



Linux Unified Host Utilities のこと

SAN hosts and cloud clients

NetApp
March 29, 2024

目次

Linux Unified Host Utilities のこと	1
『Linux Unified Host Utilities 7.1 Release Notes』	1
Linux Unified Host Utilities 7.1のインストール	2
Linux Unified Host Utilities 7.1コマンドリファレンス	5

Linux Unified Host Utilities のこと

『Linux Unified Host Utilities 7.1 Release Notes』

このリリースノートでは、ONTAPストレージシステムを使用する特定のホストの設定と管理に関する新機能と拡張機能、既知の問題と制限事項、および重要な注意事項について説明します。

オペレーティングシステムのバージョンおよびHost Utilitiesがサポートする更新については、を参照してください ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)。

新機能

Linux Host Utilities 7.1リリースには、次の新機能と機能拡張が含まれています。

- Linux Host Utilitiesは、SANtricityを実行するNetApp Eシリーズストレージシステム、およびONTAPを実行するAFF、FAS、ASAシステムをサポートするため、_Linux Unified Host Utilities_という名前になりました。



本ドキュメントに記載されているHost UtilitiesまたはLinux Host Utilitiesに関する記述は、Linux Unified Host Utilitiesを指しています。

- 現在、次のオペレーティングシステムがサポートされています。
 - SUSE Linux Enterprise Server 15シリーズ
 - Oracle VM 3.2シリーズ
 - Oracle Linux 6および7シリーズ
 - Red Hat Enterprise Linux 6および7シリーズ
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
 - KVMおよびXen、RHEV 6.4および6.5
 - Citrix XenServer
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6およびRHEL 7ホストでは、サーバプロファイルを設定するためのチューニング済みパッケージがサポートされるようになりました。を使用できます `tuned-adm` 環境に応じて異なるプロファイルを設定するコマンド。たとえば、仮想ゲストプロファイルをゲスト仮想マシンとして使用したり、エンタープライズストレージプロファイルを使用して、エンタープライズストレージアレイのLUNを使用する構成を行うこともできます。これらの調整済みパッケージを使用すると、ONTAPのスループットとレイテンシが向上します。
- Broadcom EmulexおよびMarvell Qlogicから32Gb FCアダプタのサポートが追加されました。



ネットアップは、最初のリリース後も引き続きHost Utilitiesを使用して機能のサポートを追加します。サポートされている機能および追加された新機能の最新情報については、を参照してください ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)。

コノリリースデカイケツ

を実行しているときに断続的に発生するホストOS障害問題 `sanlun lun show -p SLES12SP1、OL7.2、RHEL7.2、およびRHEL 6.8`のコマンドは、このリリースで修正されています。

既知の問題および制限

Linux Host Utilities 7.1リリースには、次の既知の問題および制限事項があります。

NetApp バグ ID	タイトル	説明
1457017	「sanlun」インストールでは、「libdevmapper-so」および「libnl.so」ライブラリに関連する警告メッセージが表示されます。これらの警告は、「sanlun」キットの機能には影響しません。	<p>SANホストでLinux Unified Host Utilities CLIコマンド「<code>sanlun fcp show adapter -v</code>」を実行すると、コマンドが失敗し、Host Bus Adapter (HBA；ホストバスアダプタ) 検出に必要なライブラリの依存関係を次のように設定できないことを示すエラーメッセージが表示されます。</p> <p>場所：</p> <pre>[root@hostname ~]# sanlun fcp show adapter -v</pre> <p><code>/usr/lib64/libHBAAPI.so</code>ライブラリが見つかりません</p> <p>ライブラリをインストールするパッケージがインストールされ、ロードされていることを確認します。</p> <p>パブリックレポート1508554を参照してください。</p>

"[NetApp Bugs Online](#) では" 既知の問題の詳細情報を提供します。可能な場合は、推奨される対処方法も示します。

Linux Unified Host Utilities 7.1のインストール

Linux Unified Host Utilities (Luhu) は、Linuxホストに接続されているNetApp ONTAPストレージの管理に役立ちます。NetAppでは、Linux Unified Host Utilitiesのインストールを強く推奨していますが、必須ではありません。ユーティリティを使用しても、Linuxホストの設定は変更されません。管理機能が向上し、ネットアップのカスタマーサポートが設定に関する情報を収集できるようになります。

次のLinuxディストリビューションがサポートされています。

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

必要なもの

NetApp Linux Unified Host Utilities ソフトウェアパッケージは、にあります ["ネットアップサポートサイト"](#) 32 ビットまたは 64 ビットの .rpm ファイル。

- 安定した運用を実現するために、iSCSI、FC、または FCoE の構成全体がサポートされることを確認する必要があります。

を使用できます ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#) 構成を確認します。

- ベンダーのサポートサイトで入手可能なホストバスアダプタ（HBA）管理パッケージをインストールする必要があります。

管理ソフトウェアを使用すると、SAN ツールキットのコマンドで FC HBA に関する情報（WWPN など）を収集できます。をクリックします `sanlun fcp show adapter` コマンドを実行するには、次のパッケージが正しくインストールされていることを確認します。

- Marvell QLogic HBA–QConvergeConsole CLI
- Broadcom Emulex HBA - OneCommand Manager コアアプリケーション CLI
- Marvell Brocade HBA–Brocade コマンドユーティリティ CLI
- 各 Linux ディストリビューションで利用可能な RPM パッケージ「libhbaapi」と「libhbalinux」は、ホスト OS にインストールする必要があります。



Linux Unified Host Utilities ソフトウェアでは、NVMe over Fibre Channel（NVMe/FC）および NVMe over TCP（NVMe/TCP）のホストプロトコルはサポートされません。

手順

- 現在インストールされている Linux Unified Host Utilities のバージョンがある場合、次のコマンドを使用してそのバージョンを削除します。

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

古いバージョンの Linux Host Utilities の場合は、ホストユーティリティソフトウェアがインストールされているディレクトリに移動し、`uninstall` コマンドを入力してインストールされているパッケージを削除します。

- から、32 ビットまたは 64 ビットの Linux Unified Host Utilities ソフトウェアパッケージをダウンロードします ["ネットアップサポートサイト"](#) ホストに接続します。
- ソフトウェアパッケージをダウンロードしたディレクトリに移動し、次のコマンドを使用してインストールします。

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

出力例

```

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

```

4. インストールを確認します。

```
sanlun version
```

出力例

```
sanlun version 7.1.386.1644
```

Linuxカーネルでの推奨ドライバ設定

Linuxカーネルにバンドルされている標準の受信トレイドライバを使用するFC環境を設定する場合は、ドライバのデフォルト値を使用できます。

SAN ツールキット

Linux Unified Host Utilities は、Linux ホストにコマンドラインツールキットを提供するネットアップホストソフトウェアです。

このツールキットは、NetApp Host Utilities パッケージをインストールすると自動的にインストールされます。このキットには 'lun ユーティリティ' が含まれており 'LUN と HBA の管理に役立ちます「anlun」コマンドは、ホストにマッピングされた LUN、マルチパス、およびイニシエータグループの作成に必要な情報を返します。

例

次の例では 'lun lun lun show コマンドは LUN 情報を返します

```
# sanlun lun show all
```

出力例：

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	



- このツールキットは、Host Utilities のすべての構成とプロトコルで共通です。その結果、一部の内容は 1 つの構成に適用されますが、別の構成には適用されません。未使用のコンポーネントを使用しても、システムのパフォーマンスに影響はありません。
- SAN ツールキットは、Citrix XenServer、Oracle VM、および Red Hat Enterprise Virtualization Hypervisor ではサポートされていません。

Linux Unified Host Utilities 7.1 コマンドリファレンス

Host Utilities ツールを使用した NetApp ストレージ構成のエンドツーエンドの検証については、Linux Unified Host Utilities 7.1 のサンプルコマンドリファレンスを参照してください。

ホストにマッピングされているすべてのホストイニシエータを一覧表示

ホストにマッピングされているすべてのホストイニシエータのリストを取得できます。

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

出力例

```
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
```

ホストにマッピングされているすべての **LUN** をリストします

ホストにマッピングされているすべてのLUNのリストを取得できます。

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

出力例


```

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

```

特定の **SVM** からホストにマッピングされているすべての **LUN** をリストします

特定のStorage VM (SVM) からホストにマッピングされているすべてのLUNのリストを取得できます。

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

出力例

```

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

ホストにマッピングされている特定の **LUN** のすべての属性を一覧表示します

ホストにマッピングされている指定したLUNのすべての属性のリストを取得できます。

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

出力例

```

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

指定した **LUN** をホストにマッピングする **ONTAP SVM ID** をリストします

特定のONTAPがリストにマッピングされているSVM IDのリストを取得できます。

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

出力例

```

                                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:

```

ホストデバイスファイル名ごとに**ONTAP LUN**属性を表示

ONTAP LUN属性のリストは、ホストデバイスのファイル名で取得できます。

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

出力例

```

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 ~]#

```

ホストに接続されているすべての **SVM** ターゲット **LIF** の **WWPN** を一覧表示します

ホストに接続されているすべてのSVMターゲットLIFのWWPNのリストを取得できます。

```
# sanlun lun show -wwpn
```

出力例

```
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
```

特定の **SVM** ターゲット **LIF WWPN** によってホスト上で認識される **ONTAP LUN** を一覧表示する

指定したSVMターゲットLIF WWPNによってホスト上で認識されたONTAP LUNのリストを取得できます。

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

出力例

```
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
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。