Gérer le stockage à l'aide des API REST

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

Sommaire

Gérer le stockage à l'aide des API REST . . . 1
- Premiers pas avec Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Démarrer avec les API REST d'Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Identifier les utilisateurs prévus des API REST d'Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Gérez l'accès à l'API et les catégories d'Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Comprendre les services REST proposés dans Active IQ Unified Manager . . . 3
  - Comprendre les numéros de version de l'API dans Active IQ Unified Manager . . . 4
  - Comprendre le modèle de ressources de stockage ONTAP dans Active IQ Unified Manager . . . 4
- Accès à l'API REST et authentification dans Active IQ Unified Manager . . . 5
  - Accédez et authentifiez les API REST dans Active IQ Unified Manager . . . 5
  - Découvrez les codes d'état HTTP d'Active IQ Unified Manager . . . 8
  - Suivez les pratiques recommandées pour l'utilisation des API Active IQ Unified Manager . . . 9
  - Dépannez à l'aide des journaux système dans Active IQ Unified Manager . . . 10
  - Comprenez comment Active IQ Unified Manager utilise les objets Job pour le traitement asynchrone . . . 10
  - Découvrez l'exemple de programme serveur Hello API dans Active IQ Unified Manager . . . 11
- API REST de Unified Manager . . . 15
  - Comprendre les catégories des API REST d'Active IQ Unified Manager . . . 15
  - Gérez les objets de stockage dans un centre de données à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager . . . 16
  - Accédez aux API ONTAP via un accès proxy dans Active IQ Unified Manager . . . 23
  - Effectuez des tâches administratives à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager . . . 25
  - Gérer les utilisateurs dans Active IQ Unified Manager à l'aide des API . . . 27
  - Consultez les indicateurs de performance à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager . . . 28
  - Affichez les tâches et les détails du système à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager . . . 38
  - Gérez les événements et les alertes à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager . . . 39
  - Gérer les workloads . . . 42
- Flux de travail courants pour la gestion du stockage . . . 50
  - Comprendre les flux de travail API courants pour la gestion du stockage dans Active IQ Unified Manager . . . 50
  - Déterminez les problèmes d'espace dans les agrégats à l'aide des API Active IQ Unified Manager . . . 51
  - Déterminez les problèmes liés aux objets de stockage à l'aide des API d'événements d'Active IQ Unified Manager . . . 53
  - Dépannez les volumes ONTAP à l'aide des API de passerelle Active IQ Unified Manager . . . 54
  - Flux de travail pour la gestion des workloads . . . 57

Gérer le stockage à l'aide des API REST

Premiers pas avec Active IQ Unified Manager

Démarrer avec les API REST d'Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager fournit un ensemble d'API permettant de gérer vos ressources de stockage sur les systèmes de stockage pris en charge via une interface de service Web RESTful pour toute intégration tierce.

Dans ces rubriques, vous trouverez des informations sur les API d'Unified Manager, des exemples de flux de travail pour résoudre des problèmes spécifiques, ainsi que des exemples de code. Grâce à ces informations, vous pourrez créer des clients RESTful des solutions logicielles NetApp Manageability pour gérer les systèmes NetApp. Les API sont basées sur le style architectural Representational State Transfer (REST). Les quatre opérations REST Create, Read, Update et Delete (également appelées CRUD) sont prises en charge.

Consultez "Active IQ Unified Manager" pour obtenir des ressources supplémentaires et des détails sur les avantages de l'API REST Active IQ Unified Manager.

Identifier les utilisateurs prévus des API REST d'Active IQ Unified Manager

Les sujets abordés ici sont destinés aux développeurs qui créent des applications interagissant avec le logiciel Active IQ Unified Manager via des API REST.

Les administrateurs et architectes de stockage peuvent se référer à ces informations pour acquérir une compréhension de base de la manière dont les API REST de Unified Manager peuvent être utilisées pour créer des applications clientes afin de gérer et de surveiller les systèmes de stockage NetApp.

Vous devez utiliser ces informations si vous souhaitez utiliser le fournisseur de stockage, le cluster ONTAP et les API d'administration de la gestion pour gérer votre stockage.

Vous devez posséder l'un des rôles suivants : opérateur, administrateur de stockage ou administrateur d'application. Vous devez connaître l'adresse IP ou le nom de domaine complet du serveur Unified Manager sur lequel vous souhaitez exécuter les API REST.

Gérez l'accès à l'API et les catégories d'Active IQ Unified Manager

Les API Active IQ Unified Manager vous permettent de gérer et de provisionner les objets de stockage de votre environnement. Vous pouvez également accéder à l'interface utilisateur Web de Unified Manager pour effectuer certaines de ces opérations.

Construisez une URL pour accéder directement aux API REST

Vous pouvez accéder directement aux API REST via un langage de programmation, tel que Python, C#, C++, JavaScript, etc. Saisissez le nom de l'hôte ou l'adresse IP et l'URL pour accéder aux API REST au format suivant :

https://<hostname>/api

Le port par défaut est 443. Vous pouvez configurer le port en fonction des besoins de votre

environnement.

Accédez à la page de documentation de l'API en ligne

Vous pouvez accéder à la page de contenu de référence *API Documentation*, fournie avec le produit, pour afficher la documentation de l'API et émettre manuellement un appel d'API (dans l'interface, par exemple Swagger). Vous pouvez accéder à cette documentation en cliquant sur **Menu Bar** > **Help button** > **API Documentation**

Vous pouvez également saisir le nom de l'hôte ou l'adresse IP et l'URL pour accéder à la page de l'API REST au format suivant

https://<hostname>/docs/api/

Catégories

Les appels d'API sont organisés de manière fonctionnelle selon les domaines ou les catégories. Pour trouver une API spécifique, cliquez sur la catégorie d'API correspondante.

Les API REST fournies avec Unified Manager vous permettent d'effectuer des fonctions d'administration, de surveillance et de provisionnement. Ces API sont regroupées dans les catégories suivantes.

- **centre de données**

  Cette catégorie regroupe les API qui vous aident à gérer et à analyser le stockage du centre de données à l'aide d'outils tels que Work Flow Automation et Ansible. Les API REST de cette catégorie fournissent des informations sur les clusters, les nœuds, les agrégats, les volumes, les LUN, les partages de fichiers, les espaces de noms et les autres éléments de votre centre de données.

- **serveur de gestion**

  Les API de la catégorie **management-server** contiennent les API `jobs, system,` et `events`. Les tâches sont des opérations planifiées pour une exécution asynchrone, liées à la gestion des objets de stockage ou des charges de travail sur Unified Manager. L'API `events` renvoie les événements de votre centre de données, et l'API `system` renvoie les détails de l'instance Unified Manager.

- **fournisseur de stockage**

  Cette catégorie contient toutes les API de provisionnement requises pour gérer et provisionner les partages de fichiers, les LUN, les niveaux de service de performance et les stratégies d'efficacité du stockage. Les API vous permettent également de configurer les points de terminaison d'accès, les annuaires Active Directory, ainsi que d'attribuer des niveaux de service de performance et des stratégies d'efficacité du stockage aux charges de travail de stockage.

- **administration**

  Cette catégorie contient les API utilisées pour exécuter des tâches administratives, telles que la gestion des paramètres de sauvegarde, la consultation des certificats du magasin de confiance pour les sources de données Unified Manager et la gestion des clusters ONTAP en tant que sources de données pour Unified Manager.

- **passerelle**

  Unified Manager vous permet d'invoquer les API REST ONTAP via les API de la catégorie gateway et de gérer les objets de stockage dans votre centre de données.

- **sécurité**

  Cette catégorie contient des API permettant de gérer les utilisateurs d'Unified Manager.

Comprendre les services REST proposés dans Active IQ Unified Manager

Vous devez connaître les services et opérations REST proposés avant de commencer à utiliser les API Active IQ Unified Manager.

Les API de provisionnement et d'administration utilisées pour configurer le serveur d'API prennent en charge les opérations de lecture (GET) ou d'écriture (POST, PATCH, DELETE). Voici quelques exemples d'opérations GET, PATCH, POST et DELETE prises en charge par les API :

- Exemple pour GET : `GET /datacenter/cluster/clusters` récupère les détails du cluster dans votre centre de données. Le nombre maximal d'enregistrements renvoyés par l'opération `GET` est de 1000.

  Les API vous permettent de filtrer, trier et ordonner les enregistrements selon les attributs pris en charge.

- Exemple pour POST: `POST /datacenter/svm/svms` crée une machine virtuelle de stockage (SVM) personnalisée.
- Exemple de PATCH : `PATCH /datacenter/svm/svms/{key}` modifie les propriétés d'une SVM à l'aide de sa clé unique.
- Exemple de DELETE : `DELETE /storage-provider/access-endpoints/{key}`supprime un point de terminaison d'accès d'un LUN, d'un SVM ou d'un partage de fichiers à l'aide de sa clé unique.

Les opérations REST pouvant être effectuées via les API dépendent du rôle de l'utilisateur : opérateur, administrateur de stockage ou administrateur d'application.

Rôle utilisateur	Méthode REST prise en charge
Opérateur	Accès en lecture seule aux données. Les utilisateurs disposant de ce rôle peuvent exécuter toutes les requêtes GET.
Administrateur de stockage	Accès en lecture à toutes les données. Les utilisateurs disposant de ce rôle peuvent exécuter toutes les requêtes GET. De plus, ils disposent d'un accès en écriture (pour exécuter des requêtes PATCH, POST et DELETE) afin d'effectuer des activités spécifiques, telles que la gestion des objets de service de stockage et des options de gestion du stockage.
Administrateur d'application	Accès en lecture et en écriture à toutes les données. Les utilisateurs disposant de ce rôle peuvent exécuter des requêtes GET, PATCH, POST et DELETE pour toutes les fonctions.

Pour plus d'informations sur toutes les opérations REST, consultez la *documentation de l'API en ligne*.

Comprendre les numéros de version de l'API dans Active IQ Unified Manager

Les URI de l'API REST dans Active IQ Unified Manager spécifient un numéro de version. Par exemple, `/v2/datacenter/svm/svms.` le numéro de version `v2` dans `/v2/datacenter/svm/svms` indique la version de l'API utilisée dans une version spécifique. Ce numéro de version minimise l'impact des modifications de l'API sur le logiciel client en renvoyant une réponse que ce dernier peut traiter.

La partie numérique de ce numéro de version est incrémentale par rapport aux versions. Les URI comportant un numéro de version fournissent une interface cohérente qui maintient la rétrocompatibilité dans les versions futures. Vous trouvez également les mêmes API sans version, par exemple `/datacenter/svm/svms,`, qui indiquent les API de base sans version. Les API de base correspondent toujours à la version la plus récente des API.

> Dans le coin supérieur droit de votre interface Swagger, vous pouvez sélectionner la version de l'API à utiliser. La version la plus élevée est sélectionnée par défaut. Il est recommandé d'utiliser la version la plus élevée d'une API particulière (en fonction de l'entier incrémentiel) disponible dans votre instance Unified Manager.

Pour toutes les requêtes, vous devez demander explicitement la version de l'API que vous souhaitez utiliser. Lorsque le numéro de version est indiqué, le service ne renvoie pas d'éléments de réponse que votre application n'est pas conçue pour traiter. Dans les requêtes REST, vous devez inclure le paramètre de version. Les versions antérieures des API finissent par être dépréciées après quelques versions. Dans cette version, la version `v1` des API est dépréciée.

Comprendre le modèle de ressources de stockage ONTAP dans Active IQ Unified Manager

Les ressources de stockage dans ONTAP peuvent être globalement classées en *ressources de stockage physiques* et *ressources de stockage logiques*. Pour gérer efficacement vos systèmes ONTAP à l'aide des API fournies dans Active IQ Unified Manager, vous devez comprendre le modèle de ressources de stockage et la relation entre les différentes ressources de stockage.

- **Ressources de stockage physiques**

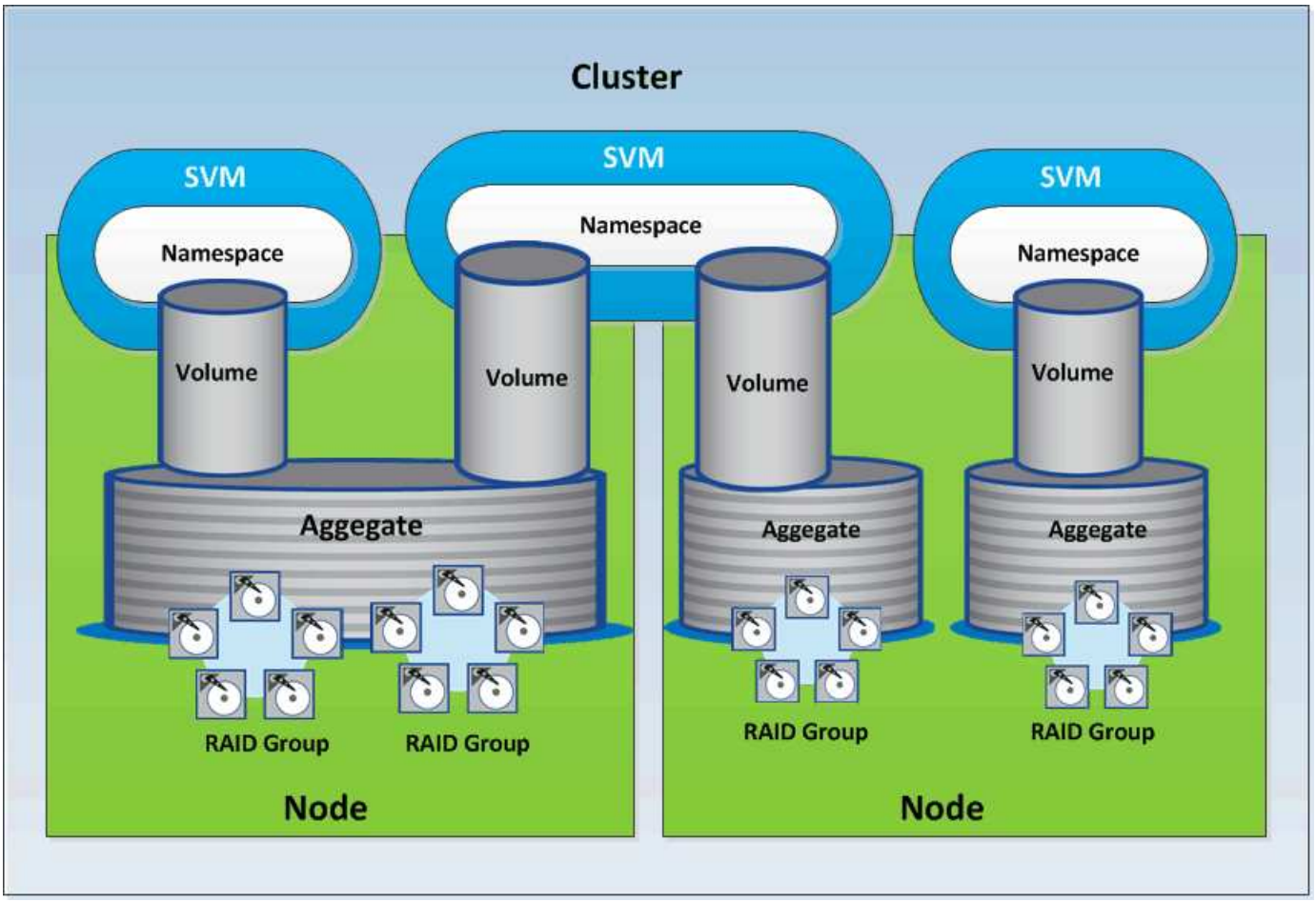
  Désigne les objets de stockage physique fournis par ONTAP. Les ressources de stockage physique comprennent les disques, les clusters, les contrôleurs de stockage, les nœuds et les agrégats.

- **Ressources de stockage logiques**

  Désigne les ressources de stockage fournies par ONTAP qui ne sont pas liées à une ressource physique. Ces ressources sont associées à une machine virtuelle de stockage (SVM, anciennement appelée Vserver) et existent indépendamment de toute ressource de stockage physique spécifique telle qu'un disque, une baie LUN ou un agrégat.

  Les ressources de stockage logique comprennent les volumes de tous types et les qtrees, ainsi que les fonctionnalités et les configurations que vous pouvez utiliser avec ces ressources, telles que les copies Snapshot, la déduplication, la compression et les quotas.

L'illustration suivante montre les ressources de stockage dans un cluster à 2 nœuds :



Accès à l'API REST et authentification dans Active IQ Unified Manager

Accédez et authentifiez les API REST dans Active IQ Unified Manager

L'API REST Active IQ Unified Manager est accessible à l'aide de n'importe quel client REST ou de toute plateforme de programmation capable d'émettre des requêtes HTTP avec un mécanisme d'authentification HTTP de base.

Exemple de requête et de réponse :

- **Demande**

```
GET
https://<IP
address/hostname>:<port_number>/api/v2/datacenter/cluster/clusters
```

- **Réponse**

```
{
  "records": [
```

```
    {
      "key": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb:type=cluster,uuid=4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb",
      "name": "fas8040-206-21",
      "uuid": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb",
      "contact": null,
      "location": null,
      "version": {
        "full": "NetApp Release Dayblazer__9.5.0: Thu Jan 17 10:28:33
UTC 2019",
        "generation": 9,
        "major": 5,
        "minor": 0
      },
      "isSanOptimized": false,
      "management_ip": "10.226.207.25",
      "nodes": [
        {
          "key": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=12cf06cc-2e3a-11e9-b9b4-
00a0985badbb",
          "uuid": "12cf06cc-2e3a-11e9-b9b4-00a0985badbb",
          "name": "fas8040-206-21-01",
          "_links": {
            "self": {
              "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/4c6bf721-2e3f-11e9-
a3e2-00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=12cf06cc-2e3a-11e9-b9b4-
00a0985badbb"
            }
          },
          "location": null,
          "version": {
            "full": "NetApp Release Dayblazer__9.5.0: Thu Jan 17
10:28:33 UTC 2019",
            "generation": 9,
            "major": 5,
            "minor": 0
          },
          "model": "FAS8040",
          "uptime": 13924095,
          "serial_number": "701424000157"
        },
        {
          "key": "4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=1ed606ed-2e3a-11e9-a270-
00a0985bb9b7",
```

```
          "uuid": "1ed606ed-2e3a-11e9-a270-00a0985bb9b7",
          "name": "fas8040-206-21-02",
          "_links": {
            "self": {
              "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/4c6bf721-2e3f-11e9-
a3e2-00a0985badbb:type=cluster_node,uuid=1ed606ed-2e3a-11e9-a270-
00a0985bb9b7"
            }
          },
          "location": null,
          "version": {
            "full": "NetApp Release Dayblazer__9.5.0: Thu Jan 17
10:28:33 UTC 2019",
            "generation": 9,
            "major": 5,
            "minor": 0
          },
          "model": "FAS8040",
          "uptime": 14012386,
          "serial_number": "701424000564"
        }
      ],
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/4c6bf721-2e3f-11e9-
a3e2-00a0985badbb:type=cluster,uuid=4c6bf721-2e3f-11e9-a3e2-
00a0985badbb"
        }
      }
    },
```

- *IP address/hostname* est l'adresse IP ou le nom de domaine complet (FQDN) du serveur API.
- Port 443

443 est le port HTTPS par défaut. Vous pouvez personnaliser le port HTTPS, si nécessaire.
Pour effectuer des requêtes HTTP depuis un navigateur web, vous devez utiliser des plugins de navigateur pour l'API REST. Vous pouvez également accéder à l'API REST via des plateformes de script telles que cURL et Perl.

Authentification

Unified Manager prend en charge le schéma d'authentification HTTP de base pour les API. Afin de garantir la sécurité des échanges d'informations (requêtes et réponses), les API REST sont accessibles uniquement via HTTPS. Le serveur d'API fournit un certificat SSL auto-signé à tous les clients pour la vérification du serveur. Ce certificat peut être remplacé par un certificat personnalisé (ou un certificat d'autorité de certification).

Vous devez configurer l'accès utilisateur au serveur API pour appeler les API REST. Les utilisateurs peuvent être des utilisateurs locaux (profils utilisateur stockés dans la base de données locale) ou des utilisateurs

LDAP (si vous avez configuré le serveur API pour l'authentification via LDAP). Vous pouvez gérer l'accès des utilisateurs en vous connectant à l'interface utilisateur de Unified Manager Administration Console.

Découvrez les codes d'état HTTP d'Active IQ Unified Manager

Lors de l'exécution des API ou du dépannage des problèmes, vous devez connaître les différents codes d'état HTTP et codes d'erreur utilisés par les API d'Active IQ Unified Manager.

Le tableau suivant répertorie les codes d'erreur liés à l'authentification :

code d'état HTTP	Titre du code d'état	Description
200	OK	Renvoyé en cas d'exécution réussie des appels API synchrones.
201	Créé	Création de nouvelles ressources par appels synchrones, comme la configuration d'Active Directory.
202	Accepté	Renvoyé lors de l'exécution réussie d'appels asynchrones pour des fonctions de provisionnement, telles que la création de LUN et de partages de fichiers.
400	Requête invalide	Indique un échec de validation des données saisies. L'utilisateur doit corriger les données saisies, par exemple les clés valides dans le corps de la requête.
401	Requête non autorisée	Vous n'êtes pas autorisé à consulter la ressource/Non autorisé.
403	Requête interdite	L'accès à la ressource que vous tentiez de consulter est interdit.
404	Ressource introuvable	La ressource que vous tentiez d'atteindre est introuvable.
405	Méthode non autorisée	Méthode non autorisée.
429	Trop de requêtes	Renvoyé lorsque l'utilisateur envoie trop de requêtes dans un laps de temps donné.

code d'état HTTP	Titre du code d'état	Description
500	Erreur interne du serveur	Erreur interne du serveur. Impossible d'obtenir la réponse du serveur. Cette erreur interne peut être temporaire ou permanente. Par exemple, si vous exécutez une `GET` ou `GET ALL` opération et que vous recevez cette erreur, il est recommandé de répéter cette opération au moins cinq fois. En cas d'erreur permanente, le code d'état renvoyé reste 500. Si l'opération réussit, le code d'état renvoyé est 200.

Suivez les pratiques recommandées pour l'utilisation des API Active IQ Unified Manager

Lorsque vous utilisez les API dans Active IQ Unified Manager, vous devez suivre certaines pratiques recommandées.

- Tous les types de contenu de réponse doivent être au format suivant pour une exécution valide :

```
application/json
```

- Le numéro de version de l'API n'est pas lié au numéro de version du produit. Vous devez utiliser la dernière version de l'API disponible pour votre instance Unified Manager. Pour plus d'informations sur les versions de l'API Unified Manager, consultez la section « `Gestion des versions de l'API REST dans Active IQ Unified Manager` ».
- Lors de la mise à jour des valeurs d'un tableau à l'aide d'une API Unified Manager, vous devez mettre à jour l'intégralité de la chaîne de valeurs. Vous ne pouvez pas ajouter de valeurs à un tableau. Vous pouvez uniquement remplacer un tableau existant.
- Vous pouvez utiliser des opérateurs de filtre, tels que le pipe (|) et le caractère générique (*), pour tous les paramètres de requête, à l'exception des valeurs de type double, par exemple IOPS et performance dans les API de métriques.
- Évitez d'interroger des objets en utilisant une combinaison des opérateurs de filtre caractère générique (*) et barre verticale (|). Cela pourrait renvoyer un nombre incorrect d'objets.
- Lors de l'utilisation de valeurs pour le filtre, assurez-vous que la valeur ne contient aucun `?` caractère. Cela permet d'atténuer les risques d'injection SQL.
- Notez que la `GET`requête (all) pour n'importe quelle API renvoie un maximum de 1 000 enregistrements. Même si vous exécutez la requête en définissant le `max_records`paramètre sur une valeur supérieure à 1 000, seuls 1 000 enregistrements sont renvoyés.
- Pour effectuer des tâches administratives, il est recommandé d'utiliser l'interface utilisateur d'Unified Manager.

Dépannez à l'aide des journaux système dans Active IQ Unified Manager

Les journaux système vous permettent d'analyser les causes des pannes et de résoudre les problèmes pouvant survenir lors de l'exécution des API.

Pour résoudre les problèmes liés aux appels d'API, veuillez récupérer les journaux à l'emplacement suivant.

Emplacement du journal	Utiliser
`/var/log/ocie/access_log.log`	Contient tous les détails des appels API, tels que le nom d'utilisateur de l'utilisateur qui invoque l'API, l'heure de début, la durée d'exécution, le statut et l'URL. Ce fichier journal vous permet de vérifier les API fréquemment utilisées ou de résoudre les problèmes liés aux flux de travail de l'interface graphique. Il vous permet également de dimensionner l'analyse en fonction du temps d'exécution.
`/var/log/ocum/ocumserver.log`	Contient tous les journaux d'exécution de l'API. Vous pouvez utiliser ce fichier journal pour dépanner et déboguer les appels d'API.
`/var/log/ocie/server.log`	Contient tous les journaux de déploiement des serveurs Wildfly et les journaux relatifs au démarrage/arrêt des services. Vous pouvez utiliser ce fichier journal pour trouver la cause première de tout problème survenant lors du démarrage, de l'arrêt ou du déploiement du serveur Wildfly.
`/var/log/ocie/au.log`	Contient les journaux relatifs à l'unité d'acquisition. Vous pouvez utiliser ce fichier journal lorsque vous avez créé, modifié ou supprimé des objets dans ONTAP, mais que ces modifications ne sont pas reflétées dans les API REST Active IQ Unified Manager.

Comprenez comment Active IQ Unified Manager utilise les objets Job pour le traitement asynchrone

Active IQ Unified Manager fournit l' `jobs`API qui récupère des informations sur les tâches exécutées lors de l'utilisation d'autres API. Vous devez comprendre le fonctionnement du traitement asynchrone à l'aide de l'objet Job.

Certains appels d'API, notamment ceux utilisés pour ajouter ou modifier des ressources, peuvent prendre plus de temps à s'exécuter que d'autres appels. Unified Manager traite ces requêtes de longue durée de manière asynchrone.

Requêtes asynchrones décrites à l'aide de l'objet Job

Après un appel API asynchrone, le code de réponse HTTP 202 indique que la requête a été validée et acceptée, mais pas encore terminée. La requête est traitée comme une tâche en arrière-plan qui continue de s'exécuter après la réponse HTTP initiale au client. La réponse inclut l'objet Job associé à la requête, ainsi que son identifiant unique.

Interroger l'objet Job associé à une requête API

L'objet Job renvoyé dans la réponse HTTP contient plusieurs propriétés. Vous pouvez interroger la propriété state pour déterminer si la requête a été complétée avec succès. Un objet Job peut se trouver dans l'un des états suivants :

- `NORMAL`
- `WARNING`
- `PARTIAL_FAILURES`
- `ERROR`

Il existe deux techniques que vous pouvez utiliser lors de l'interrogation d'un objet Job pour détecter un état terminal de la tâche, soit la réussite, soit l'échec :

- Requête d'interrogation standard : l'état actuel de la tâche est renvoyé immédiatement.
- Requête d'interrogation longue : lorsque l'état de l'emploi passe à `NORMAL, ERROR,` ou `PARTIAL_FAILURES.`

Étapes d'une requête asynchrone

Vous pouvez utiliser la procédure générale suivante pour effectuer un appel d'API asynchrone :

1. Effectuez l'appel API asynchrone.
2. Recevez une réponse HTTP 202 indiquant l'acceptation réussie de la requête.
3. Extrayez l'identifiant de l'objet Job du corps de la réponse.
4. Dans une boucle, attendez que l'objet Job atteigne l'état terminal `NORMAL, ERROR,` ou `PARTIAL_FAILURES.`
5. Vérifiez l'état final du Job et récupérez son résultat.

Découvrez l'exemple de programme serveur Hello API dans Active IQ Unified Manager

Le *Hello API server* est un exemple de programme illustrant comment appeler une API REST dans Active IQ Unified Manager à l'aide d'un client REST simple. Ce programme vous fournit des informations de base sur le serveur API au format JSON (le serveur ne prend en charge que le `application/json`format).

L'URI utilisée est : `https://<hostname>/api/datacenter/svm/svms`. Ce code d'exemple prend les paramètres d'entrée suivants :

- L'adresse IP ou le FQDN du serveur API

- Facultatif : numéro de port (par défaut : 443)
- Nom d'utilisateur
- Mot de passe
- Format de réponse (`application/json`)

Pour appeler des API REST, vous pouvez également utiliser d'autres scripts tels que Jersey et RESTEasy afin de développer un client REST Java pour Active IQ Unified Manager. Veuillez prendre en compte les points suivants concernant l'exemple de code :

- Utilise une connexion HTTPS à Active IQ Unified Manager pour appeler l'URI REST spécifié
- Ignore le certificat fourni par Active IQ Unified Manager
- Ignore la vérification du nom de l'hôte lors de la négociation
- Utilisation `javax.net.ssl.HttpsURLConnection` pour une connexion URI
- Utilise une bibliothèque tierce (`org.apache.commons.codec.binary.Base64`) pour construire la chaîne encodée en Base64 utilisée dans l'authentification de base HTTP

Pour compiler et exécuter l'exemple de code, vous devez utiliser le compilateur Java 1.8 ou une version ultérieure.

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.net.URL;
import java.security.SecureRandom;
import java.security.cert.X509Certificate;
import javax.net.ssl.HostnameVerifier;
import javax.net.ssl.HttpsURLConnection;
import javax.net.ssl.SSLContext;
import javax.net.ssl.SSLSession;
import javax.net.ssl.TrustManager;
import javax.net.ssl.X509TrustManager;
import org.apache.commons.codec.binary.Base64;

public class HelloApiServer {

    private static String server;
    private static String user;
    private static String password;
    private static String response_format = "json";
    private static String server_url;
    private static String port = null;

    /*
     * * The main method which takes user inputs and performs the *
necessary steps
     * to invoke the REST URI and show the response
```

```
     */ public static void main(String[] args) {
        if (args.length < 2 || args.length > 3) {
            printUsage();
            System.exit(1);
        }
        setUserArguments(args);
        String serverBaseUrl = "https://" + server;
        if (null != port) {
            serverBaseUrl = serverBaseUrl + ":" + port;
        }
        server_url = serverBaseUrl + "/api/datacenter/svm/svms";
        try {
            HttpsURLConnection connection =
getAllTrustingHttpsUrlConnection();
            if (connection == null) {
                System.err.println("FATAL: Failed to create HTTPS
connection to URL: " + server_url);
                System.exit(1);
            }
            System.out.println("Invoking API: " + server_url);
            connection.setRequestMethod("GET");
            connection.setRequestProperty("Accept", "application/" +
response_format);
            String authString = getAuthorizationString();
            connection.setRequestProperty("Authorization", "Basic " +
authString);
            if (connection.getResponseCode() != 200) {
                System.err.println("API Invocation Failed : HTTP error
code : " + connection.getResponseCode() + " : "
                        + connection.getResponseMessage());
                System.exit(1);
            }
            BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader((connection.getInputStream())));
            String response;
            System.out.println("Response:");
            while ((response = br.readLine()) != null) {
                System.out.println(response);
            }
            connection.disconnect();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    /* Print the usage of this sample code */ private static void
```

```
printUsage() {
        System.out.println("\nUsage:\n\tHelloApiServer <hostname> <user>
<password>\n");
        System.out.println("\nExamples:\n\tHelloApiServer localhost admin
mypassword");
        System.out.println("\tHelloApiServer 10.22.12.34:8320 admin
password");
        System.out.println("\tHelloApiServer 10.22.12.34 admin password
");
        System.out.println("\tHelloApiServer 10.22.12.34:8212 admin
password \n");
        System.out.println("\nNote:\n\t(1) When port number is not
provided, 443 is chosen by default.");
    }

    /* * Set the server, port, username and password * based on user
inputs. */ private static void setUserArguments(
            String[] args) {
        server = args[0];
        user = args[1];
        password = args[2];
        if (server.contains(":")) {
            String[] parts = server.split(":");
            server = parts[0];
            port = parts[1];
        }
    }

    /*
     * * Create a trust manager which accepts all certificates and * use
this trust
     * manager to initialize the SSL Context. * Create a
HttpsURLConnection for this
     * SSL Context and skip * server hostname verification during SSL
handshake. * *
     * Note: Trusting all certificates or skipping hostname verification *
is not
     * required for API Services to work. These are done here to * keep
this sample
     * REST Client code as simple as possible.
     */ private static HttpsURLConnection
getAllTrustingHttpsUrlConnection()    {        HttpsURLConnection conn =
null;        try {            /* Creating a trust manager that does not
validate certificate chains */            TrustManager[]
trustAllCertificatesManager = new                    TrustManager[]{new
X509TrustManager(){
```

```
     public X509Certificate[] getAcceptedIssuers(){return  null;}
     public void checkClientTrusted(X509Certificate[]
certs, String authType){}
     public void checkServerTrusted(X509Certificate[]
certs, String authType){}            }};            /* Initialize the
SSLContext with the all-trusting trust manager */
     SSLContext sslContext = SSLContext.getInstance("TLS");
sslContext.init(null, trustAllCertificatesManager, new
SecureRandom());
HttpsURLConnection.setDefaultSSLSocketFactory(sslContext.getSocketFactory(
));            URL url = new URL(server_url);            conn =
(HttpsURLConnection) url.openConnection();            /* Do not perform an
actual hostname verification during SSL Handshake.            Let all
hostname pass through as verified.*/
conn.setHostnameVerifier(new HostnameVerifier() {               public
boolean verify(String host, SSLSession                        session) {
return true;                }            });        } catch (Exception e)
{            e.printStackTrace();        }        return conn;    }

    /*
     * * This forms the Base64 encoded string using the username and
password *
     * provided by the user. This is required for HTTP Basic
Authentication.
     */ private static String getAuthorizationString() {
        String userPassword = user + ":" + password;
        byte[] authEncodedBytes =
Base64.encodeBase64(userPassword.getBytes());
        String authString = new String(authEncodedBytes);
        return authString;
    }

}
```

API REST de Unified Manager

Comprendre les catégories des API REST d'Active IQ Unified Manager

Les API REST pour Active IQ Unified Manager sont répertoriées dans cette section, en fonction de leurs catégories.

Vous pouvez consulter, depuis votre instance Unified Manager, la page de documentation en ligne qui inclut les détails de chaque appel d'API REST. Ce document ne répète pas les détails de la documentation en ligne. Chaque appel d'API répertorié ou décrit dans ce document inclut uniquement les informations dont vous avez besoin pour localiser l'appel sur la page de documentation. Après avoir localisé un appel d'API spécifique, vous pouvez consulter tous les détails de cet appel, notamment les paramètres d'entrée, les formats de sortie,

les codes d'état HTTP et le type de traitement de la requête.

Les informations suivantes sont incluses pour chaque appel d'API au sein d'un flux de travail afin de faciliter la localisation de l'appel sur la page de documentation :

- Catégorie

  Les appels d'API sont organisés sur la page de documentation en domaines ou catégories fonctionnelles. Pour trouver un appel d'API spécifique, faites défiler la page jusqu'en bas, puis cliquez sur la catégorie d'API correspondante.

- verbe HTTP (appel)

  Le verbe HTTP identifie l'action effectuée sur une ressource. Chaque appel d'API s'effectue au moyen d'un seul verbe HTTP.

- Chemin

  Le chemin détermine la ressource spécifique qu'utilise l'action dans le cadre de l'exécution d'un appel. La chaîne de chemin est ajoutée à l'URL principale pour former l'URL complète identifiant la ressource.

Gérez les objets de stockage dans un centre de données à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Les API REST de la `datacenter` catégorie vous permettent de gérer les objets de stockage de votre centre de données, tels que les clusters, les nœuds, les agrégats, les machines virtuelles de stockage, les volumes, les LUN, les partages de fichiers et les espaces de noms. Ces API permettent d'interroger la configuration des objets, et certaines d'entre elles vous permettent également d'effectuer des opérations d'ajout, de suppression ou de modification de ces objets.

La plupart de ces API sont des requêtes GET qui permettent l'agrégation inter-clusters avec prise en charge du filtrage, du tri et de la pagination. Lors de leur exécution, ces API renvoient des données issues de la base de données. Par conséquent, les objets nouvellement créés doivent être détectés lors du cycle d'acquisition suivant pour apparaître dans la réponse.

Pour consulter les détails d'un objet spécifique, vous devez saisir son identifiant unique pour afficher ses détails. Par exemple, pour les informations sur les métriques et les analyses des objets de stockage, consultez "Affichage des indicateurs de performance".

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/cluster/clusters/4c6bf721-
2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb" -H "accept: application/json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

Les commandes CURL, les exemples, les requêtes et les réponses aux API sont disponibles sur votre interface Swagger API. Vous pouvez filtrer et trier les résultats selon des paramètres spécifiques, comme indiqué dans Swagger. Ces API vous permettent de filtrer les résultats pour des objets de stockage spécifiques, tels que cluster, volume ou storage VM.

API pour les objets de stockage de votre centre de données

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/cluster/clusters /datacenter/cluster/clusters/{key}	Cette méthode permet de consulter les détails des clusters ONTAP du centre de données. L'API renvoie des informations, telles que l'adresse IPv4 ou IPv6 du cluster, des informations sur le nœud, telles que l'état du nœud, la capacité de performance et la paire High Availability (HA), et indique si le cluster est un All SAN Array.
GET	/datacenter/cluster/licensing/licenses /datacenter/cluster/licensing/licenses/{key}	Affiche les détails des licences installées sur les clusters de votre centre de données. Vous pouvez filtrer les résultats selon les critères souhaités. Les informations affichées incluent la clé de licence, la clé de cluster, la date d'expiration et l'étendue de la licence. Vous pouvez saisir une clé de licence pour obtenir les détails d'une licence spécifique.
GET	/datacenter/cluster/nodes /datacenter/cluster/nodes/{key}	Cette méthode vous permet de consulter les détails des nœuds du centre de données. Vous pouvez consulter des informations sur le cluster, l'état de santé du nœud, la capacité de performance et la paire de haute disponibilité (HA) du nœud.
GET	/datacenter/protocols/cifs/shares /datacenter/protocols/cifs/shares/{key}	Cette méthode permet de consulter les détails des partages CIFS du centre de données. Outre les informations relatives au cluster, aux SVM et aux volumes, elle fournit également des données sur les listes de contrôle d'accès (ACL).

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/protocols/nfs/export-policies /datacenter/protocols/nfs/export-policies/{key}	Vous pouvez utiliser cette méthode pour consulter les détails des règles d'export des services NFS pris en charge. Vous pouvez interroger les règles d'export d'un cluster ou d'une machine virtuelle de stockage et réutiliser la clé de règles d'export pour le provisionnement de partages de fichiers NFS. Pour plus d'informations sur l'attribution et la réutilisation des règles d'export pour les charges de travail, consultez « Provisionnement de partages de fichiers CIFS et NFS ».
GET	/datacenter/storage/aggregates /datacenter/storage/aggregates/{key}	Cette méthode vous permet de visualiser l'ensemble des agrégats du centre de données ou un agrégat spécifique pour le provisionnement des charges de travail sur ceux-ci ou leur surveillance. Des informations telles que les détails du cluster et des nœuds, la capacité de performance utilisée, l'espace disponible et utilisé, ainsi que l'efficacité du stockage sont renvoyées.
GET	/datacenter/storage/luns /datacenter/storage/luns/{key}	Vous pouvez utiliser cette méthode pour afficher l'ensemble des LUN dans tout le centre de données. Vous pouvez afficher des informations sur le LUN, telles que les détails du cluster et des SVM, les règles QoS et les igroups.
GET	/datacenter/storage/qos/policies /datacenter/storage/qos/policies/{key}	Cette méthode permet de consulter le détail de toutes les politiques QoS applicables aux objets de stockage du centre de données. Elle renvoie des informations telles que les détails du cluster et de la SVM, les détails de la politique fixe ou adaptative, et le nombre d'objets auxquels cette politique s'applique.

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/storage/qtrees /datacenter/storage/qtrees/{key}	Vous pouvez utiliser cette méthode pour afficher les détails du qtree dans l'ensemble du data center pour tous les volumes FlexVol ou les volumes FlexGroup. Cette méthode renvoie des informations telles que les détails du cluster et de la SVM, le volume FlexVol et les règles d'export.
GET	/datacenter/storage/volumes /datacenter/storage/volumes/{key}	Cette méthode permet de visualiser l'ensemble des volumes du centre de données. Des informations sur les volumes, telles que les détails des SVM et des clusters, les règles de QoS et d'export, ainsi que le fait que le volume soit de type lecture-écriture, protection des données ou partage de charge, sont renvoyées. Pour les volumes FlexVol et FlexClone, vous pouvez consulter les informations relatives aux agrégats respectifs. Pour un volume FlexGroup, la requête renvoie la liste des agrégats qui le composent.

Verbe HTTP	Chemin	Description

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
	`/datacenter/protocols/san/igroups`
	
	`/datacenter/protocols/san/igroups/{key}`
		Vous pouvez attribuer des groupes d'initiateurs (igroups) autorisés à accéder à des cibles LUN spécifiques. Si un igroup existe déjà, vous pouvez l'attribuer. Vous pouvez également créer des igroups et les attribuer aux LUN.
		
		Vous pouvez utiliser ces méthodes pour interroger, créer, supprimer et modifier respectivement les igroups.
		
		Points à noter:
		
		• `POST`: Lors de la création d'un igroup, vous pouvez désigner la VM de stockage à laquelle vous souhaitez affecter l'accès.
		• `DELETE`: Vous devez fournir la clé de l'igroup comme paramètre d'entrée pour supprimer un igroup spécifique. Si vous avez déjà affecté un igroup à un LUN, vous ne pouvez pas supprimer cet igroup.
		• `PATCH`: Pour modifier un igroup particulier, vous devez fournir la clé igroup comme paramètre d'entrée. Vous devez également indiquer la propriété à mettre à jour, ainsi que sa valeur.

Verbe HTTP	Chemin	Description

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
	`/datacenter/svm/svms`
	
	`/datacenter/svm/svms/{key}`
		Vous pouvez utiliser ces méthodes pour afficher, créer, supprimer et modifier des machines virtuelles de stockage (VM de stockage).
		
		• `POST:` Vous devez saisir l'objet de machine virtuelle de stockage que vous souhaitez créer en tant que paramètre d'entrée. Vous pouvez créer une machine virtuelle de stockage personnalisée, puis lui attribuer les propriétés requises.
		
		• `DELETE:` Vous devez fournir la clé de la machine virtuelle de stockage pour supprimer une machine virtuelle de stockage spécifique.
		
		• `PATCH:` Vous devez fournir la clé de la machine virtuelle de stockage pour modifier une machine virtuelle de stockage spécifique. Vous devez également saisir les propriétés que vous souhaitez mettre à jour, ainsi que leurs valeurs.

Points à noter:

Si vous avez activé le provisionnement des workloads basé sur les SLO dans votre environnement, lors de la création de la machine virtuelle de stockage, assurez-vous qu'elle prend en charge tous les protocoles nécessaires au provisionnement des LUN et des partages de fichiers sur celle-ci, par exemple, CIFS ou SMB, NFS, FCP et iSCSI. Les flux de travail de provisionnement risquent d'échouer si la machine virtuelle de stockage ne prend pas en charge les services requis. Il est recommandé d'activer également sur la machine virtuelle de stockage les services correspondant aux types de workloads respectifs.

Si vous avez activé le provisionnement des workloads basé sur les SLO dans votre environnement, vous ne pouvez pas supprimer la machine virtuelle de stockage sur laquelle des workloads de stockage ont été provisionnés. Lorsque vous supprimez une machine virtuelle de stockage sur laquelle un serveur CIFS ou SMB a été configuré, cette API supprime également le serveur CIFS ou SMB, ainsi que la configuration Active Directory locale. Toutefois, le nom du serveur CIFS ou SMB reste présent dans la configuration Active Directory, que vous devez supprimer manuellement du serveur Active Directory.

API pour les éléments de réseau de votre centre de données

Les API suivantes de la catégorie datacenter récupèrent des informations sur les ports et les interfaces réseau de votre environnement, notamment les ports FC, les interfaces FC, les ports Ethernet et les interfaces IP.

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/network/ethernet/ports /datacenter/network/ethernet/ports/{key}	Récupère les informations relatives à tous les ports Ethernet de votre environnement de centre de données. Avec une clé de port comme paramètre d'entrée, vous pouvez consulter les informations de ce port spécifique. Les informations récupérées incluent notamment les détails du cluster, le domaine de diffusion, les détails du port, tels que l'état, la vitesse et le type, ainsi que si le port est activé.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces /datacenter/network/fc/interfaces/{key}	Vous pouvez utiliser cette méthode pour afficher les détails des interfaces FC dans votre environnement de centre de données. En spécifiant une clé d'interface comme paramètre d'entrée, vous pouvez afficher les informations de cette interface spécifique. Les informations, telles que les détails du cluster, du nœud d'origine et du port d'attache, sont récupérées.
GET	/datacenter/network/fc/ports /datacenter/network/fc/ports/{key}	Récupère des informations sur tous les ports FC utilisés dans les nœuds de votre environnement de centre de données. En utilisant une clé de port comme paramètre d'entrée, vous pouvez afficher les informations de ce port spécifique. Des informations telles que les détails du cluster, la description du port, le protocole pris en charge et l'état du port sont récupérées.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces /datacenter/network/ip/interfaces/{key}	Vous pouvez utiliser cette méthode pour afficher les détails des interfaces IP dans votre environnement de data center. Avec une clé d'interface comme paramètre d'entrée, vous pouvez afficher les informations de cette interface spécifique. Les informations récupérées incluent notamment les détails du cluster, de l'IPspace, du nœud d'origine et l'activation ou non du basculement.

Accédez aux API ONTAP via un accès proxy dans Active IQ Unified Manager

Les API de passerelle vous offrent l'avantage d'utiliser les identifiants Active IQ Unified Manager pour exécuter les API REST ONTAP et gérer les objets de stockage. Ces API sont disponibles lorsque la fonctionnalité API Gateway est activée dans l'interface web de Unified Manager.

Les API REST de Unified Manager ne prennent en charge qu'un ensemble limité d'actions à effectuer sur les sources de données de Unified Manager, à savoir les clusters ONTAP. Vous pouvez utiliser les autres fonctionnalités via les API ONTAP. Les API de passerelle permettent à Unified Manager de servir d'interface de relais pour acheminer toutes les requêtes d'API à exécuter sur les clusters ONTAP qu'il gère, sans vous connecter individuellement à chaque cluster de data center. Unified Manager sert de point de gestion unique pour exécuter les API sur les clusters ONTAP gérés par votre instance de Unified Manager. La fonctionnalité API Gateway permet à Unified Manager de constituer un plan de contrôle unique à partir duquel vous pouvez gérer plusieurs clusters ONTAP, sans vous y connecter individuellement. Les API de passerelle vous permettent de rester connecté à Unified Manager et de gérer les clusters ONTAP en exécutant des opérations d'API REST ONTAP.

Tous les utilisateurs peuvent exécuter une requête à l'aide de l'opération GET. Les administrateurs d'applications peuvent exécuter toutes les opérations REST ONTAP.

La passerelle sert de proxy pour acheminer les requêtes API en conservant l'en-tête et le corps des requêtes dans le même format que dans les API ONTAP. Vous pouvez utiliser vos identifiants Unified Manager et exécuter les opérations spécifiques pour accéder aux clusters ONTAP et les gérer sans avoir à transmettre les identifiants de chaque cluster. Elle continue de gérer l'authentification et l'administration des clusters, mais redirige les requêtes API pour qu'elles s'exécutent directement sur le cluster concerné. La réponse renvoyée par les API est identique à celle renvoyée par les API REST ONTAP correspondantes exécutées directement depuis ONTAP.

Verbe HTTP	Chemin (URL)	Description
`GET`	`/gateways`	Cette méthode GET récupère la liste de tous les clusters gérés par Unified Manager qui prennent en charge les appels REST ONTAP. Vous pouvez vérifier les détails du cluster et choisir d'exécuter d'autres méthodes en fonction de l'UUID du cluster, ou identifiant unique universel (UUID). Les API de passerelle récupèrent uniquement les clusters pris en charge par ONTAP 9.5 ou version ultérieure, et ajoutés à Unified Manager via HTTPS.

Verbe HTTP	Chemin (URL)	Description

`GET`
 	
`POST`
 	
`DELETE`
 	
`PATCH`
 	
`OPTIONS` (non disponible sur Swagger)
 	
`HEAD` (non disponible sur Swagger)
	`/gateways/{uuid}/{path}`
	
	La valeur de {uuid} doit être remplacée par l'UUID du cluster sur lequel l'opération REST doit être effectuée. Assurez-vous également que cet UUID correspond à un cluster pris en charge par ONTAP 9.5 ou version ultérieure, et ajouté à Unified Manager via HTTPS. {path} doit être remplacé par l'URL REST ONTAP. Vous devez supprimer `/api/` de l'URL.
		Il s'agit d'une API proxy à point d'accès unique, prenant en charge les opérations POST, DELETE, PATCH et GET pour toutes les API REST ONTAP. Aucune restriction ne s'applique à l'une quelconque des API tant qu'elle est prise en charge par ONTAP. La fonctionnalité de tunneling ou de proxy ne peut pas être désactivée.
		
		La méthode `OPTIONS` renvoie toutes les opérations prises en charge par une API REST ONTAP. Par exemple, si une API ONTAP ne prend en charge que l'opération `GET`, l'exécution de la méthode `OPTIONS` à l'aide de cette API de passerelle renvoie `GET` comme réponse. Cette méthode n'est pas prise en charge dans Swagger, mais peut être exécutée avec d'autres outils d'API.
		
		La `OPTIONS` méthode détermine si une ressource est disponible. Cette opération peut être utilisée pour consulter les métadonnées d'une ressource dans les en-têtes de réponse HTTP. Cette méthode n'est pas prise en charge par Swagger, mais peut être exécutée dans d'autres outils API.

Comprendre le tunneling de l'API Gateway

Les API de passerelle vous permettent de gérer les objets ONTAP via Unified Manager. Unified Manager gère les clusters et les informations d'authentification, puis redirige les requêtes vers le point de terminaison REST ONTAP. L'API de passerelle transforme l'URL et les liens HATEOAS (Hypermedia as the Engine of Application State) dans l'en-tête et le corps de la réponse avec l'URL de base de la passerelle API. L'API de passerelle agit comme l'URL de base du proxy à laquelle vous ajoutez l'URL REST ONTAP et exécutez le point de terminaison REST ONTAP requis.

Pour qu'une API ONTAP s'exécute correctement via la passerelle API, l'API doit être prise en charge par cette version du cluster ONTAP sur laquelle elle est exécutée. L'exécution d'une API qui n'est pas prise en charge sur le cluster ONTAP ne renvoie aucun résultat.

Dans cet exemple, l'API de passerelle (URL de base du proxy) est : `/gateways/{uuid}/`

L'API ONTAP utilisée est la suivante : `/storage/volumes`. Vous devez ajouter l'URL REST de l'API ONTAP comme valeur du paramètre path.

Lors de l'ajout du chemin, assurez-vous d'avoir supprimé le « /`" symbol at the beginning of the URL. For the API `/storage/volumes, add storage/volumes.

L'URL ajoutée est : /gateways/{uuid}/storage/volumes

Lors de l'exécution de l' GET`opération, l'URL générée est la suivante: `GEThttps://<hostname\>/api/gateways/<cluster_UUID\>/storage/volumes

La balise /api de l'URL REST ONTAP est supprimée de l'URL ajoutée, tandis que celle de l'API de passerelle est conservée.

Exemple de commande cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes" -H "accept: application/hal+json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

L'API renvoie la liste des volumes de stockage de ce cluster. Le format de la réponse est identique à celui que vous obtenez lorsque vous exécutez la même API depuis ONTAP. Les codes d'état renvoyés sont les codes d'état REST d'ONTAP.

Définir l'étendue de l'API

Toutes les API ont un contexte défini dans la portée du cluster. Les API qui fonctionnent sur la base des machines virtuelles de stockage ont également le cluster comme portée, c'est-à-dire que les opérations d'API sont exécutées sur une machine virtuelle de stockage particulière au sein d'un cluster géré. Lorsque vous exécutez l' `/gateways/{uuid}/{path}`API, veillez à saisir l'UUID du cluster (UUID de la source de données Unified Manager) pour le cluster sur lequel vous exécutez l'opération. Pour définir le contexte sur une machine virtuelle de stockage particulière dans ce cluster, saisissez la clé de la machine virtuelle de stockage comme paramètre X-Dot-SVM-UUID ou le nom de la machine virtuelle de stockage comme paramètre X-Dot-SVM-Name. Le paramètre est ajouté comme filtre dans l'en-tête de chaîne, et l'opération s'exécute dans la portée de cette machine virtuelle de stockage à l'intérieur de ce cluster.

Exemple de commande cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/e4f33f90-f75f-11e8-9ed9-
00a098e3215f/storage/volume" -H "accept: application/hal+json" -H "X-Dot-
SVM-UUID: d9c33ec0-5b61-11e9-8760-00a098e3215f"
-H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation des API REST ONTAP, consultez "Automatisation de l'API REST ONTAP"

Effectuez des tâches administratives à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser les API de la administration catégorie pour modifier les

paramètres de sauvegarde, vérifier les informations des fichiers de sauvegarde et les certificats de cluster, et également gérer les clusters ONTAP en tant que sources de données d'Active IQ Unified Manager.

Vous devez disposer du rôle Application Administrator pour exécuter ces opérations. Vous pouvez également utiliser l'interface utilisateur web de Unified Manager pour configurer ces paramètres.

Verbe HTTP	Chemin	Description

`GET`
 	
`PATCH`
	`/admin/backup-settings`
	
	`/admin/backup-settings`
		Vous pouvez utiliser la `GET` méthode pour consulter les paramètres de la planification des sauvegardes configurée par défaut dans Unified Manager. Vous pouvez vérifier les éléments suivants :
		• Si la planification est activée ou désactivée
		• Fréquence de la sauvegarde programmée (quotidienne ou hebdomadaire)
		• Heure de la sauvegarde
		• Nombre maximal de fichiers de sauvegarde à conserver dans l'application
		
		L'heure de la sauvegarde est exprimée dans le fuseau horaire du serveur.
		
		Les paramètres de sauvegarde de la base de données sont disponibles par défaut sur Unified Manager, et vous ne pouvez pas créer de planification de sauvegarde. Cependant, vous pouvez utiliser la `PATCH`méthode pour modifier les paramètres par défaut.

Verbe HTTP	Chemin	Description
`GET`	`/admin/backup-file-info`	Un fichier de vidage de sauvegarde est généré chaque fois que la planification de sauvegarde est modifiée pour Unified Manager. Vous pouvez utiliser cette méthode pour vérifier si le fichier de sauvegarde est généré conformément aux paramètres de sauvegarde modifiés et si les informations du fichier correspondent aux paramètres modifiés.
`GET`	`/admin/datasource-certificate`	Cette méthode permet de consulter le certificat de la source de données (cluster) dans le magasin de certificats de confiance. La validation du certificat est requise avant d'ajouter un cluster ONTAP comme source de données pour Unified Manager.

`GET`
 	
`POST`
 	
`PATCH`
 	
`DELETE`
	`/admin/datasources/clusters`
	
	`/admin/datasources/clusters/{key}`
		Vous pouvez utiliser la `GET`méthode pour récupérer les détails des sources de données (clusters ONTAP) gérées par Unified Manager.
		
		Vous pouvez également ajouter un nouveau cluster à Unified Manager en tant que source de données. Pour ajouter un cluster, vous devez connaître son nom de l'hôte, son nom d'utilisateur et son mot de passe.
		
		Pour modifier et supprimer un cluster géré comme source de données par Unified Manager, utilisez la clé de cluster ONTAP.

Gérer les utilisateurs dans Active IQ Unified Manager à l'aide des API

Vous pouvez utiliser les API de la `security` catégorie pour contrôler l'accès des utilisateurs aux objets de cluster sélectionnés dans Active IQ Unified Manager. Vous pouvez ajouter des utilisateurs locaux ou des utilisateurs de base de données. Vous pouvez également ajouter des utilisateurs ou des groupes distants appartenant à un serveur d'authentification. En fonction des privilèges des rôles que vous attribuez aux utilisateurs, ils peuvent gérer les objets de stockage ou afficher les données dans Unified Manager.

Vous devez disposer du rôle Application Administrator pour exécuter ces opérations. Vous pouvez également utiliser l'interface utilisateur web de Unified Manager pour configurer ces paramètres.

Les API de cette `security` catégorie utilisent le paramètre « users », c'est-à-dire le nom d'utilisateur, et non le paramètre « key » comme identifiant unique de l'entité utilisateur.

Verbe HTTP	Chemin	Description

`GET`
 	
`POST`
	`/security/users`
	
	`/security/users`
		Vous pouvez utiliser ces méthodes pour obtenir les informations des utilisateurs ou ajouter un nouvel utilisateur à Unified Manager.
		
		Vous pouvez attribuer des rôles spécifiques aux utilisateurs en fonction de leur type d'utilisateur. Lors de l'ajout d'utilisateurs, vous devez fournir les mots de passe de l'utilisateur local, de l'utilisateur de maintenance et de l'utilisateur de la base de données.

`GET`
 	
`PATCH`
 	
`DELETE`
	`/security/users/{name}`	La méthode GET permet de récupérer toutes les informations d'un utilisateur, telles que son nom, son adresse e-mail, son rôle et son type d'autorisation. La méthode PATCH permet de mettre à jour ces informations. La méthode DELETE permet de supprimer l'utilisateur.

Consultez les indicateurs de performance à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager met à votre disposition un ensemble d'API sous la catégorie `/datacenter` qui vous permettent de visualiser les données de performance de vos clusters et objets de stockage dans un centre de données. Ces API récupèrent les données de performance des différents objets de stockage tels que les clusters, les nœuds, les LUN, les volumes, les agrégats, les machines virtuelles de stockage, les interfaces FC, les ports FC, les ports Ethernet et les interfaces IP.

Les `/metrics` et `/analytics` API offrent différentes vues des indicateurs de performance, grâce auxquelles vous pouvez explorer différents niveaux de détail pour les objets de stockage suivants dans votre centre de données :

- clusters
- nœuds
- machines virtuelles de stockage
- agrégats

- volumes
- LUN
- Interfaces FC
- Ports FC
- ports Ethernet
- Interfaces IP

Le tableau suivant compare les API `/metrics` et `/analytics` en ce qui concerne les caractéristiques des données de performance récupérées.

Métriques	**Analytique**
Détails de performance pour un objet unique. Par exemple, l' `/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics`API exige que la clé du cluster soit saisie comme paramètre de chemin pour récupérer les métriques de ce cluster spécifique.	Détails des performances de plusieurs objets du même type dans un centre de données. Par exemple, l' `/datacenter/cluster/clusters/analytics` API récupère les métriques globales de tous les clusters d'un centre de données.
Exemple de métriques de performance pour un objet de stockage en fonction du paramètre d'intervalle de temps pour la récupération.	La valeur agrégée globale des performances pour un certain type d'objet de stockage sur une période donnée (supérieure à 72 heures).
Les informations de base de l'objet sont récupérées, telles que celles d'un nœud ou d'un cluster.	Aucun détail précis n'a été récupéré.
Les compteurs cumulés, tels que le minimum, le maximum, le 95e percentile et les valeurs de performance moyennes sur une période donnée, sont extraits pour un seul objet, comme les compteurs de lecture, d'écriture, de total et autres.	Une seule valeur agrégée est affichée pour tous les objets du même type.

Métriques	Analytique
La plage horaire et les données d'échantillonnage sont basées sur le calendrier suivant : la plage horaire des données. Les exemples peuvent être 1h, 12h, 1d, 2d, 3d, 15d, 1w, 1m, 2m, 3m, 6m. Vous obtenez des échantillons d'une heure si la plage est supérieure à 3 jours (72 hr) ; sinon, il s'agit d'échantillons de 5 minutes. La période pour chaque plage horaire est la suivante : • 1h: métriques de la dernière heure échantillonnées sur 5 minutes. • 12h: Métriques des 12 dernières heures échantillonnées toutes les 5 minutes. • 1j: Métriques sur la journée la plus récente, échantillonnées toutes les 5 minutes. • 2d: Métriques sur les 2 derniers jours échantillonnées toutes les 5 minutes. • 3d: Métriques sur les 3 derniers jours échantillonnées toutes les 5 minutes. • 15j: Métriques des 15 derniers jours échantillonnées sur 1 heure. • 1 sem.: Métriques sur la semaine la plus récente échantillonnées sur 1 heure. • 1m: Métriques du mois le plus récent échantillonnées sur 1 heure. • 2m: Métriques des 2 derniers mois échantillonnées sur 1 heure. • 3m: Métriques sur les 3 derniers mois échantillonnées sur 1 heure. • 6m: Métriques des 6 derniers mois échantillonnées sur 1 heure. Valeurs disponibles : 1h, 12h, 1d, 2d, 3d, 15d, 1w, 1m, 2m, 3m, 6m Valeur par défaut : 1h	Plus de 72 heures. La durée sur laquelle cet échantillon est calculé est représentée au format de la norme ISO-8601.

Exemple de sortie pour les API de métriques

Par exemple, l' `/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics` API récupère les détails suivants (entre autres) pour un nœud :

> Le 95e percentile dans la valeur récapitulative indique que 95 % des échantillons collectés pour la période ont une valeur de compteur inférieure à la valeur spécifiée comme 95e percentile.

```
{
```

```
      "iops": {
        "local": {
          "other": 100.53,
          "read": 100.53,
          "total": 100.53,
          "write": 100.53
        },
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "latency": {
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "performance_capacity": {
        "available_iops_percent": 0,
        "free_percent": 0,
        "system_workload_percent": 0,
        "used_percent": 0,
        "user_workload_percent": 0
      },
      "throughput": {
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "timestamp": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
      "utilization_percent": 0
    }
  ],
  "start_time": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
  "summary": {
    "iops": {
      "local_iops": {
        "other": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "read": {
```

```
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "total": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "write": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        }
      },
```

Exemple de sortie pour les API analytiques

Par exemple, l' `/datacenter/cluster/nodes/analytics`API récupère les valeurs suivantes (entre autres) pour tous les nœuds :

```
{     "iops": 1.7471,
      "latency": 60.0933,
      "throughput": 5548.4678,
      "utilization_percent": 4.8569,
      "period": 72,
      "performance_capacity": {
        "used_percent": 5.475,
        "available_iops_percent": 168350
      },
      "node": {
        "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
        "uuid": "95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
        "name": "ocum-infinity-01",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a"
          }
        }
      },
      "cluster": {
```

```
        "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
        "uuid": "37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
        "name": "ocum-infinity",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/37387241-8b57-11e9-
8974-00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a"
          },
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/analytics"
        }
      }
    },
```

Liste des API disponibles

Le tableau suivant décrit en détail les API `/metrics` et `/analytics`.

> Les IOPS et les indicateurs de performance renvoyés par ces API sont des valeurs doubles, par exemple `100.53`. Le filtrage de ces valeurs flottantes par le caractère pipe (|) et le caractère générique (*) n'est pas pris en charge.

Verbe HTTP	Chemin	Description
`GET`	`/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics`	Récupère les données de performance (échantillon et résumé) d'un cluster spécifié par le paramètre d'entrée de la clé du cluster. Les informations renvoyées comprennent la clé et l'UUID du cluster, la plage horaire, les IOPS, le débit et le nombre d'échantillons.
`GET`	`/datacenter/cluster/clusters/analytics`	Récupère des mesures de performance de haut niveau pour tous les clusters d'un centre de données. Vous pouvez filtrer vos résultats selon les critères requis. Les valeurs renvoyées incluent les IOPS agrégées, le débit et la période de collecte (en heures).

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics	Récupère les données de performance (échantillon et résumé) d'un nœud spécifié par le paramètre d'entrée de la clé du nœud. Les informations renvoyées comprennent l'UUID du nœud, la plage horaire, un résumé des IOPS, du débit, de la latence et des performances, le nombre d'échantillons collectés et le pourcentage d'utilisation.
GET	/datacenter/cluster/nodes/analytics	Récupère des indicateurs de performance de haut niveau pour tous les nœuds d'un centre de données. Vous pouvez filtrer les résultats selon les critères souhaités. Les informations renvoyées comprennent les clés des nœuds et des clusters, ainsi que les valeurs telles que les IOPS agrégées, le débit et la période de collecte (en heures).
GET	/datacenter/storage/aggregates/{key}/metrics	Récupère les données de performance (échantillon et résumé) d'un agrégat spécifié par le paramètre d'entrée de la clé d'agrégat. Les informations renvoyées comprennent la plage temporelle, le résumé des IOPS, la latence, le débit et la capacité de performance, le nombre d'échantillons collectés pour chaque compteur et le pourcentage d'utilisation.
GET	/datacenter/storage/aggregates/analytics	Récupère des indicateurs de performance de haut niveau pour tous les agrégats d'un centre de données. Vous pouvez filtrer les résultats selon les critères souhaités. Les informations renvoyées comprennent les clés des agrégats et des clusters, ainsi que les valeurs telles que les IOPS agrégées, le débit et la période de collecte (en heures).

Verbe HTTP	Chemin	Description

GET	`/datacenter/storage/luns/{key}/metrics`
	
	`/datacenter/storage/volumes/{key}/metrics`
		Récupère les données de performance (échantillon et résumé) d'un LUN ou d'un partage de fichiers (volume) spécifié par le paramètre d'entrée de la clé LUN ou de volume. Les informations renvoyées comprennent le résumé des valeurs minimales, maximales et moyennes des IOPS en lecture, en écriture et totales, la latence et le débit, ainsi que le nombre d'échantillons collectés pour chaque compteur.

GET	`/datacenter/storage/luns/analytics`
	
	`/datacenter/storage/volumes/analytics`
		Récupère des indicateurs de performance de haut niveau pour tous les LUN ou volumes d'un centre de données. Vous pouvez filtrer vos résultats selon les critères requis. Des informations, telles que les clés des machines virtuelles de stockage et des clusters, ainsi que des valeurs telles que les IOPS agrégées, le débit et la période de collecte (en heures), sont renvoyées.

GET	`/datacenter/svm/svms/{key}/metrics`	Récupère les données de performance (échantillon et résumé) d'une machine virtuelle de stockage spécifiée par le paramètre d'entrée de la clé de la machine virtuelle de stockage. Un résumé des IOPS basé sur chaque protocole pris en charge, tels que `nvmf`, `fcp`, `iscsi`, et `nfs`, ainsi que le débit, la latence et le nombre d'échantillons collectés sont renvoyés.
GET	`/datacenter/svm/svms/analytics`	Récupère des indicateurs de performance de haut niveau pour toutes les machines virtuelles de stockage d'un centre de données. Vous pouvez filtrer vos résultats selon les critères requis. Les informations renvoyées incluent l'UUID de la machine virtuelle de stockage, les IOPS agrégées, la latence, le débit et la période de collecte (en heures).

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/{key}/metrics	Récupère les indicateurs de performance d'un port Ethernet spécifique, indiqué par le paramètre d'entrée de la clé de port. Lorsqu'un intervalle (plage de temps) est fourni dans la plage prise en charge, l'API renvoie les compteurs cumulés, tels que les valeurs de performance minimales, maximales et moyennes sur la période considérée.
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/analytics	Récupère les indicateurs de performance de haut niveau de tous les ports Ethernet de votre environnement de centre de données. Les informations renvoyées incluent notamment la clé et l'UUID du cluster et du nœud, le débit, la période de collecte et le pourcentage d'utilisation des ports. Vous pouvez filtrer le résultat à l'aide des paramètres disponibles, tels que la clé du port, le pourcentage d'utilisation, le nom et l'UUID du cluster et du nœud, etc.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/{key}/metrics	Récupère les indicateurs de performance d'une interface FC réseau spécifique, indiquée par le paramètre d'entrée de la clé d'interface. Lorsqu'un intervalle (plage de temps) est fourni dans la plage prise en charge, l'API renvoie les compteurs cumulés, tels que les valeurs de performance minimales, maximales et moyennes sur la période considérée.

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	`/datacenter/network/fc/interfaces/analytics`	Récupère les indicateurs de performance de haut niveau de tous les ports Ethernet de l'environnement de votre centre de données. Les informations renvoyées incluent notamment la clé et l'UUID du cluster et de l'interface FC, le débit, les IOPS, la latence et la machine virtuelle de stockage. Vous pouvez filtrer le résultat à l'aide des paramètres disponibles, tels que le nom et l'UUID du cluster et de l'interface FC, la machine virtuelle de stockage, le débit, etc.
GET	`/datacenter/network/fc/ports/{key}/metrics`	Récupère les indicateurs de performance d'un port FC spécifique indiqué par le paramètre d'entrée de la clé de port. Lorsqu'un intervalle (plage de temps) est fourni dans la plage prise en charge, l'API renvoie les compteurs cumulés, tels que les valeurs de performance minimales, maximales et moyennes sur la période considérée.
GET	`/datacenter/network/fc/ports/analytics`	Récupère les indicateurs de performance de haut niveau de tous les ports FC de votre environnement de centre de données. Les informations renvoyées comprennent notamment la clé et l'UUID du cluster et du nœud, le débit, la période de collecte et le pourcentage d'utilisation des ports. Vous pouvez filtrer le résultat à l'aide des paramètres disponibles, tels que la clé du port, le pourcentage d'utilisation, le nom et l'UUID du cluster et du nœud, etc.

Verbe HTTP	Chemin	Description
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/{key}/metrics	Récupère les indicateurs de performance d'une interface IP réseau, conformément au paramètre d'entrée de la clé d'interface. Lorsqu'un intervalle (plage de temps) est fourni dans la plage prise en charge, l'API renvoie des informations telles que le nombre d'échantillons, les compteurs cumulés, le débit et le nombre de paquets reçus et transmis.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/analytics	Récupère les indicateurs de performance de haut niveau de toutes les interfaces IP réseau de votre environnement de centre de données. Les informations renvoyées incluent notamment la clé et l'UUID du cluster et de l'interface IP, le débit, les IOPS et la latence. Vous pouvez filtrer le résultat à l'aide des paramètres disponibles, tels que le nom et l'UUID du cluster et de l'interface IP, les IOPS, la latence, le débit, etc.

Affichez les tâches et les détails du système à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser l `jobs`API de la catégorie `management-server` pour consulter les détails d'exécution des opérations asynchrones. L `system`API de la catégorie `management-server` vous permet de consulter les détails de l'instance dans votre environnement Active IQ Unified Manager.

Voir les offres d'emploi

Dans Active IQ Unified Manager, les opérations, telles que l'ajout et la modification de ressources, sont effectuées par des appels d'API synchrones et asynchrones. Les appels planifiés pour une exécution asynchrone peuvent être suivis par un objet Job créé pour cet appel. Chaque objet Job possède une clé unique d'identification. Chaque objet Job renvoie l'URI de l'objet Job pour vous permettre d'accéder à la tâche et d'en suivre la progression. Vous pouvez utiliser cette API pour récupérer les détails de chaque exécution.

Cette API vous permet d'interroger tous les objets Job de votre centre de données, y compris les données historiques. Par défaut, l'interrogation de tous les jobs renvoie les détails des 20 derniers jobs déclenchés via l'interface web et l'API. Utilisez les filtres intégrés pour afficher des jobs spécifiques. Vous pouvez également utiliser la clé Job pour consulter les détails d'un job spécifique et exécuter le prochain ensemble d'opérations sur les ressources.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin	Description
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs`	Renvoie les détails de toutes les tâches. Sans ordre de tri, le dernier objet Job soumis apparaît en premier.
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}` Saisissez la clé du job de l'objet Job pour afficher les détails spécifiques de ce job.	Renvoie les détails de l'objet Job spécifique.

Afficher les détails du système

En utilisant l' `/management-server/system`API, vous pouvez interroger les détails spécifiques à votre instance Unified Manager. L'API renvoie des informations sur le produit et les services, telles que la version d'Unified Manager installée sur votre système, son UUID, le nom du fournisseur, le système d'exploitation hôte, ainsi que le nom, la description et l'état des services exécutés sur l'instance Unified Manager.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin	Description
serveur de gestion	GET	`/management-server/system`	Aucun paramètre d'entrée n'est requis pour exécuter cette API. Les informations système de l'instance Unified Manager actuelle sont renvoyées par défaut.

Gérez les événements et les alertes à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Les `events`, `alerts` et `scripts` API de la catégorie `management-server` vous permettent de gérer les événements, les alertes et les scripts associés aux alertes dans votre environnement Active IQ Unified Manager.

Afficher et modifier les événements

Unified Manager reçoit les événements générés sur ONTAP pour les clusters qu'il surveille et gère. Grâce à ces API, vous pouvez consulter, résoudre et mettre à jour les événements générés pour vos clusters.

En exécutant la `GET` méthode de l' `/management-server/events`API, vous pouvez interroger les événements de votre centre de données, y compris les données historiques. Utilisez les filtres intégrés, tels que le nom, le niveau d'impact, la zone d'impact, la gravité, l'état, le nom de la ressource et le type de ressource, pour afficher des événements spécifiques. Les paramètres de type de ressource et de zone renvoient des informations sur l'objet de stockage sur lequel l'événement s'est produit, et la zone d'impact renvoie des informations sur le problème pour lequel l'événement est généré, comme la disponibilité, la capacité, la configuration, la sécurité, la protection et les performances.

En exécutant l'opération PATCH pour cette API, vous pouvez activer le workflow de résolution pour

l'événement. Vous pouvez vous attribuer un événement ou l'attribuer à un autre utilisateur et en accuser réception. Après avoir effectué les étapes nécessaires sur les ressources pour résoudre le problème qui a déclenché l'événement, vous pouvez utiliser cette API pour marquer l'événement comme résolu.

Pour plus d'informations sur les événements, voir "Découvrez les événements de la plateforme Active IQ".

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin	Description
serveur de gestion	GET	`/management-server/events` `/management-server/events/{key}`	Lorsque vous exécutez la méthode Get ALL, le corps de la réponse contient les détails de tous les événements de votre centre de données. Lorsque vous récupérez les détails d'un événement à l'aide d'une clé spécifique, vous pouvez consulter les informations relatives à un événement particulier et exécuter les opérations suivantes sur les ressources. Le corps de la réponse contient alors les détails de cet événement.
serveur de gestion	CORRECTIF	`management-server/events/{key}`	Utilisez cette API pour attribuer un événement ou modifier son état en accusé de réception ou résolu. Vous pouvez également l'utiliser pour vous attribuer l'événement ou l'attribuer à un autre utilisateur. Il s'agit d'une opération synchrone.

Gérer les alertes

Les événements sont générés automatiquement et en continu. Unified Manager génère une alerte uniquement lorsqu'un événement répond à certains critères de filtrage. Vous pouvez sélectionner les événements pour lesquels des alertes doivent être générées. En utilisant l' `/management-server/alerts`API, vous pouvez configurer des alertes pour envoyer automatiquement des notifications lorsque des événements spécifiques ou des événements de certains niveaux de gravité se produisent.

Pour plus d'informations sur les alertes, consultez "Découvrez les alertes".

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin	Description
serveur de gestion	GET	`/management-server/alerts` `/management-server/alerts/{key}`	Consultez toutes les alertes existantes dans votre environnement ou une alerte spécifique à l'aide de la clé d'alerte. Vous pouvez visualiser les informations relatives aux alertes générées dans votre environnement, telles que la description, l'action, l'adresse e-mail de notification, l'événement et le niveau de gravité.
serveur de gestion	POST	`/management-server/alerts`	Cette méthode vous permet d'ajouter des alertes pour des événements spécifiques. Vous devez ajouter le nom de l'alerte, la ressource physique ou logique, ou l'événement auquel l'alerte s'applique, indiquer si l'alerte est activée et si vous émettez des traps SNMP. Vous pouvez ajouter des détails supplémentaires pour lesquels vous souhaitez générer l'alerte, tels que l'action, l'adresse e-mail de notification, les détails du script, si vous ajoutez un script d'alerte, etc.
serveur de gestion	PATCH et DELETE	`management-server/events/{key}`	Vous pouvez utiliser ces méthodes pour modifier et supprimer des alertes spécifiques. Vous pouvez modifier différents attributs, tels que la description, le nom et l'activation ou la désactivation de l'alerte. Vous pouvez supprimer une alerte lorsqu'elle n'est plus nécessaire.

Lors de la sélection d'une ressource pour l'ajout d'une alerte, veuillez noter que la sélection d'un cluster ne sélectionne pas automatiquement les objets de stockage qu'il contient. Par exemple, si vous créez une alerte pour tous les événements critiques de tous les clusters, vous ne recevrez d'alertes que pour les événements critiques des clusters. Vous ne recevrez pas

d’alertes pour les événements critiques sur les nœuds, les agrégats, etc.

Gérer les scripts

Grâce à l' `/management-server/scripts`API, vous pouvez également associer une alerte à un script qui s’exécute lorsqu’une alerte est déclenchée. Vous pouvez utiliser des scripts pour modifier ou mettre à jour automatiquement plusieurs objets de stockage dans Unified Manager. Le script est associé à une alerte. Lorsqu’un événement déclenche une alerte, le script s’exécute. Vous pouvez charger des scripts personnalisés et tester leur exécution lorsqu’une alerte est générée. Vous pouvez associer une alerte à votre script afin que celui-ci s’exécute lorsqu’une alerte est déclenchée pour un événement dans Unified Manager.

Pour plus d’informations sur les scripts, voir "Gérer les scripts".

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin	Description
serveur de gestion	GET	`/management-server/scripts`	Utilisez cette API pour interroger tous les scripts existants dans votre environnement. Utilisez les fonctions de filtrage et de tri standard pour afficher uniquement les scripts souhaités.
serveur de gestion	POST	`/management-server/scripts`	Utilisez cette API pour ajouter une description au script et télécharger le fichier de script associé à une alerte.

Gérer les workloads

Visualisez les charges de travail de stockage à l’aide des API dans Active IQ Unified Manager

Les API listées ici vous permettent de consulter une liste consolidée des charges de travail de stockage pour tous les clusters ONTAP de votre centre de données. Elles fournissent également une vue récapitulative du nombre de charges de travail de stockage provisionnées dans votre environnement Active IQ Unified Manager, ainsi que de leurs statistiques de capacité et de performances (IOPS).

Afficher les charges de travail du stockage

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour visualiser toutes les charges de travail de stockage dans tous les clusters de votre centre de données. Pour plus d’informations sur le filtrage de la réponse en fonction de colonnes spécifiques, consultez la documentation de référence de l’API disponible dans votre instance Unified Manager.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/workloads`

Résumé des charges de travail de stockage

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour évaluer la capacité utilisée, la capacité disponible, les IOPS utilisées, les IOPS disponibles et le nombre de charges de travail de stockage gérées par chaque Performance Service Level. Les charges de travail de stockage affichées peuvent concerner n'importe quelle LUN, partage de fichiers NFS ou partage CIFS. L'API fournit une vue d'ensemble des charges de travail de stockage, une vue d'ensemble des charges de travail de stockage provisionnées par Unified Manager, une vue d'ensemble du centre de données, ainsi qu'une vue d'ensemble de l'espace total, utilisé et disponible et des IOPS dans le centre de données, en fonction des Performance Service Levels attribués. Les informations reçues en réponse à cette API sont utilisées pour alimenter le tableau de bord de l'interface utilisateur de Unified Manager.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/workloads-summary`

Gérez les points de terminaison d'accès à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous devez créer des points de terminaison d'accès ou des interfaces logiques (LIF), nécessaires au provisionnement des machines virtuelles de stockage (SVM), des LUN et des partages de fichiers. Vous pouvez consulter, créer, modifier et supprimer les points de terminaison d'accès des SVM, des LUN ou des partages de fichiers dans votre environnement Active IQ Unified Manager.

Afficher les points de terminaison d'accès

Vous pouvez consulter la liste des points de terminaison d'accès de votre environnement Unified Manager en procédant comme suit. Pour obtenir la liste des points de terminaison d'accès d'une SVM, d'un LUN ou d'un partage de fichiers spécifique, vous devez saisir l'identifiant unique de cette SVM, de ce LUN ou de ce partage de fichiers. Vous pouvez également saisir la clé unique du point de terminaison d'accès pour récupérer les détails de ce point de terminaison d'accès particulier.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/access-endpoints`
		
		`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Ajouter des points de terminaison d'accès

Vous pouvez créer des points de terminaison d'accès personnalisés et leur attribuer les propriétés requises. Vous devez saisir les détails du point de terminaison d'accès que vous souhaitez créer comme paramètres d'entrée. Vous pouvez utiliser cette API, System Manager ou ONTAP CLI pour créer un point de terminaison d'accès sur chaque nœud. Les adresses IPv4 et IPv6 sont prises en charge pour la création de points de terminaison d'accès.

Pour le provisionnement des LUN et des partages de fichiers, vous devez configurer votre SVM avec un nombre minimal de points d'accès par nœud. Il est recommandé de configurer votre SVM avec au moins deux points d'accès par nœud : l'un prenant en charge les protocoles CIFS et/ou NFS, et l'autre les protocoles iSCSI ou FCP.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Supprimer les points de terminaison d'accès

Vous pouvez supprimer un point de terminaison d'accès spécifique en utilisant la méthode suivante. Vous devez fournir la clé du point de terminaison d'accès comme paramètre d'entrée pour supprimer un point de terminaison d'accès particulier.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	SUPPRIMER	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Modifier les points de terminaison d'accès

Vous pouvez modifier un point de terminaison d'accès et mettre à jour ses propriétés en utilisant la méthode suivante. Vous devez fournir la clé du point de terminaison d'accès pour modifier un point de terminaison d'accès particulier. Vous devez également indiquer la propriété à mettre à jour, ainsi que sa valeur.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

Gérez les mappages Active Directory à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser les API listées ici pour gérer les mappages Active Directory sur la SVM, nécessaires au provisionnement des partages CIFS sur les SVM. Ces mappages Active Directory doivent être configurés pour associer les SVM à ONTAP.

Afficher les mappages Active Directory

Vous pouvez consulter les détails de configuration des mappages Active Directory d'une SVM en procédant comme suit. Pour afficher les mappages Active Directory sur une SVM, vous devez saisir la clé SVM. Pour interroger les détails d'un mappage particulier, vous devez saisir la clé du mappage.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/active-directories-mappings`
		
		`/storage-provider/active-directories-mappings/{key}`

Ajouter un mappage Active Directory

Vous pouvez créer des mappages Active Directory sur une SVM en utilisant la méthode suivante. Vous devez saisir les détails du mappage en tant que paramètres d'entrée.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/active-directories-mappings`

Gérez les partages de fichiers à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser l' `/storage-provider/file-shares`API pour visualiser, ajouter, modifier et supprimer les volumes de partage de fichiers CIFS et NFS dans votre environnement de centre de données.

Avant le provisionnement des volumes de partage de fichiers, assurez-vous que la SVM a été créée et provisionnée avec les protocoles pris en charge. Si vous attribuez des niveaux de service de performance (PSL) ou des stratégies d'efficacité du stockage (SEP), les PSL ou les SEP doivent être créés avant la création des partages de fichiers, lors du provisionnement.

Afficher les partages de fichiers

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour afficher les volumes de partage de fichiers disponibles dans votre environnement Unified Manager. Lorsque vous avez ajouté un cluster ONTAP comme source de données dans Active IQ Unified Manager, les charges de travail de stockage de ces clusters sont automatiquement ajoutées à votre instance Unified Manager. Cette API récupère les partages de fichiers ajoutés automatiquement et manuellement à votre instance Unified Manager. Vous pouvez afficher les détails d'un partage de fichiers spécifique en exécutant cette API avec la clé du partage de fichiers.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/file-shares`
		
		`/storage-provider/file-shares/{key}`

Ajouter des partages de fichiers

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour ajouter des partages de fichiers CIFS et NFS dans votre SVM. Vous devez saisir les détails du partage de fichiers que vous souhaitez créer en tant que paramètres d'entrée. Vous ne pouvez pas utiliser cette API pour ajouter des volumes FlexGroup.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/file-shares`

Selon que les paramètres de la liste de contrôle d'accès (ACL) ou les paramètres des règles d'export sont fournis, des partages CIFS ou des partages de fichiers NFS sont créés. Si vous ne fournissez pas les valeurs des paramètres ACL, aucun partage CIFS n'est créé, et des partages NFS sont créés par défaut, ce qui donne accès à tous.

Création de volumes de protection des données : Lorsque vous ajoutez des partages de fichiers à votre SVM, le type du volume monté est, par défaut, `rw` (lecture-écriture). Pour créer des volumes de protection des données (DP), spécifiez `dp` comme valeur du paramètre `type`.

Supprimer les partages de fichiers

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour supprimer un partage de fichiers spécifique. Vous devez saisir la clé du partage de fichiers comme paramètre d'entrée pour supprimer un partage de fichiers particulier.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	SUPPRIMER	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Modifier les partages de fichiers

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour modifier un partage de fichiers et mettre à jour ses propriétés.

Pour modifier un partage de fichiers spécifique, vous devez fournir la clé du partage de fichiers. Vous devez également indiquer la propriété à mettre à jour, ainsi que sa valeur.

Veuillez noter que vous ne pouvez modifier qu'une seule propriété lors d'un seul appel à cette API. Pour effectuer plusieurs modifications, vous devez exécuter cette API autant de fois que nécessaire.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Gérez les LUN à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser l' `/storage-provider/luns`API pour afficher, ajouter, modifier et supprimer les LUN dans votre environnement de centre de données.

Avant de provisionner les LUN, assurez-vous que la SVM a été créée et provisionnée avec les protocoles pris en charge. Si vous attribuez des niveaux de service de performances (PSL) ou des stratégies d'efficacité du stockage (SEP) lors du provisionnement, les PSL ou les SEP doivent être créés avant la création de la LUN.

Afficher les LUN

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour afficher les LUN dans votre environnement Unified Manager. Lorsque vous avez ajouté un cluster ONTAP comme source de données dans Active IQ Unified Manager, les charges de travail de stockage de ces clusters sont automatiquement ajoutées à votre instance Unified Manager. Cette API récupère tous les LUN ajoutés automatiquement et manuellement à votre instance Unified Manager. Vous pouvez afficher les détails d'un LUN spécifique en exécutant cette API avec la clé du LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/luns`
		
		`/storage-provider/luns/{key}`

Ajouter des LUNs

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour ajouter des LUN à vos SVM.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/luns`

Dans votre requête cURL, si vous spécifiez une valeur pour le paramètre optionnel `volume_name_tag`, cette valeur sera utilisée lors de la création du LUN pour nommer le volume. Cette étiquette facilite la recherche du volume. Si vous fournissez la clé du volume dans la requête, l'étiquetage est ignoré.

Supprimer des LUN

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour supprimer un LUN spécifique. Vous devez fournir la clé LUN pour supprimer un LUN particulier.

Si vous avez créé un volume dans ONTAP puis provisionné des LUN via Unified Manager sur ce volume, lorsque vous supprimez toutes les LUN à l'aide de cette API, le volume est également supprimé du cluster ONTAP.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	SUPPRIMER	`/storage-provider/luns/{key}`

Modifier les LUN

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour modifier un LUN et mettre à jour ses propriétés. Vous devez fournir la clé du LUN pour modifier un LUN particulier. Vous devez également indiquer la propriété du LUN que vous souhaitez mettre à jour, ainsi que sa valeur. Pour mettre à jour des baies de LUN à l'aide de cette API, vous devez consulter les recommandations dans « `Recommendations for using the APIs` ».

Vous ne pouvez modifier qu'une seule propriété à la fois lors d'un appel à cette API. Pour effectuer plusieurs modifications, vous devez exécuter cette API autant de fois que nécessaire.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/luns/{key}`

Gérez les niveaux de service de performance à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez consulter, créer, modifier et supprimer des niveaux de service de performance en utilisant les API du fournisseur de stockage sur votre Active IQ Unified Manager.

Afficher les niveaux de service de performance

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour afficher les Performance Service Levels afin de les attribuer aux charges de travail de stockage. L'API répertorie tous les Performance Service Levels définis par le système et créés par l'utilisateur, et récupère les attributs de tous les Performance Service Levels. Si vous souhaitez interroger un Performance Service Level spécifique, vous devez saisir l'identifiant unique du Performance Service Level pour en récupérer les détails.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`
		
		`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Ajouter des niveaux de service de performances

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour créer des niveaux de service de performance personnalisés et les affecter à vos charges de travail de stockage si les niveaux de service de performance définis par le système ne répondent pas aux objectifs de niveau de service (SLO) requis. Saisissez les détails du niveau de service de performance que vous souhaitez créer. Pour les propriétés IOPS, assurez-vous de saisir une plage de valeurs valide.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/performance-service-levels`

Supprimer les niveaux de service de performance

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour supprimer un Performance Service Level spécifique. Vous ne pouvez pas supprimer un Performance Service Level s'il est attribué à un workload, ou s'il s'agit du seul Performance Service Level disponible. Pour supprimer un Performance Service Level particulier, vous devez fournir son ID unique en tant que paramètre d'entrée.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	SUPPRIMER	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Modifier les niveaux de service de performance

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour modifier un niveau de service de performance et mettre à jour ses propriétés. Vous ne pouvez pas modifier un niveau de service de performance défini par le système ou affecté à un workload. Pour modifier un niveau de service de performance particulier, vous devez fournir son identifiant unique. Vous devez également saisir la propriété IOPS à mettre à jour, ainsi qu'une valeur valide.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

Afficher les capacités de l'agrégat en fonction des Performance Service Levels

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour interroger les capacités des agrégats en fonction des niveaux de service de performance. Cette API renvoie la liste des agrégats disponibles dans votre centre de données

et indique les capacités en termes de niveaux de service de performance qui peuvent être prises en charge par ces agrégats. Lors du provisionnement de workloads sur un volume, vous pouvez consulter la capacité d'un agrégat à prendre en charge un niveau de service de performance particulier et provisionner des workloads en fonction de cette capacité. La possibilité de spécifier l'agrégat n'est disponible que lorsque vous provisionnez un workload à l'aide des API. Cette fonctionnalité n'est pas disponible dans l'interface utilisateur Web de Unified Manager.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/aggregate-capabilities`
		
		`/storage-provider/aggregate-capabilities/{key}`

Gérez les politiques d'efficacité du stockage à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez consulter, créer, modifier et supprimer des politiques d'efficacité du stockage à l'aide des API du fournisseur de stockage.

Veuillez noter les points suivants :

- Il n'est pas obligatoire d'attribuer une Storage Efficiency Policy lors de la création d'un workload sur Unified Manager.
- Vous ne pouvez pas dissocier une stratégie d'efficacité du stockage d'un workload après qu'une stratégie lui a été attribuée.
- Si un workload comporte des paramètres de stockage spécifiés sur des volumes ONTAP, tels que la déduplication et la compression, ces paramètres peuvent être remplacés par les paramètres spécifiés dans la stratégie d'efficacité du stockage que vous appliquez lorsque vous ajoutez les workloads de stockage dans Unified Manager.

Consultez les politiques d'efficacité du stockage

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour consulter les Storage Efficiency Policies avant de les affecter aux workloads de stockage. Cette API répertorie toutes les Storage Efficiency Policies définies par le système et créées par l'utilisateur, et récupère les attributs de toutes les Storage Efficiency Policies. Si vous souhaitez interroger une Storage Efficiency Policy spécifique, vous devez saisir l'ID unique de la stratégie afin d'en récupérer les détails.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin

fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`
		
		`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Ajouter des politiques d'efficacité du stockage

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour créer des stratégies d'efficacité du stockage personnalisées et

les affecter à vos workloads de stockage si les stratégies définies par le système ne répondent pas aux exigences de provisionnement de vos workloads de stockage. Saisissez les détails de la stratégie d'efficacité du stockage que vous souhaitez créer comme paramètres d'entrée.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

Supprimer les politiques d'efficacité du stockage

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour supprimer une Storage Efficiency Policy spécifique. Vous ne pouvez pas supprimer une Storage Efficiency Policy si elle est affectée à un workload, ou s'il s'agit de la seule Storage Efficiency Policy disponible. Vous devez fournir l'ID unique de la Storage Efficiency Policy comme paramètre d'entrée pour supprimer une Storage Efficiency Policy particulière.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	SUPPRIMER	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Modifier les politiques d'efficacité du stockage

Vous pouvez utiliser la méthode suivante pour modifier une stratégie d'efficacité du stockage et mettre à jour ses propriétés. Vous ne pouvez pas modifier une stratégie d'efficacité du stockage définie par le système ou attribuée à un workload. Pour modifier une stratégie d'efficacité du stockage particulière, vous devez fournir son identifiant unique. De plus, vous devez fournir la propriété que vous souhaitez mettre à jour, ainsi que sa valeur.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

Flux de travail courants pour la gestion du stockage

Comprendre les flux de travail API courants pour la gestion du stockage dans Active IQ Unified Manager

Les flux de travail courants fournissent aux développeurs d'applications clientes des exemples de la manière dont les API Active IQ Unified Manager peuvent être appelées par une application cliente pour exécuter des fonctions courantes de gestion du stockage. Cette section présente quelques-uns de ces exemples de flux de travail.

Les flux de travail décrivent certains cas d'utilisation courants de la gestion du stockage ainsi que des exemples de code à utiliser. Chaque tâche est décrite à l'aide d'un processus de flux de travail comprenant un ou plusieurs appels d'API.

Comprendre les appels d'API utilisés dans les flux de travail

Vous pouvez consulter la page de documentation en ligne depuis votre instance Unified Manager, qui comprend les détails de chaque appel d'API REST. Ce document ne répète pas les détails de la

documentation en ligne. Chaque appel d'API utilisé dans les exemples de workflow de ce document comprend uniquement les informations dont vous avez besoin pour localiser l'appel dans la page de documentation. Après avoir localisé un appel d'API spécifique, vous pouvez consulter les détails complets de l'appel, notamment les paramètres d'entrée, les formats de sortie, les codes d'état HTTP et le type de traitement de la requête.

Les informations suivantes sont incluses pour chaque appel d'API au sein d'un flux de travail afin de faciliter la localisation de l'appel sur la page de documentation :

- Catégorie : Les appels d'API sont organisés sur la page de documentation en domaines ou catégories fonctionnellement liés. Pour trouver un appel d'API spécifique, faites défiler la page jusqu'en bas et cliquez sur la catégorie d'API correspondante.
- Verbe HTTP (appel) : le verbe HTTP identifie l'action effectuée sur une ressource. Chaque appel d'API est exécuté via un seul verbe HTTP.
- Chemin : le chemin détermine la ressource spécifique à laquelle l'action s'applique dans le cadre de l'exécution d'un appel. La chaîne de chemin est ajoutée à l'URL de base pour former l'URL complète identifiant la ressource.

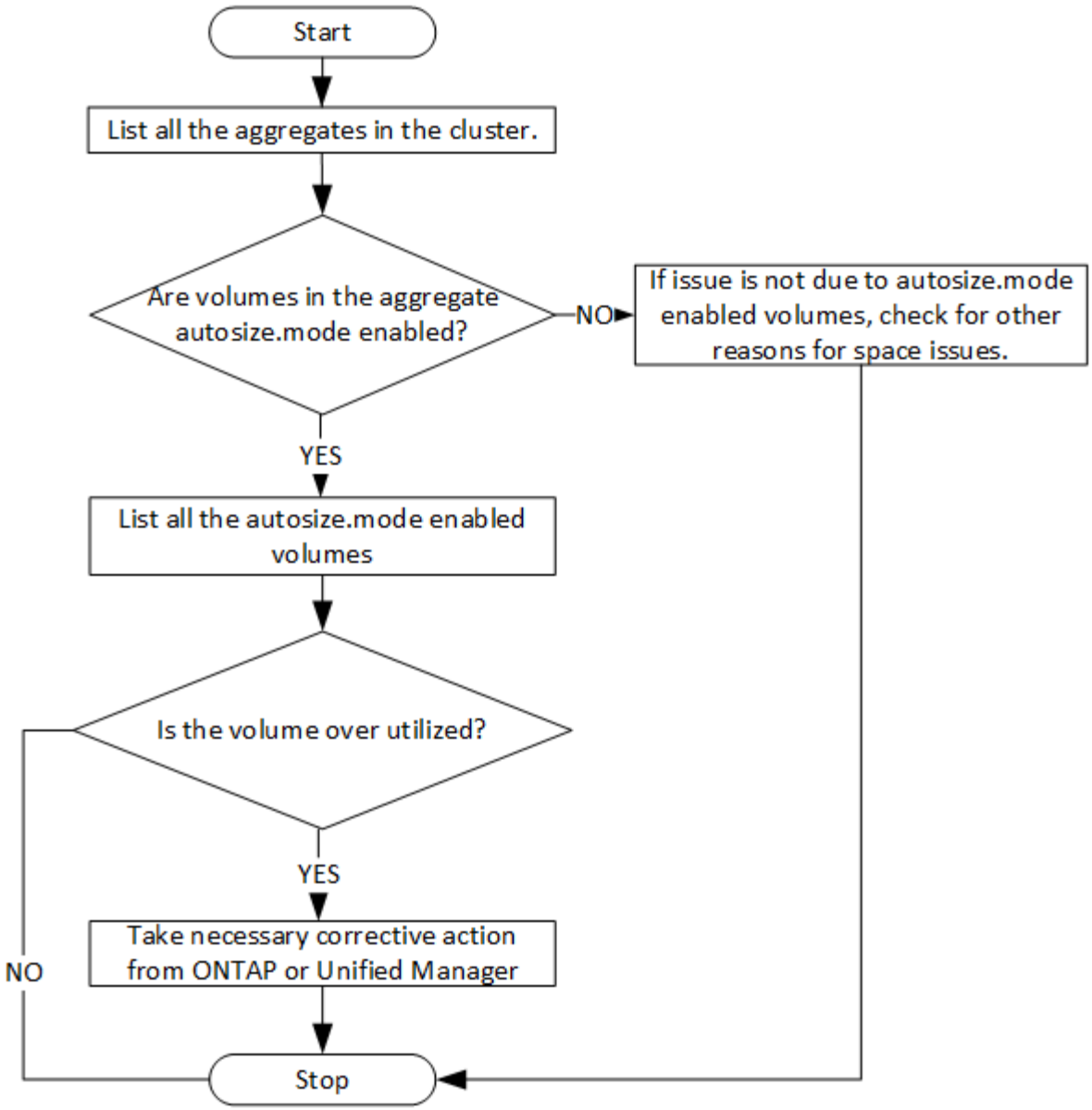
Déterminez les problèmes d'espace dans les agrégats à l'aide des API Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser les API du centre de données dans Active IQ Unified Manager pour surveiller la disponibilité et l'utilisation de l'espace dans vos volumes. Vous pouvez déterminer les problèmes d'espace dans votre volume et identifier les ressources de stockage surutilisées ou sous-utilisées.

Les API des centres de données pour les agrégats récupèrent les informations pertinentes concernant l'espace disponible et utilisé, ainsi que les paramètres d'efficacité des économies d'espace. Vous pouvez également filtrer les informations récupérées en fonction d'attributs spécifiques.

Pour identifier un éventuel manque d'espace dans vos agrégats, vérifiez si des volumes de votre environnement ont le mode de dimensionnement automatique activé. Vous devrez ensuite repérer les volumes surutilisés et prendre les mesures correctives nécessaires.

L'organigramme suivant illustre le processus de récupération des informations relatives aux volumes dont le mode de dimensionnement automatique est activé :



Ce flux suppose que les clusters ont déjà été créés dans ONTAP et ajoutés à Unified Manager.

1. Obtenez la clé du cluster, sauf si vous connaissez sa valeur :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/cluster/clusters`

2. En utilisant la clé du cluster comme paramètre de filtre, interrogez les agrégats de ce cluster.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/storage/aggregates`

3. À partir de la réponse, analysez l'utilisation de l'espace des agrégats et identifiez ceux qui présentent des problèmes d'espace. Pour chaque agrégat concerné, récupérez sa clé à partir de la même sortie JSON.

4. À l'aide de chaque clé d'agrégation, filtrez tous les volumes dont la valeur du paramètre autosize.mode est définie sur `grow`.

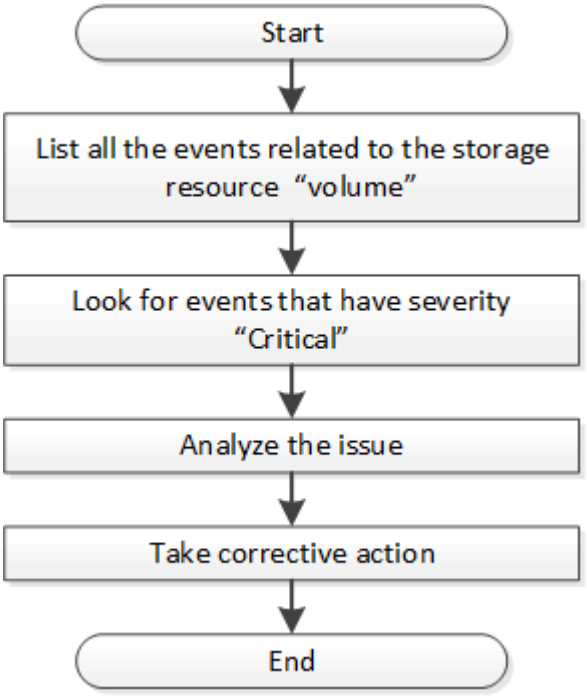
Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/storage/volumes`

5. Analysez quels volumes sont surutilisés.
6. Pour résoudre les problèmes d'espace dans votre volume, effectuez toute action corrective nécessaire, comme le déplacement du volume entre les agrégats. Vous pouvez effectuer ces actions depuis l'interface utilisateur web d'ONTAP ou de Unified Manager.

Déterminez les problèmes liés aux objets de stockage à l'aide des API d'événements d'Active IQ Unified Manager

Lorsqu'un objet de stockage de votre centre de données dépasse un seuil, vous recevez une notification concernant cet événement. Grâce à cette notification, vous pouvez analyser le problème et prendre des mesures correctives à l'aide des `events` API.

Ce processus prend pour exemple un volume comme objet ressource. Vous pouvez utiliser les `events` APIs pour récupérer la liste des événements liés à un volume, analyser les problèmes critiques de ce volume, puis prendre des mesures correctives pour résoudre le problème.



Suivez ces étapes pour identifier les problèmes de votre volume avant de prendre des mesures correctives.

Étapes

1. Analysez les notifications d'événements critiques d'Active IQ Unified Manager pour les volumes de votre centre de données.
2. Interrogez tous les événements pour les volumes en utilisant les paramètres suivants dans l'API /management-server/events: **`"resource_type": "volume" "severity": "critical"`**

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
serveur de gestion	GET	/management-server/events

3. Consultez la sortie et analysez les problèmes dans les volumes spécifiques.
4. Effectuez les actions nécessaires à l'aide des API REST ou de l'interface utilisateur Web de Unified Manager pour résoudre les problèmes.

Dépannez les volumes ONTAP à l'aide des API de passerelle Active IQ Unified Manager

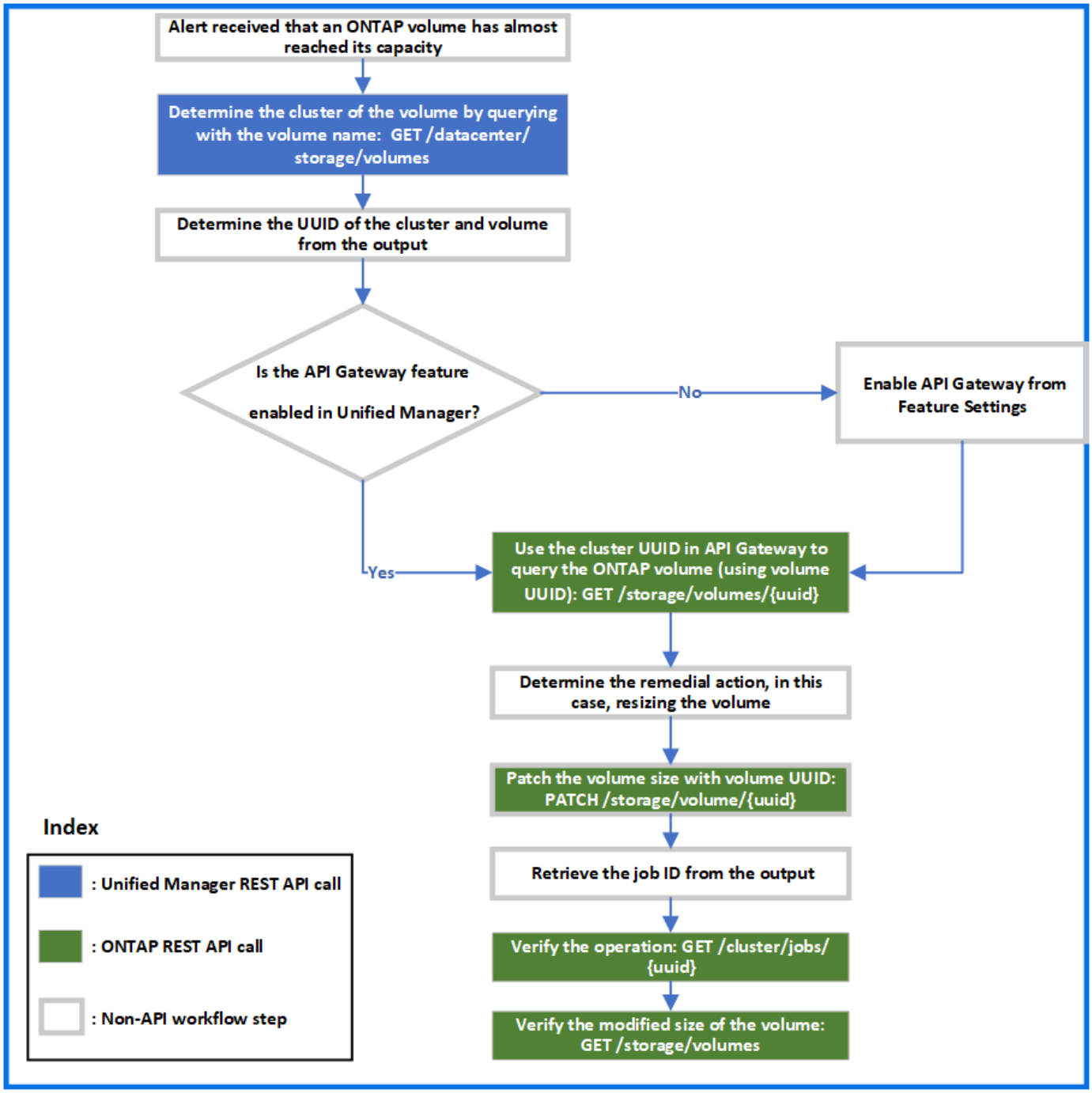
Les API de passerelle servent à invoquer les API ONTAP afin d'interroger des informations sur vos objets de stockage ONTAP et de prendre des mesures correctives pour résoudre les problèmes signalés.

Ce flux de travail illustre une utilisation dans laquelle un événement est déclenché lorsqu'un volume ONTAP atteint presque sa capacité maximale. Il montre également comment résoudre ce problème en combinant Active IQ Unified Manager et les API REST ONTAP.

Avant d'exécuter les étapes du flux de travail, assurez-vous des points suivants :

- Vous connaissez les API de passerelle et leur mode d'utilisation. Pour plus d'informations, consultez "Accès aux API ONTAP via un accès proxy".
- Vous connaissez l'utilisation des API REST ONTAP. Pour plus d'informations sur l'utilisation des API REST ONTAP, consultez "Documentation de l'automatisation ONTAP".
- Vous êtes un administrateur d'applications.
- Le cluster sur lequel vous souhaitez exécuter les opérations de l'API REST est pris en charge avec ONTAP 9.5 ou version ultérieure, et le cluster est ajouté à Unified Manager via HTTPS.

Le diagramme suivant illustre chaque étape du flux de travail pour dépanner le problème d'utilisation de la capacité des volumes ONTAP.



Le flux de travail couvre les points d'invocation des API REST de Unified Manager et de ONTAP.

1. Notez le nom du volume indiqué par l'événement signalant l'utilisation de la capacité du volume.
2. En utilisant le nom du volume comme valeur dans le paramètre name, interrogez le volume en exécutant l'API Unified Manager suivante.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/storage/volumes`

3. Récupérez l'UUID du cluster et l'UUID du volume à partir de la sortie.

4. Dans l'interface utilisateur web de Unified Manager, accédez à **General** > **Feature Settings** > **API Gateway** pour vérifier si la fonctionnalité API Gateway est activée. Si ce n'est pas le cas, les API de la catégorie Gateway ne sont pas disponibles pour que vous les appeliez. Activez la fonctionnalité si elle est désactivée.
5. Utilisez l'UUID du cluster pour exécuter l'API ONTAP `/storage/volumes/{uuid}` via la passerelle API. La requête renvoie les détails du volume lorsque l'UUID du volume est transmis comme paramètre d'API.

   Pour exécuter les API ONTAP via la passerelle API, les informations d'identification de Unified Manager sont transmises en interne pour l'authentification, et vous n'avez pas besoin d'effectuer une étape d'authentification supplémentaire pour l'accès à chaque cluster.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Unified Manager: passerelle ONTAP : stockage	GET	API de passerelle: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP : `/storage/volumes/{uuid}`

   Dans /gateways/{uuid}/{path}, la valeur de {uuid} doit être remplacée par l'UUID du cluster sur lequel l'opération REST doit être effectuée. {path} doit être remplacé par l'URL REST ONTAP /storage/volumes/{uuid}.

   L'URL ajoutée est : `/gateways/{cluster_uuid}/storage/volumes/{volume_uuid}`

   Lors de l'exécution de l'opération GET, l'URL générée est: `GEThttps://<hostname\>/api/gateways/<cluster_UUID\>/storage/volumes/{volume_uuid}`

   Exemple de commande cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes/028baa66-41bd-11e9-81d5-00a0986138f7"
-H "accept: application/hal+json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>"
```

6. À partir des résultats, déterminez la taille, l'utilisation et la mesure corrective à prendre. Dans ce flux de travail, la mesure corrective consiste à redimensionner le volume.
7. Utilisez l'UUID du cluster et exécutez l'API ONTAP suivante via la passerelle API pour redimensionner le volume. Pour plus d'informations sur les paramètres d'entrée des API de la passerelle et d'ONTAP, consultez l'étape 5.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Unified Manager: passerelle ONTAP : stockage	CORRECTIF	API de passerelle: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP : `/storage/volumes/{uuid}`

Outre l'UUID du cluster et l'UUID du volume, vous devez saisir une valeur pour le paramètre size afin de redimensionner le volume. Veillez à saisir la valeur *en octets*. Par exemple, si vous souhaitez augmenter la taille d'un volume de 100 Go à 120 Go, saisissez la valeur du paramètre size à la fin de la requête `-d {\"size\": 128849018880}"`.

Exemple de commande cURL

```
curl -X PATCH "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes/028baa66-41bd-11e9-81d5-00a0986138f7" -H
    "accept: application/hal+json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>" -d
    {\"size\": 128849018880}"
```

La sortie JSON renvoie un UUID de tâche.

8. Vérifiez si la tâche s'est exécutée correctement à l'aide de l'UUID de la tâche. Utilisez l'UUID du cluster et l'UUID de la tâche pour exécuter l'API ONTAP suivante via la passerelle API. Pour plus d'informations sur les paramètres d'entrée de la passerelle et des API ONTAP, consultez l'étape 5.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Unified Manager: passerelle ONTAP : cluster	GET	API de passerelle: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP : `/cluster/jobs/{uuid}`

Les codes HTTP renvoyés sont les mêmes que les codes d'état HTTP de l'API REST ONTAP.

9. Exécutez l'API ONTAP suivante pour interroger les détails du volume redimensionné. Pour plus d'informations sur les paramètres d'entrée des API de la passerelle et de ONTAP, consultez l'étape 5.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Unified Manager: passerelle ONTAP : stockage	GET	API de passerelle: `/gateways/{uuid}/{path}` API ONTAP : `/storage/volumes/{uuid}`

Le résultat affiche une taille de volume accrue de 120 Go.

Flux de travail pour la gestion des workloads

Provisionnez et modifiez les charges de travail de stockage dans Active IQ Unified Manager

Avec Active IQ Unified Manager, vous pouvez provisionner et modifier les charges de travail de stockage (LUN, partages de fichiers NFS et partages CIFS). Le provisionnement comprend plusieurs étapes, de la création de la machine virtuelle de stockage (SVM) à l'application des niveaux de service de performance et des stratégies

d'efficacité du stockage aux charges de travail. La modification des charges de travail consiste à ajuster des paramètres spécifiques et à activer des fonctionnalités supplémentaires.

Les flux de travail suivants sont décrits :

- Flux de travail pour le provisionnement de machines virtuelles de stockage (SVM) dans Unified Manager.

  Cette procédure doit être effectuée avant le provisionnement des LUN ou des partages de fichiers sur Unified Manager.

- Provisionnement de partages de fichiers.
- Provisionnement des LUN.
- Modification des LUN et des partages de fichiers (à l'aide de l'exemple de mise à jour du paramètre Performance Service Level pour les charges de travail de stockage).
- Modification d'un partage de fichiers NFS pour prendre en charge le protocole CIFS
- Modification des charges de travail pour faire passer la QoS à AQoS

Pour chaque flux de travail de provisionnement (LUN et partages de fichiers), assurez-vous d'avoir terminé le flux de travail de vérification des SVM sur les clusters.

Vous devez également prendre connaissance des recommandations et des limitations avant d'utiliser chaque API dans les flux de travail. Les détails pertinents des API sont disponibles dans leurs sections respectives, répertoriées dans les concepts et références associés.

Vérifiez les SVM sur les clusters ONTAP à l'aide des API d'Active IQ Unified Manager

Avant de provisionner des partages de fichiers ou des LUN, vous devez vérifier si des machines virtuelles de stockage (SVM) ont été créées sur les clusters.

Le workflow suppose que les clusters ONTAP ont été ajoutés à Unified Manager et que la clé du cluster a été obtenue. Les clusters doivent disposer des licences requises pour le provisionnement des LUN et des partages de fichiers sur ceux-ci.

1. Vérifiez si une SVM a été créée dans le cluster.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/svm/svms` `/datacenter/svm/svms/{key}`

Exemple de cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/svm/svms" -H "accept:
application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

2. Si la clé SVM n'est pas renvoyée, créez la SVM. Pour créer les SVM, vous avez besoin de la clé du cluster

sur lequel vous provisionnez la SVM. Vous devez également spécifier le nom de la SVM. Suivez ces étapes.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/cluster/clusters` `/datacenter/cluster/clusters/{key}`

Obtenez la clé du cluster.

Exemple de cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/cluster/clusters" -H
"accept: application/json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>"
```

3. À partir du résultat, récupérez la clé du cluster, puis utilisez-la comme valeur d'entrée pour créer le SVM.

> Lors de la création de la SVM, assurez-vous qu'elle prend en charge tous les protocoles nécessaires au provisionnement des LUN et des partages de fichiers, tels que CIFS, NFS, FCP et iSCSI. Les processus de provisionnement risquent d'échouer si la SVM ne prend pas en charge les services requis. Il est recommandé d'activer également sur la SVM les services correspondant aux types de charges de travail concernés.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	POST	`/datacenter/svm/svms`

Exemple de cURL

Saisissez les détails de l'objet SVM en tant que paramètres d'entrée.

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/datacenter/svm/svms" -H "accept:
application/json" -H "Content-Type: application/json" -H "Authorization:
Basic <Base64EncodedCredentials>" "{ \"aggregates\": [ { \"_links\": {},
\"key\": \"1cd8a442-86d1,type=objecttype,uuid=1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123\",
\"name\": \"cluster2\", \"uuid\": \"02c9e252-41be-11e9-81d5-
00a0986138f7\" } ],
\"cifs\": { \"ad_domain\": { \"fqdn\": \"string\", \"password\":
\"string\",
\"user\": \"string\" }, \"enabled\": true, \"name\": \"CIFS1\" },
\"cluster\": { \"key\": \"1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
123478563412,type=object type,uuid=1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123\" },
\"dns\": { \"domains\": [ \"example.com\", \"example2.example3.com\" ],
```

```
\"servers\": [ \"10.224.65.20\", \"2001:db08:a0b:12f0::1\" ] },
\"fcp\": { \"enabled\": true }, \"ip_interface\": [ { \"enabled\": true,
\"ip\": { \"address\": \"10.10.10.7\", \"netmask\": \"24\" },
\"location\": { \"home_node\": { \"name\": \"node1\" } }, \"name\":
\"dataLif1\" } ], \"ipspace\": { \"name\": \"exchange\" },
\"iscsi\": { \"enabled\": true }, \"language\": \"c.utf_8\",
\"ldap\": { \"ad_domain\": \"string\", \"base_dn\": \"string\",
\"bind_dn\": \"string\", \"enabled\": true, \"servers\": [ \"string\" ]
},
\"name\": \"svm1\", \"nfs\": { \"enabled\": true },
\"nis\": { \"domain\": \"string\", \"enabled\": true,
\"servers\": [ \"string\" ] }, \"nvme\": { \"enabled\": true },
\"routes\": [ { \"destination\": { \"address\": \"10.10.10.7\",
\"netmask\": \"24\" }, \"gateway\": \"string\" } ],
\"snapshot_policy\": { \"name\": \"default\" },
\"state\": \"running\", \"subtype\": \"default\"}"
```

La sortie JSON affiche une clé d'objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier le SVM que vous avez créé.

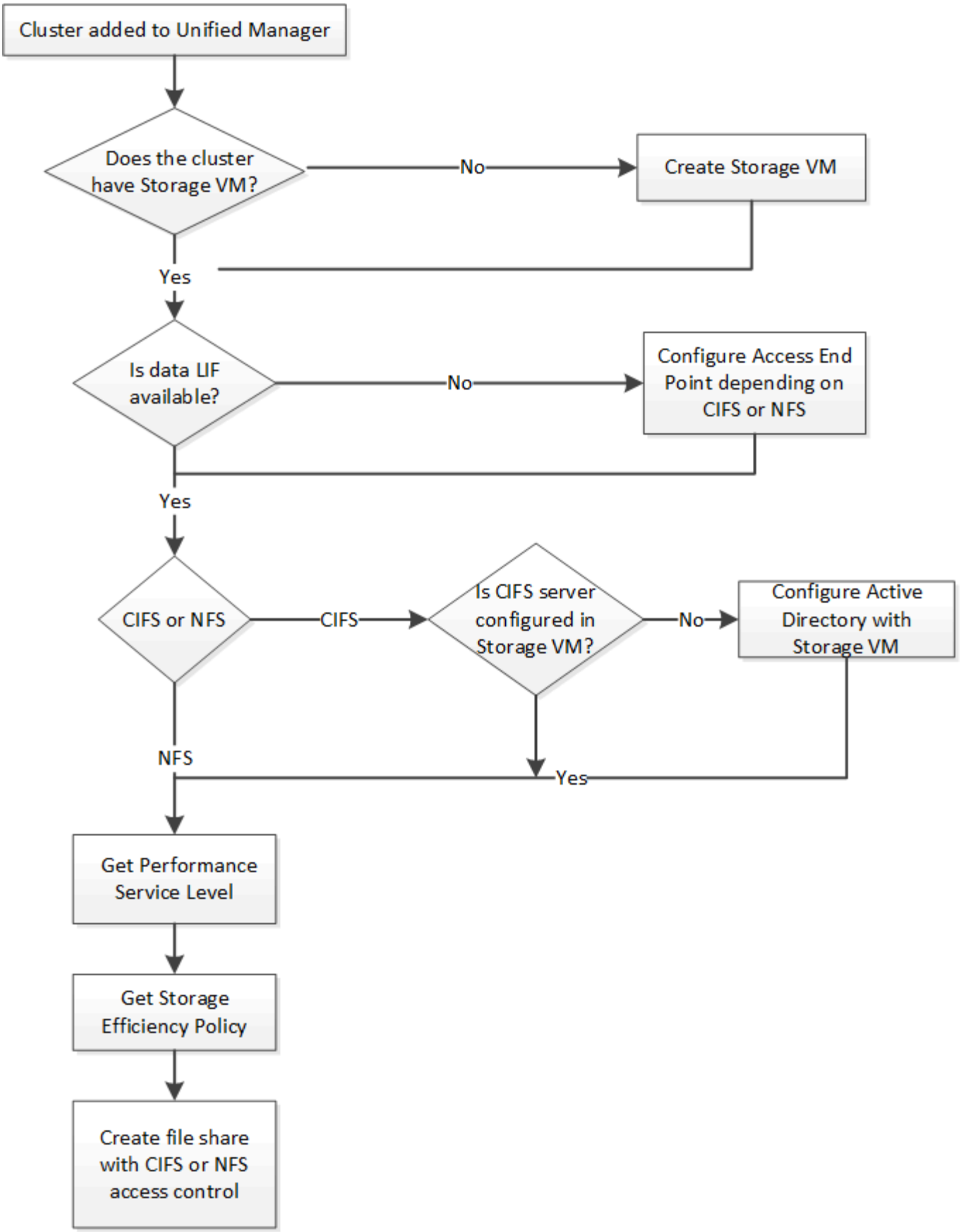
4. Vérifiez la création du SVM à l'aide de la clé de l'objet de tâche pour la requête. Si le SVM est créé avec succès, la clé du SVM est renvoyée dans la réponse.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Provisionnez des partages de fichiers CIFS et NFS à l'aide des API d'Active IQ Unified Manager

Vous pouvez provisionner des partages CIFS et des partages de fichiers NFS sur vos Storage Virtual Machines (SVM) à l'aide des API de provisionnement fournies dans le cadre d'Active IQ Unified Manager. Ce workflow de provisionnement décrit en détail les étapes permettant de récupérer les clés des SVM, des Performance Service Levels et des Storage Efficiency Policies avant de créer les partages de fichiers.

Le diagramme suivant illustre chaque étape d'un processus de provisionnement de partage de fichiers. Il inclut le provisionnement des partages CIFS et des partages de fichiers NFS.



Assurez-vous de ce qui suit :

- Les clusters ONTAP ont été ajoutés à Unified Manager et la clé du cluster a été obtenue.
- Des SVM ont été créés sur les clusters.
- Les SVM prennent en charge les services CIFS et NFS. Le provisionnement des partages de fichiers peut échouer si les SVM ne prennent pas en charge les services requis.
- Le port FCP est en ligne pour le provisionnement des ports.

1. Déterminez si des LIF de données ou des points de terminaison d'accès sont disponibles sur la SVM sur laquelle vous souhaitez créer le partage CIFS. Obtenez la liste des points de terminaison d'accès disponibles sur la SVM :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/access-endpoints /storage-provider/access-endpoints/{key}`

Exemple de cURL

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/storage-provider/access-endpoints?resource.key=7d5a59b3-953a-11e8-8857-00a098dcc959" -H "accept: application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

2. Si votre point de terminaison d'accès figure dans la liste, obtenez la clé du point de terminaison d'accès, sinon créez le point de terminaison d'accès.

Veillez à créer des points d'accès sur lesquels le protocole CIFS est activé. Le provisionnement des partages CIFS échoue si vous n'avez pas créé de point d'accès avec le protocole CIFS activé.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Exemple de cURL

Vous devez saisir, en tant que paramètres d'entrée, les détails du point de terminaison d'accès que vous souhaitez créer.

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/storage-provider/access-endpoints" -H "accept: application/json" -H "Content-Type: application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
{ \"data_protocols\": \"nfs\",
\"fileshare\": { \"key\": \"cbd1757b-0580-11e8-bd9d-00a098d39e12:type=volume,uuid=f3063d27-2c71-44e5-9a69-a3927c19c8fc\" },
\"gateway\": \"10.132.72.12\",
\"ip\": { \"address\": \"10.162.83.26\",
```

```
\"ha_address\": \"10.142.83.26\",
\"netmask\": \"255.255.0.0\" },
\"lun\": { \"key\": \"cbd1757b-0580-11e8-bd9d-
00a098d39e12:type=lun,uuid=d208cc7d-80a3-4755-93d4-5db2c38f55a6\" },
\"mtu\": 15000, \"name\": \"aep1\",
\"svm\": { \"key\": \"cbd1757b-0580-11e8-bd9d-
00a178d39e12:type=vserver,uuid=1d1c3198-fc57-11e8-99ca-00a098d38e12\" },
\"vlan\": 10}"
```

La sortie JSON affiche une clé d'objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier le point de terminaison d'accès que vous avez créé.

3. Vérifiez le point de terminaison d'accès :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}`

4. Déterminez si vous devez créer un partage CIFS ou un partage de fichiers NFS. Pour créer un partage CIFS, suivez les étapes suivantes :

   a. Déterminez si le serveur CIFS est configuré sur votre SVM, c'est-à-dire si un mappage Active Directory est créé sur le SVM.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/active-directories-mappings`

   b. Si le mappage Active Directory est créé, prenez la clé, sinon, créez le mappage Active Directory sur la SVM.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/active-directories-mappings`

Exemple de cURL

Vous devez saisir les détails nécessaires à la création du mappage Active Directory, en tant que paramètres d'entrée.

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/storage-provider/active-
directories-mappings" -H "accept: application/json" -H "Content-Type:
application/json" -H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
{ \"_links\": {},
\"dns\": \"10.000.000.000\",
```

```
\"domain\": \"example.com\",
\"password\": \"string\",
\"svm\": { \"key\": \"9f4ddea-e395-11e9-b660-
005056a71be9:type=vserver,uuid=191a554a-f0ce-11e9-b660-005056a71be9\" },
\"username\": \"string\"}"
```

+ Il s'agit d'un appel synchrone et vous pouvez vérifier la création du mappage Active Directory dans le résultat. En cas d'erreur, le message d'erreur s'affiche afin de vous permettre de résoudre le problème et de relancer la requête.

5. Obtenez la clé SVM de la SVM sur laquelle vous souhaitez créer le partage CIFS ou le partage de fichiers NFS, comme décrit dans la rubrique du flux de travail *Vérification des SVM sur les clusters*.
6. Obtenez la clé du Performance Service Level en exécutant l'API suivante et en récupérant la clé dans la réponse.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Vous pouvez récupérer les détails des niveaux de service de performance définis par le système en définissant le paramètre d'entrée `system_defined` sur `true`. À partir de la sortie, obtenez la clé du niveau de service de performance que vous souhaitez appliquer au partage de fichiers.

7. Si vous le souhaitez, obtenez la clé de la stratégie d'efficacité du stockage que vous souhaitez appliquer au partage de fichiers en exécutant l'API suivante et en récupérant la clé dans la réponse.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

8. Créez le partage de fichiers. Vous pouvez créer un partage de fichiers qui prend en charge à la fois CIFS et NFS en spécifiant la liste de contrôle d'accès et les règles d'export. Les sous-étapes suivantes fournissent des informations si vous souhaitez créer un partage de fichiers pour prendre en charge un seul des protocoles sur le volume. Vous pouvez également mettre à jour un partage de fichiers NFS pour inclure la liste de contrôle d'accès après avoir créé le partage NFS. Pour plus d'informations, consultez la rubrique *Modifying storage workloads*.

   a. Pour créer uniquement un partage CIFS, rassemblez les informations relatives à la liste de contrôle d'accès (ACL). Pour créer le partage CIFS, fournissez des valeurs valides pour les paramètres d'entrée suivants. Pour chaque groupe d'utilisateurs que vous attribuez, une ACL est créée lorsqu'un partage CIFS/SMB est provisionné. Selon les valeurs que vous saisissez pour l'ACL et le mappage Active Directory, le contrôle d'accès et le mappage sont déterminés pour le partage CIFS lors de sa création.

      Une commande cURL avec des valeurs d'exemple

```
{
  "access_control": {
    "acl": [
      {
        "permission": "read",
        "user_or_group": "everyone"
      }
    ],
    "active_directory_mapping": {
      "key": "3b648c1b-d965-03b7-20da-61b791a6263c"
    },
```

b. Pour créer uniquement un partage de fichiers NFS, rassemblez les informations relatives aux règles d'export. Pour créer le partage de fichiers NFS, veuillez fournir des valeurs valides pour les paramètres d'entrée suivants. En fonction des valeurs que vous fournissez, les règles d'export sont associées au partage de fichiers NFS lors de sa création.



Lors du provisionnement du partage NFS, vous pouvez soit créer des règles d'export en fournissant toutes les valeurs requises, soit fournir la clé des règles d'export et réutiliser des règles d'export existantes. Si vous souhaitez réutiliser des règles d'export pour la machine virtuelle de stockage, vous devez ajouter la clé des règles d'export. Si vous ne connaissez pas cette clé, vous pouvez récupérer la clé des règles d'export à l'aide de l' `/datacenter/protocols/nfs/export-policies`API. Pour créer de nouvelles règles, vous devez saisir les règles comme indiqué dans l'exemple suivant. Pour les règles saisies, l'API tente de rechercher des règles d'export existantes en faisant correspondre l'hôte, la machine virtuelle de stockage et les règles. S'il existe des règles d'export, elles sont utilisées. Sinon, de nouvelles règles d'export sont créées.

Une commande cURL avec des valeurs d'exemple

```
"export_policy": {
      "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641",
      "name_tag": "ExportPolicyNameTag",
      "rules": [
        {
          "clients": [
            {
              "match": "0.0.0.0/0"
            }
```

Après avoir configuré la liste de contrôle d'accès et les règles d'export, indiquez les valeurs valides pour les paramètres d'entrée obligatoires des partages de fichiers CIFS et NFS :



Storage Efficiency Policy est un paramètre facultatif pour la création de partages de fichiers.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/file-shares`

La sortie JSON affiche une clé d'objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier le partage de fichiers que vous avez créé . Vérifiez la création du partage de fichiers en utilisant la clé d'objet Job renvoyée lors de l'interrogation de la tâche :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}`

À la fin de la réponse, vous verrez la clé du partage de fichiers créé.

```
    ],
    "job_results": [
        {
            "name": "fileshareKey",
            "value": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-00a098dcc6b6"
        }
    ],
    "_links": {
        "self": {
            "href": "/api/management-server/jobs/06a6148bf9e862df:-
2611856e:16e8d47e722:-7f87"
        }
    }
}
```

1. Vérifiez la création du partage de fichiers en exécutant l'API suivante avec la clé renvoyée :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Exemple de sortie JSON

Vous pouvez constater que la méthode POST `/storage-provider/file-shares` appelle en interne toutes les API nécessaires à chacune des fonctions et crée l'objet. Par exemple, elle appelle l' `/storage-provider/performance-service-levels/`API permettant d'attribuer le niveau de service de performance au partage de fichiers.

```
{
    "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
```

```
00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-00a098dcc6b6",
    "name": "FileShare_377",
    "cluster": {
        "uuid": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-00a098dcc959",
        "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=cluster,uuid=7d5a59b3-953a-11e8-8857-00a098dcc959",
        "name": "AFFA300-206-68-70-72-74",
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/7d5a59b3-953a-
11e8-8857-00a098dcc959:type=cluster,uuid=7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959"
            }
        }
    },
    "svm": {
        "uuid": "b106d7b1-51e9-11e9-8857-00a098dcc959",
        "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=vserver,uuid=b106d7b1-51e9-11e9-8857-00a098dcc959",
        "name": "RRT_ritu_vs1",
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/datacenter/svm/svms/7d5a59b3-953a-11e8-
8857-00a098dcc959:type=vserver,uuid=b106d7b1-51e9-11e9-8857-
00a098dcc959"
            }
        }
    },
    "assigned_performance_service_level": {
        "key": "1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2",
        "name": "Value",
        "peak_iops": 75,
        "expected_iops": 75,
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/storage-provider/performance-service-
levels/1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2"
            }
        }
    },
    "recommended_performance_service_level": {
        "key": null,
        "name": "Idle",
        "peak_iops": null,
        "expected_iops": null,
        "_links": {}
```

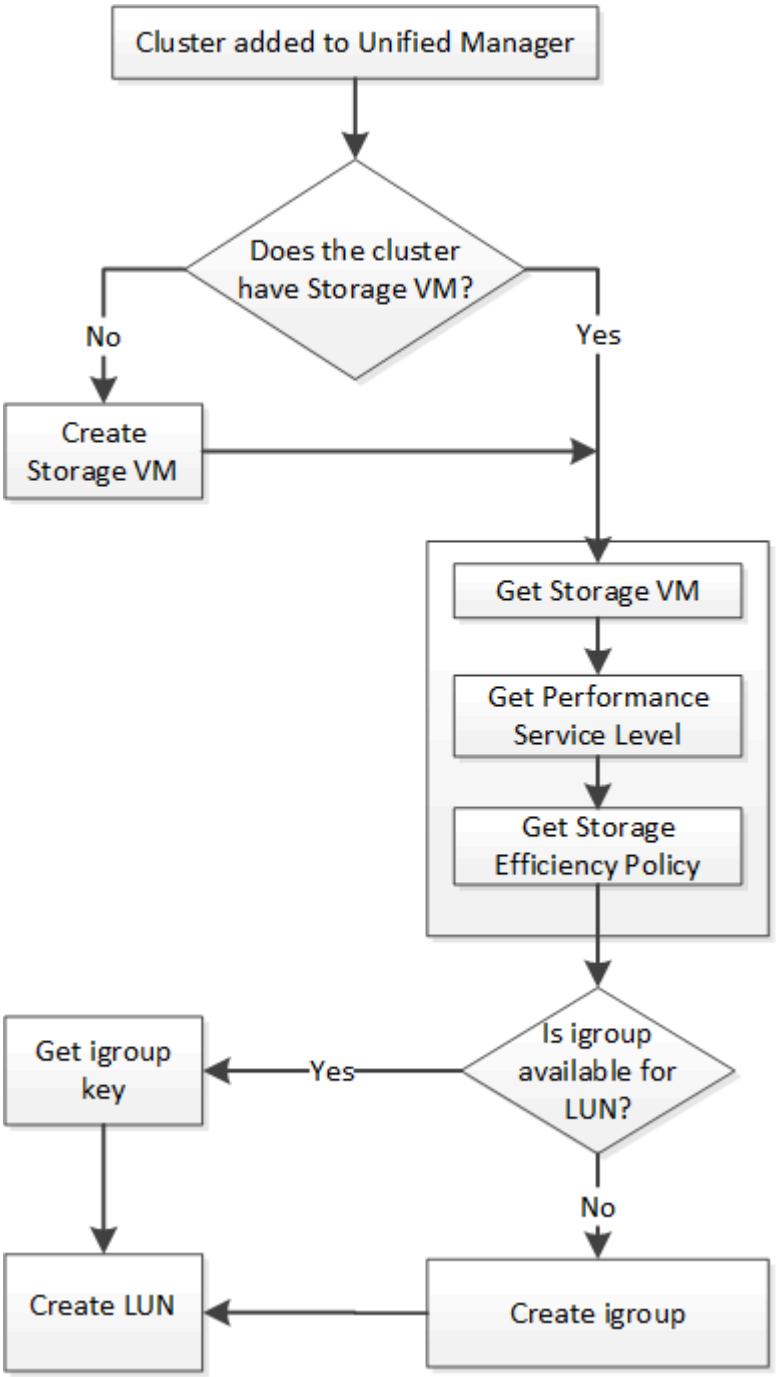
```
    },
    "space": {
        "size": 104857600
    },
    "assigned_storage_efficiency_policy": {
        "key": null,
        "name": "Unassigned",
        "_links": {}
    },
    "access_control": {
        "acl": [
            {
                "user_or_group": "everyone",
                "permission": "read"
            }
        ],
        "export_policy": {
            "id": 1460288880641,
            "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641",
            "name": "default",
            "rules": [
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 1,
                    "protocols": [
                        "nfs3",
                        "nfs4"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                },
                {
                    "anonymous_user": "65534",
```

```
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 2,
                    "protocols": [
                        "cifs"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                }
            ],
            "_links": {
                "self": {
                    "href": "/api/datacenter/protocols/nfs/export-
policies/7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641"
                }
            }
        }
    },
    "_links": {
        "self": {
            "href": "/api/storage-provider/file-shares/7d5a59b3-953a-
11e8-8857-00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-
00a098dcc6b6"
        }
    }
}
```

Provisionnez des LUN à l'aide des API Active IQ Unified Manager

Vous pouvez provisionner des LUN sur vos machines virtuelles de stockage (SVM) à l'aide des API de provisionnement fournies dans le cadre d'Active IQ Unified Manager. Ce workflow de provisionnement détaille les étapes de récupération des clés des SVM, des niveaux de service de performance et des stratégies d'efficacité du stockage avant la création de la LUN.

Le diagramme suivant illustre les étapes d'un workflow de provisionnement de LUN.



Ce workflow suppose que les clusters ONTAP ont été ajoutés à Unified Manager et que la clé du cluster a été obtenue. Le workflow suppose également que les SVM ont déjà été créées sur les clusters.

1. Obtenez la clé SVM pour la SVM sur laquelle vous souhaitez créer la LUN, comme décrit dans la rubrique de workflow *Vérification des SVM sur les clusters*.
2. Obtenez la clé du Performance Service Level en exécutant l'API suivante et en récupérant la clé dans la réponse.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Vous pouvez récupérer les détails des niveaux de service de performance définis par le système en définissant le `system_defined` paramètre d'entrée sur `true`. À partir de la sortie, obtenez la clé du niveau de service de performance que vous souhaitez appliquer au LUN.

3. Si vous le souhaitez, obtenez la clé de la stratégie d'efficacité du stockage que vous souhaitez appliquer sur le LUN en exécutant l'API suivante et en récupérant la clé dans la réponse.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

4. Déterminez si des groupes d'initiateurs (igroups) ont été créés pour accorder l'accès à la cible LUN que vous souhaitez créer.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	GET	`/datacenter/protocols/san/igroups` `/datacenter/protocols/san/igroups/{key}`

Vous devez saisir la valeur du paramètre pour indiquer la SVM pour laquelle l'igroup dispose d'un accès autorisé. De plus, si vous souhaitez interroger un igroup particulier, saisissez son nom (clé) comme paramètre d'entrée.

5. Dans la sortie, si vous trouvez l'igroup auquel vous souhaitez accorder l'accès, récupérez la clé. Sinon, créez l'igroup.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
centre de données	POST	`/datacenter/protocols/san/igroups`

Vous devez saisir les détails de l'igroup que vous souhaitez créer en tant que paramètres d'entrée. Il s'agit d'un appel synchrone ; vous pouvez vérifier la création de l'igroup dans la sortie. En cas d'erreur, un message s'affiche pour vous permettre de résoudre le problème et de relancer l'API.

6. Créez le LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/luns`

Pour créer le LUN, assurez-vous d'avoir ajouté les valeurs récupérées en tant que paramètres d'entrée

obligatoires.

> La politique d'efficacité du stockage est un paramètre facultatif pour la création de LUN.

Exemple de cURL

Vous devez saisir tous les détails de la LUN que vous souhaitez créer comme paramètres d'entrée.

La sortie JSON affiche une clé d'objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier le LUN que vous avez créé.

7. Vérifiez la création du LUN à l'aide de la clé de l'objet Job renvoyée lors de l'interrogation du Job :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}`

À la fin de la réponse, vous voyez la clé de la LUN créée.

8. Vérifiez la création du LUN en exécutant l'API suivante avec la clé renvoyée :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Exemple de sortie JSON

Vous pouvez constater que la méthode POST de `/storage-provider/luns` appelle en interne toutes les API nécessaires à chacune des fonctions et crée l'objet. Par exemple, elle appelle l' `/storage-provider/performance-service-levels/`API permettant d'attribuer le niveau de service de performance au LUN.

== Étapes de dépannage en cas d'échec de la création ou du mappage d'un LUN

Une fois ce processus terminé, il est possible que la création de votre LUN échoue. Même si la LUN est créée avec succès, le mappage de la LUN avec l'igroup peut échouer en raison de l'indisponibilité d'une LIF SAN ou d'un point de terminaison d'accès sur le nœud où vous créez la LUN. En cas d'échec, le message suivant s'affiche :

```
The nodes <node_name> and <partner_node_name> have no LIFs configured with
the iSCSI or FCP protocol for Vserver <server_name>. Use the access-
endpoints API to create a LIF for the LUN.
```

Suivez ces étapes de dépannage pour contourner cette défaillance.

1. Créez un point de terminaison d'accès prenant en charge le protocole ISCSI/FCP sur la SVM sur laquelle vous avez tenté de créer le LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	POST	`/storage-provider/access-endpoints`

Exemple de cURL

Vous devez saisir, comme paramètres d'entrée, les détails du point de terminaison d'accès que vous souhaitez créer.

> Assurez-vous que, dans le paramètre d'entrée, vous avez ajouté l'adresse pour indiquer le nœud principal de la LUN et ha_address pour indiquer le nœud partenaire du nœud principal. Lorsque vous exécutez cette opération, elle crée des points de terminaison d'accès sur le nœud principal et le nœud partenaire.

2. Interrogez la tâche avec la clé d'objet Job renvoyée dans la sortie JSON pour vérifier qu'elle s'est exécutée avec succès pour ajouter les points de terminaison d'accès sur la SVM et que les services iSCSI/FCP ont été activés sur la SVM.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}`

Exemple de sortie JSON

À la fin du résultat, vous pouvez voir la clé des points de terminaison d'accès créés. Dans le résultat suivant, la valeur « name » : « accessEndpointKey » indique le point de terminaison d'accès créé sur le nœud principal du LUN, dont la clé est 9c964258-14ef-11ea-95e2-00a098e32c28. La valeur « name » : « accessEndpointHAKey » indique le point de terminaison d'accès créé sur le nœud partenaire du nœud principal, dont la clé est 9d347006-14ef-11ea-8760-00a098e3215f.

3. Modifiez la LUN pour mettre à jour le mappage de l'igroup. Pour plus d'informations sur la modification du flux de travail, consultez « `Modifying storage workloads` ».

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/lun/{key}`

Dans le champ de saisie, spécifiez la clé igroup avec laquelle vous souhaitez mettre à jour le mappage de LUN, ainsi que la clé LUN.

Exemple de cURL

La sortie JSON affiche une clé d'objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier si le mappage a réussi.

4. Vérifiez le mappage LUN en interrogeant avec la clé LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Exemple de sortie JSON

Dans la sortie, vous pouvez voir que le LUN a été mappé avec succès avec l'igroup (clé d19ec2fa-fec7-11e8-b23d-00a098e32c28) avec lequel il a été initialement provisionné.

Modifier les workloads de stockage

Modifiez les charges de travail de stockage à l'aide des API dans Active IQ Unified Manager

La modification des charges de travail de stockage consiste à mettre à jour les LUN ou les partages de fichiers dont les paramètres sont manquants, ou à modifier les paramètres existants.

Ce flux de travail prend pour exemple la mise à jour des niveaux de service de performance pour les LUN et les partages de fichiers.

> Le flux de travail suppose que le LUN ou le partage de fichiers a été provisionné avec des niveaux de service de performance.

Modifier les partages de fichiers

Lors de la modification d'un partage de fichiers, vous pouvez mettre à jour les paramètres suivants :

- Capacité ou taille.
- Configuration en ligne ou hors ligne.
- Politique d'efficacité du stockage.
- Niveau de service de performance.
- Paramètres de la liste de contrôle d'accès (ACL).
- Paramètres des règles d'export. Vous pouvez également supprimer les paramètres des règles d'export et rétablir les règles d'export par défaut (vides) sur le partage de fichiers.

> Lors d'une exécution unique de l'API, vous ne pouvez mettre à jour qu'un seul paramètre.

Cette procédure décrit l'ajout d'un niveau de service de performance à un partage de fichiers. Vous pouvez utiliser la même procédure pour mettre à jour toute autre propriété d'un partage de fichiers.

1. Obtenez la clé du partage CIFS ou du partage de fichiers NFS du partage de fichiers que vous souhaitez mettre à jour. Cette API interroge tous les partages de fichiers de votre centre de données. Ignorez cette étape si vous connaissez déjà la clé du partage de fichiers.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/file-shares`

2. Consultez les détails du partage de fichiers en exécutant l'API suivante avec la clé de partage de fichiers que vous avez obtenue.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Consultez les détails du partage de fichiers dans la sortie.

```
"assigned_performance_service_level": {
        "key": null,
        "name": "Unassigned",
        "peak_iops": null,
        "expected_iops": null,
        "_links": {}
      },
```

3. Obtenez la clé du niveau de service de performance que vous souhaitez attribuer à ce partage de fichiers. Aucune stratégie n'y est actuellement associée.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Niveaux de service de performance	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Vous pouvez récupérer les détails des niveaux de service de performances définis par le système en définissant le paramètre d'entrée `system_defined` sur `true`. À partir de la sortie, obtenez la clé du niveau de service de performances que vous souhaitez appliquer au partage de fichiers.

4. Appliquez le niveau de service de performance au partage de fichiers.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Dans les données d'entrée, vous devez spécifier uniquement le paramètre que vous souhaitez mettre à jour, ainsi que la clé du partage de fichiers. Dans ce cas, il s'agit de la clé du Performance Service Level.

Exemple de cURL

```
curl -X POST "https://<hostname>/api/storage-provider/file-shares"`-H
"accept: application/json" -H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>" -d
"{
\"performance_service_level\": { \"key\": \"1251e51b-069f-11ea-980d-
fa163e82bbf2\" },
}"
```

La sortie JSON affiche un objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier si les points de terminaison d'accès sur les nœuds d'origine et partenaires ont bien été créés.

5. Vérifiez si le Performance Service Level a été ajouté au partage de fichiers à l'aide de la clé d'objet Job affichée dans votre résultat.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Serveur de gestion	GET	`/management-server/jobs/{key}`

En interrogeant l'objet Job par son ID, vous pouvez vérifier si le partage de fichiers a bien été mis à jour. En cas d'échec, identifiez la cause et relancez l'API. Une fois la création réussie, interrogez le partage de fichiers pour visualiser l'objet modifié :

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Consultez les détails du partage de fichiers dans la sortie.

```
"assigned_performance_service_level": {
        "key": "1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2",
        "name": "Value",
        "peak_iops": 75,
        "expected_iops": 75,
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/storage-provider/performance-service-
levels/1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2"
            }
        }
```

Mise à jour des LUN

Lors de la mise à jour d'un LUN, vous pouvez modifier les paramètres suivants :

- Capacité ou taille
- Paramètre en ligne ou hors ligne
- Politique d'efficacité du stockage
- Niveau de service de performances
- Mappage de LUN

Lors d'une exécution unique de l'API, vous ne pouvez mettre à jour qu'un seul paramètre.

Cette procédure décrit l'ajout d'un niveau de service de performance à un LUN. Vous pouvez utiliser la même procédure pour mettre à jour toute autre propriété d'un LUN.

1. Obtenez la clé LUN de la LUN que vous souhaitez mettre à jour. Cette API renvoie les détails de toutes les LUN de votre centre de données. Ignorez cette étape si vous connaissez déjà la clé LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/luns`

2. Consultez les détails du LUN en exécutant l'API suivante avec la clé LUN que vous avez obtenue.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Consultez les détails du LUN dans la sortie. Vous constaterez qu'aucun niveau de service de performance n'est attribué à ce LUN.

Exemple de sortie JSON

```
"assigned_performance_service_level": {
      "key": null,
      "name": "Unassigned",
      "peak_iops": null,
      "expected_iops": null,
      "_links": {}
    },
```

3. Obtenez la clé du niveau de service de performance que vous souhaitez attribuer à la LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Niveaux de service de performance	GET	`/storage-provider/performance-service-levels`

Vous pouvez récupérer les détails des niveaux de service de performance définis par le système en définissant le `system_defined` paramètre d'entrée sur `true`. À partir de la sortie, obtenez la clé du niveau de service de performance que vous souhaitez appliquer au LUN.

4. Appliquez le niveau de service de performances sur le LUN.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/lun/{key}`

Dans le champ de saisie, vous devez indiquer uniquement le paramètre à mettre à jour, ainsi que la clé LUN. Dans ce cas, il s'agit de la clé de Performance Service Level.

Exemple de cURL

```
curl -X PATCH "https://<hostname>/api/storage-provider/luns/7d5a59b3-
953a-11e8-8857-00a098dcc959" -H "accept: application/json" -H "Content-
Type: application/json" H "Authorization: Basic
<Base64EncodedCredentials>" -d
"{ \"performance_service_level\": { \"key\": \"1251e51b-069f-11ea-980d-
fa163e82bbf2\" }"
```

La sortie JSON affiche une clé d'objet Job que vous pouvez utiliser pour vérifier le LUN que vous avez mis à jour.

5. Consultez les détails du LUN en exécutant l'API suivante avec la clé LUN que vous avez obtenue.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
Fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/luns/{key}`

Consultez les détails du LUN dans la sortie. Vous pouvez constater que le Performance Service Level est attribué à ce LUN.

Exemple de sortie JSON

```
     "assigned_performance_service_level": {
        "key": "1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2",
        "name": "Value",
        "peak_iops": 75,
        "expected_iops": 75,
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/storage-provider/performance-service-
levels/1251e51b-069f-11ea-980d-fa163e82bbf2"
            }
```

Modifier un partage de fichiers NFS pour prendre en charge CIFS à l'aide des API d'Active IQ Unified Manager

Vous pouvez modifier un partage de fichiers NFS pour qu'il prenne en charge le protocole CIFS. Lors de la création d'un partage de fichiers, il est possible de spécifier à la fois les paramètres de liste de contrôle d'accès (ACL) et les règles d'export pour le même partage de fichiers. Toutefois, si vous souhaitez activer CIFS sur le même volume que celui où vous avez créé un partage de fichiers NFS, vous pouvez mettre à jour les paramètres ACL de ce partage de fichiers pour prendre en charge CIFS.

Avant de commencer

1. Un partage de fichiers NFS doit avoir été créé avec uniquement les détails des règles d'export. Pour plus d'informations, consultez les sections *Gestion des partages de fichiers* et *Modification des charges de travail de stockage*.

2. Vous devez disposer de la clé de partage de fichiers pour exécuter cette opération. Pour plus d'informations sur la consultation des détails du partage de fichiers et la récupération de la clé de partage de fichiers à l'aide de l'ID de tâche, consultez *Provisioning CIFS and NFS file shares*.

Ceci s'applique à un partage de fichiers NFS que vous avez créé en ajoutant uniquement des règles d'export et non des paramètres ACL. Vous modifiez le partage de fichiers NFS pour y inclure les paramètres ACL.

Étapes

1. Sur le partage de fichiers NFS, effectuez une `PATCH` opération avec les détails de l'ACL pour autoriser l'accès CIFS.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	CORRECTIF	`/storage-provider/file-shares`

Exemple de cURL

En fonction des privilèges d'accès que vous attribuez au groupe d'utilisateurs, comme illustré dans l'exemple suivant, une liste de contrôle d'accès (ACL) est créée et attribuée au partage de fichiers.

```
{
  "access_control": {
    "acl": [
      {
        "permission": "read",
        "user_or_group": "everyone"
      }
    ],
    "active_directory_mapping": {
      "key": "3b648c1b-d965-03b7-20da-61b791a6263c"
    }
```

Exemple de sortie JSON

L'opération renvoie le Job ID du Job qui exécute la mise à jour.

2. Vérifiez si les paramètres ont été correctement ajoutés en consultant les détails du partage de fichiers correspondant.

Catégorie	Verbe HTTP	Chemin
fournisseur de stockage	GET	`/storage-provider/file-shares/{key}`

Exemple de sortie JSON

```
"access_control": {
        "acl": [
```

```
            {
                "user_or_group": "everyone",
                "permission": "read"
            }
        ],
        "export_policy": {
            "id": 1460288880641,
            "key": "7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641",
            "name": "default",
            "rules": [
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 1,
                    "protocols": [
                        "nfs3",
                        "nfs4"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "sys"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                },
                {
                    "anonymous_user": "65534",
                    "clients": [
                        {
                            "match": "0.0.0.0/0"
                        }
                    ],
                    "index": 2,
                    "protocols": [
                        "cifs"
                    ],
                    "ro_rule": [
                        "ntlm"
```

```
                    ],
                    "rw_rule": [
                        "ntlm"
                    ],
                    "superuser": [
                        "none"
                    ]
                }
            ],
            "_links": {
                "self": {
                    "href": "/api/datacenter/protocols/nfs/export-
policies/7d5a59b3-953a-11e8-8857-
00a098dcc959:type=export_policy,uuid=1460288880641"
                }
            }
        }
    },
    "_links": {
        "self": {
            "href": "/api/storage-provider/file-shares/7d5a59b3-953a-
11e8-8857-00a098dcc959:type=volume,uuid=e581c23a-1037-11ea-ac5a-
00a098dcc6b6"
        }
    }
```

Vous pouvez voir la liste de contrôle d'accès (ACL) attribuée ainsi que les règles d'export au même partage de fichiers.

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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