



Windows

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 30, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/ontap-sanhost/hu-windows-2025.html> on January 30, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Windows	1
Configurare Windows Server 2025 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	1
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	1
Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows	1
Passaggio 3: installare le utilità host di Windows	2
Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host	2
Passaggio 5: rivedere i problemi noti	5
Quali sono le prossime novità?	5
Configurare Windows Server 2022 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	5
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	5
Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows	6
Passaggio 3: installare le utilità host di Windows	6
Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host	6
Passaggio 5: rivedere i problemi noti	9
Quali sono le prossime novità?	9
Configurare Windows Server 2019 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	9
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	9
Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows	10
Passaggio 3: installare le utilità host di Windows	10
Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host	10
Passaggio 5: rivedere i problemi noti	13
Quali sono le prossime novità?	13
Configurare Windows Server 2016 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	13
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	13
Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows	14
Passaggio 3: installare le utilità host di Windows	14
Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host	14
Passaggio 5: rivedere i problemi noti	17
Quali sono le prossime novità?	17
Configurare Windows Server 2012 R2 per FCP e iSCSI con storage ONTAP	17
Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN	17
Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows	18
Passaggio 3: installare le utilità host di Windows	18
Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host	18
Passaggio 5: rivedere i problemi noti	21
Quali sono le prossime novità?	21

Windows

Configurare Windows Server 2025 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Le Windows Host Utilities sono un set di programmi software con documentazione che consentono di connettere gli host Windows ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp. Quando si installa Windows Host Utilities su un host Windows Server 2025, è possibile utilizzare Host Utilities per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP . .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile avviare il sistema operativo Windows tramite un avvio locale o un avvio SAN. NetApp consiglia di utilizzare un avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità.

Boot SAN

Se si sceglie di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla propria configurazione.

Prima di iniziare

Utilizzare ["Tool di matrice di interoperabilità"](#) per verificare che il sistema operativo Windows in uso, l'HBA (host Bus Adapter), il firmware HBA, il BIOS di avvio HBA e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.

Fasi

1. ["Crea un LUN di avvio SAN e mappalo all'host"](#).
2. Abilitare l'avvio SAN nel BIOS del server per le porte a cui è mappato il LUN di avvio SAN.

Per informazioni su come attivare il BIOS HBA, consultare la documentazione specifica del vendor.

3. Verificare che la configurazione sia stata eseguita correttamente riavviando l'host e verificando che il sistema operativo sia attivo e funzionante.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo Windows sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows

NetApp consiglia di installare l'aggiornamento cumulativo più recente* disponibile nel catalogo di Microsoft Update sul server host.

Fasi

1. Scaricare le correzioni rapide da ["Catalogo di aggiornamenti Microsoft 2025"](#).



È necessario contattare il supporto Microsoft per le correzioni rapide che non sono disponibili per il download dal catalogo di Microsoft Update.

1. Seguire le istruzioni fornite da Microsoft per installare gli hotfix.



Molti hotfix richiedono il riavvio dell'host Windows. È possibile attendere di riavviare l'host fino a *dopo* aver installato o aggiornato le Host Utilities.

Passaggio 3: installare le utilità host di Windows

Le Windows Host Utilities sono un set di programmi software con documentazione che consentono di connettere i computer host ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp . NetApp consiglia di scaricare e installare le ultime Windows Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e aiutare il supporto tecnico a raccogliere i dati di configurazione.

Per informazioni sulla configurazione e l'installazione di Windows Host Utilities, vedere ["Utilità host Windows"](#) documentazione e seleziona la procedura di installazione per la tua versione di Windows Host Utilities.

Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host

Installare il software Microsoft Multipath I/O (MPIO) e abilitare il multipathing se l'host Windows dispone di più di un percorso verso il sistema di archiviazione.

Su un sistema Windows, i due componenti principali di una soluzione MPIO sono il modulo specifico del dispositivo (DSM) e Windows MPIO. MPIO presenta un disco al sistema operativo Windows per tutti i percorsi e il DSM gestisce i failover dei percorsi.



Se non si installa il software MPIO, il sistema operativo Windows potrebbe vedere ciascun percorso come un disco separato. Questo può causare il danneggiamento dei dati.



Windows XP o Windows Vista in esecuzione su una macchina virtuale Hyper-V non supporta MPIO.

Fasi

1. Installare il software MPIO e abilitare il multipathing.
2. Quando si seleziona MPIO sui sistemi che utilizzano FC, il programma di installazione di host Utilities imposta i valori di timeout richiesti per gli HBA FC Emulex e QLogic.

Emulex FC

I valori di timeout per gli HBA FC Emulex:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

I valori di timeout per gli HBA FC QLogic:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkDownTimeOut	1
PortDownRetryCount	10

3. Verificare lo stato del percorso per i LUN ONTAP :

A seconda della configurazione SAN, l'host utilizza le configurazioni ASA, AFF o FAS per accedere ai LUN ONTAP . Queste configurazioni non dovrebbero richiedere più di quattro percorsi per accedere a una singola LUN ONTAP . Più di quattro percorsi possono causare problemi in caso di guasto dell'archiviazione.

Gli output di esempio seguenti mostrano le impostazioni corrette per i LUN ONTAP per una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazione ASA

Una configurazione ASA dovrebbe avere un gruppo di percorsi attivi/ottimizzati con priorità singole. Il controller gestisce i percorsi e invia I/O su tutti i percorsi attivi.

The screenshot shows the 'NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties' dialog box with the 'Driver' tab selected. The 'Select the MPIO policy' dropdown is set to 'Round Robin With Subset'. Below it, a description box explains that this policy executes round robin only on active/optimized paths. The 'DSM Name' field contains 'Microsoft DSM'. A table lists three paths with their IDs, states, TPGs, and weights. At the bottom, there are 'Edit...', 'Apply', 'OK', and 'Cancel' buttons.

Select the MPIO policy: Round Robin With Subset

Description

The round robin with subset policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized. The non-active/optimized paths will be tried on a round-robin approach upon failure of all active/optimized paths.

DSM Name: Microsoft DSM Details

This device has the following paths:

Path Id	Path State	TPG...	TPG State	Wei.
77030000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77040000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77030001	Active/Optimi...	1000	Active/Optimi...	

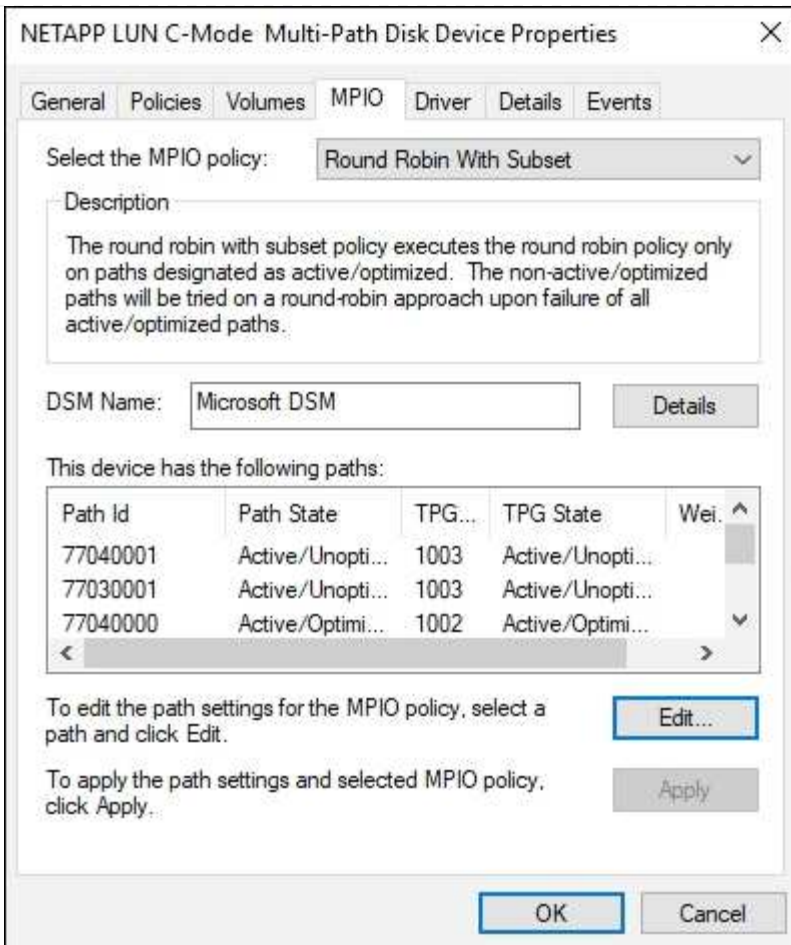
To edit the path settings for the MPIO policy, select a path and click Edit.

To apply the path settings and selected MPIO policy, click Apply.

Edit... Apply OK Cancel

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS dovrebbe avere due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono attivi/ottimizzati e sono gestiti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità più basse vengono gestiti da un controller diverso. Sono attivi ma non ottimizzati e vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.



Passaggio 5: rivedere i problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Informazioni sulla configurazione di Windows Host Utilities per l'archiviazione ONTAP"](#)

Configurare Windows Server 2022 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Le utilità host Windows consentono di connettere gli host Windows ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp . Installare Windows Host Utilities su un host Windows Server 2022 per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile avviare il sistema operativo Windows tramite un avvio locale o un avvio SAN. NetApp consiglia di utilizzare un avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità.

Boot SAN

Se si sceglie di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla propria configurazione.

Prima di iniziare

Utilizzare ["Tool di matrice di interoperabilità"](#) per verificare che il sistema operativo Windows in uso, l'HBA (host Bus Adapter), il firmware HBA, il BIOS di avvio HBA e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.

Fasi

1. ["Crea un LUN di avvio SAN e mappalo all'host"](#).
2. Abilitare l'avvio SAN nel BIOS del server per le porte a cui è mappato il LUN di avvio SAN.

Per informazioni su come attivare il BIOS HBA, consultare la documentazione specifica del vendor.

3. Verificare che la configurazione sia stata eseguita correttamente riavviando l'host e verificando che il sistema operativo sia attivo e funzionante.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo Windows sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows

NetApp consiglia di installare l'aggiornamento cumulativo più recente* disponibile nel catalogo di Microsoft Update sul server host.

Fasi

1. Scaricare le correzioni rapide da ["Catalogo di aggiornamenti Microsoft 2022"](#).



È necessario contattare il supporto Microsoft per le correzioni rapide che non sono disponibili per il download dal catalogo di Microsoft Update.

1. Seguire le istruzioni fornite da Microsoft per installare gli hotfix.



Molti hotfix richiedono il riavvio dell'host Windows. È possibile attendere di riavviare l'host fino a *dopo* aver installato o aggiornato le Host Utilities.

Passaggio 3: installare le utilità host di Windows

Le Windows Host Utilities sono un set di programmi software con documentazione che consentono di connettere i computer host ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp. NetApp consiglia di scaricare e installare le ultime Windows Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e aiutare il supporto tecnico a raccogliere i dati di configurazione.

Per informazioni sulla configurazione e l'installazione di Windows Host Utilities, vedere ["Utilità host Windows"](#) documentazione e seleziona la procedura di installazione per la tua versione di Windows Host Utilities.

Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host

Installare il software Microsoft Multipath I/O (MPIO) e abilitare il multipathing se l'host Windows dispone di più di un percorso verso il sistema di archiviazione.

Su un sistema Windows, i due componenti principali di una soluzione MPIO sono il modulo specifico del dispositivo (DSM) e Windows MPIO. MPIO presenta un disco al sistema operativo Windows per tutti i percorsi e il DSM gestisce i failover dei percorsi.



Se non si installa il software MPIO, il sistema operativo Windows potrebbe vedere ciascun percorso come un disco separato. Questo può causare il danneggiamento dei dati.



Windows XP o Windows Vista in esecuzione su una macchina virtuale Hyper-V non supporta MPIO.

Fasi

1. Installare il software MPIO e abilitare il multipathing.
2. Quando si seleziona MPIO sui sistemi che utilizzano FC, il programma di installazione di host Utilities imposta i valori di timeout richiesti per gli HBA FC Emulex e QLogic.

Emulex FC

I valori di timeout per gli HBA FC Emulex:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

I valori di timeout per gli HBA FC QLogic:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkDownTimeOut	1
PortDownRetryCount	10

3. Verificare lo stato del percorso per i LUN ONTAP :

A seconda della configurazione SAN, l'host utilizza le configurazioni ASA, AFF o FAS per accedere ai LUN ONTAP . Queste configurazioni non dovrebbero richiedere più di quattro percorsi per accedere a una singola LUN ONTAP . Più di quattro percorsi possono causare problemi in caso di guasto dell'archiviazione.

Gli output di esempio seguenti mostrano le impostazioni corrette per i LUN ONTAP per una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazione ASA

Una configurazione ASA dovrebbe avere un gruppo di percorsi attivi/ottimizzati con priorità singole. Il controller gestisce i percorsi e invia I/O su tutti i percorsi attivi.

The screenshot shows the 'NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties' dialog box with the 'Driver' tab selected. The 'Select the MPIO policy:' dropdown is set to 'Round Robin With Subset'. Below it, a description box explains that this policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized, and non-active/optimized paths will be tried upon failure of all active/optimized paths. The 'DSM Name:' field is set to 'Microsoft DSM'. A table lists the paths for the device, showing Path Id, Path State, TPG..., TPG State, and Wei. The paths listed are 77030000, 77040000, and 77030001, all with 'Active/Optimi...' states. At the bottom, there are 'Edit...', 'Apply', 'OK', and 'Cancel' buttons.

NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties

General Policies Volumes MPIO Driver Details Events

Select the MPIO policy: Round Robin With Subset

Description

The round robin with subset policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized. The non-active/optimized paths will be tried on a round-robin approach upon failure of all active/optimized paths.

DSM Name: Microsoft DSM Details

This device has the following paths:

Path Id	Path State	TPG...	TPG State	Wei.
77030000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77040000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77030001	Active/Optimi...	1000	Active/Optimi...	

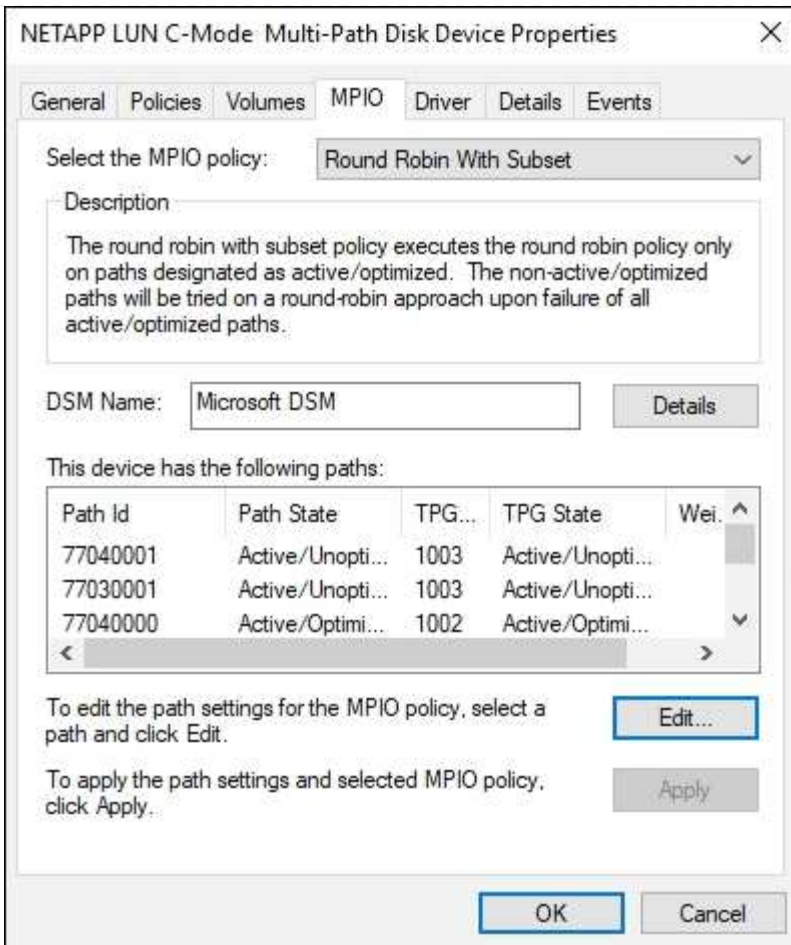
To edit the path settings for the MPIO policy, select a path and click Edit.

To apply the path settings and selected MPIO policy, click Apply.

Edit... Apply OK Cancel

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS dovrebbe avere due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono attivi/ottimizzati e sono gestiti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità più basse vengono gestiti da un controller diverso. Sono attivi ma non ottimizzati e vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.



Passaggio 5: rivedere i problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Informazioni sulla configurazione di Windows Host Utilities per l'archiviazione ONTAP"](#)

Configurare Windows Server 2019 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Le utilità host Windows consentono di connettere gli host Windows ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp . Installare Windows Host Utilities su un host Windows Server 2019 per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile avviare il sistema operativo Windows tramite un avvio locale o un avvio SAN. NetApp consiglia di utilizzare un avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità.

Boot SAN

Se si sceglie di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla propria configurazione.

Prima di iniziare

Utilizzare ["Tool di matrice di interoperabilità"](#) per verificare che il sistema operativo Windows in uso, l'HBA (host Bus Adapter), il firmware HBA, il BIOS di avvio HBA e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.

Fasi

1. ["Crea un LUN di avvio SAN e mappalo all'host"](#).
2. Abilitare l'avvio SAN nel BIOS del server per le porte a cui è mappato il LUN di avvio SAN.

Per informazioni su come attivare il BIOS HBA, consultare la documentazione specifica del vendor.

3. Verificare che la configurazione sia stata eseguita correttamente riavviando l'host e verificando che il sistema operativo sia attivo e funzionante.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo Windows sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows

NetApp consiglia di installare l'aggiornamento cumulativo più recente* disponibile nel catalogo di Microsoft Update sul server host.

Fasi

1. Scaricare le correzioni rapide da ["Catalogo di aggiornamenti Microsoft 2019"](#).



È necessario contattare il supporto Microsoft per le correzioni rapide che non sono disponibili per il download dal catalogo di Microsoft Update.

1. Seguire le istruzioni fornite da Microsoft per installare gli hotfix.



Molti hotfix richiedono il riavvio dell'host Windows. È possibile attendere di riavviare l'host fino a *dopo* aver installato o aggiornato le Host Utilities.

Passaggio 3: installare le utilità host di Windows

Le Windows Host Utilities sono un set di programmi software con documentazione che consentono di connettere i computer host ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp. NetApp consiglia di scaricare e installare le ultime Windows Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e aiutare il supporto tecnico a raccogliere i dati di configurazione.

Per informazioni sulla configurazione e l'installazione di Windows Host Utilities, vedere ["Utilità host Windows"](#) documentazione e seleziona la procedura di installazione per la tua versione di Windows Host Utilities.

Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host

Installare il software Microsoft Multipath I/O (MPIO) e abilitare il multipathing se l'host Windows dispone di più di un percorso verso il sistema di archiviazione.

Su un sistema Windows, i due componenti principali di una soluzione MPIO sono il modulo specifico del dispositivo (DSM) e Windows MPIO. MPIO presenta un disco al sistema operativo Windows per tutti i percorsi e il DSM gestisce i failover dei percorsi.



Se non si installa il software MPIO, il sistema operativo Windows potrebbe vedere ciascun percorso come un disco separato. Questo può causare il danneggiamento dei dati.



Windows XP o Windows Vista in esecuzione su una macchina virtuale Hyper-V non supporta MPIO.

Fasi

1. Installare il software MPIO e abilitare il multipathing.
2. Quando si seleziona MPIO sui sistemi che utilizzano FC, il programma di installazione di host Utilities imposta i valori di timeout richiesti per gli HBA FC Emulex e QLogic.

Emulex FC

I valori di timeout per gli HBA FC Emulex:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

I valori di timeout per gli HBA FC QLogic:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkDownTimeOut	1
PortDownRetryCount	10

3. Verificare lo stato del percorso per i LUN ONTAP :

A seconda della configurazione SAN, l'host utilizza le configurazioni ASA, AFF o FAS per accedere ai LUN ONTAP . Queste configurazioni non dovrebbero richiedere più di quattro percorsi per accedere a una singola LUN ONTAP . Più di quattro percorsi possono causare problemi in caso di guasto dell'archiviazione.

Gli output di esempio seguenti mostrano le impostazioni corrette per i LUN ONTAP per una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazione ASA

Una configurazione ASA dovrebbe avere un gruppo di percorsi attivi/ottimizzati con priorità singole. Il controller gestisce i percorsi e invia I/O su tutti i percorsi attivi.

The screenshot shows the 'NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties' dialog box with the 'Driver' tab selected. The 'Select the MPIO policy:' dropdown is set to 'Round Robin With Subset'. Below it, a description box explains that this policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized, and non-active/optimized paths will be tried upon failure of all active/optimized paths. The 'DSM Name:' field is set to 'Microsoft DSM'. A table lists the paths for the device, showing Path Id, Path State, TPG..., TPG State, and Wei. The paths are 77030000, 77040000, and 77030001, all with 'Active/Optimi...' states. At the bottom, there are 'Edit...', 'Apply', 'OK', and 'Cancel' buttons.

NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties

General Policies Volumes MPIO Driver Details Events

Select the MPIO policy: Round Robin With Subset

Description

The round robin with subset policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized. The non-active/optimized paths will be tried on a round-robin approach upon failure of all active/optimized paths.

DSM Name: Microsoft DSM Details

This device has the following paths:

Path Id	Path State	TPG...	TPG State	Wei.
77030000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77040000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77030001	Active/Optimi...	1000	Active/Optimi...	

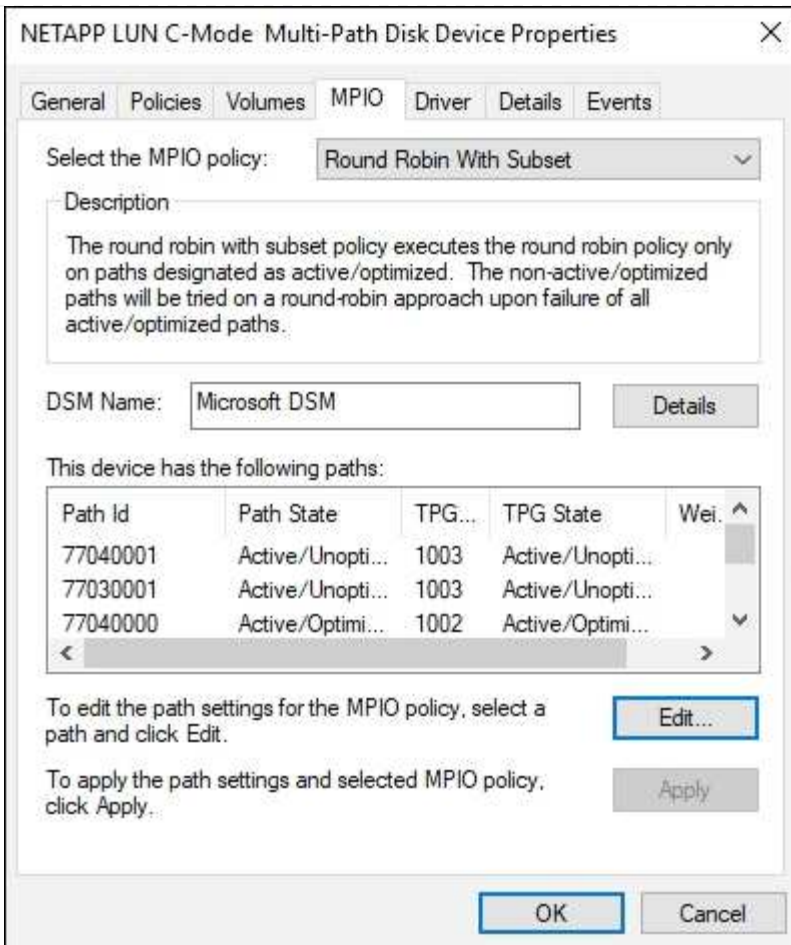
To edit the path settings for the MPIO policy, select a path and click Edit.

To apply the path settings and selected MPIO policy, click Apply.

Edit... Apply OK Cancel

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS dovrebbe avere due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono attivi/ottimizzati e sono gestiti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità più basse vengono gestiti da un controller diverso. Sono attivi ma non ottimizzati e vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.



Passaggio 5: rivedere i problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Informazioni sulla configurazione di Windows Host Utilities per l'archiviazione ONTAP"](#)

Configurare Windows Server 2016 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Le utilità host Windows consentono di connettere gli host Windows ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp . Installare Windows Host Utilities su un host Windows Server 2016 per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile avviare il sistema operativo Windows tramite un avvio locale o un avvio SAN. NetApp consiglia di utilizzare un avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità.

Boot SAN

Se si sceglie di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla propria configurazione.

Prima di iniziare

Utilizzare "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare che il sistema operativo Windows in uso, l'HBA (host Bus Adapter), il firmware HBA, il BIOS di avvio HBA e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.

Fasi

1. "[Crea un LUN di avvio SAN e mappalo all'host](#)".
2. Abilitare l'avvio SAN nel BIOS del server per le porte a cui è mappato il LUN di avvio SAN.

Per informazioni su come attivare il BIOS HBA, consultare la documentazione specifica del vendor.

3. Verificare che la configurazione sia stata eseguita correttamente riavviando l'host e verificando che il sistema operativo sia attivo e funzionante.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo Windows sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows

NetApp consiglia di installare l'aggiornamento cumulativo più recente* disponibile nel catalogo di Microsoft Update sul server host.

Fasi

1. Scaricare le correzioni rapide da "[Catalogo di aggiornamenti Microsoft 2016](#)".



È necessario contattare il supporto Microsoft per le correzioni rapide che non sono disponibili per il download dal catalogo di Microsoft Update.

1. Seguire le istruzioni fornite da Microsoft per installare gli hotfix.



Molti hotfix richiedono il riavvio dell'host Windows. È possibile attendere di riavviare l'host fino a *dopo* aver installato o aggiornato le Host Utilities.

Passaggio 3: installare le utilità host di Windows

Le Windows Host Utilities sono un set di programmi software con documentazione che consentono di connettere i computer host ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp. NetApp consiglia di scaricare e installare le ultime Windows Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e aiutare il supporto tecnico a raccogliere i dati di configurazione.

Per informazioni sulla configurazione e l'installazione di Windows Host Utilities, vedere "[Utilità host Windows](#)" documentazione e seleziona la procedura di installazione per la tua versione di Windows Host Utilities.

Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host

Installare il software Microsoft Multipath I/O (MPIO) e abilitare il multipathing se l'host Windows dispone di più di un percorso verso il sistema di archiviazione.

Su un sistema Windows, i due componenti principali di una soluzione MPIO sono il modulo specifico del dispositivo (DSM) e Windows MPIO. MPIO presenta un disco al sistema operativo Windows per tutti i percorsi e il DSM gestisce i failover dei percorsi.



Se non si installa il software MPIO, il sistema operativo Windows potrebbe vedere ciascun percorso come un disco separato. Questo può causare il danneggiamento dei dati.



Windows XP o Windows Vista in esecuzione su una macchina virtuale Hyper-V non supporta MPIO.

Fasi

1. Installare il software MPIO e abilitare il multipathing.
2. Quando si seleziona MPIO sui sistemi che utilizzano FC, il programma di installazione di host Utilities imposta i valori di timeout richiesti per gli HBA FC Emulex e QLogic.

Emulex FC

I valori di timeout per gli HBA FC Emulex:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

I valori di timeout per gli HBA FC QLogic:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkDownTimeOut	1
PortDownRetryCount	10

3. Verificare lo stato del percorso per i LUN ONTAP :

A seconda della configurazione SAN, l'host utilizza le configurazioni ASA, AFF o FAS per accedere ai LUN ONTAP . Queste configurazioni non dovrebbero richiedere più di quattro percorsi per accedere a una singola LUN ONTAP . Più di quattro percorsi possono causare problemi in caso di guasto dell'archiviazione.

Gli output di esempio seguenti mostrano le impostazioni corrette per i LUN ONTAP per una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazione ASA

Una configurazione ASA dovrebbe avere un gruppo di percorsi attivi/ottimizzati con priorità singole. Il controller gestisce i percorsi e invia I/O su tutti i percorsi attivi.

The screenshot shows the 'NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties' dialog box with the 'Driver' tab selected. The 'Select the MPIO policy' dropdown is set to 'Round Robin With Subset'. Below it, a description box explains that this policy executes round robin only on active/optimized paths. The 'DSM Name' field contains 'Microsoft DSM'. A table lists three paths with their IDs, states, TPGs, and weights. At the bottom, there are 'Edit...', 'Apply', 'OK', and 'Cancel' buttons.

Select the MPIO policy: Round Robin With Subset

Description

The round robin with subset policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized. The non-active/optimized paths will be tried on a round-robin approach upon failure of all active/optimized paths.

DSM Name: Microsoft DSM Details

This device has the following paths:

Path Id	Path State	TPG...	TPG State	Wei.
77030000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77040000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77030001	Active/Optimi...	1000	Active/Optimi...	

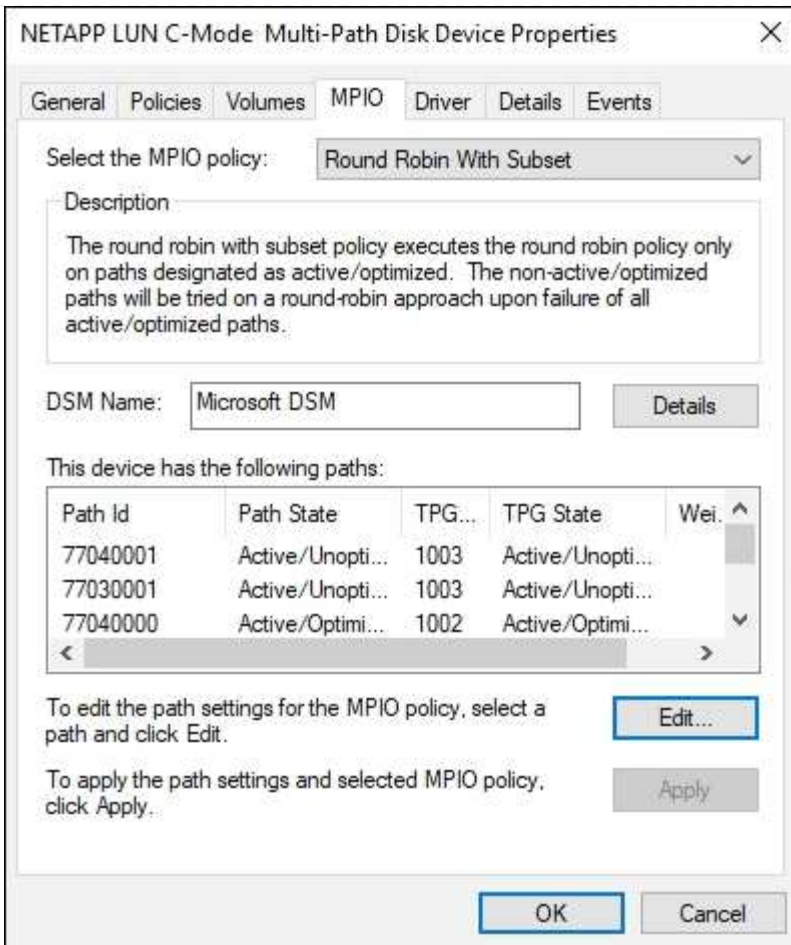
To edit the path settings for the MPIO policy, select a path and click Edit.

To apply the path settings and selected MPIO policy, click Apply.

Edit... Apply OK Cancel

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS dovrebbe avere due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono attivi/ottimizzati e sono gestiti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità più basse vengono gestiti da un controller diverso. Sono attivi ma non ottimizzati e vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.



Passaggio 5: rivedere i problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Informazioni sulla configurazione di Windows Host Utilities per l'archiviazione ONTAP"](#)

Configurare Windows Server 2012 R2 per FCP e iSCSI con storage ONTAP

Le utilità host Windows consentono di connettere gli host Windows ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp . Installare Windows Host Utilities su un host Windows Server 2012 R2 per gestire le operazioni del protocollo FCP e iSCSI con LUN ONTAP .

Passaggio 1: Se lo si desidera, attivare l'avvio SAN

È possibile avviare il sistema operativo Windows tramite un avvio locale o un avvio SAN. NetApp consiglia di utilizzare un avvio SAN per semplificare la distribuzione e migliorare la scalabilità.

Boot SAN

Se si sceglie di utilizzare l'avvio SAN, questo deve essere supportato dalla propria configurazione.

Prima di iniziare

Utilizzare ["Tool di matrice di interoperabilità"](#) per verificare che il sistema operativo Windows in uso, l'HBA (host Bus Adapter), il firmware HBA, il BIOS di avvio HBA e la versione ONTAP supportino l'avvio SAN.

Fasi

1. ["Crea un LUN di avvio SAN e mappalo all'host"](#).
2. Abilitare l'avvio SAN nel BIOS del server per le porte a cui è mappato il LUN di avvio SAN.

Per informazioni su come attivare il BIOS HBA, consultare la documentazione specifica del vendor.

3. Verificare che la configurazione sia stata eseguita correttamente riavviando l'host e verificando che il sistema operativo sia attivo e funzionante.

Avvio locale

Eseguire un avvio locale installando il sistema operativo Windows sul disco rigido locale, ad esempio su un SSD, SATA o RAID.

Passaggio 2: installare gli hotfix di Windows

NetApp consiglia di installare l'aggiornamento cumulativo più recente* disponibile nel catalogo di Microsoft Update sul server host.

Fasi

1. Scaricare le correzioni rapide da ["Microsoft Update Catalog 2012 R2"](#).



È necessario contattare il supporto Microsoft per le correzioni rapide che non sono disponibili per il download dal catalogo di Microsoft Update.

1. Seguire le istruzioni fornite da Microsoft per installare gli hotfix.



Molti hotfix richiedono il riavvio dell'host Windows. È possibile attendere di riavviare l'host fino a *dopo* aver installato o aggiornato le Host Utilities.

Passaggio 3: installare le utilità host di Windows

Le Windows Host Utilities sono un set di programmi software con documentazione che consentono di connettere i computer host ai dischi virtuali (LUN) su una SAN NetApp. NetApp consiglia di scaricare e installare le ultime Windows Host Utilities per supportare la gestione ONTAP LUN e aiutare il supporto tecnico a raccogliere i dati di configurazione.

Per informazioni sulla configurazione e l'installazione di Windows Host Utilities, vedere ["Utilità host Windows"](#) documentazione e seleziona la procedura di installazione per la tua versione di Windows Host Utilities.

Passaggio 4: confermare la configurazione multipath per l'host

Installare il software Microsoft Multipath I/O (MPIO) e abilitare il multipathing se l'host Windows dispone di più di un percorso verso il sistema di archiviazione.

Su un sistema Windows, i due componenti principali di una soluzione MPIO sono il modulo specifico del dispositivo (DSM) e Windows MPIO. MPIO presenta un disco al sistema operativo Windows per tutti i percorsi e il DSM gestisce i failover dei percorsi.



Se non si installa il software MPIO, il sistema operativo Windows potrebbe vedere ciascun percorso come un disco separato. Questo può causare il danneggiamento dei dati.



Windows XP o Windows Vista in esecuzione su una macchina virtuale Hyper-V non supporta MPIO.

Fasi

1. Installare il software MPIO e abilitare il multipathing.
2. Quando si seleziona MPIO sui sistemi che utilizzano FC, il programma di installazione di host Utilities imposta i valori di timeout richiesti per gli HBA FC Emulex e QLogic.

Emulex FC

I valori di timeout per gli HBA FC Emulex:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

I valori di timeout per gli HBA FC QLogic:

Tipo di proprietà	Valore della proprietà
LinkDownTimeOut	1
PortDownRetryCount	10

3. Verificare lo stato del percorso per i LUN ONTAP :

A seconda della configurazione SAN, l'host utilizza le configurazioni ASA, AFF o FAS per accedere ai LUN ONTAP . Queste configurazioni non dovrebbero richiedere più di quattro percorsi per accedere a una singola LUN ONTAP . Più di quattro percorsi possono causare problemi in caso di guasto dell'archiviazione.

Gli output di esempio seguenti mostrano le impostazioni corrette per i LUN ONTAP per una configurazione ASA, AFF o FAS .

Configurazione ASA

Una configurazione ASA dovrebbe avere un gruppo di percorsi attivi/ottimizzati con priorità singole. Il controller gestisce i percorsi e invia I/O su tutti i percorsi attivi.

The screenshot shows the 'NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties' dialog box with the 'Driver' tab selected. The 'Select the MPIO policy' dropdown is set to 'Round Robin With Subset'. Below it, a description box explains that this policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized, and non-active/optimized paths will be tried upon failure of all active/optimized paths. The 'DSM Name' field is set to 'Microsoft DSM'. A table lists the paths for the device, showing Path Id, Path State, TPG, TPG State, and Weight. The table has three rows of paths, all with 'Active/Optimized' states. At the bottom, there are 'Edit...', 'Apply', 'OK', and 'Cancel' buttons.

NETAPP LUN C-Mode Multi-Path Disk Device Properties

General Policies Volumes MPIO Driver Details Events

Select the MPIO policy: Round Robin With Subset

Description

The round robin with subset policy executes the round robin policy only on paths designated as active/optimized. The non-active/optimized paths will be tried on a round-robin approach upon failure of all active/optimized paths.

DSM Name: Microsoft DSM Details

This device has the following paths:

Path Id	Path State	TPG...	TPG State	Wei.
77030000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77040000	Active/Optimi...	1001	Active/Optimi...	
77030001	Active/Optimi...	1000	Active/Optimi...	

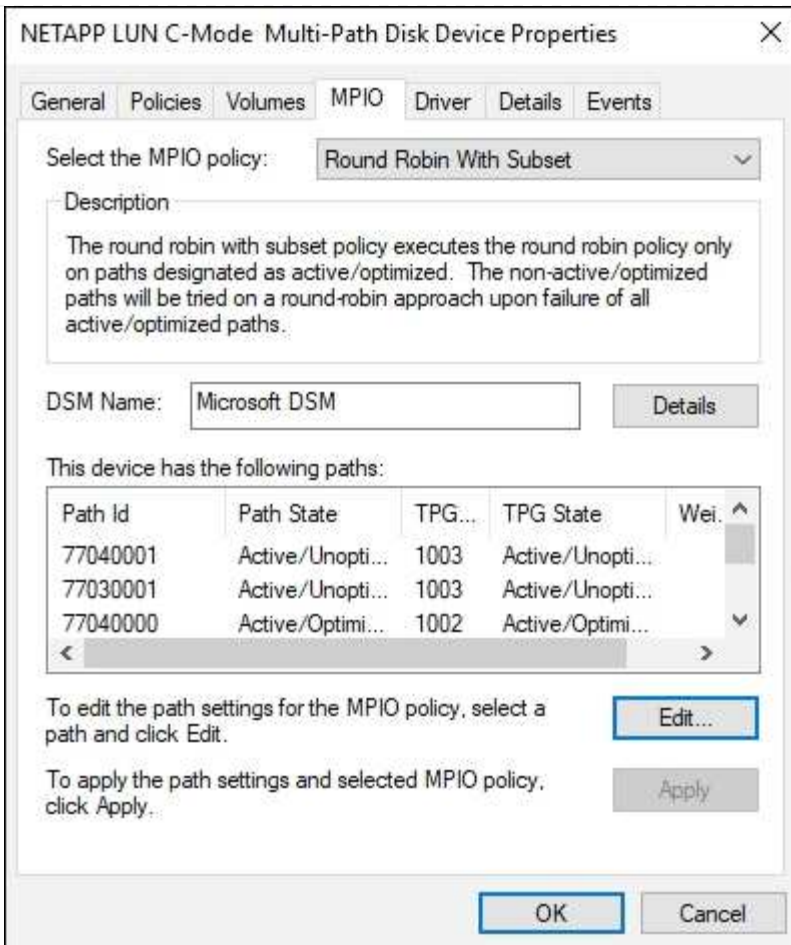
To edit the path settings for the MPIO policy, select a path and click Edit.

To apply the path settings and selected MPIO policy, click Apply.

Edit... Apply OK Cancel

Configurazione AFF o FAS

Una configurazione AFF o FAS dovrebbe avere due gruppi di percorsi con priorità diverse. I percorsi con priorità più elevate sono attivi/ottimizzati e sono gestiti dal controller in cui si trova l'aggregato. I percorsi con priorità più basse vengono gestiti da un controller diverso. Sono attivi ma non ottimizzati e vengono utilizzati solo quando non sono disponibili percorsi ottimizzati.



Passaggio 5: rivedere i problemi noti

Non ci sono problemi noti.

Quali sono le prossime novità?

["Informazioni sulla configurazione di Windows Host Utilities per l'archiviazione ONTAP"](#)

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.