



Utilitaires d'hôte Linux

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 21, 2026

Sommaire

Utilitaires d'hôte Linux	1
Notes de publication des utilitaires hôtes Linux	1
Nouveautés de Linux Host Utilities 8.0	1
Nouveautés de Linux Host Utilities 7.1	1
Problèmes résolus	2
Problèmes connus et limitations	2
Quelle est la prochaine étape	2
Installer les utilitaires hôtes Linux	3
Installer Linux Host Utilities 8.0 pour le stockage ONTAP	3
Installer Linux Host Utilities 7.1 pour le stockage ONTAP	6
En savoir plus sur l'utilitaire « sanlun » pour le stockage ONTAP	8
Et la suite ?	8
Utilisez les commandes Linux Host Utilities pour vérifier la configuration du stockage ONTAP	9
Répertorie tous les initiateurs hôtes mappés sur l'hôte	9
Répertorie toutes les LUN mappées à l'hôte	10
Répertorie toutes les LUN mappées à l'hôte à partir d'un SVM donné	11
Répertorie tous les attributs d'une LUN donnée mappée sur l'hôte	12
Lister l'identité du SVM ONTAP depuis laquelle une LUN donnée est mappée sur l'hôte	13
Répertorie les attributs de LUN ONTAP par nom de fichier de périphérique hôte	14
Lister tous les WWPN des LIF cibles des SVM liés à l'hôte	15
Lister les LUN ONTAP vus sur l'hôte par un WWPN LIF cible du SVM donné	15

Utilitaires d'hôte Linux

Notes de publication des utilitaires hôtes Linux

Les notes de version décrivent les nouvelles fonctionnalités, les améliorations, les problèmes résolus, les problèmes connus, les limitations et les précautions importantes pour la configuration et la gestion de votre hôte spécifique avec votre système de stockage ONTAP .

Pour obtenir des informations spécifiques sur les versions et les mises à jour du système d'exploitation prises en charge par les utilitaires hôtes, reportez-vous au ["Matrice d'interopérabilité"](#).

Nouveautés de Linux Host Utilities 8.0

La version 8.0 de Linux Host Utilities contient les nouvelles fonctionnalités et améliorations suivantes

Linux Host Utilities 8.0 inclut la prise en charge des adaptateurs de bus hôte (HBA) QLogic et Emulex FC à vitesse 64 bits.

Les systèmes d'exploitation suivants sont pris en charge :

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) séries 9 et 8
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux séries 9 et 8
- Ubuntu

Nouveautés de Linux Host Utilities 7.1

La version 7.1 de Linux Host Utilities contient les nouvelles fonctionnalités et améliorations suivantes :

- Les utilitaires d'hôtes Linux sont désormais appelés *utilitaires d'hôtes unifiés Linux* car ils prennent en charge les systèmes de stockage NetApp E-Series exécutant SANtricity ainsi que les systèmes AFF, FAS et ASA exécutant ONTAP.
- Les systèmes d'exploitation suivants sont pris en charge :
 - Citrix XenServer
 - KVM et XEN, RHEV 6.5 et 6.4
 - Oracle VM série 3.2
 - Oracle Linux séries 7 et 6
 - Séries RHEL 7 et 6
 - SUSE Linux Enterprise Server série 15
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
- Sur les hôtes RHEL 6 et 7, un package optimisé pour la définition des profils de serveur est désormais pris en charge. Vous pouvez utiliser le `tuned-adm` commande permettant de définir différents profils, en fonction de l'environnement. Par exemple, vous pouvez utiliser le profil d'invité virtuel comme machine virtuelle invitée et le profil de stockage d'entreprise pour les configurations lorsque des LUN provenant de baies de stockage d'entreprise sont utilisés. L'utilisation de ces packages optimisés peut entraîner une

amélioration du débit et de la latence dans ONTAP.

- Linux Host Utilities 7.1 ajoute la prise en charge des adaptateurs FC 32 Go de Broadcom Emulex et Marvell Qlogic.



NetApp continue de travailler avec les utilitaires hôtes Linux pour ajouter la prise en charge des fonctionnalités après la version initiale. Pour obtenir les dernières informations sur les fonctionnalités prises en charge et les nouvelles fonctionnalités ajoutées, consultez le "[Matrice d'interopérabilité](#)".

Problèmes résolus

Les problèmes suivants ont été résolus dans Linux Host Utilities.

Corrigé dans la version	Description
7.1	Le problème de défaillance intermittente du système d'exploitation hôte qui se produit lors de l'exécution du <code>sanlun lun show -p</code> commande dans SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1, Oracle Linux 7.2, RHEL 7.2 et RHEL 6.8.

Problèmes connus et limitations

Vous devez être conscient des problèmes et limitations connus suivants qui pourraient avoir un impact sur les performances de votre hôte spécifique :

ID de bug NetApp	Affecte la version	Titre	Description
1457017	7.1	sanlun problèmes d'installation messages d'avertissement relatifs à <code>libdevmapper.so</code> et <code>libnl.so</code> bibliothèques. Ces avertissements n'affectent pas la fonctionnalité de <code>sanlun kit</code> .	Lorsque vous exécutez la commande CLI Linux Host Utilities - « <code>sanlun fcp show adapter -v</code> » sur un hôte SAN, la commande échoue avec un message d'erreur indiquant que les dépendances de bibliothèque requises pour la découverte d'un adaptateur de bus hôte HBA ne peuvent pas être localisées : <pre>[root@hostname ~]# sanlun fcp show adapter -v Unable to locate /usr/lib64/libHBAAPI.so library Make sure the package installing the library is installed & loaded</pre> Consultez les bugs NetApp en ligne - " 1508554 ".

"[NetApp bogues en ligne](#)" fournit des informations complètes pour la plupart des problèmes connus, y compris des solutions de contournement suggérées si possible.

Quelle est la prochaine étape

"[En savoir plus sur l'installation des utilitaires hôtes Linux](#)"

Installer les utilitaires hôtes Linux

Installer Linux Host Utilities 8.0 pour le stockage ONTAP

Les utilitaires d'hôte Linux vous aident à gérer le stockage ONTAP attaché à un hôte Linux. NetApp recommande fortement d'installer les utilitaires hôtes Linux, mais ce n'est pas obligatoire. Les utilitaires améliorent la gestion et aident le support client NetApp à collecter des informations sur votre configuration.

Linux Host Utilities 8.0 prend en charge les types de distribution suivants :

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux
- Ubuntu



Le logiciel Linux Host Utilities ne prend pas en charge les protocoles hôtes NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) et NVMe over TCP (NVMe/TCP).

Description de la tâche

Lorsque vous installez les utilitaires de l'hôte Linux, cela ne modifie aucun paramètre sur votre hôte Linux.

Avant de commencer

- Pour un fonctionnement fiable, utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre configuration iSCSI, FC ou FCoE est prise en charge.
- Installez les packages de gestion de l'adaptateur de bus hôte (HBA) disponibles sur le site de support du fournisseur. Le logiciel de gestion permet à `sanlun` commandes pour collecter des informations sur les HBA FC, telles que leurs WWPN.

Reportez-vous à la documentation du fournisseur pour vérifier que les packages suivants sont correctement installés. Ces packages sont nécessaires pour prendre en charge le `sanlun fcp show adapter` commande:

- HBA QLogic Marvell – CLI QConvergeConsole
- Broadcom Emulex HBA - interface de ligne de commande de l'application principale OneCommand Manager

Étapes

1. Si vous avez une version de Linux Host Utilities actuellement installée, supprimez-la :

Hôtes Linux

Supprimer les utilitaires de l'hôte Linux d'un hôte RHEL, SUSE Linux Enterprise Server ou Oracle Linux :

```
rpm -e netapp_linux_unified_host_utilities-x-x
```

Ubuntu

Supprimer les utilitaires de l'hôte Linux d'un hôte Ubuntu :

```
sudo apt remove netapp_linux_unified_host_utilities-x-x
```

Pour les versions antérieures de Linux Host Utilities, accédez au répertoire dans lequel le logiciel de l'utilitaire hôte est installé et entrez la commande de désinstallation pour supprimer le package installé.

-
2. Le package logiciel NetApp Linux Host Utilities est disponible sur le site de support NetApp dans un fichier .rpm 64 bits. Téléchargez le fichier 64 bits à partir du [Site de support NetApp](#) à votre hôte.
3. Accédez au répertoire dans lequel vous avez téléchargé le progiciel et installez-le :

Hôtes Linux

Installez Linux Host Utilities 8.0 sur un hôte RHEL, SUSE Linux Enterprise Server ou Oracle Linux :

```
rpm -ivh netapp_linux_unified_host_utilities-8-0.x86_xx.rpm
```

Vous devriez voir une sortie similaire à l'exemple suivant :

```
rpm -ivh netapp_linux_unified_host_utilities-8-0.x86_64.rpm
Verifying...
##### [100%]
Preparing...
##### [100%]
Updating / installing...

1:netapp_linux_unified_host_utiliti#####
# [100%]
```

Ubuntu

a. Installez Linux Host Utilities 8.0 sur un hôte Ubuntu :

```
sudo apt install
/<path_to_file>/netapp_linux_unified_host_utilities-8-
0.x86_xx.deb
```

b. Lier manuellement le système d'exploitation Ubuntu à la bibliothèque HBA :

```
cp
/opt/QLogic_Corporation/QConvergeConsoleCLI/lib64/libHBAAPI.so.2.
0.2 /usr/lib64/libHBAAPI.so
```

4. Vérifiez l'installation :

```
sanlun version
```

Vous devriez voir une sortie similaire à l'exemple suivant :

```
sanlun version 8.0.386.1644
```

Et la suite ?

- Paramètres de pilote recommandés avec le noyau Linux

Lorsque vous configurez un environnement FC qui utilise des pilotes de boîte de réception natifs fournis avec le noyau Linux, vous pouvez utiliser les valeurs par défaut des pilotes.

- ["En savoir plus sur l'utilitaire « sanlun »"](#) .

Installer Linux Host Utilities 7.1 pour le stockage ONTAP

Les utilitaires d'hôte Linux vous aident à gérer le stockage ONTAP attaché à un hôte Linux. NetApp recommande fortement d'installer les utilitaires hôtes Linux, mais ce n'est pas obligatoire. Les utilitaires améliorent la gestion et aident le support client NetApp à collecter des informations sur votre configuration.

Linux Host Utilities 7.1 prend en charge les types de distribution suivants :

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux
- VM Oracle
- Citrix XenServer



Le logiciel Linux Host Utilities ne prend pas en charge les protocoles hôtes NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) et NVMe over TCP (NVMe/TCP).

Description de la tâche

Lorsque vous installez les utilitaires de l'hôte Linux, cela ne modifie aucun paramètre sur votre hôte Linux.

Avant de commencer

- Pour un fonctionnement fiable, utilisez le ["Matrice d'interopérabilité"](#) pour vérifier que votre configuration iSCSI, FC ou FCoE est prise en charge.
- Installez les packages de gestion de l'adaptateur de bus hôte (HBA) disponibles sur le site de support du fournisseur. Le logiciel de gestion permet à `sanlun` commandes pour collecter des informations sur les HBA FC, telles que leurs WWPN.

Reportez-vous à la documentation du fournisseur pour vérifier que les packages suivants sont correctement installés. Ces packages sont nécessaires pour prendre en charge le `sanlun fcp show adapter` commande:

- HBA QLogic Marvell – CLI QConvergeConsole
- Broadcom Emulex HBA - interface de ligne de commande de l'application principale OneCommand Manager
- HBA Brocade Marvell – CLI de l'utilitaire de commande Brocade
- Installez les packages RPM « `libhbaapi` » et « `libhbalinux` » disponibles pour chaque distribution Linux sur le système d'exploitation hôte Linux.

Étapes

1. Si vous avez une version de Linux Host Utilities actuellement installée, supprimez-la :

```
rpm -e netapp_linux_unified_host_utilities-7-1
```

Pour les versions antérieures de Linux Host Utilities, accédez au répertoire dans lequel le logiciel de l'utilitaire hôte est installé et entrez la commande de désinstallation pour supprimer le package installé.

2. Téléchargez le progiciel Linux Host Utilities 32 bits ou 64 bits du "[Site de support NetApp](#)" sur votre hôte.
3. Accédez au répertoire dans lequel vous avez téléchargé le progiciel et installez-le :

```
rpm -ivh netapp_linux_unified_host_utilities-7-1.x86_xx.rpm
```

Vous devriez voir une sortie similaire à l'exemple suivant :

```
Verifying... #####
[100%]
Preparing... #####
[100%]
Updating / installing...
 1:netapp_linux_unified_host_utiliti#####
[100%]
```

4. Vérifiez l'installation :

```
sanlun version
```

Vous devriez voir une sortie similaire à l'exemple suivant :

```
sanlun version 7.1.386.1644
```

Et la suite ?

- Paramètres de pilote recommandés avec le noyau Linux

Lorsque vous configurez un environnement FC qui utilise des pilotes de boîte de réception natifs fournis avec le noyau Linux, vous pouvez utiliser les valeurs par défaut des pilotes.

- "[En savoir plus sur l'utilitaire « sanlun »](#)".

En savoir plus sur l'utilitaire « sanlun » pour le stockage ONTAP

Linux Host Utilities est un logiciel hôte NetApp qui fournit `sanlun` commandes sur votre hôte Linux. Le `sanlun` L'utilitaire est installé automatiquement lorsque vous installez le package NetApp Host Utilities. Cet utilitaire fournit le `sanlun` commandes que vous pouvez utiliser pour gérer les LUN ONTAP et les adaptateurs de bus hôte (HBA). Le `sanlun` les commandes renvoient des informations sur les LUN ONTAP mappés à votre hôte, le multivoie et les informations nécessaires à la création de groupes d'initiateurs.

Dans l'exemple suivant, le `sanlun lun show all` la commande renvoie les informations ONTAP LUN :

```
controller(7mode/E-Series)/          device      host          lun
vserver(cDOT/FlashRay)  lun-pathname filename  adapter  protocol  size
Product
-----
-----
data_vserver            /vol/vol1/lun1  /dev/sdb  host16    FCP
120.0g  cDOT
data_vserver            /vol/vol1/lun1  /dev/sdc  host15    FCP
120.0g  cDOT
data_vserver            /vol/vol2/lun2  /dev/sdd  host16    FCP
120.0g  cDOT
data_vserver            /vol/vol2/lun2  /dev/sde  host15    FCP
120.0g  cDOT
```



- Pour Linux Host Utilities 7.1, l'utilitaire « `sanlun` » est commun à toutes les configurations et tous les protocoles des Host Utilities. Par conséquent, certains de ses contenus s'appliquent à une configuration, mais pas à une autre. Le fait d'avoir des composants inutilisés n'affecte pas les performances de votre système.
- L'utilitaire « `sanlun` » n'est pas pris en charge pour les types d'hyperviseurs suivants :

8.0

Pour Linux Host Utilities 8.0, l'utilitaire « `sanlun` » n'est pas pris en charge pour Citrix XenServer, Oracle VM et Red Hat Enterprise Virtualization.

7.1

Pour Linux Host Utilities 7.1, l'utilitaire « `sanlun` » n'est pas pris en charge pour Citrix Xenserver, Red Hat Enterprise Virtualization et Proxmox.

Et la suite ?

["Découvrez comment utiliser l'outil Linux Host Utilities"](#) .

Utilisez les commandes Linux Host Utilities pour vérifier la configuration du stockage ONTAP

Vous pouvez utiliser l'exemple de référence de commande Linux Host Utilities pour une validation de bout en bout de la configuration de stockage NetApp à l'aide de l'outil Host Utilities.

Répertorie tous les initiateurs hôtes mappés sur l'hôte

Vous pouvez récupérer la liste de tous les initiateurs hôtes mappés sur un hôte.

```
sanlun fcp show adapter -v
```

Montrer l'exemple

```
adapter name:      host15
WWPN:              10000090fa022736
WWNN:              20000090fa022736
driver name:       lpfc
model:             LPe16002B-M6
model description: Emulex LPe16002B-M6 PCIe 2-port 16Gb Fibre Channel
Adapter
serial number:     FC24637890
hardware version:  0000000b 00000010 00000000
driver version:    12.8.0.5; HBAAPI(I) v2.3.d, 07-12-10
firmware version:  12.8.340.8
Number of ports:   1
port type:         Fabric
port state:        Operational
supported speed:   4 GBit/sec, 8 GBit/sec, 16 GBit/sec
negotiated speed:  16 GBit/sec
OS device name:    /sys/class/scsi_host/host15

adapter name:      host16
WWPN:              10000090fa022737
WWNN:              20000090fa022737
driver name:       lpfc
model:             LPe16002B-M6
model description: Emulex LPe16002B-M6 PCIe 2-port 16Gb Fibre Channel
Adapter
serial number:     FC24637890
hardware version:  0000000b 00000010 00000000
driver version:    12.8.0.5; HBAAPI(I) v2.3.d, 07-12-10
firmware version:  12.8.340.8
Number of ports:   1
port type:         Fabric
port state:        Operational
supported speed:   4 GBit/sec, 8 GBit/sec, 16 GBit/sec
negotiated speed:  16 GBit/sec
OS device name:    /sys/class/scsi_host/host16
```

Répertorie toutes les LUN mappées à l'hôte

Vous pouvez récupérer la liste de toutes les LUN mappées sur un hôte.

```
sanlun lun show -p -v all
```

Montrer l'exemple

```
ONTAP Path: vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
LUN: 0
LUN Size: 150g
Product: cDOT
Host Device: 3600a0980383143393124515873683561
Multipath Policy: service-time 0
DM-MP Features: 3 queue_if_no_path pg_init_retries 50
Hardware Handler: 1 alua
Multipath Provider: Native
```

```
-----
-----
dm-mp      host      vservers      host:
state      path      path      /dev/      chan:      vservers      major:
           state      type      node      id:lun      LIF          minor
-----
-----
active      up          primary     sdq      15:0:5:0      lif_18      65:0
active      up          primary     sds      16:0:5:0      lif_17      65:32
active      up          primary     sdac     16:0:7:0      lif_25      65:192
active      up          primary     sdad     15:0:7:0      lif_26      65:208
active      up          secondary   sdt      15:0:4:0      lif_20      65:48
active      up          secondary   sdr      15:0:6:0      lif_19      65:16
active      up          secondary   sdad     16:0:4:0      lif_27      66:96
active      up          secondary   sdan     16:0:6:0      lif_28      66:112
```

Répertorie toutes les LUN mappées à l'hôte à partir d'un SVM donné

Vous pouvez récupérer la liste de toutes les LUN mappées sur un hôte à partir d'une VM de stockage spécifique (SVM).

```
sanlun lun show -p -v vs_sanboot
```

Montrer l'exemple

```
ONTAP Path: vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
LUN: 0
LUN Size: 160g
Product: cDOT
Host Device: 3600a0980383143393124515873683561
Multipath Policy: service-time 0
DM-MP Features: 3 queue_if_no_path pg_init_retries 50
Hardware Handler: 1 alua
Multipath Provider: Native
```

```
-----
-----
dm-mp      host      vservers      host:
major:     path      path      /dev/      chan:      vservers
state      state      type      node      id:lun      LIF
minor
-----
-----
active     up        primary    sdce      15:0:5:0    lif_16g_5
69:32
active     up        primary    sdfk      16:0:5:0    lif_16g_7
130:96
active     up        primary    sdfm      16:0:7:0    lif_16g_8
130:128
active     up        primary    sdcg      15:0:7:0    lif_16g_6
69:64
active     up        secondary  sdcd      15:0:4:0    lif_16g_1
69:16
active     up        secondary  sdcf      15:0:6:0    lif_16g_2
69:48
active     up        secondary  sdfj      16:0:4:0    lif_16g_3
130:80
active     up        secondary  sdf1      16:0:6:0    lif_16g_4
130:112
```

Répertorie tous les attributs d'une LUN donnée mappée sur l'hôte

Vous pouvez récupérer la liste de tous les attributs d'une LUN spécifiée mappée sur un hôte.

```
sanlun lun show -p -v vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
```

Montrer l'exemple

```
ONTAP Path: vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
LUN: 0
LUN Size: 160g
Product: cDOT
Host Device: 3600a0980383143393124515873683561
Multipath Policy: service-time 0
DM-MP Features: 3 queue_if_no_path pg_init_retries 50
Hardware Handler: 1 alua
Multipath Provider: Native
```

	host	vserver		host:	
dm-mp	path	path	/dev/	chan:	vserver
major:					
state	state	type	node	id:lun	LIF
minor					

active	up	primary	sdce	15:0:5:0	lif_16g_5
69:32					
active	up	primary	sdfk	16:0:5:0	lif_16g_7
130:96					
active	up	primary	sdfm	16:0:7:0	lif_16g_8
130:128					
active	up	primary	sdcg	15:0:7:0	lif_16g_6
69:64					
active	up	secondary	sdc d	15:0:4:0	lif_16g_1
69:16					
active	up	secondary	sdc f	15:0:6:0	lif_16g_2
69:48					
active	up	secondary	sdf j	16:0:4:0	lif_16g_3
130:80					
active	up	secondary	sdf l	16:0:6:0	lif_16g_4
130:112					

Lister l'identité du SVM ONTAP depuis laquelle une LUN donnée est mappée sur l'hôte

Vous pouvez récupérer la liste des identités de SVM ONTAP à partir desquelles une LUN spécifique est mappée sur un hist.

```
sanlun lun show -m -v vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
```

Montrer l'exemple

```

                                device
host          lun
vserver       lun-pathname      filename
adapter       protocol  size    product
-----
-----
vs_sanboot    /vol/sanboot_169/lun  /dev/sdfm
host16        FCP          160g    cDOT
              LUN Serial number: 81C91$QXsh5a
              Controller Model Name: AFF-A400
              Vserver FCP nodename: 2008d039ea1308e5
              Vserver FCP portname: 2010d039ea1308e5
              Vserver LIF name: lif_16g_8
              Vserver IP address: 10.141.12.165
                                10.141.12.161
                                10.141.12.163
              Vserver volume name: sanboot_169
MSID::0x000000000000000000000000000000000809E7CC3
              Vserver snapshot name:
```

Répertorie les attributs de LUN ONTAP par nom de fichier de périphérique hôte

Vous pouvez récupérer une liste d'attributs de LUN ONTAP par un nom de fichier de périphérique hôte.

```
sanlun lun show -d /dev/sdce
```


Montrer l'exemple

```
controller(7mode/E-Series)/      device      host
lun
vservers(cDOT/FlashRay)      lun-pathname      filename
adapter      protocol      size      product
-----
vs_sanboot      /vol/sanboot_169/lun      /dev/sdce      host15
FCP      160g      cDOT
[root@sr630-13-169 ~]#
```

Lister tous les WWPN des LIF cibles des SVM liés à l'hôte

Vous pouvez récupérer la liste de tous les WWPN des LIF cibles du SVM liés à un hôte.

```
sanlun lun show -wwpn
```

Montrer l'exemple

```
controller(7mode/E-Series)/      target
device      host      lun
vservers(cDOT/FlashRay)      wwpan      lun-pathname
filename      adapter      size      product
-----
vs_169_16gEmu      202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_8/lun      /dev/sdlo      host18      10g      cDOT
vs_169_16gEmu      202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_9/lun      /dev/sdlp      host18      10g      cDOT
vs_169_16gEmu      202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_7/lun      /dev/sdln      host18      10g      cDOT
vs_169_16gEmu      202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_5/lun      /dev/sdll      host18      10g      cDOT
```

Lister les LUN ONTAP vus sur l'hôte par un WWPN LIF cible du SVM donné

Vous pouvez récupérer la liste des LUN ONTAP remarquées sur un hôte par un WWPN LIF cible du SVM spécifié.

```
sanlun lun show -wwpn 2010d039ea1308e5
```

Montrer l'exemple

```
controller(7mode/E-Series)/  target
device          host        lun
vservers(cDOT/FlashRay)      wwpn          lun-pathname
filename        adapter     size    product
-----
vs_sanboot      2010d039ea1308e5  /vol/sanboot_169/lun
/dev/sdfm       host16          160g    cDOT
```

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE 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.