ボリュームを移動してアップグレード

Upgrade controllers

NetApp
February 22, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-systems-upgrade/upgrade/upgrade-by-moving-volumes-parent.html on February 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

ボリュームを移動してアップグレード . . . 1
ワークフロー . . . 1
ボリューム移動時にアップグレードを準備 . . . 2
新しいノードを設置してクラスタに追加 . . . 2
Linux iSCSIホストを新しいノードに移動 . . . 3
アグリゲートを作成してボリュームを新しいノードに移動 . . . 15
SAN以外のデータLIFとクラスタ管理LIFを新しいノードに移動する . . . 18
SAN LIF を移動、削除、または作成する . . . 19
クラスタから元のノードを分離 . . . 21
アップグレードを完了します . . . 23

ボリュームを移動してアップグレード

ワークフロー

ボリュームを移動してコントローラハードウェアをアップグレードする場合は、元のノードを準備し、新しいノードをクラスタに追加します。ボリュームを新しいノードに移動し、 LIF を設定して、クラスタから元のノードを削除します。ボリュームの移動によるアップグレード手順は無停止で実行できます。

1. **"ボリューム移動時にアップグレードを準備"**

ボリュームを移動してコントローラハードウェアをアップグレードする前に、いくつかの準備手順を実行します。

2. **"新しいノードを設置してクラスタに追加"**

元のノードからボリュームを移動できるように、新しいノードを設置してクラスタに追加します。

3. **"Linux iSCSIホストを新しいノードに移動する"**

iSCSI SANボリュームを新しいノードに移動する前に、新しいiSCSI接続を作成し、新しいノードへのiSCSIパスを再スキャンします。

4. **"アグリゲートを作成してボリュームを新しいノードに移動"**

元のノードから移動するボリュームを格納するために、新しいノードのそれぞれに少なくとも1つのアグリゲートを作成します。ボリュームごとにアグリゲートを指定し、各ボリュームを個別に移動する必要があります。

5. **"SAN 以外のデータ LIF とクラスタ管理 LIF を新しいノードに移動します"**

元のノードからボリュームを移動したら、SAN以外のデータLIFとクラスタ管理LIFを元のノードから新しいノードに移行します。

6. **"SAN LIF を移動、削除、または作成する"**

クラスタの内容とクラスタ環境に応じて、SAN LIFを移動、削除、作成するか、削除したSAN LIFを再作成します。

7. **"クラスタから元のノードを分離"**

ボリュームを新しいノードに移動したら、クラスタから元のノードを削除します。ノードを削除すると、ノードの設定が消去され、すべてのディスクが初期化されます。

8 "アップグレードを完了します"

ボリュームを移動することでアップグレードの手順を完了するには、サービスプロセッサ（SP）を設定し、新しいライセンスをインストールし、AutoSupportをセットアップします。また、ストレージまたはボリュームの暗号化を設定し、FCポートまたはNCAポートを設定する必要がある場合もあります。

ボリューム移動時にアップグレードを準備

ボリュームを移動してコントローラハードウェアをアップグレードする前に、いくつかの準備手順を実行する必要があります。

手順

1. 元のノード上のボリュームを表示します。

   volume show

   コマンド出力を使用して、新しいノードに移動するボリュームのリストを準備します。

2. 元のノードのライセンス情報を表示して記録します。

   「 system license show 」を参照してください

3. 元のノードでストレージ暗号化を使用しており、新しいノードに暗号化対応ディスクがある場合は、元のノードのディスクにキーが正しく設定されていることを確認します。

   a. 自己暗号化ディスク（ SED ）に関する情報を表示します。

      「 storage encryption disk show 」のように表示されます

   b. Manufacturer Secure ID （ MSID ；メーカーのセキュア ID ）以外のキーが関連付けられたディスクがある場合は、 MSID キーに変更します。

      「 storage encryption disk modify 」

4. 現在のクラスタが 2 ノードのスイッチレス構成である場合は、希望するタイプのスイッチを使用する 2 ノードのスイッチクラスタに移行します。

   "Cisco クラスタスイッチを使用した 2 ノードスイッチクラスタへの移行"

   "NetApp CN1610 クラスタスイッチを使用した 2 ノードスイッチクラスタへの移行"

5. 元の各ノードから AutoSupport メッセージを送信して、テクニカルサポートにアップグレードについて通知します。

   'system node AutoSupport invoke -node node_name Type all -message "Upgrading node_name from_platform_original_to *platform_new_new*"

新しいノードを設置してクラスタに追加

元のノードからボリュームを移動できるように、新しいノードを設置してクラスタに追

加する必要があります。

このタスクについて

ボリュームを移動することでコントローラハードウェアをアップグレードする場合は、元のノードと新しいノードの両方が同じクラスタに存在する必要があります。

ステップ

1. 新しいノードを設置してクラスタに追加します。

クラスタのバージョン	参照するドキュメント
ONTAP 9.0 以降	"クラスタ拡張管理"
ONTAP 9.0 より前のリリース	"使用しているバージョンの Data ONTAP 8 に対する『クラスタの拡張エクスプレスガイド』を検索してください"

Linux iSCSIホストを新しいノードに移動

iSCSI SANボリュームを新しいノードに移動する前に、新しいiSCSI接続を作成し、新しいノードへのiSCSIパスを再スキャンする必要があります。

ボリュームを移動してアップグレードする際にiSCSI SANボリュームを移動する必要がない場合は、この手順をスキップして "アグリゲートを作成してボリュームを新しいノードに移動"。

このタスクについて

- IPv4インターフェイスは、新しいiSCSI接続のセットアップ時に作成されます。
- ホストのコマンドと例は、Linuxオペレーティングシステムに固有のものです。

手順1：新しいiSCSI接続をセットアップする

iSCSI接続を移行するには、新しいノードへの新しいiSCSI接続をセットアップします。

手順

1. 新しいノードにiSCSIインターフェイスを作成し、iSCSIホストから新しいノードの新しいインターフェイスへのping接続を確認します。

   "ネットワークインターフェイスを作成"

   SVMのすべてのiSCSIインターフェイスにiSCSIホストから到達できる必要があります。

2. iSCSIホストで、ホストから古いノードへの既存のiSCSI接続を特定します。

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

3. 新しいノードで、新しいノードからの接続を確認します。

```
iscsi session show -vserver <svm-name>
```

```
node_A_1-new::*> iscsi session show -vserver vsa_1
 Tpgroup Initiator Initiator
Vserver Name TSIH Name ISID Alias
--------- ------- ---- ------------------------ ---------
---------------------
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
2 entries were displayed.
```

4. 新しいノードで、インターフェイスが含まれているSVMのONTAPのiSCSIインターフェイスを一覧表示します。

```
iscsi interface show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::*> iscsi interface show -vserver vsa_1
 Logical Status Curr Curr
Vserver Interface  TPGT Admin/Oper IP Address Node Port Enabled
------- ---------- ---- ---------- --------------- ----------- ----
-------
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 1156 up/up 10.230.68.236 sti8200mcc-htp-001 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n1_p2_ 1157 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78c9 sti8200mcc-
htp-001 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 1158 up/up 10.230.68.237 sti8200mcc-htp-002 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p2_ 1159 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78ca sti8200mcc-
htp-002 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1183 up/up 10.226.43.134 sti8200mccip-htp-005 e0c
true
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1188 up/up 10.226.43.142 sti8200mccip-htp-006 e0c
true
6 entries were displayed.
```

5. iSCSIホストで、SVMのいずれかのiSCSI IPアドレスで検出を実行して、新しいターゲットを検出します。

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p iscsi-ip-address
```

検出は、 iSCSI 以外のインターフェイスを含め、 SVM の任意の IP アドレスで実行できます。

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
10.230.68.236:3260
10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.134:3260,1183 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
```

6. iSCSIホストで、検出されたすべてのアドレスにログインします。

```
iscsiadm -m node -L all -T node-address -p portal-address -l
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m node -L all -T iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 -p
10.230.68.236:3260 -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.142,3260] (multiple)
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.134,3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.142,3260] successful.
Login to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.134,3260] successful.
```

7. iSCSIホストで、ログインと接続を確認します。

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [3] 10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

8. 新しいノードで、ログインとホストとの接続を確認します。

```
iscsi initiator show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::*> iscsi initiator show -vserver vsa_1
 Tpgroup Initiator
Vserver Name             TSIH Name                  ISID
Igroup Name
------- --------         ---- --------------------- -----------------
-----------------
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:04 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:03 igroup_linux
4 entries were displayed.
```

結果

このタスクが完了すると、（古いノードと新しいノードの）すべてのiSCSIインターフェイスが認識され、それらのすべてのインターフェイスにログインします。

LUNとボリュームは、古いノードで物理的にホストされたままです。LUNは古いノードインターフェイスでのみ報告されるため、ホストには古いノード経由のパスのみが表示されます。これを確認するには、 `sanlun lun show -p` および `multipath -ll -d` ホスト上のコマンドとコマンド出力を確認します。

```
[root@scspr1789621001 ~]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
 LUN: 4
 LUN Size: 2g
 Product: cDOT
 Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
 Multipath Policy: service-time 0
 Multipath Provider: Native
--------- ---------- ------- ------------ -------------------
host vserver
path path /dev/ host vserver
state     type       node    adapter      LIF
--------- ---------- ------- ------------ -------------------
up        primary    sdk     host3        iscsi_lf__n2_p1_
up        secondary  sdh     host2        iscsi_lf__n1_p1_
[root@scspr1789621001 ~]# multipath -ll -d
3600a098038304646513f4f674e52774b dm-5 NETAPP ,LUN C-Mode
size=2.0G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| `- 3:0:0:4 sdk 8:160 active ready running
`-+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
 `- 2:0:0:4 sdh 8:112 active ready running
```

手順2：新しいノードをレポートノードとして追加する

新しいノードへの接続をセットアップしたら、新しいノードをレポートノードとして追加します。

手順

1. 新しいノードで、SVM上のLUNのレポートノードのリストを表示します。

   ```
   lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
   linux
   ```

   次のレポートノードは、LUNが物理的に古いノードnode_A_1-oldとnode_A_2-oldにあるため、ローカルノードです。

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver path                          igroup       reporting-nodes
------- ----------------------------- ------------
---------------------------
vsa_1   /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
.
.
.
vsa_1   /vol/vsa_1_vol9/lun_linux_19 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
12 entries were displayed.
```

2. 新しいノードで、レポートノードを追加します。

```
lun mapping add-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node1,node2 -igroup <igroup_name>
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping add-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node_A_1-new,node_A_2-new
-igroup igroup_linux
12 entries were acted on.
```

3. 新しいノードで、新しく追加したノードが存在することを確認します。

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux vserver path igroup reporting-nodes
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux vserver path igroup reporting-nodes
------- --------------------------- ------------
---------------------------------------------------------------------------
-------
vsa_1 /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
vsa_1 /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.
```

4. 。 `sg3-utils` パッケージがLinuxホストにインストールされている必要があります。これにより、`rescan-scsi-bus.sh utility not found` 新しくマッピングされたLUNのLinuxホストをを使用して再スキャンするとエラーが発生する `rescan-scsi-bus` コマンドを実行します

   ホストで、 `sg3-utils` パッケージがインストールされています：

   - Debianベースのディストリビューションの場合:

     ```
     dpkg -l | grep sg3-utils
     ```

   - Red Hatベースのディストリビューションの場合：

     ```
     rpm -qa | grep sg3-utils
     ```

   必要に応じて、 `sg3-utils` Linuxホストのパッケージ：

   ```
   sudo apt-get install sg3-utils
   ```

5. ホストで、ホストのSCSIバスを再スキャンし、新しく追加したパスを検出します。

   ```
   /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
   ```

```
[root@stemgr]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
Scanning SCSI subsystem for new devices
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
 Scanning for device 2 0 0 0 ...
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
 Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
0 device(s) removed.
```

6. iSCSIホストで、新しく追加したパスの一覧を表示します。

```
sanlun lun show -p
```

LUN ごとに 4 つのパスが表示されます。

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
 LUN: 4
 LUN Size: 2g
 Product: cDOT
 Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
 Multipath Policy: service-time 0
 Multipath Provider: Native
------- ---------- ------- ----------- ---------------------
host vserver
path path /dev/ host vserver
state   type       node    adapter     LIF
------  ---------- ------- ----------- ---------------------
up      primary    sdk      host3      iscsi_lf__n2_p1_
up      secondary  sdh     host2       iscsi_lf__n1_p1_
up      secondary  sdag    host4       iscsi_lf__n4_p1_
up      secondary  sdah    host5       iscsi_lf__n3_p1_
```

7. 新しいノードで、LUNを含むボリュームを古いノードから新しいノードに移動します。

```
node_A_1-new::*> vol move start -vserver vsa_1 -volume vsa_1_vol1
-destination-aggregate sti8200mccip_htp_005_aggr1
[Job 1877] Job is queued: Move "vsa_1_vol1" in Vserver "vsa_1" to
aggregate "sti8200mccip_htp_005_aggr1". Use the "volume move show
-vserver
vsa_1 -volume vsa_1_vol1" command to view the status of this operation.
node_A_1-new::*> vol move show
Vserver  Volume      State       Move       Phase            Percent-
Complete  Time-To-Complete
-------- ----------  --------    ---------- ----------------
----------------  ----------------
vsa_1    vsa_1_vol1  healthy                initializing     -
-
```

8. 新しいノードへのボリュームの移動が完了したら、ボリュームがオンラインになっていることを確認します。

```
volume show -state
```

9. LUNを配置した新しいノードのiSCSIインターフェイスがプライマリパスとして更新されます。ボリューム移動後にプライマリパスが更新されない場合は、次のコマンドを実行します。 `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a` および `multipath -v3` またはマルチパスの再スキャンが実行されるまで待ちます。

   次の例では、新しいノードのLIFがプライマリパスになっています。

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
 LUN: 4
 LUN Size: 2g
 Product: cDOT
 Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
 Multipath Policy: service-time 0
 Multipath Provider: Native
--------- ---------- ------- ------------ -----------------------
host vserver
path path /dev/ host vserver
state     type       node    adapter      LIF
--------- ---------- ------- ------------ ------------------------
up        primary    sdag    host4        iscsi_lf__n4_p1_
up        secondary  sdk     host3        iscsi_lf__n2_p1_
up        secondary  sdh     host2        iscsi_lf__n1_p1_
up        secondary  sdah    host5        iscsi_lf__n3_p1_
```

手順3：レポートノードを削除してパスを再スキャンする

レポートノードを削除し、パスを再スキャンする必要があります。

手順

1. 新しいノードで、Linux LUNのリモートのレポートノード（新しいノード）を削除します。

```
lun mapping remove-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path * -igroup
<igroup_name> -remote-nodes true
```

この場合、リモートノードは古いノードです。

```
node_A_1-new::*> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
* -igroup igroup_linux -remote-nodes true
12 entries were acted on.
```

2. 新しいノードで、LUNのレポートノードを確認します。

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver  path                          igroup        reporting-nodes
-------  ---------------------------  ------------
-------------------------
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux  node_A_1-
new,node_A_2-new
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3  igroup_linux  node_A_1-
new,node_A_2-new
vsa_1    /vol/vsa_1_vol2/lun_linux_4  group_linux   node_A_1-
new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.
```

3. 。 `sg3-utils` パッケージがLinuxホストにインストールされている必要があります。これにより、`rescan-scsi-bus.sh utility not found` 新しくマッピングされたLUNのLinuxホストをを使用して再スキャンするとエラーが発生する `rescan-scsi-bus` コマンドを実行します

ホストで、 `sg3-utils` パッケージがインストールされています：

- Debianベースのディストリビューションの場合:

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- Red Hatベースのディストリビューションの場合：

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

必要に応じて、 `sg3-utils` Linuxホストのパッケージ：

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

4. iSCSIホストで、SCSIバスを再スキャンします。

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
```

削除されるパスは古いノードからのパスです。

```
[root@scspr1789621001 ~]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
Syncing file systems
Scanning SCSI subsystem for new devices and remove devices that have
disappeared
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
sg0 changed: LU not available (PQual 1)
REM: Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
DEL: Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
sg2 changed: LU not available (PQual 1)
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
 Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
 Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
24 device(s) removed.
 [2:0:0:0]
 [2:0:0:1]
.
.
.
```

5. iSCSIホストで、新しいノードからのパスだけが認識されることを確認します。

```
sanlun lun show -p
```

```
multipath -ll -d
```

アグリゲートを作成してボリュームを新しいノードに移動

元のノードから移動するボリュームを格納するために、新しい各ノードに少なくとも 1 つのアグリゲートを作成します。ボリュームごとにアグリゲートを指定し、各ボリュームを個別に移動する必要があります。

作業を開始する前に

- ボリュームを移動するには、データ保護ミラー関係を初期化しておく必要があります。

"必要なデータ保護手順を探します"。

- iSCSI SANボリュームを移動する場合は、 "新しいiSCSI接続が作成されました"。

> NetAppでは、Storage Virtual Machine（SVM）ごとに、ルートボリュームを移動する前にクラスタ内のルート以外のすべてのボリュームを移動し、この手順を一度に1つのSVMで実行することを推奨しています。

手順

1. 新しいノードごとに少なくとも 1 つのアグリゲートを作成します。

   ```
   storage aggregate create -aggregate aggr_name -node new_node_name -diskcount
   integer
   ```

2. ボリュームの移動元のノードのアグリゲートと同じStorage Virtual Machine（SVM）に新しいアグリゲートを追加します。

   「 vserver add-aggregates 」

   新しいアグリゲートとボリュームの移動元となる古いアグリゲートの両方が同じ SVM に存在する必要があります。

3. 新しいアグリゲートが元のノードのアグリゲートと同じ SVM に割り当てられていることを確認します。

   ```
   vserver show -vserver svm_name
   ```

4. 元のノードから新しいノードに移動するボリュームの情報を表示します。

   ```
   volume show -vserver svm_name -node original_node_name
   ```

   あとで参照できるように、コマンドの出力は残しておく必要があります。

   次の例は、「 vs1 」 SVM と「 node0 」ノードのボリュームを表示します。

   ```
   cluster::> volume show -vserver vs1 -node node0
   Vserver   Volume       Aggregate    State      Type       Size
   Available Used%
   --------- ------------ ------------ ---------- ---- ----------
   ---------- -----
   vs1       clone        aggr1        online     RW         40MB
   37.87MB    5%
   vs1       vol1         aggr1        online     RW         40MB
   37.87MB    5%
   vs1       vs1root      aggr1        online     RW         20MB
   18.88MB    5%
   3 entries were displayed.
   ```

5. 指定したボリュームを移動可能なアグリゲートを特定します。

```
volume move target-aggr show -vserver svm_name -volume vol_name
```

次の例は、「 vs2 」 SVM の「 user_max 」ボリュームを、表示されているどのアグリゲートにも移動できることを示しています。

```
cluster::> volume move target-aggr show -vserver vs2 -volume user_max
Aggregate Name   Available Size  Storage Type
--------------   --------------  ------------
aggr2            467.9GB         FCAL
node12a_aggr3    10.34GB         FCAL
node12a_aggr2    10.36GB         FCAL
node12a_aggr1    10.36GB         FCAL
node12a_aggr4    10.36GB         FCAL
5 entries were displayed
```

6. 移動する各ボリュームで検証チェックを実行し、指定したアグリゲートに移動できることを確認します。

   ```
   volume move start -vserver svm_name -volume volume_name -destination-aggregate
   destination_aggregate_name -perform-validation-only true
   ```

7. ボリュームを一度に 1 つずつ移動します（ advanced 権限レベル）。

   ```
   volume move start -vserver svm_name -volume vol_name -destination-aggregate
   destination_aggr_name -cutover-window integer
   ```

   ノードのルートボリューム（ vol0 ）は移動できません。SVM ルートボリュームを含むその他のボリュームも移動できます。

   > ストレージ構成に暗号化が有効なボリュームが含まれている場合は、の手順に従います。"volume move start コマンドを使用して、既存のボリュームの暗号化を有効にします" をクリックして移動します。

8. 「 volume move 」操作の結果を表示して、ボリュームが正常に移動されたことを確認します。

   ```
   volume move show -vserver svm_name -volume vol_name
   ```

9. 複数回試行しても 'volume move' 操作が最終フェーズを完了しない場合は ' 強制的に移動を終了します

   ```
   volume move trigger-cutover -vserver svm_name -volume vol_name -force true
   ```

   ボリュームの移動処理を強制的に終了させると、移動しているボリュームへのクライアントアクセスが中断される可能性があります。

10. ボリュームが指定した SVM に正常に移動され、正しいアグリゲートに配置されていることを確認します。

    ```
    volume show -vserver svm_name
    ```

SAN以外のデータLIFとクラスタ管理LIFを新しいノードに移動する

元のノードからボリュームを移動したら、 SAN 以外のデータ LIF とクラスタ管理 LIF を元のノードから新しいノードに移行する必要があります。

このタスクについて

VMware vStorage APIs for Array Integration （ VAAI ）でコピーオフロード処理に使用されている LIF を移行することはできません。

手順

1. クラスタ管理LIFでログインし、元のノードのすべてのLIFをカンマで区切って指定します。

```
network interface show -curr-node <list_of_original_node_names>
```

2. SAN以外のデータLIFのホームポートを元のノードから新しいノードに変更します。

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -home
-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

3. 次のいずれかを実行します。

移行する項目	入力するコマンド
特定の LIF	`network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -destination -node <dest_node_name> -destination-port <dest_port_name>`
SAN 以外のすべてのデータ LIF とクラスタ管理 LIF	`network interface migrate-all -node <node_name>`

次のコマンドは、 SVM 「 vs0 」の「 datalif1 」という名前の LIF を「 node0b 」のポート「 e0d 」に移行します。

```
cluster::> network interface migrate -vserver vs0 -lif datalif1
-destination-node node0b -destination-port e0d
```

次に、現在の（ローカル）ノードからすべてのデータ LIF とクラスタ管理 LIF を移行するコマンドを示します。

```
cluster::> network interface migrate-all -node local
```

4. クラスタ管理LIFのホームノードが元のいずれかのノードにあるかどうかを確認します。

```
network interface show -lif cluster_mgmt -fields home-node
```

5. クラスタ管理 LIF のホームノードが元のいずれかのノードにある場合は、次の手順を実行します。
   a. クラスタ管理 LIF のホームノードを新しいノードの 1 つに切り替えます。

   ```
   network interface modify -vserver <cluster_name> -lif cluster_mgmt
   -home-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
   ```

   b. クラスタ管理 LIF を新しいノードの 1 つに移行します。

   ```
   network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif cluster-mgmt
   -destination-node <new_node_name> -destination-port {<netport|ifgrp>}
   ```

SAN LIF を移動、削除、または作成する

概要

クラスタの内容とクラスタ環境に応じて、 SAN LIF を移動、削除、または作成するか、削除した SAN LIF を再作成する必要があります。

- "SAN LIF の移動に関する考慮事項"
- "SAN LIF が元のノードから不要になりました"
- "新しい SAN LIF を作成するか、削除した SAN LIF を再作成します"

SAN LIF の移動に関する考慮事項

クラスタにノードを追加したりクラスタからノードを削除するなど、クラスタの構成を変更する場合は、 SAN LIF を移動するだけで済みます。LIF を移動した場合、 FC ファブリックを再ゾーニングしたり、クラスタに接続されたホストとその新しいターゲットインターフェイスとの間に新しい iSCSI セッションを作成したりする必要はありません。

SAN LIF を移動するには、「 network interface modify 」コマンドを使用します。SAN LIF を移動するには、LIF をオフラインにし、別のホームノードやポートに移動してから、移動先の新しい場所で LIF をオンラインに戻す必要があります。Asymmetric Logical Unit Access （ALUA ；非対称論理ユニットアクセス）は、任意の ONTAP 解決策の一部として冗長パスと自動選択を提供します。このため、移動時に LIF がオフラインになっても、 I/O の中断は生じません。ホストは再試行してから、 I/O を別の LIF に移動するだけです。

LIF の移動中は、システムを停止することなく次のタスクを実行できます。

- クラスタの 1 つの HA ペアを、 LUN データにアクセスするホストにはまったく支障のない形で、アップグレードした HA ペアに置き換えます
- ターゲットインターフェイスカードをアップグレードします
- Storage Virtual Machine （ SVM ）のリソースをクラスタ内のノードセットから同じクラスタ内の別のノードセットに移行する
- ホストサーバがオンラインのときに、ホストサーバによる LUN データへのアクセスを中断することなく、 SAN LUN を新しい HA ペアに移動できます

詳細については、を参照してください "SAN LIF の移動" SAN ストレージ管理に関するドキュメントの手順

SAN LIF が元のノードから不要になりました

クラスタが SAN 環境にある場合は、元のノードから不要になった SAN LIF を削除してから、元のノードをクラスタから削除する必要があります。

手順

1. iSCSI イニシエータを使用している場合は、次の手順を実行します。

   a. 元のノードのSVMに現在接続されているアクティブなイニシエータの一覧を表示します。`+iscsi connection show -vserver Vserver_name -lif_old_lif`

      次の例は、 SVM vs1 に接続されたアクティブなイニシエータを使用したコマンドの出力を示しています。

```
cluster::> iscsi connection show -vserver vs1 -lif data2
          Tpgroup        Conn  Local           Remote          TCP Recv
Vserver   Name     TSIH  ID    Address         Address         Size
--------- -------- ----- ----- --------------- --------------- --------
vs1       data         9     1 10.229.226.166  10.229.136.188    131400
```

   a. 元のノードにログインしているイニシエータがある場合は、ホストコンピュータからセッションをログアウトします。

2. ポートセットリストを表示して、元のノードの iSCSI LIF または FC LIF がポートセットに属しているかどうかを確認します。

   lun portset show

   次に、「 lun portset show 」コマンドの出力例を示します。

```
cluster:> lun portset show
Virtual
Server     Portset       Protocol Port Names              Igroups
--------- ------------ -------- ------------------------ ------------
js11       ps0           mixed    LIF1,                    igroup1
                                  LIF2
           ps1           iscsi    LIF3                     igroup2
           ps2           fcp      LIF4                     -
3 entries were displayed.
```

3. 元のノードのいずれかの iSCSI または FC LIF がポートセットのメンバーである場合は、ポートセットから削除します。

   `lun portset remove -vserver` *`vserver_name -portset_portset_name`* `_ port-name` *`lif_name`*

4. 元のノードの LIF を削除します。

   「network interface delete -vserver *vserver_name _-lif_lif_name*`」のように指定します

新しい **SAN LIF** を作成するか、削除した **SAN LIF** を再作成します

クラスタ環境の要件に応じて、この手順で削除した新しい SAN LIF を作成するか、または SAN LIF を再作成することができます。を使用して、 SAN LIF を作成または再作成できます "ネットワークインターフェイスが作成されます" OnCommand ® System Manager_documentation を使用したクラスタ管理の手順

クラスタから元のノードを分離

ボリュームを新しいノードに移動したら、クラスタから元のノードを削除します。ノードを削除すると、ノードの設定が消去され、すべてのディスクが初期化されます。

手順

1. 元のノードでハイアベイラビリティ構成を無効にします：「storage failover modify -node *original_node_name* _ enabled false
2. advanced 権限レベルに切り替えます。

   「 advanced 」の権限が必要です

3. イプシロンが設定されたノードを特定します。

   「 cluster show 」を参照してください

   次の例では、「 node0 」に現在イプシロンが設定されています。

```
cluster::*>
Node                  Health  Eligibility  Epsilon
--------------------- ------- ------------ ------------
node0                 true    true         true
node1                 true    true         false
node2                 true    true         false
node3                 true    true         false
```

4. 元のノードのいずれかにイプシロンが設定されている場合は、別のノードにイプシロンを移動します。
   a. 元のノードからイプシロンを削除します。+`cluster modify -node *original_node_name* _-epsilon false
   b. 別のノードにイプシロンを割り当てます。+`cluster modify -node *new_node_name* _-epsilon true
5. クラスタに残すノードから、元の各ノードをクラスタから削除します（ advanced 権限レベル）。

   'cluster unjoin -NODE_ORIGNED_NODE_NAME_`

   次のようなメッセージが表示されます。

```
Warning: This command will unjoin node node_name from the cluster. You
         must unjoin the failover partner as well. After the node is
         successfully unjoined, erase its configuration and initialize
all
         disks by using the "Clean configuration and initialize all
disks (4)"
         option from the boot menu.
         Do you want to continue? {y|n}: y
```

6. 「 y 」と入力して続行します。

   参加していないノードは自動的にリブートされ、ブートメニューで停止します。

7. 未参加ノードのブートメニューからオプション * （ 4 ） Clean configuration and initialize all disks * を選択して、ノードの設定を消去し、すべてのディスクを初期化します。

   次のようなメッセージが表示されます。

```
Zero disks, reset config and install a new file system?:
This will erase all the data on the disks, are you sure?:
```

8. 両方のプロンプトで「 y 」と入力します。
9. クラスタにノードが 2 つしか残っていない場合は、 2 ノードクラスタのハイアベイラビリティを設定します。

   cluster ha modify -configured true

アップグレードを完了します

ボリュームを移動することでアップグレードの手順 を完了するには、サービスプロセッサ（ SP ）を設定し、新しいライセンスをインストールし、 AutoSupport をセットアップする必要があります。また、ストレージまたはボリュームの暗号化を設定し、 FC ポートまたは NCA ポートを設定する必要がある場合もあります。

1. 必要に応じて、新しいノードで SP を設定します。

   「 system service-processor network modify 」を参照してください

2. 必要に応じて、新しいノードに新しいライセンスをインストールします。

   「システムライセンスが追加されました」

3. 新しいノードで AutoSupport をセットアップします。

   「システム・ノード AutoSupport modify 」

4. 新しい各ノードから、アップグレード後の AutoSupport メッセージをテクニカルサポートに送信します。

   「 system node AutoSupport invoke -node node_name -type all -message 」 node_name が platform_old から platform_new にアップグレードされました

5. の該当する手順を使用して、ストレージまたはボリュームの暗号化機能をリストアしますhttps://docs.netapp.com/us-en/ontap/encryption-at-rest/index.html["CLI を使用して暗号化を管理します"^] 内容

   オンボードキー管理と外部キー管理のどちらを使用しているかに応じて、次のいずれかの手順を実行します。

   - 「オンボード・キー管理の暗号化キーをリストアする」
   - 「外部キー管理の暗号化キーを復元する」

6. 新しいノードに FC ポート（オンボードまたは FC アダプタ上）、オンボード CNA ポート、または CNA カードがある場合は、 FC ポートまたは CNA ポートを設定し、ストレージシステムプロンプトから次のコマンドを入力します。

   「 system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-name -mode ｛ fc | cna ｝ -type ｛ target | initiator ｝ 」です

   "CLI での SAN 管理"

   CNA の設定は、 CNA アダプタがオフラインの場合にのみ変更できます。

7. 必要に応じて、新しいノードにスイッチレスクラスタをセットアップします。

   "Cisco クラスタスイッチを使用した 2 ノードスイッチクラスタへの移行"

   "NetApp CN1610 クラスタスイッチを使用した 2 ノードスイッチクラスタへの移行"

8. 必要に応じて、ネットアップサポートサイト経由で元のシステムを運用停止にし、システムの運用を停止

したこととサポートデータベースから削除できることをネットアップに通知します。

a. にログインします "ネットアップサポート" サイト

b. [インストール済みシステム] のリンクをクリックします。

c. [インストール済みシステム] ページで、フォームに古いシステムのシリアル番号を入力し、 [* Go!] をクリックします

d. Decommission Form ページでフォームに入力し、 *Submit をクリックします。

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権を有し、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権については、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。