



# Utilisation de l'API REST du nœud de gestion

NetApp HCI

NetApp  
June 25, 2025

# Sommaire

Utilisation de l'API REST du nœud de gestion .....	1
Présentation de l'interface de l'API REST du nœud de gestion .....	1
Autorisation .....	1
Configuration des ressources .....	1
La gestion des actifs .....	1
Obtenez l'autorisation d'utiliser les API REST .....	1
Activation de la surveillance Active IQ et NetApp HCI .....	2
Configuration du contrôle du cloud hybride NetApp pour plusieurs datacenters .....	5
Ajoutez des ressources de calcul et de contrôleur au nœud de gestion .....	6
Localisation d'une balise matérielle pour un nœud de calcul .....	10
Créer et gérer les ressources du cluster de stockage .....	12
Récupérer l'ID d'installation et l'ID de cluster d'une ressource de cluster de stockage .....	12
Ajoutez un nouveau actif de cluster de stockage .....	14
Modifiez les informations d'identification enregistrées pour une ressource de cluster de stockage .....	15
Supprimer une ressource de cluster de stockage .....	16
Afficher ou modifier des actifs de contrôleur existants .....	17
Accédez à l'API REST des services de gestion .....	17
Afficher les informations stockées relatives aux contrôleurs existants .....	18
Afficher l'état d'un contrôleur existant .....	18
Modifier les propriétés stockées d'un contrôleur .....	18
Supprimer une ressource du nœud de gestion .....	19
Configurez un serveur proxy .....	20
Vérifiez les versions du système d'exploitation du nœud de gestion et des services .....	21
Commandes d'API .....	21
ÉTAPES DE L'INTERFACE UTILISATEUR DE L'API REST .....	22
Obtention de journaux des services de gestion .....	22

# Utilisation de l'API REST du nœud de gestion

## Présentation de l'interface de l'API REST du nœud de gestion

En utilisant l'interface utilisateur de l'API REST intégrée (<https://<ManagementNodeIP>/mnode>, vous pouvez exécuter ou comprendre les API relatives aux services du nœud de gestion, y compris la configuration du serveur proxy, les mises à jour du niveau de service ou la gestion des ressources.

Tâches autorisées avec les API REST :

### Autorisation

- ["Obtenez l'autorisation d'utiliser les API REST"](#)

### Configuration des ressources

- ["Activation de la surveillance Active IQ et NetApp HCI"](#)
- ["Configurez un serveur proxy pour le nœud de gestion"](#)
- ["Configuration du contrôle du cloud hybride NetApp pour plusieurs datacenters"](#)
- ["Ajoutez des ressources de calcul et de contrôleur au nœud de gestion"](#)
- ["Créer et gérer les ressources du cluster de stockage"](#)

### La gestion des actifs

- ["Afficher ou modifier des actifs de contrôleur existants"](#)
- ["Créer et gérer les ressources du cluster de stockage"](#)
- ["Supprimer une ressource du nœud de gestion"](#)
- ["Utilisez l'API REST pour collecter les journaux NetApp HCI"](#)
- ["Vérifiez les versions du système d'exploitation du nœud de gestion et des services"](#)
- ["Obtention de journaux des services de gestion"](#)

### Trouvez plus d'informations

- ["Accédez au nœud de gestion"](#)
- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Obtenez l'autorisation d'utiliser les API REST

Vous devez effectuer une autorisation avant d'utiliser des API pour les services de gestion dans l'interface utilisateur de l'API REST. Pour ce faire, vous devez obtenir un jeton d'accès.

Pour obtenir un token, vous devez fournir des informations d'identification d'administrateur de cluster et un ID

client. Chaque jeton dure environ dix minutes. Après l'expiration d'un jeton, vous pouvez à nouveau autoriser un nouveau jeton d'accès.

La fonctionnalité d'autorisation est configurée pour vous lors de l'installation et du déploiement du nœud de gestion. Ce service de token est basé sur le cluster de stockage que vous avez défini lors de la configuration.

### Ce dont vous avez besoin

- Votre version du cluster doit exécuter le logiciel NetApp Element 11.3 ou une version ultérieure.
- Vous devez avoir déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

### Commande API

```
TOKEN=`curl -k -X POST https://MVIP/auth/connect/token -F client_id=mnode-client -F grant_type=password -F username=CLUSTER_ADMIN -F password=CLUSTER_PASSWORD|awk -F':' '{print $2}'|awk -F',' '{print $1}'|sed s/\"//g`
```

### ÉTAPES DE L'INTERFACE UTILISATEUR DE L'API REST

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST du service en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion suivie du nom de service, par exemple `/mnode/`:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/
```

2. Sélectionnez **Autoriser**.



Vous pouvez également sélectionner l'icône de verrouillage en regard de n'importe quelle API de service.

3. Procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. N'entrez pas de valeur pour le secret client.
  - d. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
4. Fermez la boîte de dialogue **autorisations disponibles**.



Si vous essayez d'exécuter une commande après l'expiration du jeton, un `401 Error: UNAUTHORIZED` message s'affiche. Si vous le voyez, autorisez à nouveau.

### Trouvez plus d'informations

- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Activation de la surveillance Active IQ et NetApp HCI

Vous pouvez activer la surveillance du stockage Active IQ pour les ressources de calcul

NetApp HCI et NetApp HCI si ce n'est pas déjà le cas pendant l'installation ou la mise à niveau. Cette procédure peut être nécessaire si vous avez désactivé la télémétrie à l'aide du moteur de déploiement NetApp HCI.

Le service Active IQ Collector transmet les données de configuration et les metrics de performance du cluster basés sur le logiciel Element à NetApp Active IQ pour un reporting historique et un contrôle des performances en temps quasi réel. Le service de surveillance NetApp HCI permet de transférer les défaillances de cluster de stockage vers vCenter pour en informer les alertes.

### Ce dont vous avez besoin

- Votre cluster de stockage exécute NetApp Element version 11.3 ou ultérieure.
- Vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.
- Vous avez accès à Internet. Le service Active IQ Collector ne peut pas être utilisé à partir de sites sombres.

### Étapes

1. Procurez-vous l'ID de ressource de base pour l'installation :
  - a. Ouvrez l'interface utilisateur de l'API REST du service d'inventaire sur le nœud de gestion :

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Sélectionnez **Authorise** et procédez comme suit :
  - i. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - ii. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - iii. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - iv. Fermez la fenêtre.
- c. Dans l'interface utilisateur de l'API REST, sélectionnez **OBTENIR /installations**.
- d. Sélectionnez **essayez-le**.
- e. Sélectionnez **Exécuter**.
- f. A partir du corps de réponse code 200, copiez le `id` pour l'installation.

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
"https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
"https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
    }
  ]
}
```



Votre installation dispose d'une configuration de ressource de base créée lors de l'installation ou de la mise à niveau.

## 2. Activer la télémétrie :

- a. Accédez à l'interface utilisateur de l'API du service mNode sur le nœud de gestion en entrant l'adresse IP du nœud de gestion, puis /mnode :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- b. Sélectionnez **Authorize** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :

- i. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
- ii. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
- iii. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
- iv. Fermez la fenêtre.

- c. Configurer l'actif de base :

- i. Sélectionnez **PUT /Assets/{ASSET\_ID}**.
- ii. Sélectionnez **essayez-le**.
- iii. Entrez la valeur suivante dans la charge JSON :

```
{
  "telemetry_active": true
  "config": {}
}
```

- iv. Saisissez l'ID de base de l'étape précédente dans **Asset\_ID**.
- v. Sélectionnez **Exécuter**.

Le service Active IQ redémarre automatiquement dès que les ressources sont modifiées. La modification des actifs entraîne un court délai avant l'application des paramètres.

3. Si vous ne l'avez pas encore fait, ajoutez un contrôleur vCenter pour la surveillance NetApp HCI (installations NetApp HCI uniquement) et le contrôle du cloud hybride (pour toutes les installations) au nœud de gestion des ressources connues :



Une ressource de contrôleur est requise pour les services de surveillance NetApp HCI.

- a. Sélectionnez **POST /Assets/{ASSET\_ID}/contrôleurs** pour ajouter un sous-actif de contrôleur.
- b. Sélectionnez **essayez-le**.
- c. Saisissez l'ID d'actif de base parent que vous avez copié dans le presse-papiers dans le champ **Asset\_ID**.
- d. Entrez les valeurs de charge requises avec les `type` informations d'identification AS `vCenter` et `vCenter`.

```
{
  "username": "string",
  "password": "string",
  "ip": "string",
  "type": "vCenter",
  "host_name": "string",
  "config": {}
}
```



ip Est l'adresse IP de vCenter.

e. Sélectionnez **Exécuter**.

## Trouvez plus d'informations

- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

# Configuration du contrôle du cloud hybride NetApp pour plusieurs datacenters

Vous pouvez configurer le contrôle des clouds hybrides NetApp pour gérer les ressources de deux ou plusieurs centres qui n'utilisent pas le mode lié.

Vous devez utiliser ce processus après votre installation initiale lorsque vous devez ajouter des ressources pour une installation récemment mise à l'échelle ou lorsque de nouvelles ressources n'ont pas été ajoutées automatiquement à votre configuration. Utilisez ces API pour ajouter des ressources qui sont des ajouts récents à votre installation.

### Ce dont vous avez besoin

- Votre version du cluster exécute NetApp Element 11.3 ou une version ultérieure.
- Vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

### Étapes

1. ["Ajouter de nouveaux vCenters comme actifs de contrôleur"](#) à la configuration du nœud de gestion.
2. ["Ajoutez de nouveaux nœuds de calcul en tant que ressources de calcul"](#) à la configuration du nœud de gestion.



Vous devrez peut-être ["Modifiez les informations d'identification BMC pour les nœuds de calcul"](#) résoudre une Hardware ID not available erreur ou Unable to Detect indiquée dans le contrôle du cloud hybride NetApp.

3. Actualisez l'API du service d'inventaire sur le nœud de gestion :

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```



Vous pouvez également attendre 15 minutes que l'inventaire soit mis à jour dans l'interface utilisateur NetApp Hybrid Cloud Control.

- a. Sélectionnez **Authorise** et procédez comme suit :
    - i. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
    - ii. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
    - iii. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
    - iv. Fermez la fenêtre.
  - b. Dans l'interface utilisateur de l'API REST, sélectionnez **OBTENIR /installations**.
  - c. Sélectionnez **essayez-le**.
  - d. Sélectionnez **Exécuter**.
  - e. Dans la réponse, copiez l'ID de ressource d'installation ("`id`").
  - f. Dans l'interface utilisateur de l'API REST, sélectionnez **GET /installations/{ID}**.
  - g. Sélectionnez **essayez-le**.
  - h. Réglez l'actualisation sur `True`.
  - i. Collez l'ID de ressource d'installation dans le champ **ID**.
  - j. Sélectionnez **Exécuter**.
4. Actualisez le navigateur NetApp Hybrid Cloud Control pour voir tous les changements.

## Trouvez plus d'informations

- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Ajoutez des ressources de calcul et de contrôleur au nœud de gestion

Vous pouvez ajouter des ressources de calcul et de contrôleur à la configuration du nœud de gestion à l'aide de l'interface utilisateur de l'API REST.

Vous devrez peut-être ajouter une ressource si vous avez récemment fait évoluer votre installation et que de nouvelles ressources n'ont pas été ajoutées automatiquement à votre configuration. Utilisez ces API pour ajouter des ressources qui sont des ajouts récents à votre installation.

### Ce dont vous avez besoin

- Votre version du cluster exécute NetApp Element 11.3 ou une version ultérieure.
- Vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.
- Vous devez ["Création d'un nouveau rôle NetApp HCC dans vCenter"](#) limiter la vue des services du nœud de gestion aux ressources NetApp uniquement.
- Vous disposez de l'adresse IP de gestion vCenter et des identifiants.
- Vous disposez de l'adresse IP de gestion du nœud de calcul (ESXi) et des identifiants root.
- Vous disposez de l'adresse IP de gestion du matériel (BMC) et des informations d'identification de l'administrateur.



## Description de la tâche

(NetApp HCI uniquement) si vous ne voyez pas de nœuds de calcul dans le contrôle du cloud hybride après avoir mis à l'échelle votre système NetApp HCI, vous pouvez ajouter un nœud de calcul à l'aide de la POST `/assets/{asset_id}/compute-nodes` procédure décrite dans cette procédure.

## Étapes

1. Procurez-vous l'ID de ressource de base pour l'installation :
  - a. Ouvrez l'interface utilisateur de l'API REST du service d'inventaire sur le nœud de gestion :

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. Sélectionnez **Authorize** et procédez comme suit :
  - i. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - ii. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - iii. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - iv. Fermez la fenêtre.
- c. Dans l'interface utilisateur de l'API REST, sélectionnez **OBTENIR /installations**.
- d. Sélectionnez **essayez-le**.
- e. Sélectionnez **Exécuter**.
- f. A partir du corps de réponse code 200, copiez le `id` pour l'installation.

```
{
  "installations": [
    {
      "_links": {
        "collection":
"https://10.111.211.111/inventory/1/installations",
        "self":
"https://10.111.217.111/inventory/1/installations/abcd01e2-ab00-1xxx-
91ee-12f111xxc7x0x"
      },
      "id": "abcd01e2-ab00-1xxx-91ee-12f111xxc7x0x",
    }
  ]
}
```



Votre installation dispose d'une configuration de ressource de base créée lors de l'installation ou de la mise à niveau.

- g. Dans l'interface utilisateur de l'API REST, sélectionnez **GET /installations/{ID}**.
- h. Sélectionnez **essayez-le**.
  - i. Collez l'ID de ressource d'installation dans le champ **ID**.
  - j. Sélectionnez **Exécuter**.
- k. Dans la réponse, copiez et enregistrez l'ID du contrôleur de cluster ("`controllerId`") pour l'utiliser ultérieurement.

2. (Pour les nœuds de calcul uniquement) [Recherchez le numéro de matériel de votre nœud de calcul](#) dans vSphere.
3. Pour ajouter une ressource de contrôleur (vCenter), un nœud de calcul (ESXi) ou du matériel (BMC) à une ressource de base existante, sélectionnez l'une des options suivantes :

Option	Description
POST /Assets/{ASSET_ID}/contrôleurs	<p>a. Ouvrez l'interface de l'API REST du service nœud M sur le nœud de gestion :</p> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #f9f9f9;"> <pre>https://&lt;ManagementNodeIP&gt;/mnode</pre> </div> <p>i. Sélectionnez <b>Authorise</b> et procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.</li> <li>B. Entrez l'ID client comme <code>mnode-client</code>.</li> <li>C. Sélectionnez <b>Autoriser</b> pour démarrer une session.</li> <li>D. Fermez la fenêtre.</li> </ol> <p>b. Sélectionnez <b>POST /Assets/{ASSET_ID}/contrôleurs</b>.</p> <p>c. Sélectionnez <b>essayez-le</b>.</p> <p>d. Saisissez l'ID de l'actif de base parent dans le champ <b>Asset_ID</b>.</p> <p>e. Ajouter les valeurs requises à la charge utile.</p> <p>f. Sélectionnez <b>Exécuter</b>.</p>

Option	Description
POST /Assets/{ASSET_ID}/Compute-nodes	<p>a. Ouvrez l'interface de l'API REST du service nœud M sur le nœud de gestion :</p> <div data-bbox="760 258 1485 352" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 10px; padding: 10px; background-color: #f9f9f9; margin: 10px 0;"> <pre>https://&lt;ManagementNodeIP&gt;/mnode</pre> </div> <p>i. Sélectionnez <b>Authorise</b> et procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.</li> <li>B. Entrez l'ID client comme <code>mnode-client</code>.</li> <li>C. Sélectionnez <b>Autoriser</b> pour démarrer une session.</li> <li>D. Fermez la fenêtre.</li> </ol> <p>b. Sélectionnez <b>POST /Assets/{ASSET_ID}/Compute-nodes</b>.</p> <p>c. Sélectionnez <b>essayez-le</b>.</p> <p>d. Entrez l'ID d'actif de base parent que vous avez copié à une étape précédente dans le champ <b>Asset_ID</b>.</p> <p>e. Dans la charge utile, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Entrez l'IP de gestion du nœud dans le <code>ip</code> champ.</li> <li>ii. Pour <code>hardwareTag</code>, entrez la valeur de la balise matérielle que vous avez enregistrée à une étape précédente.</li> <li>iii. Entrez d'autres valeurs, si nécessaire.</li> </ol> <p>f. Sélectionnez <b>Exécuter</b>.</p>

Option	Description
POST /Assets/{ASSET_ID}/Hardware-nodes	<p>a. Ouvrez l'interface de l'API REST du service nœud M sur le nœud de gestion :</p> <div data-bbox="760 258 1485 352" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <pre>https://&lt;ManagementNodeIP&gt;/mnode</pre> </div> <p>i. Sélectionnez <b>Authorise</b> et procédez comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.</li> <li>B. Entrez l'ID client comme <code>mnode-client</code>.</li> <li>C. Sélectionnez <b>Autoriser</b> pour démarrer une session.</li> <li>D. Fermez la fenêtre.</li> </ul> <p>b. Sélectionnez <b>POST /Assets/{ASSET_ID}/Hardware-nodes</b>.</p> <p>c. Sélectionnez <b>essayez-le</b>.</p> <p>d. Saisissez l'ID de l'actif de base parent dans le champ <b>Asset_ID</b>.</p> <p>e. Ajouter les valeurs requises à la charge utile.</p> <p>f. Sélectionnez <b>Exécuter</b>.</p>

## Trouvez plus d'informations

- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Localisation d'une balise matérielle pour un nœud de calcul

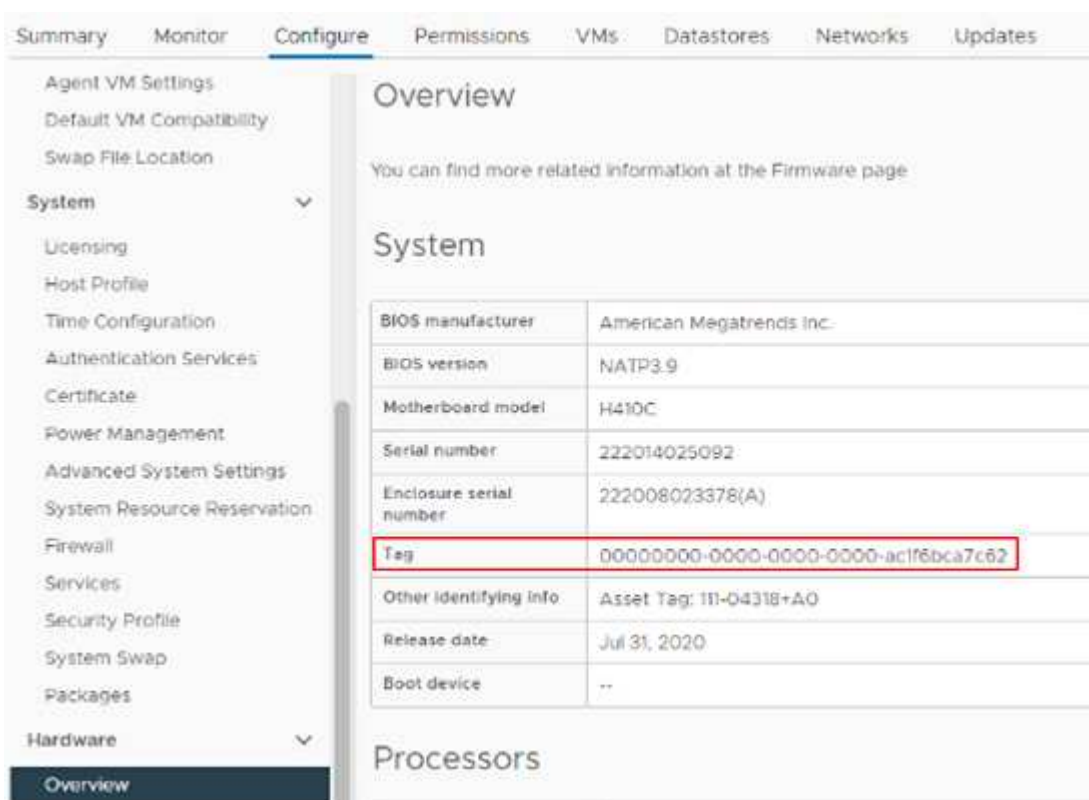
Vous avez besoin de la balise matérielle pour ajouter vos ressources de nœud de calcul à la configuration du nœud de gestion à l'aide de l'interface utilisateur de l'API REST.

## VMware vSphere 7.0

Recherchez l'étiquette matérielle d'un nœud de calcul dans VMware vSphere Web client 7.0.

### Étapes

1. Sélectionnez l'hôte dans le navigateur vSphere Web client.
2. Sélectionnez l'onglet **configurer**.
3. Dans la barre latérale, sélectionnez **matériel** > **Présentation**. Vérifiez si l'étiquette de matériel est répertoriée dans le `System` tableau.



The screenshot shows the VMware vSphere Web Client interface. The 'Configure' tab is selected, and the 'System' section is expanded in the left-hand navigation pane. The 'Overview' page displays a table of system information. The 'Tag' field is highlighted with a red box.

Property	Value
BIOS manufacturer	American Megatrends Inc.
BIOS version	NATP3.9
Motherboard model	H410C
Serial number	222014025092
Enclosure serial number	222008023378(A)
Tag	00000000-0000-0000-0000-ac1f6bca7c62
Other identifying info	Asset Tag: 111-04318+A0
Release date	Jul 31, 2020
Boot device	--

4. Copiez et enregistrez la valeur pour **Tag**.
5. [Ajoutez vos ressources de calcul et de contrôleur au nœud de gestion.](#)

## VMware vSphere 6.7 et 6.5

Localisez le tag matériel d'un nœud de calcul dans VMware vSphere Web client 6.7 et 6.5.

### Étapes

1. Sélectionnez l'hôte dans le navigateur vSphere Web client.
2. Sélectionnez l'onglet **moniteur** et sélectionnez **Santé du matériel**.
3. Vérifiez si l'étiquette est répertoriée avec le fabricant et le numéro de modèle du BIOS.

Summary **Monitor** Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates

▼ Issues and Alarms  
 All Issues  
 Triggered Alarms  
 ▼ Performance  
 Overview  
 Advanced  
 ▼ Tasks and Events  
 Tasks  
 Events  
 Hardware Health  
 Health

### Hardware Health

BIOS Manufacturer: , BIOS Version: NA2.1  
 Model: H700E, Serial Number: 000172000247, **Tag: 00000000-0000-0000-0000-0cc47ad47cac** Oth  
 No alerts or warnings out of 59 sensors.

**SENSORS** ALERTS AND WARNINGS SYSTEM EVENT LOG

Expand rows to view more information about SEL entries and FRU data

REFRESH EXPORT

ID	Sensors	Status	Reading	SI
0.29.1.65	Fan Device 1 FAN1	✓ Normal	10300 RPM	C

4. Copiez et enregistrez la valeur pour **Tag**.
5. [Ajoutez vos ressources de calcul et de contrôleur au nœud de gestion.](#)

## Créer et gérer les ressources du cluster de stockage

Vous pouvez ajouter de nouvelles ressources de cluster de stockage au nœud de gestion, modifier les informations d'identification stockées des ressources de cluster de stockage connues et supprimer des ressources de cluster de stockage du nœud de gestion à l'aide de l'API REST.

### Ce dont vous avez besoin

- Vérifiez que votre cluster de stockage exécute la version 11.3 ou ultérieure du logiciel NetApp Element.
- Vérifiez que vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

### Options de gestion des ressources du cluster de stockage

Choisissez l'une des options suivantes :

- [Récupérer l'ID d'installation et l'ID de cluster d'une ressource de cluster de stockage](#)
- [Ajoutez un nouveau actif de cluster de stockage](#)
- [Modifiez les informations d'identification enregistrées pour une ressource de cluster de stockage](#)
- [Supprimer une ressource de cluster de stockage](#)

## Récupérer l'ID d'installation et l'ID de cluster d'une ressource de cluster de stockage

Vous pouvez obtenir l'ID d'installation et l'ID du cluster de stockage via l'API REST. L'ID d'installation est nécessaire pour ajouter une nouvelle ressource de cluster de stockage et l'ID de cluster pour modifier ou supprimer une ressource de cluster de stockage spécifique.

### Étapes

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST pour le service d'inventaire en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion suivie de `/inventory/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

2. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - d. Fermez la fenêtre.
3. Sélectionnez **OBTENIR /installations**.
4. Sélectionnez **essayez-le**.
5. Sélectionnez **Exécuter**.

L'API renvoie une liste de toutes les installations connues.

6. A partir du corps de réponse code 200, enregistrez la valeur dans le `id` champ, que vous trouverez dans la liste des installations. Il s'agit de l'ID d'installation. Par exemple :

```
"installations": [  
  {  
    "id": "1234a678-12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba",  
    "name": "my-hci-installation",  
    "_links": {  
      "collection": "https://localhost/inventory/1/installations",  
      "self": "https://localhost/inventory/1/installations/1234a678-  
12ab-35dc-7b4a-1234a5b6a7ba"  
    }  
  }  
]
```

7. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST du service de stockage en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion, puis `/storage/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

8. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - d. Fermez la fenêtre.
9. Sélectionnez **LIRE /clusters**.
10. Sélectionnez **essayez-le**.

11. Entrez l'ID d'installation que vous avez enregistré précédemment dans le `installationId` paramètre.

12. Sélectionnez **Exécuter**.

L'API renvoie la liste de tous les clusters de stockage connus dans cette installation.

13. Dans le corps de réponse du code 200, recherchez le cluster de stockage approprié et enregistrez la valeur dans le champ du cluster `storageId`. Il s'agit de l'ID du cluster de stockage.

## Ajoutez un nouveau actif de cluster de stockage

Vous pouvez utiliser l'API REST pour ajouter une ou plusieurs nouvelles ressources du cluster de stockage à l'inventaire des nœuds de gestion. Lorsque vous ajoutez un nouveau actif de cluster de stockage, il est automatiquement enregistré auprès du nœud de gestion.

### Ce dont vous avez besoin

- Vous avez copié le [ID de cluster de stockage et ID d'installation](#) pour tout cluster de stockage que vous souhaitez ajouter.
- Si vous ajoutez plusieurs nœuds de stockage, vous avez lu et compris les limites de la "[cluster faisant autorité](#)" prise en charge de et de plusieurs clusters de stockage.



Tous les utilisateurs définis sur le cluster faisant autorité sont définis comme des utilisateurs sur tous les autres clusters reliés à l'instance Cloud Control hybride.

### Étapes

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST du service de stockage en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion, puis `/storage/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :

- a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
- b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
- c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
- d. Fermez la fenêtre.

3. Sélectionnez **POST /clusters**.

4. Sélectionnez **essayez-le**.

5. Entrez les informations du nouveau cluster de stockage dans les paramètres suivants dans le champ **corps de demande** :



```
{
  "installationId": "a1b2c34d-e56f-1a2b-c123-1ab2cd345d6e",
  "mvip": "10.0.0.1",
  "password": "admin",
  "userId": "admin"
}
```

Paramètre	Type	Description
installationId	chaîne	Installation dans laquelle ajouter le nouveau cluster de stockage. Entrez l'ID d'installation que vous avez enregistré précédemment dans ce paramètre.
mvip	chaîne	Adresse IP virtuelle de gestion IPv4 (MVIP) du cluster de stockage.
password	chaîne	Mot de passe utilisé pour communiquer avec le cluster de stockage.
userId	chaîne	ID utilisateur utilisé pour communiquer avec le cluster de stockage (l'utilisateur doit disposer de privilèges d'administrateur).

## 6. Sélectionnez **Exécuter**.

L'API renvoie un objet contenant des informations sur l'actif de cluster de stockage nouvellement ajouté, telles que le nom, la version et l'adresse IP.

## Modifiez les informations d'identification enregistrées pour une ressource de cluster de stockage

Vous pouvez modifier les informations d'identification stockées utilisées par le nœud de gestion pour vous connecter à un cluster de stockage. L'utilisateur que vous choisissez doit disposer d'un accès admin du cluster.



Assurez-vous d'avoir suivi les étapes de la section [Récupérer l'ID d'installation et l'ID de cluster d'une ressource de cluster de stockage](#) avant de continuer.

### Étapes

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST du service de stockage en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion, puis `/storage/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - d. Fermez la fenêtre.
3. Sélectionnez **PUT /cluster/{storageId}**.
4. Sélectionnez **essayez-le**.
5. Collez l'ID de cluster de stockage que vous avez copié précédemment dans le `storageId` paramètre.
6. Modifiez l'un des paramètres suivants ou les deux dans le champ **corps de la demande** :

```
{
  "password": "adminadmin",
  "userId": "admin"
}
```

Paramètre	Type	Description
<code>password</code>	chaîne	Mot de passe utilisé pour communiquer avec le cluster de stockage.
<code>userId</code>	chaîne	ID utilisateur utilisé pour communiquer avec le cluster de stockage (l'utilisateur doit disposer de privilèges d'administrateur).

7. Sélectionnez **Exécuter**.

## Supprimer une ressource de cluster de stockage

Vous pouvez supprimer une ressource du cluster de stockage si le cluster de stockage n'est plus en service. Lorsque vous supprimez un actif de cluster de stockage, il n'est pas enregistré automatiquement du nœud de gestion.



Assurez-vous d'avoir suivi les étapes de la section [Récupérer l'ID d'installation et l'ID de cluster d'une ressource de cluster de stockage](#) avant de continuer.

### Étapes

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST du service de stockage en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion, puis `/storage/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

2. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.

- b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - d. Fermez la fenêtre.
3. Sélectionnez **DELETE /cluster/{storageId}**.
  4. Sélectionnez **essayez-le**.
  5. Entrez l'ID de cluster de stockage que vous avez copié précédemment dans le `storageId` paramètre.
  6. Sélectionnez **Exécuter**.

Une fois réussi, l'API renvoie une réponse vide.

## Trouvez plus d'informations

- ["Cluster faisant autorité"](#)
- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Afficher ou modifier des actifs de contrôleur existants

Vous pouvez afficher des informations sur les contrôleurs VMware vCenter existants et les modifier dans la configuration du nœud de gestion à l'aide de l'API REST. Les contrôleurs sont des instances VMware vCenter enregistrées sur le nœud de gestion pour votre installation NetApp HCI.

### Ce dont vous avez besoin

- Assurez-vous que votre version de cluster exécute le logiciel NetApp Element 11.3 ou une version ultérieure.
- Vérifiez que vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

## Accédez à l'API REST des services de gestion

### Étapes

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST pour les services de gestion en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion suivie de `/vcenter/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/vcenter/1/
```

2. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - d. Fermez la fenêtre.

## Afficher les informations stockées relatives aux contrôleurs existants

Vous pouvez lister les contrôleurs vCenter existants enregistrés auprès du nœud de gestion et afficher les informations stockées les concernant à l'aide de l'API REST.

### Étapes

1. Sélectionnez **GET /Compute/controllers**.
2. Sélectionnez **essayez-le**.
3. Sélectionnez **Exécuter**.

L'API renvoie la liste de tous les contrôleurs vCenter connus, ainsi que l'adresse IP, l'ID de contrôleur, le nom d'hôte et l'ID utilisateur utilisés pour communiquer avec chaque contrôleur.

4. Si vous souhaitez que l'état de connexion d'un contrôleur particulier soit indiqué, copiez l'ID du contrôleur du `id` champ de ce contrôleur dans votre presse-papiers et reportez-vous à la section [Afficher l'état d'un contrôleur existant](#).

## Afficher l'état d'un contrôleur existant

Vous pouvez afficher l'état de tous les contrôleurs vCenter existants enregistrés avec le nœud de gestion. L'API renvoie un état indiquant si NetApp Hybrid Cloud Control peut se connecter au contrôleur vCenter et la raison de ce statut.

### Étapes

1. Sélectionnez **GET /Compute/controllers/{Controller\_ID}/status**.
2. Sélectionnez **essayez-le**.
3. Entrez l'ID du contrôleur que vous avez copié précédemment dans le `controller_id` paramètre.
4. Sélectionnez **Exécuter**.

L'API renvoie l'état de ce contrôleur vCenter en particulier, ainsi qu'une raison pour cet état.

## Modifier les propriétés stockées d'un contrôleur

Vous pouvez modifier le nom d'utilisateur ou le mot de passe stockés pour tous les contrôleurs vCenter existants enregistrés avec le nœud de gestion. Vous ne pouvez pas modifier l'adresse IP stockée d'un contrôleur vCenter existant.

### Étapes

1. Sélectionnez **PUT /Compute/controllers/{Controller\_ID}**.
2. Entrez l'ID de contrôleur d'un contrôleur vCenter dans le `controller_id` paramètre.
3. Sélectionnez **essayez-le**.
4. Modifiez l'un des paramètres suivants dans le champ **corps de la demande** :

Paramètre	Type	Description
<code>userId</code>	chaîne	Modifiez l'ID utilisateur utilisé pour communiquer avec le contrôleur vCenter (l'utilisateur doit disposer des privilèges d'administrateur).

Paramètre	Type	Description
password	chaîne	Modifiez le mot de passe utilisé pour communiquer avec le contrôleur vCenter.

5. Sélectionnez **Exécuter**.

L'API renvoie la mise à jour des informations relatives au contrôleur.

## Trouvez plus d'informations

- ["Ajouter une ressource au nœud de gestion"](#)
- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Supprimer une ressource du nœud de gestion

Si vous remplacez physiquement un nœud de calcul ou que vous devez le supprimer du cluster NetApp HCI, vous devez supprimer cette ressource à l'aide des API de nœud de gestion.

### Ce dont vous avez besoin

- Votre cluster de stockage exécute NetApp Element version 11.3 ou ultérieure.
- Vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

### Étapes

1. Entrez l'adresse IP du nœud de gestion, puis `/mnode/1/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/1/
```

- Sélectionnez **Authorise** ou toute icône de verrouillage et entrez les informations d'identification d'administrateur de cluster pour les autorisations d'utilisation des API.
  - Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - Sélectionnez **corps de demande** dans la liste déroulante type si la valeur n'est pas déjà sélectionnée.
  - Entrez l'ID client comme `mnode-client` si la valeur n'était pas déjà renseignée.
  - N'entrez pas de valeur pour le secret client.
  - Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - Fermez la fenêtre.
- Fermez la boîte de dialogue **autorisations disponibles**.
- Sélectionnez **OBTENIR/actifs**.
- Sélectionnez **essayez-le**.
- Sélectionnez **Exécuter**.
- Faites défiler le corps de réponse vers le bas jusqu'à la section **Compute** et copiez les `parent` valeurs et `id` du nœud de calcul défaillant.

8. Sélectionnez **DELETE/ASSET/{ASSET\_ID}/Compute-nodes/{Compute\_ID}**.
9. Sélectionnez **essayez-le**.
10. Entrez les `parent` valeurs et `id` que vous avez copiées à l'étape précédente.
11. Sélectionnez **Exécuter**.

## Configurez un serveur proxy

Si votre cluster est derrière un serveur proxy, vous devez configurer les paramètres proxy pour pouvoir accéder à un réseau public.

Un serveur proxy est utilisé pour les collecteurs de télémétrie et les connexions en tunnel inversé. Vous pouvez activer et configurer un serveur proxy à l'aide de l'interface utilisateur de l'API REST si vous n'avez pas déjà configuré de serveur proxy lors de l'installation ou de la mise à niveau. Vous pouvez également modifier les paramètres de serveur proxy existants ou désactiver un serveur proxy.

La commande permettant de configurer un serveur proxy met à jour, puis renvoie les paramètres de proxy actuels pour le nœud de gestion. Les paramètres proxy sont utilisés par Active IQ, le service de surveillance NetApp HCI déployé par le moteur de déploiement NetApp et les autres utilitaires logiciels Element installés sur le nœud de gestion, notamment le tunnel de support inversé pour le support NetApp.

### Ce dont vous avez besoin

- Vous devez connaître les informations d'hôte et d'identification du serveur proxy que vous configurez.
- Assurez-vous que votre version de cluster exécute le logiciel NetApp Element 11.3 ou une version ultérieure.
- Vérifiez que vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.
- (Nœuds de gestion 12.0 et 12.2) avant de configurer un serveur proxy, vous avez mis à jour le contrôle du cloud hybride NetApp vers la version 2.16 des services de gestion.

### Étapes

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST sur le nœud de gestion en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion, puis `/mnode` :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. Sélectionnez **Authorise** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :
  - a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
  - b. Entrez l'ID client comme `mnode-client`.
  - c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
  - d. Fermez la fenêtre.
3. Sélectionnez **PUT /settings**.
4. Sélectionnez **essayez-le**.
5. Pour activer un serveur proxy, vous devez définir `use_proxy` sur `vrai`. Entrez le nom IP ou l'hôte et les destinations du port proxy.

Le nom d'utilisateur proxy, le mot de passe proxy et le port SSH sont facultatifs et doivent être omis s'ils ne

sont pas utilisés.

```
{
  "proxy_ip_or_hostname": "[IP or name]",
  "use_proxy": [true/false],
  "proxy_username": "[username]",
  "proxy_password": "[password]",
  "proxy_port": [port value],
  "proxy_ssh_port": [port value: default is 443]
}
```

6. Sélectionnez **Exécuter**.



Vous devrez peut-être redémarrer votre nœud de gestion, en fonction de votre environnement.

## Trouvez plus d'informations

- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Vérifiez les versions du système d'exploitation du nœud de gestion et des services

Vous pouvez vérifier les numéros de version de l'OS du nœud de gestion, les packs de services de gestion et les services individuels exécutés sur le nœud de gestion à l'aide de l'API REST dans le nœud de gestion.

### Ce dont vous avez besoin

- Votre cluster exécute le logiciel NetApp Element version 11.3 ou ultérieure.
- Vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

### Options

- [Commandes d'API](#)
- [ÉTAPES DE L'INTERFACE UTILISATEUR DE L'API REST](#)

## Commandes d'API

- Obtenir des informations de version sur le système d'exploitation du nœud de gestion, le bundle de services de gestion et le service de l'API du nœud de gestion (mNode-api) exécuté sur le nœud de gestion :

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/about" -H "accept:
application/json"
```

- Obtenir des informations de version sur les services individuels exécutés sur le nœud de gestion :

```
curl -X GET "https://<ManagementNodeIP>/mnode/services?status=running"
-H "accept: */*" -H "Authorization: Bearer ${TOKEN}"
```



Vous pouvez trouver le support `${TOKEN}` utilisé par la commande API lorsque vous "[autoriser](#)". Le support `${TOKEN}` est dans la réponse de boucle.

## ÉTAPES DE L'INTERFACE UTILISATEUR DE L'API REST

1. Accédez à l'interface utilisateur de l'API REST du service en saisissant l'adresse IP du nœud de gestion suivie de `/mnode/` :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/
```

2. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Obtenir des informations de version sur le système d'exploitation du nœud de gestion, le bundle de services de gestion et le service de l'API du nœud de gestion (mNode-api) exécuté sur le nœud de gestion :
  - i. Sélectionnez **OBTENIR /About**.
  - ii. Sélectionnez **essayez-le**.
  - iii. Sélectionnez **Exécuter**.

La version du bundle de services de gestion ("`mnode_bundle_version`"), la version du système d'exploitation ("`os_version`") du nœud de gestion ("`version`") et la version de l'API du nœud de gestion sont indiquées dans le corps de réponse.

- Obtenir des informations de version sur les services individuels exécutés sur le nœud de gestion :
  - i. Sélectionnez **OBTENIR /services**.
  - ii. Sélectionnez **essayez-le**.
  - iii. Sélectionnez l'état **en cours d'exécution**.
  - iv. Sélectionnez **Exécuter**.

Les services en cours d'exécution sur le nœud de gestion sont indiqués dans le corps de réponse.

## Trouvez plus d'informations

- ["Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"](#)

## Obtention de journaux des services de gestion

Vous pouvez récupérer des journaux à partir des services exécutés sur le nœud de gestion à l'aide de l'API REST. Vous pouvez extraire des journaux de tous les services publics ou spécifier des services spécifiques et utiliser les paramètres de requête pour mieux définir les résultats de retour.



## Ce dont vous avez besoin

- Votre version du cluster exécute NetApp Element 11.3 ou une version ultérieure.
- Vous avez déployé un nœud de gestion exécutant la version 11.3 ou ultérieure.

## Étapes

1. Ouvrez l'interface utilisateur de l'API REST sur le nœud de gestion.

- En commençant par les services de gestion 2.21.61 :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/4/
```

- Pour les services de gestion version 2.20.69 ou antérieure :

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. Sélectionnez **Authorize** ou une icône de verrouillage et procédez comme suit :

- a. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe du cluster.
- b. Entrez l'ID client en tant que client mNode si la valeur n'est pas déjà renseignée.
- c. Sélectionnez **Autoriser** pour démarrer une session.
- d. Fermez la fenêtre.

3. Sélectionnez **OBTENIR /logs**.

4. Sélectionnez **essayez-le**.

5. Spécifiez les paramètres suivants :

- `lines`: Saisissez le nombre de lignes que vous souhaitez renvoyer au journal. Ce paramètre est un entier qui est par défaut de 1000.



Évitez de demander l'intégralité de l'historique du contenu du journal en définissant lignes sur 0.

- `since`: Ajoute un horodatage ISO-8601 pour le point de départ des journaux de service.



Utilisez un paramètre raisonnable `since` lors de la collecte de journaux de périodes plus larges.

- `service-name`: Entrez un nom de service.



Utiliser `GET /services` la commande pour lister les services sur le nœud de gestion

- `stopped`: Défini sur `true` pour récupérer les journaux des services arrêtés.

6. Sélectionnez **Exécuter**.

7. Dans le corps de réponse, sélectionnez **Download** pour enregistrer la sortie du journal.

## En savoir plus

- "Plug-in NetApp Element pour vCenter Server"

## Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

## Informations sur les marques commerciales

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