



# **Notes de mise à jour**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap/release-notes/index.html> on February 13, 2026. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Sommaire

Notes de mise à jour .....	1
Points forts de la version ONTAP 9 .....	1
Points saillants ONTAP 9.18.1 .....	1
Points forts ONTAP 9.17.1 .....	2
Points forts de ONTAP 9.16.1 .....	3
Points forts de ONTAP 9.15.1 .....	4
Points forts de ONTAP 9.14.1 .....	5
Points forts de ONTAP 9.13.1 .....	6
Points forts de ONTAP 9.12.1 .....	7
Points forts de ONTAP 9.11.1 .....	8
Points forts de ONTAP 9.10.1 .....	9
Points forts de ONTAP 9.9.1 .....	10
Nouveautés d' ONTAP 9.18.1 .....	10
Protection des données .....	11
Mise en réseau .....	11
SAN .....	11
Stockage objet S3 .....	11
Sécurité .....	12
Améliorations de la gestion des ressources de stockage .....	12
Quoi de neuf dans ONTAP 9.17.1 .....	13
Protection des données .....	13
Stockage objet S3 .....	14
Sécurité .....	14
Améliorations de la gestion des ressources de stockage .....	15
Nouveautés de ONTAP 9.16.1 .....	15
Protection des données .....	16
Mise en réseau .....	16
Stockage objet S3 .....	17
SAN .....	18
Sécurité .....	18
Efficacité du stockage .....	19
Améliorations de la gestion des ressources de stockage .....	19
System Manager .....	20
Nouveautés d'ONTAP 9.15.1 .....	20
Protection des données .....	20
Sécurité .....	21
Efficacité du stockage .....	22
Améliorations de la gestion des ressources de stockage .....	23
System Manager .....	23
Mise à niveau .....	24
Nouveautés d'ONTAP 9.14.1 .....	24
Protection des données .....	24
Protocoles d'accès aux fichiers .....	25

Stockage objet S3 . . . . .	25
SAN . . . . .	26
Sécurité . . . . .	26
Efficacité du stockage . . . . .	27
Améliorations de la gestion des ressources de stockage . . . . .	27
Améliorations de la gestion des SVM . . . . .	28
System Manager . . . . .	28
<b>Nouveautés d'ONTAP 9.13.1 . . . . .</b>	<b>29</b>
Protection des données . . . . .	29
Protocoles d'accès aux fichiers . . . . .	30
Mise en réseau . . . . .	30
Stockage objet S3 . . . . .	30
SAN . . . . .	30
Sécurité . . . . .	31
Efficacité du stockage . . . . .	31
Améliorations de la gestion des ressources de stockage . . . . .	32
Améliorations de la gestion des SVM . . . . .	32
System Manager . . . . .	33
<b>Nouveautés d'ONTAP 9.12.1 . . . . .</b>	<b>33</b>
Protection des données . . . . .	34
Protocoles d'accès aux fichiers . . . . .	34
Mise en réseau . . . . .	35
Stockage objet S3 . . . . .	35
SAN . . . . .	35
Sécurité . . . . .	36
Efficacité du stockage . . . . .	36
Améliorations de la gestion des ressources de stockage . . . . .	37
Améliorations de la gestion des SVM . . . . .	37
System Manager . . . . .	37
<b>Nouveautés d'ONTAP 9.11.1 . . . . .</b>	<b>38</b>
Protection des données . . . . .	39
Protocoles d'accès aux fichiers . . . . .	40
Mise en réseau . . . . .	40
Stockage objet S3 . . . . .	40
SAN . . . . .	40
Sécurité . . . . .	41
Efficacité du stockage . . . . .	41
Améliorations de la gestion des ressources de stockage . . . . .	41
Améliorations de la gestion des SVM . . . . .	42
System Manager . . . . .	42
<b>Nouveautés d'ONTAP 9.10.1 . . . . .</b>	<b>43</b>
Protection des données . . . . .	44
Protocoles d'accès aux fichiers . . . . .	44
Mise en réseau . . . . .	44
Stockage objet S3 . . . . .	45

SAN .....	45
Sécurité .....	45
Efficacité du stockage .....	46
Améliorations de la gestion des ressources de stockage .....	46
Améliorations de la gestion des SVM .....	46
System Manager .....	47
Nouveautés d'ONTAP 9.9.1 .....	48
Protection des données .....	48
Protocoles d'accès aux fichiers .....	49
Mise en réseau .....	49
Stockage objet S3 .....	50
SAN .....	50
Sécurité .....	51
Efficacité du stockage .....	51
Améliorations de la gestion des ressources de stockage .....	51
System Manager .....	52
Modifications des limites ONTAP et des valeurs par défaut .....	53
Permet de modifier les valeurs par défaut de ONTAP .....	53
Modifications des limites ONTAP .....	55
Prise en charge de la version 9 de ONTAP .....	57
Niveaux de support .....	58

# Notes de mise à jour

## Points forts de la version ONTAP 9

Chaque version du logiciel de gestion des données ONTAP 9 inclut de nouvelles fonctionnalités améliorées qui améliorent les fonctionnalités, la gestion, les performances et la sécurité dans ONTAP.

En plus de ces points forts, vous trouverez une couverture complète par version de toutes les nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans les dernières versions d'ONTAP.

- Découvrez "[Nouvelles fonctionnalités ONTAP MetroCluster améliorées](#)".
- En savoir plus sur "[nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp AFX](#)" .
- En savoir plus sur "[nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp ASA r2](#)" .
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "["Notes de mise à jour de ONTAP 9"](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

Pour effectuer la mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à la section [Mise à niveau vers la dernière version de ONTAP](#) et [Quand dois-je mettre à niveau ONTAP ?](#)

## Points saillants ONTAP 9.18.1

ONTAP 9.18.1 offre des fonctionnalités nouvelles et améliorées dans les domaines de la sécurité, de l'évolutivité et de la gestion du stockage pour soutenir la modernisation de l'infrastructure de données. Ces améliorations vous permettent d'évoluer, d'opérer plus efficacement et de sécuriser vos données pour l'avenir. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, consultez[Nouveautés d' ONTAP 9.18.1](#) .

- [Chiffrement HA du cluster backend](#)

Possibilité d'utiliser mTLS pour chiffrer le réseau du cluster backend.

- [Prise en charge PQC pour les données en transit](#)

Capacité à utiliser des algorithmes post-quantiques pour les données en transit.

- [Prise en charge d'IPSec IPv6 avec déchargement matériel](#)

Prise en charge d'IPSec avec déchargement matériel et adresse IPv6.

- [Volumes FlexGroup de support ARP/AI](#)

Les volumes NetApp FlexGroup prennent en charge ARP/AI, offrant une détection et une protection avancées contre les ransomwares basées sur l'apprentissage automatique.

- [Déchargement de copie pour NVMe](#)

Accélère les transferts de données volumineux en déchargeant directement les opérations de copie sur le stockage, réduisant ainsi la charge du processeur hôte et du réseau.

- [Restauration d'instantanés de compartiment S3 pilotée par le stockage](#)

Permet de restaurer des objets corrompus dans un compartiment S3, ou de restaurer l'intégralité du compartiment par-dessus un compartiment existant.

## Points forts ONTAP 9.17.1

ONTAP 9.17.1 offre des innovations en matière de protection autonome contre les ransomwares basée sur l'IA pour SAN et ajoute la prise en charge de l'hôte frontal NVMe avec la synchronisation active SnapMirror et la gestion hiérarchique des groupes de cohérence. Ces améliorations renforcent le leadership de NetApp en matière de sécurité des données et de cyber-résilience, améliorant les performances, l'évolutivité, l'efficacité et la continuité des activités ONTAP . Pour une liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, consultez la page [Quoi de neuf dans ONTAP 9.17.1](#) .

- [Prise en charge du SAN avec protection autonome contre les ransomwares](#)

ARP prend en charge les volumes SAN avec détection des anomalies basée sur le chiffrement, introduit de nouvelles commandes pour des statistiques d'entropie détaillées et unifie la messagerie de protection contre les ransomwares dans System Manager, auparavant axée sur le NAS. Des seuils de détection configurables et une conservation des snapshots plus déterministe offrent une plus grande flexibilité pour diverses charges de travail.

- [Prise en charge de HTTP Strict Transport Security \(HSTS\)](#)

ONTAP 9.17.1 prend en charge HTTP Strict Transport Security pour les services Web, permettant l'application d'une communication HTTPS sécurisée entre le navigateur d'un utilisateur et ONTAP.

- [Déchargement matériel IPsec avec groupes d'agrégation de liens](#)

ONTAP 9.17.1 prend en charge le déchargement matériel IPsec pour les groupes d'agrégation de liens, étendant la prise en charge du déchargement matériel introduite dans ONTAP 9.16.1.

- [Prise en charge des clés pré-partagées post-quantiques IPsec](#)

ONTAP prend en charge les clés pré-partagées post-quantiques pour IPsec afin de se protéger contre d'éventuelles futures attaques informatiques quantiques.

- [Prise en charge du gestionnaire de clés OpenStack Barbican](#)

ONTAP prend en charge le gestionnaire de clés Barbican d'OpenStack pour les clés NetApp Volume Encryption (NVE).

- [Prise en charge de l'élévation des privilèges juste à temps \(JIT\)](#)

ONTAP prend en charge l'élévation des privilèges JIT pour le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC). Les utilisateurs peuvent demander une élévation temporaire vers un rôle configuré, leur permettant ainsi d'accéder à des commandes privilégiées à la demande. Les administrateurs de cluster peuvent configurer qui peut accéder à l'élévation des privilèges JIT, ainsi que le moment et la durée de l'accès.

- [Prise en charge d'Entra IdP et de la prise en charge du groupe IdP pour l'authentification SAML](#)

ONTAP prend en charge Microsoft Entra comme fournisseur d'identité SAML. De plus, les informations de groupe fournies par le fournisseur d'identité peuvent être mappées aux rôles ONTAP .

- [Prise en charge de la synchronisation active SnapMirror pour l'accès hôte via NVMe](#)

SnapMirror Active Sync prend désormais en charge l'accès NVMe pour les charges de travail VMware avec accès hôte NVMe/TCP et NVMe/FC pour les clusters ONTAP à deux nœuds.

- [Prise en charge d' ONTAP Cloud Mediator avec la synchronisation active SnapMirror](#)

ONTAP Cloud Mediator a été introduit dans ONTAP 9.17.1 et prend en charge les relations de synchronisation active SnapMirror . Ce médiateur cloud, comme ONTAP Mediator, agit comme témoin de quorum pour les relations de synchronisation active SnapMirror , garantissant un basculement transparent tout en réduisant la complexité opérationnelle liée à la maintenance et à la gestion d'un site tiers.

## Points forts de ONTAP 9.16.1

ONTAP 9.16.1 propose de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines de la gestion de la sécurité, de la protection des données, de la mise en réseau, de la gestion du SAN et de la gestion du stockage. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à [Nouveautés de ONTAP 9.16.1](#)la section .

- [Améliorations de la vérification multiadministrateur](#)

ONTAP 9.16.1 ajoute davantage de commandes à la structure MAV pour une protection supplémentaire contre les initiés malveillants. Ces améliorations incluent de nombreuses commandes de groupe de cohérence (CG), la gestion Vscan et la protection anti-ransomware autonome (ARP), ainsi que les commandes de configuration NVMe.

- [Protection anti-ransomware autonome avec améliorations basées sur l'IA \(ARP/ai\)](#)

ARP a été mis à niveau avec de nouvelles fonctionnalités d'IA, ce qui lui permet de détecter les attaques par ransomware et de réagir avec une précision de 99 %. L'IA étant entraînée sur un dataset complet, il n'existe plus de période d'apprentissage pour l'exécution du protocole ARP sur les volumes FlexVol et le protocole ARP/ai démarre immédiatement en mode actif. ARP/ai introduit également une fonctionnalité de mise à jour automatique indépendante d'une mise à niveau ONTAP afin d'assurer une protection et une résilience constantes face aux menaces les plus récentes.

- NVMe/TCP sur TLS 1.3

Protégez NVMe/TCP sur le réseau au niveau de la couche de protocole avec une configuration simplifiée et des performances supérieures à celles d'IPSec.

- [Prise en charge du déchargement matériel IPsec pour les nouvelles cartes réseau](#)

ONTAP 9.16.1 offre des performances de cryptage « over-the-wire » supérieures lorsque vous utilisez la fonctionnalité de déchargement matériel IPSec sur les cartes de déchargement introduites dans la nouvelle génération de plateformes de systèmes AFF de la série A et AFF-C.

- [Prise en charge de la désallocation d'espace NVMe](#)

La désallocation d'espace (également appelée « perforation » et « unmap ») est désormais prise en charge pour les espaces de noms NVMe. La désallocation d'espace permet aux volumes à provisionnement dynamique et aux espaces de noms NVMe de récupérer l'espace inutilisé lorsque les données sont supprimées par l'application hôte. Cela améliore considérablement l'efficacité globale du

stockage, en particulier avec les systèmes de fichiers qui ont un taux de rotation des données élevé.

- [Équilibrage avancé de la capacité pour les volumes FlexGroup](#)

Les volumes NetApp FlexGroup peuvent, en option, répartir les données dans un seul fichier sur plusieurs volumes principaux, ce qui réduit les goulets d'étranglement au niveau des performances et permet d'équilibrer la capacité de manière cohérente sur les volumes principaux.

- [Prise en charge de la mobilité des données SVM pour la migration des configurations MetroCluster](#)

ONTAP prend en charge les migrations SVM MetroCluster suivantes :

- Migration d'un SVM entre une configuration non MetroCluster et une configuration MetroCluster IP
- Migration d'un SVM entre deux configurations MetroCluster IP
- Migration d'un SVM entre une configuration FC MetroCluster et une configuration IP MetroCluster

## Points forts de ONTAP 9.15.1

ONTAP 9.15.1 propose de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines de la gestion de la sécurité, de la protection des données et de la prise en charge des charges de travail NAS. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.15.1](#).

- "Prise en charge des nouveaux systèmes AFF A-Series et du stockage conçu pour l'IA"

ONTAP 9.15.1 prend en charge les nouveaux systèmes AFF A1K, AFF A90 et AFF A70 hautes performances, conçus pour les charges de travail nouvelle génération, telles que l'entraînement et l'inférence IA/ML. Ces nouveaux systèmes sont jusqu'à doubler les performances des solutions AFF A-Series existantes et offrent une efficacité du stockage améliorée « always-on », sans compromis sur les performances.

- [Applications de sauvegarde Windows et liens symboliques de style Unix sur les serveurs](#)

Depuis ONTAP 9.15.1, vous avez également la possibilité de sauvegarder le lien symbolique lui-même au lieu des données auxquelles il pointe. Cela peut apporter plusieurs avantages, notamment une amélioration des performances de vos applications de sauvegarde. Vous pouvez activer la fonctionnalité via l'interface de ligne de commandes ou l'API REST de ONTAP.

- [Autorisation dynamique](#)

ONTAP 9.15.1 introduit un cadre initial pour l'autorisation dynamique, une fonction de sécurité qui peut déterminer si une commande émise par un compte d'administrateur doit être refusée, demandée pour une authentification supplémentaire ou autorisée à continuer. Les déterminations sont basées sur le score de confiance du compte utilisateur, en tenant compte de facteurs tels que l'heure de la journée, le lieu, l'adresse IP, l'utilisation de l'appareil de confiance et l'historique d'authentification et d'autorisation de l'utilisateur.

- [Étendue de l'impact pour la vérification multiadministrateur](#)

ONTAP 9.15.1 RC1 ajoute plus d'une centaine de nouvelles commandes à la structure MAV pour une protection supplémentaire contre les initiés malveillants.

- Prise en charge du chiffrement TLS 1.3 pour le peering de cluster et bien plus encore

ONTAP 9.15.1 intègre la prise en charge du chiffrement TLS 1.3 pour le stockage S3, le chiffrement FlexCache, SnapMirror et le chiffrement de peering de cluster. Des applications telles que FabricPool, le stockage des blobs Microsoft Azure page et SnapMirror Cloud continuent d'utiliser TLS 1.2 pour la version 9.15.1.

- Prise en charge du trafic SMTP sur TLS

Transfert sécurisé des données AutoSupport par e-mail avec prise en charge TLS

- [Synchronisation active SnapMirror pour des configurations actif-actif symétriques](#)

Cette nouvelle fonctionnalité offre une réplication bidirectionnelle synchrone pour la continuité de l'activité et la reprise après incident. Protégez l'accès aux données pour les workloads SAN stratégiques avec un accès simultané en lecture et en écriture aux données dans plusieurs domaines défaillants. Vous bénéficiez ainsi d'opérations sans interruption et d'une réduction des temps d'indisponibilité en cas d'incident ou de panne système.

- [Réécriture de code FlexCache](#)

Avec la fonctionnalité d'écriture différée de FlexCache, les clients peuvent écrire localement sur les volumes FlexCache, ce qui réduit la latence et améliore les performances par rapport à l'écriture directe sur le volume d'origine. Les données nouvellement écrites sont répliquées de manière asynchrone vers le volume d'origine.

- [NFSv3 sur RDMA](#)

La prise en charge de NFSv3 over RDMA permet de répondre aux besoins en hautes performances en fournissant un accès à large bande passante et à faible latence via TCP.

## Points forts de ONTAP 9.14.1

ONTAP 9.14.1 propose de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines d'FabricPool, de la protection contre les ransomware, d'OAuth, etc. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.14.1](#).

- [Réduction réservation WAFL](#)

ONTAP 9.14.1 augmente immédiatement de 5 % l'espace utilisable sur les systèmes FAS et Cloud Volumes ONTAP en réduisant la réserve WAFL sur les agrégats de 30 To ou plus.

- [Améliorations de FabricPool](#)

FabricPool offre un de plus en plus de [performances de lecture](#) elle permet également d'écrire directement dans le cloud, ce qui réduit les risques de manque d'espace et les coûts de stockage en déplaçant les données inactives vers un tier de stockage moins coûteux.

- ["Prise en charge d'OAuth 2.0"](#)

ONTAP prend en charge l'infrastructure OAuth 2.0, qui peut être configurée à l'aide du Gestionnaire système. Avec OAuth 2.0, vous pouvez fournir un accès sécurisé à ONTAP pour les infrastructures d'automatisation sans créer ou exposer des ID utilisateur et des mots de passe à des scripts en texte brut et des runbooks.

- ["Améliorations de la protection anti-ransomware autonome \(ARP\)"](#)

ARP vous accorde davantage de contrôle sur la sécurité des événements, ce qui vous permet d'ajuster les conditions qui créent des alertes et de réduire le risque de faux positifs.

- [Répétition de la reprise d'activité SnapMirror dans System Manager](#)

System Manager permet de tester facilement la reprise après incident sur un site distant et de la nettoyer après le test. Cette fonctionnalité permet des tests plus simples et plus fréquents, et une confiance accrue dans les objectifs de délai de restauration.

- [Prise en charge du verrouillage objet S3](#)

ONTAP S3 prend en charge la commande d'API de verrouillage objet, ce qui vous permet de protéger contre la suppression les données écrites sur ONTAP avec S3 À l'aide de commandes standard de l'API S3 et pour s'assurer que les données importantes sont protégées pendant la durée appropriée.

- [Cluster et volumétrie balisage](#)

Ajoutez des balises de métadonnées aux volumes et aux clusters, qui suivent et suivent le déplacement des données depuis l'environnement sur site vers le cloud, et inversement.

## Points forts de ONTAP 9.13.1

ONTAP 9.13.1 inclut de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines de la protection contre les ransomware, des groupes de cohérence, de la qualité de service, de la gestion de la capacité des locataires, etc. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.13.1](#).

- Améliorations de la protection anti-ransomware autonome (ARP) :

- [Activation automatique](#)

Avec ONTAP 9.13.1, ARP passe automatiquement du mode de formation au mode de production dès lors qu'il dispose de données d'apprentissage suffisantes, ce qui évite à un administrateur de l'activer au bout de 30 jours.

- [Prise en charge de la vérification multiadministrateur](#)

Les commandes de désactivation du protocole ARP sont prises en charge par la vérification multiadministrateur, ce qui permet de s'assurer qu'aucun administrateur ne peut désactiver le protocole ARP pour exposer les données à d'éventuelles attaques par ransomware.

- [Prise en charge de FlexGroup](#)

ARP prend en charge les volumes FlexGroup à partir de ONTAP 9.13.1. ARP peut contrôler et protéger les volumes FlexGroup qui s'étendent sur plusieurs volumes et nœuds du cluster, ce qui permet de protéger même les jeux de données les plus volumineux avec ARP.

- [Contrôle des performances et de la capacité pour les groupes de cohérence dans System Manager](#)

Le contrôle des performances et de la capacité fournit des informations détaillées pour chaque groupe de cohérence. Il vous permet d'identifier et de signaler rapidement les problèmes potentiels au niveau de l'application plutôt qu'au niveau de l'objet de données.

- [Gestion de la capacité des locataires](#)

Les clients et fournisseurs de services mutualisés peuvent fixer une limite de capacité sur chaque SVM, ce

qui permet aux locataires d'effectuer un provisionnement en libre-service sans risque de consommation excessive de la capacité d'un locataire sur le cluster.

- [Plafonds et étages de qualité de service](#)

ONTAP 9.13.1 vous permet de regrouper des objets, tels que des volumes, des LUN ou des fichiers, et d'attribuer un plafond de QoS (IOPS maximales) ou un seuil (IOPS minimales), ce qui améliore les attentes en matière de performance des applications.

## Points forts de ONTAP 9.12.1

ONTAP 9.12.1 offre de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines du renforcement de la sécurité, de la conservation, des performances, etc. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.12.1](#).

- [Instantanés inviolables](#)

Avec la technologie SnapLock, les snapshots ne peuvent pas être supprimés à la source ou à la destination.

Conservez davantage de points de restauration en protégeant les snapshots sur le stockage primaire et secondaire contre la suppression par des attaquants de ransomware ou des administrateurs peu scrupuleux.

- [Améliorations de la protection anti-ransomware autonome \(ARP\)](#)

Activez immédiatement une protection anti-ransomware autonome intelligente sur le stockage secondaire, en fonction du modèle de filtrage déjà effectué pour le stockage primaire.

Après un basculement, identifiez instantanément les attaques par ransomware sur le stockage secondaire. Une copie Snapshot est immédiatement prise des données qui commencent à être affectées, et les administrateurs sont avertis, ce qui contribue à arrêter une attaque et à améliorer la reprise.

- [FPolicy](#)

Activation en un clic de ONTAP FPolicy pour activer le blocage automatique des fichiers malveillants connus l'activation simplifiée aide à se protéger contre les attaques de ransomware classiques qui utilisent des extensions de fichiers connues communes.

- [Renforcement de la sécurité : consignation sécurisée](#)

Consignation à toute épreuve dans ONTAP pour s'assurer que les comptes d'administrateur compromis ne peuvent pas masquer les actions malveillantes. L'administrateur et l'historique des utilisateurs ne peuvent pas être modifiés ou supprimés sans la connaissance des systèmes.

Consigner et auditer toutes les actions d'administration, quelle que soit leur origine, pour garantir la collecte de toutes les actions ayant un impact sur les données. Une alerte est générée chaque fois que les journaux d'audit du système ont été modifiés, de quelque manière que ce soit, pour prévenir les administrateurs de la modification.

- [Renforcement de la sécurité : authentification multifacteur étendue](#)

L'authentification multifacteur (MFA) pour la CLI (SSH) prend en charge les dispositifs physiques à jetons Yubikey, garantissant ainsi qu'un attaquant ne peut pas accéder au système ONTAP à l'aide d'informations d'identification volées ou d'un système client compromis. Cisco DUO est pris en charge pour MFA avec

System Manager.

- [Dualité fichier/objet \(accès multiprotocole\)](#)

La dualité fichier/objet permet un accès en lecture et en écriture natif du protocole S3 à la même source de données qui dispose déjà d'un accès au protocole NAS. Vous pouvez accéder simultanément à votre stockage en tant que fichiers ou en tant qu'objets à partir de la même source de données, ce qui vous évite d'avoir à dupliquer des copies des données pour les utiliser avec différents protocoles (S3 ou NAS), comme pour l'analytique qui utilise des données d'objet.

- [Rééquilibrage FlexGroup](#)

Si les composants FlexGroup sont déséquilibrés, le FlexGroup peut être rééquilibré et géré sans interruption à partir du CLI, API REST et System Manager. Pour des performances optimales, la capacité utilisée des membres d'un FlexGroup doit être répartie de façon égale.

- [Amélioration de la capacité de stockage](#)

La réservation d'espace WAFL a été considérablement réduite, ce qui donne jusqu'à 40 Tio de capacité utilisable supplémentaire par agrégat.

## Points forts de ONTAP 9.11.1

ONTAP 9.11.1 propose de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines de la sécurité, de la conservation, des performances, etc. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.11.1](#).

- [Vérification multi-administrateurs](#)

La vérification multiadministrateur est une approche native de vérification unique sur le marché. Elle requiert plusieurs approbations pour les tâches administratives sensibles telles que la suppression d'un snapshot ou d'un volume. Les approbations requises dans une implémentation MAV empêchent les attaques malveillantes et les modifications accidentelles des données.

- [Améliorations de la protection anti-ransomware autonome](#)

La protection anti-ransomware autonome (ARP) utilise le machine learning pour détecter les menaces de ransomware avec une granularité accrue. Vous pouvez ainsi identifier les menaces rapidement et accélérer la restauration en cas de violation.

- [Conformité SnapLock pour les volumes FlexGroup](#)

Sécurisez des datasets de plusieurs pétaoctets pour des charges de travail telles que l'automatisation de la conception électronique, les médias et le divertissement en protégeant les données à l'aide du verrouillage des fichiers WORM afin qu'elles ne puissent pas être modifiées ou supprimées.

- [Suppression du répertoire asynchrone](#)

Avec ONTAP 9.11.1, la suppression des fichiers a lieu en arrière-plan du système ONTAP. Vous pouvez ainsi supprimer facilement les répertoires volumineux tout en éliminant les impacts sur les performances et la latence des E/S hôtes

- [Améliorations de S3](#)

Simplifiez et étendez les fonctionnalités de gestion des données d'objet S3 avec ONTAP, ainsi que des

terminaux d'API supplémentaires et la gestion des versions d'objet au niveau du compartiment. Vous pouvez ainsi stocker plusieurs versions d'un objet dans le même compartiment.

- Améliorations apportées à System Manager

System Manager prend en charge des fonctionnalités avancées d'optimisation des ressources de stockage et d'amélioration de la gestion des audits. Ces mises à jour incluent des capacités améliorées de gestion et de configuration des agrégats de stockage, une meilleure visibilité sur l'analytique système et la visualisation matérielle des systèmes FAS.

## Points forts de ONTAP 9.10.1

ONTAP 9.10.1 inclut de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines du renforcement de la sécurité, de l'analytique des performances, de la prise en charge du protocole NVMe et des options de sauvegarde du stockage objet. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.10.1](#).

- [Protection autonome contre les ransomwares](#)

La protection autonome contre les ransomware crée automatiquement une copie Snapshot de votre volume et alerte les administrateurs en cas d'activité anormale, ce qui vous permet de détecter rapidement les attaques par ransomware et de restaurer vos données plus rapidement.

- Améliorations apportées à System Manager

System Manager télécharge automatiquement les mises à jour du micrologiciel pour les disques, les étagères et les processeurs de service, en plus de fournir de nouvelles intégrations avec Active IQ Digital Advisor (également connu sous le nom de Digital Advisor), NetApp Console et la gestion des certificats. Ces améliorations simplifient l'administration et maintiennent la continuité des activités.

- [Améliorations de l'analyse du système de fichiers](#)

L'analytique du système de fichiers fournit des outils de télémétrie supplémentaires pour identifier les principaux fichiers, répertoires et utilisateurs de votre partage de fichiers. Vous pouvez ainsi identifier les problèmes de performances des workloads afin d'améliorer la planification des ressources et l'implémentation de la QoS.

- [Prise en charge de NVMe over TCP \(NVMe/TCP\) pour les systèmes AFF](#)

Obtenez une haute performance et réduisez le TCO de votre SAN d'entreprise et des workloads modernes sur un système AFF lorsque vous utilisez NVMe/TCP sur votre réseau Ethernet existant.

- [Prise en charge de NVMe over Fibre Channel \(NVMe/FC\) pour les systèmes NetApp FAS](#)

Utilisez le protocole NVMe/FC sur vos baies hybrides pour permettre une migration uniforme vers NVMe.

- [Sauvegarde native dans le cloud hybride pour le stockage objet](#)

Protégez vos données ONTAP S3 avec les cibles de stockage objet de votre choix. Utilisez la réPLICATION SnapMirror pour sauvegarder vos données dans un stockage sur site avec StorageGRID, dans le cloud avec Amazon S3 ou dans un autre compartiment ONTAP S3 sur des systèmes NetApp AFF et FAS.

- [Verrouillage global des fichiers avec FlexCache](#)

Assurez la cohérence des fichiers aux emplacements du cache lors des mises à jour des fichiers source à

l'origine avec un verrouillage global des fichiers à l'aide de FlexCache. Cette amélioration permet d'activer des verrouillages exclusifs de lecture de fichiers dans une relation origine-cache pour les charges de travail qui nécessitent un verrouillage amélioré.

## Points forts de ONTAP 9.9.1

ONTAP 9.91.1 inclut de nouvelles fonctionnalités améliorées dans les domaines de l'efficacité du stockage, de l'authentification multifacteur, de la reprise d'activité, etc. Pour obtenir la liste complète des nouvelles fonctionnalités et améliorations, reportez-vous à la section [Nouveautés de ONTAP 9.9.1](#).

- Sécurité renforcée pour la gestion des accès à distance via l'interface de ligne de commande

La prise en charge du hachage de mot de passe SHA512 et SSH A512 protège les informations d'identification des comptes d'administrateur contre les agents malveillants qui tentent d'accéder au système.

- ["Améliorations MetroCluster IP : prise en charge des clusters à 8 noeuds"](#)

La nouvelle limite est deux fois plus importante que la précédente. Elle prend en charge les configurations MetroCluster et assure la disponibilité continue des données.

- [Synchronisation active SnapMirror](#)

Offre davantage d'options de réplication pour la sauvegarde et la reprise d'activité pour les conteneurs de données volumineux pour workloads NAS.

- [Performances SAN améliorées](#)

Délivre des performances SAN jusqu'à quatre fois supérieures pour les applications à LUN uniques, telles que les datastores VMware, afin que vous puissiez atteindre les performances élevées dans votre environnement SAN.

- [Nouvelle option de stockage objet pour le cloud hybride](#)

StorageGRID peut être utilisé comme destination pour NetApp Cloud Backup Service afin de simplifier et d'automatiser la sauvegarde de vos données ONTAP sur site.

## Étapes suivantes

- [Mise à niveau vers la dernière version de ONTAP](#)
- [Quand dois-je mettre à niveau ONTAP ?](#)

## Nouveautés d' ONTAP 9.18.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.18.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le ["Notes de mise à jour de ONTAP 9"](#). Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations ["Fonctionnalités ONTAP MetroCluster"](#).
- En savoir plus sur ["nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp AFX"](#) .

- En savoir plus sur "[nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp ASA r2](#)" .
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à "["Préparez la mise à niveau de ONTAP"](#)" la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
SnapMirror cloud : prise en charge pour MetroCluster FlexGroup volumes	SnapMirror cloud prend en charge les opérations de sauvegarde et de restauration pour les volumes FlexGroup dans les configurations MetroCluster.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
Déchargement matériel IPsec, prise en charge d'IPv6	La prise en charge du déchargement matériel IPsec est étendue à IPv6.
Algorithmes PQC d'OpenSSL	ONTAP prend en charge les algorithmes cryptographiques post-quantiques pour SSL. Ces algorithmes offrent une protection supplémentaire contre d'éventuelles futures attaques informatiques quantiques et sont disponibles lorsque le mode SSL FIPS est désactivé.
chiffrement du réseau du cluster dorsal ONTAP	Vous pouvez activer le chiffrement TLS pour les données en transit sur le réseau du cluster backend ONTAP .
ONTAP HA chiffrement du réseau de trafic	Vous pouvez activer le chiffrement du trafic entre les nœuds des paires à haute disponibilité (HA).

## SAN

Mise à jour	Description
Déchargement de copie NVMe	La fonction de déchargement de copie NVMe permet à un hôte NVMe de décharger les opérations de copie de son processeur vers le processeur du contrôleur de stockage ONTAP . L'hôte peut copier des données d'un espace de noms NVMe à un autre tout en réservant ses ressources CPU pour les charges de travail applicatives.

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Prise en charge de la restauration d'instantanés S3 à un point précis dans le temps	Le compartiment de snapshots S3 est désormais accessible nativement avec l'interface de ligne de commande ONTAP. De plus, vous pouvez restaurer un objet unique, un ensemble d'objets ou un compartiment entier sur un client S3 à partir d'un snapshot S3.
Prise en charge de la création de compartiments NAS sur les volumes FlexCache	Vous pouvez créer des compartiments NAS sur les volumes FlexCache, et les applications peuvent accéder aux données sur les volumes FlexCache avec le protocole S3 lorsque tous les nœuds du cluster utilisent ONTAP 9.18.1 ou une version ultérieure. Pour plus de détails sur l'activation de l'accès S3 aux volumes NAS FlexCache, consultez " <a href="#">Activer l'accès S3 aux volumes NAS FlexCache</a> ".

## Sécurité

Mise à jour	Description
Prise en charge des volumes FlexGroup pour ARP/AI	Les volumes NetApp FlexGroup prennent en charge ARP/AI, offrant une détection et une protection avancées contre les ransomwares basées sur l'apprentissage automatique. Dans ONTAP 9.17.1 et versions antérieures, seule la première génération d'ARP était disponible pour les volumes FlexGroup . À partir d' ONTAP 9.18.1, les volumes FlexGroup ont la même valeur que les volumes FlexVol sur les plateformes ONTAP sur site (AFF et FAS) et sur les déploiements ONTAP virtuels (y compris Cloud Volumes ONTAP et ONTAP Select). Par conséquent, ARP/AI devient la technologie ARP par défaut pour les volumes FlexVol et FlexGroup .
ARP/AI est activé par défaut pour les nouveaux volumes sur les systèmes pris en charge	Lorsque vous créez un nouveau cluster ou mettez à niveau votre cluster vers la version 9.18.1, ARP/AI est automatiquement activé par défaut sur tous les nouveaux volumes pour AFF A series, AFF C series, ASA, et " <a href="#">ASA r2</a> " systèmes après un délai de grâce de 12 heures. Pendant ce délai de grâce, vous pouvez refuser l'activation par défaut.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Prise en charge des groupes de stratégies QoS imbriqués à deux niveaux sur les SVM et les volumes	Vous pouvez attribuer une politique QoS à une SVM et aux volumes situés sous cette SVM simultanément.
Créer des volumes SVM FlexCache à partir de volumes d'origine dans une relation SVM-DR	Vous pouvez créer des volumes SVM FlexCache à partir de volumes d'origine qui font partie d'une relation SVM-DR.

Mise à jour	Description
Commandes permettant d'afficher les informations d'utilisation de l'espace	<p>Dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures, la commande <code>show-space</code> modifie la façon dont la capacité logique référencée et la capacité logique non référencée sont rapportées. La capacité logique référencée comptabilise les blocs référencés dans tous les objets et les blocs non référencés dans les objets fragmentés. La capacité logique non référencée comptabilise uniquement les blocs non référencés dans les objets ayant dépassé le seuil de saturation et pouvant être supprimés ou défragmentés.</p> <p>Par exemple, lorsque vous utilisez le seuil de remplissage agrégé par défaut de 40 % pour ONTAP S3 et StorageGRID, 60 % des blocs d'un objet doivent être non référencés avant que les blocs ne soient signalés comme capacité non référencée.</p> <p>Dans les versions antérieures à ONTAP 9.18.1, la capacité logique référencée indique les blocs référencés dans tous les objets (complets et fragmentés). La capacité logique non référencée indique les blocs non référencés dans tous les objets.</p>

## Quoi de neuf dans ONTAP 9.17.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.17.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp AFX](#)" .
- En savoir plus sur "[nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp ASA r2](#)" .
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à "["Préparez la mise à niveau de ONTAP"](#)" la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
<a href="#">Prise en charge de la synchronisation active SnapMirror pour l'accès hôte via NVMe</a>	SnapMirror Active Sync prend désormais en charge l'accès NVMe pour les charges de travail VMware avec accès hôte NVMe/TCP et NVMe/FC pour les clusters ONTAP à deux nœuds. La prise en charge de NVMe/TCP pour les charges de travail VMware dépend de la correction des bugs VMware.

Mise à jour	Description
Prise en charge d' ONTAP Cloud Mediator avec la synchronisation active SnapMirror	ONTAP Cloud Mediator a été introduit dans ONTAP 9.17.1 et prend en charge les relations de synchronisation active SnapMirror . Ce médiateur cloud, comme ONTAP Mediator, agit comme témoin de quorum pour les relations de synchronisation active SnapMirror , garantissant un basculement transparent tout en réduisant la complexité opérationnelle liée à la maintenance et à la gestion d'un site tiers.

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Prise en charge de l'action CopyObject dans les compartiments NAS ONTAP S3	L'action CopyObject est prise en charge dans le bucket NAS ONTAP S3.
Prise en charge de la liaison d'un bucket NAS S3 à un chemin de jonction	Lors de la création d'un bucket NAS S3 avec l'interface de ligne de commande ONTAP , vous pouvez choisir de lier le bucket au volume plutôt qu'au chemin de jonction. Lors de la liaison au volume, le chemin de jonction est automatiquement mis à jour si celui-ci change, par exemple lors du démontage ou du montage d'un volume.
Prise en charge multiprotocole S3 pour le balisage et les métadonnées	Les paires clé/valeur de marquage et de métadonnées utilisateur sont prises en charge par l'action CreateMultipartUpload dans les environnements multiprotocoles (S3 et NAS).

## Sécurité

Mise à jour	Description
Mises à jour instantanées de la protection autonome contre les ransomwares	ONTAP introduit plusieurs mises à jour concernant les instantanés ARP.
Prise en charge de HTTP Strict Transport Security (HSTS)	ONTAP prend en charge HTTP Strict Transport Security pour les services Web, permettant l'application d'une communication HTTPS sécurisée entre le navigateur d'un utilisateur et ONTAP.
Déchargement matériel IPsec avec groupes d'agrégation de liens	ONTAP prend en charge le déchargement matériel IPsec pour les groupes d'agrégation de liens, étendant la prise en charge du déchargement matériel introduite dans la version 9.16.1.
Prise en charge des clés pré-partagées post-quantiques IPsec	ONTAP prend en charge les clés pré-partagées post-quantiques pour IPsec afin de se protéger contre d'éventuelles futures attaques informatiques quantiques.
Prise en charge du gestionnaire de clés OpenStack Barbican	ONTAP prend en charge le gestionnaire de clés Barbican d'OpenStack pour les clés NetApp Volume Encryption (NVE).

Mise à jour	Description
Prise en charge de l'élévation des privilèges juste à temps (JIT)	ONTAP prend en charge l'élévation des privilèges JIT pour le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC). Les utilisateurs peuvent demander une élévation temporaire vers un rôle configuré, leur permettant ainsi d'accéder à des commandes privilégiées à la demande. Les administrateurs de cluster peuvent configurer qui peut accéder à l'élévation des privilèges JIT, ainsi que le moment et la durée de l'accès.
Prise en charge d'Entra IdP et de la prise en charge du groupe IdP pour l'authentification SAML	ONTAP prend en charge Microsoft Entra comme fournisseur d'identité SAML. De plus, les informations de groupe fournies par le fournisseur d'identité peuvent être mappées aux rôles ONTAP .
Audit des demandes inter-clusters	Vous pouvez configurer et exécuter des opérations d'audit sur le cluster source initial et le cluster de destination (en cours d'exécution). Dans les versions précédentes, seul le cluster recevant la requête du client effectuait l'audit. Grâce à cette fonctionnalité, un cluster appairé qui répond à une requête inter-clusters enregistre également l'activité. Ces opérations d'audit peuvent être activées et étendues à toute requête SET ou GET initiée dans ONTAP.
Prise en charge du SAN avec protection autonome contre les ransomwares	ARP prend en charge les volumes SAN avec détection des anomalies basée sur le chiffrement, introduit de nouvelles commandes pour des statistiques d'entropie détaillées et unifie la messagerie de protection contre les ransomwares dans System Manager, auparavant axée sur le NAS. Des seuils de détection configurables et une conservation des snapshots plus déterministe offrent une plus grande flexibilité pour diverses charges de travail.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
FSA activé par défaut pour les nouveaux volumes	Les volumes créés sur des SVM nouvellement créées sur des clusters ONTAP alloués aux protocoles NAS ont l'analyse du système de fichiers (FSA) activée par défaut. L'analyse du système de fichiers (FSA) est automatiquement activée dès la création d'un volume, offrant des capacités d'analyse immédiates sans configuration supplémentaire.
Prise en charge améliorée de l'affichage de la progression de la suppression directe sur les volumes FlexGroup	La commande CLI ONTAP volume file async-delete show a été amélioré pour inclure les tâches de suppression asynchrones émises par les clients.

## Nouveautés de ONTAP 9.16.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.16.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les

dernières versions de ONTAP 9, consultez le "["Notes de mise à jour de ONTAP 9"](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "["Fonctionnalités ONTAP MetroCluster"](#)".
- En savoir plus sur "["nouvelles fonctionnalités logicielles ONTAP améliorées pour les systèmes de stockage NetApp ASA r2"](#)" .
- En savoir plus sur "["prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge"](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "["L'API REST DE ONTAP"](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à "["Préparez la mise à niveau de ONTAP"](#)" la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
<a href="#">Prise en charge de plusieurs noeuds pour la synchronisation active SnapMirror</a>	S'étendant à partir de la précédente limite de deux nœuds, la solution SnapMirror Active Sync prend en charge les clusters à quatre nœuds, permettant ainsi la réplication des données pour les charges de travail plus importantes.
<a href="#">Prise en charge cloud SnapMirror pour la création de relations « Fan-Out »</a>	Le cloud SnapMirror prend en charge les relations « Fan-Out » du même volume source ou du même FlexGroup vers deux magasins d'objets différents. Les « Fan-outs » peuvent être associés à deux magasins d'objets et à un ou deux compartiments dans les magasins d'objets.
<a href="#">Prise en charge des sauvegardes cloud SnapMirror à partir d'un volume migré</a>	SnapMirror Cloud prend en charge les sauvegardes des volumes migrés vers le cloud à l'aide d'API REST ONTAP. La nouvelle fonctionnalité prend en charge les sauvegardes cloud SnapMirror à partir d'un volume migré dans le cloud vers le même terminal de magasin d'objets de destination, sans avoir à effectuer une opération de re-configuration de base. Les volumes FlexVol et FlexGroup sont pris en charge.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
<a href="#">Prise en charge de l'authentification MD5 pour les groupes de pairs BGP</a>	ONTAP prend en charge l'authentification MD5 sur les groupes de pairs BGP pour protéger les sessions BGP. Lorsque MD5 est activé, les sessions BGP ne peuvent être établies et traitées que parmi les pairs autorisés, empêchant les attaques comme le détournement de route où un attaquant tente d'injecter de fausses informations de routage dans le réseau en usurpant les mises à jour BGP.

Mise à jour	Description
Prise en charge du déchargement matériel IPsec	<p>La sécurité IP (IPSec) est une option de sécurité des données en mouvement disponible pour protéger tout le trafic IP entre un client et un nœud ONTAP. Le protocole était initialement disponible avec ONTAP 9.8 et a été implémenté en tant que logiciel uniquement. À partir de ONTAP 9.16.1, vous avez la possibilité de transférer certaines opérations à forte intensité de calcul, telles que le cryptage et les contrôles d'intégrité, vers une carte de contrôleur d'interface réseau (NIC) prise en charge installée sur les nœuds de stockage. L'utilisation de cette option de déchargement matériel peut améliorer considérablement les performances et le débit du trafic réseau protégé par IPSec.</p>

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Prise en charge multiprotocole du compartiment S3 pour le balisage et les métadonnées d'objets S3	<p>À partir de ONTAP 9.16.1, le balisage d'objets S3 est étendu des compartiments ONTAP S3 non multiprotocoles aux compartiments ONTAP S3 multiprotocoles NAS et S3. Les balises sont uniquement visibles dans le protocole S3. L'application "<a href="#">balises et métadonnées</a>" aux objets S3 à l'aide des clients S3 vous aide à définir des cycles de vie, des fonctionnalités de facturation interne, des catégories de données et des workflows personnalisés sur les données stockées en tant qu'objet ou fichier dans ONTAP. Lorsqu'il est intégré avec les services de données AWS, tels que Bedrock ou Athena, le balisage et les métadonnées deviennent au cœur de l&gt;Data Processing fourni par ces services.</p> <p> La prise en charge des balises et des métadonnées définies par l'utilisateur dans les compartiments S3 natifs a débuté dans ONTAP 9.9.1.</p>
Le compartiment S3 multiprotocole prend en charge le téléchargement partitionné	Le téléchargement partitionné est une fonctionnalité S3 clé qui est disponible depuis sa création pour les compartiments ONTAP S3 non multiprotocoles. À partir de ONTAP 9.16.1, cette fonctionnalité principale est étendue aux compartiments ONTAP S3 multiprotocoles NAS et S3.
Prise en charge du partage de ressources entre les sources (CORS) pour les compartiments ONTAP S3	Libérez tout le potentiel de vos applications Web avec le partage de ressources inter-origine (CORS). CORS permet une interaction transparente entre les applications client d'un domaine et les ressources d'un autre. En intégrant la prise en charge de CORS, vous pouvez donner à vos applications web ONTAP S3 un accès sélectif de sources diverses à vos ressources.
ONTAP prend en charge la création de copies Snapshot des compartiments ONTAP S3	Vous pouvez générer des snapshots en lecture seule à un point dans le temps de vos compartiments ONTAP S3. La fonctionnalité S3 snapshots vous permet de créer manuellement des snapshots ou de les générer automatiquement via des règles Snapshot. De plus, vous pouvez afficher, parcourir et supprimer des snapshots S3 et restaurer le contenu des snapshots via des clients S3.

## SAN

Mise à jour	Description
La désallocation d'espace NVMe est activée par défaut	La désallocation d'espace (également appelée « perforation » et « unmap ») est activée par défaut pour les espaces de noms NVMe. La désallocation d'espace permet à un hôte de désallouer les blocs inutilisés des espaces de noms pour récupérer de l'espace. Cela améliore considérablement l'efficacité globale du stockage, en particulier avec les systèmes de fichiers qui ont une rotation élevée des données.

## Sécurité

Mise à jour	Description
Jeu éligible de commandes protégées par des règles étendu pour la vérification multiadministrateur	Les administrateurs peuvent créer des règles de vérification multiadministrateur pour protéger les groupes de cohérence, notamment les opérations de création, de suppression et de modification, de création et de suppression de snapshots de groupe de cohérence, ainsi que d'autres commandes.
Protection anti-ransomware autonome avec améliorations basées sur l'IA (ARP/ai)	ARP a été mis à niveau avec de nouvelles fonctionnalités d'IA, ce qui lui permet de détecter les attaques par ransomware et de réagir avec une précision de 99 %. L'IA étant entraînée sur un dataset complet, il n'existe plus de période d'apprentissage pour l'exécution du protocole ARP sur les volumes FlexVol et le protocole ARP/ai démarre immédiatement en mode actif. ARP/ai est également doté d'une fonctionnalité de mise à jour automatique qui assure une protection et une résilience constantes contre les menaces les plus récentes.   La fonction ARP/ai ne prend actuellement en charge que le NAS. Bien que la fonctionnalité de mise à jour automatique affiche la disponibilité des nouveaux fichiers de sécurité pour le déploiement dans System Manager, ces mises à jour ne s'appliquent qu'à la protection des charges de travail NAS.
NVMe/TCP sur TLS 1.3	Protégez NVMe/TCP sur le réseau au niveau de la couche de protocole avec une configuration simplifiée et des performances supérieures à celles d'IPSec.
Prise en charge de TLS 1.3 pour les communications FabricPool avec les magasins d'objets	ONTAP prend en charge TLS 1.3 pour les communications du magasin d'objets FabricPool.

Mise à jour	Description
OAuth 2.0 pour Microsoft Entra ID	La prise en charge d'OAuth 2.0, introduite pour la première fois avec ONTAP 9.14.1, a été améliorée pour prendre en charge le serveur d'autorisation Microsoft Entra ID (anciennement Azure AD) avec des réclamations OAuth 2.0 standard. En outre, les demandes de groupe standard Entra ID basées sur des valeurs de style UUID sont prises en charge via de nouvelles fonctionnalités de mappage de groupe et de rôle. Une nouvelle fonctionnalité de mappage de rôles externe a également été introduite. Elle a été testée avec Entra ID mais peut être utilisée avec n'importe quel serveur d'autorisation pris en charge.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Contrôle des performances qtree étendu pour inclure des metrics de latence et des statistiques historiques	Les versions précédentes de ONTAP fournissent des mesures fiables en temps réel pour l'utilisation des qtrees. Elles sont notamment basées sur les opérations d'E/S par seconde et le débit dans plusieurs catégories, notamment les lectures et les écritures. Depuis ONTAP 9.16.1, vous pouvez également accéder aux statistiques de latence en temps réel et afficher les données historiques archivées. Ces nouvelles fonctionnalités offrent aux administrateurs de stockage INFORMATIQUE une meilleure visibilité sur les performances du système et permettent d'analyser les tendances sur de longues périodes. Ainsi, vous pouvez prendre des décisions avisées, fondées sur les données, concernant l'exploitation et la planification de vos ressources de stockage cloud et de data Center.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Prise en charge des volumes de protection des données dans les SVM avec la limite de stockage activée	<p>Les SVM dont les limites de stockage sont activées peuvent contenir des volumes de protection des données. Les volumes FlexVol dans des relations asynchrones de reprise après incident sans cascade, avec des relations synchrones de reprise après incident et des relations de restauration.</p> <p> Dans ONTAP 9.15.1 et les versions antérieures, les limites de stockage ne peuvent pas être configurées pour des SVM contenant des volumes de protection des données, des volumes dans une relation SnapMirror ou une configuration MetroCluster.</p>
Prise en charge de la distribution de capacité avancée FlexGroup	Lorsqu'il est activé, l'équilibrage avancé de la capacité distribue les données dans un fichier entre les volumes membres FlexGroup lorsque les fichiers de très grande taille augmentent et consomment de l'espace sur un volume membre.

Mise à jour	Description
Prise en charge de la mobilité des données SVM pour la migration des configurations MetroCluster	<p>ONTAP prend en charge les migrations SVM MetroCluster suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Migration d'un SVM entre une configuration non MetroCluster et une configuration MetroCluster IP</li> <li>Migration d'un SVM entre deux configurations MetroCluster IP</li> <li>Migration d'un SVM depuis une configuration FC MetroCluster vers une configuration IP MetroCluster</li> </ul>

## System Manager

Mise à jour	Description
Prise en charge de l'authentification multifacteur WebAuthn résistante au phishing dans System Manager	ONTAP 9.16.1 prend en charge les connexions WebAuthn MFA, ce qui vous permet d'utiliser des clés de sécurité matérielles comme deuxième méthode d'authentification lors de votre connexion à System Manager.

## Nouveautés d'ONTAP 9.15.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.15.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à "["Préparez la mise à niveau de ONTAP"](#) la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
Applications de sauvegarde Windows et liens symboliques de style Unix sur les serveurs	Lorsqu'une application de sauvegarde Windows rencontre un lien symbolique de style Unix (symlink), le lien est suivi et les données réelles sont renvoyées par ONTAP et sauvegardées. Depuis ONTAP 9.15.1, vous avez également la possibilité de sauvegarder le lien symbolique lui-même au lieu des données auxquelles il pointe. Cela peut apporter plusieurs avantages, notamment une amélioration des performances de vos applications de sauvegarde. Vous pouvez activer la fonctionnalité via l'interface de ligne de commandes ou l'API REST de ONTAP.

Mise à jour	Description
La synchronisation active SnapMirror prend en charge les déploiements actif-actif symétriques	La synchronisation active SnapMirror (anciennement SnapMirror Business Continuity) prend désormais en charge les déploiements actifs-actifs symétriques. Vous pouvez ainsi effectuer des opérations d'E/S en lecture et écriture à partir des deux copies d'une LUN protégée grâce à la réPLICATION synchrone bidirectionnelle.
Augmentation de la limite pour les volumes d'un groupe de cohérence à l'aide de la réPLICATION asynchrone SnapMirror	Les groupes de cohérence qui utilisent la protection asynchrone SnapMirror prennent désormais en charge jusqu'à 80 volumes dans le groupe de cohérence.
Prise en charge du niveau de privilège admin pour les opérations de l'API REST et de l'interface de ligne de commandes avec groupes de cohérence	Les opérations de l'API CLI et REST pour les groupes de cohérence sont désormais prises en charge au niveau des priviléges d'administration.
RéSERVES persistantes pour les volumes virtuels VMware avec le clustering avec basculement sur incident Windows Server	ONTAP prend actuellement en charge les volumes virtuels VMware (vVols) ainsi que les réservations persistantes avec les LUN classiques. Depuis la version ONTAP 9.15.1, vous pouvez également créer une réservation persistante avec un vVol. Cette fonctionnalité est prise en charge dans les outils ONTAP pour VMware vSphere 9. Il n'est pris en charge que dans un cluster de basculement Windows Server (WSFC) qui est un groupe de machines virtuelles Windows en cluster.

## Sécurité

Mise à jour	Description
Création et configuration simplifiées de stockage persistant FPolicy	<p>Vous pouvez créer le stockage persistant FPolicy et automatiser la création et la configuration de son volume en même temps à l'aide de <code>persistent-store create</code> commande.</p> <p>Le modèle amélioré <code>persistent-store create</code> permet également d'utiliser le paramètre <code>auto-size-mode</code>, qui permet au volume d'augmenter ou de réduire sa taille en fonction de la quantité d'espace utilisé.</p>
Prise en charge de NFSv3 avec RDMA	Les configurations NFS over RDMA prennent désormais en charge NFSv3.
FPolicy prend en charge le protocole NFS 4.1	FPolicy prend en charge le protocole NFS 4.1.

Mise à jour	Description
<a href="#">Prise en charge des formats de moteur Protobuf pour FPolicy</a>	<p>Protobuf est le mécanisme de sérialisation des données structurées, neutre en langage de Google. Il est plus petit, plus rapide et plus simple que XML, ce qui contribue à améliorer les performances FPolicy.</p> <p>Vous pouvez utiliser le format de moteur externe protobuf. Lorsqu'ils sont définis sur protobuf, les messages de notification sont codés sous forme binaire à l'aide de Google Protobuf. Avant de définir le format du moteur externe sur protobuf, assurez-vous que le serveur FPolicy prend également en charge la désérialisation des protobuf.</p>
<a href="#">Autorisation dynamique pour les connexions SSH</a>	ONTAP 9.15.1 fournit le cadre initial pour l'autorisation dynamique, qui offre une sécurité améliorée pour la gestion du système ONTAP en vous permettant d'attribuer un score de confiance de sécurité aux utilisateurs administrateurs et de les contester par des vérifications d'autorisation supplémentaires lorsque leur activité semble suspecte. Vous pouvez utiliser l'autorisation dynamique dans le cadre d'une architecture de sécurité Zero Trust axée sur les données.
<a href="#">Prise en charge de TLS 1.3 pour le stockage S3, le chiffrement FlexCache et de cluster peering</a>	TLS 1.3 est pris en charge depuis ONTAP 9.11.1 pour la gestion de l'accès, mais il est désormais pris en charge dans ONTAP 9.15.1 pour le stockage S3, le chiffrement FlexCache et le chiffrement de cluster peering. Certaines applications, telles que FabricPool, le stockage des blobs Microsoft Azure page et SnapMirror Cloud, continuent de se limiter à l'utilisation de TLS 1.2 pour la version 9.15.1.
<a href="#">Jeu éligible de commandes protégées par des règles étendu pour la vérification multiadministrateur</a>	Les administrateurs peuvent créer des règles de vérification multiadministrateur pour protéger la configuration du cluster, la suppression de LUN, la configuration du système, la configuration de la sécurité pour IPsec et SAML, les opérations de snapshot de volume, la configuration du vServer et d'autres commandes.
<a href="#">Envoi de messages AutoSupport à l'aide de SMTP avec TLS</a>	Bien que le transport recommandé des messages AutoSupport vers NetApp soit HTTPS, SMTP non chiffré est également disponible. Avec ONTAP 9.15.1, les clients peuvent désormais utiliser TLS avec SMTP. Le protocole SMTPTS établit un canal de transport sécurisé en cryptant le trafic de messagerie ainsi que les informations d'identification facultatives du serveur de messagerie. Le protocole TLS explicite est utilisé et le protocole TLS est activé après la création de la connexion TCP. Si des copies des messages sont envoyées à des adresses e-mail locales, la même configuration est utilisée.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Modifications apportées au reporting des metrics d'espace de volume	Deux nouveaux compteurs ont été introduits et affichent uniquement les métadonnées utilisées. De plus, plusieurs des compteurs existants ont été ajustés pour supprimer les métadonnées et afficher uniquement les données utilisateur. Ensemble, ces changements offrent une vue plus claire des mesures séparées dans les deux types de données. Ces compteurs permettent aux clients de mettre en œuvre des modèles de facturation interne plus précis en actualisant les métadonnées du total et en tenant compte uniquement des données utilisateur réelles.
Efficacité du stockage avec processeur ou processeur de déchargement dédié	ONTAP assure l'efficacité du stockage et la compaction des données sur les plateformes AFF A70, AFF A90 et AFF A1K. Selon la plate-forme, la compression s'effectue à l'aide du processeur principal ou d'un processeur de déchargement dédié. L'efficacité du stockage est activée automatiquement, sans configuration.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Prise en charge de la réécriture FlexCache	Lorsque l'écriture différée est activée sur le volume du cache, les demandes d'écriture sont envoyées vers le cache local plutôt que vers le volume d'origine, ce qui offre de meilleures performances pour les environnements d'informatique en périphérie et les caches avec des charges de travail nécessitant de nombreuses opérations d'écriture.
Amélioration des performances pour l'analytique de système de fichiers	ONTAP applique que 5 à 8 % de la capacité d'un volume doit être disponible lors de l'activation de l'analytique du système de fichiers, ce qui réduit les problèmes de performance potentiels pour les volumes et l'analytique du système de fichiers.
Clés de chiffrement des volumes FlexClone	Une clé de chiffrement dédiée est attribuée à un volume FlexClone, indépendamment de la clé de chiffrement (hôte) du volume FlexVol.

## System Manager

Mise à jour	Description
Prise en charge de System Manager pour la configuration des relations de coffre-fort SnapLock	Les relations de coffre-fort SnapLock peuvent être configurées à l'aide de System Manager lorsque la source et la destination exécutent ONTAP 9.15.1 ou une version ultérieure.
Améliorations des performances du tableau de bord System Manager	Le tableau de bord de System Manager présente des informations détaillées sur les vues intégrité, capacité, réseau et performances. Vous trouverez des descriptions plus complètes, notamment des améliorations des mesures de performances qui vous aideront à identifier et à résoudre les problèmes de latence ou de performances.

## Mise à niveau

Mise à jour	Description
Prise en charge de la migration de LIF vers le nœud partenaire haute disponibilité lors de la mise à niveau automatisée sans interruption	Si la migration de LIF vers l'autre groupe de batchs échoue lors d'une mise à niveau automatisée sans interruption, les LIF sont migrées vers le nœud partenaire haute disponibilité dans le même groupe de batchs.

## Nouveautés d'ONTAP 9.14.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.14.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à [Préparez la mise à niveau de ONTAP](#) la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
<a href="#">NVE pris en charge sur les volumes root du SVM</a>	Les volumes root SVM peuvent être chiffrés à l'aide de clés uniques à l'aide de NetApp Volume Encryption.
<a href="#">Possibilité de définir le verrouillage des snapshots sur des snapshots de conservation à long terme et Pour réinitialiser l'horloge de conformité</a>	Sur les clusters disposant d'une licence SnapLock, un verrouillage inviolable des snapshots pour les snapshots avec conservation à long terme peut être défini pour les snapshots créés sur des volumes de destination non SnapLock SnapMirror. L'horloge de conformité peut être initialisée lorsqu'aucun volume SnapLock n'est présent.
<a href="#">La synchronisation active SnapMirror prend en charge les réservations persistantes SCIS3 et le clustering avec basculement Windows</a>	Les réservations persistantes SCSI3 et le clustering avec basculement de fenêtre pour SnapMirror la synchronisation active prend en charge plusieurs nœuds qui accèdent à un périphérique tout en bloquant l'accès à d'autres nœuds. Ainsi, la mise en cluster de différents environnements applicatifs reste cohérente et stable.
<a href="#">Copiez des copies Snapshot granulaires de volume avec des groupes de cohérence</a>	Vous pouvez utiliser des groupes de cohérence pour répliquer les snapshots SnapMirror asynchrones et les snapshots granulaires de volumes vers les groupes de cohérence de destination afin d'ajouter une couche de reprise d'activité.

Mise à jour	Description
Prise en charge de la protection des données asynchrone pour les groupes de cohérence au sein de la relation de reprise d'activité de SVM	Les SVM configurés pour la reprise d'activité SVM peuvent répliquer les informations sur le groupe de cohérence vers le site secondaire si le SVM contient un groupe de cohérence.
"Prise en charge asynchrone de SnapMirror pour 20 cibles en éventail"	Le nombre de cibles de ventilateur SnapMirror asynchrones prises en charge sur les systèmes A700 et supérieurs passe de 16 à 20 lors de l'utilisation de ONTAP 9.14.1.
Création de cache non chiffrée à partir d'une source chiffrée	Depuis ONTAP 9.14.0, FlexCache prend en charge la création d'un volume FlexCache non chiffré à partir d'une source chiffrée. Dans les versions précédentes de ONTAP, la création de FlexCache a échoué lorsque la source du cache était chiffrée.
Prise en charge de l'interface de ligne de commandes pour les groupes	Gérer les groupes de cohérence à l'aide de l'interface de ligne de commandes de ONTAP

## Protocoles d'accès aux fichiers

Mise à jour	Description
Agrégation de sessions NFSv4.1	L'agrégation de session permet de créer plusieurs chemins vers un datastore exporté. Cela simplifie la gestion et améliore les performances à mesure que les charges de travail évoluent en scale-up. Elle est particulièrement adaptée aux environnements avec des workloads VMware.

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Le redimensionnement automatique a été activé sur les volumes FlexGroup S3 afin d'éliminer l'allocation de capacité excessive lorsque des compartiments sont créés	Lorsque des compartiments sont créés sur ou supprimés de volumes FlexGroup nouveaux ou existants, les volumes sont redimensionnés à une taille minimale requise. La taille minimale requise correspond à la taille totale de tous les compartiments S3 d'un volume FlexGroup.
Prise en charge du stockage objet S3 sur les agrégats en miroir et sans miroir	Vous pouvez activer un serveur de stockage objet S3 sur une SVM dans un agrégat en miroir ou sans miroir dans des configurations MetroCluster IP et FC.
Verrouillage des objets en fonction des rôles utilisateur et de la période de conservation des verrous	Les objets des compartiments S3 peuvent être verrouillés et ne pas être remplacés ou supprimés. La possibilité de verrouiller des objets dépend d'utilisateurs ou d'une heure spécifiques.

Mise à jour	Description
Configuration de l'accès pour les groupes d'utilisateurs LDAP afin de prendre en charge les services d'annuaire externes et d'ajouter une période de validité pour les clés d'accès et les clés secrètes	Les administrateurs ONTAP peuvent configurer l'accès au stockage objet ONTAP S3 pour des groupes d'utilisateurs LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ou Active Directory, avec la possibilité d'activer l'authentification en mode de liaison rapide LDAP. Les utilisateurs de groupes locaux ou de domaines, ou de groupes LDAP peuvent générer leurs propres clés d'accès et secrètes pour les clients S3. Vous pouvez définir une période de validité pour les clés d'accès et les clés secrètes des utilisateurs S3. ONTAP prend en charge des variables telles que \$aws:username pour les politiques de compartiment et les règles de groupe.

## SAN

Mise à jour	Description
Découverte automatisée d'hôtes NVMe/TCP	La détection des contrôleurs hôte via le protocole NVMe/TCP est automatisée par défaut.
Reporting et résolution de problèmes côté hôte NVMe/FC	Par défaut, ONTAP prend en charge la possibilité pour les hôtes NVMe/FC d'identifier les machines virtuelles à l'aide d'un identifiant unique, et pour les hôtes NVMe/FC de surveiller l'utilisation des ressources des machines virtuelles. Cela améliore le reporting et la résolution des problèmes côté hôte.
Hiérarchisation des hôtes NVMe	Vous pouvez configurer votre sous-système NVMe de manière à hiérarchiser l'allocation des ressources pour des hôtes spécifiques. L'hôte affecté à une priorité élevée se voit attribuer un plus grand nombre de files d'attente d'E/S et des profondeurs de files d'attente plus importantes.

## Sécurité

Mise à jour	Description
Prise en charge de l'authentification multifacteur Cisco DUO pour les utilisateurs SSH	Les utilisateurs SSH peuvent s'authentifier en utilisant Cisco DUO comme deuxième facteur d'authentification lors de la connexion.
"Améliorations apportées à la prise en charge d'OAuth 2.0"	ONTAP 9.14.1 étend la prise en charge de l'authentification basée sur les jetons de base et de l'authentification OAuth 2.0 initialement fournie avec ONTAP 9.14.0. L'autorisation peut être configurée à l'aide d'Active Directory ou LDAP avec un mappage groupe-rôle. Les jetons d'accès limités par l'expéditeur sont également pris en charge et sécurisés sur la base de MTLS (Mutual TLS). Outre Auth0 et Keycloak, Microsoft Windows Active Directory Federation Service (ADFS) est pris en charge en tant que fournisseur d'identité (IDP).

Mise à jour	Description
"OAuth 2.0 cadre d'autorisation"	Le framework d'autorisation ouverte (OAuth 2.0) est ajouté et fournit une authentification basée sur jeton pour les clients de l'API REST ONTAP. Cela permet une gestion et une administration plus sécurisées des clusters ONTAP à l'aide de workflows d'automatisation optimisés par des scripts d'API REST ou Ansible. Les fonctionnalités standard d'OAuth 2.0 sont prises en charge, notamment l'émetteur, le public, la validation locale, l'introspection à distance, demande d'utilisateur à distance et prise en charge du proxy. L'autorisation du client peut être configurée à l'aide des étendues OAuth 2.0 autonomes ou en mappant les utilisateurs ONTAP locaux. Les fournisseurs d'identités pris en charge incluent Auth0 et Keycloak utilisant plusieurs serveurs simultanés.
Alertes réglables pour la protection anti-ransomware autonome	Configurez la protection anti-ransomware autonome pour recevoir des notifications dès qu'une nouvelle extension de fichier est détectée ou qu'une copie Snapshot ARP est prise, et recevoir un avertissement préalable concernant d'éventuels événements de ransomware.
FPolicy prend en charge les magasins persistants pour réduire la latence	FPolicy vous permet de configurer un magasin persistant pour capturer les événements d'accès aux fichiers pour des règles asynchrones non obligatoires dans la SVM. Les magasins persistants peuvent aider à découpler le traitement des E/S client du traitement des notifications FPolicy afin de réduire la latence du client. Les configurations obligatoires synchrones et asynchrones ne sont pas prises en charge.
FPolicy prend en charge les volumes FlexCache sur SMB	FPolicy est pris en charge pour les volumes FlexCache avec NFS ou SMB. Auparavant, FPolicy n'était pas pris en charge pour les volumes FlexCache avec SMB.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Suivi des analyses dans File System Analytics	Suivez l'analyse d'initialisation de l'analyse du système de fichiers avec des informations en temps réel sur la progression et l'accélération.
Augmentation de l'espace utilisable dans l'agrégat sur les plateformes FAS	Pour les plateformes FAS, la réserve WAFL pour les agrégats de plus de 30 To est réduite de 10 % à 5 %, ce qui entraîne une augmentation de l'espace utilisable dans l'agrégat.
Modification de la génération de rapports sur l'espace physique utilisé dans les volumes TSSE	Sur les volumes sur lesquels l'efficacité du stockage sensible à la température est activée, la mesure de la CLI ONTAP qui indique la quantité d'espace utilisée dans le volume inclut les économies d'espace réalisées grâce à la technologie TSSE. Cette mesure est reflétée dans les commandes volume show -physique-used et volume show-space -physique Used. Pour FabricPool, la valeur de -physical-used est une combinaison du tier de capacité et du tier de performance. Pour des commandes spécifiques, voir lien: <a href="https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli-9141/volume-show.html">https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli-9141/volume-show.html</a> [volume show^] et volume show space.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Rééquilibrage proactif des FlexGroup	Les volumes FlexGroup prennent en charge le déplacement automatique des fichiers croissants d'un répertoire vers un composant distant afin de réduire les goulets d'étranglement d'E/S sur le composant local.
Balisage des copies Snapshot dans les volumes FlexGroup	Vous pouvez ajouter, modifier et supprimer des balises et des libellés (commentaires) dans pour identifier des snapshots et éviter de supprimer accidentellement des snapshots dans des volumes FlexGroup.
Écrivez directement dans le cloud avec FabricPool	FabricPool permet en outre d'écrire des données sur un volume dans FabricPool. Celles-ci sont ainsi envoyées directement vers le cloud sans attendre l'analyse du Tiering.
Une lecture anticipée agressive avec FabricPool	FabricPool fournit une lecture anticipée agressive des fichiers sur les volumes de toutes les plates-formes prises en charge par FabricPool.

## Améliorations de la gestion des SVM

Mise à jour	Description
Prise en charge de la mobilité des données des SVM pour la migration des SVM contenant les quotas d'utilisateurs et de groupes et les qtrees	La mobilité des données par SVM permet de prendre en charge la migration des SVM contenant les quotas d'utilisateurs et de groupes et les qtrees.
Prise en charge d'un maximum de 400 volumes par SVM, d'un maximum de 12 paires HA et de pNFS avec NFS 4.1 en utilisant la mobilité des données SVM	Le nombre maximal de volumes pris en charge par SVM avec la mobilité des données SVM augmente à 400 et le nombre de paires haute disponibilité prises en charge passe à 12.

## System Manager

Mise à jour	Description
Prise en charge du basculement de test SnapMirror	Vous pouvez utiliser System Manager pour effectuer des répétitions de basculement de test SnapMirror sans interrompre les relations SnapMirror existantes.
Gestion des ports dans un domaine de diffusion	Vous pouvez utiliser System Manager pour modifier ou supprimer les ports attribués à un broadcast domain.
Activation du basculement automatique non planifié assisté par Mediator (MAUSO)	Vous pouvez utiliser System Manager pour activer ou désactiver le basculement automatique non planifié (MAUSO) assisté par le Mediator lors d'un basculement et d'un rétablissement IP MetroCluster.
Cluster et volumétrie balisage	Vous pouvez utiliser System Manager pour utiliser des balises afin de catégoriser les clusters et les volumes de différentes manières, par exemple, par objectif, propriétaire ou environnement. Ceci est utile lorsqu'il existe de nombreux objets du même type. Les utilisateurs peuvent rapidement identifier un objet spécifique en fonction des balises qui lui ont été attribuées.

Mise à jour	Description
Prise en charge améliorée du contrôle de groupe de cohérence	System Manager affiche les données historiques relatives à l'utilisation des groupes de cohérence.
Authentification intrabande NVMe	Vous pouvez utiliser System Manager pour configurer l'authentification sécurisée, unidirectionnelle et bidirectionnelle entre un hôte et un contrôleur NVMe via les protocoles NVMe/TCP et NVMe/FC à l'aide du protocole d'authentification DH-HMAC-CHAP.
Prise en charge de la gestion du cycle de vie des compartiments S3 étendue à System Manager	Vous pouvez utiliser System Manager pour définir des règles de suppression d'objets spécifiques d'un compartiment et, par le biais de ces règles, pour expirer ces objets de compartiment.

## Nouveautés d'ONTAP 9.13.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.13.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour mettre à niveau ONTAP, voir [Préparez la mise à niveau de ONTAP](#).

## Protection des données

Mise à jour	Description
"Vérification multi-administrateurs"	L'administrateur du cluster peut explicitement activer la vérification multiadministrateur sur un cluster afin de demander l'approbation du quorum avant l'exécution de certaines opérations SnapLock.
"Prise en charge améliorée de la gestion des groupes de cohérence, notamment le déplacement de volumes et la géométrie"	Vous pouvez déplacer des volumes entre des groupes de cohérence, modifier la géométrie des groupes de cohérence hiérarchiques et obtenir des informations sur la capacité des groupes de cohérence. System Manager prend en charge la création d'un groupe de cohérence avec de nouveaux volumes NAS ou des espaces de noms NVME.
"Restauration NDMP avec SnapMirror synchrone"	La restauration NDMP est prise en charge avec SnapMirror synchrone.

Mise à jour	Description
Amélioration de la synchronisation active SnapMirror	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Ajoutez des volumes à un groupe de cohérence sans interruption avec une relation active SnapMirror."</li> <li>"Utilisez la restauration NDMP avec la synchronisation active SnapMirror".</li> </ul>
"Prise en charge asynchrone de SnapMirror avec un seul groupe de cohérence"	Les groupes de cohérence prennent en charge les configurations SnapMirror asynchrones, ce qui permet l'archivage des sauvegardes SnapMirror pour les groupes de cohérence uniques.

## Protocoles d'accès aux fichiers

Mise à jour	Description
"Prise en charge des pools de stockage NFSv4.x"	Quelques clients consomment trop de ressources de pool de stockage NFSv4.x, ce qui entraîne le blocage d'autres clients NFSv4.x en raison de l'indisponibilité des ressources de pool de stockage NFSv4.x. Vous pouvez activer le refus et le blocage des clients qui consomment une grande ressource de pool de stockage NFSv4.x dans leurs environnements.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
Prise en charge matérielle étendue pour l'interconnexion de cluster RDMA	ONTAP prend en charge les systèmes AFF A900, ASA A900 et FAS9500 pour le RDMA d'interconnexion de cluster avec une carte réseau de cluster X91153A, ce qui contribue à réduire la latence, les temps de basculement et à accélérer la communication entre les nœuds.
Augmentation des limites LIF de données	ONTAP améliore la flexibilité en augmentant les limites d'évolutivité des LIF de données pour les paires haute disponibilité et les clusters.
Prise en charge d'IPv6 lors de la configuration de clusters sur les plateformes A800 et FAS8700	Sur les plateformes A800 et FAS8700, vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commandes ONTAP pour créer et configurer de nouveaux clusters dans des environnements réseau IPv6 uniquement.

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Gestion du cycle de vie des compartiments S3	Les actions d'expiration des objets S3 définissent la date d'expiration des objets d'un compartiment. Cette fonctionnalité vous permet de gérer les versions d'objets afin de répondre aux exigences de conservation et de gérer efficacement le stockage objet S3 global.

## SAN

Mise à jour	Description
Prise en charge de NVMe/FC sur les hôtes AIX	ONTAP prend en charge le protocole NVMe/FC sur des hôtes AIX. Voir la " <a href="#">Outil d'interopérabilité NetApp</a> " pour les configurations prises en charge.

## Sécurité

Fonction	Description
Protection autonome contre les ransomwares	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Fonctionnalité de vérification multiadministrateur avec la protection anti-ransomware autonome</a></li> <li><a href="#">Passage automatique du mode d'apprentissage au mode actif</a></li> <li><a href="#">Prise en charge de FlexGroup</a>, Notamment les analyses et la création de rapports pour les volumes FlexGroup et les opérations, notamment l'extension d'un volume FlexGroup, les conversions FlexVol vers FlexGroup et le rééquilibrage FlexGroup.</li> </ul>
Authentification de clé publique SSH avec Active Directory	Vous pouvez utiliser une clé publique SSH comme méthode d'authentification principale avec un utilisateur Active Directory (AD), ou vous pouvez utiliser une clé publique SSH comme méthode d'authentification secondaire après un utilisateur AD.
Certificats X.509 avec clés publiques SSH	ONTAP vous permet d'associer un certificat X.509 à la clé publique SSH d'un compte, ce qui vous offre la sécurité supplémentaire des vérifications d'expiration et de révocation des certificats lors de la connexion SSH.
Notification d'échec d'accès aux fichiers FPolicy	FPolicy prend en charge les notifications pour les événements d'accès refusé. Les notifications sont générées pour l'opération de fichier ayant échoué en raison d'un manque d'autorisation, notamment en raison d'un échec lié aux autorisations NTFS, d'une défaillance due aux bits du mode Unix et d'une défaillance due aux ACL NFSv4.
Authentification multifacteur avec TOTP (mots de passe à usage unique basés sur le temps)	Configurez des comptes utilisateur locaux avec authentification multifacteur à l'aide d'un mot de passe à usage unique (TOTP). Le TOTP est toujours utilisé comme deuxième méthode d'authentification. Vous pouvez utiliser une clé publique SSH ou un mot de passe utilisateur comme méthode d'authentification principale.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Modification des rapports concernant le taux de réduction des données primaires dans System Manager	Le taux de réduction des données primaires affiché dans System Manager n'inclut plus les économies d'espace Snapshot dans le calcul. Il ne représente que le rapport entre l'espace logique utilisé et l'espace physique utilisé. Dans les versions précédentes d'ONTAP, le taux de réduction des données primaires incluait une réduction d'espace significative avec les snapshots. Par conséquent, lorsque vous effectuez une mise à niveau vers ONTAP 9.13.1, vous constatez un ratio primaire significativement inférieur. Vous pouvez toujours voir les taux de réduction des données avec des instantanés dans la vue de détails <b>capacité</b> .

Mise à jour	Description
Efficacité du stockage sensible à la température	L'efficacité du stockage sensible à la température ajoute la compaction séquentielle de blocs physiques contigus pour améliorer l'efficacité du stockage. Sur les volumes dont l'efficacité du stockage sensible à la température est activée, la compression séquentielle est automatiquement activée lorsque les systèmes sont mis à niveau vers ONTAP 9.13.1.
Application de l'espace logique	La mise en œuvre d'espace logique est prise en charge sur les destinations SnapMirror.
Limites de capacité des VM de stockage prises en charge	Vous pouvez définir des limites de capacité sur une machine virtuelle de stockage (SVM) et activer des alertes lorsque la SVM approche un seuil de pourcentage.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Augmentation du nombre maximum d'inodes	ONTAP continuera à ajouter automatiquement des inodes (à raison de 1 inode par 32 Ko d'espace volume) même si le volume dépasse les 680 Go. ONTAP continuera d'ajouter des inodes jusqu'à ce qu'il atteigne le maximum de 2,040,109,451.
Prise en charge de la spécification d'un type de SnapLock lors de la création de FlexClone	Vous pouvez spécifier l'un des trois types de SnapLock suivants : conformité, entreprise ou non SnapLock, lors de la création d'un volume FlexClone en lecture/écriture.
Activer l'analyse du système de fichiers par défaut	Définissez l'option analyse du système de fichiers sur activée par défaut sur les nouveaux volumes.
Relations de type « fan-out » pour la reprise d'activité SVM avec les volumes FlexGroup	La restriction de fanout du SVM DR avec des volumes FlexGroup est supprimée. La solution SVM DR avec FlexGroup prend en charge les relations de ventilateur SnapMirror vers huit sites.
Opération de rééquilibrage d'une seule baie FlexGroup	Vous pouvez planifier le début d'une opération de rééquilibrage FlexGroup à une date et une heure que vous spécifiez à l'avenir.
Performances de lecture FabricPool	FabricPool offre une meilleure performance de lecture séquentielle pour les charges de travail à flux unique et multiples pour les données hébergées dans le cloud, ainsi qu'un débit de Tiering amélioré. Cette amélioration peut envoyer un taux plus élevé d'objets et de transferts vers le magasin d'objets back-end. Dans le cas de référentiels de stockage en mode objet sur site, il est conseillé de tenir compte de la marge de performance du service de magasin d'objets pour déterminer si une régulation des FabricPool PUT est nécessaire.
Modèles de règles de QoS adaptative	Les modèles de règles de QoS adaptative vous permettent de définir des étages de débit au niveau des SVM.

## Améliorations de la gestion des SVM

Mise à jour	Description
<a href="#">Mobilité des données des SVM</a>	Prise en charge accrue de la migration des SVM contenant jusqu'à 200 volumes.

## System Manager

À partir d'ONTAP 9.12.1, System Manager est intégré à la console NetApp . En savoir plus sur [Intégration de System Manager avec NetApp Console](#) .

Mise à jour	Description
Modification du rapport sur le taux de réduction des données primaires	Le taux de réduction des données primaires affiché dans System Manager n'inclut plus les économies d'espace Snapshot dans le calcul. Il ne représente que le rapport entre l'espace logique utilisé et l'espace physique utilisé. Dans les versions précédentes d'ONTAP, le taux de réduction des données primaires incluait une réduction d'espace significative avec les snapshots. Par conséquent, lorsque vous effectuez une mise à niveau vers ONTAP 9.13.1, vous constatez un ratio primaire significativement inférieur. Vous pouvez toujours voir les taux de réduction des données avec les snapshots dans la vue Détails capacité.
<a href="#">Verrouillage à toute épreuve des copies Snapshot</a>	Vous pouvez utiliser System Manager pour verrouiller une copie Snapshot sur un volume non SnapLock afin de vous protéger contre les attaques par ransomware.
<a href="#">Prise en charge des gestionnaires de clés externes</a>	System Manager vous permet de gérer des gestionnaires de clés externes afin de stocker et de gérer les clés d'authentification et de chiffrement.
<a href="#">Dépannage des problèmes matériels</a>	Les utilisateurs de System Manager peuvent afficher des représentations visuelles de plates-formes matérielles supplémentaires dans la page « matériel », y compris les plates-formes ASA et AFF série C. La prise en charge des plates-formes AFF C-Series est également incluse dans les dernières versions de correctifs de ONTAP 9.12.1, ONTAP 9.11.1 et ONTAP 9.10.1. Les visualisations identifient les problèmes ou les problèmes liés aux plates-formes, fournissant ainsi aux utilisateurs une méthode rapide pour résoudre les problèmes matériels.

## Nouveautés d'ONTAP 9.12.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.12.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour mettre à niveau ONTAP, voir [Préparez la mise à niveau de ONTAP](#).

## Protection des données

Mise à jour	Description
Prise en charge de volumes FlexVol plus importants avec SnapMirror synchrone	La taille maximale du volume FlexVol pris en charge dans les configurations SnapMirror synchrone est passée de 100 To à 300 To. Les clusters source et destination doivent tous deux exécuter ONTAP 9.12.1P2 ou ultérieure.
Prise en charge de fichiers et de LUN de plus grande taille dans SnapMirror synchrone	La taille maximale de fichier et de LUN prise en charge dans les configurations SnapMirror synchrone est passée de 16 To à 128 To. Le cluster source et le cluster destination doivent tous deux exécuter ONTAP 9.12.1 P2 ou une version ultérieure.
Prise en charge améliorée des groupes de cohérence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez ajouter et supprimer des volumes d'un groupe de cohérence et cloner un groupe de cohérence (y compris à partir d'un snapshot).</li> <li>Les groupes de cohérence prennent en charge le balisage des applications pour rationaliser les processus de protection et de gestion des données.</li> <li>L'API REST ONTAP prend en charge la configuration des groupes de cohérence avec des volumes NFS/SMB ou des espaces de noms NVMe.</li> </ul>
CONTINUITÉ DE L'ACTIVITÉ SnapMirror synchrone	SnapMirror synchrone prend en charge la CONTINUITÉ de L'ACTIVITÉ (NDO) des basculements et retours HA, du déplacement de volumes et d'autres opérations de maintenance. Cette fonctionnalité est uniquement disponible sur les plateformes AFF/ASA.
Le médiateur ONTAP 1.5 prend en charge la continuité de l'activité SnapMirror	Le médiateur ONTAP 1.5 est disponible pour la surveillance des relations de synchronisation active SnapMirror.
Amélioration de la continuité de la synchronisation active SnapMirror	La synchronisation active SnapMirror prend en charge la restauration partielle de LUN à partir de snapshots. De plus, la synchronisation active SnapMirror étend la qualité de service aux volumes qui ne font pas partie de la relation SnapMirror.
Indicateur de reconstruction d'entrepôt de données pour SnapMirror asynchrone	SnapMirror asynchrone fournit un indicateur indiquant la durée de reconstruction d'un entrepôt de données après une répétition de reprise d'activité en affichant le pourcentage effectué.
Option SnapLock pour définir une durée de rétention absolue « non spécifiée »	SnapLock inclut une option permettant de définir une durée de conservation minimale lorsque la durée de conservation absolue est définie sur « non spécifiée ».
Des snapshots inviolables	Vous pouvez verrouiller une copie Snapshot sur un volume non SnapLock pour protéger votre système contre les attaques par ransomware. Le verrouillage des snapshots permet de s'assurer qu'ils ne sont pas supprimés accidentellement ou de manière malveillante.

## Protocoles d'accès aux fichiers

Mise à jour	Description
Configurer la sécurité des communications basées sur Kerberos à l'aide du cryptage AES	Une nouvelle option de sécurité SMB vous permet de désactiver RC4 et DES en faveur DES types de cryptage AES (Advanced Encryption Standard) pour les communications Kerberos avec le KDC Active Directory (AD).
Accès client S3 aux données NAS	Les clients S3 peuvent accéder aux mêmes données NAS que les clients NFS et SMB sans reformatage, ce qui facilite le service des applications S3 qui nécessitent des données d'objet.
Attributs étendus NFS	Les serveurs NFS activés pour NFSv4.2 peuvent stocker et récupérer des attributs étendus NFS (xattrs) à partir de clients compatibles xattr.
Prise en charge des fichiers éparses NFSv4.2 et de la réservation d'espace	Le client NFSv4.2 peut réserver de l'espace pour un fichier fragmenté. L'espace peut également être désalloué et non réservé à partir d'un fichier.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
Services LIF	Vous pouvez utiliser le management-log-forwarding Service permettant de contrôler les LIF utilisées pour transférer les journaux d'audit à un service syslog distant

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Prise en charge étendue des actions S3	Les actions de l'API Amazon S3 suivantes sont prises en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>• CopyObject</li> <li>• UploadPartCopy</li> <li>• BucketPolicy (OBTENIR, PLACER, SUPPRIMER)</li> </ul>

## SAN

Mise à jour	Description
Taille maximale de LUN augmentée pour les plateformes AFF et FAS	À partir de ONTAP 9.12.1P2, la taille maximale de LUN prise en charge sur les plateformes AFF et FAS est passée de 16 To à 128 To.
"Augmentation des limites NVMe"	Le protocole NVMe prend en charge les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-systèmes de 8 Ko dans une VM de stockage unique et un cluster unique</li> <li>• Clusters de 12 nœuds NVMe/FC prend en charge 256 contrôleurs par port et NVMe/TCP prend en charge 2 contrôleurs par nœud.</li> </ul>

Mise à jour	Description
Prise en charge de NVMe/TCP pour l'authentification sécurisée	L'authentification sécurisée, unidirectionnelle et bidirectionnelle entre un hôte et un contrôleur NVMe est prise en charge via NVMe/TCP à l'aide du protocole d'authentification DHMAC-CHAP.
Prise en charge de MetroCluster IP pour NVMe	Le protocole NVMe/FC est pris en charge dans les configurations IP MetroCluster à 4 nœuds.

## Sécurité

En octobre 2022, NetApp a mis en œuvre des modifications pour rejeter les transmissions de messages AutoSupport qui ne sont pas envoyées par HTTPS avec TLSv1.2 ou SMTP sécurisé. Pour plus d'informations, voir "["SU484 : NetApp rejette les messages AutoSupport transmis avec une sécurité de transport insuffisante"](#)".

Fonction	Description
Améliorations de l'interopérabilité de la protection anti-ransomware autonome	La protection anti-ransomware autonome est disponible pour les configurations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumes protégés par SnapMirror</li> <li>• Les SVM sont protégés par SnapMirror</li> <li>• SVM activé pour la migration (mobilité des données des SVM)</li> </ul>
Prise en charge de l'authentification multifacteur (MFA) pour SSH avec FIDO2 et PIV (tous deux utilisés par Yubikey)	SSH MFA peut utiliser l'échange de clés publiques/privées assisté par matériel avec le nom d'utilisateur et le mot de passe. Yubikey est un dispositif à jeton physique connecté au client SSH afin d'améliorer la sécurité MFA.
Enregistrement inviolable	Tous les journaux internes de ONTAP sont inviolables par défaut, ce qui permet de s'assurer que les comptes d'administrateur compromis ne peuvent pas masquer les actions malveillantes.
Transport TLS pour les événements	Les événements EMS peuvent être envoyés à un serveur syslog distant à l'aide du protocole TLS, améliorant ainsi la protection sur le réseau pour la journalisation d'audit externe centrale.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Efficacité du stockage sensible à la température	L'efficacité du stockage sensible à la température est activée par défaut sur les nouveaux volumes et plates-formes AFF C250, AFF C400 et AFF C800. Le TSSE n'est pas activé par défaut sur les volumes existants mais peut être activé manuellement à l'aide de l'interface de ligne de commande ONTAP.
Augmentation de l'espace utilisable dans l'agrégat	Pour les plateformes FAS 100 % Flash (AFF) et FAS500f, la réserve WAFL pour les agrégats de plus de 30 To est réduite de 10 % à 5 %, ce qui entraîne une augmentation de l'espace utilisable dans l'agrégat.

Mise à jour	Description
<a href="#">Analyse du système de fichiers : les meilleurs répertoires par taille</a>	L'analyse du système de fichiers identifie désormais les répertoires d'un volume qui consomment le plus d'espace.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
<a href="#">Rééquilibrage FlexGroup</a>	<p>Vous pouvez activer le rééquilibrage automatique des volumes FlexGroup sans interruption pour redistribuer les fichiers entre des composants FlexGroup.</p> <p> Il est recommandé de ne pas utiliser le rééquilibrage automatique des FlexGroup après une conversion de FlexVol en FlexGroup. À la place, vous pouvez utiliser la fonction de déplacement de fichiers rétroactif perturbateur disponible dans ONTAP 9.10.1 et les versions ultérieures, en entrant la commande <code>volume rebalance file-move</code>. Pour plus d'informations et la syntaxe des commandes, consultez le "<a href="#">Référence des commandes ONTAP</a>".</p>
<a href="#">Prise en charge de SnapLock pour SnapVault pour les volumes FlexGroup</a>	Prise en charge de SnapLock pour SnapVault pour les volumes FlexGroup

## Améliorations de la gestion des SVM

Mise à jour	Description
<a href="#">Amélioration de la mobilité des données SVM</a>	Les administrateurs de cluster peuvent déplacer un SVM d'un cluster source vers un cluster de destination sans interruption à l'aide de FAS, de plateformes AFF, sur des agrégats hybrides. La prise en charge du protocole SMB perturbateur et la protection anti-ransomware autonome ont été ajoutées.

## System Manager

À partir d'ONTAP 9.12.1, System Manager est intégré à la console NetApp . Avec la console, les administrateurs peuvent gérer l'infrastructure multicloud hybride à partir d'un seul plan de contrôle tout en conservant le tableau de bord familier du gestionnaire de système. Lors de la connexion à System Manager, les administrateurs ont la possibilité d'accéder à l'interface System Manager dans la console NetApp ou d'accéder directement à System Manager. En savoir plus sur [Intégration de System Manager avec NetApp Console](#) .

Mise à jour	Description
<a href="#">Prise en charge de System Manager pour SnapLock</a>	System Manager prend en charge les opérations SnapLock, notamment l'initialisation Compliance Clock, la création de volume SnapLock et la mise en miroir de fichiers WORM.

Mise à jour	Description
Visualisation matérielle du câblage	Les utilisateurs de System Manager peuvent afficher des informations de connectivité sur le câblage entre les périphériques matériels de leur cluster afin de résoudre les problèmes de connectivité.
Prise en charge de l'authentification multifacteur avec Cisco DUO lors de la connexion à System Manager	Vous pouvez configurer Cisco DUO en tant que fournisseur d'identités SAML, ce qui permet aux utilisateurs de s'authentifier à l'aide de Cisco DUO lorsqu'ils se connectent à System Manager.
Améliorations de la mise en réseau de System Manager	System Manager offre un contrôle accru sur le sous-réseau et le choix du port de départ lors de la création de l'interface réseau. System Manager prend également en charge la configuration de NFS sur les connexions RDMA.
Thèmes d'affichage du système	Les utilisateurs de System Manager peuvent sélectionner un thème clair ou foncé pour l'affichage de l'interface de System Manager. Ils peuvent également choisir le thème par défaut utilisé pour leur système d'exploitation ou leur navigateur. Cette fonction permet aux utilisateurs de spécifier un paramètre plus confortable pour la lecture de l'affichage.
Améliorations des détails de capacité du niveau local	Les utilisateurs de System Manager peuvent afficher les détails de capacité de niveaux locaux spécifiques afin de déterminer si l'espace est sur-alloué. Cela peut indiquer qu'ils doivent ajouter de la capacité pour s'assurer que l'espace n'est pas insuffisant au niveau local.
Recherche améliorée	La fonctionnalité de recherche améliorée de System Manager permet aux utilisateurs de rechercher et d'accéder aux informations de support pertinentes et contextuelles, ainsi qu'aux documents relatifs à System Manager depuis le site du support NetApp, directement via l'interface du gestionnaire système. Les utilisateurs peuvent ainsi acquérir les informations dont ils ont besoin pour prendre les mesures appropriées sans avoir à effectuer de recherche à différents emplacements sur le site du support.
Amélioration du provisionnement de volumes	Les administrateurs du stockage peuvent choisir une règle de snapshot lors de la création d'un volume à l'aide de System Manager plutôt que d'utiliser la règle par défaut.
Augmenter la taille d'un volume	Les administrateurs du stockage peuvent visualiser l'impact sur l'espace de données et la réserve Snapshot lorsqu'ils utilisent System Manager pour redimensionner un volume.
Pool de stockage et Flash Pool gestion	Les administrateurs du stockage peuvent utiliser System Manager pour ajouter des disques SSD à un pool de stockage SSD, créer des niveaux locaux Flash Pool (agrégat) à l'aide d'unités d'allocation de pools de stockage SSD et créer des niveaux locaux Flash Pool à l'aide de disques SSD physiques.
Prise en charge de NFS sur RDMA dans System Manager	System Manager prend en charge les configurations d'interface réseau pour NFS sur RDMA et identifie les ports compatibles RoCE.

## Nouveautés d'ONTAP 9.11.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.11.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à [Préparez la mise à niveau de ONTAP](#) la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
<a href="#">Mettre en cluster des serveurs de clés externes</a>	<p>La prise en charge des serveurs de gestion externe des clés en cluster est ajoutée pour les partenaires NetApp qui proposent une solution de serveur KMIP en cluster. Cela permet d'ajouter des serveurs KMIP principaux et secondaires afin d'éviter la duplication des données de clé de chiffrement. Pour les partenaires pris en charge, consultez le "<a href="#">Matrice d'interopérabilité</a>".</p>
<a href="#">Règle asynchrone SnapMirror dans System Manager</a>	<p>Vous pouvez utiliser System Manager pour ajouter des règles de miroir et de copie pré-crées et personnalisées, afficher des règles héritées et remplacer les planifications de transfert définies dans une règle de protection lors de la protection des volumes et des machines virtuelles de stockage. Vous pouvez également utiliser System Manager pour modifier vos relations de protection de volumes et de machines virtuelles de stockage.</p> <p> Si vous exécutez ONTAP 9.8P12 ou une version ultérieure de ONTAP 9.8, avez configuré SnapMirror à l'aide de System Manager et envisagez une mise à niveau vers ONTAP 9.9.1 ou ONTAP 9.10.1, utilisez ONTAP 9.9.1P13 ou version ultérieure et ONTAP 9.10.1P10 ou version ultérieure pour votre mise à niveau.</p>
<a href="#">Restauration du répertoire unique de SnapMirror Cloud</a>	<p>Permet au cluster d'administrer au niveau de privilège d'administration d'effectuer une opération de restauration de répertoire unique à partir d'un terminal cloud. L'UUID du point de terminaison source doit être fourni pour identifier le point de terminaison de sauvegarde à partir duquel vous effectuez la restauration. Car plusieurs sauvegardes peuvent utiliser la même <code>cloud_endpoint_name</code>. En tant que destination, l'UUID associé à la sauvegarde doit être fourni pour la commande <code>restore</code>. Vous pouvez utiliser le <code>snapmirror show</code> pour obtenir le <code>source_endpoint_uuid</code>.</p>
<a href="#">Prise en charge améliorée de la synchronisation active SnapMirror</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La synchronisation active SnapMirror prend en charge AIX en tant qu'hôte</li> <li>• La synchronisation active SnapMirror prend en charge l'SnapRestore à fichier unique, ce qui vous permet de restaurer un LUN individuel ou un fichier normal dans une configuration de synchronisation active SnapMirror.</li> </ul>

Mise à jour	Description
Resynchronisation rapide de la réPLICATION des données SVM	La resynchronisation rapide de la réPLICATION des données d'un SVM permet aux administrateurs du stockage d'éviter la reconstruction complète d'un data warehouse et de restaurer plus rapidement ces données après une répétition de la reprise d'activité.
Prise en charge de la réPLICATION des données SVM avec MetroCluster	La source SVM-DR est supportée des deux côtés d'une configuration MetroCluster.
Création de snapshots de groupe de cohérence en deux phases	Dans l'API REST, les groupes de cohérence prennent en charge une procédure Snapshot en deux phases, ce qui vous permet d'effectuer une vérification préalable avant de valider le snapshot.

## Protocoles d'accès aux fichiers

Mise à jour	Description
Prise en charge de TLSv1.3	ONTAP prend en charge TLS 1.3 pour les protocoles de gestion HTTPS et REST. TLS 1.3 n'est pas pris en charge avec SP/BMC ou avec le chiffrement de peering de cluster.
Prise en charge de la liaison rapide LDAP	S'il est pris en charge par le serveur LDAP, vous pouvez utiliser la liaison rapide LDAP pour authentifier rapidement et simplement les utilisateurs admin de ONTAP.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
Protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol)	Le réseau de clusters prend en charge LLDP pour permettre à ONTAP de fonctionner avec des commutateurs de cluster ne prenant pas en charge le protocole CDP (Cisco Discovery Protocol).
Services LIF	Les nouveaux services LIF côté client permettent de mieux contrôler les LIF utilisées pour les requêtes AD, DNS, LDAP et NIS sortantes.

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Prise en charge supplémentaire des actions d'objets S3	Les actions suivantes sont supportées par les API ONTAP : CreateBucket, DeleteBucket, DeleteObjects. En outre, ONTAP S3 prend en charge la gestion des versions d'objets et les actions associées avec PutBucketVersioning, GetBucketVersioning, ListBucketVersions.

## SAN

Mise à jour	Description
Basculement de LIF iSCSI	La nouvelle fonctionnalité de basculement LIF iSCSI prend en charge la migration automatique et manuelle des LIF iSCSI dans un basculement partenaire SFO ainsi que dans un basculement local. Le basculement de LIF iSCSI est disponible sur toutes les plateformes de baies SAN (ASA).
Migration non destructive d'une LUN vers un namespace NVMe et d'un namespace NVMe vers une LUN	Utilisez l'interface de ligne de commandes de ONTAP pour convertir un système sur place <a href="#">LUN existante dans un namespace NVMe</a> ou un <a href="#">Namespace NVMe existant vers une LUN</a> .

## Sécurité

Mise à jour	Description
Améliorations de la protection anti-ransomware autonome (ARP)	L'algorithme de détection ARP a été amélioré pour détecter d'autres menaces de programmes malveillants. Par ailleurs, une nouvelle clé de licence est utilisée pour activer la protection anti-ransomware autonome. Pour les mises à niveau de systèmes ONTAP à partir de ONTAP 9.10.1, la clé de licence précédente offre toujours les mêmes fonctionnalités.
Vérification multi-administrateurs	Lorsque la vérification multiadministrateur est activée, certaines opérations, telles que la suppression de volumes ou de snapshots, ne peuvent être exécutées qu'après approbation des administrateurs désignés. Cela empêche les administrateurs compromis, malveillants ou peu expérimentés d'effectuer des modifications ou de supprimer des données indésirables.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Afficher les économies en termes d'encombrement physique	Lorsque l'efficacité du stockage sensible à la température est activée sur un volume, vous pouvez utiliser la commande volume show-Footprint pour afficher les économies d'encombrement physique.
Prise en charge SnapLock des volumes FlexGroup	SnapLock inclut la prise en charge des données stockées sur des volumes FlexGroup. La prise en charge des volumes FlexGroup est disponible avec les modes SnapLock Compliance et SnapLock Enterprise.
Mobilité des données des SVM	Augmente le nombre de baies AFF prises en charge à trois et ajoute la prise en charge des relations SnapMirror lorsque la source et la destination exécutent ONTAP 9.11.1 ou une version ultérieure. La gestion externe des clés (KMIP) est également introduite et disponible pour les installations cloud et sur site.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Suivi de l'activité au niveau des SVM dans File System Analytics	Le suivi des activités est agrégé au niveau des SVM, qui assure le suivi des IOPS et des débits de lecture/écriture afin de fournir des informations instantanées et exploitables sur les données.

Mise à jour	Description
Activer les mises à jour des temps d'accès aux fichiers	Lorsqu'elle est activée, la durée d'accès est mise à jour au niveau du volume d'origine FlexCache uniquement si l'âge de l'heure d'accès actuelle est supérieur à la durée spécifiée par l'utilisateur.
Suppression du répertoire asynchrone	La suppression asynchrone est disponible pour les clients NFS et SMB lorsque l'administrateur du stockage leur accorde des droits sur le volume. Lorsque la suppression asynchrone est activée, les clients Linux peuvent utiliser la commande mv et les clients Windows peuvent utiliser la commande rename pour supprimer un répertoire et le déplacer vers un répertoire masqué .ontaptrashbin répertoire.
Prise en charge SnapLock des volumes FlexGroup	SnapLock inclut la prise en charge des données stockées sur des volumes FlexGroup. La prise en charge des volumes FlexGroup est disponible avec les modes SnapLock Compliance et SnapLock Enterprise. SnapLock ne prend pas en charge les opérations suivantes sur les volumes FlexGroup : SnapLock pour SnapVault, la conservation basée sur les événements et la conservation à des fins juridiques.

## Améliorations de la gestion des SVM

Mise à jour	Description
Mobilité des données des SVM	Augmente le nombre de baies AFF prises en charge à trois et ajoute la prise en charge des relations SnapMirror lorsque la source et la destination exécutent ONTAP 9.11.1 ou une version ultérieure. La gestion externe des clés (KMIP) est également introduite et disponible pour les installations dans le cloud et sur site.

## System Manager

Mise à jour	Description
Gérer les règles asynchrones de SnapMirror	<p>Utilisez System Manager pour ajouter des règles de miroir et de copie pré-crées et personnalisées, afficher les règles héritées et remplacer les planifications de transfert définies dans une règle de protection lors de la protection des volumes et des machines virtuelles de stockage. Vous pouvez également utiliser System Manager pour modifier vos relations de protection de volumes et de machines virtuelles de stockage.</p> <p> Si vous utilisez ONTAP 9.8P12 ou une version ultérieure du correctif ONTAP 9.8 et que vous avez configuré SnapMirror à l'aide de System Manager et que vous prévoyez de mettre à niveau vers ONTAP 9.9.1 ou ONTAP 9.10.1, vous devez utiliser ONTAP 9.9.1P13 ou une version ultérieure et ONTAP 9.10.1P10 ou une version ultérieure du correctif pour votre mise à niveau.</p>
Visualisation matérielle	La fonction de visualisation matérielle de System Manager prend en charge toutes les plateformes AFF et FAS actuelles.

Mise à jour	Description
Informations exploitables sur l'analytique système	Sur la page Insights, System Manager vous aide à optimiser votre système en affichant des informations supplémentaires sur la capacité et la sécurité, ainsi que de nouvelles informations sur la configuration des clusters et des machines virtuelles de stockage.
Amélioration de la facilité d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Les volumes nouvellement créés ne peuvent pas être partagés par défaut :</b> Vous pouvez spécifier les autorisations d'accès par défaut, telles que l'exportation via NFS ou le partage via SMB/CIFS et la spécification du niveau d'autorisation.</li> <li><b>Simplification du SAN :</b> Lors de l'ajout ou de la modification d'un groupe initiateur, les utilisateurs de System Manager peuvent afficher l'état de connexion des initiateurs du groupe et s'assurer que les initiateurs connectés sont inclus dans le groupe afin que les données des LUN soient accessibles.</li> </ul>
Des opérations de niveau local (agrégat) avancées	<p>Les administrateurs du Gestionnaire système peuvent spécifier la configuration d'un niveau local s'ils ne souhaitent pas accepter la recommandation du Gestionnaire système. Ils peuvent également modifier la configuration RAID d'un niveau local existant.</p> <p> Si vous utilisez ONTAP 9.8P12 ou une version ultérieure du correctif ONTAP 9.8 et que vous avez configuré SnapMirror à l'aide de System Manager et que vous prévoyez de mettre à niveau vers ONTAP 9.9.1 ou ONTAP 9.10.1, vous devez utiliser ONTAP 9.9.1P13 ou une version ultérieure et ONTAP 9.10.1P10 ou une version ultérieure du correctif pour votre mise à niveau.</p>
Gestion des journaux d'audit	System Manager vous permet d'afficher et de gérer les journaux d'audit ONTAP.

#### Informations associées

- "spectacle snapmirror"

## Nouveautés d'ONTAP 9.10.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.10.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)".
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour mettre à niveau ONTAP, voir [Préparez la mise à niveau de ONTAP](#).

## Protection des données

Mise à jour	Description
Définissez une période de conservation SnapLock jusqu'à 100 ans	Dans les versions antérieures à ONTAP 9.10.1, la durée de conservation maximale prise en charge est le 19 janvier 2071. Depuis ONTAP 9.10.1, SnapLock entreprise et conformité prend en charge une durée de conservation jusqu'au 26 octobre 3058 et une période de conservation jusqu'à 100 ans. Les anciennes règles sont automatiquement converties lorsque vous prolongez les dates de conservation.
Possibilité de créer des volumes SnapLock et non SnapLock sur le même agrégat	Depuis ONTAP 9.10.1, les volumes SnapLock et non SnapLock peuvent exister sur le même agrégat. Il n'est donc plus nécessaire de créer un agrégat SnapLock distinct pour les volumes SnapLock.
Groupes de cohérence	Organisez les volumes et les LUN par groupes de cohérence pour gérer les règles de protection des données et assurer la fidélité à l'ordre des écritures des charges de travail réparties sur plusieurs volumes de stockage.
Archivez les sauvegardes avec le cloud public	SnapMirror Cloud prend en charge le Tiering des sauvegardes ONTAP vers des classes de stockage objet de cloud public à moindre coût dans AWS et MS Azure pour la conservation à long terme.
Prise en charge AES pour la communication sécurisée des canaux Netlogon	Si vous vous connectez à des contrôleurs de domaine Windows à l'aide du service d'authentification Netlogon, vous pouvez utiliser AES (Advanced Encryption Standard) pour sécuriser les communications de canal.
Kerberos pour SMB domain-tunnel Authentication	L'authentification Kerberos est disponible pour les authentifications de tunnel de domaine pour la gestion ONTAP en plus de NTLM. Ainsi, les connexions sont plus sécurisées vers l'interface de ligne de commande ONTAP et l'interface graphique de System Manager à l'aide des informations d'identification Active Directory.
Liaison de canal pour une sécurité accrue des communications LDAP	La liaison de canal LDAP est prise en charge par défaut pour les connexions LDAP Active Directory et des services de noms. Cela offre une meilleure protection contre les attaques de l'homme du milieu.

## Protocoles d'accès aux fichiers

Mise à jour	Description
NFS over RDMA (NVIDIA uniquement)	NFS sur RDMA utilise des adaptateurs RDMA. Il permet de copier directement les données entre la mémoire du système de stockage et la mémoire du système hôte, ce qui évite les interruptions du processeur et la surconsommation. NFS over RDMA permet d'utiliser le stockage NVIDIA GPUDirect pour les workloads accélérés par processeur graphique sur des hôtes dotés de processeurs graphiques NVIDIA pris en charge.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
Interconnexion de cluster RDMA	Avec le système de stockage A400 ou ASA A400 et une carte réseau en cluster X1151A, vous pouvez accélérer les charges de travail hautes performances dans un cluster à plusieurs nœuds en exploitant RDMA pour le trafic intra-cluster

Mise à jour	Description
Une confirmation est requise avant de définir le statut admin à down pour une LIF dans un SVM système	Cela vous protège contre la panne accidentelle de LIF qui sont essentielles au bon fonctionnement du cluster. Si vous avez des scripts qui invoquent ce comportement au niveau de l'interface de ligne de commande, vous devez les mettre à jour pour tenir compte de l'étape de confirmation.
Recommandations de détection et de réparation automatiques en cas de problème de câblage réseau	Lorsqu'un problème d'accessibilité de port est détecté, ONTAP System Manager recommande une opération de réparation pour résoudre le problème.
Certificats IPsec (Internet Protocol Security)	Les stratégies IPsec prennent en charge les clés prépartagées (PSK) en plus des certificats d'authentification.
Règles de service LIF	Les politiques de pare-feu sont obsolètes et remplacées par des politiques de service LIF. Une nouvelle politique de service de LIF NTP a également été ajoutée afin de renforcer le contrôle sur les LIFs utilisées pour les requêtes NTP sortantes.

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
Protection des données en mode objet S3, sauvegarde et reprise d'activité	SnapMirror S3 fournit des services de protection des données pour le stockage objet ONTAP S3, notamment la mise en miroir des compartiments vers des configurations ONTAP S3 et la sauvegarde des compartiments vers des destinations NetApp et non-NetApp.
Audit S3	Vous pouvez effectuer un audit des données et des événements de gestion dans les environnements ONTAP S3. La fonctionnalité d'audit S3 est similaire aux fonctionnalités d'audit NAS existantes, et l'audit S3 et NAS peut coexister dans un cluster.

## SAN

Mise à jour	Description
Namespace NVMe	Vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commandes de ONTAP pour augmenter ou réduire la taille d'un namespace. System Manager vous permet d'augmenter la taille d'un namespace.
Prise en charge du protocole NVMe pour TCP	Le protocole NVMe (non-volatile Memory Express) est disponible pour les environnements SAN sur un réseau TCP.

## Sécurité

Mise à jour	Description
Protection autonome contre les ransomwares	À l'aide de l'analyse des workloads dans les environnements NAS, la protection anti-ransomware autonome vous alerte en cas d'activité anormale susceptible d'indiquer une attaque par ransomware. La protection autonome contre les ransomware crée également des sauvegardes Snapshot automatiques lorsqu'une attaque est détectée, en plus de la protection existante contre les snapshots programmés.
Une norme de gestion des clés de cryptage	Utilisez Azure Key Vault et le service de gestion des clés Google Cloud Platform pour stocker, protéger et utiliser les clés ONTAP, rationalisant ainsi la gestion des clés et l'accès.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
Efficacité du stockage sensible à la température	Vous pouvez activer l'efficacité du stockage sensible à la température en mode « par défaut » ou en mode « efficace » sur des volumes AFF nouveaux ou existants.
Possibilité de déplacer des SVM entre les clusters sans interruption	Vous pouvez déplacer des SVM entre des clusters AFF physiques, d'une source à une destination, pour l'équilibrage de la charge, l'amélioration des performances, les mises à niveau d'équipement et les migrations du data Center.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Suivi de l'activité pour les objets sensibles avec File System Analytics (FSA)	Pour améliorer l'évaluation des performances du système, FSA peut identifier les objets sensibles : fichiers, répertoires, utilisateurs et clients ayant le plus de trafic et de débit.
Verrouillage global de la lecture des fichiers	Activez un verrouillage en lecture à partir d'un point unique sur tous les caches et l'article d'origine affecté dans la migration.
Prise en charge de NFSv4 pour FlexCache	Les volumes FlexCache prennent en charge le protocole NFSv4.
Créez des clones à partir de volumes FlexGroup existants	Vous pouvez créer un volume FlexClone à l'aide de volumes FlexGroup existants.
Conversion d'un volume FlexVol en FlexGroup dans une source de reprise d'activité SVM	Vous pouvez convertir des volumes FlexVol en volumes FlexGroup sur une source de reprise d'activité SVM.

## Améliorations de la gestion des SVM

Mise à jour	Description
Possibilité de déplacer des SVM entre les clusters sans interruption	Vous pouvez déplacer des SVM entre des clusters AFF physiques, d'une source à une destination, pour l'équilibrage de la charge, l'amélioration des performances, les mises à niveau d'équipement et les migrations du data Center.

## System Manager

Mise à jour	Description
Activez la journalisation de la télémétrie des performances dans les journaux System Manager	Les administrateurs peuvent activer la journalisation de télémétrie en cas de problèmes de performances avec System Manager, puis contacter le support pour analyser le problème.
Fichiers de licence NetApp	Toutes les clés de licence sont fournies sous forme de fichiers de licence NetApp au lieu de clés de licence individuelles à 28 caractères, ce qui permet de concéder plusieurs fonctions à l'aide d'un seul fichier.
Mise à jour automatique du micrologiciel	Les administrateurs System Manager peuvent configurer ONTAP pour mettre automatiquement à jour le micrologiciel.
Examiner les recommandations d'atténuation des risques et reconnaître les risques signalés par Digital Advisor	Les utilisateurs de System Manager peuvent afficher les risques signalés par Digital Advisor et examiner les recommandations relatives à la réduction des risques. À partir de la version 9.10.1, les utilisateurs peuvent également reconnaître les risques.
Configurer la réception par l'administrateur des notifications d'événements EMS	Les administrateurs System Manager peuvent configurer la manière dont les notifications d'événements du système de gestion des événements (EMS) sont envoyées pour être avertis des problèmes système nécessitant leur attention.
Gérer les certificats	Les administrateurs System Manager peuvent gérer les autorités de certification approuvées, les certificats client/serveur et les autorités de certification locales (intégrées).
Utilisez System Manager pour afficher l'historique d'utilisation de la capacité et prévoir les besoins futurs	Grâce à l'intégration entre Digital Advisor et System Manager, les administrateurs peuvent afficher des données sur les tendances historiques d'utilisation de la capacité pour les clusters.
Utilisez System Manager pour sauvegarder les données dans StorageGRID à l'aide de Cloud Backup Service	En tant qu'administrateur Cloud Backup Service, vous pouvez sauvegarder sur StorageGRID si Cloud Manager est déployé sur site. Vous pouvez également archiver des objets à l'aide de Cloud Backup Service avec AWS ou Azure.

Mise à jour	Description
Amélioration de la facilité d'utilisation	<p>À partir de ONTAP 9.10.1, vous pouvez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Attribuez des règles de QoS aux LUN au lieu du volume parent (VMware, Linux, Windows)</li> <li>Modifiez la « policy group » QoS de la LUN</li> <li>Déplacer une LUN</li> <li>Mettez une LUN hors ligne</li> <li>Effectuer une mise à niveau d'image ONTAP en déploiement</li> <li>Créez un ensemble de ports et liez-le à un groupe initiateur</li> <li>Recommandations de détection et de réparation automatiques en cas de problème de câblage réseau</li> <li>Activer ou désactiver l'accès client au répertoire de snapshot</li> <li>Calculez l'espace récupérable avant de supprimer des snapshots</li> <li>Accédez aux modifications de terrain en permanence disponibles dans les partages SMB</li> <li>Afficher les mesures de capacité à l'aide d'unités d'affichage plus précises</li> <li>Gestion d'utilisateurs et de groupes spécifiques à un hôte pour Windows et Linux</li> <li>Gérer les paramètres AutoSupport</li> <li>Redimensionner les volumes en tant qu'action séparée</li> </ul>

## Nouveautés d'ONTAP 9.9.1

Découvrez les nouvelles fonctionnalités disponibles dans ONTAP 9.9.1.

Pour plus d'informations sur les problèmes connus, les limites et les mises en garde de mise à niveau dans les dernières versions de ONTAP 9, consultez le "[Notes de mise à jour de ONTAP 9](#)". Vous devez vous connecter avec votre compte NetApp ou créer un compte pour accéder aux notes de version.

- Découvrez les nouveautés et les améliorations "[Fonctionnalités ONTAP MetroCluster](#)".
- En savoir plus sur "[prise en charge nouvelle et améliorée des systèmes AFF, ASA et FAS et des commutateurs pris en charge](#)" .
- En savoir plus sur les mises à jour du "[L'API REST DE ONTAP](#)".

Pour effectuer une mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à [Préparez la mise à niveau de ONTAP](#) la section .

## Protection des données

Mise à jour	Description
"Prise en charge de l'efficacité du stockage sur les volumes et les agrégats SnapLock"	Les fonctionnalités d'efficacité du stockage pour les volumes et les agrégats SnapLock ont été étendues pour inclure la compaction des données, la déduplication entre volumes, la compression adaptative et l'efficacité du stockage TSSE (Temperature Sensitive Storage Efficiency), permettant ainsi de réaliser des économies d'espace plus importantes pour les données WORM.
"Prise en charge de la configuration de différentes politiques de snapshots sur la source et la destination de SVM DR"	Les configurations de SVM DR peuvent utiliser la règle mirror-vault pour configurer différentes règles de snapshot sur la source et la destination. En outre, les règles sur la destination ne sont pas écrasées par les règles sur la source.
"Prise en charge de System Manager pour SnapMirror Cloud"	SnapMirror Cloud est désormais pris en charge dans System Manager.
SVM avec audit activé	Le nombre maximal de SVM avec audit pris en charge dans un cluster est passé de 50 à 400.
SnapMirror synchrone	Le nombre maximal de terminaux SnapMirror synchrones pris en charge par paire haute disponibilité est passé de 80 à 160.
Topologie de FlexGroup SnapMirror	Les volumes FlexGroup prennent en charge au moins deux relations de type « fanout », par exemple A→B, A→C. Tout comme les volumes FlexVol, FlexGroup Fout prend en charge un maximum de 8 pieds en éventail et en cascade jusqu'à deux niveaux, par exemple, A→B→C.

## Protocoles d'accès aux fichiers

Mise à jour	Description
"Améliorations de la recherche de références LDAP"	La recherche de références LDAP est prise en charge avec la signature et le chiffrement LDAP, les connexions TLS cryptées et les communications sur le port LDAPS 636.
"Prise en charge LDAPS sur n'importe quel port"	LDAPS peut être configuré sur n'importe quel port ; le port 636 reste le port par défaut.
"Versions NFSv4.x activées par défaut"	NFSv4.0, NFSv4.1 et NFSv4.2 sont activés par défaut.
"Prise en charge de NFSv4.2 avec libellé"	Le contrôle d'accès obligatoire (MAC) nommé NFS est pris en charge lorsque NFSv4.2 est activé. Grâce à cette fonctionnalité, les serveurs NFS ONTAP prennent en charge les adresses MAC, le stockage et la récupération <code>sec_label</code> attributs envoyés par les clients.

## Mise en réseau

Mise à jour	Description
"Résilience du cluster"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surveillance et évitement des ports pour les clusters à 2 nœuds sans commutateur (auparavant disponible uniquement dans les configurations avec commutateur)</li> <li>Basculement automatique des nœuds lorsqu'un nœud ne peut pas transmettre de données sur son réseau de cluster</li> <li>Nouveaux outils permettant d'afficher les chemins de clusters qui subissent une perte de paquets</li> </ul>
"Extension de la LIF Virtual IP (VIP)"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le numéro de système autonome (ASN) pour le protocole BGP (Border Gateway Protocol) prend en charge un entier non négatif de 4 octets.</li> <li>Le discriminateur multi-exit (MED) permet des sélections d'itinéraire avancées avec prise en charge de la hiérarchisation des chemins. MED est un attribut facultatif dans le message de mise à jour BGP.</li> <li>VIP BGP offre une automatisation de routage par défaut grâce au regroupement de pairs BGP pour une configuration simplifiée.</li> </ul>

## Stockage objet S3

Mise à jour	Description
"Prise en charge des métadonnées S3 et des balises"	Le serveur ONTAP S3 offre des fonctionnalités d'automatisation améliorées aux clients et aux applications S3 avec prise en charge des métadonnées d'objet définies par l'utilisateur et du balisage d'objets.

## SAN

Mise à jour	Description
Importation de LUN étrangères (FLI)	L'application SAN LUN Migrate sur le site de support NetApp peut être utilisée pour qualifier une baie étrangère qui n'est pas répertoriée dans la matrice d'interopérabilité FLI.
Accès au chemin à distance NVMe-of	En cas de perte de l'accès direct au chemin en cas de basculement, les E/S distantes permettent au système de basculer vers un chemin distant et de continuer l'accès aux données.
Prise en charge des clusters à 12 nœuds sur les baies ASA	Les clusters à 12 nœuds sont pris en charge dans les configurations AFF ASA. Les clusters ASA peuvent inclure divers types de systèmes ASA.
Protocole NVMe-of sur les baies ASA	La prise en charge du protocole NVMe-of est également disponible avec un système AFF ASA.

Mise à jour	Description
Améliorations apportées aux groupes initiateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous pouvez créer un groupe initiateur composé de groupes initiateurs existants.</li> <li>Vous pouvez ajouter une description à un groupe initiateur ou à des initiateurs hôtes qui servent d'alias pour ce groupe initiateur ou cet initiateur hôte.</li> <li>Vous pouvez mapper des groupes initiateurs sur deux ou plusieurs LUN simultanément.</li> </ul>
Amélioration des performances d'une seule LUN	Les performances des LUN uniques pour AFF ont été considérablement améliorées, ce qui en fait la solution idéale pour simplifier les déploiements dans les environnements virtuels. Par exemple, l'A800 peut offrir jusqu'à 400 % d'IOPS en lecture aléatoire en plus.

## Sécurité

Mise à jour	Description
Prise en charge de l'authentification multifacteur avec Cisco DUO lors de la connexion à System Manager	À partir de ONTAP 9.9.1P3, vous pouvez configurer Cisco DUO en tant que fournisseur d'identité SAML, ce qui permet aux utilisateurs de s'authentifier à l'aide de Cisco DUO lorsqu'ils se connectent au Gestionnaire système.

## Efficacité du stockage

Mise à jour	Description
"Définissez le nombre de fichiers au maximum pour le volume"	Automatise les valeurs maximales de fichier avec le paramètre de volume <code>-files-set-maximum</code> , éliminant la nécessité de surveiller les limites des fichiers.

## Améliorations de la gestion des ressources de stockage

Mise à jour	Description
Améliorations de la gestion de l'analytique de système de fichiers (FSA) dans System Manager	FSA offre des fonctionnalités supplémentaires de System Manager pour la recherche et le filtrage, ainsi que pour prendre des mesures en fonction des recommandations de FSA.
Prise en charge du cache de recherche négative	Met en cache une erreur « fichier introuvable » sur le volume FlexCache pour réduire le trafic réseau provoqué par les appels vers l'origine.
Reprise d'activité FlexCache	Permet la migration sans interruption des clients d'un cache à un autre.
Prise en charge de SnapMirror en cascade et en éventail pour les volumes FlexGroup	Prend en charge les relations SnapMirror en cascade et les relations SnapMirror en mode « fan out » pour les volumes FlexGroup.
Prise en charge de la reprise d'activité SVM pour les volumes FlexGroup	La prise en charge de la reprise d'activité SVM pour les volumes FlexGroup assure la redondance en utilisant SnapMirror pour répliquer et synchroniser la configuration et les données d'un SVM.

Mise à jour	Description
Reporting et application de l'espace logique pour les volumes FlexGroup	Vous pouvez afficher et limiter la quantité d'espace logique consommée par les utilisateurs du volume FlexGroup.
Prise en charge de l'accès SMB dans les qtrees	L'accès SMB est pris en charge par les qtrees dans les volumes FlexVol et FlexGroup sur lesquels SMB est activé.

## System Manager

Mise à jour	Description
System Manager affiche les risques signalés par Digital Advisor	Lien vers Active IQ Digital Advisor (également appelé Digital Advisor) grâce à System Manager, qui signale les opportunités de réduction des risques et d'amélioration des performances et de l'efficacité de votre environnement de stockage.
Affecter manuellement des niveaux locaux	Les utilisateurs de System Manager peuvent attribuer manuellement un niveau local lors de la création et de l'ajout de volumes et de LUN.
Suppression du répertoire asynchrone	Vous pouvez supprimer des répertoires dans System Manager grâce à une fonctionnalité de suppression asynchrone de répertoires à faible latence.
Générez des playbooks Ansible	Les utilisateurs de System Manager peuvent générer des playbooks Ansible à partir de l'interface pour quelques workflows spécifiques et les utiliser dans un outil d'automatisation pour ajouter ou modifier à plusieurs reprises des volumes ou des LUN.
Visualisation du matériel	Introduite pour la première fois dans ONTAP 9.8, la fonctionnalité de visualisation du matériel prend désormais en charge toutes les plates-formes AFF.
Intégration de Digital Advisor	Les utilisateurs de System Manager peuvent consulter les dossiers de demande de support associés au cluster et les télécharger. Ils peuvent également copier les informations dont ils ont besoin pour ouvrir de nouveaux dossiers de demande de support sur le site du support NetApp. Les utilisateurs de System Manager peuvent recevoir des alertes de Digital Advisor afin de les informer de la disponibilité de nouvelles mises à jour de firmware. Ils peuvent ensuite télécharger l'image du firmware et la télécharger à l'aide de System Manager.
Intégration de Cloud Manager	Les utilisateurs de System Manager peuvent configurer la protection pour sauvegarder les données sur des terminaux de cloud public à l'aide de Cloud Backup Service.
Amélioration du flux de travail de provisionnement de protection des données	Lors de la configuration de la protection des données, les utilisateurs de System Manager peuvent nommer manuellement une destination SnapMirror et un nom de groupe initiateur.
Gestion améliorée des ports réseau	Les fonctionnalités améliorées de la page interfaces réseau permettent d'afficher et de gérer les interfaces de leurs ports d'accueil.

Mise à jour	Description
Améliorations de la gestion du système	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en charge des igroups imbriqués</li> <li>Mappez plusieurs LUN sur un groupe initiateur en une seule tâche et pouvez utiliser un alias WWPN pour filtrer les données pendant le processus.</li> <li>Lors de la création de LIF NVMe-of, il n'est plus nécessaire de sélectionner des ports identiques sur les deux contrôleurs.</li> <li>Désactivez les ports FC à l'aide d'un bouton à bascule pour chaque port.</li> </ul>
Amélioration de l'affichage dans System Manager des informations relatives aux snapshots	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les utilisateurs de System Manager peuvent afficher la taille des snapshots et le libellé SnapMirror.</li> <li>Les réserves de snapshots sont définies sur zéro si les snapshots sont désactivés.</li> </ul>
Affichage amélioré dans System Manager des informations de capacité et d'emplacement pour les niveaux de stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une nouvelle colonne <b>tiers</b> identifie les niveaux locaux (agrégats) dans lesquels réside chaque volume.</li> <li>System Manager affiche la capacité physique utilisée, la capacité logique utilisée au niveau du cluster et le niveau local (agrégat).</li> <li>Les nouveaux champs d'affichage de la capacité permettent de surveiller la capacité, de suivre les volumes proches de la capacité ou qui sont sous-utilisés.</li> </ul>
Affichage dans System Manager des alertes d'urgence EMS et d'autres erreurs et avertissements	Le nombre d'alertes EMS reçues en 24 heures, ainsi que d'autres erreurs et avertissements, sont indiqués sur la carte Santé dans System Manager.

## Modifications des limites ONTAP et des valeurs par défaut

En savoir plus sur les modifications apportées aux limites et aux valeurs par défaut mises en œuvre dans les versions ONTAP 9. NetApp s'efforce d'aider ses clients à comprendre les valeurs par défaut les plus importantes et à limiter les modifications apportées à chaque version de ONTAP.

### Permet de modifier les valeurs par défaut de ONTAP

Avant de procéder à une mise à niveau vers une nouvelle version de ONTAP, vous devez tenir compte de toute modification des paramètres par défaut de ONTAP susceptible d'affecter l'automatisation ou les opérations de l'entreprise.

Fonction	Modification par défaut	Modifié dans la version...
Protection autonome contre les ransomwares (ARP)	ARP/AI est automatiquement activé par défaut sur tous les nouveaux volumes après un délai de grâce de 12 heures sur les plateformes prises en charge.	ONTAP 9.18.1

Fonction	Modification par défaut	Modifié dans la version...
Valeurs par défaut du volume	Les volumes créés sur des SVM nouvellement créés sur des clusters ONTAP alloués aux protocoles NAS ont File System Analytics (FSA) activé par défaut.	ONTAP 9.17.1
Sécurité de transport HTTP stricte (HSTS)	HSTS est activé par défaut dans la version 9.17.1.	ONTAP 9.17.1
Audit NAS	Les limites maximales pour <code>file-session-io-grouping-count</code> les paramètres et <code>file-session-io-grouping-duration</code> ont augmenté, ce qui vous permet de sélectionner moins de notifications d'événement d'audit NAS consolidées et plus nombreuses. Cela bénéficie aux SVM avec des taux d'E/S élevés, ce qui réduit l'impact sur le stockage sur le volume de destination. <code>NFS_FILE_SESSION_IO_GROUPING_COUNT_MAX</code> : 20000 À 120000 <code>NFS_FILE_SESSION_IO_GROUPING_DURATION_MAX</code> : 600 À 3600	ONTAP 9.16.1
Nombre maximal de volumes par nœud pour les systèmes FAS	Pour les systèmes FAS dotés de plus de 200 Go de RAM par contrôleur, le nombre maximal de volumes pris en charge par nœud passe de 1000 à 2500. Dans les versions précédentes de ONTAP, une " <a href="#">Protection des données optimisée (DPO)</a> " licence était nécessaire pour augmenter la prise en charge du système ONTAP FAS de 1000 à 2500 volumes par nœud.	ONTAP 9.16.1
Miroirs de partage de charge	Lorsque vous créez une relation de miroir de partage de charge, la SVM ne peut pas avoir de limite de stockage activée.	ONTAP 9.16.1
<code>vserver object-store-server user show</code> commande	Dans les versions antérieures à ONTAP 9.15.1, le <code>vserver object-store-server user show</code> Renvoie les clés secrètes de l'utilisateur S3. La commande ne renvoie plus les données de clé secrète pour les utilisateurs S3.	ONTAP 9.15.1
Audit NAS	La configuration d'audit NAS permet de conserver tous les enregistrements de journal d'audit par défaut. Une valeur révisée pour le paramètre de limite de rotation garantit que le journal d'audit est correctement dimensionné pour le volume qui le prend en charge.	ONTAP 9.15.1
Allocation d'espace	L'allocation d'espace est activée par défaut pour les nouvelles LUN créées. L'allocation d'espace avait été désactivée par défaut dans les versions précédentes de ONTAP (9.14.1 et antérieures).	ONTAP 9.15.1
Découverte automatisée d'hôtes NVMe/TCP	La détection des contrôleurs hôte via le protocole NVMe/TCP est automatisée par défaut.	ONTAP 9.14.1

Fonction	Modification par défaut	Modifié dans la version...
Cryptage AES pour les communications Kerberos	Le chiffrement AES pour l'authentification est activé par défaut pour les communications Kerberos avec les serveurs SMB. Vous pouvez désactiver manuellement le chiffrement AES si votre environnement ne le prend pas en charge.	ONTAP 9.13.1
Agrégat RAID	À partir de ONTAP 9.12.1, le contrôleur système ne s'arrête pas par défaut au bout de 24 heures si un agrégat est dégradé. Si un utilisateur modifie le <code>raid.timeout</code> en option, le contrôleur système continuera à s'arrêter après l'expiration du <code>raid.timeout</code> heures.	ONTAP 9.12.1
TLS 1.1 désactivé par défaut	TLS 1.1 est désactivé par défaut pour les nouvelles installations de ONTAP. Les systèmes mis à niveau vers ONTAP 9.12.0 et versions ultérieures sur lesquels TLS 1.1 est déjà activé ne sont pas concernés car la mise à niveau laissera TLS 1.1 dans un état activé. Toutefois, si vous mettez à niveau des clusters avec FIPS activé, TLS 1.1 n'est pas pris en charge avec FIPS à partir de ONTAP 9.11.1, donc TLS 1.1 sera automatiquement désactivé. Lorsqu'il est désactivé par défaut, TLS 1.1 peut être activé manuellement selon les besoins.	ONTAP 9.12.0
TLS 1.0 désactivé par défaut	TLS 1.0 est désactivé par défaut pour les nouvelles installations de ONTAP. Les systèmes mis à niveau vers ONTAP 9.8 et versions ultérieures sur lesquels TLS 1.0 est déjà activé ne sont pas concernés car la mise à niveau laissera TLS 1.0 dans un état activé. Toutefois, si vous mettez à niveau des clusters avec FIPS activé, TLS 1.0 n'est pas pris en charge avec FIPS à partir de ONTAP 9.8, donc TLS 1.0 sera automatiquement désactivé. Lorsqu'il est désactivé par défaut, TLS 1.0 peut être activé manuellement selon les besoins.	ONTAP 9.8

## Modifications des limites ONTAP

Avant de procéder à une mise à niveau vers une nouvelle version de ONTAP, vous devez être conscient de toute modification des limites de ONTAP qui pourrait affecter l'automatisation ou les opérations de l'entreprise.

Fonction	Modification de limite	Modifié dans la version...
Contrôle des performances qtree étendu	Vous pouvez activer le contrôle étendu des performances pour un maximum de 50,000 qtrees dans un seul cluster ONTAP.	ONTAP 9.16.1
Synchronisation active SnapMirror	La synchronisation active SnapMirror prend en charge 80 volumes au sein d'un groupe de cohérence	ONTAP 9.15.1

Fonction	Modification de limite	Modifié dans la version...
RéPLICATION ASYNCHRONE SnapMirror	Les groupes de cohérence qui utilisent la protection asynchrone SnapMirror prennent en charge jusqu'à 80 volumes dans un groupe de cohérence.	ONTAP 9.15.1
ANALYTIQUE DU SYSTÈME DE FICHIERS	Pour limiter les problèmes de performance, ONTAP veille à ce que 5 à 8 % de la capacité d'un volume soit libre lors de l'activation de l'analytique du système de fichiers.	ONTAP 9.15.1
MOBILITÉ DES DONNÉES DES SVM	Le nombre maximal de volumes pris en charge par SVM avec la mobilité des données SVM augmente à 400 et le nombre de paires haute disponibilité prises en charge passe à 12.	ONTAP 9.14.1
RÉÉQUILIBRAGE FLEXGROUP	La taille minimale des fichiers configurables pour les opérations de rééquilibrage FlexGroup passe de 4 Ko à 20 Mo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONTAP 9.14.1</li> <li>• ONTAP 9.13.1P1</li> <li>• ONTAP 9.12.1P10</li> </ul>
TAILLE MAXIMALE DES VOLUMES FLEXVOL ET FLEXGROUP	La taille maximale des composants de volume FlexVol et FlexGroup pris en charge sur les plateformes AFF et FAS est passée de 100 To à 300 To.	ONTAP 9.12.1P2
TAILLE MAXIMALE DE LA LUN	La taille maximale de LUN prise en charge sur les plateformes AFF et FAS est passée de 16 To à 128 To. La taille maximale de LUN prise en charge dans les configurations SnapMirror (synchrone et asynchrone) est passée de 16 To à 128 To.	ONTAP 9.12.1P2
TAILLE MAXIMALE DU VOLUME FLEXVOL	La taille maximale du volume pris en charge sur les plateformes AFF et FAS est passée de 100 To à 300 To. La taille maximale du volume FlexVol pris en charge dans les configurations SnapMirror synchrones est passée de 100 To à 300 To.	ONTAP 9.12.1P2
TAILLE MAXIMALE DU FICHIER	La taille maximale de fichier prise en charge pour les systèmes de fichiers NAS sur les plateformes AFF et FAS est passée de 16 To à 128 To. La taille maximale de fichier prise en charge dans les configurations SnapMirror synchrones est passée de 16 To à 128 To.	ONTAP 9.12.1P2
LIMITE DE VOLUME DU CLUSTER	Les contrôleurs peuvent mieux exploiter le processeur et la mémoire et augmenter le nombre maximal de volumes d'un cluster de 15,000 à 30,000.	ONTAP 9.12.1
RELATIONS SVM-DR POUR LES VOLUMES FLEXVOL	Pour les volumes FlexVol, le nombre maximal de relations SVM-DR est passé de 64 à 128 (128 SVM par cluster).	ONTAP 9.11.1
SNAPMIRROR SYNCHRONE	Le nombre maximal d'opérations SnapMirror synchrones autorisées par paire haute disponibilité est passé de 200 à 400.	ONTAP 9.11.1
VOLUMES FLEXVOL NAS	La limite des clusters pour les volumes FlexVol NAS est passée de 12,000 à 15,000.	ONTAP 9.10.1

Fonction	Modification de limite	Modifié dans la version...
Volumes SAN FlexVol	La limite des clusters pour les volumes FlexVol SAN est passée de 12,000 à 15,000.	ONTAP 9.10.1
SVM-DR avec les volumes FlexGroup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un maximum de 32 relations SVM-DR est pris en charge avec les volumes FlexGroup.</li> <li>Le nombre maximum de volumes pris en charge par un seul SVM dans une relation SVM-DR est de 300, ce qui inclut le nombre de volumes FlexVol et de composants FlexGroup.</li> <li>Le nombre maximum de composants dans un FlexGroup ne peut pas dépasser 20.</li> <li>Les limites du volume SVM-DR sont de 500 par nœud, 1000 par cluster (y compris les volumes FlexVol et les composants FlexGroup).</li> </ul>	ONTAP 9.10.1
SVM avec audit activé	Le nombre maximal de SVM avec audit pris en charge dans un cluster est passé de 50 à 400.	ONTAP 9.9.1
SnapMirror synchrone	Le nombre maximal de terminaux SnapMirror synchrones pris en charge par paire haute disponibilité est passé de 80 à 160.	ONTAP 9.9.1
Topologie de FlexGroup SnapMirror	Les volumes FlexGroup prennent en charge au moins deux relations de type « éventail », par exemple, De A à B, De A à C. Tout comme les volumes FlexVol, la sortie FlexGroup prend en charge un maximum de 8 pieds en éventail et une cascade jusqu'à deux niveaux, par exemple, De A à B à C.	ONTAP 9.9.1
Transfert simultané SnapMirror	Le nombre maximal de transferts simultanés asynchrones au niveau du volume est passé de 100 à 200. Le nombre de transferts SnapMirror Cloud est passé de 32 à 100 sur les systèmes haut de gamme et de 6 à 20 sur les systèmes bas de gamme.	ONTAP 9.8
La limite des volumes FlexVol	L'espace consommé par les volumes FlexVol est passé de 100 To à 300 To pour les plateformes ASA.	ONTAP 9.8

## Prise en charge de la version 9 de ONTAP

À partir de la version ONTAP 9.8, NetApp publie deux fois par an les versions ONTAP. Bien que les plans soient susceptibles d'être modifiés, l'objectif est de fournir de nouvelles versions de ONTAP au cours des deuxième et quatrième trimestres de chaque année civile. Utilisez ces informations pour planifier la durée de votre mise à niveau et bénéficier de la dernière version de ONTAP.

Version	Date de sortie
9.18.1	Novembre 2025

<b>Version</b>	<b>Date de sortie</b>
9.17.1	Septembre 2025
9.16.1	Janvier 2025
9.15.1	Juillet 2024
9.14.1	Janvier 2024
9.13.1	Juin 2023
9.12.1	Février 2023
9.11.1	Juillet 2022
9.10.1	Janvier 2022
9.9.1	Juin 2021

## Niveaux de support

Le niveau de support disponible pour une version spécifique de ONTAP varie en fonction du moment où le logiciel a été commercialisé.

<b>Niveau de support</b>	<b>Support complet</b>			<b>Prise en charge limitée</b>		<b>Support en libre-service</b>		
Année	1	2	3	4	5	6	7	8
Accès à la documentation en ligne	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.
Support technique	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.			
Analyse de la cause première	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.			
Téléchargements de logiciels	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.	Oui.			
Mises à jour de service (correctifs [versions P])	Oui.	Oui.	Oui.					

Niveau de support	Support complet			Prise en charge limitée	Support en libre-service		
Alertes concernant les vulnérabilités	Oui.	Oui.	Oui.				

Pour effectuer la mise à niveau vers la dernière version de ONTAP, reportez-vous à la section [Mise à niveau vers la dernière version de ONTAP](#) et [Quand dois-je mettre à niveau ONTAP ?](#)

## **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 JOUSSANCE, 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 DÉLICTUELLE (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.