Panoramica del programma di migrazione dei dati

ONTAP FLI

NetApp
December 21, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/ontap-fli/san-migration/concept_data_migration_program_overview.html on December 21, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Panoramica del programma di migrazione dei dati . . . 1
Panoramica del programma di migrazione dei dati . . . 1
Pubblico previsto . . . 1
Tipi di migrazione supportati da Foreign LUN Import . . . 1
Concetti relativi all'importazione di LUN esterni . . . 2
Sfide legate alla migrazione dei dati . . . 2
Servizi professionali per soluzioni DI migrazione SAN . . . 2
Metodologia per la migrazione dei dati . . . 3
Opzioni di migrazione dei dati . . . 3
Strumenti consigliati per la migrazione dei dati . . . 4
Importazione LUN esterna . . . 5

Panoramica del programma di migrazione dei dati

Panoramica del programma di migrazione dei dati

Il programma di migrazione dei dati crea soluzioni per la migrazione dei dati che agevolano la migrazione dei clienti allo storage NetApp e la migrazione delle LUN da NetApp 7-Mode a ONTAP. Foreign LUN Import (FLI) fa parte del portfolio di migrazione dei dati.

Il programma migliora la produttività fornendo gli strumenti, i prodotti e il materiale di supporto necessari per una corretta migrazione dei dati. Fornendo le competenze e le conoscenze necessarie per eseguire la migrazione dei dati, questo programma mira ad accelerare l'adozione delle tecnologie NetApp.

Pubblico previsto

È possibile utilizzare questo contenuto per eseguire la migrazione dei dati da un array esterno a ONTAP o per eseguire la transizione delle LUN dagli array NetApp 7-Mode a ONTAP.

È necessario conoscere i concetti E i processi SAN comuni, tra cui zoning, mascheramento LUN, sistemi operativi host di cui è necessario migrare i LUN, ONTAP e array di terze parti di origine.

Tipi di migrazione supportati da Foreign LUN Import

FLI supporta quattro tipi principali di flussi di lavoro di migrazione: Online, offline, di transizione e automatizzato. La scelta del flusso di lavoro da utilizzare dipende dalla configurazione e da altri fattori.

- In una migrazione online, FLI da array di terze parti consente al sistema client di rimanere online durante la migrazione (richiede un sistema operativo host Windows, Linux o ESXi).
- In una migrazione offline, FLI da array di terze parti porta il sistema client offline e copia i dati nel nuovo LUN prima di riportarli online.
- In una migrazione di transizione, FLI passa da ONTAP in 7-Mode a ONTAP. Dal punto di vista funzionale si tratta dello stesso processo, ad eccezione del fatto che l'array di origine è ONTAP. Il flusso di lavoro di transizione è disponibile in modalità online o offline.
- In una migrazione automatica, FLI utilizza il software di automazione del workflow (WFA) per automatizzare alcune parti del processo di migrazione. FLI con WFA è disponibile in modalità online o offline.

Dal punto di vista dell'architettura, le tre migrazioni e il flusso di lavoro di transizione sono abbastanza simili. Tutti e quattro si affidano alla tecnologia FlexArray di NetApp per consentire al controller ONTAP di agire come iniziatore davanti a un array di origine e di utilizzare tale posizione per copiare il blocco LUN per blocco dall'origine a un LUN sull'array ONTAP di destinazione.

Le differenze tra i flussi di lavoro hanno a che fare con quando si verificano tagli, la lunghezza della finestra di interruzione, l'utilizzo dell'automazione o se l'array di origine è un array NetApp che esegue ONTAP 7-Mode o

un array di terze parti.

Concetti relativi all’importazione di LUN esterni

La comprensione dei concetti di base di FLI aiuta a ottenere un funzionamento corretto e riduce il lavoro di configurazione iniziale.

- **Array straniero**

  Un array esterno è un dispositivo di storage che non esegue ONTAP. Questo tipo di array viene anche definito array di terze parti o array di origine. Nel caso di una transizione da 7-Mode a ONTAP, l’array esterno sarebbe un array prodotto da NetApp con ONTAP 7-Mode.

- **LUN esterna**

  Un LUN esterno è un LUN contenente i dati dell’utente ospitati su un array di terze parti che utilizza il formato di disco nativo dell’array.

- **Relazione LUN FLI**

  Una relazione LUN FLI è un’associazione persistente tra lo storage di origine e quello di destinazione per l’importazione dei dati. Gli endpoint di origine e di destinazione sono LUN.

- **Importazione LUN**

  L’importazione del LUN è un processo che consente di trasferire i dati in un LUN esterno dal formato di terze parti a un LUN in formato NetApp nativo.

Sfide legate alla migrazione dei dati

Alcune delle sfide poste dalla migrazione dei dati sono il downtime esteso, il rischio potenziale, le scarse risorse e l’inadeguatezza delle competenze.

I requisiti di disponibilità dei dati sono diventati sempre più esigenti e i downtime sono inaccettabili, in modo che le operazioni di business guidino il processo di migrazione dei dati. Fattori di rischio come l’impatto delle performance sui sistemi di produzione, il potenziale danneggiamento dei dati e la perdita sono una preoccupazione in qualsiasi processo di migrazione dei dati.

Servizi professionali per soluzioni DI migrazione SAN

Servizi professionali per soluzioni DI migrazione SAN

I servizi professionali di NetApp e dei partner utilizzano una metodologia collaudata per guidare le migrazioni SAN in tutte le fasi principali.

La tecnologia NetApp FLI, insieme al software di terze parti per la migrazione dei dati, ha creato competenze nella migrazione dei dati che consentono ai servizi professionali di eseguire con successo progetti DI migrazione DEI dati SAN in tutto il mondo. Utilizzando i servizi professionali di NetApp e dei partner, i clienti liberano risorse interne, riducono al minimo i downtime e i rischi.

Con ONTAP, una migrazione eseguita da servizi professionali non è più obbligatoria. Tuttavia, NetApp

consiglia vivamente un impegno di servizi professionali o di servizi professionali dei partner per definire e pianificare la migrazione, nonché per formare il personale del cliente su come eseguire la migrazione dei dati utilizzando FLI.

Servizio di migrazione dei dati per ambienti SAN eterogenei

Il servizio di migrazione dei dati per ambienti SAN eterogenei è una soluzione completa per la migrazione dei dati che utilizza la tecnologia FLI. Il servizio DI migrazione dei dati SAN offre software e servizi in grado di ridurre gli errori, aumentare la produttività e promuovere la distribuzione coerente delle migrazioni dei dati per NetApp e i servizi professionali dei partner.

Metodologia per la migrazione dei dati

Il processo di migrazione dei dati è costituito da fasi che forniscono una metodologia testata. È possibile utilizzare la metodologia di migrazione dei dati per definire, pianificare e documentare le scelte e le attività di migrazione.

1. Fase di rilevamento

   Raccogliere informazioni su host, storage e fabric nell'ambiente.

2. Fase di analisi

   Esaminare i dati raccolti e determinare l'approccio di migrazione appropriato per ciascun host o array di storage.

3. Fase di pianificazione

   Creare e testare piani di migrazione, eseguire il provisioning dello storage di destinazione e configurare gli strumenti di migrazione.

4. Fase di esecuzione

   Eseguire la migrazione dei dati ed eseguire le correzioni degli host.

5. Fase di verifica

   Convalidare le nuove configurazioni di sistema e fornire la documentazione.

Opzioni di migrazione dei dati

Nella scelta di un'opzione di migrazione dei dati, occorre considerare l'utilizzo di un'appliance per il trasferimento dei dati o di una migrazione basata su applicazioni.

Sebbene FLI sia la scelta migliore per la maggior parte delle migrazioni, altre opzioni potrebbero essere eseguite senza interruzioni e pertanto potrebbero essere preferibili all'esecuzione di una migrazione con FLI. È necessario prendere in considerazione le opzioni e scegliere lo strumento giusto per ogni migrazione. Tutti questi strumenti possono essere utilizzati per parti delle migrazioni per le quali sono più adatte.

- Utilizzo di un Data Transfer Appliance (DTA)

Un DTA è un'appliance con marchio NetApp connessa al fabric SAN, concessa in licenza sui dati per TB migrati e che supporta migrazioni offline e online.

- Migrazione basata su applicazioni o sistemi operativi host

  Sono disponibili diversi sistemi operativi host o opzioni di migrazione dei dati basate sull'applicazione, tra cui:

  - VMware Storage vMotion
  - Soluzioni basate su LVM (Logical Volume Manager)
  - Utility come DD (Linux) e Robocopy (Windows)

Indipendentemente dalle procedure e dagli strumenti scelti, è possibile e necessario utilizzare la metodologia di migrazione dei dati per definire, pianificare e documentare le scelte e le attività di migrazione.

Strumenti consigliati per la migrazione dei dati

Strumenti consigliati per la migrazione dei dati

I tool di servizio forniscono un metodo standardizzato per eseguire funzioni utili come la raccolta di dati, la configurazione e le attività di gestione dello storage in remoto.

Per raccogliere e analizzare i dati vengono utilizzati i seguenti strumenti di servizio:

- **OneCollect**

  NetApp Active IQ OneCollect, disponibile con un'interfaccia utente basata su web o CLI, consente di raccogliere dati da storage, host, fabric e switch in ambienti SAN e NAS. I dati raccolti vengono utilizzati per la risoluzione dei problemi, la convalida della soluzione, la migrazione dei dati e le valutazioni degli upgrade. I contenuti diagnostici relativi al tuo ambiente possono essere inviati a NetApp per ulteriori analisi o analizzati on-premise.

- **Migrazione dei dati NetApp Solaris Relabeler**

  Solaris Relabeler è un'utility della riga di comando che consente di aggiornare l'etichetta ASCII sui dischi del volume indice (VTOC) dopo la migrazione.

  Durante le routine iniziali di inizializzazione del disco VTOC, il comando Solaris format esegue una richiesta SCSI sul disco e scrive informazioni specifiche del vendor (produttore, prodotto e revisione) sull'etichetta del disco. Tutte le ulteriori richieste vengono indirizzate all'etichetta del disco e non al dispositivo effettivo. La migrazione a livello di blocco copia l'etichetta del disco nel nuovo disco e i dati di richiesta SCSI precedenti sono ancora visibili negli strumenti e nei registri di sistema. Il riabilizzatore aggiorna i dischi dopo la migrazione con nuovi dati di richiesta.

Questi tool e utility sono utili anche nei progetti di migrazione FLI:

- **Matrice di interoperabilità**

  Lo strumento matrice di interoperabilità (IMT) è un'utility basata sul Web di NetApp utilizzata per i controlli di interoperabilità per i componenti software NetApp, FlexArray e di terze parti.

- **Gestore di sistema ONTAP**

Gestore di sistema di ONTAP fornisce la gestione dello storage remoto dei sistemi NetApp FAS utilizzando un'interfaccia grafica.

- **OnCommand Workflow Automation**

  WFA è una soluzione software che consente di creare flussi di lavoro dello storage e automatizzare attività di gestione dello storage come provisioning, migrazione, decommissionamento e cloning dello storage.

Informazioni correlate

"Strumenti NetApp"

"Strumenti NetApp: Data Center Planner"

"Tool di matrice di interoperabilità NetApp"

"Documentazione NetApp: Gestore di sistema OnCommand (release correnti)"

"Documentazione NetApp: OnCommand Workflow Automation (release correnti)"

Benchmark per la stima della durata della migrazione

A scopo di pianificazione, è possibile utilizzare alcune ipotesi per stimare il livello di impegno e la durata delle migrazioni dei dati.

Per ottenere una stima accurata delle performance effettive, è necessario eseguire una serie di migrazioni di test di dimensioni diverse per ottenere numeri precisi delle performance per gli ambienti specifici.

> I seguenti benchmark sono rigorosamente a scopo di pianificazione e non sono molto accurati per ambienti specifici.

Ipotesi: Cinque ore per migrazione host in base a un host con 8 LUN, per un totale di 2 TB di dati. Questi parametri forniscono un numero di pianificazione di circa 400 GB all'ora.

Importazione LUN esterna

Panoramica sull'importazione di LUN esterni

L'importazione di LUN esterne (FLI) è una funzionalità integrata in ONTAP che consente agli utenti di importare i dati da LUN di array esterni a LUN NetApp in modo semplice ed efficiente.

Tutte le migrazioni FLI operano a livello di LUN. FLI è uno strumento strettamente basato su blocchi; le migrazioni basate su file, record, NFS e CIFS non sono supportate. Per una discussione su altre metodologie di migrazione per i protocolli a livello di file, come NFS e CIFS/SMB, consultare "Guida di riferimento rapido agli strumenti per la migrazione dei dati".

FLI sfrutta la tecnologia NetApp FlexArray® per rilevare i LUN degli array RAID esterni e estrarre i dati da essi. FlexArray consente a un controller NetApp ONTAP di agire come iniziatore davanti a uno o più array di terze parti. FlexArray può montare LUN da questi array come storage back-end e quindi presentare lo spazio di tali LUN come storage unificato NetApp (consentendo l'accesso ai protocolli FCP, FCoE, iSCSI, NFS e CIFS/SMB) agli host nel tuo ambiente SAN o NAS.

FLI non richiede una licenza FlexArray. FLI sfrutta la tecnologia FlexArray per copiare il LUN esterno in un array ONTAP NetApp e consentire agli host e alle applicazioni che utilizzano tale LUN di puntare all'array NetApp che ospita il LUN in questione. Anche se ONTAP non richiede più una migrazione professionale, si consiglia vivamente di coinvolgere i servizi professionali nell'ambito, nella pianificazione e nella formazione per tutte le migrazioni, tranne quelle più semplici.

FLI è stato sviluppato per migrare LE LUN SAN a ONTAP. FLI supporta una serie di requisiti di migrazione, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, i seguenti:

- Migrazione dei dati tra array storage eterogenei da EMC, Hitachi, HP e altri vendor a NetApp, come supportato dalla configurazione FlexArray.
- Semplificazione e accelerazione delle migrazioni dei dati a blocchi durante il trasferimento, il consolidamento e la sostituzione degli array del data center.
- Consolidamento di migrazioni e riallineamenti LUN in un singolo workflow.

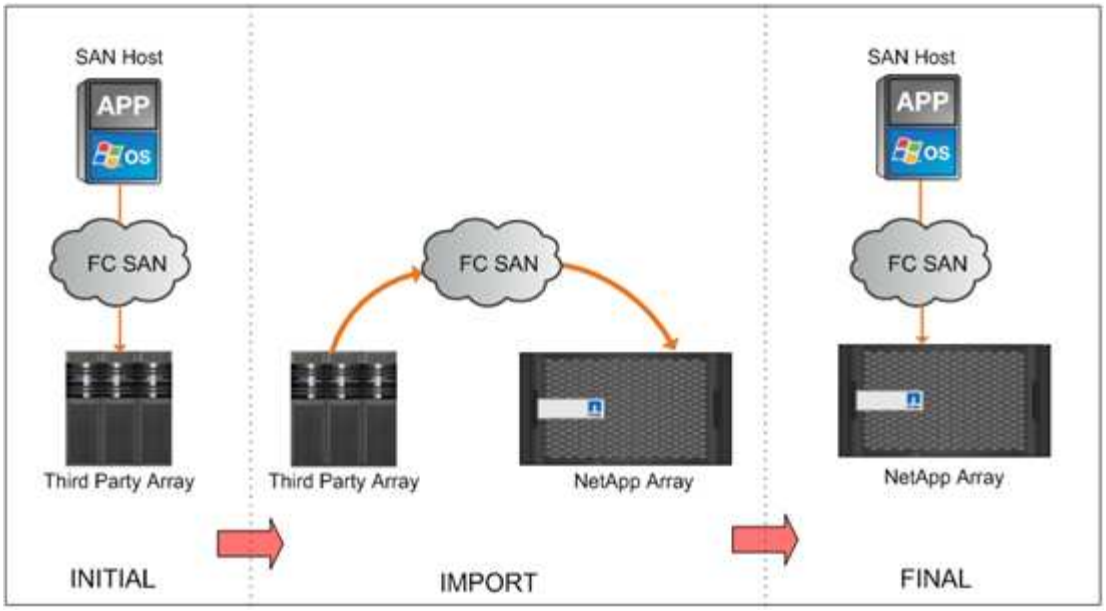
Inoltre, la procedura di transizione da 7-Mode a ONTAP è in grado di convertire da aggregati a 32 bit a 64 bit, risolvere problemi di allineamento e migrare LE LUN come singola operazione.

FLI consente allo storage NetApp di rilevare le LUN da importare per la migrazione dei dati. Le LUN esterne vengono visualizzate come dischi sullo storage NetApp e non hanno alcuna proprietà assegnata automaticamente in modo che i dati dell'utente non vengano sovrascritti per errore. I dischi che contengono LUN di array esterni devono essere contrassegnati come estranei. Per utilizzare FLI per lo storage NetApp, è necessario rispettare rigorosamente le regole per la configurazione dei LUN degli array esterni. Vedere l'argomento, Requisiti e limitazioni del LUN.

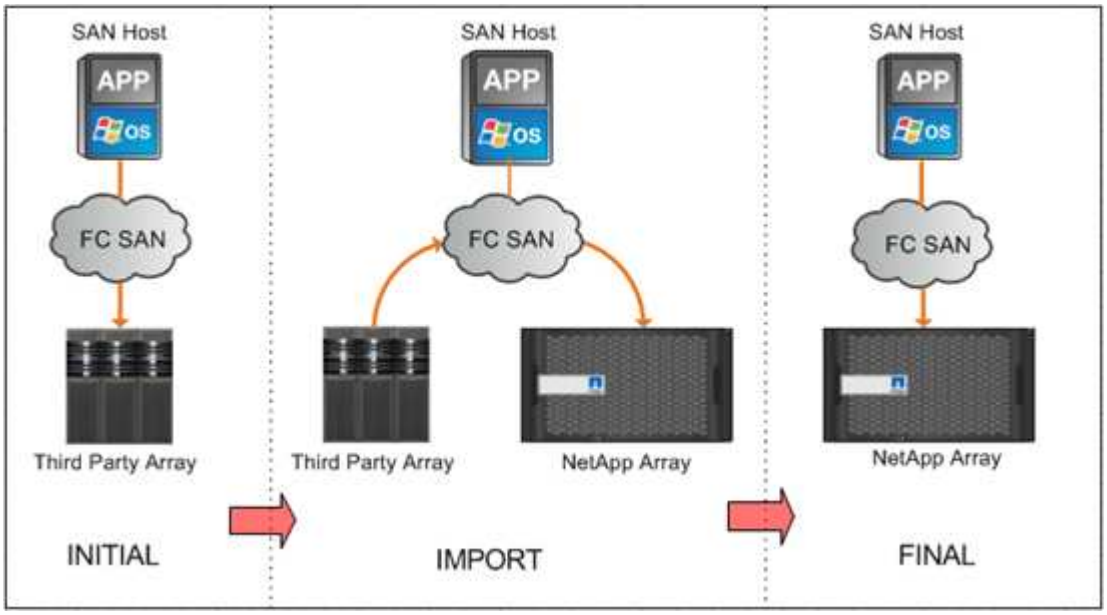
FLI richiede almeno una porta FC fisica su ciascun controller e la migrazione dei LUN direttamente in modalità Initiator. Sono preferite due porte, una per ciascun fabric, ma è possibile utilizzare una singola porta. Queste porte vengono utilizzate per il collegamento all'array di origine e devono essere zonate e mascherate per poter vedere e montare i LUN di origine. Se è necessario modificare una porta da destinazione a iniziatore, vedere "Requisiti e riferimenti per l'installazione della virtualizzazione FlexArray" Per un'analisi del processo di conversione di una porta FC da destinazione a iniziatore.

Le migrazioni FLI possono essere eseguite offline, che interrompe le operazioni per tutta la durata dell'importazione, o online, il che è principalmente senza interruzioni.

Questa figura mostra una migrazione dei dati offline FLI, in cui l'host viene portato offline per la migrazione. L'array NetApp copia i dati direttamente dall'array di terze parti.



Questa figura mostra una migrazione dei dati online FLI. L'host è connesso al controller NetApp in cui è ospitata la nuova LUN. L'operazione host può quindi riprendere e continuare durante l'importazione.



Funzioni di importazione LUN esterne

Le funzionalità FLI consentono di migrare i dati dallo storage SAN di terze parti ai sistemi ONTAP. Le funzionalità di migrazione FLI supportano una vasta gamma di processi e sistemi.

- Supporto per migrazioni online e offline.
- Indipendenza del sistema operativo: La migrazione dei dati a livello di blocco non si basa su gestori di volumi o utility del sistema operativo.
- Indipendenza del fabric Fibre Channel: FLI è completamente compatibile con i fabric FC Brocade e Cisco.
- Supporto per la maggior parte degli array di storage Fibre Channel. Consultare la matrice di interoperabilità per un elenco degli array supportati.

- Supporto per multipath nativo e bilanciamento del carico.
- Gestione basata su CLI.

Informazioni correlate

"Tool di matrice di interoperabilità NetApp"

Vantaggi di una soluzione basata su FLI

La soluzione FLI è progettata per offrire ai clienti NetApp un valore eccezionale grazie a questi vantaggi.

- FLI è integrato in ONTAP e non richiede licenze aggiuntive.
- FLI utilizza la tecnologia FlexArray, ma non richiede una licenza FlexArray.
- FLI non richiede un'appliance hardware aggiuntiva per la migrazione dei dati.
- Le soluzioni basate su FLI supportano una vasta gamma di tipi di migrazione e configurazioni di piattaforme storage di terze parti.
- FLI allinea automaticamente i LUN e può migrare un LUN ospitato in un aggregato a 32 bit in un aggregato a 64 bit ospitato su un array ONTAP. Questo rende FLI per 7-Mode a ONTAP una scelta eccellente per la transizione di LUN in hosting 7-Mode che sono ospitati su aggregati a 32 bit e/o sono disallineati.

Requisiti e limitazioni del LUN

I LUN devono soddisfare i seguenti requisiti prima di iniziare una migrazione FLI.

- FLI richiede almeno una porta FC su ciascun controller e la migrazione DEI LUN direttamente in modalità Initiator.
- Il LUN esterno deve essere contrassegnato come estraneo nell'array di destinazione per impedire le assegnazioni da ONTAP.
- Il LUN esterno deve trovarsi in una relazione di importazione prima di iniziare l'importazione.
- Il LUN deve avere le stesse dimensioni del LUN esterno e le stesse dimensioni del blocco di dischi. Entrambi questi requisiti vengono presi in considerazione durante le fasi di creazione del LUN.
- Il LUN non deve espandersi o contrarsi.
- Il LUN deve essere mappato ad almeno un igroup.
- Il LUN di NetApp deve essere portato offline prima di creare una relazione. Tuttavia, una volta creata la relazione LUN, è possibile ripristinarla online in caso di FLI online.

Limitazioni

- Tutte le migrazioni sono a livello di LUN.
- FLI supporta solo connessioni Fibre Channel (FC).
- FLI non supporta direttamente le connessioni iSCSI. Per eseguire la migrazione dei LUN iSCSI mediante FLI, il tipo di LUN deve essere modificato in FC. Al termine della migrazione, il tipo di LUN viene nuovamente modificato in iSCSI.

Configurazioni supportate da FLI

L'ambiente FLI deve essere implementato in modo supportato per garantire il corretto funzionamento e supporto. Man mano che i tecnici qualificano le nuove configurazioni, l'elenco delle configurazioni supportate cambierà. Fare riferimento alla matrice di interoperabilità NetApp per verificare il supporto per configurazioni specifiche.

ONTAP 8.3 e versioni successive sono gli unici storage di destinazione supportati. Le migrazioni verso storage di terze parti non sono supportate.

Per un elenco degli array di storage di origine, degli switch e del firmware supportati, consultare la matrice di interoperabilità. Il programma di migrazione dei dati fornirà il supporto per le configurazioni nella matrice di interoperabilità NetApp.

Una volta completata l'importazione e migrate tutte le LUN ai controller NetApp, assicurarsi che tutte le configurazioni siano supportate.

Informazioni correlate

"Tool di matrice di interoperabilità NetApp"

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 COMMERCIABILITÀ 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 CONSEQUENZIALE (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.