



Gérer FSx pour ONTAP dans Workload Factory

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Sommaire

Gérer FSx pour ONTAP dans Workload Factory	1
Analyser les événements FSx pour ONTAP dans NetApp Workload Factory	1
À propos de cette tâche	1
Avant de commencer	2
Affichez et analysez les événements pour FSx for ONTAP	3
Mettre en œuvre les meilleures pratiques des systèmes de fichiers	4
Analyse de la configuration des systèmes de fichiers FSx for ONTAP	4
Implémentez des configurations de système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP bien architecturées	8
Règles personnalisées	11
Suivez les coûts et obtenez des rapports sur les ressources dans NetApp Workload Factory	18
À propos de cette tâche	18
Suivre les coûts	19
Générez des rapports de coûts pour vos ressources FSx for ONTAP	20
Gérer les volumes	20
Gérer la capacité de volume dans NetApp Workload Factory	20
Définissez les seuils de latence des volumes dans NetApp Workload Factory	25
Gérez les paramètres de volume dans NetApp Workload Factory	26
Gérez les volumes de cache FSx pour ONTAP avec NetApp Workload Factory	28
Modifier la stratégie de hiérarchisation d'un volume dans NetApp Workload Factory	31
Gérez les règles d'export d'un volume dans NetApp Workload Factory	32
Gérez le partage CIFS d'un volume dans NetApp Workload Factory	33
Gérer les points d'accès S3	35
Fractionner un volume cloné dans NetApp Workload Factory	47
Supprimer un volume dans NetApp Workload Factory	48
Gérer le stockage bloc	49
Gérer le stockage bloc pour un système de fichiers dans NetApp Workload Factory	49
Appliquez des balises de niveau ONTAP aux périphériques de bloc dans NetApp Workload Factory ...	53
Gérer les systèmes de fichiers	54
Ajustez la capacité du système de fichiers dans NetApp Workload Factory	54
Gérez les paramètres du système de fichiers FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory	58
Provisionner les IOPS SSD pour un système de fichiers FSx for ONTAP	59
Supprimer un système de fichiers dans NetApp Workload Factory	60
Gérer les machines virtuelles de stockage	60
Gérez les paramètres de la machine virtuelle de stockage dans NetApp Workload Factory	60
Supprimer une VM de stockage dans NetApp Workload Factory	62

Gérer FSx pour ONTAP dans Workload Factory

Analyser les événements FSx pour ONTAP dans NetApp Workload Factory

Identifiez et résolvez rapidement les problèmes du système de fichiers FSx for ONTAP grâce à l'analyseur d'événements intelligent de NetApp Workload Factory. L'analyseur d'événements extrait et analyse automatiquement les événements EMS (Event Management System) et les événements de latence FSx for ONTAP, en tirant parti de l'IA Agentic avec l'intégration Amazon Bedrock.

À propos de cette tâche

Les administrateurs de stockage ne réagissent souvent aux événements FSx for ONTAP qu'après des réclamations clients, ou en maintenant des scripts et des alarmes personnalisés. Cette approche réactive peut réduire l'efficacité, retarder la résolution des problèmes et augmenter l'interruption.

L'analyseur d'événements extrait automatiquement les types d'événements suivants des systèmes de fichiers FSx pour ONTAP :

- **Événements EMS** : Erreur, alerte et urgence provenant du système de gestion des événements ONTAP.
- **Événements de latence** : Événements de latence en lecture et en écriture. Les événements de latence peuvent être consultés sans connexion de lien.

Grâce à l'intégration d'Amazon Bedrock, Workload Factory utilise l'IA pour analyser les événements et fournir des informations exploitables afin de maintenir la santé et les performances de vos systèmes de fichiers FSx for ONTAP.

Les principaux avantages sont les suivants :

- **Dépannage avancé** : l'IA identifie, analyse et fournit automatiquement des informations pour corriger les événements FSx for ONTAP EMS et de latence, réduisant ainsi le temps d'investigation manuelle.
- **Remédiation selon les meilleures pratiques** : l'analyseur d'événements fournit des étapes claires et concrètes pour résoudre les événements FSx for ONTAP EMS et de latence.

Lorsque vous utilisez l'analyseur d'événements, vous gardez le contrôle total de votre environnement tout en bénéficiant d'une analyse IA avancée.

Pour permettre à Workload Factory d'analyser les événements, vous devez activer Amazon Bedrock, sélectionner le modèle que Workload Factory utilise, créer un point de terminaison privé pour se connecter à Amazon Bedrock, ajouter des autorisations et créer une licence d'entreprise.

"Tarifs Amazon Bedrock"



Si l'administrateur de votre compte a désactivé les fonctionnalités d'IA, un message s'affichera et vous ne pourrez pas utiliser l'analyse par IA. Contactez votre administrateur ou ["Découvrez l'administration de l'IA"](#).

Confidentialité et sécurité des données

Votre confidentialité des données et votre sécurité sont protégées par :

- **Souveraineté des données** : Toutes les données et agrégations restent au sein de votre compte AWS et sont communiquées via un point de terminaison VPC privé (Amazon Bedrock), sans aucune exposition sur Internet public.
- **Aucun entraînement d'IA** : les données client ne sont pas utilisées pour entraîner ou améliorer les modèles. Amazon Bedrock traite les événements en temps réel mais n'effectue aucun entraînement sur vos données. Les résultats sont stockés uniquement dans votre environnement.

Pour plus de détails, consultez le ["Documentation sur la protection des données Amazon Bedrock"](#).

Avant de commencer

Pour visualiser les événements de latence, vous devez procéder comme suit :

- ["accorder les autorisations de consultation, de planification et d'analyse"](#) dans votre compte AWS.
- ["Connectez-vous au système de fichiers à l'aide d'un lien"](#).

Pour analyser les événements EMS et de latence et recevoir des informations et des recommandations basées sur l'IA, assurez-vous des points suivants :

- Vous avez ["autorisations opérations et remédiation"](#) dans votre compte AWS.
- Vous avez ["connecté au système de fichiers via un lien"](#).
- Le port 22 (SSH) est ouvert dans le groupe de sécurité associé à votre système de fichiers FSx for ONTAP.

Exigences supplémentaires (le système vous le demandera lors de l'analyse de l'événement) :

- **Activation d'Amazon Bedrock**

Configurez les API Amazon Bedrock pour chaque compte AWS. Les API Amazon Bedrock sont utilisées pour fournir des informations sur les événements FSx for ONTAP.

Modèle recommandé : `anthropic.claude-sonnet-4-20250514-v1:0`. Veuillez fournir l'ARN du profil d'inférence pour la région sélectionnée.

- **Lien vers Workload Factory**

Créez et associez un lien à un système de fichiers FSx for ONTAP pour activer l'analyse des événements basée sur l'IA. Un lien établit une relation de confiance entre Workload Factory et un ou plusieurs systèmes de fichiers FSx for ONTAP et exploite AWS Lambda.

["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#). Une fois le lien associé, revenez à cette opération.

- **Autorisations AWS IAM**

Ajoutez les autorisations suivantes à la stratégie associée au rôle IAM de NetApp Workload Factory.

- `bedrock:InvokeModel`
- `bedrock:InvokeModelWithResponseStream`

Ces autorisations permettent à Workload Factory d'utiliser les modèles Bedrock pour l'analyse des erreurs et la fourniture de recommandations de correction. Ce profil garantit également un accès sécurisé à l'IA pour des analyses personnalisées.

Ajoutez également les autorisations suivantes pour les informations d'identification AWS associées à Workload Factory :

- `bedrock:GetInferenceProfile`
- `bedrock:ListInferenceProfiles`

Ces autorisations vérifient la disponibilité du modèle.

Affichez et analysez les événements pour FSx for ONTAP

Utilisez la console Workload Factory pour visualiser et analyser les événements EMS et de latence pour les systèmes de fichiers FSx for ONTAP.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans le menu Stockage, sélectionnez **Analyse**.
4. Dans l'écran Analyse, sélectionnez les comptes AWS, les informations d'identification et les régions qui contiennent les systèmes de fichiers FSx for ONTAP que vous souhaitez visualiser.

Seuls les systèmes de fichiers FSx for ONTAP ayant des événements sont affichés.

5. Sélectionnez le système de fichiers FSx for ONTAP que vous souhaitez afficher.

Le tableau des événements affiche tous les événements pour ce système de fichiers.

6. Consultez les détails de l'événement dans le tableau.
7. Pour analyser les événements, procédez comme suit :
 - Pour analyser plusieurs événements, cochez les cases en regard des événements, puis sélectionnez **Analyser** dans le tableau.
 - Pour analyser un événement et afficher les informations dans le panneau latéral, sélectionnez le nom de l'événement, puis sélectionnez **Analyser** dans le panneau. Les informations et recommandations sont affichées dans le panneau.
 - Pour analyser un événement du tableau, sélectionnez **Analyser** dans la ligne de l'événement, puis sélectionnez le nom de l'événement pour afficher les informations et les recommandations.

Si nécessaire, complétez les exigences de configuration de l'analyse IA en suivant les instructions à l'écran afin de satisfaire aux prérequis manquants.

Informations connexes

- ["Définissez les seuils de latence des volumes dans Workload Factory"](#)

Mettre en œuvre les meilleures pratiques des systèmes de fichiers

Analyse de la configuration des systèmes de fichiers FSx for ONTAP

NetApp Workload Factory analyse régulièrement les configurations du système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP afin de déterminer s'il existe des problèmes de configuration. Lorsque des problèmes sont détectés, Workload Factory vous montre quels sont les problèmes et explique ce qui doit être modifié pour garantir que le stockage de votre système de fichiers atteigne des performances optimales, une efficacité des coûts et la conformité aux meilleures pratiques.

Principales fonctionnalités :

- Analyse quotidienne de la configuration
- Validations automatiques des bonnes pratiques
- Observabilité proactive
- Des idées à l'action
- Conseiller AWS Well-Architected Framework

Comment ça marche

Workload Factory analyse quotidiennement vos charges de travail exécutées sur les systèmes de stockage cloud compatibles. L'analyse fournit l'état de l'architecture bien conçue, des informations et des recommandations.

Une fois l'analyse quotidienne terminée, les configurations apparaissent comme « optimisées » ou « non optimisées » dans le tableau de bord Well-architected du déploiement. Vous y trouverez les problèmes de configuration classés par catégorie et une liste de problèmes de configuration et de recommandations. Vous pouvez consulter les recommandations pour les problèmes de configuration. Workload Factory peut corriger automatiquement certains problèmes ; d'autres nécessitent une intervention manuelle. Dans ce cas, Workload Factory fournit des instructions détaillées pour vous aider à mettre en œuvre les modifications recommandées.

Vous pouvez ignorer l'analyse des configurations qui ne s'appliquent pas à vos environnements. Cela évite les alertes inutiles et des résultats d'optimisation inexacts.

Vous pouvez également créer des règles personnalisées en langage clair pour valider vos environnements par rapport aux normes de votre organisation et aux bonnes pratiques NetApp. Testez les règles à blanc, puis planifiez leur exécution dans vos environnements. ["En savoir plus sur les règles personnalisées"](#).

Pourquoi c'est important

NetApp Workload Factory applique les meilleures pratiques aux environnements de stockage, de base de données et VMware de grande envergure en combinant une évaluation continue avec des recommandations et des corrections. Les correctifs automatisés réduisent les erreurs humaines, garantissent une gestion uniforme et préservent les performances et la fiabilité de vos infrastructures de charges de travail.

Exigences d'analyse

Pour une analyse complète du système de fichiers, vous devez procéder comme suit :

- Associez un lien. La connectivité des liens permet à Workload Factory d'analyser toutes les configurations du système de fichiers, comme la protection des données et les performances.

["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#).

- Accordez les autorisations de *visualisation*, de *planification* et d'*analyse* dans votre compte AWS.

["Découvrez comment accorder des autorisations à un compte AWS"](#).

Meilleures pratiques et recommandations pour les charges de travail de stockage

Le tableau de bord bien architecturé évalue les configurations de stockage par rapport aux bonnes pratiques ONTAP et au cadre AWS Well-Architected. L'évaluation recommande également des améliorations et des correctifs.

L'analyse bien conçue catégorise les configurations selon les piliers suivants du cadre : *fiabilité*, *sécurité*, *excellence opérationnelle*, *optimisation des coûts* et *efficacité des performances*.

Fiabilité

La fiabilité garantit que les charges de travail exécutent leurs fonctions prévues correctement et de manière constante, même en cas de perturbations.

- **Sauvegardes de volumes**

La sauvegarde de vos volumes contribue à la conservation des données et au respect des exigences de conformité. Utilisez les sauvegardes de volumes pour configurer des sauvegardes et une conservation automatisées de vos données.

- **Politique d'instantané**

Planifiez des instantanés locaux pour une sauvegarde efficace et une restauration rapide. Les instantanés sont des images instantanées de vos volumes à un instant précis. Cette recommandation ne s'applique pas aux environnements de base de données.

- **Instantanés cohérents au niveau des applications**

Pour les environnements de base de données, utilisez des snapshots cohérents au niveau des applications avec NetApp SnapCenter pour prendre des snapshots précis et fiables de vos données de volume à un moment précis. Cela permet à vos applications de fonctionner de manière fluide et à vos données de rester en sécurité. SnapCenter facilite les sauvegardes et vous aide à restaurer les données rapidement et correctement, réduisant ainsi les interruptions et protégeant vos charges de travail les plus importantes.

- **Réplication interrégionale**

La réplication interrégionale garantit la réplication de vos données vers une autre région AWS, assurant ainsi une durabilité et une disponibilité accrues. Configurez la réplication interrégionale pour prendre en charge la reprise après sinistre et la conformité.

- **Marge de capacité SSD**

La capacité du niveau de stockage SSD ne doit pas dépasser 80 % d'utilisation. Cela pourrait impacter les lectures et écritures de données sur votre niveau de stockage pool de capacité et affecter la capacité de débit de votre système de fichiers. Lorsque la capacité est épuisée, les volumes de données deviennent

en lecture seule. Les services tentant d'écrire de nouvelles données échouent également.

- **Étiquettes de politique de réplication**

Les étiquettes de la stratégie d'instantané du volume source et les étiquettes de la stratégie de réplication doivent correspondre pour garantir la fiabilité des données.

- **Capacité des objets de fichier**

Il convient d'augmenter le seuil de capacité des fichiers afin d'éviter d'atteindre la limite de capacité du volume. Une capacité de fichiers insuffisante (en inodes) empêche l'écriture de données supplémentaires sur le volume. Workload Factory recommande de maintenir l'utilisation de la capacité des fichiers en dessous de 80% pour permettre la création de nouveaux fichiers.

Sécurité

La sécurité met l'accent sur la protection des données, des systèmes et des actifs grâce à des évaluations des risques et des stratégies d'atténuation.

- **Protection contre les ransomwares (ARP/IA)**

NetApp Autonomous Ransomware Protection avec intelligence artificielle (ARP/AI) aide à protéger vos volumes contre les menaces de ransomware. Workload Factory recommande d'activer ARP/AI pour tous les volumes.

- **Accès non autorisé au volume iSCSI**

Les volumes hébergeant des données applicatives via iSCSI ne doivent pas autoriser simultanément l'accès NAS. Workload Factory recommande de restreindre l'utilisation d'autres protocoles sur les volumes iSCSI.

Excellence opérationnelle

L'excellence opérationnelle vise à fournir l'architecture la plus optimale et la valeur commerciale.

- **gestion de la capacité**

La gestion de la capacité automatique doit être activée afin de garantir régulièrement que la couche SSD ne dépasse pas le seuil.

- **Capacité maximale du volume**

Maintenez le taux d'utilisation du volume en dessous de 80 % afin d'éviter tout impact potentiel sur les opérations de lecture/écriture des applications. Vous pouvez augmenter la capacité manuellement ou avec l'extension automatique du volume.

- **FlexCache mode écriture**

Pour des performances optimales, configurez le mode d'écriture du cache en fonction de votre charge de travail. Le mode « write-around » offre de meilleures performances pour les charges de travail axées sur la lecture de petits fichiers, tandis que le mode « write-back » offre de meilleures performances pour les charges de travail axées sur l'écriture de fichiers volumineux.

- **FlexCache taille de la réplique**

Activez le dimensionnement automatique des volumes et le nettoyage des volumes de cache pour

maintenir une taille optimale et concentrer le cache sur les données chaudes afin d'obtenir une efficacité maximale.

- **Rapports de capacité visibles par l'hôte**

Activez la génération de rapports de capacité visibles par l'hôte pour une meilleure visibilité sur l'utilisation du stockage au niveau du volume.

- **Type de système d'exploitation (OS)**

Vérifiez que la valeur du type de système d'exploitation (OS) du LUN ONTAP correspond au schéma de partitionnement du système d'exploitation afin d'assurer l'alignement des E/S. Une configuration incorrecte peut réduire les performances.

- **Gestion de l'espace disque du périphérique**

Configurez les paramètres d'espace des périphériques de stockage par blocs pour les LUN utilisés par les instances hôtes de base de données afin d'éviter les échecs d'écriture et d'améliorer l'efficacité de l'espace sur FSx for NetApp ONTAP. Cette configuration s'applique à la combinaison recommandée de paramètres pour les volumes à provisionnement fin : réservation d'espace, allocation d'espace et réserve fractionnaire.

- **Provisionnement fin**

Configurez le provisionnement fin pour les volumes FSx for ONTAP hébergeant des instances de base de données. Cette approche permet de stocker davantage de données logiques que de données physiquement disponibles.

Optimisation des coûts

L'optimisation des coûts vous aide à obtenir la plus grande valeur pour votre entreprise tout en maintenant les coûts bas.

- **Hiérarchisation des données froides**

Activez la hiérarchisation des données inactives pour réduire l'utilisation du niveau de stockage SSD. Appliquez une stratégie de hiérarchisation à chaque volume dédié au stockage des données. Pour les volumes de bases de données, activez la hiérarchisation des données inactives lorsque cela est approprié. FSx for ONTAP analyse en continu les données à la recherche de données inactives et les déplace vers le niveau de pool de capacité sans interruption.

- **Efficacités de stockage**

Activez les techniques d'efficacité du stockage — compactage, compression et déduplication — pour optimiser l'utilisation du stockage et réduire le coût de la couche SSD.

- **Expiration de la sauvegarde**

Supprimez toutes les sauvegardes manuelles des volumes supprimés, ainsi que les sauvegardes datant de plus de deux semaines. Ces sauvegardes n'expirent pas automatiquement, peuvent augmenter les coûts et ajouter de la complexité si vous n'en avez plus besoin pour le SLA ou la récupération.

- **Expiration de l'instantané**

Supprimez les anciens instantanés ou ceux créés manuellement dont vous n'avez plus besoin. Leur suppression permet de réduire les coûts et l'encombrement, surtout s'ils ne sont pas nécessaires à votre SLA ou à vos besoins de restauration.

- **Périphériques de blocs inactifs**

Après qu'un périphérique de stockage n'est pas utilisé pendant sept jours, archivez les données du périphérique de stockage ou supprimez le périphérique de stockage inutilisé afin de réduire les coûts.

- **Capacité SSD surdimensionnée**

Une capacité SSD excédentaire engendre des coûts inutiles. Réduisez le niveau SSD tout en conservant une réserve d'espace libre de 20 %. L'opération peut prendre de quelques heures à plusieurs jours, et aucune autre opération du système de fichiers n'est prise en charge pendant cette période.

- **Volumes NAS inactifs**

L'analyse de configuration identifie les volumes NAS qui ne sont pas utilisés activement et suggère de les supprimer ou de les archiver afin de réduire les coûts.

Efficacité des performances

L'efficacité des performances vous aide à garantir une utilisation efficace de vos ressources de stockage et à assurer des performances optimales pour vos charges de travail.

- **FlexGroup volumes rééquilibrés**

Rééquilibrez vos FlexGroup volumes pour améliorer l'efficacité. Après une mise à l'échelle horizontale, la capacité et l'activité de charge de travail peuvent devenir inégales au sein du volume.

- **FlexVol rééquilibrage des volumes**

Rééquilibrez vos volumes FlexVol pour améliorer l'efficacité. Après une mise à l'échelle horizontale, la capacité et l'activité de charge de travail peuvent devenir inégales au sein du volume.

Et ensuite

["Mettre en œuvre des configurations de système de fichiers bien architecturées"](#)

Implémentez des configurations de système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP bien architecturées

Utilisez NetApp Workload Factory pour mettre en œuvre les meilleures pratiques pour vos systèmes de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP. Vous pouvez facilement vérifier l'état de l'architecture bien conçue, prendre connaissance des problèmes liés à vos configurations et les corriger afin d'améliorer l'architecture de tous les systèmes qui ne sont pas optimisés en termes de fiabilité, de sécurité, d'efficacité, de performances et de coûts.

["Découvrez l'analyse de configuration et l'état bien architecturé."](#)

À propos de cette tâche

Workload Factory analyse quotidiennement les configurations de déploiement du système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP.

Les exigences en matière de configuration de stockage étant variables, vous pouvez ignorer l'analyse des configurations spécifiques qui ne s'appliquent pas à votre environnement de stockage.

La connectivité Link permet à NetApp Workload Factory de rechercher les problèmes de performance, de protection des données et de configuration. ["Connectez-vous à un système de fichiers FSx for ONTAP à l'aide d'un lien"](#) pour l'analyse la plus complète de vos ressources de système de fichiers.

Ce qui est analysé

Workload Factory analyse l'état bien architecturé des configurations suivantes pour les systèmes de fichiers FSx for ONTAP :

- Fiabilité : sauvegardes de volumes, stratégie de snapshots, réplication interrégionale, marge de capacité SSD, étiquettes de stratégie de réplication et capacité des objets fichiers
- Sécurité : protection contre les ransomwares (ARP/AI) et accès non autorisé aux volumes iSCSI
- Excellence opérationnelle : gestion automatique de la capacité, marge de capacité de fichiers de volume, mode d'écriture FlexCache®, taille de réplica FlexCache®, génération de rapports sur la capacité visible par l'hôte, type d'OS, gestion de l'espace des périphériques de bloc et thin provisioning
- Optimisation des coûts : hiérarchisation des données froides, efficacités du stockage, expiration des sauvegardes, expiration des snapshots, périphériques de blocs inactifs, capacité SSD surdimensionnée et volumes NAS inactifs
- Efficacité des performances : rééquilibrage des volumes FlexGroup et rééquilibrage des volumes FlexVol

Avant de commencer

- Vous devez ["accorder les autorisations d'opérations et de remédiation"](#) dans votre compte AWS.
- ["Connectez-vous à un système de fichiers FSx for ONTAP à l'aide d'un lien"](#) pour l'analyse la plus complète de vos ressources de système de fichiers.

Résoudre un problème de configuration

Vous pouvez corriger les problèmes de configuration d'un système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP ou de volumes sélectionnés au sein d'un système de fichiers. Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs configurations à corriger.

Les opérations de correction peuvent entraîner des indisponibilités d'instance ou des interruptions de service. Examinez attentivement chaque recommandation avant de corriger un problème de configuration.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
3. Sélectionnez **Afficher et corriger** pour toute configuration. Veillez à examiner attentivement la recommandation.

Cette recommandation explique les bonnes pratiques et les pièges potentiels des configurations non optimisées.

4. Sélectionnez les ressources, puis **Fix**.

Certaines opérations de correction ne sont disponibles que pour des opérations spécifiques et pas toujours pour plus d'une ressource. Par exemple, vous pourrez peut-être corriger la configuration d'un seul volume, mais pas celle de plusieurs volumes.

5. Consultez les actions à entreprendre pour connaître les conséquences de cette correction, telles que les

temps d'arrêt des instances ou les interruptions de service.

- Sélectionnez **Corriger** si vous souhaitez que Workload Factory applique les modifications recommandées.

Résultat

Le processus de réparation démarre. Sélectionnez le menu des paramètres du compte, puis **Tracker** pour consulter l'état de l'opération.

Rejeter une analyse de configuration

Interrompez indéfiniment l'analyse de configuration d'une ou plusieurs ressources. Vous pouvez relancer l'analyse si nécessaire.

Ignorer cette option pour interrompre l'analyse de configuration d'un ou plusieurs systèmes de fichiers ou volumes FSx for ONTAP. Vous pouvez relancer l'analyse à tout moment.

Rejeter une analyse de configuration pour les configurations

Étapes

- Connectez-vous au "NetApp Console".
- Sélectionnez le menu , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
- Dans la section Configurations, identifiez la configuration qui ne s'applique pas à votre environnement.
- Sélectionnez  puis sélectionnez **Ignorer**.
- Dans la boîte de dialogue de configuration Dismiss, sélectionnez **Dismiss** pour arrêter l'analyse de la configuration.

Ignorez une analyse de configuration pour vos ressources

Étapes

- Connectez-vous au "NetApp Console".
- Sélectionnez le menu , **Workloads > Well-architected > FSx for ONTAP**.
- Dans le tableau de bord FSx for ONTAP bien architecturé, sous Configurations, sélectionnez la configuration qui ne s'applique pas à votre environnement.
- Sur la page de configuration, sélectionnez la ou les ressources à exclure de l'analyse de configuration.
 - Pour une ressource : sélectionnez  puis sélectionnez **Ignorer**.
 - Pour plusieurs ressources : sélectionnez les ressources, puis sélectionnez **Ignorer** à côté de Bulk action.
- Dans la boîte de dialogue Ignorer les ressources, sélectionnez **Ignorer** pour arrêter l'analyse.

Résultat

Workload Factory interrompt l'analyse de configuration pour les configurations sélectionnées.

Réactiver une analyse de configuration rejetée

Vous pouvez réactiver à tout moment une analyse de configuration annulée. Il vous suffit de sélectionner une

ou plusieurs configurations ou ressources à réactiver.

Réactivez une analyse de configuration pour les configurations

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Well-architected** > **FSx for ONTAP**.
3. Sélectionnez **Configurations rejetées**.
4. Identifiez la ou les configurations que vous souhaitez réactiver et sélectionnez **Réactiver**.

Réactivez une analyse de configuration pour vos ressources

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Well-architected** > **FSx for ONTAP**.
3. Dans le tableau de bord FSx for ONTAP bien architecturé, sous Configurations, sélectionnez la configuration qui ne s'applique pas à votre environnement.
4. Sur la page de configuration, sélectionnez **Configurations ignorées**.
5. Sélectionnez la ou les ressources à réactiver.
 - Pour une ressource : sélectionnez  puis sélectionnez **Réactiver**.
 - Pour plusieurs ressources : sélectionnez les ressources, puis sélectionnez **Réactiver** à côté de Bulk action.

Résultat

Workload Factory réactive l'analyse de configuration et exécute une nouvelle analyse chaque jour.

Règles personnalisées

Découvrez les règles personnalisées dans la NetApp Console

Les règles personnalisées vous permettent de définir, de vérifier et d'appliquer vos propres normes d'architecture, ainsi que les meilleures pratiques de NetApp, dans le tableau de bord Well-architected.

Aperçu

Le générateur de règles vous permet de créer des règles personnalisées basées sur les meilleures pratiques, en utilisant un langage simple. Ces règles sont vérifiées sur l'ensemble de vos ressources.

Les règles personnalisées vous aident à faire respecter les normes, les limites de risque et les exigences opérationnelles de votre organisation—des éléments que les règles génériques des fournisseurs ne couvrent pas toujours entièrement.



Si l'administrateur de votre compte a désactivé les fonctionnalités d'IA, le générateur de règles ne sera pas disponible et vous ne pourrez pas créer de règles personnalisées. ["Découvrez comment gérer les fonctionnalités d'IA"](#).

Comment fonctionnent les règles personnalisées

Les règles personnalisées utilisent un processus guidé par l'IA qui transforme vos instructions en langage clair en règles structurées. L'IA agit comme traducteur et vérificateur. Elle suggère une règle, explique comment elle a compris votre demande et demande votre approbation avant que la règle ne soit enregistrée ou planifiée.

Ce processus garantit que :

- La logique des règles est clairement définie et vérifiée pour détecter les erreurs
- Aucun code libre n'est exécuté
- Vous pouvez voir exactement ce qui sera évalué avant d'approuver la règle

Limitations

Les limitations suivantes s'appliquent aux règles personnalisées :

- Les corrections automatiques ne sont pas disponibles. Vous devez corriger vous-même les ressources non conformes en suivant les instructions fournies.
- Chaque règle ne peut vérifier qu'un seul type de ressource. Pour vérifier plusieurs types de ressources, créez des règles distinctes.
- L'intervalle d'évaluation le plus court est d'une heure afin d'éviter une analyse excessive.
- Les règles ont un accès en lecture seule et ne peuvent pas modifier votre environnement.

Modèle de définition de règles

Chaque règle personnalisée se compose des éléments suivants :

Nom de la règle

Un nom défini par l'utilisateur pour la règle.

Description

Votre justification de l'importance de cette règle pour votre organisation.

Type de ressource

Ressource FSx à évaluer (système de fichiers, volume ou cache). Actuellement, un seul type de ressource par règle.

Planificateur

Fréquence d'évaluation de la règle (minimum 1 heure, par défaut 24 heures).

Logique conditionnelle

Les critères spécifiques à vérifier.

Étendue de l'évaluation

Quelles ressources sont évaluées (toutes les ressources applicables dans le périmètre).

Logique de remédiation

Guide manuel pour la gestion des ressources non conformes.

Cycle de vie des règles

Les règles personnalisées progressent à travers les états suivants :

Brouillon

Une règle est en cours de création. Aucune évaluation n'a lieu.

Essai à blanc

Évaluation ponctuelle permettant de prévisualiser les ressources qui seraient affectées. Utilisée pour la validation avant la planification.

Programmé (Activé)

La règle est active et s'exécute selon la planification définie.

Désactivées

La règle est suspendue mais non supprimée. Peut être réactivée.

Supprimé

La règle est définitivement supprimée.

Exemples de règles personnalisées

Les exemples suivants illustrent les règles personnalisées courantes :

Protection du volume de production

« Tous les volumes portant l'étiquette 'Prod' doivent avoir une stratégie de snapshot installée »

Cette règle crée automatiquement des instantanés pour protéger les volumes de production conformément aux exigences de l'entreprise.

Hierarchisation des volumes d'archives

"Tous les volumes portant l'étiquette 'Archive' doivent avoir une politique de hiérarchisation définie sur 'All'"

Cette règle permet de réduire les coûts en déplaçant automatiquement les données archivées vers un stockage moins coûteux.

Normes de dénomination des systèmes de fichiers

"Tous les systèmes de fichiers doivent respecter la convention d'appellation 'fsx-{environment}-{application}'"

Cette règle garantit que les systèmes de fichiers respectent les conventions d'appellation de l'organisation pour faciliter la gestion et la répartition des coûts.

Que faire ensuite

["Créer une règle personnalisée"](#)

Créez une règle personnalisée dans NetApp Workload Factory

Créez des règles personnalisées en les décrivant en langage clair. Le générateur de règles d'IA de NetApp Workload Factory transforme votre demande en une règle validée qui vérifie vos ressources FSx for ONTAP.

À propos de cette tâche

Le processus de création de règles vous guide pas à pas : définition de la règle, analyse de son interprétation par l'IA et vérification des résultats avant la planification des évaluations régulières. Vous gardez le contrôle à chaque étape. Le système suggère une règle en fonction de votre demande, mais rien n'avance tant que vous ne l'avez pas confirmée.



Si votre administrateur de compte a désactivé les fonctionnalités d'IA, vous ne pourrez pas créer de règles personnalisées. Contactez votre administrateur ou ["Découvrez l'administration de l'IA"](#).

Limitations

Les limitations suivantes s'appliquent aux règles personnalisées :

- Les corrections automatiques ne sont pas disponibles. Vous devez corriger vous-même les ressources non conformes en suivant les instructions fournies.
- Chaque règle ne peut vérifier qu'un seul type de ressource. Pour vérifier plusieurs types de ressources, créez des règles distinctes.
- L'intervalle d'évaluation le plus court est d'une heure afin d'éviter une analyse excessive.
- Les règles ont un accès en lecture seule et ne peuvent pas modifier votre environnement.

Exemples de règles personnalisées

Les exemples suivants illustrent les règles personnalisées courantes :

Protection du volume de production

« Tous les volumes portant l'étiquette 'Prod' doivent avoir une stratégie de snapshot installée »

Cette règle crée automatiquement des instantanés pour protéger les volumes de production conformément aux exigences de l'entreprise.

Hiérarchisation des volumes d'archives

"Tous les volumes portant l'étiquette 'Archive' doivent avoir une politique de hiérarchisation définie sur 'All'"

Cette règle permet de réduire les coûts en déplaçant automatiquement les données archivées vers un stockage moins coûteux.

Normes de dénomination des systèmes de fichiers

"Tous les systèmes de fichiers doivent respecter la convention d'appellation 'fsx-{environment}-{application}'"

Cette règle garantit que les systèmes de fichiers respectent les conventions d'appellation de l'organisation pour faciliter la gestion et la répartition des coûts.

Avant de commencer

Avant de pouvoir créer et exécuter des règles personnalisées, assurez-vous de disposer des éléments suivants :

- Vous avez configuré les identifiants AWS avec un accès en lecture seule. ["Ajouter les informations d'identification AWS à Workload Factory"](#).

- Vous disposez d'identifiants ONTAP avec des autorisations de visionneuse. ["Ajouter les informations d'identification ONTAP à Workload Factory"](#).
- Vous disposez d'un lien ou d'un agent Console configuré pour assurer la connectivité au système de stockage cloud. ["Créer et associer un lien"](#) ou ["déployer un agent de Console"](#).
- Vous comprenez que la création de règles personnalisées utilise le service d'IA Bedrock de NetApp.

Créer une règle

Utilisez le générateur de règles pour créer des règles personnalisées de meilleures pratiques en langage clair. Ces règles sont vérifiées sur l'ensemble de vos ressources.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Bien architecturé**.
3. Dans le menu Well-architected, sélectionnez **Rule builder**.

Lorsque vous ouvrez l'éditeur de règles, des exemples d'invites s'affichent pour vous aider à rédiger votre règle personnalisée. Vous pouvez sélectionner **Copier l'invite** pour copier un exemple d'invite dans la zone de texte de la boîte de dialogue AI.

4. Dans le champ **Créer une règle**, saisissez la description de votre règle en langage naturel. Soyez aussi précis que possible concernant :
 - Quel type de ressource vous vérifiez (système de fichiers, volume ou cache).
 - Quelle condition vous validez.
 - Quel seuil définit la conformité.
 - Pourquoi cette règle est importante (optionnel mais recommandé).

5. Sélectionnez .

L'IA analyse votre requête et génère une définition de règle.

Examiner l'interprétation de l'IA

Le générateur de règles affiche :

- **Interprétation analysée** : Comment l'IA a compris votre requête en langage clair.
- **Définition de la règle** : La règle structurée comprenant le type de ressource, la logique de condition et les critères d'évaluation.
- **Justification** : Pourquoi l'IA a interprété votre requête de cette façon.
- **Indicateur de confiance** : Niveau de confiance du système dans l'interprétation.

Étapes

1. Vérifiez l'interprétation pour vous assurer qu'elle correspond à ce que vous aviez l'intention de faire.

Vérifiez que la définition de la règle est correcte. Si l'interprétation est imprécise ou erronée, le système peut poser des questions telles que : * Quelle ressource doit être vérifiée ? * Quelle valeur ou limite définit la conformité ? * À quelle fréquence la règle doit-elle être exécutée ?

2. Répondez aux questions de clarification de l'IA.

L'IA pourrait vous proposer plusieurs options pour mieux comprendre vos besoins. Répondez à chaque question et sélectionnez **Continuer**, ou sélectionnez **Passer** pour ignorer les questions facultatives.

3. Après avoir répondu à toutes les questions, sélectionnez **Continuer** pour créer votre règle.

Tester la règle

Avant de programmer la règle, exécutez un test unique pour voir quelles ressources elle affectera.

Étapes

1. Sélectionnez **Valider la règle**.

Le système évalue toutes les ressources concernées par rapport à votre logique de règles.

2. Examinez les résultats de la validation :

- **Ressources évaluées** : Nombre total de ressources vérifiées
- **Conforme** : Ressources qui répondent aux critères de la règle
- **Non conforme** : Ressources qui ne répondent pas aux critères
- **Évaluations ayant échoué** : Ressources qui n'ont pas pu être évaluées (avec détails d'erreur)

3. Si certaines ressources n'ont pas réussi l'évaluation, examinez les raisons de l'erreur :

- **Erreurs d'identifiant AWS** : Les autorisations en lecture seule peuvent être insuffisantes pour certaines ressources
- **Erreurs de connectivité** : le lien ou l'agent n'est peut-être pas configuré pour des systèmes de fichiers spécifiques
- **Erreurs d'autorisation ONTAP** : L'utilisateur visualiseur pourrait ne pas avoir accès à certaines ressources

Enregistrer ou planifier la règle

Après avoir testé votre règle, vous pouvez l'enregistrer comme brouillon ou la configurer pour qu'elle s'exécute régulièrement.

Étapes

1. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour programmer une évaluation régulière, définissez la fréquence d'évaluation (minimum 1 heure, par défaut 24 heures) et sélectionnez **Schedule**. La règle est activée et s'exécute selon la planification définie.
- Pour enregistrer sans programmer, sélectionnez **Enregistrer comme brouillon**. La règle est enregistrée mais n'est pas évaluée tant que vous ne la planifiez pas.
- Pour supprimer la règle, sélectionnez **Discard** pour annuler la création de la règle et recommencer.

Résultat

Votre règle personnalisée a été créée et figure dans le catalogue des règles. Si vous définissez une planification, elle vérifiera vos ressources FSx for ONTAP à la fréquence spécifiée.

Dépannage

Aucun système de fichiers disponible

Configurez vos identifiants AWS et assurez-vous que votre environnement dispose d'au moins un système de fichiers FSx for ONTAP. Le générateur de règles a besoin d'un système de fichiers pour appliquer les règles.

Interprétation à faible confiance

Des informations supplémentaires sont nécessaires. Répondez aux questions ou reformulez votre demande en précisant clairement le type de ressource, ses limites et ses conditions.

Échecs de validation partielle

Vérifiez quelles ressources ont échoué et pourquoi. Les causes fréquentes sont des paramètres de lien ou d'agent manquants, ou des autorisations insuffisantes. Corrigez le problème, puis validez à nouveau.

Invite ambiguë

Précisez davantage ce que vous souhaitez vérifier. Indiquez le type de ressource, la condition et le seuil. Consultez les exemples d'invites pour obtenir de l'aide.

La règle cible plusieurs types de ressources

Créez une règle distincte pour chaque type de ressource. Un seul type de ressource par règle est pris en charge.

Que faire ensuite

["Gérer les règles personnalisées"](#)

Gérer les règles personnalisées pour NetApp Workload Factory

Le catalogue des règles centralise la gestion de toutes vos règles personnalisées. Vous pouvez consulter les détails de chaque règle, vérifier ses résultats et l'activer ou la désactiver.

Consultez le catalogue des règles

Le catalogue des règles affiche toutes les règles que vous avez créées, leur statut, leur planification et leurs derniers résultats.

Étapes

1. Connectez-vous en utilisant l'un des ["expériences sur console"](#).
2. Sélectionnez le menu  puis sélectionnez **Générateur de règles**.
3. Cliquez sur **Afficher vos règles** pour ouvrir le catalogue des règles.

Afficher les résultats de la règle

Les résultats indiquent quelles ressources respectent votre règle et lesquelles ne la respectent pas.

Étapes

1. Dans le catalogue des règles, cliquez sur la règle que vous souhaitez consulter.
2. Sélectionnez l'onglet **Résultats de toutes les exécutions**.

3. Sélectionnez **Afficher les détails** pour voir les résultats de chaque exécution.

Si la vérification a échoué pour certains éléments, consultez le message d'erreur pour en connaître la raison. Les causes fréquentes sont des problèmes de connexion, des autorisations manquantes ou un lien non configuré.

Modifier une règle personnalisée

Vous pouvez modifier à tout moment la logique, la planification ou d'autres paramètres d'une règle. Lorsque vous modifiez une règle, l'éditeur de règles s'ouvre avec les paramètres actuels de la règle.

Étapes

1. Dans le catalogue des règles, cliquez sur la règle que vous souhaitez modifier.
2. Cliquez sur **Modifier**.

La règle passe en mode brouillon et l'éditeur de règles s'ouvre.

3. Modifiez le libellé de la règle ou utilisez la conversation pour l'améliorer.
4. Examinez l'interprétation mise à jour de l'IA et la définition de la règle.

Le système indique ce qui a changé par rapport à la règle actuelle, y compris les appels d'API ou la logique.

5. Effectuez l'une des actions suivantes en fonction des modifications apportées :
 - Si des modifications mineures ont été apportées, cliquez sur **Enregistrer** pour mettre à jour la règle.
 - Si des modifications importantes ont été apportées, cliquez sur **Valider la règle** pour tester les modifications, puis sur **Planifier** pour enregistrer et planifier la règle, ou sur **Enregistrer comme brouillon** pour enregistrer sans la planifier.
 - Pour annuler les modifications, cliquez sur **Rétablir la version précédente**. La règle retrouve sa définition d'origine et quitte le mode d'édition.

Suivez les coûts et obtenez des rapports sur les ressources dans NetApp Workload Factory

Suivez les coûts et l'utilisation du système de fichiers FSx for ONTAP dans une vue consolidée de la console NetApp Workload Factory. Les données de coûts vous aident à gérer vos budgets et à optimiser efficacement les ressources. Workload Factory génère également des rapports de coûts pour vos ressources système de fichiers FSx for ONTAP, que vous pouvez partager avec les parties prenantes.

À propos de cette tâche

Workload Factory assure le suivi des coûts et de l'utilisation du système de fichiers FSx pour ONTAP en récupérant les données de coûts auprès d'AWS Cost Explorer. Les informations suivantes sont suivies : type d'utilisation, SKU d'utilisation, type de déploiement, utilisation et coût total.

Pour les ressources uniques, Workload Factory calcule les coûts en combinant l'utilisation réelle du niveau de performance, une part proportionnelle des coûts du niveau de performance allouée à l'espace provisionné mais inutilisé, les allocations de performance réparties par capacité et l'utilisation du pool de capacité. Chaque composant est multiplié par son prix unitaire pour cette dimension, et les résultats sont additionnés pour

déterminer le coût total de chaque ressource.

Dans le tableau de bord Coûts, vous pouvez filtrer les données de coûts et d'utilisation par comptes AWS, identifiants, une ou plusieurs régions et plages horaires afin de comprendre la consommation de votre système de fichiers FSx for ONTAP. Les données sont toujours affichées à un taux mensuel.

Nous obtenons les données de coût et d'utilisation des ressources de votre système de fichiers FSx for ONTAP à partir d'AWS Cost Explorer en utilisant les autorisations suivantes : `ce:GetCostAndUsage` et `ce:GetTags`. Nous calculons le coût total à l'aide de l'API AWS Cost Explorer et de nos estimations.

Les clés de balise d'allocation AWS et les valeurs de clé de balise ajoutent une couche supplémentaire de filtrage pour identifier des coûts spécifiques. Une balise se compose d'une clé et d'une valeur. Pour filtrer par clés de balise et valeurs de clé de balise, attribuez des balises à vos systèmes de fichiers FSx for ONTAP.

["Apprenez-en davantage sur les balises d'allocation des coûts AWS."](#)

Outre les données de coûts affichées dans le tableau de bord Coûts, vous pouvez générer des rapports de coûts pour vos ressources de système de fichiers FSx for ONTAP. Les données du rapport de coûts présentent des informations relatives à des systèmes de fichiers et des volumes spécifiques. Le rapport est un fichier PDF téléchargeable que vous pouvez partager avec les parties prenantes.

Suivre les coûts

Les coûts affichés dans la console Workload Factory, dans le tableau de bord des coûts, sont basés sur les données d'AWS Cost Explorer, qui est mis à jour toutes les 24 heures.

Avant de commencer

Assurez-vous de respecter les exigences suivantes :

- Vous devez ["accorder des identifiants avec la stratégie d'autorisation consultation, planification et analyse"](#) dans Workload Factory pour suivre les coûts FSx pour ONTAP.
- Pour filtrer par balises d'allocation AWS, assurez-vous que vos systèmes de fichiers FSx for ONTAP ont des balises qui leur sont attribuées.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Storage** > **FSx for ONTAP**.
3. Dans le menu **FSx for ONTAP**, sélectionnez **Cost**.
4. À partir du tableau de bord Coûts, filtrez les données de coût et de capacité de vos ressources FSx for ONTAP en fournissant les informations suivantes :
 - a. **Comptes AWS** : Sélectionnez les comptes pour lesquels vous souhaitez consulter les données de coûts.
 - b. **Identifiants** : Sélectionnez les identifiants disposant des autorisations de *visualisation, de planification et d'analyse*.
 - c. **Régions** : Sélectionnez les régions AWS pour lesquelles vous souhaitez afficher les données de coûts.
 - d. **Plage de données de coûts** : sélectionnez la période pour laquelle vous souhaitez afficher les données de coûts.
 - e. **Clé d'étiquette d'allocation** : (Facultatif) Sélectionnez une clé d'étiquette d'allocation et sa valeur pour générer un rapport de coût détaillé pour tous les systèmes de fichiers FSx for ONTAP associés à l'étiquette AWS.

- f. **Valeurs des balises d'allocation** : (Facultatif) Sélectionnez la valeur de la clé de balise d'allocation associée à la clé de balise d'allocation pour générer un rapport de coûts détaillé pour tous les systèmes de fichiers FSx for ONTAP associés à la balise AWS.

5. Consultez les **détails des coûts** de vos ressources FSx for ONTAP.

Générez des rapports de coûts pour vos ressources FSx for ONTAP

Générez des rapports de coûts pour des ressources spécifiques du système de fichiers FSx for ONTAP à partager avec les parties prenantes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord Coût, sélectionnez **Générer un rapport**.
2. Dans l'écran Rapport, fournissez les informations suivantes :
 - a. **Système de fichiers** : Sélectionnez un ou plusieurs systèmes de fichiers FSx for ONTAP à inclure dans le rapport.
 - b. **Volume**: (Facultatif) Sélectionnez un ou plusieurs volumes à inclure dans le rapport.

Résultat

Un rapport PDF est généré et peut être téléchargé.

Gérer les volumes

Gérer la capacité de volume dans NetApp Workload Factory

La capacité des volumes doit être ajustée en fonction de l'évolution des besoins. Vous pouvez ajuster la taille du volume manuellement ou activer l'extension automatique du volume pour permettre à Workload Factory de gérer la capacité du volume pour vous. Vérifiez l'équilibre de la capacité des volumes FlexVol ou FlexGroup et rééquilibrez la capacité des volumes afin de répartir les fichiers uniformément sur tous les volumes FlexVol d'un nœud ou sur l'ensemble des composants, afin que tous les nœuds participent à la charge de travail d'un seul volume FlexGroup.

Modifier la croissance automatique du volume

Activez l'extension automatique du volume pour laisser NetApp Workload Factory gérer la capacité de vos volumes. Vous pouvez la désactiver à tout moment.



L'extension automatique des volumes n'est pas prise en charge pour les volumes iSCSI.

Avant de commencer

Pour activer l'extension automatique du volume, vous devez associer un lien. ["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#). Une fois le lien associé, revenez à cette opération.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.

- Sélectionnez le menu des actions pour le volume que vous souhaitez modifier.
- Sélectionnez **Actions de base**, puis **Configurer l'augmentation automatique du volume**.
- Dans la boîte de dialogue « Configurer l'extension automatique », activez l'extension automatique du volume pour que sa capacité augmente automatiquement jusqu'à atteindre sa taille maximale. Cette fonctionnalité permet de gérer l'augmentation de la consommation de données et garantit un fonctionnement sans interruption.

Spécifiez la taille et l'unité de croissance maximale du volume. La taille de croissance maximale ne peut pas être inférieure à la taille actuelle du volume.

- Sélectionnez **Appliquer**.

Ajuster manuellement la capacité du volume

Vous pouvez ajuster la capacité du volume en augmentant ou en diminuant la taille provisionnée d'un volume. Le tableau suivant indique les tailles de volume minimales et maximales par type de volume :

Type de volume	Taille minimale	Taille maximale
volume FlexVol	20 Mio	300 Tio
Volume FlexGroup	800 Gio	2 Pio

Pour un LUN iSCSI, l'augmentation de la taille du volume entraîne également une augmentation de la taille du LUN hôte. Après avoir augmenté la capacité du volume, suivez la procédure fournie par votre système d'exploitation hôte pour détecter la nouvelle taille du LUN et étendre le système de fichiers du LUN.

La réduction de la taille des volumes n'est prise en charge que pour les volumes NFS et SMB/CIFS.

Avant de commencer

Pour ajuster la capacité du volume, vous devez associer un lien. ["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#). Une fois le lien associé, revenez à cette opération.

Étapes

- Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
- Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
- Sélectionnez le menu des actions pour le volume que vous souhaitez modifier.
- Sélectionnez **Actions de base**, puis **Ajuster la capacité du volume**.
- Dans la boîte de dialogue Ajuster la capacité du volume, définissez la **capacité provisionnée** et l'unité.
- Sélectionnez **Adjust** pour appliquer les modifications.

Rééquilibrez la capacité des volumes pour FlexVol et FlexGroup

Le rééquilibrage de la capacité des volumes est pris en charge pour les volumes FlexVol et les volumes FlexGroup. Le rééquilibrage d'un volume redistribue la capacité lorsque des déséquilibres apparaissent au fil du temps en raison de l'ajout de nouveaux fichiers et de l'augmentation de leur taille. Après avoir démarré manuellement l'opération de rééquilibrage, nous sélectionnons les fichiers et les déplaçons automatiquement et sans interruption de service. Les opérations de transfert de volume consomment des ressources du système de fichiers.

Chaque type de volume et les opérations de rééquilibrage diffèrent comme suit.

Volumes FlexVol®

Les volumes FlexVol sont des conteneurs logiques qui offrent une grande flexibilité dans la gestion des données, en permettant leur extension, leur réduction, leur déplacement et leur copie efficace. Ils peuvent être utilisés avec des environnements NAS et SAN.

Un volume FlexVol peut être équilibré par rapport à d'autres volumes FlexVol au sein d'un nœud dans un système de fichiers FSx for ONTAP. Si le système de fichiers ne comporte qu'un seul volume FlexVol, le rééquilibrage n'est pas possible. Lorsque le système de fichiers comporte plusieurs volumes FlexVol par nœud et qu'un seul volume FlexVol est sélectionné, le volume FlexVol est équilibré dans le contexte de tous les FlexVols, mais seul le volume sélectionné peut être déplacé.

Volumes FlexGroup

Les volumes FlexGroup, quant à eux, sont des conteneurs NAS évolutifs conçus pour des performances élevées et une répartition automatique de la charge. Ils se composent de plusieurs volumes membres (constituants) qui partagent le trafic de manière transparente. Les volumes FlexGroup offrent une capacité massive, dépassant les limites de FlexVol®, avec jusqu'à 60 Po de capacité et 400 milliards de fichiers. Ils simplifient la gestion en offrant un conteneur à espace de noms unique.

La capacité est répartie entre plusieurs composants dans un système de fichiers FSx for ONTAP scale-out comportant au moins deux paires haute disponibilité (HA). Chaque composant est un conteneur qui définit la taille maximale d'un fichier unique. FSx for ONTAP répartit les fichiers uniformément entre tous les composants afin que tous les nœuds participent à la charge de travail d'un même volume FlexGroup.

Lorsque les éléments constitutifs ne sont pas répartis uniformément sur tous les nœuds, les performances du volume FlexGroup diminuent.

La vérification de l'équilibre de la capacité du volume FlexGroup comprend l'évaluation de la disposition actuelle des composants. Lorsque vous rééquilibrez la capacité du volume, NetApp Workload Factory conçoit une nouvelle disposition des composants avec un nombre pair de composants afin de répartir uniformément les données sur toutes les paires haute disponibilité. Le service exécute le plan de rééquilibrage, ce qui améliore les opérations de lecture et d'écriture.



Le rééquilibrage n'est pas pris en charge pour les volumes SAN tels que iSCSI et NVMe.

Vérifiez l'équilibre de vos volumes

Vérifiez l'équilibre des volumes FlexVol ou FlexGroup dans un système de fichiers FSx for ONTAP.

Avant de commencer

- L'équilibrage des volumes FlexGroup est disponible uniquement pour les systèmes de fichiers FSx for ONTAP utilisant un déploiement scale-out avec au moins deux paires haute disponibilité.
- Pour vérifier le solde d'un volume, vous devez ["créer et associer un lien ou associer un lien existant au système de fichiers"](#). Une fois le lien associé, revenez à cette opération.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant les volumes à rééquilibrer, puis sélectionnez **Manage**.

4. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
5. Dans l'onglet Volumes, sélectionnez **Vérifier l'équilibrage des volumes** en haut du tableau.
6. Dans la fenêtre Équilibrage des volumes, consultez l'état de l'équilibrage de :
 - Volumes FlexGroup
 - Volumes FlexVol®

Lorsqu'un volume est déséquilibré, envisagez [le rééquilibrer](#).

Rééquilibrer la capacité du volume

Rééquilibrer un ou plusieurs volumes déséquilibrés.



Un administrateur de Workload Factory peut [Arrêter le rééquilibrage](#) pendant l'opération.

Avant de commencer

- [Vérifiez l'équilibrage d'un volume](#) avant de rééquilibrer les volumes.
- Pour rééquilibrer un volume, vous devez "[créer et associer un lien ou associer un lien existant au système de fichiers](#)". Une fois le lien associé, revenez à cette opération.
- Notez que les instantanés existants sur les volumes que vous rééquilibrez deviennent partiels et ne peuvent pas être utilisés pour restaurer les données du volume, mais les nouveaux instantanés pris après le rééquilibrage peuvent être utilisés pour restaurer les données du volume.
- Les volumes FlexVol sont de préférence tous rééquilibrés ensemble afin de répartir uniformément l'ensemble des ressources entre les volumes. Les volumes non sélectionnés ne participent pas activement à la procédure d'équilibrage.

volume FlexVol

Un volume FlexVol peut être équilibré par rapport à d'autres volumes FlexVol au sein d'un nœud dans un système de fichiers FSx for ONTAP. Lorsque le système de fichiers comporte plus d'un volume FlexVol par nœud et qu'un seul volume FlexVol est sélectionné, le volume FlexVol est alors équilibré dans le contexte de tous les FlexVols, mais seul le volume sélectionné peut être déplacé.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu des actions du système de fichiers contenant le volume à rééquilibrer, puis sélectionnez **Manage**.
4. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
5. Dans l'onglet Volumes, sélectionnez **Vérifier l'équilibrage des volumes** en haut du tableau.
6. Dans la fenêtre d'équilibrage des volumes, vous pouvez éventuellement sélectionner **distribution des données** dans le résumé de l'équilibrage FlexVol pour afficher la capacité utilisée par agrégat.
7. Sélectionnez **Rebalance** pour rééquilibrer un ou plusieurs volumes déséquilibrés.
8. Dans l'assistant de rééquilibrage, suivez les étapes.
 - a. **Débit de transfert maximal** : Facultatif. Désactivé par défaut. Activez la limitation pour limiter la bande passante d'un déplacement de volume sur votre système de fichiers et ralentir le trafic

sortant de réplication des volumes.

Saisissez la valeur de limitation en MB/s.

Sélectionnez **Suivant**.

- a. Examinez les configurations actuelles et proposées de tous les volumes FlexVol, puis sélectionnez **Suivant**.
- b. Examinez attentivement ce qui va se passer et la note avant de commencer l'opération de rééquilibrage.

9. Sélectionnez **Rééquilibrer**.

Résultat

Le volume FlexVol est rééquilibré. Une fois l'opération terminée, le système de fichiers sera ramené à sa valeur d'origine.

Volume FlexGroup

Les données sont redistribuées entre les volumes membres afin de rééquilibrer le volume FlexGroup. Selon la configuration choisie, cette opération de rééquilibrage peut ajouter des volumes membres FlexGroup et augmenter la taille des volumes provisionnés.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu des actions du système de fichiers contenant le volume à rééquilibrer, puis sélectionnez **Manage**.
4. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
5. Dans l'onglet Volumes, sélectionnez **Vérifier l'équilibrage de FlexGroup** en haut du tableau.
6. Dans la fenêtre d'équilibrage FlexGroup, sélectionnez **Rééquilibrer** pour rééquilibrer un ou plusieurs volumes déséquilibrés.
7. Dans l'assistant de rééquilibrage, sélectionnez la disposition de distribution des données que vous préférez.
 - **Optimisé pour les performances** (recommandé) : augmente le nombre de volumes membres FlexGroup et la taille provisionnée du volume. Suit la bonne pratique de NetApp.
 - **Restreint** : prend en charge les volumes dans une relation de réplication. Le nombre de volumes membres FlexGroup et la taille des volumes provisionnés restent inchangés. Sélectionné par défaut si tous les volumes sélectionnés participent à une relation de réplication.
 - **Manuel** : Sélectionnez le nombre souhaité de volumes membres FlexGroup par paire haute disponibilité. Selon votre sélection, le nombre de volumes membres FlexGroup et la taille provisionnée du volume peuvent augmenter.
8. **Limitation du débit** : Facultatif. Désactivé par défaut. Activez la limitation du débit pour limiter la bande passante lors du déplacement d'un volume sur votre système de fichiers et pour ralentir le trafic de réplication des volumes sortants.

Saisissez la valeur de limitation en MB/s.

9. Sélectionnez une vue de comparaison de mise en page, puis sélectionnez **Suivant**.

- Comparaison de l'agencement des volumes
- Comparaison des dispositions de FSx for ONTAP

10. Vous pouvez, si vous le souhaitez, télécharger une liste des déplacements de volumes avant de procéder au rééquilibrage.

11. Sélectionnez **Rééquilibrer**.

Résultat

Lors du rééquilibrage, les volumes membres FlexGroup sont déplacés un par un. Une fois l'opération terminée, le système de fichiers sera ramené à sa valeur d'origine.

Arrêter une opération de rééquilibrage de volume

Vous pouvez interrompre une opération de rééquilibrage à tout moment ; cela n'entraîne aucune interruption de service. L'arrêt de l'opération annule les mouvements de volume en cours.

Vous pouvez lancer une autre opération de rééquilibrage ultérieurement.

Étapes

1. Une fois l'opération de rééquilibrage lancée, depuis la page Équilibrage des volumes, sélectionnez **Arrêter le rééquilibrage**.
2. Dans la boîte de dialogue Arrêter le rééquilibrage, sélectionnez **Arrêter**.

Résultat

L'opération de rééquilibrage des volumes s'arrête et les déplacements de volumes actifs sont abandonnés.

Définissez les seuils de latence des volumes dans NetApp Workload Factory

Définissez des seuils de latence pour les volumes afin de recevoir des alertes lorsque la latence de lecture ou d'écriture dépasse les valeurs spécifiées.

À propos de cette tâche

Vous pouvez configurer des seuils de latence pour chaque volume afin de surveiller les performances et de recevoir des alertes lorsque les valeurs de latence dépassent vos limites définies. Workload Factory surveille la latence de lecture et d'écriture et génère des alertes lorsque l'un ou l'autre des seuils est dépassé.

Lorsque vous définissez des seuils de latence, Workload Factory surveille les éléments suivants :

- **Latence de lecture** : Déclenche une alerte lorsque les opérations de lecture dépassent le seuil spécifié en millisecondes.
- **Latence d'écriture** : Déclenche une alerte lorsque les opérations d'écriture dépassent le seuil spécifié en millisecondes.

La surveillance de la latence utilise les paramètres par défaut suivants :

- **Seuil d'IOPS** : 100 IOPS (lecture et écriture)
- **Plage de temps** : 10 minutes

Une alerte est générée lorsque le seuil de latence est dépassé et que le seuil d'IOPS est atteint sur la plage horaire spécifiée.



Vous pouvez consulter les événements de latence et recevoir des alertes sans connexion. Cependant, pour analyser les événements et recevoir des informations et des recommandations basées sur l'IA, vous devez ["se connecter au système de fichiers à l'aide d'un lien"](#).

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez définir les seuils de latence.
4. Sélectionnez **Actions d'alerte**, puis **Définir le seuil de latence**.
5. Dans la boîte de dialogue Définir le seuil de latence, configurez les éléments suivants :
 - a. **Latence de lecture** : Entrez la valeur seuil en millisecondes (ms) pour les opérations de lecture.
 - b. **Latence d'écriture** : Entrez la valeur seuil en millisecondes (ms) pour les opérations d'écriture.
6. Sélectionnez **Enregistrer** pour appliquer les seuils de latence.

Résultat

Workload Factory surveille le volume et génère des alertes lorsque la latence de lecture ou d'écriture dépasse les seuils configurés. Vous pouvez consulter les événements de latence depuis le ["Écran d'analyse"](#).

Informations connexes

- ["Analyser les événements FSx pour ONTAP dans NetApp Workload Factory"](#)
- ["Ajuster la capacité du volume dans Workload Factory"](#)

Gérez les paramètres de volume dans NetApp Workload Factory

Personnalisez les paramètres de volume FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory afin de les adapter aux besoins de votre organisation. Vous pouvez gérer les balises de volume pour catégoriser les ressources, mettre à jour les paramètres d'efficacité du stockage pour optimiser l'espace et les économies, et gérer les paramètres des fichiers immuables pour contrôler la conservation des données et les protéger contre les modifications non autorisées.

Gérer les balises de volume

Les étiquettes peuvent vous aider à catégoriser vos ressources. Vous pouvez ajouter, modifier et supprimer des étiquettes de volume à tout moment pour les volumes FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume pour modifier les balises.
4. Sélectionnez **Actions de base** puis **Modifier les balises de volume**.
5. Sur la page Modifier les balises du volume, ajoutez, modifiez ou supprimez des balises.

Le nombre maximal d'étiquettes que vous pouvez appliquer à un volume est de 50.

6. Sélectionnez **Appliquer**.

Mettre à jour l'efficacité du stockage de volume

Mettez à jour le paramètre d'efficacité du stockage après la création du volume.

La fonction d'optimisation du stockage comprend la déduplication, la compression et le compactage des données afin d'obtenir un gain d'espace optimal sur un volume FlexVol. La déduplication élimine les blocs de données dupliqués. La compression des données compresse les blocs de données afin de réduire l'espace de stockage physique requis. Le compactage des données permet de stocker davantage de données dans un espace réduit afin d'améliorer l'efficacité du stockage.

Si vous avez choisi de ne pas activer l'optimisation du stockage lors de la création d'un volume, vous pouvez activer ce paramètre à tout moment afin de potentiellement économiser de l'espace et réaliser des économies.

Les volumes utilisent le provisionnement fin, que vous activiez ou désactiviez l'efficacité du stockage.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez mettre à jour le paramètre d'efficacité du stockage.
4. Sélectionnez **Actions avancées**, puis **Définir l'efficacité du stockage**.
5. Choisissez d'activer ou de désactiver l'efficacité du stockage des volumes.
6. Sélectionnez **Appliquer** pour enregistrer la modification.

Gérer les fichiers immuables d'un volume dans NetApp Workload Factory

Vous pouvez mettre à jour certains paramètres des fichiers immuables pour un volume lorsque cette fonctionnalité est activée, tels que la politique et les périodes de conservation, la période de validation automatique et le mode d'ajout du volume.

Notez que l'activation des fichiers immuables n'est possible que pendant ["création de volume"](#).

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume à mettre à jour.
4. Sélectionnez **Actions de protection des données**, puis **Gérer les fichiers immuables**.
5. Sur la page Gérer les fichiers immuables, vous pouvez mettre à jour les éléments suivants :
 - **Durée de conservation** : sélectionnez **Non spécifié** ou **Spécifier la période**.
 - **Non spécifié** : la période minimale par défaut est de « 0 » ans et la période maximale par défaut est de « 30 ans ».
 - **Période à préciser** : option permettant de définir la politique de rétention, les périodes minimale et maximale, la fonctionnalité d'autocommit et la fonctionnalité de mode d'ajout du volume. Veuillez fournir les informations suivantes :

- **Politique de conservation** : cette période doit être supérieure ou égale à la période de conservation minimale et inférieure ou égale à la période de conservation maximale.
- **Périodes minimales et maximales** : Définissez les périodes minimales et maximales pour valider les fichiers de ce volume dans un état WORM immuable.
- **Autocommit** : activez ou désactivez la fonction permettant de valider automatiquement dans WORM les fichiers qui n'ont pas été modifiés pendant la période d'Autocommit.
- **Suppression privilégiée** : activez ou désactivez la fonctionnalité. L'activation de la fonctionnalité permet à un administrateur SnapLock de supprimer un volume WORM non expiré. Cette fonctionnalité est prise en charge uniquement en mode de rétention Enterprise.
- **Mode d'ajout de volume** : activez ou désactivez cette fonction. L'activation du mode d'ajout de volume vous permet d'ajouter du contenu aux fichiers WORM.

6. Cliquez sur **Appliquer**.

Informations connexes

- ["Créez un volume dans Workload Factory"](#)
- ["Gérer la capacité de volume dans NetApp Workload Factory"](#)
- ["Modifier la stratégie de hiérarchisation des volumes dans Workload Factory"](#)
- ["Gérez les points d'accès S3 dans Workload Factory"](#)

Gérez les volumes de cache FSx pour ONTAP avec NetApp Workload Factory

Utilisez la console NetApp Workload Factory pour gérer les volumes de cache des systèmes de fichiers FSx for ONTAP. La mise en cache, une méthode de stockage temporaire des données, améliore les performances d'accès aux données en réduisant le temps de récupération. Vous pouvez modifier le nom du cache, ajuster sa capacité, changer les règles d'export, sélectionner une méthode de mise en cache, préremplir le cache ou supprimer des volumes de cache.

À propos de cette tâche

Vous pouvez gérer les volumes de cache associés aux relations de cache dans la console NetApp Workload Factory.

Avant de commencer

- Vous devez associer un lien pour gérer les volumes de cache et leurs relations. ["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#). Après avoir associé le lien, revenez à cette opération.
- Vous devez disposer d'un volume de cache existant pour le modifier.

Modifier le nom du volume de cache

Vous pouvez modifier à tout moment le nom d'un volume de cache existant.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Storage** > **FSx for ONTAP**.

3. Dans FSx for ONTAP, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume de cache, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans la vue d'ensemble du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Relations de cache**.
5. Sélectionnez le menu des actions du volume de cache que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Modifier le nom du cache**.
6. Dans la boîte de dialogue **Modifier le nom du cache**, saisissez le nouveau nom du volume de cache, puis sélectionnez **Appliquer**.

Ajuster la capacité d'un volume de cache

Vous pouvez ajuster à tout moment la capacité d'un volume de cache existant.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans FSx for ONTAP, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume de cache, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans la vue d'ensemble du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Relations de cache**.
5. Sélectionnez le menu Actions du volume de cache que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Adjust cache capacity**.
6. Dans la boîte de dialogue **Ajuster la capacité du cache**, saisissez la nouvelle capacité du volume de cache en pourcentage ou par unité, puis sélectionnez **Appliquer**.

Modifier les règles d'export du volume de cache

Modifiez le chemin de montage ou la règle d'export attribuée à un volume de cache existant.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans FSx for ONTAP, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume de cache, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans la vue d'ensemble du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Relations de cache**.
5. Sélectionnez le menu des actions du volume de cache que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Modifier les règles d'export**.
6. Dans la boîte de dialogue **Modifier les règles d'export**, modifiez le chemin de montage ou sélectionnez d'autres règles d'export à attribuer au volume de cache.
7. Sélectionnez **Appliquer**.

Modifier la méthode de mise en cache pour un volume de cache

Vous pouvez modifier le fonctionnement du cache pour un volume de cache existant afin de choisir entre écriture directe et écriture différée.

En savoir plus sur ["modes d'écriture"](#).

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans FSx for ONTAP, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume de cache, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans la vue d'ensemble du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Relations de cache**.
5. Sélectionnez le menu des actions du volume de cache que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Modifier la méthode de mise en cache**.
6. Dans la boîte de dialogue **Modifier la méthode de mise en cache**, sélectionnez la nouvelle méthode de mise en cache, puis sélectionnez **Appliquer**.

Préremplir un volume de cache

Remplissez le volume de cache avec les données du volume d'origine avant de l'utiliser pour rendre les données mises en cache disponibles plus rapidement.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans FSx for ONTAP, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume de cache, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans la vue d'ensemble du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Relations de cache**.
5. Sélectionnez le menu d'actions du volume de cache que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Préremplir le cache**.
6. Dans la boîte de dialogue **Préremplir le cache**, spécifiez le chemin d'accès à l'ensemble de données à utiliser pour le préremplissage, puis sélectionnez **Appliquer**.

Supprimer un volume de cache

Lorsque vous supprimez un volume de cache, vous supprimez sa relation de cache. Les données mises en cache ne sont plus disponibles.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans FSx for ONTAP, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume de cache, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans la vue d'ensemble du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Relations de cache**.
5. Sélectionnez le menu Actions du volume de cache que vous souhaitez supprimer, puis sélectionnez **Supprimer le volume de cache**.
6. Dans la boîte de dialogue **Supprimer le volume cache**, confirmez la suppression, puis sélectionnez **Supprimer**.

Modifier la stratégie de hiérarchisation d'un volume dans NetApp Workload Factory

Dans NetApp Workload Factory, vous pouvez modifier la politique de hiérarchisation pour réaffecter automatiquement les données du niveau de stockage principal haute performance vers le niveau de stockage du pool de capacité secondaire.

À propos de cette tâche

Vous pouvez modifier à tout moment la politique de hiérarchisation d'un volume. La politique de hiérarchisation est définie pour chaque volume.

Le choix de l'emplacement de stockage de vos données a des répercussions sur vos économies.

FSx pour ONTAP comporte deux niveaux pour le stockage des données de volume :

- **Niveau de stockage SSD** : Ce niveau de stockage principal est destiné aux données que vous consultez le plus fréquemment, également appelées données « chaudes ». Le stockage des données sur le niveau de stockage principal est plus coûteux que sur le niveau de stockage secondaire.
- **Niveau de stockage du pool de capacité** : Ce niveau de stockage secondaire est destiné aux données archivées ou aux données rarement consultées, également appelées données *froides*.

Reportez-vous à "[Gestion de la capacité de stockage](#)" dans la documentation AWS for FSx for NetApp ONTAP pour plus d'informations sur les niveaux de stockage.

Avant de commencer

Veuillez consulter les politiques de hiérarchisation disponibles avant de modifier la politique de hiérarchisation.

- **Équilibré (Auto)** : stratégie de hiérarchisation par défaut lors de la création d'un volume via l'interface utilisateur. Les données fréquemment consultées sont conservées sur le niveau de stockage SSD, tandis que les données rarement consultées et les instantanés sont placés sur le niveau de stockage du pool de capacité après la période de refroidissement. Recommandé pour les charges de travail principales courantes.
- **Optimisation des coûts (Tous)** : hiérarchise tous les snapshots et toutes les données vers le niveau de stockage du pool de capacité. Recommandé pour les cibles secondaires.
- **Performances optimisées (instantanés uniquement)** : place uniquement les données d'instantané sur le niveau de stockage du pool de capacité. Recommandé pour les charges de travail à faible latence, telles que les bases de données stratégiques.
- **None** : Conserve les données du volume dans le niveau de stockage SSD, les empêchant d'être déplacées vers le niveau de stockage du pool de capacité.

Notez que certaines politiques de hiérarchisation sont associées à une période de refroidissement minimale qui définit la durée, ou le nombre de jours de refroidissement, pendant laquelle les données utilisateur d'un volume doivent rester inactives pour que ces données soient considérées comme « froides » et déplacées vers le niveau de stockage du pool de capacité. La période de refroidissement commence dès que des données sont écrites sur le disque.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes > FSx for ONTAP**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez modifier la politique de hiérarchisation.

4. Sélectionnez **Actions avancées**, puis **Modifier la politique de hiérarchisation**.
5. Sur la page Modifier la stratégie de hiérarchisation, sélectionnez l'option permettant de copier la stratégie de hiérarchisation du volume source ou sélectionnez l'une des stratégies de hiérarchisation suivantes :
 - **Équilibré (Auto)** : Entrez le nombre de jours de refroidissement.
 - **Optimisation des coûts (Tous)**
 - **Optimisé pour les performances (instantanés uniquement)** : Saisissez le nombre de jours de refroidissement.
 - **Aucun**
6. Sélectionnez **Appliquer**.

Gérez les règles d'export d'un volume dans NetApp Workload Factory

Gérez les règles d'export pour un volume qui utilise les types de protocole NFSv3 ou NFSv4.1 dans NetApp Workload Factory.

À propos de cette tâche

La gestion des règles d'export d'un volume implique l'ajout de règles qui détaillent les spécifications client, le contrôle d'accès, les droits de superutilisateur et la version NFS. Vous pouvez ajouter plusieurs règles d'export et les hiérarchiser.

Avant de commencer

Déterminez les spécifications client pour les règles d'export. Les valeurs valides pour les spécifications client sont les suivantes :

- adresses IP
- Adresses IP avec masques de sous-réseau
- Adresses IP avec un masque de réseau
- Un nom de netgroup précédé du caractère « @ »
- Un nom de domaine précédé d'un point "."
- Noms d'hôtes

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez modifier les règles d'export NFS.
4. Sélectionnez **Actions avancées**, puis **Modifier les règles d'export NFS**.
5. Sur la page Modifier les règles d'export NFS, indiquez les informations suivantes :
 - a. **Contrôle d'accès** : Sélectionnez **règles d'export personnalisées** ou **règles d'export existantes**.

Vous pouvez également sélectionner **Aucun accès au volume**.
 - b. **Nom des règles d'export** : Vous pouvez éventuellement saisir un nom pour les règles d'export.
 - c. **Ajouter une règle de règles d'export** : Fournissez les détails suivants et classez les politiques en commençant par la règle n° 1 comme règle prioritaire :

- i. **Spécifications client**: Séparez plusieurs valeurs par des virgules.
- ii. **Contrôle d'accès** : Sélectionnez **Lecture/Écriture**, **Lecture seule** ou **Aucun accès** dans le menu déroulant.
- iii. **Accès super-utilisateur** : Sélectionnez **Oui** ou **Non**.
- iv. **Version NFS**: Sélectionnez **Toutes**, **NFSv3** ou **NFSv4**.

6. Sélectionnez **Appliquer**.

Gérez le partage CIFS d'un volume dans NetApp Workload Factory

La gestion du partage SMB/CIFS d'un volume dans Workload Factory comprend la création du partage SMB/CIFS, la détermination des utilisateurs et des groupes auxquels donner accès ainsi que du niveau d'autorisations à leur accorder, et la suppression du partage SMB/CIFS.

Avant de commencer

Avant de commencer, procédez comme suit :

- Pour gérer les partages SMB/CIFS, vous devez associer un lien. ["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#). Une fois le lien associé, revenez à cette opération.
- Déterminez les utilisateurs ou les groupes auxquels donner accès et le niveau d'autorisation à leur accorder.

Créer un partage SMB/CIFS pour un volume

Suivez les étapes pour créer un partage CIFS pour un volume.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez modifier le partage SMB.
4. Sélectionnez **Advanced actions**, puis **Manage SMB/CIFS shares**.
5. Sur la page Gérer les partages SMB/CIFS, sélectionnez **Créer un partage SMB/CIFS**.
6. Dans la boîte de dialogue Créer un partage SMB/CIFS, indiquez les informations suivantes :
 - a. **Nom** : Saisissez le nom du partage CIFS.
 - b. **Chemin** : Définissez le chemin en utilisant le nom de volume par défaut ou indiquez un partage vers un répertoire interne.

Les entrées de chemin valides pour le nom du volume, par exemple "avocado", sont les suivantes :

- /avocado
- /avocado/folder
- /avocado/folder/subfolder
- /avocado/file-name

Les chemins d'accès valides pour le nom du partage, par exemple « Server », sont les suivants :

- \\Server
- \\Server\Projects
- \\Server\Projects\Shared resources

c. **Autorisations** : Sélectionnez Contrôle total, Lecture/écriture, Lecture ou Aucun accès, puis saisissez les utilisateurs ou les groupes séparés par un point-virgule (;). Les utilisateurs ou les groupes respectent la casse, et le domaine de l'utilisateur doit être inclus au format « domain\username ».

7. Sélectionnez **Créer**.

Changer un partage CIFS pour un volume

Suivez les étapes pour modifier les paramètres de partage SMB/CIFS d'un volume.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans l'onglet **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume à mettre à jour, puis sélectionnez **Manage**.
4. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
5. Dans l'onglet Volumes, sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez modifier le partage SMB.
6. Sélectionnez **Advanced actions**, puis **Manage SMB/CIFS shares**.
7. Sur la page Gérer les partages SMB/CIFS, sélectionnez **Afficher et modifier**.
8. Modifiez les autorisations d'accès SMB/CIFS, ou les utilisateurs ou groupes auxquels accorder des autorisations.

Les modifications pourraient entraîner la perte d'accès des utilisateurs ou groupes actuels au partage SMB/CIFS.

9. Sélectionnez **Appliquer** pour enregistrer les modifications.

Supprimer un partage SMB/CIFS pour un volume

Suivez les étapes pour supprimer un partage CIFS pour un volume.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans l'onglet **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume à mettre à jour, puis sélectionnez **Manage**.
4. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
5. Dans l'onglet Volumes, sélectionnez le menu Actions du volume pour lequel vous souhaitez modifier le partage SMB.
6. Sélectionnez **Advanced actions**, puis **Manage SMB/CIFS shares**.
7. Sur la page Gérer les partages SMB/CIFS, sélectionnez le menu Actions du partage SMB/CIFS, puis

sélectionnez **Supprimer**.

La suppression du partage CIFS le rend indisponible et inaccessible à tous les utilisateurs souhaitant le monter.

8. Dans la boîte de dialogue Supprimer le partage SMB/CIFS, sélectionnez **Supprimer** pour confirmer la suppression.

Gérer les points d'accès S3

Créez des points d'accès S3 pour un volume dans NetApp Workload Factory

Créez et associez des points d'accès S3 à un volume dans NetApp Workload Factory.

À propos de cette tâche

Amazon FSx for NetApp ONTAP permet aux systèmes de fichiers NFS et SMB d'accéder aux données S3 et de se connecter aux services AWS comme Amazon Bedrock, SageMaker, Athena, AWS Glue, et plus encore. Vous pouvez connecter les services AWS à toutes vos données de stockage d'objets.

Associez des points d'accès S3 aux volumes NFS et SMB dans un système de fichiers FSx for ONTAP afin que les services AWS accèdent aux fichiers comme s'ils se trouvaient dans un compartiment S3. Lors de l'association du point d'accès, définissez un ID unique, sélectionnez le type d'accès aux fichiers (UNIX ou Windows) et ajoutez un nom d'utilisateur pour l'autorisation d'accès.

Après avoir attaché le point d'accès S3, il apparaît dans la console de gestion AWS avec un alias unique. Utilisez cet alias comme nom de compartiment S3 pour les services AWS, tels qu'Amazon Bedrock, afin d'accéder aux fichiers dans le volume FSx for ONTAP.

Vous pouvez attacher plusieurs points d'accès S3 à un seul volume FSx for ONTAP, chacun avec un niveau d'accès unique, pour vous connecter à plusieurs services AWS.

Avant de commencer

Veillez remplir les conditions suivantes avant de commencer.

- Vous devez disposer d'un volume existant avec un point d'accès "[Créer un volume avec un point d'accès S3](#)"
- Vous devez "[accorder des identifiants avec la politique d'autorisation *operations and remediation*](#)" dans Workload Factory pour accomplir cette tâche.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu des actions du volume que vous souhaitez utiliser, puis sélectionnez **Actions avancées**, puis **Gérer les points d'accès S3**.
4. Sur la page Gérer les points d'accès S3, sélectionnez **Créer et associer point d'accès S3**.
5. Sur la page **Créer et connecter un point d'accès S3**, fournissez les informations suivantes :
 - **Nom du point d'accès S3** : Saisissez le nom du point d'accès S3.
 - **Utilisateur** : Sélectionnez un utilisateur existant ayant accès au volume ou créez un nouvel utilisateur.
 - **Type d'utilisateur** : sélectionnez **UNIX** ou **Windows** comme type d'utilisateur.

- **Configuration réseau** : Sélectionnez **Internet** ou **Virtual private cloud (VPC)**. Le type de réseau choisi détermine si le point d'accès est accessible depuis Internet ou s'il est limité à un VPC spécifique. Pour utiliser la fonction Journal table, vous devez sélectionner **Internet** comme configuration réseau.
- **Tableau d'inventaire** : Facultatif. Nécessite la getObject autorisation. Activez le tableau d'inventaire sur le volume pour générer des métadonnées pour tous les objets accessibles au point d'accès S3 et des frais de requête AWS S3 s'appliquent. Consultez "[Documentation tarifaire Amazon S3](#)" pour plus d'informations. Le tableau est mis à jour toutes les 24 heures.
- **Étiquettes de point d'accès S3** : Vous pouvez éventuellement ajouter jusqu'à 50 étiquettes ou en supprimer.

6. Sélectionnez **Créer**.

Informations connexes

Vous pouvez, en option, utiliser la fonctionnalité de table de journal avec les points d'accès S3 dans Workload Factory. L'infrastructure de la table de journal capture et stocke les journaux d'audit des événements d'accès utilisateur et des opérations sur les objets via les points d'accès de volume Amazon FSx for ONTAP. Pour activer la fonctionnalité de table de journal, vous devez configurer l'infrastructure AWS nécessaire, y compris AWS CloudTrail, AWS CloudWatch, les compartiments AWS S3, les groupes de journaux AWS CloudWatch et les rôles et politiques AWS Identity and Access Management (IAM). "[Configurez l'infrastructure de la table de journalisation pour NetApp Workload Factory](#)".

Autres sujets connexes :

["Modifiez ou supprimez les points d'accès S3 pour un volume dans NetApp Workload Factory"](#)

Gérez les points d'accès S3 pour un volume dans NetApp Workload Factory

Mettez à jour les détails du point d'accès S3 ou supprimez les points d'accès S3 d'un volume dans NetApp Workload Factory.

Vous pouvez également activer ou désactiver la **table d'inventaire** pour le point d'accès. La table d'inventaire génère des métadonnées pour tous les objets accessibles au point d'accès S3 et engendre des coûts de requête AWS S3. Consultez "[Documentation tarifaire Amazon S3](#)" pour plus d'informations.

Modifier les points d'accès S3 pour un volume

Modifiez les points d'accès S3 pour un volume dans NetApp Workload Factory.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu actions du volume pour lequel vous souhaitez modifier les points d'accès S3, puis sélectionnez **Actions avancées**, puis **Gérer les points d'accès S3**.
4. Depuis l'écran **Gérer les points d'accès S3**, sélectionnez le menu actions, puis sélectionnez **Modifier point d'accès**.
5. Apportez les mises à jour, puis sélectionnez **Appliquer**.

Pour configurer l'infrastructure de la fonctionnalité de table de journal, vous devez sélectionner **Internet** comme configuration réseau pour le point d'accès S3. "[Découvrez comment configurer l'infrastructure de la table Journal pour NetApp Workload Factory](#)".

Afficher les détails du point d'accès S3 pour un volume

Consultez les détails du point d'accès S3, tels que l'alias, l'ARN et l'URI S3. Avec les tables d'inventaire et de journal activées, vous pouvez consulter les métadonnées et les journaux d'audit des événements d'accès utilisateur et des opérations sur les objets à travers les points d'accès S3.

À propos de cette tâche

Lorsque la table d'inventaire est activée sur le volume, vous pouvez consulter les détails du point d'accès, de la table d'inventaire et du compartiment de table des points d'accès S3 existants associés au volume. Le système fournit également un lien vers la table d'inventaire dans la console de gestion AWS.

Lorsque la table de journal est activée, Workload Factory génère des journaux sur les points d'accès dans un tableau pour votre référence. Le tableau inclut les événements CloudTrail, les traces (un enregistrement des activités AWS), les filtres CloudTrail, les groupes de journaux CloudWatch, et plus encore.

Vous pouvez copier les détails du point d'accès pour les utiliser dans d'autres applications.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume dont vous souhaitez afficher les détails, puis sélectionnez **Actions avancées**, et enfin **Afficher les détails**.

Les détails apparaissent sous quatre onglets : **Point d'accès**, **Tableau d'inventaire**, **Tableau de journal** et **Table bucket**.

4. Si le statut des tables d'inventaire ou de journal est activé, mais que vous ne disposez pas de l'`get:Object` autorisation, suivez les instructions de la boîte de dialogue pour ajouter l'autorisation requise.
5. Lorsque le statut de la table de journal est en attente, vous devez fournir l'CloudTrail ARN pour connecter la table de journal à l'infrastructure créée. Suivez les instructions pour déployer la pile CloudFormation à l'aide de l'AWS CLI ou de la console de gestion AWS, puis retournez à la console NetApp Workload Factory pour saisir l'CloudTrail ARN.

Supprimez les points d'accès S3 pour un volume dans NetApp Workload Factory

Supprimez les points d'accès S3 existants d'un volume dans NetApp Workload Factory.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu actions du volume pour lequel vous souhaitez gérer les points d'accès S3, puis sélectionnez **Actions avancées**, puis **Gérer les points d'accès S3**.
4. Sélectionnez le menu des actions pour le point d'accès S3 à supprimer, puis sélectionnez **Supprimer**.
5. Dans la boîte de dialogue **Supprimer un point d'accès S3**, sélectionnez **Supprimer** pour supprimer le point d'accès S3 du volume.

Workload Factory ne supprime pas la table d'inventaire ni la table de journal, mais vous pouvez les supprimer manuellement depuis la console de gestion AWS.

Informations connexes

- ["Configurer l'infrastructure de la table de journalisation"](#)

Configurez l'infrastructure de la table Journal pour NetApp Workload Factory

Configurez l'infrastructure de la table Journal pour capturer et stocker les journaux d'audit des événements d'accès utilisateur et des opérations sur les objets via les points d'accès de volume Amazon FSx for ONTAP. Plusieurs étapes sont nécessaires pour configurer l'infrastructure des services AWS tels que AWS CloudTrail, AWS CloudWatch, AWS S3 Buckets, AWS CloudWatch log group, AWS Identity and Access Management (IAM) et AWS S3 Tables afin que les événements de journalisation transitent correctement par le pipeline et soient lus par Workload Factory.

À propos de cette tâche

La fonctionnalité de table Journal enregistre les événements du plan de données S3 (PutObject, GetObject, DeleteObject, etc.) pour les points d'accès S3 FSx for ONTAP surveillés. Elle utilise une chaîne de services AWS déployée dans votre compte AWS. Lorsque vous configurez correctement l'infrastructure, elle se connecte au point d'accès du volume FSx for ONTAP et établit le pipeline qui capture les événements d'audit d'accès utilisateur et d'opérations sur les objets dans la table Journal.

Le tableau suivant répertorie les services AWS qui font partie de l'infrastructure, leurs modèles de noms de ressources respectifs et le rôle du service dans le pipeline.

Service AWS	Modèle de nom de ressource	But
AWS CloudFormation	netapp-metadata-*	Déploie toute l'infrastructure sous forme de pile
Compartiment S3 AWS	netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid}	Stocke les fichiers journaux bruts CloudTrail
AWS CloudTrail	netapp-metadata-journal-data-events-trail-{uuid}	Capture les événements de données S3 pour des points d'accès spécifiques
Groupe de journaux AWS CloudWatch	netapp-metadata-journal-data-events-{uuid}	Reçoit les événements CloudTrail sous forme d'entrées de journal structurées
Rôles IAM	• netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-{uuid} • rôle d'intégration des métadonnées S3 de NetApp{uuid}	Intégration active
ObservabilityAdmin	S3TableIntegration	Bridges CloudWatch Logs dans une table S3 Tables
Tables S3	compartiment aws-cloudwatch → logs.aws_cloudtrail__data	Stocke des événements structurés et interrogeables CloudTrail au format Iceberg

Le {uuid} est un identifiant aléatoire de 8 caractères généré lors de la création du modèle.

Avant de commencer

Pour activer la fonctionnalité de tableau de journal, procédez comme suit :

- Disposez d'un volume existant avec un point d'accès ["Créer un volume avec un point d'accès S3"](#)
- Configurez le réseau sur **Internet** pour le point d'accès S3. ["Modifier la configuration réseau du point d'accès S3"](#).
- ["Accorder les autorisations d'opérations et de correction"](#) à vos identifiants NetApp Workload Factory.
- Ajoutez les autorisations de stratégie IAM suivantes au compte AWS que vous utilisez pour exécuter le déploiement CloudFormation afin de configurer la table Journal.

▼ Autorisations de stratégie IAM pour la configuration de la table Journal

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "CFNStack",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents"
      ],
      "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-
metadata-*/*"
    },
    {
      "Sid": "StarResources",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:GetTemplateSummary",
        "cloudtrail:DescribeTrails",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:ListSourcesForS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:CreateS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:GetS3TableIntegration",
        "observabilityadmin:TagResource",
        "observabilityadmin:ListTagsForResource"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Sid": "S3Bucket",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
```

```

        "s3:PutBucketPolicy",
        "s3:PutBucketTagging"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "IAMRoles",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "iam:CreateRole",
        "iam:PutRolePolicy",
        "iam:TagRole",
        "iam:GetRole"
    ],
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*"
},
{
    "Sid": "PassRole",
    "Effect": "Allow",
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*",
    "Condition": {
        "StringEquals": {
            "iam:PassedToService": [
                "cloudtrail.amazonaws.com",
                "logs.amazonaws.com"
            ]
        }
    }
},
{
    "Sid": "CloudTrail",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
        "cloudtrail:CreateTrail",
        "cloudtrail:StartLogging",
        "cloudtrail:AddTags",
        "cloudtrail:PutEventSelectors"
    ],
    "Resource": "arn:aws:cloudtrail::*:trail/netapp-metadata-
* "
},
{
    "Sid": "CWLogGroup",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [

```

```

        "logs:CreateLogGroup",
        "logs>DeleteLogGroup",
        "logs:PutRetentionPolicy",
        "logs:TagResource",
        "logs:AssociateSourceToS3TableIntegration"
    ],
    "Resource": "arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*"
  },
  {
    "Sid": "S3Table",
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3tables:CreateTableBucket",
      "s3tables:PutTableBucketEncryption",
      "s3tables:PutTableBucketPolicy"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch"
  }
]
}

```

Configurer l'infrastructure de la table de journalisation

Configurez l'infrastructure pour capturer les événements du service AWS à partir du point d'accès S3 dans la table de journal.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le volume à mettre à jour, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez l'onglet **Volumes**.
5. Dans l'onglet Volumes, sélectionnez le menu actions du volume pour lequel vous souhaitez gérer les points d'accès S3, puis sélectionnez **Advanced actions**, puis **Manage S3 access points**.
6. Depuis l'écran **Gérer les points d'accès S3**, sélectionnez le menu actions, puis sélectionnez **Modifier point d'accès**.
7. Dans la boîte de dialogue **Modifier le point d'accès S3**, assurez-vous que la configuration réseau est définie sur **Internet**.
8. Suivez les instructions de la boîte de dialogue pour configurer l'infrastructure de la fonctionnalité de table de journal.
9. Téléchargez le modèle CloudFormation.
10. Déployez la pile CloudFormation dans votre compte AWS.
 - a. Enregistrez le modèle JSON dans un fichier.
 - b. Déployez le modèle à l'aide de l'AWS CLI ou de la console de gestion AWS.

- c. Attendez que la pile atteigne `CREATE_COMPLETE` le statut.
 - d. Récupérez l'CloudTrail ARN à partir des sorties de la pile.
11. Retournez à la console Workload Factory et revenez au volume pour gérer les points d'accès S3.
 12. Sélectionnez **Afficher les détails** dans le menu des actions de volume.
 13. Dans l'onglet **Tableau de journal**, saisissez l'ARN CloudTrail.
 14. Sélectionnez **Appliquer**.

Si l'une des étapes échoue, [Dépanner la configuration de l'infrastructure pour la table de journal](#) ou contactez le support NetApp pour obtenir de l'aide.

Dépannage de la configuration de l'infrastructure pour la table de journal

Vous pouvez utiliser la console de gestion AWS ou l'AWS CLI pour résoudre les problèmes survenant lors du déploiement de la pile CloudFormation et des ressources qu'elle crée.

Après avoir résolu le problème, soumettez à nouveau l'ARN CloudTrail pour redémarrer la configuration de la table de journalisation.

Échecs de déploiement courants CloudFormation

Autorisations IAM insuffisantes

Le rôle/utilisateur chargé du déploiement requiert des autorisations spécifiques. Consultez [Avant de commencer](#) pour la politique complète.

Si la pile échoue avec une `AccessDenied` ou `InsufficientPermission` erreur, vérifiez les événements de la pile et recherchez l'autorisation manquante dans le champ `ResourceStatusReason`.

Limite CloudTrail

AWS impose une limite par défaut de 5 trails par région. Si le compte a déjà 5 trails, the `FsxDataEventTrail` la ressource échouera avec : `Maximum number of trails (5) exceeded`. Vous pouvez vérifier le nombre de trails au niveau régional avec la commande suivante :

```
aws cloudtrail describe-trails \
  --no-include-shadow-trails \
  --region <region> \
  --query "length(trailList) "
```

Options de résolution

- Option 1 : Supprimer un trail inutilisé dans la région pour libérer de l'espace.
- Option 2 : Utiliser un trail existant. Supprimez les ressources `FsxDataEventTrail`, `CloudTrailBucket`, `CloudTrailBucketPolicy` et `CloudTrailToCloudWatchRole` du modèle avant de redéployer la pile CloudFormation. Transmettez ensuite l'ARN de votre trail existant lors de l'étape d'initialisation. Le trail existant doit avoir un groupe de journaux CloudWatch configuré, une `S3TableIntegration` associée à ce groupe de journaux, et enregistrer des événements de données.

L'intégration des tables S3 existe déjà

Si le compte possède déjà une intégration S3TableIntegration pour la source de données aws_cloudtrail, la ressource LogsToS3TableIntegration échouera.

Résolution

Supprimez les LogsToS3TableIntegration et S3TableIntegrationRole ressources du modèle avant de redéployer la pile CloudFormation. Le système utilise automatiquement l'intégration existante si vous la configurez pour les événements de données aws_cloudtrail.

Pour vérifier l'existence d'une intégration :

```
aws observabilityadmin list-s3-table-integrations --region <your-region>
```

Le nom du compartiment S3 existe déjà

Le nom du compartiment netapp-metadata-cloudtrail-events-logs-{uuid} est unique au niveau mondial. En cas de collision, redemandez le modèle pour obtenir un nouvel UUID.

Le rôle IAM existe déjà

Si un déploiement partiel précédent a laissé des rôles IAM avec le netapp-metadata-* modèle de nom, la création du rôle échouera. Supprimez d'abord les rôles orphelins :

```
aws iam delete-role-policy \
  --role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid> \
  --policy-name <policy-name>
aws iam delete-role \
  --role-name netapp-metadata-cloudtrail-cw-role-<uuid>
```

Échecs après l'activation de la table Journal

Après la soumission de l'CloudTrail ARN, Workload Factory valide l'ensemble du pipeline de ressources en envoyant automatiquement un seed, ou événement de test. En cas de succès, l'événement seed arrive dans la table S3 Tables. Le test prend environ 10 minutes.

Si la validation du test échoue, vous pourriez recevoir l'un des messages d'erreur suivants :

Message d'erreur	Signification
La table aws_cloudtrail__data n'a pas été créée dans {bucket}. Vérifiez les autorisations s3table.	S3TableIntegration n'a pas créé la table gérée par CloudWatch. Le pipeline entre les journaux CloudWatch et les tables S3 est interrompu.
La table existe, mais l'événement initial du journal n'apparaît pas. Vérifiez les autorisations CloudTrail et CloudWatch.	La table existe, mais l'événement initial spécifique n'a jamais été reçu. Le pipeline est interrompu entre CloudTrail et la table S3 Tables.
Échec de la configuration du journal. ...	Une erreur s'est produite lors de l'exécution du processus d'amorçage/d'interrogation en arrière-plan. Vérifiez le message suivant pour plus de détails.

Étapes de résolution

Lorsque le journal atteint l'état FAILED, suivez l'événement initial à travers les différentes étapes du pipeline pour identifier précisément où il s'est arrêté. Chaque étape correspond à une ressource AWS spécifique créée par le template.

1. Vérifiez le compartiment S3 CloudTrail.

Le processus enregistre les journaux d'événements bruts dans le compartiment S3 `netapp-metadata-cloudtrail-events-logs`. Consultez les fichiers journaux récents.

Si aucun fichier journal n'existe, alors CloudTrail n'enregistre pas les événements. Vérifiez les points suivants :

- La piste est en cours de journalisation (`IsLogging: true`)
- Les sélecteurs d'événements avancés incluent l'ARN du point d'accès correct
- Les sélecteurs d'événements avancés incluent les filtres pour `eventCategory = Data` et `resources.type = AWS::S3::AccessPoint`

2. Vérifiez le groupe de journaux CloudWatch.

Le trail transmet également les événements au groupe de journaux CloudWatch. Le nom du groupe de journaux commence par `netapp-metadata-journal-data-events-<uuid>`.

- Si le groupe de journaux est vide, alors CloudTrail ne transmet pas d'événements à CloudWatch. Vérifiez que le `CloudTrailToCloudWatchRole` rôle IAM existe et dispose des autorisations `logs:CreateLogStream` et `logs:PutLogEvents`, et que le trail est configuré avec le `CloudWatchLogsLogGroupArn` et le `CloudWatchLogsRoleArn` corrects.
- Si l'événement initial apparaît dans le groupe de journaux, le problème se situe en aval — passez à l'étape 3.

3. Consultez le tableau des tables S3 (`aws-cloudwatch`).

L'intégration `S3TableIntegration` crée automatiquement un compartiment de table appelé `aws-cloudwatch` et alimente une table sous `logs.aws_cloudtrail__data`. Cette table n'est créée qu'après le traitement du premier événement.

- Si le compartiment de table `aws-cloudwatch` n'existe pas, alors il manque des autorisations pour `S3TableIntegrationRole`. Il a besoin de `s3tables:CreateTableBucket`, `s3tables:PutTableBucketEncryption` et `s3tables:PutTableBucketPolicy` — toutes limitées à `arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch`.
- Si le compartiment de table existe mais `logs.aws_cloudtrail__data` n'existe pas, alors l'intégration ne route pas les événements. L'intégration doit afficher `Status: ACTIVE` et inclure `aws_cloudtrail` comme source de journal.
- Si la table existe mais que l'événement initial n'y figure pas, il est possible que ce dernier soit encore en transit. L'ingestion des tables S3 présente une certaine latence. Attendez encore quelques minutes. Si cela n'apparaît toujours pas après 15 à 20 minutes, l'intégration est peut-être interrompue.

4. Interrogez directement l'événement initial.

- Ouvrez les tables S3 dans la console de gestion AWS.
- Accédez au compartiment de tables `aws-cloudwatch` → table `aws_cloudtrail__data` et utilisez le bouton **Aperçu** pour exécuter une requête rapide directement dans le navigateur.

- c. Si l'événement est présent dans le tableau mais que le journal affiche toujours `FAILED`, il se peut que la fenêtre d'interrogation ait expiré avant l'arrivée de l'événement.

Une fois le problème résolu, retournez à la console Workload Factory. Réessayez [initialisation de la configuration de la table de journal](#) en soumettant à nouveau l'ARN de Trail.

1. Si l'installation continue d'échouer, contactez le support NetApp pour obtenir de l'aide.

Référence des autorisations pour la configuration de la table du journal

Le rôle IAM qui déploie la pile CloudFormation pour activer la fonctionnalité de table Journal nécessite les autorisations suivantes. Consultez [Avant de commencer](#) pour une politique JSON copiable avec les autorisations requises.

Opérations de pile

Autorisation	Ressource	Pourquoi
cloudformation:CreateStack	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Créer la pile
cloudformation:DescribeStacks	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Surveiller l'état de la pile
cloudformation:DescribeStackEvents	arn:aws:cloudformation:*:*:stack/netapp-metadata-/	Diagnostiquer les défaillances au niveau des ressources cloudformation : GetTemplateSummary * Validation préalable du modèle

CloudTrail

Autorisation	Ressource	Pourquoi
cloudtrail:CreateTrail	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Créer le trail
cloudtrail:StartLogging	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Activer la journalisation
cloudtrail:AddTags	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Appliquer l'étiquette d'identification
cloudtrail:PutEventSelectors	arn:aws:cloudtrail:*:*:trail/netapp-metadata-*	Configurer la capture des événements de données
cloudtrail:DescribeTrails	*	Résoudre l'ARN de trail pour la sortie de la pile

S3

Autorisation	Ressource	Pourquoi
s3:CreateBucket	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Créer le compartiment de journalisation CloudTrail

Autorisation	Ressource	Pourquoi
s3:PutBucketPolicy	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Autoriser à CloudTrail d'écrire des journaux
s3:PutBucketTagging	arn:aws:s3:::netapp-metadata-*	Appliquer l'étiquette d'identification

IAM

Autorisation	Ressource	Pourquoi
iam:CreateRole	arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*	Créer les deux rôles IAM
iam:PutRolePolicy	arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*	Joindre les politiques en ligne
iam:TagRole	arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*	Appliquer l'étiquette d'identification
iam:GetRole	arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-*	Confirmer que le rôle est actif
iam:PassRole	arn:aws:iam::*:role/netapp-metadata-* (condition : PassedToService = cloudtrail.amazonaws.com, logs.amazonaws.com)	Transmettre les rôles à CloudTrail et CloudWatch Logs

Journaux CloudWatch

Autorisation	Ressource	Pourquoi
journaux:CreateLogGroup	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	Créer le groupe de journalisation
journaux>DeleteLogGroup	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	Nettoyer le groupe de journaux si la création a échoué
journaux:PutRetentionPolicy	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	Définir une durée de conservation de 30 jours
journaux:TagResource	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	Appliquer l'étiquette d'identification
logs:AssociateSourceToS3TableIntegration	arn:aws:logs:*:*:log-group:netapp-metadata-*	Lier la source CloudTrail aux tables S3
journaux :DescribeLogGroups	*	Vérifier l'existence du groupe de journaux
logs:ListSourcesForS3TableIntegration	*	Confirmer l'association d'intégration

ObservabilityAdmin

Autorisation	Ressource	Pourquoi
observabilityadmin:CreateS3TableIntegration	*	Créer le pont CloudWatch → Tables S3
observabilityadmin:GetS3TableIntegration	*	Confirmer que l'intégration est active
observabilityadmin:TagResource	*	Appliquer l'étiquette d'identification
observabilityadmin:ListTagsForResource	*	Détection de dérive

Tables S3

Autorisation	Ressource	Pourquoi
s3tables:CreateTableBucket	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Créer le compartiment S3 Tables (via integration role)
s3tables:PutTableBucketEncryption	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Configurer le chiffrement AES256
s3tables:PutTableBucketPolicy	arn:aws:s3tables:*:*:bucket/aws-cloudwatch	Autoriser l'accès aux journaux CloudWatch

Fractionner un volume cloné dans NetApp Workload Factory

Séparer un volume FlexVol cloné de son volume parent pour faire du clone un volume FlexVol normal en lecture/écriture dans NetApp Workload Factory.

Les données restent accessibles sur le clone et le parent pendant le fractionnement. Le processus de fractionnement met uniquement à jour les métadonnées et nécessite un minimum d'E/S. Aucun bloc de données n'est copié.

À propos de cette tâche

L'opération de fractionnement des clones comprend les éléments suivants :

- Il est impossible de créer de nouvelles copies Snapshot du volume FlexClone pendant l'opération de fractionnement.
- Un volume FlexClone ne peut pas être séparé du volume parent s'il fait partie d'une relation de protection des données.
- Si vous mettez le volume FlexClone hors ligne pendant le fractionnement, l'opération de fractionnement est suspendue ; lorsque vous remettez le volume FlexClone en ligne, l'opération de fractionnement reprend.
- Après la séparation, le volume parent FlexVol et le clone nécessitent tous deux l'espace total alloué, tel que déterminé par leurs garanties de volume.
- Une fois qu'un FlexClone volume est séparé de son volume parent, les deux ne peuvent plus être réunis.

Avant de commencer

Tenez compte des points suivants avant de diviser un volume cloné :

- Pour scinder un volume cloné, vous devez associer un lien. ["Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien"](#). Une fois le lien associé, revenez à cette opération.

- Le volume FlexClone doit être en ligne lorsque l'opération de fractionnement commence.
- Le volume parent doit être en ligne pour que le fractionnement réussisse.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume avec le volume cloné à diviser.
4. Sélectionnez **Actions de protection des données**, puis **Fractionner le volume cloné**.
5. Dans la boîte de dialogue Fractionner le volume, sélectionnez **Supprimer**.

Résultat

Le clone de volume est scindé et apparaît dans l'onglet Volumes.

Supprimer un volume dans NetApp Workload Factory

Supprimez un volume de votre système de fichiers FSx for ONTAP qui n'est plus nécessaire afin de libérer de l'espace. Cette opération est irréversible.

Avant de commencer

Veillez tenir compte des points suivants avant de supprimer un volume :

- Relations de réplication : vous devez ["supprimer toutes les relations de réplication existantes"](#) effectuer cette opération pour ce volume avant de le supprimer afin qu'aucune relation rompue ne subsiste.
- Instantanés locaux : tous les instantanés associés à ce système de fichiers FSx for ONTAP seront définitivement supprimés.
- Sauvegardes de volumes : Les copies de sauvegarde de volumes seront conservées et vous pouvez toujours les utiliser.
- Fichiers et instantanés immuables : les volumes contenant des fichiers et des instantanés immuables ne peuvent pas être supprimés avant la fin de la période de rétention.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Explorateur de volumes**.
3. Sélectionnez le menu Actions du volume à supprimer.
4. Sélectionnez **Actions de base** puis **Supprimer le volume**.
5. Dans la boîte de dialogue Supprimer le volume, procédez comme suit :
 - a. Vous pouvez également sélectionner **Sauvegarder le volume** pour sauvegarder le volume avant la suppression.

La sauvegarde restera dans le système de fichiers jusqu'à ce que vous la supprimiez manuellement.
 - b. Sélectionnez **Continuer**.
 - c. Tapez « delete » pour supprimer le volume.
 - d. Sélectionnez **Supprimer** pour confirmer.

Gérer le stockage bloc

Gérer le stockage bloc pour un système de fichiers dans NetApp Workload Factory

Utilisez NetApp Workload Factory pour simplifier la gestion de vos ressources de stockage bloc, y compris les igroups et les périphériques de bloc, et contrôler l'accès client pour les périphériques de bloc FSx for ONTAP afin d'offrir des performances optimales et de minimiser les coûts.

À propos de cette tâche

Depuis la console NetApp Workload Factory, vous pouvez gérer les groupes d'initiateurs (igroups) afin de contrôler l'accès des clients aux périphériques de stockage bloc. Vous pouvez également consulter les détails des périphériques de stockage bloc, augmenter leur capacité, créer des clones, gérer l'accès des clients, archiver les données pour les périphériques de stockage bloc inactifs et supprimer des périphériques de stockage bloc.

Consultez le schéma du stockage bloc pour vérifier les points suivants :

- Connexions client
- État du périphérique bloc
- Relation nœud-client
- Connexions client potentiellement incorrectes

Avant de commencer

- Vous devez associer un lien pour gérer les igroups. "[Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien](#)". Après avoir associé le lien, revenez à cette opération.
- Vous devez disposer d'un igroup ou d'un périphérique bloc existant pour les afficher et les gérer.

Gérer les igroups

Vous pouvez consulter les détails des igroups, gérer l'accès client et supprimer des igroups.

Gérer l'accès client pour un igroup

Gérez à tout moment l'accès client pour un igroup existant.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Sélectionnez le type de ressource **Initiator groups (igroups)** pour afficher les igroups existants.
5. Accédez au menu actions du périphérique de bloc et sélectionnez **Gérer l'accès client**.
6. Vérifiez les détails d'accès client affichés pour l'igroup.
7. Pour modifier l'accès client, sélectionnez **Modifier l'accès client**.
8. Dans la boîte de dialogue **Modifier l'accès client**, vous pouvez modifier les éléments suivants :
 - **nom igroup**

- **Description igroup**
- **Nom de la machine virtuelle de stockage**
- **Nom du périphérique bloc**
- **Type de système d'exploitation**
- **Initiateurs hôtes**

9. Sélectionnez **Appliquer**.

Supprimer un igroup

Supprimez un igroup lorsqu'il n'est plus nécessaire.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Sélectionnez le type de ressource **Initiator groups (igroups)** pour afficher les igroups existants.
5. Accédez au menu actions du block device, puis sélectionnez **Supprimer le groupe d'initiateurs**.
6. Dans la boîte de dialogue Supprimer le groupe d'initiateurs (igroup), tapez "delete" pour confirmer que vous souhaitez supprimer l'igroup, puis sélectionnez **Supprimer**.

Gérer les périphériques bloc pour un igroup

Les périphériques de stockage par blocs, ou LUN (logical unit numbers), sont des volumes dotés de systèmes de fichiers dans un environnement SAN, accessibles aux hôtes via un réseau.

Vous pouvez gérer les périphériques de blocs pour les systèmes de fichiers FSx for ONTAP qui utilisent le protocole iSCSI.

Afficher les détails du périphérique de bloc

Consultez à tout moment les détails d'un périphérique de blocs existant.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Accédez au menu des actions du périphérique de bloc, puis sélectionnez **Afficher les détails**.

Les informations générales, de consommation, d'accès et de protection du périphérique de bloc sont affichées.

Gérer l'accès client à un périphérique de bloc

Vous pouvez gérer l'accès client à un périphérique de stockage par blocs existant à tout moment en créant des igroups et en ajoutant ou en supprimant des périphériques de stockage par blocs et des initiateurs hôtes.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Accédez au menu des actions du périphérique de bloc, puis sélectionnez **Gérer l'accès client**.
5. S'il n'existe aucun igroup, créez-en un nouveau en sélectionnant **Map igroup > Create igroup**, puis procédez comme suit :
 - a. **Nom du périphérique de bloc** : Saisissez un nom de périphérique de bloc. Vous pouvez sélectionner plusieurs périphériques de bloc à associer à l'igroup.
 - b. **Type de système d'exploitation** : Sélectionnez le type de système d'exploitation.
 - c. **Nom de l'igroup** : Saisissez un nom d'igroup.
 - d. **Description de l'igroup** : Facultativement, saisissez une description de l'igroup.
 - e. **Initiateurs hôtes** : Veuillez saisir un ou plusieurs initiateurs hôtes. Ces initiateurs doivent respecter le format iSCSI qualifié (IQN).
 - f. Sélectionnez **Créer**.
6. Si un igroup existe déjà, sélectionnez **Mapper igroup > Mapper igroup existant** pour ajouter ou supprimer des périphériques de bloc et des initiateurs hôtes de l'igroup, puis sélectionnez **Mapper**.

Augmenter la capacité d'un périphérique de bloc

Augmentez à tout moment la capacité d'un périphérique de bloc existant.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Accédez au menu des actions du périphérique de bloc, puis sélectionnez **Augmenter la capacité**.
5. Saisissez la nouvelle capacité du périphérique de bloc et sélectionnez l'unité.
6. Sélectionnez **Increase** pour appliquer les modifications.



Après avoir augmenté la taille du périphérique de stockage bloc, suivez la procédure fournie par votre système d'exploitation hôte pour découvrir la nouvelle taille et étendre le système de fichiers.

Cloner un périphérique de stockage bloc

Vous pouvez créer un clone d'un périphérique de stockage bloc existant à tout moment. Un clone de périphérique de stockage bloc est une copie accessible en écriture du périphérique d'origine, partageant les mêmes blocs de données jusqu'à ce que des modifications soient apportées à l'original ou au clone. Cloner un périphérique de stockage bloc est une méthode rapide et efficace pour créer des copies réutilisables de vos données sans consommer de capacité de stockage supplémentaire.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
- 2.

Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.

3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Accédez au menu des actions du périphérique de bloc, puis sélectionnez **Cloner le périphérique de bloc**.
5. Dans la boîte de dialogue Cloner le périphérique de bloc, saisissez un nom pour le périphérique de bloc cloné.
6. Vous pouvez activer la suppression automatique pour que le périphérique de bloc cloné soit automatiquement supprimé lorsque l'espace disponible sur le volume est faible.
7. **Configuration iSCSI** : Facultatif. Pour connecter le clone du périphérique de stockage bloc aux initiateurs hôtes, créez un nouveau groupe d'initiateurs ou associez-le à un groupe d'initiateurs existant.
 - **Créer un nouveau groupe d'initiateurs** : Sélectionnez cette option pour créer un nouveau groupe d'initiateurs pour le clone du périphérique de stockage bloc. Saisissez les informations suivantes :
 - i. **Système d'exploitation hôte** : Sélectionnez le type de système d'exploitation hôte.
 - ii. **Nom du groupe initiateur** : Saisissez un nom d'igroup.
 - iii. **Initiateurs hôtes** : Veuillez saisir un ou plusieurs initiateurs hôtes. Ces initiateurs doivent respecter le format iSCSI qualifié (IQN).
 - **Associer à un groupe d'initiateurs existant** : sélectionnez cette option pour associer le clone du périphérique de stockage bloc à un groupe d'initiateurs existant. Sélectionnez un ou plusieurs groupes d'initiateurs auxquels associer le périphérique de stockage bloc.
8. Sélectionnez **Cloner** pour créer le clone du périphérique de stockage bloc.

Archiver les données d'un périphérique de bloc inactif

Les périphériques de stockage par blocs qui ne sont plus associés à un client ou qui sont inutilisés pendant sept jours consécutifs sont classés comme périphériques de stockage par blocs inactifs. Vous pouvez archiver les données d'un périphérique de blocs inactif dans le niveau de pool de capacité pour récupérer de la capacité SSD.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Sous Périphériques orphelins, sélectionnez **Afficher et récupérer la capacité**.
5. Sur l'écran « Récupérer l'espace pour les périphériques de bloc inutilisés », sélectionnez un ou plusieurs périphériques de bloc pour archiver les données et récupérer la capacité.
6. Sélectionnez **Archive**.

Supprimer un périphérique de bloc

Les périphériques de stockage bloc qui ne sont pas associés à un client ou qui sont inutilisés depuis sept jours sont des périphériques de stockage bloc inactifs. Cette opération dissocie et supprime le périphérique de stockage bloc sélectionné. Si le volume FlexVol hôte ne contient aucun périphérique de stockage bloc, Workload Factory le supprime.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).

2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez l'onglet **Périphériques de bloc**.
4. Sous Périphériques orphelins, sélectionnez **Afficher et récupérer la capacité**.
5. Sur l'écran « Récupérer l'espace pour les périphériques de bloc inutilisés », sélectionnez un ou plusieurs périphériques de bloc pour archiver les données et récupérer la capacité.
6. Sélectionnez **Delete**.

Informations connexes

- ["Créer un igroup pour un système de fichiers FSx for ONTAP"](#)
- ["Créer un périphérique de stockage par blocs pour un système de fichiers FSx for ONTAP"](#)

Appliquez des balises de niveau ONTAP aux périphériques de bloc dans NetApp Workload Factory

Utilisez le script de données utilisateur EC2 natif de NetApp Workload Factory pour créer et étiqueter automatiquement les périphériques de stockage bloc lors du déploiement d'une instance AWS EC2. Ajoutez le script de données utilisateur EC2 au modèle de l'assistant de lancement d'instance lors du déploiement d'une instance EC2 depuis la console AWS EC2. Après le déploiement, Workload Factory utilise les métadonnées collectées à partir du script pour appliquer des balises au niveau ONTAP à vos périphériques de stockage bloc. Ces balises vous aident à voir quel hôte consomme chaque périphérique de stockage bloc afin que vous puissiez rapidement corréler l'utilisation à l'hôte responsable lors du dépannage ou de l'audit.

À propos de cette tâche

Le script de données utilisateur EC2 crée des périphériques de stockage bloc et applique des balises EC2 de niveau ONTAP à ces périphériques lors du déploiement de l'instance EC2.

L'étiquette EC2 appliquée au périphérique de stockage bloc contient le nom EC2, l'ID EC2 et le chemin de montage du ou des périphériques de stockage bloc au sein de l'instance EC2.

Étapes

1. Suivez ["les instructions Amazon Elastic Compute Cloud pour lancer une instance EC2"](#) les instructions de l'assistant de lancement d'instance dans la console AWS EC2.
2. Ajoutez le script de données utilisateur EC2 au modèle de l'assistant de lancement d'instance pour créer et étiqueter automatiquement les périphériques de stockage bloc.

Rendez-vous sur notre dépôt GitHub FSx-ONTAP-sample-scripts pour obtenir le ["script de données utilisateur EC2"](#).

3. Lancer l'instance.

Le script de données utilisateur EC2 applique automatiquement des balises de niveau ONTAP aux nouveaux périphériques de stockage bloc hébergés sur l'instance EC2.

4. Pour les instances EC2 existantes, les scripts de données utilisateur ne prennent effet qu'après un redémarrage.

Résultat

Les balises EC2 apparaissent dans la table des périphériques de bloc au sein du système de fichiers FSx for ONTAP associé.

Informations connexes

- ["Créez des groupes d'initiateurs \(igroups\) pour un système de fichiers dans NetApp Workload Factory"](#)
- ["Gérer le stockage bloc pour un système de fichiers dans NetApp Workload Factory"](#)

Gérer les systèmes de fichiers

Ajustez la capacité du système de fichiers dans NetApp Workload Factory

Ajustez la capacité de stockage SSD d'un système de fichiers FSx for ONTAP pour répondre aux besoins des charges de travail avec des ensembles de travail actifs variables dans NetApp Workload Factory. Augmentez manuellement la capacité lorsque l'utilisation dépasse votre seuil, ou réduisez-la lorsque vous n'utilisez pas les ensembles de travail afin de réaliser des économies. Vous pouvez également activer la gestion de la capacité automatique afin que Workload Factory ajoute du stockage supplémentaire au fur et à mesure de l'évolution des besoins, vous dispensant ainsi de toute surveillance manuelle.



La réduction de la capacité de stockage SSD n'est prise en charge que pour les systèmes de fichiers de deuxième génération.

Ajuster manuellement la capacité du système de fichiers

Grâce à la capacité élastique des systèmes de fichiers, vous pouvez ajuster dynamiquement la capacité de vos systèmes de fichiers en fonction des besoins de vos charges de travail.

À propos de cette tâche

La modification de la capacité du système de fichiers a un impact sur les IOPS de votre système de fichiers FSx for ONTAP.

Lorsque vous ["provisionner des IOPS"](#) configurez automatiquement un système de fichiers, les IOPS augmentent ou diminuent de 3 IOPS pour chaque augmentation ou diminution de 1 Gio de la capacité SSD.

Lorsque vous ["provisionner des IOPS"](#) manuellement, vous devrez peut-être augmenter votre allocation d'IOPS pour prendre en charge la capacité accrue du système de fichiers.

Pour connaître les limites de capacité de stockage SSD, reportez-vous à ["Quotas"](#) la documentation AWS FSx for NetApp ONTAP.

Avant de commencer

Pour ajuster la capacité d'un système de fichiers, vous devez d'abord [désactiver la gestion de la capacité automatique](#).

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
- 2.

Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage**.

3. Depuis le tableau de bord, sélectionnez **Ajuster la capacité SSD**.
4. Sélectionnez le système de fichiers dont vous souhaitez ajuster la capacité, puis sélectionnez **Continuer**.
5. Dans la boîte de dialogue Ajuster la capacité SSD, saisissez un nombre pour **Capacité provisionnée**.
6. Sélectionnez l'unité de capacité provisionnée.
7. Sélectionnez **Appliquer**.

Activer la gestion automatique de la capacité et des inodes

Activez la gestion de la capacité et des inodes pour permettre à NetApp Workload Factory d'ajouter automatiquement du stockage incrémentiel et des inodes (fichiers) à un système de fichiers Amazon FSx for ONTAP dans un volume, à mesure que les besoins en capacité évoluent au fil du temps. Ces fonctionnalités éliminent la nécessité de surveiller manuellement la capacité et les inodes.

Un seul compte peut gérer ces fonctionnalités.

Activer la gestion automatique de la capacité et les notifications de capacité

Activez la gestion de la capacité automatique pour ajouter automatiquement du stockage incrémentiel jusqu'à la limite de taille maximale d'un système de fichiers FSx for ONTAP. Configurez les notifications pour recevoir des alertes lorsque le système de fichiers atteint un certain seuil de capacité.

À propos de cette tâche

NetApp Workload Factory analyse le système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP toutes les 30 minutes afin de vérifier si un stockage supplémentaire doit être ajouté.

La capacité maximale de stockage SSD pour tous les systèmes de fichiers FSx for ONTAP est de 524 288 Gio. Pour demander une augmentation de quota, veuillez consulter "[Quotas](#)" dans la documentation AWS FSx for NetApp ONTAP.

Avant de commencer

Avant de commencer, tenez compte des points suivants :

- Vous devez "[accorder des identifiants avec la stratégie d'autorisation consultation, planification et analyse](#)" dans Workload Factory pour accomplir cette tâche.
- Pour que le nombre d'inodes de volume augmente avec la capacité de stockage, vous devez associer un lien. "[Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien](#)". Une fois le lien associé, revenez à cette opération.
- Il est déconseillé d'activer cette fonctionnalité pendant la migration des données, car AWS impose un délai minimal de six heures entre les augmentations de capacité SSD. Cette restriction peut retarder les ajustements, planifiez en conséquence.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage**.
3. Dans le menu Stockage, sélectionnez **Inventaire**.
4. Dans **Inventaire**, sélectionnez le système de fichiers pour lequel activer la capacité automatique.

Repérez le graphique **Elasticity** qui affiche à la fois le débit et la capacité SSD pour le système de fichiers sélectionné.

5. Sélectionnez **SSD**, puis sélectionnez **Gérer**.

6. Sélectionnez la méthode de gestion de la capacité. Les options sont les modes incrémental et adaptatif.

- **Incrémentiel** : augmente la capacité d'une quantité fixe à des seuils.

- **Seuil** : Définissez un seuil inférieur à l'augmentation incrémentale pour déclencher une notification du service de notification NetApp Workload Factory. La valeur par défaut est de 70 %.

Le réglage du seuil n'est disponible que si vous "[a activé le service de notification Workload Factory](#)".

- **Augmentation progressive** : Saisissez le pourcentage d'augmentation maximal pour le système de fichiers FSx for ONTAP. La valeur par défaut est de 80 %.

Il s'agit du seuil à partir duquel Workload Factory déclenche une tâche pour augmenter la capacité. Par exemple, si le système de fichiers atteint 80 % de capacité, alors Workload Factory augmente la capacité.

- **Adaptatif** : prédit et modifie la capacité en fonction des données historiques.

- **Période d'analyse rétrospective** : Définissez la période d'analyse en heures pour déterminer la quantité de données historiques à prendre en compte pour les prévisions de capacité. La valeur par défaut est de 120 heures.
- **Anticipez** : définissez le délai tampon en heures pour garantir une augmentation de la capacité avant qu'elle ne soit réellement nécessaire. La valeur par défaut est de 48 heures.

7. Sélectionnez **Activer la gestion automatique de la capacité** et les autorisations *visualisation*, *planification et analyse*.

Vous pouvez également désactiver cette fonctionnalité. Si vous devez augmenter la capacité du système de fichiers, vous devez d'abord désactiver la gestion automatique de la capacité.

8. Sélectionnez **Activer les notifications de capacité** pour activer les notifications lorsque la capacité atteint le seuil que vous avez défini et chaque fois que NetApp Workload Factory effectue une augmentation automatique de capacité. La valeur par défaut est de 70 %.

Le paramètre de notification de capacité n'est disponible que si "[a activé le service de notification Workload Factory](#)" et lorsque la gestion de la capacité est activée.

9. Sélectionnez **Appliquer**.

Résultat

Une analyse du système de fichiers est effectuée toutes les 30 minutes afin de déterminer s'il a besoin de capacité supplémentaire.

Activer la gestion automatique des inodes pour un système de fichiers

Activez la gestion automatique des inodes pour augmenter le nombre d'inodes (fichiers) par volume jusqu'à la limite autorisée.

À propos de cette tâche

NetApp Workload Factory analyse le système de fichiers Amazon FSx for NetApp ONTAP toutes les 30 minutes afin de vérifier le nombre d'inodes de volume disponibles et de déterminer si des inodes

supplémentaires doivent être ajoutés. Le nombre augmente en fonction des seuils de gestion automatique des inodes.



Utilisateurs de Terraform : Terraform présente une limitation qui exige que toutes les opérations soient effectuées dans Terraform. La gestion des inodes n'est pas prise en charge dans Terraform, mais vous pouvez activer la gestion automatique des inodes dans la console Workload Factory.

Avant de commencer

Avant de commencer, tenez compte des points suivants :

- Pour gérer automatiquement les inodes de volume, vous devez associer un lien. "[Apprenez comment associer un lien existant ou créer et associer un nouveau lien](#)". Une fois le lien associé, revenez à cette opération.
- La gestion automatique des inodes peut être configurée avec un seuil d'alerte qui déclenche une notification du service de notification Workload Factory. Pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez "[activer le service de notification Workload Factory](#)" d'abord.
- Vous devez "[accorder des identifiants avec la stratégie d'autorisation consultation, planification et analyse](#)" dans Workload Factory pour accomplir cette tâche.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Storage** > **FSx for ONTAP**.
3. Dans la page FSx for ONTAP, sélectionnez **Inventory**.
4. Dans l'**Inventaire**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers pour activer la gestion automatique des inodes.
5. Sélectionnez **Manage**.
6. Dans la section Informations, sélectionnez l'icône en forme de crayon à côté de **Gestion automatique des inodes**. Cette icône apparaît à côté de la flèche de liste déroulante lorsque vous survolez la ligne **Gestion automatique des inodes** avec la souris.
7. Dans la boîte de dialogue **Gestion automatique des inodes**, indiquez les informations suivantes :
 - a. **Identifiants** : Sélectionnez les identifiants disposant des autorisations *Automate* dans le menu déroulant.
 - b. Sélectionnez le bouton Activer pour **activer la gestion automatique des inodes**.

Vous pouvez également désactiver cette fonctionnalité. Si vous devez augmenter le nombre d'inodes, vous devez d'abord désactiver la gestion automatique des inodes.

- c. **Seuil d'alerte** : Définissez le seuil d'alerte à une valeur inférieure au seuil d'augmentation pour déclencher une notification du service de notification de Workload Factory. La valeur par défaut est de 70 %.

Le réglage du seuil d'alerte n'est disponible que si vous "[a activé le service de notification Workload Factory](#)".

- d. **Seuil d'augmentation** : Saisissez le pourcentage d'augmentation maximal du nombre d'inodes (fichiers) par volume. La valeur par défaut est de 80%.

- e. **Augmentation progressive** : Saisissez le pourcentage pour augmenter progressivement le nombre d'inodes (fichiers). La valeur par défaut est de 10 %.

8. Sélectionnez **Appliquer**.

Résultat

Une analyse du système de fichiers est effectuée toutes les 30 minutes pour déterminer si les volumes ont besoin d'inodes (fichiers) supplémentaires par volume.

Gérez les paramètres du système de fichiers FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory

Gérez les paramètres d'un système de fichiers FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory. Vous pouvez gérer les balises du système de fichiers, réinitialiser le mot de passe fsxadmin si nécessaire et mettre à jour la capacité de débit selon les besoins.

Gérez les balises du système de fichiers FSx for NetApp ONTAP

Les balises peuvent vous aider à catégoriser vos ressources. Vous pouvez ajouter, modifier et supprimer des balises pour un système de fichiers à tout moment dans NetApp Workload Factory.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage**.
3. Dans le menu Stockage, sélectionnez **Inventaire**.
4. Dans l'**Inventaire**, sélectionnez le menu des actions du système de fichiers à mettre à jour, puis sélectionnez **Gérer les balises du système de fichiers**.
5. Dans la boîte de dialogue **Gérer les balises du système de fichiers**, ajoutez, modifiez ou supprimez des balises selon vos besoins.

Le nombre maximal d'étiquettes que vous pouvez appliquer à un système de fichiers est de 50.

6. Sélectionnez **Appliquer**.

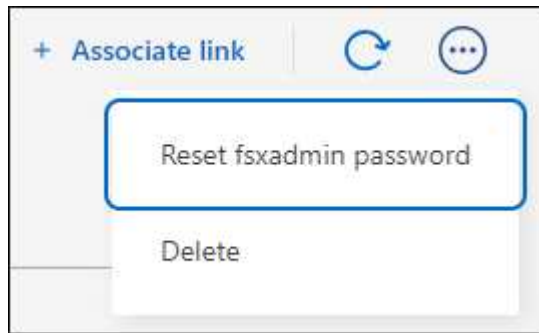
Réinitialiser le mot de passe fsxadmin d'un système de fichiers FSx for ONTAP

Réinitialisez le mot de passe fsxadmin dans NetApp Workload Factory si nécessaire.

Si vous avez fourni un autre utilisateur lors de la création du système de fichiers, vous pouvez réinitialiser le mot de passe fsxadmin uniquement dans la console AWS.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage**.
3. Dans le menu Stockage, sélectionnez **Inventaire**.
4. Dans **Inventory**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers pour lequel vous souhaitez réinitialiser le mot de passe fsxadmin, puis sélectionnez **Manage**.
5. Depuis l'aperçu du système de fichiers, sélectionnez le menu Actions.



6. Sélectionnez **Réinitialiser le mot de passe fsxadmin**.
7. Dans la boîte de dialogue Réinitialiser le mot de passe fsxadmin, saisissez un nouveau mot de passe fsxadmin et saisissez-le à nouveau pour confirmer.
8. Sélectionnez **Appliquer**.

Mettez à jour la capacité de débit d'un système de fichiers FSx for ONTAP

Mettez à jour la capacité de débit d'un système de fichiers FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory selon les besoins.

Pour connaître les limites de capacité de débit, consultez ["Quotas"](#) dans la documentation AWS FSx for NetApp ONTAP.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Charges de travail > Stockage**.
3. Dans le menu Stockage, sélectionnez **Inventaire**.
4. Dans l'**Inventaire**, sélectionnez le menu d'actions du système de fichiers pour lequel vous souhaitez mettre à jour la capacité de débit, puis sélectionnez **Gérer**.
5. Dans la section Informations, sélectionnez l'icône en forme de crayon à côté de **Capacité de débit**. Cette icône apparaît à côté de la flèche déroulante lorsque vous survolez la ligne **Capacité de débit** avec la souris.
6. Dans la boîte de dialogue Capacité de débit, sélectionnez la capacité de débit dont vous avez besoin.
7. Sélectionnez **Appliquer** pour enregistrer les modifications

Provisionner les IOPS SSD pour un système de fichiers FSx for ONTAP

Provisionnez automatiquement ou manuellement les IOPS SSD pour un système de fichiers FSx for ONTAP dans NetApp Workload Factory.

À propos de cette tâche

Vous pouvez activer le provisionnement automatique des IOPS SSD pour un système de fichiers FSx ou provisionner manuellement les IOPS.

Les IOPS provisionnées automatiquement sont calculées à raison de trois IOPS par GiB.

Si vous provisionnez manuellement les IOPS, vous devrez peut-être augmenter les IOPS avant ["augmentation de la capacité du système de fichiers"](#).

Pour plus d'informations sur les limites d'IOPS, reportez-vous à "[Quotas](#)" dans la documentation AWS FSx for NetApp ONTAP.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Storage** > **FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu des actions du système de fichiers pour lequel provisionner les IOPS, puis sélectionnez **Manage**.
4. Sous Informations, sélectionnez l'icône en forme de crayon qui apparaît à côté de la flèche déroulante lorsque la souris survole la ligne **allocation d'IOPS**.
5. Dans la boîte de dialogue IOPS provisionnées, sélectionnez **Automatique** ou **Provisionné par l'utilisateur**.
6. Si vous sélectionnez **Provisionné par l'utilisateur**, saisissez la **valeur d'IOPS** souhaitée.
7. Sélectionnez **Appliquer**.

Supprimer un système de fichiers dans NetApp Workload Factory

Pour supprimer un système de fichiers dans NetApp Workload Factory, vous devez d'abord supprimer tous les volumes, les VM de stockage ou les relations de réplication associés au système de fichiers.

Étapes

1. Connectez-vous au "[NetApp Console](#)".
2. Sélectionnez le menu , **Workloads** > **Storage** > **FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu des actions du système de fichiers FSx for ONTAP que vous souhaitez supprimer.
4. Sélectionnez **Manage**.
5. Dans l'onglet **Aperçu**, sélectionnez le menu des actions.
6. Sélectionnez **Delete**.
7. Dans la boîte de dialogue Supprimer le système de fichiers FSx pour ONTAP, saisissez le nom du système de fichiers FSx pour ONTAP à supprimer.
8. Sélectionnez **Supprimer** pour confirmer.

Gérer les machines virtuelles de stockage

Gérez les paramètres de la machine virtuelle de stockage dans NetApp Workload Factory

Gérez les paramètres d'une machine virtuelle de stockage dans NetApp Workload Factory. Vous configurez et mettez à jour Active Directory pour une machine virtuelle de stockage, pouvez mettre à jour le mot de passe de la machine virtuelle de stockage et gérer les étiquettes de la machine virtuelle de stockage.

Configurez et mettez à jour Active Directory pour une machine virtuelle de stockage dans NetApp Workload Factory

Configurer et mettre à jour Active Directory pour une machine virtuelle de stockage dans un système de fichiers FSx pour ONTAP dans NetApp Workload Factory.

Les mêmes étapes s'appliquent à la configuration et à la mise à jour d'Active Directory pour une machine virtuelle de stockage.

Étapes

1. Connectez-vous au "NetApp Console".
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers dont la VM de stockage doit être mise à jour, puis sélectionnez **Manage**.
4. Dans l'aperçu du système de fichiers, sous Storage VMs, sélectionnez **Manage**.
5. Depuis l'écran Gérer les machines virtuelles de stockage, sélectionnez le menu des actions de la machine virtuelle de stockage pour laquelle vous souhaitez configurer Active Directory, puis sélectionnez **Actions de base > Gérer la configuration AD**.
6. Sur la page Gérer la configuration AD, indiquez les informations suivantes :
 - a. **Domaine Active Directory à rejoindre** : saisissez le nom de domaine complet (FQDN) de votre Active Directory.
 - b. **Adresses IP DNS** : Saisissez jusqu'à trois adresses IP séparées par des virgules.
 - c. **Nom NetBIOS du serveur SMB** : saisissez le nom NetBIOS du serveur SMB de l'objet ordinateur Active Directory à créer pour votre machine virtuelle de stockage. Il s'agit du nom de cette machine virtuelle de stockage dans Active Directory.
 - d. **Nom d'utilisateur** : Saisissez le nom d'utilisateur du compte de service dans votre Active Directory existant.

N'incluez pas de préfixe ni de suffixe de domaine. Pour `EXAMPLE\ADMIN`, utilisez `ADMIN`.

e. **Mot de passe**: Saisissez le mot de passe du compte de service.

f. **Unité organisationnelle (UO)** : Saisissez l'unité organisationnelle.

L'OU est le nom de chemin distinctif de l'unité organisationnelle à laquelle vous souhaitez joindre votre système de fichiers.

g. **Groupe des administrateurs délégués** : Vous pouvez, si vous le souhaitez, saisir le groupe des administrateurs délégués du système de fichiers.

Le groupe des administrateurs délégués est le nom du groupe de votre Active Directory qui peut administrer votre système de fichiers.

Si vous utilisez AWS Managed Microsoft AD, vous devez spécifier un groupe tel que AWS Delegated FSx Administrators, AWS Delegated Administrators ou un groupe personnalisé disposant d'autorisations déléguées pour l'OU.

Si vous vous connectez à un AD autogéré, utilisez le nom du groupe dans votre AD. Le groupe par défaut est `Domain Admins`.

7. Sélectionnez **Appliquer**.

Gérer les balises de la machine virtuelle de stockage

Les étiquettes peuvent vous aider à classer vos ressources. Vous pouvez ajouter, modifier et supprimer des étiquettes pour une machine virtuelle de stockage à tout moment dans NetApp Workload Factory.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers dont la VM de stockage doit être mise à jour, puis sélectionnez **Manage**.
4. Dans l'aperçu du système de fichiers, sous Storage VMs, sélectionnez **Manage**.
5. Depuis l'écran Gérer les machines virtuelles de stockage, sélectionnez le menu Actions de la machine virtuelle de stockage pour laquelle vous souhaitez modifier les balises, puis sélectionnez **Actions de base > Modifier les balises de la machine virtuelle de stockage**.
6. Sur la page Modifier les balises de la machine virtuelle de stockage, ajoutez, modifiez ou supprimez des balises.

Le nombre maximal d'étiquettes que vous pouvez appliquer à une machine virtuelle de stockage est de 50.

7. Sélectionnez **Appliquer**.

Réinitialisez le mot de passe de la machine virtuelle de stockage dans NetApp Workload Factory

Réinitialisez le mot de passe d'une machine virtuelle de stockage dans NetApp Workload Factory si nécessaire.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu Actions du système de fichiers contenant le mot de passe de la machine virtuelle de stockage à réinitialiser, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans l'aperçu du système de fichiers, sous Storage VMs, sélectionnez **Manage**.
5. Depuis l'écran Gérer les machines virtuelles de stockage, sélectionnez le menu Actions de la machine virtuelle de stockage dont vous souhaitez réinitialiser le mot de passe, puis sélectionnez **Actions de base > Réinitialiser le mot de passe**.
6. Dans la boîte de dialogue Reset password, fournissez les informations suivantes :
 - a. **Nouveau mot de passe** : Saisissez un nouveau mot de passe pour la VM de stockage.
 - b. **Confirmer le mot de passe** : Saisissez à nouveau le nouveau mot de passe pour confirmer.

Supprimer une VM de stockage dans NetApp Workload Factory

Supprimez une machine virtuelle de stockage (SVM) dont vous n'avez plus besoin de la configuration du système de fichiers FSx for ONTAP.

Avant de commencer

Veillez prendre connaissance des points suivants avant de supprimer une machine virtuelle de stockage :

- Assurez-vous qu'aucune application n'accède aux données du SVM.
- Supprimez tous les volumes non racine rattachés à la SVM.

Étapes

1. Connectez-vous au ["NetApp Console"](#).
2. Sélectionnez le menu , **Workloads > Storage > FSx for ONTAP**.
3. Dans **FSx for ONTAP**, sélectionnez le menu des actions du système de fichiers à mettre à jour, puis sélectionnez **Gérer**.
4. Dans l'aperçu du système de fichiers, sous Storage VMs, sélectionnez **Manage**.
5. Sur l'écran Gérer les machines virtuelles de stockage, sélectionnez le menu Actions de la machine virtuelle de stockage à supprimer.
6. Sélectionnez **Supprimer la machine virtuelle de stockage**.
7. Dans la boîte de dialogue Delete storage VM, tapez « delete » pour supprimer la machine virtuelle de stockage.
8. Sélectionnez **Supprimer** pour confirmer.

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.