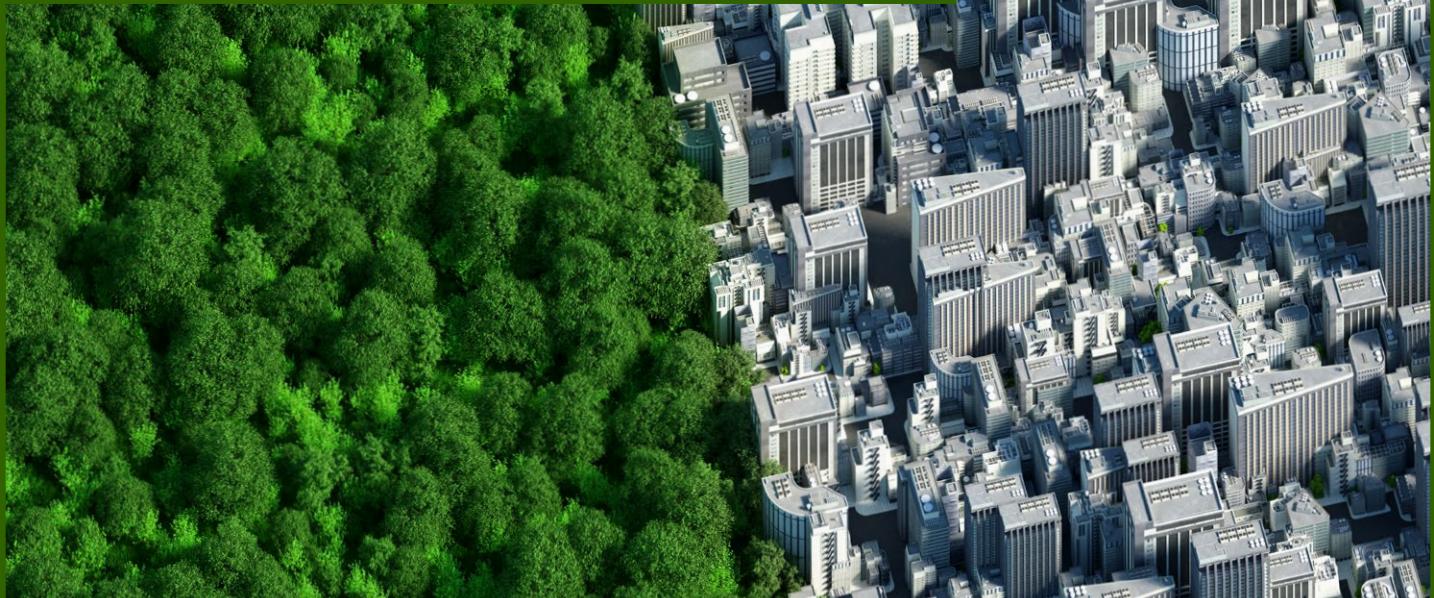


# GESTION UNIFIÉE DU STOCKAGE DE DONNÉES ONTAP



Optimiser les données qui sont le moteur de votre activité.

## Le challenge

Les entreprises gouvernées par les données sont 20 % plus performantes que la concurrence (Rapport McKinsey (en anglais), Le dividende des données : alimenter l'IA générative (2023)). Pour devenir véritablement data-driven, les entreprises doivent s'assurer que leurs données soient faciles d'accès pour les utilisateurs comme pour les applications, présentent un équilibre entre efficacité et performances, et bénéficient d'une protection contre les incidents d'origine naturelle ou humaine. De plus, tous ces objectifs doivent être atteints dans la limite du budget alloué à l'IT.

De nombreuses entreprises luttent pour atteindre ces trois objectifs. Les données dispersées dans des clouds ou infrastructures déconnectées créent des silos et engendrent de la complexité. Un décalage entre les besoins des applications et les performances réelles crée un manque d'efficacité. Enfin, la complexité liée à la protection des données entraîne des obstacles à l'utilisation.

## La solution

Pour répondre à ces problèmes, il vous faut une infrastructure de stockage qui unifie les données, qui élimine les silos, et qui prend en charge tout type de données, et ce où qu'elles se trouvent. Le coût de cette infrastructure doit être adapté à ses performances, et elle doit éliminer les risques de perte, de destruction, ou de vol de données avec une protection intégrée et intelligente optimisée par l'IA. NetApp® ONTAP® est un logiciel de gestion du stockage leader sur le marché qui élimine les silos et unifie le stockage et les données. Il constitue ainsi une plateforme unique pour toutes vos données sur l'ensemble de vos sites, et ce tout au long de leur cycle de vie.

# ONTAP simplifie le stockage

## ONTAP: la puissance derrière chaque innovation NetApp

ONTAP est le système d'exploitation qui alimente tous les produits de stockage NetApp, sur site et dans le cloud. Les grandes entreprises font confiance à ONTAP pour gérer plus de 100 exaoctets de données. Sa flexibilité lui permet de s'adapter à n'importe quelle charge de travail, des téraoctets dans les déploiements périphériques aux pétaoctets dans les centres de données d'IA. Avec ONTAP, vous obtenez trois personnalités puissantes dans un seul système d'exploitation : AFF et FAS unifiés pour une polyvalence extrême sur les blocs, les fichiers et les objets ; ASA pour des charges de travail de blocs simplifiées et hautes performances ; et maintenant AFX, une architecture désagrégée qui adapte les performances et la capacité de manière indépendante pour répondre aux exigences de l'IA d'entreprise. Chaque innovation d' ONTAP profite à l'ensemble du portefeuille NetApp, vous bénéficiez ainsi d'une sécurité, d'une automatisation et de services de données cohérents, quelle que soit la manière ou l'endroit où vous le déployez.

## Bénéficiez d'une efficacité de stockage reconnue

Avec ONTAP, vous profitez d'un portefeuille complet de fonctionnalités d'efficacité du stockage. Combiner la compression, la déduplication et la compaction des données à la volée pour réduire les coûts du stockage et optimiser la capacité de stockage. Par ailleurs, vous pouvez multiplier vos économies grâce aux copies NetApp Snapshot™ compactes et aux technologies d'allocation dynamique, de réplication et de clonage.

## Transférez automatiquement dans le cloud

ONTAP vous permet d'offrir des performances élevées à vos applications et de réduire les coûts de stockage en hiérarchisant automatiquement les données inactives du tier de performance vers le stockage d'objets NetApp StorageGRID® ou un cloud public. Libérez de l'espace sur votre tier de performances, comme les systèmes NetApp ASA, AFF et FAS , ou les instances Cloud Volumes ONTAP dans un cloud public afin de pouvoir consolider davantage de charges de travail. Pour les nouveaux achats de systèmes 100 % Flash, hiérarchiser les données signifie que vous pouvez acheter une première configuration FAS 100 % Flash ou ASA de moindre envergure.

## Optimisez la protection de l'investissement

ONTAP vous offre la flexibilité nécessaire pour créer un environnement de stockage évolutif et intégré grâce à sa capacité à mettre en cluster vos contrôleurs de stockage sur site de plusieurs types (systèmes AFF 100 % Flash ou FAS Flash hybrides) et générations. Vous pouvez étendre votre environnement de stockage avec du matériel récent tout en continuant d'utiliser votre matériel ancienne génération et connecter le tout à un environnement ONTAP dans le cloud. Lorsque vous désactivez un système de stockage, vous pouvez tout simplement effectuer une mise à niveau des contrôleurs et éviter ainsi de transférer vos données depuis les tiroirs disques en place.

**Bénéficiez de fonctionnalités de gestion simples et puissantes**  
ONTAP s'intègre à NetApp BlueXP™ pour fournir un contrôle unifié de vos services de stockage et de données afin de prendre en charge une infrastructure de données intelligente, sur l'ensemble de votre multicloud hybride. Vous pouvez ainsi identifier, déployer, optimiser et gérer votre infrastructure et vos données à tout moment, en tout lieu, et ce dans vos environnements multiclouds hybrides comme sur site. De puissantes AIOps favorisent la simplicité des opérations avec des workflows automatisés, une analytique prédictive, ainsi que des informations concrètes et intelligentes qui améliorent l'intégrité, les performances et la sécurité du système. Ses

## PRINCIPAUX AVANTAGES

**Simplicité.** Éliminez la complexité des silos pour faciliter l'accès aux données et limiter les coûts

- Accès à un ensemble de services de données leaders sur le marché
- Prise en charge de tout type de données (mode fichier, bloc, ou objet) sur une plateforme unique
- Gestion complète depuis une interface graphique conviviale et automatisation à partir d'interfaces de ligne de commandes et d'API

**Puissance.** Exploitation de tous types de données, où qu'elles se trouvent, avec des performances adaptées au tarif adéquat

- Prise en charge d'un large éventail de plateformes, y compris les plateformes hybrides et 100 % Flash
- Intégration au sein des principaux clouds en tant que service propriétaire
- Le meilleur du stockage d'appliance et software-defined pour la prise en charge de workloads liés au datacenter, au cloud, et à la périphérie

**Protection.** Limitez les risques avec un stockage sécurisé et disponible

- Réplication, technologie Snapshot et haute disponibilité multisite
- Détection automatisée des anomalies et des menaces pour vos données par IA intégrée
- Architecture Zero Trust avec contrôle d'accès complet et technologie entièrement intégrée de chiffrement des données au repos et à la volée

services intégrés optimisent la protection des données et la cybersécurité, tout en limitant les coûts.

Profitez également d'une gestion flexible de votre consommation et de vos investissements afin de renforcer votre contrôle, de protéger vos investissements, et de bénéficier d'informations en temps réel sur le ROI, le tout de manière centralisée.

## ONTAP est un logiciel puissant

**Exploitez n'importe quelle donnée, où qu'elle se trouve, avec des performances adaptées au tarif adéquat.**

Vos applications stratégiques ont besoin d'un environnement de stockage haute performance et haute disponibilité sur l'ensemble de votre multicloud hybride. Mais vous devez également vous doter d'un système polyvalent capable d'évoluer et de s'adapter à l'évolution du business. ONTAP répond à toutes ces exigences avec des performances à grande échelle et des opérations non perturbatrices.

## Bénéficiez de l'optimisation Flash

ONTAP offre le débit élevé et la faible latence constante inférieure à une milliseconde dont les applications d'entreprise ont besoin, tout en fournissant des services de données complets. ONTAP est optimisé pour les systèmes Flash, y compris les systèmes ASA et FAS 100 % Flash équipés de disques NVME (SSD), NVMe over TCP et NVMe over Fabrics.

## Fournissez des performances prévisibles

Afin de préserver la satisfaction client, la qualité de service adaptative (AQoS) vous aide à assurer la prévisibilité des performances en ajustant automatiquement le niveau des ressources de stockage pour répondre aux fluctuations des workloads (nombre de téraoctets de données, priorité du workload, etc.). L'AQoS simplifie la mise en œuvre des règles pour maintenir vos workloads dans la limite des seuils minimal et maximal définis pour les objectifs de débit.

## Gardez une longueur d'avance sur les nouveaux besoins métier grâce à une évolutivité transparente

Vous pouvez démarrer avec un environnement de stockage ONTAP de petite envergure, puis l'étendre à l'aide de disques SSD ou HDD de grande capacité ou encore des clouds publics. Les systèmes sur site qui exécutent ONTAP peuvent gérer des charges de travail SAN, NAS et objets allant de quelques téraoctets à 707 Po. Vous pouvez évoluer en mode « scale-up » en ajoutant de la capacité aux contrôleurs de stockage ou en mode « scale-out » en ajoutant des contrôleurs de stockage pour étendre votre cluster de manière transparente jusqu'à 24 noeuds, ou encore déployer rapidement un environnement ONTAP dans les cloud publics avec Cloud Volumes ONTAP. ONTAP prend également en charge les conteneurs de données NAS massifs, faciles à gérer. Avec les volumes NetApp ONTAP FlexGroup, un espace de noms unique contient jusqu'à 20 Po et 400 milliards de fichiers tout en garantissant une résilience et des performances élevées.

## ONTAP protège vos données

### Limitez les risques grâce à la solution de stockage la plus sécurisée et disponible.

Dans un monde de menaces (qu'il s'agisse de ransomware d'origine humaine ou de catastrophes naturelles), ONTAP fournit la sécurité et la disponibilité nécessaires pour éliminer les risques liés à l'exploitation et renforcer la continuité de l'activité.

### Protection des données intégrée et continuité de l'activité

ONTAP répond à vos exigences en matière de sauvegarde locale avec une restauration quasi instantanée grâce aux copies compactes Snapshot. La réplication asynchrone NetApp SnapMirror® ou la réplication de données SnapMirror Cloud sur un référentiel de stockage Cloud en mode objet dans un Cloud public ou privé facilite la sauvegarde et la restauration à distance, ainsi que la reprise d'activité. Ou utilisez la réplication synchrone SnapMirror pour éviter toute perte de données (RPO=0),

### Protéger les opérations commerciales contre les pannes régionales

Pour vos applications critiques qui nécessitent une disponibilité continue des données, NetApp MetroCluster® et les technologies de synchronisation active SnapMirror se mettent en miroir de manière synchrone entre les emplacements pour assurer la continuité des activités en cas d'incident d'origine humaine ou de catastrophe naturelle. Les baies de stockage peuvent être déployées sur un seul site, dans une zone métropolitaine ou dans des villes distinctes. MetroCluster est une infrastructure solide et complète pour vos workloads NAS et SAN. La synchronisation active SnapMirror offre la flexibilité nécessaire pour une protection granulaire des applications SAN les plus stratégiques avec une disponibilité sans interruption en cas d'incident majeur affectant le data center.

### Évoluez et maintenez une exploitation sans interruption

Avec ONTAP, vous pouvez assurer la maintenance et la mise à jour de votre infrastructure pendant les heures de travail, sans perturbation sur votre activité. Vous pouvez, par exemple, attribuer, promouvoir et désactiver des ressources de stockage de manière dynamique tout au long du cycle de vie applicatif,

## Prise en charge efficace de vos workloads, où qu'ils s'exécutent

ONTAP vous permet de concevoir et de déployer votre environnement de stockage dans un grand nombre d'architectures. Vous pouvez ainsi mettre en œuvre l'approche la mieux adaptée à l'évolution des besoins de l'entreprise.

- **Sur systèmes matériels NetApp.** Utilisez des systèmes 100 % flash AFF pour une latence optimale pour des performances exigeantes ; des systèmes 100 % flash ASA pour des charges de travail optimisées par blocs ; et des systèmes FAS pour un équilibre entre performances et capacité.

- **Au sein d'une infrastructure convergée.** FlexPod® de NetApp et Cisco est une plate-forme d'infrastructure convergée sécurisée, intelligente, durable et compatible hybride qui aide les clients à accélérer un portefeuille important et croissant d'architectures de référence modernes et d'entreprise.

- **En tant que stockage Software-Defined sur les serveurs ordinaires ONTAP Select.**

- **Dans le cloud.** Cloud Volumes ONTAP, Amazon FSx pour NetApp ONTAP, Azure NetApp Files, Google Cloud NetApp Volumes.

Déplacez vos données de manière transparente entre les architectures pour créer l'environnement optimal offrant la meilleure combinaison performances-capacité-coût.

et ce, sans aucune interruption. Il est possible de déplacer les données sans perturber les applications, pour accéder aux données depuis le noeud qui offre la meilleure combinaison vitesse-latence-capacité-coût.

### Consolidation sécurisée

Économisez du temps et de l'argent en consolidant et en partageant la même infrastructure pour les charges de travail ou les locataires aux exigences variables en termes de performances, de capacité et de sécurité. En outre, avec ONTAP, vous n'avez pas à vous inquiéter de perturber l'activité des locataires. La colocation permet de diviser un cluster de stockage en partitions sécurisées gérées par des droits et des permissions.

### Sécurité robuste et protection contre les ransomwares

La sécurité intégrée pour renforcer ONTAP inclut la détection des ransomwares pour le stockage principal. Les fonctionnalités de sécurité de pointe d'ONTAP vous aident à intégrer la sécurité des données et la détection et la réponse aux ransomwares pour le comportement des utilisateurs et les charges de travail sur les fichiers, les blocs et le cloud natif. La protection autonome NetApp contre les ransomwares, optimisée par l'IA, offre une détection en temps réel des anomalies avec des réponses automatiques pour une récupération rapide. La vérification multi-administrateur empêche les modifications malveillantes et accidentelles de vos données en exigeant plusieurs approbations pour les tâches d'administration critiques. La fonction NetApp Volume Encryption intégrée vous permet de protéger facilement vos données au repos en chiffrant n'importe quel volume. Le chiffrement à la volée pour la sauvegarde et la réplication protège vos données en transit. D'autres fonctionnalités telles que l'authentification multifactor, le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et la gestion des clés intégrées et externes augmentent la sécurité de vos données.

## Conformité rigoureuse

Pour respecter vos politiques strictes de conformité et de conservation des données, le logiciel NetApp SnapLock® applique une protection de type WORM (Write Once, Read Many) aux données hébergées dans votre environnement ONTAP. NetApp propose également des mécanismes d'intégration avec les principales solutions de sauvegarde et applications. En outre, la suppression cryptographique effectuée par la technologie de suppression sécurisée de NetApp vous permet d'éviter la fuite de données en ligne pendant que le système est en cours d'utilisation. Cette fonctionnalité inclut un mécanisme de suppression de pointe, conforme au Règlement général de l'Union européenne sur la protection des données (RGPD).

## Une prise en charge leader sur le marché à chaque étape de votre transition

Réalisez une transition simple et fluide vers ONTAP. Quel que soit votre point de départ, NetApp simplifie la transition vers ONTAP. Prenez contact avec nos experts pour planifier et mettre en œuvre votre transition, et commencer à bénéficier de tous les avantages de la dernière version d'ONTAP. Si vous souhaitez être accompagné, faites appel aux Services professionnels NetApp ou aux partenaires certifiés NetApp. Vous pouvez également procéder à la transition par vous-même en utilisant nos outils et nos procédures, ou encore une combinaison de ces approches. Par ailleurs, lorsque vous exécutez le logiciel ONTAP, vous pouvez utiliser le service géré de mise à niveau pour optimiser votre investissement en veillant à ce que le logiciel soit toujours à jour.

	Fonction	Avantages
<b>Compaction</b>	Place davantage de données dans chaque bloc de stockage pour une réduction des données optimale.	Combiné à la compression, réduit la quantité de stockage à acheter et à gérer.
<b>Compression</b>	Assure la compression transparente des données à la volée et post-traitement pour en réduire le volume.	Réduit la quantité de stockage à acheter et à gérer.
<b>Déduplication</b>	Réalise une déduplication générique pour la suppression de données redondantes.	Réduit la quantité de stockage à acheter et à gérer.
<b>FabricPool</b>	Automatise le tiering des données vers une solution de stockage objet NetApp StorageGRID ou un cloud public.	Réduit les coûts de stockage des données inactives et libère de l'espace sur votre tier de haute performance.
<b>FlexCache®</b>	Met en cache les données lues activement dans un cluster et sur des sites distants.	Accélère les performances de lecture pour les datasets fortement sollicités en améliorant le débit de données dans un cluster, et améliore la rapidité et la productivité de la collaboration multisite.
<b>FlexClone®</b>	Crée instantanément des clones de fichier, de LUN et de volume sans augmenter les besoins en stockage.	Accélère les phases de test et de développement, et augmente la capacité de stockage.
<b>FlexGroup</b>	Permet à un seul namespace de contenir jusqu'à 60 Po et 400 milliards de fichiers.	Prend en charge des charges de travail gourmandes en ressources système et des référentiels de données exigeant un conteneur NAS massif, tout en garantissant des niveaux toujours élevés de performances et de résilience.
<b>FlexVol®</b>	Crée des volumes de taille flexible sur un pool de disques de grande capacité et sur un ou plusieurs groupes RAID.	Optimise l'utilisation des systèmes de stockage et limite les achats de matériel.
<b>MetroCluster</b>	Infrastructure robuste qui allie une mise en cluster basée sur des baies avec une mise en miroir synchrone pour fournir une disponibilité sans interruption et aucune perte de données pour les workloads SAN et NAS, et ce, jusqu'à 700 km de distance entre les nœuds.	Assure la continuité de l'activité pour les applications et les workloads stratégiques en cas d'incident majeur affectant le data center.
<b>Vérification multiadministrateur</b>	Plusieurs confirmations sont demandées pour les tâches d'administration critiques, telles que la suppression de volumes ou de copies Snapshot de volume.	Les tentatives mal intentionnées ou accidentnelles de modification de vos données sont bloquées. Un administrateur de cluster seul ou un hacker qui cherche à lancer une attaque par ransomware à partir d'un compte administrateur compromis ne peut pas exécuter de commandes critiques sans l'approbation d'un ou de plusieurs autres administrateurs.
<b>Structure d'autorisation dynamique</b>	Utilise des facteurs environnementaux supplémentaires, y compris l'adresse IP, le site ou l'horaire relatifs aux actions autorisées pour des comptes très confidentiels ou à forte responsabilité comme ceux des administrateurs	Crée une couche de protection supplémentaire afin d'empêcher des acteurs malveillants qui disposeraient d'informations d'identification compromises d'effectuer des actions contrôlées ou hautement destructrices.
<b>Capacité de performance</b>	Donne une visibilité sur la capacité de performance disponible pour le déploiement de nouvelles charges de travail sur les nœuds de stockage.	Simplifie la gestion et permet le provisionnement efficace de nouvelles charges de travail sur le nœud le plus adapté.
<b>Qualité de service (adaptative)</b>	Simplifie la configuration des règles de qualité de service et alloue automatiquement les ressources de stockage pour suivre l'évolution des workloads (nombre de To de données, priorité de la charge de travail, etc.).	Simplifie les opérations et garantit des performances prévisibles pour les charges de travail dans le respect des seuils minimal et maximal définis pour les IOPS.
<b>Protection contre les ransomware</b>	Fournit une détection et une réponse intégrées en temps réel alimentées par l'IA au niveau de la couche de stockage principale pour défendre les données avec des copies Snapshots automatiques dès que des anomalies de fichier sont détectées	Protège contre les attaques de ransomware et permet une récupération rapide, pour renforcer la posture de sécurité globale au niveau de la couche de stockage

	Fonction	Avantages
<b>SnapCenter®</b>	Gestion des données basée sur l'hôte de stockage NetApp pour les bases de données et les applications.	Propose des fonctionnalités de sauvegarde et gestion des clones respectueuses des applications et d'automatisation des restaurations de données sans erreur.
<b>SnapLock</b>	Assure un verrouillage WORM au niveau fichier pour prévenir les modifications et suppressions de fichiers	Prend en charge la conformité réglementaire et les exigences de conservation des données organisationnelles ; de plus, permet la séparation à air gap des copies Snapshot pour une protection renforcée contre les ransomwares et une récupération rapide après une attaque
<b>SnapMirror</b>	Permet une sauvegarde et une restauration à distance intégrées ainsi qu'une reprise d'activité avec réplication asynchrone et incrémentielle des données ; préserve les gains d'efficacité du stockage pendant et après le transfert de données.	Apporte flexibilité et efficacité lors de la réplication des données pour prendre en charge la sauvegarde et la restauration à distance, ainsi que la reprise d'activité et la distribution des données.
<b>Synchronisation active SnapMirror</b>	Combine un clustering flexible basé sur une matrice avec une granularité d'application pour une mise en miroir synchrone sur des configurations à deux et quatre nœuds afin de fournir une réplication multisite active-active symétrique pour la continuité des activités des charges de travail SAN critiques	Protège à prix attractif les applications SAN les plus stratégiques avec une disponibilité sans interruption qui assure la continuité de l'activité en cas d'incident majeur affectant le data center.
<b>SnapMirror Cloud</b>	Fournit une sauvegarde/restauration à distance intégrée et une reprise d'activité avec réplication de données synchrone incrémentielle à l'aide des ressources cloud S3.	Apporte flexibilité et efficacité lors de la réplication des données vers un référentiel de stockage cloud en mode objet dans un Cloud public ou privé pour prendre en charge la sauvegarde et la restauration à distance, ainsi que la reprise d'activité et la distribution des données.
<b>SnapMirror synchrone</b>	Permet une réplication des données incrémentielle, synchrone et granulaire, par volume ; conserve les gains d'efficacité du stockage pendant et après le transfert de données.	Assure une protection sans perte de données (RPO=0).
<b>SnapRestore®</b>	Restaure rapidement les fichiers, les répertoires ou les unités LUN et les volumes complets à partir de n'importe quelle sauvegarde par copie Snapshot.	Récupère instantanément vos fichiers, bases de données et volumes complets à partir de votre copie Snapshot instantanée.
<b>Snapshot</b>	Réalise des copies incrémentielles, instantanées et sans déplacement des données à partir d'un LUN ou d'un volume, avec un impact minimal sur les performances.	Vous permet de créer des sauvegardes fréquentes compactes sans perturber le trafic de données.
<b>NetApp Volume Encryption (NVE)</b>	Chiffre les données au repos directement depuis ONTAP.	Vous permet de protéger facilement et efficacement vos données au repos en chiffrant n'importe quel volume et système AFF ou FAS ; aucun disque à chiffrement spécial n'est requis.

Tableau 1) Fonctionnalités standard et en option d'ONTAP.

Licence de logiciel ONTAP	Caractéristiques
<b>Logiciels requis :</b>	
<b>ONTAP One (uniquement pour les systèmes NetApp AFF A-Series, AFF C-Series et FAS)</b>	Suite logicielle complète et unifiée qui inclut tous les protocoles (SAN/NAS/objet) ainsi que les technologies ONTAP telles que SnapRestore, SnapMirror, SnapCenter, FabricPool (vers ONTAP-S3 et StorageGRID), FlexClone, FlexCache, FPolicy, le chiffrement <sup>1</sup> , la protection autonome contre les ransomwares, SnapLock et gestion des clés multilocataires
<b>ONTAP One pour SAN (uniquement pour les systèmes NetApp ASA)</b>	Suite logicielle complète qui comprend des protocoles SAN ainsi que des technologies ONTAP applicables aux charges de travail SAN telles que SnapRestore, SnapMirror, SnapCenter, FabricPool (vers ONTAP-S3 et StorageGRID), FlexClone, FlexCache, FPolicy, le chiffrement <sup>1</sup> , SnapLock et gestion des clés multilocataires

<sup>1</sup> Disponibilité du chiffrement soumise à la conformité aux règlements du commerce international

Ce document est une traduction automatique pour référence. En cas de contradictions ou d'incohérences avec la version anglaise, le contenu de la version anglaise prévaut.



Nous contacter

#### À propos de NetApp

NetApp est l'entreprise d'infrastructure intelligente de données. NetApp propose une combinaison de stockage unifié, de services de données et de solutions CloudOps, conçue pour aider les organisations à transformer leurs défis en opportunités. Nous développons une infrastructure sans silos, exploitant l'observabilité et l'intelligence artificielle pour une gestion optimale des données. Notre service de stockage haute performance, nativement intégré dans les plus grands clouds, offre une flexibilité sans précédent. Nos services de données renforcent l'avantage compétitif des entreprises, améliorant la cybersécurité, la gouvernance et l'agilité des applications. Nos solutions CloudOps, grâce à l'observabilité et l'intelligence artificielle, favorisent l'optimisation continue des performances et de l'efficacité. Peu importe le type de données, les workloads ou l'environnement, NetApp aide les entreprises à transformer leur infrastructure de données et à saisir les opportunités commerciales. [www.netapp.com/fr](http://www.netapp.com/fr)