



Examiner les problèmes de performance

NetApp Console local deployment

NetApp
August 10, 2026

Sommaire

Examiner les problèmes de performance	1
Découvrez l'analyseur de charge de travail Workload Analyzer pour le déploiement local de NetApp	
Console	1
Comment Workload Analyzer identifie les causes profondes	1
Analyseur de charge de travail d'accès	1
Analyser la latence, le débit et la capacité de stockage	2
Tendances prévisionnelles en matière de capacité et de performance	2
Examiner la latence élevée sur un volume dans le déploiement local de NetApp Console	3
Analyser le débit élevé sur un volume dans le déploiement local de la NetApp Console	4
Analyser la croissance de capacité d'un volume dans NetApp Console déploiement local	6
Métriques de Workload Analyzer dans le déploiement local de la NetApp Console	7
Composants de débit	8
Indicateurs d'utilisation des ressources	9
Indicateurs de capacité	10
Comportement prévisionnel	11
Informations connexes	11

Examiner les problèmes de performance

Découvrez l'analyseur de charge de travail Workload Analyzer pour le déploiement local de NetApp Console

Utilisez l'Analyseur de charge de travail du déploiement local de NetApp Console pour observer le comportement d'un volume unique au fil du temps. Vous pouvez analyser la dégradation des performances, les tendances de capacité et les problèmes de contention des ressources directement depuis le volume, une alerte ou l'inventaire.

Comment Workload Analyzer identifie les causes profondes

Utilisez l'Analyseur de charge de travail pour corréliser les métriques d'un volume unique sur six sections afin que vous puissiez identifier rapidement les causes profondes. Sélectionnez un volume et une plage horaire pour afficher les événements, les performances et la capacité ensemble dans une même fenêtre. Cette vue peut vous aider à déterminer si le stockage est la source probable d'un problème d'application ou si une autre couche, telle que le réseau, en est la cause.

L'outil d'analyse est particulièrement utile lorsque vous connaissez déjà le volume concerné. Si vous l'ouvrez depuis une alerte ou depuis l'inventaire des volumes, le déploiement local de NetApp Console ouvre l'analyseur avec le volume sélectionné afin que vous puissiez vous concentrer sur la fenêtre d'analyse et les graphiques.

L'analyseur suit un volume à la fois, utilisez-le donc pour étudier un problème spécifique plutôt que de comparer plusieurs volumes.

Dans le cadre de cette évaluation, veuillez consulter la section relative à la capacité. Lorsqu'un système ONTAP est rempli à plus de 85 %, cette utilisation élevée peut elle-même engendrer des problèmes de performance, de sorte qu'une faible capacité disponible peut expliquer une latence que les graphiques de performance seuls ne prennent pas en compte.

Une fois la cause racine identifiée, vous pouvez agir directement depuis l'analyseur. Lorsque des options automatisées sont disponibles, le déploiement local de NetApp Console fournit des recommandations Fix-It avec des étapes guidées ou une résolution en un clic.



Les graphiques de charge de travail pour les LUN ne fournissent pas le même niveau de détail que les graphiques pour les volumes, donc vous verrez moins de statistiques lorsque vous analyserez un LUN.

Analyseur de charge de travail d'accès

Vous pouvez ouvrir l'Analyseur de charge de travail de plusieurs manières :

- Dans le menu **Santé**, sélectionnez **Analyseur de charge de travail**, puis recherchez et sélectionnez le volume que vous souhaitez analyser dans le champ **Volume**.
- Depuis la page **Stockage > Flottes > Inventaire**, accédez à un volume que vous souhaitez analyser et sélectionnez **Analyser** dans le menu d'actions.
- Depuis la page **Alertes > Vue d'ensemble**, sélectionnez une alerte pour le volume que vous souhaitez examiner, puis sélectionnez **Analyser** dans les détails de l'alerte.

Vous pouvez également analyser les LUN, mais elles affichent moins de statistiques que les volumes.

Analyser la latence, le débit et la capacité de stockage

Utilisez ces six sections pour analyser un volume :

Sélection du volume

Choisissez le volume et la période à analyser afin que tous les graphiques et événements correspondent à la même charge de travail et à la même fenêtre d'analyse.

Chronologie de l'événement

Consultez les modifications de configuration actuelles et historiques, les alertes d'avertissement et les alertes critiques pour le volume sélectionné pendant la période d'analyse. Utilisez cette section pour corréler « ce qui a changé » avec les changements de comportement en matière de performances ou de capacité.

Analyse de la latence

Visualisez la latence du volume au fil du temps, soit globalement, soit répartie par centre de latence — réseau, traitement des données, opérations d'agrégation, interconnexion de cluster et autres. Si le volume utilise une politique QoS, l'analyseur affiche les limites maximale et minimale de latence de cette politique sous forme de lignes de référence, afin que vous puissiez voir à quel point la charge de travail se rapproche d'un seuil de limitation. Activez ou désactivez la prévision pour projeter si la latence évolue vers un seuil d'avertissement ou critique.

Analyse du débit

Visualisez l'évolution des IOPS et du débit (Mo/s) dans le temps, avec une ventilation optionnelle lecture/écriture/autres. Si le volume utilise une politique QoS, l'analyseur affiche les limites d'IOPS et de débit. Activez ou désactivez la prévision pour anticiper l'évolution de la demande vers les limites QoS.

Utilisation des ressources

Visualisez le niveau d'activité des nœuds et des agrégats servant le volume pendant la période d'analyse. L'analyseur trace chaque ressource comme une ligne indépendante plutôt que d'empiler les valeurs, afin que vous puissiez identifier si un nœud ou un agrégat spécifique est une source de contention. Activez la prévision pour projeter si une ressource tend vers un seuil d'utilisation élevé.

Analyse des capacités

Visualisez l'évolution de l'espace physique et de l'espace disponible dans le volume au fil du temps. Survolez pour afficher une analyse de l'efficacité du stockage, incluant les économies réalisées grâce à la déduplication, à la compression et au compactage. Activez la prévision pour projeter le moment où le volume atteindra les seuils de capacité d'avertissement ou critique. Passez à la vue instantané pour voir comment l'espace des instantanés se compare à la réserve d'instantanés configurée.

Tendances prévisionnelles en matière de capacité et de performance

Utilisez le bouton de prévision dans chaque section d'analyse pour étendre la chronologie du graphique au-delà de l'heure actuelle et projeter les valeurs futures en fonction de la tendance observée. Une ligne pointillée distingue les valeurs prévues des données réelles. L'analyseur affiche également un message d'information lorsque la prévision indique qu'un dépassement de seuil est probable, ainsi qu'une estimation du temps restant avant ce dépassement.

Informations connexes

["Enquête sur la latence élevée sur un volume"](#). ["Étudier la demande de débit élevé sur un volume"](#). ["Étudier la croissance de la capacité sur un volume"](#). ["Découvrez les métriques de Workload Analyzer dans le](#)

Examiner la latence élevée sur un volume dans le déploiement local de NetApp Console

Utilisez Workload Analyzer dans le déploiement local de NetApp Console pour trouver la source des temps de réponse lents d'un volume.

Si vous ouvrez l'analyseur à partir d'une alerte ou de l'inventaire des volumes, le volume est déjà sélectionné et vous pouvez vous concentrer sur la plage horaire et les répartitions graphiques.

Lorsque la performance de l'application se dégrade, identifiez quelle partie du chemin d'E/S est à l'origine du ralentissement. La section d'analyse de la latence détaille le temps de réponse par centre de délai, afin que vous puissiez distinguer les problèmes réseau, la surcharge de traitement des données, la contention des agrégats et d'autres facteurs contributifs.

Étapes

1. Ouvrez Workload Analyzer en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - Dans le menu **Santé**, sélectionnez **Analyseur de charge de travail**, puis recherchez et sélectionnez le volume que vous souhaitez analyser dans le champ **Volume**.
 - Depuis la page **Stockage > Flottes > Inventaire**, accédez à un volume que vous souhaitez analyser et sélectionnez **Analyser** dans le menu d'actions.
 - Depuis la page **Alertes > Vue d'ensemble**, sélectionnez une alerte relative à la capacité du volume que vous souhaitez examiner, puis sélectionnez **Analyser** dans les détails de l'alerte.
2. Définissez la **Plage de temps** pour couvrir la période durant laquelle le problème de performance s'est produit, puis sélectionnez **Analyser**.
3. Consultez la section **Chronologie des événements** pour voir les modifications de configuration et les alertes qui correspondent à l'augmentation de la latence.

L'analyseur représente graphiquement les événements de changement de configuration (icône de clé) et les événements d'alerte (icônes d'avertissement et de critique) sur le même axe temporel que le graphique de latence, ce qui permet de voir facilement si un changement a précédé la dégradation.

4. Dans la section **Latence**, ouvrez le menu déroulant **Affichage** et sélectionnez **Répartition par centre de délai**. Le graphique affiche la contribution de chaque centre de délai à la latence totale au fil du temps. Les centres de délai comprennent :
 - latence de lecture
 - latence d'écriture
 - Autre latence
5. Placez le pointeur de votre souris sur un point du graphique où la latence est la plus élevée pour voir la valeur de chaque centre de délai et son pourcentage de la latence totale.

Le principal centre de latence indique généralement la ressource en conflit. Lorsqu'une ressource partagée ne peut pas répondre à la demande, les volumes qui l'utilisent attendent plus longtemps pour les E/S. Réduisez la charge sur cette ressource, par exemple en déplaçant des charges de travail ou en ajustant une limite de QoS, afin de diminuer la latence.

6. Identifiez le facteur prédominant et utilisez sa valeur pour déterminer les prochaines étapes :

- Une **latence de lecture** élevée peut indiquer une contention du disque. Consultez la section **Utilisation des ressources** pour confirmer le pourcentage d'occupation global.
 - Une latence d'écriture élevée peut indiquer une saturation de la carte réseau ou des problèmes de chemin réseau en dehors du cluster.
 - Une latence élevée **Autres** peut indiquer que les paramètres d'efficacité en ligne consomment plus de CPU que la charge de travail ne peut en tolérer. Envisagez d'ajuster les paramètres d'efficacité ou la QoS.
 - Une **latence cloud** élevée peut indiquer que la charge de travail accède fréquemment à des données froides sur le niveau de capacité. Envisagez d'ajuster la politique de tiering.
7. Si les centres de temporisation ne sont pas à l'origine du ralentissement, consultez la section **Capacity Analysis**. Lorsque le système ONTAP est rempli à plus de 85 %, cette utilisation élevée peut entraîner des problèmes de performance, indépendamment de la répartition des centres de temporisation.
8. Si la latence a augmenté immédiatement après un événement de changement, utilisez conjointement les détails de l'événement et les graphiques associés pour valider la cause probable :
- Pour les modifications de la QoS, comparez la courbe de latence aux lignes de limite de QoS et consultez les graphiques de débit pour vérifier si la demande atteint un plafond défini par la politique.
 - Pour les déplacements d'agrégats ou de volumes, comparez le pic de latence aux valeurs d'utilisation du nœud et de l'agrégat affichées pour la même période.
 - Pour les modifications apportées à la politique de hiérarchisation, examinez la contribution de la latence du cloud afin de déterminer si l'accès aux données froides a augmenté après la modification.

Après avoir terminé

Si un problème de configuration ou d'emplacement est à l'origine du problème et que le déploiement local de la Console peut le résoudre, l'alerte sur le volume peut proposer une option de Fix-It.

["Découvrez les métriques de Workload Analyzer dans le déploiement local de NetApp Console".](#)

Analyser le débit élevé sur un volume dans le déploiement local de la NetApp Console

Utilisez Workload Analyzer dans le déploiement local de NetApp Console pour examiner la demande d'IOPS et de débit d'un volume au fil du temps.

Lorsqu'un volume de travail consomme plus d'IOPS ou de débit que prévu, identifiez la cause de cette demande. La section d'analyse du débit affiche les IOPS et les Mo/s, avec une ventilation optionnelle des lectures, écritures et autres opérations, ce qui vous permet de déterminer quel type d'E/S génère une forte demande et si celle-ci approche une limite de QoS.

Si vous ouvrez l'analyseur à partir d'une alerte ou d'un inventaire de volumes, le volume est déjà sélectionné et vous pouvez vous concentrer sur la plage horaire et les graphiques de débit.

Étapes

1. Ouvrez Workload Analyzer en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - Dans le menu **Santé**, sélectionnez **Analyseur de charge de travail**, puis recherchez et sélectionnez le volume que vous souhaitez analyser dans le champ **Volume**.
 - Depuis la page **Stockage > Flottes > Inventaire**, accédez à un volume que vous souhaitez analyser et sélectionnez **Analyser** dans le menu d'actions.

- Depuis la page **Alertes > Vue d'ensemble**, sélectionnez une alerte pour le volume que vous souhaitez examiner, puis sélectionnez **Analyser** dans les détails de l'alerte.
- 2. Définissez la **Plage de temps** pour couvrir la période de forte demande, puis sélectionnez **Analyser**.
- 3. Faites défiler jusqu'à la section **Analyse du débit**.
- 4. Ouvrez le menu déroulant **Affichage** et sélectionnez **Décomposition (RWO)**.

Les graphiques présentent une ventilation par composantes (lecture, écriture et autres) pour les IOPS et les Mo/s. Cela vous permet de déterminer si la demande est principalement due à des accès en lecture, en écriture ou à une combinaison des deux.

- 5. Utilisez le sélecteur de composants pour activer ou désactiver les indicateurs que vous souhaitez examiner :
- **IOPS de lecture** et **IOPS d'écriture** — opérations par seconde selon le sens d'E/S
- **Lecture Mo/s** et **Écriture Mo/s** — débit en mégaoctets par seconde selon le sens d'E/S
- **Autres IOPS** et **Autres MB/s** — métadonnées et autres opérations hors données
- **Limite d'IOPS QoS** et **Limite de Mo/s QoS** — plafonds de stratégie qui apparaissent uniquement lorsque le volume utilise une stratégie QoS
- **Débit du cloud** — Mo/s écrits vers et lus depuis le cloud, affiché uniquement pour les charges de travail qui répartissent la capacité vers le cloud via FabricPool
- 6. Passez votre souris sur un pic du graphique pour voir la valeur exacte et la répartition en pourcentage de chaque composant à ce moment précis.

L'infobulle qui s'affiche au survol indique également la taille moyenne des E/S (débit divisé par les IOPS) pour chaque catégorie, ce qui peut indiquer si la charge de travail effectue de grandes E/S séquentielles ou de petites E/S aléatoires.

- 7. Activez **Afficher les prévisions** pour projeter si les tendances actuelles du débit atteindront la limite QoS IOPS ou MB/s.

Si la ligne de prévision approche une limite de QoS, ONTAP pourrait bientôt limiter la charge de travail.

- 8. Si vous souhaitez voir la demande globale sans le détail, ouvrez le menu déroulant **Affichage** et sélectionnez **Totaux**.

La vue des totaux affiche une seule ligne IOPS et une seule ligne MB/s, ce qui est utile pour un résumé rapide de la demande globale.

Après avoir terminé

Utilisez les modèles de débit que vous observez pour décider de la suite des opérations :

- Si les IOPS en lecture sont très élevées par rapport aux IOPS en écriture, examinez si les paramètres de lecture anticipée ou la mise en cache peuvent réduire la charge sur le volume.
- Si la charge de travail approche ou a atteint la limite QoS IOPS ou MB/s, utilisez les lignes de limite QoS et les définitions de métriques associées pour confirmer la limitation et décider si vous devez ajuster la limite.
- Si le débit est élevé et que la latence l'est aussi, consultez la section **Utilisation des ressources** pour déterminer si le nœud ou l'agrégat sous-jacent est soumis à une contention. Comparez les pics de débit, les pics de latence et l'utilisation des ressources sur la même période.
- Si l'analyseur affiche une croissance rapide de la capacité ou des instantanés alors que la demande augmente, examinez les indicateurs de capacité et d'instantané pour comprendre comment cette

croissance pourrait affecter le volume.

["Enquêter sur la latence élevée sur un volume"](#). ["Découvrez les métriques de Workload Analyzer dans le déploiement local de NetApp Console"](#).

Analyser la croissance de capacité d'un volume dans NetApp Console déploiement local

Utilisez Workload Analyzer dans le déploiement local de NetApp Console pour déterminer pourquoi un volume manque d'espace.

Lorsqu'un volume se remplit ou que les copies instantanées consomment plus d'espace que prévu, examinez l'évolution de la capacité et des instantanés au fil du temps. La section d'analyse de la capacité indique comment l'espace physique et disponible évoluent, détaille les gains d'efficacité du stockage et prévoit quand le volume atteindra un seuil de capacité.

Si vous ouvrez l'analyseur à partir d'une alerte ou d'un inventaire des volumes, le volume est déjà sélectionné et vous pouvez vous concentrer sur les tendances de capacité et la fenêtre de prévision.

Étapes

1. Ouvrez Workload Analyzer en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - Dans le menu **Santé**, sélectionnez **Analyseur de charge de travail**, puis recherchez et sélectionnez le volume que vous souhaitez analyser dans le champ **Volume**.
 - Depuis la page **Stockage > Flottes > Inventaire**, accédez à un volume que vous souhaitez analyser et sélectionnez **Analyser** dans le menu d'actions.
 - Depuis la page **Alertes > Vue d'ensemble**, sélectionnez une alerte pour le volume que vous souhaitez examiner, puis sélectionnez **Analyser** dans les détails de l'alerte.
2. Définissez la **Plage de temps** pour couvrir la période de croissance de la capacité, puis sélectionnez **Analyser**.
3. Faites défiler jusqu'à la section **Analyse des capacités**.
4. Sélectionnez **Vue de capacité** dans le menu déroulant **Vue**.

Le graphique indique la capacité physique comme la surface empilée inférieure et la capacité disponible comme la surface empilée supérieure. Ensemble, elles correspondent à la taille totale du volume, ce qui vous permet de voir à quelle vitesse l'espace disponible diminue.

5. Passez votre souris sur un point du graphique pour voir la répartition de l'efficacité du stockage, y compris la déduplication, la compression, le compactage et le ratio global d'efficacité du stockage.

Une baisse du taux d'efficacité alors que la capacité physique augmente peut indiquer que les nouvelles données écrites ne sont pas dédupliquées ou compressées aussi bien que les données existantes.

6. Pour analyser la consommation d'instantanés, sélectionnez **Snapshot View** dans le menu déroulant **View**.

Le graphique affiche la réserve de snapshots sous forme de ligne horizontale et la capacité utilisée des snapshots dans la zone située en dessous. Placez le curseur pour afficher l'espace de snapshots utilisé et son pourcentage par rapport à la réserve, le nombre total de snapshots et l'âge du snapshot le plus ancien.

Lorsque la consommation de snapshots dépasse la réserve, les snapshots commencent à consommer de l'espace de la zone de données du volume, ce qui réduit l'espace disponible pour les nouvelles écritures.

7. Si le volume transfère les données vers le cloud, sélectionnez **Cloud Tier View** dans le menu déroulant **View** pour comparer la capacité du niveau de performance local à celle du niveau de capacité cloud.
8. Activez l'option **Afficher les prévisions** pour projeter quand le volume atteindra un seuil d'avertissement ou de capacité critique.

La prévision de capacité nécessite au moins 10 jours de données historiques. Lorsqu'il reste moins de 30 jours de capacité avant que le volume ne soit plein, l'analyseur identifie le stockage comme étant presque plein. La prévision affiche un message d'information avec une estimation du temps avant dépassement.

Après avoir terminé

Utilisez les tendances de capacité que vous observez pour décider de la suite des opérations :

- Si la capacité disponible tend à être saturée, envisagez d'augmenter la taille du volume, d'activer l'autogrow ou de déplacer des données hors du volume.
- Si la capacité utilisée par les instantanés dépasse la réserve, revoyez votre politique d'instantanés et de conservation afin de récupérer de l'espace.
- Si le taux d'efficacité du stockage diminue, vérifiez si le type de données de la charge de travail ou les paramètres d'efficacité en ligne réduisent les économies. Utilisez ["Découvrez les métriques de Workload Analyzer dans le déploiement local de NetApp Console"](#) pour obtenir des descriptions détaillées des indicateurs de capacité, d'instantané et d'efficacité.

Métriques de Workload Analyzer dans le déploiement local de la NetApp Console

Dans le déploiement local de NetApp Console, l'analyseur de charge de travail affiche les métriques réparties en six sections. La description de chaque métrique explique comment l'analyseur la représente sur le graphique et ce qu'elle indique concernant le comportement du volume.

Lignes de référence QoS dans les graphiques de latence

Si le volume sélectionné utilise une politique QoS, vous pouvez utiliser deux lignes de référence supplémentaires dans le sélecteur de métriques :

Ligne de référence	Description
Limite maximale de QoS	Le plafond de latence maximal défini par la politique QoS. Lorsque la ligne de latence approche ou atteint ce seuil, ONTAP limite la charge de travail et la limite QoS, plutôt qu'une ressource physique, devient la principale source de latence.
Limite QoS min	Le seuil minimal de latence garanti défini par la politique QoS. Cette ligne indique le seuil de temps de réponse imposé à la charge de travail. Lorsque d'autres charges de travail utilisent des minimums QoS pour garantir leur débit, ONTAP peut limiter cette charge de travail, ce qui entraîne alors une latence plus élevée.

Ces lignes horizontales n'apparaissent pas dans le détail du centre de délai au survol de la souris. Elles servent de seuils de référence, pas de contributeurs à la latence.

Répartition de la latence par type d'E/S

Utilisez la ventilation par type d'E/S dans la section **Analyse de la latence** après avoir sélectionné **Ventilation par centre de délai** dans le menu déroulant Affichage. Le graphique répartit la latence totale en trois catégories selon le sens de l'opération d'E/S. Utilisez ces indicateurs pour déterminer si un problème de performance affecte les opérations de lecture, d'écriture ou de métadonnées.

Type de latence	Description	Causes fréquentes de valeurs élevées
latence de lecture	Temps moyen de traitement d'une requête de lecture client sur le volume, depuis la réception de la requête jusqu'au retour des données. Les requêtes de lecture doivent parcourir l'intégralité du chemin d'E/S, de la couche protocolaire réseau à la pile de traitement des données jusqu'à l'agrégat où résident les données.	Contention d'agrégats ou de disques ; défauts de cache qui favorisent les lectures sur disque physique ; données froides récupérées d'un niveau de capacité cloud via FabricPool ; lectures inter-nœuds lorsque les données résident sur un nœud différent de celui qui traite la requête.
latence d'écriture	Temps moyen de réponse à une requête d'écriture client sur le volume. ONTAP confirme une écriture une fois qu'elle est enregistrée dans le journal d'écriture NVRAM ; les données sont ensuite transférées vers l'agrégat.	Saturation de la carte réseau ou latence aller-retour élevée entre le client et le nœud de stockage ; SnapMirror synchrone en attente de la confirmation de réception par le cluster de destination avant que l'écriture puisse être acquittée ; pression sur la NVRAM en cas de charges d'écriture importantes ; surcharge du processeur due à la déduplication, à la compression ou au compactage en ligne exécutés dans le chemin d'E/S d'écriture.
Autre latence	Temps moyen d'exécution des opérations autres que la lecture et l'écriture sur le volume, incluant l'ouverture de fichiers, la recherche d'attributs, le parcours de répertoires, la création de fichiers et le verrouillage. Une latence élevée des autres opérations peut affecter la réactivité des applications, même si les latences de lecture et d'écriture semblent normales.	Pression sur le processeur due aux opérations d'efficacité en ligne concurrentes avec le traitement des métadonnées ; activité élevée de l'espace de noms due aux charges de travail qui génèrent un grand nombre de créations, de suppressions ou d'analyses de répertoires de fichiers ; limitation de la QoS qui restreint le nombre total d'IOPS, laissant moins d'IOPS disponibles pour les opérations de métadonnées ; surcharge d'activation des volumes lorsque de nombreux volumes sont actifs simultanément.

Composants de débit

Utilisez les composantes de débit dans la section **Analyse du débit** après avoir sélectionné **Décomposition (RWO)** dans le menu déroulant View. L'analyseur affiche simultanément les IOPS et les Mo/s.

Composant	Description	Rendu comme
IOPS de lecture	Opérations de lecture par seconde.	Zone empilée sur le graphique IOPS.
IOPS d'écriture	Opérations d'écriture par seconde.	Zone empilée sur le graphique IOPS.

Composant	Description	Rendu comme
Autres IOPS	Métadonnées et autres opérations non liées aux données par seconde.	Zone empilée sur le graphique IOPS.
Lecture Mo/s	Débit de lecture en mégaoctets par seconde.	Zone empilée sur le graphique MB/s.
Écriture Mo/s	Débit d'écriture en mégaoctets par seconde.	Zone empilée sur le graphique MB/s.
Débit du cloud	Débit en mégaoctets par seconde entre le volume et le niveau de capacité cloud. Cette métrique apparaît uniquement pour les charges de travail qui transfèrent de la capacité vers le cloud via FabricPool.	Zone empilée sur le graphique MB/s.

La somme des composantes Lecture, Écriture et Autres correspond à la valeur totale d'IOPS ou de Mo/s. Survolez le graphique pour afficher la valeur de chaque composante, son pourcentage du total et la taille moyenne des E/S ($\text{Mo/s} \div \text{IOPS}$) par catégorie.

Indicateurs d'utilisation des ressources

Utilisez la section **Utilisation des ressources** pour consulter les indicateurs d'utilisation des ressources. L'analyseur affiche chaque ressource traitant le volume sur une ligne indépendante. Les ressources ne sont pas cumulées.

Métriques des nœuds

Métrique	Description
Utilisation des nœuds	Pourcentage d'utilisation composite du nœud. Placez le curseur pour afficher le taux d'utilisation du processeur, l'utilisation du réseau et la marge disponible pour chaque nœud.
taux d'utilisation du processeur	Pourcentage de capacité du processeur du nœud utilisée. Cette valeur s'affiche dans l'infobulle.
Utilisation du réseau	Pourcentage de capacité du réseau de nœud utilisée. Cette valeur s'affiche dans l'infobulle.
Marge	Capacité restante du nœud disponible pour une charge de travail supplémentaire. Cette valeur s'affiche dans l'infobulle.

Métriques agrégées

Métrique	Description
Utilisation de l'agrégat	Pourcentage d'utilisation du disque pour l'agrégat. Placez le pointeur pour afficher la valeur d'utilisation du disque, le nombre de volumes sur l'agrégat et la marge disponible.
Disque occupé	Pourcentage de temps pendant lequel les disques de l'agrégat assurent activement le service d'E/S. Cette valeur s'affiche dans l'infobulle.
Nombre de volumes	Nombre de volumes actuellement hébergés sur l'agrégat. Cette valeur s'affiche dans l'infobulle.

Métrique	Description
Marge	Capacité agrégée restante disponible pour une charge de travail supplémentaire. Cette valeur s'affiche dans l'infobulle.

Lorsqu'une ligne d'utilisation d'un nœud ou d'un agrégat dépasse le seuil d'alerte de forte utilisation, que le graphique marque d'une ligne de référence en pointillés, d'autres charges de travail sur cette ressource peuvent être en concurrence avec le volume sélectionné pour la capacité d'E/S.

Indicateurs de capacité

Vue de capacité

Utilisez la section **Analyse de capacité** pour consulter les indicateurs de la vue de capacité après avoir sélectionné **Vue de capacité** dans le menu déroulant View.

Métrique	Description
Capacité physique	Espace consommé sur le disque après les opérations d'efficacité du stockage. Il s'agit de la zone inférieure empilée dans le graphique. Physique + Disponible est toujours égal à la taille totale du volume.
Capacité disponible	Espace libre restant dans le volume. Il s'agit de la zone supérieure empilée sur le graphique. Il diminue à mesure que la capacité physique augmente.
Rapport d'efficacité de stockage	Taux d'efficacité global (données logiques ÷ données physiques). Cette valeur s'affiche dans l'infobulle. Elle reflète les économies combinées réalisées grâce à la déduplication, la compression et le compactage.
Économies liées à la déduplication	Espace économisé grâce à la suppression des blocs de données dupliqués. L'infobulle affiche cette valeur.
Économies de compression	Espace économisé grâce à la compression des données en temps réel. L'infobulle affiche cette valeur.
Économies de compactage	Gain de place obtenu en regroupant plusieurs petits blocs dans un seul bloc physique. L'infobulle affiche cette valeur.

Vue instantanée

Utilisez la vue Snapshot lorsque vous souhaitez consulter des indicateurs spécifiques à un snapshot.

Métrique	Description	Rendu comme
Instantané disponible	Espace pré-alloué réservé aux instantanés, configuré en pourcentage de la taille du volume.	Ligne de référence horizontale.
Instantané utilisé	Espace réellement consommé par les copies instantanées.	Graphique de la zone sous la ligne de réserve.

Survolez le graphique pour afficher la taille de la réserve d'instantanés, l'espace utilisé par les instantanés et son pourcentage par rapport à la réserve, le nombre total d'instantanés et l'âge de l'instantané le plus ancien. Lorsque la consommation d'instantanés dépasse la réserve, les instantanés commencent à utiliser l'espace de la zone de données du volume.

Comportement prévisionnel

Utilisez le bouton **Afficher les prévisions** dans n'importe quelle section d'analyse lorsque vous souhaitez projeter les valeurs futures au-delà de la date actuelle en fonction de la tendance observée. Les comportements suivants s'appliquent à toutes les sections :

Aspect	Comportement
Fenêtre de projection	Les projections s'effectuent en fonction de la plage horaire sélectionnée. Pour une vue de 2 heures, la fenêtre de projection est d'environ 1 heure. Pour une vue de 7 jours, la fenêtre de projection s'étend sur plusieurs jours.
Style visuel	L'analyseur affiche les valeurs prévisionnelles sous forme de ligne pointillée. Un séparateur vertical marque la limite entre les données réelles et les valeurs projetées.
Alertes de seuil	L'analyseur affiche un message d'information lorsque les prévisions indiquent que le volume dépassera un seuil d'alerte ou critique, ainsi qu'une estimation du temps restant avant ce dépassement.
Base de tendance	La projection utilise le taux de variation de la portion la plus récente de la période sélectionnée. Une forte volatilité des données récentes réduit la fiabilité des prévisions.
Données minimales requises	La prévision de capacité nécessite au moins 10 jours de données historiques. Lorsque la capacité restante avant saturation est inférieure à 30 jours, l'analyseur considère le stockage comme presque plein.

Informations connexes

- ["Découvrez l'analyseur de charge de travail Workload Analyzer pour le déploiement local de NetApp Console"](#)
- ["Enquêter sur la latence élevée sur un volume"](#)
- ["Étudier la demande de débit élevé sur un volume"](#)
- ["Étudier la croissance de la capacité sur un volume"](#)

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.