



# Configuration de SnapDrive pour UNIX

## Snapdrive for Unix

NetApp  
February 20, 2023

# Table des matières

- Configuration de SnapDrive pour UNIX . . . . . 1
  - Qu'est-ce que le fichier snapdrive.conf . . . . . 1
  - Les options de configuration et leurs valeurs par défaut . . . . . 1
  - Rôle de l'assistant de configuration SnapDrive . . . . . 33
  - Assistant de configuration SnapDrive . . . . . 33
  - Certaines commandes de configuration . . . . . 33
  - À l'aide de l'assistant de configuration SnapDrive . . . . . 34
  - Définition des valeurs dans le fichier snapdrive.conf . . . . . 38
  - Vérification de la version de SnapDrive pour UNIX . . . . . 39

# Configuration de SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez modifier le `snapdrive.conf` Fichier, qui contient toutes les variables de configuration et options utilisées dans SnapDrive pour UNIX, pour activer ou désactiver les options en fonction de vos besoins. Vous pouvez également ajouter des variables pour créer une utilisation spécifique à l'hôte.

## Qu'est-ce que le fichier `snapdrive.conf`

Le `snapdrive.conf` Fichier contient une paire nom-valeur pour chaque variable configurable que SnapDrive for UNIX utilise pour fonctionner. SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement les informations contenues dans ce fichier à chaque démarrage. Vous pouvez utiliser un éditeur de texte pour modifier ce fichier.

Le `snapdrive.conf` Le fichier se trouve dans le répertoire d'installation de SnapDrive. Le `snapdrive config show` la commande affiche le contenu actuel et actif du `snapdrive.conf` fichier.

## Les options de configuration et leurs valeurs par défaut

Vous pouvez déterminer les variables configurables actuelles et leurs paramètres en exécutant le `snapdrive config show` commande.




Les éléments configurables pris en charge et leurs paramètres par défaut peuvent varier selon les systèmes d'exploitation hôtes et les différentes versions de SnapDrive pour UNIX. Par exemple, sous AIX, le chemin par défaut est `/var/log/..`

Le tableau suivant décrit les paramètres du `snapdrive.conf` fichier :

Variable	Description
<code>lunpath-monitor-frequency</code>	Spécification de la fréquence à laquelle SnapDrive for UNIX corrige automatiquement les chemins LUN. La valeur par défaut est 24 heures.

Variable	Description
<code>blacklist-interfaces</code>	<p>Permet de spécifier, lorsqu'il existe plusieurs interfaces Ethernet, les interfaces que vous ne souhaitez pas utiliser, afin de réduire le temps d'opération. Si la configuration dispose de plusieurs interfaces Ethernet, SnapDrive for UNIX effectue parfois des recherches dans la liste des interfaces pour déterminer si l'interface peut envoyer une requête ping. Si l'interface ne parvient pas à envoyer de commande ping, elle tente cinq fois avant de vérifier l'interface suivante. L'opération prend donc plus de temps.</p> <p>Si vous souhaitez que SnapDrive ignore certaines interfaces, vous pouvez spécifier ces interfaces dans le <code>blacklist-interfaces</code> paramètre. Cela réduit le temps de fonctionnement.</p>
<code>all-access-if-rbac-unspecified=on</code>	<p>Spécifie les autorisations de contrôle d'accès pour chaque hôte sur lequel SnapDrive for UNIX s'exécute en entrant la chaîne d'autorisation dans un fichier de contrôle d'accès. La chaîne que vous spécifiez contrôle les copies Snapshot SnapDrive pour UNIX ainsi que d'autres opérations de stockage qu'un hôte peut exécuter sur un système de stockage. (Ces autorisations d'accès n'affectent pas les opérations d'affichage ou de liste.)</p> <p>Définissez cette valeur sur l'une ou l'autre <code>on</code> ou <code>off</code> où ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> Spécifie que SnapDrive pour UNIX active toutes les autorisations d'accès si aucun fichier d'autorisation de contrôle d'accès n'existe sur le système de stockage. La valeur par défaut est <code>on</code>.</li> <li>• <code>off</code> indique que le système de stockage autorise l'hôte uniquement les autorisations mentionnées dans le fichier d'autorisations de contrôle d'accès.</li> </ul> <p>Si vous fournissez un fichier de contrôle d'accès, cette option n'a aucun effet.</p>

Variable	Description
<code>allow-partial-clone-connect=on</code>	<p>SnapDrive pour UNIX vous permet de vous connecter à un sous-ensemble de systèmes de fichiers ou uniquement au volume hôte du groupe de disques cloné.</p> <p>Définissez cette valeur sur <code>on</code> ou <code>off</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> Indique que SnapDrive pour UNIX permet de se connecter à un sous-ensemble de systèmes de fichiers ou uniquement au volume hôte du groupe de disques cloné.</li> <li>• <code>off</code> Détermine que SnapDrive pour UNIX ne peut pas se connecter à un sous-ensemble de systèmes de fichiers ou uniquement au volume hôte du groupe de disques cloné.</li> </ul>
<code>audit-log-file="/var/log/sd-audit.log"</code>	<p>Spécifie l'emplacement où SnapDrive for UNIX écrit le fichier journal d'audit.</p> <p>La valeur par défaut dépend de votre système d'exploitation hôte. Le chemin indiqué dans l'exemple est le chemin par défaut pour un hôte AIX.</p>
<code>audit-log-max-size=20480</code>	<p>Indique la taille maximale, en octets, du fichier journal d'audit. Lorsque le fichier atteint cette taille, SnapDrive pour UNIX le renomme et lance un nouveau journal d'audit. La valeur par défaut est 20480 octets. Étant donné que SnapDrive pour UNIX ne démarre jamais un nouveau fichier journal au milieu d'une opération, la taille correcte du fichier peut varier légèrement de la valeur indiquée ici.</p> <div data-bbox="849 1402 906 1455" style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 35px; height: 35px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <span style="font-size: 20px; font-weight: bold; color: blue;">i</span> </div> <p style="margin-left: 20px;">Vous devez utiliser la valeur par défaut. Si vous décidez de modifier la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux peut prendre de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.</p>


Variable	Description
audit-log-save=2	<p>Détermine le nombre d'anciens fichiers journaux d'audit que SnapDrive for UNIX doit enregistrer. Une fois cette limite atteinte, SnapDrive for UNIX supprime le fichier le plus ancien et en crée un nouveau.</p> <p>SnapDrive pour UNIX fait pivoter ce fichier en fonction de la valeur spécifiée dans <code>audit-log-save</code> variable. La valeur par défaut est 2.</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Vous devez utiliser la valeur par défaut. Si vous décidez de modifier la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux peut prendre de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.</p> </div>
autosupport-enabled	<p>Détermine que l'option <code>autosupport-enabled</code> est on par défaut.</p> <p>Cette option est activée par défaut pour stocker les informations AutoSupport dans le journal système de gestion des événements (EMS) du système de stockage.</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <p>SnapDrive 4.2 pour UNIX et les versions ultérieures n'ont pas la possibilité <code>autosupport-filer</code>.</p> </div>
available-lun-reserve=8	<p>Spécifie le nombre de LUN que l'hôte doit être prêt à créer une fois l'opération SnapDrive actuelle pour UNIX terminée. Si peu de ressources du système d'exploitation sont disponibles pour créer le nombre de LUN spécifié, SnapDrive pour UNIX demande des ressources supplémentaires, en fonction de la valeur fournie dans <code>enable-implicit-host-preparation</code> variable.</p> <p>La valeur par défaut est 8.</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Cette variable ne s'applique qu'aux systèmes qui nécessitent une préparation de l'hôte avant de pouvoir créer des LUN. Les hôtes nécessitent cette préparation.</p> <p>Cette variable est utilisée dans les configurations qui incluent des LUN.</p> </div>



Variable	Description
<p>bypass-snapdrive-clone-generated-check</p>	<p>Spécifie que la suppression de la SnapDrive générée ou non snapdrive a été générée.</p> <p>Définissez cette valeur sur l'une ou l'autre <code>on</code> ou <code>off</code> où ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - Spécifie que SnapDrive pour UNIX permet de supprimer le volume FlexClone de la copie FlexClone générée par snapdrive ou non.</li> <li>• <code>off</code> - Spécifie que SnapDrive pour UNIX permet de supprimer uniquement le volume FlexClone du volume généré par snapdrive. La valeur par défaut est <code>off</code>.</li> </ul>
<p>check-export-permission-nfs-clone</p>	<p>Détermine que la définition de l'autorisation d'exportation NFS autorise/désactive la création d'un clonage dans l'hôte secondaire (hôte qui ne dispose pas d'autorisations d'exportation sur le volume parent) ou dans le système de stockage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive for UNIX vérifie l'autorisation d'exportation appropriée sur le volume pour l'hôte secondaire. La valeur par défaut est <code>on</code>.</li> <li>• <code>off</code> - SnapDrive pour UNIX ne vérifie pas l'autorisation d'exportation appropriée sur le volume pour l'hôte secondaire.</li> </ul> <p>SnapDrive pour UNIX n'autorise pas le clonage s'il n'existe pas d'autorisation d'exportation pour un volume d'une entité NFS. Pour surmonter cette situation, désactivez cette variable dans l'<code>snapdrive.conf</code> fichier. Suite à l'opération de clonage, SnapDrive fournit des autorisations d'accès appropriées sur le volume cloné.</p> <p>En définissant une valeur sur Désactivé, il est possible que la protection secondaire fonctionne dans clustered Data ONTAP.</p>

Variable	Description
cluster-operation-timeout-secs=600	<p>Spécifie le délai d'expiration du fonctionnement du cluster hôte, en secondes. Vous devez définir cette valeur lors de l'utilisation des opérations sur les nœuds distants et les paires haute disponibilité afin de déterminer quand le délai d'attente du fonctionnement de SnapDrive pour UNIX doit être écoulé. La valeur par défaut est 600 secondes.</p> <p>Autre que le nœud non maître, le nœud maître du cluster hôte peut également être le nœud distant, si l'opération SnapDrive pour UNIX est lancée à partir d'un nœud non maître.</p> <p>Si les opérations SnapDrive pour UNIX sur un nœud du cluster hôte dépassent la valeur définie, ou la valeur par défaut de 600 secondes (si vous n'avez pas défini de valeur), l'opération se met à sortir avec le message suivant :</p> <div data-bbox="820 806 1485 1346" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <pre>Remote Execution of command on slave node sfrac-57 timed out. Possible reason could be that timeout is too less for that system. You can increase the cluster connect timeout in snapdrive.conf file. Please do the necessary cleanup manually. Also, please check the operation can be restricted to lesser jobs to be done so that time required is reduced.</pre> </div>
contact-http-port=80	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec un système de stockage. La valeur par défaut est 80.
contact-ssl-port=443	Spécifie le port SSL à utiliser pour communiquer avec un système de stockage. La valeur par défaut est 443.
contact-http-port-sdu-daemon=4094	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec le démon SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est 4094.





Variable	Description
<code>contact-http-dfm-port=8088</code>	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec un serveur Operations Manager. La valeur par défaut est 8088.
<code>contact-ssl-dfm-port=8488</code>	Spécifie le port SSL à utiliser pour communiquer avec un serveur Operations Manager. La valeur par défaut est 8488.
<code>datamotion-cutover-wait=120</code>	Spécifie le nombre de secondes pendant lesquelles SnapDrive pour UNIX attend la fin des opérations DataMotion for vFiler (phase de mise en service), puis retente les commandes SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est 120 secondes.
<code>dfm-api-timeout=180</code>	Spécifie le nombre de secondes que SnapDrive pour UNIX attend que l'API DFM retourne. La valeur par défaut est 180 secondes.
<code>dfm-rbac-retries=12</code>	Spécifie le nombre de fois où SnapDrive for UNIX vérifie les tentatives d'accès pour une actualisation d'Operations Manager. La valeur par défaut est 12.
<code>dfm-rbac-retry-sleep-secs=15</code>	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX avant de réessayer d'effectuer une vérification d'accès pour une actualisation d'Operations Manager. La valeur par défaut est 15.
<code>default-noprompt=off</code>	<p>Indiquez si vous souhaitez que le système <code>-noprompt</code> option à disponibilité. La valeur par défaut est <code>off</code> (non disponible).</p> <p>Si vous définissez cette option sur <code>onSnapDrive</code> pour UNIX, vous n'êtes pas invité à confirmer une action demandée par <code>-force</code>.</p>

Variable	Description
device-retries=3	<p data-bbox="816 157 1485 262">Spécifie le nombre de demandes que SnapDrive pour UNIX peut effectuer sur le périphérique sur lequel réside la LUN. La valeur par défaut est 3.</p> <p data-bbox="816 294 1485 472">Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, les requêtes LUN pour une opération de création d'instantanés peuvent échouer car le système de stockage est exceptionnellement occupé.</p> <p data-bbox="816 493 1485 598">Si les requêtes LUN échouent, même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de tentatives.</p> <p data-bbox="816 619 1485 703">Cette variable est utilisée dans les configurations qui incluent des LUN.</p> <div data-bbox="844 724 1485 1039"><p data-bbox="966 745 1477 1018">Vous devez configurer la même valeur pour le <code>device-retries</code> variable sur tous les nœuds du cluster hôte. Dans le cas contraire, la détection de périphériques impliquant plusieurs nœuds de cluster hôte peut échouer sur certains nœuds et réussir sur d'autres.</p></div>

Variable	Description
<p><code>device-retry-sleep-secs=1</code></p>	<p>Spécifie le nombre de secondes que SnapDrive pour UNIX attend entre les requêtes relatives au périphérique sur lequel réside la LUN. La valeur par défaut est 1 deuxième.</p> <p>Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, les requêtes LUN pour une opération de création d'instantanés peuvent échouer car le système de stockage est exceptionnellement occupé.</p> <p>Si les requêtes LUN échouent, même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de secondes entre les tentatives.</p> <p>Cette variable est utilisée dans les configurations qui incluent des LUN.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Vous devez configurer la même valeur pour le <code>device-retry-sleep-secs</code> option sur tous les nœuds du cluster hôte. Dans le cas contraire, la détection de périphériques impliquant plusieurs nœuds de cluster hôte peut échouer sur certains nœuds et réussir sur d'autres.</p> </div>
<p><code>default-transport=iscsi</code></p>	<p>Spécifie le protocole utilisé par SnapDrive pour UNIX comme type de transport lors de la création de stockage, si une décision est requise. Les valeurs acceptables sont <code>iscsi</code> ou <code>FCP</code>.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Si un hôte est configuré pour un seul type de transport et que ce type est pris en charge par SnapDrive pour UNIX, SnapDrive pour UNIX utilise ce type de transport, quel que soit le type spécifié dans <code>snapdrive.conf</code> fichier.</p> </div> <p>Sur les hôtes AIX, assurez-vous que <code>multipathing-type</code> l'option est réglée correctement. Si vous spécifiez <code>FCP</code>, vous devez définir <code>multipathing-type</code> à l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>NativeMPIO</code></li> <li>• <code>DMP</code></li> </ul>

Variable	Description
enable-alua=on	<p>Détermine que le protocole ALUA est pris en charge pour les chemins d'accès multiples sur le groupe initiateur. Les systèmes de stockage doivent être des paires haute disponibilité et un état de basculement de paire haute disponibilité dans <i>single-image</i> mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur par défaut est <code>on</code> Pour prendre en charge ALUA pour <code>igroup</code></li> <li>• Vous pouvez désactiver la prise en charge ALUA en définissant l'option <code>off</code></li> </ul>
enable-fcp-cache=on	<p>Indique s'il faut activer ou désactiver le cache. SnapDrive conserve un cache des ports actifs disponibles et des informations WWPN (Port Name) pour envoyer la réponse plus rapidement.</p> <p>Cette variable n'est utile que dans quelques cas où aucun câble FC n'est connecté au port ou que le plug-in de bouclage n'est pas utilisé dans le port. SnapDrive pour UNIX peut subir de longs retards pour récupérer les informations relatives à l'interface FC et leurs WWPN correspondants. La mise en cache permet de résoudre/améliorer les performances des opérations SnapDrive dans ces environnements.</p> <p>La valeur par défaut est <code>on</code>.</p>


Variable	Description
<p><code>enable-implicit-host-preparation=on</code></p>	<p>Détermine si SnapDrive pour UNIX demande implicitement la préparation de l'hôte pour les LUN ou vous informe qu'il est nécessaire et qu'il quitte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive pour UNIX demande implicitement à l'hôte de créer plus de ressources, si la quantité de ressources disponible est insuffisante pour créer le nombre requis de LUN. Le nombre de LUN créées est spécifié dans le <code>available-lun-reserve</code> variable. La valeur par défaut est <code>on</code>.</li> <li>• <code>off</code> - SnapDrive pour UNIX vous informe si une préparation d'hôte supplémentaire est nécessaire pour la création de LUN et SnapDrive quitte l'opération. Vous pouvez ensuite effectuer les opérations nécessaires pour libérer les ressources nécessaires à la création de LUN. Par exemple, vous pouvez exécuter le <code>snapdrive config prepare luns</code> commande. Une fois la préparation terminée, vous pouvez entrer de nouveau la commande Current SnapDrive for UNIX.</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Cette variable ne s'applique qu'aux systèmes où la préparation de l'hôte est nécessaire avant de pouvoir créer des LUN pour les hôtes qui nécessitent la préparation. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.</p> </div>

Variable	Description
<p><code>enable-migrate-nfs-version</code></p>	<p>Permet de cloner/restaurer à l'aide de la version supérieure de NFS.</p> <p>Dans un environnement utilisant NFSv4 uniquement, lorsque les opérations de gestion des snapshots telles que le clonage et la restauration sont effectuées avec une copie Snapshot créée sur NFSv3, l'opération de gestion des snapshots échoue.</p> <p>La valeur par défaut est <code>off</code>. Au cours de cette migration, seule la version du protocole est prise en compte et d'autres options telles que <code>rw</code> et <code>largefiles</code> Ne sont pas pris en compte par SnapDrive pour UNIX.</p> <p>Par conséquent, seule la version NFS pour la spécification de fichier NFS correspondante est ajoutée dans le <code>/etc/fstab</code> fichier. Assurez-vous que la version NFS appropriée est utilisée pour monter la spécification de fichier à l'aide de <code>-o vers=3</code> Pour NFSv3 et <code>-o vers=4</code> Pour NFSv4. Si vous souhaitez migrer la spécification de fichier NFS avec toutes les options de montage, il est recommandé d'utiliser <code>-mntopts</code> dans les opérations de gestion des instantanés. Il est obligatoire de l'utiliser <code>nfs</code> Dans la valeur d'attribut du protocole d'accès dans les règles d'export policy du volume parent pendant la migration dans clustered Data ONTAP .</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Assurez-vous que vous utilisez uniquement le <code>nfsvers</code> ou <code>vers</code> Commandes comme options de montage, pour vérifier la version de NFS.</p> </div>
<p><code>enable-mountguard-support</code></p>	<p>Active la prise en charge de SnapDrive pour UNIX pour la fonction Mount Guard d'AIX, qui empêche les montages simultanés ou simultanés. Si un système de fichiers est monté sur un nœud et que la variable est activée, AIX empêche le même système de fichiers d'être monté sur un autre nœud. Par défaut, le <code>enable-mountguard-support</code> la variable est définie sur <code>off</code>.</p>

Variable	Description
enable-ping-to-check-filer-reachability	<p>Si l'accès au protocole ICMP est désactivé ou si des paquets ICMP sont supprimés entre l'hôte et le réseau du système de stockage sur lequel SnapDrive for UNIX est déployé, cette variable doit être définie sur <code>off</code>, Afin que SnapDrive pour UNIX ne commande pas de ping pour vérifier si le système de stockage est accessible ou non. Si cette variable est définie sur <code>on</code> seule l'opération de connexion SnapDrive SNAP ne fonctionne pas en raison de l'échec de la commande ping. Par défaut, cette variable est définie sur <code>on</code></p>
enable-split-clone=off	<p>Permet le fractionnement des volumes ou des LUN clonés lors des opérations de connexion Snapshot et de déconnexion Snapshot, si cette variable est définie sur <code>on</code> ou <code>sync</code>. Vous pouvez définir les valeurs suivantes pour cette variable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - Permet une séparation asynchrone de volumes ou de LUN clonés.</li> <li>• <code>sync</code> - Permet un fractionnement synchrone des volumes ou des LUN clonés.</li> <li>• <code>off</code> - Désactive le fractionnement des volumes ou des LUN clonés. La valeur par défaut est <code>off</code>.</li> </ul> <p>Si vous définissez cette valeur sur <code>on</code> ou <code>sync</code> Pendant l'opération de connexion Snapshot et <code>off</code> Lors de l'opération de déconnexion Snapshot, SnapDrive pour UNIX ne supprime pas le volume ou la LUN d'origine présent dans la copie Snapshot.</p> <p>Vous pouvez également séparer les volumes ou les LUN clonés à l'aide de <code>-split</code> option.</p>
enforce-strong-ciphers=off	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> Pour que le démon SnapDrive force TLSv1 à communiquer avec le client.</p> <p>Il améliore la sécurité de la communication entre le client et le démon SnapDrive en utilisant un meilleur chiffrement.</p> <p>Par défaut, cette option est définie sur <code>off</code>.</p>

Variable	Description
filer-restore-retries=140	<p>Spécifie le nombre de fois que SnapDrive tente de restaurer une copie Snapshot sur un système de stockage en cas de défaillance durant la restauration. La valeur par défaut est 140.</p> <p>Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, cette opération peut tomber en panne, car le système de stockage est exceptionnellement occupé. Si le problème se maintient même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de tentatives.</p>
filer-restore-retry-sleep-secs=15	<p>Spécifie le nombre de secondes que SnapDrive pour UNIX attend entre les tentatives de restauration d'une copie Snapshot. La valeur par défaut est 15 secondes.</p> <p>Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, cette opération peut tomber en panne, car le système de stockage est exceptionnellement occupé. Si le problème se maintient même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de secondes entre les tentatives.</p>
filesystem-freeze-timeout-secs=300	<p>Spécifie le nombre de secondes pendant lesquelles SnapDrive pour UNIX attend entre les tentatives d'accès au système de fichiers. La valeur par défaut est 300 secondes.</p> <p>Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.</p>





Variable	Description
flexclone-writereserve-enabled=on	<p>Il peut prendre l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on</li> <li>• off</li> </ul> <p>Détermine la réservation d'espace du volume FlexClone créé. Les valeurs acceptables sont <code>on</code> et <code>off</code>, selon les règles suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réservation: On</li> <li>• Optimal : fichier</li> <li>• Sans restriction : volume</li> <li>• Réservation: Désactivé</li> <li>• Optimal : fichier</li> <li>• Sans restriction : aucune</li> </ul>
fstype=jfs2	<p>Indique le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser pour les opérations SnapDrive sous UNIX. Le système de fichiers doit être un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX pour votre système d'exploitation.</p> <p>AIX : <code>jfs</code>, <code>jfs3</code> ou <code>vxfsv</code></p> <p>La valeur par défaut est <code>jfs2</code>.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Le type de système de fichiers JFS est pris en charge uniquement pour les opérations Snapshot et non pour les opérations de stockage.</p> </div> <p>Vous pouvez également spécifier le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser à l'aide de <code>-fstype</code> Option via l'interface de ligne de commande.</p>
lun-onlining-in-progress-sleep-secs=3	<p>Spécifie le nombre de secondes entre les tentatives de remise en ligne d'un LUN après une opération SnapRestore basée sur le volume. La valeur par défaut est 3.</p>
lun-on-onlining-in-progress-retries=40	<p>Spécifie le nombre de tentatives de remise en ligne d'un LUN après une opération SnapRestore basée sur le volume. La valeur par défaut est 40.</p>

Variable	Description
mgmt-retry-sleep-secs=2	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX avant de tenter de nouveau une opération sur le canal de contrôle de gestion ONTAP. La valeur par défaut est 2 secondes.
mgmt-retry-sleep-long-secs=90	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX avant de tenter de nouveau une opération sur le canal de contrôle de gestion ONTAP après qu'un message d'erreur de basculement se produise. La valeur par défaut est 90 secondes.
multipathing-type=NativeMPIO	<p>Spécifie le logiciel de chemins d'accès multiples à utiliser. La valeur par défaut dépend du système d'exploitation hôte. Cette variable ne s'applique que si l'une des affirmations suivantes est vraie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plusieurs solutions de chemins d'accès multiples sont disponibles.</li> <li>• Les configurations incluent des LUN.</li> </ul> <p>Les valeurs acceptables sont <code>none</code> ou <code>nativempio</code>.</p> <p>Vous pouvez définir les valeurs suivantes pour cette variable :</p> <p>AIX : la valeur définie pour AIX dépend du protocole utilisé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous utilisez FCP, définissez cette valeur sur l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ NativeMPIO la valeur par défaut est <code>none</code>.</li> </ul> </li> <li>• De plus, réglez le <code>default-transport</code> Option à FCP.</li> <li>• Si vous utilisez iSCSI, définissez cette valeur sur <code>none</code>. De plus, réglez le <code>default-transport</code> option à <code>iscsi</code>.</li> </ul>

Variable	Description
<p>override-vbsr-snapmirror-check</p>	<p>Vous pouvez définir la valeur du <i>override-vbsr-snapmirror-check</i> variable à <code>on</code> Pour remplacer la relation SnapMirror, lorsqu'une copie Snapshot à restaurer est antérieure à la copie Snapshot de base SnapMirror, pendant la SnapRestore basée sur les volumes (VBSR). Vous pouvez utiliser cette variable uniquement si le gestionnaire de Data Fabric OnCommand (DFM) n'est pas configuré.</p> <p>Par défaut, la valeur est définie sur <code>off</code>. Cette variable n'est pas applicable à clustered Data ONTAP version 8.2 ou ultérieure.</p>
<p>PATH="/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/lib/vxvm/ m/ bin:/usr/bin:/opt/NTAPontap/SANToolkit/ bin:/opt/NTAPsanlun/bin:/opt/VRTS/bin:/etc/vx/bin"</p>	<p>Indique le chemin de recherche utilisé par le système pour rechercher des outils.</p> <p>Vous devez vérifier que cette option est correcte pour votre système. Si elle n'est pas correcte, remplacez-la par le chemin approprié.</p> <p>La valeur par défaut peut varier en fonction de votre système d'exploitation. Ce chemin est le chemin par défaut pour</p> <p>L'hôte AIX n'utilise pas cette variable car il traite les commandes différemment.</p>
<p>/opt/NetApp/snapdrive/.pwfile</p>	<p>Indique l'emplacement du fichier de mot de passe pour la connexion utilisateur des systèmes de stockage.</p> <p>La valeur par défaut peut varier en fonction de votre système d'exploitation.</p> <p>Le chemin par défaut pour Linux est /opt/NetApp/snapdrive/.pwfile/opt/ontap/snapdrive/.pwfile</p>

Variable	Description
ping-interfaces-with-same-octet	<p>Évite les requêtes ping inutiles à travers toutes les interfaces disponibles de l'hôte qui peuvent avoir des adresses IP de sous-réseau différentes configurées. Si cette variable est définie sur <code>on</code>, SnapDrive pour UNIX prend uniquement en compte les mêmes adresses IP de sous-réseau du système de stockage et envoie une commande ping au système de stockage pour vérifier la réponse de l'adresse. Si cette variable est définie sur <code>off</code>, SnapDrive prend toutes les adresses IP disponibles dans le système hôte et envoie une commande ping au système de stockage pour vérifier la résolution de l'adresse via chaque sous-réseau, qui peut être détecté localement comme une attaque ping.</p>
prefix-filer-lun	<p>Spécifie le préfixe qu' SnapDrive pour UNIX s'applique à tous les noms de LUN qu'il génère en interne. La valeur par défaut de ce préfixe est une chaîne vide.</p> <p>Cette variable permet aux noms de toutes les LUN créées à partir de l'hôte actuel, mais pas explicitement nommées sur une ligne de commande SnapDrive pour UNIX, de partager une chaîne initiale.</p> <div data-bbox="846 1024 906 1079" style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <span style="font-size: 12px; font-weight: bold;">i</span> </div> <p style="margin-left: 20px;">Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.</p>
prefix-clone-name	<p>La chaîne indiquée est ajoutée avec le nom du volume du système de stockage d'origine, pour créer un nom pour le volume FlexClone.</p>

Variable	Description
prepare-lun-count=16	<p>Spécifie le nombre de LUN que SnapDrive pour UNIX doit préparer à créer. SnapDrive pour UNIX vérifie cette valeur lorsqu'il reçoit une demande de préparation de l'hôte pour la création de LUN supplémentaires.</p> <p>La valeur par défaut est 16, Ce qui signifie que le système peut créer 16 LUN supplémentaires une fois la préparation terminée.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Cette variable ne s'applique qu'aux systèmes pour lesquels une préparation de l'hôte est nécessaire avant de pouvoir créer des LUN. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN. les hôtes nécessitent cette préparation.</p> </div>
rbac-method=dfm	<p>Spécifie les méthodes de contrôle d'accès. Les valeurs possibles sont <code>native</code> et <code>dfm</code>.</p> <p>Si la variable est définie sur <code>native</code>, le fichier de contrôle d'accès qui est stocké dans <code>/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac</code> ou <code>/vol/vol0/sdprbac/sdgeneric-name.prbac</code> est utilisé pour les vérifications d'accès.</p> <p>Si la variable est définie sur <code>dfm</code>, Operations Manager est une condition préalable. Dans ce cas, SnapDrive for UNIX effectue des vérifications d'accès à Operations Manager.</p>
rbac-cache=off	<p>Indique s'il faut activer ou désactiver le cache. SnapDrive pour UNIX conserve un cache de requêtes de vérification d'accès et les résultats correspondants. SnapDrive pour UNIX utilise ce cache uniquement lorsque tous les serveurs Operations Manager configurés sont en panne.</p> <p>Vous pouvez définir la valeur de la variable sur l'une ou l'autre <code>on</code> pour activer le cache, ou à <code>off</code> pour le désactiver. La valeur par défaut est <code>off</code>, qui configure SnapDrive pour UNIX afin qu'il utilise Operations Manager et l'ensemble <code>rbac-method</code> variable de configuration à <code>dfm</code>.</p>


Variable	Description
rbac-cache-timeout	<p>Spécifie la période d'expiration du cache rbac et est applicable uniquement lorsque <i>rbac-cache</i> est activé. La valeur par défaut est 24 heures SnapDrive pour UNIX utilise ce cache uniquement lorsque tous les serveurs Operations Manager configurés sont en panne.</p>
recovery-log-file=/var/log/sdrecovery.log	<p>Spécifie l'emplacement où SnapDrive for UNIX écrit le fichier journal de reprise.</p> <p>La valeur par défaut dépend de votre système d'exploitation hôte. Le chemin indiqué dans cet exemple est le chemin par défaut pour un hôte AIX.</p>
recovery-log-save=20	<p>Indique le nombre d'anciens fichiers journaux de récupération que SnapDrive pour UNIX doit enregistrer. Une fois cette limite atteinte, SnapDrive pour UNIX supprime le fichier le plus ancien lorsqu'il en crée un nouveau.</p> <p>SnapDrive pour UNIX fait pivoter ce fichier journal chaque fois qu'il démarre une nouvelle opération. La valeur par défaut est 20.</p> <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Vous devez utiliser la valeur par défaut. Si vous décidez de modifier la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux volumineux peut libérer de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.</p> </div>

Variable	Description
san-clone-method	<p data-bbox="816 153 1419 191">Spécifie le type de clone que vous pouvez créer.</p> <p data-bbox="816 222 1281 260">Il peut prendre les valeurs suivantes :</p> <ul data-bbox="841 296 1000 323" style="list-style-type: none"><li data-bbox="841 296 1000 323">• lunclone</li></ul> <p data-bbox="862 363 1455 464">Permet une connexion en créant un clone de la LUN dans le même volume de système de stockage. La valeur par défaut est lunclone.</p> <ul data-bbox="841 506 980 533" style="list-style-type: none"><li data-bbox="841 506 980 533">• optimal</li></ul> <p data-bbox="862 573 1429 674">Permet la connexion en créant un volume FlexClone restreint du volume du système de stockage.</p> <ul data-bbox="841 716 1068 743" style="list-style-type: none"><li data-bbox="841 716 1068 743">• unrestricted</li></ul> <p data-bbox="862 783 1406 884">Permet la connexion en créant un volume FlexClone illimité du volume du système de stockage.</p>

Variable	Description
<p><code>secure-communication-among-clusternodes=on</code></p>	<p>Spécifie une communication sécurisée au sein des nœuds du cluster hôte pour l'exécution à distance des commandes SnapDrive for UNIX.</p> <p>Vous pouvez diriger SnapDrive pour UNIX afin d'utiliser RSH ou SSH en modifiant la valeur de cette variable de configuration. La méthodologie RSH ou SSH adoptée par SnapDrive pour UNIX pour l'exécution à distance est déterminée uniquement par la valeur définie dans le répertoire d'installation de <code>snapdrive.conf</code> fichier des deux composants suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hôte sur lequel l'opération SnapDrive pour UNIX est exécutée, afin d'obtenir les informations relatives au WWPN hôte et au chemin d'accès aux périphériques des nœuds distants.</li> </ul> <p>Par exemple : <code>snapdrive storage create</code>  Exécuté sur le nœud de cluster hôte maître utilise la variable de configuration RSH ou SSH uniquement dans le local <code>snapdrive.conf</code> fichier à effectuer l'une des opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Déterminez le canal de communication distant.</li> <li>◦ Exécutez le <code>devfsadm</code> commande sur les nœuds distants</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nœud de cluster hôte non-maître, si la commande SnapDrive for UNIX doit être exécutée à distance sur le nœud de cluster hôte maître.</li> </ul> <p>Pour envoyer la commande SnapDrive pour UNIX au nœud de cluster hôte maître, la variable de configuration RSH ou SSH dans le local <code>snapdrive.conf</code> Le fichier est consulté pour déterminer le mécanisme RSH ou SSH pour l'exécution de commande à distance.</p> <p>La valeur par défaut de <code>on</code> Signifie que SSH est utilisé pour l'exécution de commande à distance. La valeur <code>off</code> Signifie que le RSH est utilisé pour l'exécution.</p>



Variable	Description
<code>snapcreate-cg-timeout=relaxed</code>	<p>Spécifie l'intervalle que le <code>snapdrive snap create</code> la commande permet à un système de stockage de terminer l'écriture. Les valeurs de cette variable sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>urgent</code> - spécifie un court intervalle.</li> <li>• <code>medium</code> - spécifie un intervalle entre urgent et détendu.</li> <li>• <code>relaxed</code> - spécifie l'intervalle le plus long. Cette valeur est la valeur par défaut.</li> </ul> <p>Si un système de stockage ne termine pas la clôture dans le temps imparti, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot en utilisant la méthodologie pour les versions Data ONTAP antérieures à 7.2.</p>
<code>snapcreate-check-nonpersistent-nfs=on</code>	<p>Active et désactive l'opération Snapshot create pour fonctionner avec un système de fichiers NFS non persistant. Les valeurs de cette variable sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive for UNIX vérifie si les entités NFS spécifiées dans l'<code>snapdrive snap create</code> la commande est présente dans la table de montage du système de fichiers. L'opération de création de snapshot échoue si les entités NFS ne sont pas montées de manière persistante via la table de montage du système de fichiers. Il s'agit de la valeur par défaut.</li> <li>• <code>off</code> - SnapDrive pour UNIX crée une copie Snapshot des entités NFS qui ne possèdent pas d'entrée de montage dans la table de montage du système de fichiers.</li> </ul> <p>L'opération de restauration Snapshot restaure et monte automatiquement le fichier NFS ou l'arborescence de répertoires que vous spécifiez.</p> <p>Vous pouvez utiliser le <code>-nopersist</code> dans le <code>snapdrive snap connect</code> Commande pour empêcher les systèmes de fichiers NFS d'ajouter des entrées de montage dans la table de montage du système de fichiers.</p>
<code>snapcreate-consistency-retry-sleep=1</code>	<p>Spécifie le nombre de secondes entre les tentatives de cohérence des copies Snapshot les plus faciles. La valeur par défaut est 1 deuxième.</p>


Variable	Description
<code>snapconnect-nfs-removedirectories=off</code>	<p>Détermine si SnapDrive pour UNIX supprime ou conserve les répertoires NFS non autorisés du volume FlexClone lors de l'opération de connexion Snapshot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - Supprime les répertoires NFS non désirés (répertoires du système de stockage non mentionnés dans le <code>snapdrive snap connect</code> Commande) du volume FlexClone pendant l'opération de connexion Snapshot.</li> </ul> <p>Le volume FlexClone est détruit si celui-ci est vide pendant l'opération de déconnexion Snapshot.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>off</code> - Conserve les répertoires indésirables du système de stockage NFS pendant l'opération de connexion Snapshot. La valeur par défaut est <code>off</code>.</li> </ul> <p>Lors de l'opération de déconnexion de Snapshot, seuls les répertoires du système de stockage spécifiés sont démontés de l'hôte. Si rien n'est monté du volume FlexClone sur l'hôte, le volume FlexClone est détruit pendant l'opération de déconnexion Snapshot.</p> <p>Si vous définissez cette variable sur <code>off</code> Lors de l'opération de connexion ou lors de l'opération de déconnexion, le volume FlexClone ne doit pas être détruit, même s'il dispose de répertoires de système de stockage non souhaités et qu'il n'est pas vide.</p>
<code>snapcreate-must-make-snapinfo-on-qtrees=off</code>	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> Pour activer l'opération de création de Snapshot afin de créer des informations de copie Snapshot concernant un <code>qtrees</code>. La valeur par défaut est <code>off</code> (désactivé).</p> <p>SnapDrive pour UNIX tente toujours d'écrire <code>snapinfo</code> à la racine d'un <code>qtrees</code> si les LUN sont toujours aimantées et se trouvent au niveau du <code>qtrees</code>. Lorsque vous définissez cette variable sur <code>on</code>, SnapDrive pour UNIX échoue l'opération de création de snapshot s'il ne peut pas écrire ces données. Vous devez définir cette variable sur activé uniquement si vous répliquez les copies Snapshot à l'aide de SnapMirror <code>qtrees</code>.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>Les copies Snapshot de <code>qtrees</code> fonctionnent de la même façon que les copies Snapshot de volumes.</p> </div> </div>

Variable	Description
<code>snapcreate-consistency-retries=3</code>	<p>Spécifie le nombre de fois que SnapDrive pour UNIX tente une vérification de cohérence sur une copie Snapshot après réception d'un message indiquant l'échec d'une vérification de cohérence.</p> <p>Cette variable est particulièrement utile sur les plates-formes hôtes qui n'incluent pas de fonction de gel. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.</p> <p>La valeur par défaut est 3.</p>
<code>snapdelete-delete-rollback-withsnap=off</code>	<p>Définissez cette valeur sur <code>on</code> Pour supprimer toutes les copies Snapshot de restauration liées à une copie Snapshot. Réglez-le sur <code>off</code> pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est <code>off</code>.</p> <p>Cette variable n'est appliquée qu'au cours d'une opération de suppression Snapshot et est utilisée par le fichier journal de reprise en cas de problème d'opération.</p> <p>Il est préférable d'accepter le paramètre par défaut.</p>
<code>snapmirror-dest-multiple-filervolumesenabled=off</code>	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> Permet de restaurer des copies Snapshot sur plusieurs systèmes ou volumes de stockage sur des systèmes de stockage de destination (en miroir). Réglez-le sur <code>off</code> pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est <code>off</code>.</p>
<code>snaprestore-delete-rollback-afterrestore=off</code>	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> Pour supprimer toutes les copies Snapshot de restauration après une opération de restauration Snapshot réussie. Réglez-le sur <code>off</code> pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est <code>off</code> (activé).</p> <p>Cette option est utilisée par le fichier journal de récupération si vous rencontrez un problème avec une opération.</p> <p>Il est préférable d'accepter la valeur par défaut.</p>

Variable	Description
<p><code>snaprestore-make-rollback=on</code></p>	<p>Définissez cette valeur sur l'une ou l'autre <code>on</code> Pour créer une copie Snapshot de restauration ou <code>off</code> pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est <code>on</code>.</p> <p>La restauration est une copie des données que SnapDrive place sur le système de stockage avant de lancer une opération de restauration Snapshot. En cas de problème pendant l'opération de restauration Snapshot, vous pouvez utiliser la copie de restauration Snapshot pour restaurer l'état des données avant le début de l'opération.</p> <p>Si vous ne souhaitez pas bénéficier de la sécurité supplémentaire d'une copie Snapshot restaurée au moment de la restauration, configurez cette option sur <code>off</code>. Si vous souhaitez que la restauration échoue, mais pas assez pour que votre opération de restauration snapshot échoue si vous ne pouvez pas en effectuer une, définissez la variable <code>snaprestore-must-makerollback</code> à <code>off</code>.</p> <p>Cette variable est utilisée par le fichier journal de récupération que vous envoyez au support technique NetApp en cas de problème.</p> <p>Il est préférable d'accepter la valeur par défaut.</p>


Variable	Description
<p>snaprestore-must-make-rollback=on</p>	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> Pour provoquer l'échec d'une opération de restauration de snapshot en cas d'échec de la création de la restauration. Réglez-le sur <code>off</code> pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est <code>on</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive for UNIX tente de faire une copie de restauration des données du système de stockage avant de lancer l'opération de restauration Snapshot. S'il ne peut pas effectuer de copie de restauration des données, SnapDrive pour UNIX réduit de moitié l'opération de restauration Snapshot.</li> <li>• <code>off</code> - Utilisez cette valeur si vous voulez la sécurité supplémentaire d'une copie Snapshot de restauration au moment de la restauration, mais pas assez pour que l'opération de restauration Snapshot échoue si vous ne pouvez pas en faire une.</li> </ul> <p>Cette variable est utilisée par le fichier journal de récupération si vous rencontrez un problème avec une opération.</p> <p>Il est préférable d'accepter la valeur par défaut.</p>
<p>snaprestore-snapmirror-check=on</p>	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> pour activer <code>snapdrive snap restore</code> Commande pour vérifier le volume de destination SnapMirror. S'il est réglé sur <code>off</code>, le <code>snapdrive snap restore</code> la commande ne peut pas vérifier le volume de destination. La valeur par défaut est <code>on</code>.</p> <p>Si la valeur de cette variable de configuration est <code>on</code> Et l'état de la relation SnapMirror est <code>broken-off</code>, la restauration peut continuer.</p>


Variable	Description
<p>space-reservations-enabled=on</p>	<p>Active la réservation d'espace lors de la création des LUN. Par défaut, cette variable est définie sur <code>on</code>; Par conséquent, les LUN créées par SnapDrive pour UNIX ont une réservation d'espace.</p> <p>Vous pouvez utiliser cette variable pour désactiver la réservation d'espace pour les LUN créées par <code>snapdrive snap connect</code> commande et <code>snapdrive storage create</code> commande. Il est préférable d'utiliser le <code>-reserve</code> et <code>-noreserve</code> Options de ligne de commande pour activer ou désactiver la réservation d'espace LUN dans le <code>snapdrive storage create</code>, <code>snapdrive snap connect</code>, et <code>snapdrive snap restore</code> commandes.</p> <p>SnapDrive pour UNIX crée des LUN, redimensionne le stockage, effectue des copies Snapshot et connecte ou restaure les copies Snapshot en fonction de l'autorisation de réservation d'espace spécifiée dans cette variable ou par le groupe <code>-reserve</code> ou <code>-noreserve</code> options de ligne de commande. Elle n'utilise pas les options de provisionnement fin côté système de stockage avant d'effectuer les tâches ci-dessus.</p>
<p>trace-enabled=on</p>	<p>Définissez cette variable sur <code>on</code> pour activer le fichier journal de suivi, ou à <code>off</code> pour le désactiver. La valeur par défaut est <code>on</code>. L'activation de ce fichier n'a aucun impact sur les performances.</p>

Variable	Description
<p>trace-level=7</p>	<p>Spécifie les types de messages écrits par SnapDrive pour UNIX dans le fichier journal de trace. Cette variable accepte les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - Enregistrer les erreurs fatales</li> <li>• 2 - Noter les erreurs d'administration</li> <li>• 3 - Enregistrer les erreurs de commande</li> <li>• 4 - Noter les avertissements</li> <li>• 5 - Enregistrer des messages d'information</li> <li>• 6 - Enregistrer en mode détaillé</li> <li>• 7 - Sortie de diagnostic complète</li> </ul> <p>La valeur par défaut est 7.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Il est préférable de ne pas modifier la valeur par défaut. Définir une valeur autre que 7 ne recueille pas les informations adéquates pour un diagnostic réussi.</p> </div>
<p>trace-log-file=/var/log/sd-trace.log</p>	<p>Spécifie l'emplacement où SnapDrive for UNIX écrit le fichier journal de trace.</p> <p>La valeur par défaut varie en fonction du système d'exploitation hôte.</p> <p>Le chemin indiqué dans cet exemple est le chemin par défaut pour un hôte AIX.</p>

Variable	Description
<p>trace-log-max-size=0</p>	<p>Indique la taille maximale du fichier journal en octets. Lorsque le fichier journal atteint cette taille, SnapDrive pour UNIX le renomme et lance un nouveau fichier journal.</p> <div data-bbox="849 430 906 483" style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <span style="font-size: 18px; font-weight: bold; color: blue;">i</span> </div> <p style="margin-left: 40px;">Cependant, aucun nouveau fichier journal de trace n'est créé lorsque le fichier journal de trace atteint la taille maximale. Pour le fichier journal de trace du démon, un nouveau fichier journal est créé lorsque le fichier journal atteint sa taille maximale.</p> <p>La valeur par défaut est 0. SnapDrive pour UNIX ne lance jamais de nouveau fichier journal au cours d'une opération. La taille réelle du fichier peut varier légèrement par rapport à la valeur indiquée ici.</p> <div data-bbox="849 892 906 945" style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <span style="font-size: 18px; font-weight: bold; color: blue;">i</span> </div> <p style="margin-left: 40px;">Il est préférable d'utiliser la valeur par défaut. Si vous modifiez la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux volumineux peut libérer de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.</p>
<p>trace-log-save=100</p>	<p>Indique le nombre d'anciens fichiers journaux de trace que SnapDrive pour UNIX doit enregistrer. Une fois cette limite atteinte, SnapDrive pour UNIX supprime le fichier le plus ancien lorsqu'il en crée un nouveau. Cette variable fonctionne avec l' <i>tracelog-max-size</i> variable. Par défaut, <i>trace-logmax-size=0</i> enregistre une commande dans chaque fichier, et <i>trace-log-save=100</i> conserve la dernière 100 fichiers journaux.</p>
<p>use-https-to-dfm=on</p>	<p>Indique si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX utilise le cryptage SSL (HTTPS) pour communiquer avec Operations Manager.</p> <p>La valeur par défaut est on.</p>



Variable	Description
<p><code>use-https-to-filer=on</code></p>	<p>Indique si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX utilise le cryptage SSL (HTTPS) lorsqu'il communique avec le système de stockage.</p> <p>La valeur par défaut est <code>on</code>.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p>Si vous utilisez une version de Data ONTAP antérieure à la version 7.0, vous verrez peut-être des performances plus lentes lorsque HTTPS est activé. Le ralentissement des performances n'est pas un problème si vous exécutez Data ONTAP 7.0 ou une version ultérieure.</p> </div>
<p><code>vmtype=lvm</code></p>	<p>Spécifiez le type de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX. Le gestionnaire de volumes doit être un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX pour votre système d'exploitation. Les valeurs que vous pouvez définir pour cette variable sont les suivantes et la valeur par défaut varie en fonction des systèmes d'exploitation hôtes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AIX : <code>vxvm</code> ou <code>lvm</code></li> </ul> <p>La valeur par défaut est <code>lvm</code></p> <p>Vous pouvez également spécifier le type de gestionnaire de volumes que vous souhaitez utiliser à l'aide du <code>-vmtype</code> option.</p>

Variable	Description
vol-restore	<p>Détermine si SnapDrive pour UNIX doit effectuer une restauration snapshot basée sur les volumes (vbsr) ou une restauration SNAP à un seul fichier (umbr).</p> <p>Les valeurs possibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>preview</code> - Spécifie que SnapDrive pour UNIX lance un mécanisme d'aperçu SnapRestore basé sur les volumes pour la spécification de fichier hôte donnée.</li> <li>• <code>execute</code> - Spécifie que SnapDrive pour UNIX produit des SnapRestore basées sur le volume pour la spécification de fichier spécifiée.</li> <li>• <code>off</code> - Désactive l'option vbsr et active l'option de bimr. La valeur par défaut est <code>off</code>.</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Si la variable est définie sur Aperçu/exécution, vous ne pouvez pas remplacer ce paramètre à l'aide de l'interface de ligne de commande pour effectuer des opérations SFSR.</p> </div>
volmove-cutover-retry=3	<p>Spécifie le nombre de tentatives de SnapDrive pour UNIX pendant la phase de transfert de volume.</p> <p>La valeur par défaut est 3.</p>
volmove-cutover-retry-sleep=3	<p>Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX entre l'opération volume-déplacement-mise-service-retry.</p> <p>La valeur par défaut est 3.</p>
volume-clone-retry=3	<p>Spécifie le nombre de fois que SnapDrive pour UNIX tente de réduire l'opération lors de la création de FlexClone.</p> <p>La valeur par défaut est 3.</p>
volume-clone-retry-sleep=3	<p>Spécifie le nombre de secondes pendant lesquelles SnapDrive pour UNIX attend entre les tentatives lors de la création de FlexClone.</p> <p>La valeur par défaut est 3.</p>

# Rôle de l'assistant de configuration SnapDrive

L'assistant de configuration SnapDrive vous permet de configurer SnapDrive pour UNIX et les paramètres NFS ou SAN, selon l'environnement. Vous pouvez également ouvrir le `snapdrive.conf` classez et modifiez les variables de configuration.

## Assistant de configuration SnapDrive

Utilisez l'assistant de configuration SnapDrive pour mettre à jour les variables de configuration dans l'assistant. Vous pouvez exécuter l'assistant de configuration à tout moment pour modifier vos modifications de configuration en SnapDrive.

Vous pouvez exécuter l'assistant de configuration à partir de `/opt/NetApp/snapdrive/setup/config_wizard`.

Entrez `exit` pour fermer l'assistant de configuration, sans enregistrer les modifications.

Vous pouvez également modifier la valeur des variables de configuration directement dans `snapdrive.conf` fichier.

### Informations connexes

[De la pile](#)

## Certaines commandes de configuration

Il y a quelques commandes qui vous aident à configurer SnapDrive pour UNIX.

Le tableau suivant récapitule les commandes supplémentaires qui sont utiles pour configurer SnapDrive pour UNIX :

Commande ou action	Description
Configuration et vérification de votre version du logiciel SnapDrive pour UNIX	<code>snapdrive config show</code>
Vérifier les valeurs dans le <code>snapdrive.conf</code> fichier.	<code>snapdrive version</code>
Vérifier la version de SnapDrive pour UNIX.	<code>snapdrived start</code>
Démarrez le démon SnapDrive pour UNIX.	<code>snapdrive config prepare luns -count count_value</code>
Préparez l'hôte pour la création d'un nombre spécifique de LUN et pour déterminer le nombre de LUN que vous pouvez créer.	<code>snapdrive clone split</code>

Commande ou action	Description
Estimer, démarrer, arrêter et interroger le statut de fractionnement pour un clone de volume ou de LUN.	Modifiez les variables dans <code>snapdrive.conf</code> fichier.
Modifiez le nom du chemin d'accès et les options des fichiers journaux. SnapDrive pour UNIX enregistre les informations dans trois fichiers : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un fichier d'audit</li> <li>• Un fichier de restauration</li> <li>• Un fichier de trace</li> </ul>	Définition et affichage des autorisations de contrôle d'accès entre un hôte et un système de stockage.
Modifiez le fichier des autorisations de contrôle d'accès ( <code>sd hostname.prbac</code> ) sur le système de stockage associé à cet hôte.	Spécifiez les autorisations de contrôle d'accès dont dispose un hôte sur un système de stockage. Vous pouvez définir les niveaux d'accès suivants pour un hôte sur un système de stockage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUCUN—pas d'accès.</li> <li>• CRÉER DES copies Snapshot—Créer des copies Snapshot.</li> <li>• SNAP USE—supprimez et renommez les copies Snapshot.</li> <li>• SNAP ALL—Créer, restaurer, supprimer et renommer les copies Snapshot.</li> <li>• CRÉER STOCKAGE SUPPRIMER --Créer, redimensionner et supprimer du stockage.</li> <li>• UTILISATION DU STOCKAGE : permet de connecter et de déconnecter le stockage.</li> <li>• STORAGE ALL—Créez, supprimez, connectez et déconnectez le stockage.</li> <li>• TOUS LES ACCÈS—toutes les opérations.</li> </ul>
<code>snapdrive config access show &lt;filer_name&gt;</code>	Afficher des informations sur les autorisations de contrôle d'accès qu'un hôte a à un système de stockage.
<code>snapdrive config delete &lt;filename&gt; [&lt;filename&gt; . . .]</code>	Supprimez la paire nom d'utilisateur-mot de passe spécifiée de SnapDrive pour UNIX.

## À l'aide de l'assistant de configuration SnapDrive


L'assistant de configuration vous permet de le configurer dans un environnement NFS, SAN ou mixte.

## Étapes de configuration dans un environnement NFS

Les étapes de configuration dans un environnement NFS sont les suivantes.

### Étapes

1. Sélectionnez le profil **NFS**.
2. Activez l'intégration de protection Manager.
  - Sélectionnez **Yes** Pour activer les vérifications des autorisations d'accès à l'aide de DataFabric Manager.
    - Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur DataFabric Manager, suivi du nom d'utilisateur et du mot de passe.
    - Entrez le `http/https` Port de communication avec DataFabric Manager. La valeur par défaut est 8088.
    - Entrez le port de serveur SSL pour accéder au gestionnaire DataFabric. La valeur par défaut est 8488.
    - Activez le protocole HTTPS activé pour communiquer avec DataFabric Manager.
  - Sélectionnez **No** pour activer les contrôles d'autorisation d'accès à l'aide du rbac.
3. Spécifiez les méthodes de contrôle d'accès basé sur les rôles. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`.
  - Sélectionnez `native` pour vérifier l'autorisation d'accès de l'hôte à l'aide du fichier de contrôle stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` ou `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`.
  - Sélectionnez `dfm` Pour vérifier l'autorisation d'accès à l'aide de la console Operations Manager.



Si vous sélectionnez `dfm` comme `rbac-method` Sans configurer DataFabric Manager, un message d'avertissement indiquant que la méthode RBAC est sélectionnée comme `dfm` Si vous n'activez pas l'intégration de protection Manager, s'affiche.
4. Spécifiez `https` ou `http` pour communiquer avec le système de stockage.
5. La dernière étape consiste à enregistrer les modifications de configuration dans le `snapdrive.conf` et redémarrez le démon.
  - Si vous sélectionnez **Yes**, Le démon SnapDrive est redémarré et les modifications de configuration sont reflétées.
  - Si vous sélectionnez **No**, les valeurs de variable sont modifiées dans `snapdrive.conf` fichier, mais les modifications ne sont pas prises en compte.

## Étapes de configuration dans un environnement SAN

Les étapes de configuration dans un environnement SAN sont les suivantes.

### Étapes

1. Sélectionnez le profil **SAN**.
2. Sélectionnez le protocole de transport requis.
  - Sélectionnez `fc` pour définir le transport par défaut.
  - Sélectionnez `iscsi` pour définir le transport par défaut.

3. Sélectionnez la pile de stockage SAN (combinaison de solution MPIO, de gestionnaire de volumes et de système de fichiers). Les options sont `native`, `veritas`, et `none`.

SnapDrive ne prend pas en charge `veritas` pour le protocole de transport iSCSI.

4. Activez l'intégration de protection Manager.

- Sélectionnez `Yes` Pour activer les vérifications des autorisations d'accès à l'aide de DataFabric Manager.
  - Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur DataFabric Manager, suivi du nom d'utilisateur et du mot de passe.
  - Entrez le `http/https` Port de communication avec DataFabric Manager. La valeur par défaut est `8088`.
  - Entrez le port de serveur SSL pour accéder au gestionnaire DataFabric. La valeur par défaut est `8488`.
  - Activez le protocole HTTPS activé pour communiquer avec DataFabric Manager
- Sélectionnez `No` pour activer les contrôles d'autorisation d'accès à l'aide du `rbac`.

5. Spécifiez les méthodes de contrôle d'accès basé sur les rôles. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`.

- Sélectionnez `native` pour vérifier l'autorisation d'accès de l'hôte à l'aide du fichier de contrôle stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` or `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`.
- Sélectionnez `dfm` Pour vérifier l'autorisation d'accès à l'aide d'Operations Manager.



Si vous sélectionnez `dfm` comme `rbac-method` Sans configurer DataFabric Manager, un message d'avertissement indiquant que la méthode RBAC est sélectionnée comme `dfm` Si vous n'activez pas l'intégration de protection Manager, s'affiche.

6. Spécifiez `https` ou `http` pour communiquer avec le système de stockage.

7. La dernière étape consiste à enregistrer les modifications de configuration dans le `snapdrive.conf` et redémarrez le démon.

- Si vous sélectionnez `Yes`, Le démon SnapDrive est redémarré et les modifications de configuration sont reflétées.
- Si vous sélectionnez `No`, les valeurs de variable sont modifiées dans `snapdrive.conf` fichier, mais les modifications ne sont pas prises en compte.

## Étapes de configuration dans un environnement SAN et NFS mixte

Les étapes de configuration suivantes sont décrites dans les environnements SAN et NFS mixtes.

### Étapes

1. Sélectionnez le profil mixte.
2. Sélectionnez le protocole de transport requis.
  - Sélectionnez `fc` pour définir le transport par défaut.
  - Sélectionnez `iscsi` pour définir le transport par défaut.
3. Sélectionnez la pile de stockage SAN (combinaison de solution MPIO, de gestionnaire de volumes, de

système de fichiers). Les options sont `native`, `veritas`, et `none`.

SnapDrive ne prend pas en charge `veritas` pour le protocole de transport iSCSI.

#### 4. Activez l'intégration de protection Manager.

- Sélectionnez `Yes` Pour activer les vérifications des autorisations d'accès à l'aide de DataFabric Manager
  - Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur DataFabric Manager, suivi du nom d'utilisateur et du mot de passe.
  - Entrez le `http/https` Port de communication avec DataFabric Manager. La valeur par défaut est `8088`.
  - Entrez le port de serveur SSL pour accéder au gestionnaire DataFabric. La valeur par défaut est `8488`.
  - Activez le protocole HTTPS activé pour communiquer avec DataFabric Manager.
- Sélectionnez `No` pour activer les contrôles d'autorisation d'accès à l'aide du `rbac`.

#### 5. Spécifiez les méthodes de contrôle d'accès basé sur les rôles. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`.

- Sélectionnez `native` pour vérifier l'autorisation d'accès de l'hôte à l'aide du fichier de contrôle stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` ou `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`
- Sélectionnez `dfm` Pour vérifier l'autorisation d'accès à l'aide de la console Operations Manager.



Si vous sélectionnez `dfm` comme `rbac-method` Sans configurer DataFabric Manager, un message d'avertissement indiquant que la méthode RBAC est sélectionnée comme `dfm` Si vous n'activez pas l'intégration de protection Manager, s'affiche.

#### 6. Spécifiez `https` ou `http` pour communiquer avec le système de stockage.

#### 7. La dernière étape consiste à enregistrer les modifications de configuration dans le `snapdrive.conf` et redémarrez le démon.

- Si vous sélectionnez `Yes`, Le démon SnapDrive est redémarré et les modifications de configuration sont reflétées.
- Si vous sélectionnez `No`, les valeurs de variable sont modifiées dans `snapdrive.conf` fichier, mais les modifications ne sont pas prises en compte.

SnapDrive modifie les variables suivantes dans `snapdrive.conf` fichier.

- `contact-http-dfm-port`
- `contact-ssl-dfm-port`
- `use-https-to-dfm`
- `default-transport`
- `use-https-to-filer`
- `fstype`
- `multipathing-type`

- *vmtype*
- *rbac-method*
- *rbac-cache*

## Définition des valeurs dans le fichier `snapdrive.conf`

Vous pouvez modifier les valeurs dans `snapdrive.conf` ou ajoutez de nouvelles paires nom-valeur.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

### Étapes

1. Sauvegardez le `snapdrive.conf` fichier.
2. Ouvrez le `snapdrive.conf` fichier dans un éditeur de texte.
3. Pour ajouter une paire nom-valeur, utilisez le format suivant :

```
config-option-name=value value # optional comment
```

*config-option-name* est le nom de la variable que vous souhaitez configurer ; par exemple, `audit-log-file`. *value* est la valeur que vous souhaitez attribuer à cette option.

Si vous souhaitez inclure un commentaire avec la paire nom-valeur, faites précéder le commentaire d'un signe numérique (#).

Vous ne devez entrer qu'une seule paire nom-valeur, par ligne.

Si le nom ou la valeur utilise une chaîne, placez-la entre guillemets simples (") ou doubles ("). Vous pouvez placer les guillemets autour de la paire nom-valeur entière ou autour de la valeur uniquement. Les exemples suivants montrent comment utiliser des guillemets et des commentaires avec des paires nom-valeur :

```
"config-option-one=string with white space" # double quotes around the pair
```

```
config-option-two="string with white space" # double quotes around the value
```

```
config-option-2B='string with white space' # single quotes around the value
```

4. Pour modifier une paire nom-valeur, remplacez la valeur actuelle par la nouvelle valeur.

Suivez les étapes ci-dessous pour vous assurer que les valeurs par défaut sont enregistrées dans le fichier.

- a. Ajoutez le signe (#) à la ligne que vous souhaitez modifier.
- b. Copier la ligne.
- c. Activez le texte copié en supprimant le signe numérique (#).
- d. Modifier la valeur.

Si vous souhaitez spécifier une valeur vide (par exemple, pour désactiver le fichier journal d'audit), entrez une paire de guillemets doubles ("").



5. Enregistrez le fichier après avoir effectué vos modifications.

SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement ce fichier à chaque démarrage. Vos modifications prennent effet au prochain démarrage.

6. Redémarrez le démon SnapDrive pour UNIX en utilisant le `snapdrived restart` commande.

Le redémarrage du démon est nécessaire pour `snapdrive.conf` modification des fichiers à appliquer.

## Vérification de la version de SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez vérifier la version de SnapDrive pour UNIX en entrant la `snapdrive version` commande.

### Étapes

1. À l'invite CLI, entrez la commande suivante :

```
snapdrive version
```

### Exemple

```
# snapdrive version
snapdrive Version 5.2
snapdrive Daemon Version 5.2
```



Le seul argument que cette commande accepte est `-v`, qui affiche des détails supplémentaires sur la version. Si vous incluez des arguments supplémentaires, SnapDrive for UNIX affiche un avertissement, puis le numéro de version.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2023 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.