



# Gérer des nœuds

## Element Software

NetApp  
February 20, 2026

# Sommaire

- Gérer des nœuds ..... 1
  - Trouvez plus d'informations ..... 1
  - Ajout d'un nœud à un cluster ..... 1
    - Trouvez plus d'informations ..... 2
  - Gestion des versions de nœud et compatibilité ..... 2
- Capacité du cluster dans un environnement de nœuds mixtes ..... 3
- Afficher les détails du nœud ..... 3

# Gérer des nœuds

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

Si un nouveau nœud ajouté augmente la capacité totale du cluster de plus de 50 %, une partie de cette capacité devient inutilisable (« bloqué »), afin de lui conformer à la règle de capacité. Cela reste le cas jusqu'à l'ajout de stockage supplémentaire. Si un nœud très volumineux est ajouté qui obéit également à la règle de capacité, le nœud précédemment bloqué ne sera plus bloqué, tandis que le nouveau nœud ajouté est bloqué. La capacité doit toujours être ajoutée par paires pour éviter ce problème. Lorsqu'un nœud est bloqué, une défaillance de cluster appropriée est déclenchée.

## Trouvez plus d'informations

[Ajout d'un nœud à un cluster](#)

### Ajout d'un nœud à un cluster

Vous pouvez ajouter des nœuds à un cluster lorsque plus de stockage est nécessaire ou après sa création. Les nœuds requièrent la configuration initiale lors de la 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 logicielle de chaque nœud d'un cluster doit être compatible. Lorsque vous ajoutez un nœud à un cluster, le cluster installe la version cluster du logiciel NetApp Element sur le nouveau nœud, si nécessaire.

Vous pouvez ajouter des nœuds de plus petite ou plus grande capacité à un cluster existant. Vous pouvez ajouter de plus grandes capacités à un cluster afin d'adapter la capacité. Des nœuds plus grands ajoutés à un cluster avec des nœuds plus petits doivent être ajoutés par paires. Ainsi, l'espace nécessaire à la double Helix est suffisant pour déplacer les données en cas de panne de l'un des nœuds les plus importants. Vous pouvez ajouter des nœuds de moins grandes capacités à un cluster de nœuds afin d'améliorer les performances.



Si un nouveau nœud ajouté augmente la capacité totale du cluster de plus de 50 %, une partie de cette capacité devient inutilisable (« bloqué »), afin de lui conformer à la règle de capacité. Cela reste le cas jusqu'à l'ajout de stockage supplémentaire. Si un nœud très volumineux est ajouté qui obéit également à la règle de capacité, le nœud précédemment bloqué ne sera plus bloqué, tandis que le nouveau nœud ajouté est bloqué. La capacité doit toujours être ajoutée par paires pour éviter ce problème. Lorsqu'un nœud est bloqué, la défaillance du cluster `strandeCapacity` est déclenchée.

["Vidéo NetApp : l'évolutivité à votre rythme : développement d'un cluster SolidFire"](#)

Vous pouvez ajouter des nœuds aux appliances NetApp HCI.

#### Étapes

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

Lorsque le processus d'ajout de nœuds est terminé, ils apparaissent dans la liste nœuds actifs. Les nœuds en attente apparaissent alors dans la liste en attente active.

SolidFire installe la version du logiciel Element du cluster sur les nœuds en attente lorsque vous les ajoutez à un cluster. Cette opération 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 **actions groupées**.  
**Remarque** : si le nœud que vous ajoutez possède une version différente du logiciel Element que la version exécutée sur le cluster, le cluster met à jour de manière asynchrone le nœud vers la version du logiciel Element qui s'exécute sur le maître de cluster. Une fois le nœud mis à jour, il s'ajoute automatiquement au cluster. Au cours de ce processus asynchrone, le nœud sera à l'état suspendu actif.

4. Cliquez sur **Ajouter**.

Le nœud apparaît dans la liste des nœuds actifs.

## Trouvez plus d'informations

[Gestion des versions de nœud et compatibilité](#)

# Gestion des versions de nœud et compatibilité

La compatibilité des nœuds repose sur la version du logiciel Element installée sur un nœud. Si le nœud et le cluster n'exécutent pas de versions compatibles, les clusters de stockage logiciel Element s'images automatiquement d'un nœud sur la version du logiciel Element.

La liste suivante décrit les niveaux de signification de la version du logiciel qui constituent le numéro de version du logiciel Element :

### • Majeur

Le premier numéro désigne une version logicielle. Un nœud avec un numéro de composant majeur ne peut pas être ajouté à un cluster contenant des nœuds d'un numéro de patch majeur différent, ni un cluster peut être créé avec des nœuds de versions majeures mixtes.

### • Mineur

Le deuxième nombre désigne les fonctionnalités logicielles plus petites ou les améliorations apportées aux fonctions logicielles existantes qui ont été ajoutées à une version majeure. Ce composant est incrémenté dans un composant de version majeure pour indiquer que cette version incrémentielle n'est pas compatible avec d'autres versions incrémentielles du logiciel Element avec un composant mineur différent. Par exemple, 11.0 n'est pas compatible avec 11.1 et 11.1 n'est pas compatible avec 11.2.

### • Micro

Le troisième nombre désigne un correctif compatible (version incrémentielle) à la version logicielle de l'élément représentée par les composants majeur.mineur. Par exemple, 11.0.1 est compatible avec 11.0.2 et 11.0.2 avec 11.0.3.

Les numéros de version majeurs et mineurs doivent correspondre à la compatibilité. Les micro-numéros ne doivent pas nécessairement correspondre pour la compatibilité.

# Capacité du cluster dans un environnement de nœuds mixtes

Vous pouvez combiner plusieurs types de nœuds dans un cluster. Le SF-Series 2405, 3010, 4805, 6010, 9605 9010, 19210, 38410 et la série 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 10 GbE et 25 GbE.

Il est préférable de ne pas associer de nœuds non chiffrés et chiffrés. Dans un cluster à nœuds mixtes, aucun nœud ne peut dépasser 33 % de la capacité totale du cluster. Par exemple, dans un cluster doté de quatre nœuds SF-Series 4805, le plus grand nœud à ajouter seul est un système SF-Series 9605. Le seuil de capacité du cluster est calculé en fonction de la perte potentielle du nœud le plus grand dans ce cas.

En fonction de votre version du logiciel Element, les nœuds de stockage SF-Series suivants ne sont pas pris en charge :

À commencer par...	Nœud de stockage non pris en charge...
Élément 12.7	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF2405</li><li>• SF9608</li></ul>
Élément 12.0	<ul style="list-style-type: none"><li>• SF3010</li><li>• SF6010</li><li>• SF9010</li></ul>

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

## Afficher les détails du nœud

Vous pouvez afficher les détails de chaque nœud, notamment les balises de service, les détails de disque et les graphiques de l'utilisation et des statistiques de disque. La page nœuds de l'onglet Cluster fournit la colonne version dans laquelle vous pouvez afficher la version logicielle de chaque nœud.

### Étapes

1. Cliquez sur **Cluster > Nodes**.
2. Pour afficher les détails d'un nœud spécifique, cliquez sur l'icône **actions** d'un nœud.
3. Cliquez sur **Afficher les détails**.
4. Vérifiez les détails du nœud :
  - **ID de nœud** : ID généré par le système pour le nœud.
  - **Nom de nœud** : nom d'hôte du nœud.
  - **4K IOPS disponibles** : le nombre d'IOPS configuré pour le nœud.

- **Rôle de nœud** : rôle dont dispose le nœud dans le cluster. Valeurs possibles :
  - Cluster Master : nœud qui effectue des tâches administratives à l'échelle du cluster et qui contient MVIP et SVIP.
  - Nœud ensemble : nœud qui participe au cluster. Il y a 3 ou 5 nœuds d'ensemble en fonction de la taille du groupe.
  - Fibre Channel : nœud du cluster.
- **Type de nœud** : type de modèle du nœud.
- **Disques actifs** : nombre de disques actifs dans le nœud.
- **IP de gestion** : adresse IP de gestion (MIP) attribuée au nœud pour les tâches d'administration réseau 1 GbE ou 10 GbE.
- **IP du cluster** : adresse IP du cluster (CIP) attribuée au nœud utilisé pour la communication entre les nœuds du même cluster.
- **Adresse IP de stockage** : adresse IP de stockage (SIP) attribuée au nœud utilisé pour la découverte du réseau iSCSI et tout le trafic du réseau de données.
- **ID VLAN de gestion** : ID virtuel pour le réseau local de gestion.
- **ID du VLAN de stockage** : ID virtuel pour le réseau local de stockage.
- **Version** : la version du logiciel s'exécutant sur chaque nœud.
- **Port de réplication** : port utilisé sur les nœuds pour la réplication à distance.
- **Service Tag** : numéro de service unique attribué au nœud.

## 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 DÉLICTEUELLE (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.