



# **Utilitaires d'hôtes unifiés Linux**

SAN hosts and cloud clients

NetApp

March 29, 2024

# Sommaire

- Utilitaires d'hôtes unifiés Linux . . . . . 1
  - Notes de version de Linux Unified Host Utilities 7.1 . . . . . 1
  - Installez Linux Unified Host Utilities 7.1 . . . . . 2
  - Référence de la commande Linux Unified Host Utilities 7.1 . . . . . 5

# Utilitaires d'hôtes unifiés Linux

## Notes de version de Linux Unified Host Utilities 7.1

Les notes de version décrivent les nouvelles fonctionnalités et améliorations, les problèmes connus et les limites, ainsi que les mises en garde importantes pour la configuration et la gestion de votre hôte spécifique avec votre système de stockage ONTAP.

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

### Nouveautés

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.



Toute mention d'Host Utilities ou d'Host Utilities Linux dans ce document fait référence à Linux Unified Host Utilities.

- Les systèmes d'exploitation suivants sont désormais pris en charge :
  - SUSE Linux Enterprise Server série 15
  - Oracle VM série 3.2
  - Oracle Linux 6 et 7
  - Red Hat Enterprise Linux 6 et 7
  - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
  - KVM et XEN, RHEV 6.4 et 6.5
  - Citrix XenServer
- Sur les hôtes Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 et RHEL 7, un package optimisé pour la définition des profils de serveur est désormais pris en charge. Vous pouvez utiliser le `tuned-adm` pour définir différents profils, en fonction de l'environnement. Par exemple, vous pouvez également utiliser le profil invité virtuel en tant que machine virtuelle invitée et le profil de stockage d'entreprise pour les configurations dans lesquelles les LUN des baies de stockage d'entreprise sont utilisées. L'utilisation de ces packages optimisés peut améliorer le débit et la latence des ONTAP.
- Ajoute la prise en charge des cartes FC 32 Gb de Broadcom Emulex et Marvell Qlogic.



NetApp continue de fonctionner avec les utilitaires hôtes afin d'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, reportez-vous au "[Matrice d'interopérabilité NetApp](#)".

## Corrigé dans cette version

Problème intermittent de défaillance du système d'exploitation de l'hôte qui se produit lors de l'exécution du `sanlun lun show -p` La commande dans SLES12SP1, OL7.2, RHEL7.2 et RHEL 6.8 est corrigée dans cette version.

## Problèmes et limites connus

La version 7.1 de Linux Host Utilities présente les problèmes et limitations connus suivants.

ID de bug NetApp	Titre	Description
1457017	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> .	<p>Lorsque vous exécutez la commande CLI Linux Unified Host Utilities - « <code>sanlun fcp show adapter -v</code> » sur un hôte SAN, la commande échoue et un message d'erreur indique que les dépendances de bibliothèque requises pour la découverte d'un adaptateur de bus hôte (HBA) ne peuvent pas être emplacement :</p> <pre>[root@hostname ~]# sanlun fcp show adapter -v</pre> <p>Impossible de localiser la bibliothèque <code>/usr/lib64/libHBAAPI.so</code> Assurez-vous que le package d'installation de la bibliothèque est installé et chargé Voir le rapport public 1508554.</p>

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

## Installez Linux Unified Host Utilities 7.1

Les utilitaires d'hôtes unifiés Linux (LUHU) vous aident à gérer le stockage NetApp ONTAP connecté à un hôte Linux. NetApp recommande vivement d'installer les utilitaires d'hôtes unifiés Linux, mais ce n'est pas obligatoire. Les utilitaires ne modifient aucun paramètre sur votre hôte Linux. Ces utilitaires améliorent la gestion et aident le support client NetApp à collecter des informations sur votre configuration.

Les distributions Linux suivantes sont prises en charge :

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

### Ce dont vous avez besoin

Le pack logiciel NetApp Linux Unified Host Utilities est disponible sur le ["Site de support NetApp"](#) dans un fichier .rpm 32 bits ou 64 bits.

- Pour un fonctionnement fiable, vous devez vérifier que l'ensemble de votre configuration iSCSI, FC ou FCoE est prise en charge.

Vous pouvez utiliser le ["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#) pour vérifier votre configuration.

- Vous devez installer les packages de gestion HBA (Host bus adapter) disponibles sur le site de support du fournisseur.

Le logiciel de gestion permet aux commandes du kit SAN de collecter des informations sur les HBA FC, telles que leurs WWPN. Pour le `sanlun fcp show adapter` pour fonctionner, vérifiez que les packages suivants sont correctement installés :

- 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
- LES paquets RPM "libhbaapi" et "libhbalinux" disponibles pour chaque distribution Linux doivent être installés sur le système d'exploitation hôte.



Les utilitaires d'hôtes unifiés Linux ne prennent pas en charge les protocoles hôtes NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) et NVMe over TCP (NVMe/TCP).

## Étapes

1. Si une version de Linux Unified Host Utilities est déjà installée, utilisez la commande suivante pour la supprimer :

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

Pour les anciennes versions des utilitaires hôtes Linux, 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 pack logiciel Linux Unified Host Utilities 32 bits ou 64 bits à partir du ["Site de support NetApp"](#) à votre hôte.
3. Accédez au répertoire dans lequel vous avez téléchargé le pack logiciel et utilisez la commande suivante pour l'installer :

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

## Exemple de sortie

```

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

```

#### 4. Vérifiez l'installation :

```
sanlun version
```

#### Exemple de sortie

```
sanlun version 7.1.386.1644
```

## 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.

## Kit D'outils SAN

Linux Unified Host Utilities est un logiciel hôte NetApp qui fournit un kit d'outils de ligne de commandes sur votre hôte Linux.

Le kit d'outils est installé automatiquement lorsque vous installez le pack NetApp Host Utilities. Ce kit contient le `sanlun` Utilitaire, qui vous aide à gérer les LUN et les HBA. Le `sanlun` La commande renvoie les informations relatives aux LUN mappées sur votre hôte, aux chemins d'accès multiples et aux informations nécessaires à la création des groupes initiateurs.

#### Exemple

Dans l'exemple suivant, le `sanlun lun show` La commande renvoie les informations relatives à la LUN.

```
# sanlun lun show all
```

Exemple de résultat :

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



- Ce kit est commun à toutes les configurations et tous les protocoles des utilitaires hôtes. En conséquence, une partie de son contenu s'applique à une configuration, mais pas à une autre. Le fait d'utiliser des composants non utilisés n'affecte pas les performances de votre système.
- Le kit SAN n'est pas pris en charge sur Citrix XenServer, Oracle VM et l'hyperviseur Red Hat Enterprise Virtualization.

## Référence de la commande Linux Unified Host Utilities 7.1

Vous pouvez utiliser l'exemple de référence de commande Linux Unified Host Utilities 7.1 pour valider de bout en bout 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
```

### Exemple de sortie

```

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
```

## Exemple de sortie



```

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	vserver		host:		
state	path	path	/dev/	chan:	vserver	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
```

### Exemple de sortie

```

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

## 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
```

## Exemple de sortie

```

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

## 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
```

### Exemple de sortie

```

                                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::0x0000000000000000000000000809E7CC3
          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
```

### Exemple de sortie

```

controller(7mode/E-Series)/                                device      host
lun
vserver(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
```

### Exemple de sortie

```
controller(7mode/E-Series)/  target
device          host        lun
vserver(cDOT/FlashRay)      wwpn          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
```

### Exemple de sortie

```
controller(7mode/E-Series)/  target
device          host        lun
vserver(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 © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

## Informations sur les marques commerciales

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