



Architecture et composants

Element Software

NetApp

November 12, 2025

Sommaire

- Architecture et composants 1
 - Découvrez l'architecture SolidFire 1
 - URL courantes 2
 - Trouver plus d'informations 3
- Interfaces logicielles SolidFire 3
 - interface utilisateur du logiciel NetApp Element 3
 - API logicielle NetApp Element 3
 - Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server 4
 - Contrôle du cloud hybride NetApp 4
 - Interfaces utilisateur des nœuds de gestion 4
 - utilitaires et outils d'intégration supplémentaires 4
 - Trouver plus d'informations 5
- SolidFire Active IQ 5
 - Pour plus d'informations 5
- Nœud de gestion pour le logiciel Element 6
- Services de gestion pour le stockage 100% flash SolidFire 6

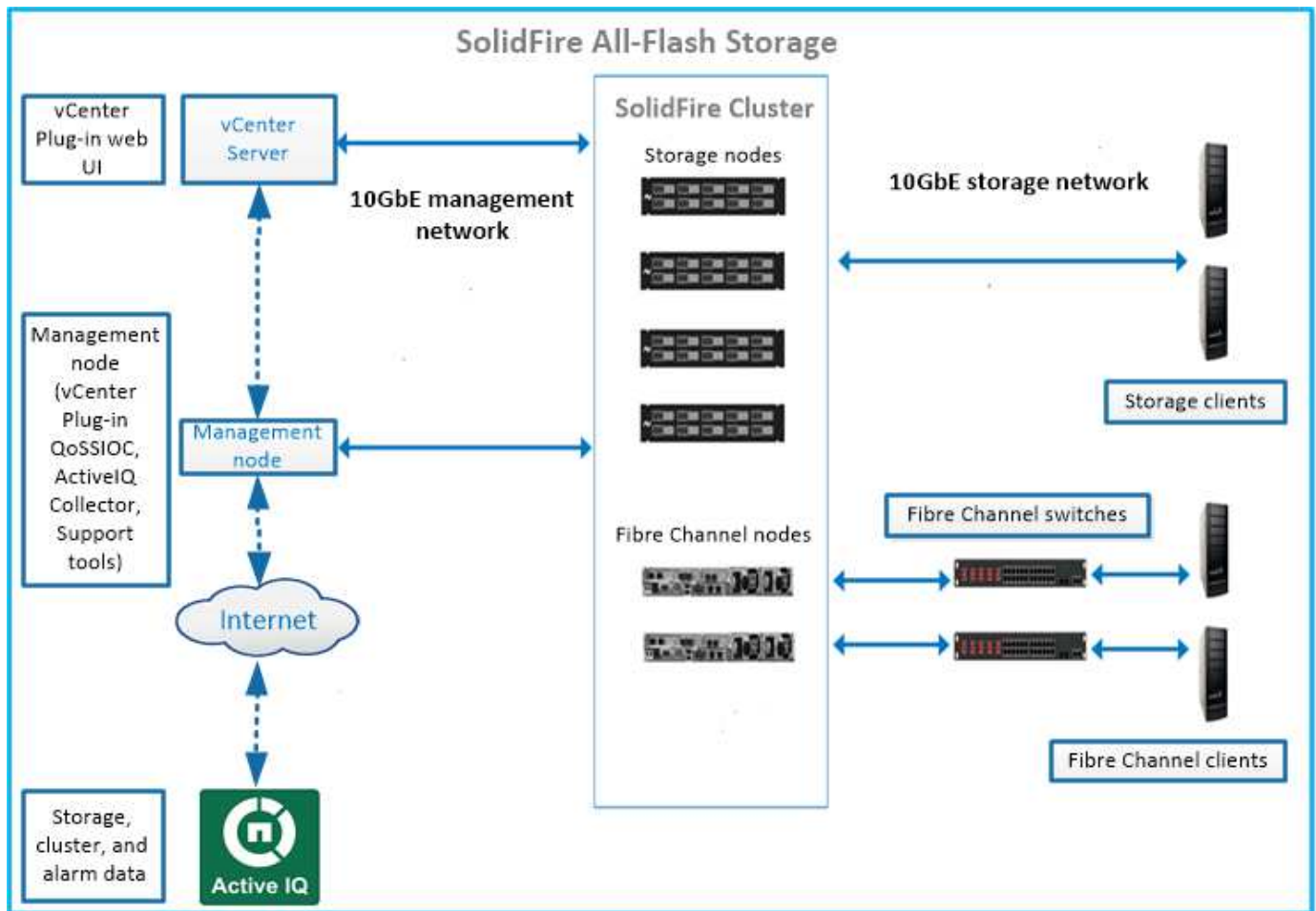
Architecture et composants

Découvrez l'architecture SolidFire

Un système de stockage 100% flash SolidFire est composé de composants matériels discrets (disques et nœuds) combinés en un pool de ressources de stockage avec le logiciel NetApp Element fonctionnant indépendamment sur chaque nœud. Ce système de stockage unique est géré comme une entité unique à l'aide de l'interface utilisateur, de l'API et d'autres outils de gestion du logiciel Element.

Un système de stockage SolidFire comprend les composants matériels suivants :

- **Cluster** : Le centre névralgique du système de stockage SolidFire , constitué d'un ensemble de nœuds.
- **Nœuds** : Les composants matériels regroupés en cluster. Il existe deux types de nœuds :
 - Les nœuds de stockage sont des serveurs contenant un ensemble de disques.
 - Les nœuds Fibre Channel (FC), que vous utilisez pour vous connecter aux clients FC
- **Disques durs** : Utilisés dans les nœuds de stockage pour stocker les données du cluster. Un nœud de stockage contient deux types de disques :
 - Les lecteurs de métadonnées de volume stockent les informations qui définissent les volumes et autres objets au sein d'un cluster.
 - Les disques de stockage par blocs stockent les blocs de données pour les volumes.



Vous pouvez gérer, surveiller et mettre à jour le système à l'aide de l'interface utilisateur Web d'Element et d'autres outils compatibles :

- "Interfaces logicielles SolidFire"
- "SolidFire Active IQ"
- "Nœud de gestion pour le logiciel Element"
- "Services de gestion"

URL courantes

Voici les URL courantes que vous utilisez avec un système de stockage 100 % flash SolidFire :

URL	Description
<code>https://[storage cluster MVIP address]</code>	Accédez à l'interface utilisateur du logiciel NetApp Element .
<code>https://activeiq.solidfire.com</code>	Surveillez les données et recevez des alertes en cas de goulots d'étranglement des performances ou de problèmes système potentiels.
<code>https://[management node IP address]</code>	Accédez à NetApp Hybrid Cloud Control pour mettre à niveau votre installation de stockage et vos services de gestion.

URL	Description
<code>https://[IP address]:442</code>	Depuis l'interface utilisateur de chaque nœud, accédez aux paramètres réseau et de cluster et utilisez les tests et utilitaires système. " Apprendre encore plus. "
<code>https://[management node IP address]/mnode</code>	Utilisez l'API REST des services de gestion et les autres fonctionnalités du nœud de gestion. " Apprendre encore plus. "
<code>https://[management node IP address]:9443</code>	Enregistrez le package du plug-in vCenter dans le client Web vSphere. " Apprendre encore plus. "

Trouver plus d'informations

- "[Documentation logicielle SolidFire et Element](#)"
- "[Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server](#)"

Interfaces logicielles SolidFire

Vous pouvez gérer un système de stockage SolidFire à l'aide de différentes interfaces logicielles et utilitaires d'intégration NetApp Element .

Options

- [interface utilisateur du logiciel NetApp Element](#)
- [API logicielle NetApp Element](#)
- [Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server](#)
- [Contrôle du cloud hybride NetApp](#)
- [Interfaces utilisateur des nœuds de gestion](#)
- [utilitaires et outils d'intégration supplémentaires](#)

interface utilisateur du logiciel NetApp Element

Permet de configurer le stockage Element, de surveiller la capacité et les performances du cluster et de gérer l'activité de stockage sur une infrastructure mutualisée. Element est le système d'exploitation de stockage au cœur d'un cluster SolidFire . Le logiciel Element s'exécute indépendamment sur tous les nœuds du cluster et permet à ces nœuds de combiner des ressources qui sont présentées comme un système de stockage unique aux clients externes. Le logiciel Element est responsable de la coordination, de la mise à l'échelle et de la gestion de l'ensemble du système. L'interface logicielle est construite sur l'API Element.

["Gérez le stockage avec le logiciel Element"](#)

API logicielle NetApp Element

Permet d'utiliser un ensemble d'objets, de méthodes et de routines pour gérer le stockage des éléments. L'API Element est basée sur le protocole JSON-RPC via HTTPS. Vous pouvez surveiller les opérations de l'API dans l'interface utilisateur d'Element 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.

["Gérez le stockage avec l'API Element"](#)

Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server

Permet de configurer et de gérer des clusters de stockage exécutant le logiciel Element à l'aide d'une interface alternative pour l'interface utilisateur Element au sein de VMware vSphere.

["Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server"](#)

Contrôle du cloud hybride NetApp

Permet de mettre à niveau les services de stockage et de gestion Element et de gérer les ressources de stockage à l'aide de l'interface NetApp Hybrid Cloud Control.

["Gérez et surveillez le stockage avec NetApp Hybrid Cloud Control."](#)

Interfaces utilisateur des nœuds de gestion

Le nœud de gestion contient deux interfaces utilisateur : une interface utilisateur pour la gestion des services basés sur REST et une interface utilisateur par nœud pour la gestion des paramètres réseau et de cluster, ainsi que des tests et utilitaires du système d'exploitation. Depuis l'interface utilisateur de l'API REST, vous pouvez accéder à un menu d'API liées aux services qui contrôlent les fonctionnalités du système basé sur les services à partir du nœud de gestion.

utilitaires et outils d'intégration supplémentaires

Bien que vous gériez généralement votre stockage avec NetApp Element, l'API NetApp Element et le plug-in NetApp Element pour vCenter Server, vous pouvez utiliser des utilitaires et des outils d'intégration supplémentaires pour accéder au stockage.

Element CLI

["Element CLI"](#) permet de contrôler un système de stockage SolidFire à l'aide d'une interface de ligne de commande sans avoir à utiliser l'API Element.

Outils PowerShell d'Element

["Outils PowerShell d'Element"](#) vous permet d'utiliser une collection de fonctions Microsoft Windows PowerShell qui utilisent l'API Element pour gérer un système de stockage SolidFire .

Kits de développement logiciel (SDK) Element

["Kits de développement logiciel \(SDK\) Element"](#) vous permettent de gérer votre cluster SolidFire à l'aide de ces outils :

- Kit de développement logiciel (SDK) Element Java : permet aux programmeurs d'intégrer l'API Element au langage de programmation Java.
- Kit de développement logiciel (SDK) Element .NET : permet aux programmeurs d'intégrer l'API Element à la plateforme de programmation .NET.
- Kit de développement logiciel (SDK) Element pour Python : permet aux programmeurs d'intégrer l'API Element au langage de programmation Python.

Suite de tests de l'API Postman de SolidFire

Permet aux programmeurs d'utiliser une collection de ["Facteur"](#) fonctions qui testent les appels à l'API Element.

Adaptateur de réplication de stockage SolidFire

["Adaptateur de réplication de stockage SolidFire"](#) s'intègre avec VMware Site Recovery Manager (SRM) pour permettre la communication avec les clusters de stockage SolidFire répliqués et exécuter les flux de travail pris en charge.

SolidFire vRO

["SolidFire vRO"](#) offre un moyen pratique d'utiliser l'API Element pour administrer votre système de stockage SolidFire avec VMware vRealize Orchestrator.

Fournisseur SolidFire VSS

["Fournisseur SolidFire VSS"](#) intègre les copies fantômes VSS aux instantanés et clones Element.

Trouver plus d'informations

- ["Documentation logicielle SolidFire et Element"](#)
- ["Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server"](#)

SolidFire Active IQ

["SolidFire Active IQ"](#) est un outil web qui fournit des vues historiques mises à jour en continu des données à l'échelle du cluster. Vous pouvez configurer des alertes pour des événements, des seuils ou des indicateurs spécifiques. SolidFire Active IQ vous permet de surveiller les performances et la capacité du système, ainsi que de rester informé de l'état de santé du cluster.

Vous trouverez les informations suivantes concernant votre système dans SolidFire Active IQ:

- Nombre de nœuds et leur état : opérationnels, hors ligne ou défectueux
- Représentation graphique de l'utilisation du processeur, de la mémoire et de la limitation du nombre de nœuds
- Détails concernant le nœud, tels que le numéro de série, l'emplacement dans le châssis, le modèle et la version du logiciel NetApp Element exécuté sur le nœud de stockage.
- Informations relatives au processeur et au stockage des machines virtuelles

Pour en savoir plus sur SolidFire Active IQ, consultez le ["Documentation SolidFire Active IQ"](#) .

Pour plus d'informations

- ["Documentation logicielle SolidFire et Element"](#)
- ["Module d'extension NetApp Element pour vCenter Server"](#)
- [Site d'assistance NetApp](#) › [Outils pour Active IQ](#)

Nœud de gestion pour le logiciel Element

Le "[nœud de gestion \(mNode\)](#)" est une machine virtuelle qui fonctionne en parallèle avec un ou plusieurs clusters de stockage basés sur le logiciel Element. Il est utilisé pour mettre à niveau et fournir des services système, notamment la surveillance et la télémétrie, gérer les ressources et les paramètres du cluster, exécuter des tests et des utilitaires système et permettre l'accès au support NetApp pour le dépannage.

Le nœud de gestion interagit avec un cluster de stockage pour effectuer des actions de gestion, mais n'est pas membre de ce cluster. Les nœuds de gestion collectent périodiquement des informations sur le cluster via des appels API et transmettent ces informations à Active IQ pour la surveillance à distance (si activée). Les nœuds de gestion sont également responsables de la coordination des mises à jour logicielles des nœuds du cluster.

À partir de la version Element 11.3, le nœud de gestion fonctionne comme un hôte de microservices, permettant des mises à jour plus rapides de certains services logiciels en dehors des versions majeures. Ces microservices ou "[services de gestion](#)" sont fréquemment mis à jour sous forme de packs de services.

Services de gestion pour le stockage 100% flash SolidFire

À compter de la version 11.3 d'Element, les **services de gestion** sont hébergés sur le "[nœud de gestion](#)", permettant des mises à jour plus rapides de certains services logiciels en dehors des mises à jour majeures.

Les services de gestion offrent des fonctionnalités de gestion centralisées et étendues pour le stockage 100 % flash SolidFire . Ces services comprennent "[Contrôle du cloud hybride NetApp](#)", la télémétrie du système Active IQ , la journalisation et les mises à jour de service, ainsi que le service QoSSIOC pour le plug-in Element pour vCenter.



En savoir plus sur "[mises à jour des services de gestion](#)".

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.