



# **Workflow di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP**

## **ONTAP FLI**

NetApp  
December 21, 2023

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/it-it/ontap-fli/san-migration/concept\\_fli\\_7\\_mode\\_to\\_ontap\\_transition\\_workflow.html](https://docs.netapp.com/it-it/ontap-fli/san-migration/concept_fli_7_mode_to_ontap_transition_workflow.html) on December 21, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommario

- Workflow di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP ..... 1
  - Workflow di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP ..... 1
  - Configurazioni supportate da 7-Mode a ONTAP FLI ..... 1
  - Riavvio degli host ..... 1
  - Verificare il percorso del LUN host e la configurazione del multipath ..... 2
  - Preparare gli host per la transizione ..... 2
  - Preparazione degli array di origine e di destinazione per la migrazione ..... 2
  - Esecuzione di un cutover dirompente di FLI 7-Mode su ONTAP ..... 10
  - Importazione dei dati da FLI 7-Mode a ONTAP ..... 12
  - Verifica dei risultati della migrazione da FLI 7-Mode a ONTAP ..... 13
  - Attività post-migrazione del workflow di transizione FLI ..... 14

# Workflow di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP

## Workflow di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP

Questa sezione fornisce un esempio del flusso di lavoro di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP. Il workflow di transizione può essere eseguito come workflow online o offline.

La transizione FLI è consigliata quando il LUN di origine è ospitato su un aggregato a 32 bit e/o il LUN è disallineato. La transizione da FLI 7-Mode a ONTAP è in grado di combinare la transizione del LUN da 7-Mode a ONTAP, oltre alla correzione dell'allineamento del LUN e alla transizione del LUN da un aggregato a 32 bit a 64 bit. Altri metodi di transizione del LUN, incluso 7-Mode Transition Tool (7MTT), possono richiedere la correzione dell'allineamento del LUN e/o la conversione di un aggregato da 32 bit a 64 bit prima della transizione a ONTAP.

Il flusso di lavoro di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP può essere un flusso di lavoro online o offline. Questi flussi di lavoro sono funzionalmente identici ai due flussi di lavoro di migrazione offline e online FLI corrispondenti, con l'eccezione che l'array di origine è uno storage array NetApp 7-Mode. Entrambi i flussi di lavoro condividono le stesse regole e procedure degli equivalenti di migrazione. Questo include l'elenco di supporto operativo degli host del workflow online FLI.

L'esempio fornito dovrebbe fornire una panoramica completa del processo FLI 7-Mode to ONTAP. Il flusso di transizione da FLI 7-mode a ONTAP include le seguenti attività:

1. Preparazione degli array di origine e di destinazione
2. Esecuzione di un cutover dirompente
3. Importazione dei dati
4. Verifica dei risultati della migrazione
5. Task post-migrazione della transizione FLI

## Configurazioni supportate da 7-Mode a ONTAP FLI

È importante verificare che il sistema operativo host, l'HBA, lo switch e l'array ONTAP a cui si sta effettuando la transizione siano supportati.

Se si utilizza il flusso di lavoro di transizione da FLI 7-Mode a ONTAP, non è necessario verificare l'origine (controller 7-Mode) in FlexArray IMT. Non verrà elencato, ma è supportato espressamente per questo flusso di lavoro di transizione. È comunque necessario verificare che tutti gli host siano in una configurazione supportata.

Non esistono requisiti specifici per la piattaforma FLI. Non sono disponibili versioni minime di 7-Mode Data ONTAP, anche se la versione dovrebbe supportare il protocollo Fibre Channel (FCP).

La dimensione massima del LUN che FLI può importare è di 6 TB. Si tratta di un limite basato sulle dimensioni massime correnti dei dischi attualmente supportati da ONTAP. Se si tenta di montare un LUN esterno più grande, il LUN viene contrassegnato come rotto e non è possibile scrivervi un'etichetta.

## Riavvio degli host

È possibile riavviare gli host prima di avviare questo flusso di lavoro per verificare che

l'host si trovi in uno stato sicuramente funzionante.

Questo sarebbe anche un buon momento per fare una copia Snapshot per facilitare un revert se necessario in un secondo momento. Per verificare che la configurazione del server sia persistente e perfetta durante i riavvii, attenersi alla seguente procedura:

#### **Fasi**

1. Chiudere tutte le applicazioni aperte.
2. Esaminare i log per verificare la presenza di errori.
3. Verificare che l'host veda tutti i percorsi.
4. Riavviare l'host.

## **Verificare il percorso del LUN host e la configurazione del multipath**

Prima di eseguire qualsiasi migrazione, verificare che il multipathing sia configurato correttamente e funzioni correttamente.

Tutti i percorsi disponibili per le LUN devono essere attivi. Consulta gli argomenti relativi alla verifica del multipath degli host SAN per esempi su come verificare il multipathing su host Windows, Linux ed ESXi.

## **Preparare gli host per la transizione**

La fase di esecuzione include la preparazione degli host di migrazione.

In molti casi potrebbe essere possibile aver eseguito la correzione prima di questa fase. In caso contrario, è qui che si esegue qualsiasi correzione dell'host, ad esempio l'installazione di kit di collegamento host o DSM. Dalla fase di analisi, è disponibile un elenco di elementi gap che devono essere eseguiti su ciascun host per consentire a tale host di essere in una configurazione supportata utilizzando NetApp ONTAP. A seconda del tipo di migrazione eseguita, l'host viene riparato e quindi riavviato (da FLI 7-Mode a ONTAP online) oppure gli host vengono riavviati, rimediati e quindi spenti (da FLI 7-Mode a ONTAP offline).

## **Preparazione degli array di origine e di destinazione per la migrazione**

Per prepararsi alla migrazione da FLI 7-mode a ONTAP, verificare i percorsi del LUN di origine e dell'host e altri dettagli.

#### **Fasi**

1. In ONTAP, passare a `advanced` livello di privilegio.

```
cluster::> set adv
```

Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only when directed to do so by NetApp personnel.

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

```
cluster::*>
```

2. Verificare che l'array di origine sia visibile sul controller di destinazione.

```
cluster::*> storage array show
```

Prefix	Name	Vendor	Model Options
--------	------	--------	---------------

NET-1	NETAPP_LUN_1	NETAPP	LUN
-------	--------------	--------	-----

```
cluster::*> storage array config show -array-name NETAPP_LUN_1
```

Node	LUN	Group	Count	Array Name	Array Target
Port	Initiator				

ontaptme-fc-cluster-01					
		1	2	NETAPP_LUN_1	
500a0981880b813d			0d		

500a0981980b813d			0d		
ontaptme-fc-cluster-02					
		1	2	NETAPP_LUN_1	
500a0981880b813d			0d		

500a0981980b813d 0d  
4 entries were displayed.

Warning: Configuration errors were detected. Use 'storage errors show' for detailed information.

3. Visualizza i dettagli sugli errori di storage elencati. Alcuni errori potrebbero richiedere un'azione prima di procedere. Tuttavia, gli errori mostrati nell'esempio seguente, "questo dispositivo è un LUN ONTAP®". può essere ignorato in modo sicuro.



Il messaggio di errore "questo dispositivo è un LUN ONTAP®". È causato dal fatto che FLI si affida alla tecnologia FlexArray che non supporta la virtualizzazione delle destinazioni ONTAP o ONTAP. FLI è in grado di importare le LUN, tuttavia FlexArray non supporta la virtualizzazione.

```
cluster::*> storage errors show
Disk: NET-1.1
UID:
60A98000:44306931:452B4738:5767366B:00000000:00000000:00000000:00000000:
00000000:00000000
-----
NET-1.1 (60a9800044306931452b47385767366b): This device is an ONTAP(R)
LUN.

Disk: NET-1.2
UID:
60A98000:44306931:452B4738:5767366D:00000000:00000000:00000000:00000000:
00000000:00000000
-----
NET-1.2 (60a9800044306931452b47385767366d): This device is an ONTAP(R)
LUN.

2 entries were displayed.
```

#### 4. Visualizzare i dettagli del LUN di origine.

```
cluster::*> storage array config show -array-name NETAPP_LUN_1 -instance

    Controller Name: ontaptme-fc-cluster-01
      LUN Group: 1
    Array Target Ports: 500a0981880b813d
      Initiator: 0d
      Array Name: NETAPP_LUN_1
    Target Side Switch Port: stme-5010-4:2-6
Initiator Side Switch Port: stme-5010-4:2-3
    Number of array LUNs: 2

    Controller Name: ontaptme-fc-cluster-01
      LUN Group: 1
    Array Target Ports: 500a0981980b813d
      Initiator: 0d
      Array Name: NETAPP_LUN_1
    Target Side Switch Port: stme-5010-4:2-5
Initiator Side Switch Port: stme-5010-4:2-3
    Number of array LUNs: 2

~~~~~ Output truncated ~~~~~
4 entries were displayed.

Warning: Configuration errors were detected.  Use 'storage errors show'
for detailed information.
```

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

```
cluster::*> storage array config show -array-name NETAPP_LUN_1
```

Node	LUN	LUN	Group Count	Array Name	Array Target
Port Initiator					
-----					
ontaptme-fc-cluster-01					
	1	2		NETAPP_LUN_1	
500a0981880b813d		0d			
500a0981980b813d		0d			
ontaptme-fc-cluster-02					
	1	2		NETAPP_LUN_1	
500a0981880b813d		0d			
500a0981980b813d		0d			

4 entries were displayed.

Warning: Configuration errors were detected. Use 'storage errors show' for detailed information.

## 6. Elencare i LUN mappati dallo storage 7-Mode. Verificare le proprietà e i percorsi del disco.

```
cluster::*> storage disk show -array-name NETAPP_LUN_1 -instance
```

```

Disk: NET-1.1
Container Type: unassigned
Owner/Home: - / -
DR Home: -
Stack ID/Shelf/Bay: - / - / -
LUN: 0
Array: NETAPP_LUN_1
Vendor: NETAPP
Model: LUN
Serial Number: D0i1E+G8Wg6k
UID:
60A98000:44306931:452B4738:5767366B: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
                        0d                        0  stme-5010-4:2-4      stme-5010-
4:2-6      ANO RDY  500a0981880b813d      1  4 Gb/S
0                        0
ontaptme-fc-cluster-02
                        0d                        0  stme-5010-4:2-4      stme-5010-
4:2-5      AO  INU  500a0981980b813d      0  4 Gb/S
0                        0
ontaptme-fc-cluster-01
                        0d                        0  stme-5010-4:2-3      stme-5010-
4:2-6      ANO RDY  500a0981880b813d      1  4 Gb/S
0                        0
ontaptme-fc-cluster-01
                        0d                        0  stme-5010-4:2-3      stme-5010-
4:2-5      AO  INU  500a0981980b813d      0  4 Gb/S
0                        0

Errors:
NET-1.1 (60a9800044306931452b47385767366b): This device is a ONTAP(R)
LUN.
~~~~~ Output truncated ~~~~~
2 entries were displayed.

```

7. Verificare che il LUN di origine sia contrassegnato come estraneo.

```

cluster::*> storage disk show -array-name NETAPP_LUN_1
                        Usable      Disk      Container      Container
Disk      Size Shelf Bay Type      Type      Name
Owner
-----
NET-1.1      -      -      - LUN      unassigned -      -
NET-1.2      -      -      - LUN      foreign   -      -
2 entries were displayed.

```

8. I numeri di serie vengono utilizzati nei comandi di importazione LUN FLI. Elencare tutti i LUN esterni e i relativi numeri di serie.

```
cluster::*> storage disk show -container-type foreign -fields serial-
number
disk      serial-number
-----
NET-1.2   D0i1E+G8Wg6m
```

9. Creare il LUN di destinazione. Il LUN create Il comando rileva le dimensioni e l'allineamento in base all'offset della partizione e crea il LUN di conseguenza con l'argomento del disco esterno

```
cluster::*> vol create -vserver fli_72C -volume flivol -aggregate aggr1
-size 10G
[Job 12523] Job succeeded: Successful
```

10. Verificare il volume.

```
cluster::*> vol show -vserver fli_72C
Vserver   Volume      Aggregate   State      Type      Size
Available Used%
-----
-----
fli_72C   flivol      aggr1       online     RW        10GB
9.50GB    5%
fli_72C   rootvol     aggr1       online     RW        1GB
972.6MB   5%
2 entries were displayed.
```

11. Creare il LUN di destinazione.

```
cluster::*> lun create -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
-ostype windows_2008 -foreign-disk D0i1E+G8Wg6m

Created a LUN of size 3g (3224309760)
```

12. Verificare il nuovo LUN.

```
cluster::*> lun show -vserver fli_72C
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type
fli_72C	/vol/flivol/72Clun1	online	unmapped	windows_2008

Size  
3.00GB

### 13. Creare un igroup del protocollo FCP con gli iniziatori host.

```
cluster::*> lun igroup create -vserver fli_72C -igroup 72C_g1 -protocol fcp -ostype windows -initiator 10:00:00:00:c9:e6:e2:79
```

```
cluster::*> lun igroup show -vserver fli_72C -igroup 72C_g1
```

```

Vserver Name: fli_72C
Igroup Name: 72C_g1
Protocol: fcp
OS Type: windows
Portset Binding Igroup: -
Igroup UUID: 7bc184b1-dcac-11e4-9a88-00a0981cc318
ALUA: true
Initiators: 10:00:00:00:c9:e6:e2:79 (logged in)

```

### 14. Mappare il LUN di prova sull'igroup di test.

```
cluster::*> lun map -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1 -igroup 72C_g1
```

```
cluster::*> lun mapping show -vserver fli_72C
```

Vserver	Path	Igroup	LUN ID
fli_72C	/vol/flivol/72Clun1	72C_g1	0

Protocol  
fcp

### 15. Offline il LUN di prova.

```
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

cluster::*> lun show -vserver fli_72C
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type
fli_72C	/vol/flivol/72Clun1	offline	mapped	windows_2008

```
Size
-----
3.00GB
```

16. Creare una relazione di importazione tra il nuovo LUN e il LUN esterno.

```
cluster::*> lun import create -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
-foreign-disk D0i1E+G8Wg6m

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 import stopped
stopped
0
```

## Esecuzione di un cutover dirompente di FLI 7-Mode su ONTAP

Questo esempio illustra i passaggi generali per eseguire un cutover di interruzione per il processo di transizione FLI.

Per una procedura dettagliata di correzione degli host Windows, Linux ed ESXi, consulta gli argomenti correlati di questa guida, nonché la documentazione relativa al sistema operativo host e al kit di collegamento host.

### Fasi

1. Sul sistema 7-Mode, visualizzare l'igroup a cui è mappato il LUN di origine.

```
stme-7ma> igroup show
FLI_on_fcp (FCP) (ostype: windows):
  10:00:00:00:c9:e6:e2:79 (logged in on: 0c, vtic)
  50:0a:09:81:00:96:43:70 (logged in on: 0c, vtic)
  50:0a:09:81:00:96:3c:f0 (logged in on: 0c, vtic)
```



L'interruzione inizia immediatamente dopo l'esecuzione del comando `unmap`. Generalmente, la finestra di interruzione può essere misurata in pochi minuti. È letteralmente il tempo necessario per spostare l'host sul nuovo target NetApp e per eseguire la scansione delle LUN.

2. Se le LUN importate sono per gli host ESXi, rivedere e seguire le istruzioni nell'argomento *ESXi CAW/ATS bonifica*.
3. Utilizzare `unmap` Comando per spostare il LUN dai relativi host. (La finestra di interruzione inizia qui).

```
stme-7ma> igroup remove -f FLI_on_fcp 10:00:00:00:c9:e6:e2:79
```

4. Verificare che gli iniziatori host non siano più presenti.

```
stme-7ma> igroup show
FLI_on_fcp (FCP) (ostype: windows):
  50:0a:09:81:00:96:43:70 (logged in on: 0c, vtic)
  50:0a:09:81:00:96:3c:f0 (logged in on: 0c, vtic)
```

5. Sul cluster ONTAP, portare online il LUN di destinazione e verificare che sia mappato.

```
cluster::*> lun online -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1

cluster::*> lun show -path /vol/flivol/72Clun1
Vserver    Path                               State    Mapped    Type
Size
-----
-----
fli_72C    /vol/flivol/72Clun1              online   mapped    windows_2008
3.00GB
```

6. Eseguire nuovamente la scansione dei dischi sull'host; individuare il LUN sulla destinazione ONTAP.



La finestra di interruzione termina qui.

I LUN sono online e mappati e gli host stanno montando il nuovo LUN ospitato da ONTAP. Le letture vengono passate attraverso l'array ONTAP al LUN di origine e le scritture vengono scritte sia sul nuovo

LUN ospitato da ONTAP che sul LUN di origine originale. I LUN di origine e di destinazione rimarranno sincronizzati fino al completamento della migrazione e alla rottura della relazione LUN.

## Importazione dei dati da FLI 7-Mode a ONTAP

Questi passaggi descrivono come importare i dati da un LUN di origine 7-Mode a un LUN di destinazione ONTAP utilizzando gli FLI.

### Fasi

1. Avviare l'importazione della migrazione.

```
cluster::*> lun import start -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
```

2. Visualizza stato FLI.

```
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 import      started
                                                completed
100
```

Per assicurarsi che il LUN di origine rimanga coerente al termine della migrazione, è necessario:

- Una volta che il messaggio di importazione indica che è stato completato, arrestare l'host.
- Eliminare la relazione LUN: `lun import delete -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1`.



Tenere presente che, una volta interrotta la relazione LUN, le LUN perderanno rapidamente la sincronizzazione perché le modifiche vengono apportate solo alla nuova LUN. Pertanto, anche se potrebbe essere utile mantenere uno stato coerente nel caso in cui si desideri ripristinare lo stato originale, è probabile che il nuovo LUN presenti modifiche non riflesse nel LUN di origine.



Una volta interrotta l'importazione, è possibile distruggere la relazione di importazione a meno che non si intenda verificare l'importazione.

# Verifica dei risultati della migrazione da FLI 7-Mode a ONTAP

È possibile verificare che i LUN siano stati migrati correttamente da FLI 7-Mode a ONTAP.

Avviare il processo di verifica per confrontare i LUN di origine e di destinazione. Monitorare l'avanzamento della verifica. I LUN sottoposti a verifica devono essere offline per tutta la durata della sessione di verifica. La sessione di verifica potrebbe essere lunga perché si tratta di un confronto blocco per blocco tra LUN di origine e LUN di destinazione. L'operazione richiede circa lo stesso tempo della migrazione. La verifica non è necessaria, ma ti consigliamo di verificare un sottoinsieme delle LUN importate/migrate per sentirti a tuo agio nel processo di importazione.



La verifica dell'importazione del LUN deve essere esplicitamente interrotta prima di riportare il LUN in linea. In caso contrario, il LUN online non riesce. Questo comportamento verrà modificato in una release futura di ONTAP.

## Fasi

1. Offline i LUN da verificare.

```
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
```

2. Avviare la verifica del LUN.

```
lun import verify start -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
```

3. Visualizzare lo stato di verifica del LUN.

```
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
```



La verifica dell'importazione del LUN deve essere esplicitamente interrotta prima di riportare il LUN in linea. In caso contrario, il LUN online non riesce. Vedere il seguente output CLI.

4. Interrompere la verifica del LUN. Questo passaggio deve essere eseguito manualmente anche se lo stato indica che la verifica è completa.

```
lun import verify stop -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
```

5. Online il LUN al termine della verifica.

```
lun online -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1
```

## Attività post-migrazione del workflow di transizione FLI

Le attività di post-migrazione per il flusso di lavoro da FLI 7-mode a ONTAP sono simili agli altri flussi di lavoro FLI.

- Una volta pronti, è possibile eliminare la relazione di importazione del LUN.

La relazione di importazione del LUN può essere rimossa in modo sicuro perché l'host sta accedendo al nuovo array NetApp per tutti gli i/o al nuovo LUN ONTAP e il LUN 7-Mode di origine non è più in uso.

- Tutte le soluzioni ai server vengono eseguite 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.

- 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 © 2023 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.