Provisionner et gérer les charges de travail

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/active-iq-unified-manager-918/storage-mgmt/concept_provision_and_manage_workloads.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Provisionner et gérer les charges de travail . . . 1
- Provisionnez et gérez les charges de travail dans Active IQ Unified Manager . . . 1
- Aperçu des workloads . . . 2
  - Découvrez le tableau de bord des charges de travail dans Active IQ Unified Manager . . . 2
  - Afficher les charges de travail dans Active IQ Unified Manager . . . 3
  - Attribuez des stratégies aux charges de travail dans Active IQ Unified Manager . . . 5
  - Provisionnez des volumes de partage de fichiers dans Active IQ Unified Manager . . . 6
  - Provisionnez des LUN dans Active IQ Unified Manager . . . 8
- Gérer les niveaux de service de performance . . . 9
  - Gérer les niveaux de service de performance dans Active IQ Unified Manager . . . 9
  - Créer et modifier les niveaux de service de performance dans Active IQ Unified Manager . . . 15
- Gérer les stratégies d’efficacité du stockage . . . 16
  - Gérer les politiques d’efficacité du stockage dans Active IQ Unified Manager . . . 16
  - Créez et modifiez des stratégies d’efficacité du stockage dans Active IQ Unified Manager . . . 17

Provisionner et gérer les charges de travail

Provisionnez et gérez les charges de travail dans Active IQ Unified Manager

La fonctionnalité de gestion active d'Active IQ Unified Manager fournit des niveaux de service de performances, des politiques d'efficacité du stockage et des API de fournisseur de stockage pour le provisionnement, la surveillance et la gestion des workloads de stockage dans un centre de données.

Unified Manager fournit cette fonctionnalité par défaut. Vous pouvez la désactiver dans **Gestion du stockage** > **Paramètres des fonctionnalités** si vous ne prévoyez pas d'utiliser cette fonctionnalité.

Lorsqu'elle est activée, cette fonctionnalité vous permet de provisionner des workloads sur les clusters ONTAP gérés par votre instance de Unified Manager. Vous pouvez également attribuer aux workloads des stratégies, telles que des niveaux de service de performances et des stratégies d'efficacité du stockage, et gérer votre environnement de stockage en fonction de ces stratégies.

Cette fonctionnalité permet les fonctions suivantes :

- Découverte automatique des workloads de stockage sur les clusters ajoutés, permettant une évaluation et un déploiement faciles des workloads de stockage
- Provisionnement des workloads NAS prenant en charge les protocoles NFS et CIFS
- Provisionnement des workloads SAN prenant en charge les protocoles iSCSI et FCP
- Prise en charge des protocoles NFS et CIFS sur le même partage de fichiers
- Gestion des niveaux de service de performances et des politiques d'efficacité du stockage
- Attribution de niveaux de service de performance et de politiques d'efficacité du stockage aux workloads de stockage

Les options **Provisionnement**, **Stockage** > **workloads** et **Stratégies** du volet gauche de l'interface utilisateur vous permettent de modifier différentes configurations.

Vous pouvez effectuer les opérations suivantes à l'aide de ces options :

- Consultez les workloads de stockage sur la page **Storage** > **Workloads**
- Créez des workloads de stockage à partir de la page Provision Workload
- Créer et gérer les niveaux de service de performance à partir des politiques
- Créer et gérer des stratégies d'efficacité du stockage à partir de Policies
- Attribuez des stratégies aux workloads de stockage à partir de la page Workloads

Informations connexes

"Gestion du stockage basée sur des politiques"

Aperçu des workloads

Découvrez le tableau de bord des charges de travail dans Active IQ Unified Manager

Un workload représente les opérations d'entrée/sortie (E/S) d'un objet de stockage, tel qu'un volume ou un LUN. La manière dont le stockage est provisionné repose sur les exigences prévues du workload. Les statistiques du workload sont suivies par Active IQ Unified Manager uniquement après qu'il y a du trafic vers et depuis l'objet de stockage. Par exemple, les valeurs d'IOPS et de latence du workload sont disponibles une fois que les utilisateurs commencent à utiliser une base de données ou une application de messagerie.

La page Charges de travail présente un résumé des charges de travail de stockage des clusters ONTAP gérés par Unified Manager. Elle fournit des informations synthétiques sur les charges de travail de stockage conformes au niveau de service de performance, ainsi que sur celles qui ne le sont pas. Elle permet également d'évaluer la capacité totale, disponible et utilisée, ainsi que les performances (IOPS) des clusters de votre centre de données.

Il est recommandé d'évaluer le nombre de workloads de stockage non conformes, indisponibles ou non gérés par un Performance Service Level, et de prendre les mesures nécessaires pour garantir leur conformité, leur utilisation de la capacité et leurs IOPS.

La page Workloads comporte les deux sections suivantes :

- Aperçu des workloads : fournit un aperçu du nombre de workloads de stockage sur les clusters ONTAP gérés par Unified Manager.
- Vue d'ensemble du centre de données : Fournit une vue d'ensemble de la capacité et des IOPS des charges de travail de stockage dans le centre de données. Les données pertinentes sont affichées au niveau du centre de données et pour chaque élément.

Section Vue d'ensemble des workloads

La section « Aperçu des charges de travail » fournit des informations synthétiques sur les charges de travail de stockage. L'état des charges de travail de stockage est affiché en fonction des niveaux de service de performance attribués et non attribués.

- **Attribué** : Les statuts suivants sont signalés pour les charges de travail de stockage auxquelles des niveaux de service de performance ont été attribués :
  - **Conforme** : les performances des workloads de stockage sont basées sur les niveaux de service de performances qui leur sont attribués. Si les workloads de stockage respectent le seuil de latence défini dans les niveaux de service de performances associés, ils sont marqués comme « `conforme` ». Les workloads conformes sont affichés en bleu.
  - **Non conforme** : Lors de la surveillance des performances, les workloads de stockage sont marqués comme « `non-conforming` » si la latence des workloads de stockage dépasse le seuil de latence défini dans le niveau de service de performances associé. Les workloads non conformes sont marqués en orange.
  - **Indisponible** : Les charges de travail de stockage sont marquées comme « `unavailable` » si elles sont hors ligne ou si le cluster correspondant est inaccessible. Les charges de travail indisponibles sont signalées en rouge.

- **Non attribué** : les workloads de stockage auxquels aucun niveau de service de performances n'est attribué sont signalés comme « `unassigned` ». Le nombre est indiqué par l'icône d'information.

Le nombre total de workloads correspond à la somme des workloads attribués et non attribués.

Vous pouvez cliquer sur le nombre total de workloads affichés dans cette section et les consulter sur la page Workloads.

La sous-section Conformité par niveaux de service de performance affiche le nombre total de workloads de stockage disponibles :

- Conforme à chaque type de niveau de service de performances
- Pour lequel il existe un décalage entre les niveaux de service de performance attribués et les niveaux de service recommandés

Section Vue d'ensemble du centre de données

La section « Vue d'ensemble du centre de données » représente graphiquement la capacité disponible et utilisée, ainsi que les IOPS, pour tous les clusters du centre de données. En utilisant ces données, vous devez gérer la capacité et les IOPS des workloads de stockage. Cette section affiche également les informations suivantes pour les workloads de stockage de l'ensemble des clusters :

- La capacité totale, disponible et utilisée pour tous les clusters de votre centre de données
- Les IOPS totales, disponibles et utilisées pour tous les clusters de votre centre de données
- La capacité disponible et utilisée en fonction de chaque niveau de service de performance
- Les IOPS disponibles et utilisées en fonction de chaque niveau de service de performance
- L'espace total et les IOPS utilisés par les charges de travail auxquelles aucun niveau de service de performance n'est attribué

Comment la capacité et les performances du centre de données sont calculées en fonction des niveaux de service de performance

La capacité utilisée et les IOPS sont récupérés en fonction de la capacité totale utilisée et des performances de tous les workloads de stockage dans les clusters.

Les IOPS disponibles sont calculées en fonction de la latence attendue et des niveaux de service de performance recommandés sur les nœuds. Elles incluent les IOPS disponibles pour tous les niveaux de service de performance dont la latence attendue est inférieure ou égale à leur propre latence attendue.

La capacité disponible est calculée en fonction de la latence attendue et des niveaux de service de performance recommandés pour les agrégats. Elle inclut la capacité disponible pour tous les niveaux de service de performance dont la latence attendue est inférieure ou égale à leur propre latence attendue.

Afficher les charges de travail dans Active IQ Unified Manager

Lorsque vous ajoutez des clusters à Unified Manager, les workloads de stockage de chaque cluster sont automatiquement détectés et affichés sur la page Workloads.

Unified Manager ne commence à analyser les workloads afin de formuler des recommandations (PSL recommandés) qu'après le démarrage des opérations d'E/S sur les workloads de stockage.

FlexGroup volumes et leurs constituants sont exclus.

Aperçu des workloads

La page Workloads Overview affiche la vue d'ensemble des workloads du data center ainsi que la vue d'ensemble de l'espace et des performances du data center.

- Panneau **Workloads Overview** : affiche le nombre total de workloads et le nombre de workloads avec ou sans PSL qui leur sont attribués. La répartition du nombre de workloads pour chaque PSL est également affichée. En cliquant sur les nombres, vous accédez à la vue **All Workloads** avec les workloads filtrés. Vous pouvez également consulter le nombre de workloads non conformes à la recommandation du système et leur attribuer les PSL recommandés par le système en cliquant sur le bouton **Assign System-Recommended PSLs**.
- Panneau **Vue d'ensemble du centre de données** : affiche l'espace disponible et utilisé (Tio) ainsi que les performances (IOPS) du centre de données. La répartition de l'espace disponible et utilisé (Tio) ainsi que des performances (IOPS) de tous les workloads sous chaque PSL est également affichée.

Vue de tous les workloads

La page **Stockage > Workloads > All Workloads** répertorie les workloads de stockage associés aux clusters ONTAP gérés par Unified Manager.

Pour les workloads de stockage nouvellement découverts sur lesquels aucune opération d'E/S n'a eu lieu, le statut est « `Waiting for I/O` ». Après le début des opérations d'E/S sur les workloads de stockage, Unified Manager commence l'analyse et le statut du workload devient « `Learning…` ». Une fois l'analyse terminée (dans les 24 heures suivant le début des opérations d'E/S), les PSL recommandés s'affichent pour les workloads de stockage.

Cette page vous permet également d'attribuer des politiques d'efficacité du stockage (SEP) et des niveaux de service de performance (PSL) aux workloads de stockage. Vous pouvez effectuer plusieurs tâches :

- Ajouter ou provisionner des workloads de stockage
- Afficher et filtrer la liste des workloads
- Attribuer des PSL aux workloads de stockage
- Évaluer les PSL recommandés par le système et les affecter aux workloads
- Attribuer des SEP aux workloads de stockage

Ajout ou provisionnement de workloads de stockage

Vous pouvez ajouter ou provisionner des workloads de stockage sur les LUN prises en charge (prenant en charge les protocoles iSCSI et FCP), les partages de fichiers NFS et les partages SMB.

Étapes

1. Cliquez sur **Stockage > Workloads > Tous les workloads > Créer**.
2. Créez des workloads. Pour plus d'informations, consultez "Provisionnement et gestion des workloads".

Affichage et filtrage des workloads

Sur l'écran « Toutes les charges de travail », vous pouvez afficher toutes les charges de travail de votre centre de données ou rechercher des charges de travail de stockage spécifiques en fonction de leurs PSL ou de leur nom. Vous pouvez utiliser l'icône de filtre pour saisir des conditions spécifiques pour votre recherche. Vous pouvez effectuer une recherche selon différents critères de filtre, tels que le cluster hôte ou la machine virtuelle de stockage. L'option « Capacité totale » permet de filtrer selon la capacité totale des charges de travail (en MB). Toutefois, dans ce cas, le nombre de charges de travail renvoyées peut varier, car la capacité totale est

comparée au niveau de l'octet.

Pour chaque workload, des informations telles que le cluster hôte et la VM de stockage sont affichées, ainsi que le PSL et le SEP attribués.

Cette page vous permet également de consulter les détails de performance d'un workload. Vous pouvez afficher des informations détaillées sur les IOPS, la capacité et la latence du workload en cliquant sur le bouton **Choisir / Ordonner les colonnes** et en sélectionnant les colonnes spécifiques à afficher. La colonne « Vue des performances » affiche les IOPS moyennes et de pointe d'un workload, et vous pouvez cliquer sur l'icône de l'analyseur de workload pour afficher l'analyse détaillée des IOPS.

Analyse des critères de performance et de capacité d'un workload

Le bouton **Analyze Workload** de la fenêtre contextuelle **IOPS Analysis** vous redirige vers la page Workload Analysis, où vous pouvez sélectionner une plage horaire et afficher les tendances de latence, de débit et de capacité pour le workload sélectionné. Pour plus d'informations sur l'analyseur de workload, consultez "Dépannage des workloads à l'aide de l'analyseur de workload".

Pour faciliter le dépannage, vous pouvez consulter les informations de performance d'un workload en cliquant sur l'icône de graphique à barres dans la colonne **Performance View**. Pour afficher les graphiques de performance et de capacité sur la page **Workload Analysis** afin d'analyser l'objet, cliquez sur le bouton **Analyze Workload**.

Pour plus d'informations, consultez "Quelles données l'analyseur de workload affiche-t-il ?".

Attribuez des stratégies aux charges de travail dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez attribuer des politiques d'efficacité du stockage (SEP) et des niveaux de service de performance (PSL) aux workloads de stockage à partir de la page Toutes les charges de travail, à l'aide des différentes options de navigation.

Attribuer des politiques à un seul workload

Vous pouvez affecter un PSL, un SEP ou les deux à un même workload. Procédez comme suit :

1. Sélectionnez le workload.
2. Cliquez sur l'icône de modification à côté de la ligne, puis cliquez sur **Modifier**.

   Les champs **Niveau de service de performance attribué** et **Politique d'efficacité du stockage** sont activés.

3. Sélectionnez le PSL ou le SEP requis, ou les deux.
4. Cliquez sur l'icône de validation pour appliquer les modifications.

> Vous pouvez également sélectionner un workload et cliquer sur **Plus d'actions** pour attribuer les stratégies.

Attribuer des politiques à plusieurs workloads de stockage

Vous pouvez affecter un PSL ou un SEP à plusieurs workloads de stockage simultanément. Procédez comme suit :

1. Cochez les cases correspondant aux workloads auxquels vous souhaitez attribuer la stratégie, ou sélectionnez tous les workloads de votre data center.
2. Cliquez sur **More Actions**.
3. Pour attribuer un PSL, sélectionnez **Assign Performance Service Level**. Pour attribuer un SEP, sélectionnez **Assign Storage Efficiency Policy**. Une fenêtre contextuelle s'affiche pour vous permettre de sélectionner la stratégie.
4. Sélectionnez la stratégie appropriée et cliquez sur **Appliquer**. Le nombre de workloads auxquels les stratégies sont attribuées s'affiche. Les workloads auxquels les stratégies ne sont pas attribuées sont également répertoriés, avec la raison.

> L'application de stratégies à des charges de travail en masse peut prendre un certain temps selon le nombre de charges de travail sélectionnées. Vous pouvez cliquer sur le bouton **Exécuter en arrière-plan** et poursuivre vos autres tâches pendant l'exécution de l'opération en arrière-plan. Une fois l'attribution en masse terminée, vous pouvez consulter l'état d'achèvement. Si vous appliquez une PSL à plusieurs charges de travail, vous ne pouvez pas déclencher une autre requête pendant l'exécution de la tâche précédente d'attribution en masse.

Attribuer les PSL recommandés par le système aux workloads

Vous pouvez attribuer des PSLs recommandées par le système aux workloads de stockage d'un centre de données qui n'ont aucune PSL attribuée, ou dont les PSLs attribuées ne correspondent pas à la recommandation du système. Pour utiliser cette fonctionnalité, cliquez sur le bouton **Attribuer les PSLs recommandées par le système**. Vous n'avez pas besoin de sélectionner des workloads spécifiques.

Cette recommandation est déterminée en interne par l'analyse du système et est ignorée pour les workloads dont les IOPS et les autres paramètres ne correspondent à aucune définition de PSL disponible. Les workloads de stockage avec les statuts `Waiting for I/O` et « Apprentissage » sont également exclus.

> Unified Manager recherche des mots-clés spécifiques dans le nom du workload afin de remplacer l'analyse du système et de recommander un autre PSL pour le workload. Lorsque le nom du workload contient les lettres "ora", le PSL **Extreme Performance** est recommandé. Et lorsque le nom du workload contient les lettres "vm", le PSL **Performance** est recommandé.

Voir également l'article de la base de connaissances (KB) "La fonctionnalité « Attribuer au système le niveau de service de performance recommandé » d'ActiveIQ Unified Manager ne s'adapte pas à un workload très variable"

Provisionnez des volumes de partage de fichiers dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez créer des volumes de partage de fichiers qui prennent en charge les protocoles CIFS/SMB et NFS sur un cluster existant et une Storage Virtual Machine (storage VM) existante à partir de la page Provision Workload.

Avant de commencer

- La machine virtuelle de stockage doit disposer d'espace pour le provisionnement du volume de partage de fichiers.
- L'un des services SMB ou NFS, ou les deux, doit être activé sur votre machine virtuelle de stockage.
- Pour sélectionner et attribuer le niveau de service de performance (PSL) et la politique d'efficacité du stockage (SEP) au workload, vous devez avoir créé les politiques avant de commencer à créer le

workload.

Étapes

1. Sur la page **Provisionner le workload**, ajoutez le nom du workload que vous souhaitez créer, puis sélectionnez le cluster dans la liste disponible.
2. En fonction du cluster sélectionné, le champ **VM de stockage** filtre les VM de stockage disponibles pour ce cluster. Sélectionnez la VM de stockage souhaitée dans la liste.

   En fonction des services SMB et NFS pris en charge par la machine virtuelle de stockage, l'option NAS est activée dans la section Informations sur l'hôte.

3. Dans la section Stockage et optimisation, attribuez la capacité de stockage et le PSL, et éventuellement un SEP pour la workload.

   Les spécifications du SEP sont attribuées au LUN et les définitions du PSL sont appliquées au workload lors de sa création.

4. Cochez la case à cocher **Enforce performance limits** si vous souhaitez appliquer le PSL que vous avez attribué au workload.

   L'attribution d'un PSL à un workload garantit que l'agrégat sur lequel le workload est créé peut prendre en charge les objectifs de performance et de capacité définis dans la politique correspondante. Par exemple, si un workload se voit attribuer le PSL « Extreme Performance », l'agrégat sur lequel le workload doit être provisionné doit être capable de prendre en charge les objectifs de performance et de capacité de la politique « Extreme Performance », comme le stockage SSD.

   Si vous ne cochez pas cette case à cocher, le PSL n'est pas appliqué au workload et l'état du workload sur le tableau de bord apparaît comme non attribué.

5. Sélectionnez l'option **NAS**.

   Si vous ne voyez pas l'option **NAS** activée, vérifiez si la machine virtuelle de stockage que vous avez sélectionnée prend en charge SMB ou NFS, ou les deux.

   Si votre machine virtuelle de stockage est activée pour les services SMB et NFS, vous pouvez cocher les cases à cocher **Partager par NFS** et **Partager par SMB** et créer un partage de fichiers prenant en charge les protocoles NFS et SMB. Si vous souhaitez créer un partage SMB ou un partage CIFS, cochez uniquement la case à cocher correspondante.

6. Pour les volumes de partage de fichiers NFS, spécifiez l'adresse IP de l'hôte ou du réseau permettant d'accéder au volume de partage de fichiers. Vous pouvez saisir des valeurs séparées par des virgules pour plusieurs hôtes.

   Lors de l'ajout de l'adresse IP de l'hôte, une vérification interne est effectuée pour faire correspondre les détails de l'hôte avec la machine virtuelle de stockage, et les règles d'export pour cet hôte sont créées ou, si une règle existe déjà, elles sont réutilisées. Si plusieurs partages NFS sont créés pour le même hôte, des règles d'export disponibles pour le même hôte avec des règles correspondantes sont réutilisées pour tous les partages de fichiers. La fonction permettant de spécifier les règles de stratégies individuelles ou de réutiliser des stratégies en fournissant des clés de stratégie spécifiques est disponible lorsque vous provisionnez le partage NFS à l'aide des API.

7. Pour un partage SMB, spécifiez quels utilisateurs ou groupes d'utilisateurs peuvent accéder au partage SMB et attribuez les autorisations requises. Pour chaque groupe d'utilisateurs, une nouvelle liste de

contrôle d'accès (ACL) est générée lors de la création du partage de fichiers.

8. Cliquez sur **Enregistrer**.

   Le workload est ajouté à la liste des workloads de stockage.

Provisionnez des LUN dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez créer des LUN qui prennent en charge les protocoles CIFS/SMB et NFS sur un cluster existant et une Storage Virtual Machine (storage VM) existante à partir de la page Provision Workload.

Avant de commencer

- La machine virtuelle de stockage doit disposer d'espace pour provisionner le LUN.
- Les protocoles iSCSI et FCP doivent être activés sur la VM de stockage sur laquelle vous créez la LUN.
- Pour sélectionner et attribuer le niveau de service de performance (PSL) et la politique d'efficacité du stockage (SEP) au workload, vous devez avoir créé les politiques avant de commencer à créer le workload.

Étapes

1. Sur la page **Provisionner le workload**, ajoutez le nom du workload que vous souhaitez créer, puis sélectionnez le cluster dans la liste disponible.

   En fonction du cluster que vous avez sélectionné, le champ **STORAGE VM** filtre les machines virtuelles de stockage disponibles pour ce cluster.

2. Sélectionnez dans la liste la machine virtuelle de stockage qui prend en charge les services iSCSI et FCP.

   En fonction de votre sélection, l'option SAN est activée dans la section Informations sur l'hôte.

3. Dans la section **Stockage et optimisation**, attribuez la capacité de stockage et le PSL, et éventuellement le SEP pour le workload.

   Les spécifications du SEP sont attribuées au LUN et les définitions du PSL sont appliquées au workload lors de sa création.

4. Cochez la case à cocher **Enforce performance limits** si vous souhaitez appliquer le PSL attribué au workload.

   L'attribution d'un PSL à un workload garantit que l'agrégat sur lequel le workload est créé peut prendre en charge les objectifs de performance et de capacité définis dans la politique correspondante. Par exemple, si un workload se voit attribuer le PSL « Performances extrêmes », l'agrégat sur lequel le workload doit être provisionné doit être capable de prendre en charge les objectifs de performance et de capacité de la politique « Performances extrêmes », comme le stockage SSD.

   > À moins que vous ne cochiez cette case à cocher, le PSL n'est pas appliqué au workload, et l'état du workload sur le tableau de bord apparaît comme `unassigned`.

5. Sélectionnez l'option **SAN**. Si vous ne voyez pas l'option **SAN** activée, vérifiez si la machine virtuelle de stockage que vous avez sélectionnée prend en charge iSCSI et FCP.
6. Sélectionnez le système d'exploitation hôte.

7. Spécifiez le mappage de l'hôte pour contrôler l'accès des initiateurs au LUN. Vous pouvez affecter des groupes d'initiateurs existants (igroups) ou définir et mapper de nouveaux igroups.

   Si vous créez un nouvel igroup lors du provisionnement du LUN, vous devrez attendre le prochain cycle de découverte (jusqu'à 15 minutes) avant de pouvoir l'utiliser. Il est donc recommandé d'utiliser un igroup existant dans la liste des igroups disponibles.

   Si vous souhaitez créer un nouvel igroup, sélectionnez le bouton **Créer un nouveau groupe d'initiateurs** et saisissez les informations pour l'igroup.

8. Cliquez sur **Enregistrer**.

   Le LUN est ajouté à la liste des workloads de stockage.

Gérer les niveaux de service de performance

Gérer les niveaux de service de performance dans Active IQ Unified Manager

Un niveau de service de performance (PSL) vous permet de définir les objectifs de performance et de stockage d'un workload. Vous pouvez attribuer un PSL à un workload lors de sa création initiale, ou ultérieurement en le modifiant.

La gestion et la surveillance des ressources de stockage reposent sur les objectifs de niveau de service (SLO). Les SLO sont définis par des accords de niveau de service basés sur les performances et la capacité requises. Dans Unified Manager, les SLO font référence aux définitions PSL des applications exécutées sur le stockage NetApp. Les services de stockage se différencient selon les performances et l'utilisation des ressources sous-jacentes. Un PSL est une description des objectifs du service de stockage. Un PSL permet au fournisseur de stockage de spécifier les objectifs de performance et de capacité pour le workload. Lorsque vous attribuez un PSL à un workload, le workload correspondant sur ONTAP est géré en fonction de ses objectifs de performance et de capacité. Chaque PSL est régi par des IOPS de pointe, attendues et minimales absolues, ainsi que par la latence attendue.

Unified Manager comprend les types de PSL suivants :

- **Définies par le système** : Unified Manager fournit quelques stratégies prédéfinies qui ne peuvent pas être modifiées. Ces PSL prédéfinies sont :
  - Performances extrêmes
  - Performances
  - Valeur

    Les PSL Extreme Performance, Performance et Value s'appliquent à la plupart des workloads de stockage courants dans un centre de données.

  Unified Manager propose également trois niveaux de service de performance pour les applications de base de données. Il s'agit de PSL à très hautes performances qui prennent en charge des pics d'IOPS et conviennent aux applications de base de données exigeant le débit le plus élevé.

  - Extrême pour les journaux de bases de données
  - Extrême pour les données partagées de bases de données
  - Extrême pour les données de base de données

- **Personnalisé par l'utilisateur** : Si les niveaux de service de performance prédéfinis ne répondent pas à vos exigences, vous pouvez créer de nouveaux niveaux de service de performance (PSL) adaptés à vos besoins. Pour plus d'informations, consultez "Créer et modifier les niveaux de service de performances".
- **Beyond Extreme** : les PSL Beyond Extreme sont les PSL recommandés par le système pour les workloads qui exigent des IOPS supérieures à celles d'**Extreme**. Les workloads sont analysés en interne en fonction de leurs IOPS, de leur capacité et de leur latence, et un PSL Beyond Extreme est recommandé pour chacun de ces workloads sur l'écran **Storage > Workloads > All Workloads**. Vous pouvez appliquer les PSL aux workloads pour garantir des performances optimales.

  Les paramètres IOPs des charges de travail sont générés dynamiquement en fonction du comportement de la charge de travail et ajoutés au nom du PSL Beyond Extreme au format `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Par exemple, si le système détermine qu'une charge de travail a des IOPs de pointe et attendues de `106345` et `37929` respectivement, le PSL Beyond Extreme généré pour la charge de travail est nommé `Beyond Extreme 106345 37929`. Bien que ces PSL soient recommandés par le système, lorsque vous les affectez à des charges de travail, leur type est indiqué comme `User-defined`.

Gérez les workloads en attribuant des PSL

Vous pouvez accéder aux PSLs depuis la page **Stratégies** > **Niveaux de service de performance** et à l'aide des API du fournisseur de stockage. La gestion des workloads de stockage par l'attribution de PSLs est pratique, car vous n'avez pas à gérer individuellement les workloads de stockage. Toute modification peut également être gérée en réattribuant un autre PSL plutôt qu'en les gérant individuellement. Unified Manager vous aide à attribuer des PSLs à vos workloads en fonction d'évaluations et de recommandations internes.

Pour plus d'informations sur l'attribution des PSL recommandés par le système aux workloads, consultez "Attribuer les PSL recommandés par le système aux workloads"

La page « Niveaux de service de performance » répertorie les politiques PSL disponibles et vous permet de les ajouter, de les modifier et de les supprimer.

> Vous ne pouvez pas modifier une PSL définie par le système ou actuellement assignée à une workload. Vous ne pouvez pas supprimer une PSL assignée à une workload, ou s'il s'agit de la seule PSL disponible.

Cette page affiche les informations suivantes :

Champ	Description
Nom	Nom du PSL.
Type	Si la stratégie est définie par le système ou par l'utilisateur.
IOPS/TB attendus	Nombre minimal d'IOPS qu'une application est censée effectuer sur un LUN ou un partage de fichiers. Les IOPS attendues spécifient le nombre minimal d'IOPS allouées, en fonction de la taille allouée à l'objet de stockage.

Champ	Description
Pic d’IOPS/TB	Nombre maximal d’IOPS qu’une application peut effectuer sur un LUN ou un partage de fichiers. Les IOPS maximales indiquent le nombre maximal d’IOPS pouvant être allouées, en fonction de la taille allouée ou de la taille utilisée de l’objet de stockage. Les IOPS maximales sont basées sur une politique d’allocation. La politique d’allocation est soit allocated-space, soit used-space. Lorsque la politique d’allocation est définie sur allocated-space, les IOPS maximales sont calculées en fonction de la taille de l’objet de stockage. Lorsque la politique d’allocation est définie sur used-space, les IOPS maximales sont calculées en fonction de la quantité de données stockées dans l’objet de stockage, en tenant compte des efficacités de stockage. Par défaut, la politique d’allocation est définie sur used-space.

Champ	Description
IOPS minimales absolues	La valeur minimale absolue d'IOPS est utilisée en priorité lorsque les IOPS attendues sont inférieures à cette valeur. Les valeurs par défaut des PSL définies par le système sont les suivantes : • Performances extrêmes : si les IOPS attendues sont supérieures ou égales à 6144/To, alors le minimum absolu d'IOPS est de 1000 • Performances : si le nombre d'IOPS attendu est supérieur ou égal à 2048/To et inférieur à 6144/To, alors le nombre minimal absolu d'IOPS est de 500 • Valeur : Si le nombre d'IOPS attendu est >= 128/To et < 2048/To, alors le nombre minimal absolu d'IOPS = 75 Les valeurs par défaut des PSL de base de données définies par le système sont les suivantes : • Extrême pour les journaux de base de données : si le nombre d'IOPS attendu est supérieur ou égal à 22 528, alors le nombre minimal absolu d'IOPS est de 4 000 • Extrême pour les données partagées de base de données : si le nombre d'IOPS attendu est supérieur ou égal à 16 384, alors le nombre minimal absolu d'IOPS est de 2 000 • Extrême pour les données de base de données : si le nombre d'IOPS attendu est supérieur ou égal à 12288, alors le nombre minimal absolu d'IOPS est de 2000 La valeur supérieure de l'IOPS minimale absolue pour les PSL personnalisés peut être de 75000 au maximum. La valeur inférieure est calculée comme suit : 1000/latence attendue
Latence attendue	Latence attendue pour les IOPS de stockage en millisecondes par opération (ms/op).
Capacité	Capacité totale disponible et utilisée dans les clusters.
Charges de travail	Nombre de charges de travail de stockage auxquelles le PSL a été attribué.

Pour plus d'informations sur la manière dont les IOPS de pointe et les IOPS attendues contribuent à l'obtention de performances différenciées et cohérentes sur les clusters ONTAP, consultez l'article de la base de connaissances suivant : "Qu'est-ce que la budgétisation axée sur les résultats ?"

Événements générés pour les workloads dépassant le seuil défini par les PSL

Notez que si les charges de travail dépassent la valeur de latence attendue pendant 30 % du temps au cours de l'heure précédente, Unified Manager génère l'un des événements suivants pour vous avertir d'un problème de performance potentiel :

- Le seuil de latence du volume de workload a été dépassé, comme défini par la stratégie de niveau de service de performances.
- La latence de la LUN du workload a dépassé le seuil défini par la politique de niveau de service de performance.

Vous souhaiterez peut-être analyser le workload pour déterminer ce qui peut être à l'origine des valeurs de latence plus élevées.

Pour plus d'informations, consultez les liens suivants :

- "Événements de volume"
- "Que se passe-t-il lorsqu'un seuil de performance est dépassé"
- "Comment Unified Manager utilise la latence du workload pour identifier les problèmes de performance"
- "Que sont les événements de performance"

PSL définis par le système

Le tableau suivant fournit des informations sur les PSL définis par le système :

Niveau de service de performances	Description et utilisation	Latence attendue (ms/op)	IOPS de pointe	IOPS attendus	IOPS minimales absolues
Performances extrêmes	Offre un débit extrêmement élevé avec une latence très faible Idéal pour les applications sensibles à la latence	1	12288	6144	1000
Performances	Offre un débit élevé avec une faible latence Idéal pour les bases de données et les applications virtualisées	2	4096	2048	500

Niveau de service de performances	Description et utilisation	Latence attendue (ms/op)	IOPS de pointe	IOPS attendus	IOPS minimales absolues
Valeur	Offre une capacité de stockage élevée et une latence modérée Idéal pour les applications à haute capacité telles que la messagerie électronique, le contenu web, le partage de fichiers et les cibles de sauvegarde	17	512	128	75
Extrême pour les journaux de bases de données	Offre un débit maximal avec une latence minimale. Idéal pour les applications de base de données prenant en charge les journaux de base de données. Ce PSL offre le débit le plus élevé, car les journaux de base de données présentent des pics d'activité très importants et la journalisation est constamment sollicitée.	1	45056	22528	4000

Niveau de service de performances	Description et utilisation	Latence attendue (ms/op)	IOPS de pointe	IOPS attendus	IOPS minimales absolues
Extrême pour les données partagées de bases de données	Offre un débit très élevé à la latence la plus faible. Idéal pour les applications de base de données dont les données sont stockées dans un espace de stockage commun, mais partagées entre plusieurs bases de données.	1	32768	16384	2000
Extrême pour les données de base de données	Offre un débit élevé avec la latence la plus faible. Idéal pour les données d'applications de base de données, telles que les informations de table de base de données et les métadonnées.	1	24576	12288	2000

Créer et modifier les niveaux de service de performance dans Active IQ Unified Manager

Lorsque les niveaux de service de performance définis par le système ne correspondent pas aux exigences de votre workload, vous pouvez créer vos propres niveaux de service de performance optimisés pour vos workloads.

Avant de commencer

- Vous devez posséder le rôle d'administrateur d'application.
- Le nom du niveau de service de performance doit être unique, et vous ne pouvez pas utiliser les mots-clés réservés suivants :

  `Prime`, `Extreme`, `Performance`, `Value`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, et `None`.

Vous créez et modifiez des Performance Service Levels personnalisés à partir de la page Performance

Service Levels en définissant les objectifs de niveau de service requis pour les applications qui accéderont au stockage.

Vous ne pouvez pas modifier un niveau de service de performance s'il est actuellement attribué à un workload.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche sous **Paramètres**, sélectionnez **Stratégies** > **Niveaux de service de performance**.
2. Sur la page **Niveaux de service de performance**, cliquez sur le bouton approprié selon que vous souhaitez créer un nouveau niveau de service de performance ou modifier un niveau de service de performance existant.

À…	Suivez ces étapes…
Créer un nouveau niveau de service de performance	Cliquez sur **Add**.
Modifier un niveau de service de performance existant	Sélectionnez un niveau de service de performances existant, puis cliquez sur **Modifier**.

   La page permettant d'ajouter ou de modifier un niveau de service de performance s'affiche.

3. Personnalisez le Performance Service Level en spécifiant les objectifs de performance, puis cliquez sur **Submit** pour enregistrer le Performance Service Level.

Vous pouvez appliquer le niveau de service de performance nouveau ou modifié aux workloads (LUN, partages de fichiers NFS, partages CIFS) à partir de la page Charges de travail ou lors du provisionnement d'un nouveau workload.

Gérer les stratégies d'efficacité du stockage

Gérer les politiques d'efficacité du stockage dans Active IQ Unified Manager

Une stratégie d'efficacité du stockage (SEP) vous permet de définir les caractéristiques d'efficacité du stockage d'un workload. Vous pouvez attribuer une SEP à un workload lors de la création initiale du workload, ou ultérieurement en modifiant le workload.

L'efficacité du stockage comprend l'utilisation de technologies telles que le thin provisioning, la déduplication et la compression des données, qui augmentent l'utilisation du stockage et réduisent les coûts de stockage. Lors de la création de SEP, vous pouvez utiliser ces technologies d'économie d'espace individuellement ou conjointement pour obtenir une efficacité maximale du stockage. Lorsque vous associez les stratégies à vos workloads de stockage, les paramètres de stratégie spécifiés leur sont attribués. Unified Manager vous permet d'attribuer des SEP définies par le système et par l'utilisateur afin d'optimiser les ressources de stockage de votre centre de données.

Unified Manager fournit deux SEP définies par le système : High et Low. Ces SEP s'appliquent à la plupart des workloads de stockage dans un centre de données, toutefois, vous pouvez créer vos propres politiques si les SEP définies par le système ne répondent pas à vos exigences.

Vous ne pouvez pas modifier une SEP définie par le système ou actuellement affectée à un workload. Vous ne pouvez pas supprimer une SEP affectée à un workload, ou s'il s'agit de la seule SEP disponible.

La page « Politiques d'efficacité du stockage » répertorie les SEP disponibles et vous permet d'ajouter, de modifier et de supprimer des SEP personnalisées. Cette page affiche les informations suivantes :

Champ	Description
Nom	Nom du SEP.
Type	Si la stratégie est définie par le système ou par l'utilisateur.
Réserve d'espace	Si le volume est à provisionnement fin ou à provisionnement épais.
Déduplication	Si la déduplication est activée sur la workload: • En ligne : la déduplication s'effectue pendant l'écriture sur le workload • Contexte : La déduplication se produit dans le workload • Désactivée : la déduplication est désactivée sur le workload
Compression	Indique si la compression des données est activée sur le workload : • En ligne : la compression des données s'effectue lors de leur écriture sur le workload • Contexte : la compression des données se produit dans le workload • Désactivation : la compression des données est désactivée sur le workload
Charges de travail	Nombre de workloads de stockage auxquels le SEP a été attribué

Lignes directrices pour la création d'une politique d'efficacité du stockage personnalisée

Si les SEP existants ne répondent pas aux exigences de stratégie pour vos workloads de stockage, vous pouvez créer un SEP personnalisé. Toutefois, il est recommandé d'utiliser les SEP définis par le système pour vos workloads de stockage et de ne créer des SEP personnalisés qu'en cas de nécessité.

Vous pouvez consulter le SEP attribué aux workloads sur la page « Tous les workloads » et sur la page des détails du volume / de l'état de santé. Vous pouvez consulter le taux de réduction des données au niveau du cluster (sans les copies Snapshot) en fonction de ces gains d'efficacité du stockage dans le panneau « Capacité » du tableau de bord et dans la vue « Capacité : Tous les clusters ».

Créez et modifiez des stratégies d'efficacité du stockage dans Active IQ Unified Manager

Lorsque les politiques d'efficacité du stockage définies par le système ne correspondent pas aux exigences de votre workload, vous pouvez créer vos propres politiques d'efficacité du stockage optimisées pour vos workloads.

Avant de commencer

- Vous devez posséder le rôle d'administrateur d'application.
- Le nom de la stratégie d'efficacité du stockage doit être unique et vous ne pouvez pas utiliser les mots clés réservés suivants :

  `High`, `Low`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default`, et `None`.

Vous créez et modifiez des Storage Efficiency Policies personnalisées depuis la page Storage Efficiency Policies en définissant les caractéristiques d'efficacité du stockage requises pour les applications qui accéderont au stockage.

> Vous ne pouvez pas modifier une stratégie d'efficacité du stockage si elle est actuellement attribuée à un workload.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sous **Paramètres**, sélectionnez **Stratégies** > **Efficacité du stockage**.
2. Dans la page **Storage Efficiency Policies**, cliquez sur le bouton approprié selon que vous souhaitez créer une nouvelle Storage Efficiency Policy ou modifier une Storage Efficiency Policy existante.

À…	Suivez ces étapes…
Créer une nouvelle politique d'efficacité du stockage	Cliquez sur **Ajouter**
Modifier une politique d'efficacité du stockage existante	Sélectionnez une politique d'efficacité du stockage existante et cliquez sur **Modifier**

   La page permettant d'ajouter ou de modifier une politique d'efficacité du stockage s'affiche.

3. Personnalisez la politique d'efficacité du stockage en spécifiant les caractéristiques d'efficacité du stockage, puis cliquez sur **Submit** pour enregistrer la politique d'efficacité du stockage.

Vous pouvez appliquer la nouvelle stratégie d'efficacité du stockage ou la stratégie modifiée aux workloads (LUN, partages de fichiers NFS, partages CIFS) à partir de la page Workloads ou lors du provisionnement d'un nouveau workload.

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 DÉLICTUELLE (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.