

**Lenovo**

# Guida per l'utente e all'installazione dell'HBA interno ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 da 12 Gb



**Prima edizione (maggio 2020)**

**© Copyright Lenovo 2020.**

NOTA SUI DIRITTI LIMITATI: se i dati o il software sono distribuiti in base alle disposizioni che regolano il contratto GSA (General Services Administration), l'uso, la riproduzione o la divulgazione è soggetta alle limitazioni previste dal contratto n. GS-35F-05925.

# Sommario

|   |          |
|---|----------|
| <b>Capitolo 1: Panoramica .....</b>                                     | <b>1</b> |
| 1.1 Supporto sistemi operativi.....                                     | 1        |
| 1.2 Interfaccia host PCIe.....  | 1        |
| 1.3 Gestione LED.....   | 2        |
| 1.4 Caratteristiche dell'interfaccia di storage.....                    | 2        |
| 1.5 Caratteristiche dell'adattatore.....                                | 3        |
| <b>Capitolo 2: Istruzioni per l'installazione dell'adattatore .....</b> | <b>4</b> |
| <b>Capitolo 3: Caratteristiche di sicurezza .....</b>                   | <b>6</b> |

---

# Capitolo 1: Panoramica

L'HBA interno ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 da 12 Gb, basato sul controller SAS3816, è un adattatore di storage da PCIe a SATA /SAS ad alte prestazioni. La tecnologia SerDes consente di utilizzare i dispositivi di storage SAS e SATA in un unico vano dell'unità. Un unico controller può funzionare contemporaneamente in due modalità: SAS e SATA. L'adattatore esegue la negoziazione tra le velocità e i protocolli per riconoscere e interfacciarsi simultaneamente con due tipi di dispositivi di storage:

- SAS: velocità di trasferimento dati di 12 Gb/s, 6 Gb/s e 3 Gb/s per livello fisico
- SATA: velocità di trasferimento di 6 Gb/s e 3 Gb/s per livello fisico

La seguente tabella riassume le funzioni principali dell'adattatore.

**Tabella 1** Caratteristiche dell'adattatore

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Adattatore</b>                      | <b>440-16i</b>      |
| Porte                                  | 16 interne          |
| Processore I/O                         | SAS3816             |
| Fattore di forma                       | Personalizzato      |
| Connettori dell'interfaccia di storage | Quattro SFF-8654 x4 |
| Interfaccia host                       | SFF-8654 x8         |
| Interfaccia di storage                 | SAS e SATA          |

## 1.1 Supporto sistemi operativi

L'adattatore supporta i sistemi operativi riportati nel seguente elenco.

- Microsoft Windows
- VMware vSphere/ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SuSE Linux
- Ubuntu Linux
- Citrix XenServer
- CentOS Linux
- Debian Linux
- Oracle Enterprise Linux
- Fedora
- FreeBSD

Visitare il sito <http://support.lenovo.com> e scaricare il firmware e il driver più recenti per l'adattatore.

## 1.2 Interfaccia host PCIe

L'interfaccia host PCIe 4.0 dell'adattatore fornisce la velocità massima di trasmissione e ricezione di 128 GT/s (16 Gb/s per corsia). Il controller utilizza un protocollo di comunicazione basato su pacchetti per comunicare tramite l'interconnessione seriale. Altre caratteristiche dell'interfaccia host PCIe includono:

- Interfaccia host PCIe a otto corsie
- PCIe hot-plug
- Gestione dell'alimentazione
  - Supporta *PCI Bus Power Management Interface Specification, versione 1.2*
  - Supporta Active State Power Management, inclusi gli stati L0, tramite l'attivazione di una modalità di risparmio energetico per i collegamenti durante i periodi di assenza di attività dei collegamenti
- Gestione degli errori
- Larghezza di banda elevata per piedino con sovraccarico ridotto e bassa latenza
- Inversione di corsia e di polarità
- Velocità di trasferimento dei collegamenti a singolo livello fisico (una corsia) di 16 GT/s, 8 GT/s, 5 GT/s e 2,5 GT/s in ogni direzione
- Larghezza di banda aggregata a 8 corsie fino a un massimo di 16 GB/s (16.000 MB/s)
- Supporto per larghezze del collegamento x8, x4, x2 e x1

## 1.3 Gestione LED

L'adattatore offre il supporto per la gestione dei LED per il backplane SAS/SATA.

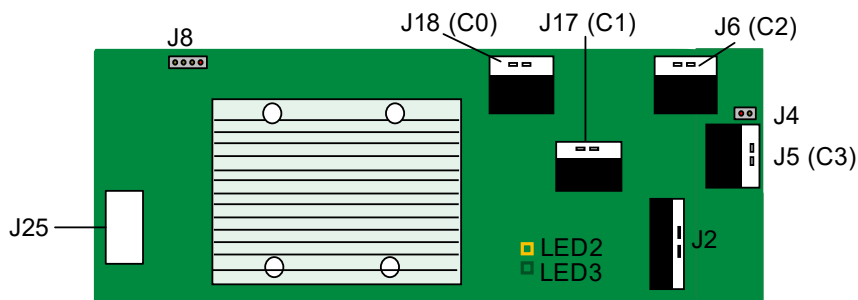
## 1.4 Caratteristiche dell'interfaccia di storage

L'interfaccia di storage dell'adattatore supporta l'utilizzo simultaneo dei dispositivi SAS e SATA, per fornire una soluzione completamente funzionale per qualsiasi ambiente di storage.

- Caratteristiche SAS:
  - Trasferimento dati SAS di 12 Gb/s, 6 Gb/s e 3 Gb/s
  - Tecnologia DataBolt su tutti i livelli fisici SAS per migliorare le prestazioni
  - Interfaccia di storage di livello enterprise, punto a punto e seriale
  - Porte larghe che contengono più livelli fisici
  - Porte strette che contengono un singolo livello fisico
  - Gestione alimentazione con livello fisico SAS
  - Trasferimento dati mediante unità di informazioni SCSI
  - Gestione della protezione dei dati T10
  - Supporto per la funzione di connessione persistente
  - Supporto per la funzione di chiusura SPL-3 Initiate
  - Inversione della polarità Rx e Tx configurabile
  - Associazione livello fisico-disco configurabile
  - SSC configurabile
- Caratteristiche dell'interfaccia SATA
  - Trasferimento dati SATA e STP a 6 Gb/s e 3 Gb/s
  - Indirizzamento di più destinazioni SATA tramite una scheda di espansione

## 1.5 Caratteristiche dell'adattatore

L'adattatore è una scheda che misura 153 mm × 67,7 mm (6,02 × 2,67"). La figura seguente mostra le posizioni dei connettori e dei LED sull'adattatore.



**Figura 1** Layout della scheda per l'HBA interno Thinksystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 da 12 Gb

La tabella seguente descrive header e connettori sull'adattatore.

**Tabella 2** Header e connettori

| Connettore                           | Tipo   | Descrizione  |
|--------------------------------------|--|--|
| J2                                   | Connettore della scheda edge standard          | Interfaccia tra l'adattatore di storage e il sistema host.   |
| J4                                   | Intestazione SBR (Serial Boot ROM) predefinita | Connettore a 2 piedini. Riservato.   |
| J8                                   | Connettore UART seriale integrato              | Connettore a 4 piedini. Riservato.   |
| J5 (C3), J6 (C2), J17 (C1), J18 (C0) | Connettori dell'interfaccia di storage         | Quattro connettori interni SFF-8654 a 4 porte. Collega l'adattatore ai dispositivi di storage mediante cavo. |
| J25                                  | Alimentazione                                  | Connettore di alimentazione.   |

La seguente tabella descrive i LED sull'adattatore.

**Tabella 3** Informazioni sui LED

| LED   | Tipo                                    | Descrizione   |
|-------|---|---|
| LED 2 | Giallo: sovratemperatura del controller | Resta acceso a indicare che il sensore di temperatura del dispositivo SAS3816 ha superato la soglia di temperatura. Quando il dispositivo si trova nell'intervallo di temperatura appropriato, questo LED è spento. |
| LED 3 | Verde: heartbeat di sistema             | Indica che il circuito ASIC loC SAS3816 funziona normalmente. Questo LED lampeggia a 1 Hz.  |

## Capitolo 2: Istruzioni per l'installazione dell'adattatore

1. Rimuovere l'adattatore dalla confezione e controllarlo per individuare eventuali danni.

Rimuovere l'adattatore dalla confezione in un ambiente privo di elettricità statica. Rimuovere l'adattatore dal contenitore antistatico, esaminandolo per individuare eventuali danni. Se si riscontra un danno, contattare Lenovo o il rappresentante dell'assistenza del rivenditore.

**ATTENZIONE** Per evitare il rischio di perdita dei dati, eseguire il backup dei dati prima di modificare la configurazione del sistema.

2. Esaminare i connettori dell'adattatore.
3. Verificare che l'adattatore sia fissato correttamente sulla staffa di montaggio.

L'adattatore è preinstallato su una staffa di montaggio. Verificare che l'adattatore sia fissato in posizione. Se alcune viti sono allentate, fissarle con un cacciavite dinamometrico Phillips n. 1. Il valore di torsione massimo è di  $4,8 \pm 0,5$  pollici-libbre.

**ATTENZIONE** Il superamento di questa specifica di coppia può danneggiare la scheda, i connettori o le viti e può comportare l'annullamento della garanzia per la scheda. I danni alla scheda causati dalla modifica della staffa possono annullare la garanzia della scheda. Gli adattatori inviati senza una staffa montata sulla scheda verranno restituiti senza l'elaborazione RMA (Return Merchandise Authorization).

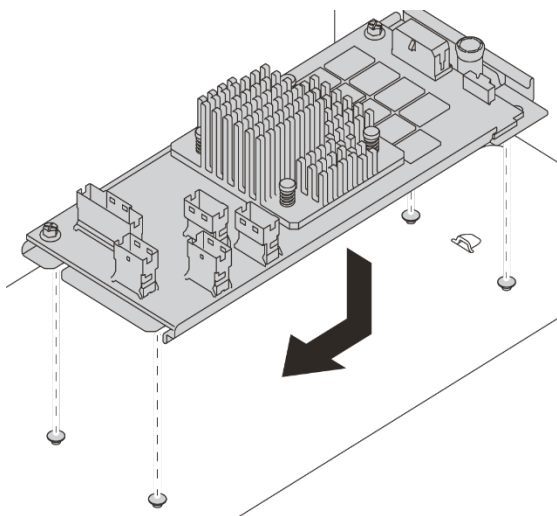
4. Preparazione del server.  
Spegnere il server e scollegare tutti i cavi di alimentazione.
5. Rimuovere il coperchio superiore dallo chassis.
6. Rimuovere eventuali componenti che potrebbero impedire l'installazione dell'adattatore.

Visitare il [Centro informazioni della documentazione dei server ThinkSystem](#), selezionare il prodotto e consultare la sezione "Procedure di sostituzione hardware" per le istruzioni dettagliate.

7. Installare l'adattatore.

Allineare le tacche sulla staffa di montaggio ai quattro o tre piedini sullo chassis, posizionare l'adattatore e farlo scorrere leggermente per fissarlo in posizione, come mostrato nella seguente figura.

**ATTENZIONE** La forma, le dimensioni e le posizioni dei componenti sull'adattatore e sulla relativa staffa possono variare rispetto alla seguente figura.



## Figura 2 Installazione dell'adattatore

8. Collegare i cavi all'adattatore.

Visitare il [Centro informazioni della documentazione dei server ThinkSystem](#), selezionare il prodotto e consultare la sezione "Instradamento dei cavi interni" per le istruzioni dettagliate.

9. Reinstallare le parti precedentemente rimosse e collegare eventuali cavi interni.

Visitare il [Centro informazioni della documentazione dei server ThinkSystem](#), selezionare il prodotto e consultare le sezioni "Procedure di sostituzione hardware" e "Instradamento dei cavi interni" per le istruzioni dettagliate.

10. Reinstallare il coperchio superiore sullo chassis.

Visitare il [Centro informazioni della documentazione dei server ThinkSystem](#), selezionare il prodotto e consultare la sezione "Procedure di sostituzione hardware" per le istruzioni dettagliate.

11. Ricollegare i cavi esterni e accendere il sistema.

L'installazione dell'hardware dell'adattatore è completa.

## Capitolo 3: Caratteristiche di sicurezza

L'adattatore soddisfa o supera i requisiti di classificazione di infiammabilità UL 94 V0. Ogni scheda a nudo è contrassegnata anche dal nome del fornitore o da marchio, tipo e classificazione di infiammabilità UL. Per le schede installate in uno slot del bus PCIe, tutte le tensioni sono inferiori al limite SELV di 42,4 V.

# Marchi

LENOVO, il logo LENOVO e THINKSYSTEM sono marchi di Lenovo. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari. © 2020 Lenovo.

