

Lenovo

ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 내부 HBA 설치 및 사용 설명서



초판 (2020년 5월)

© Copyright Lenovo 2020.

제한적인 권리: GSA(General Services Administration) 계약에 따라 제공되는 데이터 또는 소프트웨어의 사용, 복제 또는 공개에는 계약서 번호 GS-35F- 05925 에 명시된 제한사항이 적용됩니다.

목차

제 1 장: 개요	1
1.1 운영 체제 지원	1
1.2 PCIe 호스트 인터페이스	1
1.3 LED 관리	2
1.4 스토리지 인터페이스 기능	2
1.5 어댑터 특성	3
제 2 장: 어댑터 설치 지침	4
제 3 장: 안전 특성	6

제 1 장: 개요

SAS3816 컨트롤러 기반의 ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 내부 HBA 는 고성능 PCIe-to-SATA/SAS 스토리지 어댑터입니다. SerDes 기술을 사용하면 단일 드라이브 베이에서 SAS 및 SATA 저장 장치를 작동할 수 있습니다. 단일 컨트롤러는 SAS 및 SATA 의 두 가지 모드로 동시에 작동할 수 있습니다. 이 어댑터는 속도 및 프로토콜 간의 협상을 통해 이러한 두 가지 스토리지 장치 유형을 인식하며 두 장치 유형과 동시에 인터페이스합니다.

- 각 물리층마다 12Gb/s, 6Gb/s 및 3Gb/s 의 SAS 데이터 전송 속도
- 각 물리층마다 6Gb/s 및 3Gb/s 의 SATA 데이터 전송 속도

다음 표에는 주요 어댑터 기능이 요약되어 있습니다.

표 1 어댑터 기능

어댑터	440-16i
포트	16 내부
I/O 프로세서	SAS3816
폼 팩터	사용자 지정
스토리지 인터페이스 커넥터	SFF-8654 x4 4개
호스트 인터페이스	SFF-8654 x8
스토리지 인터페이스	SAS 및 SATA

1.1 운영 체제 지원

어댑터는 다음 목록의 운영 체제를 지원합니다.

- 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> 을 방문하여 어댑터의 최신 펌웨어 및 드라이버를 다운로드하십시오.

1.2 PCIe 호스트 인터페이스

어댑터의 PCIe 4.0 호스트 인터페이스는 최대 128 GT/s(레인당 16Gb/s)의 전송 및 수신 속도를 제공합니다. 이 컨트롤러는 패킷 기반 통신 프로토콜을 사용하여 직렬 상호 연결을 통해 통신합니다. 기타 PCIe 호스트 인터페이스 기능에는 다음이 포함됩니다.

- 8 레인 PCIe 호스트 레인 인터페이스

- PCIe 핫 플러그
- 전원 관리
 - PCI 버스 전원 관리 인터페이스 사양 수정 1.2 지원
 - 링크 활동이 없는 기간에 링크를 절전 모드로 전환함으로써 L0 상태를 포함한 활성 상태 전원 관리 지원
- 오류 처리
- 핀마다 대역폭이 높으며 오버헤드는 적고 대기 시간이 짧음
- 레인 전도 및 극성 반전
- 각 방향에서 16 GT/s, 8 GT/s, 5 GT/s, 2.5 GT/s 의 단일 물리층(레인 한 개) 링크 전송 속도를 제공합니다
- 최대 16GB/s(16,000MB/s)의 8 레인 집계 대역폭
- x8, x4, x2 및 x1 링크 너비 지원

1.3 LED 관리

어댑터는 SAS/SATA 백플레인에 대한 LED 관리 지원을 제공합니다.

1.4 스토리지 인터페이스 기능

어댑터의 스토리지 인터페이스는 SAS 및 SATA 장치와의 동시 작동을 지원하여 모든 스토리지 환경에 완벽한 기능의 솔루션을 제공합니다.

- SAS 기능:
 - 12Gb/s, 6Gb/s 및 3Gb/s의 속도로 SAS 데이터 전송
 - 모든 SAS 물리층에서 DataBolt 기술을 사용하여 성능 향상
 - 직렬, 점대점, 엔터프라이즈 레벨 스토리지 인터페이스
 - 다중 물리층이 있는 넓은 포트
 - 단일 물리층을 포함하는 좁은 포트
 - SAS 물리층 전원 관리
 - SCSI 정보 단위를 사용한 데이터 전송
 - T10 데이터 보호 관리
 - 지속적인 연결 기능 지원
 - SPL-3 시작 폐쇄 기능 지원
 - 구성 가능한 Rx 및 Tx 극성 반전
 - 구성 가능한 물리층-디스크 매핑
 - 구성 가능한 SSC
- SATA 인터페이스 기능:
 - 6Gb/s 및 3Gb/s의 속도로 SATA 및 STP 데이터 전송
 - 확장기를 통해 여러 SATA 대상 주소 지정

1.5 어댑터 특성

이 어댑터는 6.02 인치 × 2.67 인치(153mm × 67.7mm) 보드입니다. 다음 그림은 어댑터의 커넥터 및 LED 위치를 보여줍니다.

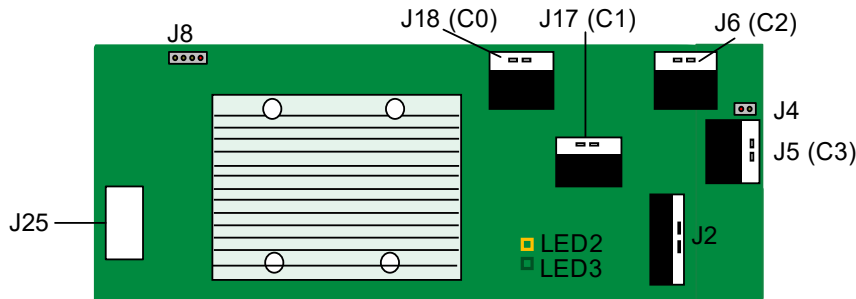


그림 1 ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb 내부 HBA 의 카드 레이아웃

다음 표는 어댑터의 헤더 및 커넥터에 대한 설명을 정리한 것입니다.

표 2 헤더 및 커넥터

커넥터	유형	설명
J2	표준 에지 카드 커넥터	스토리지 어댑터 및 호스트 시스템 사이의 인터페이스입니다.
J4	기본 SBR(직렬 부팅 ROM) 헤더	2핀 커넥터. 예약됨.
J8	온보드 직렬 UART 커넥터	4핀 커넥터. 예약됨.
J5(C3), J6(C2), J17(C1), J18(C0)	스토리지 인터페이스 커넥터	SFF-8654 4포트 내부 커넥터 4개. 케이블을 사용하여 어댑터를 저장 장치에 연결하십시오.
J25	전원	전원 커넥터.

다음 표는 어댑터 LED에 대해 설명합니다.

표 3 LED 명칭

LED	유형	설명
LED 2	온도에 따른 노란색 컨트롤러	계속 켜져 있는 경우 SAS3816 장치 온도 센서가 온도 임계값을 초과하였다는 것을 나타냅니다. 장치가 적절한 온도 범위에 있는 경우 해당 LED는 꺼져 있습니다.
LED 3	녹색 시스템 하트비트	SAS3816 IoC ASIC가 정상적으로 작동하고 있음을 나타냅니다. 이 LED는 1Hz로 깜박입니다.

제 2 장: 어댑터 설치 지침

1. 어댑터의 포장을 풀고 어댑터에 손상이 있는지 검사합니다.

정전기가 없는 환경에서 어댑터의 포장을 풉니다. 정전기 방지 주머니에서 어댑터를 꺼내서 어댑터가 손상되었는지 주의 깊게 검사하십시오. 만일 손상이 눈에 띄는 경우 **Lenovo** 또는 대리점 지원 담당자에게 문의하십시오.

주의 데이터 손실의 위험을 방지하려면 시스템 구성을 변경하기 전에 데이터를 백업합니다.

2. 어댑터의 커넥터를 확인합니다.

3. 어댑터가 마운팅 브래킷에 제대로 고정되어 있는지 확인하십시오.

어댑터는 마운팅 브래킷에 미리 설치되어 제공됩니다. 어댑터가 제자리에 고정되어 있는지 확인하십시오. 나사가 풀려 있으면 1 번 **Phillips** 토크 드라이버를 사용하여 나사를 조이십시오. 최대 토크는 4.8 ± 0.5 인치 파운드입니다.

주의 이 토크 사양 규격을 초과하는 경우 보드, 커넥터 또는 나사가 손상될 수 있으며 보드의 보증은 무효화될 수 있습니다. 브래킷 변경으로 보드에 손상이 발생할 경우 보드의 보증이 무효화될 수 있습니다. 보드에 장착된 브래킷 없이 반환되는 어댑터는 **RMA(반품 승인)** 처리 없이 반송됩니다.

4. 서버를 준비하십시오.

서버 전원을 끄고 전원 코드를 모두 분리하십시오.

5. 새시에서 상단 덮개를 제거하십시오.

6. 어댑터 설치를 방해할 수 있는 구성 요소를 모두 제거하십시오.

자세한 지시사항은 [ThinkSystem 서버 설명서 센터](#)에서 제품을 선택한 후 하드웨어 교체 절차 섹션을 참조하십시오.

7. 어댑터를 설치하십시오.

다음 그림과 같이 마운팅 브래킷의 노치를 새시의 핀 4 개 또는 핀 3 개에 맞추고 어댑터를 내려 놓은 다음 어댑터를 약간 밀어서 제자리에 고정시킵니다.

주의 어댑터 및 해당 브래킷을 이루는 구성 요소의 모양, 크기 및 위치는 다음 그림과 다를 수도 있습니다.

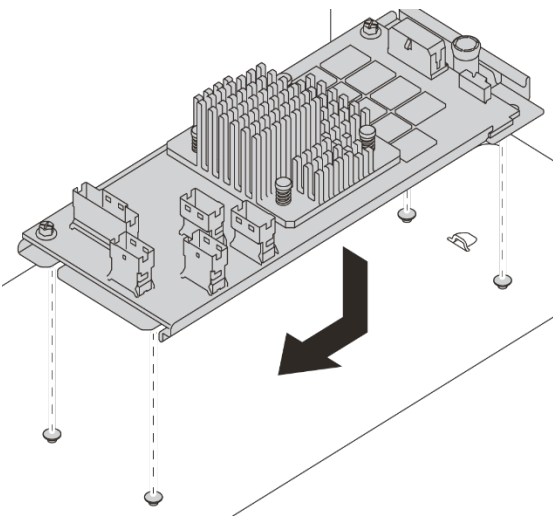


그림 2 어댑터 설치

8. 어댑터에 케이블을 연결하십시오.

자세한 지시사항은 [ThinkSystem 서버 설명서 센터](#)에서 제품을 선택한 후 내부 케이블 배선 섹션을 참조하십시오.

9. 이전에 제거한 모든 부품을 다시 설치하고 내부 케이블을 연결하십시오.

자세한 지시사항은 [ThinkSystem 서버 설명서 센터](#)에서 제품을 선택한 후 하드웨어 교체 절차 섹션 및 내부 케이블 배선 섹션을 참조하십시오.

10. 새시에 상단 덮개를 다시 설치하십시오.

자세한 지시사항은 [ThinkSystem 서버 설명서 센터](#)에서 제품을 선택한 후 하드웨어 교체 절차를 참조하십시오.

11. 시스템에 외부 케이블을 다시 연결하고 시스템 전원을 켜십시오.

본 어댑터의 하드웨어 설치가 완료되었습니다.

제 3 장: 안전 특성

어댑터는 UL 가연성 등급 94 V0 의 요구 사항을 충족하거나 초과합니다. 각 베어 보드에는 공급업체 이름 또는 상표, 유형 및 UL 가연성 등급도 표시됩니다. PCIe 버스 슬롯에 설치된 보드의 경우 모든 전압이 SELV 42.4V 제한보다 낮습니다.

상표

LENOVO, LENOVO 로고 및 THINKSYSTEM 은 Lenovo 의 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다. © 2020 Lenovo.

