



FLI 온라인 마이그레이션

ONTAP FLI

NetApp
January 07, 2026

목차

FLI 온라인 마이그레이션	1
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 워크플로 요약	1
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션을 위한 호스트 준비	2
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션을 위한 LUN 가져오기 관계 생성	3
1단계: ONTAP 에서 소스 어레이 LUN을 외부 LUN으로 식별합니다.	3
2단계: 대상 볼륨 생성 및 구성	8
3단계: 대상 LUN 및 LUN 가져오기 관계 생성	10
FLI 온라인 마이그레이션을 위해 소스 LUN을 ONTAP 어레이에 매핑합니다.	12
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션을 사용하여 외부 어레이에서 데이터 가져오기	13
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 결과 확인	14
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 후 LUN 가져오기 관계 제거	15
ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 후 작업 수행	17

FLI 온라인 마이그레이션

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 워크플로 요약

FLI(Foreign LUN Import) 데이터 마이그레이션은 타사 스토리지 어레이에서 NetApp 스토리지 시스템으로 데이터를 성공적으로 마이그레이션하기 위한 몇 가지 핵심 단계로 구성된 프로세스입니다. FLI는 오프라인 및 온라인 마이그레이션을 지원합니다. FLI(Foreign LUN Import) 온라인 마이그레이션에서는 타사 외부 스토리지 어레이에서 NetApp 스토리지 시스템으로 데이터를 마이그레이션하는 동안 클라이언트 시스템이 온라인 상태를 유지합니다.

시작하기 전에:

- 당신은 완료해야 합니다 "[발견](#)", "[분석](#)", 그리고 "[계획](#)" 마이그레이션 프로세스의 단계.
- 호스트 유형과 NetApp 대상 스토리지 어레이 구성에 대해 온라인 마이그레이션이 지원되는지 확인해야 합니다.

MetroCluster 구성에서는 온라인 마이그레이션이 지원되지 않습니다. 활성 온라인 가져오기 중에 사이트 장애 조치가 발생하면 소스 어레이에 대한 쓰기 패스루가 실패하여 검증 실패 및 잠재적인 데이터 손실로 이어질 수 있습니다. NetApp 대상 컨트롤러가 MetroCluster 구성에 있는 경우 다음을 사용해야 합니다. "[FLI 오프라인 마이그레이션 프로세스](#)".

온라인 마이그레이션은 다음 버전의 Windows, Linux 또는 ESXi 호스트 운영 체제에서 지원됩니다. 다른 호스트 운영 체제의 경우 "[FLI 오프라인 마이그레이션 프로세스](#)".

- Microsoft(나열된 모든 서버 버전이 지원됨):
 - Windows Server 2008 R2 이상(Windows Server 장애 조치 클러스터 포함)
 - Microsoft Hyper-V Server 2008 이상
 - Windows Server 2012 이상(Windows Server 2012 클러스터 포함)
 - Microsoft Hyper-V Server 2012 이상
- VMware ESXi 5.x 이상
- Red Hat Enterprise Linux(RHEL) 5.x 이상
- 호스트 다중 경로가 올바르게 구성되고 제대로 작동하는지 확인해야 합니다. LUN에 대한 사용 가능한 모든 경로가 활성화되어 있어야 합니다.
- 당신은해야 합니다 "[FC 어댑터를 이니시에이터 모드로 구성하세요](#)".
- 당신은해야 합니다 "[ONTAP 스토리지 이니시에이터 포트로 외부 어레이 대상 포트를 구역화합니다](#)".

이 작업에 관하여

FLI 온라인 마이그레이션을 수행하려면 호스트를 준비하고, LUN 가져오기 관계를 만들고, 외부 LUN을 ONTAP 스토리지 시스템에 매핑하고, 외부 LUN에서 데이터를 가져오고, 마이그레이션 결과를 확인하고, LUN 가져오기 관계를 제거하고, 마지막으로 마이그레이션 후 작업을 수행해야 합니다.

1

"[호스트를 준비하세요](#)".

필요한 호스트 치료 단계를 수행하고 호스트를 재부팅합니다.

2

"LUN 가져오기 관계 생성" .

LUN 가져오기 관계를 만드는 과정에는 소스 어레이에서 가져올 외부 LUN을 식별하고, 외부 LUN을 포함할 대상 볼륨을 만들고, ONTAP 스토리지 시스템에 대상 LUN을 만들고, 마지막으로 가져오기 관계를 설정하는 작업이 포함됩니다.

3

"ONTAP 스토리지 시스템에 외부 LUN 매핑" .

외부 어레이에서 마이그레이션할 LUN의 매핑을 해제하고 ONTAP 스토리지 시스템에 다시 매핑합니다. 이 프로세스는 시스템 중단을 초래할 수 있습니다.

4

"외부 LUN에서 데이터 가져오기" .

외부 어레이 소스 LUN에서 ONTAP 대상 LUN으로 데이터를 가져옵니다.

5

"마이그레이션 결과 확인" .

FLI를 사용하여 소스 및 대상 LUN의 블록별 비교를 수행하여 마이그레이션이 완료되고 정확한지 확인합니다.

6

"LUN 가져오기 관계 제거" .

FLI 온라인 마이그레이션이 완료되면 LUN 가져오기 관계를 안전하게 제거할 수 있습니다.

7

"마이그레이션 후 작업 수행" .

오류가 있는지 로그를 검토하고, 호스트 다중 경로 구성을 검증하고, 애플리케이션 테스트를 수행하여 마이그레이션이 성공적으로 완료되었는지 확인하세요.

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션을 위한 호스트 준비

FLI(Foreign LUN Import) 온라인 마이그레이션을 시작하기 전에, 호스트 연결 키트 또는 DSM 설치 등 호스트 문제 해결에 필요한 분석 단계에서 확인된 모든 단계를 수행해야 합니다. 필요한 문제 해결 단계를 수행한 후에는 호스트를 재부팅하는 것이 좋습니다.

시작하기 전에

나중에 필요할 경우 되돌리기에 편리하도록 예방 조치로 호스트 데이터의 스냅샷 사본을 만들어 두세요.

단계

1. 필요한 호스트 치료 단계를 수행합니다.
2. 열려 있는 모든 응용 프로그램을 종료합니다.
3. 호스트를 재부팅합니다.
4. 로그에서 오류를 검토합니다.

다음은 무엇인가요?

"LUN 가져오기 관계 생성" .

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션을 위한 LUN 가져오기 관계 생성

외부 어레이에서 ONTAP 스토리지로 LUN을 마이그레이션하려면 먼저 LUN 가져오기 관계를 생성해야 합니다. LUN 가져오기 관계는 데이터 가져오기를 위해 소스 스토리지와 대상 스토리지 간에 영구적으로 연결된 관계입니다. 소스 및 대상 엔드포인트는 LUN입니다.

FLI(Foreign LUN Import) 온라인 마이그레이션을 위한 LUN 가져오기 관계를 생성하는 작업에는 소스 어레이에서 가져올 외래 LUN을 식별하고, 외래 LUN을 포함할 대상 볼륨을 생성 및 구성하고, 대상 LUN을 생성하고, 마지막으로 가져오기 관계를 설정하는 작업이 포함됩니다.

1단계: ONTAP 에서 소스 어레이 LUN을 외부 LUN으로 식별합니다.

FLI 온라인 마이그레이션을 시작하기 전에 소스 어레이 LUN을 외부 LUN으로 식별해야 합니다.

단계

1. ONTAP 에서 권한 수준을 고급으로 변경합니다.

```
set -privilege advanced
```

2. 계속 진행할지 묻는 메시지가 나타나면 y를 입력합니다.
3. 소스 어레이가 대상 컨트롤러에서 표시되는지 확인합니다.

```
storage array show
```

다음 예에서는 DGC LUNZ 어레이의 검색을 보여줍니다.

```
cluster::*> storage array show
Prefix                               Name      Vendor      Model Options
-----
DGC-1                                DGC_LUNZ_1  DGC         LUNZ
1 entries were displayed.
```

4. 소스 LUN 세부 정보를 표시합니다.

```
storage array config show -array-name <array_name> -instance
```

다음 예에서는 DGC LUNZ 배열 세부 정보를 보여줍니다.

```
cluster::*> storage array config show -array-name DGC_LUNZ_1 -instance

    Controller Name: ontaptme-fc-cluster-01
      LUN Group: 0
    Array Target Ports: 500601643ea067da
      Initiator: 0c
      Array Name: DGC_LUNZ_1
    Target Side Switch Port: stme-5010-3:2-1
    Initiator Side Switch Port: stme-5010-3:2-3
    Number of array LUNs: 1

    Controller Name: ontaptme-fc-cluster-01
      LUN Group: 0
    Array Target Ports: 500601653ea067da
      Initiator: 0d
      Array Name: DGC_LUNZ_1
    Target Side Switch Port: stme-5010-4:2-1
    Initiator Side Switch Port: stme-5010-4:2-3
    Number of array LUNs: 1
~~~~~ output truncated for readability ~~~~~
8 entries were displayed.
```

5. 소스 스토리지가 모든 이니시에이터 포트를 통해 검색되는지 확인합니다.

```
storage array config show -array-name <array_name>
```

다음 예에서는 모든 이니시에이터 포트를 통해 검색된 DGC LUNZ 어레이를 보여줍니다.

```

cluster::*> storage array config show -array-name DGC_LUNZ_1
          LUN  LUN
Node      Group Count          Array Name      Array Target
Port Initiator
-----
ontaptme-fc-cluster-01
          0    1          DGC_LUNZ_1
500601643ea067da      0c
500601653ea067da      0d
5006016c3ea067da      0c
5006016d3ea067da      0d
ontaptme-fc-cluster-02
          0    1          DGC_LUNZ_1
500601643ea067da      0c
500601653ea067da      0d
5006016c3ea067da      0c
5006016d3ea067da      0d
8 entries were displayed.

```

6. 소스 스토리지에서 매핑된 LUN을 나열한 다음 디스크 속성과 경로를 확인합니다.

```
storage disk show -array-name <array_name> -container-type lun
```

다음 예에서는 소스 스토리지에서 매핑된 LUN을 보여줍니다.

```

cluster::*> storage disk show -array-name DGC_LUNZ_1 -instance
          Disk: DGC-1.9
    Container Type: unassigned
      Owner/Home: - / -
        DR Home: -
Stack ID/Shelf/Bay: - / - / -
          LUN: 0
          Array: DGC_LUNZ_1
          Vendor: DGC
          Model: VRAID
    Serial Number: 600601603F103100662E70861000E511
          UID:
60060160:3F103100:662E7086:1000E511:00000000:00000000:00000000:00000000:
00000000:00000000
          BPS: 512
    Physical Size: -
          Position: present
Checksum Compatibility: block
          Aggregate: -
          Plex: -

Paths:

          LUN  Initiator Side          Target Side
Link
Controller      Initiator      ID  Switch Port          Switch Port
Acc Use  Target Port          TPGN  Speed          I/O KB/s
IOPS
-----
ontaptme-fc-cluster-02
          0c          0  stme-5010-3:2-4          stme-5010-
3:2-2          AO INU  5006016c3ea067da          2  4 Gb/S
0          0
ontaptme-fc-cluster-02
          0d          0  stme-5010-4:2-4          stme-5010-
4:2-2          AO INU  5006016d3ea067da          2  4 Gb/S
0          0
ontaptme-fc-cluster-02
          0d          0  stme-5010-4:2-4          stme-5010-
4:2-1          ANO RDY  500601653ea067da          1  4 Gb/S
0          0

Errors:
-
```

7. 소스 LUN을 봅니다.

```
storage disk show -array-name <array_name>
```

다음 예에서는 소스 LUN을 보여줍니다.

```
cluster::*> storage disk show -array-name DGC_LUNZ_1
          Usable          Disk      Container      Container
Disk      Size Shelf Bay Type      Type          Name
Owner
-----
-----
DGC-1.9   -    -    - LUN      unassigned   -    -
```

8. 소스 LUN을 외부 LUN으로 표시합니다.

```
storage disk set-foreign-lun -is-foreign true -disk <disk_name>
```

다음 예에서는 소스 LUN을 외부로 표시하는 명령을 보여줍니다.

```
cluster::*> storage disk set-foreign-lun -is-foreign true -disk DGC-1.9
```

9. 소스 LUN이 외부 LUN으로 표시되어 있는지 확인합니다.

```
storage disk show -array-name <array_name>
```

다음 예에서는 소스 LUN이 외부로 표시된 것을 보여줍니다.

```
cluster::*> storage disk show -array-name DGC_LUNZ_1
          Usable          Disk      Container      Container
Disk      Size Shelf Bay Type      Type          Name
Owner
-----
-----
DGC-1.9
```

10. 모든 외부 LUN과 일련번호를 나열합니다.

```
storage disk show -container-type foreign -fields serial-number
```

일련 번호는 FLI LUN 가져오기 명령에 사용됩니다.

다음 예에서는 외부 LUN과 해당 일련 번호를 보여줍니다.

```
disk      serial-number
-----
DGC-1.9  600601603F103100662E70861000E511
```

2단계: 대상 볼륨 생성 및 구성

FLI 온라인 마이그레이션에 대한 LUN 가져오기 관계를 생성하기 전에 외부 어레이에서 가져올 LUN을 포함할 볼륨을 ONTAP 스토리지 시스템에 생성해야 합니다.

이 작업에 관하여

ONTAP 9.17.1부터 FLI 온라인 마이그레이션을 사용한 외부 LUN의 데이터 마이그레이션이 ASA r2 시스템에서 지원됩니다. ASA r2 시스템은 스토리지 계층 구현 방식에서 다른 ONTAP 시스템(ASA, AFF, FAS)과 다릅니다. ASA r2 시스템에서는 스토리지 유닛(LUN 또는 네임스페이스)이 생성될 때 볼륨이 자동으로 생성됩니다. 따라서 LUN 가져오기 관계를 생성하기 전에 볼륨을 생성할 필요가 없습니다. ASA r2 시스템을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

자세히 알아보세요 ["ASA r2 시스템"](#).

단계

1. 대상 볼륨을 생성합니다.

```
volume create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -aggregate
<aggregate_name> -size <size>
```

2. 볼륨이 생성되었는지 확인하세요.

```
volume show -vserver <SVM_name>
```

다음 예에서는 fli SVM에서 생성된 fli_vol 볼륨을 보여줍니다.

```
cluster::*> vol show -vserver fli
Vserver   Volume           Aggregate      State      Type      Size
Available Used%
-----
-----
fli       fli_root         aggr1         online    RW        1GB
972.6MB   5%
fli       fli_vol          aggr1         online    RW        2TB
1.90TB   5%
2 entries were displayed.
```

3. 각 볼륨에 `fraction_reserveoption`을 "0"으로 설정하고 스냅샷 정책을 "없음"으로 설정합니다.

```
volume modify -vserver <SVM_name> -volume * -fractional-reserve 0
-snapshot-policy none
```

4. 볼륨 설정을 확인하세요.

```
volume show -vserver <SVM_name> -volume * -fields fractional-
reserve,snapshot-policy
```

다음 예에서는 분수 준비금*이 다음과 같이 설정됨을 보여줍니다. 0 그리고 *스냅샷 정책*이 설정됨 **none** *fli SVM의 **fli_vol** 볼륨에 대해서.

```
cluster::*> vol show -vserver datamig -volume * -fields fractional-
reserve,snapshot-policy
vservervolumesnapshot-policyfractional-reserve
-----
datamigdatamig_rootnone0%
datamigwinvolnone0%
Volume modify successful on volume winvol of Vserver datamig.
```

5. 기존 스냅샷 복사본을 삭제합니다

```
set advanced; snap delete -vserver <SVM_name> -vol <volume_name>
-snapshot * -force true
```



FLI 마이그레이션은 대상 LUN의 모든 블록을 수정합니다. FLI 마이그레이션 전에 볼륨에 기본 또는 기타 Snapshot 복사본이 있으면 볼륨이 가득 차게 됩니다. FLI 마이그레이션이 필요하기 전에 정책을 변경하고 기존 Snapshot 복사본을 제거합니다. 마이그레이션 후 스냅샷 정책을 다시 설정할 수 있습니다.

3단계: 대상 LUN 및 LUN 가져오기 관계 생성

외부 LUN 가져오기를 준비하려면 대상 LUN과 igroup을 만들고, LUN을 igroup에 매핑하고, LUN 가져오기 관계를 만듭니다.

ONTAP 9.17.1부터 FLI 오프라인 마이그레이션을 사용하여 외부 LUN의 데이터 마이그레이션이 지원됩니다. "ASA r2 시스템". ASA r2 시스템은 스토리지 계층 구현 방식에서 다른 ONTAP 시스템(ASA, AFF, FAS)과 다릅니다. ASA 시스템에서는 스토리지 유닛(LUN 또는 네임스페이스)이 생성될 때 볼륨이 자동으로 생성됩니다. 각 볼륨에는 스토리지 유닛이 하나만 포함됩니다. 따라서 ASA r2 시스템의 경우 볼륨 이름을 지정할 필요가 없습니다. `-path` LUN을 생성할 때 옵션을 사용하는 대신 저장 장치 경로를 포함해야 합니다.

단계

1. 대상 LUN을 생성합니다.

```
lun create -vserver <SVM_name> -path <volume_path|storage_unit_path>
-ostype <os_type> -foreign-disk <serial_number>
```



그만큼 `lun create` 이 명령은 파티션 오프셋을 기반으로 LUN 크기와 정렬을 감지하고, `foreign-disk` 옵션을 사용하여 LUN을 생성합니다. 일부 I/O는 항상 부분 쓰기로 나타나 정렬이 잘못되어 보일 수 있습니다. 이러한 예로는 데이터베이스 로그가 있습니다.

2. 새로운 LUN이 생성되었는지 확인하세요.

```
lun show -vserver <SVM_name>
```

다음 예에서는 `fli` SVM에서 생성된 새 LUN을 보여줍니다.

```
cluster::*> lun show -vserver fli
Vserver   Path                                     State   Mapped   Type
Size
-----
fli       /vol/fli_vol/OnlineFLI_LUN             online  unmapped windows_2008
1TB
```

3. ONTAP 9.15.1 이상을 실행하는 경우 새로 생성된 LUN에 대한 공간 할당을 비활성화합니다.

ONTAP 9.15.1 이상에서는 새로 생성된 LUN에 대해 기본적으로 공간 할당이 활성화됩니다.

```
lun modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name> -lun <lun_name>
-space-allocation disabled
```

4. 공간 할당이 비활성화되었는지 확인하세요.

```
lun show -vserver <vserver_name> -volume <volume_name> -lun <lun_name>
-fields space-allocation
```

5. 호스트 이니시에이터가 있는 프로토콜 FCP의 igroup을 생성합니다.

```
igroup create -vserver <SVM_name> -igroup <igroup_name> -protocol fcp
-ostype <os_type> -initiator <initiator_name>
```

6. 호스트가 새 igroup에 대한 모든 경로에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

```
igroup show -vserver <SVM_name> -igroup <igroup_name>
```

다음 예에서는 두 명의 개시자가 로그인한 **fli** SVM의 **FLI** igroup을 보여줍니다.

```
cluster::*> igroup show -vserver fli -igroup FLI
Vserver name: fli
Igroup name: FLI
Protocol: fcp
OS Type: Windows
Portset Binding Igroup: -
Igroup UUID: 5c664f48-0017-11e5-877f-00a0981cc318
ALUA: true
Initiators: 10:00:00:00:c9:e6:e2:77 (logged in)
10:00:00:00:c9:e6:e2:79 (logged in)
```

7. 대상 LUN을 오프라인 상태로 전환합니다.

```
lun offline -vserver <SVM_name> -path <volume_path|storage_unit_path>
```

다음 예에서는 **fli** SVM에서 새 LUN을 오프라인으로 전환하는 명령을 보여줍니다.

```
cluster::*> lun offline -vserver fli -path /vol/fli_vol/OnlineFLI_LUN

Warning: This command will take LUN "/vol/fli_vol/OnlineFLI_LUN" in
Vserver "fli" offline.
Do you want to continue? {y|n}: y
```

8. 대상 LUN을 igroup에 매핑합니다.

```
lun map -vserver <SVM_name> -path <volume_path|storage_unit_path>
-igroup <igroup_name>
```

9. 새 LUN과 외부 LUN 간의 가져오기 관계를 생성합니다.

```
lun import create -vserver <SVM_name> -path
<volume_path|storage_unit_path> -foreign-disk <disk_serial_number>
```

다음은 무엇인가요?

"소스 LUN을 ONTAP 대상 LUN에 매핑합니다."

관련 정보

"정렬되지 않은 I/O에 대해 자세히 알아보세요"

FLI 온라인 마이그레이션을 위해 소스 LUN을 ONTAP 어레이에 매핑합니다.

외부 어레이 LUN에서 데이터를 가져오려면 먼저 외부 어레이에서 LUN의 매핑을 해제하고 ONTAP 스토리지 시스템에 다시 매핑해야 합니다. 외부 어레이에서 LUN 매핑을 해제하는 명령은 어레이 공급업체에 따라 다릅니다. 전체 프로세스에 대한 자세한 내용은 제공된 단계를 따르고, 특정 명령은 외부 어레이 설명서를 참조하십시오.

시작하기 전에

igroup에서 호스트(이니시에이터)를 제거하면 해당 igroup에 매핑된 모든 LUN에 영향을 미칩니다. 외부 어레이의 다른 LUN에 영향을 미치지 않도록 마이그레이션하는 LUN이 해당 igroup에 매핑된 유일한 LUN이어야 합니다. igroup을 공유하는 다른 LUN이 있는 경우, 해당 LUN을 다른 igroup에 다시 매핑하거나 마이그레이션할 LUN에 맞는 새 igroup을 만드십시오. 해당 명령은 공급업체 설명서를 참조하십시오.

단계

1. 외부 스토리지에서 소스 LUN이 매핑되는 스토리지 그룹을 표시합니다.

해당 명령에 대한 자세한 내용은 공급업체 설명서를 참조하십시오.

2. 가져오는 LUN이 ESXi 호스트용인 경우 지침을 검토하고 따르십시오. "[ESXi caw/ATS 개선](#)".
3. 호스트에서 소스 LUN 매핑을 해제합니다.



매핑 해제 명령이 실행된 직후 중단이 시작됩니다. 일반적으로 중단 기간은 분 단위로 측정할 수 있습니다. 중단 기간은 새 NetApp 타겟의 호스트를 재가리키고 LUN을 검색하는 데 걸린 시간입니다.

4. 호스트 이니시에이터가 더 이상 존재하지 않는지 확인합니다.
5. ONTAP 클러스터에서 대상 LUN을 온라인 상태로 전환하고 매핑되었는지 확인합니다.

```
lun online -vserver <SVM_name> -path <volume_path|storage_unit_path>
```

6. LUN이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
lun show -vserver <SVM_name>
```

7. 호스트에서 디스크를 재검색하고 ONTAP 대상에서 LUN을 찾은 다음 DSM이 LUN을 확보했는지 확인합니다.



여기서 중단 기간이 종료됩니다.

8. 모든 예상 경로를 볼 수 있는지 확인하고 이벤트 로그를 확인하여 오류가 없는지 확인합니다.

결과

분석 및 계획 단계에서 파악된, 중단을 유발하는 호스트 수정 작업이 아직 진행 중이지 않은 한, 이 마이그레이션의 중단 부분은 완료된 것입니다.

LUN이 온라인 상태로 매핑되고 호스트에서 새로운 ONTAP 호스팅 LUN을 마운트할 수 있습니다. 읽기는 ONTAP 어레이를 통해 소스 LUN으로 전달되고, 쓰기는 새로운 ONTAP 호스팅 LUN과 원본 소스 LUN 모두에 기록됩니다. 마이그레이션이 완료되고 LUN 관계가 끊어질 때까지 소스 LUN과 대상 LUN은 동기화된 상태를 유지합니다.

다음은 무엇인가요?

"외부 LUN에서 데이터 가져오기".

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션을 사용하여 외부 어레이에서 데이터 가져오기

LUN 가져오기 관계가 설정되고 호스트 연결이 외부 어레이에서 ONTAP 어레이로 이동되면 외부 소스 LUN에서 ONTAP 대상 LUN으로 데이터를 가져올 수 있습니다.

단계

1. 권한 수준을 고급으로 설정합니다.

```
set -privilege advanced
```

2. 계속 진행할지 묻는 메시지가 나타나면 y를 입력합니다.

3. 마이그레이션 가져오기를 시작합니다.

```
lun import start -vserver <SVM_name> -path  
<volume_path|storage_unit_path>
```

4. FLI 상태를 표시합니다.

```
lun import show -vserver <SVM_name> -path
<volume_path|storage_unit_path>
```

다음은 무엇인가요?

"[마이그레이션 결과 확인](#)".

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 결과 확인

LUN이 외부 어레이에서 ONTAP 어레이로 마이그레이션된 후, 외부 LUN 가져오기(FLI)는 소스 LUN과 대상 LUN을 블록 단위로 비교하여 마이그레이션이 완료되고 정확한지 확인합니다. 마이그레이션 확인에는 마이그레이션과 거의 같은 시간(또는 약간 더 긴 시간)이 소요됩니다.

마이그레이션 확인은 필수는 아니지만 적극 권장됩니다.

이 작업에 관하여

- ONTAP 9.17.1부터 FLI 오프라인 마이그레이션을 사용하여 외부 LUN의 데이터 마이그레이션이 지원됩니다 "[ASA r2 시스템](#)". ASA r2 시스템은 스토리지 계층 구현 방식에서 다른 ONTAP 시스템(ASA, AFF, FAS)과 다릅니다. ASA 시스템에서는 스토리지 유닛(LUN 또는 네임스페이스)이 생성될 때 볼륨이 자동으로 생성됩니다. 각 볼륨에는 스토리지 유닛이 하나만 포함됩니다. 따라서 ASA r2 시스템의 경우 볼륨 이름을 지정할 필요가 없습니다. -path LUN을 생성할 때 옵션을 사용하는 대신 저장 장치 경로를 포함해야 합니다.
- 마이그레이션 검증은 중단을 초래할 수 있습니다. 검증 중인 LUN은 검증 기간 동안 오프라인 상태여야 합니다.

단계

1. 확인할 LUN을 오프라인 상태로 설정합니다.

```
lun offline -vserver <SVM_name> -path <volume_path|storage_unit_path>
```

이 예에서는 **flivol** 볼륨과 **fli_72C** SVM에 있는 *72Clun1*이라는 LUN을 오프라인으로 설정하는 명령을 보여줍니다.

```
cluster::*> lun offline -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
Warning: This command will take LUN "/vol/flivol/72Clun1" in Vserver
"fli_72C" offline.
Do you want to continue? {y|n}: y
```

여기서 중단 기간이 시작됩니다.

2. LUN 마이그레이션 검증을 시작합니다.

```
lun import verify start -vserver <SVM_name> -path
<volume_path|storage_unit_path>
```

3. 검증 상태를 모니터링합니다.

```
lun import show -vserver <SVM_name> -path  
<volume_path|storage_unit_path>
```

이 예에서는 **flivol** 볼륨과 **fli_72C** SVM에 있는 *72Clun1*이라는 LUN의 검증 상태를 모니터링하는 명령을 보여줍니다.

```
ontaptme-fc-cluster::*> lun import show -vserver fli_72C -path  
/vol/flivol/72Clun1  
vserver foreign-disk path operation admin operational  
percent  
in progress state state  
complete  
-----  
-----  
fli_72C D0i1E+G8Wg6m /vol/flivol/72Clun1 verify started  
9
```

4. LUN 검증을 중지합니다.

```
lun import verify stop -vserver <SVM_name> -path  
<volume_path|storage_unit_path>
```

LUN 가져오기 검증을 명시적으로 중지한 후에만 LUN을 다시 온라인으로 전환할 수 있습니다. 그렇지 않으면 LUN 온라인이 실패합니다. 검증이 완료되었다고 표시되더라도 이 단계는 수동으로 수행해야 합니다.

5. LUN을 온라인 상태로 만듭니다.

```
lun online -vserver <SVM_name> -path <volume_path|storage_unit_path>
```

여기서 중단 기간이 종료됩니다.

다음은 무엇인가요?

"[LUN 가져오기 관계 제거](#)".

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 후 LUN 가져오기 관계 제거

FLI(Foreign LUN Import) 온라인 마이그레이션이 완료되면 LUN 가져오기 관계를 안전하게 제거할 수 있습니다. 이제 호스트는 새 ONTAP LUN에 대한 모든 I/O를 위해 새 NetApp 어레이에 액세스하며, 소스 LUN은 더 이상 사용되지 않습니다.

ONTAP 9.17.1부터 FLI 오프라인 마이그레이션을 사용하여 외부 LUN의 데이터 마이그레이션이 지원됩니다"ASA r2 시스템". ASA r2 시스템은 스토리지 계층 구현 방식에서 다른 ONTAP 시스템(ASA, AFF, FAS)과 다릅니다. ASA 시스템에서는 스토리지 유닛(LUN 또는 네임스페이스)이 생성될 때 볼륨이 자동으로 생성됩니다. 각 볼륨에는 스토리지 유닛이 하나만 포함됩니다. 따라서 ASA r2 시스템의 경우 볼륨 이름을 지정할 필요가 없습니다. -path LUN을 생성할 때 옵션을 사용하는 대신 저장 장치 경로를 포함해야 합니다.

단계

1. LUN 임포트 관계를 삭제합니다.

```
lun import delete -vserver <SVM_name> -path
<volume_path|storage_unit_path>
```

2. 가져오기 관계가 삭제되었는지 확인하세요.

```
lun import show -vserver <SVM_name>
```

3. 선택적으로 이벤트 로그를 보고 마이그레이션 결과를 확인하세요.

```
event log show -event fli*
```

이 예제에서는 FLI 마이그레이션 결과에 대한 이벤트 로그를 보는 명령의 샘플 출력을 보여줍니다.

```
DataMig-ontap::*> event log show -event fli*

7/7/2014 18:37:21 DataMig-ontap-01 INFORMATIONAL
fli.lun.verify.complete: Import verify of foreign LUN 83017542001E of
size 42949672960 bytes from array model DF600F belonging to vendor
HITACHI with NetApp LUN QvChd+EUXoiS is successfully completed.
7/7/2014 18:37:15 DataMig-ontap-01 INFORMATIONAL
fli.lun.verify.complete: Import verify of foreign LUN 830175420015 of
size 42949672960 bytes from array model DF600F belonging to vendor
HITACHI with NetApp LUN QvChd+EUXoiX is successfully completed.
7/7/2014 18:02:21 DataMig-ontap-01 INFORMATIONAL
fli.lun.import.complete: Import of foreign LUN 83017542000F of size
3221225472 bytes from array model DF600F belonging to vendor HITACHI is
successfully completed. Destination NetApp LUN is QvChd+EUXoiU.
```

다음은 무엇인가요?

"마이그레이션 후 작업 수행" .

ONTAP FLI 온라인 마이그레이션 후 작업 수행

마이그레이션 전에 수행되지 않은 모든 서버 개선 작업은 마이그레이션 후 수행됩니다.

모든 타사 소프트웨어가 제거됩니다. NetApp 소프트웨어가 설치 및 구성되었습니다. 특정 호스트 유형에 대한 마이그레이션 후 개선 작업의 예는 호스트 개선 을 참조하십시오.

로그에서 오류를 검토하고, 경로를 확인하고, 애플리케이션 테스트를 수행하여 마이그레이션이 완전히 성공적으로 완료되었는지 확인합니다.

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.