



# Logiciel Element API

Element Software

NetApp

November 18, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/element-software-128/api/concept\\_element\\_api\\_about\\_the\\_api.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/element-software-128/api/concept_element_api_about_the_api.html) on November 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommaire

Logiciel Element API .....	1
Découvrez comment gérer le stockage avec l'API Element. ....	1
objets courants .....	1
méthodes courantes .....	1
Méthodes de l'API de compte .....	1
Méthodes de l'API d'administration .....	2
Méthodes d'API de cluster .....	2
Méthodes API de création de cluster .....	2
Méthodes de l'API Drive .....	2
Méthodes d'API Fibre Channel .....	2
Méthodes de l'API Initiateur .....	2
Méthodes de l'API LDAP .....	2
Méthodes d'API d'authentification multifactorielle .....	3
Méthodes d'API d'authentification de session .....	3
Méthodes de l'API Node .....	3
Méthodes de l'API de réplication .....	3
Méthodes de l'API de sécurité .....	3
Méthodes de l'API SnapMirror .....	3
Méthodes de l'API de configuration système .....	4
Méthodes d'API de réseau multitenant .....	4
Méthodes de l'API Volume .....	4
Méthodes d'API des groupes d'accès au volume .....	4
Méthodes de l'API d'instantané de volume .....	5
Méthodes d'API de volume virtuel .....	5
Trouver plus d'informations .....	5
membres de l'objet Request .....	5
membres de l'objet de réponse .....	6
Points de terminaison de requête .....	6
Méthodes d'API de cluster .....	7
Méthodes d'API de création de cluster et d'amorçage .....	7
Méthodes d'API par nœud .....	7
Trouver plus d'informations .....	7
Authentification API .....	7
Trouver plus d'informations .....	7
Méthodes asynchrones .....	7
Trouver plus d'informations .....	8
Attributs .....	8
membre de l'objet .....	8
Exemple de demande .....	9

# Logiciel Element API

## Découvrez comment gérer le stockage avec l'API Element.

L'API Element est basée sur le protocole JSON-RPC via HTTPS. JSON-RPC est un protocole RPC simple, basé sur du texte et utilisant le format d'échange de données léger JSON. Des bibliothèques clientes sont disponibles pour tous les principaux langages de programmation.

Vous pouvez effectuer des requêtes API via des requêtes HTTPS POST vers le point de terminaison de l'API. Le corps de la requête POST est un objet de requête JSON-RPC. L'API ne prend actuellement pas en charge les requêtes par lots (plusieurs objets de requête dans une seule requête POST). Lors de l'envoi de requêtes API, vous devez utiliser « application/json-rpc » comme type de contenu de la requête et vous assurer que le corps n'est pas encodé en formulaire.



L'interface utilisateur web d'Element utilise les méthodes API décrites dans ce document. Vous pouvez surveiller les opérations de l'API dans l'interface utilisateur en activant le journal de l'API ; cela vous permet de voir les méthodes qui sont envoyées au système. Vous pouvez activer à la fois les requêtes et les réponses pour voir comment le système réagit aux méthodes émises.

Sauf indication contraire, toutes les chaînes de date dans les réponses de l'API sont au format UTC+0.



Lorsque le cluster de stockage est fortement chargé ou que vous soumettez de nombreuses requêtes API consécutives sans délai intermédiaire, une méthode peut échouer et renvoyer l'erreur « xDBVersionMismatch ». Si cela se produit, réessayez l'appel de méthode.

### objets courants

L'API du logiciel Element utilise des objets JSON pour représenter des concepts de données organisés. Bon nombre de ces méthodes d'API utilisent ces objets pour la saisie et la sortie de données. Cette section documente les objets couramment utilisés ; les objets qui ne sont utilisés que dans une seule méthode sont documentés avec cette méthode et non dans cette section.

["Apprenez-en davantage sur les objets courants"](#)

### méthodes courantes

Les méthodes communes sont des méthodes utilisées pour récupérer des informations sur le cluster de stockage, l'API elle-même ou les opérations d'API en cours.

["Découvrez les méthodes courantes"](#)

### Méthodes de l'API de compte

Les méthodes de gestion des comptes vous permettent d'ajouter, de supprimer, de consulter et de modifier les informations relatives aux comptes et à la sécurité.

["Découvrez les méthodes de l'API de compte"](#)

## Méthodes de l'API d'administration

Vous pouvez utiliser les méthodes de l'API d'administration pour créer, modifier, afficher et supprimer des administrateurs de cluster de stockage et attribuer des niveaux d'accès et de privilèges aux personnes ayant accès à un cluster de stockage.

["Découvrez les méthodes de l'API d'administration"](#)

## Méthodes d'API de cluster

Les méthodes de l'API du cluster logiciel Element vous permettent de gérer la configuration et la topologie du cluster de stockage ainsi que les nœuds qui appartiennent à ce cluster.

Certaines méthodes de l'API de cluster fonctionnent sur des nœuds faisant partie d'un cluster ou ayant été configurés pour rejoindre un cluster. Vous pouvez ajouter des nœuds à un nouveau cluster ou à un cluster existant. Les nœuds prêts à être ajoutés à un cluster sont dans un état « en attente », ce qui signifie qu'ils ont été configurés mais pas encore ajoutés au cluster.

["Découvrez les méthodes de l'API de cluster"](#)

## Méthodes API de création de cluster

Vous pouvez utiliser ces méthodes d'API pour créer un cluster de stockage. Toutes ces méthodes doivent être utilisées sur le point de terminaison de l'API sur un seul nœud.

["Découvrez les méthodes de l'API de création de clusters"](#)

## Méthodes de l'API Drive

Vous pouvez utiliser les méthodes de l'API Drive pour ajouter et gérer les disques disponibles pour un cluster de stockage. Lorsque vous ajoutez un nœud de stockage au cluster de stockage ou que vous installez de nouveaux disques dans un nœud de stockage existant, ces disques peuvent être ajoutés au cluster de stockage.

["Découvrez les méthodes de l'API Drive"](#)

## Méthodes d'API Fibre Channel

Vous pouvez utiliser les méthodes de l'API Fibre Channel pour ajouter, modifier ou supprimer des nœuds Fibre Channel membres d'un cluster de stockage.

["Découvrez les méthodes de l'API Fibre Channel"](#)

## Méthodes de l'API Initiateur

Les méthodes d'initiation vous permettent d'ajouter, de supprimer, d'afficher et de modifier les objets d'initiation iSCSI, qui gèrent la communication entre le système de stockage et les clients de stockage externes.

["Découvrez les méthodes de l'API d'initiation"](#)

## Méthodes de l'API LDAP

Vous pouvez utiliser le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) pour authentifier l'accès au stockage Element. Les méthodes de l'API LDAP décrites dans cette section vous permettent de configurer

l'accès LDAP au cluster de stockage.

["Découvrez les méthodes de l'API LDAP"](#)

## Méthodes d'API d'authentification multifactorielle

Vous pouvez utiliser l'authentification multifactorielle (MFA) pour gérer les sessions utilisateur à l'aide d'un fournisseur d'identité tiers (IdP) via le langage de balisage d'assertion de sécurité (SAML).

["Découvrez les méthodes d'authentification multifactorielle via API"](#)

## Méthodes d'API d'authentification de session

Vous pouvez utiliser l'authentification par session pour gérer les sessions utilisateur.

["Découvrez les méthodes d'API d'authentification de session"](#)

## Méthodes de l'API Node

Vous pouvez utiliser les méthodes de l'API Node pour configurer chaque nœud individuellement. Ces méthodes fonctionnent sur des nœuds individuels qui doivent être configurés, qui sont configurés mais ne participent pas encore à un cluster, ou qui participent activement à un cluster. Les méthodes de l'API Node vous permettent de visualiser et de modifier les paramètres des nœuds individuels et du réseau du cluster utilisé pour communiquer avec le nœud. Vous devez exécuter ces méthodes sur des nœuds individuels ; vous ne pouvez pas exécuter des méthodes d'API par nœud sur l'adresse du cluster.

["Découvrez les méthodes de l'API Node.js"](#)

## Méthodes de l'API de réplication

Les méthodes de l'API de réplication vous permettent de connecter deux clusters pour une protection continue des données (CDP). Lorsque vous connectez deux clusters, les volumes actifs d'un cluster peuvent être répliqués en continu sur un second cluster afin d'assurer la récupération des données. En associant des volumes pour la réplication, vous pouvez protéger vos données contre les événements susceptibles de les rendre inaccessibles.

["Découvrez les méthodes de l'API de réplication"](#)

## Méthodes de l'API de sécurité

Vous pouvez intégrer le logiciel Element à des services externes liés à la sécurité, tels qu'un serveur de gestion de clés externe. Ces méthodes liées à la sécurité vous permettent de configurer les fonctionnalités de sécurité d'Element, telles que la gestion des clés externes pour le chiffrement au repos.

["Découvrez les méthodes d'API de sécurité"](#)

## Méthodes de l'API SnapMirror

Les méthodes de l'API SnapMirror sont utilisées par l'interface utilisateur Web d'Element pour gérer les instantanés mis en miroir avec des systèmes ONTAP distants. Ces méthodes sont destinées à être utilisées exclusivement par l'interface utilisateur web d'Element. Si vous avez besoin d'un accès API aux fonctionnalités de SnapMirror, utilisez les API ONTAP. Aucun exemple de requête et de retour n'est fourni pour les méthodes de l'API SnapMirror.

["Découvrez les méthodes de l'API SnapMirror"](#)

## Méthodes de l'API de configuration système

Les méthodes de l'API de configuration système vous permettent d'obtenir et de définir des valeurs de configuration qui s'appliquent à tous les nœuds du cluster.

["Découvrez les méthodes de l'API de configuration système"](#)

## Méthodes d'API de réseau multitenant

La mise en réseau multitenant dans les clusters de stockage Element permet au trafic entre plusieurs clients situés sur des réseaux logiques distincts d'être connecté à un seul cluster de stockage Element sans routage de couche 3.

Les connexions au cluster de stockage sont segmentées dans la pile réseau grâce à l'utilisation du balisage VLAN.

### Prérequis pour la mise en place d'un réseau virtuel mutualisé

- Vous devez avoir identifié le bloc d'adresses IP du réseau client à attribuer aux réseaux virtuels sur les nœuds de stockage.
- Vous devez avoir identifié une adresse IP de réseau de stockage client (SVIP) à utiliser comme point de terminaison pour tout le trafic de stockage.

### Ordre des opérations de mise en réseau virtuelle

1. Utilisez la méthode AddVirtualNetwork pour provisionner en masse les adresses IP que vous saisissez.

Après l'ajout d'un réseau virtuel, le cluster effectue automatiquement les étapes suivantes :

- Chaque nœud de stockage crée une interface réseau virtuelle.
  - Chaque nœud de stockage se voit attribuer une adresse VLAN qui peut être routée à l'aide du SVIP virtuel.
  - Les adresses IP VLAN sont conservées sur chaque nœud en cas de redémarrage de celui-ci.
2. Une fois l'interface réseau virtuelle et les adresses VLAN attribuées, vous pouvez affecter le trafic réseau client à l'interface SVIP virtuelle.

["Découvrez les méthodes d'API de réseau mutualisé."](#)

## Méthodes de l'API Volume

Les méthodes de l'API de volume du logiciel Element vous permettent de gérer les volumes résidant sur un nœud de stockage. Vous pouvez créer, modifier, cloner et supprimer des volumes grâce à ces méthodes. Vous pouvez également utiliser les méthodes de l'API Volume pour collecter et afficher les mesures de données relatives à un volume.

["Découvrez les méthodes de l'API de volume"](#)

## Méthodes d'API des groupes d'accès au volume

Les méthodes de groupe d'accès aux volumes vous permettent d'ajouter, de supprimer, d'afficher et de

modifier des groupes d'accès aux volumes, qui sont des ensembles de volumes auxquels les utilisateurs peuvent accéder à l'aide d'initiateurs iSCSI ou Fibre Channel.

["Découvrez les méthodes de l'API des groupes d'accès aux volumes"](#)

## Méthodes de l'API d'instantané de volume

Les méthodes de l'API Element Software Volume Snapshot vous permettent de gérer les instantanés de volume. Vous pouvez créer, modifier, cloner et supprimer des instantanés de volume à l'aide des méthodes de l'API d'instantané de volume.

["Découvrez les méthodes de l'API d'instantané de volume."](#)

## Méthodes d'API de volume virtuel

Les méthodes de l'API de volume virtuel du logiciel Element vous permettent de gérer les volumes virtuels (VVols). Vous pouvez consulter les VVols existants grâce à ces méthodes d'API, ainsi que créer, modifier et supprimer des conteneurs de stockage de volumes virtuels. Bien que vous ne puissiez pas utiliser ces méthodes pour opérer sur des volumes normaux, vous pouvez utiliser les méthodes de l'API de volume normale pour lister les informations relatives aux VVols.

["Découvrez les méthodes de l'API des volumes virtuels"](#)

## Trouver plus d'informations

- ["Documentation logicielle SolidFire et Element"](#)
- ["Documentation relative aux versions antérieures des produits NetApp SolidFire et Element"](#)

## membres de l'objet Request

Chaque requête API du logiciel Element comporte les éléments de base suivants :

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
méthode	Nom de la méthode à appeler.	chaîne	Aucune	Oui
paramètres	Objet contenant les paramètres de la méthode appelée. Les paramètres nommés sont obligatoires. Les paramètres positionnels (transmis sous forme de tableau) ne sont pas autorisés.	objet JSON	{}	Non

Nom	Description	Type	Valeur par défaut	Obligatoire
identifiant	Identifiant utilisé pour faire correspondre la requête à la réponse, renvoyée dans le résultat.	chaîne de caractères ou entier	{}	Non

## membres de l'objet de réponse

Chaque corps de réponse de l'API du logiciel Element comporte les parties de base suivantes :

Nom	Description	Type
résultat	L'objet renvoyé par la méthode. Le système renvoie un objet dont les membres nommés correspondent à la valeur de retour documentée pour la méthode. Ce membre est absent en cas d'erreur.	objet JSON
erreur	L'objet renvoyé en cas d'erreur. Ce membre n'est présent que si une erreur s'est produite.	Objet
identifiant	Un identifiant utilisé pour faire correspondre la requête à la réponse, tel que fourni dans la requête.	chaîne de caractères ou entier
Paramètres inutilisés	Un message d'avertissement indiquant qu'au moins un paramètre incorrect a été transmis à la méthode API et n'a pas été utilisé.	Objet

## Points de terminaison de requête

L'API utilise trois types de points de terminaison de requête (cluster de stockage, création de cluster de stockage et par nœud). Vous devez toujours utiliser le point de terminaison le plus récent pris en charge par votre version du logiciel Element.

Les trois points de terminaison de requête de l'API sont désignés de la manière suivante :



## Méthodes d'API de cluster

Le point de terminaison HTTPS pour les requêtes API à l'échelle du cluster de stockage est `https://<mvip>/json-rpc/<api-version>`, où:

- `<mvip>` est l'adresse IP virtuelle de gestion du cluster de stockage.
- `<api-version>` il s'agit de la version de l'API que vous utilisez.

## Méthodes d'API de création de cluster et d'amorçage

Le point de terminaison HTTPS permettant de créer un cluster de stockage et d'accéder aux requêtes API d'amorçage est `https://<nodeIP>/json-rpc/<api-version>`, où:

- `<nodeIP>` est l'adresse IP du nœud que vous ajoutez au cluster.
- `<api-version>` il s'agit de la version de l'API que vous utilisez.

## Méthodes d'API par nœud

Le point de terminaison HTTPS pour les requêtes API des nœuds de stockage individuels est `https://<nodeIP>:442/json-rpc/<api-version>`, où:

- `<nodeIP>` est l'adresse IP de gestion du nœud de stockage ; 442 est le port sur lequel le serveur HTTPS est exécuté.
- `<api-version>` il s'agit de la version de l'API que vous utilisez.

## Trouver plus d'informations

- ["Documentation logicielle SolidFire et Element"](#)
- ["Documentation relative aux versions antérieures des produits NetApp SolidFire et Element"](#)

## Authentification API

Vous pouvez vous authentifier auprès du système lors de l'utilisation de l'API en incluant un en-tête d'authentification HTTP Basic dans toutes les requêtes API. Si vous omettez les informations d'authentification, le système rejette la requête non authentifiée avec une réponse HTTP 401. Le système prend en charge l'authentification HTTP Basic via TLS.

Utilisez le compte d'administrateur du cluster pour l'authentification API.

## Trouver plus d'informations

- ["Documentation logicielle SolidFire et Element"](#)
- ["Documentation relative aux versions antérieures des produits NetApp SolidFire et Element"](#)

## Méthodes asynchrones

Certaines méthodes d'API sont asynchrones, ce qui signifie que l'opération qu'elles effectuent peut ne pas être terminée lorsque la méthode se termine. Les méthodes

asynchrones renvoient un descripteur que vous pouvez interroger pour connaître l'état de l'opération ; les informations d'état de certaines opérations peuvent inclure un pourcentage d'achèvement.

Lorsqu'une opération asynchrone est interrogée, son résultat peut être de l'un des types suivants :

- ``DriveAdd`` Le système ajoute un disque au cluster.
- ``BulkVolume`` Le système effectue une opération de copie entre volumes, telle qu'une sauvegarde ou une restauration.
- ``Clone`` Le système est en train de cloner un volume.
- ``DriveRemoval`` Le système copie des données d'un disque en vue de son retrait du cluster.
- ``RtfsPendingNode`` Le système installe un logiciel compatible sur un nœud avant de l'ajouter au cluster.

Notez les points suivants lors de l'utilisation de méthodes asynchrones ou de l'obtention de l'état d'une opération asynchrone en cours :

- Les méthodes asynchrones sont indiquées dans la documentation de chaque méthode.
- Les méthodes asynchrones renvoient un « `asyncHandle` », qui est un descripteur connu de la méthode API émettrice. Vous pouvez utiliser cette poignée pour interroger l'état ou le résultat de l'opération asynchrone.
- Vous pouvez obtenir le résultat de chaque méthode asynchrone grâce à la méthode `GetAsyncResult`. Lorsque vous utilisez `GetAsyncResult` pour interroger une opération terminée, le système renvoie le résultat et le supprime automatiquement du système. Lorsque vous utilisez `GetAsyncResult` pour interroger une opération incomplète, le système renvoie le résultat mais ne le supprime pas.
- Vous pouvez obtenir l'état et les résultats de toutes les méthodes asynchrones en cours d'exécution ou terminées à l'aide de la méthode `ListAsyncResults`. Dans ce cas, le système ne supprime pas les résultats des opérations terminées.

## Trouver plus d'informations

- ["Documentation logicielle SolidFire et Element"](#)
- ["Documentation relative aux versions antérieures des produits NetApp SolidFire et Element"](#)

## Attributs

De nombreuses requêtes et réponses de l'API utilisent des objets ainsi que des types simples. Les objets sont une collection de paires clé-valeur, où la valeur est un type simple ou éventuellement un autre objet. Les attributs sont des paires nom-valeur personnalisées qui peuvent être définies par l'utilisateur dans des objets JSON. Certaines méthodes permettent d'ajouter des attributs lors de la création ou de la modification d'objets.

La taille des objets d'attributs encodés est limitée à 1000 octets.

### membre de l'objet

Cet objet contient le membre suivant :

Nom	Description	Type
attributs	Liste de paires nom-valeur au format objet JSON.	objet JSON

## Exemple de demande

L'exemple de requête suivant utilise la méthode AddClusterAdmin :

```
{
  "method": "AddClusterAdmin",
  "params": {
    "username": "joeadmin",
    "password": "68!5Aru268)$",
    "access": [
      "volume",
      "reporting"
    ],
    "attributes": {
      "name1": "value1",
      "name2": "value2",
      "name3": "value3"
    }
  }
}
```

## 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.