



# **Migrazione offline FLI**

## **ONTAP FLI**

NetApp  
January 07, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/it-it/ontap-fli/san-migration/concept\\_fli\\_offline\\_workflow.html](https://docs.netapp.com/it-it/ontap-fli/san-migration/concept_fli_offline_workflow.html) on January 07, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommario

Migrazione offline FLI .....	1
Riepilogo del flusso di lavoro della migrazione offline FLI ONTAP .....	1
Preparare gli host per la migrazione offline ONTAP FLI .....	2
Verifica multipath per host ESXi .....	3
Preparare le LUN dell'array di archiviazione esterno per una migrazione offline di ONTAP FLI .....	12
Fase 1: presentare le LUN di origine dell'array esterno allo storage ONTAP .....	12
Passaggio 2: rilevare le LUN di origine dell'array esterno in ONTAP .....	12
Creare la relazione di importazione LUN per una migrazione offline FLI ONTAP .....	14
Passaggio 1: identificare i LUN dell'array sorgente come esterni in ONTAP .....	14
Passaggio 2: creare e configurare un volume di destinazione .....	16
Passaggio 3: creare i LUN di destinazione e la relazione di importazione LUN .....	18
Importa dati da un array esterno utilizzando la migrazione offline ONTAP FLI .....	23
Verifica i risultati della migrazione offline ONTAP FLI .....	24
Rimuovere la relazione di importazione LUN dopo una migrazione offline FLI ONTAP .....	26
Eseguire attività post-migrazione offline ONTAP FLI .....	30

# Migrazione offline FLI

## Riepilogo del flusso di lavoro della migrazione offline FLI ONTAP

La migrazione dei dati tramite Foreign LUN Import (FLI) è un processo che prevede diversi passaggi chiave per garantire il corretto trasferimento dei dati da array di storage di terze parti ai sistemi di storage NetApp . FLI supporta migrazioni offline e online. In una migrazione offline FLI, il sistema client viene portato offline durante la migrazione dei dati dall'array di storage esterno di terze parti al sistema di storage NetApp .

### Prima di iniziare

- Dovresti completare il ["scoperta"](#) , ["analisi"](#) , E ["pianificazione"](#) fasi del processo di migrazione.
- Dovresti ["configura i tuoi adattatori FC per la modalità iniziatore"](#) .
- Dovresti ["suddividi in zone le porte di destinazione dell'array esterno con le porte di avvio dell'archiviazione ONTAP"](#) .

Il flusso di lavoro offline FLI include la preparazione degli host e dei LUN esterni per l'importazione, la creazione della relazione di importazione LUN e l'importazione dei dati.

1

### ["Prepara il tuo host"](#) .

Prima di eseguire una migrazione offline FLI, è necessario riavviare gli host e verificare la configurazione multipathing dell'host.

2

### ["Prepara i tuoi LUN esteri"](#) .

Nel processo di migrazione offline FLI, è necessario eseguire passaggi manuali dall'array esterno per presentare la LUN di origine esterna al sistema di archiviazione ONTAP ; è quindi necessario eseguire ulteriori passaggi manuali per rilevare la LUN di origine esterna sul sistema di archiviazione ONTAP .

3

### ["Creare la relazione di importazione LUN"](#) .

La creazione della relazione di importazione LUN per le migrazioni offline FLI include l'identificazione delle LUN dell'array di origine come esterne in ONTAP, la creazione e la configurazione del volume di destinazione per contenere le LUN esterne, la creazione delle LUN di destinazione e, infine, la definizione della relazione di importazione.

4

### ["Importare i dati LUN dall'array esterno"](#) .

Utilizzare FLI per importare i dati LUN dall'array esterno.

5

### ["Verificare i risultati della migrazione"](#) .

Eseguire un confronto blocco per blocco delle LUN di origine e di destinazione per verificare che la migrazione sia completa e accurata.

**6****"Rimuovere la relazione di importazione LUN" .**

Una volta completata la migrazione offline di FLI, la relazione di importazione LUN può essere rimossa in modo sicuro.

**7****"Eseguire attività post-migrazione" .**

Esaminare i registri per individuare eventuali errori, verificare la configurazione multipathing dell'host ed eseguire test applicativi per verificare che la migrazione sia stata completata correttamente.

## Preparare gli host per la migrazione offline ONTAP FLI

Prima di iniziare una migrazione offline con importazione di LUN esterne (FLI), è necessario eseguire tutti i passaggi identificati nella fase di analisi come necessari per la correzione dell'host, come l'installazione di kit di collegamento host o DSM. È inoltre necessario riavviare gli host e verificare che il multipathing host sia configurato correttamente.

### Fasi

1. Eseguire tutti i passaggi di ripristino dell'host necessari identificati nel **"fase di analisi"** .
2. Chiudere tutte le applicazioni aperte.
3. Riavviare l'host.
4. Esaminare i log per verificare la presenza di errori.
5. Verificare la configurazione multipathing dell'host.
  - Per gli host Windows: vedere **"Utilizzo di Windows Server 2022 con ONTAP"** per i passaggi necessari a verificare la configurazione multipath.
  - Per gli host Linux: eseguire il comando `multipath-ll` comando e controlla l'output. Tutti i percorsi dovrebbero essere visualizzati come attivi e pronti.

## Esempio di output del comando multipath-II

```
mpath2 (360060e801046b96004f2bf4600000012) dm-6 HITACHI,DF600F

\_ round-robin 0 [prio=1][attivo] \_ 0:0:1:2 sdg 8:96 [attivo][pronto] \_ 1:0:1:2 sdo 8:224
[attivo][pronto] \_ round-robin 0 [prio=0][abilitato] \_ 0:0:0:2 sdc 8:32 [attivo][pronto] \_ 1:0:0:2 sdk
8:160 [attivo][pronto] mpath1 (360060e801046b96004f2bf4600000011) dm-5 HITACHI,DF600F

\_ round-robin 0 [prio=1][attivo] \_ 0:0:0:1 sdb 8:16 [attivo][pronto] \_ 1:0:0:1 sdj 8:144
[attivo][pronto] \_ round-robin 0 [prio=0][abilitato] \_ 0:0:1:1 sdf 8:80 [attivo][pronto] \_ 1:0:1:1 sdn
8:208 [attivo][pronto] mpath0 (360060e801046b96004f2bf4600000010) dm-0 HITACHI,DF600F

\_ round-robin 0 [prio=1][attivo] \_ 0:0:1:0 sde 8:64 [attivo][pronto] \_ 1:0:1:0 sdm 8:192
[attivo][pronto] \_ round-robin 0 [prio=0][abilitato] \_ 0:0:0:0 sda 8:0 [attivo][pronto] \_ 1:0:0:0 sdi
8:128 [attivo][pronto] mpath3 (360060e801046b96004f2bf4600000013) dm-7 HITACHI,DF600F

\_ round-robin 0 [prio=1][attivo] \_ 0:0:0:3 sdd 8:48 [attivo][pronto] \_ 1:0:0:3 sdl 8:176
[attivo][pronto] \_ round-robin 0 [prio=0][abilitato] \_ 0:0:1:3 sdh 8:112 [attivo][pronto] \_ 1:0:1:3 sdp
8:240 [attivo][pronto] [root@dm-rx200s6-22 ~]#
```

## Verifica multipath per host ESXi

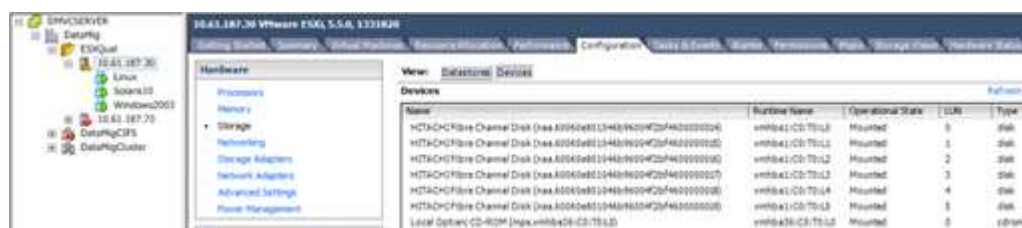
Come parte del processo di importazione FLI (Foreign LUN Import), è necessario verificare che multipath sia configurato e funzioni correttamente sugli host ESXi.

### Fasi

1. Determinare ESXi e la macchina virtuale utilizzando VMware vSphere Client.



2. Determinare le LUN SAN da migrare utilizzando il client vSphere.



3. Determinare i volumi VMFS e RDM (vfat) da migrare: `esxcli storage filesystem list`

Mount Point	Volume Name
UUID	Mounted Type Size
Free	
-----	-----
-----	-----
-----	
/vmfs/volumes/538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700	BootLun_datastore
538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700	true VMFS-5 13421772800
12486443008	
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700	VM_datastore
53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700	true VMFS-5 42681237504
6208618496	
/vmfs/volumes/538400f6-781de9f7-c321-00262d04d700	
538400f6-781de9f7-c321-00262d04d700	true vfat 4293591040
4269670400	
/vmfs/volumes/c49aad7f-afbab687-b54e-065116d72e55	
c49aad7f-afbab687-b54e-065116d72e55	true vfat 261853184
77844480	
/vmfs/volumes/270b9371-8fbedc2b-1f3b-47293e2ce0da	
270b9371-8fbedc2b-1f3b-47293e2ce0da	true vfat 261853184
261844992	
/vmfs/volumes/538400ef-647023fa-edef-00262d04d700	
538400ef-647023fa-edef-00262d04d700	true vfat 299712512
99147776	
~ #	



In caso di VMFS con estensione, è necessario migrare tutte le LUN che fanno parte dell'intervallo. Per visualizzare tutte le estensioni nella GUI, accedere a Configuration > hardware > Storage e fare clic su datastore per selezionare il collegamento Properties (Proprietà).



Dopo la migrazione, mentre vengono aggiunte nuovamente allo storage, vengono visualizzate più voci LUN con la stessa etichetta VMFS. In questo scenario, chiedere al cliente di selezionare solo la voce contrassegnata come Head.

4. Determinare il LUN e le dimensioni da migrare: `esxcfg-scsidevs -c`

Device UID	Device Type	Console	Device
Size      Multipath PluginDisplay Name			
mpx.vmhba36:C0:T0:L0	CD-ROM		
/vmfs/devices/cdrom/mpx.vmhba36:C0:T0:L0		0MB	NMP
Local Optiarc CD-ROM (mpx.vmhba36:C0:T0:L0)			
naa.60060e801046b96004f2bf4600000014	Direct-Access		
/vmfs/devices/disks/naa.60060e801046b96004f2bf4600000014		20480MB	NMP
HITACHI Fibre Channel Disk (naa.60060e801046b96004f2bf4600000014)			
naa.60060e801046b96004f2bf4600000015	Direct-Access		
/vmfs/devices/disks/naa.60060e801046b96004f2bf4600000015		40960MB	NMP
HITACHI Fibre Channel Disk (naa.60060e801046b96004f2bf4600000015)			
~~~~~ Output truncated ~~~~~			
~ #			

5. Identificare i LUN RDM (Raw Device Mapping) da migrare.

6. Trova dispositivi RDM: `find /vmfs/volumes -name *-rdm*`

```

/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1-rdmp.vmdk
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_2-rdm.vmdk
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700/Linux/Linux_1-rdm.vmdk
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700/Solaris10/Solaris10_1-
rdmp.vmdk

```

7. Rimuovere -rdmp e -rdm dall'output precedente ed eseguire il comando `vmkfstools` per trovare il mapping vml e il tipo RDM.

```
# vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1.vmdk
vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1.vmdk is a Passthrough Raw Device
Mapping
Maps to: vml.020002000060060e801046b96004f2bf4600000016444636303046
~ # vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_2.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_2.vmdk is a Non-passthrough Raw
Device Mapping
Maps to: vml.020003000060060e801046b96004f2bf4600000017444636303046
~ # vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux_1.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux_1.vmdk is a Non-passthrough Raw Device Mapping
Maps to: vml.020005000060060e801046b96004f2bf4600000019444636303046
~ # vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10_1.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10_1.vmdk is a Passthrough Raw Device
Mapping
Maps to: vml.020004000060060e801046b96004f2bf4600000018444636303046
~ #
```



Passthrough è un RDM con /RDMP fisico e il nonpass-through è un RDM con /RDMV virtuale. Le macchine virtuali con RDM virtuali e copie Snapshot delle macchine virtuali si rompono dopo la migrazione a causa del delta vmdk di snapshot delle macchine virtuali che punta a un RDM con un naa ID obsoleta. Quindi, prima della migrazione, chiedere al cliente di rimuovere tutte le copie Snapshot in tali macchine virtuali. Fare clic con il pulsante destro del mouse su VM e fare clic sul pulsante Snapshot → Snapshot Manager Delete All (Elimina tutto). Fare riferimento alla Knowledge base 3013935 di NetApp per i dettagli sul blocco con accelerazione hardware per VMware su storage NetApp.

#### 8. Identificare la mappatura del LUN naa al dispositivo RDM.



```

~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020002000060060e801046b96004f2bf4600000016444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000016
vml.020002000060060e801046b96004f2bf4600000016444636303046
~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020003000060060e801046b96004f2bf4600000017444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000017
vml.020003000060060e801046b96004f2bf4600000017444636303046
~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020005000060060e801046b96004f2bf4600000019444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000019
vml.020005000060060e801046b96004f2bf4600000019444636303046
~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020004000060060e801046b96004f2bf4600000018444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000018
vml.020004000060060e801046b96004f2bf4600000018444636303046
~ #

```

9. Determinare la configurazione della macchina virtuale: `esxcli storage filesystem list | grep VMFS`

```

/vmfs/volumes/538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700 BootLun_datastore
538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700      true  VMFS-5  13421772800
12486443008
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700 VM_datastore
53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700      true  VMFS-5  42681237504
6208618496
~ #

```

10. Registrare l'UUID del datastore.
11. Eseguire una copia di `/etc/vmware/hostd/vmInventory.xml` e prendere nota del contenuto del file e del percorso di configurazione vmx.

```

~ # cp /etc/vmware/hostd/vmInventory.xml
/etc/vmware/hostd/vmInventory.xml.bef_mig
~ # cat /etc/vmware/hostd/vmInventory.xml
<ConfigRoot>
  <ConfigEntry id="0001">
    <objID>2</objID>
    <vmxCfgPath>/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003.vmx</vmxCfgPath>
  </ConfigEntry>
  <ConfigEntry id="0004">
    <objID>5</objID>
    <vmxCfgPath>/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux.vmx</vmxCfgPath>
  </ConfigEntry>
  <ConfigEntry id="0005">
    <objID>6</objID>
    <vmxCfgPath>/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10.vmx</vmxCfgPath>
  </ConfigEntry>
</ConfigRoot>

```

## 12. Identificare i dischi rigidi della macchina virtuale.

Queste informazioni sono necessarie dopo la migrazione per aggiungere i dispositivi RDM rimossi in ordine.

```

~ # grep fileName /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003.vmx
scsi0:0.fileName = "Windows2003.vmdk"
scsi0:1.fileName = "Windows2003_1.vmdk"
scsi0:2.fileName = "Windows2003_2.vmdk"
~ # grep fileName /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux.vmx
scsi0:0.fileName = "Linux.vmdk"
scsi0:1.fileName = "Linux_1.vmdk"
~ # grep fileName /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10.vmx
scsi0:0.fileName = "Solaris10.vmdk"
scsi0:1.fileName = "Solaris10_1.vmdk"
~ #

```

## 13. Determinare il dispositivo RDM, la mappatura delle macchine virtuali e la modalità di compatibilità.

## 14. Utilizzando le informazioni precedenti, prendere nota della mappatura RDM al dispositivo, alla macchina virtuale, alla modalità di compatibilità e all'ordine.

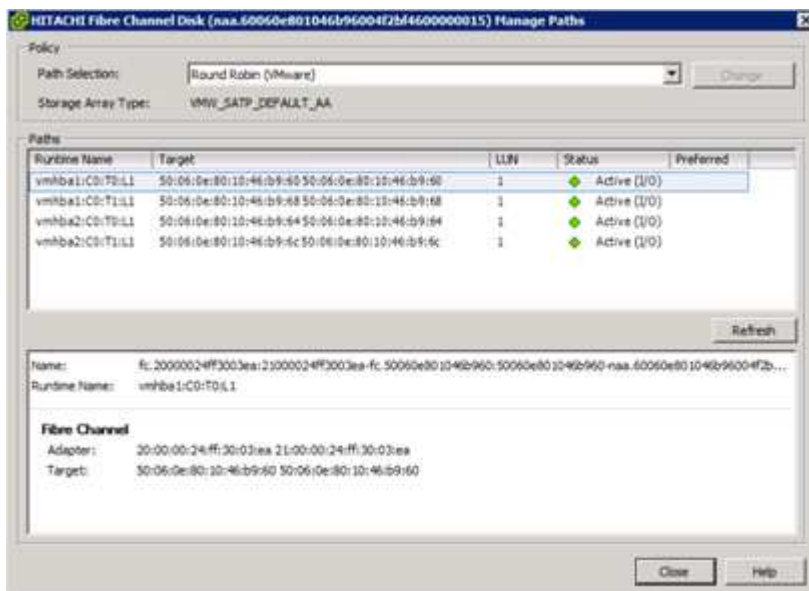
Queste informazioni saranno necessarie in seguito, quando si aggiungono dispositivi RDM alla macchina virtuale.

```
Virtual Machine -> Hardware -> NAA -> Compatibility mode
Windows2003 VM -> scsi0:1.fileName = "Windows2003_1.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000016
-> RDM Physical
Windows2003 VM -> scsi0:2.fileName = "Windows2003_2.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000017
-> RDM Virtual
Linux VM -> scsi0:1.fileName = "Linux_1.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000019 -> RDM Virtual
Solaris10 VM -> scsi0:1.fileName = "Solaris10_1.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000018 -> RDM Physical
```

15. Determinare la configurazione multipath.

16. Ottenere le impostazioni multipath per lo storage nel client vSphere:

- Selezionare un host ESX o ESXi in vSphere Client e fare clic sulla scheda Configuration (Configurazione).
- Fare clic su **Storage**.
- Selezionare un datastore o un LUN mappato.
- Fare clic su **Proprietà**.
- Nella finestra di dialogo Proprietà, selezionare l'estensione desiderata, se necessario.
- Fare clic su **dispositivo estensione** > **Gestisci percorsi** e ottenere i percorsi nella finestra di dialogo Gestisci percorso.



17. Ottenere informazioni sul multipathing LUN dalla riga di comando dell'host ESXi:

- Accedere alla console host di ESXi.
- Correre `esxcli storage nmp device list` per ottenere informazioni multipath.

```

# esxcli storage nmp device list
naa.60060e801046b96004f2bf4600000014
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
  (naa.60060e801046b96004f2bf4600000014)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=3:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L0, vmhba2:C0:T0:L0, vmhba1:C0:T1:L0,
vmhba1:C0:T0:L0
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000015
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
  (naa.60060e801046b96004f2bf4600000015)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=0:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L1, vmhba2:C0:T0:L1, vmhba1:C0:T1:L1,
vmhba1:C0:T0:L1
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000016
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
  (naa.60060e801046b96004f2bf4600000016)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L2, vmhba2:C0:T0:L2, vmhba1:C0:T1:L2,

```

```

vmhbal:C0:T0:L2
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000017
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000017)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L3, vmhba2:C0:T0:L3, vmhbal:C0:T1:L3,
vmhbal:C0:T0:L3
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000018
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000018)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L4, vmhba2:C0:T0:L4, vmhbal:C0:T1:L4,
vmhbal:C0:T0:L4
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000019
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000019)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}

```

```
Path Selection Policy Device Custom Config:
Working Paths: vmhba2:C0:T1:L5, vmhba2:C0:T0:L5, vmhba1:C0:T1:L5,
vmhba1:C0:T0:L5
Is Local SAS Device: false
Is Boot USB Device: false
```

#### Cosa succederà ora?

["Preparare le LUN dell'array di archiviazione esterno per la migrazione offline FLI"](#) .

## Preparare le LUN dell'array di archiviazione esterno per una migrazione offline di ONTAP FLI

In una migrazione offline di importazione FLI (Foreign LUN Import), è necessario eseguire manualmente i passaggi dal proprio array di storage esterno per presentare il LUN di origine esterno al sistema di storage ONTAP ; quindi è necessario eseguire i passaggi dal sistema di storage ONTAP per rilevare il LUN esterno.

### Fase 1: presentare le LUN di origine dell'array esterno allo storage ONTAP

Prima di poter iniziare a importare dati da una LUN di un array di storage esterno utilizzando una migrazione offline FLI, è necessario presentare le LUN di origine sull'array di storage esterno al sistema di storage ONTAP .

#### Fasi

1. Accedere all'array di origine.
2. Aggiungere gli iniziatori NetApp al gruppo host creato durante la fase del piano.
3. Selezionare le LUN host che devono essere migrate dalle LUN logiche disponibili.

Utilizzare i nomi LUN per ciascun host menzionato nella sezione LUN di origine del ["Foglio di lavoro per il rilievo e la pianificazione del sito"](#) .

### Passaggio 2: rilevare le LUN di origine dell'array esterno in ONTAP

Dopo aver presentato i LUN sorgente dell'array esterno al sistema di archiviazione ONTAP , è necessario che i LUN siano rilevati in ONTAP prima di poter creare la relazione di importazione LUN.

#### Fasi

1. Verificare i LUN di origine e il mapping dall'archiviazione di origine a quella di destinazione.
2. Accedere al sistema di archiviazione ONTAP tramite SSH utilizzando l'utente amministratore.
3. Cambia la modalità in avanzata.

```
set -privilege advanced
```

4. Invio `y` quando viene richiesto se si desidera continuare.

5. Rileva l'array sorgente su ONTAP. Attendi qualche minuto e riprova a rilevare l'array sorgente.

```
storage array show
```

L'esempio seguente mostra la scoperta di un array Hitachi DF600F.

```
DataMig-ontap::*> storage array show
Prefix                               Name      Vendor      Model Options
-----
HIT-1                               HITACHI_DF600F_1  HITACHI      DF600F
```



Quando lo storage array viene rilevato per la prima volta, ONTAP potrebbe non visualizzare l'array rilevando automaticamente. Seguire le istruzioni riportate di seguito per ripristinare la porta dello switch a cui sono collegate le porte ONTAP Initiator.

6. Verificare che l'array di origine venga rilevato attraverso tutte le porte dell'iniziatore.

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

L'esempio seguente mostra l'array Hitachi DF600F rilevato tramite tutte le porte di avvio.

```
DataMig-ontap::*> storage array config show -array-name HITACHI_DF600F_1
```

Node	LUN Group	LUN Count	Array Name	Array Target Port
Initiator				
-----				
DataMig-ontap-01	0	1	HITACHI_DF600F_1	50060e801046b960
0a				50060e801046b964
0b				50060e801046b968
0a				50060e801046b96c
0b				
DataMig-ontap-02	0	1	HITACHI_DF600F_1	50060e801046b960
0a				50060e801046b964
0b				50060e801046b968
0a				50060e801046b96c
0b				

**Cosa succederà ora?**

["Creare la relazione di importazione LUN"](#) .

## Creare la relazione di importazione LUN per una migrazione offline FLI ONTAP

Prima di poter migrare una LUN da un array esterno a un sistema di storage ONTAP , è necessario creare una relazione di importazione LUN. Una relazione di importazione LUN è un'associazione persistente tra lo storage di origine e quello di destinazione ai fini dell'importazione dei dati. Gli endpoint di origine e di destinazione sono LUN.

La creazione della relazione di importazione LUN per le migrazioni offline FLI (Foreign LUN Import) include l'identificazione delle LUN dell'array di origine come esterne in ONTAP, la creazione e la configurazione del volume di destinazione per contenere le LUN esterne, la creazione delle LUN di destinazione e, infine, la definizione della relazione di importazione.

### Prima di iniziare

Dovresti aver completato i passaggi per ["preparare i LUN esteri per la migrazione offline FLI"](#) .

### Passaggio 1: identificare i LUN dell'array sorgente come esterni in ONTAP

Prima di iniziare la migrazione offline di FLI, sarà necessario identificare le LUN dell'array di origine come LUN esterne in ONTAP .



## Fasi

1. Elencare i LUN di origine mappati dall'array esterno; quindi verificare le proprietà e i percorsi del disco.

```
storage disk show -array-name <array_name> -fields disk, serial-number,
container-type, owner, path-lun-in-use-count, import-in-progress, is-
foreign
```

Il numero di percorsi previsti dipende dal cablaggio (almeno due percorsi per ciascun controller di origine). È inoltre necessario controllare il registro eventi dopo aver mascherato le LUN dell'array.

L'esempio seguente mostra le LUN di origine dell'array Hitachi DF600F.

```
DataMig-ontap::*> storage disk show -array-name HITACHI_DF600F_1 -fields
disk, serial-number, container-type, owner, path-lun-in-use-count,
import-in-progress, is-foreign
```

```
disk      owner is-foreign container-type import-in-progress path-lun-in-
use-count serial-number
```

```
-----
```

HIT-1.2	-	false	unassigned	false	0,0,0,0,0,0,0,0
83017542001E					
HIT-1.3	-	false	unassigned	false	0,0,0,0,0,0,0,0
83017542000E					
HIT-1.14	-	false	unassigned	false	0,0,0,0,0,0,0,0
830175420019					

```
3 entries were displayed.
```

2. Utilizzare il numero di serie per contrassegnare la LUN di origine come esterna in ONTAP:

```
storage disk set-foreign-lun -serial-number <lun_serial_number> -is
-foreign true
```

L'esempio seguente contrassegna le LUN di origine dell'array Hitachi DF600F come esterne.

```
DataMig-ontap::*> storage disk set-foreign-lun { -serial-number
83017542001E }
                -is-foreign true
DataMig-ontap::*> storage disk set-foreign-lun { -serial-number
83017542000E }
                -is-foreign true
DataMig-ontap::*> storage disk set-foreign-lun { -serial-number
83017542000F }
                -is-foreign true
```

### 3. Verificare che il LUN di origine sia contrassegnato come estraneo.

```
storage disk show -array-name <array_name> -fields disk, serial-number,
container-type, owner,import-in-progress, is-foreign
```

L'esempio seguente mostra le LUN di origine dell'array Hitachi DF600F contrassegnate come esterne.

```
DataMig-ontap::*> storage disk show -array-name HITACHI_DF600F_1 -fields
disk, serial-number, container-type, owner,import-in-progress, is-
foreign
```

disk	owner	is-foreign	container-type	import-in-progress	serial-number
HIT-1.2	-	true	foreign	false	83017542001E
HIT-1.3	-	true	foreign	false	83017542000E
HIT-1.4	-	true	foreign	false	83017542000F

3 entries were displayed.

## Passaggio 2: creare e configurare un volume di destinazione

Prima di creare la relazione di importazione LUN per una migrazione offline FLI, è necessario creare un volume sul sistema di archiviazione ONTAP che contenga le LUN che verranno importate dall'array esterno.

### Informazioni su questo compito

A partire da ONTAP 9.17.1, la migrazione dei dati di LUN esterne tramite migrazione offline FLI è supportata con i sistemi ASA r2. I sistemi ASA r2 differiscono dagli altri sistemi ONTAP (ASA, AFF e FAS) nell'implementazione del loro livello di archiviazione. Nei sistemi ASA r2, i volumi vengono creati automaticamente quando viene creata un'unità di archiviazione (LUN o namespace). Pertanto, non è necessario creare un volume prima di creare la relazione di importazione LUN. È possibile saltare questo passaggio se si utilizza un sistema ASA r2.

Scopri di più su ["Sistemi ASA r2"](#).

## Fasi

1. Creare un volume di destinazione.

```
volume create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -aggregate  
<aggregate> -size <volume_size> -snapshot-policy default
```

L'esempio seguente crea un volume denominato `winvol` sul `aggr1` aggregato con una dimensione di 100 GB.

```
DataMig-ontap::*> vol create -vserver datamig winvol aggr1 -size 100g
```

2. Disabilitare il criterio Snapshot predefinito su ciascun volume.

```
volume modify -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -snapshot-policy  
none
```

Se sono presenti copie Snapshot predefinite prima della migrazione FLI, il volume necessita di spazio aggiuntivo per archiviare i dati modificati.

L'esempio seguente disabilita il criterio Snapshot predefinito su `winvol` volume.

```
DataMig-ontap::> volume modify -vserver datamig -volume winvol -snapshot  
-policy none
```

```
Warning: You are changing the Snapshot policy on volume winvol to none.  
Any Snapshot copies on this volume from the previous policy will not be  
deleted by
```

```
    this new Snapshot policy.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

```
Volume modify successful on volume winvol of Vserver datamig.
```

3. Impostare `fraction_reserveoption` per ogni volume a 0 E impostare il criterio Snapshot su `none`.

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

L'esempio seguente imposta il `fractional-reserve` opzione per 0 e la politica Snapshot per `none` per tutti i volumi nella SVM `datamig`.

```
DataMig-ontap::> vol modify -vserver datamig -volume * -fractional
-reserve 0 -snapshot-policy none
Volume modify successful on volume winvol of Vserver datamig.
```

#### 4. Verifica le impostazioni del volume.

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

Le impostazioni della politica di riserva frazionale e di snapshot dovrebbero essere 0 E none ,  
rispettivamente.

#### 5. Eliminare eventuali copie Snapshot esistenti.

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



La migrazione FLI modifica ogni blocco del LUN di destinazione. Se su un volume sono presenti copie Snapshot predefinite o di altro tipo prima della migrazione FLI, il volume viene riempito. Modifica del criterio e rimozione di eventuali copie Snapshot esistenti prima della migrazione FLI. È possibile impostare nuovamente la policy di Snapshot dopo la migrazione.

## Passaggio 3: creare i LUN di destinazione e la relazione di importazione LUN

Per la migrazione offline di FLI, le LUN di destinazione sul sistema di archiviazione ONTAP devono essere create e mappate a un igroup; quindi devono essere messe offline prima di creare la relazione di importazione LUN.

### Informazioni su questo compito

A partire da ONTAP 9.17.1, la migrazione dei dati di LUN estranee utilizzando la migrazione offline FLI è supportata da "Sistemi ASA r2". I sistemi ASA r2 differiscono dagli altri sistemi ONTAP (ASA, AFF e FAS) nell'implementazione del loro livello di archiviazione. ASA creati automaticamente quando viene creata un'unità di archiviazione (LUN o namespace). Ogni volume contiene una sola unità di archiviazione. Pertanto, per i sistemi ASA r2, non è necessario includere il nome del volume nel file `-path` opzione durante la creazione del LUN; dovresti invece includere il percorso dell'unità di archiviazione.

### Fasi

#### 1. Creare LUN di destinazione.

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

L'esempio seguente crea LUN su datamig SVM con i percorsi specificati e i numeri di serie dei dischi esterni . `-ostype` L'opzione specifica il tipo di sistema operativo della LUN.

```
DataMig-ontap:*> lun create -vserver datamig -path /vol/winvol/bootlun
-ostype windows_2008 -foreign-disk 83017542001E
```

Created a LUN of size 40g (42949672960)

Created a LUN of size 20g (21474836480)

```
DataMig-ontap:*> lun create -vserver datamig -path
/vol/linuxvol/lvmlun1 -ostype linux -foreign-disk 830175420011
```

Created a LUN of size 2g (2147483648)

```
DataMig-ontap:*> lun create -vserver datamig -path /vol/esxvol/bootlun
-ostype vmware -foreign-disk 830175420014
```

Created a LUN of size 20g (21474836480)



IL `lun create` Il comando rileva la dimensione e l'allineamento della LUN in base all'offset della partizione e crea la LUN di conseguenza con l'opzione `foreign-disk`. Alcuni I/O appariranno sempre come scritture parziali e quindi disallineati. Esempi di questo tipo di operazioni sono i log del database.

## 2. Verificare le dimensioni e la LUN di origine delle LUN appena create.

```
lun show -vserver <SVM_name> -fields vserver, path, state, mapped, type,
size
```

L'esempio seguente mostra i LUN creati in `datamig` SVM con i relativi percorsi, stati, stato mappato, tipi e dimensioni.

```
DataMig-ontap:*> lun show -vserver datamig
```

Vserver Size	Path	State	Mapped	Type
-----	-----	-----	-----	-----
datamig 20GB	/vol/esxvol/bootlun	online	unmapped	vmware
datamig 2GB	/vol/esxvol/linuxrdmvlun	online	unmapped	linux
datamig 2GB	/vol/esxvol/solrdmplun	online	unmapped	solaris
datamig 3GB	/vol/winvol/gdrive	online	unmapped	windows_2008

4 entries were displayed.

3. Se si esegue ONTAP 9.15.1 o versione successiva, disabilitare l'allocazione dello spazio per i LUN appena creati.

L'allocazione dello spazio è abilitata per impostazione predefinita per i LUN appena creati in ONTAP 9.15.1 e versioni successive.

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

4. Verificare che l'allocazione dello spazio sia disabilitata.

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

5. Creare un igroup host del protocollo FCP e aggiungere gli iniziatori host.

```
lun igroup create -ostype <os_type> -protocol fcp -vserver <SVM_name>
-igroup <igroup_name> -initiator <initiator_wwpn1>,<initiator_wwpn2>
```

Trova gli WWPN iniziatori nella sezione gruppi di stoccaggio del foglio di lavoro di pianificazione del sopralluogo del sito.

L'esempio seguente crea igroup per i LUN di destinazione con i tipi di sistema operativo e gli iniziatori specificati.

```
DataMig-ontap::*> lun igroup create -ostype windows -protocol fcp
-vserver datamig -igroup dm-rx200s6-21 -initiator
21:00:00:24:ff:30:14:c4,21:00:00:24:ff:30:14:c5

DataMig-ontap::*> lun igroup create -ostype linux -protocol fcp -vserver
datamig -igroup dm-rx200s6-22 -initiator
21:00:00:24:ff:30:04:85,21:00:00:24:ff:30:04:84

DataMig-ontap::*> lun igroup create -ostype vmware -protocol fcp
-vserver datamig -igroup dm-rx200s6-20 -initiator
21:00:00:24:ff:30:03:ea,21:00:00:24:ff:30:03:eb
```



Utilizzare lo stesso ID LUN dell'origine. Fare riferimento alla sezione LUN di origine del foglio di lavoro per la pianificazione del sondaggio del sito.

6. Mappare i LUN di destinazione su un igroup.

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

Nell'esempio seguente i LUN di destinazione vengono mappati ai rispettivi igroup con i percorsi e gli ID LUN specificati.

```
DataMig-ontap:*> lun map -vserver datamig -path /vol/winvol/bootlun
-igroup dm-rx200s6-21 -lun-id 0
DataMig-ontap:*> lun map -vserver datamig -path /vol/linuxvol/bootlun
-igroup dm-rx200s6-22 -lun-id 0
DataMig-ontap:*> lun map -vserver datamig -path /vol/esxvol/bootlun
-igroup dm-rx200s6-20 -lun-id 0
```

#### 7. Offline i LUN di destinazione.

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

L'esempio seguente mette offline i LUN di destinazione in datamig SVM.

```
DataMig-ontap:*> lun offline -vserver datamig -path /vol/esxvol/bootlun
DataMig-ontap:*> lun offline -vserver datamig -path
/vol/esxvol/linuxrdmvlun
DataMig-ontap:*> lun offline -vserver datamig -path
/vol/esxvol/solrdmplun
```

#### 8. Creare la relazione di importazione LUN tra i LUN di destinazione e di origine.

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

L'esempio seguente crea la relazione di importazione LUN per i LUN di destinazione in datamig SVM con i rispettivi percorsi e numeri di serie dei dischi esterni.

```
DataMig-ontap::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/winvol/bootlun -foreign-disk 83017542001E
DataMig-ontap::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/linuxvol/ext3lun -foreign-disk 830175420013
DataMig-ontap::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/esxvol/linuxrdmvlun -foreign-disk 830175420018
DataMig-ontap::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/esxvol/solrdmplun -foreign-disk 830175420019
```

#### 9. Verificare che la relazione di importazione LUN sia stata creata.

```
lun import show -vserver <SVM_name> -fields vserver, foreign-disk, path,
operation, admin-state, operational-state, percent-complete
```

L'esempio seguente mostra la relazione di importazione LUN creata per i LUN di destinazione in datamig SVM con i rispettivi dischi e percorsi esterni.

```
DataMig-ontap::*> lun import show -vserver datamig
vserver foreign-disk path operation admin operational
percent
in progress state state
complete
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive import stopped
0 stopped
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive import stopped
0 stopped
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
import stopped
0 stopped
3 entries were displayed.
```

#### Cosa succederà ora?

["Importare i dati dalle LUN esterne alle LUN ONTAP"](#) .

#### Informazioni correlate

- ["Scopri di più sull'I/O non allineato"](#) .
- ["Scopri di più sull'abilitazione dell'allocazione dello spazio per i protocolli SAN"](#) .



# Importa dati da un array esterno utilizzando la migrazione offline ONTAP FLI

Dopo aver creato la relazione di importazione LUN tra i LUN di origine e di destinazione per una migrazione offline FLI, è possibile importare i dati dall'array esterno al sistema di archiviazione ONTAP .

A partire da ONTAP 9.17.1, la migrazione dei dati di LUN esterne tramite migrazione offline FLI è supportata con i sistemi ASA r2. I sistemi ASA r2 differiscono dagli altri sistemi ONTAP (ASA, AFF e FAS) nell'implementazione del loro livello di archiviazione. Nei sistemi ASA r2, i volumi vengono creati automaticamente quando viene creata un'unità di archiviazione (LUN o namespace). Ogni volume contiene una sola unità di archiviazione. Pertanto, per i sistemi ASA r2, non è necessario includere il nome del volume nel file `-path` opzione durante la creazione del LUN; dovresti invece includere il percorso dell'unità di archiviazione.

Scopri di più su ["Sistemi ASA r2"](#) .

## Fasi

1. Avviare l'importazione dei dati dai LUN esterni ai LUN ONTAP .

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

Questo esempio mostra il comando per avviare l'importazione dei dati per le LUN denominate **bootlun**, **fdrive** e **gdrive** nel volume **winvol** e nella SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import start -vserver datamig -path  
/vol/winvol/bootlun  
  
DataMig-ontap::*> lun import start -vserver datamig -path  
/vol/winvol/fdrive  
  
DataMig-ontap::*> lun import start -vserver datamig -path  
/vol/winvol/gdrive
```

2. Monitorare l'avanzamento dell'importazione.

```
lun import show -vserver <SVM_name> -fields vserver, foreign-disk, path,  
admin-state, operational-state, percent-complete, imported-blocks,  
total-blocks, estimated-remaining-duration
```

Puoi confrontare i progressi che stai osservando qui con le stime delle prestazioni di migrazione che hai elaborato dopo aver eseguito le migrazioni di prova.

Questo esempio mostra il comando per monitorare l'avanzamento dell'importazione per l'SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration
```

vserver	foreign-disk	path	admin-state	operational-state	percent-complete	imported-blocks	total-blocks	estimated-remaining-duration
datamig 83017542000E	/vol/winvol/fdrive		started	completed	100	4194304	4194304	-
datamig 83017542000F	/vol/winvol/gdrive		started	completed	100	6291456	6291456	-
datamig 830175420010	/vol/linuxvol/bootlun		started	in_progress	35107077	41943040	00:00:48	83

3 entries were displayed.

3. Verificare che l'importazione dei dati sia stata completata correttamente.

```
lun import show -vserver <SVM_name> -fields vserver, foreign-disk, path,
admin-state, operational-state, percent-complete, imported-blocks,
total-blocks, , estimated-remaining-duration
```

Questo esempio mostra il comando per verificare lo stato dell'importazione per l'SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration
```

Lo **stato operativo** viene visualizzato come **completato** quando il processo di importazione viene completato con successo.

**Cosa succederà ora?**

["Verificare i risultati della migrazione"](#).

## Verifica i risultati della migrazione offline ONTAP FLI

Dopo la migrazione di una LUN dall'array esterno al sistema di storage ONTAP, FLI può eseguire un confronto blocco per blocco delle LUN di origine e di destinazione per verificare che la migrazione sia completa e accurata. La verifica della migrazione richiede all'incirca lo stesso tempo (o leggermente superiore) della migrazione stessa.

La verifica della migrazione non è obbligatoria, ma è altamente consigliata.

### Informazioni su questo compito

A partire da ONTAP 9.17.1, la migrazione dei dati di LUN estranee utilizzando la migrazione offline FLI è supportata da "[Sistemi ASA r2](#)". I sistemi ASA r2 differiscono dagli altri sistemi ONTAP (ASA, AFF e FAS) nell'implementazione del loro livello di archiviazione. ASA creati automaticamente quando viene creata un'unità di archiviazione (LUN o namespace). Ogni volume contiene una sola unità di archiviazione. Pertanto, per i sistemi ASA r2, non è necessario includere il nome del volume nel file `-path` opzione durante la creazione del LUN; dovresti invece includere il percorso dell'unità di archiviazione.

### Fasi

1. Avviare la verifica della migrazione LUN.

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

Questo esempio mostra il comando per avviare la verifica della migrazione LUN per le LUN denominate **bootlun**, **fdrive** e **gdrive** nel volume **winvol** e nella SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import verify start -vserver datamig -path  
/vol/winvol/bootlun
```

```
DataMig-ontap::*> lun import verify start -vserver datamig -path  
/vol/winvol/fdrive
```

```
DataMig-ontap::*> lun import verify start -vserver datamig -path  
/vol/winvol/gdrive
```

2. Monitorare lo stato della verifica.

```
lun import show -vserver <SVM_name> -fields vserver, foreign-disk, path,  
admin-state, operational-state, percent-complete, imported-blocks,  
total-blocks, estimated-remaining-duration
```

Questo esempio mostra il comando per monitorare lo stato di verifica per l'SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration

vserver foreign-disk path admin-state operational-state
percent-complete imported-blocks total-blocks estimated-remaining-
duration
-----
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive started in_progress 57
- 4194304 00:01:19
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive started in_progress 40
- 6291456 00:02:44
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
started in_progress 8
- 41943040 00:20:29
3 entries were displayed.
```

È possibile eseguire lo stesso comando per monitorare l'avanzamento della verifica. **operational-state** visualizza lo stato **completed** quando il processo di verifica è stato completato con successo.

### 3. Interrompere la verifica LUN.

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

Questo esempio mostra il comando per interrompere la verifica LUN per l'SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import verify stop -vserver datamig -path
/vol/esxvol/winrdmplun
```

La verifica dell'importazione LUN deve essere interrotta esplicitamente prima di riportare online la LUN. In caso contrario, `lun online` Il comando fallisce. Questo passaggio deve essere eseguito manualmente anche se lo stato indica che la verifica è completata.

#### Cosa succederà ora?

["Rimuovere la relazione di importazione LUN"](#) .

## Rimuovere la relazione di importazione LUN dopo una migrazione offline FLI ONTAP

Una volta completata la migrazione offline dell'importazione della LUN esterna (FLI), la

relazione di importazione della LUN può essere rimossa in sicurezza. L'host ora accede al nuovo array NetApp per tutti gli I/O sulla nuova LUN ONTAP e la LUN di origine non è più in uso, quindi la relazione di importazione non è più necessaria.

A partire da ONTAP 9.17.1, la migrazione dei dati di LUN estranee utilizzando la migrazione offline FLI è supportata da "Sistemi ASA r2". I sistemi ASA r2 differiscono dagli altri sistemi ONTAP (ASA, AFF e FAS) nell'implementazione del loro livello di archiviazione. ASA creati automaticamente quando viene creata un'unità di archiviazione (LUN o namespace). Ogni volume contiene una sola unità di archiviazione. Pertanto, per i sistemi ASA r2, non è necessario includere il nome del volume nel file `-path` opzione durante la creazione del LUN; dovresti invece includere il percorso dell'unità di archiviazione.

## Fasi

1. Eliminare la relazione di importazione per rimuovere i processi di importazione dei dati.

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

Questo esempio mostra il comando per eliminare la relazione di importazione per i LUN denominati **bootlun**, **fdrive** e **gdrive** nel volume **winvol** e nella SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import delete -vserver datamig -path  
/vol/winvol/bootlun  
  
DataMig-ontap::*> lun import delete -vserver datamig -path  
/vol/winvol/fdrive  
  
DataMig-ontap::*> lun import delete -vserver datamig -path  
/vol/winvol/gdrive
```

2. Verificare che i processi di importazione siano stati eliminati.

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

Questo esempio mostra il comando per verificare che i processi di importazione siano stati eliminati per l'SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun import show -vserver datamig  
There are no entries matching your query.
```

3. Contrassegnare l'attributo LUN esterno su `false`.

```
storage disk modify -serial-number <serial_number> -is-foreign false
```

Questo esempio mostra il comando per contrassegnare l'attributo LUN esterno su false per le LUN denominate **bootlun**, **fdrive** e **gdrive** nel volume **winvol** e nella SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> storage disk modify { -serial-number 83017542001E }  
-is-foreign false  
  
DataMig-ontap::*> storage disk modify { -serial-number 83017542000E }  
-is-foreign false  
  
DataMig-ontap::*> storage disk modify { -serial-number 83017542000F }  
-is-foreign false
```

#### 4. Verificare che i LUN esterni siano contrassegnati come false .

```
storage disk show -array-name <array_name> -fields disk, serial-number,  
container-type, owner, import-in-progress, is-foreign
```

Questo esempio mostra il comando per verificare che i LUN esterni siano contrassegnati come false sulla matrice **HITACHI\_DF600F\_1**.

```
DataMig-ontap::*> storage disk show -array-name HITACHI_DF600F_1 -fields  
disk, serial-number, container-type, owner,import-in-progress, is-  
foreign  
  
disk      owner is-foreign container-type import-in-progress serial-  
number  
-----  
-----  
HIT-1.2 -    false      unassigned      false      83017542001E  
HIT-1.3 -    false      unassigned      false      83017542000E  
HIT-1.4 -    false      unassigned      false      83017542000F  
3 entries were displayed.
```

#### 5. Portare online i LUN di destinazione.

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

Questo esempio mostra il comando per portare online le LUN di destinazione per le LUN denominate **bootlun**, **fdrive** e **gdrive** nel volume **winvol** e nella SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun online -vserver datamig -path /vol/winvol/bootlun

DataMig-ontap::*> lun online -vserver datamig -path /vol/winvol/fdrive

DataMig-ontap::*> lun online -vserver datamig -path /vol/winvol/gdrive
```

6. Verificare che i LUN siano in linea.

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

Questo esempio mostra il comando per verificare che i LUN siano online per l'SVM **datamig**.

```
DataMig-ontap::*> lun show -vserver datamig
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type
Size				
-----	-----	-----	-----	-----
-----				
datamig	/vol/esxvol/bootlun	online	mapped	vmware
20GB				
datamig	/vol/esxvol/linuxrdmvlun	online	mapped	linux
2GB				
datamig	/vol/esxvol/solrdmplun	online	mapped	solaris
2GB				
3 entries were displayed.				

7. Facoltativamente, visualizza il registro eventi per verificare i risultati della migrazione.

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

Questo esempio mostra un output di esempio del comando per visualizzare il registro eventi per i risultati della migrazione FLI.

```
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.
```

### Cosa succederà ora?

["Eseguire attività post-migrazione per una migrazione offline FLI"](#) .

## Eseguire attività post-migrazione offline ONTAP FLI

Eventuali rimedi dei server in sospenso non eseguiti in precedenza vengono eseguiti durante la post-migrazione.

Il software di terze parti viene rimosso, il software NetApp viene installato e configurato, quindi l'host viene attivato accedendo alle LUN su NetApp. Consultare l'argomento *correzione host* per esempi di correzione post-migrazione per tipi di host specifici.

Esaminare i log per verificare la presenza di errori, controllare i percorsi ed eseguire i test delle applicazioni per verificare che la migrazione sia stata completata correttamente.



## Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.