



볼륨을 이동하여 업그레이드

Upgrade controllers

NetApp
February 19, 2026

목차

볼륨을 이동하여 업그레이드	1
볼륨 이동 워크플로 업그레이드	1
볼륨을 이동할 때 업그레이드를 준비합니다	2
새 노드를 설치하고 이를 클러스터에 연결합니다	3
Linux iSCSI 호스트를 새 노드로 이동합니다	3
1단계: 새 iSCSI 연결을 설정합니다	3
2단계: 새 노드를 보고 노드로 추가합니다	8
3단계: 보고 노드를 제거하고 경로를 다시 검색합니다	13
애그리게이트를 생성하고 볼륨을 새 노드로 이동합니다	15
비 SAN 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 새 노드로 이동합니다	18
SAN LIF를 이동, 삭제 또는 생성합니다	19
SAN LIF 이동을 위한 고려 사항	19
더 이상 필요하지 않은 SAN LIF 삭제	20
새로운 SAN LIF를 생성하거나 삭제된 SAN LIF를 다시 생성하십시오	21
볼륨 이동 업그레이드를 완료하세요	21

볼륨을 이동하여 업그레이드

볼륨 이동 워크플로 업그레이드

볼륨 이동을 통한 컨트롤러 하드웨어 업그레이드는 중단 없이 진행됩니다. 업그레이드를 시작하기 전에 일반적인 업그레이드 시나리오 및 업그레이드 고려 사항을 검토하십시오.

- "볼륨이나 스토리지를 이동하여 업그레이드 여부를 결정합니다"
- "컨트롤러 하드웨어 업그레이드에 대한 고려 사항"

볼륨을 이동하여 업그레이드하려면 기존 노드를 준비하고 새 노드를 클러스터에 추가합니다. 볼륨을 새 노드로 이동하고, LIF를 구성한 다음, 클러스터에서 기존 노드를 제거합니다.

1

"볼륨을 이동할 때 업그레이드를 준비합니다"

볼륨을 이동하여 컨트롤러 하드웨어를 업그레이드하기 전에 몇 가지 준비 단계를 수행합니다.

2

"새 노드를 설치하고 이를 클러스터에 연결합니다"

새 노드를 설치하고 클러스터에 결합하여 원래 노드의 볼륨을 이동할 수 있습니다.

3

"Linux iSCSI 호스트를 새 노드로 이동합니다"

iSCSI SAN 볼륨을 새 노드로 이동하기 전에 새 iSCSI 연결을 생성하고 새 노드에 대한 iSCSI 경로를 다시 스캔합니다.

4

"애그리게이트를 생성하고 볼륨을 새 노드로 이동합니다"

원래 노드에서 이동할 볼륨을 저장할 각 새 노드에 대해 적어도 하나의 애그리게이트를 생성합니다. 각 볼륨의 애그리게이트를 파악하고 각 볼륨을 개별적으로 이동해야 합니다

5

"SAN이 아닌 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 새로운 노드로 이동"

볼륨을 원래 노드에서 이동한 후에는 비 SAN 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 원래 노드에서 새 노드로 마이그레이션합니다.

6

"SAN LIFS를 이동, 삭제 또는 생성합니다"

클러스터 콘텐츠 및 클러스터 환경에 따라 SAN LIF를 이동, 삭제 또는 생성하거나 삭제된 SAN LIF를 다시 생성합니다.

7

"클러스터에서 기존 노드를 제거합니다."

볼륨을 새 노드로 이동한 후에는 클러스터에서 원래 노드를 제거합니다. 노드를 제거하면 해당 노드의 구성이 지워지고 모든 디스크가 초기화됩니다.

볼륨을 이동하여 업그레이드 절차를 완료하려면 서비스 프로세서(SP)를 구성하고, 새 라이선스를 설치하고, AutoSupport를 설정해야 합니다. 저장소 또는 볼륨 암호화를 설정하고 FC 또는 NCA 포트를 구성해야 할 수도 있습니다.

볼륨을 이동할 때 업그레이드를 준비합니다

볼륨을 이동하여 컨트롤러 하드웨어를 업그레이드하기 전에 몇 가지 준비 단계를 수행해야 합니다.

단계

1. 원래 노드에 볼륨을 표시합니다.

```
volume show
```

명령 출력을 사용하여 새 노드로 이동할 볼륨 목록을 준비할 수 있습니다.

2. 원래 노드의 라이선스 정보를 표시하고 기록합니다.

```
system license show
```

3. 원래 노드에서 스토리지 암호화를 사용하고 새 노드에 암호화가 활성화된 디스크가 있는 경우 원래 노드의 디스크가 올바르게 입력되었는지 확인합니다.

- a. SED(자체 암호화 디스크)에 대한 정보 표시:

```
storage encryption disk show
```

- b. 비제조 보안 ID(비 MSID) 키와 연결된 디스크가 있는 경우 MSID 키로 키를 다시 입력하다

```
storage encryption disk modify
```

4. 현재 클러스터가 스위치가 없는 2노드 구성에 있는 경우, 원하는 스위치 유형을 사용하여 클러스터를 2노드 스위치가 있는 클러스터로 마이그레이션합니다.

"Cisco 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션"

"NetApp CN1610 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션"

5. 각 원본 노드에서 AutoSupport 메시지를 보내 기술 지원 팀에 업그레이드에 대해 알립니다.

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "Upgrading
node_name from platform_original to platform_new"
```

다음 단계

"새 노드를 설치하고 이를 클러스터에 연결합니다"

새 노드를 설치하고 이를 클러스터에 연결합니다

원래 노드에서 볼륨을 이동할 수 있도록 새 노드를 설치하고 이를 클러스터에 연결해야 합니다.

이 작업에 대해

볼륨을 이동하여 컨트롤러 하드웨어를 업그레이드할 경우 원래 노드와 새 노드가 같은 클러스터에 있어야 합니다.

단계

1. 새 노드를 설치하고 이를 클러스터에 연결합니다.

클러스터가 실행 중인 경우...	의 지침을 따릅니다...
ONTAP 9.0 이상	"클러스터 확장 관리"
ONTAP 9.0 이전 릴리스	"사용 중인 Data ONTAP 8 버전에 대한 클러스터 확장 익스프레스 가이드를 찾으십시오"

다음 단계

"Linux iSCSI 호스트를 새 노드로 이동합니다"

Linux iSCSI 호스트를 새 노드로 이동합니다

iSCSI SAN 볼륨을 새 노드로 이동하기 전에 새 iSCSI 연결을 생성하고 iSCSI 경로를 새 노드로 다시 스캔해야 합니다.

볼륨을 이동하여 업그레이드할 때 iSCSI SAN 볼륨을 이동할 필요가 없는 경우 이 절차를 건너뛰고 로 이동할 수 있습니다 "애그리게이트를 생성하고 볼륨을 새 노드로 이동합니다".

이 작업에 대해

- IPv4 인터페이스는 새 iSCSI 연결을 설정할 때 생성됩니다.
- 호스트 명령과 예는 Linux 운영 체제에만 해당됩니다.

1단계: 새 iSCSI 연결을 설정합니다

iSCSI 연결을 이동하려면 새 노드에 대한 새 iSCSI 연결을 설정합니다.

단계

1. 새 노드에서 iSCSI 인터페이스를 생성하고 iSCSI 호스트에서 새 노드의 새 인터페이스로의 ping 연결을 확인합니다.

"네트워크 인터페이스를 생성합니다"

SVM의 모든 iSCSI 인터페이스에 iSCSI 호스트에 연결할 수 있어야 합니다.

2. iSCSI 호스트에서 호스트에서 호스트에서 이전 노드로의 기존 iSCSI 접속을 식별합니다.

```
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. 새 노드에서 새 노드로부터의 연결을 확인합니다.

```
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. 새 노드에서 인터페이스가 포함된 SVM용 ONTAP의 iSCSI 인터페이스를 나열합니다.

```
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 호스트에서 SVM의 iSCSI IP 주소 중 하나에서 검색을 실행하여 새 타겟을 검색합니다.

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

비 iSCSI 인터페이스를 포함하여 SVM의 모든 IP 주소에서 검색을 실행할 수 있습니다.

```
[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 호스트에서 검색된 모든 주소에 로그인합니다.

```
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 호스트에서 로그인 및 접속을 확인합니다.

```
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. 새 노드에서 호스트에 대한 로그인 및 연결을 확인합니다.

```
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.

```

결과

이 작업이 끝나면 호스트는 이전 노드와 새 노드에 있는 모든 iSCSI 인터페이스를 볼 수 있으며 이러한 모든 인터페이스에 로그인됩니다.

LUN 및 볼륨은 이전 노드에서 물리적으로 호스팅됩니다. LUN은 이전 노드 인터페이스에서만 보고되기 때문에 호스트는 이전 노드에 대한 경로만 표시합니다. 이를 보려면 `ll` 명령을 실행합니다 `sanlun lun show -p` 및 `multipath -ll -d` 호스트에 대한 명령을 실행하고 명령 출력을 검사합니다.

```

[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

```

2단계: 새 노드를 보고 노드로 추가합니다

새 노드에 대한 연결을 설정한 후 새 노드를 보고 노드로 추가합니다.

단계

1. 새 노드에서 SVM에 있는 LUN에 대한 보고 노드를 나열합니다.

```

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

```

LUN이 물리적으로 이전 node_A_1-old 및 node_A_2-old에 있으므로 다음 보고 노드는 로컬 노드입니다.

```

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. 새 노드에서 보고 노드를 추가합니다.

```

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. 새 노드에서 새로 추가된 노드가 있는지 확인합니다.

```

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_voll/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_voll/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.

```

- 를 클릭합니다 sg3-utils Linux 호스트에 패키지가 설치되어 있어야 합니다. 이를 통해 가 방지됩니다 rescan-scsi-bus.sh utility not found 를 사용하여 새로 매핑된 LUN에 대해 Linux 호스트를 다시 검색할 때 오류가 발생했습니다 rescan-scsi-bus 명령.

호스트에서 를 확인합니다 sg3-utils 패키지가 설치됨:

- 데비안 기반 배포판의 경우:

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

- Red Hat 기반 배포판의 경우:

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

필요한 경우 를 설치합니다 sg3-utils Linux 호스트의 패키지:

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

- 호스트에서 호스트의 SCSI 버스를 다시 검색하여 새로 추가된 경로를 찾습니다.

```
/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 호스트에서 새로 추가된 경로를 나열합니다.

```
sanlun lun show -p
```

각 LUN에 대해 4개의 경로가 표시됩니다.

```
[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. 새 노드의 경우 LUN이 포함된 볼륨/볼륨을 이전 노드에서 새 노드로 이동합니다.

```

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. 볼륨을 새 노드로 이동한 후 볼륨이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
volume show -state
```

9. 이제 LUN이 상주하는 새 노드의 iSCSI 인터페이스가 기본 경로로 업데이트됩니다. 볼륨 이동 후 기본 경로가 업데이트되지 않은 경우를 실행합니다 /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a 및 multipath -v3 호스트에서 또는 단순히 다중 경로 재검색이 수행될 때까지 기다립니다.

다음 예제에서 기본 경로는 새 노드의 LIF입니다.

```

[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_

```

3단계: 보고 노드를 제거하고 경로를 다시 검색합니다

보고 노드를 제거하고 경로를 다시 검색해야 합니다.

단계

1. 새 노드에서 Linux LUN에 대한 원격 보고 노드(새 노드)를 제거합니다.

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

이 경우 원격 노드가 이전 노드입니다.

```
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. 새 노드에서 LUN에 대한 보고 노드를 확인합니다.

```
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. 를 클릭합니다 sg3-utils Linux 호스트에 패키지가 설치되어 있어야 합니다. 이를 통해 가 방지됩니다 rescan-scsi-bus.sh utility not found 를 사용하여 새로 매핑된 LUN에 대해 Linux 호스트를 다시 검색할 때 오류가 발생했습니다 rescan-scsi-bus 명령.

호스트에서 를 확인합니다 sg3-utils 패키지가 설치됨:

◦ 데비안 기반 배포판의 경우:

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

◦ Red Hat 기반 배포판의 경우:

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

필요한 경우 를 설치합니다 sg3-utils Linux 호스트의 패키지:

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

4. iSCSI 호스트에서 SCSI 버스를 다시 검색합니다.

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

제거된 경로는 이전 노드의 경로입니다.

```

[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 호스트에서 새 노드의 경로만 표시되는지 확인합니다.

```
sanlun lun show -p
```

```
multipath -ll -d
```

다음 단계

"애그리게이트를 생성하고 볼륨을 새 노드로 이동합니다"

애그리게이트를 생성하고 볼륨을 새 노드로 이동합니다

각 새 노드에 하나 이상의 애그리게이트를 만들어 원래 노드에서 이동하려는 볼륨을 저장합니다. 각 볼륨의 애그리게이트를 파악하고 각 볼륨을 개별적으로 이동해야 합니다.

시작하기 전에

- 볼륨을 이동하려면 먼저 데이터 보호 미러 관계를 초기화해야 합니다.

"필요한 데이터 보호 절차를 찾습니다".

- iSCSI SAN 볼륨을 이동하는 경우 가 있는지 확인합니다 "새 iSCSI 연결을 생성했습니다".



각 SVM(스토리지 가상 머신)에 대해 NetApp은 루트 볼륨을 이동하기 전에 클러스터에서 모든 비 루트 볼륨을 이동한 다음 한 번에 하나의 SVM에서 이 절차를 수행할 것을 권장합니다.

단계

1. 각 새 노드에 하나 이상의 Aggregate를 생성합니다.

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

2. 볼륨을 이동할 원래 노드의 aggregate와 동일한 SVM(스토리지 가상 머신)에 새 애그리게이트를 추가합니다.

```
vserver add-aggregates
```

새 Aggregate와 볼륨을 이동할 이전 Aggregate는 모두 동일한 SVM에 있어야 합니다.

3. 새 Aggregate가 이제 원래 노드의 Aggregate와 동일한 SVM에 할당되었는지 확인합니다.

```
vserver show -vserver svm_name
```

4. 원래 노드에서 새 노드로 이동할 볼륨의 정보를 표시합니다.

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

나중에 참조할 수 있도록 명령 출력을 유지해야 합니다.

다음 예에서는 "VS1" SVM 및 "Node0" 노드의 볼륨을 표시합니다.

```
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. 특정 볼륨을 이동할 수 있는 애그리게이트 결정:

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

다음 예에서는 "VS2" SVM에서 "user_max" 볼륨을 나열된 Aggregate로 이동할 수 있음을 보여 줍니다.

```
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
```

- 이동할 각 볼륨에 대해 검증 검사를 실행하여 지정된 aggregate로 이동할 수 있는지 확인합니다.

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

- 볼륨을 한 번에 하나씩 이동합니다(고급 권한 레벨).

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

노드 루트 볼륨(vol0)은 이동할 수 없습니다. SVM 루트 볼륨을 비롯한 다른 볼륨을 이동할 수 있습니다.



스토리지 구성에 암호화가 활성화된 볼륨이 포함되어 있는 경우 의 단계를 수행하십시오 "볼륨 이동 시작 명령을 사용하여 기존 볼륨에서 암호화를 활성화합니다" 를 눌러 해당 볼륨을 이동합니다.

- 의 결과를 표시합니다 volume move 볼륨이 성공적으로 이동되었는지 확인하는 작업:

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

- 를 누릅니다 volume move 작업이 여러 번 시도해도 최종 단계를 완료하지 못합니다. 이동을 강제로 종료합니다.

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

볼륨 이동 작업을 강제로 완료하면 이동 중인 볼륨에 대한 클라이언트 액세스가 중단될 수 있습니다.

- 볼륨이 지정된 SVM으로 성공적으로 이동되었으며 올바른 애그리게이트에 있는지 확인합니다.

```
volume show -vserver svm_name
```

다음 단계

"비 SAN 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 새 노드로 이동합니다"

비 SAN 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 새 노드로 이동합니다

원래 노드에서 볼륨을 이동한 후에는 비 SAN 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF를 원래 노드에서 새 노드로 마이그레이션해야 합니다.

이 작업에 대해

VAAI(VMware vStorage APIs for Array Integration)를 사용하면 복사 오프로드 작업에 사용되는 LIF를 마이그레이션할 수 없습니다.

단계

1. 클러스터 관리 LIF로 로그인하고, 원래 노드의 모든 LIF를 나열합니다(심표로 구분된 목록).

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

2. SAN 이외의 데이터 LIF의 홈 포트를 원래 노드에서 새 노드로 변경합니다.

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

3. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

마이그레이션하려면...	그런 다음 다음을 입력합니다.
특정 LIF	<pre>network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -destination -node <dest_node_name> -destination-port <dest_port_name></pre>
SAN이 아닌 모든 데이터 LIF 및 클러스터 관리 LIF	<pre>network interface migrate-all -node <node_name></pre>

다음 명령을 실행하면 SVM "vs0"의 "datalif1"이라는 LIF가 "node0b"의 포트 "e0d"로 마이그레이션됩니다.

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

다음 명령을 실행하면 현재(로컬) 노드의 모든 데이터 및 클러스터 관리 LIF가 마이그레이션됩니다.

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

4. 클러스터 관리 LIF의 홈 노드가 원본 노드 중 하나에 있는지 확인합니다.

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

5. 클러스터 관리 LIF의 홈 노드가 원래 노드 중 하나에 있는 경우 다음 단계를 완료하십시오.

a. 클러스터 관리 LIF의 홈 노드를 새 노드 중 하나로 전환합니다.

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

b. 클러스터 관리 LIF를 새 노드 중 하나로 마이그레이션합니다.

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

다음 단계

"SAN LIF를 이동, 삭제 또는 생성합니다."

SAN LIF를 이동, 삭제 또는 생성합니다.

클러스터 콘텐츠 및 클러스터 환경에 따라 SAN LIF를 이동, 삭제 또는 생성하거나 삭제된 SAN LIF를 다시 생성해야 합니다.

SAN LIF 이동을 위한 고려 사항

클러스터에 노드를 추가하거나 클러스터에서 노드를 삭제하는 등 클러스터의 콘텐츠를 변경하는 경우에만 SAN LIF를 이동해야 합니다. LIF를 이동할 때 FC 패브릭을 재조닝하거나 클러스터의 연결된 호스트와 새로운 타겟 인터페이스 간에 새 iSCSI 세션을 생성할 필요가 없습니다.

을 사용하여 SAN LIF를 이동할 수 있습니다 `network interface modify` 명령. SAN LIF를 이동하려면 LIF를 오프라인 상태로 전환하고 LIF를 다른 홈 노드 또는 포트로 이동한 다음, 새 위치에서 다시 온라인 상태로 전환해야 합니다. ALUA(Asymmetric Logical Unit Access)는 모든 ONTAP SAN 솔루션의 일부로 이중 경로 및 자동 경로 선택을 제공합니다. 따라서 LIF가 이동을 위해 오프라인 상태로 전환되면 I/O 중단이 없습니다. 호스트는 간단히 재시도하여 I/O를 다른 LIF로 이동합니다.

LIF 이동 중에 다음 작업을 중단 없이 수행할 수 있습니다.

- LUN 데이터에 액세스하는 호스트에 전혀 영향을 주지 않고 클러스터의 HA 쌍 중 하나를 업그레이드된 HA 쌍으로 교체합니다
- 대상 인터페이스 카드를 업그레이드합니다
- SVM(스토리지 가상 시스템)의 리소스를 클러스터의 한 노드 세트에서 동일한 클러스터의 다른 노드 세트로 이동합니다
- 호스트 서버가 온라인 상태일 때 LUN 데이터에 대한 호스트 서버 액세스를 중단하지 않고 SAN LUN을 새로운 HA

쌍으로 이동할 수 있습니다

자세한 내용은 를 참조하십시오 **"SAN LIF 이동"** SAN 스토리지 관리_설명서의 절차.

더 이상 필요하지 않은 **SAN LIF** 삭제

클러스터가 SAN 환경에 있는 경우, 클러스터에서 원래 노드를 제거하기 전에 더 이상 필요하지 않은 SAN LIF를 원래 노드에서 삭제해야 합니다.

단계

1. iSCSI 이니시에이터가 있는 경우 다음 단계를 완료합니다.

a. 원래 노드의 SVM에 현재 연결되어 있는 활성 이니시에이터 목록을 이전의 각 LIF에 대해 한 번씩 표시합니다.

```
iscsi connection show -vserver Vserver_name -lif old_lif
```

다음 예에서는 SVM VS1 에 연결된 활성 이니시에이터와 함께 명령의 출력을 보여 줍니다.

```
cluster::> iscsi connection show -vserver vs1 -lif data2
```

Vserver	Tpgroup Name	Conn TSIH	Local ID	Local Address	Remote Address	TCP Recv Size
vs1	data	9	1	10.229.226.166	10.229.136.188	131400

a. 원래 노드에 여전히 로그인되어 있는 이니시에이터가 있으면 호스트 컴퓨터에서 세션을 로그아웃합니다.

2. 포트 세트 목록을 표시하여 원래 노드의 iSCSI 또는 FC LIF가 포트 세트에 속하는지 확인합니다.

```
lun portset show
```

다음 예제는 의 출력을 보여 줍니다 lun portset show 명령:

```
cluster:> lun portset show
```

Virtual Server	Portset	Protocol	Port Names	Igroups
js11	ps0	mixed	LIF1, LIF2	igroup1
	ps1	iscsi	LIF3	igroup2
	ps2	fcp	LIF4	-

3 entries were displayed.

3. 원래 노드의 iSCSI 또는 FC LIF가 포트 세트의 구성원인 경우 포트 세트에서 제거합니다.

```
lun portset remove -vserver vserver_name -portset portset_name -port-name lif_name
```

4. 원본 노드에서 LIF 삭제:

```
network interface delete -vserver vserver_name -lif lif_name
```

새로운 **SAN LIF**를 생성하거나 삭제된 **SAN LIF**를 다시 생성하십시오

클러스터 환경 요구사항에 따라 이 절차 이전에 삭제한 SAN LIF를 새로 생성하거나 SAN LIF를 다시 생성할 수 있습니다. 를 사용하여 SAN LIF를 생성하거나 재생성할 수 있습니다 "네트워크 인터페이스 생성" OnCommand® System Manager_documentation을 사용한 _Cluster 관리 절차

다음 단계

"클러스터에서 기존 노드를 제거합니다."

볼륨 이동 업그레이드를 완료하세요

볼륨을 이동하여 업그레이드 절차를 완료하려면 서비스 프로세서(SP)를 구성하고 새 라이선스를 설치하고 AutoSupport를 설정해야 합니다. 스토리지 또는 볼륨 암호화를 설정하고 FC 또는 NCA 포트를 구성해야 할 수도 있습니다.

1. 필요에 따라 새 노드에서 SP를 구성합니다.

```
system service-processor network modify
```

2. 필요에 따라 새 노드에 새 라이선스 설치:

```
system license add
```

3. 새 노드에서 AutoSupport 설정:

```
system node autosupport modify
```

4. 각 새 노드에서 업그레이드 후 AutoSupport 메시지를 기술 지원 팀에 보냅니다.

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

5. 온보드 또는 외부 키 관리를 사용하는지 여부에 따라 다음 절차 중 하나를 사용하여 저장소 또는 볼륨 암호화 기능을 복원합니다.

- "온보드 키 관리 암호화 키를 복원합니다"
- "외부 키 관리 암호화 키를 복원합니다"

6. 새 노드에 FC 포트(온보드 또는 FC 어댑터), 온보드 CNA 포트 또는 CNA 카드가 있는 경우 스토리지 시스템 프롬프트에서 다음 명령을 입력하여 FC 또는 CNA 포트를 구성합니다.

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

"CLI를 통한 SAN 관리"

CNA 어댑터가 오프라인 상태인 경우에만 CNA 구성을 수정할 수 있습니다.

7. 필요한 경우 새 노드에서 스위치가 없는 클러스터를 설정합니다.

"Cisco 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션"

"NetApp CN1610 클러스터 스위치를 사용하여 2노드 스위치 클러스터로 마이그레이션"

8. 필요에 따라 NetApp Support 사이트를 통해 원래 시스템의 서비스를 중지하고 시스템을 더 이상 운영되지 않으며 지원 데이터베이스에서 제거할 수 있음을 NetApp에 알립니다.

- a. 에 로그인합니다 "NetApp 지원" 사이트.
- b. My Installed Systems * 링크를 클릭합니다.
- c. 설치된 시스템 * 페이지에서 양식에 이전 시스템의 일련 번호를 입력한 다음 * GO! * 를 클릭합니다
- d. 서비스 해제 양식 페이지에서 양식을 작성하고 * 제출 * 을 클릭합니다.

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.