

Lenovo

ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 内蔵 HBA の取り付けとユーザー・ガイド



第 1 版 (2020 年 5 月)

© Copyright Lenovo 2020.

制限付き権利に関する通知: データまたはソフトウェアが GSA (米国一般調達局) 契約に準じて提供される場合、使用、複製、または開示は契約番号 GS-35F-05925 に規定された制限に従うものとします。

目次

第 1 章: 概要	1
1.1 オペレーティング・システム・サポート	1
1.2 PCIe ホスト・インターフェース	2
1.3 LED 管理	2
1.4 ストレージインターフェース機能	2
1.5 アダプターの特性	3
第 2 章: アダプターの取り付け手順	4
第 3 章: 安全特性	6

第 1 章： 概要

ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 内蔵 HBA は、SAS3816 コントローラーをベースにした、高パフォーマンス PCIe-to-SATA/SAS ストレージ アダプターです。SerDes テクノロジーにより、単一ドライブ・ベイ内で SAS および SATA ストレージ・デバイスの動作が可能です。単一のコントローラーが SAS と SATA の 2 つのモードで同時に動作します。アダプターは、これら 2 つのストレージ・デバイス タイプを認識し同時にインターフェースで接続するために、速度およびプロトコル間でネゴシエーションを行います。

- SAS データ転送速度 12Gb/秒、6Gb/秒、および 3Gb/秒 (PHY あたり)
- SATA データ転送速度 6Gb/秒および 3Gb/秒 (PHY あたり)

次の表は、主なアダプター機能を要約しています。

表 1 アダプターの機能

アダプター	440-16i
ポート	16 内蔵
I/O プロセッサ	SAS3816
フォーム・ファクター	カスタム
ストレージ・インターフェース・コネクタ	4 個の SFF-8654 x4
ホスト・インターフェース	SFF-8654 x8
ストレージ・インターフェース	SAS および SATA

1.1 オペレーティング・システム・サポート

アダプターは、次のリストのオペレーティング・システムをサポートしています。

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

<http://support.lenovo.com> にアクセスし、アダプターの最新のファームウェアおよびドライバーをダウンロードします。

1.2 PCIe ホスト・インターフェース

アダプターの PCIe 4.0 ホスト・インターフェースは、最大 128 GT/秒の最大送受信速度を提供します (1 つのレーンにつき 16 Gb/s)。コントローラーは、パケット・ベースの通信プロトコルを使用してシリアル・インターコネクト経由で通信します。その他の PCIe ホスト・インターフェースの機能には、以下が含まれます。

- 8 レーンの PCIe ホスト・インターフェース
- PCIe ホット・プラグ
- 電源管理
 - PCI バス電源管理インターフェース規格リビジョン 1.2 をサポート
 - リンク活動なしの時間帯に省電力モードでのリンクを配置することによって、L0 ステータスを含む、アクティブ状態電源管理をサポート
- エラー処理
- オーバーヘッドが低く、遅延が少ないピンあたりの高帯域幅
- レーン・リバースおよび極性反転
- 各方向に Single-PHY (1 レーン) リンク転送速度 16 GT/s、8 GT/s、5 GT/s、2.5 GT/s
- 8 レーン合計帯域幅最大 16 GB/s (16,000 MB/s)
- x8、x4、x2、および x1 リンク幅のサポート

1.3 LED 管理

このアダプターは、SAS/SATA バックプレーンの LED 管理のサポートを提供します。

1.4 ストレージ インターフェース機能

アダプターのストレージ・インターフェースは、SAS と SATA デバイスの同時動作をサポートしており、ストレージ環境で完全に機能するソリューションを提供します。

- SAS 機能:
 - 12Gb/s、6Gb/s、および 3Gb/s での SAS データ転送
 - パフォーマンスを向上させるすべての SAS PHY の DataBolt テクノロジー
 - シリアルポイント・ツー・ポイントのエンタープライズ・レベル・ストレージ・インターフェース
 - 複数の PHY を含むワイド・ポート
 - 1 つの PHY を含むナロー・ポート
 - SAS PHY 電源管理
 - SCSI 情報ユニットを使用するデータ転送
 - T10 データ保護管理
 - 永続的接続機能のサポート
 - SPL-3 の開始終了機能のサポート
 - 構成可能な Rx と Tx の極性反転
 - 構成可能な PHY からディスクへのマッピング

- 構成可能な SSC
- SATA インターフェース機能:
 - 6Gb/s および 3Gb/s での SATA および STP データ転送
 - エクスパンダーを使用した複数 SATA ターゲットのアドレス指定

1.5 アダプターの特性

アダプターは、153 mm × 67.7 mm (6.02 インチ × 2.67 インチ) のボードです。次の図は、アダプター上のコネクタおよび LED の場所を示しています。

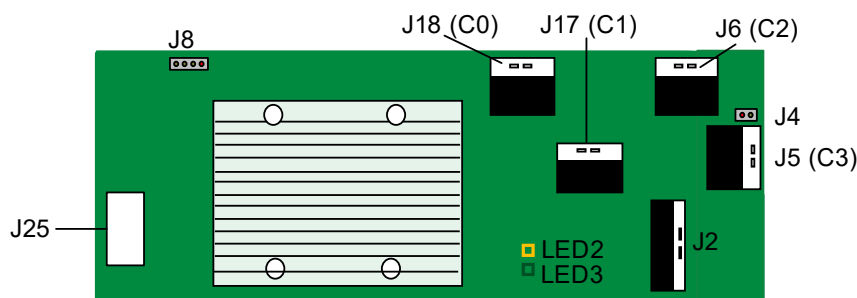


図 1 ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 内蔵 HBA のカード・レイアウト

次の表では、アダプターのヘッダーおよびコネクタについて説明します。

表 2 ヘッダーおよびコネクタ

コネクタ	タイプ	説明
J2	標準エッジ・カード・コネクタ	ストレージ・アダプターとホスト・システム間のインターフェースです。
J4	デフォルト・シリアル・ブート ROM (SBR) ヘッダー	2 ピン・コネクタ。予約済み
J8	オンボード・シリアル UART コネクタ	4 ピン・コネクタ。予約済み
J5 (C3)、J6 (C2)、J17 (C1)、J18 (C0)	ストレージ・インターフェース・コネクタ	4 個の SFF-8654 4 ポートの内部コネクタ。ケーブルでアダプターをストレージ・デバイスに接続します。
J25	電源	電源コネクタ。

以下の表で、アダプター上の LED について説明しています。

表 3 LED の指定

LED	タイプ	説明
LED 2	黄色、コントローラー、温度超過	点灯したままの場合は、SAS3816 デバイス温度センサーが温度しきい値を超えていることを示しています。デバイスの温度が適切な範囲の場合は、この LED は消灯しています。
LED 3	緑、システム ハートビート	SAS3816 IoC ASIC が正常に動作していることを示します。この LED は 1 Hz で点滅します。

第 2 章: アダプターの取り付け手順

1. アダプターを開梱し、アダプターに損傷がないか確認します。

静電気のない環境でアダプターを開梱します。帯電防止袋からアダプターを取り出し、アダプターに損傷がないか注意深く調べます。損傷に気付いた場合は、Lenovo または販売店のサポート担当者に連絡してください。

注意 データ損失のリスクを回避するため、システム構成を変更する前にデータをバックアップします。

2. アダプター・コネクターを確認します。
3. アダプターが取り付けブラケットにしっかりと固定されているか確認します。

アダプターは、あらかじめ取り付けブラケットに取り付けられています。アダプターが所定の位置に固定されていることを確認します。ねじが緩んでいる場合は、No.1 プラス・トルク・ドライバーを使用してねじを締めます。最大トルクは 4.8 ± 0.5 インチ・ポンドです。

注意 このトルク仕様を超えるとボード、コネクター、ねじが損傷する可能性があります。また、ボードの保証が無効になる場合があります。ブラケットを交換した結果、ボードに損傷が生じた場合は、ボードの保証が無効になる場合があります。ボードにマウントされたブラケットがない状態で返品されたアダプターは、返品保証 (RMA) 処理なしで返却されます。

4. サーバーを準備します。
サーバーの電源をオフにし、すべての電源コードを切り離します。
5. シャーシからトップカバーを取り外します。
6. アダプターの取り付けを妨げる可能性のあるコンポーネントをすべて取り外します。

詳細な手順は、[ThinkSystem Server Documentation Center](#) を参照して、ご使用の製品を選択し、「ハードウェア交換手順」セクションを確認してください。

7. アダプターを取り付けます。
次の図に示すように、取り付けブラケットの切り欠きの位置をシャーシの 4 つのピンまたは 3 つのピンに合わせ、アダプターを押し込みスライドさせて所定の位置に固定します。

注意 ご使用のアダプターおよびブラケットの形状、サイズ、およびコンポーネントの位置は、以下の図と異なる場合があります。

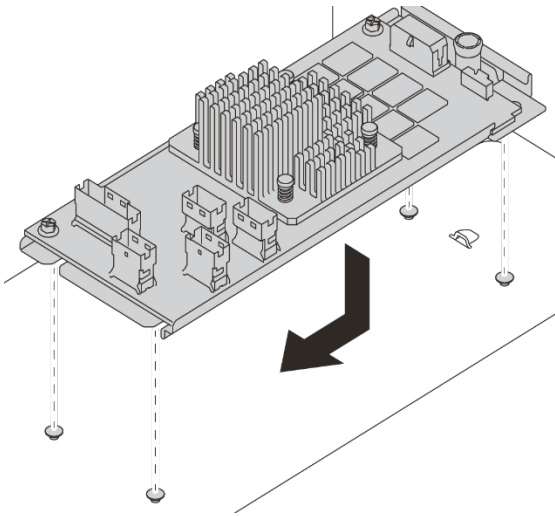


図 2 アダプターの取り付け

8. すべてのケーブルをアダプターに接続します。

詳細な手順は、[ThinkSystem Server Documentation Center](#) を参照して、ご使用の製品を選択し、「内部ケーブルの配線」セクションを確認してください。

9. 事前に取り外した部品を再度取り付け、内部ケーブルを接続します。

詳細な手順は、[ThinkSystem Server Documentation Center](#) を参照して、ご使用の製品を選択し、「ハードウェア交換手順」セクションおよび「内部ケーブルの配線」セクションを確認してください。

10. トップカバーをシャーシに再取り付けします。

詳細な手順は、[ThinkSystem Server Documentation Center](#) を参照して、ご使用の製品を選択し、「ハードウェア交換手順」を確認してください。

11. すべての外部ケーブルを再接続して、システムの電源をオンにします。

アダプターのハードウェアの取り付けが完了しました。

第 3 章：安全特性

アダプターは、UL 燃焼性定格 94 V0 の要件を満たしているか、上回っています。各ボード本体にも、業者名または商標、タイプ、および UL 燃焼性定格がマークされています。ボードは PCIe バス・スロットに取り付けられているため、すべての電圧は SELV 42.4-V 制限未満です。

商標

LENOVO、LENOVO ロゴ、および THINKSYSTEM は Lenovo の商標です。その他すべての商標は、それぞれの所有者の知的財産です。© 2020 Lenovo.

