconnaît les utilisateurs de systèmes Unix ou Windows qui ont le droit d'accéder aux volumes, fichiers ou répertoires d'un volume. Par conséquent, ONTAP permet aux clients de configurer la capacité de stockage pour leurs utilisateurs ou groupes d'utilisateurs de leurs systèmes Linux ou Windows. Le quota de stratégie d'utilisateur ou de groupe limite la quantité d'espace que l'utilisateur peut utiliser pour ses propres données. Une limite souple de ce quota permet une notification proactive à l'utilisateur lorsque la quantité de capacité utilisée dans le volume atteint le quota de capacité totale. La surveillance de la quantité de données stockées dans un quota d'utilisateur ou de groupe garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.</p>	<p>Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Augmentez l'espace du quota utilisateur ou groupe afin de s'adapter à la croissance. 2. Supprimez les données indésirables pour libérer de l'espace.</p>
--	---------------	---	--

Volume Capacité Plein	CRITIQUE	<p>La capacité de stockage d'un volume est nécessaire pour stocker les données d'application et de client. Plus les données stockées dans le volume ONTAP sont nombreuses, moins il y a de disponibilité de stockage pour les données futures. Si la capacité de stockage des données dans un volume atteint la capacité de stockage totale, le client peut être incapable de stocker des données en raison d'un manque de capacité de stockage. La surveillance du volume de capacité de stockage utilisé garantit la continuité des services de données.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmentez l'espace du volume pour accueillir la croissance. 2. Supprimez les données indésirables pour libérer de l'espace. 3. Si les copies d'instantanés occupent plus d'espace que la réserve d'instantanés, supprimez les anciens instantanés ou activez la suppression automatique des instantanés de volume....Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Augmenter l'espace du volume afin d'accueillir la croissance 2. Si les copies d'instantanés occupent plus d'espace que la réserve d'instantanés, supprimez les anciens instantanés ou activez la suppression automatique des instantanés de volume.....</p>
-----------------------	----------	--	--

Limite de volume d'inodes	CRITIQUE	<p>Les volumes qui stockent des fichiers utilisent des nœuds d'index (inode) pour stocker les métadonnées des fichiers. Lorsqu'un volume épuise son allocation d'inodes, aucun fichier supplémentaire ne peut y être ajouté. Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être entreprise pour augmenter le nombre d'inodes disponibles. Une alerte critique indique que l'épuisement de la limite de fichiers est imminent et que des mesures d'urgence doivent être prises pour libérer des inodes afin de garantir la continuité du service.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmentez la valeur des inodes pour le volume. Si la valeur des inodes est déjà à la valeur maximale, divisez le volume en deux volumes ou plus, car le système de fichiers a dépassé la taille maximale. 2. Utilisez FlexGroup car il permet de prendre en charge des systèmes de fichiers volumineux.... Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Augmentez la valeur des inodes pour le volume. Si la valeur des inodes est déjà au maximum, divisez le volume en deux volumes ou plus, car le système de fichiers a dépassé la taille maximale. 2. Utilisez FlexGroup car il permet de prendre en charge des systèmes de fichiers volumineux</p>
---------------------------	----------	--	---

Volume Latence élevée	CRITIQUE	<p>Les volumes sont des objets qui servent le trafic d'E/S souvent généré par des applications sensibles aux performances, notamment les applications DevOps, les répertoires personnels et les bases de données. Des latences de volume élevées signifient que les applications elles-mêmes peuvent en souffrir et être incapables d'accomplir leurs tâches. La surveillance des latences de volume est essentielle pour maintenir des performances cohérentes des applications. Les latences suivantes sont attendues en fonction du type de support : SSD jusqu'à 1 à 2 millisecondes ; SAS jusqu'à 8 à 10 millisecondes et disque dur SATA 17 à 20 millisecondes.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, envisagez de suivre les actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : si une politique de qualité de service (QoS) est attribuée au volume, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail du volume. Si le seuil d'avertissement est dépassé, envisagez les actions immédiates suivantes : 1. Si l'agrégat connaît également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre agrégat. 2. Si une politique QoS est attribuée au volume, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail du volume. 3. Si le nœud subit également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre nœud ou réduisez la charge de travail totale du nœud.</p>
Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective

Nœud à latence élevée	AVERTISSEMENT / CRITIQUE	<p>La latence du nœud a atteint des niveaux où elle pourrait affecter les performances des applications sur le nœud. Une latence de nœud plus faible garantit des performances constantes des applications. Les latences attendues en fonction du type de support sont : SSD jusqu'à 1 à 2 millisecondes ; SAS jusqu'à 8 à 10 millisecondes et HDD SATA 17 à 20 millisecondes.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, des mesures immédiates doivent être prises pour minimiser les interruptions de service :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suspendre les tâches planifiées, les instantanés ou la réplication SnapMirror 2. Réduisez la demande de charges de travail de moindre priorité via des limites de QoS 3. Désactiver les charges de travail non essentielles <p>Envisagez des actions immédiates lorsque le seuil d'avertissement est dépassé :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Déplacer une ou plusieurs charges de travail vers un autre emplacement de stockage 2. Réduisez la demande de charges de travail de moindre priorité via des limites de QoS 3. Ajoutez davantage de nœuds de stockage (AFF) ou d'étagères de disques (FAS) et redistribuez les charges de travail 4. Modifier les caractéristiques de la charge de travail (taille des blocs, mise en cache des applications, etc.)
-----------------------	-----------------------------	--	--

Limite de performance du nœud	AVERTISSEMENT / CRITIQUE	<p>L'utilisation des performances du nœud a atteint des niveaux où elle pourrait affecter les performances des E/S et des applications prises en charge par le nœud. Une faible utilisation des performances des nœuds garantit des performances constantes des applications.</p>	<p>Des mesures immédiates doivent être prises pour minimiser les interruptions de service si le seuil critique est dépassé : 1. Suspendre les tâches planifiées, les instantanés ou la réplication SnapMirror 2. Réduisez la demande de charges de travail de moindre priorité via des limites de QoS 3. Désactiver les charges de travail non essentielles Envisagez les actions suivantes si le seuil d'avertissement est dépassé : 1. Déplacer une ou plusieurs charges de travail vers un autre emplacement de stockage 2. Réduisez la demande de charges de travail de moindre priorité via des limites de QoS 3. Ajoutez davantage de nœuds de stockage (AFF) ou d'étagères de disques (FAS) et redistribuez les charges de travail 4. Modifier les caractéristiques de la charge de travail (taille des blocs, mise en cache des applications, etc.)</p>
-------------------------------	--------------------------	---	---

Machine virtuelle de stockage à latence élevée	AVERTISSEMENT / CRITIQUE	La latence de la machine virtuelle de stockage (SVM) a atteint des niveaux où elle pourrait affecter les performances des applications sur la machine virtuelle de stockage. La faible latence des machines virtuelles de stockage garantit des performances constantes des applications. Les latences attendues en fonction du type de support sont : SSD jusqu'à 1 à 2 millisecondes ; SAS jusqu'à 8 à 10 millisecondes et HDD SATA 17 à 20 millisecondes.	Si le seuil critique est dépassé, évaluez immédiatement les limites de seuil pour les volumes de la machine virtuelle de stockage avec une politique QoS attribuée, afin de vérifier si elles entraînent une limitation des charges de travail du volume. Envisagez les actions immédiates suivantes lorsque le seuil d'avertissement est dépassé : 1. Si l'agrégat connaît également une utilisation élevée, déplacez certains volumes de la machine virtuelle de stockage vers un autre agrégat. 2. Pour les volumes de la machine virtuelle de stockage avec une politique QoS attribuée, évaluez les limites de seuil si elles entraînent une limitation des charges de travail du volume 3. Si le nœud connaît une utilisation élevée, déplacez certains volumes de la machine virtuelle de stockage vers un autre nœud ou réduisez la charge de travail totale du nœud.
Limite stricte des fichiers de quotas utilisateur	CRITIQUE	Le nombre de fichiers créés dans le volume a atteint la limite critique et des fichiers supplémentaires ne peuvent pas être créés. La surveillance du nombre de fichiers stockés garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.	Des mesures immédiates sont nécessaires pour minimiser les interruptions de service si le seuil critique est dépassé....Envisagez de prendre les mesures suivantes : 1. Augmenter le quota de nombre de fichiers pour l'utilisateur spécifique 2. Supprimez les fichiers indésirables pour réduire la pression sur le quota de fichiers pour l'utilisateur spécifique

Limite souple des fichiers de quotas utilisateur	AVERTISSEMENT	Le nombre de fichiers créés dans le volume a atteint la limite du quota et est proche de la limite critique. Vous ne pouvez pas créer de fichiers supplémentaires si le quota atteint la limite critique. La surveillance du nombre de fichiers stockés par un utilisateur garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.	Envisagez des actions immédiates si le seuil d'alerte est dépassé : 1. Augmenter le quota de nombre de fichiers pour le quota utilisateur spécifique 2. Supprimez les fichiers indésirables pour réduire la pression sur le quota de fichiers pour l'utilisateur spécifique
--	---------------	--	---

Taux d'échec du cache de volume	AVERTISSEMENT / CRITIQUE	<p>Le ratio de manque de cache de volume est le pourcentage de demandes de lecture provenant des applications clientes qui sont renvoyées depuis le disque au lieu d'être renvoyées depuis le cache. Cela signifie que le volume a atteint le seuil défini.</p>	<p>Si le seuil critique est dépassé, des mesures immédiates doivent être prises pour minimiser les interruptions de service :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Déplacez certaines charges de travail hors du nœud du volume pour réduire la charge d'E/S 2. S'il n'est pas déjà présent sur le nœud du volume, augmentez le cache WAFL en achetant et en ajoutant un Flash Cache 3. Réduisez la demande de charges de travail de priorité inférieure sur le même nœud via des limites de QoS. Envisagez des actions immédiates lorsque le seuil d'avertissement est dépassé : 1. Déplacez certaines charges de travail hors du nœud du volume pour réduire la charge d'E/S 2. S'il n'est pas déjà présent sur le nœud du volume, augmentez le cache WAFL en achetant et en ajoutant un Flash Cache 3. Réduisez la demande de charges de travail de priorité inférieure sur le même nœud via des limites QoS 4. Modifier les caractéristiques de la charge de travail (taille des blocs, mise en cache des applications, etc.)
---------------------------------	--------------------------	---	---

Surengagement de quota de volume Qtree	AVERTISSEMENT / CRITIQUE	Volume Qtree Quota Overcommit spécifie le pourcentage auquel un volume est considéré comme surengagé par les quotas qtree. Le seuil défini pour le quota qtree est atteint pour le volume. La surveillance du dépassement de quota du volume qtree garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.	Si le seuil critique est dépassé, des mesures immédiates doivent être prises pour minimiser les interruptions de service : 1. Augmenter l'espace du volume 2. Supprimer les données indésirables Lorsque le seuil d'avertissement est dépassé, envisagez d'augmenter l'espace du volume.
--	--------------------------	--	---

[Retour en haut](#)

Moniteurs de journaux

Nom du moniteur	Gravité	Description	Action corrective
Informations d'identification AWS non initialisées	INFO	Cet événement se produit lorsqu'un module tente d'accéder aux informations d'identification basées sur les rôles Amazon Web Services (AWS) Identity and Access Management (IAM) à partir du thread d'informations d'identification cloud avant leur initialisation.	Attendez que le thread d'informations d'identification cloud, ainsi que le système, terminent l'initialisation.

Niveau Cloud inaccessible	CRITIQUE	Un nœud de stockage ne peut pas se connecter à l'API du magasin d'objets Cloud Tier. Certaines données seront inaccessibles.	Si vous utilisez des produits sur site, effectuez les actions correctives suivantes : ...Vérifiez que votre LIF intercluster est en ligne et fonctionnel à l'aide de la commande « network interface show ». ...Vérifiez la connectivité réseau au serveur de magasin d'objets à l'aide de la commande « ping » sur le LIF intercluster du nœud de destination. ...Assurez-vous des points suivants : ...La configuration de votre magasin d'objets n'a pas changé. ...Les informations de connexion et de connectivité sont toujours valides. ...Contactez le support technique NetApp si le problème persiste. Si vous utilisez Cloud Volumes ONTAP, effectuez les actions correctives suivantes : ...Assurez-vous que la configuration de votre magasin d'objets n'a pas changé.... Assurez-vous que les informations de connexion et de connectivité sont toujours valides. Contactez le support technique NetApp si le problème persiste.
Disque hors service	INFO	Cet événement se produit lorsqu'un disque est retiré du service parce qu'il a été marqué comme défectueux, est en cours de nettoyage ou est entré dans le centre de maintenance.	Aucun.

FlexGroup Constituent Full	CRITIQUE	Un constituant d'un volume FlexGroup est plein, ce qui peut entraîner une interruption potentielle du service. Vous pouvez toujours créer ou développer des fichiers sur le volume FlexGroup . Cependant, aucun des fichiers stockés sur le constituant ne peut être modifié. Par conséquent, vous risquez de voir des erreurs aléatoires de manque d'espace lorsque vous essayez d'effectuer des opérations d'écriture sur le volume FlexGroup .	Il est recommandé d'ajouter de la capacité au volume FlexGroup en utilisant la commande « volume modify -files +X ». Vous pouvez également supprimer les fichiers du volume FlexGroup . Il est toutefois difficile de déterminer quels dossiers ont atterri chez le mandant.
Le constituant de Flexgroup est presque plein	AVERTISSEMENT	Un constituant d'un volume FlexGroup est presque à court d'espace, ce qui peut entraîner une interruption potentielle du service. Les fichiers peuvent être créés et développés. Cependant, si le constituant manque d'espace, vous ne pourrez peut-être pas ajouter ou modifier les fichiers sur le constituant.	Il est recommandé d'ajouter de la capacité au volume FlexGroup en utilisant la commande « volume modify -files +X ». Vous pouvez également supprimer les fichiers du volume FlexGroup . Il est toutefois difficile de déterminer quels dossiers ont atterri chez le mandant.
Le constituant de FlexGroup est presque à court d'inodes	AVERTISSEMENT	Un constituant d'un volume FlexGroup est presque à court d'inodes, ce qui peut entraîner une interruption potentielle du service. Le constituant reçoit moins de demandes de création que la moyenne. Cela peut avoir un impact sur les performances globales du volume FlexGroup , car les demandes sont acheminées vers les composants avec plus d'inodes.	Il est recommandé d'ajouter de la capacité au volume FlexGroup en utilisant la commande « volume modify -files +X ». Vous pouvez également supprimer les fichiers du volume FlexGroup . Il est toutefois difficile de déterminer quels dossiers ont atterri chez le mandant.

Constituant FlexGroup hors des inodes	CRITIQUE	Un constituant d'un volume FlexGroup est à court d'inodes, ce qui peut entraîner une interruption potentielle du service. Vous ne pouvez pas créer de nouveaux fichiers sur ce constituant. Cela pourrait conduire à une distribution globalement déséquilibrée du contenu sur le volume FlexGroup .	Il est recommandé d'ajouter de la capacité au volume FlexGroup en utilisant la commande « volume modify -files +X ». Vous pouvez également supprimer les fichiers du volume FlexGroup . Il est toutefois difficile de déterminer quels dossiers ont atterri chez le mandant.
LUN hors ligne	INFO	Cet événement se produit lorsqu'un LUN est mis hors ligne manuellement.	Remettez le LUN en ligne.
Panne du ventilateur de l'unité principale	AVERTISSEMENT	Un ou plusieurs ventilateurs de l'unité principale sont en panne. Le système reste opérationnel....Cependant , si la condition persiste trop longtemps, la surchauffe peut déclencher un arrêt automatique.	Réinstallez les ventilateurs défectueux. Si l'erreur persiste, remplacez-les.
Ventilateur de l'unité principale en état d'avertissement	INFO	Cet événement se produit lorsqu'un ou plusieurs ventilateurs de l'unité principale sont dans un état d'avertissement.	Remplacez les ventilateurs indiqués pour éviter la surchauffe.

Batterie NVRAM faible	AVERTISSEMENT	<p>La capacité de la batterie NVRAM est extrêmement faible. Il peut y avoir une perte de données potentielle si la batterie est déchargée. Votre système génère et transmet un message AutoSupport ou « appel à domicile » au support technique NetApp et aux destinations configurées s'il est configuré pour le faire. La livraison réussie d'un message AutoSupport améliore considérablement la détermination et la résolution des problèmes.</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes :...Affichez l'état actuel de la batterie, sa capacité et son état de charge à l'aide de la commande « system node environment sensors show »....Si la batterie a été remplacée récemment ou si le système n'a pas été opérationnel pendant une période prolongée, surveillez la batterie pour vérifier qu'elle se charge correctement....Contactez le support technique NetApp si l'autonomie de la batterie continue de diminuer en dessous des niveaux critiques et que le système de stockage s'arrête automatiquement.</p>
Processeur de service non configuré	AVERTISSEMENT	<p>Cet événement se produit chaque semaine pour vous rappeler de configurer le processeur de service (SP). Le SP est un périphérique physique intégré à votre système pour fournir des capacités d'accès à distance et de gestion à distance. Vous devez configurer le SP pour utiliser toutes ses fonctionnalités.</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes :...Configurez le SP à l'aide de la commande « system service-processor network modify »....Vous pouvez également obtenir l'adresse MAC du SP à l'aide de la commande « system service-processor network show »....Vérifiez la configuration réseau du SP à l'aide de la commande « system service-processor network show »....Vérifiez que le SP peut envoyer un e-mail AutoSupport à l'aide de la commande « system service-processor autosupport invoke ».</p> <p>REMARQUE : les hôtes et les destinataires de messagerie AutoSupport doivent être configurés dans ONTAP avant d'émettre cette commande.</p>

Processeur de service hors ligne	CRITIQUE	ONTAP ne reçoit plus de pulsations du processeur de service (SP), même si toutes les actions de récupération du SP ont été effectuées. ONTAP ne peut pas surveiller l'état du matériel sans le SP... Le système s'arrêtera pour éviter tout dommage matériel et toute perte de données. Configurez une alerte panique pour être averti immédiatement si le SP se déconnecte.	Redémarrez le système en effectuant les actions suivantes :...Retirez le contrôleur du châssis....Remettez le contrôleur en place....Rallumez le contrôleur....Si le problème persiste, remplacez le module du contrôleur.
Les ventilateurs d'étagère sont en panne	CRITIQUE	Le ventilateur de refroidissement ou le module de ventilateur indiqué de l'étagère est en panne. Il est possible que les disques de l'étagère ne reçoivent pas suffisamment de flux d'air de refroidissement, ce qui peut entraîner une panne du disque.	Effectuez les actions correctives suivantes :...Vérifiez que le module du ventilateur est bien en place et fixé. REMARQUE : le ventilateur est intégré au module d'alimentation de certaines étagères de disques. Si le problème persiste, remplacez le module de ventilateur. Si le problème persiste, contactez le support technique NetApp pour obtenir de l'aide.
Le système ne peut pas fonctionner en raison d'une panne du ventilateur de l'unité principale	CRITIQUE	Un ou plusieurs ventilateurs de l'unité principale sont tombés en panne, perturbant le fonctionnement du système. Cela pourrait entraîner une perte potentielle de données.	Remplacez les ventilateurs défectueux.
Disques non attribués	INFO	Le système possède des disques non attribués : la capacité est gaspillée et votre système peut être soumis à une mauvaise configuration ou à une modification partielle de la configuration.	Effectuez les actions correctives suivantes :...Déterminez quels disques ne sont pas attribués à l'aide de la commande « disk show -n »....Attribuez les disques à un système à l'aide de la commande « disk assign ».

Serveur antivirus occupé	AVERTISSEMENT	Le serveur antivirus est trop occupé pour accepter de nouvelles demandes d'analyse.	Si ce message apparaît fréquemment, assurez-vous qu'il existe suffisamment de serveurs antivirus pour gérer la charge d'analyse antivirus générée par le SVM.
Les informations d'identification AWS pour le rôle IAM ont expiré	CRITIQUE	Cloud Volume ONTAP est devenu inaccessible. Les informations d'identification basées sur les rôles de gestion des identités et des accès (IAM) ont expiré. Les informations d'identification sont acquises auprès du serveur de métadonnées Amazon Web Services (AWS) à l'aide du rôle IAM et sont utilisées pour signer les demandes d'API à Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).	Procédez comme suit : ...Connectez-vous à la console de gestion AWS EC2....Accédez à la page Instances....Recherchez l'instance pour le déploiement Cloud Volumes ONTAP et vérifiez son état....Vérifiez que le rôle AWS IAM associé à l'instance est valide et que les privilèges appropriés lui ont été accordés.
Informations d'identification AWS pour le rôle IAM introuvables	CRITIQUE	Le thread d'informations d'identification cloud ne peut pas acquérir les informations d'identification basées sur les rôles Amazon Web Services (AWS) Identity and Access Management (IAM) à partir du serveur de métadonnées AWS. Les informations d'identification sont utilisées pour signer les demandes d'API à Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP est devenu inaccessible....	Procédez comme suit : ...Connectez-vous à la console de gestion AWS EC2....Accédez à la page Instances....Recherchez l'instance pour le déploiement Cloud Volumes ONTAP et vérifiez son état....Vérifiez que le rôle AWS IAM associé à l'instance est valide et que les privilèges appropriés lui ont été accordés.

Les informations d'identification AWS pour le rôle IAM ne sont pas valides	CRITIQUE	Les informations d'identification basées sur les rôles de gestion des identités et des accès (IAM) ne sont pas valides. Les informations d'identification sont acquises auprès du serveur de métadonnées Amazon Web Services (AWS) à l'aide du rôle IAM et sont utilisées pour signer les demandes d'API à Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP est devenu inaccessible.	Procédez comme suit :...Connectez-vous à la console de gestion AWS EC2....Accédez à la page Instances....Recherchez l'instance pour le déploiement Cloud Volumes ONTAP et vérifiez son état....Vérifiez que le rôle AWS IAM associé à l'instance est valide et que les privilèges appropriés lui ont été accordés.
Rôle AWS IAM introuvable	CRITIQUE	Le thread des rôles de gestion des identités et des accès (IAM) ne trouve pas de rôle IAM Amazon Web Services (AWS) sur le serveur de métadonnées AWS. Le rôle IAM est requis pour acquérir les informations d'identification basées sur les rôles utilisées pour signer les demandes d'API à Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP est devenu inaccessible....	Procédez comme suit :...Connectez-vous à la console de gestion AWS EC2....Accédez à la page Instances....Recherchez l'instance pour le déploiement Cloud Volumes ONTAP et vérifiez son état....Vérifiez que le rôle AWS IAM associé à l'instance est valide.
Rôle AWS IAM non valide	CRITIQUE	Le rôle Amazon Web Services (AWS) Identity and Access Management (IAM) sur le serveur de métadonnées AWS n'est pas valide. Le Cloud Volume ONTAP est devenu inaccessible....	Procédez comme suit :...Connectez-vous à la console de gestion AWS EC2....Accédez à la page Instances....Recherchez l'instance pour le déploiement Cloud Volumes ONTAP et vérifiez son état....Vérifiez que le rôle AWS IAM associé à l'instance est valide et que les privilèges appropriés lui ont été accordés.

Échec de la connexion au serveur de métadonnées AWS	CRITIQUE	Le thread des rôles de gestion des identités et des accès (IAM) ne peut pas établir de lien de communication avec le serveur de métadonnées Amazon Web Services (AWS). Une communication doit être établie pour acquérir les informations d'identification basées sur les rôles AWS IAM nécessaires utilisées pour signer les demandes d'API à Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Cloud Volume ONTAP est devenu inaccessible....	Procédez comme suit :...Connectez-vous à la console de gestion AWS EC2....Accédez à la page Instances....Recherchez l'instance pour le déploiement Cloud Volumes ONTAP et vérifiez son état....
La limite d'utilisation de l'espace FabricPool est presque atteinte	AVERTISSEMENT	L'utilisation totale de l'espace FabricPool à l'échelle du cluster des magasins d'objets provenant de fournisseurs sous licence de capacité a presque atteint la limite sous licence.	Effectuez les actions correctives suivantes :...Vérifiez le pourcentage de la capacité sous licence utilisée par chaque niveau de stockage FabricPool à l'aide de la commande « storage aggregate object-store show-space »....Supprimez les copies Snapshot des volumes avec la stratégie de hiérarchisation « snapshot » ou « backup » à l'aide de la commande « volume snapshot delete » pour libérer de l'espace....Installez une nouvelle licence sur le cluster pour augmenter la capacité sous licence.

Limite d'utilisation de l'espace FabricPool atteinte	CRITIQUE	L'utilisation totale de l'espace FabricPool à l'échelle du cluster des magasins d'objets provenant de fournisseurs sous licence de capacité a atteint la limite de licence.	Effectuez les actions correctives suivantes :...Vérifiez le pourcentage de la capacité sous licence utilisée par chaque niveau de stockage FabricPool à l'aide de la commande « storage aggregate object-store show-space »....Supprimez les copies Snapshot des volumes avec la stratégie de hiérarchisation « snapshot » ou « backup » à l'aide de la commande « volume snapshot delete » pour libérer de l'espace....Installez une nouvelle licence sur le cluster pour augmenter la capacité sous licence.
--	----------	---	--

Échec de la restitution des agrégats	CRITIQUE	Cet événement se produit lors de la migration d'un agrégat dans le cadre d'un basculement de stockage (SFO), lorsque le nœud de destination ne peut pas atteindre les magasins d'objets.	Effectuez les actions correctives suivantes :... Vérifiez que votre LIF intercluster est en ligne et fonctionnel à l'aide de la commande « network interface show ».... Vérifiez la connectivité réseau au serveur de magasin d'objets à l'aide de la commande « ping » sur le LIF intercluster du nœud de destination. ...Vérifiez que la configuration de votre magasin d'objets n'a pas changé et que les informations de connexion et de connectivité sont toujours exactes à l'aide de la commande « aggregate object-store config show »....Vous pouvez également remplacer l'erreur en spécifiant false pour le paramètre « require-partner-waiting » de la commande giveback....Contactez le support technique NetApp pour obtenir plus d'informations ou une assistance.
--------------------------------------	----------	--	--

Interconnexion HA en panne	AVERTISSEMENT	L'interconnexion haute disponibilité (HA) est en panne. Risque d'interruption de service lorsque le basculement n'est pas disponible.	<p>Les actions correctives dépendent du nombre et du type de liens d'interconnexion HA pris en charge par la plateforme, ainsi que de la raison pour laquelle l'interconnexion est en panne. ...Si les liaisons sont interrompues :...Vérifiez que les deux contrôleurs de la paire HA sont opérationnels....Pour les liaisons connectées en externe, assurez-vous que les câbles d'interconnexion sont correctement connectés et que les modules enfichables à petit facteur de forme (SFP), le cas échéant, sont correctement installés sur les deux contrôleurs....Pour les liaisons connectées en interne, désactivez et réactivez les liaisons, l'une après l'autre, en utilisant les commandes « ic link off » et « ic link on ». ...Si les liens sont désactivés, activez-les en utilisant la commande « ic link on ». ...Si un homologue n'est pas connecté, désactivez et réactivez les liens, l'un après l'autre, en utilisant les commandes « ic link off » et « ic link on »....Contactez le support technique NetApp si le problème persiste.</p>
----------------------------	---------------	---	--

<p>Nombre maximal de sessions par utilisateur dépassé</p>	<p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Vous avez dépassé le nombre maximal de sessions autorisées par utilisateur sur une connexion TCP. Toute demande d'établissement d'une session sera refusée jusqu'à ce que certaines sessions soient libérées. ...</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes : ...Inspectez toutes les applications qui s'exécutent sur le client et fermez celles qui ne fonctionnent pas correctement. ...Redémarrez le client. ...Vérifiez si le problème est causé par une application nouvelle ou existante : ...Si l'application est nouvelle, définissez un seuil plus élevé pour le client en utilisant la commande « cifs option modify -max -opens-same-file-per -tree ». Dans certains cas, les clients fonctionnent comme prévu, mais nécessitent un seuil plus élevé. Vous devez disposer de privilèges avancés pour définir un seuil plus élevé pour le client. ...Si le problème est causé par une application existante, il peut y avoir un problème avec le client. Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.</p>
---	----------------------	--	---

Nombre maximal de fois par fichier ouvert dépassé	AVERTISSEMENT	<p>Vous avez dépassé le nombre maximal de fois que vous pouvez ouvrir le fichier via une connexion TCP. Toute demande d'ouverture de ce fichier sera refusée jusqu'à ce que vous fermiez certaines instances ouvertes du fichier. Cela indique généralement un comportement anormal de l'application.</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes :...Inspectez les applications qui s'exécutent sur le client à l'aide de cette connexion TCP. Le client peut fonctionner de manière incorrecte en raison de l'application qui s'exécute dessus. Redémarrez le client. Vérifiez si le problème est causé par une application nouvelle ou existante : Si l'application est nouvelle, définissez un seuil plus élevé pour le client en utilisant la commande « cifs option modify -max -opens-same-file-per -tree ». Dans certains cas, les clients fonctionnent comme prévu, mais nécessitent un seuil plus élevé. Vous devez disposer de privilèges avancés pour définir un seuil plus élevé pour le client. ...Si le problème est causé par une application existante, il peut y avoir un problème avec le client. Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.</p>
---	---------------	---	---

Conflit de nom NetBIOS	CRITIQUE	<p>Le service de noms NetBIOS a reçu une réponse négative à une demande d'enregistrement de nom, provenant d'une machine distante. Cela est généralement dû à un conflit dans le nom NetBIOS ou dans un alias. Par conséquent, les clients risquent de ne pas pouvoir accéder aux données ou de se connecter au bon nœud de service de données dans le cluster.</p>	<p>Effectuez l'une des actions correctives suivantes :...En cas de conflit dans le nom NetBIOS ou dans un alias, effectuez l'une des opérations suivantes :...Supprimez l'alias NetBIOS en double à l'aide de la commande « vserver cifs delete -aliases alias -vserver vserver »....Renommez un alias NetBIOS en supprimant le nom en double et en ajoutant un alias avec un nouveau nom à l'aide de la commande « vserver cifs create -aliases alias -vserver vserver ». ...S'il n'y a pas d'alias configuré et qu'il y a un conflit dans le nom NetBIOS, renommez le serveur CIFS en utilisant les commandes « vserver cifs delete -vserver vserver » et « vserver cifs create -cifs-server netbiosname ». REMARQUE : la suppression d'un serveur CIFS peut rendre les données inaccessibles. ...Supprimez le nom NetBIOS ou renommez le NetBIOS sur la machine distante.</p>
Pool de stockage NFSv4 épuisé	CRITIQUE	Un pool de stockage NFSv4 a été épuisé.	<p>Si le serveur NFS ne répond pas pendant plus de 10 minutes après cet événement, contactez le support technique NetApp .</p>

Aucun moteur d'analyse enregistré	CRITIQUE	Le connecteur antivirus a notifié à ONTAP qu'il ne dispose pas d'un moteur d'analyse enregistré. Cela peut entraîner l'indisponibilité des données si l'option « scan-mandatory » est activée.	Effectuez les actions correctives suivantes :...Assurez-vous que le logiciel du moteur d'analyse installé sur le serveur antivirus est compatible avec ONTAP....Assurez-vous que le logiciel du moteur d'analyse est en cours d'exécution et configuré pour se connecter au connecteur antivirus via une boucle de rappel locale.
Pas de connexion Vscan	CRITIQUE	ONTAP n'a pas de connexion Vscan pour répondre aux demandes d'analyse antivirus. Cela peut entraîner l'indisponibilité des données si l'option « scan-mandatory » est activée.	Assurez-vous que le pool de scanners est correctement configuré et que les serveurs antivirus sont actifs et connectés à ONTAP.
Espace de volume racine du nœud faible	CRITIQUE	Le système a détecté que le volume racine est dangereusement bas en termes d'espace. Le nœud n'est pas entièrement opérationnel. Les LIF de données peuvent avoir basculé au sein du cluster, ce qui limite l'accès NFS et CIFS sur le nœud. La capacité administrative est limitée aux procédures de récupération locales permettant au nœud de libérer de l'espace sur le volume racine.	Effectuez les actions correctives suivantes :... Libérez de l'espace sur le volume racine en supprimant les anciennes copies Snapshot, en supprimant les fichiers dont vous n'avez plus besoin du répertoire /mroot ou en augmentant la capacité du volume racine.... Redémarrez le contrôleur.... Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.
Partage administrateur inexistant	CRITIQUE	Problème Vscan : un client a tenté de se connecter à un partage ONTAP_ADMIN\$ inexistant.	Assurez-vous que Vscan est activé pour l'ID SVM mentionné. L'activation de Vscan sur un SVM entraîne la création automatique du partage ONTAP_ADMIN\$ pour le SVM.

Espace de noms NVMe insuffisant	CRITIQUE	Un espace de noms NVMe a été mis hors ligne en raison d'une erreur d'écriture causée par un manque d'espace.	Ajoutez de l'espace au volume, puis mettez l'espace de noms NVMe en ligne à l'aide de la commande « vserver nvme namespace modify ».
Période de grâce NVMe-oF active	AVERTISSEMENT	Cet événement se produit quotidiennement lorsque le protocole NVMe over Fabrics (NVMe-oF) est utilisé et que la période de grâce de la licence est active. La fonctionnalité NVMe-oF nécessite une licence après l'expiration de la période de grâce de la licence. La fonctionnalité NVMe-oF est désactivée lorsque la période de grâce de la licence est terminée.	Contactez votre représentant commercial pour obtenir une licence NVMe-oF et l'ajouter au cluster, ou supprimez toutes les instances de configuration NVMe-oF du cluster.
Période de grâce NVMe-oF expirée	AVERTISSEMENT	La période de grâce de la licence NVMe over Fabrics (NVMe-oF) est terminée et la fonctionnalité NVMe-oF est désactivée.	Contactez votre représentant commercial pour obtenir une licence NVMe-oF et l'ajouter au cluster.
Début de la période de grâce NVMe-oF	AVERTISSEMENT	La configuration NVMe over Fabrics (NVMe-oF) a été détectée lors de la mise à niveau vers le logiciel ONTAP 9.5. La fonctionnalité NVMe-oF nécessite une licence après l'expiration de la période de grâce de la licence.	Contactez votre représentant commercial pour obtenir une licence NVMe-oF et l'ajouter au cluster.
Hôte du magasin d'objets non résoluble	CRITIQUE	Le nom d'hôte du serveur de magasin d'objets ne peut pas être résolu en une adresse IP. Le client du magasin d'objets ne peut pas communiquer avec le serveur du magasin d'objets sans résoudre une adresse IP. Par conséquent, les données peuvent être inaccessibles.	Vérifiez la configuration DNS pour vérifier que le nom d'hôte est correctement configuré avec une adresse IP.

LIF intercluster du magasin d'objets en panne	CRITIQUE	Le client du magasin d'objets ne trouve pas de LIF opérationnel pour communiquer avec le serveur du magasin d'objets. Le nœud n'autorisera pas le trafic client du magasin d'objets tant que le LIF intercluster ne sera pas opérationnel. Par conséquent, les données peuvent être inaccessibles.	Effectuez les actions correctives suivantes :...Vérifiez l'état du LIF intercluster à l'aide de la commande « network interface show -role intercluster »...Vérifiez que le LIF intercluster est configuré correctement et opérationnel....Si un LIF intercluster n'est pas configuré, ajoutez-le à l'aide de la commande « network interface create -role intercluster ».
Non-concordance des signatures du magasin d'objets	CRITIQUE	La signature de la demande envoyée au serveur de magasin d'objets ne correspond pas à la signature calculée par le client. Par conséquent, les données peuvent être inaccessibles.	Vérifiez que la clé d'accès secrète est correctement configurée. S'il est configuré correctement, contactez le support technique NetApp pour obtenir de l'aide.

<p>Délai d'expiration de READDIR</p>	<p>CRITIQUE</p>	<p>Une opération de fichier READDIR a dépassé le délai d'exécution autorisé dans WAFL. Cela peut être dû à des répertoires très volumineux ou peu nombreux. Des mesures correctives sont recommandées.</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes :...Recherchez des informations spécifiques aux répertoires récents dont les opérations de fichier READDIR ont expiré en utilisant la commande CLI nodeshell de privilège « diag » suivante : wafli readdir notice show....Vérifiez si les répertoires sont indiqués comme clairsemés ou non :...Si un répertoire est indiqué comme clairsemé, il est recommandé de copier le contenu du répertoire dans un nouveau répertoire pour supprimer la clairsemée du fichier de répertoire. ...Si un répertoire n'est pas indiqué comme étant clairsemé et que le répertoire est volumineux, il est recommandé de réduire la taille du fichier de répertoire en réduisant le nombre d'entrées de fichier dans le répertoire.</p>
--------------------------------------	-----------------	--	---

Échec de la relocalisation des agrégats	CRITIQUE	Cet événement se produit lors du déplacement d'un agrégat, lorsque le nœud de destination ne peut pas atteindre les magasins d'objets.	Effectuez les actions correctives suivantes :... Vérifiez que votre LIF intercluster est en ligne et fonctionnel à l'aide de la commande « network interface show ».... Vérifiez la connectivité réseau au serveur de magasin d'objets à l'aide de la commande « ping » sur le LIF intercluster du nœud de destination. ...Vérifiez que la configuration de votre magasin d'objets n'a pas changé et que les informations de connexion et de connectivité sont toujours exactes à l'aide de la commande « aggregate object-store config show »....Vous pouvez également contourner l'erreur en utilisant le paramètre « override-destination-checks » de la commande de relocation....Contactez le support technique NetApp pour obtenir plus d'informations ou une assistance.
Échec de la copie fantôme	CRITIQUE	Une opération de service de sauvegarde et de restauration de Volume Shadow Copy Service (VSS) de Microsoft Server a échoué.	Vérifiez les éléments suivants à l'aide des informations fournies dans le message d'événement :... La configuration de la copie fantôme est-elle activée ?... Les licences appropriées sont-elles installées ? ...Sur quels partages l'opération de cliché instantané est-elle effectuée ?...Le nom du partage est-il correct ?...Le chemin du partage existe-t-il ?...Quels sont les états de l'ensemble de clichés instantanés et de ses clichés instantanés ?

Panne d'alimentation du commutateur de stockage	AVERTISSEMENT	Il manque une alimentation dans le commutateur du cluster. La redondance est réduite, le risque de panne en cas de nouvelle panne de courant est réduit.	Effectuez les actions correctives suivantes :... Assurez-vous que le bloc d'alimentation secteur, qui alimente le commutateur de cluster, est sous tension.... Assurez-vous que le cordon d'alimentation est connecté au bloc d'alimentation.... Contactez le support technique NetApp si le problème persiste.
Trop d'authentifications CIFS	AVERTISSEMENT	De nombreuses négociations d'authentification ont eu lieu simultanément. Il y a 256 demandes de nouvelles sessions incomplètes de ce client.	Recherchez pourquoi le client a créé 256 nouvelles demandes de connexion ou plus. Vous devrez peut-être contacter le fournisseur du client ou de l'application pour déterminer pourquoi l'erreur s'est produite.
Accès utilisateur non autorisé au partage administrateur	AVERTISSEMENT	Un client a tenté de se connecter au partage privilégié ONTAP_ADMIN\$ même si son utilisateur connecté n'est pas un utilisateur autorisé.	Effectuez les actions correctives suivantes :... Assurez-vous que le nom d'utilisateur et l'adresse IP mentionnés sont configurés dans l'un des pools de scanners Vscan actifs.... Vérifiez la configuration du pool de scanners actuellement actif à l'aide de la commande « vserver vscan scanner pool show-active ».

Virus détecté	AVERTISSEMENT	Un serveur Vscan a signalé une erreur au système de stockage. Cela indique généralement qu'un virus a été détecté. Cependant, d'autres erreurs sur le serveur Vscan peuvent provoquer cet événement...L'accès client au fichier est refusé. Le serveur Vscan peut, selon ses paramètres et sa configuration, nettoyer le fichier, le mettre en quarantaine ou le supprimer.	Vérifiez le journal du serveur Vscan signalé dans l'événement « syslog » pour voir s'il a réussi à nettoyer, mettre en quarantaine ou supprimer le fichier infecté. Si cela n'est pas possible, un administrateur système devra peut-être supprimer manuellement le fichier.
Volume hors ligne	INFO	Ce message indique qu'un volume est mis hors ligne.	Remettez le volume en ligne.
Volume restreint	INFO	Cet événement indique qu'un volume flexible est rendu restreint.	Remettez le volume en ligne.
L'arrêt de la machine virtuelle de stockage a réussi	INFO	Ce message s'affiche lorsqu'une opération « vserver stop » réussit.	Utilisez la commande « vserver start » pour démarrer l'accès aux données sur une machine virtuelle de stockage.
Panique du nœud	AVERTISSEMENT	Cet événement est émis lorsqu'une panique se produit	Contactez le support client NetApp .

[Retour en haut](#)

Moniteurs de journaux anti-ransomware

Nom du moniteur	Gravité	Description	Action corrective
Surveillance anti-ransomware de la machine virtuelle de stockage désactivée	AVERTISSEMENT	La surveillance anti-ransomware pour la VM de stockage est désactivée. Activez l'anti-ransomware pour protéger la machine virtuelle de stockage.	Aucune
Surveillance anti-ransomware des machines virtuelles de stockage activée (mode d'apprentissage)	INFO	La surveillance anti-ransomware pour la VM de stockage est activée en mode apprentissage.	Aucune

Surveillance anti-ransomware du volume activée	INFO	La surveillance anti-ransomware du volume est activée.	Aucune
Surveillance anti-ransomware du volume désactivée	AVERTISSEMENT	La surveillance anti-ransomware du volume est désactivée. Activez l'anti-ransomware pour protéger le volume.	Aucune
Surveillance anti-ransomware du volume activée (mode d'apprentissage)	INFO	La surveillance anti-ransomware du volume est activée en mode apprentissage.	Aucune
Surveillance anti-ransomware du volume interrompue (mode d'apprentissage)	AVERTISSEMENT	La surveillance anti-ransomware du volume est suspendue en mode apprentissage.	Aucune
Surveillance anti-ransomware du volume suspendue	AVERTISSEMENT	La surveillance anti-ransomware du volume est suspendue.	Aucune
Désactivation de la surveillance anti-ransomware du volume	AVERTISSEMENT	La surveillance anti-ransomware du volume est désactivée.	Aucune
Activité de ransomware détectée	CRITIQUE	Pour protéger les données du ransomware détecté, une copie instantanée a été prise et peut être utilisée pour restaurer les données d'origine. Votre système génère et transmet un message AutoSupport ou « appel à domicile » au support technique NetApp et à toutes les destinations configurées. Le message AutoSupport améliore la détermination et la résolution des problèmes.	Reportez-vous au « NOM DU DOCUMENT FINAL » pour prendre des mesures correctives en cas d'activité de ransomware.

[Retour en haut](#)

Moniteurs FSx pour NetApp ONTAP

Nom du moniteur	Seuils	Description du moniteur	Action corrective
-----------------	--------	-------------------------	-------------------

La capacité du volume FSx est pleine	Avertissement à > 85 %... Critique à > 95 %	La capacité de stockage d'un volume est nécessaire pour stocker les données d'application et de client. Plus les données stockées dans le volume ONTAP sont nombreuses, moins il y a de disponibilité de stockage pour les données futures. Si la capacité de stockage des données dans un volume atteint la capacité de stockage totale, le client peut être incapable de stocker des données en raison d'un manque de capacité de stockage. La surveillance du volume de capacité de stockage utilisé garantit la continuité des services de données.	Des mesures immédiates sont nécessaires pour minimiser les interruptions de service si le seuil critique est dépassé :...1. Envisagez de supprimer les données qui ne sont plus nécessaires pour libérer de l'espace
FSx Volume Latence élevée	Avertissement à > 1 000 µs... Critique à > 2 000 µs	Les volumes sont des objets qui servent le trafic d'E/S souvent généré par des applications sensibles aux performances, notamment les applications DevOps, les répertoires personnels et les bases de données. Des latences de volume élevées signifient que les applications elles-mêmes peuvent en souffrir et être incapables d'accomplir leurs tâches. La surveillance des latences de volume est essentielle pour maintenir des performances cohérentes des applications.	Des mesures immédiates sont nécessaires pour minimiser les interruptions de service si le seuil critique est dépassé :...1. Si une politique QoS est attribuée au volume, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail du volume... Prévoyez de prendre prochainement les mesures suivantes si le seuil d'avertissement est dépassé :...1. Si une politique QoS est attribuée au volume, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail du volume....2. Si le nœud subit également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre nœud ou réduisez la charge de travail totale du nœud.

Limite d'inodes de volume FSx	Avertissement à > 85 %...Critique à > 95 %	Les volumes qui stockent des fichiers utilisent des nœuds d'index (inode) pour stocker les métadonnées des fichiers. Lorsqu'un volume épuise son allocation d'inode, aucun fichier supplémentaire ne peut y être ajouté. Une alerte d'avertissement indique qu'une action planifiée doit être entreprise pour augmenter le nombre d'inodes disponibles. Une alerte critique indique que l'épuisement de la limite de fichier est imminent et que des mesures d'urgence doivent être prises pour libérer des inodes afin d'assurer la continuité du service	Des mesures immédiates sont nécessaires pour minimiser les interruptions de service si le seuil critique est dépassé :...1. Envisagez d'augmenter la valeur des inodes pour le volume. Si la valeur des inodes est déjà au maximum, envisagez de diviser le volume en deux volumes ou plus, car le système de fichiers a dépassé la taille maximale... Prévoyez de prendre prochainement les mesures suivantes si le seuil d'avertissement est dépassé :...1. Envisagez d'augmenter la valeur des inodes pour le volume. Si la valeur des inodes est déjà au maximum, envisagez de diviser le volume en deux volumes ou plus, car le système de fichiers a dépassé la taille maximale.
Surcharge de quota Qtree du volume FSx	Avertissement à > 95 %...Critique à > 100 %	Volume Qtree Quota Overcommit spécifie le pourcentage auquel un volume est considéré comme surengagé par les quotas qtree. Le seuil défini pour le quota qtree est atteint pour le volume. La surveillance du dépassement de quota du volume qtree garantit que l'utilisateur reçoit un service de données ininterrompu.	Si le seuil critique est dépassé, des mesures immédiates doivent être prises pour minimiser les interruptions de service : 1. Supprimez les données indésirables... Lorsque le seuil d'avertissement est dépassé, envisagez d'augmenter l'espace du volume.

<p>L'espace de réserve des instantanés FSx est plein</p>	<p>Avertissement à > 90 %...Critique à > 95 %</p>	<p>La capacité de stockage d'un volume est nécessaire pour stocker les données d'application et de client. Une partie de cet espace, appelée espace réservé aux instantanés, est utilisée pour stocker des instantanés qui permettent de protéger les données localement. Plus les données nouvelles et mises à jour sont stockées dans le volume ONTAP , plus la capacité de snapshot est utilisée et moins la capacité de stockage de snapshot sera disponible pour les données nouvelles ou mises à jour futures. Si la capacité des données d'instantané dans un volume atteint l'espace de réserve total d'instantané, le client peut être incapable de stocker de nouvelles données d'instantané et le niveau de protection des données dans le volume peut être réduit. La surveillance de la capacité de snapshot du volume utilisé garantit la continuité des services de données.</p>	<p>Des mesures immédiates sont nécessaires pour minimiser les interruptions de service si le seuil critique est dépassé :...1. Envisagez de configurer des instantanés pour utiliser l'espace de données dans le volume lorsque la réserve d'instantanés est pleine...2. Envisagez de supprimer certains anciens instantanés qui ne sont peut-être plus nécessaires pour libérer de l'espace... Prévoyez de prendre prochainement les mesures suivantes si le seuil d'avertissement est dépassé :...1. Envisagez d'augmenter l'espace de réserve d'instantanés dans le volume pour s'adapter à la croissance...2. Envisagez de configurer des instantanés pour utiliser l'espace de données dans le volume lorsque la réserve d'instantanés est pleine.</p>
--	---	---	---

Taux d'échec du cache de volume FSx	Avertissement à > 95 %...Critique à > 100 %	Le ratio de manque de cache de volume est le pourcentage de demandes de lecture provenant des applications clientes qui sont renvoyées depuis le disque au lieu d'être renvoyées depuis le cache. Cela signifie que le volume a atteint le seuil défini.	Si le seuil critique est dépassé, des mesures immédiates doivent être prises pour minimiser les interruptions de service : 1. Déplacez certaines charges de travail hors du nœud du volume pour réduire la charge d'E/S 2. Réduisez la demande de charges de travail de priorité inférieure sur le même nœud via des limites de QoS... Envisagez des actions immédiates lorsque le seuil d'avertissement est dépassé : 1. Déplacez certaines charges de travail hors du nœud du volume pour réduire la charge d'E/S 2. Réduisez la demande de charges de travail de priorité inférieure sur le même nœud via des limites QoS 3. Modifier les caractéristiques de la charge de travail (taille des blocs, mise en cache des applications, etc.)
-------------------------------------	---	--	--

[Retour en haut](#)

Moniteurs K8s

Nom du moniteur	Description	Mesures correctives	Gravité/Seuil
-----------------	-------------	---------------------	---------------

Latence de volume persistante élevée	Des latences de volume persistantes élevées signifient que les applications elles-mêmes peuvent en souffrir et être incapables d'accomplir leurs tâches. La surveillance des latences de volume persistantes est essentielle pour maintenir des performances cohérentes des applications. Les latences suivantes sont attendues en fonction du type de support : SSD jusqu'à 1 à 2 millisecondes ; SAS jusqu'à 8 à 10 millisecondes et disque dur SATA 17 à 20 millisecondes.	Actions immédiates Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : si une politique de qualité de service (QoS) est attribuée au volume, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail du volume. Actions à effectuer prochainement Si le seuil d'avertissement est dépassé, planifiez les actions immédiates suivantes : 1. Si le pool de stockage connaît également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre pool de stockage. 2. Si une politique QoS est attribuée au volume, évaluez ses seuils de limite au cas où ils entraîneraient une limitation de la charge de travail du volume. 3. Si le contrôleur subit également une utilisation élevée, déplacez le volume vers un autre contrôleur ou réduisez la charge de travail totale du contrôleur.	Avertissement à > 6 000 µs Critique à > 12 000 µs
Saturation élevée de la mémoire du cluster	La saturation de la mémoire allouable du cluster est élevée. La saturation du processeur du cluster est calculée comme la somme de l'utilisation de la mémoire divisée par la somme de la mémoire allouable sur tous les nœuds K8.	Ajouter des nœuds. Corrigez tous les nœuds non planifiés. Ajustez la taille des pods pour libérer de la mémoire sur les nœuds.	Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %
Échec de la connexion du POD	Cette alerte se produit lorsqu'une pièce jointe de volume avec POD échoue.		Avertissement

Taux de retransmission élevé	Taux de retransmission TCP élevé	Vérifiez la congestion du réseau - Identifiez les charges de travail qui consomment beaucoup de bande passante réseau. Vérifiez l'utilisation élevée du processeur Pod. Vérifiez les performances du réseau matériel.	Avertissement à > 10 % Critique à > 25 %
Capacité élevée du système de fichiers du nœud	Capacité élevée du système de fichiers du nœud	- Augmentez la taille des disques de nœuds pour garantir qu'il y a suffisamment d'espace pour les fichiers d'application. - Réduire l'utilisation des fichiers d'application.	Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %
Gigue élevée du réseau de charge de travail	Gigue TCP élevée (variations élevées de latence/temps de réponse)	Vérifiez la congestion du réseau. Identifiez les charges de travail qui consomment beaucoup de bande passante réseau. Vérifiez l'utilisation élevée du processeur Pod. Vérifier les performances du réseau matériel	Avertissement à > 30 ms Critique à > 50 ms

Débit de volume persistant	Les seuils MBPS sur les volumes persistants peuvent être utilisés pour alerter un administrateur lorsque les volumes persistants dépassent les attentes de performances prédéfinies, ce qui peut avoir un impact sur d'autres volumes persistants. L'activation de ce moniteur générera des alertes adaptées au profil de débit typique des volumes persistants sur SSD. Ce moniteur couvrira tous les volumes persistants de votre locataire. Les valeurs de seuil d'avertissement et de critique peuvent être ajustées en fonction de vos objectifs de surveillance en dupliquant ce moniteur et en définissant des seuils adaptés à votre classe de stockage. Un moniteur dupliqué peut être davantage ciblé sur un sous-ensemble des volumes persistants de votre locataire.	<p>Actions immédiates Si le seuil critique est dépassé, planifiez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : 1. Introduisez les limites QoS MBPS pour le volume. 2. Vérifiez l'application qui pilote la charge de travail sur le volume pour détecter d'éventuelles anomalies.</p> <p>Actions à effectuer prochainement Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Introduisez les limites QoS MBPS pour le volume. 2. Vérifiez l'application qui pilote la charge de travail sur le volume pour détecter d'éventuelles anomalies.</p>	Avertissement à > 10 000 Mo/s Critique à > 15 000 Mo/s
Conteneur menacé de rupture de stock	Les limites de mémoire du conteneur sont définies trop bas. Le conteneur risque d'être expulsé (Out of Memory Kill).	Augmenter les limites de mémoire du conteneur.	Avertissement à > 95 %
Réduction de la charge de travail	La charge de travail n'a pas de pods sains.		Critique à < 1
Échec de la liaison de la réclamation de volume persistant	Cette alerte se produit lorsqu'une liaison échoue sur un PVC.		Avertissement
Les limites de mémoire de ResourceQuota sont sur le point d'être dépassées	Les limites de mémoire pour l'espace de noms sont sur le point de dépasser ResourceQuota		Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %
Demandes de mémoire ResourceQuota sur le point d'être dépassées	Les demandes de mémoire pour l'espace de noms sont sur le point de dépasser ResourceQuota		Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %

Échec de la création du nœud	Le nœud n'a pas pu être planifié en raison d'une erreur de configuration.	Consultez le journal des événements Kubernetes pour connaître la cause de l'échec de la configuration.	Primordial
Échec de la récupération du volume persistant	Le volume n'a pas réussi sa récupération automatique.		Avertissement @ > 0 B
Limitation du processeur du conteneur	Les limites du processeur du conteneur sont définies trop bas. Les processus de conteneurs sont ralentis.	Augmenter les limites du processeur du conteneur.	Avertissement à > 95 % Critique à > 98 %
Échec de la suppression de l'équilibreur de charge de service			Avertissement
IOPS de volume persistant	Les seuils IOPS sur les volumes persistants peuvent être utilisés pour alerter un administrateur lorsque les volumes persistants dépassent les attentes de performances prédéfinies. L'activation de ce moniteur générera des alertes adaptées au profil IOPS typique des volumes de persistance. Ce moniteur couvrira tous les volumes persistants de votre locataire. Les valeurs de seuil d'avertissement et de critique peuvent être ajustées en fonction de vos objectifs de surveillance en dupliquant ce moniteur et en définissant des seuils adaptés à votre charge de travail.	Actions immédiates Si le seuil critique est dépassé, planifiez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : 1. Introduisez les limites IOPS QoS pour le volume. 2. Vérifiez l'application qui pilote la charge de travail sur le volume pour détecter d'éventuelles anomalies. Actions à effectuer prochainement Si le seuil d'avertissement est dépassé, planifiez les actions immédiates suivantes : 1. Introduisez les limites IOPS QoS pour le volume. 2. Vérifiez l'application qui pilote la charge de travail sur le volume pour détecter d'éventuelles anomalies.	Avertissement à > 20 000 E/S Critique à > 25 000 E/S
Échec de la mise à jour de l'équilibreur de charge de service			Avertissement
Échec du montage du POD	Cette alerte se produit lorsqu'un montage échoue sur un POD.		Avertissement

Pression PID du nœud	Les identifiants de processus disponibles sur le nœud (Linux) sont tombés en dessous d'un seuil d'éviction.	Recherchez et corrigez les pods qui génèrent de nombreux processus et privent le nœud d'ID de processus disponibles. Configurez PodPidsLimit pour protéger votre nœud contre les pods ou les conteneurs qui génèrent trop de processus.	Critique @ > 0
Échec de l'extraction de l'image du pod	Kubernetes n'a pas réussi à extraire l'image du conteneur de pod.	- Assurez-vous que l'image du pod est correctement orthographiée dans la configuration du pod. - Vérifiez que la balise d'image existe dans votre registre. - Vérifiez les informations d'identification du registre d'images. - Vérifiez les problèmes de connectivité du registre. - Vérifiez que vous n'atteignez pas les limites de débit imposées par les fournisseurs de registre public.	Avertissement
Le travail dure trop longtemps	Le travail dure trop longtemps		Avertissement à > 1 h Critique à > 5 h
Mémoire de nœud élevée	L'utilisation de la mémoire du nœud est élevée	Ajouter des nœuds. Corrigez tous les nœuds non planifiés. Ajustez la taille des pods pour libérer de la mémoire sur les nœuds.	Avertissement à > 85 % Critique à > 90 %
Les limites du processeur ResourceQuota sont sur le point d'être dépassées	Les limites du processeur pour l'espace de noms sont sur le point de dépasser ResourceQuota		Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %
Boucle de crash de pod arrière	Le Pod s'est écrasé et a tenté de redémarrer plusieurs fois.		Critique @ > 3
CPU du nœud élevé	L'utilisation du processeur du nœud est élevée.	Ajouter des nœuds. Corrigez tous les nœuds non planifiés. Ajustez la taille des pods pour libérer du CPU sur les nœuds.	Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %

Latence du réseau de charge de travail RTT élevée	Latence TCP RTT (Round Trip Time) élevée	Vérifiez la congestion du réseau. Identifiez les charges de travail qui consomment beaucoup de bande passante réseau. Vérifiez l'utilisation élevée du processeur Pod. Vérifiez les performances du réseau matériel.	Avertissement à > 150 ms Critique à > 300 ms
Échec du travail	La tâche n'a pas été terminée avec succès en raison d'une panne ou d'un redémarrage du nœud, d'un épuisement des ressources, d'un délai d'expiration de la tâche ou d'un échec de planification du pod.	Vérifiez les journaux d'événements Kubernetes pour connaître les causes d'échec.	Avertissement @ > 1
Volume persistant plein en quelques jours	Le volume persistant manquera d'espace dans quelques jours	-Augmentez la taille du volume pour garantir qu'il y a suffisamment d'espace pour les fichiers d'application. -Réduire la quantité de données stockées dans les applications.	Avertissement à < 8 jours Critique à < 3 jours
Pression de la mémoire des nœuds	Le nœud manque de mémoire. La mémoire disponible a atteint le seuil d'expulsion.	Ajouter des nœuds. Corrigez tous les nœuds non planifiés. Ajustez la taille des pods pour libérer de la mémoire sur les nœuds.	Critique @ > 0
Nœud non prêt	Le nœud n'est pas prêt depuis 5 minutes	Vérifiez que le nœud dispose de suffisamment de ressources CPU, mémoire et disque. Vérifiez la connectivité du réseau du nœud. Vérifiez les journaux d'événements Kubernetes pour connaître les causes d'échec.	Critique à < 1
Capacité de volume persistante élevée	La capacité utilisée par le backend de volume persistant est élevée.	- Augmentez la taille du volume pour garantir qu'il y a suffisamment d'espace pour les fichiers d'application. - Réduire la quantité de données stockées dans les applications.	Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %

Échec de la création de l'équilibreur de charge de service	Échec de la création de l'équilibreur de charge de service		Primordial
Incompatibilité de réplication de charge de travail	Certains pods ne sont actuellement pas disponibles pour un déploiement ou un DaemonSet.		Avertissement @ > 1
Les requêtes CPU ResourceQuota sont sur le point d'être dépassées	Les demandes CPU pour l'espace de noms sont sur le point de dépasser ResourceQuota		Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %
Taux de retransmission élevé	Taux de retransmission TCP élevé	Vérifiez la congestion du réseau - Identifiez les charges de travail qui consomment beaucoup de bande passante réseau. Vérifiez l'utilisation élevée du processeur Pod. Vérifiez les performances du réseau matériel.	Avertissement à > 10 % Critique à > 25 %
Pression du disque du nœud	L'espace disque disponible et les inodes sur le système de fichiers racine ou le système de fichiers image du nœud ont satisfait un seuil d'expulsion.	- Augmentez la taille des disques de nœuds pour garantir qu'il y a suffisamment d'espace pour les fichiers d'application. - Réduire l'utilisation des fichiers d'application.	Critique @ > 0
Saturation élevée du processeur du cluster	La saturation du processeur allouable au cluster est élevée. La saturation du processeur du cluster est calculée comme la somme de l'utilisation du processeur divisée par la somme du processeur allouable sur tous les nœuds K8.	Ajouter des nœuds. Corrigez tous les nœuds non planifiés. Ajustez la taille des pods pour libérer du CPU sur les nœuds.	Avertissement à > 80 % Critique à > 90 %

[Retour en haut](#)

Moniteurs de journaux de modifications

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur
Volume interne découvert	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'un volume interne est découvert.
Volume interne modifié	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'un volume interne est modifié.

Nœud de stockage découvert	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'un nœud de stockage est découvert.
Nœud de stockage supprimé	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'un nœud de stockage est supprimé.
Pool de stockage découvert	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'un pool de stockage est découvert.
Machine virtuelle de stockage découverte	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'une machine virtuelle de stockage est découverte.
Machine virtuelle de stockage modifiée	Informatif	Ce message s'affiche lorsqu'une machine virtuelle de stockage est modifiée.

[Retour en haut](#)

Moniteurs de collecte de données

Nom du moniteur	Description	Action corrective
Arrêt de l'unité d'acquisition	Les unités d'acquisition Data Infrastructure Insights redémarrent périodiquement dans le cadre de mises à niveau pour introduire de nouvelles fonctionnalités. Cela se produit une fois par mois ou moins dans un environnement typique. Une alerte d'avertissement indiquant qu'une unité d'acquisition s'est arrêtée doit être suivie peu de temps après par une résolution indiquant que l'unité d'acquisition nouvellement redémarrée a terminé un enregistrement auprès de Data Infrastructure Insights. En général, ce cycle d'arrêt à enregistrement prend entre 5 et 15 minutes.	Si l'alerte se produit fréquemment ou dure plus de 15 minutes, vérifiez le fonctionnement du système hébergeant l'unité d'acquisition, le réseau et tout proxy connectant l'AU à Internet.
Échec du collecteur	L'enquête d'un collecteur de données a rencontré une situation d'échec inattendue.	Visitez la page du collecteur de données dans Data Infrastructure Insights pour en savoir plus sur la situation.

Avertissement aux collectionneurs	<p>Cette alerte peut généralement survenir en raison d'une configuration erronée du collecteur de données ou du système cible. Revoyez les configurations pour éviter de futures alertes. Cela peut également être dû à une récupération de données incomplètes alors que le collecteur de données a rassemblé toutes les données qu'il pouvait. Cela peut se produire lorsque les situations changent pendant la collecte de données (par exemple, une machine virtuelle présente au début de la collecte de données est supprimée pendant la collecte de données et avant que ses données ne soient capturées).</p>	<p>Vérifiez la configuration du collecteur de données ou du système cible. Notez que le moniteur pour Collector Warning peut envoyer plus d'alertes que les autres types de moniteurs. Il est donc recommandé de ne définir aucun destinataire d'alerte, sauf si vous effectuez un dépannage.</p>
-----------------------------------	---	---

[Retour en haut](#)

Moniteurs de sécurité

Nom du moniteur	Seuil	Description du moniteur	Action corrective
Transport HTTPS AutoSupport désactivé	Avertissement @ < 1	AutoSupport prend en charge HTTPS, HTTP et SMTP pour les protocoles de transport. En raison de la nature sensible des messages AutoSupport , NetApp recommande fortement d'utiliser HTTPS comme protocole de transport par défaut pour l'envoi de messages AutoSupport au support NetApp .	Pour définir HTTPS comme protocole de transport pour les messages AutoSupport , exécutez la commande ONTAP suivante :...system node autosupport modify -transport https
Chiffres non sécurisés en cluster pour SSH	Avertissement @ < 1	Indique que SSH utilise des chiffrements non sécurisés, par exemple des chiffrements commençant par *cbc.	Pour supprimer les chiffrements CBC, exécutez la commande ONTAP suivante :...security ssh remove -vserver <admin vserver> -ciphers aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc

Bannière de connexion au cluster désactivée	Avertissement @ < 1	Indique que la bannière de connexion est désactivée pour les utilisateurs accédant au système ONTAP . L'affichage d'une bannière de connexion est utile pour établir les attentes en matière d'accès et d'utilisation du système.	Pour configurer la bannière de connexion d'un cluster, exécutez la commande ONTAP suivante :...security login banner modify -vserver <admin svm> -message "Accès restreint aux utilisateurs autorisés"
Communication entre pairs du cluster non chiffrée	Avertissement @ < 1	Lors de la réplication de données pour la reprise après sinistre, la mise en cache ou la sauvegarde, vous devez protéger ces données pendant le transport sur le réseau d'un cluster ONTAP à un autre. Le chiffrement doit être configuré sur les clusters source et de destination.	Pour activer le chiffrement sur les relations homologues de cluster créées avant ONTAP 9.6, le cluster source et de destination doivent être mis à niveau vers la version 9.6. Utilisez ensuite la commande « cluster peer modify » pour modifier les homologues du cluster source et de destination afin d'utiliser le chiffrement de peering de cluster. Consultez le Guide de renforcement de la sécurité NetApp pour ONTAP 9 pour plus de détails.
Utilisateur administrateur local par défaut activé	Avertissement @ > 0	NetApp recommande de verrouiller (désactiver) tous les comptes d'utilisateur administrateur par défaut (intégrés) inutiles avec la commande lock. Il s'agit principalement de comptes par défaut pour lesquels les mots de passe n'ont jamais été mis à jour ou modifiés.	Pour verrouiller le compte « admin » intégré, exécutez la commande ONTAP suivante :...security login lock -username admin
Mode FIPS désactivé	Avertissement @ < 1	Lorsque la conformité FIPS 140-2 est activée, TLSv1 et SSLv3 sont désactivés et seuls TLSv1.1 et TLSv1.2 restent activés. ONTAP vous empêche d'activer TLSv1 et SSLv3 lorsque la conformité FIPS 140-2 est activée.	Pour activer la conformité FIPS 140-2 sur un cluster, exécutez la commande ONTAP suivante en mode privilège avancé :...security config modify -interface SSL -is -fips-enabled true

Transfert de journaux non chiffré	Avertissement @ < 1	Le déchargement des informations syslog est nécessaire pour limiter la portée ou l'empreinte d'une violation à un seul système ou à une seule solution. Par conséquent, NetApp recommande de décharger en toute sécurité les informations syslog vers un emplacement de stockage ou de conservation sécurisé.	Une fois qu'une destination de transfert de journal est créée, son protocole ne peut pas être modifié. Pour passer à un protocole chiffré, supprimez et recréez la destination de transfert de journal à l'aide de la commande ONTAP suivante : ...cluster log-forwarding create -destination <destination ip> -protocol tcp-encrypted
Mot de passe haché MD5	Avertissement @ > 0	NetApp recommande fortement d'utiliser la fonction de hachage SHA-512 plus sécurisée pour les mots de passe des comptes utilisateurs ONTAP . Les comptes utilisant la fonction de hachage MD5 moins sécurisée doivent migrer vers la fonction de hachage SHA-512.	NetApp recommande fortement aux comptes utilisateurs de migrer vers la solution SHA-512 plus sécurisée en demandant aux utilisateurs de modifier leurs mots de passe....pour verrouiller les comptes avec des mots de passe qui utilisent la fonction de hachage MD5, exécutez la commande ONTAP suivante : ...security login lock -vserver * -username * -hash-function md5
Aucun serveur NTP n'est configuré	Avertissement @ < 1	Indique que le cluster n'a pas de serveurs NTP configurés. Pour la redondance et un service optimal, NetApp recommande d'associer au moins trois serveurs NTP au cluster.	Pour associer un serveur NTP au cluster, exécutez la commande ONTAP suivante : cluster time-service ntp server create -server <ntp server host name or IP address>
Le nombre de serveurs NTP est faible	Avertissement @ < 3	Indique que le cluster possède moins de 3 serveurs NTP configurés. Pour la redondance et un service optimal, NetApp recommande d'associer au moins trois serveurs NTP au cluster.	Pour associer un serveur NTP au cluster, exécutez la commande ONTAP suivante : ...cluster time-service ntp server create -server <nom d'hôte ou adresse IP du serveur NTP>

Shell distant activé	Avertissement @ > 0	Remote Shell n'est pas une méthode sécurisée pour établir un accès en ligne de commande à la solution ONTAP . Le shell distant doit être désactivé pour un accès distant sécurisé.	NetApp recommande Secure Shell (SSH) pour un accès distant sécurisé....Pour désactiver le shell distant sur un cluster, exécutez la commande ONTAP suivante en mode de privilège avancé :...security protocol modify -application rsh- enabled false
Journal d'audit de la machine virtuelle de stockage désactivé	Avertissement @ < 1	Indique que la journalisation d'audit est désactivée pour SVM.	Pour configurer le journal d'audit d'un serveur virtuel, exécutez la commande ONTAP suivante :...vserver audit enable -vserver <svm>
Chiffres non sécurisés de la machine virtuelle de stockage pour SSH	Avertissement @ < 1	Indique que SSH utilise des chiffrements non sécurisés, par exemple des chiffrements commençant par *cbc.	Pour supprimer les chiffrements CBC, exécutez la commande ONTAP suivante :...security ssh remove -vserver <vserver> -ciphers aes256-cbc,aes192-cbc,aes128-cbc,3des-cbc
Bannière de connexion à la machine virtuelle de stockage désactivée	Avertissement @ < 1	Indique que la bannière de connexion est désactivée pour les utilisateurs accédant aux SVM sur le système. L'affichage d'une bannière de connexion est utile pour établir les attentes en matière d'accès et d'utilisation du système.	Pour configurer la bannière de connexion d'un cluster, exécutez la commande ONTAP suivante :...security login banner modify -vserver <svm> -message "Accès restreint aux utilisateurs autorisés"
Protocole Telnet activé	Avertissement @ > 0	Telnet n'est pas une méthode sécurisée pour établir un accès en ligne de commande à la solution ONTAP . Telnet doit être désactivé pour un accès distant sécurisé.	NetApp recommande Secure Shell (SSH) pour un accès à distance sécurisé. Pour désactiver Telnet sur un cluster, exécutez la commande ONTAP suivante en mode privilège avancé :...security protocol modify -application telnet -enabled false

Nom du moniteur	Seuils	Description du moniteur	Action corrective
Espace insuffisant pour la copie de l'instantané Lun	(Filtre contains_luns = Oui) Avertissement à > 95 %...Critique à > 100 %	La capacité de stockage d'un volume est nécessaire pour stocker les données d'application et de client. Une partie de cet espace, appelée espace réservé aux instantanés, est utilisée pour stocker des instantanés qui permettent de protéger les données localement. Plus les données nouvelles et mises à jour sont stockées dans le volume ONTAP , plus la capacité de snapshot est utilisée et moins la capacité de stockage de snapshot sera disponible pour les données nouvelles ou mises à jour futures. Si la capacité des données de snapshot dans un volume atteint l'espace de réserve total de snapshot, le client peut être incapable de stocker de nouvelles données de snapshot et réduire le niveau de protection des données dans les LUN du volume. La surveillance de la capacité de snapshot du volume utilisé garantit la continuité des services de données.	Actions immédiates Si le seuil critique est dépassé, envisagez des actions immédiates pour minimiser les interruptions de service : 1. Configurez les instantanés pour utiliser l'espace de données dans le volume lorsque la réserve d'instantanés est pleine. 2. Supprimez certains anciens instantanés indésirables pour libérer de l'espace. Actions à effectuer prochainement Si le seuil d'avertissement est dépassé, prévoyez de prendre les mesures immédiates suivantes : 1. Augmentez l'espace de réserve d'instantanés dans le volume pour s'adapter à la croissance. 2. Configurez les instantanés pour utiliser l'espace de données dans le volume lorsque la réserve d'instantanés est pleine.

Décalage relationnel SnapMirror	Avertissement à > 150 %... Critique à > 300 %	Le décalage de relation SnapMirror est la différence entre l'horodatage de l'instantané et l'heure sur le système de destination. Lag_time_percent est le rapport entre le temps de latence et l'intervalle de planification de la politique SnapMirror . Si le temps de latence est égal à l'intervalle de planification, lag_time_percent sera de 100 %. Si la politique SnapMirror n'a pas de planification, lag_time_percent ne sera pas calculé.	Surveillez l'état de SnapMirror à l'aide de la commande « snapmirror show ». Vérifiez l'historique des transferts SnapMirror à l'aide de la commande « snapmirror show-history »
---------------------------------	---	---	--

[Retour en haut](#)

Moniteurs de volume de nuages (CVO)

Nom du moniteur	Gravité de l'IC	Description du moniteur	Action corrective
Disque CVO hors service	INFO	Cet événement se produit lorsqu'un disque est retiré du service parce qu'il a été marqué comme défectueux, est en cours de nettoyage ou est entré dans le centre de maintenance.	Aucune

Échec de la restitution du pool de stockage par CVO	CRITIQUE	Cet événement se produit lors de la migration d'un agrégat dans le cadre d'un basculement de stockage (SFO), lorsque le nœud de destination ne peut pas atteindre les magasins d'objets.	Effectuez les actions correctives suivantes : Vérifiez que votre LIF intercluster est en ligne et fonctionnel à l'aide de la commande « network interface show ». Vérifiez la connectivité réseau au serveur de magasin d'objets en utilisant la commande « ping » sur le LIF intercluster du nœud de destination. Vérifiez que la configuration de votre magasin d'objets n'a pas changé et que les informations de connexion et de connectivité sont toujours exactes à l'aide de la commande « aggregate object-store config show ». Alternativement, vous pouvez remplacer l'erreur en spécifiant false pour le paramètre « require-partner-waiting » de la commande giveback. Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.
---	----------	--	--

<p>Interconnexion CVO HA en panne</p>	<p>AVERTISSEMENT</p>	<p>L'interconnexion haute disponibilité (HA) est en panne. Risque d'interruption de service lorsque le basculement n'est pas disponible.</p>	<p>Les actions correctives dépendent du nombre et du type de liens d'interconnexion HA pris en charge par la plateforme, ainsi que de la raison pour laquelle l'interconnexion est en panne. Si les liens sont interrompus : vérifiez que les deux contrôleurs de la paire HA sont opérationnels. Pour les liaisons connectées en externe, assurez-vous que les câbles d'interconnexion sont correctement connectés et que les connecteurs à petit facteur de forme (SFP), le cas échéant, sont correctement installés sur les deux contrôleurs. Pour les liens connectés en interne, désactivez et réactivez les liens, l'un après l'autre, en utilisant les commandes « ic link off » et « ic link on ». Si les liens sont désactivés, activez-les en utilisant la commande « ic link on ». Si un pair n'est pas connecté, désactivez et réactivez les liens, l'un après l'autre, en utilisant les commandes « ic link off » et « ic link on ». Contactez le support technique NetApp si le problème persiste.</p>
---------------------------------------	----------------------	--	--

Nombre maximal de sessions CVO par utilisateur dépassé	AVERTISSEMENT	<p>Vous avez dépassé le nombre maximal de sessions autorisées par utilisateur sur une connexion TCP. Toute demande d'établissement d'une session sera refusée jusqu'à ce que certaines sessions soient libérées.</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes : inspectez toutes les applications qui s'exécutent sur le client et fermez celles qui ne fonctionnent pas correctement. Redémarrez le client. Vérifiez si le problème est causé par une application nouvelle ou existante : si l'application est nouvelle, définissez un seuil plus élevé pour le client en utilisant la commande « cifs option modify -max -opens-same-file-per -tree ». Dans certains cas, les clients fonctionnent comme prévu, mais nécessitent un seuil plus élevé. Vous devez disposer de privilèges avancés pour définir un seuil plus élevé pour le client. Si le problème est causé par une application existante, il peut y avoir un problème avec le client. Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.</p>
--	---------------	--	---

Conflit de nom NetBIOS CVO	CRITIQUE	Le service de noms NetBIOS a reçu une réponse négative à une demande d'enregistrement de nom, provenant d'une machine distante. Cela est généralement dû à un conflit dans le nom NetBIOS ou dans un alias. Par conséquent, les clients risquent de ne pas pouvoir accéder aux données ou de se connecter au bon nœud de service de données dans le cluster.	Effectuez l'une des actions correctives suivantes : S'il existe un conflit dans le nom NetBIOS ou un alias, effectuez l'une des opérations suivantes : Supprimez l'alias NetBIOS en double à l'aide de la commande « vserver cifs delete -aliases alias -vserver vserver ». Renommez un alias NetBIOS en supprimant le nom en double et en ajoutant un alias avec un nouveau nom à l'aide de la commande « vserver cifs create -aliases alias -vserver vserver ». S'il n'y a pas d'alias configuré et qu'il y a un conflit dans le nom NetBIOS, renommez le serveur CIFS en utilisant les commandes « vserver cifs delete -vserver vserver » et « vserver cifs create -cifs -server netbiosname ». REMARQUE : la suppression d'un serveur CIFS peut rendre les données inaccessibles. Supprimez le nom NetBIOS ou renommez le NetBIOS sur la machine distante.
Pool de stockage CVO NFSv4 épuisé	CRITIQUE	Un pool de stockage NFSv4 a été épuisé.	Si le serveur NFS ne répond pas pendant plus de 10 minutes après cet événement, contactez le support technique NetApp .
Panique du nœud CVO	AVERTISSEMENT	Cet événement est émis lorsqu'une panique se produit	Contactez le support client NetApp .

Faible volume d'espace racine du nœud CVO	CRITIQUE	Le système a détecté que le volume racine est dangereusement bas en termes d'espace. Le nœud n'est pas entièrement opérationnel. Les LIF de données peuvent avoir basculé au sein du cluster, ce qui limite l'accès NFS et CIFS sur le nœud. La capacité administrative est limitée aux procédures de récupération locales permettant au nœud de libérer de l'espace sur le volume racine.	Effectuez les actions correctives suivantes : libérez de l'espace sur le volume racine en supprimant les anciennes copies Snapshot, en supprimant les fichiers dont vous n'avez plus besoin du répertoire /mroot ou en augmentant la capacité du volume racine. Redémarrez le contrôleur. Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.
Partage administratif inexistant du CVO	CRITIQUE	Problème Vscan : un client a tenté de se connecter à un partage ONTAP_ADMIN\$ inexistant.	Assurez-vous que Vscan est activé pour l'ID SVM mentionné. L'activation de Vscan sur un SVM entraîne la création automatique du partage ONTAP_ADMIN\$ pour le SVM.
Hôte du magasin d'objets CVO non résoluble	CRITIQUE	Le nom d'hôte du serveur de magasin d'objets ne peut pas être résolu en une adresse IP. Le client du magasin d'objets ne peut pas communiquer avec le serveur du magasin d'objets sans résoudre une adresse IP. Par conséquent, les données peuvent être inaccessibles.	Vérifiez la configuration DNS pour vérifier que le nom d'hôte est correctement configuré avec une adresse IP.
LIF intercluster du magasin d'objets CVO en panne	CRITIQUE	Le client du magasin d'objets ne trouve pas de LIF opérationnel pour communiquer avec le serveur du magasin d'objets. Le nœud n'autorisera pas le trafic client du magasin d'objets tant que le LIF intercluster ne sera pas opérationnel. Par conséquent, les données peuvent être inaccessibles.	Effectuez les actions correctives suivantes : Vérifiez l'état LIF intercluster à l'aide de la commande « network interface show -role intercluster ». Vérifiez que le LIF intercluster est correctement configuré et opérationnel. Si un LIF intercluster n'est pas configuré, ajoutez-le à l'aide de la commande « network interface create -role intercluster ».

Non-concordance des signatures du magasin d'objets CVO	CRITIQUE	La signature de la demande envoyée au serveur de magasin d'objets ne correspond pas à la signature calculée par le client. Par conséquent, les données peuvent être inaccessibles.	Vérifiez que la clé d'accès secrète est correctement configurée. S'il est configuré correctement, contactez le support technique NetApp pour obtenir de l'aide.
Mémoire du moniteur QoS CVO au maximum	CRITIQUE	La mémoire dynamique du sous-système QoS a atteint sa limite pour le matériel de la plate-forme actuelle. Certaines fonctionnalités QoS peuvent fonctionner avec une capacité limitée.	Supprimez certaines charges de travail ou flux actifs pour libérer de la mémoire. Utilisez la commande « statistics show -object workload -counter ops » pour déterminer quelles charges de travail sont actives. Les charges de travail actives affichent des opérations non nulles. Utilisez ensuite la commande « workload delete <workload_name> » plusieurs fois pour supprimer des charges de travail spécifiques. Vous pouvez également utiliser la commande « stream delete -workload <nom de la charge de travail> * » pour supprimer les flux associés de la charge de travail active.

Délai d'expiration de CVO READDIR	CRITIQUE	<p>Une opération de fichier READDIR a dépassé le délai d'exécution autorisé dans WAFL. Cela peut être dû à des répertoires très volumineux ou peu nombreux. Des mesures correctives sont recommandées.</p>	<p>Effectuez les actions correctives suivantes : recherchez des informations spécifiques aux répertoires récents dont les opérations de fichier READDIR ont expiré en utilisant la commande CLI nodeshell de privilège « diag » suivante : wafl readdir notice show. Vérifiez si les répertoires sont indiqués comme clairsemés ou non : si un répertoire est indiqué comme clairsemé, il est recommandé de copier le contenu du répertoire dans un nouveau répertoire pour supprimer la clairsemée du fichier de répertoire. Si un répertoire n'est pas indiqué comme clairsemé et que le répertoire est volumineux, il est recommandé de réduire la taille du fichier de répertoire en réduisant le nombre d'entrées de fichier dans le répertoire.</p>
--------------------------------------	----------	--	---

Échec de la relocalisation du pool de stockage CVO	CRITIQUE	Cet événement se produit lors du déplacement d'un agrégat, lorsque le nœud de destination ne peut pas atteindre les magasins d'objets.	Effectuez les actions correctives suivantes : Vérifiez que votre LIF intercluster est en ligne et fonctionnel à l'aide de la commande « network interface show ». Vérifiez la connectivité réseau au serveur de magasin d'objets en utilisant la commande « ping » sur le LIF intercluster du nœud de destination. Vérifiez que la configuration de votre magasin d'objets n'a pas changé et que les informations de connexion et de connectivité sont toujours exactes à l'aide de la commande « aggregate object-store config show ». Vous pouvez également remplacer l'erreur en utilisant le paramètre « override-destination-checks » de la commande de relocalisation. Contactez le support technique NetApp pour plus d'informations ou d'assistance.
Échec de la copie fantôme CVO	CRITIQUE	Une opération de service de sauvegarde et de restauration de Volume Shadow Copy Service (VSS) de Microsoft Server a échoué.	Vérifiez les éléments suivants à l'aide des informations fournies dans le message d'événement : la configuration de la copie fantôme est-elle activée ? Les licences appropriées sont-elles installées ? Sur quelles actions l'opération de cliché instantané est-elle effectuée ? Le nom de l'action est-il correct ? Le chemin de partage existe-t-il ? Quels sont les états de l'ensemble de copies fantômes et de ses copies fantômes ?

L'arrêt de la machine virtuelle de stockage CVO a réussi	INFO	Ce message s'affiche lorsqu'une opération « vserver stop » réussit.	Utilisez la commande « vserver start » pour démarrer l'accès aux données sur une machine virtuelle de stockage.
CVO Trop d'authentification CIFS	AVERTISSEMENT	De nombreuses négociations d'authentification ont eu lieu simultanément. Il y a 256 demandes de nouvelles sessions incomplètes de ce client.	Recherchez pourquoi le client a créé 256 nouvelles demandes de connexion ou plus. Vous devrez peut-être contacter le fournisseur du client ou de l'application pour déterminer pourquoi l'erreur s'est produite.
Disques non attribués CVO	INFO	Le système possède des disques non attribués : la capacité est gaspillée et votre système peut être soumis à une mauvaise configuration ou à une modification partielle de la configuration.	Effectuez les actions correctives suivantes : déterminez quels disques ne sont pas attribués à l'aide de la commande « disk show -n ». Affectez les disques à un système en utilisant la commande « disk assign ».
Accès utilisateur non autorisé CVO au partage administrateur	AVERTISSEMENT	Un client a tenté de se connecter au partage privilégié ONTAP_ADMIN\$ même si son utilisateur connecté n'est pas un utilisateur autorisé.	Effectuez les actions correctives suivantes : assurez-vous que le nom d'utilisateur et l'adresse IP mentionnés sont configurés dans l'un des pools de scanners Vscan actifs. Vérifiez la configuration du pool de scanners actuellement active à l'aide de la commande « vserver vscan scanner pool show-active ».

Virus CVO détecté	AVERTISSEMENT	Un serveur Vscan a signalé une erreur au système de stockage. Cela indique généralement qu'un virus a été détecté. Cependant, d'autres erreurs sur le serveur Vscan peuvent provoquer cet événement. L'accès du client au fichier est refusé. Le serveur Vscan peut, selon ses paramètres et sa configuration, nettoyer le fichier, le mettre en quarantaine ou le supprimer.	Vérifiez le journal du serveur Vscan signalé dans l'événement « syslog » pour voir s'il a réussi à nettoyer, mettre en quarantaine ou supprimer le fichier infecté. Si cela n'est pas possible, un administrateur système devra peut-être supprimer manuellement le fichier.
Volume CVO hors ligne	INFO	Ce message indique qu'un volume est mis hors ligne.	Remettez le volume en ligne.
Volume CVO restreint	INFO	Cet événement indique qu'un volume flexible est rendu restreint.	Remettez le volume en ligne.

[Retour en haut](#)

Moniteurs de journaux médiateurs SnapMirror for Business Continuity (SMBC)

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Ajout du médiateur ONTAP	INFO	Ce message s'affiche lorsque ONTAP Mediator est ajouté avec succès sur un cluster.	Aucune
Médiateur ONTAP non accessible	CRITIQUE	Ce message s'affiche lorsque le médiateur ONTAP est réutilisé ou que le package Médiateur n'est plus installé sur le serveur Médiateur. Par conséquent, le basculement de SnapMirror n'est pas possible.	Supprimez la configuration du médiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Reconfigurez l'accès au médiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».
Suppression du médiateur ONTAP	INFO	Ce message s'affiche lorsque ONTAP Mediator est supprimé avec succès d'un cluster.	Aucune

Méiateur ONTAP inaccessible	AVERTISSEMENT	Ce message s'affiche lorsque le méiateur ONTAP est inaccessible sur un cluster. Par conséquent, le basculement de SnapMirror n'est pas possible.	Vérifiez la connectivité réseau au méiateur ONTAP en utilisant les commandes « network ping » et « network traceroute ». Si le problème persiste, supprimez la configuration du méiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Reconfigurez l'accès au méiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».
Le certificat SMBC CA a expiré	CRITIQUE	Ce message s'affiche lorsque le certificat de l'autorité de certification (CA) ONTAP Mediator a expiré. Par conséquent, toute communication ultérieure avec le méiateur de ONTAP ne sera plus possible.	Supprimez la configuration du méiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Mettre à jour un nouveau certificat CA sur le serveur ONTAP Mediator. Reconfigurez l'accès au méiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».
Expiration du certificat SMBC CA	AVERTISSEMENT	Ce message s'affiche lorsque le certificat de l'autorité de certification (CA) ONTAP Mediator doit expirer dans les 30 prochains jours.	Avant l'expiration de ce certificat, supprimez la configuration du méiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Mettre à jour un nouveau certificat CA sur le serveur ONTAP Mediator. Reconfigurez l'accès au méiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».

Certificat client SMBC expiré	CRITIQUE	Ce message s'affiche lorsque le certificat client ONTAP Mediator a expiré. Par conséquent, toute communication ultérieure avec le médiateur de ONTAP ne sera plus possible.	Supprimez la configuration du médiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Reconfigurez l'accès au médiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».
Expiration du certificat client SMBC	AVERTISSEMENT	Ce message s'affiche lorsque le certificat client ONTAP Mediator doit expirer dans les 30 prochains jours.	Avant l'expiration de ce certificat, supprimez la configuration du médiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Reconfigurez l'accès au médiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».
Relation SMBC désynchronisée Remarque : UM n'a pas celui-ci	CRITIQUE	Ce message s'affiche lorsqu'une relation SnapMirror for Business Continuity (SMBC) change de statut de « synchronisé » à « désynchronisé ». En raison de ce RPO=0, la protection des données sera perturbée.	Vérifiez la connexion réseau entre les volumes source et de destination. Surveillez l'état de la relation SMBC en utilisant la commande « snapmirror show » sur la destination et en utilisant la commande « snapmirror list-destinations » sur la source. La resynchronisation automatique tentera de ramener la relation à l'état « synchronisé ». Si la resynchronisation échoue, vérifiez que tous les nœuds du cluster sont en quorum et sont sains.

Certificat du serveur SMBC expiré	CRITIQUE	Ce message s'affiche lorsque le certificat du serveur ONTAP Mediator a expiré. Par conséquent, toute communication ultérieure avec le médiateur de ONTAP ne sera plus possible.	Supprimez la configuration du médiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Mettre à jour un nouveau certificat de serveur sur le serveur ONTAP Mediator. Reconfigurez l'accès au médiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».
Expiration du certificat du serveur SMBC	AVERTISSEMENT	Ce message s'affiche lorsque le certificat du serveur ONTAP Mediator doit expirer dans les 30 prochains jours.	Avant l'expiration de ce certificat, supprimez la configuration du médiateur ONTAP actuel à l'aide de la commande « snapmirror mediator remove ». Mettre à jour un nouveau certificat de serveur sur le serveur ONTAP Mediator. Reconfigurez l'accès au médiateur ONTAP à l'aide de la commande « snapmirror mediator add ».

[Retour en haut](#)

Moniteurs d'alimentation, de pulsation et de système divers supplémentaires

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Découverte d'une alimentation pour étagère à disques	INFORMATIF	Ce message s'affiche lorsqu'un bloc d'alimentation est ajouté à l'étagère de disques.	AUCUN
Étagères de disques Alimentation retirée	INFORMATIF	Ce message s'affiche lorsqu'un bloc d'alimentation est retiré de l'étagère de disque.	AUCUN
Commutation automatique non planifiée de MetroCluster désactivée	CRITIQUE	Ce message s'affiche lorsque la fonction de basculement automatique non planifié est désactivée.	Exécutez la commande « metrocluster modify -node-name <nodename> -automatic-switchover -onfailure true » pour chaque nœud du cluster pour activer le basculement automatique.

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Pont de stockage MetroCluster inaccessible	CRITIQUE	Le pont de stockage n'est pas accessible via le réseau de gestion	1) Si le pont est surveillé par SNMP, vérifiez que le LIF de gestion des nœuds est actif à l'aide de la commande « network interface show ». Vérifiez que le pont est actif en utilisant la commande « network ping ». 2) Si le pont est surveillé en bande, vérifiez le câblage de la structure vers le pont, puis vérifiez que le pont est sous tension.
Température anormale du pont MetroCluster (en dessous du seuil critique)	CRITIQUE	Le capteur sur le pont Fibre Channel signale une température inférieure au seuil critique.	1) Vérifiez l'état de fonctionnement des ventilateurs sur le pont de stockage. 2) Vérifiez que le pont fonctionne dans les conditions de température recommandées.
Température anormale du pont MetroCluster (supérieure au seuil critique)	CRITIQUE	Le capteur sur le pont Fibre Channel signale une température supérieure au seuil critique.	1) Vérifiez l'état de fonctionnement du capteur de température du châssis sur le pont de stockage à l'aide de la commande « storage bridge show -cooling ». 2) Vérifiez que le pont de stockage fonctionne dans les conditions de température recommandées.
L'agrégat MetroCluster laissé pour compte	AVERTISSEMENT	L'agrégat a été laissé sur place lors du virage.	1) Vérifiez l'état agrégé en utilisant la commande « aggr show ». 2) Si l'agrégat est en ligne, restituez-le à son propriétaire d'origine en utilisant la commande « metrocluster switchback ».

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Tous les liens entre les partenaires du Metrocluster sont interrompus	CRITIQUE	Les adaptateurs d'interconnexion RDMA et les LIF intercluster ont des connexions rompues avec le cluster appairé ou le cluster appairé est en panne.	1) Assurez-vous que les LIF interclusters sont opérationnels. Réparez les LIF interclusters s'ils sont en panne. 2) Vérifiez que le cluster appairé est opérationnel à l'aide de la commande « cluster peer ping ». Consultez le Guide de récupération après sinistre de MetroCluster si le cluster appairé est en panne. 3) Pour le fabric MetroCluster, vérifiez que les ISL du fabric back-end sont opérationnels. Réparez les ISL du tissu back-end s'ils sont en panne. 4) Pour les configurations MetroCluster non fabric, vérifiez que le câblage est correct entre les adaptateurs d'interconnexion RDMA. Reconfigurez le câblage si les liaisons sont coupées.
Les partenaires de MetroCluster ne sont pas joignables via le réseau de peering	CRITIQUE	La connectivité au cluster homologue est interrompue.	1) Assurez-vous que le port est connecté au bon réseau/commutateur. 2) Assurez-vous que le LIF intercluster est connecté au cluster homologue. 3) Assurez-vous que le cluster appairé est opérationnel en utilisant la commande « cluster peer ping ». Consultez le Guide de récupération après sinistre de MetroCluster si le cluster appairé est en panne.

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Toutes les liaisons du commutateur MetroCluster Inter sont interrompues	CRITIQUE	Toutes les liaisons inter-commutateurs (ISL) sur le commutateur de stockage sont hors service.	1) Réparez les ISL de la structure principale sur le commutateur de stockage. 2) Assurez-vous que le commutateur partenaire est activé et que ses ISL sont opérationnels. 3) Assurez-vous que les équipements intermédiaires, tels que les périphériques xWDM, sont opérationnels.
Liaison SAS entre le nœud MetroCluster et la pile de stockage interrompue	AVERTISSEMENT	L'adaptateur SAS ou son câble connecté peut être en cause.	1. Vérifiez que l'adaptateur SAS est en ligne et en cours d'exécution. 2. Vérifiez que la connexion du câble physique est sécurisée et fonctionnelle, et remplacez le câble si nécessaire. 3. Si l'adaptateur SAS est connecté à des étagères de disques, assurez-vous que les IOM et les disques sont correctement installés.
Les liens initiateurs de MetroClusterFC sont hors service	CRITIQUE	L'adaptateur initiateur FC est en cause.	1. Assurez-vous que le lien initiateur FC n'a pas été altéré. 2. Vérifiez l'état opérationnel de l'adaptateur initiateur FC à l'aide de la commande « system node run -node local -command storage show adapter ».
Liaison d'interconnexion FC-VI interrompue	CRITIQUE	Le lien physique sur le port FC-VI est hors ligne.	1. Assurez-vous que la liaison FC-VI n'a pas été altéré. 2. Vérifiez que l'état physique de l'adaptateur FC-VI est « Up » en utilisant la commande « metrocluster interconnect adapter show ». 3. Si la configuration inclut des commutateurs fabric, assurez-vous qu'ils sont correctement câblés et configurés.

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Disques de rechange MetroCluster abandonnés	AVERTISSEMENT	Le disque de rechange a été laissé sur place lors du changement de direction.	Si le disque n'est pas défectueux, restituez-le à son propriétaire d'origine en utilisant la commande « metrocluster switchback ».
Port du pont de stockage MetroCluster en panne	CRITIQUE	Le port sur le pont de stockage est hors ligne.	1) Vérifiez l'état opérationnel des ports sur le pont de stockage en utilisant la commande « storage bridge show -ports ». 2) Vérifiez la connectivité logique et physique au port.
Panne des ventilateurs du commutateur de stockage MetroCluster	CRITIQUE	Le ventilateur du commutateur de stockage est tombé en panne.	1) Assurez-vous que les ventilateurs du commutateur fonctionnent correctement en utilisant la commande « storage switch show -cooling ». 2) Assurez-vous que les FRU du ventilateur sont correctement insérés et opérationnels.
Commutateur de stockage MetroCluster inaccessible	CRITIQUE	Le commutateur de stockage n'est pas accessible via le réseau de gestion.	1) Assurez-vous que le LIF de gestion des nœuds est actif en utilisant la commande « network interface show ». 2) Assurez-vous que le commutateur est actif en utilisant la commande « network ping ». 3) Assurez-vous que le commutateur est accessible via SNMP en vérifiant ses paramètres SNMP après vous être connecté au commutateur.

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Panne d'alimentation du commutateur MetroCluster	CRITIQUE	Un bloc d'alimentation sur le commutateur de stockage n'est pas opérationnel.	1) Vérifiez les détails de l'erreur en utilisant la commande « storage switch show -error -switch -name <switch name> ». 2) Identifiez le bloc d'alimentation défectueux en utilisant la commande « storage switch show -power -switch-name <switch name> ». 3) Assurez-vous que le bloc d'alimentation est correctement inséré dans le châssis du commutateur de stockage et qu'il est entièrement opérationnel.
Défaillance des capteurs de température du commutateur MetroCluster	CRITIQUE	Le capteur du commutateur Fibre Channel est tombé en panne.	1) Vérifiez l'état de fonctionnement des capteurs de température sur le commutateur de stockage en utilisant la commande « storage switch show -cooling ». 2) Vérifiez que le commutateur fonctionne dans les conditions de température recommandées.
Température anormale du commutateur MetroCluster	CRITIQUE	Le capteur de température du commutateur Fibre Channel a signalé une température anormale.	1) Vérifiez l'état de fonctionnement des capteurs de température sur le commutateur de stockage en utilisant la commande « storage switch show -cooling ». 2) Vérifiez que le commutateur fonctionne dans les conditions de température recommandées.

Nom du moniteur	Gravité	Description du moniteur	Action corrective
Battement de cœur du processeur de service manqué	INFORMATIF	Ce message s'affiche lorsque ONTAP ne reçoit pas le signal « pulsation » attendu du processeur de service (SP). Parallèlement à ce message, les fichiers journaux du SP seront envoyés pour débogage. ONTAP réinitialisera le SP pour tenter de restaurer la communication. Le SP sera indisponible pendant deux minutes maximum pendant son redémarrage.	Contactez le support technique NetApp .
Arrêt du battement de cœur du processeur de service	AVERTISSEMENT	Ce message s'affiche lorsque ONTAP ne reçoit plus de pulsations du processeur de service (SP). Selon la conception matérielle, le système peut continuer à fournir des données ou décider de s'arrêter pour éviter toute perte de données ou tout dommage matériel. Le système continue de fournir des données, mais comme le SP ne fonctionne peut-être pas, le système ne peut pas envoyer de notifications d'appareils en panne, d'erreurs de démarrage ou d'erreurs de test automatique de mise sous tension (POST) du micrologiciel ouvert (OFW). Si votre système est configuré pour le faire, il génère et transmet un message AutoSupport (ou « appel à domicile ») au support technique NetApp et aux destinations configurées. La livraison réussie d'un message AutoSupport améliore considérablement la détermination et la résolution des problèmes.	Si le système s'est arrêté, essayez un cycle d'alimentation dur : retirez le contrôleur du châssis, remettez-le en place, puis rallumez le système. Contactez le support technique NetApp si le problème persiste après le cycle d'alimentation ou pour toute autre condition pouvant nécessiter une attention particulière.

Plus d'informations

- ["Affichage et suppression des alertes"](#)

Notifications Webhook

Notification à l'aide de Webhooks

Les webhooks permettent aux utilisateurs d'envoyer des notifications d'alerte à diverses applications à l'aide d'un canal webhook personnalisé.

De nombreuses applications commerciales prennent en charge les webhooks comme interface d'entrée standard, par exemple : Slack, PagerDuty, Teams et Discord prennent tous en charge les webhooks. En prenant en charge un canal webhook générique et personnalisable, Data Infrastructure Insights peut prendre en charge bon nombre de ces canaux de diffusion. Des informations sur les webhooks peuvent être trouvées sur ces sites Web d'application. Par exemple, Slack fournit ["ce guide utile"](#).

Vous pouvez créer plusieurs canaux webhook, chaque canal ciblant un objectif différent ; applications distinctes, destinataires différents, etc.

L'instance de canal webhook est composée des éléments suivants :

Nom	Nom unique
URL	URL cible du webhook, y compris le préfixe <i>http://</i> ou <i>https://</i> ainsi que les paramètres d'URL
Méthode	GET, POST - La valeur par défaut est POST
En-tête personnalisé	Spécifiez ici toutes les lignes d'en-tête personnalisées
Corps du message	Mettez le corps de votre message ici
Paramètres d'alerte par défaut	Répertorie les paramètres par défaut du webhook
Paramètres et secrets personnalisés	Les paramètres et secrets personnalisés vous permettent d'ajouter des paramètres uniques et des éléments sécurisés tels que des mots de passe

Créer un Webhook

Pour créer un webhook Data Infrastructure Insights , accédez à **Admin > Notifications** et sélectionnez l'onglet **Webhooks**.

L'image suivante montre un exemple de webhook configuré pour Slack :

Edit a Webhook

Name

Slack Test

Template Type

Slack

URL

https://hooks.slack.com/services/<token>

Method

POST

Custom Header

Content-Type: application/json
Accept: application/json

Message Body

```
{
  "blocks": [
    {
      "type": "section",
      "text": {
        "type": "mrkdwn",
        "text": "**Cloud Insights Alert - %%alertid%%*  
Severity - *%%severity%%**"
      }
    }
  ],
  r
```

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

Saisissez les informations appropriées pour chacun des champs et cliquez sur « Enregistrer » lorsque vous avez terminé.

Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Tester le Webhook » pour tester la connexion. Notez que cela enverra le « Corps du message » (sans substitutions) à l'URL définie selon la méthode sélectionnée.

Les webhooks Data Infrastructure Insights comprennent un certain nombre de paramètres par défaut. De plus, vous pouvez créer vos propres paramètres ou secrets personnalisés.


Default Alert Parameters

Name	Description
%%alertDescription%%	Alert description
%%alertId%%	Alert ID
%%alertRelativeUrl%%	Relative URL to the Alert page. To build alert link use <code>https://%%cloudInsightsHostName%%%%alertRelativeUrl%%</code>
%%metricName%%	Monitored metric
%%monitorName%%	Monitor name
%%objectType%%	Monitored object type
%%severity%%	Alert severity level
%%alertCondition%%	Alert condition
%%triggerTime%%	Alert trigger time in GMT ('Tue, 27 Oct 2020 01:20:30 GMT')
%%triggerTimeEpoch%%	Alert trigger time in Epoch format (milliseconds)
%%triggeredOn%%	Triggered On (key:value pairs separated by commas)
%%value%%	Metric value that triggered the alert
%%cloudInsightsLogoUrl%%	Cloud Insights logo URL
%%cloudInsightsHostname%%	Cloud Insights Hostname (concatenate with relative URL to build alert link)

Custom Parameters and Secrets

Name	Value	Description
------	-------	-------------

No Data Available

 Parameter

Paramètres : que sont-ils et comment les utiliser ?

Les paramètres d'alerte sont des valeurs dynamiques renseignées par alerte. Par exemple, le paramètre `%%TriggeredOn%%` sera remplacé par l'objet sur lequel l'alerte a été déclenchée.

Vous pouvez ajouter n'importe quel attribut d'objet (par exemple, le nom de stockage) en tant que paramètre à un webhook. Par exemple, vous pouvez définir des paramètres pour le nom du volume et le nom du stockage dans une description de webhook comme : « Latence élevée pour le volume : `%%relatedObject.volume.name%%`, Stockage : `%%relatedObject.storage.name%%` ».

Notez que dans cette section, les substitutions ne sont *pas* effectuées lorsque vous cliquez sur le bouton « Tester le Webhook » ; le bouton envoie une charge utile qui affiche les %% substitutions mais ne les remplace pas par des données.

Paramètres et secrets personnalisés

Dans cette section, vous pouvez ajouter tous les paramètres personnalisés et/ou secrets que vous souhaitez. Pour des raisons de sécurité, si un secret est défini, seul le créateur du webhook peut modifier ce canal de webhook. Il est en lecture seule pour les autres. Vous pouvez utiliser des secrets dans les URL/en-têtes comme `%%<secret_name>%%`.

Page de liste des Webhooks

Sur la page de liste des Webhooks, les champs Nom, Créé par, Créé le, Statut, Sécurisé et Dernier signalement sont affichés.

Choisir une notification Webhook dans un moniteur

Pour choisir la notification webhook dans un "moniteur", allez dans **Alertes > Gérer les moniteurs** et sélectionnez le moniteur souhaité ou ajoutez un nouveau moniteur. Dans la section *Configurer les notifications d'équipe*, choisissez *Webhook* comme méthode de livraison. Sélectionnez les niveaux d'alerte (Critique, Avertissement, Résolu), puis choisissez le webhook souhaité.

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook

Notify team on

Critical, Warning, Resolved

Use Webhook

Please Select

Search...

ci-alerts-notifications-dev

ci-alerts-notifications-qa

Exemples de webhooks :

Webhooks pour "Mou" Webhooks pour "PagerDuty" Webhooks pour "Équipes" Webhooks pour "Discorde"

Exemple de webhook pour Discord

Les webhooks permettent aux utilisateurs d'envoyer des notifications d'alerte à diverses applications à l'aide d'un canal webhook personnalisé. Cette page fournit un exemple de configuration de webhooks pour Discord.



Cette page fait référence à des instructions de tiers, qui peuvent être sujettes à modification. Reportez-vous à la [Documentation Discord](#) pour les informations les plus récentes.

Configuration de Discord :

- Dans Discord, sélectionnez le serveur, sous Canaux texte, sélectionnez Modifier le canal (icône en forme d'engrenage)
- Sélectionnez **Intégrations > Afficher les webhooks** et cliquez sur **Nouveau webhook**

- Copiez l'URL du Webhook. Vous devrez coller ceci dans la configuration du webhook Data Infrastructure Insights .

Créer un webhook Data Infrastructure Insights :

1. Dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Admin > Notifications** et sélectionnez l'onglet **Webhooks**. Cliquez sur **+Webhook** pour créer un nouveau webhook.
2. Donnez au webhook un nom significatif, tel que « Discord ».
3. Dans la liste déroulante *Type de modèle*, sélectionnez **Discord**.
4. Collez l'URL ci-dessus dans le champ *URL*.

Edit a Webhook

Name

Template Type

URL

Method

Custom Header

Message Body

```
{
  "content": null,
  "embeds": [
    {
      "title": "%severity% | %alertId% | %triggeredOn%",
      "description": "%monitorName%",
      "url": "https://%cloudInsightsHostname%%alertRelativeUrl%",
      "color": 3244733,
      "fields": [
        {
          "name": "%metricName%"
        }
      ]
    }
  ]
}
```



Afin de tester le webhook, remplacez temporairement la valeur de l'URL dans le corps du message par n'importe quelle URL valide (telle que <https://netapp.com>), puis cliquez sur le bouton *Tester le Webhook*. Assurez-vous de réinitialiser le corps du message une fois le test terminé.

Notifications via Webhook

Pour notifier des événements via un webhook, dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Alertes > Moniteurs** et cliquez sur **+Moniteur** pour créer un nouveau "moniteur" .

- Sélectionnez une métrique et définissez les conditions du moniteur.
- Sous *Configurer les notifications d'équipe*, choisissez la méthode de livraison **Webhook**.
- Choisissez le webhook « Discord » pour les événements souhaités (Critique, Avertissement, Résolu)

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

The screenshot shows a configuration interface for team notifications. It includes a 'By Webhook' label, a 'Notify team on' dropdown menu with 'Critical, Warning, Resolved' selected, and a 'Use Webhook(s)' section with a 'Discord' button and a close icon.

Exemple de webhook pour PagerDuty

Les webhooks permettent aux utilisateurs d'envoyer des notifications d'alerte à diverses applications à l'aide d'un canal webhook personnalisé. Cette page fournit un exemple de configuration de webhooks pour PagerDuty.



Cette page fait référence à des instructions de tiers, qui peuvent être sujettes à modification. Reportez-vous à la [Documentation de PagerDuty](#) pour les informations les plus récentes.

Configuration de PagerDuty :

1. Dans PagerDuty, accédez à **Services > Répertoire des services** et cliquez sur le bouton **+Nouveau service**
2. Saisissez un *Nom* et sélectionnez *Utiliser directement notre API*. Cliquez sur *Ajouter un service*.

Add a Service

A service may represent an application, component or team you wish to open incidents against.

General Settings

Name

Description

Integration Settings

Connect with one of PagerDuty's supported integrations, or create a custom integration through email or API. Alerts from a service from a supported integration or through the Events V2 API.

You can add more than one integration to a service, for example, one for monitoring alerts and one for [change events](#).

Integration Type

☐ Select a tool

PagerDuty integrates with hundreds of tools, including monitoring tools, ticketing systems, code repositories, and deploy pipelines. This may involve configuration steps in the tool you are integrating with PagerDuty.

☐ Integrate via email

If your monitoring tool can send email, it can integrate with PagerDuty using a custom email address.

☒ Use our API directly

If you're writing your own integration, use our Events API. More information is in our developer documentation.

Events API v2

☐ Don't use an integration

If you only want incidents to be manually created. You can always add additional integrations later.

3. Cliquez sur l'onglet **Intégrations** pour voir la **Clé d'intégration**. Vous aurez besoin de cette clé lorsque vous créerez le webhook Data Infrastructure Insights ci-dessous.
4. Accédez à **Incidents** ou **Services** pour afficher les alertes.

PagerDuty

Incidents Services People Analytics Status

Incidents on All Teams

Your open incidents: 4 triggered, 2 acknowledged

All open incidents: 4 triggered, 2 acknowledged

1 acknowledged 20 triggered 47 resolved 10 Service

Go to incident #...

all teams

Open Triggered Acknowledged Resolved Any Status

Assigned to me 48

Status	Urgency	Title	Details	Service	Assigned To
Triggered	High	WARNING! AL-18 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-20 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-19 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-17 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-16 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-15 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-14 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-13 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-12 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-11 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-10 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-9 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-8 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-7 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-6 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-5 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-4 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-3 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-2 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung
Triggered	High	WARNING! AL-1 / Aggregate_name_team02test ID: 6400-3374C3 / triggered	at 5:48 PM	Test3	Edwin Chung

Créer un webhook Data Infrastructure Insights :

- 1. Dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Admin > Notifications** et sélectionnez l'onglet **Webhooks**. Cliquez sur **+Webhook** pour créer un nouveau webhook.
- 2. Donnez au webhook un nom significatif, tel que « Déclencheur PagerDuty ». Vous utiliserez ce webhook pour les événements de niveau critique et d'avertissement.
- 3. Dans la liste déroulante *Type de modèle*, sélectionnez **PagerDuty**.
- 4. Créez un secret de paramètre personnalisé nommé *routingKey* et définissez la valeur sur la valeur PagerDuty *Integration Key* ci-dessus.

Custom Parameters and Secrets ⓘ

Name	Value ↑	Description
%%routingKey%%	*****	⋮

+ Parameter

Name ⓘ

routingKey

Type

Secret ▼

Value

Description

Cancel

Save Parameter

Répétez ces étapes pour créer un webhook « PagerDuty Resolve » pour les événements résolus.

PagerDuty vers les Data Infrastructure Insights, cartographie des champs

Le tableau et l'image suivants montrent le mappage des champs entre PagerDuty et Data Infrastructure Insights:

PagerDuty	Data Infrastructure Insights
Touche d'alerte	ID d'alerte
Source	Déclenché sur
Composant	Nom métrique
Groupe	Type d'objet

PagerDuty	Data Infrastructure Insights
Classe	Nom du moniteur

Message Body

```
{
  "dedup_key": "%%alertId%%",
  "event_action": "trigger",
  "links": [
    {
      "href": "https://%%cloudInsightsHostname%%/%%alertRelativeUrl%%",
      "text": "%%metricName%%' value of %%value%% (%%alertCondition%%) for %%triggeredOn%%"
    }
  ],
  "payload": {
    "class": "%%monitorName%%",
    "component": "%%metricName%%",
    "group": "%%objectType%%",
    "severity": "critical",
    "source": "%%triggeredOn%%",
    "summary": "%%severity%% | %%alertId%% | %%triggeredOn%%"
  },
  "routing_key": "%%routingKey%%"
}
```

Notifications via Webhook

Pour notifier des événements via un webhook, dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Alertes > Moniteurs** et cliquez sur **+Moniteur** pour créer un nouveau "moniteur" .

- Sélectionnez une métrique et définissez les conditions du moniteur.
- Sous *Configurer les notifications d'équipe*, choisissez la méthode de livraison **Webhook**.
- Choisissez le webhook « PagerDuty Trigger » pour les événements de niveau critique et d'avertissement.
- Choisissez « PagerDuty Resolve » pour les événements résolus.

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on Critical, Warning	Use Webhook(s) PagerDuty Trigger
	Notify team on Resolved	Use Webhook(s) PagerDuty Resolve



La définition de notifications distinctes pour les événements déclencheurs et les événements résolus est une bonne pratique, car PagerDuty gère les événements déclencheurs différemment des événements résolus.

Exemple de webhook pour Slack

Les webhooks permettent aux utilisateurs d'envoyer des notifications d'alerte à diverses applications à l'aide d'un canal webhook personnalisé. Cette page fournit un exemple de configuration de webhooks pour Slack.



Cette page fait référence à des instructions de tiers, qui peuvent être sujettes à modification. Reportez-vous à la "[Documentation Slack](#)" pour les informations les plus récentes.

Exemple de Slack :

- Aller à <https://api.slack.com/apps> et créez une nouvelle application. Donnez-lui un nom significatif et sélectionnez l'espace de travail Slack.

Create a Slack App ×

App Name

e.g. Super Service

Don't worry; you'll be able to change this later.

Development Slack Workspace

Development Slack Workspace ▼

Your app belongs to this workspace—leaving this workspace will remove your ability to manage this app. Unfortunately, this can't be changed later.

By creating a Web API Application, you agree to the [Slack API Terms of Service](#).

CancelCreate App

- Accédez à Webhooks entrants, cliquez sur *Activer les Webhooks entrants*, Demander à *Ajouter un nouveau Webhook* et sélectionnez le canal sur lequel publier.
- Copiez l'URL du Webhook. Vous devrez coller ceci dans la configuration du webhook Data Infrastructure Insights .

Créer un webhook Data Infrastructure Insights :

1. Dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Admin > Notifications** et sélectionnez l'onglet **Webhooks**. Cliquez sur **+Webhook** pour créer un nouveau webhook.
2. Donnez au webhook un nom significatif, tel que « Slack Webhook ».
3. Dans la liste déroulante *Type de modèle*, sélectionnez **Slack**.
4. Collez l'URL ci-dessus dans le champ *URL*.

Edit a Webhook

Name

Slack

Template Type

Slack

URL

https://hooks.slack.com/services/<token string>

Method

POST

Custom Header

Content-Type: application/json
Accept: application/json

Message Body

```
{
  "blocks":[
    {
      "type":"section",
      "text":{
        "type":"mrkdwn",
        "text":"*Cloud Insights Alert - %%alertId%%*  
Severity - *%%severity%%*"
      }
    }
  ],
  "channel": "..."
}
```

Cancel

Test Webhook

Save Webhook

Notifications via Webhook

Pour notifier des événements via un webhook, dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Alertes > Moniteurs** et cliquez sur **+Moniteur** pour créer un nouveau "moniteur" .

- Sélectionnez une métrique et définissez les conditions du moniteur.
- Sous *Configurer les notifications d'équipe*, choisissez la méthode de livraison **Webhook**.
- Choisissez le webhook « Slack » pour les événements souhaités (Critique, Avertissement, Résolu)

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

By Webhook	Notify team on Critical, Warning, Resolved ▼	Use Webhook(s) Slack x ▼
------------	---	-----------------------------

Plus d'informations :

- Pour modifier le format et la mise en page du message, voir <https://api.slack.com/messaging/composing>
- Gestion des erreurs : https://api.slack.com/messaging/webhooks#handling_errors

Exemple de webhook pour Microsoft Teams

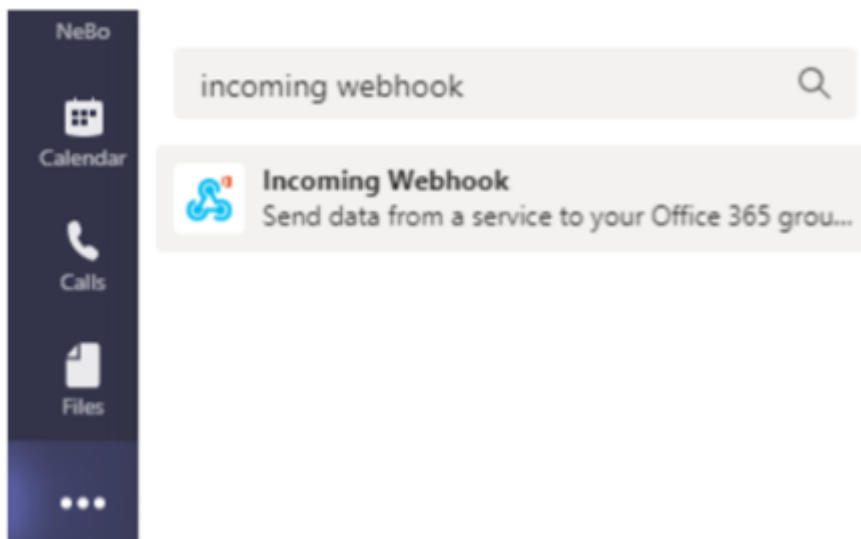
Les webhooks permettent aux utilisateurs d'envoyer des notifications d'alerte à diverses applications à l'aide d'un canal webhook personnalisé. Cette page fournit un exemple de configuration de webhooks pour Teams.



Cette page fait référence à des instructions de tiers, qui peuvent être sujettes à modification. Reportez-vous à la "[Documentation des équipes](#)" pour les informations les plus récentes.

Configuration des équipes :

1. Dans Teams, sélectionnez le kebab et recherchez Webhook entrant.



2. Sélectionnez **Ajouter à une équipe > Sélectionner une équipe > Configurer un connecteur**.
3. Copiez l'URL du Webhook. Vous devrez coller ceci dans la configuration du webhook Data Infrastructure Insights .

Créer un webhook Data Infrastructure Insights :

1. Dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Admin > Notifications** et sélectionnez l'onglet **Webhooks**. Cliquez sur **+Webhook** pour créer un nouveau webhook.
2. Donnez au webhook un nom significatif, tel que « Webhook Équipes ».
3. Dans la liste déroulante *Type de modèle*, sélectionnez **Équipes**.

Edit a Webhook

Name

Teams Webhook

Template Type

Teams

URL

https://netapp.webhook.office.com/webhookb2/<token string>

Method

POST

Custom Header

Content-Type: application/json
Accept: application/json

Message Body

```
{
  "@type": "MessageCard",
  "@context": "http://schema.org/extensions",
  "themeColor": "0076D7",
  "summary": "Cloud Insights Alert",
  "sections": [
    {
      "activityTitle": "%%severity%% | %%alertid%% | %%triggeredOn%%",
      "activitySubtitle": "%%triggerTime%%",
      "markdown": false,
      "facts": [

```

Buttons: Cancel, Test Webhook, Save Webhook

1. Collez l'URL ci-dessus dans le champ *URL*.

Notifications via Webhook

Pour notifier des événements via un webhook, dans Data Infrastructure Insights, accédez à **Alertes > Moniteurs** et cliquez sur **+Moniteur** pour créer un nouveau "moniteur" .

- Sélectionnez une métrique et définissez les conditions du moniteur.
- Sous *Configurer les notifications d'équipe*, choisissez la méthode de livraison **Webhook**.
- Choisissez le webhook « Équipes » pour les événements souhaités (Critique, Avertissement, Résolu)

3 Set up team notification(s) (alert your team via email, or Webhook)

Travailler avec des annotations

Définition des annotations

Lors de la personnalisation de Data Infrastructure Insights pour suivre les données en fonction des besoins de votre entreprise, vous pouvez définir des notes spécialisées, appelées annotations, et les attribuer à vos ressources.

Vous pouvez attribuer des annotations aux actifs avec des informations telles que la fin de vie de l'actif, le centre de données, l'emplacement du bâtiment, le niveau de stockage ou le niveau de service du volume.

L'utilisation d'annotations pour vous aider à surveiller votre environnement comprend les tâches de haut niveau suivantes :

- Création ou modification de définitions pour tous les types d'annotations.
- Affichage des pages d'actifs et association de chaque actif à une ou plusieurs annotations.

Par exemple, si un actif est loué et que le bail expire dans les deux mois, vous souhaitez peut-être appliquer une annotation de fin de vie à l'actif. Cela permet d'empêcher d'autres personnes d'utiliser cet actif pendant une période prolongée.

- Création de règles pour appliquer automatiquement des annotations à plusieurs ressources du même type.
- Filtrer les ressources par leurs annotations.

Types d'annotations par défaut

Data Infrastructure Insights fournit certains types d'annotations par défaut. Ces annotations peuvent être utilisées pour filtrer ou regrouper des données.

Vous pouvez associer des ressources à des types d'annotation par défaut tels que les suivants :

- Cycle de vie des actifs, comme l'anniversaire, le coucher du soleil ou la fin de vie
- Informations de localisation sur un appareil, telles qu'un centre de données, un bâtiment ou un étage
- Classification des actifs, par exemple par qualité (niveaux), par appareils connectés (niveau de commutation) ou par niveau de service
- Statut, tel que chaud (utilisation élevée)

Le tableau suivant répertorie les types d'annotations fournis par Data Infrastructure Insights.

Types d'annotations	Description	Type
Alias	Nom convivial pour une ressource	Texte
Groupe de ressources informatiques	Affectation de groupe utilisée par le collecteur de données des systèmes de fichiers hôte et VM	Liste
Centre de données	Localisation physique	Liste
Chaud	Appareils soumis à une utilisation intensive de manière régulière ou au seuil de capacité	Booléen
Remarque	Commentaires associés à une ressource	Test
Niveau de service	Un ensemble de niveaux de service pris en charge que vous pouvez attribuer aux ressources. Fournit une liste d'options ordonnées pour les volumes internes, qtrees et les volumes. Modifiez les niveaux de service pour définir des politiques de performances pour différents niveaux.	Liste
Coucher de soleil	Seuil défini après lequel aucune nouvelle allocation ne peut être effectuée sur ce périphérique. Utile pour les migrations planifiées et autres modifications de réseau en attente.	Date
Niveau de commutation	Options prédéfinies pour la configuration des catégories pour les commutateurs. En règle générale, ces désignations restent valables pendant toute la durée de vie de l'appareil, même si vous pouvez les modifier. Disponible uniquement pour les commutateurs.	Liste
Étage	Peut être utilisé pour définir différents niveaux de service au sein de votre environnement. Les niveaux peuvent définir le type de niveau, comme la vitesse nécessaire (par exemple, or ou argent). Cette fonctionnalité est disponible uniquement sur les volumes internes, les qtrees, les baies de stockage, les pools de stockage et les volumes.	Liste
Gravité de la violation	Rang (par exemple, majeur) d'une violation (par exemple, ports hôtes manquants ou redondance manquante), dans une hiérarchie de l'importance la plus élevée à la plus faible.	Liste



Alias, Centre de données, Chaud, Niveau de service, Coucher de soleil, Niveau de commutateur, Niveau et Gravité de la violation sont des annotations au niveau du système, que vous ne pouvez pas supprimer ou renommer ; vous ne pouvez modifier que leurs valeurs attribuées.

Créer des annotations personnalisées

À l'aide d'annotations, vous pouvez ajouter des données personnalisées spécifiques à votre entreprise qui correspondent aux besoins de votre entreprise aux actifs. Bien que Data Infrastructure Insights fournisse un ensemble d'annotations par défaut, vous souhaitez peut-être afficher les données d'autres manières. Les données des annotations personnalisées complètent les données de l'appareil déjà collectées, telles que le fabricant de stockage, les volumes numériques et les statistiques de performances. Les données que vous ajoutez à l'aide d'annotations ne sont pas découvertes par Data Infrastructure Insights.

Étapes

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights , cliquez sur **Gérer > Annotations**.

La page Annotations affiche la liste des annotations.

2. Cliquez sur **+Ajouter**
3. Saisissez un **Nom** et une **Description** de l'annotation.

Vous pouvez saisir jusqu'à 255 caractères dans ces champs.

4. Cliquez sur **Type**, puis sélectionnez l'une des options suivantes qui représente le type de données autorisées dans cette annotation :

Types d'annotations

- **Booléen** : Crée une liste déroulante avec les options « oui » et « non ». Par exemple, l'annotation « Rattaché directement » est booléenne.
- **Date** : cela crée un champ qui contient une date. Par exemple, si l'annotation est une date, sélectionnez cette option.
- **Liste** : crée l'un des éléments suivants :

- Une liste déroulante fixe

Lorsque d'autres attribuent ce type d'annotation sur un appareil, ils ne peuvent pas ajouter plus de valeurs à la liste.

- Une liste déroulante flexible

Si vous sélectionnez l'option Ajouter de nouvelles valeurs à la volée lorsque vous créez cette liste, lorsque d'autres personnes attribuent ce type d'annotation sur un appareil, elles peuvent ajouter davantage de valeurs à la liste.

- **Numéro** : crée un champ dans lequel l'utilisateur attribuant l'annotation peut saisir un numéro. Par exemple, si le type d'annotation est « Étage », l'utilisateur peut sélectionner le type de valeur « numéro » et saisir le numéro de l'étage.
- **Texte** : crée un champ qui autorise le texte libre. Par exemple, vous pouvez saisir « Langue » comme type d'annotation, sélectionner « Texte » comme type de valeur et saisir une langue comme valeur.



Après avoir défini le type et enregistré vos modifications, vous ne pouvez pas modifier le type de l'annotation. Si vous devez modifier le type, vous devez supprimer l'annotation et en créer une nouvelle.

1. Si vous sélectionnez Liste comme type d'annotation, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez **Ajouter de nouvelles valeurs à la volée** si vous souhaitez pouvoir ajouter davantage de valeurs à l'annotation lorsque vous êtes sur une page d'actif, ce qui crée une liste flexible.

Par exemple, supposons que vous êtes sur une page d'actif et que l'actif comporte l'annotation Ville avec les valeurs Détroit, Tampa et Boston. Si vous avez sélectionné l'option **Ajouter de nouvelles valeurs à la volée**, vous pouvez ajouter des valeurs supplémentaires à la ville comme San Francisco et Chicago directement sur la page de l'actif au lieu de devoir accéder à la page Annotations pour les ajouter. Si vous ne choisissez pas cette option, vous ne pouvez pas ajouter de nouvelles valeurs d'annotation lors de l'application de l'annotation ; cela crée une liste fixe.

b. Saisissez une valeur et une description dans les champs **Valeur** et **Description**.

c. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter des valeurs supplémentaires.

d. Cliquez sur l'icône Corbeille pour supprimer une valeur.

2. Cliquez sur **Enregistrer**

Vos annotations apparaissent dans la liste sur la page Annotations.

Remarque sur les annotations booléennes

Lors du filtrage sur une annotation booléenne, les valeurs suivantes peuvent vous être présentées sur lesquelles filtrer :

- **Tout** : cela renverra *tous* les résultats, y compris les résultats définis sur « Oui », « Non » ou pas définis du tout.
- **Oui** : renvoie uniquement les résultats « Oui ». Notez que DII affiche « Oui » comme coche dans la plupart des tableaux. Les valeurs peuvent être définies sur « Vrai », « Activé », etc. DII traite toutes ces valeurs comme « Oui ».
- **Non** : renvoie uniquement les résultats « Non ». Notez que DII affiche « Non » sous la forme d'un « X » dans la plupart des tableaux. Les valeurs peuvent être définies sur « Faux », « Désactivé », etc. DII traite toutes ces valeurs comme « Non ».
- **Aucun** : renvoie uniquement les résultats pour lesquels l'annotation n'a pas été définie du tout. Également appelées valeurs « nulles ».

Après avoir terminé

Dans l'interface utilisateur, l'annotation est immédiatement disponible pour utilisation.

Utilisation des annotations

Vous créez des annotations et les attribuez aux ressources que vous surveillez. Les annotations sont des notes qui fournissent des informations sur un actif, telles que l'emplacement physique, la fin de vie, le niveau de stockage ou les niveaux de service de volume.

Définition des annotations

À l'aide d'annotations, vous pouvez ajouter des données personnalisées spécifiques à votre entreprise qui correspondent aux besoins de votre entreprise aux actifs. Bien que Data Infrastructure Insights fournisse un ensemble d'annotations par défaut, telles que le cycle de vie de l'actif (anniversaire ou fin de vie), l'emplacement du bâtiment ou du centre de données et le niveau, vous souhaitez peut-être afficher les données d'autres manières.

Les données des annotations personnalisées complètent les données de l'appareil déjà collectées, telles que le fabricant du commutateur, le nombre de ports et les statistiques de performances. Les données que vous ajoutez à l'aide d'annotations ne sont pas découvertes par Data Infrastructure Insights.

Avant de commencer

- Énumérez toute terminologie industrielle à laquelle les données environnementales doivent être associées.
- Lister la terminologie de l'entreprise à laquelle les données d'environnement doivent être associées.
- Identifiez tous les types d'annotations par défaut que vous pourriez être en mesure d'utiliser.

- Identifiez les annotations personnalisées que vous devez créer. Vous devez créer l'annotation avant de pouvoir l'attribuer à un actif.

Utilisez les étapes suivantes pour créer une annotation.

Étapes

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights , cliquez sur **Observabilité > Enrichir > Annotations**
2. Cliquez sur **+ Annotation** pour créer une nouvelle annotation.
3. Saisissez un nom, une description et un type pour la nouvelle annotation.

Par exemple, saisissez ce qui suit pour créer une annotation de texte qui définit l'emplacement physique d'un actif dans le centre de données 4 :

- Saisissez un nom pour l'annotation, par exemple « Emplacement »
- Saisissez une description de ce que décrit l'annotation, par exemple « L'emplacement physique est le centre de données 4 »
- Saisissez le « type » d'annotation, par exemple « Texte ».

Attribution manuelle d'annotations aux ressources

L'attribution d'annotations aux ressources vous aide à trier, regrouper et générer des rapports sur les ressources de manière pertinente pour votre entreprise. Bien que vous puissiez attribuer automatiquement des annotations à des ressources d'un type particulier à l'aide de règles d'annotation, vous pouvez attribuer des annotations à une ressource individuelle à l'aide de sa page de ressource.

Avant de commencer

- Vous devez avoir créé l'annotation que vous souhaitez attribuer.

Étapes

1. Connectez-vous à votre environnement Data Infrastructure Insights .
2. Localisez l'actif auquel vous souhaitez appliquer l'annotation.
 - Vous pouvez localiser des actifs en effectuant une requête, en choisissant parmi un widget de tableau de bord ou en effectuant une recherche. Lorsque vous avez localisé l'actif souhaité, cliquez sur le lien pour ouvrir la page de destination de l'actif.
3. Sur la page de l'actif, dans la section Données utilisateur, cliquez sur **+ Annotation**.
4. La boîte de dialogue Ajouter une annotation s'affiche.
5. Sélectionnez une annotation dans la liste.
6. Cliquez sur Valeur et effectuez l'une des opérations suivantes, selon le type d'annotation que vous avez sélectionné :
 - Si le type d'annotation est liste, date ou booléen, sélectionnez une valeur dans la liste.
 - Si le type d'annotation est du texte, saisissez une valeur.
7. Cliquez sur **Enregistrer**.

Si vous souhaitez modifier la valeur de l'annotation après l'avoir attribuée, cliquez sur le champ d'annotation et sélectionnez une valeur différente. Si l'annotation est de type liste pour laquelle l'option *Ajouter de nouvelles valeurs à la volée* est sélectionnée, vous pouvez saisir une nouvelle valeur en plus de sélectionner une valeur existante.

Attribution d'annotations à l'aide de règles d'annotation

Pour attribuer automatiquement des annotations aux ressources en fonction de critères que vous définissez, vous configurez des règles d'annotation. Data Infrastructure Insights attribue les annotations aux ressources en fonction de ces règles. Data Infrastructure Insights fournit également deux règles d'annotation par défaut, que vous pouvez modifier selon vos besoins ou supprimer si vous ne souhaitez pas les utiliser.

Création de règles d'annotation

Au lieu d'appliquer manuellement des annotations à des ressources individuelles, vous pouvez appliquer automatiquement des annotations à plusieurs ressources à l'aide de règles d'annotation. Les annotations définies manuellement sur les pages d'actifs individuelles ont priorité sur les annotations basées sur des règles lorsque Insight évalue les règles d'annotation.

Avant de commencer

Vous devez avoir créé une requête pour la règle d'annotation.

À propos de cette tâche

Bien que vous puissiez modifier les types d'annotations pendant que vous créez les règles, vous devez avoir défini les types à l'avance.

Étapes

1. Cliquez sur **Gérer > Règles d'annotation**

La page Règles d'annotation affiche la liste des règles d'annotation existantes.

2. Cliquez sur **+ Ajouter**.

3. Procédez comme suit :

- a. Dans la case **Nom**, saisissez un nom unique qui décrit la règle.

Ce nom apparaîtra dans la page Règles d'annotation.

- b. Cliquez sur **Requête** et sélectionnez la requête utilisée pour appliquer l'annotation aux ressources.

- c. Cliquez sur **Annotation** et sélectionnez l'annotation que vous souhaitez appliquer.

- d. Cliquez sur **Valeur** et sélectionnez une valeur pour l'annotation.

Par exemple, si vous choisissez Anniversaire comme annotation, vous spécifiez une date pour la valeur.

- e. Cliquez sur **Enregistrer**

- f. Cliquez sur **Exécuter toutes les règles** si vous souhaitez exécuter toutes les règles immédiatement ; sinon, les règles sont exécutées à un intervalle régulier.

Création de règles d'annotation

Vous pouvez utiliser des règles d'annotation pour appliquer automatiquement des annotations à plusieurs ressources en fonction de critères que vous définissez. Data Infrastructure Insights attribue les annotations aux ressources en fonction de ces règles. Les annotations définies manuellement sur les pages d'actifs individuelles ont priorité sur les annotations basées sur des règles lorsque Cloud Insight évalue les règles d'annotation.

Avant de commencer

Vous devez avoir créé une requête pour la règle d'annotation.

Étapes

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights, cliquez sur **Gérer > Règles d'annotation**.
2. Cliquez sur **+ Règle** pour ajouter une nouvelle règle d'annotation.

La boîte de dialogue Ajouter une règle s'affiche.

3. Procédez comme suit :

- a. Dans la case **Nom**, saisissez un nom unique qui décrit la règle.

Le nom apparaît dans la page Règles d'annotation.

- b. Cliquez sur **Requête** et sélectionnez la requête que Data Infrastructure Insights utilise pour identifier les ressources auxquelles l'annotation s'applique.
- c. Cliquez sur **Annotation** et sélectionnez l'annotation que vous souhaitez appliquer.
- d. Cliquez sur **Valeur** et sélectionnez une valeur pour l'annotation.

Par exemple, si vous choisissez Anniversaire comme annotation, vous spécifiez une date pour la valeur.

- e. Cliquez sur **Enregistrer**

- f. Cliquez sur **Exécuter toutes les règles** si vous souhaitez exécuter toutes les règles immédiatement ; sinon, les règles sont exécutées à un intervalle régulier.



Dans un environnement Data Infrastructure Insights de grande taille, vous remarquerez peut-être que l'exécution des règles d'annotation semble prendre un certain temps. Cela est dû au fait que l'indexeur s'exécute en premier et doit se terminer avant d'exécuter les règles. L'indexeur est ce qui donne à Data Infrastructure Insights la possibilité de rechercher ou de filtrer des objets et des compteurs nouveaux ou mis à jour dans vos données. Le moteur de règles attend que l'indexeur termine sa mise à jour avant d'appliquer les règles.

Modification des règles d'annotation

Vous pouvez modifier une règle d'annotation pour changer le nom de la règle, son annotation, la valeur de l'annotation ou la requête associée à la règle.

Étapes

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights, cliquez sur **Gérer > Règles d'annotation**.

La page Règles d'annotation affiche la liste des règles d'annotation existantes.

2. Localisez la règle d'annotation que vous souhaitez modifier.

Vous pouvez filtrer les règles d'annotation en saisissant une valeur dans la zone de filtre ou en cliquant sur un numéro de page pour parcourir les règles d'annotation par page.

3. Cliquez sur l'icône de menu de la règle que vous souhaitez modifier.

4. Cliquez sur **Modifier**

La boîte de dialogue Modifier la règle s'affiche.

5. Modifiez le nom, l'annotation, la valeur ou la requête de la règle d'annotation.

Modification de l'ordre des règles

Les règles d'annotation sont traitées du haut de la liste des règles vers le bas. Pour modifier l'ordre dans lequel une règle est traitée, procédez comme suit :

Étapes

1. Cliquez sur l'icône de menu de la règle que vous souhaitez déplacer.
2. Cliquez sur **Déplacer vers le haut** ou **Déplacer vers le bas** selon vos besoins jusqu'à ce que la règle apparaisse à l'emplacement souhaité.

Notez que lors de l'exécution de plusieurs règles qui mettent à jour la même annotation sur un actif, la première règle (exécutée de haut en bas) applique l'annotation et met à jour l'actif, puis la deuxième règle s'applique mais ne modifie aucune annotation déjà définie par la règle précédente.

Suppression des règles d'annotation

Vous souhaitez peut-être supprimer les règles d'annotation qui ne sont plus utilisées.

Étapes

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights , cliquez sur **Gérer > Règles d'annotation**.

La page Règles d'annotation affiche la liste des règles d'annotation existantes.

2. Localisez la règle d'annotation que vous souhaitez supprimer.

Vous pouvez filtrer les règles d'annotation en saisissant une valeur dans la zone de filtre ou en cliquant sur un numéro de page pour parcourir les règles d'annotation par page.

3. Cliquez sur l'icône de menu de la règle que vous souhaitez supprimer.
4. Cliquez sur **Supprimer**

Un message de confirmation s'affiche, vous demandant si vous souhaitez supprimer la règle.

5. Cliquez sur **OK**

Importation d'annotations

Data Infrastructure Insights inclut une API permettant d'importer des annotations ou des applications à partir d'un fichier CSV et de les attribuer aux objets que vous spécifiez.



L'API Data Infrastructure Insights est disponible dans * Data Infrastructure Insights Premium Edition*.

Importation

Les liens **Admin > Accès API** contiennent "[documentation](#)" pour l'API **Assets/Import**. Cette documentation

contient des informations sur le format de fichier .CSV.

ASSETS.import

PUT /assets/import Import assets from a CSV file.

Import annotations and applications from the given CSV file. The format of the CSV file is following:

```
Project]
, <Annotation Type> [, <Annotation Type> ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_Of_Business] [, Business_Unit] [,
<Object Type Value 1>, <Object Name or Key 1>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
<Object Type Value 2>, <Object Name or Key 2>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
<Object Type Value 3>, <Object Name or Key 3>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
...
<Object Type Value N>, <Object Name or Key N>, <Annotation Value> [, <Annotation Value> ...] [, <Application>] [, <Tenant>] [, <Line_Of_Business>] [, <Business_Unit>] [,
<Project>]
```

Format de fichier .CSV

Le format général du fichier CSV est le suivant. La première ligne du fichier définit les champs d'importation et spécifie l'ordre des champs. Ceci est suivi de lignes séparées pour chaque annotation ou application. Vous n'avez pas besoin de définir tous les champs. Cependant, les lignes d'annotation suivantes doivent suivre le même ordre que la ligne de définition.

```
[Object Type] , [Object Name or ID] , Annotation Type [, Annotation
Type, ...] [, Application] [, Tenant] [, Line_Of_Business] [,
Business_Unit] [, Project]
Consultez la documentation de l'API pour des exemples de fichiers .CSV.
```

Vous pouvez importer et attribuer des annotations à partir d'un fichier .CSV depuis l'API Swagger elle-même. Choisissez simplement le fichier à utiliser et cliquez sur le bouton *Exécuter* :

Parameters Cancel

No parameters

Request body multipart/form-data

CSV file to import

data
string(\$binary) Choose File No file chosen

Execute Clear

Responses

Comportement d'importation

Lors de l'opération d'importation, les données sont ajoutées, fusionnées ou remplacées, en fonction des objets et des types d'objets importés. Lors de l'importation, gardez à l'esprit les comportements suivants.

- Ajoute une annotation ou une application si aucune n'existe avec le même nom dans le système cible.
- Fusionne une annotation si le type d'annotation est une liste et qu'une annotation portant le même nom existe dans le système cible.
- Remplace une annotation si le type d'annotation est autre qu'une liste et qu'une annotation portant le

même nom existe dans le système cible.

Remarque : si une annotation portant le même nom mais un type différent existe dans le système cible, l'importation échoue. Si les objets dépendent de l'annotation ayant échoué, ces objets peuvent afficher des informations incorrectes ou indésirables. Vous devez vérifier toutes les dépendances d'annotation une fois l'opération d'importation terminée.

- Si une valeur d'annotation est vide, cette annotation est supprimée de l'objet. Les annotations héritées ne sont pas affectées.
- Les valeurs d'annotation de type date doivent être transmises sous forme d'heure Unix en millisecondes.
- Lors de l'annotation de volumes ou de volumes internes, le nom de l'objet est une combinaison du nom de stockage et du nom de volume utilisant le séparateur « -> ». Par exemple : *<Nom de stockage>-><Nom du volume>*
- Si un nom d'objet contient une virgule, le nom entier doit être entre guillemets. Par exemple : *"NetApp1,NetApp2"->023F*
- Lors de l'ajout d'annotations aux stockages, aux commutateurs et aux ports, la colonne « Application » sera ignorée.
- Le locataire, le secteur d'activité, l'unité commerciale et/ou le projet constituent une entité commerciale. Comme pour toutes les entités commerciales, n'importe laquelle des valeurs peut être vide.

Les types d'objets suivants peuvent être annotés.

TYPE D'OBJET	NOM OU CLÉ
Hôte	id-><id> ou <Nom> ou <IP>
Machine virtuelle	id-><id> ou <Nom>
Pool de stockage	id-><id> ou <Nom de stockage>-><Nom du pool de stockage>
Volume interne	id-><id> ou <Nom de stockage>-><Nom du volume interne>
Volume	id-><id> ou <Nom de stockage>-><Nom du volume>
Stockage	id-><id> ou <Nom> ou <IP>
Changer	id-><id> ou <Nom> ou <IP>
Port	id-><id> ou <WWN>
Qtree	id-><id> ou <Nom de stockage>-><Nom du volume interne>-><Nom Qtree>
Partager	id-><id> ou <Nom de stockage>-><Nom du volume interne>-><Nom de partage>-><Protocole>[-><Nom Qtree (facultatif en cas de Qtree par défaut)>]

Travailler avec des applications

Suivi de l'utilisation des actifs par application

Comprendre les applications utilisées dans l'environnement de votre entreprise vous aide à suivre l'utilisation et le coût des actifs.

Avant de pouvoir suivre les données associées aux applications exécutées sur votre locataire, vous devez d'abord définir ces applications et les associer aux ressources appropriées. Vous pouvez associer des applications aux ressources suivantes : hôtes, machines virtuelles, volumes, volumes internes, qtrees, partages et hyperviseurs.

Cette rubrique fournit un exemple de suivi de l'utilisation des machines virtuelles que l'équipe marketing utilise pour sa messagerie Exchange.

Vous souhaitez peut-être créer un tableau similaire au suivant pour identifier les applications utilisées sur votre locataire et noter le groupe ou l'unité commerciale utilisant chaque application.

Locataire	Secteur d'activité	Unité commerciale	Projet	Applications
NetApp	Stockage de données	Légal	Brevets	Oracle Identity Manager, Oracle On Demand, PatentWiz
NetApp	Stockage de données	Commercialisation	Événements de vente	Exchange, base de données partagée Oracle, planificateur d'événements BlastOff

Le tableau montre que l'équipe marketing utilise l'application Exchange. Nous souhaitons suivre leur utilisation de la machine virtuelle pour Exchange, afin de pouvoir prédire quand nous devons ajouter plus de stockage. Nous pouvons associer l'application Exchange à toutes les machines virtuelles de Marketing :

1. Créer une application nommée *Exchange*
2. Accédez à **Requêtes > +Nouvelle requête** pour créer une nouvelle requête pour les machines virtuelles (ou sélectionnez une requête de machine virtuelle existante, le cas échéant).

En supposant que toutes les machines virtuelles de l'équipe marketing aient un nom contenant la chaîne « **mkt** », créez votre requête pour filtrer le nom de la machine virtuelle pour « **mkt** ».

3. Sélectionnez les machines virtuelles.
4. Associez les machines virtuelles à l'application *Exchange* à l'aide de **Actions en masse > Ajouter des applications**.
5. Sélectionnez l'application souhaitée et cliquez sur **Enregistrer**.
6. Une fois terminé, **Enregistrez** la requête.

Création d'applications

Pour suivre les données associées à des applications spécifiques exécutées sur votre locataire, vous pouvez définir les applications dans Data Infrastructure Insights.

À propos de cette tâche

Data Infrastructure Insights vous permet de suivre les données des actifs associés aux applications pour des éléments tels que l'utilisation ou les rapports de coûts.

Étapes

1. Dans le menu Data Infrastructure Insights , cliquez sur **Observabilité > Enrichir > Applications**.
Sélectionner

La boîte de dialogue Ajouter une application s'affiche.

2. Entrez un nom unique pour l'application.
3. Sélectionnez une priorité pour l'application.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Après avoir défini une application, elle peut être affectée à des actifs.

Affectation d'applications à des actifs

Cette procédure attribue l'application à un hôte à titre d'exemple. Vous pouvez attribuer un hôte, une machine virtuelle, un volume ou des volumes internes à une application.

Étapes

1. Localisez l'actif auquel vous souhaitez affecter l'application :
2. Cliquez sur **Requêtes > +Nouvelle requête** et recherchez Hôte.
3. Cliquez sur la case à cocher à gauche de l'hôte que vous souhaitez associer à l'application.
4. Cliquez sur **Actions en masse > Ajouter une application**.
5. Sélectionnez l'application à laquelle vous attribuez l'actif.

Toutes les nouvelles applications que vous attribuez remplacent toutes les applications de l'actif dérivées d'un autre actif. Par exemple, les volumes héritent des applications des hôtes et lorsque de nouvelles applications sont attribuées à un volume, la nouvelle application a la priorité sur l'application dérivée.



Pour les environnements comportant de grandes quantités d'actifs associés, l'héritage des affectations d'application à ces actifs peut prendre plusieurs minutes. Veuillez prévoir plus de temps pour que l'héritage se produise si vous avez de nombreux biens liés.

Après avoir terminé

Après avoir attribué l'hôte à l'application, vous pouvez attribuer les ressources restantes à l'application. Pour accéder à la page de destination de l'application, cliquez sur **Gérer > Application** et sélectionnez l'application que vous avez créée.

Résolution automatique des appareils

Présentation de la résolution automatique des appareils

Vous devez identifier tous les appareils que vous souhaitez surveiller avec Data Infrastructure Insights. L'identification est nécessaire afin de suivre avec précision les performances et l'inventaire de votre locataire. En règle générale, la majorité des appareils détectés sur votre locataire sont identifiés via la *Résolution automatique des appareils*.

Une fois les collecteurs de données configurés, les périphériques de votre locataire, y compris les commutateurs, les baies de stockage et votre infrastructure virtuelle d'hyperviseurs et de machines virtuelles, sont identifiés. Cependant, cela n'identifie normalement pas 100 % des appareils de votre locataire.

Une fois les périphériques de type collecteur de données configurés, la meilleure pratique consiste à exploiter les règles de résolution de périphérique pour aider à identifier les périphériques inconnus restants sur votre

locataire. La résolution des appareils peut vous aider à résoudre les appareils inconnus tels que les types d'appareils suivants :

- Hôtes physiques
- Baies de stockage
- bandes

Les appareils restant inconnus après la résolution de l'appareil sont considérés comme des appareils génériques, que vous pouvez également afficher dans les requêtes et sur les tableaux de bord.

Les règles créées à leur tour identifieront automatiquement les nouveaux appareils avec des attributs similaires à mesure qu'ils sont ajoutés à votre environnement. Dans certains cas, la résolution des appareils permet également une identification manuelle en contournant les règles de résolution des appareils pour les appareils non détectés dans Data Infrastructure Insights.

Une identification incomplète des appareils peut entraîner des problèmes, notamment :

- Chemins incomplets
- Connexions multi-chemins non identifiées
- L'impossibilité de regrouper les applications
- Vues topologiques inexactes
- Données inexactes dans l'entrepôt de données et les rapports

La fonctionnalité de résolution de l'appareil (Gérer > Résolution de l'appareil) comprend les onglets suivants, chacun jouant un rôle dans la planification de la résolution de l'appareil et l'affichage des résultats :

- **Fibre Channel Identify** contient une liste de WWN et d'informations de port des périphériques Fibre Channel qui n'ont pas été résolus via la résolution automatique des périphériques. L'onglet identifie également le pourcentage d'appareils qui ont été identifiés.
- **Identification de l'adresse IP** contient une liste des périphériques accédant aux partages CIFS et aux partages NFS qui n'ont pas été identifiés via la résolution automatique des périphériques. L'onglet identifie également le pourcentage d'appareils qui ont été identifiés.
- **Règles de résolution automatique** contient la liste des règles exécutées lors de la résolution des périphériques Fibre Channel. Il s'agit de règles que vous créez pour résoudre les problèmes de périphériques Fibre Channel non identifiés.
- **Préférences** fournit des options de configuration que vous utilisez pour personnaliser la résolution de l'appareil pour votre environnement.

Avant de commencer

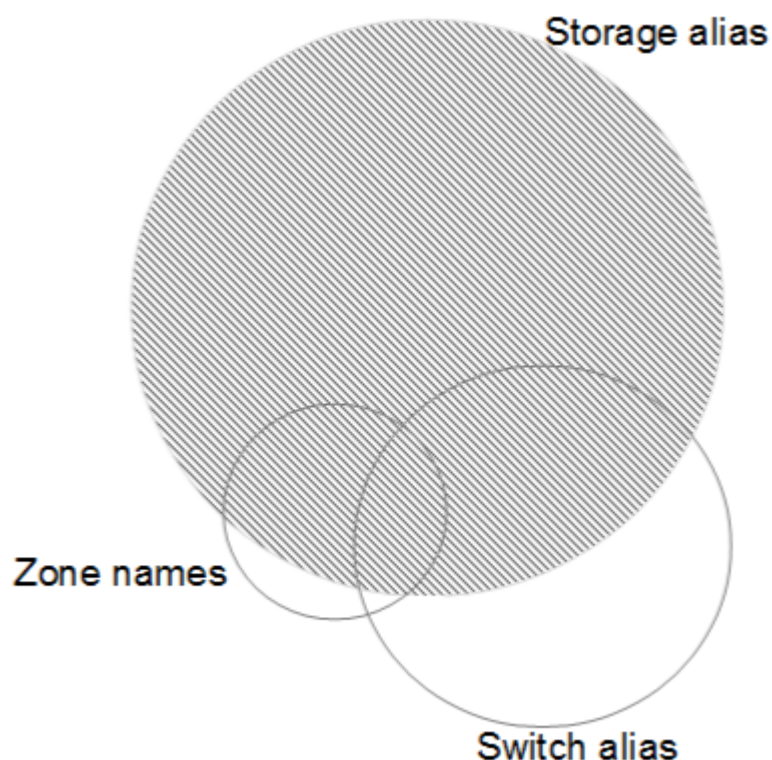
Vous devez savoir comment votre environnement est configuré avant de définir les règles d'identification des périphériques. Plus vous en savez sur votre environnement, plus il sera facile d'identifier les appareils.

Vous devez répondre à des questions similaires aux suivantes pour vous aider à créer des règles précises :

- Votre environnement dispose-t-il de normes de dénomination pour les zones ou les hôtes et quel pourcentage d'entre elles sont exactes ?
- Votre environnement utilise-t-il un alias de commutateur ou un alias de stockage et correspondent-ils au nom d'hôte ?
- À quelle fréquence les schémas de dénomination changent-ils sur votre locataire ?

- Y a-t-il eu des acquisitions ou des fusions qui ont introduit des schémas de dénomination différents ?

Après avoir analysé votre environnement, vous devriez être en mesure d'identifier les normes de dénomination existantes que vous pouvez vous attendre à rencontrer de manière fiable. Les informations que vous avez recueillies peuvent être représentées graphiquement dans une figure similaire à la suivante :



Dans cet exemple, le plus grand nombre de périphériques est représenté de manière fiable par des alias de stockage. Les règles qui identifient les hôtes à l'aide d'alias de stockage doivent être écrites en premier, les règles utilisant des alias de commutateur doivent être écrites ensuite et les dernières règles créées doivent utiliser des alias de zone. En raison du chevauchement de l'utilisation des alias de zone et des alias de commutateur, certaines règles d'alias de stockage peuvent identifier des périphériques supplémentaires, laissant moins de règles requises pour les alias de zone et les alias de commutateur.

Étapes pour identifier les appareils

En règle générale, vous utiliseriez un flux de travail similaire à celui suivant pour identifier les appareils sur votre locataire. L'identification est un processus itératif et peut nécessiter plusieurs étapes de planification et d'affinement des règles.

- Environnement de recherche
- Règles du plan
- Créer/Réviser les règles
- Résultats de l'examen
- Créer des règles supplémentaires ou identifier manuellement les appareils
- Fait



Si vous avez des périphériques non identifiés (également appelés périphériques inconnus ou génériques) sur votre locataire et que vous configurez ensuite une source de données qui identifie ces périphériques lors de l'interrogation, ils ne seront plus affichés ni comptés comme des périphériques génériques.

En rapport: "[Création de règles de résolution de périphérique](#)" "[Résolution du périphérique Fibre Channel](#)" "[Résolution du périphérique IP](#)" "[Définition des préférences de résolution de l'appareil](#)"

Règles de résolution des appareils

Vous créez des règles de résolution de périphérique pour identifier les hôtes, le stockage et les bandes qui ne sont pas automatiquement identifiés actuellement par Data Infrastructure Insights. Les règles que vous créez identifient les périphériques actuellement présents dans votre environnement et identifient également les périphériques similaires lorsqu'ils sont ajoutés à votre environnement.

Création de règles de résolution de périphérique

Lorsque vous créez des règles, vous commencez par identifier la source d'informations sur laquelle la règle s'exécute, la méthode utilisée pour extraire les informations et si la recherche DNS est appliquée aux résultats de la règle.

Source utilisée pour identifier l'appareil	* Alias SRM pour les hôtes * Alias de stockage contenant un nom d'hôte ou de bande intégré * Alias de commutateur contenant un nom d'hôte ou de bande intégré * Noms de zone contenant un nom d'hôte intégré
Méthode utilisée pour extraire le nom du périphérique de la source	* Tel quel (extraire un nom d'un SRM) * Délimiteurs * Expressions régulières
Recherche DNS	Spécifie si vous utilisez DNS pour vérifier le nom d'hôte

Vous créez des règles dans l'onglet Règles de résolution automatique. Les étapes suivantes décrivent le processus de création de règles.

Procédure

1. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
2. Dans l'onglet **Règles de résolution automatique**, cliquez sur **+ Règle d'hôte** ou **+ Règle de bande**.

L'écran **Règle de résolution** s'affiche.



Cliquez sur le lien *Afficher les critères de correspondance* pour obtenir de l'aide et des exemples de création d'expressions régulières.

3. Dans la liste **Type**, sélectionnez l'appareil que vous souhaitez identifier.

Vous pouvez sélectionner *Hôte* ou *Bande*.

4. Dans la liste **Source**, sélectionnez la source que vous souhaitez utiliser pour identifier l'hôte.

Selon la source choisie, Data Infrastructure Insights affiche la réponse suivante :

- a. **Zones** répertorie les zones et WWN qui doivent être identifiés par Data Infrastructure Insights.
 - b. **SRM** répertorie les alias non identifiés qui doivent être identifiés par Data Infrastructure Insights
 - c. **Alias de stockage** répertorie les alias de stockage et les WWN qui doivent être identifiés par Data Infrastructure Insights
 - d. **Alias de commutateur** répertorie les alias de commutateur qui doivent être identifiés par Data Infrastructure Insights
5. Dans la liste **Méthode**, sélectionnez la méthode que vous souhaitez utiliser pour identifier l'hôte.

Source	Méthode
SRM	Tel quel, délimiteurs, expressions régulières
Alias de stockage	Délimiteurs, expressions régulières
Changer d'alias	Délimiteurs, expressions régulières
Zones	Délimiteurs, expressions régulières

- Les règles utilisant des délimiteurs nécessitent les délimiteurs et la longueur minimale du nom d'hôte. La longueur minimale du nom d'hôte est le nombre de caractères que Data Infrastructure Insights doit utiliser pour identifier un hôte. Data Infrastructure Insights effectue des recherches DNS uniquement pour les noms d'hôtes d'une longueur égale ou supérieure.

Pour les règles utilisant des délimiteurs, la chaîne d'entrée est tokenisée par le délimiteur et une liste de candidats au nom d'hôte est créée en effectuant plusieurs combinaisons du jeton adjacent. La liste est ensuite triée, du plus grand au plus petit. Par exemple, pour une entrée srng de *vipsnq03_hba3_emc3_12ep0*, la liste donnerait le résultat suivant :

- vipsnq03_hba3_emc3_12ep0
- vipsnq03_hba3_emc3
- hba3 emc3_12ep0
- vipsnq03_hba3
- emc3_12ep0
- hba3_emc3
- vipsnq03
- 12ep0
- emc3
- hba3

- Les règles utilisant des expressions régulières nécessitent une expression régulière, le format et la sélection de la sensibilité à la casse.

6. Cliquez sur **Exécuter AR** pour exécuter toutes les règles, ou cliquez sur la flèche vers le bas du bouton pour exécuter la règle que vous avez créée (et toutes les autres règles créées depuis la dernière exécution complète d'AR).

Les résultats de l'exécution de la règle sont affichés dans l'onglet **FC identify**.

Démarrage d'une mise à jour automatique de la résolution de l'appareil

Une mise à jour de résolution de périphérique valide les modifications manuelles qui ont été ajoutées depuis la dernière exécution de résolution automatique complète du périphérique. L'exécution d'une mise à jour peut être utilisée pour valider et exécuter uniquement les nouvelles entrées manuelles apportées à la configuration de résolution du périphérique. Aucune exécution de résolution complète de l'appareil n'est effectuée.

Procédure

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
3. Dans l'écran **Résolution de l'appareil**, cliquez sur la flèche vers le bas du bouton **Exécuter AR**.
4. Cliquez sur **Mettre à jour** pour démarrer la mise à jour.

Identification manuelle assistée par des règles

Cette fonctionnalité est utilisée pour les cas particuliers où vous souhaitez exécuter une règle spécifique ou une liste de règles (avec ou sans réorganisation unique) pour résoudre les hôtes, les périphériques de stockage et les périphériques de bande inconnus.

Avant de commencer

Vous disposez d'un certain nombre d'appareils qui n'ont pas été identifiés et vous disposez également de plusieurs règles qui ont identifié avec succès d'autres appareils.



Si votre source ne contient qu'une partie d'un nom d'hôte ou de périphérique, utilisez une règle d'expression régulière et formatez-la pour ajouter le texte manquant.

Procédure

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
3. Cliquez sur l'onglet **Identification Fibre Channel**.

Le système affiche les périphériques ainsi que leur état de résolution.

4. Sélectionnez plusieurs appareils non identifiés.
5. Cliquez sur **Actions en masse** et sélectionnez **Définir la résolution de l'hôte** ou **Définir la résolution de la bande**.

Le système affiche l'écran Identifier qui contient une liste de toutes les règles qui ont identifié avec succès les périphériques.

6. Modifiez l'ordre des règles pour un ordre qui répond à vos besoins.

L'ordre des règles est modifié dans l'écran Identifier, mais n'est pas modifié globalement.

7. Sélectionnez la méthode qui répond à vos besoins.

Data Infrastructure Insights exécute le processus de résolution de l'hôte dans l'ordre dans lequel les méthodes apparaissent, en commençant par celles du haut.

Lorsque des règles applicables sont rencontrées, les noms des règles sont affichés dans la colonne Règles et identifiés comme manuels.

Résolution du périphérique Fibre Channel

L'écran d'identification Fibre Channel affiche le WWN et le WWPN des périphériques Fibre Channel dont les hôtes n'ont pas été identifiés par la résolution automatique des périphériques. L'écran affiche également tous les périphériques qui ont été résolus par résolution manuelle.

Les périphériques qui ont été résolus par résolution manuelle contiennent un statut *OK* et identifient la règle utilisée pour identifier le périphérique. Les appareils manquants ont le statut *Non identifié*. Les appareils spécifiquement exclus de l'identification ont le statut *Exclus*. La couverture totale pour l'identification des appareils est répertoriée sur cette page.

Vous effectuez des actions groupées en sélectionnant plusieurs périphériques sur le côté gauche de l'écran d'identification Fibre Channel. Les actions peuvent être effectuées sur un seul appareil en survolant un appareil et en sélectionnant les boutons *Identifier* ou *Désidentifier* à l'extrême droite de la liste.

Le lien *Couverture totale* affiche une liste du nombre d'appareils identifiés/nombre d'appareils disponibles pour votre configuration :

- Alias SRM
- Alias de stockage
- Changer d'alias
- Zones
- Défini par l'utilisateur

Ajout manuel d'un périphérique Fibre Channel

Vous pouvez ajouter manuellement un périphérique Fibre Channel à Data Infrastructure Insights à l'aide de la fonctionnalité *Ajout manuel* disponible dans l'onglet Identification Fibre Channel de résolution de périphérique. Ce processus peut être utilisé pour la pré-identification d'un dispositif qui devrait être découvert dans le futur.

Avant de commencer

Pour ajouter avec succès une identification de périphérique au système, vous devez connaître l'adresse WWN ou IP et le nom de l'appareil.

À propos de cette tâche

Vous pouvez ajouter manuellement un hôte, un stockage, une bande ou un périphérique Fibre Channel inconnu.

Procédure

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
3. Cliquez sur l'onglet **Identification Fibre Channel**.
4. Cliquez sur le bouton **Ajouter**.

La boîte de dialogue **Ajouter un périphérique** s'affiche

5. Saisissez l'adresse WWN ou IP, le nom de l'appareil et sélectionnez le type d'appareil.

Le périphérique que vous saisissez est ajouté à la liste des périphériques dans l'onglet Identification Fibre Channel. La règle est identifiée comme *Manuel*.

Importation de l'identification du périphérique Fibre Channel à partir d'un fichier .CSV

Vous pouvez importer manuellement l'identification du périphérique Fibre Channel dans la résolution de périphérique Data Infrastructure Insights à l'aide d'une liste de périphériques dans un fichier .CSV.

1. Avant de commencer

Vous devez disposer d'un fichier .CSV correctement formaté pour pouvoir importer les identifications des appareils directement dans la résolution de l'appareil. Le fichier .CSV pour les périphériques Fibre Channel nécessite les informations suivantes :

WWN	propriété intellectuelle	Nom	Type
-----	--------------------------	-----	------

Les champs de données doivent être placés entre guillemets, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

```
"WWN", "IP", "Name", "Type"
"WWN:2693", "ADDRESS2693 | IP2693", "NAME-2693", "HOST"
"WWN:997", "ADDRESS997 | IP997", "NAME-997", "HOST"
"WWN:1860", "ADDRESS1860 | IP1860", "NAME-1860", "HOST"
```



En tant que meilleure pratique, il est recommandé d'exporter d'abord les informations d'identification de Fibre Channel vers un fichier .CSV, d'apporter les modifications souhaitées dans ce fichier, puis de réimporter le fichier dans Fibre Channel Identify. Cela garantit que les colonnes attendues sont présentes et dans le bon ordre.

Pour importer les informations d'identification Fibre Channel :

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
3. Sélectionnez l'onglet **Identification Fibre Channel**.
4. Cliquez sur le bouton **Identifier > Identifier à partir du fichier**.
5. Accédez au dossier contenant vos fichiers .CSV à importer et sélectionnez le fichier souhaité.

Les périphériques que vous saisissez sont ajoutés à la liste des périphériques dans l'onglet Identification Fibre Channel. La « Règle » est identifiée comme Manuel.

Exportation des identifications de périphériques Fibre Channel vers un fichier .CSV

Vous pouvez exporter les identifications de périphériques Fibre Channel existantes vers un fichier .CSV à partir de la fonctionnalité de résolution de périphériques Data Infrastructure Insights . Vous souhaitez peut-être exporter une identification d'appareil afin de pouvoir la modifier, puis la réimporter dans Data Infrastructure Insights où elle sera ensuite utilisée pour identifier les appareils similaires à ceux correspondant à l'origine à l'identification exportée.


À propos de cette tâche

Ce scénario peut être utilisé lorsque les appareils ont des attributs similaires qui peuvent être facilement modifiés dans le fichier .CSV, puis réimportés dans le système.

Lorsque vous exportez une identification de périphérique Fibre Channel vers un fichier .CSV, le fichier contient les informations suivantes dans l'ordre indiqué :

WWN	propriété intellectuelle	Nom	Type
-----	--------------------------	-----	------

Procédure

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
3. Sélectionnez l'onglet **Identification Fibre Channel**.
4. Sélectionnez le ou les périphériques Fibre Channel dont vous souhaitez exporter l'identification.
5. Cliquez sur *Exporter*  bouton.

Sélectionnez si vous souhaitez ouvrir le fichier .CSV ou enregistrer le fichier.

En rapport: "[Résolution du périphérique IP](#)" "[Création de règles de résolution de périphérique](#)" "[Définition des préférences de résolution de l'appareil](#)"

Résolution du périphérique IP

L'écran d'identification IP affiche tous les partages iSCSI et CIFS ou NFS qui ont été identifiés par une résolution automatique ou manuelle du périphérique. Des appareils non identifiés sont également affichés. L'écran inclut l'adresse IP, le nom, l'état, le nœud iSCSI et le nom de partage des périphériques. Le pourcentage d'appareils qui ont été identifiés avec succès est également affiché.

+Add

Total coverage
20% (2/10)

IP identify (10)

Identify

Unidentify

filter...

↑

↓

<input type="checkbox"/>	Address	IP	Name	Status	iSCSI node	Share name
<input type="checkbox"/>	1.1.1.1	1.1.1.1	LA3-CNS-SQL-06A	OK		/vol/ServerLogs_STG/
<input type="checkbox"/>	0.0.0.0/0					/vol/ServerLogs_STG/
<input type="checkbox"/>	10.56.100.18				iqn.1991-05.com.microsoft:la3-cns-sql-06b.cns.comcastnets.com	
<input type="checkbox"/>	10.56.100.19				iqn.1991-05.com.microsoft:jec20643597717.tlayd.com	/vol/wc_sc_libraries_prod/libraries_qtree/
<input type="checkbox"/>	100.54.18.100	100.54.18.100	ushapl00096ib	OK		

Ajout manuel de périphériques IP

Vous pouvez ajouter manuellement un périphérique IP à Data Infrastructure Insights à l'aide de la fonction d'ajout manuel disponible dans l'écran Identification IP.

Procédure

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution de l'appareil**
3. Cliquez sur l'onglet **Identification de l'adresse IP**.

4. Cliquez sur le bouton **Ajouter**.

La boîte de dialogue Ajouter un périphérique s'affiche

5. Saisissez l'adresse, l'adresse IP et un nom d'appareil unique.

Résultat

L'appareil que vous saisissez est ajouté à la liste des appareils dans l'onglet Identification de l'adresse IP.

Importation de l'identification du périphérique IP à partir d'un fichier .CSV

Vous pouvez importer manuellement les identifications de périphériques IP dans la fonction Résolution de périphérique à l'aide d'une liste d'identifications de périphériques dans un fichier .CSV.

1. Avant de commencer

Vous devez disposer d'un fichier .CSV correctement formaté pour pouvoir importer les identifications des appareils directement dans la fonction Résolution des appareils. Le fichier .CSV pour les périphériques IP nécessite les informations suivantes :

Adresse	propriété intellectuelle	Nom
---------	--------------------------	-----

Les champs de données doivent être placés entre guillemets, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

```
"Address", "IP", "Name"
"ADDRESS6447", "IP6447", "NAME-6447"
"ADDRESS3211", "IP3211", "NAME-3211"
"ADDRESS593", "IP593", "NAME-593"
```



En tant que meilleure pratique, il est recommandé d'exporter d'abord les informations d'identification de l'adresse IP vers un fichier .CSV, d'apporter les modifications souhaitées dans ce fichier, puis de réimporter le fichier dans l'identification de l'adresse IP. Cela garantit que les colonnes attendues sont présentes et dans le bon ordre.

Exportation de l'identification du périphérique IP vers un fichier .CSV

Vous pouvez exporter les identifications de périphériques IP existantes vers un fichier .CSV à partir de la fonctionnalité de résolution de périphérique de Data Infrastructure Insights . Vous souhaitez peut-être exporter une identification d'appareil afin de pouvoir la modifier, puis la réimporter dans Data Infrastructure Insights où elle sera ensuite utilisée pour identifier les appareils similaires à ceux correspondant à l'origine à l'identification exportée.


À propos de cette tâche

1. Ce scénario peut être utilisé lorsque les appareils ont des attributs similaires qui peuvent être facilement modifiés dans le fichier .CSV, puis réimportés dans le système.

Lorsque vous exportez une identification de périphérique IP vers un fichier .CSV, le fichier contient les informations suivantes dans l'ordre indiqué :

Adresse	propriété intellectuelle	Nom
---------	--------------------------	-----

Procédure

1. Connectez-vous à l'interface Web de Data Infrastructure Insights .
2. Cliquez sur **Gérer > Résolution du périphérique**
3. Sélectionnez l'onglet **Identification de l'adresse IP**.
4. Sélectionnez le ou les périphériques IP dont vous souhaitez exporter l'identification.
5. Cliquez sur *Exporter*  bouton.

Sélectionnez si vous souhaitez ouvrir le fichier .CSV ou enregistrer le fichier.

En rapport: ["Résolution du périphérique Fibre Channel"](#) ["Création de règles de résolution de périphérique"](#) ["Définition des préférences de résolution de l'appareil"](#)

Options de paramétrage dans l'onglet Préférences

L'onglet des préférences de résolution de périphérique vous permet de créer une planification de résolution automatique, de spécifier les fournisseurs de stockage et de bande à inclure ou à exclure de l'identification et de définir les options de recherche DNS.

Planification de résolution automatique

Un programme de résolution automatique peut spécifier quand la résolution automatique du périphérique est exécutée :

Option	Description
Chaque	Utilisez cette option pour exécuter la résolution automatique du périphérique à des intervalles de jours, d'heures ou de minutes.
Tous les jours	Utilisez cette option pour exécuter la résolution automatique de l'appareil quotidiennement à une heure précise.
Manuellement	Utilisez cette option pour exécuter uniquement la résolution automatique du périphérique manuellement.
À chaque changement d'environnement	Utilisez cette option pour exécuter la résolution automatique du périphérique chaque fois qu'un changement se produit dans l'environnement.

Si vous spécifiez *Manuellement*, la résolution automatique nocturne du périphérique est désactivée.

Options de traitement DNS

Les options de traitement DNS vous permettent de sélectionner les fonctionnalités suivantes :

- Lorsque le traitement des résultats de recherche DNS est activé, vous pouvez ajouter une liste de noms DNS à ajouter aux périphériques résolus.
- Vous pouvez sélectionner Résolution automatique des IP : pour activer la résolution automatique de l'hôte pour les initiateurs iSCSI et les hôtes accédant aux partages NFS à l'aide de la recherche DNS. Si cela n'est pas spécifié, seule la résolution basée sur FC est effectuée.

- Vous pouvez choisir d'autoriser les traits de soulignement dans les noms d'hôtes et d'utiliser un alias « connecté à » au lieu de l'alias de port standard dans les résultats.

Inclure ou exclure des fournisseurs spécifiques de stockage et de bandes

Vous pouvez inclure ou exclure des fournisseurs de stockage et de bande spécifiques pour une résolution automatique. Vous souhaitez peut-être exclure des fournisseurs spécifiques si vous savez, par exemple, qu'un hôte spécifique deviendra un hôte hérité et devra être exclu de votre nouvel environnement. Vous pouvez également rajouter des fournisseurs que vous avez précédemment exclus mais que vous ne souhaitez plus exclure.



Les règles de résolution de périphérique pour la bande fonctionnent uniquement pour les WWN où le fournisseur de ce WWN est défini sur *Inclus en tant que bande uniquement* dans les préférences des fournisseurs.

Voir aussi : "[Exemples d'expressions régulières](#)"

Exemples d'expressions régulières

Si vous avez sélectionné l'approche d'expression régulière comme stratégie de dénomination de source, vous pouvez utiliser les exemples d'expression régulière comme guides pour vos propres expressions utilisées dans les méthodes de résolution automatique de Data Infrastructure Insights .

Formatage des expressions régulières

Lors de la création d'expressions régulières pour la résolution automatique de Data Infrastructure Insights , vous pouvez configurer le format de sortie en saisissant des valeurs dans un champ nommé *FORMAT*.

Le paramètre par défaut est \1, ce qui signifie qu'un nom de zone correspondant à l'expression régulière est remplacé par le contenu de la première variable créée par l'expression régulière. Dans une expression régulière, les valeurs des variables sont créées par des instructions entre parenthèses. Si plusieurs instructions entre parenthèses se produisent, les variables sont référencées numériquement, de gauche à droite. Les variables peuvent être utilisées dans le format de sortie dans n'importe quel ordre. Un texte constant peut également être inséré dans la sortie, en l'ajoutant au champ *FORMAT*.

Par exemple, vous pouvez avoir les noms de zone suivants pour cette convention de dénomination de zone :

```
[Zone number]_[data center]_[hostname]_[device type]_[interface number]
* S123_Miami_hostname1_filer_FC1
* S14_Tampa_hostname2_switch_FC4
* S3991_Boston_hostname3_windows2K_FC0
* S44_Raleigh_hostname4_solaris_FC1
```

Et vous souhaitez peut-être que la sortie soit au format suivant :

```
[hostname]-[data center]-[device type]
```

Pour ce faire, vous devez capturer les champs nom d'hôte, centre de données et type de périphérique dans des variables et les utiliser dans la sortie. L'expression régulière suivante ferait cela :

```
.*?_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_([a-zA-Z0-9]+)_.*
```

Comme il y a trois ensembles de parenthèses, les variables \1, \2 et \3 seraient renseignées.

Vous pouvez ensuite utiliser le format suivant pour recevoir une sortie dans votre format préféré :

```
\2-\1-\3
```

Votre résultat serait le suivant :

```
hostname1-Miami-filer
hostname2-Tampa-switch
hostname3-Boston-windows2K
hostname4-Raleigh-solaris
```

Les traits d'union entre les variables fournissent un exemple de texte constant qui est inséré dans la sortie formatée.

Exemples

Exemple 1 montrant les noms de zone

Dans cet exemple, vous utilisez l'expression régulière pour extraire un nom d'hôte du nom de zone. Vous pouvez créer une expression régulière si vous avez quelque chose de similaire aux noms de zone suivants :

- S0032_myComputer1Name-HBA0
- S0434_myComputer1Name-HBA1
- S0432_myComputer1Name-HBA3

L'expression régulière que vous pourriez utiliser pour capturer le nom d'hôte serait :

```
S[0-9]+_([a-zA-Z0-9]*)[_-]HBA[0-9]
```

Le résultat est une correspondance de toutes les zones commençant par S qui sont suivies de n'importe quelle combinaison de chiffres, suivis d'un trait de soulignement, du nom d'hôte alphanumérique (myComputer1Name), d'un trait de soulignement ou d'un trait d'union, des lettres majuscules HBA et d'un seul chiffre (0-9). Le nom d'hôte seul est stocké dans la variable *\1*.

L'expression régulière peut être décomposée en ses composants :

- « S » représente le nom de la zone et commence l'expression. Cela correspond uniquement à un « S » au début du nom de la zone.
- Les caractères [0-9] entre parenthèses indiquent que ce qui suit « S » doit être un chiffre compris entre 0 et 9 inclus.
- Le signe + indique que l'occurrence de l'information dans les parenthèses précédentes doit exister 1 ou plusieurs fois.
- Le _ (trait de soulignement) signifie que les chiffres après S doivent être suivis immédiatement par un seul caractère de soulignement dans le nom de la zone. Dans cet exemple, la convention de dénomination de zone utilise le trait de soulignement pour séparer le nom de zone du nom d'hôte.
- Après le trait de soulignement requis, les parenthèses indiquent que le modèle contenu à l'intérieur sera stocké dans la variable \1.
- Les caractères entre crochets [a-zA-Z0-9] indiquent que les caractères correspondants sont tous des lettres (quelle que soit la casse) et des chiffres.
- Le * (astérisque) suivant les parenthèses indique que les caractères entre parenthèses apparaissent 0 fois ou plus.
- Les caractères entre crochets [_-] (trait de soulignement et tiret) indiquent que le motif alphanumérique doit être suivi d'un trait de soulignement ou d'un tiret.
- Les lettres HBA dans l'expression régulière indiquent que cette séquence exacte de caractères doit apparaître dans le nom de la zone.
- L'ensemble final de caractères entre crochets [0-9] correspond à un seul chiffre compris entre 0 et 9 inclus.

Exemple 2

Dans cet exemple, passez au premier trait de soulignement « _ », puis faites correspondre E et tout ce qui suit jusqu'au deuxième « _ », puis ignorez tout ce qui suit.

Zone: Z_E2FHDBS01_E1NETAPP

Nom d'hôte : E2FHDBS01

Expr. régulière : .?(E.?).*?

Exemple 3

Les parenthèses « () » autour de la dernière section de l'expression régulière (ci-dessous) identifient quelle partie est le nom d'hôte. Si vous vouliez que VSAN3 soit le nom d'hôte, ce serait : _([a-zA-Z0-9]).*

Zone : A_VSAN3_SR48KENT_A_CX2578_SPA0

Nom d'hôte : SR48KENT

RegExp : _[a-zA-Z0-9]+_([a-zA-Z0-9]).*

Exemple 4 montrant un modèle de dénomination plus complexe

Vous pouvez créer une expression régulière si vous avez quelque chose de similaire aux noms de zone suivants :

- monNomOrdinateur123-HBA1_Symm1_FA3

- monNomOrdinateur123-HBA2_Symm1_FA5
- monNomOrdinateur123-HBA3_Symm1_FA7

L'expression régulière que vous pourriez utiliser pour les capturer serait :

```
([a-zA-Z0-9]*)_.*
```

La variable \1 ne contiendrait que `_myComputerName123_` après avoir été évaluée par cette expression.

L'expression régulière peut être décomposée en ses composants :

- Les parenthèses indiquent que le modèle contenu à l'intérieur sera stocké dans la variable \1.
- Les caractères entre crochets [a-zA-Z0-9] signifient que n'importe quelle lettre (quelle que soit la casse) ou chiffre correspondra.
- Le * (astérisque) suivant les parenthèses indique que les caractères entre parenthèses apparaissent 0 fois ou plus.
- Le caractère _ (trait de soulignement) dans l'expression régulière signifie que le nom de la zone doit avoir un trait de soulignement immédiatement après la chaîne alphanumérique correspondant aux crochets précédents.
- Le . (point) correspond à n'importe quel caractère (un caractère générique).
- L'astérisque * indique que le caractère générique du point précédent peut apparaître 0 fois ou plus.

En d'autres termes, la combinaison `.*` indique n'importe quel caractère, n'importe quel nombre de fois.

Exemple 5 montrant des noms de zone sans modèle

Vous pouvez créer une expression régulière si vous avez quelque chose de similaire aux noms de zone suivants :

- myComputerName_HBA1_Symm1_FA1
- myComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

L'expression régulière que vous pourriez utiliser pour les capturer serait :

```
(.*?)_.*
```

La variable \1 contiendrait `_myComputerName_` (dans le premier exemple de nom de zone) ou `_myComputerName123_` (dans le deuxième exemple de nom de zone). Cette expression régulière correspondrait donc à tout ce qui précède le premier trait de soulignement.

L'expression régulière peut être décomposée en ses composants :

- Les parenthèses indiquent que le modèle contenu à l'intérieur sera stocké dans la variable \1.
- Le .* (point astérisque) correspond à n'importe quel caractère, n'importe quel nombre de fois.
- Le * (astérisque) suivant les parenthèses indique que les caractères entre parenthèses apparaissent 0 fois ou plus.

- Le caractère ? rend le match non gourmand. Cela l'oblige à arrêter la correspondance au premier trait de soulignement, plutôt qu'au dernier.
- Les caractères `_.*` correspondent au premier trait de soulignement trouvé et à tous les caractères qui le suivent.

Exemple 6 montrant des noms d'ordinateurs avec un modèle

Vous pouvez créer une expression régulière si vous avez quelque chose de similaire aux noms de zone suivants :

- Storage1_Switch1_myComputerName123A_A1_FC1
- Storage2_Switch2_myComputerName123B_A2_FC2
- Storage3_Switch3_myComputerName123T_A3_FC3

L'expression régulière que vous pourriez utiliser pour les capturer serait :

```
.*?_.*?_([a-zA-Z0-9]*[ABT])_.*
```

Étant donné que la convention de dénomination de zone présente davantage un modèle, nous pourrions utiliser l'expression ci-dessus, qui correspondra à toutes les instances d'un nom d'hôte (myComputerName dans l'exemple) qui se termine par un A, un B ou un T, en plaçant ce nom d'hôte dans la variable \1.

L'expression régulière peut être décomposée en ses composants :

- Le `.*` (point astérisque) correspond à n'importe quel caractère, n'importe quel nombre de fois.
- Le caractère ? rend le match non gourmand. Cela l'oblige à arrêter la correspondance au premier trait de soulignement, plutôt qu'au dernier.
- Le caractère de soulignement correspond au premier trait de soulignement du nom de la zone.
- Ainsi, la première combinaison `.*?_` correspond aux caractères Storage1_ dans le premier exemple de nom de zone.
- La deuxième combinaison `.*?_` se comporte comme la première, mais correspond à Switch1_ dans le premier exemple de nom de zone.
- Les parenthèses indiquent que le modèle contenu à l'intérieur sera stocké dans la variable \1.
- Les caractères entre crochets `[a-zA-Z0-9]` signifient que n'importe quelle lettre (quelle que soit la casse) ou chiffre correspondra.
- Le `*` (astérisque) suivant les parenthèses indique que les caractères entre parenthèses apparaissent 0 fois ou plus.
- Les caractères entre crochets dans l'expression régulière `[ABT]` correspondent à un seul caractère dans le nom de la zone qui doit être A, B ou T.
- Le `_` (trait de soulignement) suivant les parenthèses indique que la correspondance du caractère `[ABT]` doit être suivie d'un trait de soulignement.
- Le `.*` (point astérisque) correspond à n'importe quel caractère, n'importe quel nombre de fois.

Le résultat de ceci amènerait donc la variable \1 à contenir n'importe quelle chaîne alphanumérique qui :

- était précédé d'un certain nombre de caractères alphanumériques et de deux traits de soulignement
- était suivi d'un trait de soulignement (puis de n'importe quel nombre de caractères alphanumériques)
- avait un caractère final A, B ou T, avant le troisième trait de soulignement.

Exemple 7

Zone : monNomOrdinateur123_HBA1_Symm1_FA1

Nom d'hôte : monNomOrdinateur123

Expr. régulière : ([a-zA-Z0-9]+)_.*

Exemple 8

Cet exemple trouve tout ce qui se trouve avant le premier _.

Zone : MonOrdinateur_HBA1_Symm1_FA1

MyComputerName123_HBA1_Symm1_FA1

Nom d'hôte : MyComputerName

Exp régulière : (.?)_.

Exemple 9

Cet exemple trouve tout ce qui se trouve après le 1er _ et jusqu'au deuxième _.

Zone : Z_NomDeMonOrdinateur_NomDeStockage

Nom d'hôte : NomMonOrdinateur

Expr. régulière : .?(.?).*?

Exemple 10

Cet exemple extrait « MyComputerName123 » des exemples de zone.

Zone : Storage1_Switch1_MyComputerName123A_A1_FC1

Storage2_Switch2_MyComputerName123B_A2_FC2

Storage3_Switch3_MyComputerName123T_A3_FC3

Nom d'hôte : MyComputerName123

RegExp : .??.?([a-zA-Z0-9]+)[ABT]_.

Exemple 11

Zone : Storage1_Switch1_MyComputerName123A_A1_FC1

Nom d'hôte : MyComputerName123A

RegExp : .??.?([a-zA-z0-9]+). *?

Exemple 12

Le ^ (circonflexe ou caret) à l'intérieur des crochets nie l'expression, par exemple, [^Ff] signifie tout sauf F majuscule ou minuscule, et [^az] signifie tout sauf les minuscules a à z, et dans le cas ci-dessus, tout sauf le _ . L'instruction de format ajoute le « - » au nom de l'hôte de sortie.

Zone: mhs_apps44_d_A_10a0_0429

Nom d'hôte : mhs-apps44-d

RegExp: ()_[AB]].*Format dans Data Infrastructure Insights: \1-\2 ([^_])_ ()_[^_].*Format dans Data Infrastructure Insights: \1-\2-\3

Exemple 13

Dans cet exemple, l'alias de stockage est délimité par « \» et l'expression doit utiliser « \\» pour définir qu'il y a réellement des « \» utilisés dans la chaîne, et qu'ils ne font pas partie de l'expression elle-même.

Alias de stockage : \Hosts\E2DOC01C1\E2DOC01N1

Nom d'hôte : E2DOC01N1

RegExp: \\.\?\\.\?\\(.*)

Exemple 14

Cet exemple extrait « PD-RV-W-AD-2 » des exemples de zone.

Zone: PD_D-PD-RV-W-AD-2_01

Nom d'hôte : PD-RV-W-AD-2

Expr. régulière : -(. *- \d).*

Exemple 15

Le paramètre de format dans ce cas ajoute le « US-BV- » au nom d'hôte.

Zone: SRV_USBVM11_F1

Nom d'hôte : US-BV-M11

Expr. régulière : SRV_USBV([A-Za-z0-9]+)_F[12]

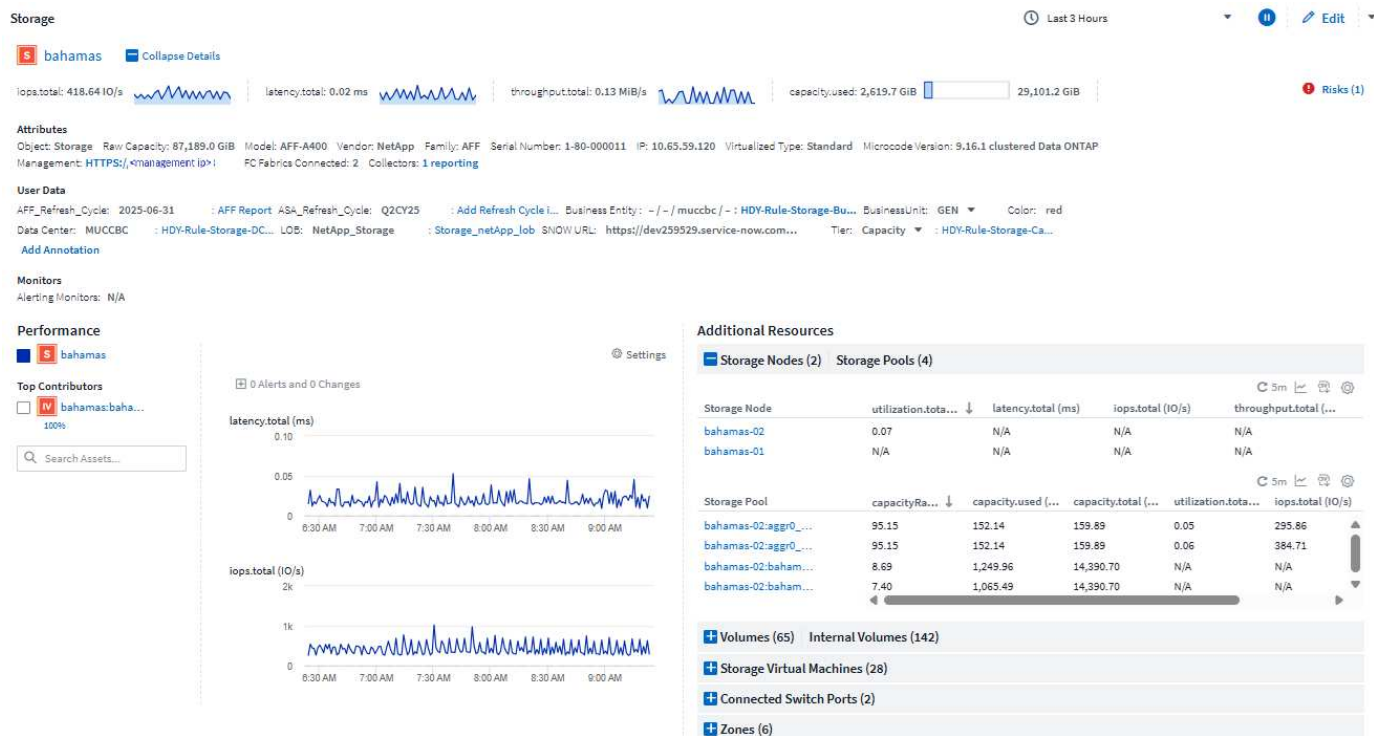
Format : US-BV-\1

Informations sur la page des actifs

Présentation de la page des ressources

Les pages de destination des actifs résument l'état actuel d'un actif et contiennent des liens vers des informations supplémentaires sur l'actif et ses actifs associés.

Les pages de destination vous offrent une vue d'une seule page de l'objet, avec des informations sur le résumé, les performances et les ressources associées.



Section Sommaire

En haut d'une page de destination se trouve la section Résumé extensible, qui comprend plusieurs graphiques sparkline affichant les tendances récentes des données pour des éléments tels que le débit ou la latence, ainsi que les informations et les attributs de l'objet, et tous les moniteurs pouvant alerter pour l'objet.

La section Résumé s'affiche également et vous permet de modifier les annotations attribuées à l'actif.

Section Performance

La section Performances affiche les données de performances de l'objet. Sélectionnez *Paramètres* pour ajouter des graphiques supplémentaires à l'affichage comme Débit ou Capacité, ou sélectionnez des ressources corrélées ou contributives pour représenter leurs données avec celles de l'objet. Les périphériques susceptibles de provoquer des conflits seront également répertoriés dans la section Performances. Les données des graphiques s'actualisent automatiquement à mesure que les collecteurs de données interrogent et que les données mises à jour sont acquises.

Vous pouvez sélectionner le **métrique** vous souhaitez afficher le graphique des performances pour la période sélectionnée. Cliquez sur le menu déroulant *Paramètres* et choisissez parmi les mesures répertoriées.

En plus des données de performances, toutes les alertes qui sont ou étaient actives dans la plage horaire de la page sélectionnée seront également affichées.

Performance

 **jamaica**
2 Alerts

Top Correlated


☐  **jamaica-02**
83%

Top Contributors

☐  **jamaica:DmoES...**
51%

☐  **DmoESX_jamaic...**
49%

Top Changes

☐  **svm_pdiddens_...**
3 Changes

Q Search Assets...



Vous pouvez choisir parmi les appareils suivants qui peuvent être répertoriés dans la section Performances :

- Corrélation supérieure

Affiche les actifs qui ont une forte corrélation (pourcentage) avec une ou plusieurs mesures de performance par rapport à l'actif de base.

- Principaux contributeurs

Affiche les actifs qui contribuent (en pourcentage) à l'actif de base.

- Principaux changements

Actifs liés aux changements récents.

- Conflits de charge de travail

Affiche les ressources qui ont un impact ou sont impactées par d'autres ressources partagées, telles que les hôtes, les réseaux et le stockage. On les appelle parfois ressources *gourmandes* et *dégradées*.

Section Ressources supplémentaires

La section Ressources supplémentaires affiche des tableaux de données pour les ressources liées au type d'objet actuel. Vous pouvez développer et réduire ces tableaux afin de vous concentrer sur des ressources spécifiques. Sélectionnez l'icône d'engrenage pour afficher temporairement des mesures ou des attributs supplémentaires dans un tableau.

Ajouter des widgets personnalisés

Vous pouvez ajouter vos propres widgets à n'importe quelle page d'actif. Les widgets que vous ajoutez apparaîtront sur les pages d'actifs pour tous les objets de ce type. Par exemple, l'ajout d'un widget personnalisé à une page de ressource de stockage affichera ce widget sur les pages de ressources pour toutes les ressources de stockage.

Les widgets personnalisés sont placés au bas d'une page de destination, sous les sections Performances et Ressources.

Types de pages d'actifs

Data Infrastructure Insights fournit des pages d'actifs pour les actifs suivants :

- Machine virtuelle
- Machine virtuelle de stockage (SVM)
- Volume
- Volume interne
- Hôte (y compris l'hyperviseur)
- Piscine de stockage
- Stockage
- Magasin de données
- Application
- Nœud de stockage
- Qtree
- Disque
- VMDK
- Port
- Changer
- Tissu
- Hôte
- Zone

Modification de la plage horaire des données affichées

Par défaut, une page d'actif affiche les 3 dernières heures de données ; cependant, vous pouvez modifier le segment temporel des données affichées en utilisant une option située sur chaque page d'actif, quel que soit le type d'actif. Pour modifier la plage horaire, cliquez sur la plage horaire affichée dans la barre supérieure et choisissez parmi les segments horaires suivants :

- Les 15 dernières minutes
- Les 30 dernières minutes
- Les 60 dernières minutes
- Les 2 dernières heures
- 3 dernières heures (c'est la valeur par défaut)
- Les 6 dernières heures
- Les 12 dernières heures
- Dernières 24 heures
- Les 2 derniers jours

- Les 3 derniers jours
- Les 7 derniers jours
- Les 14 derniers jours
- Les 30 derniers jours
- Plage horaire personnalisée

La plage horaire 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 00h00 le premier jour sélectionné et l'heure de fin par défaut est 23h59 le dernier jour sélectionné. Cliquez sur Appliquer pour appliquer la plage horaire personnalisée à la page de l'actif.

Les informations sur la page s'actualisent automatiquement en fonction de la plage horaire sélectionnée. Le taux de rafraîchissement actuel est affiché dans le coin supérieur droit de la section Résumé ainsi que sur tous les tableaux ou widgets pertinents de la page.

Définitions des mesures de performance

La section Performance peut afficher plusieurs mesures en fonction de la période sélectionnée pour l'actif. Chaque métrique est affichée dans son propre graphique de performances. Vous pouvez ajouter ou supprimer des métriques et des actifs associés des graphiques en fonction des données que vous souhaitez voir ; les métriques parmi lesquelles vous pouvez choisir varient en fonction du type d'actif.

Métrique	Description
Crédit BB zéro Rx, Tx	Nombre de fois où le nombre de crédits de tampon à tampon de réception/transmission est passé à zéro pendant la période d'échantillonnage. Cette mesure représente le nombre de fois où le port connecté a dû arrêter de transmettre parce que ce port n'avait plus de crédits à fournir.
Crédit BB à durée zéro Tx	Durée en millisecondes pendant laquelle le crédit BB de transmission était nul pendant l'intervalle d'échantillonnage.
Taux de réussite du cache (total, lecture, écriture) %	Pourcentage de requêtes aboutissant à des hits dans le cache. Plus le nombre de hits par rapport aux accès au volume est élevé, meilleures sont les performances. Cette colonne est vide pour les baies de stockage qui ne collectent pas d'informations sur les hits de cache.
Utilisation du cache (total) %	Pourcentage total de requêtes de cache aboutissant à des hits de cache
Rejets de classe 3	Nombre de rejets de transport de données Fibre Channel de classe 3.
Utilisation du processeur (total) %	Quantité de ressources CPU activement utilisées, en pourcentage du total disponible (sur tous les CPU virtuels).
Erreur CRC	Nombre de trames avec des contrôles de redondance cyclique (CRC) non valides détectées par le port pendant la période d'échantillonnage

Fréquence d'images	Fréquence d'images transmise en images par seconde (FPS)
Taille moyenne de la trame (Rx, Tx)	Rapport entre le trafic et la taille de la trame. Cette mesure vous permet d'identifier s'il existe des trames en surplomb dans la structure.
Taille du cadre trop longue	Nombre de trames de transmission de données Fibre Channel trop longues.
Taille du cadre trop courte	Nombre de trames de transmission de données Fibre Channel trop courtes.
Densité d'E/S (totale, lecture, écriture)	Nombre d'IOPS divisé par la capacité utilisée (telle qu'acquise à partir de l'inventaire le plus récent de la source de données) pour l'élément Volume, Volume interne ou Stockage. Mesuré en nombre d'opérations d'E/S par seconde par To.
IOPS (total, lecture, écriture)	Nombre de demandes de service d'E/S en lecture/écriture passant par le canal d'E/S ou une partie de ce canal par unité de temps (mesuré en E/S par seconde)
Débit IP (total, lecture, écriture)	Total : débit agrégé auquel les données IP ont été transmises et reçues en mégaoctets par seconde.
Lire : Débit IP (réception) :	Débit moyen auquel les données IP ont été reçues en mégaoctets par seconde.
Écriture : Débit IP (transmission) :	Débit moyen auquel les données IP ont été transmises en mégaoctets par seconde.
Latence (totale, lecture, écriture)	Latence (R&W) : taux auquel les données sont lues ou écrites sur les machines virtuelles dans un laps de temps fixe. La valeur est mesurée en mégaoctets par seconde.
Latence:	Temps de réponse moyen des machines virtuelles dans un magasin de données.
Latence maximale :	Le temps de réponse le plus élevé des machines virtuelles dans un magasin de données.
Échec de la liaison	Nombre de défaillances de liaison détectées par le port pendant la période d'échantillonnage.
Réinitialisation du lien Rx, Tx	Nombre de réinitialisations de liaison de réception ou de transmission pendant la période d'échantillonnage. Cette métrique représente le nombre de réinitialisations de lien émises par le port connecté à ce port.
Utilisation de la mémoire (totale) %	Seuil pour la mémoire utilisée par l'hôte.

R/W partiel (total) %	Nombre total de fois qu'une opération de lecture/écriture franchit une limite de bande sur n'importe quel module de disque dans un LUN RAID 5, RAID 1/0 ou RAID 0. En général, les croisements de bande ne sont pas bénéfiques, car chacun nécessite une E/S supplémentaire. Un faible pourcentage indique une taille d'élément de bande efficace et indique un alignement incorrect d'un volume (ou d'un LUN NetApp). Pour CLARiiON, cette valeur correspond au nombre de croisements de bandes divisé par le nombre total d'IOPS.
Erreurs de port	Rapport des erreurs de port sur la période d'échantillonnage/la durée donnée.
Nombre de pertes de signal	Nombre d'erreurs de perte de signal. Si une erreur de perte de signal se produit, il n'y a pas de connexion électrique et un problème physique existe.
Taux de swap (taux total, taux d'entrée, taux de sortie)	Taux auquel la mémoire est échangée vers l'intérieur, vers l'extérieur ou les deux du disque vers la mémoire active pendant la période d'échantillonnage. Ce compteur s'applique aux machines virtuelles.
Nombre de pertes de synchronisation	Nombre d'erreurs de perte de synchronisation. Si une erreur de perte de synchronisation se produit, le matériel ne peut pas comprendre le trafic ni s'y verrouiller. Il se peut que tous les équipements n'utilisent pas le même débit de données, ou que les connexions optiques ou physiques soient de mauvaise qualité. Le port doit se resynchroniser après chaque erreur de ce type, ce qui affecte les performances du système. Mesuré en Ko/sec.
Débit (total, lecture, écriture)	Débit auquel les données sont transmises, reçues ou les deux dans un laps de temps fixe en réponse aux demandes de service d'E/S (mesuré en Mo par seconde).
Délai d'expiration des trames de rejet - Tx	Nombre de trames de transmission rejetées en raison d'un dépassement de délai.
Taux de trafic (total, lecture, écriture)	Trafic transmis, reçu ou les deux reçus pendant la période d'échantillonnage, en mébioctets par seconde.
Utilisation du trafic (total, lecture, écriture)	Rapport entre le trafic reçu/transmis/total et la capacité reçue/transmise/totale, pendant la période d'échantillonnage.
Utilisation (totale, lecture, écriture) %	Pourcentage de bande passante disponible utilisée pour la transmission (Tx) et la réception (Rx).
Écriture en attente (total)	Nombre de demandes de service d'E/S d'écriture en attente.

Filtrage des objets en contexte

Lors de la configuration d'un widget sur la page de destination d'un actif, vous pouvez définir des filtres *in-context* pour afficher uniquement les objets directement liés à l'actif actuel. Par défaut, lorsque vous ajoutez un widget, *tous* les objets du type sélectionné sur votre locataire sont affichés. Les filtres contextuels vous permettent d'afficher uniquement les données pertinentes pour votre actif actuel.

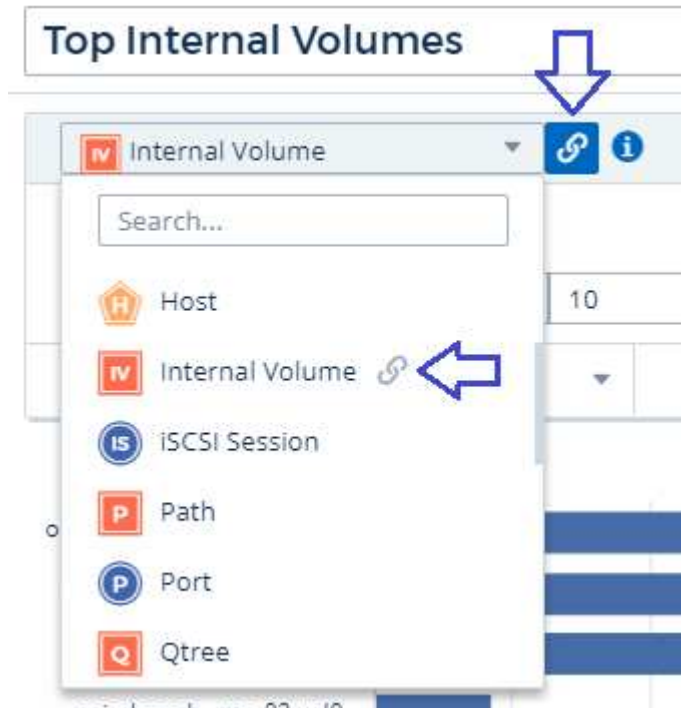
Sur la plupart des pages de destination des ressources, les widgets vous permettent de filtrer les objets liés à la ressource actuelle. Dans les listes déroulantes de filtre, les types d'objets qui affichent une icône de lien peuvent être filtrés dans le contexte de l'actif actuel.

Par exemple, sur une page d'actif de stockage, vous pouvez ajouter un widget de graphique à barres pour afficher les IOPS les plus élevées sur les volumes internes uniquement sur ce stockage. Par défaut, lorsque vous ajoutez un widget, *tous* les volumes internes de votre locataire sont affichés.

Pour afficher uniquement les volumes internes sur la ressource de stockage actuelle, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez une page d'actif pour n'importe quel actif **Stockage**.
2. Cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la page de l'actif en mode Édition.
3. Cliquez sur **Ajouter un widget** et sélectionnez *Graphique à barres*.
4. Sélectionnez **Volume interne** comme type d'objet à afficher sur le graphique à barres. Notez que le type d'objet de volume interne possède une icône de lien à côté de lui. L'icône « lié » est activée par défaut.



5. Choisissez **IOPS - Total** et définissez les filtres supplémentaires que vous souhaitez.
6. Réduisez le champ **Roll Up** en cliquant sur le [X] à côté de celui-ci. Le champ **Afficher** s'affiche.
7. Choisissez d'afficher le Top 10.

8. Enregistrez le widget.

Le graphique à barres affiche uniquement les volumes internes qui résident sur la ressource de stockage actuelle.

Le widget sera affiché sur les pages d'actifs pour tous les objets de stockage. Lorsque le lien contextuel est activé dans le widget, le graphique à barres affiche les données des volumes internes liés uniquement à la ressource de stockage actuellement affichée.

Pour dissocier les données de l'objet, modifiez le widget et cliquez sur l'icône de lien à côté du type d'objet. Le lien est désactivé et le graphique affiche les données de *tous* les objets de votre locataire.

Vous pouvez également utiliser "[variables spéciales dans les widgets](#)" pour afficher des informations relatives aux actifs sur les pages de destination.

Virtualisation du stockage

Data Infrastructure Insights peut faire la différence entre une baie de stockage disposant d'un stockage local ou d'une virtualisation d'autres baies de stockage. Cela vous donne la possibilité de relier les coûts et de distinguer les performances du front-end jusqu'au back-end de votre infrastructure.

Virtualisation dans un widget de table





L'un des moyens les plus simples de commencer à examiner votre virtualisation de stockage est de créer un widget de tableau de bord affichant le type virtualisé. Lors de la création de la requête pour le widget, ajoutez simplement « virtualizedType » à votre regroupement ou filtre.

The image shows a configuration interface for a storage widget. It includes a 'Storage' dropdown menu with an 'X' icon. Below it is a 'Display' section with a 'Last 3 Hours (Dashboard Time)' dropdown and an 'Override Dashboard Time' checkbox. There are two 'Filter by' sections: 'Filter by Attribute' and 'Filter by Metric', each with a blue '+' button. At the bottom is a 'Group by' dropdown menu with 'virtualizedType' selected and an 'X' icon.

Le widget de tableau résultant vous montre les stockages *Standard*, *Backend* et *Virtual* sur votre locataire.

Storage by virtualizedType

50 items found in 4 groups

 virtualizedType ↑	Storage
 Backend (5)	--
Backend	Sym-Perf
Backend	Sym-000050074300343
Backend	CX600_26_CK00351029326
Backend	VNX8000_46_CK00351029346
Backend	Sym-000050074300324
 Standard (36)	--
 Virtual (8)	--

Les pages de destination affichent des informations virtualisées

Sur une page de destination de stockage, de volume, de volume interne ou de disque, vous pouvez voir les informations de virtualisation pertinentes. Par exemple, en regardant la page de destination de stockage ci-dessous, vous pouvez voir qu'il s'agit d'un stockage virtuel et quel système de stockage backend s'applique. Tous les tableaux pertinents sur les pages de destination afficheront également des informations de virtualisation, le cas échéant.

Storage Summary

Model:
V-Series

Vendor:
NetApp

Family:
V-Series

Serial Number:
1306894

IP:
192.168.7.41

Virtualized Type:
Virtual

Backend Storage:
[Sym-000050074300343](#)

Microcode Version:
8.0.2 7-Mode

Raw Capacity:
0.0 GiB

Latency - Total:
N/A

IOPS - Total:
N/A

Throughput - Total:
N/A

Management:

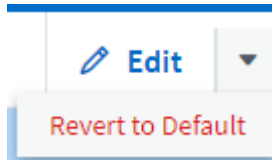
FC Fabrics Connected:
7

Alert Monitors:

Pages de destination et tableaux de bord existants

Sachez que si vous disposez actuellement de pages de destination ou de tableaux de bord personnalisés sur votre locataire, ceux-ci n'afficheront pas automatiquement toutes les informations de virtualisation par défaut. Cependant, vous pouvez *revenir aux valeurs par défaut* de n'importe quel tableau de bord ou page de destination personnalisé (vous devrez réimplémenter vos personnalisations) ou modifier les widgets concernés pour inclure les attributs ou les mesures de virtualisation souhaités.

Revenir à la valeur par défaut est disponible dans le coin supérieur droit d'un tableau de bord personnalisé ou d'un écran de page de destination.



Conseils et astuces pour rechercher des actifs et des alertes

Plusieurs techniques de recherche peuvent être utilisées pour rechercher des données ou des objets dans votre environnement surveillé.

- **Recherche générique**

Vous pouvez effectuer une recherche avec plusieurs caractères génériques à l'aide du caractère *. Par exemple, *applic*n* renverrait *application*.

- **Phrases utilisées dans la recherche**

Une phrase est un groupe de mots entourés de guillemets doubles ; par exemple, « VNX LUN 5 ». Vous pouvez utiliser des guillemets doubles pour rechercher des documents contenant des espaces dans leurs noms ou leurs attributs.

- **Opérateurs booléens**

En utilisant les opérateurs booléens OU, ET et NON, vous pouvez combiner plusieurs termes pour former une requête plus complexe.

OU

L'opérateur OR est l'opérateur de conjonction par défaut.

S'il n'y a pas d'opérateur booléen entre deux termes, l'opérateur OU est utilisé.

L'opérateur OR relie deux termes et trouve un document correspondant si l'un des termes existe dans un document.

Par exemple, *storage OR netapp* recherche les documents qui contiennent *storage* ou *netapp*.

Des notes élevées sont attribuées aux documents qui correspondent à la plupart des termes.

ET

Vous pouvez utiliser l'opérateur AND pour rechercher des documents dans lesquels les deux termes de recherche existent dans un seul document. Par exemple, *storage AND netapp* recherche les documents qui contiennent à la fois *storage* et *netapp*.

Vous pouvez utiliser le symbole && à la place du mot AND.

PAS

Lorsque vous utilisez l'opérateur NOT, tous les documents contenant le terme après NOT sont exclus des résultats de la recherche. Par exemple, *storage NOT netapp* recherche les documents qui contiennent

uniquement *storage* et non *netapp*.

Vous pouvez utiliser le symbole ! à la place du mot NOT.

La recherche n'est pas sensible à la casse.

Rechercher à l'aide de termes indexés

Les recherches qui correspondent à davantage de termes indexés génèrent des scores plus élevés.

La chaîne de recherche est divisée en termes de recherche distincts par un espace. Par exemple, la chaîne de recherche « storage aurora netapp » est divisée en trois mots-clés : « storage », « aurora » et « netapp ». La recherche est effectuée en utilisant les trois termes. Les documents qui correspondent à la plupart de ces termes auront le score le plus élevé. Plus vous fournissez d'informations, meilleurs seront les résultats de recherche. Par exemple, vous pouvez rechercher un stockage par son nom et son modèle.

L'interface utilisateur affiche les résultats de la recherche par catégories, avec les trois premiers résultats par catégorie. Si vous n'avez pas trouvé l'objet que vous attendiez, vous pouvez inclure plus de termes dans la chaîne de recherche pour améliorer les résultats de la recherche.

Le tableau suivant fournit une liste de termes indexés qui peuvent être ajoutés à la chaîne de recherche.

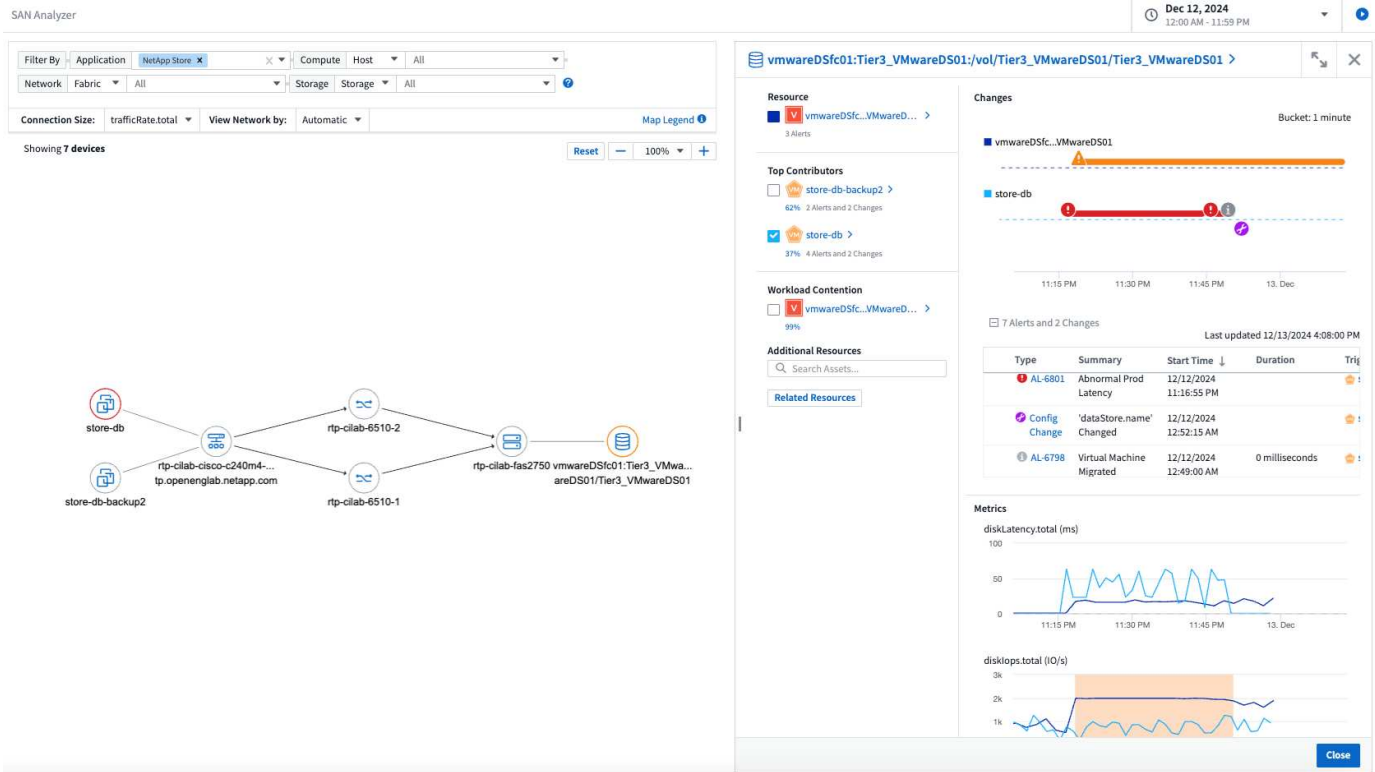
Catégorie	Termes indexés
Stockage	modèle de fournisseur de nom de « stockage »
Pool de stockage	nom du pool de stockage nom du stockage adresses IP du stockage numéro de série du stockage fournisseur de stockage modèle de stockage noms de tous les volumes internes associés noms de tous les disques associés
Volume interne	"internalvolume" nom nom du stockage adresses IP du stockage numéro de série du stockage fournisseur de stockage modèle de stockage nom du pool de stockage noms de tous les partages associés noms de toutes les applications associées
Volume	nom de « volume » nom de l'étiquette noms de tous les volumes internes nom du pool de stockage nom du stockage adresses IP du stockage numéro de série du stockage fournisseur de stockage modèle de stockage
Nœud de stockage	"storagenode" nom nom du stockage adresses IP du stockage numéro de série du stockage fournisseur de stockage modèle de stockage
Hôte	nom d'« hôte » adresses IP noms de toutes les applications associées
Magasin de données	nom du « datastore » nom du centre virtuel noms IP de tous les volumes noms de tous les volumes internes

Catégorie	Termes indexés
Machines virtuelles	nom de « machine virtuelle » nom DNS adresses IP nom de l'hôte adresses IP de l'hôte noms de tous les magasins de données noms de toutes les applications associées
Commutateurs (réguliers et NPV)	"switch" adresse IP nom wwn numéro de série modèle identifiant de domaine nom de la structure wwn de la structure
Application	« application » nom locataire secteur d'activité unité commerciale projet
Ruban adhésif	"bande" adresse IP nom numéro de série fournisseur
Port	nom WWN « port »
Tissu	nom wwn « tissu »
Machine virtuelle de stockage (SVM)	UUID du nom « storagevirtualmachine »

Analyse des données

Présentation de SAN Analyzer

Le SAN joue un rôle crucial dans la gestion des charges de travail vitales, mais sa complexité peut entraîner des pannes importantes et des perturbations pour les clients. Avec **SAN Analyzer** de DII, la gestion du SAN devient plus simple et plus efficace. Cet outil puissant offre une visibilité de bout en bout, mappant les dépendances de la VM/hôte au réseau, au LUN et au stockage. En fournissant une carte topologique interactive, SAN Analyzer vous permet d'identifier les problèmes, de comprendre les changements et d'améliorer la compréhension du flux de données. Optimisez la gestion SAN dans les environnements informatiques complexes avec SAN Analyzer et augmentez votre visibilité sur les charges de travail en bloc.



Explorez les connexions entre vos actifs

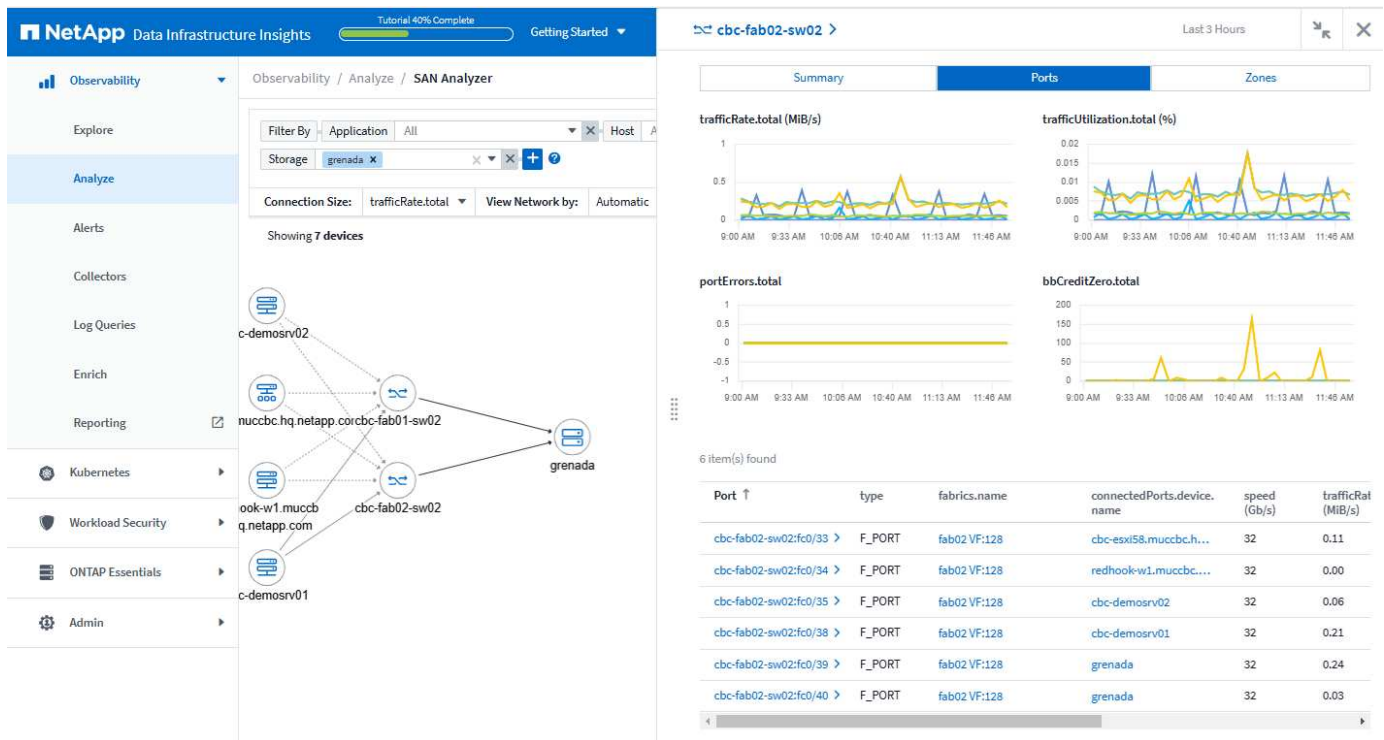
Sélectionnez **Observabilité > Analyser > Analyseur SAN** pour afficher l'analyseur SAN. Définissez un filtre pour l'application, l'hôte, la structure et/ou le stockage. La carte des objets s'affiche, montrant les objets connectés. Passez la souris sur un objet pour afficher les mesures de trafic pour ces connexions.



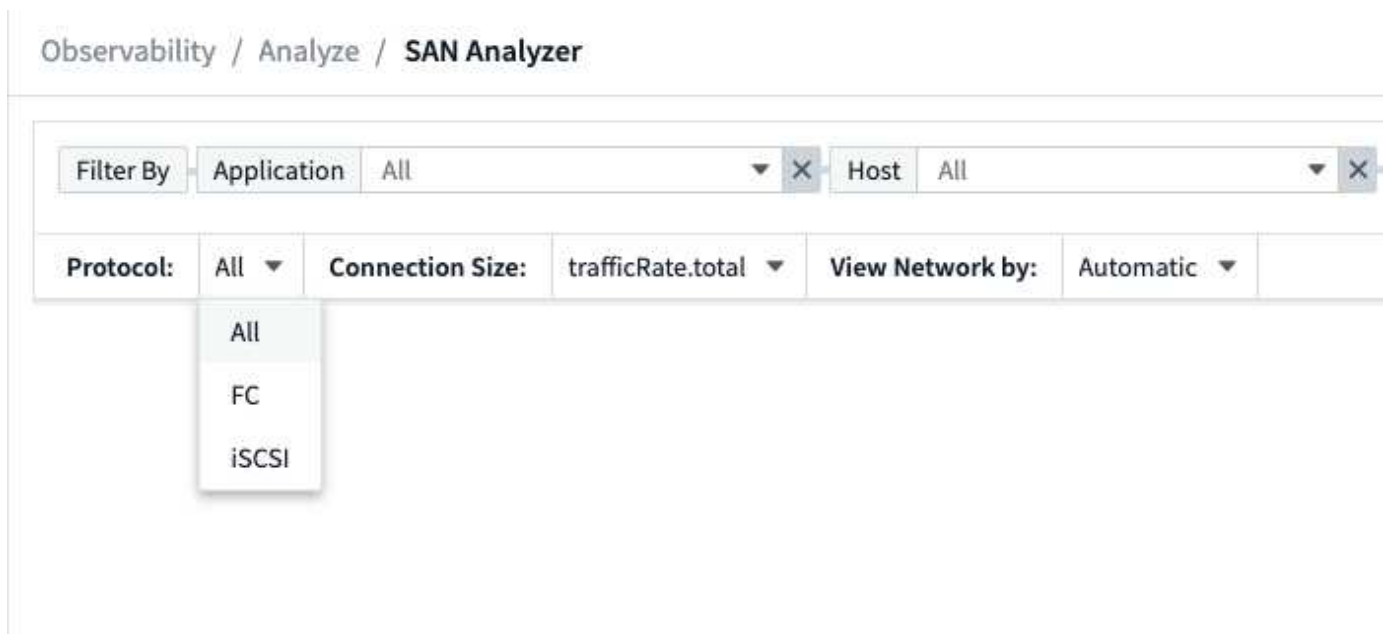
La plupart des filtres SAN Analyzer (y compris ceux que vous pouvez ajouter) sont contextuels ; lorsque vous sélectionnez un objet dans l'un de ces filtres, les choix présentés dans les autres listes déroulantes de filtres sont actualisés en fonction de l'objet ou des objets sélectionnés. Les seules exceptions à cette règle sont Application, Port et Switch ; ces filtres ne sont pas contextuels.

Cliquer sur un objet ou un groupe ouvre un panneau coulissant fournissant des détails supplémentaires sur l'objet et ses connexions. Le panneau coulissant affiche un résumé, qui fournit des détails sur l'objet sélectionné (par exemple, IP, hyperviseur, Connected Fabrics, etc., selon le type d'objet), ainsi que des graphiques affichant des métriques pour l'objet telles que la latence ou les IOPS, et les modifications et alertes si nécessaire. Vous pouvez également choisir d'afficher les mesures des objets les plus corrélés sur les graphiques, si vous le souhaitez.

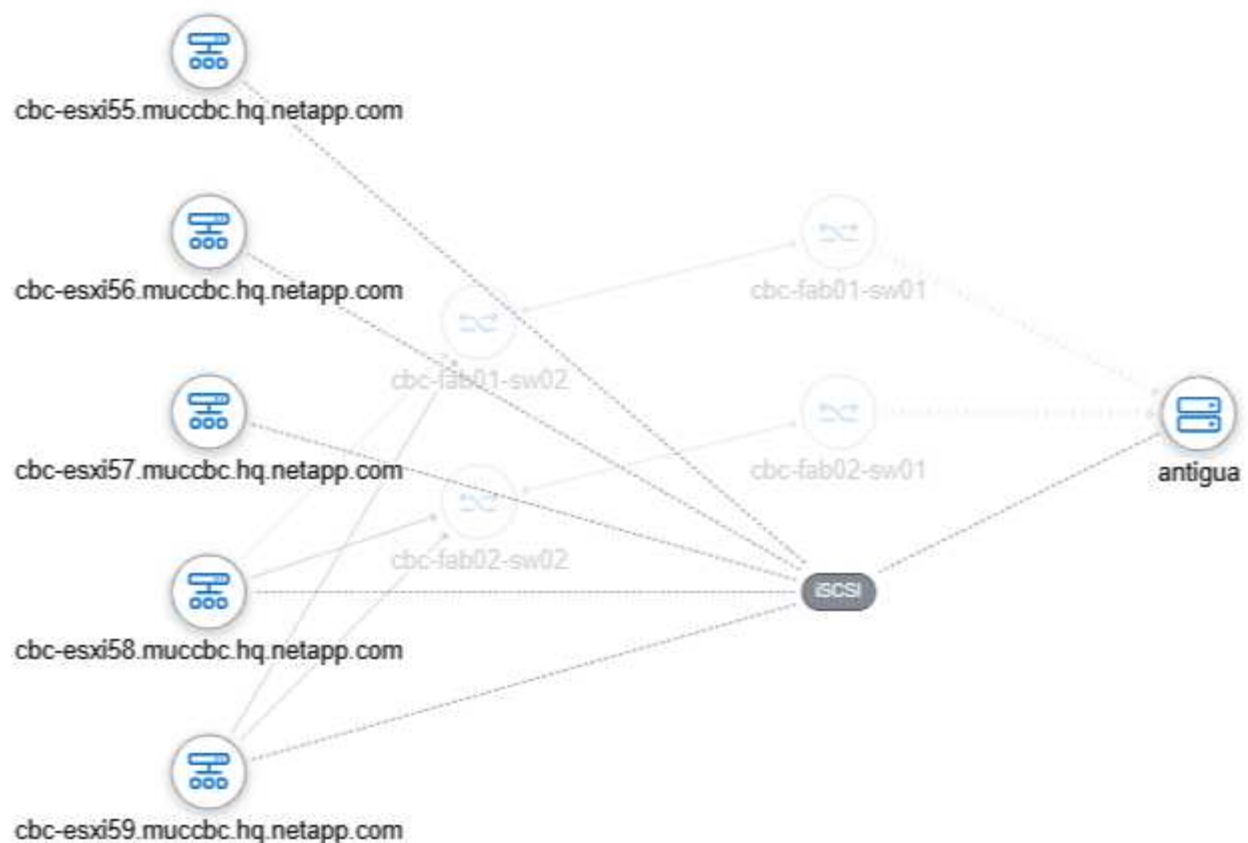
En plus de l'onglet Résumé, le panneau coulissant affiche des onglets pour des éléments tels que les détails du port ou les informations de zone, selon l'objet choisi.



Si votre environnement possède des protocoles différents, vous pouvez filtrer par iSCSI ou FC :



Si votre environnement inclut des périphériques iSCSI, le survol de l'objet *iSCSI* met en évidence les connexions liées à ces périphériques iSCSI concernés.



Conseils de dépannage

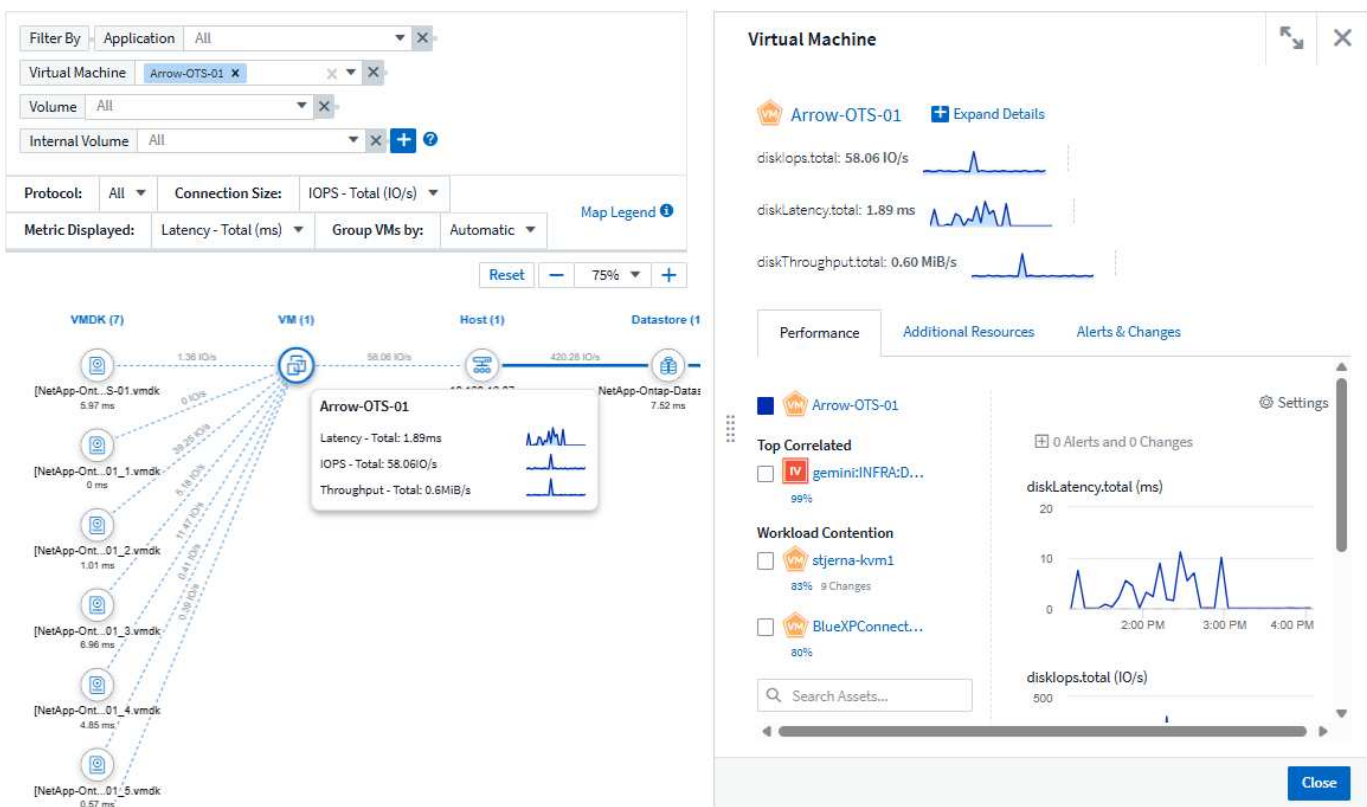
Quelques solutions à essayer si vous rencontrez des problèmes :

Problème:	Essayez ceci :
Je vois <0, =0 ou >0 dans la légende pour des métriques telles que <i>trafficUtilization</i> ou <i>trafficRate</i> .	Cela peut se produire dans de très rares cas où les valeurs métriques sont inférieures à deux décimales, comme 0,000123. L'élargissement de la fenêtre temporelle pourrait aider à analyser la métrique plus efficacement.

Présentation de VM Analyzer

Avec **VM Analyzer** de DII, la gestion de vos actifs virtuels devient plus simple et plus efficace. Cet outil puissant offre une visibilité de bout en bout, mappant les dépendances de VMDK/VM à l'hôte, au magasin de données, au volume interne/volume au stockage.

En fournissant une carte topologique interactive, VM Analyzer vous permet d'identifier les problèmes, de comprendre les changements et d'améliorer la compréhension du flux de données. Rationalisez la gestion des machines virtuelles et augmentez votre visibilité sur les charges de travail virtuelles.



Explorez les connexions entre vos actifs

Sélectionnez **Observabilité > Analyser > Analyseur de VM** pour afficher l'analyseur de VM. Définissez un filtre pour l'application, la machine virtuelle, le volume, le volume interne ou ajoutez vos propres filtres. La carte des objets s'affiche, montrant les objets connectés. Passez la souris sur un objet pour afficher les mesures de trafic pour ces connexions.



La plupart des filtres VM Analyzer (y compris ceux que vous pouvez ajouter) sont contextuels ; lorsque vous sélectionnez un objet dans l'un de ces filtres, les choix présentés dans les autres listes déroulantes de filtres sont actualisés en contexte avec l'objet ou les objets sélectionnés.

Cliquer sur un objet ou un groupe ouvre un panneau coulissant fournissant des détails supplémentaires sur l'objet et ses connexions. Le panneau coulissant affiche un résumé, qui fournit des détails sur l'objet sélectionné (par exemple, le débit ou l'utilisation, selon le type d'objet), et des graphiques affichant des métriques pour l'objet telles que la latence ou les IOPS. Des onglets supplémentaires vous permettent d'explorer des ressources supplémentaires ou des modifications et des alertes associées. Vous pouvez

également choisir d'afficher les mesures des objets les plus corrélés ou les plus concurrents sur les graphiques, si vous le souhaitez.


Voyez-le en action

Dépannage simplifié avec VM Analyzer (vidéo), window=read-later

Surveiller la santé de l'infrastructure

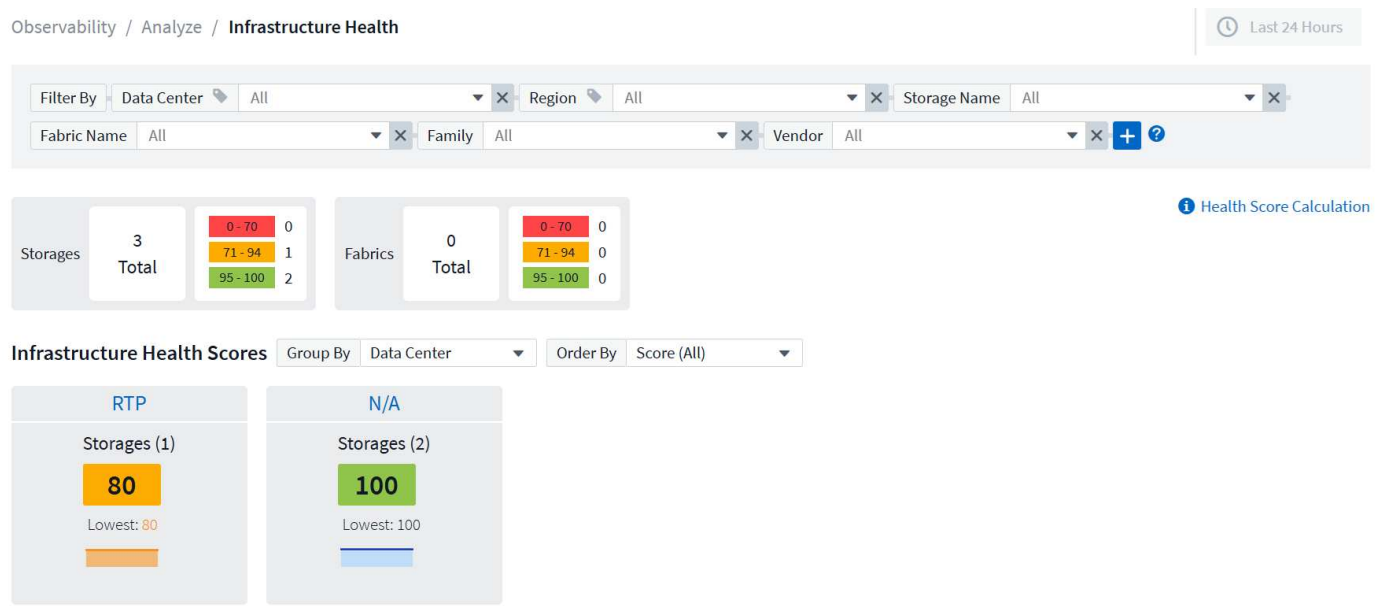
Data Infrastructure Insights fournit une surveillance complète de l'état de l'infrastructure qui suit les performances, la capacité, la configuration et l'état des composants de votre environnement de stockage. Les scores de santé sont calculés en fonction des alertes de surveillance dans ces catégories, vous offrant une vue unifiée de la santé du système et permettant une résolution proactive des problèmes.

Le tableau de bord de l'état de santé des infrastructures



La surveillance de la santé des infrastructures est une "Aperçu" fonctionnalité et est sujette à changement.

Accédez à **Observabilité > Analyser** et sélectionnez **Santé de l'infrastructure**. Le tableau de bord fournit un aperçu de l'état de votre système, en fonction des catégories d'alertes et des scores du moniteur, comme expliqué ci-dessous. Définissez des filtres en haut pour affiner le champ de votre enquête.



Par défaut, les scores de santé sont regroupés par centre de données ; vous pouvez sélectionner le regroupement qui convient le mieux à votre session.

Configurer les moniteurs à utiliser pour la santé de l'infrastructure

Les scores de santé sont déterminés par des alertes configurées pour être incluses dans les calculs de santé du système.

Lors de la création d'un moniteur pour un objet d'infrastructure, vous pouvez choisir d'inclure ou non les alertes du moniteur dans les calculs. Au bas de l'écran, développez la Configuration avancée et sélectionnez *Inclure*

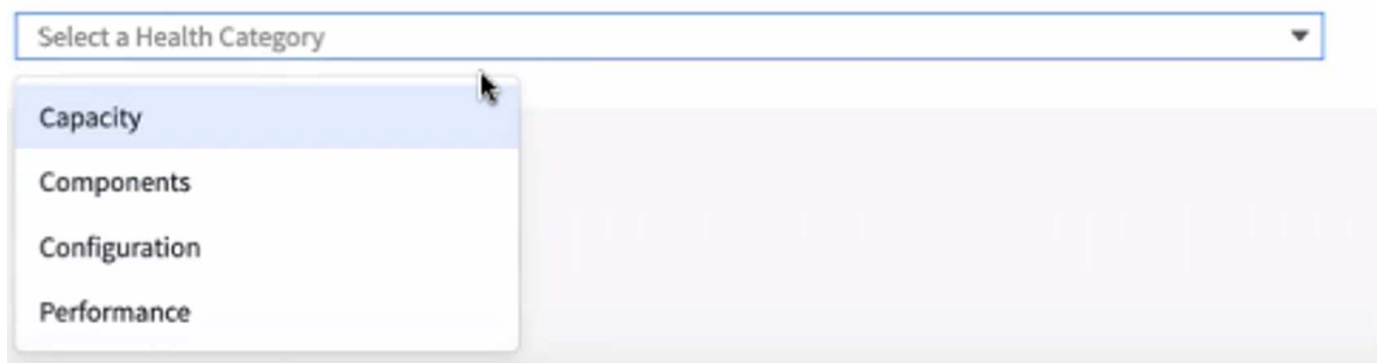
dans le calcul de l'état de l'infrastructure. Sélectionnez une catégorie à laquelle appliquer le calcul pour le moniteur :

- **Santé des composants** - panne de ventilateur, processeur de service hors ligne, etc.
- **Santé des performances** - utilisation élevée des nœuds de stockage, pic anormal de latence des nœuds, etc.
- **Capacité Santé** - La capacité du pool de stockage approche de sa pleine capacité, espace insuffisant pour l'instantané LUN, etc.
- **Santé de la configuration** - niveau cloud inaccessible, relation SnapMirror désynchronisée, etc.

☐ Advanced Configuration

Associate to an Infrastructure Health Category (optional)

☒ Include in Infrastructure Health Calculation



Les scores de santé expliqués

Les scores sont présentés sur une échelle de 0 à 100, 100 correspondant à une santé complète. Les objets d'infrastructure surveillés qui rencontrent actuellement ou récemment des problèmes réduiront ce score en fonction des moyennes pondérées suivantes :

- Composants, performances ou capacité : 30 % chacun
- Configuration : 10%

Les scores de santé sont affectés par les alertes générées par les moniteurs que vous avez configurés pour être inclus dans les calculs de santé de l'infrastructure des manières suivantes :

- Les alertes critiques réduisent le score de santé du poids de la catégorie *complète*
- Les alertes d'avertissement réduisent le score de *la moitié* du poids de la catégorie.

Si certaines catégories ne sont pas déclarées, la moyenne pondérée sera ajustée en conséquence.

Par exemple : 1 alerte critique sur les composants (-30) et 1 alerte d'avertissement sur les performances (50 % de 30 = -15) donnent un score de santé de 55 (100 moins 45).

Lorsque les alertes sont résolues, ces réductions de score de santé s'estompent progressivement et le score se rétablit complètement dans les 2 heures.

Rapports

Présentation des rapports sur Data Infrastructure Insights

Le reporting Data Infrastructure Insights est un outil de veille économique qui vous permet d'afficher des rapports prédéfinis ou de créer des rapports personnalisés.



La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights ["Édition Premium"](#). La disponibilité de la fonctionnalité de reporting est soumise à une exigence d'empreinte minimale. ["Contactez votre représentant commercial NetApp"](#) pour plus d'informations.

Avec les rapports Data Infrastructure Insights, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Exécuter un rapport prédéfini
- Créer un rapport personnalisé
- Personnaliser le format et le mode de livraison d'un rapport
- Planifier l'exécution automatique des rapports
- Rapports par courrier électronique
- Utiliser des couleurs pour représenter les seuils sur les données

Data Infrastructure Insights Reporting peut générer des rapports personnalisés pour des domaines tels que la rétrofacturation, l'analyse de la consommation et les prévisions, et peut aider à répondre à des questions telles que les suivantes :

- Quel est mon inventaire?
- Où est mon inventaire?
- Qui utilise nos actifs ?
- Quelle est la rétrofacturation pour le stockage alloué à une unité commerciale ?
- Combien de temps faudra-t-il avant que j'aie besoin d'acquérir une capacité de stockage supplémentaire ?
- Les unités commerciales sont-elles alignées sur les niveaux de stockage appropriés ?
- Comment l'allocation de stockage évolue-t-elle au cours d'un mois, d'un trimestre ou d'une année ?

Accès aux rapports d' Data Infrastructure Insights

Vous pouvez accéder aux rapports Data Infrastructure Insights en cliquant sur le lien **Rapports** dans le menu.

Vous serez redirigé vers l'interface de rapport. Data Infrastructure Insights utilise IBM Cognos Analytics pour son moteur de reporting.

Qu'est-ce que ETL ?

Lorsque vous travaillez avec des rapports, vous entendrez les termes « Data Warehouse » et « ETL ». ETL signifie « Extraire, Transformer et Charger ». Le processus ETL récupère les données collectées dans Data Infrastructure Insights et transforme les données dans un format à utiliser dans les rapports. « Entrepôt de données » fait référence aux données collectées disponibles pour le reporting.

Le processus ETL comprend ces processus individuels :

- **Extrait** : Extrait des données de Data Infrastructure Insights.
- **Transformer** : applique des règles ou des fonctions de logique métier aux données telles qu'elles sont extraites de Data Infrastructure Insights.
- **Charger** : enregistre les données transformées dans l'entrepôt de données pour les utiliser dans les rapports.

Rôles des utilisateurs des rapports sur Data Infrastructure Insights

Si vous disposez de Data Infrastructure Insights Premium Edition avec Reporting, chaque utilisateur de Data Infrastructure Insights sur votre locataire dispose également d'une connexion Single Sign-On (SSO) à l'application Reporting (c'est-à-dire Cognos). Cliquez simplement sur le lien **Rapports** dans le menu et vous serez automatiquement connecté aux rapports.

Votre rôle d'utilisateur dans Data Infrastructure Insights détermine votre rôle d'utilisateur Reporting :

Rôle de Data Infrastructure Insights	Rôle de reporting	Autorisations de signalement
Invité	Consommateur	Peut afficher, planifier et exécuter des rapports et définir des préférences personnelles telles que celles concernant les langues et les fuseaux horaires. Les consommateurs ne peuvent pas créer de rapports ni effectuer de tâches administratives.
Utilisateur	Auteur	Peut exécuter toutes les fonctions du consommateur ainsi que créer et gérer des rapports et des tableaux de bord.
Administrateur	Administrateur	Peut exécuter toutes les fonctions d'auteur ainsi que toutes les tâches administratives telles que la configuration des rapports et l'arrêt et le redémarrage des tâches de reporting.

Le tableau suivant présente les fonctions disponibles pour chaque rôle de reporting.

Fonctionnalité	Consommateur	Auteur	Administrateur
Afficher les rapports dans l'onglet Contenu de l'équipe	Oui	Oui	Oui
Exécuter des rapports	Oui	Oui	Oui
Rapports de planification	Oui	Oui	Oui
Télécharger des fichiers externes	Non	Oui	Oui

Créer des emplois	Non	Oui	Oui
Créer des histoires	Non	Oui	Oui
Créer des rapports	Non	Oui	Oui
Créer des packages et des modules de données	Non	Oui	Oui
Effectuer des tâches administratives	Non	Non	Oui
Ajouter/modifier un élément HTML	Non	Non	Oui
Exécuter un rapport avec un élément HTML	Oui	Oui	Oui
Ajouter/Modifier SQL personnalisé	Non	Non	Oui
Exécuter des rapports avec SQL personnalisé	Oui	Oui	Oui

Définition des préférences de courrier électronique pour les rapports (Cognos)

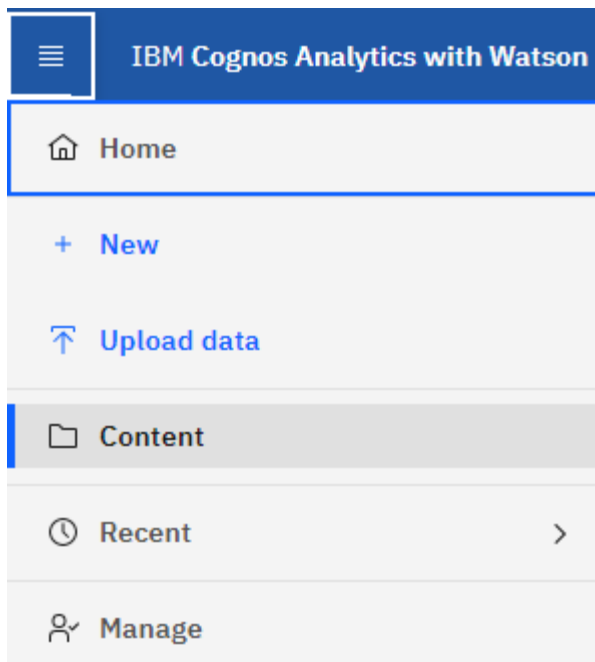


Si vous modifiez vos préférences de messagerie utilisateur dans Data Infrastructure Insights Reporting (c'est-à-dire l'application Cognos), ces préférences sont actives *uniquement pour la session en cours*. La déconnexion et la reconnexion de Cognos réinitialiseront vos préférences de messagerie.

Quelles étapes dois-je suivre pour préparer mon environnement existant à l'activation de SSO ?

Pour garantir la conservation de vos rapports, migrez tous les rapports de *Mon contenu* vers *Contenu d'équipe* en suivant les étapes suivantes. Vous devez effectuer cette opération avant d'activer l'authentification unique sur votre locataire :

1. Accédez à **Menu > Contenu**



1. Créer un nouveau dossier dans **Team Content**
 - a. Si plusieurs utilisateurs ont été créés, veuillez créer un dossier distinct pour chaque utilisateur afin d'éviter d'écraser les rapports avec des noms en double.
2. Accédez à *Mon contenu*
3. Sélectionnez tous les rapports que vous souhaitez conserver.
4. Dans le coin supérieur droit du menu, sélectionnez « Copier ou déplacer »
5. Accédez au dossier nouvellement créé dans **Team Content**
6. Collez les rapports dans le dossier nouvellement créé à l'aide des boutons « Copier vers » ou « Déplacer vers »
7. Une fois SSO activé pour Cognos, connectez-vous à Data Infrastructure Insights avec l'adresse e-mail utilisée pour créer votre compte.
8. Accédez au dossier **Team Content** dans Cognos et copiez ou déplacez les rapports précédemment enregistrés vers *Mon contenu*.

Rapports prédéfinis simplifiés

Data Infrastructure Insights Reporting inclut des rapports prédéfinis qui répondent à un certain nombre d'exigences de reporting courantes, fournissant des informations essentielles dont les parties prenantes ont besoin pour prendre des décisions éclairées concernant leur infrastructure de stockage.



La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights ["Édition Premium"](#).

Vous pouvez générer des rapports prédéfinis à partir du portail de création de rapports Data Infrastructure Insights, les envoyer par courrier électronique à d'autres utilisateurs et même les modifier. Plusieurs rapports vous permettent de filtrer par appareil, entité commerciale ou niveau. Les outils de reporting utilisent IBM Cognos comme base et vous offrent de nombreuses options de présentation des données.

Les rapports prédéfinis affichent votre inventaire, votre capacité de stockage, vos rétrofacturations, vos

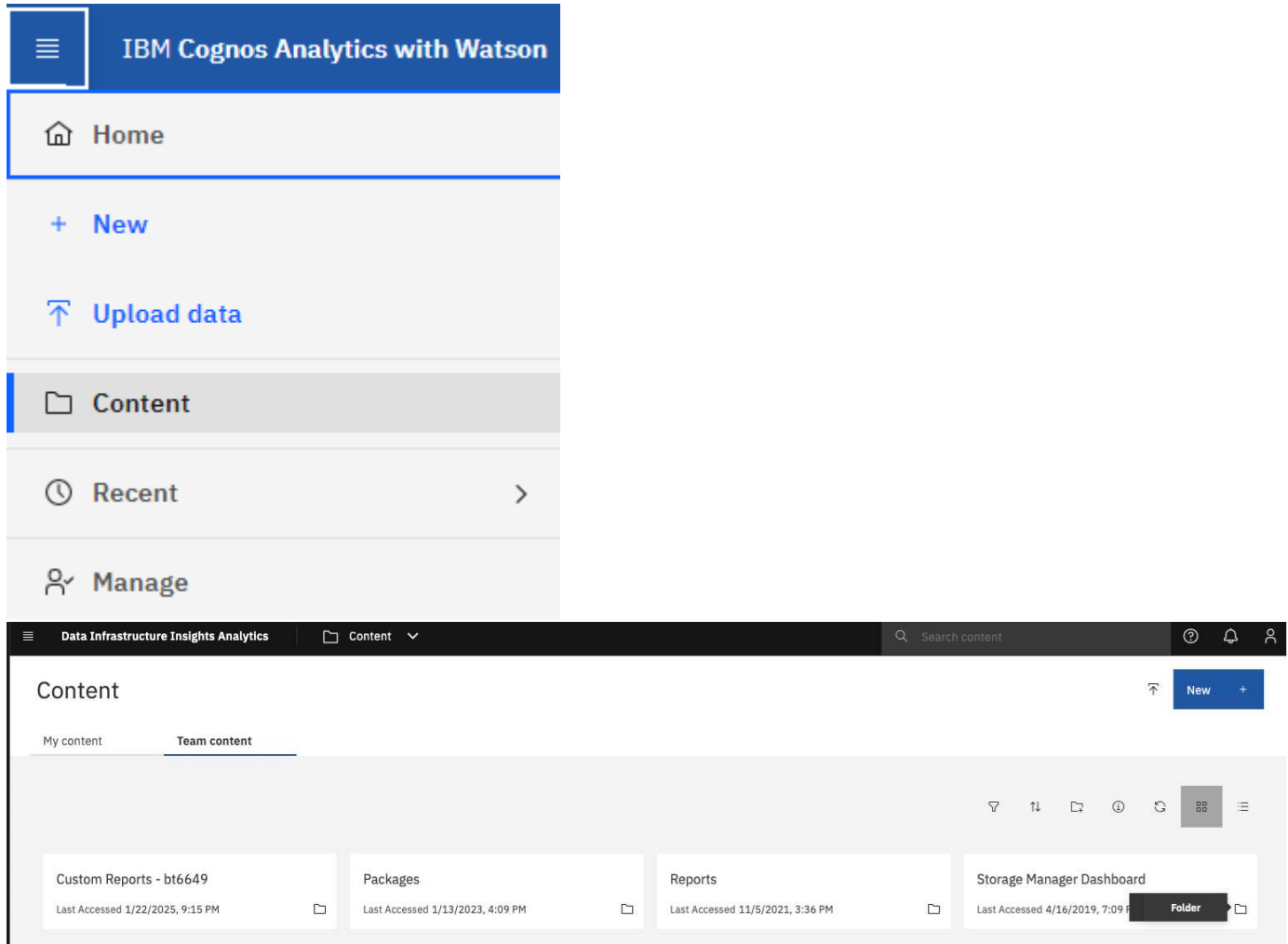
performances, votre efficacité de stockage et vos données de coût du cloud. Vous pouvez modifier ces rapports prédéfinis et enregistrer vos modifications.

Vous pouvez générer des rapports dans différents formats, notamment HTML, PDF, CSV, XML et Excel.

Accéder aux rapports prédéfinis

Lorsque vous ouvrez le portail de rapports, le dossier *Team Content* est le point de départ pour sélectionner le type d'informations dont vous avez besoin dans les rapports Data Infrastructure Insights .

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Contenu > Contenu de l'équipe**.
2. Sélectionnez **Rapports** pour accéder aux rapports prédéfinis.



Utiliser des rapports prédéfinis pour répondre aux questions courantes

Les rapports prédéfinis suivants sont disponibles dans **Contenu de l'équipe > Rapports**.

Capacité et performances du niveau de service des applications

Le rapport Capacité et performances du niveau de service des applications fournit un aperçu de haut niveau de vos applications. Vous pouvez utiliser ces informations pour la planification de la capacité ou pour un plan de migration.

Rétrofacturation

Le rapport de rétrofacturation fournit des informations sur la rétrofacturation et la responsabilité de la capacité de stockage par hôtes, applications et entités commerciales, et inclut des données actuelles et historiques.

Pour éviter le double comptage, n'incluez pas les serveurs ESX, surveillez uniquement les machines virtuelles.

Sources de données

Le rapport Sources de données affiche toutes les sources de données installées sur votre site, l'état de la source de données (succès/échec) et les messages d'état. Le rapport fournit des informations sur la manière de commencer à résoudre les problèmes liés aux sources de données. Les sources de données défaillantes ont un impact sur la précision des rapports et sur la convivialité générale du produit.

Performances ESX vs VM

Le rapport Performances ESX vs VM fournit une comparaison des serveurs et des machines virtuelles ESX, indiquant les IOP moyens et de pointe, le débit, la latence et les utilisations des serveurs et des machines virtuelles ESX. Pour éviter le double comptage, excluez les serveurs ESX ; incluez uniquement les machines virtuelles. Une version mise à jour de ce rapport est disponible sur le NetApp Storage Automation Store.

Résumé du tissu

Le rapport récapitulatif de la structure identifie les commutateurs et les informations sur les commutateurs, notamment le nombre de ports, les versions du micrologiciel et l'état de la licence. Le rapport n'inclut pas les ports de commutation NPV.

HBA hôtes

Le rapport HBA hôtes fournit une vue d'ensemble des hôtes de l'environnement et indique le fournisseur, le modèle et la version du micrologiciel des HBA, ainsi que le niveau du micrologiciel des commutateurs auxquels ils sont connectés. Ce rapport peut être utilisé pour analyser la compatibilité du micrologiciel lors de la planification d'une mise à niveau du micrologiciel pour un commutateur ou un HBA.

Capacité et performances du niveau de service de l'hôte

Le rapport Capacité et performances du niveau de service de l'hôte fournit un aperçu de l'utilisation du stockage par hôte pour les applications en mode bloc uniquement.

Résumé de l'hôte

Le rapport récapitulatif de l'hôte fournit un aperçu de l'utilisation du stockage par chaque hôte sélectionné avec des informations pour les hôtes Fibre Channel et iSCSI. Le rapport vous permet de comparer les ports et les chemins, la capacité Fibre Channel et iSCSI, ainsi que le nombre de violations.

Détails de la licence

Le rapport Détails de la licence indique la quantité de ressources pour lesquelles vous disposez d'une licence sur tous les sites disposant de licences actives. Le rapport montre également une somme de la quantité réelle sur tous les sites avec des licences actives. La sommation peut inclure des chevauchements de baies de stockage gérées par plusieurs serveurs.

Volumes cartographiés mais non masqués

Le rapport Volumes mappés mais non masqués répertorie les volumes dont le numéro d'unité logique (LUN) a été mappé pour être utilisé par un hôte particulier, mais n'est pas masqué pour cet hôte. Dans certains cas, il

peut s'agir de LUN mis hors service qui ont été démasqués. Les volumes non masqués sont accessibles par n'importe quel hôte, ce qui les rend vulnérables à la corruption des données.

Capacité et performances de NetApp

Le rapport Capacité et performances NetApp fournit des données globales sur la capacité allouée, utilisée et engagée avec des données de tendance et de performances pour la capacité NetApp .

Tableau de bord

Le rapport Scorecard fournit un résumé et un état général de tous les actifs acquis par Data Infrastructure Insights. Le statut est indiqué par des drapeaux verts, jaunes et rouges :

- Le vert indique un état normal
- Le jaune indique un problème potentiel dans l'environnement
- Le rouge indique un problème qui nécessite une attention particulière

Tous les champs du rapport sont décrits dans le dictionnaire de données fourni avec le rapport.

Résumé du stockage

Le rapport Résumé du stockage fournit un résumé global des données de capacité utilisées et inutilisées pour les pools de stockage bruts, alloués et les volumes. Ce rapport fournit un aperçu de tout le stockage découvert.

Capacité et performances des machines virtuelles

Décrit l'environnement de la machine virtuelle (VM) et son utilisation de la capacité. Les outils VM doivent être activés pour afficher certaines données, par exemple lorsque les VM ont été mises hors tension.

Chemins de VM

Le rapport Chemins d'accès VM fournit des données sur la capacité du magasin de données et des mesures de performances pour savoir quelle machine virtuelle s'exécute sur quel hôte, quels hôtes accèdent à quels volumes partagés, quel est le chemin d'accès actif et ce qui comprend l'allocation et l'utilisation de la capacité.

Capacité HDS par Thin Pool

Le rapport Capacité HDS par pool mince indique la quantité de capacité utilisable sur un pool de stockage provisionné de manière dynamique.

Capacité NetApp par agrégat

Le rapport NetApp Capacity by Aggregate affiche l'espace total brut, total, utilisé, disponible et engagé des agrégats.

Capacité Symmetrix par réseau épais

Le rapport Capacité Symmetrix par réseau épais affiche la capacité brute, la capacité utilisable, la capacité libre, la capacité mappée, masquée et la capacité libre totale.

Capacité Symmetrix par Thin Pool

Le rapport Capacité Symmetrix par Thin Pool affiche la capacité brute, la capacité utilisable, la capacité utilisée, la capacité libre, le pourcentage utilisé, la capacité souscrite et le taux d'abonnement.

XIV Capacité par baie

Le rapport XIV Capacité par baie affiche la capacité utilisée et inutilisée de la baie.

XIV Capacité par piscine

Le rapport XIV Capacité par pool affiche la capacité utilisée et inutilisée des pools de stockage.

Tableau de bord du gestionnaire de stockage

Le tableau de bord du gestionnaire de stockage vous fournit une visualisation centralisée qui vous permet de comparer et de contraster l'utilisation des ressources au fil du temps par rapport aux plages acceptables et aux jours d'activité précédents. En affichant uniquement les indicateurs de performance clés de vos services de stockage, vous pouvez prendre des décisions sur la manière de maintenir vos centres de données.



La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights "Édition Premium".

Résumé

La sélection de **Tableau de bord du gestionnaire de stockage** dans le contenu de l'équipe vous fournit plusieurs rapports qui fournissent des informations sur votre trafic et votre stockage.

The screenshot shows the IBM Cognos Analytics interface. At the top is a blue header with the text 'IBM Cognos Analytics with Watson' and a 'Content' dropdown menu. Below the header is the 'Storage Manager Dashboard' title. There are two tabs: 'My content' and 'Team content', with 'Team content' being the active tab. Below the tabs is a breadcrumb trail: 'Team content / Storage Manager Dashboard'. The main area contains four report tiles arranged in a row. Each tile has a title, a 'Last Accessed' timestamp, and a small report icon. The tiles are: 'Data Center Traffic Details' (Last Accessed: 4/17/2019, 6:47 PM), 'Orphaned Storage Details' (Last Accessed: 5/2/2019, 8:30 PM), 'Storage Manager Report' (Last Accessed: 12/17/2019, 9:44 PM, and it is underlined), and 'Storage Pools Capacity and Performance Details' (Last Accessed: 4/17/2019, 6:47 PM).

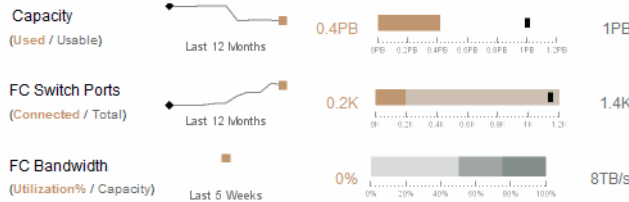
Pour une vue d'ensemble, le **Rapport du gestionnaire de stockage** comprend sept composants qui contiennent des informations contextuelles sur de nombreux aspects de votre environnement de stockage. Vous pouvez approfondir les aspects de vos services de stockage pour effectuer une analyse approfondie d'une section qui vous intéresse le plus.

NetApp Storage Manager Dashboard

(Data as of Jan 28, 2016)

Summary

History (Target: Actual: Forecast: Low: Mid: High)

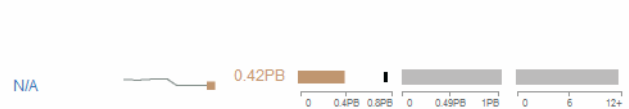
**Data Centers Time to Full**

(<3 months; 3-6 months; >6 months)

**Storage Tiers Capacity**

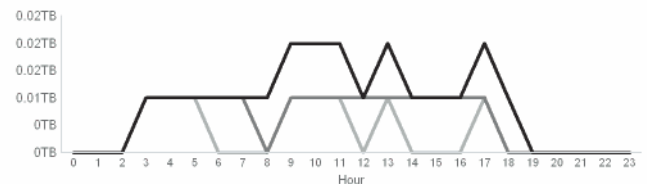
(Target: Actual: Forecast)

Last 12 Months Used Capacity Total Capacity Months to Full

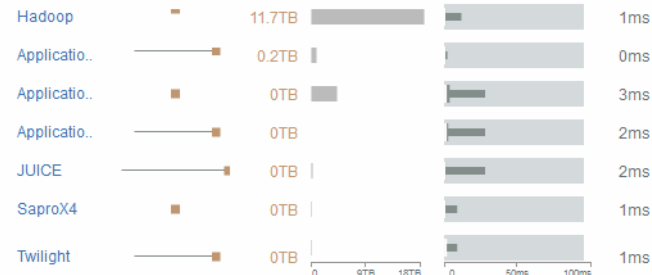
**Daily Storage Traffic**

(Terabytes)

Daily mean for last 6 months Daily mean for last 7 days Yesterday

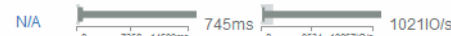
**Top 10 Applications**

Last 12 Months Used Allocated Response Time (Acceptable)

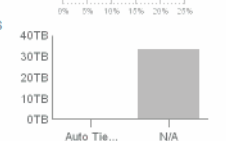
**Storage Tiers Daily Performance**

(Acceptable)

Response Time Throughput (IOPS)

**Orphaned Capacity**

35TB 3.4%



Ce composant affiche la capacité de stockage utilisée par rapport à la capacité utilisable, le nombre total de ports de commutateur par rapport au nombre de ports de commutateur connectés et l'utilisation totale des ports de commutateur connectés par rapport à la bande passante totale, ainsi que l'évolution de chacun de ces éléments au fil du temps. Vous pouvez visualiser l'utilisation réelle par rapport aux plages basse, moyenne et haute, ce qui vous permet de comparer et de contraster l'utilisation entre les projections et vos valeurs réelles souhaitées, en fonction d'un objectif. Pour la capacité et les ports de commutation, vous pouvez configurer cette cible. La prévision est basée sur une extrapolation du taux de croissance actuel et de la date que vous avez définie. Lorsque la capacité utilisée prévue, basée sur la date de projection d'utilisation future, dépasse la cible, une alerte (cercle rouge continu) apparaît à côté de Capacité.

Capacité des niveaux de stockage

Ce composant affiche la capacité du niveau utilisée par rapport à la capacité allouée au niveau, ce qui indique comment la capacité utilisée augmente ou diminue sur une période de 12 mois et combien de mois restent avant la pleine capacité. L'utilisation de la capacité est affichée avec des valeurs fournies pour l'utilisation réelle, la prévision d'utilisation et un objectif de capacité, que vous pouvez configurer. Lorsque la capacité utilisée prévue, basée sur la date de projection d'utilisation future, dépasse la capacité cible, une alerte (cercle rouge continu) apparaît à côté d'un niveau.

Vous pouvez cliquer sur n'importe quel niveau pour afficher le rapport Détails de la capacité et des performances des pools de stockage, qui indique les capacités libres et utilisées, le nombre de jours avant le remplissage et les détails des performances (IOPS et temps de réponse) pour tous les pools du niveau sélectionné. Vous pouvez également cliquer sur n'importe quel nom de stockage ou de pool de stockage dans ce rapport pour afficher la page d'actif résumant l'état actuel de cette ressource.

Trafic de stockage quotidien

Ce composant montre les performances de l'environnement, s'il y a une croissance importante, des changements ou des problèmes potentiels par rapport aux six mois précédents. Il montre également le trafic moyen par rapport au trafic des sept jours précédents et du jour précédent. Vous pouvez visualiser toutes les anomalies dans la façon dont l'infrastructure fonctionne, car elle fournit des informations qui mettent en évidence les variations cycliques (sept jours précédents) et saisonnières (six mois précédents).

Vous pouvez cliquer sur le titre (Trafic de stockage quotidien) pour afficher le rapport Détails du trafic de stockage, qui affiche la carte thermique du trafic de stockage horaire pour le jour précédent pour chaque système de stockage. Cliquez sur n'importe quel nom de stockage dans ce rapport pour afficher la page d'actif résumant l'état actuel de cette ressource.

Les centres de données sont sur le point d'être saturés

Ce composant affiche tous les centres de données par rapport à tous les niveaux et la capacité restante dans chaque centre de données pour chaque niveau de stockage en fonction des taux de croissance prévus. Le niveau de capacité du niveau est indiqué en bleu ; plus la couleur est foncée, moins il reste de temps au niveau de l'emplacement avant d'être plein.

Vous pouvez cliquer sur une section d'un niveau pour afficher le rapport Détails des jours avant remplissage des pools de stockage, qui indique la capacité totale, la capacité libre et le nombre de jours avant remplissage de tous les pools du niveau sélectionné et du centre de données. Cliquez sur n'importe quel nom de stockage ou de pool de stockage dans ce rapport pour afficher la page d'actif résumant l'état actuel de cette ressource.

Top 10 des applications

Ce composant affiche les 10 principales applications en fonction de la capacité utilisée. Quelle que soit la manière dont le niveau organise les données, cette zone affiche la capacité actuellement utilisée et la part de l'infrastructure. Vous pouvez visualiser la gamme d'expériences utilisateur au cours des sept jours précédents pour voir si les consommateurs bénéficient de temps de réponse acceptables (ou, plus important encore, inacceptables).

Cette zone affiche également les tendances, qui indiquent si les applications atteignent leurs objectifs de niveau de service de performance (SLO). Vous pouvez afficher le temps de réponse minimum de la semaine précédente, le premier quartile, le troisième quartile et le temps de réponse maximum, avec une médiane affichée par rapport à un SLO acceptable, que vous pouvez configurer. Lorsque le temps de réponse médian d'une application est hors de la plage SLO acceptable, une alerte (cercle rouge continu) apparaît à côté de l'application. Vous pouvez cliquer sur une application pour afficher la page de ressource résumant l'état actuel de cette ressource.

Performances quotidiennes des niveaux de stockage

Ce composant affiche un résumé des performances du niveau en termes de temps de réponse et d'IOPS pour les sept jours précédents. Ces performances sont comparées à un SLO, que vous pouvez configurer, ce qui vous permet de voir s'il existe une opportunité de consolider les niveaux, de réaligner les charges de travail fournies à partir de ces niveaux ou d'identifier des problèmes avec des niveaux particuliers. Lorsque le temps de réponse médian ou le nombre d'IOPS médian est hors de la plage SLO acceptable, une alerte (cercle rouge continu) apparaît à côté d'un niveau.

Vous pouvez cliquer sur un nom de niveau pour afficher le rapport Détails de la capacité et des performances des pools de stockage, qui indique les capacités libres et utilisées, le nombre de jours avant le remplissage et les détails des performances (IOPS et temps de réponse) pour tous les pools du niveau sélectionné. Cliquez sur n'importe quel stockage ou pool de stockage dans ce rapport pour afficher la page d'actif résumant l'état actuel de cette ressource.

Capacité orpheline

Ce composant affiche la capacité orpheline totale et la capacité orpheline par niveau, en la comparant aux plages acceptables pour la capacité totale utilisable et en affichant la capacité réelle qui est orpheline. La capacité orpheline est définie par la configuration et par les performances. Le stockage orphelin par configuration décrit une situation dans laquelle un stockage est alloué à un hôte. Cependant, la configuration n'a pas été effectuée correctement et l'hôte ne peut pas accéder au stockage. Orphelin en raison des performances, c'est lorsque le stockage est correctement configuré pour être accessible par un hôte. Cependant, il n'y a eu aucun trafic de stockage.

La barre horizontale empilée indique les plages acceptables. Plus le gris est foncé, plus la situation est inacceptable. La situation réelle est illustrée par la barre étroite en bronze qui indique la capacité réelle qui est orpheline.

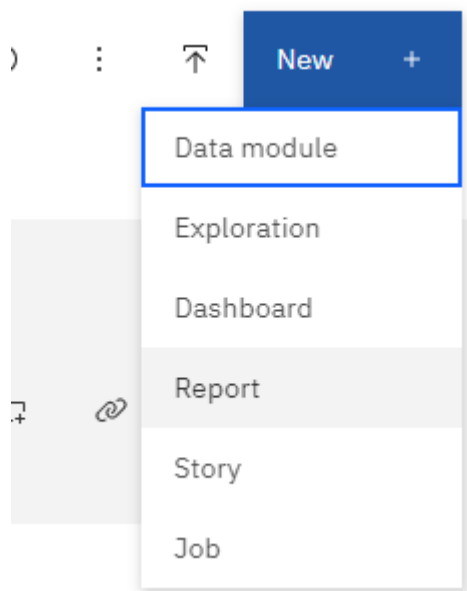
Vous pouvez cliquer sur un niveau pour afficher le rapport Détails du stockage orphelin, qui affiche tous les volumes identifiés comme orphelins par configuration et performances pour le niveau sélectionné. Cliquez sur n'importe quel stockage, pool de stockage ou volume dans ce rapport pour afficher la page d'actif résumant l'état actuel de cette ressource.

Création d'un rapport (exemple)

Utilisez les étapes de cet exemple pour générer un rapport simple sur la capacité physique du stockage et des pools de stockage dans un certain nombre de centres de données.

Étapes

1. Accédez à **Menu > Contenu > Contenu de l'équipe > Rapports**
2. En haut à droite de l'écran, sélectionnez **[Nouveau +]**
3. Sélectionnez **Signaler**



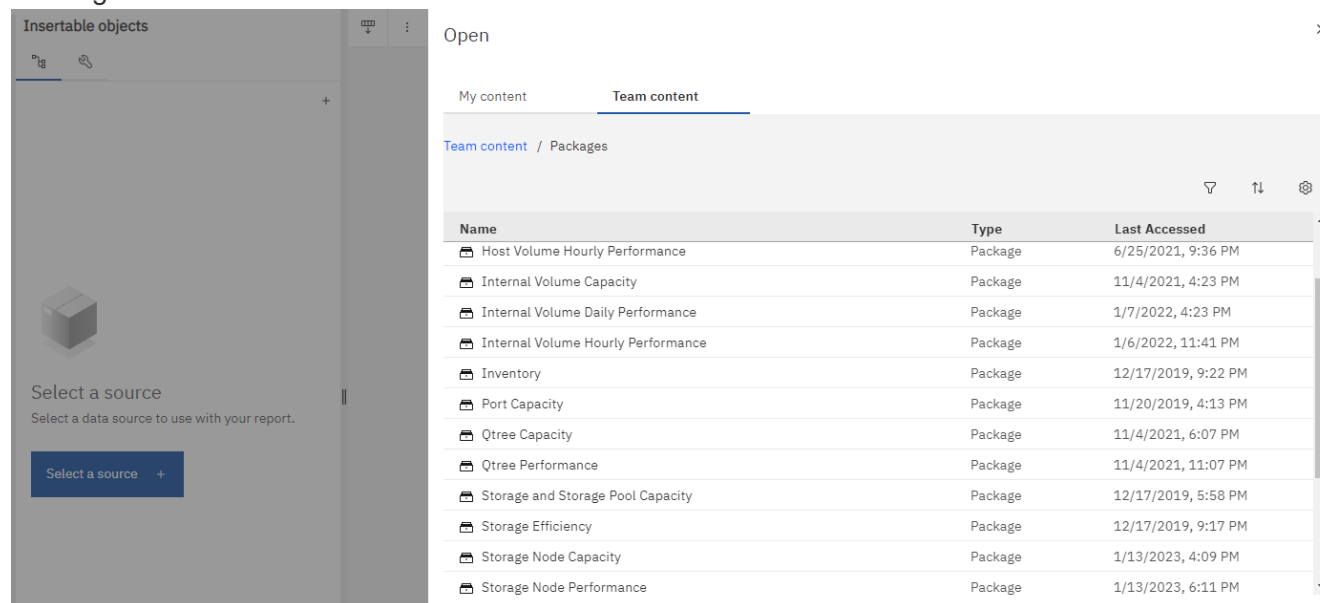
4. Dans l'onglet **Modèles**, sélectionnez *Vide*

Les onglets Source et Données s'affichent

5. Ouvrir **Sélectionner une source +**
6. Sous **Contenu de l'équipe**, ouvrez **Packages**

Une liste des packages disponibles s'affiche.

7. Choisissez *Capacité de stockage et de pool de stockage*



The screenshot shows the 'Insertable objects' panel on the left and the 'Team content / Packages' view on the right. The 'Team content / Packages' view displays a table of storage-related packages.

Name	Type	Last Accessed
Host Volume Hourly Performance	Package	6/25/2021, 9:36 PM
Internal Volume Capacity	Package	11/4/2021, 4:23 PM
Internal Volume Daily Performance	Package	1/7/2022, 4:23 PM
Internal Volume Hourly Performance	Package	1/6/2022, 11:41 PM
Inventory	Package	12/17/2019, 9:22 PM
Port Capacity	Package	11/20/2019, 4:13 PM
Qtree Capacity	Package	11/4/2021, 6:07 PM
Qtree Performance	Package	11/4/2021, 11:07 PM
Storage and Storage Pool Capacity	Package	12/17/2019, 5:58 PM
Storage Efficiency	Package	12/17/2019, 9:17 PM
Storage Node Capacity	Package	1/13/2023, 4:09 PM
Storage Node Performance	Package	1/13/2023, 6:11 PM

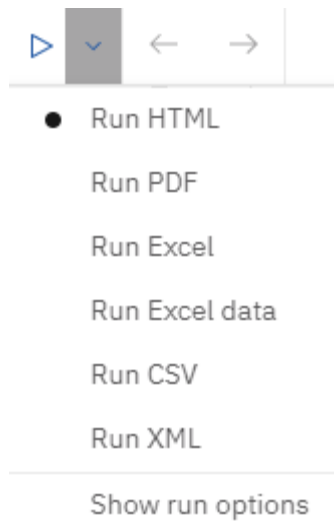
8. Sélectionnez **Ouvrir**

Les styles disponibles pour votre rapport sont affichés.

9. Sélectionnez **Liste**












Ajoutez des noms appropriés pour la liste et la requête

10. Sélectionnez **OK**
11. Développer la *capacité physique*
12. Développez jusqu'au niveau le plus bas du *Data Center*
13. Faites glisser *Data Center* vers la palette Rapports.
14. Augmenter la *Capacité (Mo)*
15. Faites glisser *Capacité (Mo)* vers la palette Rapports.
16. Faites glisser *Capacité utilisée (Mo)* vers la palette Rapports.
17. Exécutez le rapport en sélectionnant un type de sortie dans le menu **Exécuter**.



Résultat

Un rapport similaire au suivant est créé :

	Data Center	Capacity (MB)	Used Capacity (MB)
	Asia	122,070,096.00	45,708,105.00
	BLR	100,709,506.00	54,982,204.00
	Boulder	22,883,450.00	12,011,075.00
	DC01	1,707,024,715.00	1,407,609,686.00
	DC02	732,370,688.00	732,370,688.00
	DC03	314,598,162.00	65,448,975.00
	DC04	573,573,884.00	282,645,615.00
	DC05	89,245,458.00	62,145,011.00
	DC06	19,455,433,799.00	11,283,487,744.00
	DC08	100,709,506.00	44,950,171.00
	DC10	112,916,718.00	43,346,818.00
	DC14	23,565,735,054.00	17,357,431,924.00
	DC56	137,549,084.00	10,657,793.00
	Europe	743,942,208.00	240,369,325.00
	HIO	9,823,036,853.00	4,216,750,338.00
	London	0.00	0.00
	N/A	9,049,939,023.00	5,887,911,992.00
	RTP	12,386,326,262.00	5,638,948,477.00
	SAC	9,269,642,330.00	6,197,549,437.00
 Top  Page up  Page down  Bottom			

Gestion des rapports

Vous pouvez personnaliser le format de sortie et la livraison d'un rapport, définir les propriétés ou les planifications du rapport et envoyer des rapports par courrier électronique.



La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights "Édition Premium" .

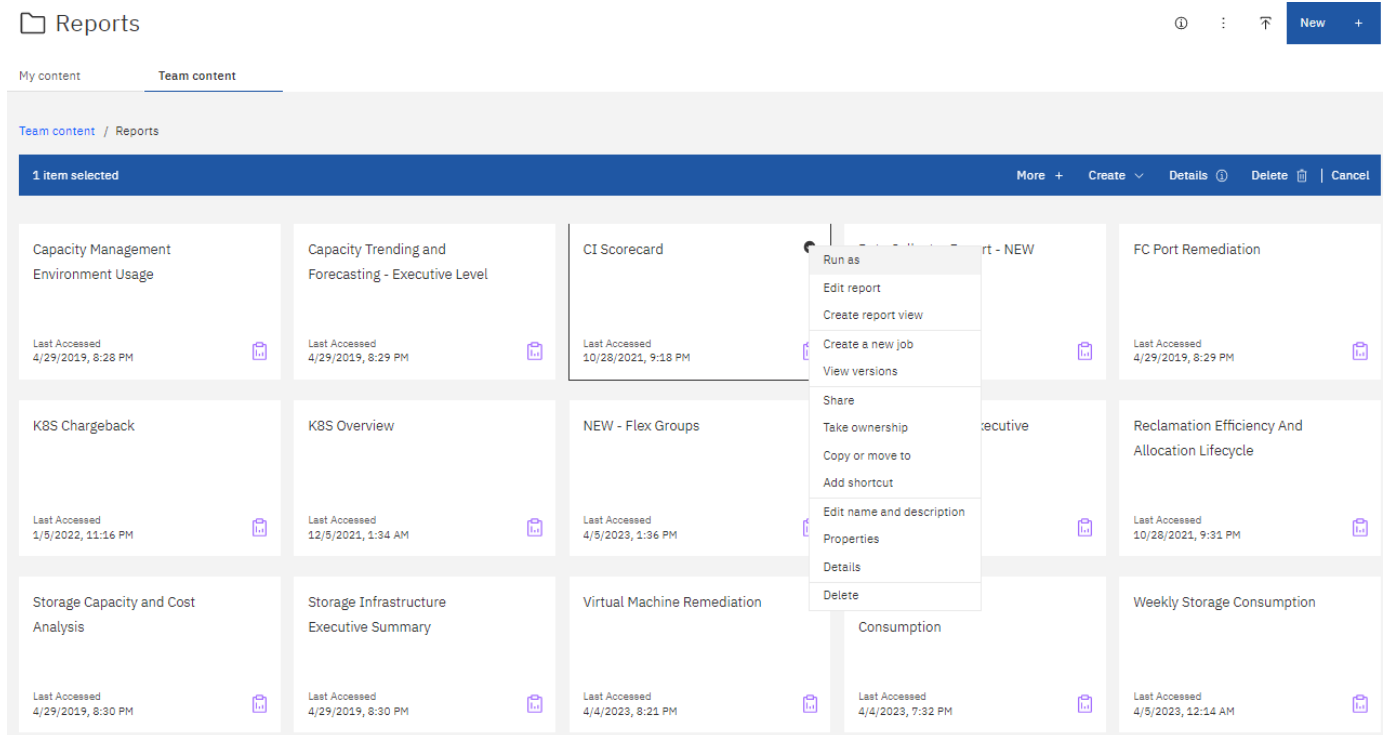


Avant d'apporter des modifications aux autorisations de création de rapports ou à la sécurité, vous devez copier les rapports « Mon contenu » dans le dossier « Contenu de l'équipe » pour garantir que les rapports sont enregistrés.

Personnalisation du format de sortie et de la livraison d'un rapport

Vous pouvez personnaliser le format et le mode de livraison des rapports.

1. Dans le portail de rapports Data Infrastructure Insights , accédez à **Menu > Contenu > Mon contenu/Contenu de l'équipe**. Passez la souris sur le rapport que vous souhaitez personnaliser et ouvrez le menu « trois points ».

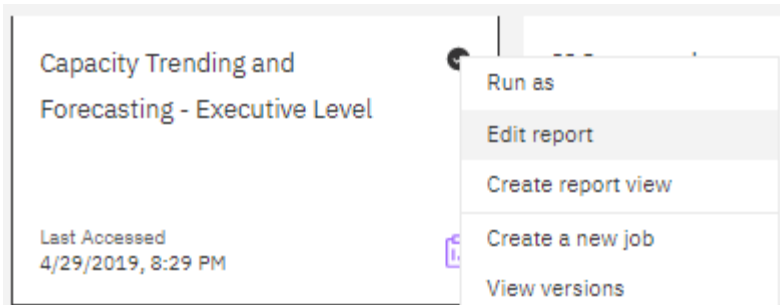


1. Cliquez sur **Propriétés > Planification**
2. Vous pouvez définir les options suivantes :
 - **Planifiez** quand vous souhaitez que les rapports s'exécutent.
 - Choisissez les **Options** pour le format et la livraison du rapport (Enregistrer, Imprimer, Envoyer par e-mail) et les langues du rapport.
3. Cliquez sur **Enregistrer** pour produire le rapport en utilisant les sélections que vous avez effectuées.

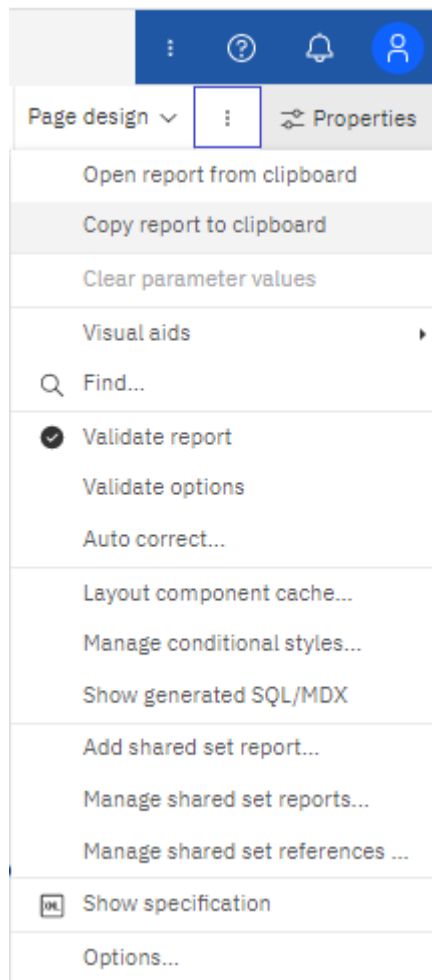
Copier un rapport dans le presse-papiers

Utilisez ce processus pour copier un rapport dans le presse-papiers.

1. Sélectionnez un rapport à copier (**Menu > Contenu > Mon contenu ou Contenu de l'équipe**)
2. Choisissez *Modifier le rapport* dans le menu déroulant du rapport



3. En haut à droite de l'écran, ouvrez le menu « trois points » à côté de « Propriétés ».
4. Sélectionnez **Copier le rapport dans le presse-papiers**.

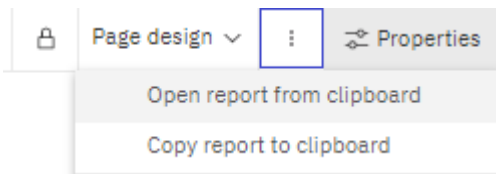


Ouvrir des rapports depuis le presse-papiers

Vous pouvez ouvrir une spécification de rapport qui a été précédemment copiée dans le presse-papiers.

À propos de cette tâche Commencez par créer un nouveau rapport ou ouvrir un rapport existant que vous souhaitez remplacer par le rapport copié. Les étapes ci-dessous concernent un nouveau rapport.

1. Sélectionnez **Menu > +Nouveau > Rapport** et créez un rapport vierge.
2. En haut à droite de l'écran, ouvrez le menu « trois points » à côté de « Propriétés ».
3. Sélectionnez **Ouvrir le rapport à partir du presse-papiers**.



1. Collez le code copié dans la fenêtre et sélectionnez **OK**.
2. Sélectionnez l'icône de la disquette pour enregistrer le rapport.
3. Choisissez où enregistrer le rapport (*Mon contenu*, *Contenu de l'équipe* ou créez un nouveau dossier).
4. Donnez au nouveau rapport un nom significatif et sélectionnez **Enregistrer**.

Modification d'un rapport existant

Gardez à l'esprit que la modification des fichiers dans leur emplacement par défaut entraîne le risque que ces rapports soient écrasés lors de la prochaine actualisation du catalogue de rapports. Il est recommandé d'enregistrer le rapport modifié sous un nouveau nom ou de le stocker dans un emplacement autre que celui par défaut.

Dépannage

Vous trouverez ici des suggestions pour résoudre les problèmes liés aux rapports.

Problème:	Essayez ceci :
Lors de la planification de l'envoi d'un rapport par e-mail, le nom de l'utilisateur connecté est pré-rempli dans le champ « À » de l'e-mail. Cependant, le nom est sous la forme « prénom nom » (prénom, espace, nom). Étant donné qu'il ne s'agit pas d'une adresse e-mail valide, l'e-mail ne sera pas envoyé lors de l'exécution du rapport planifié.	Lorsque vous planifiez l'envoi du rapport par courrier électronique, effacez le nom prérempli et saisissez une adresse électronique valide et correctement formatée dans le champ « À ».
Mon rapport planifié est envoyé par e-mail, mais le rapport n'est pas accessible si l'origine provient du dossier « Mon contenu ».	Afin d'éviter cela, le rapport ou la vue de rapport doit être enregistré dans le dossier « Contenu de l'équipe > Rapports personnalisés - xxxxxx » et le calendrier créé à partir de cette version enregistrée. Le dossier « Rapports personnalisés - xxxxxx » est visible par tous les utilisateurs du locataire.
lors de l'enregistrement d'un travail, le dossier peut afficher « Contenu de l'équipe » avec la liste du contenu de « Rapports personnalisés - xxxxxx », mais vous ne pouvez pas enregistrer le travail ici car Cognos pense qu'il s'agit du dossier « Contenu de l'équipe » dans lequel vous n'avez pas accès en écriture.	La solution consiste à créer un nouveau dossier avec un nom unique (par exemple « Nouveau dossier ») et à l'enregistrer à cet endroit, ou à l'enregistrer dans « Mon contenu », puis à le copier/déplacer vers « Rapports personnalisés - xxxxxx ».

Création de rapports personnalisés

Vous pouvez utiliser les outils de création de rapports pour créer des rapports personnalisés. Après avoir créé des rapports, vous pouvez les enregistrer et les exécuter selon un calendrier régulier. Les résultats des rapports peuvent être automatiquement

envoyés par courrier électronique à vous-même et à d'autres.



La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights ["Édition Premium"](#).

Les exemples de cette section montrent le processus suivant, qui peut être utilisé pour n'importe lequel des modèles de données Data Infrastructure Insights Reporting :

- Identifier une question à laquelle il faut répondre avec un rapport
- Déterminer les données nécessaires pour étayer les résultats
- Sélection des éléments de données pour le rapport

Avant de concevoir votre rapport personnalisé, vous devez effectuer certaines tâches préalables. Si vous ne les remplissez pas, les rapports pourraient être inexacts ou incomplets.

Par exemple, si vous ne terminez pas le processus d'identification de l'appareil, vos rapports de capacité ne seront pas précis. Ou, si vous ne terminez pas la définition des annotations (telles que les niveaux, les unités commerciales et les centres de données), vos rapports personnalisés risquent de ne pas signaler avec précision les données de votre domaine ou d'afficher « N/A » pour certains points de données.

Avant de concevoir vos rapports, effectuez les tâches suivantes :

- Configurer tout ["collecteurs de données"](#) correctement.
- Saisissez des annotations (telles que les niveaux, les centres de données et les unités commerciales) sur les appareils et les ressources de votre locataire. Il est avantageux d'avoir des annotations stables avant de générer des rapports, car Data Infrastructure Insights Reporting collecte des informations historiques.

Processus de création de rapport

Le processus de création de rapports personnalisés (également appelés « ad hoc ») implique plusieurs tâches :

- Planifiez les résultats de votre rapport.
- Identifiez les données pour étayer vos résultats.
- Sélectionnez le modèle de données (par exemple, le modèle de données de rétrofacturation, le modèle de données d'inventaire, etc.) qui contient les données.
- Sélectionnez les éléments de données pour le rapport.
- Formatez, triez et filtrez éventuellement les résultats du rapport.

Planification des résultats de votre rapport personnalisé

Avant d'ouvrir les outils de création de rapport, vous souhaitez peut-être planifier les résultats que vous souhaitez obtenir du rapport. Grâce aux outils de création de rapports, vous pouvez créer des rapports facilement et ne pas avoir besoin de beaucoup de planification. Cependant, il est judicieux d'obtenir une idée des exigences du demandeur du rapport.

- Identifiez la question exacte à laquelle vous souhaitez répondre. Par exemple:
 - Quelle est la capacité restante ?
 - Quels sont les coûts de rétrofacturation par unité commerciale ?
 - Quelle est la capacité par niveau pour garantir que les unités commerciales sont alignées sur le niveau de stockage approprié ?

- Comment puis-je prévoir les besoins en énergie et en refroidissement ? (Ajoutez des métadonnées personnalisées en ajoutant des annotations aux ressources.)
- Identifiez les éléments de données dont vous avez besoin pour étayer la réponse.
- Identifiez les relations entre les données que vous souhaitez voir dans la réponse. N'incluez pas de relations illogiques dans votre question, par exemple : « Je veux voir les ports liés à la capacité. »
- Identifiez tous les calculs nécessaires sur les données.
- Déterminez quels types de filtrage sont nécessaires pour limiter les résultats.
- Déterminez si vous devez utiliser des données actuelles ou historiques.
- Déterminez si vous devez définir des privilèges d'accès sur les rapports pour limiter les données à des publics spécifiques.
- Déterminer comment le rapport sera distribué. Par exemple, doit-il être envoyé par courrier électronique selon un calendrier défini ou inclus dans la zone de dossier de contenu de l'équipe ?
- Déterminez qui tiendra à jour le rapport. Cela pourrait affecter la complexité de la conception.
- Créez une maquette du rapport.

Conseils pour la conception de rapports

Plusieurs conseils peuvent être utiles lorsque vous concevez des rapports.

- Déterminez si vous devez utiliser des données actuelles ou historiques.

La plupart des rapports doivent uniquement rendre compte des dernières données disponibles dans Data Infrastructure Insights.

- Les rapports Data Infrastructure Insights fournissent des informations historiques sur la capacité et les performances, mais pas sur l'inventaire.
- Tout le monde voit toutes les données ; cependant, vous devrez peut-être limiter les données à des publics spécifiques.

Pour segmenter les informations pour différents utilisateurs, vous pouvez créer des rapports et définir des autorisations d'accès sur ceux-ci.

Modèles de données de reporting

Data Infrastructure Insights comprend plusieurs modèles de données à partir desquels vous pouvez sélectionner des rapports prédéfinis ou créer votre propre rapport personnalisé.

Chaque modèle de données contient un datamart simple et un datamart avancé :

- Le datamart simple fournit un accès rapide aux éléments de données les plus couramment utilisés et inclut uniquement le dernier instantané des données de l'entrepôt de données ; il n'inclut pas les données historiques.
- Le datamart avancé fournit toutes les valeurs et tous les détails disponibles dans le datamart simple et inclut l'accès aux valeurs des données historiques.

Modèles de données de capacité

Vous permet de répondre à des questions sur la capacité de stockage, l'utilisation du système de fichiers, la capacité du volume interne, la capacité du port, la capacité du qtree et la capacité de la machine virtuelle (VM).

Le modèle de données de capacité est un conteneur pour plusieurs modèles de données de capacité. Vous pouvez créer des rapports répondant à différents types de questions à l'aide de ce modèle de données :

Modèle de données de capacité de stockage et de pool de stockage

Vous permet de répondre à des questions sur la planification des ressources de capacité de stockage, y compris le stockage et les pools de stockage, et inclut les données des pools de stockage physiques et virtuels. Ce modèle de données simple peut vous aider à répondre aux questions liées à la capacité de l'étage et à l'utilisation de la capacité des pools de stockage par niveau et par centre de données au fil du temps. Si vous débutez dans les rapports de capacité, vous devez commencer par ce modèle de données, car il s'agit d'un modèle de données plus simple et ciblé. Vous pouvez répondre à des questions similaires aux suivantes en utilisant ce modèle de données :

- Quelle est la date prévue pour atteindre le seuil de capacité de 80 % de mon stockage physique ?
- Quelle est la capacité de stockage physique sur une baie pour un niveau donné ?
- Quelle est ma capacité de stockage par fabricant et par famille ainsi que par centre de données ?
- Quelle est la tendance d'utilisation du stockage sur une baie pour tous les niveaux ?
- Quels sont mes 10 meilleurs systèmes de stockage avec la plus grande utilisation ?
- Quelle est la tendance d'utilisation du stockage des pools de stockage ?
- Quelle est la capacité déjà allouée ?
- Quelle capacité est disponible pour l'allocation ?

Modèle de données d'utilisation du système de fichiers

Ce modèle de données fournit une visibilité sur l'utilisation de la capacité par les hôtes au niveau du système de fichiers. Les administrateurs peuvent déterminer la capacité allouée et utilisée par système de fichiers, déterminer le type de système de fichiers et identifier les statistiques de tendance par type de système de fichiers. Vous pouvez répondre aux questions suivantes en utilisant ce modèle de données :

- Quelle est la taille du système de fichiers ?
- Où sont conservées les données et comment y accède-t-on, par exemple en local ou sur SAN ?
- Quelles sont les tendances historiques concernant la capacité du système de fichiers ? Alors, sur cette base, à quoi pouvons-nous nous attendre pour les besoins futurs ?

Modèle de données de capacité de volume interne

Vous permet de répondre à des questions sur la capacité interne utilisée, la capacité allouée et l'utilisation de la capacité au fil du temps :

- Quels volumes internes ont une utilisation supérieure à un seuil prédéfini ?
- Quels volumes internes risquent de manquer de capacité en fonction d'une tendance ? 8 Quelle est la capacité utilisée par rapport à la capacité allouée sur nos volumes internes ?

Modèle de données de capacité portuaire

Vous permet de répondre à des questions sur la connectivité du port du commutateur, l'état du port et la vitesse du port au fil du temps. Vous pouvez répondre à des questions similaires aux suivantes pour vous aider à planifier les achats de nouveaux commutateurs : Comment puis-je créer une prévision de consommation de ports qui prédit la disponibilité des ressources (ports) (en fonction du centre de données, du fournisseur de commutateurs et de la vitesse du port) ?

- Quels ports sont susceptibles de manquer de capacité, en fonction de la vitesse des données, du centre de données, du fournisseur et du nombre de ports hôtes et de stockage ?
- Quelles sont les tendances de la capacité des ports de commutation au fil du temps ?
- Quelles sont les vitesses des ports ?
- Quel type de capacité portuaire est nécessaire et quelle organisation est sur le point de manquer d'un certain type de port ou d'un certain fournisseur ?
- Quel est le moment optimal pour acheter cette capacité et la rendre disponible ?

Modèle de données Qtree Capacity

Vous permet de suivre l'utilisation de Qtree (avec des données telles que la capacité utilisée par rapport à la capacité allouée) au fil du temps. Vous pouvez afficher les informations selon différentes dimensions, par exemple par entité commerciale, application, niveau et niveau de service. Vous pouvez répondre aux questions suivantes en utilisant ce modèle de données :

- Quelle est la capacité utilisée pour les qtrees par rapport aux limites définies par application ou entité commerciale ?
- Quelles sont les tendances de notre capacité utilisée et libre afin que nous puissions faire une planification de capacité ?
- Quelles entités commerciales utilisent le plus de capacité ?
- Quelles applications consomment le plus de capacité ?

Modèle de données de capacité VM

Vous permet de signaler votre environnement virtuel et son utilisation de la capacité. Ce modèle de données vous permet de générer des rapports sur les changements d'utilisation de la capacité au fil du temps pour les machines virtuelles et les magasins de données. Le modèle de données fournit également des données de provisionnement dynamique et de rétrofacturation de machine virtuelle.

- Comment puis-je déterminer la rétrofacturation de capacité en fonction de la capacité provisionnée sur les machines virtuelles et les magasins de données ?
- Quelle capacité n'est pas utilisée par les machines virtuelles et quelle partie inutilisée est libre, orpheline ou autre ?
- Que devons-nous acheter en fonction des tendances de consommation ?
- Quelles économies d'efficacité de stockage puis-je réaliser en utilisant les technologies de provisionnement fin et de déduplication du stockage ?

Les capacités du modèle de données VM Capacity sont extraites des disques virtuels (VMDK). Cela signifie que la taille provisionnée d'une machine virtuelle utilisant le modèle de données VM Capacity correspond à la taille de ses disques virtuels. Ceci est différent de la capacité provisionnée dans la vue Machines virtuelles dans Data Infrastructure Insights, qui affiche la taille provisionnée pour la machine virtuelle elle-même.

Modèle de données de capacité de volume

Vous permet d'analyser tous les aspects des volumes de votre locataire et d'organiser les données par fournisseur, modèle, niveau, niveau de service et centre de données.

Vous pouvez afficher la capacité liée aux volumes orphelins, aux volumes inutilisés et aux volumes de protection (utilisés pour la réplication). Vous pouvez également voir différentes technologies de volume (iSCSI ou FC) et comparer les volumes virtuels aux volumes non virtuels pour les problèmes de virtualisation de

matrice.

Vous pouvez répondre à des questions similaires aux suivantes avec ce modèle de données :

- Quels volumes ont une utilisation supérieure à un seuil prédéfini ?
- Quelle est la tendance dans mon centre de données en matière de capacité de volume orphelin ?
- Quelle part de la capacité de mon centre de données est virtualisée ou provisionnée de manière dynamique ?
- Quelle part de la capacité de mon centre de données doit être réservée à la réplication ?

Modèle de données de rétrofacturation

Vous permet de répondre à des questions sur la capacité utilisée et la capacité allouée sur les ressources de stockage (volumes, volumes internes et qtrees). Ce modèle de données fournit des informations sur la rétrofacturation et la responsabilité de la capacité de stockage par hôtes, applications et entités commerciales, et inclut des données actuelles et historiques. Les données du rapport peuvent être classées par niveau de service et par niveau de stockage.

Vous pouvez utiliser ce modèle de données pour générer des rapports de rétrofacturation en recherchant la quantité de capacité utilisée par une entité commerciale. Ce modèle de données vous permet de créer des rapports unifiés de plusieurs protocoles (y compris NAS, SAN, FC et iSCSI).

- Pour le stockage sans volumes internes, les rapports de rétrofacturation affichent la rétrofacturation par volumes.
- Pour le stockage avec volumes internes :
 - Si des entités commerciales sont affectées à des volumes, les rapports de rétrofacturation affichent la rétrofacturation par volumes.
 - Si les entités commerciales ne sont pas affectées à des volumes mais affectées à des qtrees, les rapports de rétrofacturation affichent la rétrofacturation par qtrees.
 - Si les entités commerciales ne sont pas affectées à des volumes ni à des qtrees, les rapports de rétrofacturation affichent le volume interne.
 - La décision d'afficher la rétrofacturation par volume, qtree ou volume interne est prise pour chaque volume interne. Il est donc possible que différents volumes internes du même pool de stockage affichent la rétrofacturation à différents niveaux.

Les faits de capacité sont purgés après un intervalle de temps par défaut. Pour plus de détails, voir Processus de l'entrepôt de données.

Les rapports utilisant le modèle de données de rétrofacturation peuvent afficher des valeurs différentes de celles des rapports utilisant le modèle de données de capacité de stockage.

- Pour les baies de stockage qui ne sont pas des systèmes de stockage NetApp , les données des deux modèles de données sont les mêmes.
- Pour les systèmes de stockage NetApp et Celerra, le modèle de données de rétrofacturation utilise une seule couche (de volumes, de volumes internes ou de qtrees) pour baser ses frais, tandis que le modèle de données de capacité de stockage utilise plusieurs couches (de volumes et de volumes internes) pour baser ses frais.

Modèle de données d'inventaire

Vous permet de répondre à des questions sur les ressources d'inventaire, notamment les hôtes, les systèmes

de stockage, les commutateurs, les disques, les bandes, les qtrees, les quotas, les machines virtuelles et les serveurs, ainsi que les périphériques génériques. Le modèle de données d'inventaire comprend plusieurs sous-marchés qui vous permettent d'afficher des informations sur les répliquions, les chemins FC, les chemins iSCSI, les chemins NFS et les violations. Le modèle de données d'inventaire n'inclut pas de données historiques. Questions auxquelles vous pouvez répondre avec ces données

- Quels sont mes actifs et où se trouvent-ils ?
- Qui utilise les actifs ?
- Quels types d'appareils possède-je et quels sont les composants de ces appareils ?
- Combien d'hôtes par système d'exploitation ai-je et combien de ports existent sur ces hôtes ?
- Quelles baies de stockage par fournisseur existent dans chaque centre de données ?
- Combien de commutateurs par fournisseur ai-je dans chaque centre de données ?
- Combien de ports ne sont pas autorisés ?
- Quelles bandes de fournisseurs utilisons-nous et combien de ports existent sur chaque bande ? Tous les périphériques génériques sont-ils identifiés avant de commencer à travailler sur les rapports ?
- Quels sont les chemins entre les hôtes et les volumes de stockage ou les bandes ?
- Quels sont les chemins entre les périphériques génériques et les volumes de stockage ou les bandes ?
- Combien de violations de chaque type ai-je par centre de données ?
- Pour chaque volume répliqué, quels sont les volumes source et cible ?
- Y a-t-il des incompatibilités de micrologiciel ou des décalages de vitesse de port entre les HBA hôtes Fibre Channel et les commutateurs ?

Modèle de données de performance

Vous permet de répondre à des questions sur les performances des volumes, des volumes d'application, des volumes internes, des commutateurs, des applications, des machines virtuelles, des VMDK, des ESX par rapport aux machines virtuelles, des hôtes et des nœuds d'application. La plupart d'entre eux rapportent des données horaires, quotidiennes ou les deux. À l'aide de ce modèle de données, vous pouvez créer des rapports qui répondent à plusieurs types de questions de gestion des performances :

- Quels volumes ou volumes internes n'ont pas été utilisés ou consultés pendant une période spécifique ?
- Pouvons-nous identifier une éventuelle mauvaise configuration du stockage d'une application (inutilisée) ?
- Quel était le modèle de comportement d'accès global pour une application ?
- Les volumes hiérarchisés sont-ils attribués de manière appropriée pour une application donnée ?
- Pourrions-nous utiliser un stockage moins cher pour une application en cours d'exécution sans impact sur les performances de l'application ?
- Quelles sont les applications qui génèrent le plus d'accès au stockage actuellement configuré ?

Lorsque vous utilisez les tableaux de performances des commutateurs, vous pouvez obtenir les informations suivantes :

- Le trafic de mon hôte via les ports connectés est-il équilibré ?
- Quels commutateurs ou ports présentent un nombre élevé d'erreurs ?
- Quels sont les commutateurs les plus utilisés en fonction des performances des ports ?
- Quels sont les commutateurs sous-utilisés en fonction des performances des ports ?

- Quelle est la tendance du débit de l'hôte en fonction des performances du port ?
- Quelle est l'utilisation des performances au cours des X derniers jours pour un hôte, un système de stockage, une bande ou un commutateur spécifié ?
- Quels périphériques produisent du trafic sur un commutateur spécifique (par exemple, quels périphériques sont responsables de l'utilisation d'un commutateur très utilisé) ?
- Quel est le débit d'une unité commerciale spécifique dans notre environnement ?

Lorsque vous utilisez les tableaux de performances du disque, vous pouvez obtenir les informations suivantes :

- Quel est le débit d'un pool de stockage spécifié en fonction des données de performances du disque ?
- Quel est le pool de stockage le plus utilisé ?
- Quelle est l'utilisation moyenne du disque pour un stockage spécifique ?
- Quelle est la tendance d'utilisation d'un système de stockage ou d'un pool de stockage en fonction des données de performances du disque ?
- Quelle est la tendance d'utilisation du disque pour un pool de stockage spécifique ?

Lorsque vous utilisez les tables de performances VM et VMDK, vous pouvez obtenir les informations suivantes :

- Mon environnement virtuel fonctionne-t-il de manière optimale ?
- Quels VMDK signalent les charges de travail les plus élevées ?
- Comment puis-je utiliser les performances signalées par les VMD mappés à différents magasins de données pour prendre des décisions concernant la hiérarchisation.

Le modèle de données de performances inclut des informations qui vous aident à déterminer la pertinence des niveaux, les erreurs de configuration de stockage pour les applications et les dernières heures d'accès des volumes et des volumes internes. Ce modèle de données fournit des données telles que les temps de réponse, les IOP, le débit, le nombre d'écritures en attente et l'état d'accès.

Modèle de données d'efficacité de stockage

Vous permet de suivre le score d'efficacité du stockage et le potentiel au fil du temps. Ce modèle de données stocke les mesures non seulement de la capacité provisionnée, mais également de la quantité utilisée ou consommée (la mesure physique). Par exemple, lorsque le provisionnement léger est activé, Data Infrastructure Insights indique la quantité de capacité extraite du périphérique. Vous pouvez également utiliser ce modèle pour déterminer l'efficacité lorsque la déduplication est activée. Vous pouvez répondre à diverses questions en utilisant le datamart Storage Efficiency :

- Quelles sont nos économies d'efficacité de stockage grâce à la mise en œuvre de technologies de provisionnement léger et de déduplication ?
- Quelles sont les économies de stockage réalisées dans les centres de données ?
- En fonction des tendances historiques en matière de capacité, quand devons-nous acheter du stockage supplémentaire ?
- Quel serait le gain de capacité si nous activions des technologies telles que le provisionnement léger et la déduplication ?
- En ce qui concerne la capacité de stockage, suis-je actuellement en danger ?

Tables de faits et de dimensions du modèle de données

Chaque modèle de données comprend à la fois des tables de faits et de dimensions.

- Tables de faits : contiennent des données mesurées, par exemple, la quantité, la capacité brute et utilisable. Contient des clés étrangères vers des tables de dimension.
- Tables de dimensions : contiennent des informations descriptives sur des faits, par exemple, le centre de données et les unités commerciales. Une dimension est une structure, souvent composée de hiérarchies, qui catégorise les données. Les attributs dimensionnels aident à décrire les valeurs dimensionnelles.

À l'aide d'attributs de dimension différents ou multiples (vus comme des colonnes dans les rapports), vous créez des rapports qui accèdent aux données de chaque dimension décrite dans le modèle de données.

Couleurs utilisées dans les éléments du modèle de données

Les couleurs sur les éléments du modèle de données ont des indications différentes.

- Actifs jaunes : représentent les mesures.
- Actifs non jaunes : représentent des attributs. Ces valeurs ne s'agrègent pas.

Utilisation de plusieurs modèles de données dans un seul rapport

En règle générale, vous utilisez un modèle de données par rapport. Cependant, vous pouvez rédiger un rapport qui combine des données provenant de plusieurs modèles de données.

Pour rédiger un rapport combinant des données provenant de plusieurs modèles de données, choisissez l'un des modèles de données à utiliser comme base, puis écrivez des requêtes SQL pour accéder aux données à partir des datamarts supplémentaires. Vous pouvez utiliser la fonction SQL Join pour combiner les données des différentes requêtes en une seule requête que vous pouvez utiliser pour rédiger le rapport.

Par exemple, supposons que vous souhaitiez connaître la capacité actuelle de chaque baie de stockage et que vous souhaitiez capturer des annotations personnalisées sur les baies. Vous pouvez créer le rapport à l'aide du modèle de données Capacité de stockage. Vous pouvez utiliser les éléments des tables Capacité actuelle et Dimensions et ajouter une requête SQL distincte pour accéder aux informations d'annotations dans le modèle de données d'inventaire. Enfin, vous pouvez combiner les données en liant les données de stockage d'inventaire à la table de dimension de stockage à l'aide du nom de stockage et des critères de jointure.

Accéder à la base de données de rapports via l'API

L'API puissante de Data Infrastructure Insights permet aux utilisateurs d'interroger directement la base de données Data Infrastructure Insights Reporting, sans passer par l'environnement Cognos Reporting.



Cette documentation fait référence à la fonctionnalité de création de rapports Data Infrastructure Insights, disponible dans Data Infrastructure Insights Premium Edition.

Odata

L'API de reporting Data Infrastructure Insights suit la "OData v4" (Open Data Protocol) norme pour l'interrogation de la base de données Reporting. Pour plus d'informations ou pour en savoir plus, consultez "[ce tutoriel](#)" sur OData.

Toutes les requêtes commenceront par l'URL *https://< Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata*

Générer une clé API

En savoir plus sur ["API d' Data Infrastructure Insights"](#) .

Pour générer une clé API, procédez comme suit :

- Connectez-vous à votre environnement Data Infrastructure Insights et sélectionnez **Admin > Accès API**.
- Cliquez sur « + Jeton d'accès API ».
- Entrez un nom et une description.
- Pour le type, choisissez *Data Warehouse*.
- Définissez les autorisations en lecture/écriture.
- Définissez une date d'expiration pour vos souhaits.
- Cliquez sur « Enregistrer », puis **copiez la clé et enregistrez-la** dans un endroit sûr. Vous ne pourrez pas accéder à la clé complète ultérieurement.

Les clés API sont utiles pour [Sync ou Async](#) .

Requête directe des tables

Avec la clé API en place, les requêtes directes sur la base de données de rapports sont désormais possibles. Les URL longues peuvent être simplifiées en *https://.../odata/* à des fins d'affichage plutôt qu'en *https://< Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata/* complet

Essayez des requêtes simples comme

- *https://< URL des Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom*
- *https://< URL des Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory*
- *https://< URL des Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/storage*
- *https://< URL des Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_inventory/disk*
- *https://.../odata/dwh_custom/requêtes_personnalisées*

Exemples d'API REST

L'URL pour tous les appels est *https://< Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-management/odata*.

- GET */[schema]*** - Récupère les données de la base de données de rapports.

Format : *https://< URL Data Infrastructure Insights >/rest/v1/dwh-management/odata/<nom_schéma>/<requête>*

Exemple:

```
https://<domain>/rest/v1/dwh-  
management/odata/dwh_inventory/fabric?$count=true&$orderby=name  
Résultat:
```

```
{
  "@odata.context": "$metadata#fabric",
  "@odata.count": 2,
  "value": [
    {
      "id": 851,
      "identifiant": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
      "wwn": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
      "name": "10:00:50:EB:1A:40:3B:44",
      "vsanEnabled": "0",
      "vsanId": null,
      "zoningEnabled": "0",
      "url": "https://<domain>/web/#/assets/fabrics/941716"
    },
    {
      "id": 852,
      "identifiant": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
      "wwn": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
      "name": "10:00:50:EB:1A:40:44:0C",
      "vsanEnabled": "0",
      "vsanId": null,
      "zoningEnabled": "0",
      "url": "https://<domain>/web/#/assets/fabrics/941836"
    }
  ]
}
```

Conseils utiles

Gardez les points suivants à l'esprit lorsque vous travaillez avec des requêtes d'API de création de rapports.

- La charge utile de la requête doit être une chaîne JSON valide
- La charge utile de la requête doit être contenue dans une seule ligne
- Les guillemets doubles doivent être échappés, c'est-à-dire \"
- Les onglets sont pris en charge en tant que \t
- Évitez les commentaires
- Les noms de table en minuscules sont pris en charge

En plus:

- 2 en-têtes sont requis :
 - Nom « X-CloudInsights-ApiKey »
 - Valeur d'attribut « <apikey> »

Votre clé API sera spécifique à votre environnement Data Infrastructure Insights .

Synchrone ou asynchrone ?

Par défaut, une commande API fonctionnera en mode *synchrone*, ce qui signifie que vous envoyez la requête et la réponse est renvoyée immédiatement. Cependant, il arrive parfois qu'une requête prenne beaucoup de temps à s'exécuter, ce qui peut entraîner l'expiration de la requête. Pour contourner ce problème, vous pouvez exécuter une requête de manière *asynchrone*. En mode asynchrone, la requête renverra une URL via laquelle l'exécution pourra être surveillée. L'URL renverra le résultat lorsqu'il sera prêt.

Pour exécuter une requête en mode asynchrone, ajoutez l'en-tête **Prefer: respond-async** à la demande. Une fois l'exécution réussie, la réponse contiendra les en-têtes suivants :

```
Status Code: 202 (which means ACCEPTED)
preference-applied: respond-async
location: https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncStatus/<token>
```

L'interrogation de l'URL d'emplacement renverra les mêmes en-têtes si la réponse n'est pas encore prête, ou renverra le statut 200 si la réponse est prête. Le contenu de la réponse sera de type texte et contiendra l'état http de la requête d'origine et certaines métadonnées, suivis des résultats de la requête d'origine.

```
HTTP/1.1 200 OK
OData-Version: 4.0
Content-Type: application/json;odata.metadata=minimal
oDataResponseSizeCounted: true

{ <JSON_RESPONSE> }
```

Pour voir une liste de toutes les requêtes asynchrones et lesquelles d'entre elles sont prêtes, utilisez la commande suivante :

```
GET https://<Data Infrastructure Insights URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/asyncList
La réponse a le format suivant :
```



```
{
  "queries" : [
    {
      "Query": "https://<Data Infrastructure Insights
URL>/rest/v1/dwh-
management/odata/dwh_custom/heavy_left_join3?$count=true",
      "Location": "https://<Data Infrastructure Insights
URL>/rest/v1/dwh-management/odata/dwh_custom/asyncStatus/<token>",
      "Finished": false
    }
  ]
}
```

Publication et dépublication d'annotations pour les rapports

Publication et dépublication d'annotations pour les rapports

Apprenez comment publier des annotations pour les utiliser dans les rapports et l'entrepôt de données, et comment les dépublier correctement lorsqu'elles ne sont plus nécessaires.

Publication d'annotations pour les rapports

Une fois que vous avez créé des annotations dans Data Infrastructure Insights, vous pouvez les publier pour les utiliser dans la génération de rapports.

Étapes pour publier des annotations

1. Accédez à la page **Observabilité > Enrichir > Annotations** et sélectionnez l'onglet *Annotations pour la génération de rapports*.
2. Repérez l'annotation que vous souhaitez publier.
3. Sélectionnez l'annotation et choisissez *Publier dans les rapports*. Vous pouvez également choisir de l'appliquer aux données historiques, ce qui permettra d'utiliser l'annotation lors de l'exécution de rapports d'historique.
4. Une fois publiée, l'annotation devient disponible pour être utilisée dans la création de rapports.
5. Les annotations sont publiées pour être utilisées dans les rapports après la prochaine exécution ETL.



Tous les rapports faisant référence à cette annotation utiliseront les valeurs publiées. Si vous modifiez une annotation après sa publication, vous devrez peut-être la republier pour que ces modifications soient prises en compte dans les rapports.

Supprimer les annotations pour le rapport

Il peut arriver que vous ayez besoin de supprimer ou de dépublier des annotations, afin qu'elles ne soient plus utilisées dans la génération de rapports. Par exemple, une annotation peut ne plus être nécessaire, ou elle peut contenir des informations obsolètes qui ne devraient pas figurer dans les rapports.

Étapes pour dépublier les annotations

Avant de dépublier une annotation, sachez que cette action aura un impact sur tous les rapports existants qui utilisent cette annotation. Les rapports peuvent nécessiter une modification ou l'intervention de services professionnels pour supprimer les références aux annotations.

1. Dans l'interface utilisateur de Data Infrastructure Insights , accédez à l'onglet *Annotations pour la création de rapports*.
2. Repérez l'annotation que vous souhaitez dépublier.
3. Pour chaque objet sur lequel l'annotation est publiée, désélectionnez l'annotation et sélectionnez *Enregistrer*.
4. Supprimez toutes les requêtes ou règles qui font encore référence à l'annotation afin de vous assurer qu'elle n'est pas marquée comme « en cours d'utilisation ».
5. Les annotations ne seront pas publiées après la prochaine exécution ETL.
6. Une fois l'ETL terminé, l'annotation peut être supprimée de la liste des annotations si elle n'est plus nécessaire côté locataire.



Les annotations continueront d'apparaître dans l'entrepôt de données jusqu'à ce qu'elles soient correctement dépubliées. Le simple fait de supprimer une annotation de la page Annotations sans la dépublier au préalable laissera des données obsolètes susceptibles d'apparaître dans les rapports existants. Suivez les étapes de dépublication ci-dessus pour garantir la suppression complète.

Impact sur les rapports existants

La suppression ou la dépublication d'annotations peut nécessiter des modifications des rapports existants qui font référence à ces annotations. Considérez ce qui suit :

- Les rapports qui utilisent l'annotation comme filtre ou dimension devront être mis à jour.
- Si une annotation est supprimée sans mettre à jour les rapports dépendants, ces rapports peuvent renvoyer des erreurs ou des résultats inattendus.
- Des services professionnels peuvent être nécessaires pour aider à la correction des rapports dans des situations complexes.

Il est recommandé de vérifier tous les rapports qui dépendent d'une annotation avant de la dépublier.

Comment les données historiques sont conservées pour les rapports

Data Infrastructure Insights conserve les données historiques à utiliser dans les rapports en fonction des entrepôts de données et de la granularité des données, comme indiqué dans le tableau suivant.

Datamart	Objet mesuré	Granularité	Période de conservation
Marchés de performance	Volumes et volumes internes	Toutes les heures	14 jours
Marchés de performance	Volumes et volumes internes	Tous les jours	13 mois
Marchés de performance	Application	Toutes les heures	13 mois

Marchés de performance	Hôte	Toutes les heures	13 mois
Marchés de performance	Performances du commutateur pour le port	Toutes les heures	35 jours
Marchés de performance	Performances du commutateur pour l'hôte, le stockage et la bande	Toutes les heures	13 mois
Marchés de performance	Nœud de stockage	Toutes les heures	14 jours
Marchés de performance	Nœud de stockage	Tous les jours	13 mois
Marchés de performance	Performances de la machine virtuelle	Toutes les heures	14 jours
Marchés de performance	Performances de la machine virtuelle	Tous les jours	13 mois
Marchés de performance	Performances de l'hyperviseur	Toutes les heures	35 jours
Marchés de performance	Performances de l'hyperviseur	Tous les jours	13 mois
Marchés de performance	Performances de VMDK	Toutes les heures	35 jours
Marchés de performance	Performances de VMDK	Tous les jours	13 mois
Marchés de performance	Performances du disque	Toutes les heures	14 jours
Marchés de performance	Performances du disque	Tous les jours	13 mois
Centres de capacité	Tous (sauf les volumes individuels)	Tous les jours	13 mois
Centres de capacité	Tous (sauf les volumes individuels)	Représentant mensuel	14 mois et plus
Magasins d'inventaire	Volumes individuels	État actuel	1 jour (ou jusqu'au prochain ETL)

Diagrammes de schéma de reporting des Data Infrastructure Insights

Ce document fournit des diagrammes de schéma pour la base de données de rapports.

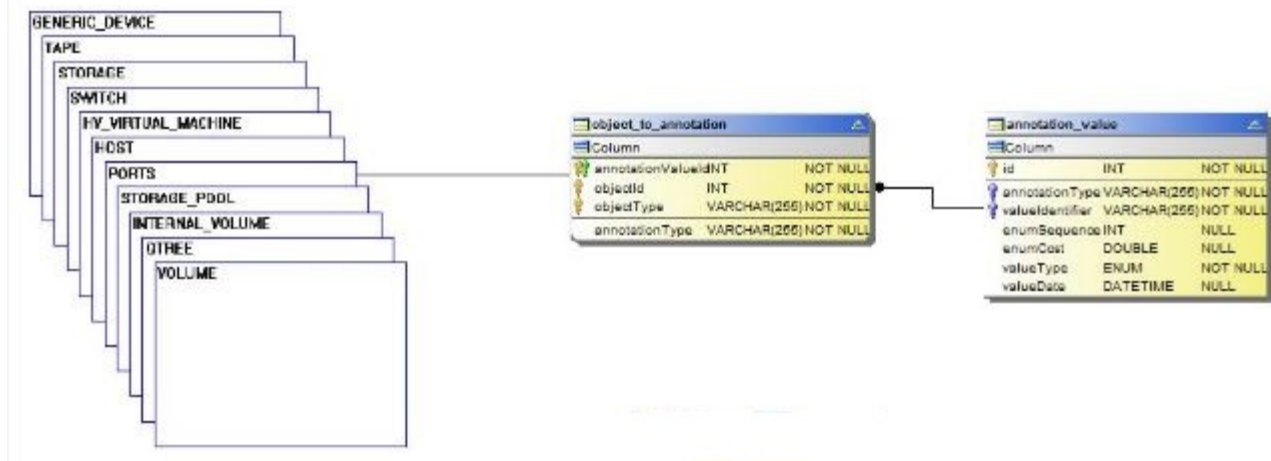


La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights "Édition Premium" .

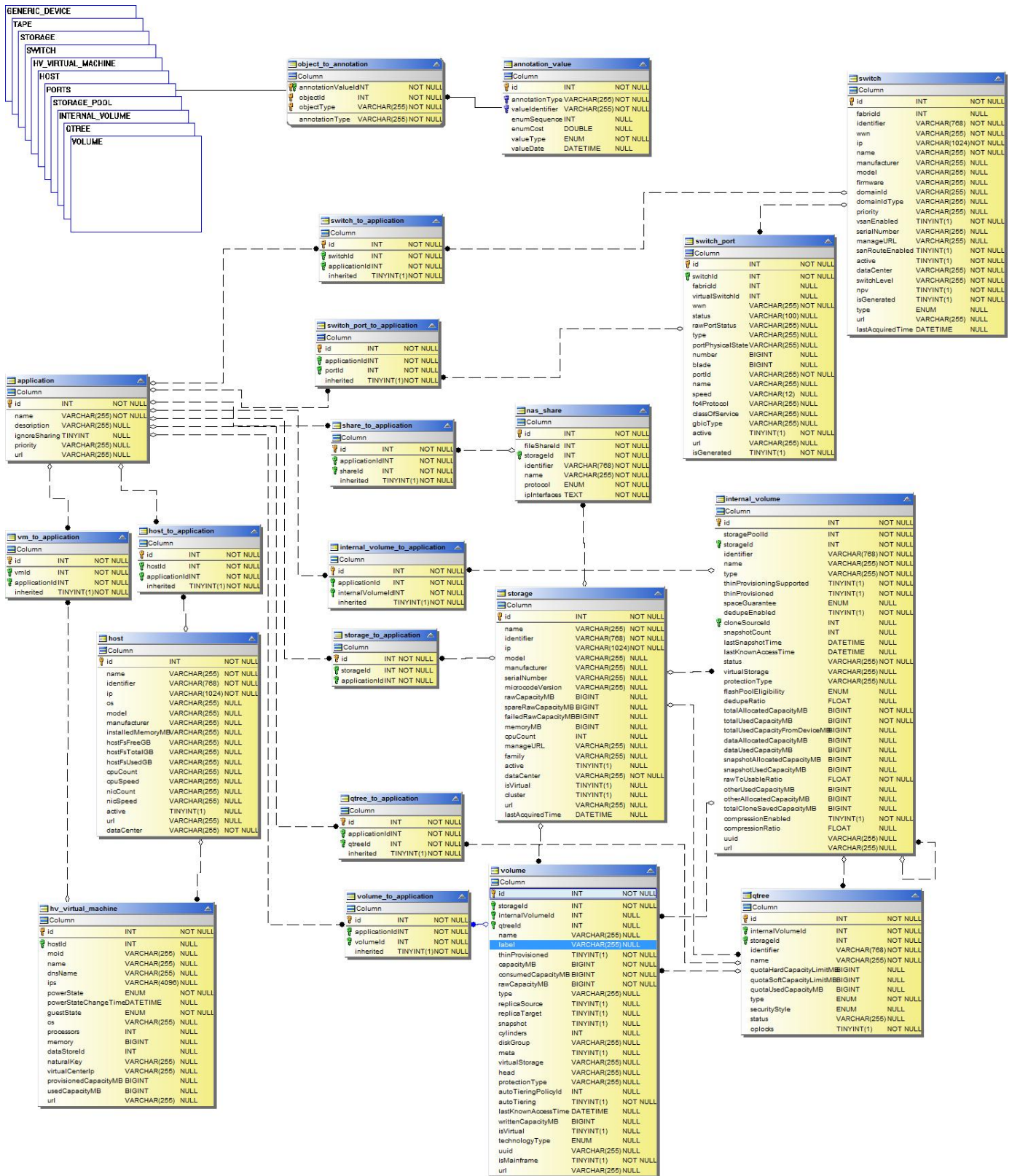
Datamart d'inventaire

Les images suivantes décrivent le datamart d'inventaire.

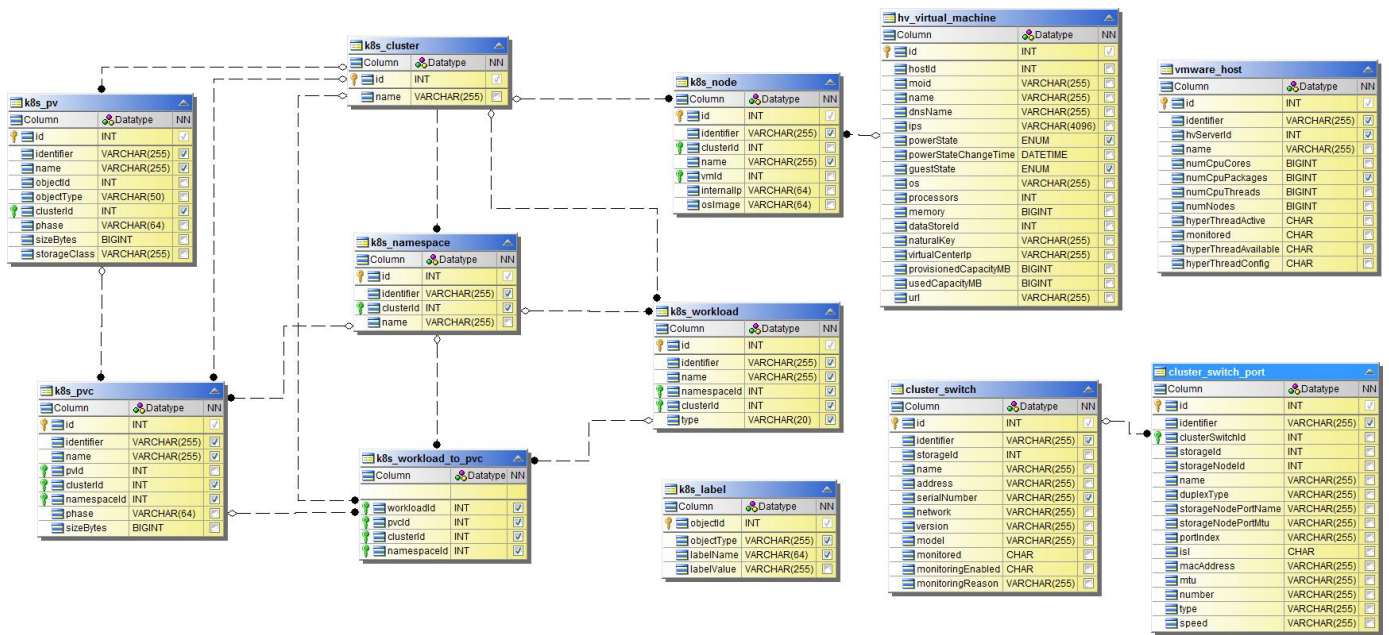
Annotations



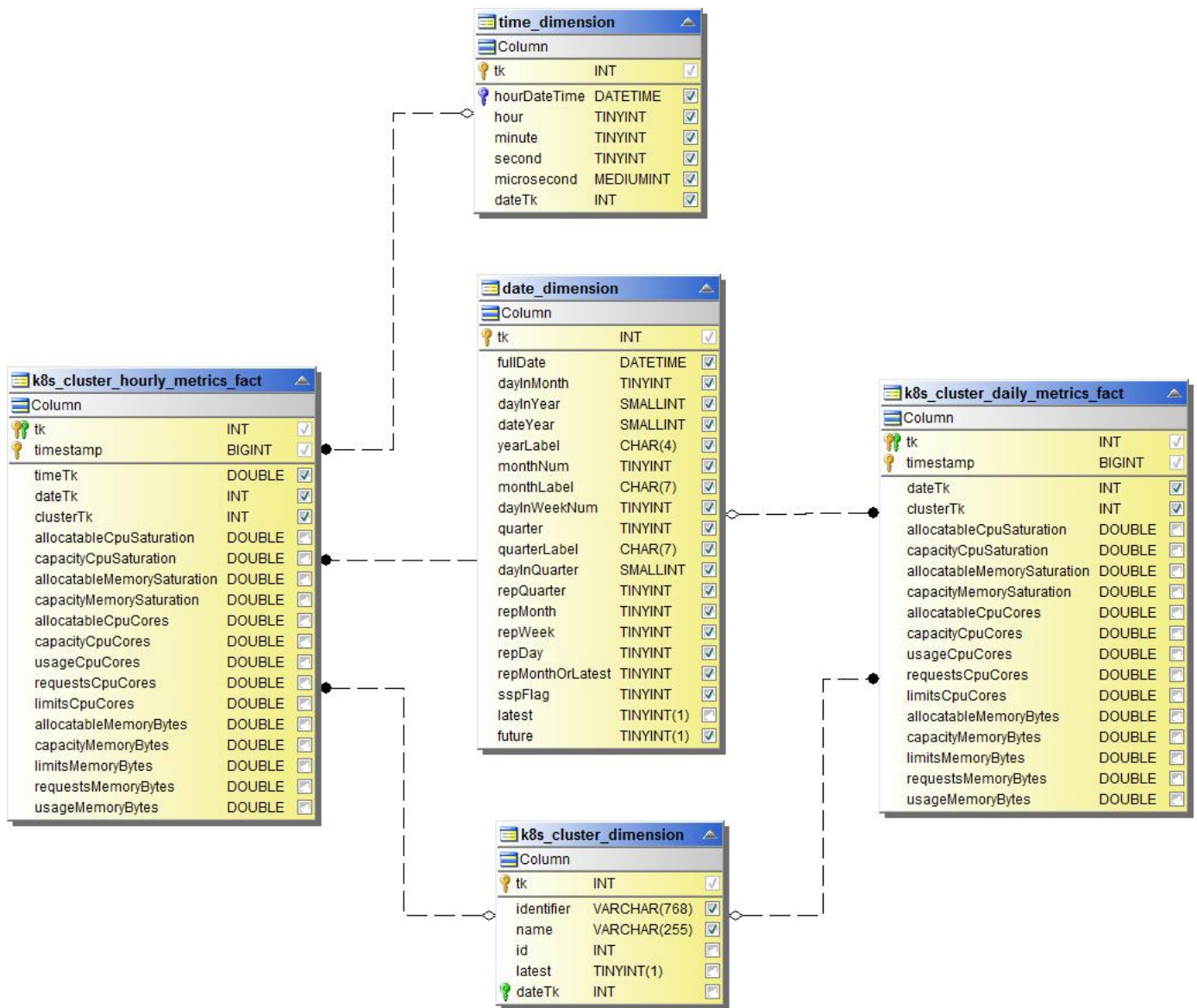
Applications



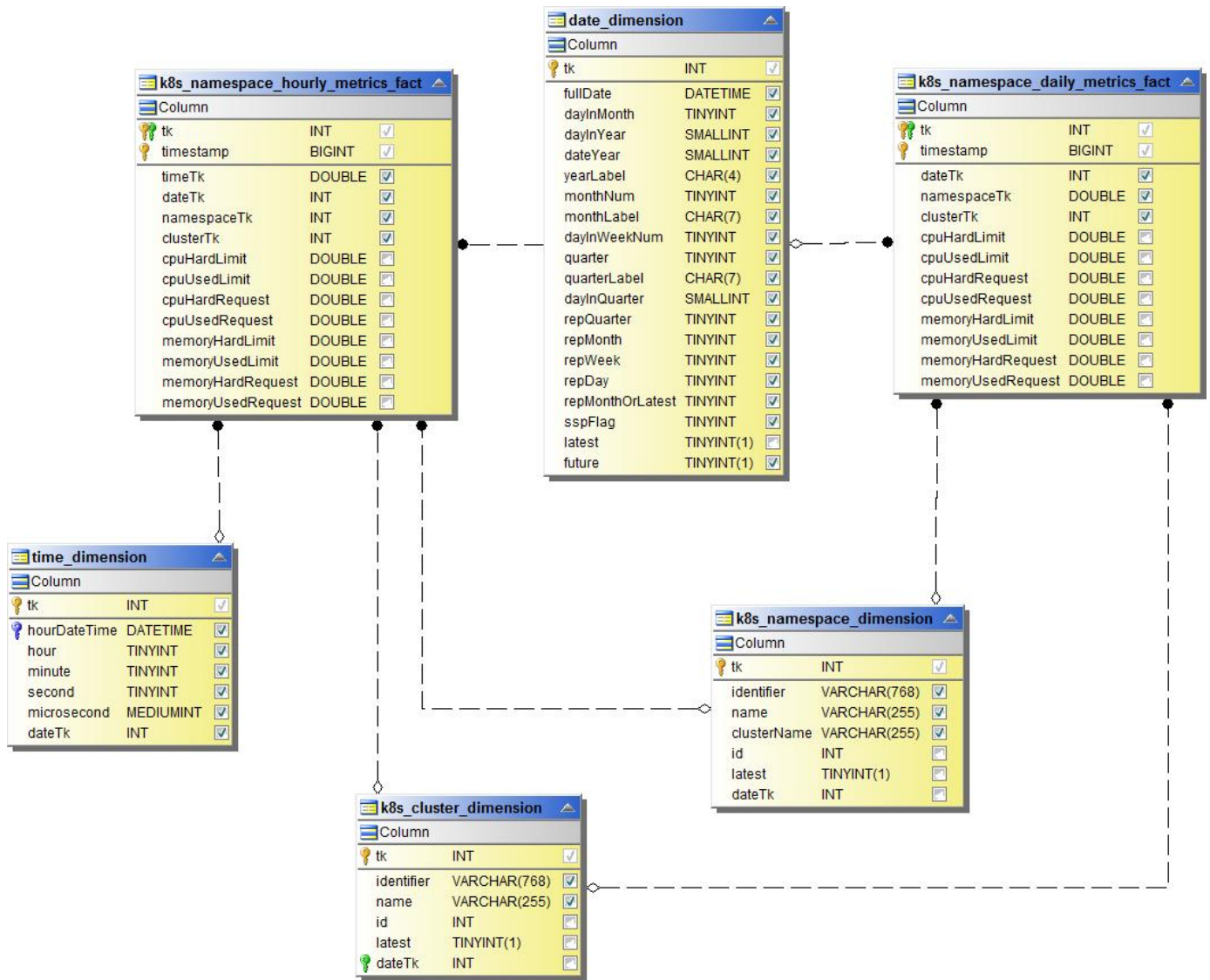
Métriques Kubernetes



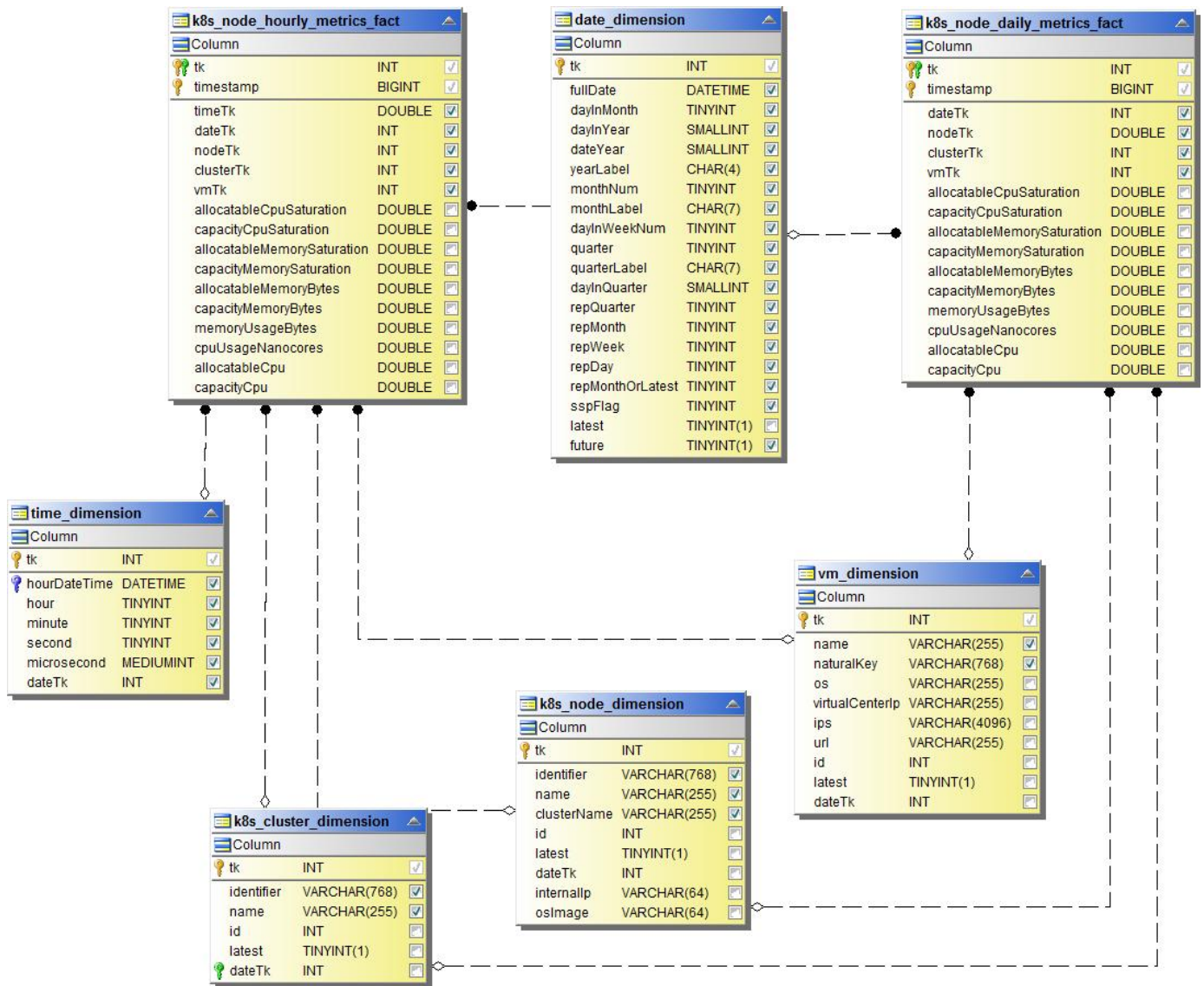
Faits sur les métriques du cluster Kubernetes



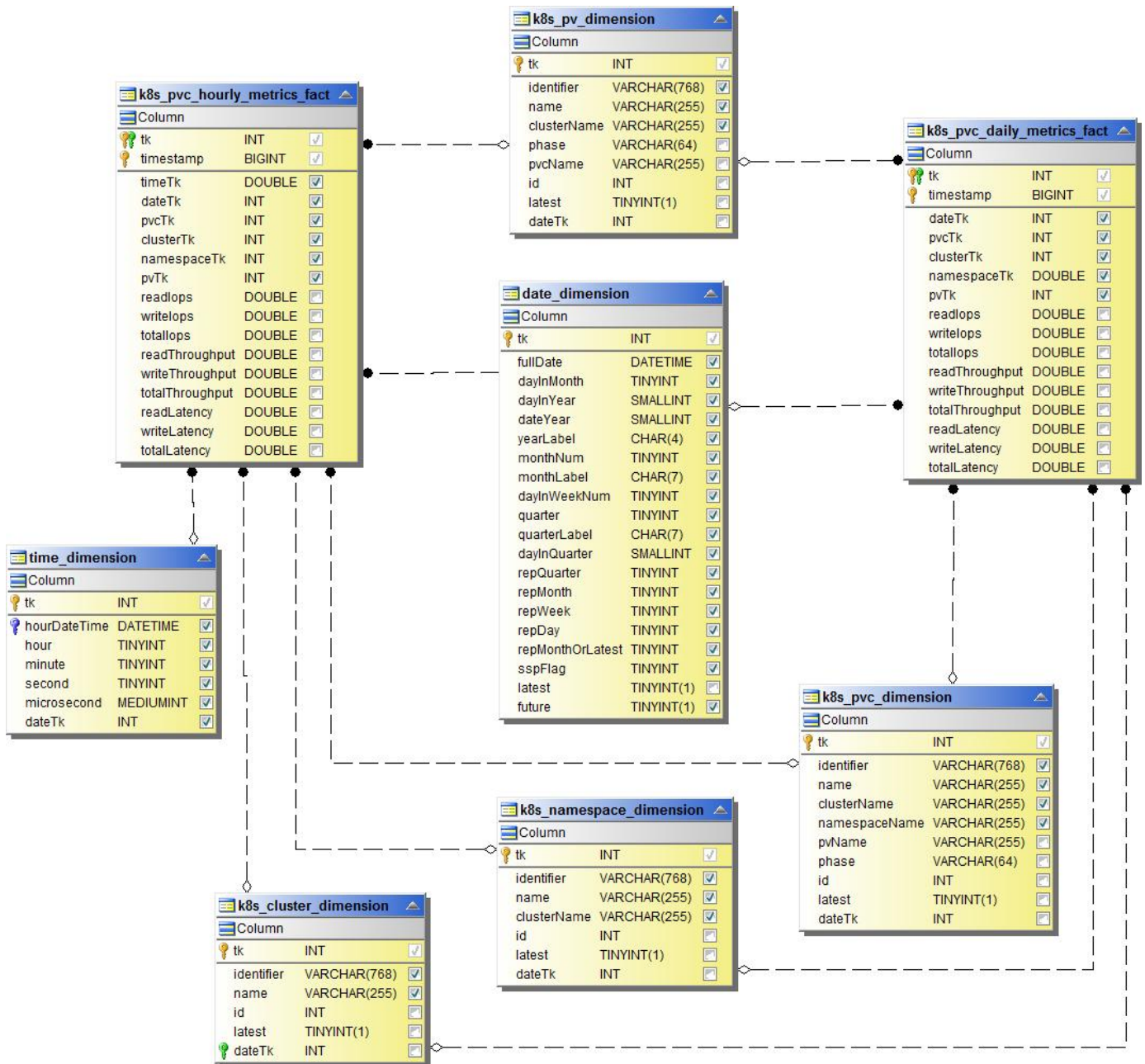
Métriques de l'espace de noms Kubernetes



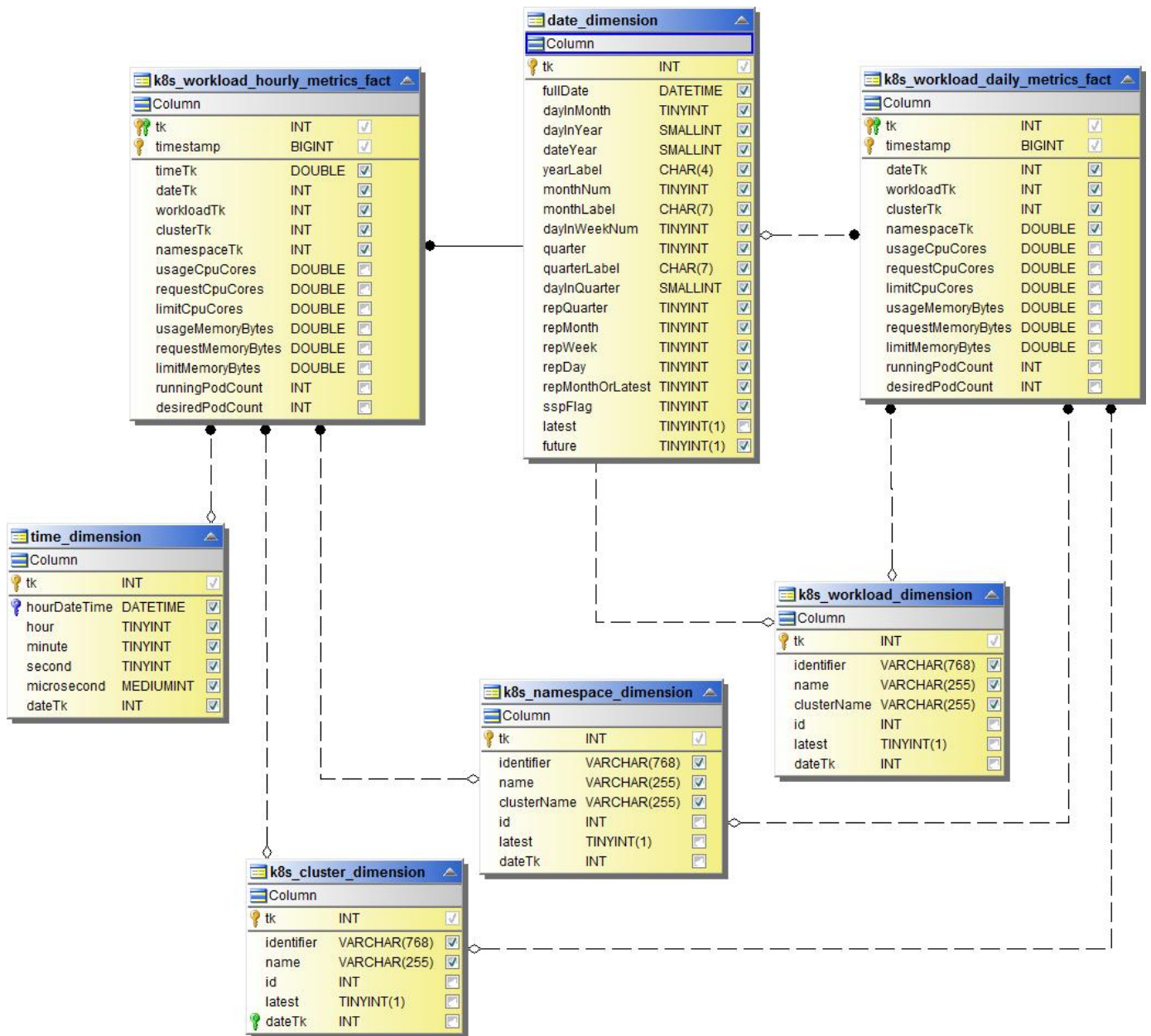
Métriques des nœuds Kubernetes



Métriques PVC Kubernetes Fait

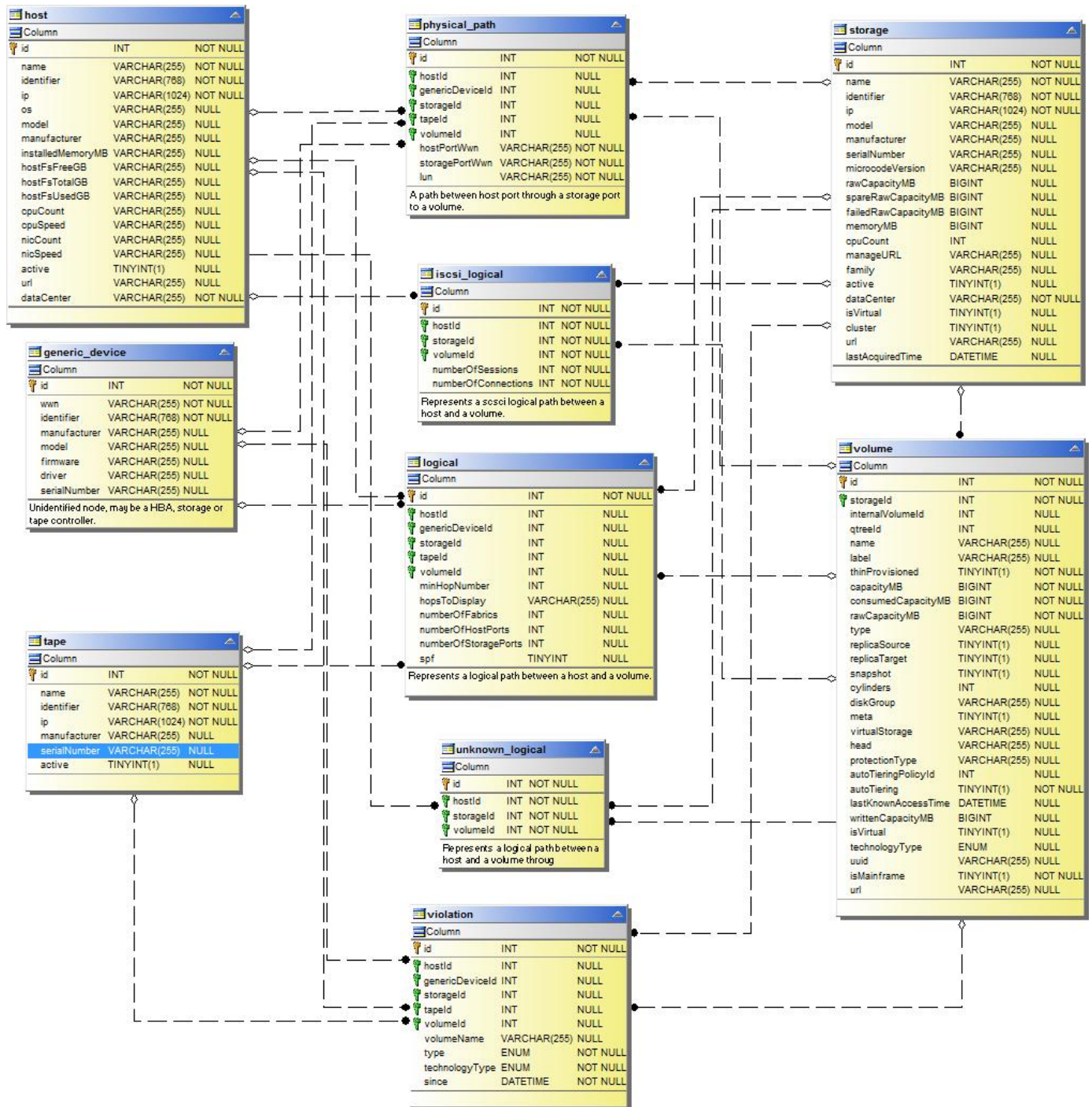


Métriques de charge de travail Kubernetes Fait

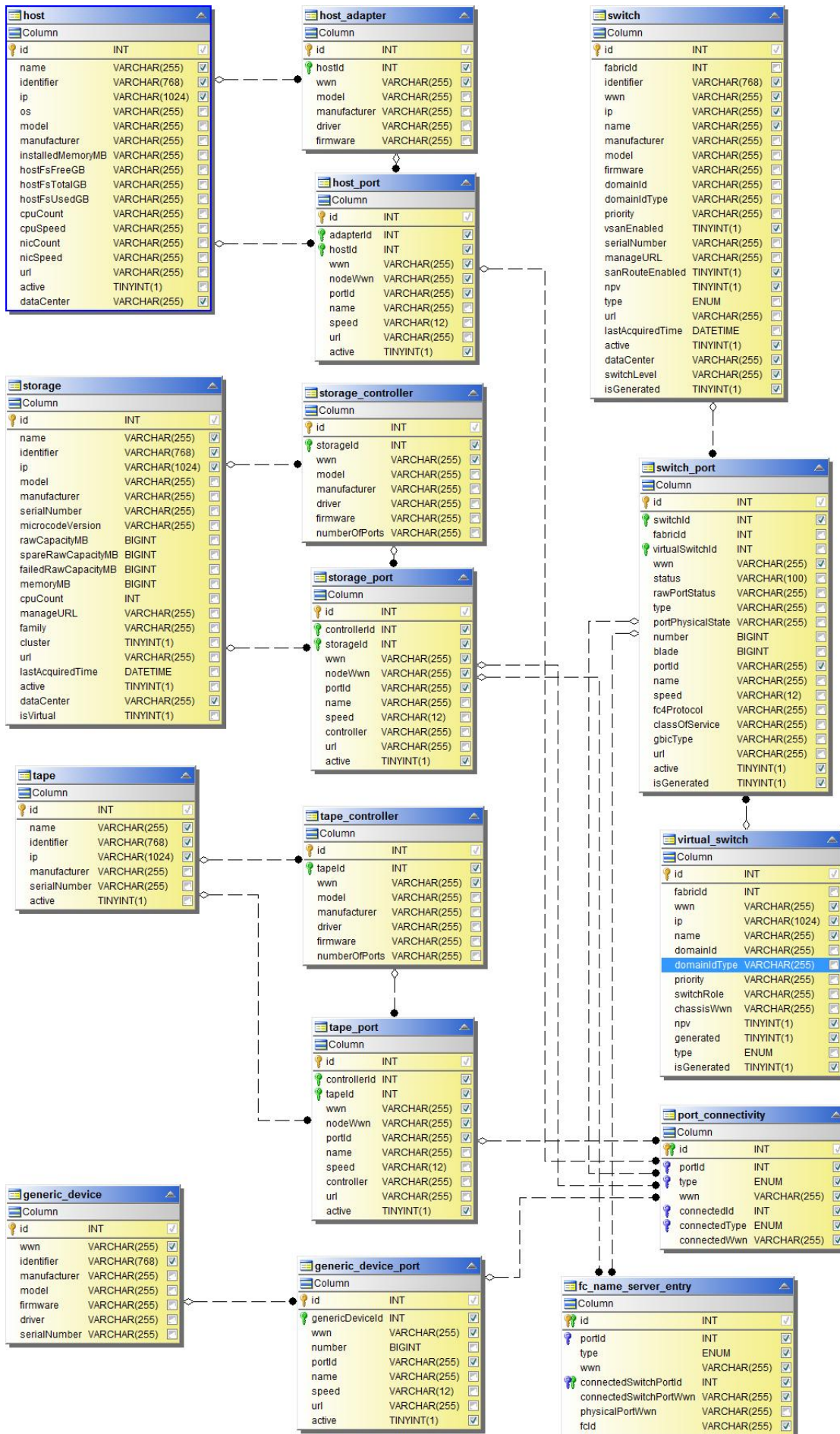


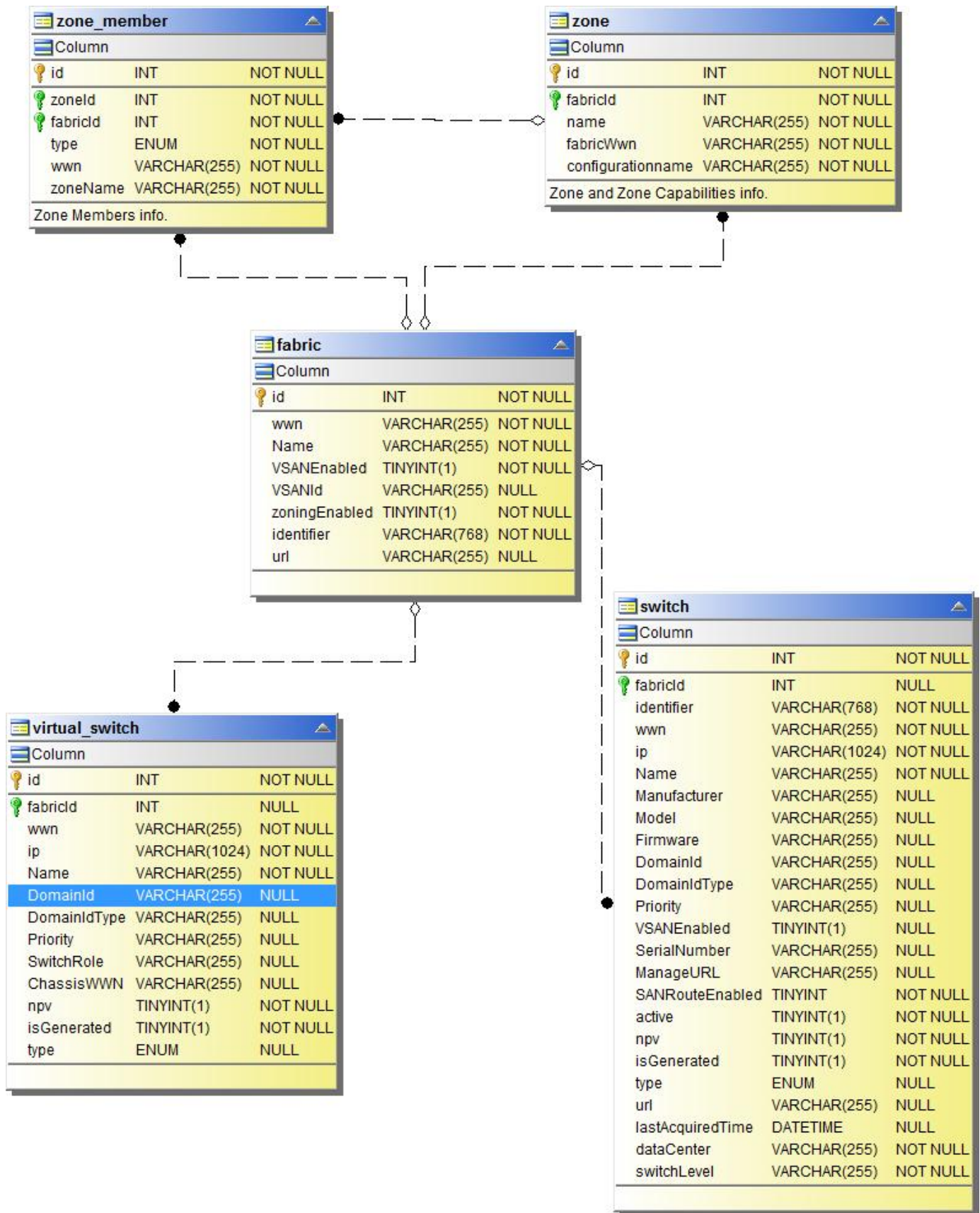
NAS

Chemins et violations

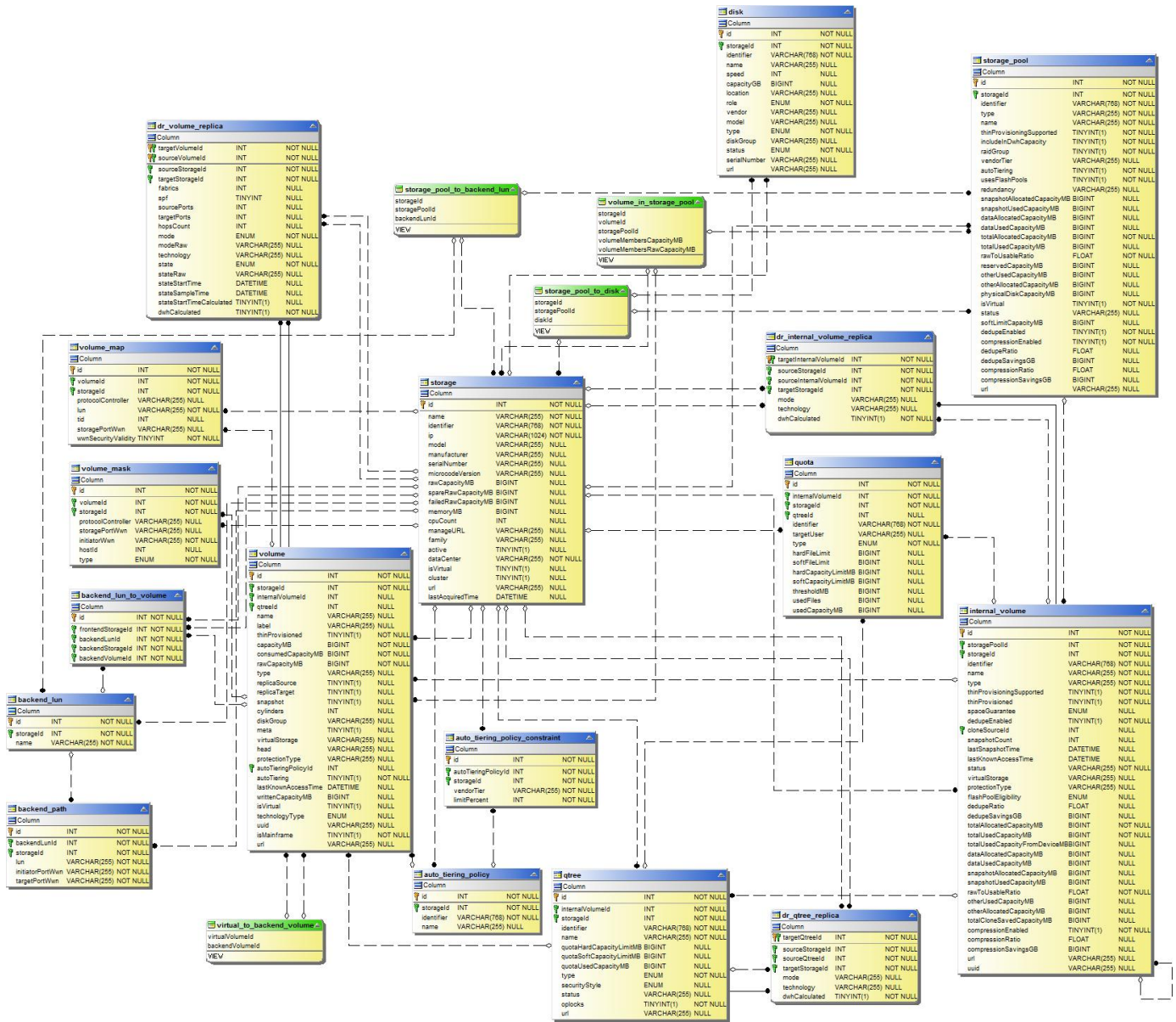


Connectivité portuaire

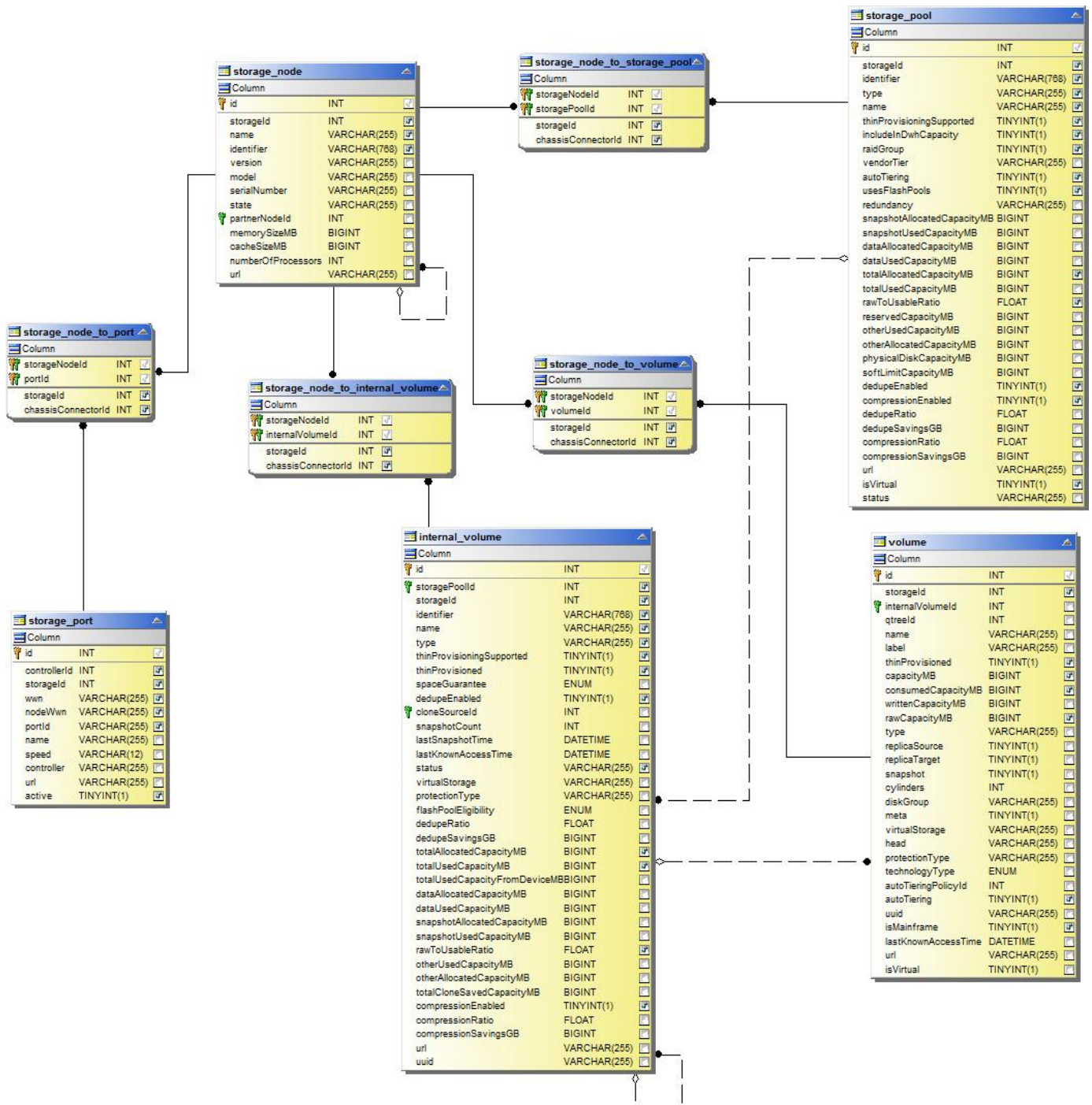




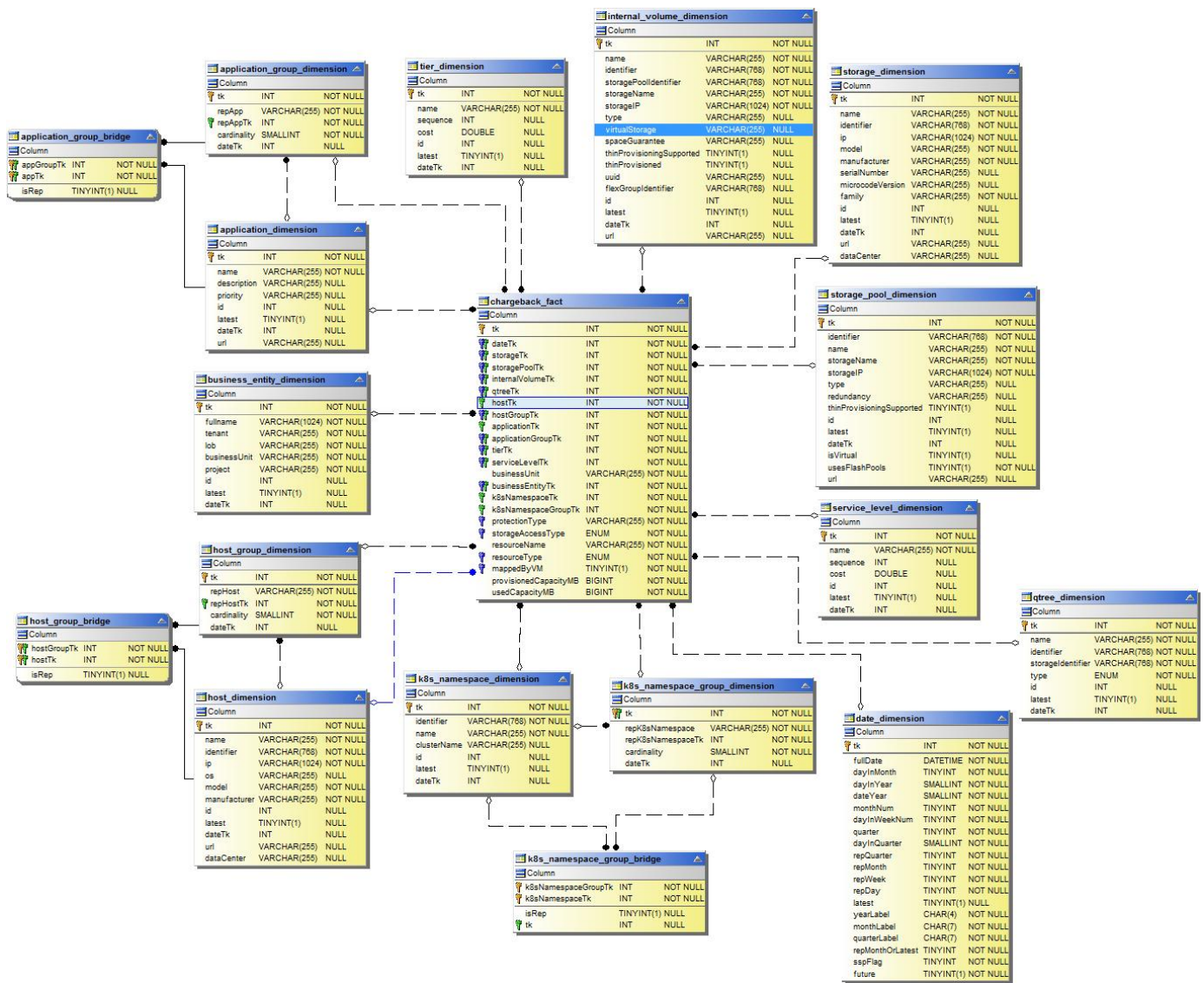
Stockage



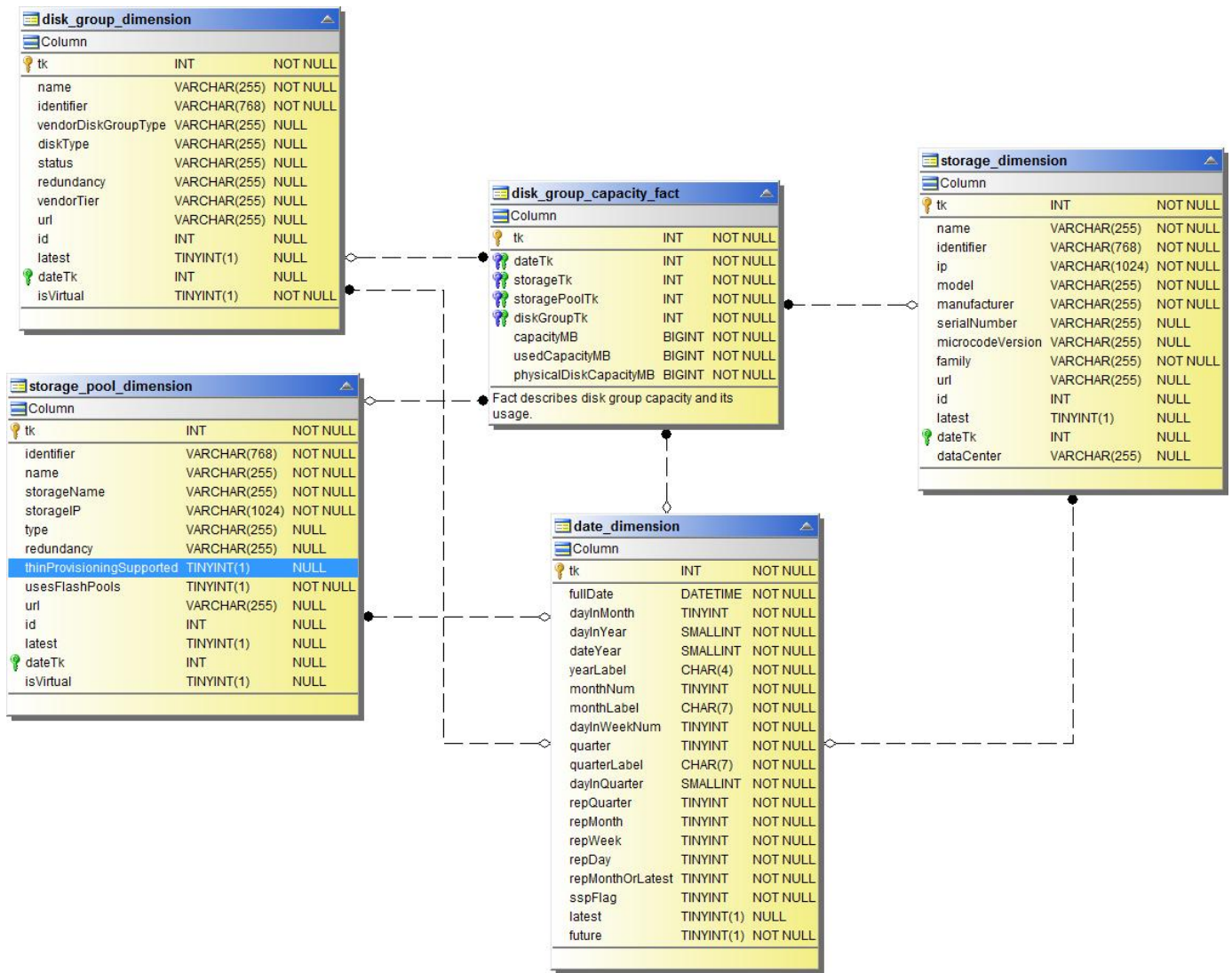
Nœud de stockage



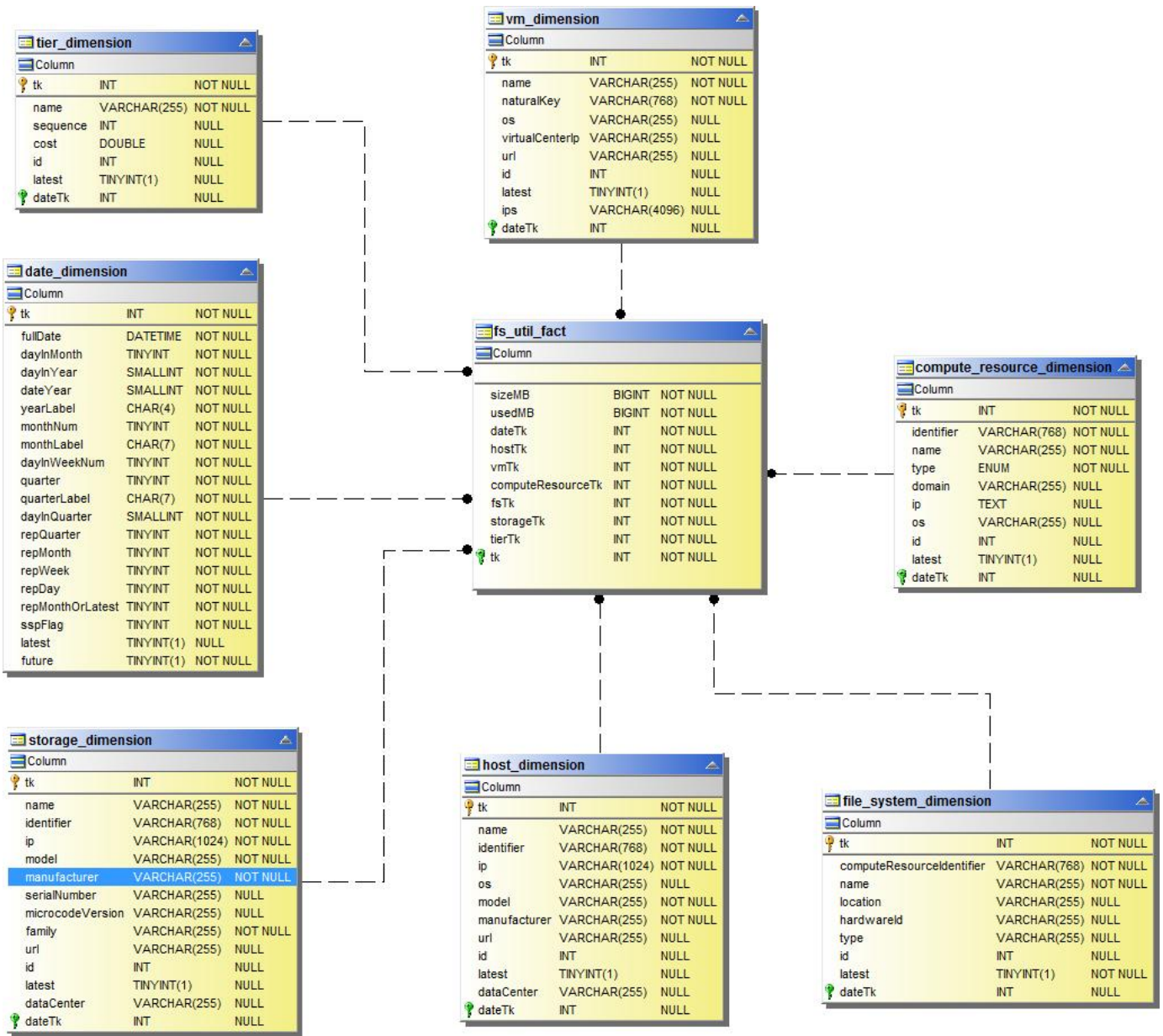
Machine virtuelle



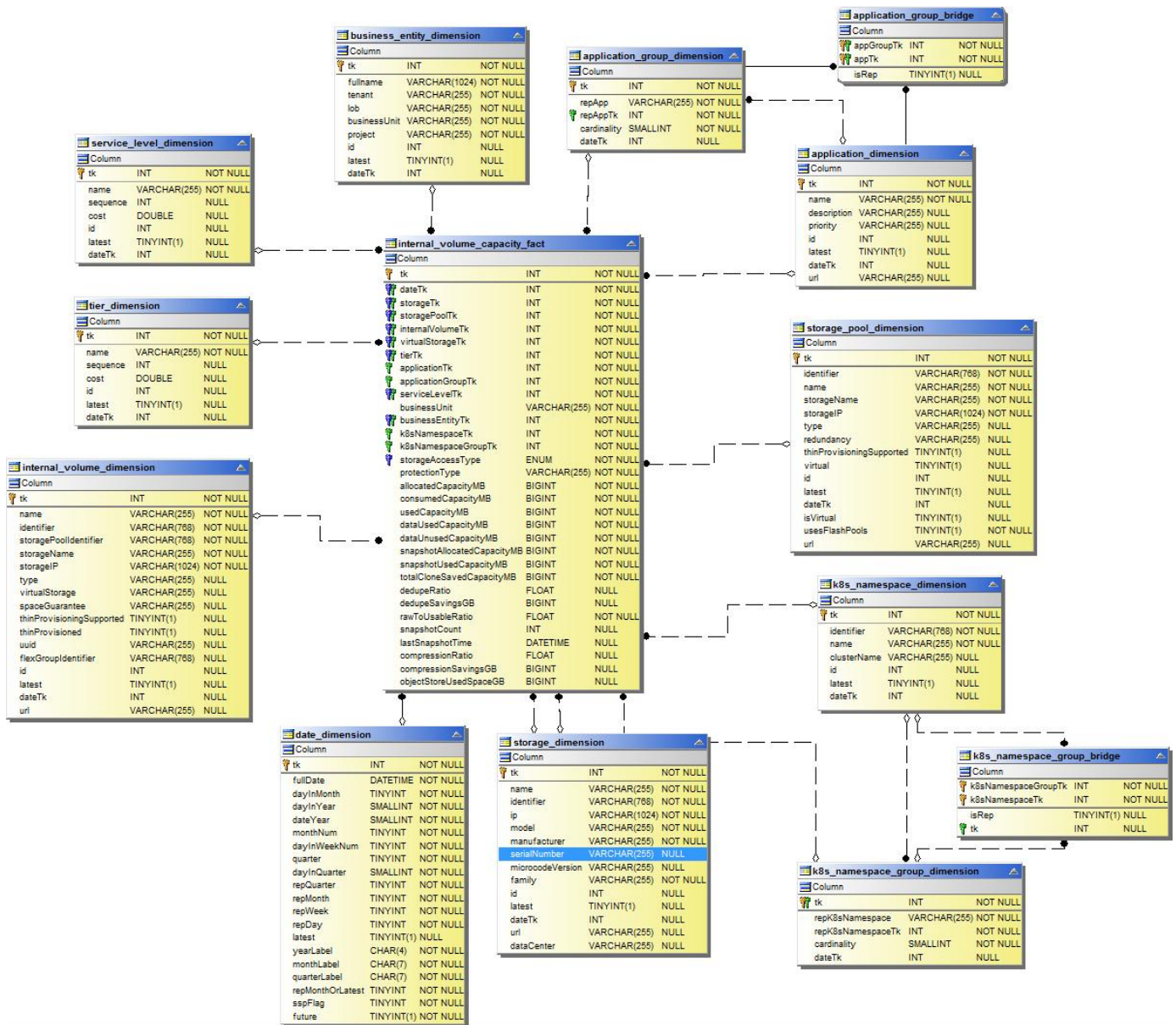
Capacité du groupe de disques



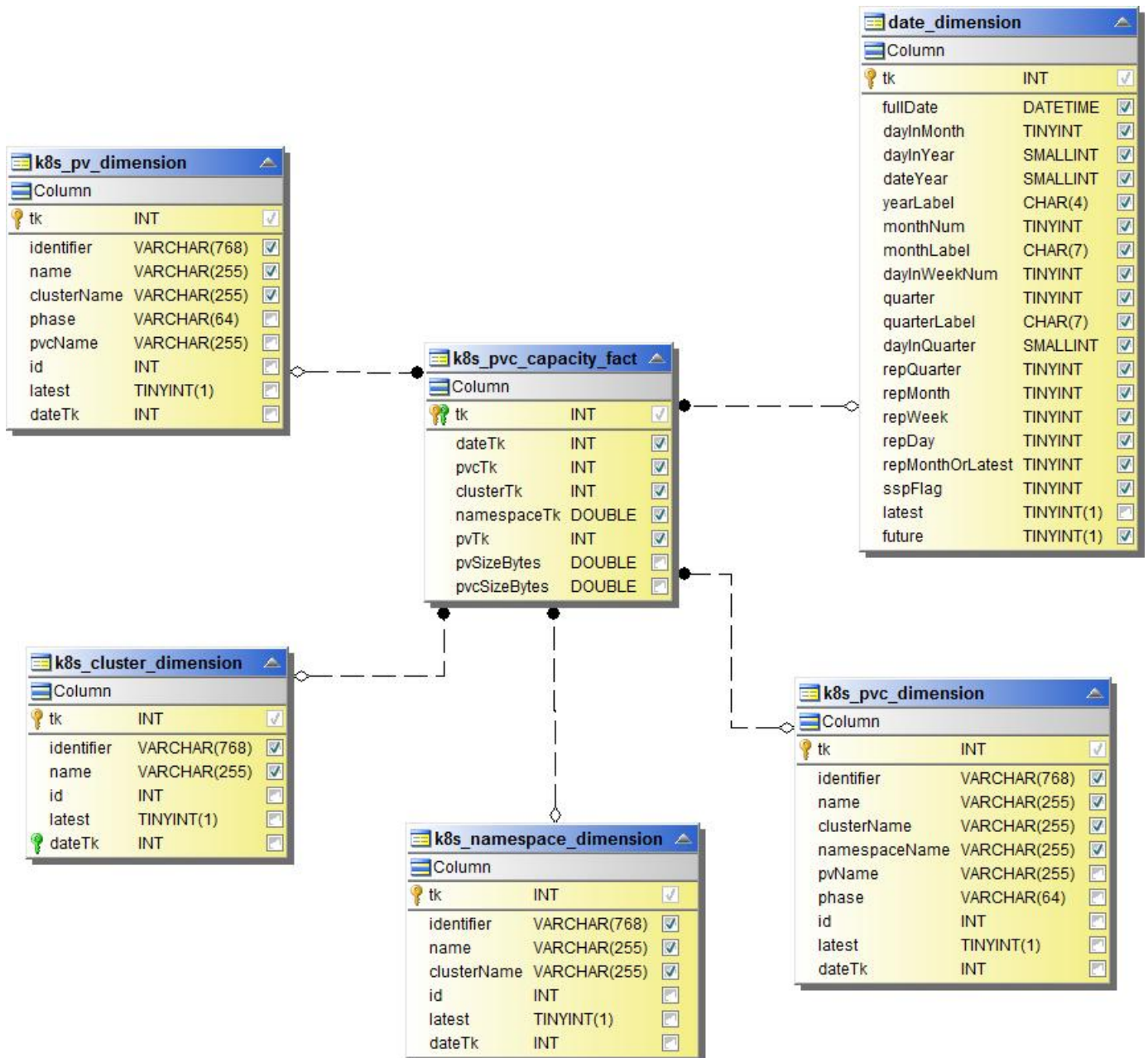
Utilisation du système de fichiers



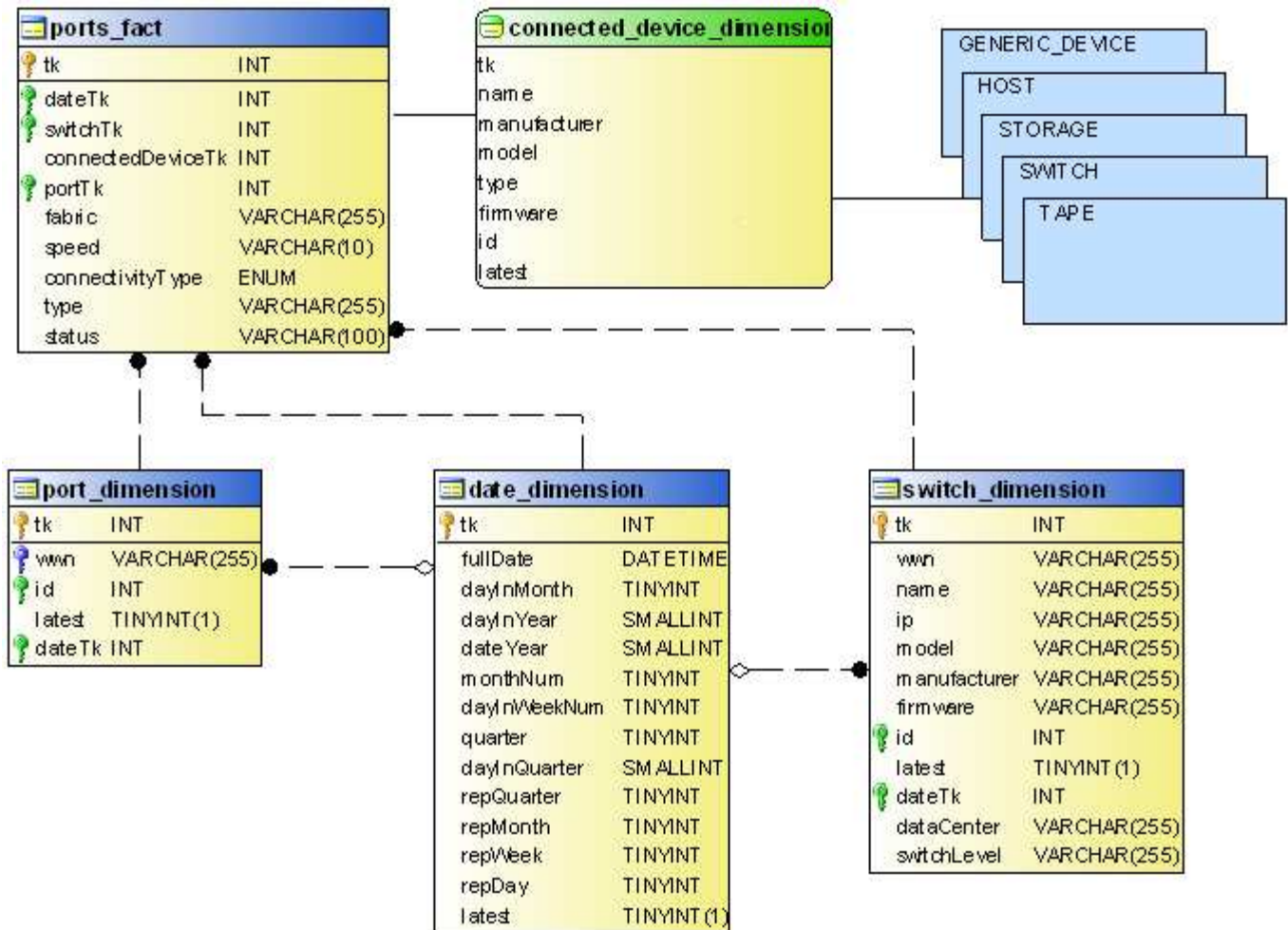
Capacité du volume interne



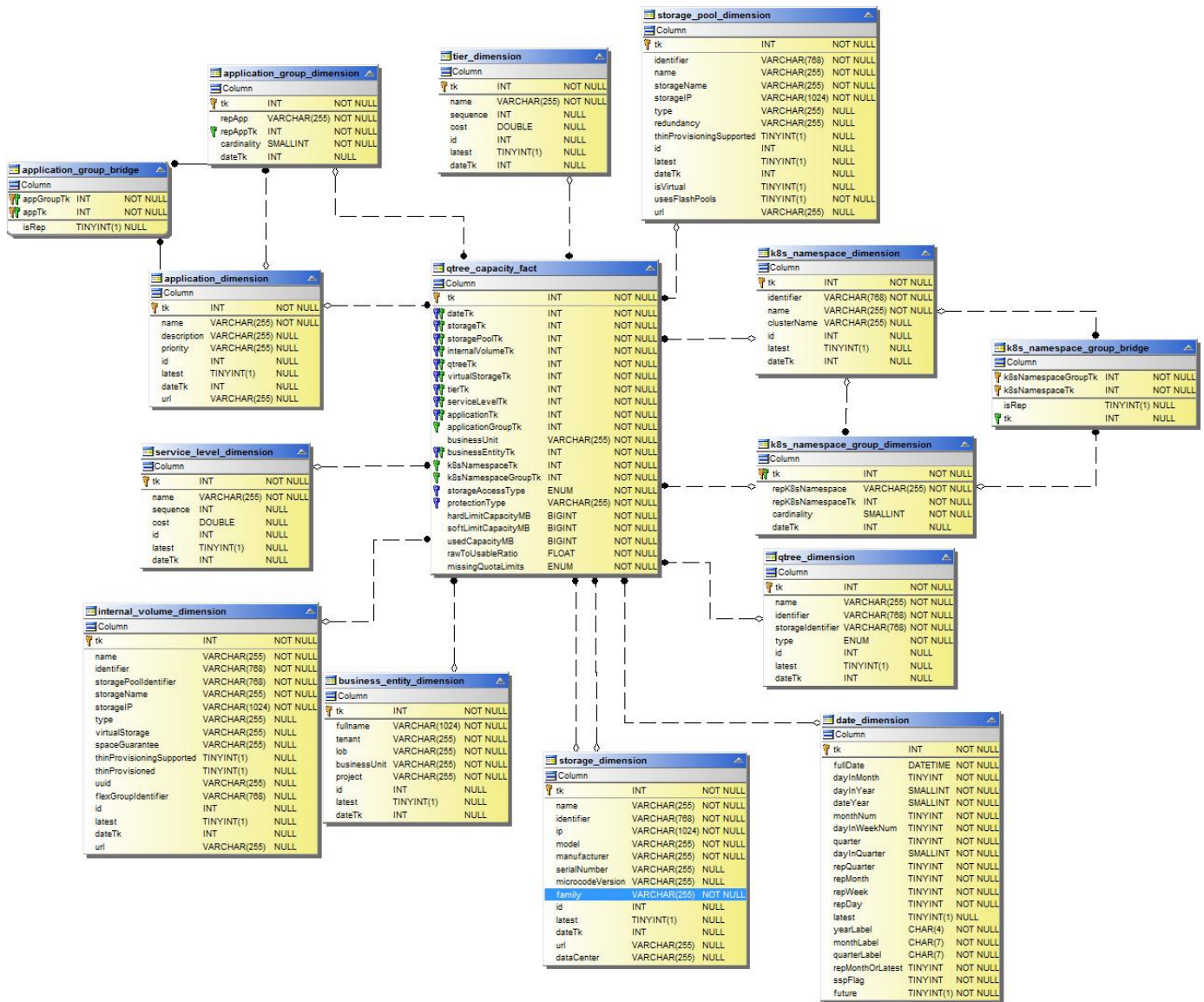
Capacité PV de Kubernetes



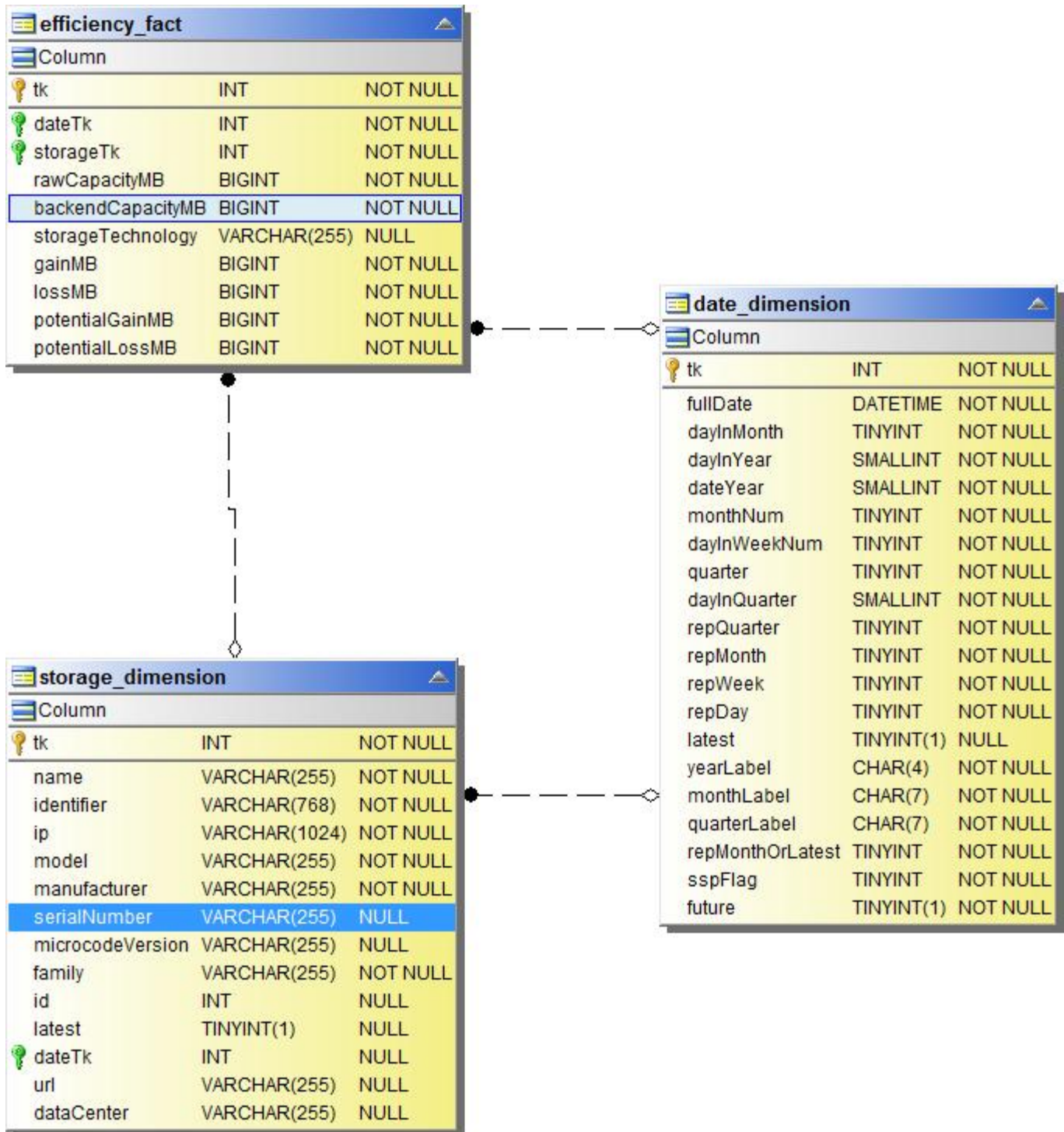
Capacité portuaire



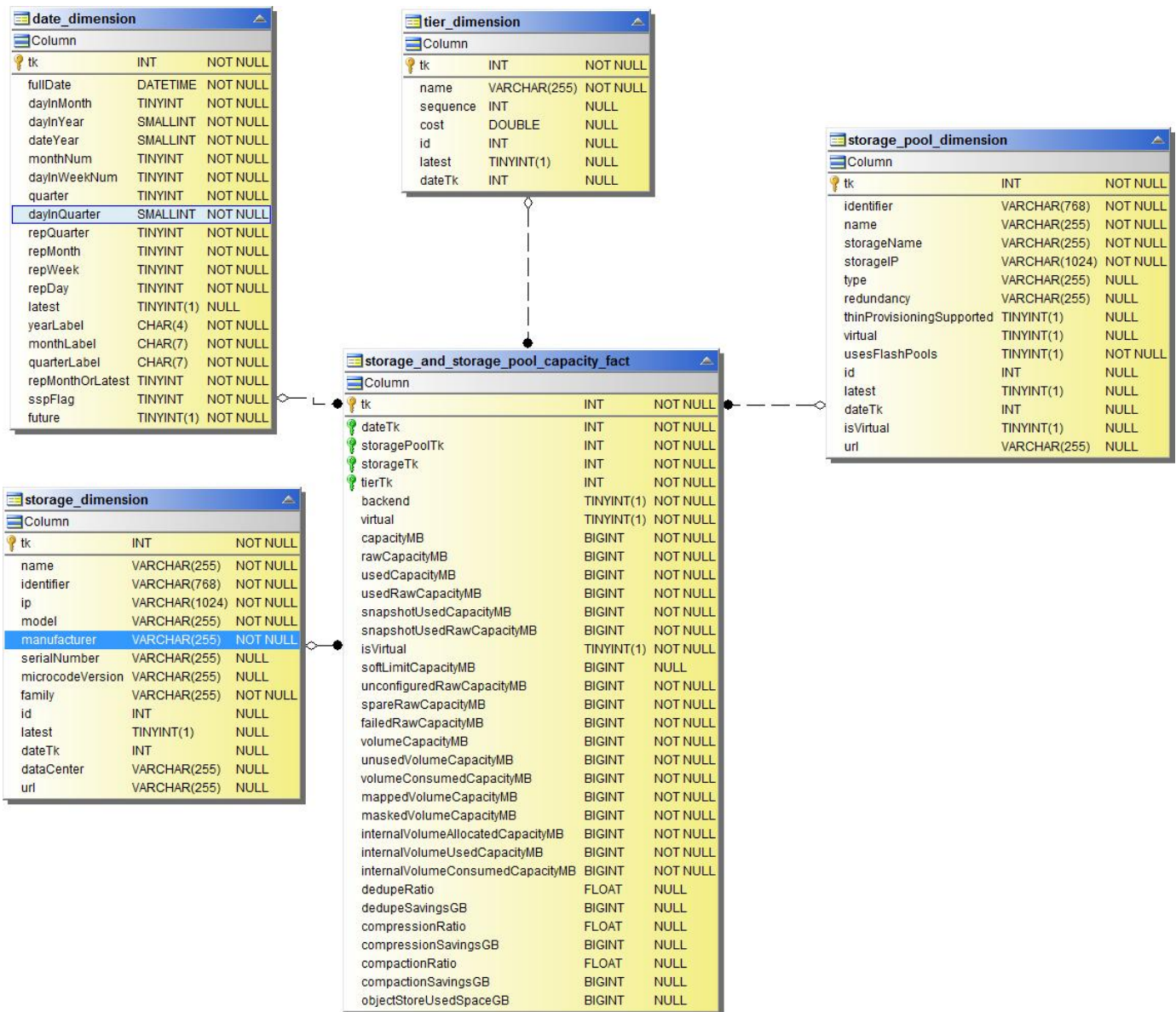
Capacité Qtree



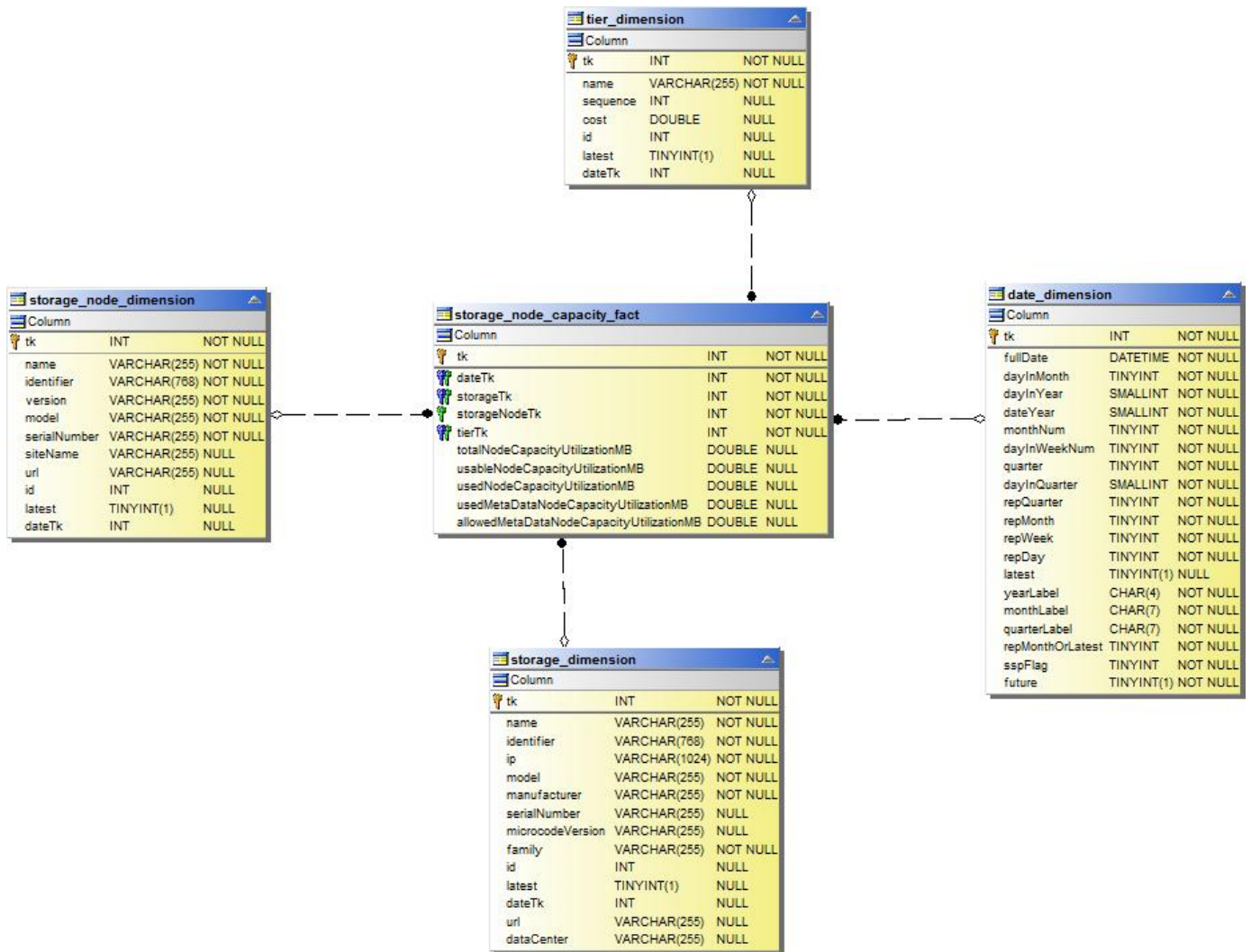
Efficacité de la capacité de stockage



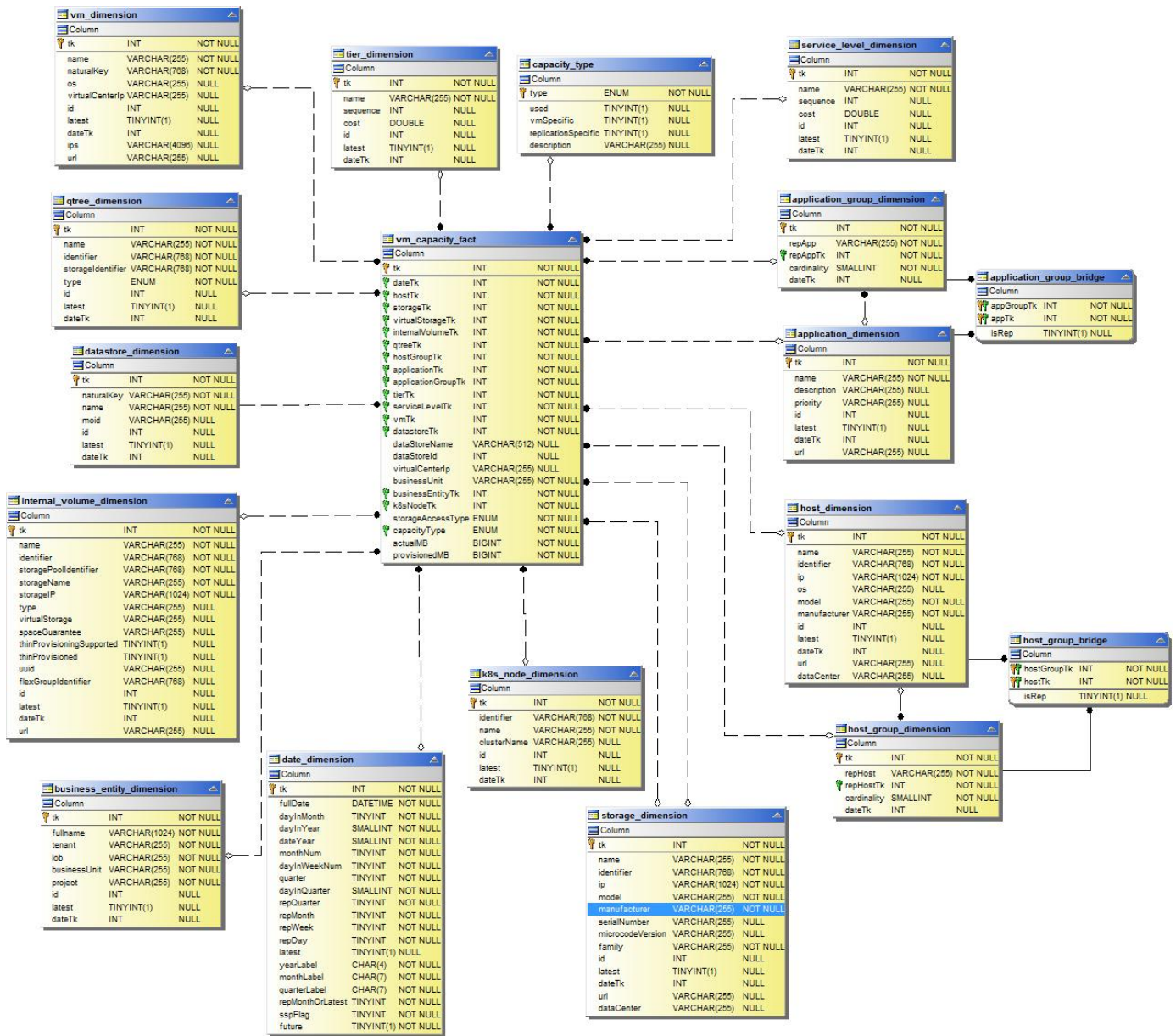
Capacité de stockage et de pool de stockage



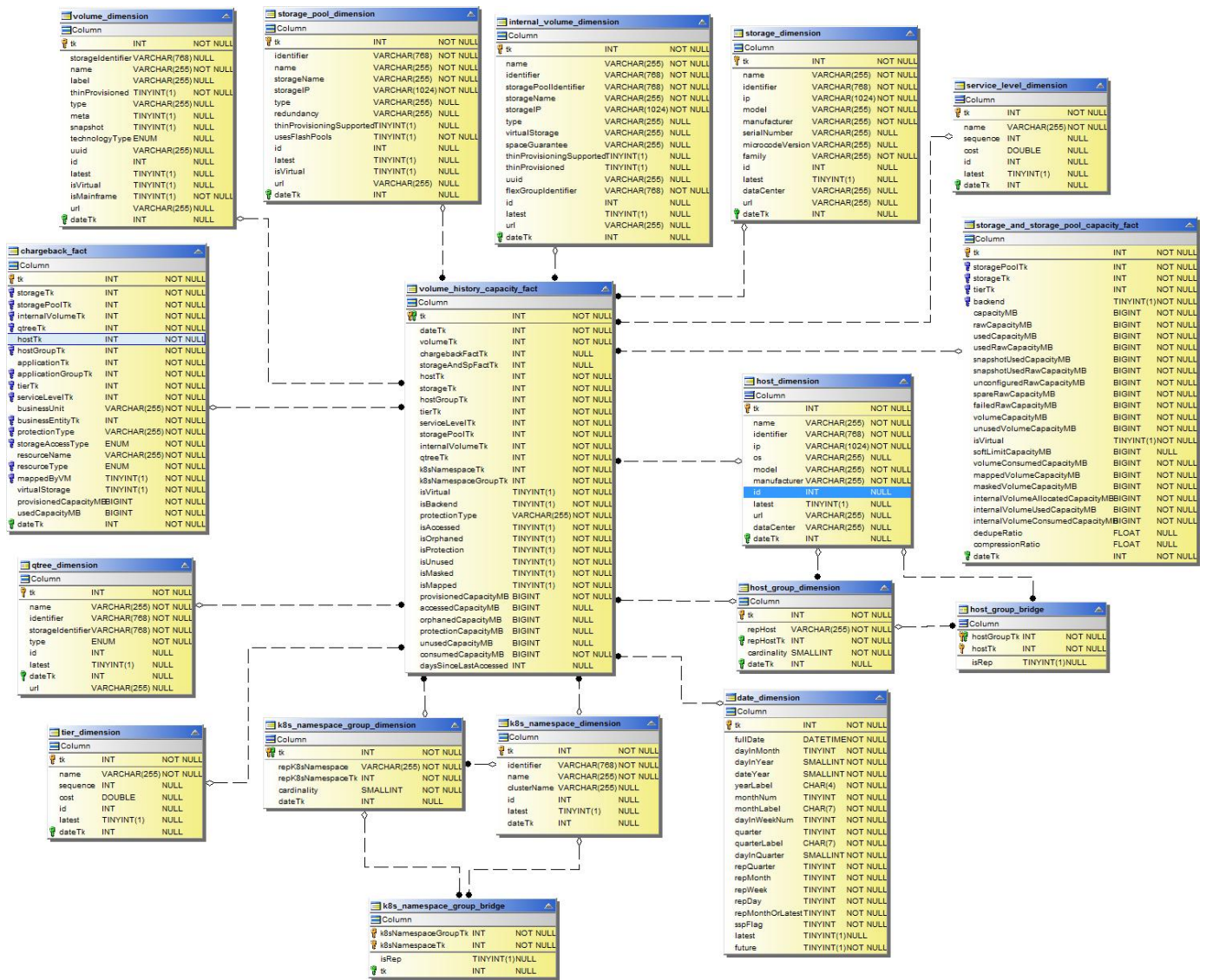
Capacité du nœud de stockage



Capacité de la machine virtuelle



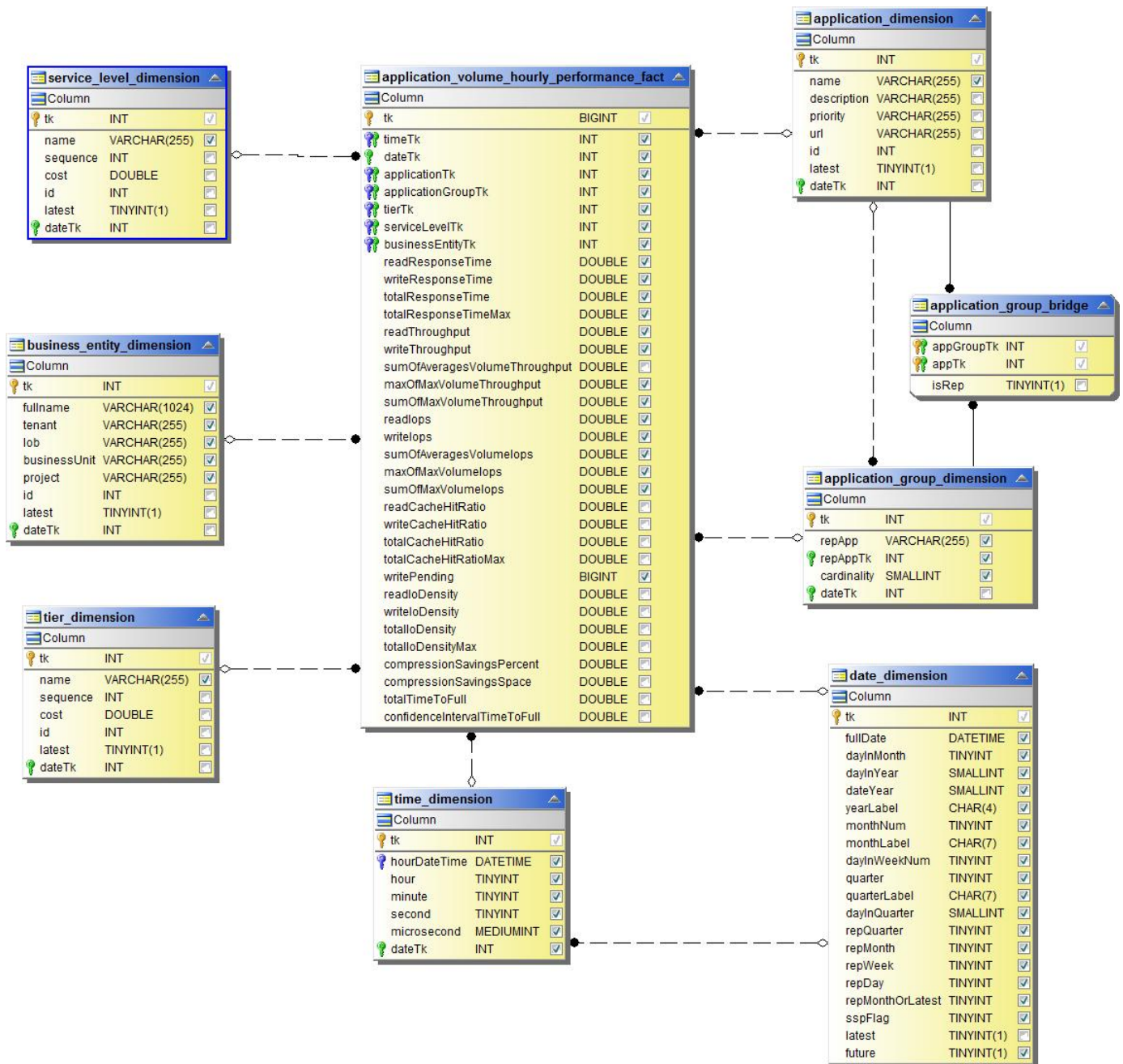
Capacité volumique



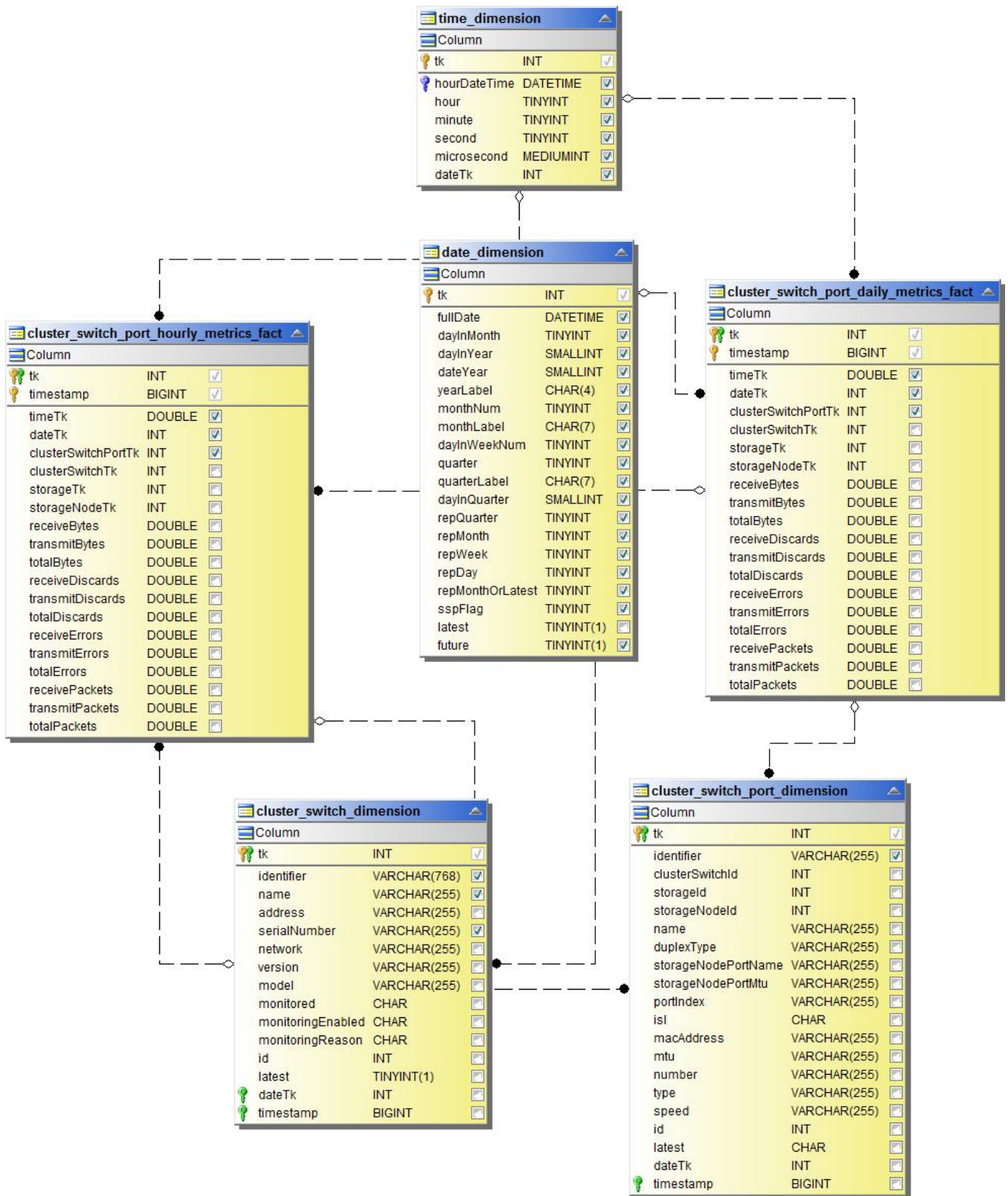
Datamart de performances

Les images suivantes décrivent les performances du datamart.

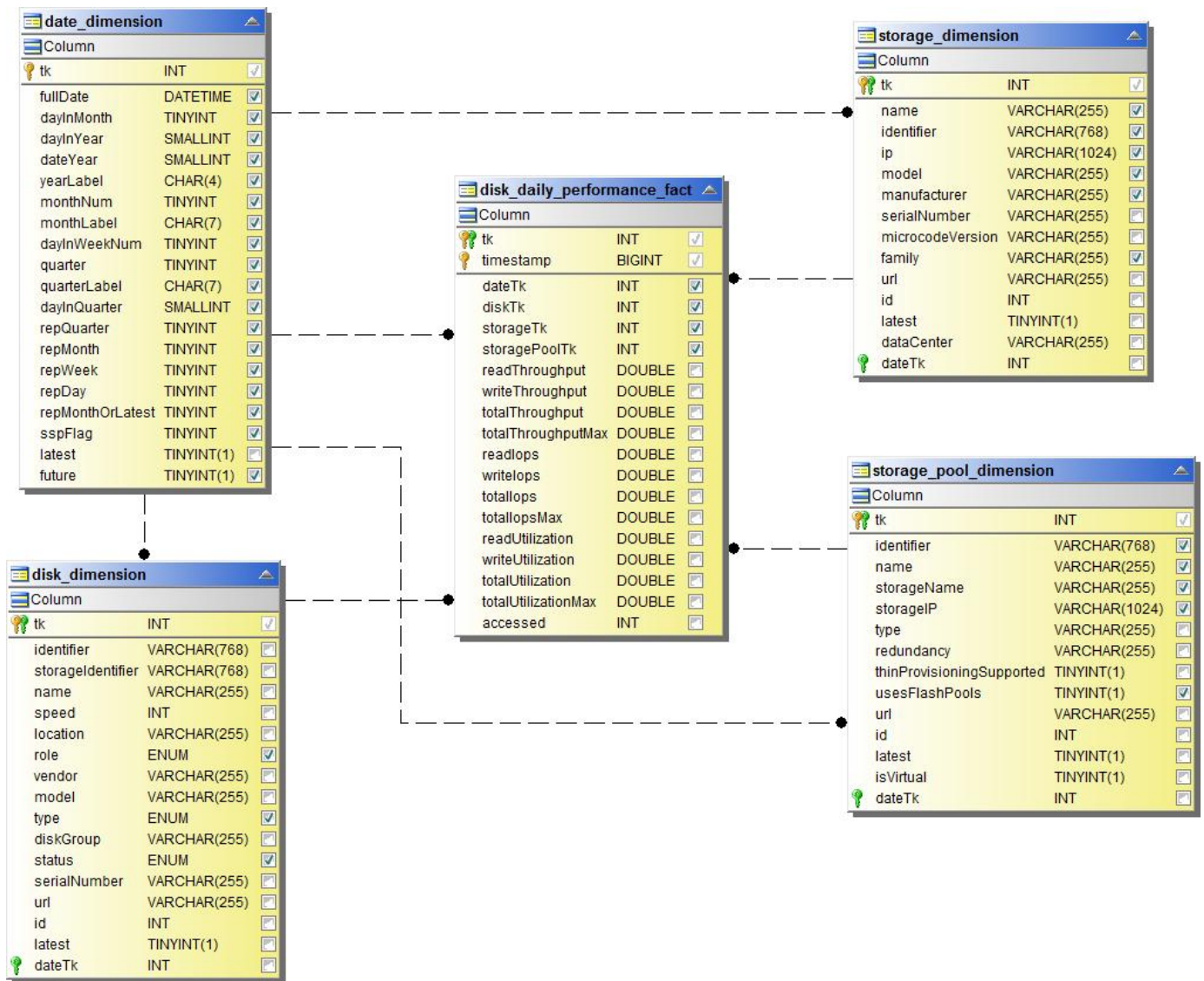
Volume d'application Performance horaire



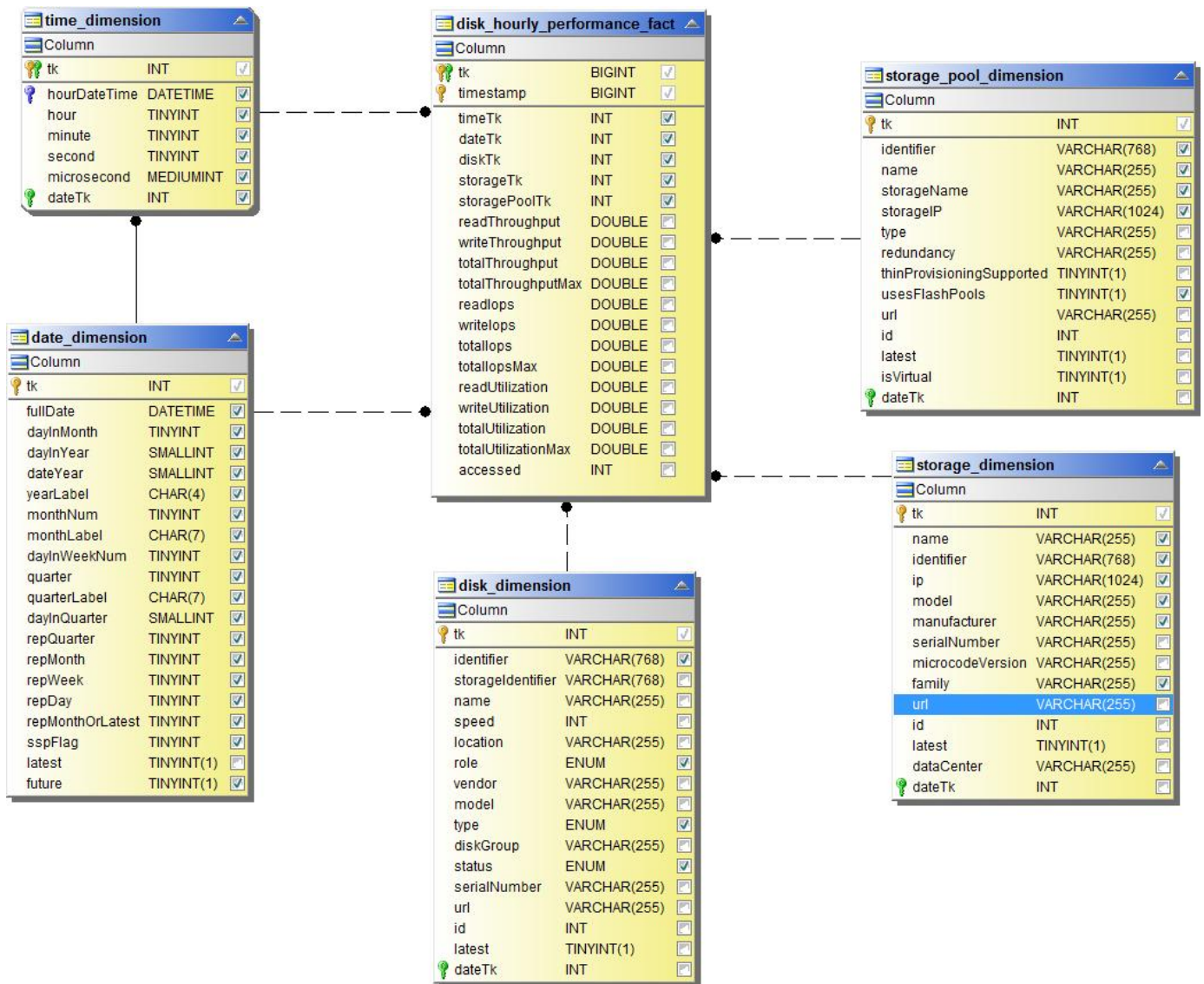
Performances du commutateur de cluster



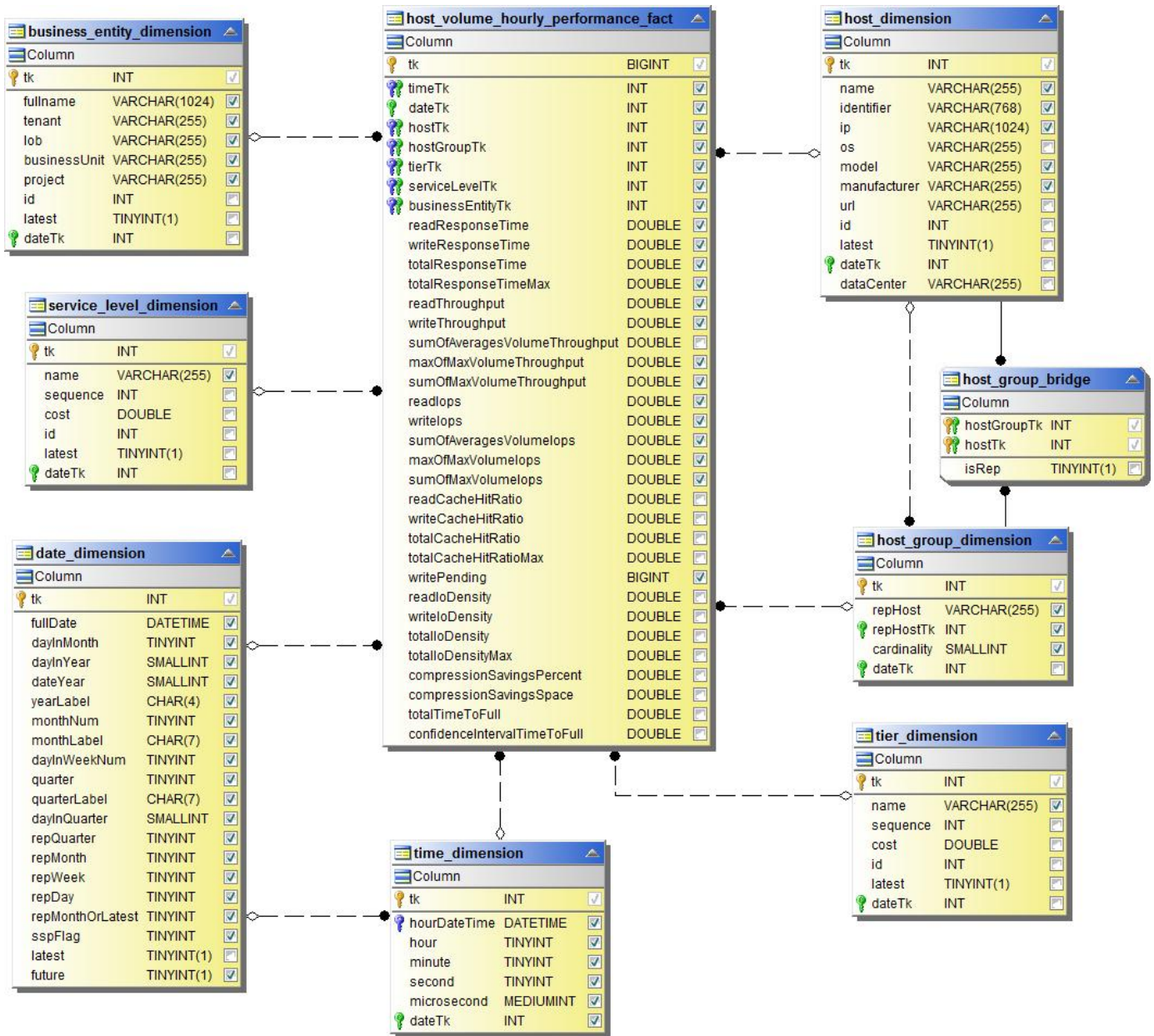
Performances quotidiennes du disque



Performances horaires du disque



Performance horaire de l'hôte



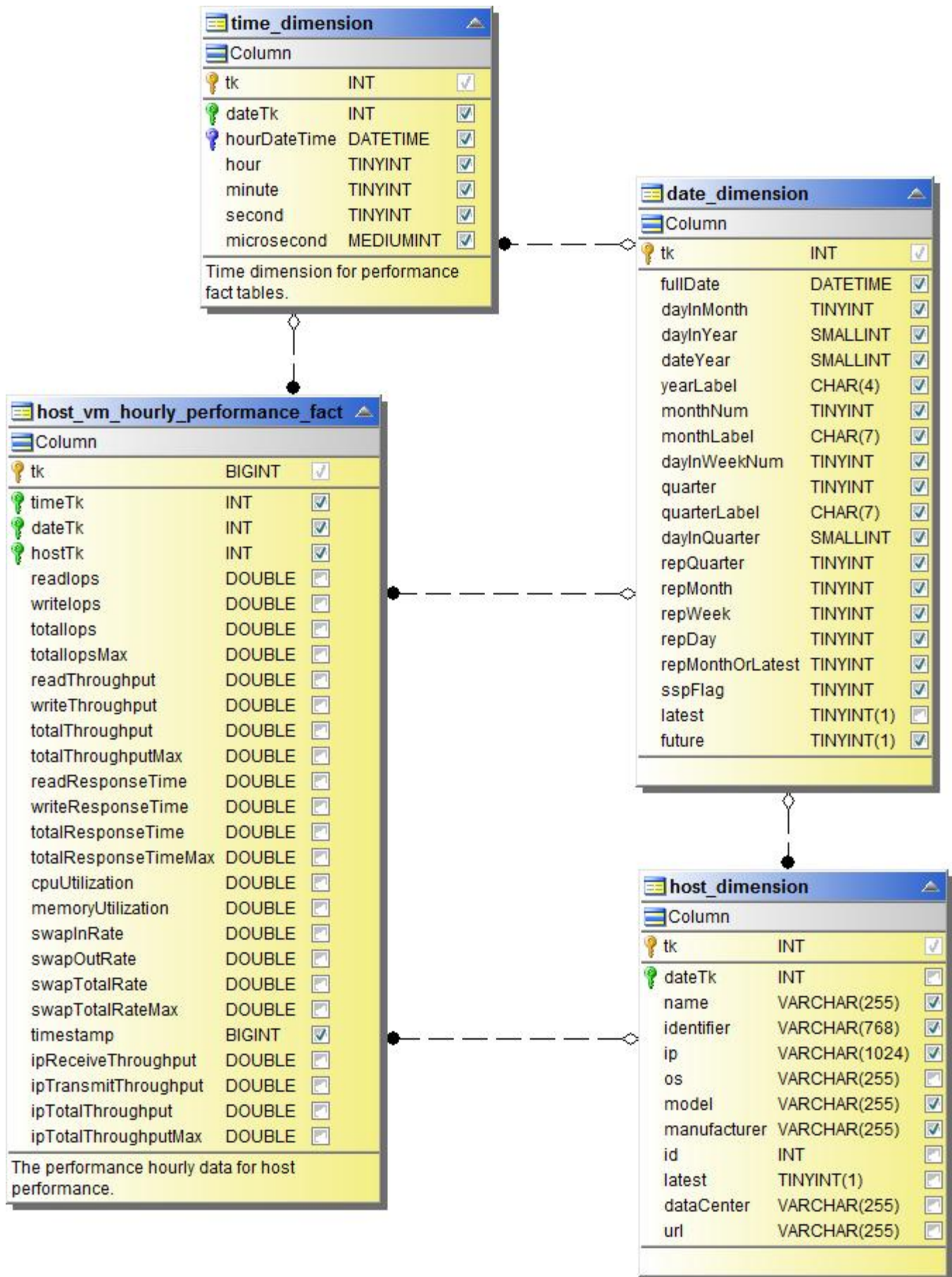
Performances quotidiennes de la machine virtuelle hôte

host_vm_daily_performance_fact		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
hostTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
readIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIops	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalIopsMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
readThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
readResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
writeResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalResponseTime	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
totalResponseTimeMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
cpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgCpuUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
memoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgMemoryUtilization	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgSwapInRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
maxOfAvgSWapOutRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapTotalRate	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
swapTotalRateMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
timestamp	BIGINT	<input checked="" type="checkbox"/>
ipReceiveThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTransmitThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughput	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
ipTotalThroughputMax	DOUBLE	<input type="checkbox"/>
The performance daily data for host vm performance.		

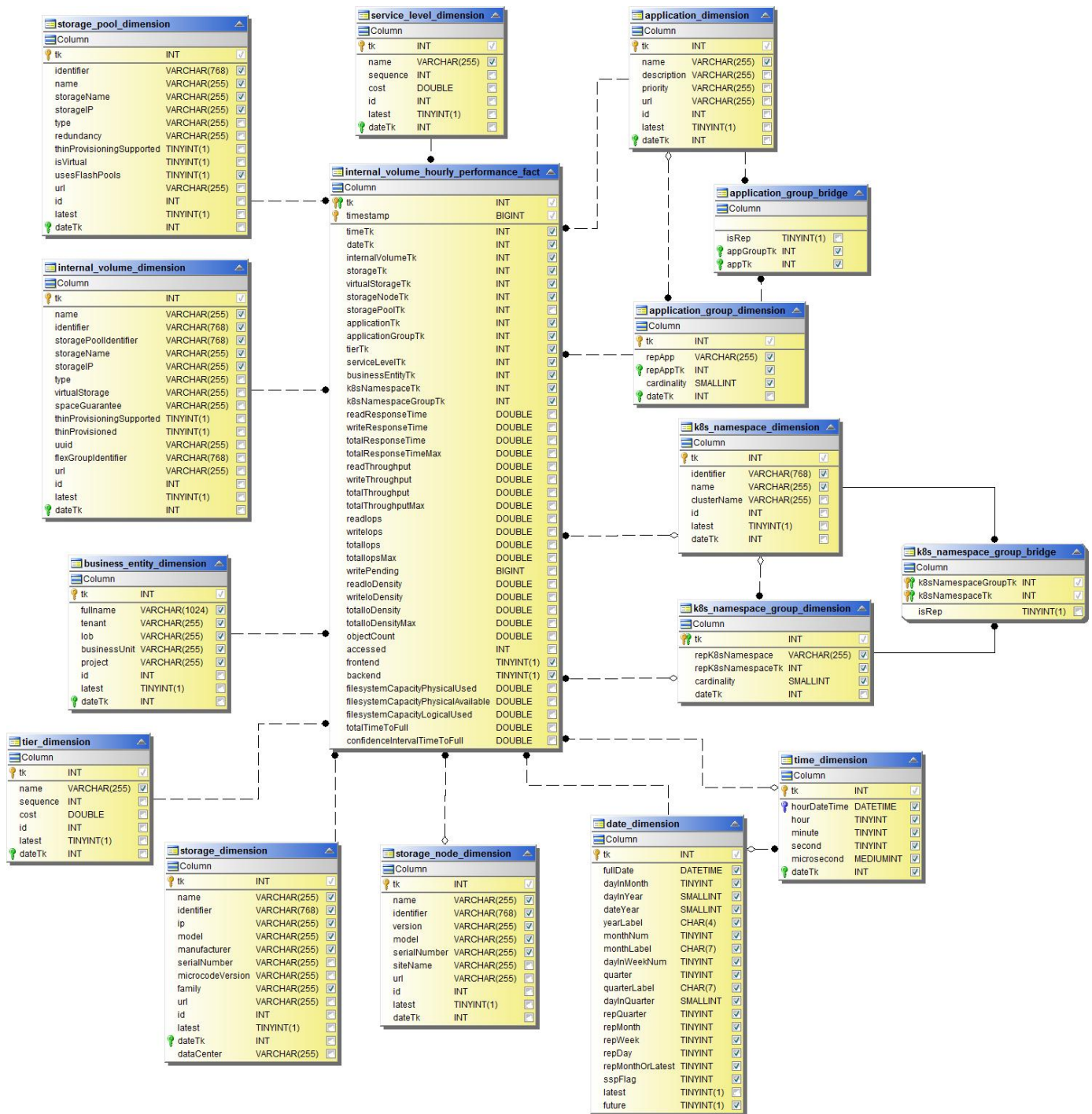
date_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
fullDate	DATETIME	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateYear	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
yearLabel	CHAR(4)	<input checked="" type="checkbox"/>
monthNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
monthLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInWeekNum	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
quarterLabel	CHAR(7)	<input checked="" type="checkbox"/>
dayInQuarter	SMALLINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repQuarter	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonth	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repWeek	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repDay	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
repMonthOrLatest	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
sspFlag	TINYINT	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
future	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>

host_dimension		
Column		
tk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
dateTk	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
name	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
identifier	VARCHAR(768)	<input checked="" type="checkbox"/>
ip	VARCHAR(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>
os	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
model	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
manufacturer	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
latest	TINYINT(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
dataCenter	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
url	VARCHAR(255)	<input checked="" type="checkbox"/>

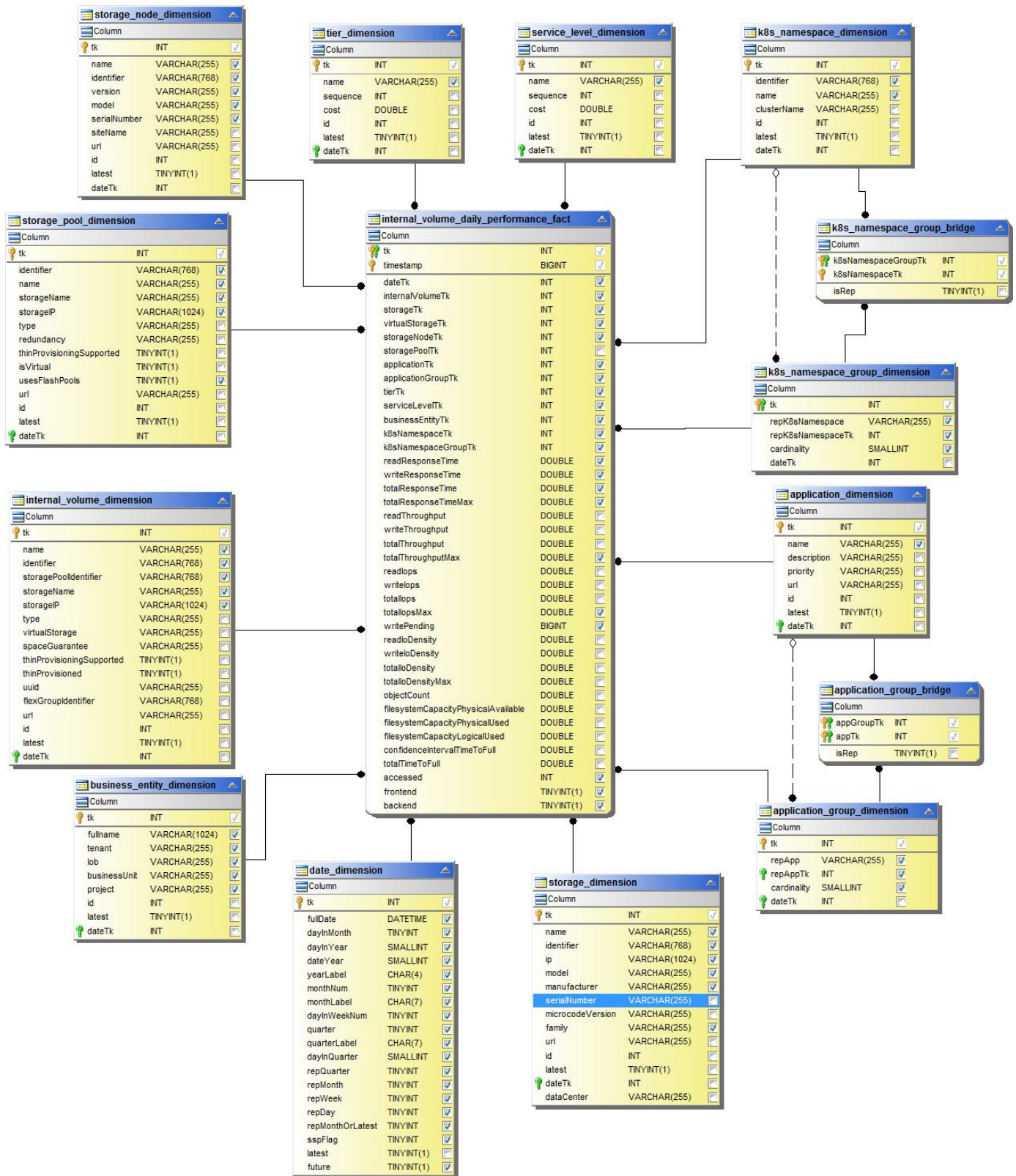
Performances horaires de la machine virtuelle hôte



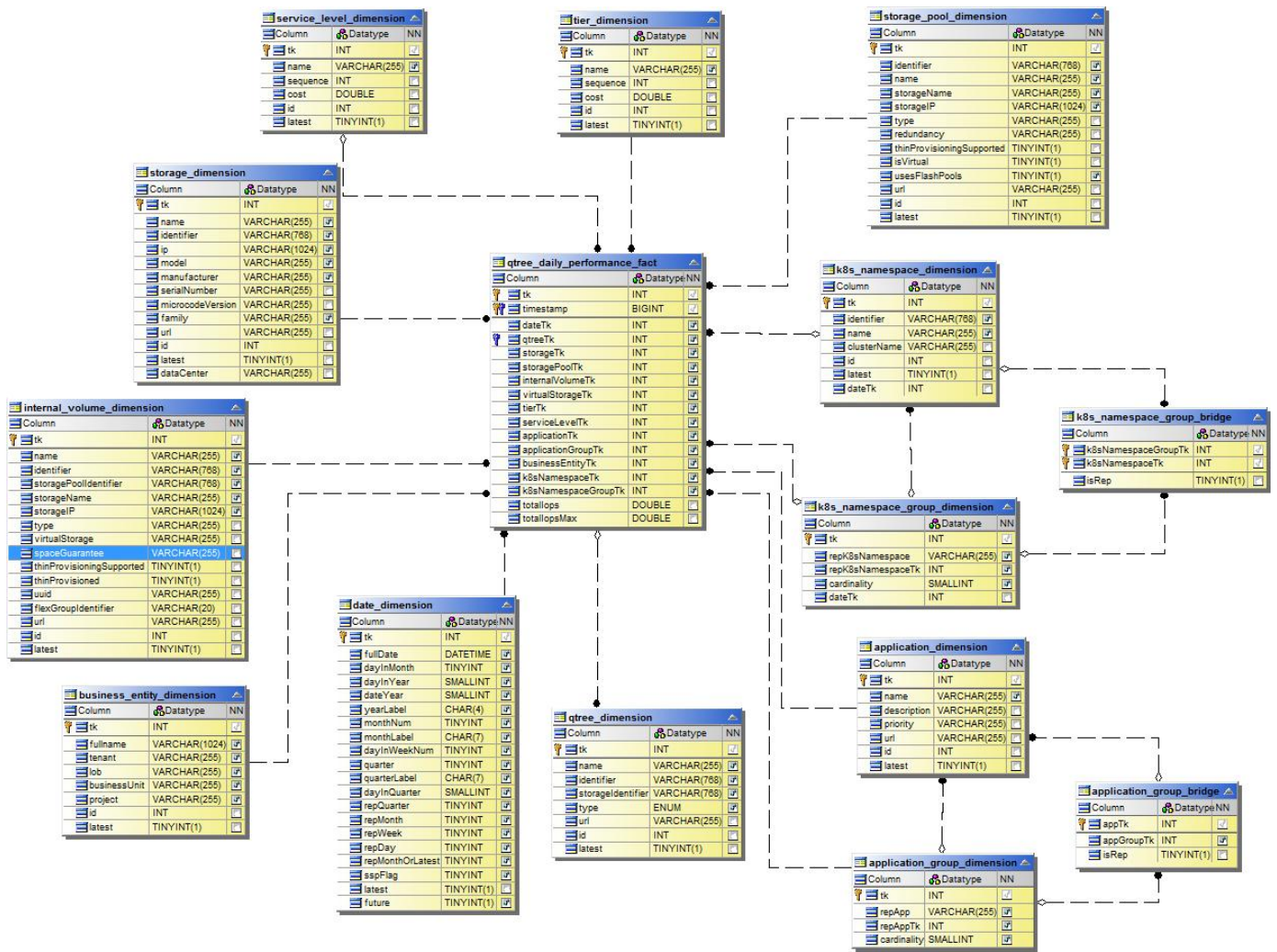
Performance horaire du volume interne



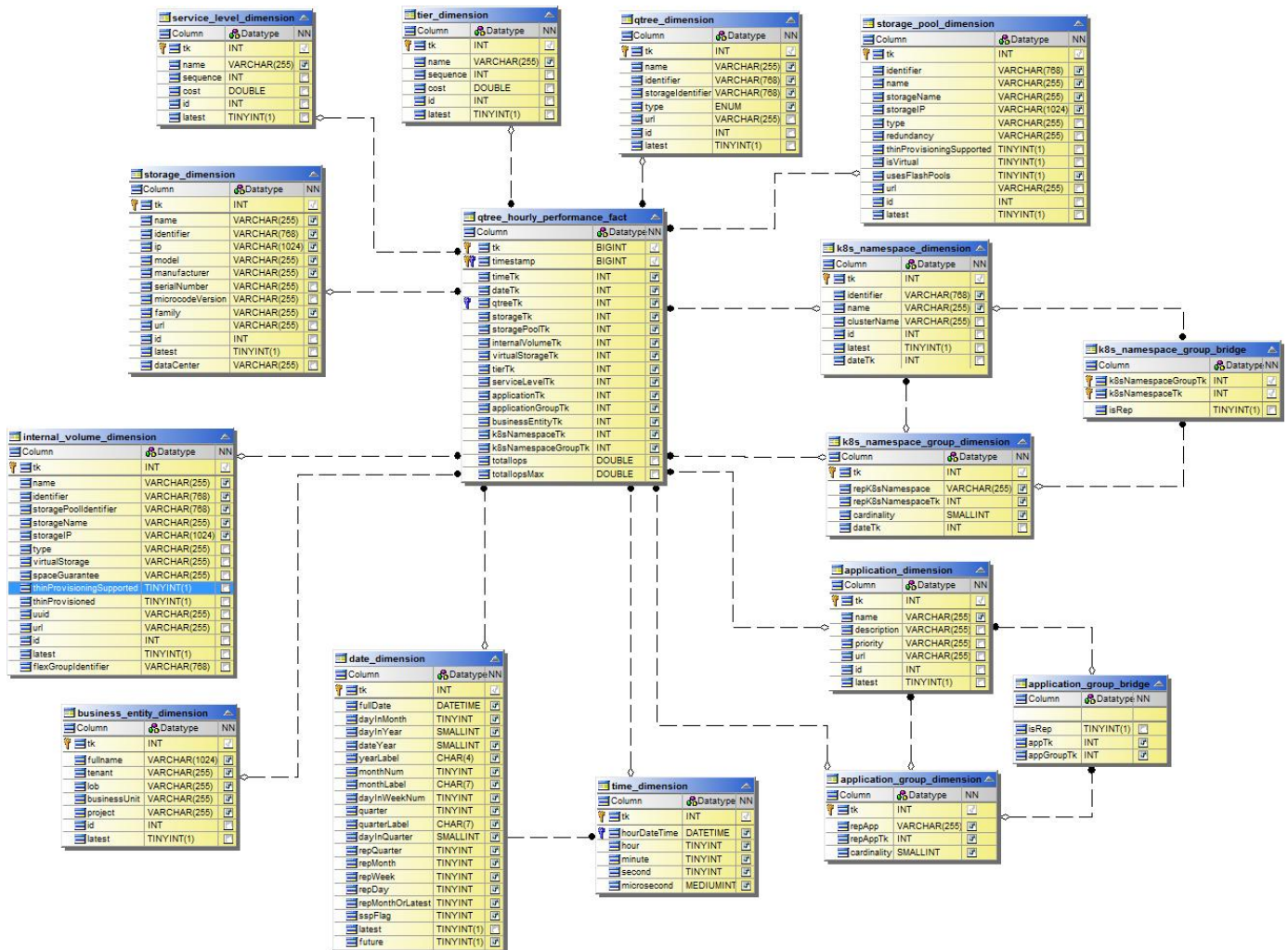
Performance quotidienne du volume interne



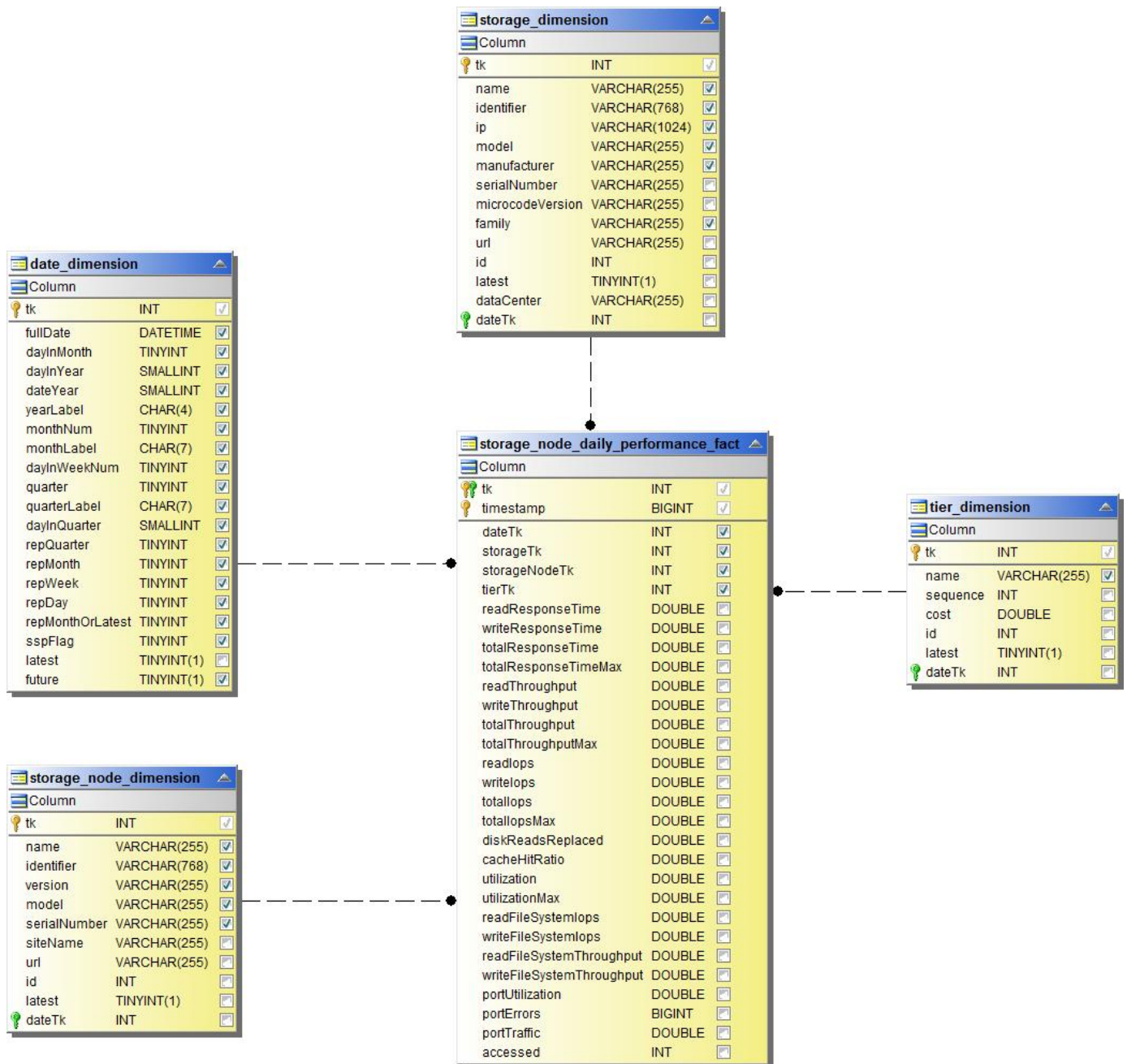
Performances quotidiennes de Qtree



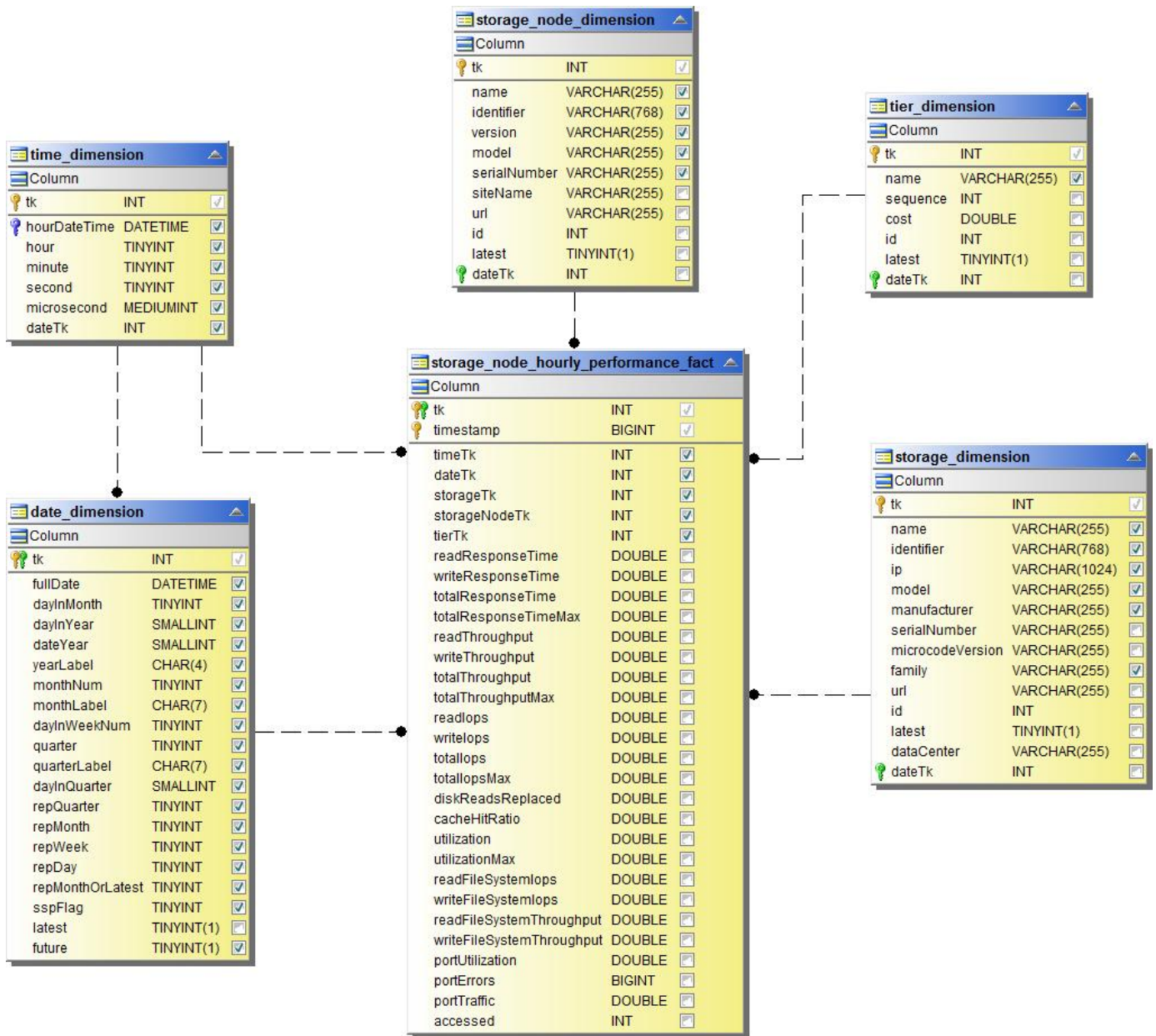
Performance horaire de Qtree



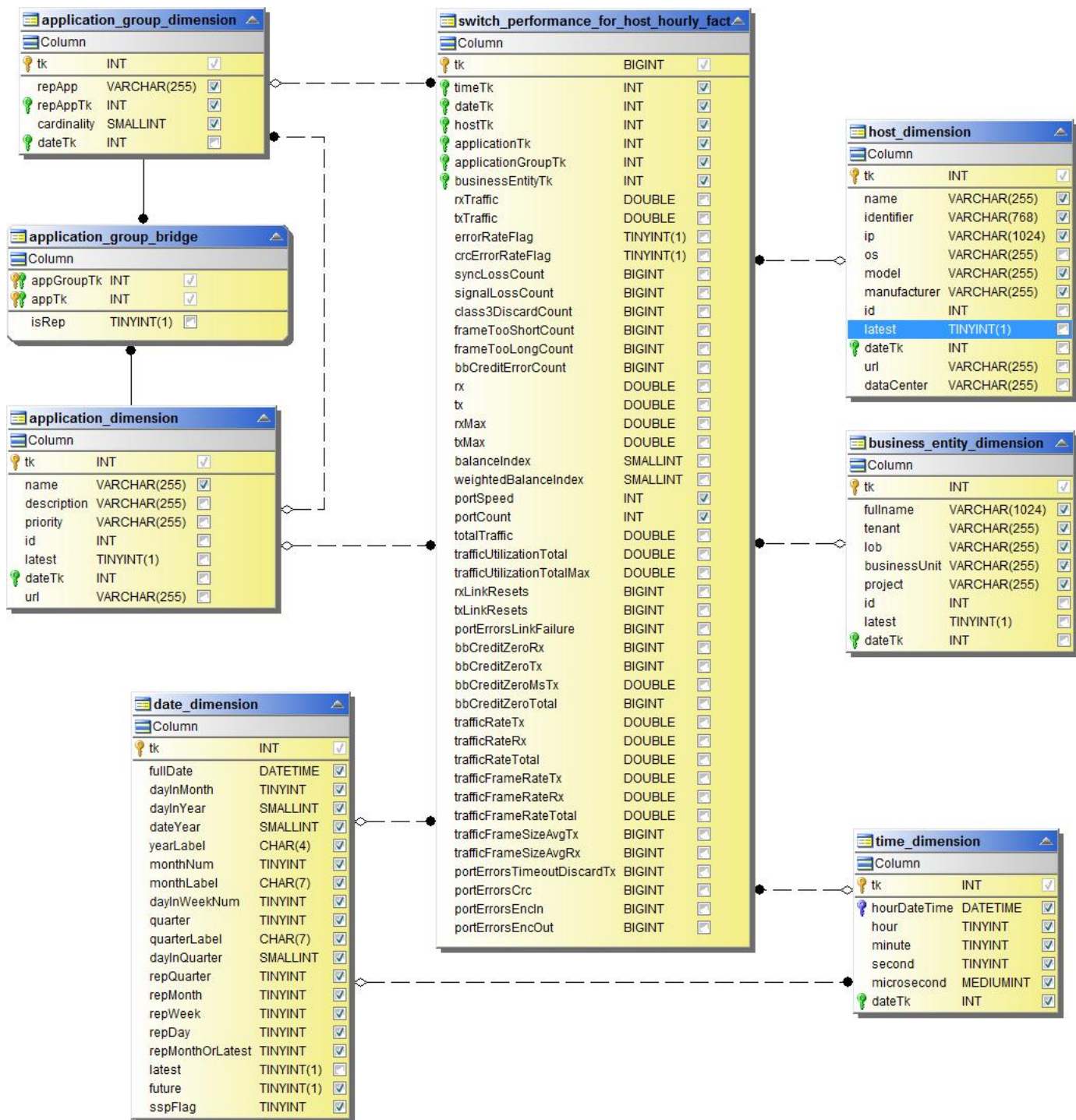
Performances quotidiennes du nœud de stockage



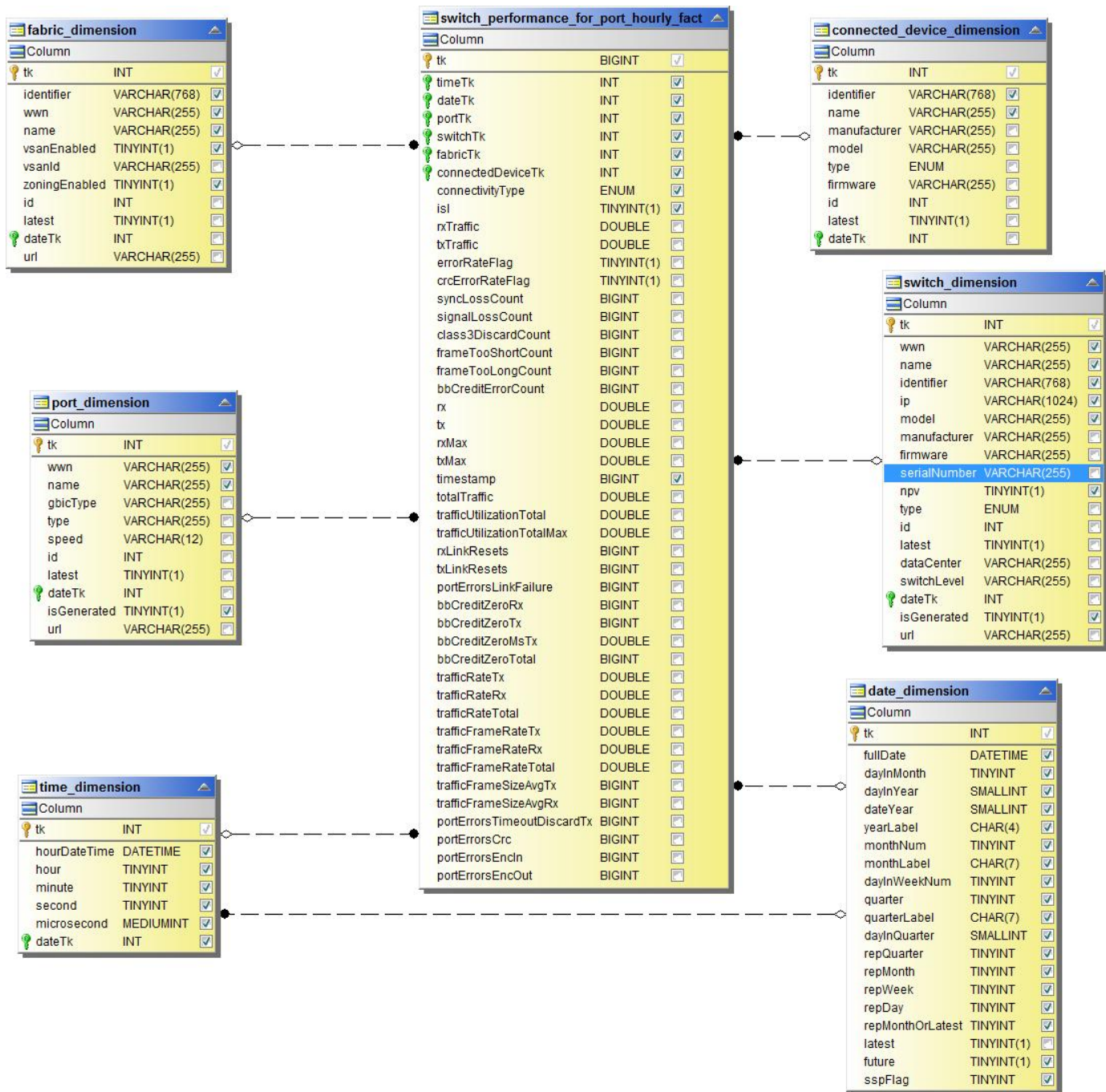
Performances horaires des nœuds de stockage



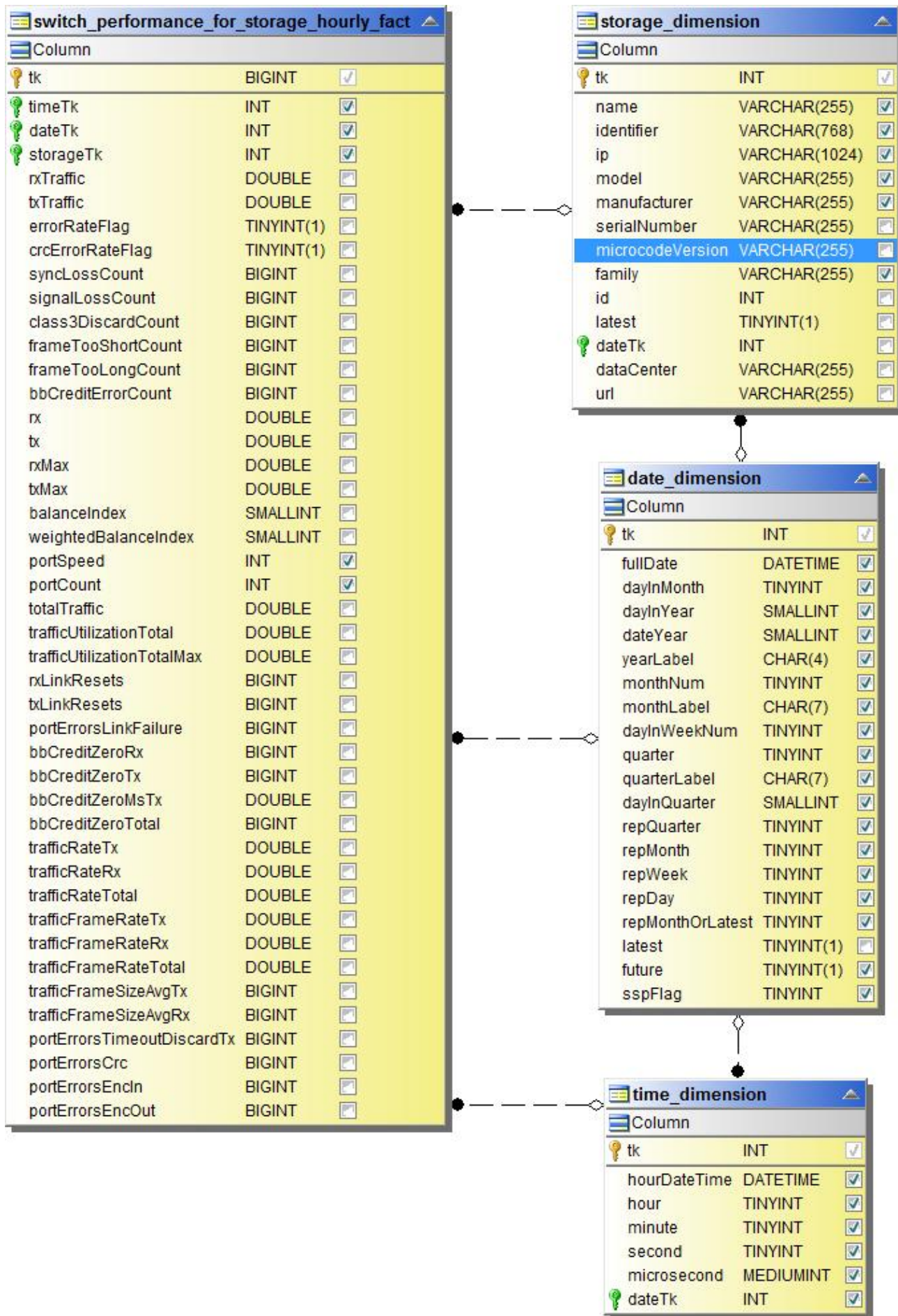
Changer les performances horaires pour l'hôte



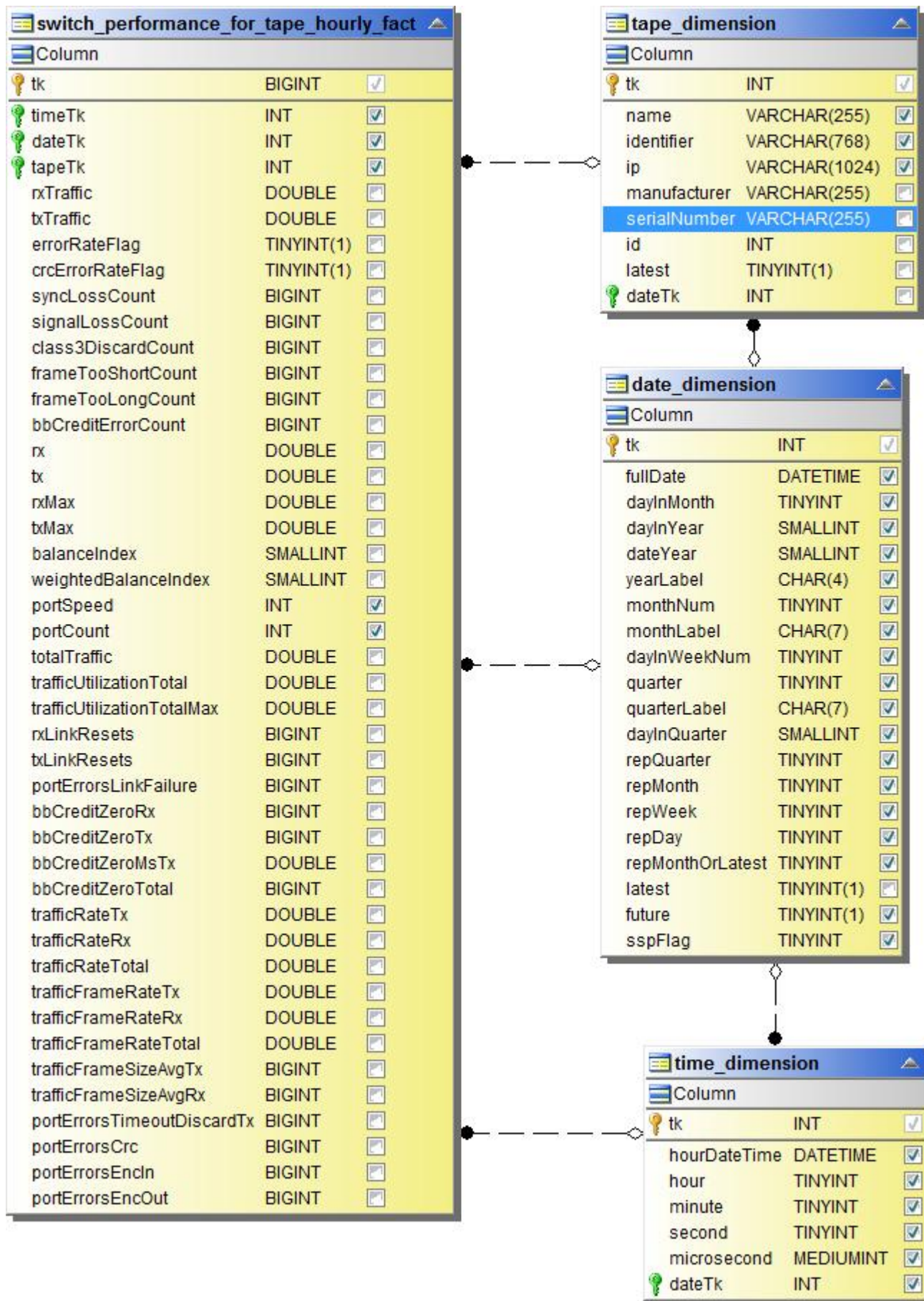
Performances horaires du commutateur pour le port



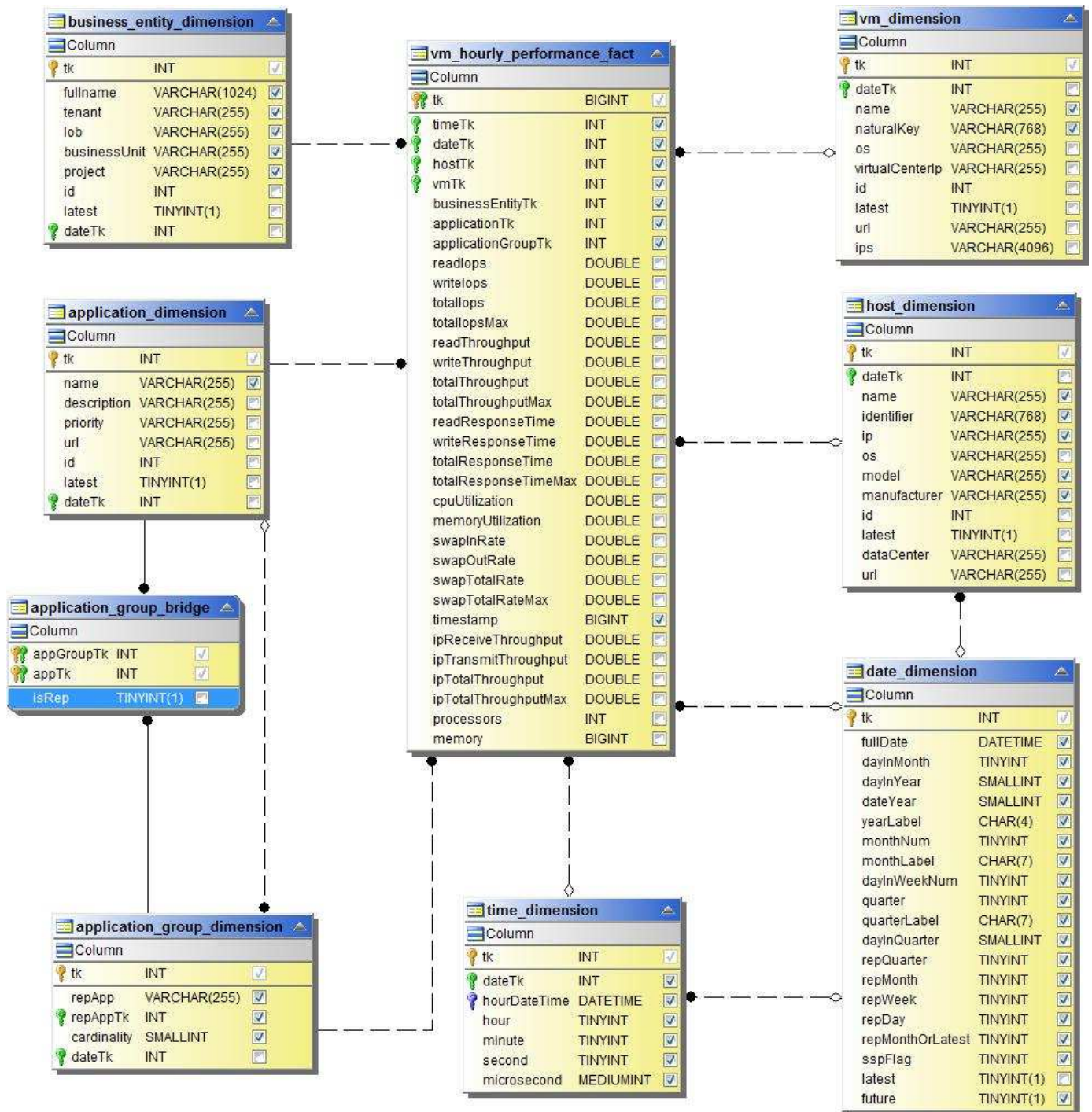
Changer les performances horaires pour le stockage



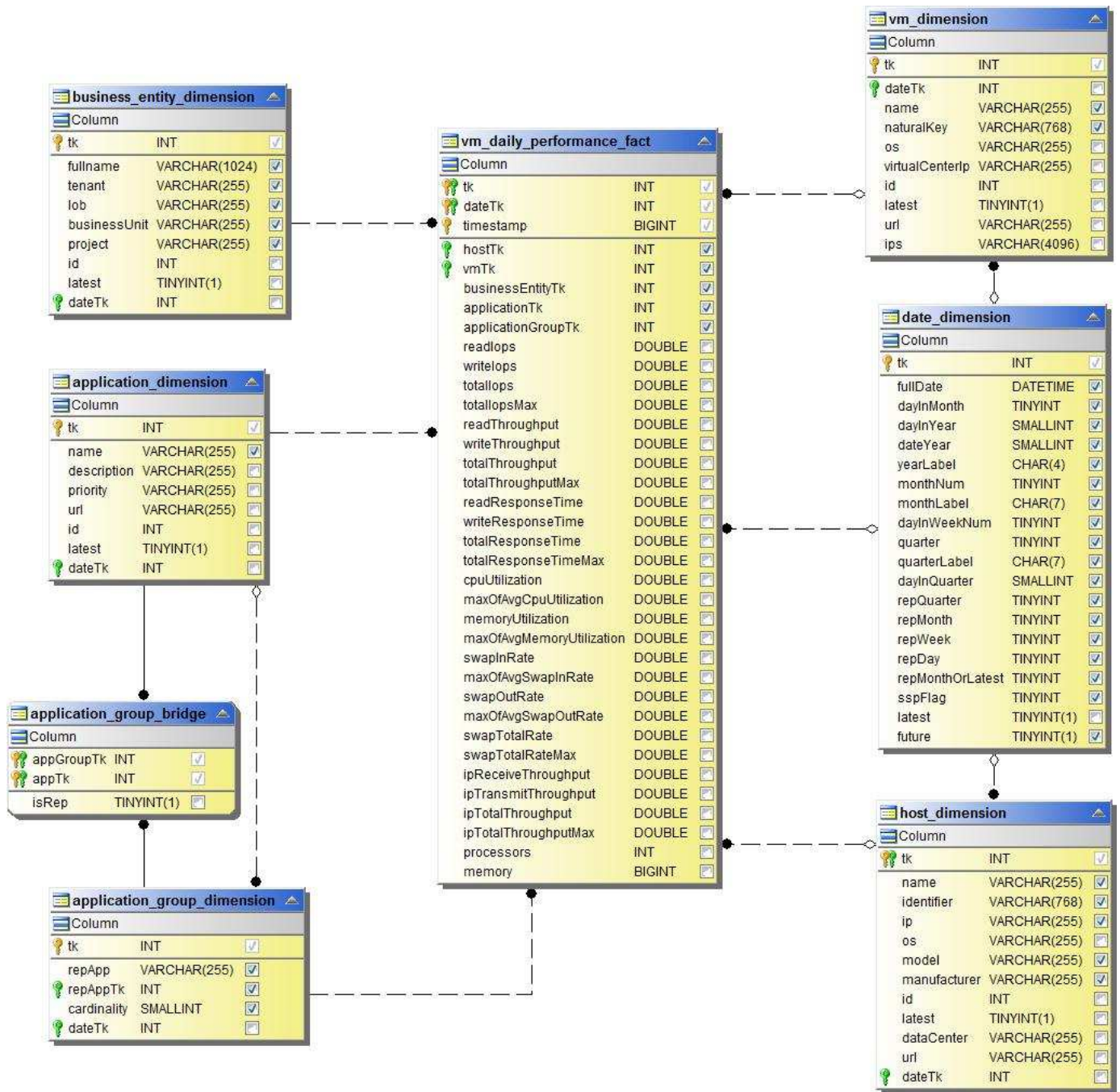
Changer les performances horaires pour la bande



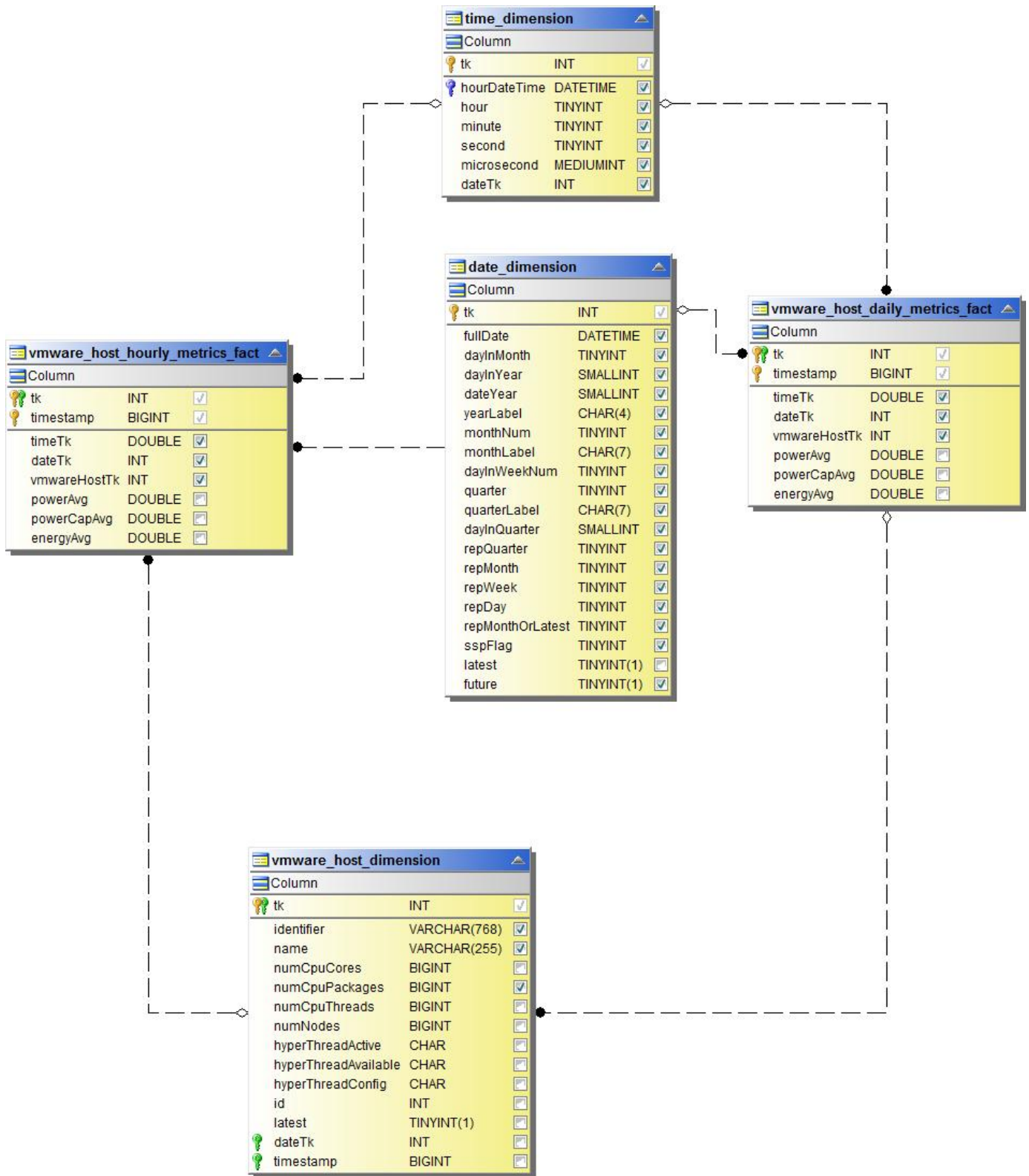
Performances de la machine virtuelle



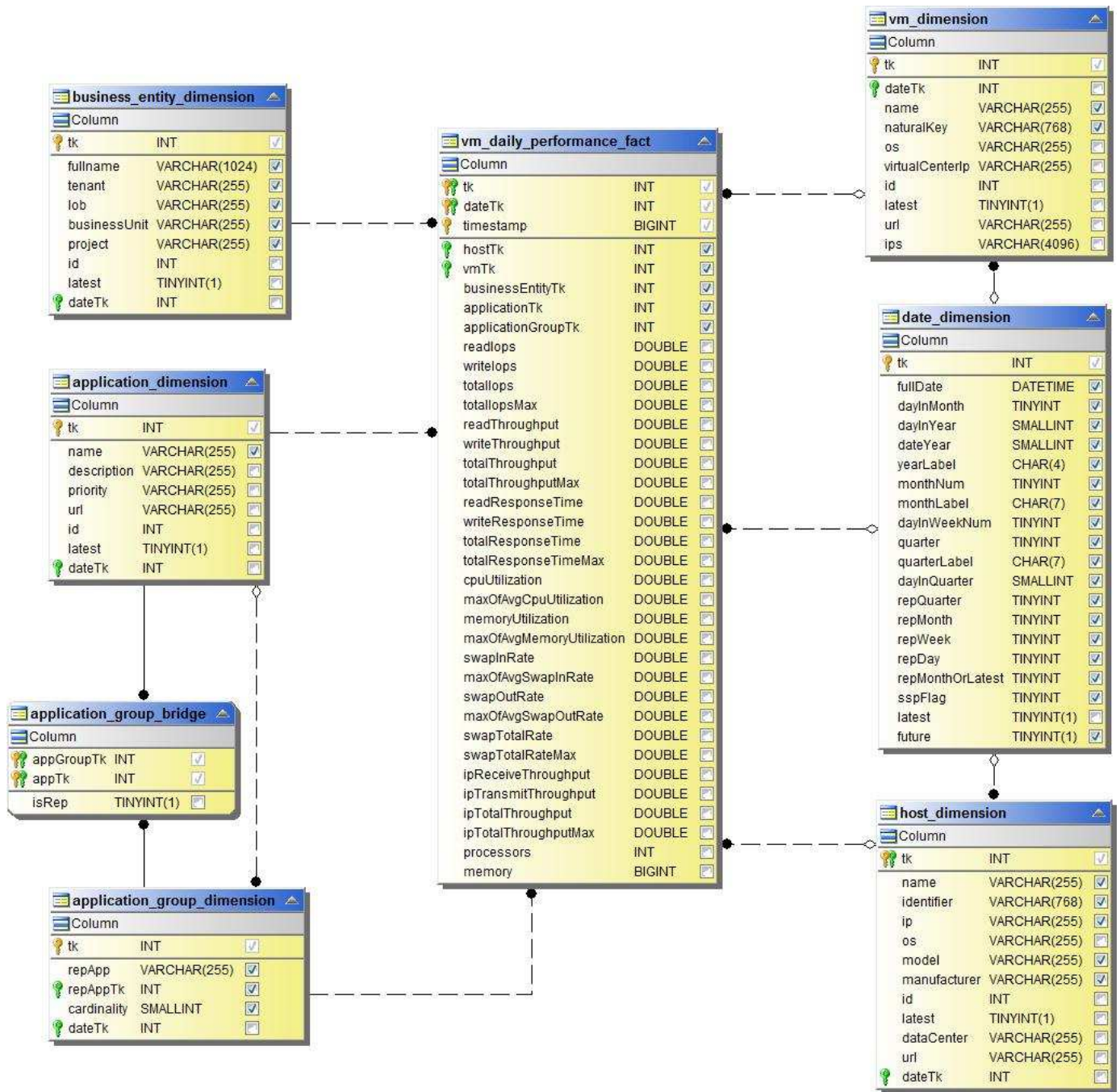
Performances quotidiennes de la machine virtuelle pour l'hôte



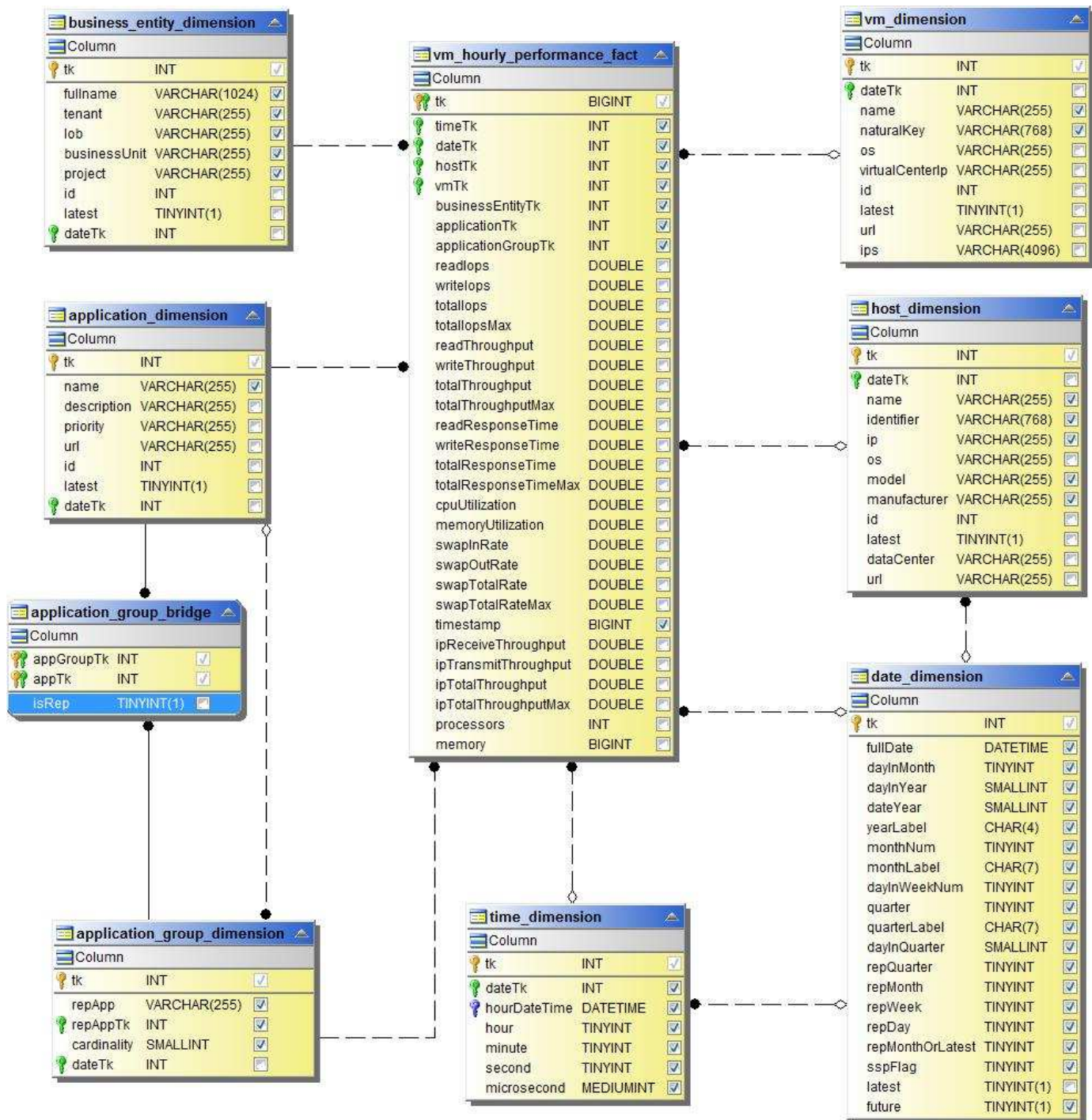
Performances horaires de la machine virtuelle pour l'hôte



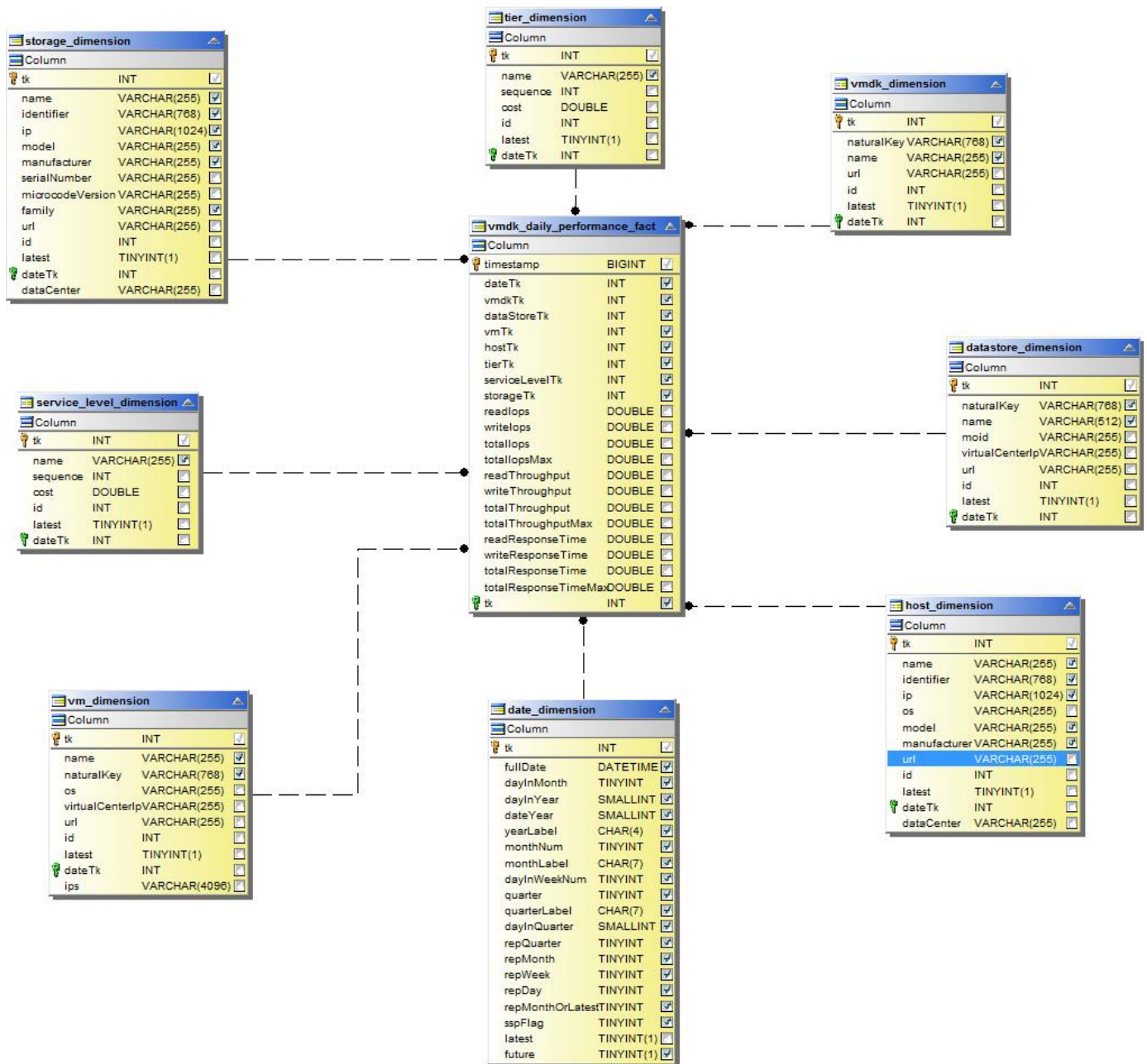
Performances quotidiennes de la machine virtuelle pour l'hôte



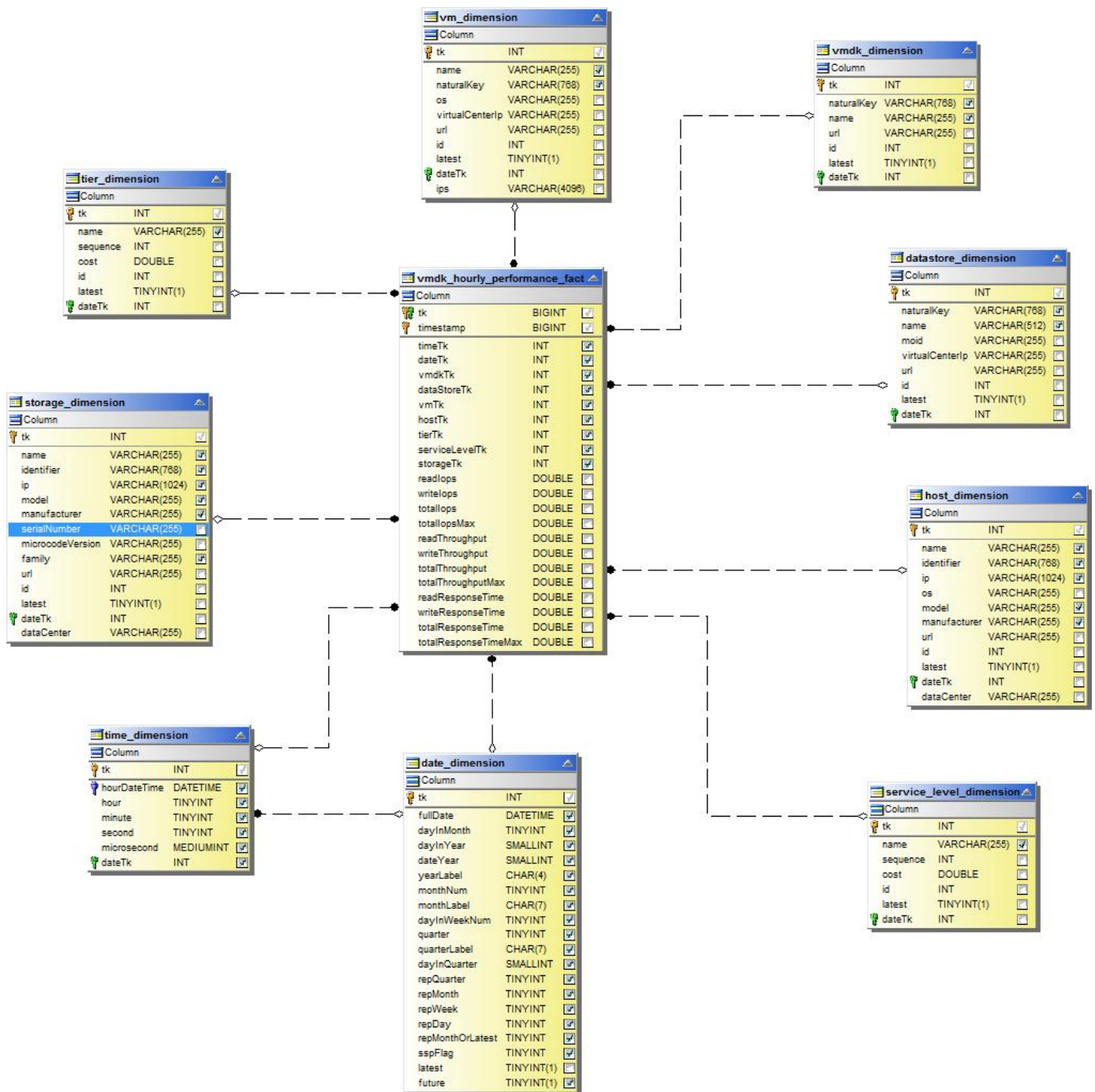
Performances horaires de la machine virtuelle pour l'hôte



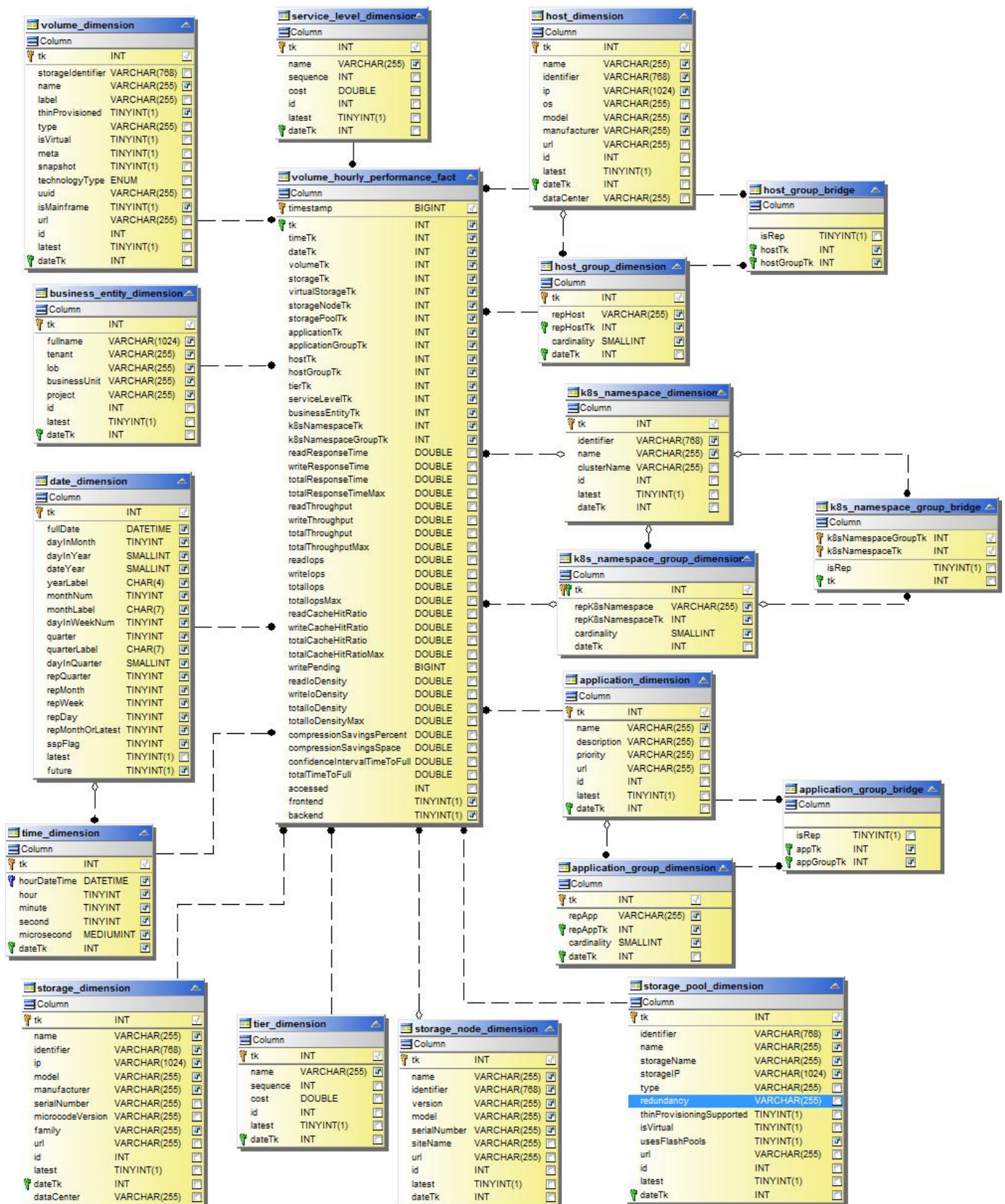
Performances quotidiennes de VMDK



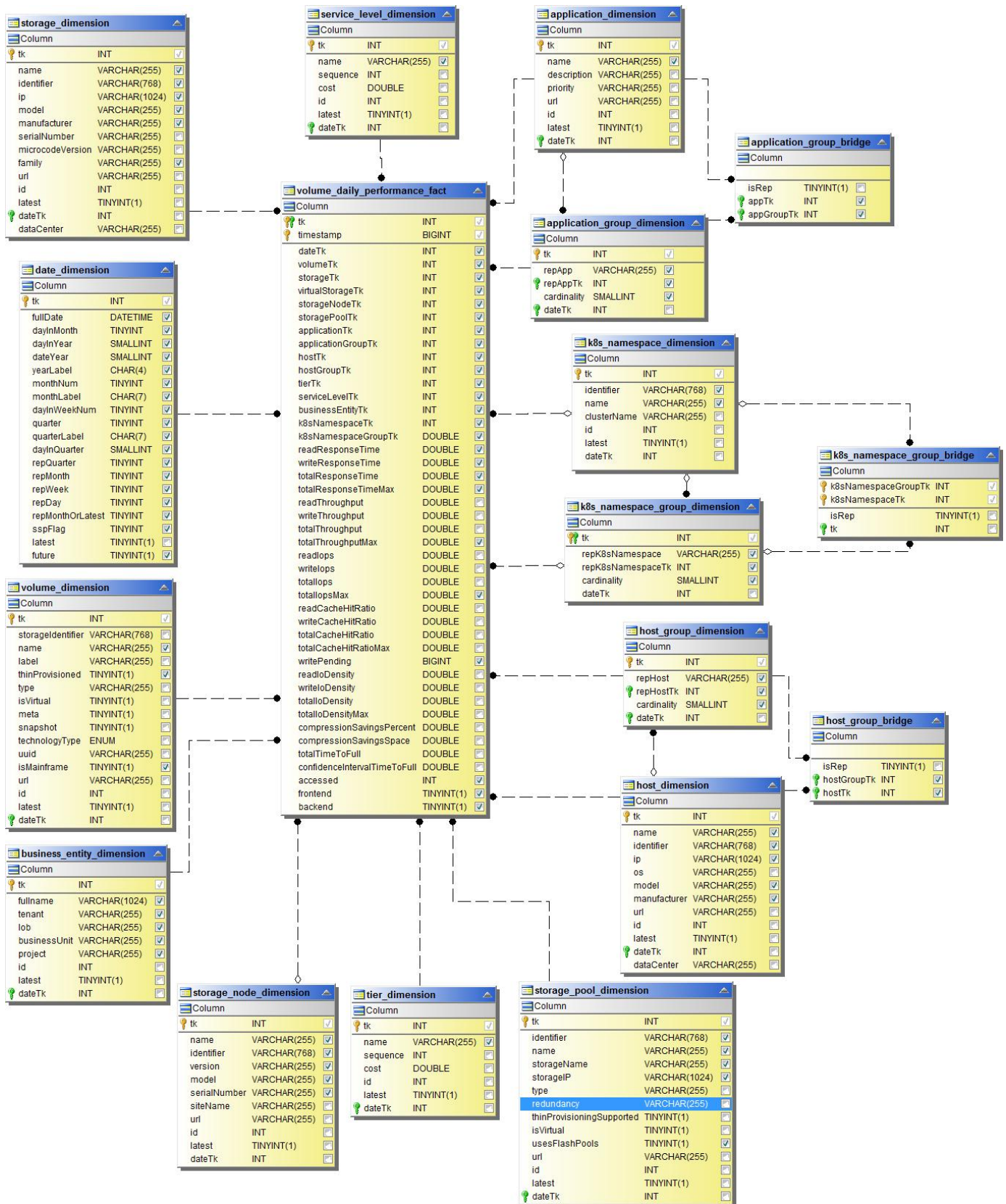
Performances horaires de VMDK



Volume Performance horaire



Volume Performance quotidienne



Schémas Data Infrastructure Insights pour la création de rapports

Ces tables de schéma et diagrammes sont fournis ici à titre de référence pour les rapports Data Infrastructure Insights .

"**Tables de schéma**" au format .PDF. Cliquez sur le lien pour l'ouvrir ou faites un clic droit et choisissez *Enregistrer sous...* pour télécharger.

"* Diagrammes de schéma *"



La fonctionnalité de reporting est disponible dans Data Infrastructure Insights "**Édition Premium**".

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 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 DÉLICTELLE (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.