



**En savoir plus >>**

ASA r2

NetApp  
September 26, 2024

# Sommaire

En savoir plus >> ..... 1

ASA r2 pour utilisateurs intensifs ONTAP ..... 1

# En savoir plus >>

## ASA r2 pour utilisateurs intensifs ONTAP

### Comparez les systèmes ASA r2 aux autres systèmes ONTAP

Les systèmes ASA r2 offrent une solution matérielle et logicielle unifiée pour les environnements SAN et basée sur des plateformes 100 % Flash. Les systèmes ASA r2 sont différents des autres systèmes ONTAP (ASA, AFF et FAS) lors de l'implémentation de la couche de stockage, des protocoles pris en charge et des fonctions ONTAP.

Sur un système ASA r2, le logiciel ONTAP est optimisé pour prendre en charge les fonctionnalités SAN essentielles, tout en limitant la visibilité et la disponibilité des fonctionnalités non liées à SAN. Par exemple, System Manager exécuté sur un système ASA r2 n'affiche pas les options permettant de créer des répertoires locaux pour les clients NAS. Cette version simplifiée de ONTAP est identifiée comme la personnalité *ASA r2*. ONTAP s'exécutant sur tous les autres systèmes ONTAP (ASA, AFF, FAS) est identifié comme *personnalité ONTAP unifiée*. Les différences entre les personnalités ONTAP sont référencées dans la référence de commande ONTAP (pages man), la spécification de l'API REST et les messages EMS, le cas échéant.

Vous pouvez vérifier le profil de votre stockage ONTAP dans System Manager ou via l'interface de ligne de commande ONTAP.

- Dans le menu System Manager, sélectionnez **Cluster > Présentation**.
- Dans l'interface de ligne de commande, entrez : `san config show`

Impossible de modifier le profil de votre système de stockage ONTAP.

La couche de stockage des systèmes ONTAP exécutant la fonction ONTAP unifiée utilise des agrégats comme unité de stockage de base. Un agrégat possède un jeu spécifique des disques disponibles dans un système de stockage. L'agrégat alloue de l'espace sur les disques qu'il possède aux volumes pour les LUN et les espaces de noms. Un utilisateur de ONTAP unifié peut utiliser l'interface de ligne de commande pour créer et modifier des agrégats, des volumes, des LUN et des espaces de noms.

Dans les systèmes ASA r2, la couche stockage remplace les agrégats par une zone de disponibilité du stockage. Une zone de disponibilité de stockage est un pool de stockage commun qui a accès à tous les disques disponibles dans le système de stockage. La zone de disponibilité du stockage est visible pour les deux nœuds d'une paire HA ASA r2. Lorsqu'une unité de stockage (basée sur un LUN ou un namespace NVMe) est créée, ONTAP crée automatiquement un volume contenant une machine virtuelle de stockage (VM) dans la zone de disponibilité du stockage pour héberger l'unité de stockage. Grâce à cette approche automatisée et simplifiée de la gestion du stockage, certaines options System Manager, commandes ONTAP et terminaux d'API REST ne sont pas disponibles ou sont utilisées de façon limitée sur un système ASA r2. Par exemple, comme la création et la gestion de volumes sont automatisées pour les systèmes ASA r2, le menu **volumes** n'apparaît pas dans le Gestionnaire système et la `volume create` commande n'est pas prise en charge.

Comparatif de ASA r2 avec les autres systèmes de stockage ONTAP :

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
Personnalité ONTAP	ASA r2	ASA	Unifiée	Unifiée

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
<b>Prise en charge du protocole SAN</b>	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Prise en charge du protocole NAS</b>	Non	Non	Oui	Oui
<b>Prise en charge de la couche de stockage</b>	Zone de disponibilité du stockage	64 bits	64 bits	64 bits

Les plateformes ASA suivantes sont classées en tant que systèmes ASA r2 :

- ASAA1K
- ASAA70
- ASAA90

#### **Pour en savoir plus**

- En savoir plus sur "[Systèmes matériels ONTAP](#)".
- Consultez la prise en charge complète de la configuration et les limites des systèmes ASA et ASA r2 dans "[NetApp Hardware Universe](#)".
- En savoir plus sur "[NetApp ASA](#)"le .

#### **Récapitulatif des différences entre les systèmes ASA r2**

Les principales différences entre les systèmes ASA r2 et FAS, AFF et ASA concernant l'interface de ligne de commande et l'API REST de ONTAP sont décrites ci-dessous.

#### **Création de SVM par défaut avec services de protocole**

Les nouveaux clusters contiennent automatiquement un SVM de données par défaut lorsque les protocoles SAN sont activés. Les LIF de données IP prennent en charge les protocoles iSCSI et NVMe/TCP et utilisent la `default-data-blocks` stratégie de service par défaut.

#### **Création automatique de volume**

La création d'une unité de stockage (LUN ou espace de noms) crée automatiquement un volume à partir de la zone de disponibilité du stockage. Il en résulte un namespace commun et simplifié. La suppression d'une unité de stockage supprime automatiquement le volume associé.

#### **Modifications du provisionnement fin et lourd**

Les unités de stockage de sont toujours à provisionnement fin sur les systèmes de stockage ASA r2. Le provisionnement lourd n'est pas pris en charge.

## Limitations et prise en charge du logiciel ONTAP pour les systèmes de stockage ASA r2

Bien que les systèmes ASA r2 proposent une prise en charge étendue des solutions SAN, certaines fonctionnalités du logiciel ONTAP ne sont pas prises en charge.

**Les systèmes ASA r2 ne prennent pas en charge les éléments suivants :**

- Basculement de LIF iSCSI
- FabricPool
- Provisionnement lourd des LUN
- MetroCluster
- Protocoles d'objet
- API ONTAP S3 SnapMirror et S3
- SnapMirror vers le cloud
- SnapMirror vers les systèmes non ASA r2
- Mappage de LUN sélectif (SLM)

**Les systèmes ASA r2 prennent en charge les éléments suivants :**

- SnapLock
- Chiffrement double couche

**Pour en savoir plus**

- ["NetApp Hardware Universe"](#) Pour plus d'informations sur la prise en charge matérielle et les limitations de ASA r2, reportez-vous au.
- ["Découvrez comment verrouiller des instantanés"](#) Sur votre système ASA r2.
- ["Découvrez comment appliquer le chiffrement double couche"](#) Aux données de votre système ASA r2.

## Prise en charge de l'interface de ligne de commande ONTAP pour les systèmes de stockage ASA r2

Au lieu des agrégats traditionnels, propriétaires d'un jeu spécifique de disques disponibles dans un système de stockage, les systèmes ASA r2 utilisent une *zone de disponibilité du stockage*. Une zone de disponibilité de stockage est un pool de stockage commun qui a accès à tous les disques disponibles dans le système de stockage. La zone de disponibilité du stockage est visible pour les deux nœuds d'une paire HA ASA r2. Lors de la création d'une unité de stockage (espace de noms de LUN ou NVMe), ONTAP crée automatiquement un volume contenant une machine virtuelle de stockage (VM) dans la zone de disponibilité du stockage afin d'héberger l'unité de stockage.

Grâce à cette approche simplifiée de la gestion du stockage, les `storage aggregate` commandes ne sont pas prises en charge sur les systèmes ASA r2. La prise en charge de certaines `lun volume` commandes et paramètres est également limitée.

Les commandes et jeux de commandes suivants ne sont pas pris en charge sur ASA sous r2 :

## Commandes `</code>` non prises en charge

- `lun copy`
- `lun geometry`
- `lun import`
- `lun mapping add-reportng-nodes`
- `lun mapping-remove-reporting-nodes`
- `lun maxsize`
- `lun move`
- `lun move-in-volume`

Cette commande est remplacée par `lun rename/vserver nvme namespace rename`.

- `lun transition`

## Commandes et paramètres `<code>` non pris en charge

- volume autosize
- volume create
- volume delete
- volume expand
- volume modify

Cette commande n'est pas disponible lorsqu'elle est utilisée conjointement avec les paramètres suivants :

- -anti-ransomware-state
- -autosize
- -autosize-mode
- -autosize-shrik-threshold-percent
- -autosize-reset
- -group
- -is-cloud-write-enabled
- -is-space-enforcement-logical
- -max-autosize
- -min-autosize
- -offline
- -online
- -percent-snapshot-space
- -qos\*
- -size
- -snapshot-policy
- -space-guarantee
- -space-mgmt-try-first
- -state
- -tiering-policy
- -tiering-minimum-cooling-days
- -user
- -unix-permissions
- -vserver-dr-protection
- volume make-vsroot

- volume mount
- volume move
- volume offline
- volume rehost
- volume rename
- volume restrict
- volume transition-prepare-to-downgrade
- volume unmount

#### Commandes `<code>` non prises en charge

- volume clone create
- volume clone split

#### Commandes `<code>` SnapLock `</code>`

- volume snaplock modify

#### Commandes `<code>` non prises en charge

- volume snapshot
- volume snapshot autodelete modify
- volume snapshot policy modify



## Jeux de commandes `</code>` non pris en charge

- volume activity-tracking
- volume analytics
- volume conversion
- volume file
- volume flexcache
- volume flexgroup
- volume inode-upgrade
- volume object-store
- volume qtree
- volume quota
- volume reallocation
- volume rebalance
- volume recovery-queue
- volume schedule-style

## Commandes `</code>` non prises en charge

- storage failover show-takeover
- storage failover show-giveback
- storage aggregate relocation
- storage disk assign
- storage disk partition
- storage disk reassign

### Pour en savoir plus

["Référence des commandes ONTAP"](#) Pour obtenir la liste complète des commandes prises en charge, reportez-vous au

### Configurez un cluster ONTAP ASA r2 à l'aide de l'interface de ligne de commande

Il est recommandé que vous ["Utilisez System Manager pour configurer votre cluster ONTAP ASA r2"](#). System Manager propose un workflow guidé rapide et facile pour rendre votre cluster opérationnel. Toutefois, si vous avez l'habitude de travailler avec des commandes ONTAP, l'interface de ligne de commandes de ONTAP peut éventuellement être utilisée pour la configuration des clusters. La configuration de clusters à l'aide de l'interface de ligne de commandes n'offre aucune option ni aucun avantage supplémentaire que la configuration de clusters à l'aide de System Manager.

Lors de la configuration du cluster, votre machine virtuelle de stockage de données par défaut est créée, une unité de stockage initiale est créée et les LIF de données sont automatiquement découvertes. Vous pouvez

également activer le système DNS (Domain Name System) pour résoudre les noms d'hôte, configurer votre cluster pour qu'il utilise le protocole NTP (Network Time Protocol) pour la synchronisation de l'heure et activer le chiffrement des données au repos.

### Avant de commencer

Rassemblez les informations suivantes :

- Adresse IP de gestion du cluster

L'adresse IP de gestion de cluster est une adresse IPv4 unique pour l'interface de gestion de cluster utilisée par l'administrateur du cluster pour accéder à la VM de stockage d'administration et gérer le cluster. Vous pouvez obtenir cette adresse IP auprès de l'administrateur responsable de l'attribution des adresses IP dans votre organisation.

- Masque de sous-réseau réseau

Lors de la configuration du cluster, ONTAP recommande un ensemble d'interfaces réseau adaptées à votre configuration. Vous pouvez ajuster la recommandation si nécessaire.

- Adresse IP de la passerelle réseau
- Adresse IP du nœud partenaire
- Noms de domaine DNS
- Adresses IP du serveur de noms DNS
- Adresses IP du serveur NTP
- Masque de sous-réseau de données

### Étapes

1. Mettez sous tension les deux nœuds de la paire haute disponibilité.
2. Afficher les nœuds détectés sur le réseau local :

```
system node show-discovered -is-in-cluster false
```

3. Démarrez l'assistant d'installation du cluster :

```
cluster setup
```

4. Acceptez la déclaration AutoSupport.
5. Entrez les valeurs du port de l'interface de gestion du nœud, de l'adresse IP, du masque de réseau et de la passerelle par défaut.
6. Appuyez sur **entrée** pour continuer la configuration à l'aide de l'interface de ligne de commande, puis entrez **create** pour créer un nouveau cluster.
7. Acceptez les valeurs par défaut du système ou entrez vos propres valeurs.
8. Une fois la configuration du premier nœud terminée, connectez-vous au cluster.
9. Vérifier que le cluster est actif et que le premier nœud fonctionne correctement :

```
system node show-discovered
```

10. Ajouter le second nœud au cluster :

```
cluster add-node -cluster-ip <partner_node_ip_address>
```

11. Vous pouvez également synchroniser l'heure du système sur l'ensemble du cluster

#### Synchronisation sans authentification symétrique

```
cluster time-service ntp server  
create -server <server_name>
```

#### Synchronisation avec l'authentification symétrique

```
cluster time-service ntp server  
create -server  
<server_ip_address> -key-id  
<key_id>
```

a. Vérifiez que le cluster est associé à un serveur NTP :

```
Cluster time-service ntp show
```

12. Vous pouvez également télécharger et exécuter "[Active IQ Config Advisor](#)" pour confirmer votre configuration.

#### Et la suite ?

Vous êtes prêt à "[configurer l'accès aux données](#)" passer de vos clients SAN à votre système.

## Prise en charge de l'API REST pour ASA r2

L'API REST de ASA r2 est basée sur l'API REST fournie avec la personnalité ONTAP unifiée, avec un certain nombre de modifications adaptées aux caractéristiques et capacités uniques de la personnalité de ASA r2.

### Types de modifications d'API

Il existe plusieurs types de différences entre l'API REST du système ASA r2 et l'API REST ONTAP unifiée disponible avec les systèmes FAS, AFF et ASA. Comprendre les types de modifications vous aidera à mieux utiliser la documentation de référence de l'API en ligne.

#### Les nouveaux terminaux ASA r2 ne sont pas pris en charge dans Unified ONTAP

Plusieurs terminaux ont été ajoutés à l'API REST ASA r2 qui ne sont pas disponibles avec Unified ONTAP.

Par exemple, un nouveau terminal volume bloc a été ajouté à l'API REST pour les systèmes ASA r2. Le

terminal du volume de bloc permet d'accéder aux objets de namespace LUN et NVMe, offrant ainsi une vue agrégée des ressources. Ceci est uniquement disponible via l'API REST.

Autre exemple : les terminaux **Storage-units** fournissent une vue agrégée des LUN et des espaces de noms NVMe. Il existe plusieurs points finaux et ils sont tous basés sur ou dérivés de `/api/storage/storage-units`. Vous devriez également revoir `/api/storage/luns` et `/api/storage/namespaces`.

### Restrictions sur les méthodes HTTP utilisées pour certains noeuds finaux

Plusieurs terminaux disponibles avec ASA r2 ont des restrictions sur les méthodes HTTP pouvant être utilisées par rapport à Unified ONTAP. Par exemple, la POST et LA SUPPRESSION ne sont pas autorisées lors de l'utilisation du noeud final `/api/protocols/nvme/services` avec les systèmes ASA r2.

### Modification des propriétés d'un noeud final et d'une méthode HTTP

Certaines combinaisons de noeuds finaux et de méthodes du système ASA r2 ne prennent pas en charge toutes les propriétés définies disponibles dans la personnalité ONTAP unifiée. Par exemple, lors de l'utilisation d' `/api/storage/volumes/{uuid}` un CORRECTIF avec le noeud final, plusieurs propriétés ne sont pas prises en charge par ASA r2, notamment :

- `autosize.maximum`
- `autosize.minimum`
- `autosize.mode`

### Modifications apportées au traitement interne

Plusieurs modifications ont été apportées à la façon dont ASA r2 traite certaines requêtes de l'API REST. Par exemple, une demande de SUPPRESSION avec le point de terminaison `/api/storage/luns/{uuid}` est traitée de manière asynchrone.

### Sécurité améliorée avec OAuth 2.0

OAuth 2.0 est le cadre d'autorisation standard de l'industrie. Elle permet de restreindre et de contrôler l'accès aux ressources protégées en fonction de jetons d'accès signés. Vous pouvez configurer OAuth 2.0 à l'aide du Gestionnaire système pour protéger les ressources système de ASA r2.

Une fois OAuth 2.0 configuré avec System Manager, l'accès par les clients de l'API REST peut être contrôlé. Vous devez d'abord obtenir un jeton d'accès à partir d'un serveur d'autorisation. Le client REST transmet ensuite le jeton au cluster ASA r2 en tant que jeton porteur à l'aide de l'en-tête de requête d'autorisation HTTP. Voir "[Authentification et autorisation via OAuth 2.0](#)" pour plus d'informations.

### Accédez à la documentation de référence de l'API ASA r2 via l'interface utilisateur swagger

Vous pouvez accéder à la documentation de référence de l'API REST via l'interface utilisateur swagger de votre système ASA r2.

### Description de la tâche

Pour plus d'informations sur l'API REST, accédez à la page de documentation de référence de ASA r2. Dans ce cadre, vous pouvez rechercher la chaîne **caractéristiques de la plate-forme** pour obtenir des détails sur la prise en charge du système ASA r2 pour les appels et les propriétés de l'API.

### Avant de commencer

Vous devez disposer des éléments suivants :

- Adresse IP ou nom d'hôte de la LIF de gestion de cluster du système ASA r2

- Nom d'utilisateur et mot de passe pour un compte disposant des droits d'accès à l'API REST

## Étapes

1. Tapez l'URL dans votre navigateur et appuyez sur **entrée**:

[https://<ip\\_address>/docs/api](https://<ip_address>/docs/api)

2. Connectez-vous à l'aide de votre compte administrateur.

La page de documentation de l'API ASA r2 s'affiche avec les appels d'API organisés en catégories de ressources majeures.

3. Pour voir un exemple d'appel d'API qui ne s'applique qu'aux systèmes ASA r2, faites défiler jusqu'à la catégorie **SAN** et cliquez sur **OBTENIR /stockage/unités de stockage**.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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.