

**Lenovo**

Guide d'installation et d'utilisation de  
l'adaptateur de bus hôte interne  
ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe 4e  
génération 12 Gb



**Première édition (mai 2020)**  
**© Copyright Lenovo 2020.**

REMARQUE SUR LES DROITS LIMITÉS ET RESTREINTS : si les données ou les logiciels sont fournis conformément à un contrat GSA (General Services Administration), l'utilisation, la reproduction et la divulgation sont soumises aux restrictions stipulées dans le contrat n° GS-35F-05925.

# Table des matières

<b>Chapitre 1 : Présentation</b> .....	<b>1</b>
1.1 Prise en charge du système d'exploitation .....	1
1.2 Interface hôte PCIe.....	1
1.3 Gestion des voyants .....	2
1.4 Caractéristiques d'interface de stockage .....	2
1.5 Caractéristiques de l'adaptateur .....	3
<b>Chapitre 2 : Instructions d'installation des adaptateurs</b> .....	<b>4</b>
<b>Chapitre 3 : Caractéristiques de sécurité</b> .....	<b>6</b>

# Chapitre 1 : Présentation

L'adaptateur HBA interne ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe 4e génération 12 Gb, basé sur le contrôleur SAS3816, est un adaptateur de stockage PCIe vers SATA/SAS hautes performances. La technologie SerDes permet de faire fonctionner des périphériques de stockage SAS et SATA dans une seule baie d'unité. Un contrôleur unique peut fonctionner dans les deux modes simultanés : SAS et SATA. L'adaptateur négocie entre les vitesses et les protocoles pour reconnaître n'importe lequel de ces deux périphériques de stockage et établir simultanément une interface avec ces derniers :

- Débits de transfert de données SAS de 12 Gbit/s, 6 Gbit/s et 3 Gbit/s par phy
- Débits de transfert SATA de 6 Gbit/s et 3 Gbit/s par phy

Le tableau suivant récapitule les principales fonctions de l'adaptateur.

**Tableau 1** Caractéristiques de l'adaptateur

<b>Adaptateur</b>	<b>440-16i</b>
Ports	16 internes
Processeur d'E-S	SAS3816
Format de carte	Personnalisé
Connecteurs d'interface de stockage	Quatre SFF-8654 x4
Interface hôte	SFF-8654 x8
Interface de stockage	SAS et SATA

## 1.1 Prise en charge du système d'exploitation

L'adaptateur prend en charge les systèmes d'exploitation répertoriés dans la liste ci-après.

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

Accédez à <http://support.lenovo.com>, puis téléchargez le microprogramme et le pilote les plus récents pour l'adaptateur.

## 1.2 Interface hôte PCIe

L'interface hôte PCIe 4.0 de l'adaptateur offre des taux de transmission et de réception maximaux de 128 GT/s (16 Gbit/s par voie). Le contrôleur utilise un protocole de communication par paquets pour communiquer sur l'interconnexion série. Les autres fonctionnalités de l'interface hôte PCIe sont les suivantes :

- Interface hôte à huit voies PCIe
- Connexion à chaud PCIe
- Gestion de l'alimentation
  - Prend en charge la *spécification Power Management Interface de bus PCI, Révision 1.2*
  - Assure la gestion de l'alimentation à l'état activé, y compris les états L0, en mettant les liaisons en mode d'économie d'énergie pendant les heures où les liaisons ne sont pas actives
- Traitement des erreurs
- Bande passante élevée par broche avec faible latence et faible temps système
- Réversibilité de voie et inversion de polarité
- Vitesse de transfert de liaison Single-PHY (unidirectionnel) de 16 GT/s, 8 GT/s, 5 GT/s et 2,5 GT/s dans chaque direction
- Bande passante des huit voies regroupées jusqu'à 16 Gbit/s (16 000 Mbit/s)
- Prise en charge des largeurs de liaison x8, x4, x2 et x1

## 1.3 Gestion des voyants

L'adaptateur offre une prise en charge de la gestion des voyants des fonds de panier SAS/SATA.

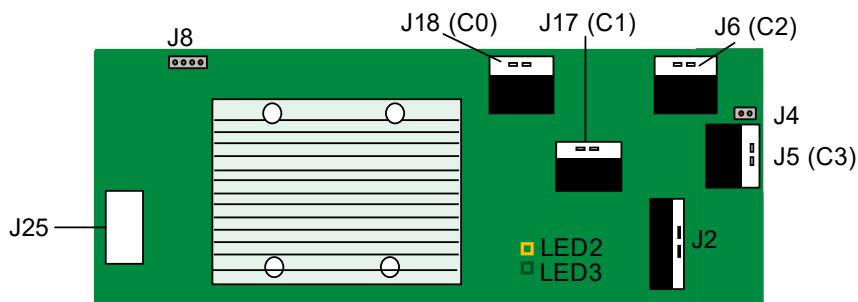
## 1.4 Caractéristiques d'interface de stockage

L'interface de stockage de l'adaptateur prend en charge les opérations simultanées avec les périphériques SAS et SATA afin de fournir une solution totalement fonctionnelle pour n'importe quel environnement de stockage.

- Caractéristiques SAS :
  - Transferts de données SAS à 12 Gbit/s, 6 Gbit/s et 3 Gbit/s
  - Technologie DataBolt sur tous les SAS phys pour améliorer les performances
  - Interface de stockage en série, point à point à l'échelle de l'entreprise
  - Ports vastes contenant plusieurs ports phys
  - Ports étroits contenant un seul phy
  - Gestion de l'alimentation SAS phy
  - Transfert de données à l'aide d'unités d'information SCSI
  - Gestion de la protection des données T10
  - Prise en charge de la fonction de connexion permanente
  - Prise en charge de la fonction de fermeture SPL-3 initiée
  - Inversion de polarité RX et TX configurable
  - Mappage PHY vers disque configurable
  - SSC configurable
- Caractéristiques de l'interface SATA :
  - Transferts de données SATA et STP à 6 Gbit/s et à 3 Gbit/s
  - Adressage de plusieurs cibles SATA via une extension

## 1.5 Caractéristiques de l'adaptateur

L'adaptateur est une carte 6,02 po x 2,67 po (153 mm x 67,7 mm). La figure suivante représente les emplacements des connecteurs et des voyants sur l'adaptateur.



**Figure 1** Disposition de la carte pour l'adaptateur de bus hôte interne ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe 4e génération 12 Gb

Le tableau suivant décrit les en-têtes et les connecteurs présents sur l'adaptateur.

**Tableau 2** En-têtes et connecteurs

Connecteur	Type	Description
J2	Connecteur de bord de carte standard	L'interface entre l'adaptateur de stockage et le système hôte.
J4	En-tête de ROM à amorçage série (SBR) par défaut	Connecteur à 2 broches. Réserve.
J8	Connecteur UART série intégré	Connecteur à 4 broches. Réserve.
J5 (C3), J6 (C2), J17 (C1), J18 (C0)	Connecteurs d'interface de stockage	Quatre connecteurs internes SFF-8654 à 4 ports. Connectez l'adaptateur aux dispositifs de stockage, via le câble.
J25	Alimentation	Connecteur d'alimentation.

Le tableau suivant décrit les voyants situés sur l'adaptateur.

**Tableau 3** Dénominations des voyants

Voyant	Type	Description
Voyant 2	Contrôleur jaune au-dessus de la température	Reste allumé pour indiquer que le détecteur de température SAS3816 dépasse le seuil de température. Lorsque l'appareil est dans la plage de température correcte, ce voyant est éteint.
Voyant 3	Voyant vert de présence système	Indique que ASIC loC SAS3816 fonctionne normalement. Ce voyant clignote à 1 Hz.

# Chapitre 2 : Instructions d'installation des adaptateurs

1. Déballez l'adaptateur et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.

Déballez l'adaptateur dans un environnement antistatique. Retirez l'adaptateur de son emballage antistatique et examinez-le soigneusement pour vérifier qu'il n'est pas endommagé. Si vous constatez des dommages, contactez Lenovo ou votre interlocuteur de support technique chez votre revendeur.

**ATTENTION** Sauvegardez vos données avant de modifier votre configuration système afin d'éviter toute perte de données.

2. Examinez les connecteurs de l'adaptateur.
3. Vérifiez si l'adaptateur est correctement fixé sur le support de montage.

L'adaptateur est livré préinstallé sur un support de montage. Vérifiez que l'adaptateur est bien en place. Si des vis sont desserrées, serrez les vis à l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1. La valeur de couple maximum est de  $4,8 \pm 0,5$  pouces-livres.

**ATTENTION** Le dépassement de cette spécification de couple peut endommager la carte, les connecteurs ou les vis et peut entraîner l'annulation de la garantie de la carte. Les dommages causés à la carte suite à la modification du support peuvent annuler la garantie de la carte mère. Les adaptateurs retournés sans support montés sur la carte seront retournés sans traitement d'autorisation de retour de marchandises (RMA).

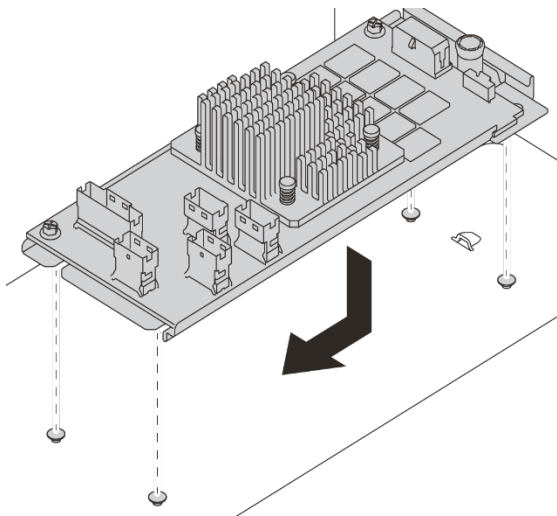
4. Préparez le serveur.  
Mettez le serveur hors tension et débranchez tous les cordons d'alimentation.
5. Retirez le carter supérieur du châssis.
6. Retirez tous les composants susceptibles d'entraver l'installation de l'adaptateur.

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au [Centre de documentation ThinkSystem Server](#), sélectionnez votre produit, puis consultez la section relative aux procédures de remplacement de matériel.

7. Installez l'adaptateur.

Alignez les encoches du support de montage sur les quatre broches ou trois broches du châssis, placez l'adaptateur, puis faites glisser légèrement l'adaptateur pour le fixer, comme illustré dans la figure ci-après.

**ATTENTION** La forme, la taille et l'emplacement des composants de votre adaptateur et de son support peuvent varier par rapport à l'illustration suivante.



**Figure 2** *Installation de l'adaptateur*

8. Connectez les câbles à l'adaptateur.

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au [Centre de documentation ThinkSystem Serveurs](#) sélectionnez votre produit, puis reportez-vous à la section relative au cheminement interne des câbles.

9. Réinstallez les composants qui ont été précédemment retirés et connectez les câbles internes.

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au [Centre de documentation ThinkSystem Server](#), sélectionnez votre produit, puis consultez la section relative aux procédures de remplacement de matériel et au cheminement interne des câbles.

10. Remettez le carter supérieur en place sur le châssis.

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au [Centre de documentation ThinkSystem Server](#), sélectionnez votre produit, puis consultez la section relative aux procédures de remplacement de matériel.

11. Rebranchez les câbles externes et mettez le système sous tension.

L'installation du matériel de votre adaptateur est terminée.

## Chapitre 3 : Caractéristiques de sécurité

L'adaptateur satisfait ou dépasse les exigences de l'indice UL d'inflammabilité 94 V0. Chaque carte nue est également marquée du nom ou de la marque du fournisseur, du type et de la norme d'ignifugation UL. Concernant les cartes sont installées dans un emplacement de bus PCIe, toutes les tensions sont inférieures à la limite SELV (Safety extra-low voltage) de 42,4 V.

# Marques

LENOVO, le logo LENOVO et THINKSYSTEM sont des marques de Lenovo. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. © 2020 Lenovo.

