



# Volumes FlexClone dans SnapDrive pour UNIX

Snapdrive for Unix

NetApp  
February 20, 2023

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/snapdrive-unix/aix/concept\\_what\\_flexclone\\_volumes\\_are.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/snapdrive-unix/aix/concept_what_flexclone_volumes_are.html) on February 20, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Table des matières

- Volumes FlexClone dans SnapDrive pour UNIX ..... 1
  - Qu'est-ce que les volumes FlexClone ..... 1
  - Avantages des volumes FlexClone ..... 1
  - Types de volumes FlexClone ..... 1
  - SnapDrive pour les opérations UNIX sur des volumes FlexClone ..... 2

# Volumes FlexClone dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive for UNIX prend en charge les volumes FlexClone, qui sont basés sur la technologie FlexClone de Data ONTAP. Un volume FlexClone est une copie instantanée d'un volume flexible parent. Les volumes FlexClone sont plus rapides que les clones de LUN et vous offrent la flexibilité de créer plusieurs copies de données.

## Qu'est-ce que les volumes FlexClone

Un clone de volume flexible, FlexClone, est une copie instantanée d'un volume flexible parent. Le volume FlexClone n'hérite pas des modifications apportées au volume flexible parent après la création du clone.

La technologie FlexClone de Data ONTAP permet une réplication instantanée des volumes de données sans nécessiter d'espace de stockage supplémentaire au moment de la création. Chaque volume clone est une copie transparente et virtuelle que vous pouvez utiliser pour un large éventail d'opérations telles que les tests de développement de produits ou de systèmes, la résolution de bogues, les vérifications de mise à niveau, etc.

La technologie FlexClone permet de réaliser d'importantes économies d'espace avec une surcharge minimale. Grâce à cette technologie, vous pouvez gérer plusieurs combinaisons de jeux de données plus rapidement et à moindre risque. Les volumes FlexClone ne disposent pas de réservation d'écriture par défaut. SnapDrive 4.1 for UNIX utilise la technologie FlexClone dans des environnements NFS et SAN.



Les volumes FlexClone sont pris en charge par Data ONTAP 7.0.x et versions ultérieures, mais ne sont pas pris en charge par des unités vFiler sur les systèmes de stockage exécutant Data ONTAP 7.2 ou une version antérieure.

## Avantages des volumes FlexClone

Les volumes FlexClone offrent des avantages en termes de gestion des données et de performances.

- Une gestion des données simplifiée et des risques réduits.
- Flexibilité et meilleure utilisation.

Vous pouvez utiliser les volumes FlexClone pour créer plusieurs copies des données pour des utilisateurs supplémentaires sans leur donner accès aux données d'origine.

- Plus rapide qu'un clone de LUN.

## Types de volumes FlexClone

Les volumes FlexClone peuvent être classés comme temporaires ou polyvalents en fonction de la manière dont SnapDrive for UNIX les utilise.

- **Volume FlexClone restreint ou temporaire** : ce volume FlexClone (créé pendant `snap connect`) est principalement utilisé pour vérifier les données. Provisionnement et opérations Snapshot (sauf `snap disconnect`) Via SnapDrive pour UNIX ne sont pas autorisés sur ce volume FlexClone.

- **Volume FlexClone non restreint ou polyvalent** : volume FlexClone (créé pendant `snap connect`) Peut également être utilisé comme back-end pour le provisionnement et les opérations Snapshot, tout comme les volumes flexibles normaux. Vous pouvez effectuer toutes les opérations SnapDrive courantes sur ce volume FlexClone.

## SnapDrive pour les opérations UNIX sur des volumes FlexClone

Vous pouvez effectuer diverses opérations sur les volumes FlexClone à l'aide de SnapDrive pour UNIX.

### Contrôle d'accès basé sur des rôles pour les opérations de volumes FlexClone

Si Operations Manager est configuré avec le système, l'administrateur Operations Manager doit vous accorder les fonctionnalités requises pour effectuer les opérations de stockage sur des volumes FlexClone.

**Volume FlexClone sans restriction** : vous devez disposer des fonctionnalités suivantes pour effectuer des opérations de stockage sur un volume FlexClone sans restriction :

- Pour `snap connect`, vous devez avoir `SD.SnapShot.UnrestrictedClone` capacité sur le volume parent.
- Pour `snap disconnect`, vous devez avoir `SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone` Fonctionnalité sur le volume FlexClone.

**Volumes FlexClone limités** : vous devez disposer des fonctionnalités suivantes pour les opérations de stockage sur un volume FlexClone restreint :

- Pour `snap connect` vous devez avoir `SD.SnapShot.Clone` capacité sur le volume parent.
- Pour `snap disconnect` vous devez avoir `SD.SnapShot.Clone` capacité sur le volume parent.

Pour séparer le volume FlexClone pendant le `snap connect` fonctionnement, `SD.Storage.Write` capacité d'accès sur le volume parent.

Pour effectuer des opérations de stockage sur des volumes FlexClone fractionnés pendant le `snap disconnect`, Pour les volumes FlexClone fractionnés, vous devez avoir `SD.Storage.Delete` capacité sur le clone de volume divisé.

### Procédure de connexion par enclenchement

La procédure de connexion rapide est valide pour Data ONTAP 7.2 ou version ultérieure et explique les étapes de l'opération de connexion rapide.

La procédure suivante décrit la procédure de connexion par aimantation:

#### Étapes

1. SnapDrive pour UNIX obtient le nom des spécifications de fichier et le nom de l'instantané à partir de l'interface de ligne de commande Snap Connect. Il trouve ensuite le(s) volume(s) de système de stockage d'origine où résident les snapshots.

2. SnapDrive for UNIX choisit une méthode de clonage appropriée pour les entités du système de stockage en fonction des options de configuration de l'interface de ligne de commande.



Si l'option CLI est spécifiée, elle remplace toujours le `snapdrive.conf` option de fichier.

- a. Si `-clone lunclone` Elle est spécifiée dans l'interface de ligne de commande ou dans `san-clone-method=lunclone` dans le `snapdrive.conf` Fichier, alors SnapDrive pour UNIX crée un clone de LUN dans le même volume à partir du snapshot donné.
- b. Si `-clone unrestricted` Elle est spécifiée dans l'interface de ligne de commande ou dans `san-clone-method=unrestricted` dans le `snapdrive.conf` File, puis SnapDrive pour UNIX crée ou réutilise FlexClone à partir du Snapshot donné.
- c. Si `-clone optimal` Elle est spécifiée dans l'interface de ligne de commande ou dans `san-clone-method=optimal` dans le `snapdrive.conf` File (fichier), puis SnapDrive for UNIX choisit automatiquement entre FlexClone et le clone de LUN restreint, selon la configuration du système de stockage.



Par défaut, les clones créés par SnapDrive pour UNIX sont des clones de sauvegarde.

## Procédure de déconnexion par enclenchement

Cette section explique la procédure suivie pour la déconnexion par enclenchement.

Les étapes suivantes décrivent la procédure de déconnexion :

### Étapes

1. SnapDrive pour UNIX obtient les spécifications des fichiers hôtes `snap disconnect` CLI et trouve le volume de système de stockage.
2. Après avoir supprimé les spécifications des fichiers hôte et déassignation des LUN, SnapDrive for UNIX vérifie si le volume actuel est un clone créé par SnapDrive.
3. Si la FlexClone est créée par SnapDrive, SnapDrive for UNIX vérifie si :
  - a. Le volume clone contient des LUN mappées
  - b. Le volume cloné contient les nouvelles LUN
  - c. Il y a de nouvelles copies Snapshot

Si toutes les conditions sont remplies, SnapDrive pour UNIX supprime le volume cloné. Pour un FlexClone sans restriction, si le RBAC est configuré, SnapDrive pour UNIX n'effectue pas les vérifications des sous-étapes 1 et 2.

Sur les systèmes de stockage avec Data ONTAP version antérieure à 7.2, des volumes FlexClone restreints ne sont pas supprimés par SnapDrive pour UNIX. Les commandes du système de stockage doivent être utilisées pour les supprimer. Cependant, les volumes FlexClone sans restriction sont supprimés lorsque la fonctionnalité RBAC appropriée est fournie à l'utilisateur.

### Informations connexes

[Contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive pour UNIX](#)

## Connexion à une seule spécification de fichier dans une LUN

Vous pouvez vous connecter à une seule spécification de fichier qui réside dans une LUN. L'exemple suivant décrit comment effectuer cette opération.



Filespec peut être un système de fichiers, un volume hôte, un groupe de disques ou une LUN.

Pour créer le FlexClone restreint, vous devez définir une option `san-clone-method =optimal` dans `snapdrive.conf` fichier ou donner `-clone optimal` avant de pouvoir connecter l'spécif de fichier. Cet exemple affiche les résultats lorsque vous souhaitez connecter une spécification de fichier `/mnt/fs1` Qui réside dans une LUN `homer:/vol/vol1/lun1`

Disposition du système de fichiers source `/mnt/fs1` est donné ci-dessous :

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1 -capabilities
raw device: /dev/sdc1 mount point: /mnt/fs_1 (persistent) fstype jfs2

allowed operations: all

device filename adapter path size proto state clone lun path backing
snapshot
-----
/dev/sdc - P 100m iscsi online No homer:/vol/vol1/lun1 -
```

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/fs_1 -snapname homer:/vol/vol1:snap1
-autorename

connecting /mnt/fs_1:
    creating restricted volume clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap1_snapshot ... success

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot homer:/vol/vol1:snap1
file system: /mnt/fs_1_0
```

Ici, SnapDrive pour UNIX a automatiquement choisi de créer un FlexClone restreint

`Snapdrive_vol1_0_volume_clone_from_snap1_snapshot` De snapshot `snap1` et connecté à la LUN `testLUN1` dans ce FlexClone pour créer un système de fichiers hôte cloné `/mnt/fs_1_0`.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 -capabilities

raw device: /dev/sdel  mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: snap disconnect; snap list; snap show; storage show;
storage list

device filename adapter path size  proto  state  clone  lun path backing
snapshot
-----
-----
/dev/sde  -  P  100m iscsi online flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll_volume_clone_from_snap1_snapshot/lun1 voll:snap1
```

SnapDrive pour UNIX permet de nommer le FlexClone de destination et le préfixe indiqué dans l'interface de ligne de commandes.

Si le nom de FlexClone généré (avec préfixe) est déjà utilisé, SnapDrive for UNIX renvoie un message d'erreur. Dans ce cas, vous pouvez utiliser `-autorename` en plus de `-prefixfv` pour générer automatiquement des noms de volume de clone.

`-prefixfv` L'option CLI est applicable uniquement pour les fichiers SAN. Le `-destfv` L'option CLI est ignorée par SnapDrive pour UNIX pour les fichiers SAN lors du fonctionnement de FlexClone.



SnapDrive pour UNIX affiche un avertissement lorsqu'une copie Snapshot est verrouillée en raison des clones de LUN. Cependant, SnapDrive pour UNIX poursuit avec le `snap connect` fonctionnement.

## Connexion à plusieurs fils

Vous pouvez vous connecter à plusieurs filespecs qui résident dans un volume. L'exemple suivant décrit comment effectuer cette opération.

Pour créer le FlexClone restreint, il est nécessaire de configurer le `san-clone-method=unrestricted` dans le `snapdrive.conf` fichier ou donner `-clone unrestricted` avant de pouvoir vous connecter à plusieurs spécif de fichier. Cet exemple affiche les résultats lorsque vous souhaitez vous connecter à plusieurs spécif de fichier `/mnt/fs_1` et `/mnt/fs_2` dans le `snap1` qui réside dans le volume `vol1`.

La disposition de `/mnt/fs_1` et `/mnt/fs_2` est donnée dans ce qui suit :

```

# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1 /mnt/fs_2 -capabilities
raw device: /dev/sdc1  mount point: /mnt/fs_1 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter  path      size  proto  state  clone
lun path            backing snapshot
-----
-----
/dev/sdc             -        P        100m  iscsi  online  No
homer:/vol/vol1/lun1  -

raw device: /dev/sd01  mount point: /mnt/fs_2 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter path      size  proto  state  clone  lun
path            backing snapshot
-----
-----
/dev/sd0         -        P        100m  iscsi  online  No
homer:/vol/vol1/lun2  -

```

Ici, l'utilisateur a utilisé Snapshot snap2 qui contient des snapshots cohérents avec l'application de /mnt/fs1 et /mnt/fs2 pour la connexion rapide.

```

# snapdrive snap connect -fs /mnt/fs_1 -fs /mnt/fs_2 -snapname
homer:/vol/vol1:snap2 -autorename -clone unrestricted

connecting /mnt/fs_1:
  creating unrestricted volume clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot ... success

  mapping new lun(s) ... done

connecting /mnt/fs_2:

  mapping new lun(s) ... done
  discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot homer:/vol/vol1:snap2
  file system: /mnt/fs_1_0
  file system: /mnt/fs_2_0

```

Ici, SnapDrive pour UNIX a créé un FlexClone sans limites

Snapdrive\_vol1\_0\_volume\_clone\_from\_snap2\_Snapshot Du snapshot snap2. Ceci est ensuite connecté à LUN testLUN1 et testLUN2 pour créer un système de fichiers hôte cloné /mnt/fs1\_0 et /mnt/fs2\_0 respectivement.



```

# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 /mnt/fs_2_0 -capabilities
raw device: /dev/sde1  mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter  path  size  proto  state  clone
lun path
snapshot
-----
-----
-----
/dev/sde             -      P    100m  iscsi  online  flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1
voll1:snap2

raw device: /dev/sdac1  mount point: /mnt/fs_2_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter  path  size  proto  state  clone
lun path
backing snapshot
-----
-----
-----
/dev/sdac            -      P    100m  iscsi  online  flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun2
voll1:snap2

```

## Déconnexion d'une spécification de fichier

Vous pouvez déconnecter une spécification de fichier. L'exemple suivant décrit comment effectuer cette opération.

La disposition de `/mnt/fs1_0` est indiqué ci-dessous.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 -capabilities
raw device: /dev/sde1  mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter  path    size    proto  state  clone
lun path                                     backing
snapshot
-----
-----
-----
/dev/sde             -        P      100m    iscsi  online flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1
voll:snap2
```

Le résultat suivant montre comment déconnecter le système de fichiers /mnt/fs\_1\_0:

```
#snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs_1_0
delete file system /mnt/fs_1_0
- fs /mnt/fs_1_0 ... deleted
  - LUN
homer:/vol/Snapdrive_voll_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1 ...
disconnected
  - deleting volume clone ...
homer:/vol/Snapdrive_voll_volume_clone_from_snap2_snapshot done
```

Après déconnexion du système de fichiers /mnt/fs\_1\_0, SnapDrive pour UNIX supprime également le volume cloné Snapdrive\_voll\_0\_volume\_clone\_from\_snap2\_snapshot, si les conditions suivantes sont remplies:

- Aucune LUN mappée n'est présente dans le volume
- Aucun nouveau LUN n'est présent
- Aucune nouvelle copie Snapshot n'est présente

**Suppression d'un FlexClone non créé par SnapDrive pour UNIX :** SnapDrive pour UNIX ne permet pas la suppression de FlexClone non créé par celui-ci.

## Fractionnement du volume FlexClone

Vous pouvez séparer le volume FlexClone existant à l'aide des commandes SnapDrive pour UNIX.

Pour séparer le volume FlexClone, vous devez également spécifier le `-split` Option CLI avec le `snap connect` commande. Pour vous déconnecter, vous devez fournir le `-split` avec le `disconnect` Commande permettant de déconnecter le volume FlexClone fractionné. Modes de blocage et de non-blocage de l'initialisation d'un `-split` les opérations sont valides ici.

## Informations connexes

[Fractionnement d'un clone de volume ou de LUN](#)

### Réservation d'espace avec un volume FlexClone

Vous pouvez effectuer une réservation d'espace sur des volumes FlexClone dont l'accès est restreint ou sans restriction. Les volumes FlexClone par défaut n'ont pas de réservation d'écriture.

Voici les paramètres de réservation d'espace pour le FlexClone pour les volumes FlexClone sans restriction et soumis à des restrictions :

**Volumes FlexClone sans restriction :** si `-reserve` Cette option est indiquée dans l'interface de ligne de commandes ou `flexclone-writereserve-enabled = on` dans `snapdrive.conf`, L'espace de réservation serait défini sur volume sur le FlexClone, sinon il n'est pas. SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur si l'espace disponible sur l'agrégat n'est pas suffisant pour respecter ce paramètre.

#### Volumes FlexClone restreints:

- Le paramètre de réservation d'espace au niveau du volume est toujours désactivé, c'est-à-dire l'espace réservé est défini sur AUCUN.
- Si `-reserve` ou `-noreserve` L'option est donnée dans l'interface de ligne de commande, puis la réservation d'espace est activée ou désactivée respectivement sur les LUN qui appartiennent à la spécification de fichier hôte. Dans le cas contraire, les LUN associées aux spécifications du fichier hôte dans FlexClone héritent de la réservation d'espace des LUN du volume parent.

## 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.