



AIX e PowerVM/VIOS

SAN hosts and cloud clients

NetApp
March 29, 2024

Sommario

- AIX e PowerVM/VIOS 1
 - Utilizzare IBM AIX 7.2 e/o PowerVM (VIOS 3.1) con ONTAP 1
 - Utilizzare IBM AIX 7.1 con ONTAP 7

AIX e PowerVM/VIOS

Utilizzare IBM AIX 7.2 e/o PowerVM (VIOS 3.1) con ONTAP

È possibile utilizzare le impostazioni di configurazione dell'host SAN ONTAP per configurare IBM AIX 7,2 e/o PowerVM (VIOS 3,1) con ONTAP come destinazione.

Installare le utility host AIX/VIOS

È necessario installare il kit di utility host AIX mentre si utilizza MPIO AIX con lo storage NetApp ONTAP.

È possibile scaricare il file compresso contenente i pacchetti software di Utility host da "[Sito di supporto NetApp](#)". Una volta ottenuto il file, è necessario decomprimerlo per ottenere i due pacchetti software necessari per installare le utility host.

NetApp AIX host Utilities 6.1 è la versione più recente. Questa versione risolve il problema di perdita di memoria segnalato nelle release precedenti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione delle note sulla versione.

Fasi

1. Accedere all'host.
 - Su un host AIX, accedere come **root**.
 - Su un host PowerVM, accedere come **padmin**, quindi immettere `oem_setup_env` per diventare root.
2. Scaricare una copia del file compresso contenente le utility host dal sito di supporto NetApp in una directory dell'host.
3. Accedere alla directory contenente il download.
4. Decomprimere il file ed estrarre il pacchetto software DEL toolkit SAN.

```
tar -xvf ntap_aix_host_utilities_6.1.tar.gz
```

La seguente directory viene creata quando si decompone il file: `ntap_aix_host_utilities_6.1`. Questa directory avrà una delle seguenti sottodirectory: `MPIO`, `NON_MPIO` o `SAN_Tool_Kit`.

5. Installare il MPIO AIX:

```
installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_6.1/MPIO  
NetApp.MPIO_Host_Utilities_Kit
```

6. Installare IL kit di strumenti SAN:

```
installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_6.1/SAN_Tool_Kit  
NetApp.SAN_toolkit
```

7. Riavviare l'host.

Toolkit SAN

Il kit di strumenti viene installato automaticamente quando si installa il pacchetto di utilità host NetApp. Questo kit fornisce `sanlun` Utility che consente di gestire LUN e HBA. Il `sanlun` Il comando restituisce le informazioni relative alle LUN mappate all'host, al multipathing e alle informazioni necessarie per creare gruppi di iniziatori.

Esempio

Nell'esempio seguente, il `sanlun lun show` Il comando restituisce le informazioni sul LUN.

```
#sanlun lun show

controller(7mode) /          device      host      lun
vserver(Cmode)   lun-pathname filename  adapter  protocol  size
mode
-----
-----
data_vserver      /vol/vol1/lun1   hdisk0    fcs0      FCP        60g
C
data_vserver      /vol/vol2/lun2   hdisk0    fcs0      FCP        20g
C
data_vserver      /vol/vol3/lun3   hdisk11   fcs0      FCP        20g
C
data_vserver      /vol/vol4/lun4   hdisk14   fcs0      FCP        20g
C
```

Avvio SAN

Di cosa hai bisogno

Se si decide di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla configurazione. È possibile utilizzare "[Tool di matrice di interoperabilità NetApp](#)" Per verificare che il sistema operativo, l'HBA, il firmware dell'HBA, il BIOS di avvio dell'HBA e la versione di ONTAP siano supportati.

L'avvio DELLA SAN è il processo di configurazione di un disco collegato ALLA SAN (un LUN) come dispositivo di avvio per un host AIX/PowerVM. È possibile impostare un LUN di avvio SAN per lavorare in un ambiente MPIO AIX che esegue le Utility host AIX con il protocollo FC o FCoE. Il metodo utilizzato per la creazione di UN LUN di avvio SAN e l'installazione di una nuova immagine del sistema operativo in un ambiente MPIO AIX può variare, a seconda del protocollo in uso.

Multipathing

Multipathing consente di configurare più percorsi di rete tra l'host e il sistema di storage. In caso di guasto di un percorso, il traffico continua sui percorsi rimanenti. Gli ambienti AIX e PowerVM delle utility host utilizzano la soluzione di multipathing nativa (MPIO) di AIX.

Per AIX, il modulo di controllo del percorso (PCM) è responsabile del controllo di più percorsi. PCM è un codice fornito da un vendor di storage che gestisce la gestione dei percorsi. Questa opzione viene installata e attivata come parte dell'installazione di Utility host.

Configurazioni non ASA

Per le configurazioni non ASA, devono essere presenti due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono Active/Optimized, ovvero vengono serviti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità inferiori sono attivi ma non ottimizzati perché vengono serviti da un controller diverso. I percorsi non ottimizzati vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.

Esempio

Nell'esempio seguente viene visualizzato l'output corretto per un LUN ONTAP con due percorsi attivi/ottimizzati e due percorsi attivi/non ottimizzati:

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	path	path	path
state	type	path	adapter	LIF	priority
up	secondary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	secondary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

Tutte le configurazioni DEGLI array SAN

In tutte le configurazioni di array SAN (ASA), tutti i percorsi verso una determinata LUN sono attivi e ottimizzati. In questo modo, le performance vengono migliorate grazie alle operazioni di i/o in tutti i percorsi contemporaneamente.

Esempio

Nell'esempio seguente viene visualizzato l'output corretto per un LUN ONTAP:



Tutte le configurazioni DEGLI array SAN (ASA) sono supportate a partire da ONTAP 9.8 per gli host AIX.

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin

-----
host    vservers  AIX      host    vservers  AIX MPIO
path    path      MPIO     path    path      path
state   type      path     adapter LIF       priority
-----
up       primary   path0    fcs0     fc_aix_1    1
up       primary   path1    fcs0     fc_aix_2    1
up       primary   path2    fcs1     fc_aix_3    1
up       primary   path3    fcs1     fc_aix_4    1
```

Impostazioni consigliate

Di seguito sono riportate alcune impostazioni dei parametri consigliate per i LUN ONTAP. I parametri critici per i LUN ONTAP vengono impostati automaticamente dopo l'installazione del kit di utility host NetApp.

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Impostato da host Utilities
hcheck_cmd	MPIO	richiesta	Impostato da host Utilities
hcheck_interval	MPIO	30	Impostato da host Utilities
hcheck_mode	MPIO	non attivo	Impostato da host Utilities
lun_reset_spt	MPIO / non MPIO	sì	Impostato da host Utilities
trasferimento_massimo	MPIO / non MPIO	LUN FC: 0x100000 byte	Impostato da host Utilities
qfull_dly	MPIO / non MPIO	ritardo di 2 secondi	Impostato da host Utilities
queue_depth	MPIO / non MPIO	64	Impostato da host Utilities
policy_di_riserva	MPIO / non MPIO	no_reserve	Impostato da host Utilities
rw_timeout (disco)	MPIO / non MPIO	30 secondi	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
dintrk	MPIO / non MPIO	Sì	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
fc_err_recov	MPIO / non MPIO	Fast_fail	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
q_type	MPIO / non MPIO	semplice	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX 3072 per VIOS	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX	FC EN0G

Impostazioni consigliate per MetroCluster

Per impostazione predefinita, il sistema operativo AIX applica un timeout i/o più breve quando non sono disponibili percorsi a un LUN. Questo potrebbe verificarsi in configurazioni come fabric SAN a switch singolo e configurazioni MetroCluster che presentano failover non pianificati. Per ulteriori informazioni e per le modifiche consigliate alle impostazioni predefinite, fare riferimento a. ["NetApp KB1001318"](#)

Supporto AIX con SM-BC

A partire da ONTAP 9.11.1, AIX è supportato con SM-BC. Con una configurazione AIX, il cluster primario è il cluster "attivo".

In una configurazione AIX, i failover sono disruptive. Con ogni failover, sarà necessario eseguire una nuova scansione sull'host per riprendere le operazioni di i/O.

Per configurare AIX per SM-BC, consultare l'articolo della Knowledge base ["Come configurare un host AIX per SnapMirror Business Continuity \(SM-BC\)"](#).

Problemi noti

La versione IBM AIX 7,2 e/o PowerVM (VIOS 3,1) con ONTAP presenta i seguenti problemi noti:

ID bug NetApp	Titolo	Descrizione	ID partner
1416221	AIX 7200-05-01 ha rilevato un'interruzione i/o sui dischi iSCSI virtuali (VIO 3.1.1.x) durante il failover dello storage	L'interruzione i/o può verificarsi durante le operazioni di failover dello storage sugli host AIX 7.2 TL5 sui dischi iSCSI virtuali mappati tramite VIO 3.1.1.x. Per impostazione predefinita, il <code>rw_timeout</code> Il valore dei dischi iSCSI virtuali (hdisk) su VIO è di 45 secondi. Se si verifica un ritardo i/o superiore a 45 secondi durante il failover dello storage, potrebbe verificarsi un errore i/o. Per evitare questa situazione, fare riferimento alla soluzione alternativa indicata nel DOCUMENTO BURT. Come per IBM, dopo l'applicazione di APAR - IJ34739 (prossima release), è possibile modificare dinamicamente il valore <code>rw_timeout</code> utilizzando <code>chdev</code> comando.	NA
1414700	AIX 7.2 TL04 ha rilevato un'interruzione i/o sui dischi iSCSI virtuali (VIO 3.1.1.x) durante il failover dello storage	Durante le operazioni di failover dello storage su host AIX 7.2 TL4 sui dischi iSCSI virtuali mappati tramite VIO 3.1.1.x. è possibile che si verifichi un'interruzione i/o Per impostazione predefinita, il <code>rw_timeout</code> Il valore dell'adattatore vSCSI su VIO è di 45 secondi. Se si verifica un ritardo i/o superiore a 45 secondi durante un failover dello storage, potrebbe verificarsi un errore i/o. Per evitare questa situazione, fare riferimento alla soluzione alternativa indicata nel DOCUMENTO BURT.	NA

ID bug NetApp	Titolo	Descrizione	ID partner
1307653	Problemi di i/o su VIOS 3.1.1.10 durante guasti SFO e i/o diretto	Su VIOS 3.1.1 i guasti io possono essere rilevati su un disco client NPIV supportato da adattatori FC da 16 GB. Inoltre, un vfchost Il driver potrebbe entrare in uno stato in cui interrompe l'elaborazione delle richieste di i/o dal client. L'applicazione di IBM APAR IJ22290 IBM APAR IJ23222 risolve il problema.	NA

Utilizzare IBM AIX 7.1 con ONTAP

È possibile utilizzare le impostazioni di configurazione dell'host SAN ONTAP per configurare IBM AIX 7,1 con ONTAP come destinazione.

Installare le Utility host AIX

È necessario installare il kit di utility host AIX mentre si utilizza MPIO AIX con lo storage NetApp ONTAP.

È possibile scaricare il file compresso contenente i pacchetti software di Utility host da ["Sito di supporto NetApp"](#). Una volta ottenuto il file, è necessario estrarlo per ottenere i due pacchetti software necessari per installare le Utility host.

Fasi

1. Accedere all'host.
 - Su un host AIX, accedere come **root**.
2. Scaricare una copia del file compresso contenente le utility host dal sito di supporto NetApp in una directory dell'host.
3. Accedere alla directory contenente il download.
4. Decomprimere il file ed estrarre il pacchetto software DEL toolkit SAN.

```
tar -xvf ntap_aix_host_utilities_6.1.tar.tgz
```

La seguente directory viene creata quando si decompone il file: `ntap_aix_host_utilities_6.1`. Questa directory avrà una delle seguenti sottodirectory: `MPIO`, `NON_MPIO` o `SAN_Tool_Kit`.

5. Installare il MPIO AIX:

```
installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_6.1/MPIO  
NetApp.MPIO_Host_Uilities_Kit
```

6. Installare IL kit di strumenti SAN:

```
installp -aXYd /var/tmp/ntap_aix_host_utilities_6.1/SAN_Tool_Kit
```

7. Riavviare l'host.

Toolkit SAN

Il kit di strumenti viene installato automaticamente quando si installa il pacchetto di utilità host NetApp. Questo kit fornisce `sanlun` Utility che consente di gestire LUN e HBA. Il `sanlun` Il comando restituisce le informazioni relative alle LUN mappate all'host, al multipathing e alle informazioni necessarie per creare gruppi di iniziatori.

Esempio

Nell'esempio seguente, il `sanlun lun show` Il comando restituisce le informazioni sul LUN.

```
#sanlun lun show

controller(7mode) /          device      host      lun
vserver(Cmode)   lun-pathname  filename  adapter  protocol  size
mode
-----
-----
data_vserver      /vol/vol1/lun1    hdisk0    fcs0      FCP        60g
C
data_vserver      /vol/vol2/lun2    hdisk0    fcs0      FCP        20g
C
data_vserver      /vol/vol3/lun3    hdisk11   fcs0      FCP        20g
C
data_vserver      /vol/vol4/lun4    hdisk14   fcs0      FCP        20g
C
```

Avvio SAN

Di cosa hai bisogno

Se si decide di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla configurazione. È possibile utilizzare "[Tool di matrice di interoperabilità NetApp](#)" Per verificare che il sistema operativo, l'HBA, il firmware dell'HBA, il BIOS di avvio dell'HBA e la versione di ONTAP siano supportati.

L'avvio DELLA SAN è il processo di configurazione di un disco collegato ALLA SAN (un LUN) come dispositivo di avvio per un host AIX. È possibile impostare un LUN di avvio SAN per lavorare in un ambiente MPIO AIX che esegue le Utility host AIX con il protocollo FC o FCoE. Il metodo utilizzato per la creazione di UN LUN di avvio SAN e l'installazione di una nuova immagine del sistema operativo in un ambiente MPIO AIX può variare, a seconda del protocollo in uso.

Multipathing

Multipathing consente di configurare più percorsi di rete tra l'host e il sistema di storage. In caso di guasto di un percorso, il traffico continua sui percorsi rimanenti. L'ambiente AIX di host Utilities utilizza la soluzione di multipathing nativa di AIX, MPIO.

Per AIX, il modulo di controllo del percorso (PCM) è responsabile del controllo di più percorsi. PCM è un

codice fornito dal vendor dello storage che gestisce la gestione dei percorsi. Questa opzione viene installata e attivata come parte dell'installazione di Utility host.

Configurazioni non ASA

Per le configurazioni non ASA, devono essere presenti due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono Active/Optimized, ovvero vengono serviti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità inferiori sono attivi ma non ottimizzati perché vengono serviti da un controller diverso. I percorsi non ottimizzati vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.

Esempio

Nell'esempio seguente viene visualizzato l'output corretto per un LUN ONTAP con due percorsi attivi/ottimizzati e due percorsi attivi/non ottimizzati:

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
LUN: 37
LUN Size: 15g
Host Device: hdisk78
Mode: C
Multipath Provider: AIX Native
Multipathing Algorithm: round_robin
```

host	vserver	AIX	host	vserver	AIX MPIO
path	path	MPIO	path	path	
state	type	path	adapter	LIF	priority
up	secondary	path0	fcs0	fc_aix_1	1
up	primary	path1	fcs0	fc_aix_2	1
up	primary	path2	fcs1	fc_aix_3	1
up	secondary	path3	fcs1	fc_aix_4	1

Tutte le configurazioni DEGLI array SAN

In tutte le configurazioni di array SAN (ASA), tutti i percorsi verso una determinata LUN sono attivi e ottimizzati. In questo modo, le performance vengono migliorate grazie alle operazioni di i/o in tutti i percorsi contemporaneamente.

Esempio

Nell'esempio seguente viene visualizzato l'output corretto per un LUN ONTAP:



Tutte le configurazioni DEGLI array SAN (ASA) sono supportate a partire da ONTAP 9.8 per gli host AIX.

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
      ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: hdisk78
      Mode: C
      Multipath Provider: AIX Native
      Multipathing Algorithm: round_robin

-----
host    vservers  AIX      host    vservers  AIX MPIO
path    path      MPIO     path    path      path
state   type      path     adapter LIF       priority
-----
up       primary   path0    fcs0     fc_aix_1    1
up       primary   path1    fcs0     fc_aix_2    1
up       primary   path2    fcs1     fc_aix_3    1
up       primary   path3    fcs1     fc_aix_4    1
```

Impostazioni consigliate

Di seguito sono riportate alcune impostazioni dei parametri consigliate per i LUN ONTAP. I parametri critici per i LUN ONTAP vengono impostati automaticamente dopo l'installazione del kit di utility host NetApp.

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
algoritmo	MPIO	round_robin	Impostato da host Utilities
hcheck_cmd	MPIO	richiesta	Impostato da host Utilities
hcheck_interval	MPIO	30	Impostato da host Utilities
hcheck_mode	MPIO	non attivo	Impostato da host Utilities
lun_reset_spt	MPIO / non MPIO	sì	Impostato da host Utilities
trasferimento_massimo	MPIO / non MPIO	LUN FC: 0x100000 byte	Impostato da host Utilities
qfull_dly	MPIO / non MPIO	ritardo di 2 secondi	Impostato da host Utilities
queue_depth	MPIO / non MPIO	64	Impostato da host Utilities
policy_di_riserva	MPIO / non MPIO	no_reserve	Impostato da host Utilities
re_timeout (disco)	MPIO / non MPIO	30 secondi	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
dintrk	MPIO / non MPIO	Sì	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
fc_err_recov	MPIO / non MPIO	Fast_fail	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo

Parametro	Ambiente	Valore per AIX	Nota
q_type	MPIO / non MPIO	semplice	Utilizza i valori predefiniti del sistema operativo
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	1024 per AIX	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / non MPIO	500 per AIX (standalone/fisico) 200 per VIOC	FC EN0G

Impostazioni consigliate per MetroCluster

Per impostazione predefinita, il sistema operativo AIX applica un timeout i/o più breve quando non sono disponibili percorsi a un LUN. Questo potrebbe verificarsi in configurazioni come fabric SAN a switch singolo e configurazioni MetroCluster che presentano failover non pianificati. Per ulteriori informazioni e per le modifiche consigliate alle impostazioni predefinite, fare riferimento a. ["NetApp KB1001318"](#)

Supporto AIX con SM-BC

A partire da ONTAP 9.11.1, AIX è supportato con SM-BC. Con una configurazione AIX, il cluster primario è il cluster "attivo".

In una configurazione AIX, i failover sono disruptive. Con ogni failover, sarà necessario eseguire una nuova scansione sull'host per riprendere le operazioni di i/O.

Per configurare AIX per SM-BC, consultare l'articolo della Knowledge base ["Come configurare un host AIX per SnapMirror Business Continuity \(SM-BC\)"](#).

Problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 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.