



Gérer les nœuds

Element Software

NetApp

November 12, 2025

Sommaire

- Gérer les nœuds 1
 - Gérer les nœuds 1
 - Trouver plus d'informations 1
 - Ajouter un nœud à un cluster 1
 - Trouver plus d'informations 2
 - Versionnage et compatibilité des nœuds 2
 - Capacité de cluster dans un environnement à nœuds mixtes 3
 - Afficher les détails du nœud 3

Gérer les nœuds

Gérer les nœuds

Vous pouvez gérer le stockage SolidFire et les nœuds Fibre Channel depuis la page Nœuds de l'onglet Cluster.

Si un nœud nouvellement ajouté représente plus de 50 % de la capacité totale du cluster, une partie de la capacité de ce nœud est rendue inutilisable (« bloquée »), afin qu'il se conforme à la règle de capacité. Cela restera le cas jusqu'à ce que davantage d'espace de stockage soit ajouté. Si un nœud très volumineux est ajouté et qu'il enfreint également la règle de capacité, le nœud précédemment bloqué ne le sera plus, tandis que le nœud nouvellement ajouté le deviendra. Il convient toujours d'ajouter les capacités par paires pour éviter ce problème. Lorsqu'un nœud devient indisponible, une erreur de cluster appropriée est déclenchée.

Trouver plus d'informations

[Ajouter un nœud à un cluster](#)

Ajouter un nœud à un cluster

Vous pouvez ajouter des nœuds à un cluster lorsque davantage d'espace de stockage est nécessaire ou après la création du cluster. Les nœuds nécessitent une configuration initiale lors de leur première mise sous tension. Une fois le nœud configuré, il apparaît dans la liste des nœuds en attente et vous pouvez l'ajouter à un cluster.

La version du logiciel sur chaque nœud d'un cluster doit être compatible. Lorsque vous ajoutez un nœud à un cluster, celui-ci installe, si nécessaire, la version cluster du logiciel NetApp Element sur le nouveau nœud.

Vous pouvez ajouter des nœuds de capacité inférieure ou supérieure à un cluster existant. Vous pouvez ajouter des nœuds de plus grande capacité à un cluster pour permettre l'augmentation de sa capacité. Les nœuds plus volumineux ajoutés à un cluster contenant des nœuds plus petits doivent l'être par paires. Cela laisse suffisamment d'espace à Double Helix pour déplacer les données en cas de défaillance d'un des nœuds les plus importants. Vous pouvez ajouter des nœuds de plus petite capacité à un cluster de nœuds plus important pour améliorer les performances.



Si un nœud nouvellement ajouté représente plus de 50 % de la capacité totale du cluster, une partie de la capacité de ce nœud est rendue inutilisable (« bloquée »), afin qu'il se conforme à la règle de capacité. Cela restera le cas jusqu'à ce que davantage d'espace de stockage soit ajouté. Si un nœud très volumineux est ajouté et qu'il enfreint également la règle de capacité, le nœud précédemment bloqué ne le sera plus, tandis que le nœud nouvellement ajouté le deviendra. Il convient toujours d'ajouter les capacités par paires pour éviter ce problème. Lorsqu'un nœud devient bloqué, une erreur de cluster strandedCapacity est déclenchée.

["Vidéo NetApp : Faites évoluer votre cluster SolidFire selon vos besoins : étendre un cluster SolidFire"](#)

Vous pouvez ajouter des nœuds aux appliances NetApp HCI .

Étapes

1. Sélectionnez **Cluster > Nœuds**.
2. Cliquez sur **En attente** pour afficher la liste des nœuds en attente.

Une fois le processus d'ajout des nœuds terminé, ceux-ci apparaissent dans la liste des nœuds actifs. D'ici là, les nœuds en attente apparaissent dans la liste des nœuds actifs en attente.

SolidFire installe la version logicielle Element du cluster sur les nœuds en attente lorsque vous les ajoutez à un cluster. Cela peut prendre quelques minutes.

3. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Pour ajouter des nœuds individuels, cliquez sur l'icône **Actions** du nœud que vous souhaitez ajouter.
- Pour ajouter plusieurs nœuds, cochez la case des nœuds à ajouter, puis cliquez sur **Actions groupées**. **Remarque** : Si le nœud que vous ajoutez possède une version du logiciel Element différente de celle exécutée sur le cluster, ce dernier met à jour le nœud de manière asynchrone vers la version du logiciel Element exécutée sur le nœud maître du cluster. Une fois le nœud mis à jour, il s'ajoute automatiquement au cluster. Durant ce processus asynchrone, le nœud sera dans un état pendingActive.

4. Cliquez sur **Ajouter**.

Le nœud apparaît dans la liste des nœuds actifs.

Trouver plus d'informations

[Versionnage et compatibilité des nœuds](#)

Versionnage et compatibilité des nœuds

La compatibilité des nœuds dépend de la version du logiciel Element installée sur un nœud. Les clusters de stockage basés sur le logiciel Element créent automatiquement une image d'un nœud avec la version du logiciel Element présente sur le cluster si le nœud et le cluster ne sont pas à des versions compatibles.

La liste suivante décrit les niveaux de signification des versions logicielles qui composent le numéro de version du logiciel Element :

- **Majeur**

Le premier chiffre désigne une version du logiciel. Un nœud avec un numéro de composant majeur ne peut pas être ajouté à un cluster contenant des nœuds avec un numéro de correctif majeur différent, et il est impossible de créer un cluster avec des nœuds de versions majeures mixtes.

- **Mineure**

Le deuxième chiffre désigne des fonctionnalités logicielles mineures ou des améliorations apportées à des fonctionnalités logicielles existantes et ajoutées à une version majeure. Ce composant est incrémenté au sein d'une version majeure pour indiquer que cette version incrémentale n'est compatible avec aucune autre version incrémentale du logiciel Element comportant un composant mineur différent. Par exemple, la version 11.0 n'est pas compatible avec la version 11.1, et la version 11.1 n'est pas compatible avec la version 11.2.

- **Micro**

Le troisième chiffre désigne un correctif compatible (version incrémentale) à la version du logiciel Element représentée par les composants majeur.mineur. Par exemple, la version 11.0.1 est compatible avec la

version 11.0.2, et la version 11.0.2 est compatible avec la version 11.0.3.

Pour assurer la compatibilité, les numéros de version majeure et mineure doivent correspondre. Les numéros de microcontrôleur n'ont pas besoin de correspondre pour assurer la compatibilité.

Capacité de cluster dans un environnement à nœuds mixtes

Vous pouvez mélanger différents types de nœuds dans un cluster. Les séries SF 2405, 3010, 4805, 6010, 9605, 9010, 19210, 38410 et H peuvent coexister dans un cluster.

La série H comprend les nœuds H610S-1, H610S-2, H610S-4 et H410S. Ces nœuds sont compatibles avec les technologies 10GbE et 25GbE.

Il est préférable de ne pas mélanger les nœuds non chiffrés et chiffrés. Dans un cluster à nœuds mixtes, aucun nœud ne peut être plus grand que 33 % de la capacité totale du cluster. Par exemple, dans un cluster avec quatre nœuds SF-Series 4805, le plus grand nœud qui peut être ajouté seul est un SF-Series 9605. Le seuil de capacité du cluster est calculé en fonction de la perte potentielle du plus grand nœud dans cette situation.

Selon votre version du logiciel Element, les nœuds de stockage de la série SF suivants ne sont pas pris en charge :

Pour commencer...	Nœud de stockage non pris en charge...
Élément 12.8	• SF4805 • SF9605 • SF19210 • SF38410
Élément 12.7	• SF2405 • SF9608
Élément 12.0	• SF3010 • SF6010 • SF9010

Si vous tentez de mettre à niveau l'un de ces nœuds vers une version Element non prise en charge, vous verrez une erreur indiquant que le nœud n'est pas pris en charge par Element 12.x.

Afficher les détails du nœud

Vous pouvez consulter les détails de chaque nœud, tels que les étiquettes de service, les informations sur les disques et les graphiques d'utilisation et les statistiques des disques. La page Nœuds de l'onglet Cluster comporte la colonne Version où vous pouvez consulter la version du logiciel de chaque nœud.

Étapes

1. Cliquez sur **Cluster > Nœuds**.
2. Pour afficher les détails d'un nœud spécifique, cliquez sur l'icône **Actions** de ce nœud.
3. Cliquez sur **Afficher les détails**.
4. Examinez les détails du nœud :
 - **ID du nœud** : L'identifiant généré par le système pour le nœud.
 - **Nom du nœud** : Le nom d'hôte du nœud.
 - **Rôle du nœud** : Le rôle que joue le nœud dans le cluster. Valeurs possibles :
 - Maître de cluster : le nœud qui effectue les tâches administratives à l'échelle du cluster et qui contient le MVIP et le SVIP.
 - Nœud d'ensemble : un nœud participant au cluster. Il y a soit 3, soit 5 nœuds d'ensemble selon la taille du cluster.
 - Fibre Channel : un nœud du cluster.
 - **Type de nœud** : Le type de modèle du nœud.
 - **Disques actifs** : Le nombre de disques actifs dans le nœud.
 - **Utilisation des nœuds** : Le pourcentage d'utilisation des nœuds basé sur nodeHeat. La valeur affichée correspond à recentPrimaryTotalHeat en pourcentage. Disponible à partir d'Element 12.8.
 - **Adresse IP de gestion** : L'adresse IP de gestion (MIP) attribuée au nœud pour les tâches d'administration du réseau 1 GbE ou 10 GbE.
 - **Adresse IP du cluster** : L'adresse IP du cluster (CIP) attribuée au nœud utilisé pour la communication entre les nœuds du même cluster.
 - **Adresse IP de stockage** : L'adresse IP de stockage (SIP) attribuée au nœud utilisée pour la découverte du réseau iSCSI et tout le trafic réseau de données.
 - **ID du VLAN de gestion** : L'identifiant virtuel du réseau local de gestion.
 - **ID du VLAN de stockage** : L'identifiant virtuel du réseau local de stockage.
 - **Version** : La version du logiciel exécutée sur chaque nœud.
 - **Port de réplication** : Le port utilisé sur les nœuds pour la réplication à distance.
 - **Étiquette de service** : Numéro d'étiquette de service unique attribué au nœud.
 - **Domaine de protection personnalisé** : Le domaine de protection personnalisé attribué au nœud.

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.