



Mobilité des données des SVM

ONTAP 9

NetApp
September 12, 2024

Sommaire

- Mobilité des données des SVM 1
 - Présentation de la mobilité des données des SVM 1
 - Migrer un SVM 8
 - Surveiller la migration de volume 9
 - Mettre en pause et reprendre la migration du SVM 10
 - Annuler une migration SVM 10
 - Couper manuellement les clients 11
 - Supprimer manuellement la SVM source après la mise en service du client. 11

Mobilité des données des SVM

Présentation de la mobilité des données des SVM

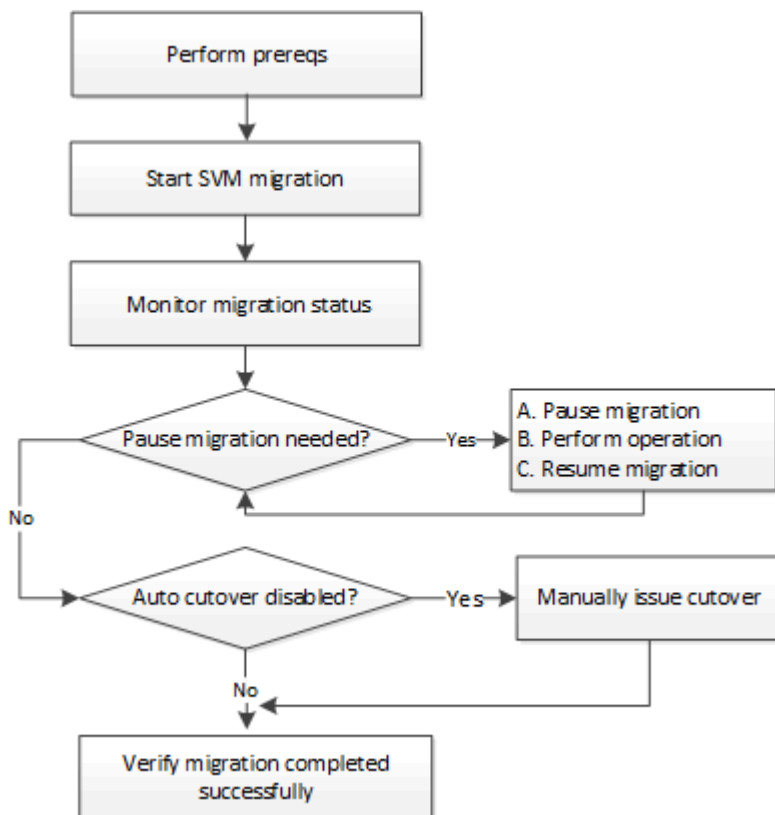
Depuis la version ONTAP 9.10.1, les administrateurs de cluster peuvent déplacer un SVM d'un cluster source vers un cluster de destination sans interruption. Ils peuvent ainsi gérer l'équilibrage de la capacité et de la charge, ou encore procéder à des mises à niveau d'équipement ou à des consolidations de data Center via l'interface de ligne de commande ONTAP.

Cette fonctionnalité de déplacement de SVM sans interruption est prise en charge sur les plateformes AFF dans ONTAP 9.10.1 et 9.11.1. Depuis la version ONTAP 9.12.1, cette fonctionnalité est prise en charge à la fois sur les plateformes FAS et AFF et sur les agrégats hybrides.

Le nom et l'UUID du SVM restent inchangés après la migration, ainsi que le nom de la LIF de données, l'adresse IP et les noms d'objet, comme le nom du volume. L'UUID des objets du SVM sera différent.

Flux de production de la migration SVM

Le schéma représente le workflow standard d'une migration de SVM. Démarrer une migration SVM depuis le cluster destination. Vous pouvez contrôler la migration depuis la source ou la destination. Vous pouvez effectuer une mise en service manuelle ou automatique. La mise en service automatique est effectuée par défaut.



Prise en charge de la plateforme de migration SVM

Famille de contrôleurs	Versions de ONTAP prises en charge
AFF A-Series	ONTAP 9.10.1 et versions ultérieures
AFF série C.	ONTAP 9.12.1 correctif 4 et ultérieur
FAS	ONTAP 9.12.1 et versions ultérieures



Lors de la migration d'un cluster AFF vers un cluster FAS avec des agrégats hybrides, le placement automatique de volumes tente d'effectuer une correspondance d'agrégat similaire à celle-ci. Par exemple, si le cluster source compte 60 volumes, le placement du volume tente de trouver un agrégat AFF sur la destination pour placer les volumes. Lorsqu'il n'y a pas suffisamment d'espace sur les agrégats AFF, les volumes sont placés sur des agrégats avec des disques non Flash.

Prise en charge de l'évolutivité par version ONTAP

Version ONTAP	Paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans la source et la destination
ONTAP 9.14.1	12
ONTAP 9.13.1	6
ONTAP 9.11.1	3
ONTAP 9.10.1	1

Exigences de performances de l'infrastructure réseau pour le temps de réponse aller-retour TCP (RTT) entre le cluster source et le cluster de destination

En fonction de la version ONTAP installée sur le cluster, le réseau qui connecte les clusters source et destination doit avoir un temps d'aller-retour maximal, comme indiqué :

Version ONTAP	RTT maximum
ONTAP 9.12.1 et versions ultérieures	10 ms.
ONTAP 9.11.1 et versions antérieures	2 ms.

Nombre maximal de volumes pris en charge par SVM

Source	Destination	ONTAP 9.14.1	ONTAP 9.13.1	ONTAP 9.12.1	ONTAP 9.11.1 et versions antérieures
AFF	AFF	400	200	100	100
FAS	FAS	80	80	80	S/O
FAS	AFF	80	80	80	S/O
AFF	FAS	80	80	80	S/O

Prérequis

Avant de lancer une migration d'un SVM, vous devez réunir les conditions préalables suivantes :

- Vous devez être un administrateur de cluster.
- ["Les clusters source et destination doivent être mis en cluster par groupes"](#).
- SnapMirror doit être synchrone sur les clusters source et destination ["licence installée"](#). Cette licence est incluse avec ["ONTAP One"](#).
- Tous les nœuds du cluster source doivent exécuter ONTAP 9.10.1 ou une version ultérieure. Pour connaître la prise en charge spécifique du contrôleur de baie ONTAP, reportez-vous à la section ["Hardware Universe"](#).
- Tous les nœuds du cluster source doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Tous les nœuds du cluster destination doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Le cluster de destination doit être au même niveau ou pas plus de deux versions de cluster effectif (ECV) majeures plus récentes que le cluster source.
- Les clusters source et destination doivent prendre en charge le même sous-réseau IP pour l'accès aux LIF de données.
- La SVM source doit contenir moins de [nombre maximal de volumes de données pris en charge pour la version](#).
- Un espace suffisant pour le placement des volumes doit être disponible sur la destination
- Onboard Key Manager doit être configuré sur le site de destination si le SVM source possède des volumes chiffrés

Et des meilleures pratiques

Lors d'une migration d'un SVM, il est recommandé de laisser une marge de 30 % sur le cluster source et le cluster de destination pour permettre l'exécution de la charge de travail du processeur.

Opérations SVM

Vous devez vérifier si les opérations peuvent entrer en conflit avec une migration SVM :


- Aucune opération de basculement n'est en cours
- WAFLIRON ne peut pas être en cours d'exécution
- L'empreinte digitale n'est pas en cours
- Le déplacement de volumes, le réhébergement, le clonage, la création, la conversion ou l'analytique ne sont pas en cours d'exécution


Fonctionnalités prises en charge et non prises en charge

Le tableau présente les fonctionnalités ONTAP prises en charge par la mobilité des données des SVM et les versions ONTAP dans lesquelles la prise en charge est disponible.

Pour plus d'informations sur l'interopérabilité de la version ONTAP entre une source et une destination dans une migration SVM, voir ["Compatibilité des versions ONTAP pour les relations SnapMirror"](#).

Fonction	Version d'abord prise en charge	Commentaires
Protection autonome contre les ransomwares	ONTAP 9.12.1	
Cloud Volumes ONTAP	Non pris en charge	
Gestionnaire de clés externe	ONTAP 9.11.1	
FabricPool	ONTAP 9.11.1	<p>La migration SVM est prise en charge avec des volumes sur FabricPools pour les plateformes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plate-forme Azure NetApp Files. Toutes les règles de hiérarchisation sont prises en charge (copie Snapshot uniquement, auto, toutes et aucune).
Relation de type « fanout » (la source de migration possède un volume source SnapMirror avec plusieurs destinations)	ONTAP 9.11.1	
SAN FC	Non pris en charge	
Flash Pool	ONTAP 9.12.1	
Volumes FlexCache	Non pris en charge	
FlexGroup	Non pris en charge	
Stratégies IPsec	Non pris en charge	
LIF IPv6	Non pris en charge	
San iSCSI	Non pris en charge	
Réplication de la planification des tâches	ONTAP 9.11.1	<p>Dans ONTAP 9.10.1, les planifications de tâches ne sont pas répliquées au cours de la migration et doivent être créées manuellement sur le volume de destination. Depuis ONTAP 9.11.1, les planifications des tâches utilisées par la source sont automatiquement répliquées au cours de la migration.</p>
Miroirs de partage de charge	Non pris en charge	

SVM MetroCluster	Non pris en charge	Bien que la migration des SVM ne prenne pas en charge la migration des SVM MetroCluster, vous pouvez utiliser la réplication asynchrone de SnapMirror vers "Migrer un SVM dans une configuration MetroCluster" . Sachez que le processus décrit pour la migration d'un SVM dans une configuration MetroCluster est <i>not</i> une méthode sans perturbation.
Chiffrement d'agrégat NetApp (NAE)	Non pris en charge	La migration n'est pas prise en charge à partir d'une source non chiffrée vers une destination chiffrée.
Configurations NDMP	Non pris en charge	
NVE (NetApp Volume Encryption)	ONTAP 9.10.1	
Journaux d'audit NFS et SMB	ONTAP 9.13.1	<div>  <p>La redirection du journal des audits n'est disponible qu'en mode cloud. Pour la migration SVM sur site avec audit activé, vous devez désactiver l'audit sur le SVM source, puis effectuer la migration.</p> </div> <p>Avant la migration des SVM :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "La redirection du journal d'audit doit être activée sur le cluster de destination". • "Le chemin de destination du journal d'audit depuis la SVM source doit être créé sur le cluster destination".
NFS v3, NFS v4.1 et NFS v4.2	ONTAP 9.10.1	
NFS v4.0	ONTAP 9.12.1	
NFSv4.1 avec pNFS	ONTAP 9.14.1	
NVMe over Fabric	Non pris en charge	
Gestionnaire de clés intégré OKM (Onboard Key Manager) avec le mode critères communs activé sur le cluster source	Non pris en charge	
Qtrees	ONTAP 9.14.1	
Quotas	ONTAP 9.14.1	

S3	Non pris en charge	
Protocole SMB	ONTAP 9.12.1	Les migrations SMB sont perturbatrices et qui nécessitent une mise à jour du client après la migration.
Relations cloud SnapMirror	ONTAP 9.12.1	À partir de ONTAP 9.12.1, lorsque vous migrez un SVM avec des relations cloud SnapMirror, le cluster de destination doit être " Licence cloud SnapMirror " installé et la capacité disponible doit être suffisante pour prendre en charge le déplacement de la capacité des volumes mis en miroir vers le cloud.
Destination asynchrone SnapMirror	ONTAP 9.12.1	
Source asynchrone SnapMirror	ONTAP 9.11.1	<ul style="list-style-type: none"> • Les transferts peuvent se poursuivre normalement sur les relations FlexVol SnapMirror pendant la majeure partie de la migration. • Tout transfert en cours est annulé pendant la mise en service et les nouveaux transferts échouent pendant la mise en service et ils ne peuvent pas être redémarrés tant que la migration n'est pas terminée. • Les transferts planifiés annulés ou manqués pendant la migration ne sont pas automatiquement démarrés une fois la migration terminée. <div>  <p>Lors de la migration d'une source SnapMirror, ONTAP n'empêche pas la suppression du volume après la migration tant que la mise à jour SnapMirror n'a pas lieu. Cela se produit car les informations relatives à SnapMirror pour les volumes source SnapMirror migrés sont disponibles uniquement une fois la migration terminée et après la première mise à jour.</p> </div>
Paramètres SMTape	Non pris en charge	
SnapLock	Non pris en charge	
Synchronisation active SnapMirror	Non pris en charge	
Relations entre les pairs SVM SnapMirror	ONTAP 9.12.1	

Reprise d'activité de SVM SnapMirror	Non pris en charge	
SnapMirror synchrone	Non pris en charge	
La copie Snapshot	ONTAP 9.10.1	
Verrouillage inviolable des copies Snapshot	ONTAP 9.14.1	Le verrouillage inviolable des copies Snapshot n'est pas équivalent à SnapLock. SnapLock reste non pris en charge.
LIF/BGP IP virtuelles	Non pris en charge	
Virtual Storage Console 7.0 et versions ultérieures	Non pris en charge	VSC fait partie du "Appliance virtuelle ONTAP Tools pour VMware vSphere" À partir de VSC 7.0.
Clones de volumes	Non pris en charge	
VStorage	Non pris en charge	

Opérations prises en charge pendant la migration

Le tableau suivant indique les opérations de volume prises en charge au sein du SVM de migration en fonction de l'état de migration :

Opération de volume	État de la migration SVM		
	En cours	Pause	Mise en service
Création	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Supprimer	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Désactivation de l'analyse du système de fichiers	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Activation de l'analyse du système de fichiers	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Modifier	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Hors ligne/en ligne	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Déplacer/réhéberger	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Création/modification qtree	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Création/modification de quotas	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Renommer	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Redimensionner	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Limiter	Non autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Les attributs de copie Snapshot sont modifiés	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge

Modification de la suppression automatique de la copie Snapshot	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Création d'une copie Snapshot	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Suppression de la copie Snapshot	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge
Restaurer le fichier à partir de la copie Snapshot	Autorisé	Autorisé	Non pris en charge

Migrer un SVM

Une fois la migration SVM terminée, les clients sont automatiquement mis en service sur le cluster de destination et le SVM inutile est retiré du cluster source. La mise en service automatique et le nettoyage automatique des sources sont activés par défaut. Si nécessaire, vous pouvez désactiver la mise en service automatique des clients pour suspendre la migration avant la mise en service et désactiver le nettoyage automatique des SVM source.

- Vous pouvez utiliser le `-auto-cutover false` option permettant de suspendre la migration lors de la mise en service client automatique, puis d'effectuer la mise en service manuellement ultérieurement.

[Mise en service manuelle des clients après la migration de SVM](#)

- Vous pouvez utiliser le privilège d'avance `-auto-source-cleanup false` Option permettant de désactiver la suppression du SVM source après la mise en service, puis de déclencher le nettoyage source manuellement ultérieurement, après la mise en service.

[Supprimer manuellement le SVM source après la mise en service](#)

Migrer un SVM avec la mise en service automatique activée

Par défaut, les clients sont automatiquement mis en service sur le cluster de destination une fois la migration terminée et le SVM inutile est retiré du cluster source.

Étapes

1. Depuis le cluster destination, exécutez les contrôles préalables de migration :

```
dest_cluster> vservers migrate start -vservers SVM_name -source-cluster
cluster_name -check-only true
```

2. Depuis le cluster destination, démarrer la migration SVM :

```
dest_cluster> vservers migrate start -vservers SVM_name -source-cluster
cluster_name
```

3. Vérifier l'état de la migration :

```
dest_cluster> vservers migrate show
```

L'état affiche « migrate-Complete » lorsque la migration de SVM est terminée.

Migrer un SVM avec la mise en service client automatique désactivée

Vous pouvez utiliser l'option `--auto-mise en service false` pour suspendre la migration lors de la mise en service automatique du client, puis effectuer la mise en service manuellement ultérieurement. Voir [Mise en service manuelle des clients après la migration de SVM](#).

Étapes

1. Depuis le cluster destination, exécutez les contrôles préalables de migration :

```
dest_cluster> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster  
cluster_name -check-only true
```

2. Depuis le cluster destination, démarrer la migration SVM :

```
dest_cluster> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster  
cluster_name -auto-cutover false
```

3. Vérifier l'état de la migration :

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

L'état affiche « prêt à la mise en service » lorsque la migration des SVM termine les transferts de données asynchrones et est prête pour la mise en service.

Migrer un SVM avec le nettoyage source désactivé

Vous pouvez utiliser l'option faux privilèges `-auto-source-cleanup` pour désactiver la suppression du SVM source après la mise en service, puis déclencher le nettoyage source manuellement après la mise en service. Voir [Supprimer manuellement la SVM source](#).

Étapes

1. Depuis le cluster destination, exécutez les contrôles préalables de migration :

```
dest_cluster*> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster  
cluster_name -check-only true
```

2. Depuis le cluster destination, démarrer la migration SVM :

```
dest_cluster*> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster  
cluster_name -auto-source-cleanup false
```

3. Vérifier l'état de la migration :

```
dest_cluster*> vserver migrate show
```

L'état affiche Ready-for-source-cleanup lorsque la mise en service de la migration des SVM est terminée, et est prêt à supprimer le SVM sur le cluster source.

Surveiller la migration de volume

Outre le contrôle de la migration globale du SVM avec `vserver migrate show` Commande, vous pouvez surveiller l'état de migration des volumes que le SVM contient.

Étapes

1. Vérifier l'état de la migration du volume :

```
dest_clust> vserver migrate show-volume
```

Mettre en pause et reprendre la migration du SVM

Vous pouvez interrompre une migration SVM avant le démarrage de la mise en service. Vous pouvez interrompre une migration SVM à l'aide de `vserver migrate pause` commande.

Interrompre la migration

Vous pouvez interrompre une migration SVM avant le démarrage de la mise en service client à l'aide de `vserver migrate pause` commande.

Certaines modifications de configuration sont restreintes lorsqu'une opération de migration est en cours ; cependant, à partir de ONTAP 9.12.1, vous pouvez interrompre une migration pour corriger certaines configurations restreintes et pour certains États défaillants afin de résoudre les problèmes de configuration susceptibles d'avoir causé la défaillance. Voici quelques-uns des États défaillants que vous pouvez corriger lorsque vous interrompez la migration des SVM :

- échec-configuration-configuration
- échec de la migration

Étapes

1. Depuis le cluster destination, suspendre la migration :

```
dest_cluster> vserver migrate pause -vserver <vserver name>
```

Reprendre les migrations

Lorsque vous êtes prêt à reprendre une migration SVM en pause ou en cas d'échec d'une migration SVM, vous pouvez utiliser `vserver migrate resume` commande.

Étape

1. Reprise de la migration SVM :

```
dest_cluster> vserver migrate resume
```

2. Vérifier que la migration SVM a repris et contrôler la progression :

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

Annuler une migration SVM

Si vous devez annuler une migration SVM avant sa fin, vous pouvez utiliser le `vserver migrate abort` commande. Vous pouvez annuler une migration SVM uniquement lorsque l'opération est à l'état mis en pause ou échoué. Vous ne pouvez pas annuler une

migration SVM lorsque l'état est « mise en service démarrée » ou lorsque la mise en service est terminée. Vous ne pouvez pas utiliser `abort` Option lorsqu'une migration SVM est en cours.

Étapes

1. Vérifier l'état de la migration :

```
dest_cluster> vsver migrate show -vsver <vsver name>
```

2. Annuler la migration :

```
dest_cluster> vsver migrate abort -vsver <vsver name>
```

3. Vérifier la progression de l'opération d'annulation :

```
dest_cluster> vsver migrate show
```

L'état de la migration indique l'abandon de la migration lorsque l'opération d'annulation est en cours. Lorsque l'opération d'annulation est terminée, l'état de la migration n'indique rien.

Couper manuellement les clients

Par défaut, la mise en service du client vers le cluster de destination est effectuée automatiquement une fois la migration du SVM arrivée à l'état « prêt pour la mise en service ». Si vous désactivez la mise en service client automatique, vous devez effectuer la mise en service client manuellement.

Étapes

1. Exécuter manuellement la mise en service des clients :

```
dest_cluster> vsver migrate cutover -vsver <vsver name>
```

2. Vérifier l'état de l'opération de mise en service :

```
dest_cluster> vsver migrate show
```

Supprimer manuellement la SVM source après la mise en service du client

Si vous avez effectué la migration SVM avec le nettoyage source désactivé, vous pouvez supprimer le SVM source manuellement une fois la mise en service client terminée.

Étapes

1. Vérifiez qu'ils sont prêts pour le nettoyage de la source :

```
dest_cluster> vsver migrate show
```

2. Nettoyez la source :

```
dest_cluster> vservice migrate source-cleanup -vservice <vservice_name>
```

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.