

**IBM System Storage EXP2512 Express
Storage 격납장치 및 System Storage
EXP2524 Express Storage 격납장치**

설치, 사용자 및 유지보수 안내서



참고: 이 정보 및 제품을 사용하기 전에 59 페이지의 부록 B 『주의사항』에 있는 일반 정보, IBM 문서 CD에 있는 시스템 안전 주의사항과 환경 주의사항 및 사용자 안내서 문서, 제품과 함께 제공되는 보증 정보 문서를 읽으십시오.

이 개정판은 새 개정판에 별도로 명시하지 않는 한, ESM 펌웨어 버전이 60BG인 IBM System Storage EXP2512 Express Storage 격납장치 및 IBM System Storage EXP2524 Express Storage 격납장치 및 모든 후속 릴리스와 수정에 적용됩니다.

이 개정판은 GA32-0965-02를 대체합니다.

© Copyright IBM Corporation 2010, 2013.

안전 정보

안전 정보 문서에는 IBM System x 서버에 대한 모든 안전 정보 선언문이 영어 및 기타 언어로 포함되어 있습니다. 문서 CD 또는 지원 포털에서 문서를 찾을 수 있습니다.

이 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

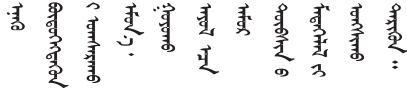
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མཉམ་ཡིད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Bu ürünü kurmadan önce güvenli bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

안전 주의사항

중요:

이 문서에 있는 각 주의 및 위험 명령문은 숫자로 레이블을 붙여 표시하고 있습니다. 이 번호는 *IBM® 시스템 안전 주의사항* 명령문에 있는 주의 또는 위험 명령문의 번역된 버전과 영어 주의 또는 위험 명령문을 교차 참조하는데 사용됩니다.

예를 들어, 주의 명령문에 『D005a』라는 레이블이 붙으면 해당 주의 명령문의 번역문은 *IBM 시스템 안전 주의사항* 문서의 『D005a』 아래에 있습니다.

프로시저를 수행하기 전에 이 문서에 있는 모든 주의 및 위험 명령문을 반드시 읽으십시오. 장치를 설치하기 전에 서버 또는 옵션 장치와 함께 제공되는 추가 안전 정보를 읽으십시오.

위험

위험한 전압, 전류 또는 에너지 레벨은 이 레이블이 붙은 구성요소 내부에 있습니다. 이 레벨을 포함하는 커버나 장벽을 열지 마십시오.

(L001)



위험

랙에 장착된 장치는 선반 또는 작업 공간으로 사용하지 마십시오.

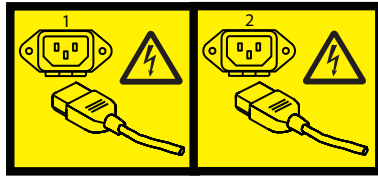
(L002)



위험

전원 코드가 여러 개인 경우. 이 제품은 여러 개의 전원 코드를 제공할 수 있습니다. 위험한 전압을 모두 제거하려면 모든 전원 코드의 연결을 끊으십시오.

(L003)



또는





위험

시스템에서 또는 시스템 주변에서 작업할 때 다음 주의사항을 준수하십시오. 전원, 전화 및 통신 케이블의 전기 전압 및 전류는 위험합니다. 전기 쇼크 위험을 피하려면 다음을 수행하십시오.

- 제공된 전원 코드만 사용하여 이 장치에 전원을 연결하십시오. 제공된 전원 코드를 다른 제품에 사용하지 마십시오.
- 전원 공급 장치 조립품을 열거나 수리하지 마십시오.
- 심한 뇌우가 치는 동안에는 케이블의 연결/연결 끊기, 본 제품의 설치, 유지보수 또는 재구성을 수행하지 마십시오.
- 이 제품은 여러 개의 전원 코드를 제공할 수 있습니다. 위험한 전압을 모두 제거하려면 모든 전원 코드의 연결을 끊으십시오.
- 모든 전원 코드를 유선의 접지된 전기 콘센트에 연결하십시오. 콘센트가 시스템 정격 플레이트에 따라 적절한 전압 및 위상 회전을 제공하는지 확인하십시오.
- 이 제품에 연결된 장치를 유선 콘센트에 연결하십시오.
- 가능하면 신호 케이블을 연결하거나 연결을 끊을 때에는 한 손만 사용하십시오.
- 불, 물 또는 구조적 손상의 증거가 있을 때에는 절대로 장치를 켜지 마십시오.
- 설치 및 구성 프로시저에서 별도로 지시한 경우를 제외하고는 장치 커버를 열기 전에 연결된 전원 코드, 통신 시스템, 네트워크 및 모뎀의 연결을 끊으십시오.
- 이 제품 또는 연결된 장치에서 커버를 설치, 이동하거나 열 때 다음 프로시저에 설명한 대로 케이블을 연결하거나 연결을 끊으십시오.

연결을 끊으려면 다음을 수행하십시오.

1. 모든 전원을 끄십시오(별도로 지시한 경우를 제외).
2. 콘센트에서 전원 코드를 빼십시오.
3. 커넥터에서 신호 케이블을 제거하십시오.
4. 장치에서 모든 케이블을 제거하십시오.

위험

연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 모든 전원을 끄십시오(별도로 지시한 경우를 제외).
2. 장치에 모든 케이블을 연결하십시오.
3. 커넥터에 신호 케이블을 연결하십시오.
4. 콘센트에서 전원 코드를 연결하십시오.
5. 장치를 켜십시오.

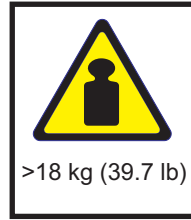
(D005a)



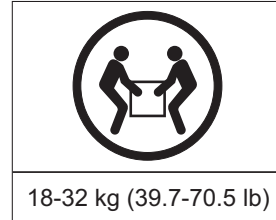
주의:



또는



또는



이 파트 또는 장치의 무게는 **18 ~ 32 kg(39.7 ~ 70.5 lb)**입니다. 이 파트 또는 장치를 두 사람이 안전하게 들어서 운반하십시오. (C009)

안전 정보	iii
제 1 장 EXP2500 소개	1
IBM 문서 CD	4
하드웨어 및 소프트웨어 요구사항	4
문서 브라우저 사용하기	4
이 문서의 주의사항 및 명령문	6
기능 및 작동 스펙	7
EXP2500 제공 기능	8
EXP2500의 주요 구성요소	8
제 2 장 EXP2500 설치 및 케이블링	11
인벤토리 체크리스트	11
설치 가이드라인	11
시스템 안정성 가이드라인	12
정전기에 민감한 장치 처리	12
랙에 EXP2500 설치하기	13
핫스왑형 하드 디스크 드라이브 설치하기	14
EXP2500 케이블링	17
전원 코드 연결하기	19
시스템 관리 소프트웨어 지원	19
제 3 장 EXP2500 제어, LED, 전원	21
앞면 보기: 구성요소	21
앞면 보기: LED	23
뒷면 보기: 전원 공급 장치	24
뒷면 보기: ESM	26
EXP2500 전원 기능	28
EXP2500 전원 켜기	29
EXP2500 전원 끄기	29
긴급상황에서 EXP2500 끄기	31
긴급상황 후에 EXP2500 켜기	32
제 4 장 구성요소 교체	33
교체 가능한 EXP2500 구성요소	33
EXP2512 확장 격납장치 부품 목록	34
EXP2524 확장 격납장치 부품 목록	36
핫스왑형 하드 디스크 드라이브로 작업하기	37
핫스왑형 하드 디스크 드라이브 교체하기	38
ESM 교체하기	43
핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기	44
베젤 교체하기	45
베젤 제거하기	45
베젤 설치하기	45

미드플레인 교체하기	46
제 5 장 문제점 해결.	51
제 6 장 원격 관리 및 시스템 진단 테스트	53
EXP2500 ESM 명령행 인터페이스 시작	53
EXP2500 ESM 명령행 참조	53
부록 A. 도움말 및 기술 지원 받기	55
서비스를 요청하기 전에	55
문서 사용	55
월드 와이드 웹에서 도움말 및 정보 얻기	56
소프트웨어 서비스 및 지원	56
하드웨어 서비스 및 지원	56
IBM 대만 제품 서비스	57
부록 B. 주의사항.	59
상표	60
중요 참조	60
미립자 오염	61
문서 형식	62
전자파 방출 주의사항	62
Federal Communications Commission (FCC) statement	62
Industry Canada Class A emission compliance statement	63
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	63
Australia and New Zealand Class A statement	63
European Union EMC Directive conformance statement	63
Germany Class A statement	64
Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische	
Verträglichkeit von Geräten	64
Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die	
elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC	
EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A.	64
Japan VCCI Class A Statement	65
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)	
statement.	65
한국방송통신위원회(KCC) 사용자안내문	65
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement	66
People's Republic of China Class A electronic emission statement	66
Taiwan Class A compliance statement	66
색인	67

제 1 장 EXP2500 소개

이 설치, 사용자 및 유지보수 안내서에는 IBM System Storage® EXP2512 Express Storage™ 격납장치 및 IBM System Storage EXP2524 Express Storage 격납장치의 설치 지시사항이 포함되며 구성요소를 교체할 경우의 지시사항을 제공합니다. 별도로 지정된 경우를 제외하고 이 문서에서 IBM System Storage EXP2512 및 IBM System Storage EXP2524는 EXP2500이라고 칭합니다.

이 문서에는 다음에 대한 정보가 포함됩니다.

- EXP2500 설치 및 케이블링
- EXP2500 시작 및 구성
- 구성요소 교체
- 문제점 해결

EXP2500은 대용량 SAS(Serial Attached SCSI), 니어라인 SAS 또는 SSD(Solid State Disk) 스토리지를 제공합니다. EXP2512는 최대 12개의 SAS 또는 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브를 지원합니다. EXP2524는 최대 24개의 SAS, 니어라인 SAS 또는 SS(Solid State) 하드 디스크 드라이브를 지원합니다. EXP2500은 여러 드라이브에서 고속의 대용량 데이터 전송, 검색, 스토리지 기능을 제공합니다. EXP2500은 지속적이고 안정적인 서비스를 제공하며 모듈형의 이중 하드 디스크 드라이브 및 전원 공급 장치(팬 포함)는 핫스왑형 기술을 사용하여 EXP2500을 끄지 않고도 쉽게 교체할 수 있습니다.

EXP2500은 두 개의 800와트 AC 전원 공급 장치, 한 개의 환경 서비스 모듈(ESM), 빈 ESM 베이에 적용되는 필터 패널, 12 또는 24개의 드라이브 필터 패널(스토리지 격납장치 모델에 따라 다름)을 제공합니다. 드라이브 필터 패널은 하드 디스크 드라이브 옵션으로 교체할 수 있습니다.

펌웨어 및 문서 업데이트가 사용 가능한 경우 IBM 지원 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다. EXP2500에는 이 장치와 함께 제공되는 문서에 설명되지 않은 기능이 있을 수 있으며 경우에 따라 이러한 기능에 대한 정보를 포함하도록 문서를 업데이트할 수 있으며 또는 EXP2500 문서에 포함되지 않는 추가 정보를 제공하도록 기술 업데이트를 사용할 수 있습니다.

참고: 변경사항은 IBM 웹 사이트를 통해 정기적으로 이루어집니다. 펌웨어 및 문서를 찾는 절차는 이 문서에서 설명한 것과 약간 다를 수 있습니다.

업데이트를 확인하려면 <http://www.ibm.com/systems/support/>로 이동하십시오. 펌웨어 업데이트의 경우 다운로드를 클릭하십시오. 문서 업데이트의 경우 문서를 클릭하십시오.

EXP2500은 제한된 보증을 제공합니다. 보증에 대한 자세한 정보는 EXP2500과 함께 제공되는 보증 및 지원 정보 문서를 참조하십시오.

표 1에 EXP2500에 대한 정보를 기록하십시오. 서비스를 요청할 경우 이 정보가 필요합니다.

표 1. 제품 식별 레코드

제품 이름	IBM System Storage EXP2512 Express Storage 격납장치 또는 IBM System Storage EXP2524 Express Storage 격납장치
시스템 유형	1727-HC1 또는 1727-HC2
일련 번호	
EXP2500 ID 번호	

시스템 유형, 모델 및 일련 번호는 새시 맨 위에 있는 에이전시 레이블 및 레이블 새시 플랜지에 있습니다. 시스템 유형, 모델 및 일련 번호가 왼쪽 베젤의 세로 깊숙한 곳에 있는 레이블에 있는 경우도 있습니다. 다음 그림은 EXP2512 앞에 있는 제품 이름 및 일련 번호 레이블을 표시합니다. 위치는 EXP2524에서도 동일합니다.

참고: 이 문서의 그림은 하드웨어에 있는 그림과 약간 다를 수 있습니다.

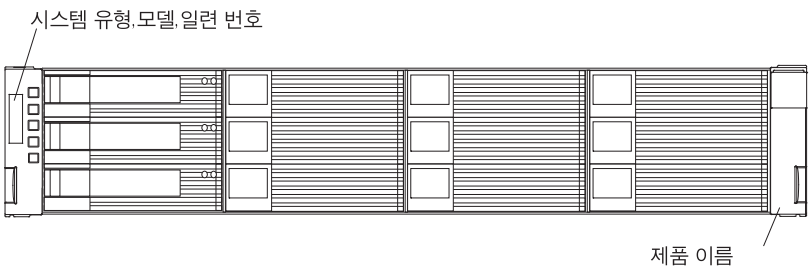


표 2를 사용하여 EXP2500에 설치되거나 연결된 하드 디스크 드라이브의 기록을 보관하십시오. 추가로 하드 디스크 드라이브를 설치하거나 하드웨어 문제점을 보고해야 할 때 이 정보가 유용할 수 있습니다. 나중에 새 값을 작성하기 위해 추가 공간이 필요하거나 EXP2500 구성을 업데이트할 경우에 대비하여 테이블에 정보를 기록하기 전에 이 테이블을 복사하십시오.

표 2. 드라이브 위치 정보 기록

드라이브 위치	드라이브 부품 및 모델 번호	드라이브 일련 번호
베이 1		
베이 2		
베이 3		
베이 4		
베이 5		
베이 6		
베이 7		
베이 8		
베이 9		
베이 10		
베이 11		

표 2. 드라이브 위치 정보 기록 (계속)

드라이브 위치	드라이브 부품 및 모델 번호	드라이브 일련 번호
베이 12		
베이 13		
베이 14		
베이 15		
베이 16		
베이 17		
베이 18		
베이 19		
베이 20		
베이 21		
베이 22		
베이 23		
베이 24		

IBM 문서 CD

IBM 문서 CD에는 EXP2500에 대한 PDF(Portable Document Format) 문서가 포함되어 있으며 정보를 빨리 찾을 수 있도록 IBM 문서 브라우저도 함께 제공됩니다.

하드웨어 및 소프트웨어 요구사항

IBM 문서 CD에는 최소한 다음과 같은 하드웨어 및 소프트웨어가 필요합니다.

- Microsoft Windows XP, Windows 2000 또는 Red Hat Linux
- 100-MHz 마이크로프로세서
- 32MB RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0(이상) 또는 xpdf(Linux 운영 체제에 기본으로 포함됨)

문서 브라우저 사용하기

문서 브라우저는 Adobe Acrobat Reader 또는 xpdf를 사용하여 CD의 내용을 찾아보고, 문서의 간략한 설명을 읽고, 문서를 볼 수 있습니다. 문서 브라우저는 사용자 서버의 지역 설정을 자동으로 감지하고 해당 지역의 언어로(사용 가능한 경우) 문서를 표시합니다. 문서를 해당 지역의 언어로 사용할 수 없는 경우 영어 버전이 표시됩니다.

다음 프로시저 중 하나를 사용하여 문서 브라우저를 시작하십시오.

- 자동 시작이 사용 가능한 경우 CD 또는 DVD 드라이브에 CD를 삽입하십시오. 문서 브라우저가 자동으로 시작됩니다.
- 자동 시작이 비활성화되어 있거나 일부 사용자가 사용할 수 없는 경우에는 다음 프로시저 중 하나를 사용하십시오.

- Windows 운영 체제를 사용 중인 경우 CD 또는 DVD 드라이브에 CD를 삽입하고 시작 --> 실행을 클릭하십시오. 열기 필드에서 다음을 입력하십시오.

`e:\win32.bat`

여기서, *e*는 CD 또는 DVD 드라이브의 드라이브 이름입니다. 확인을 클릭하십시오.

- Red Hat Linux를 사용 중인 경우, CD 또는 DVD 드라이브에 DC를 삽입하고 /mnt/cdrom 디렉토리에서 다음 명령을 실행하십시오.

`sh runlinux.sh`

Product 메뉴에서 EXP2500을 선택하십시오. **Available Topics** 목록에는 EXP2500에 대한 모든 문서가 표시됩니다. 일부 문서는 폴더에 있을 수 있습니다. 플러스 부호 (+)는 해당 폴더나 문서 아래에 추가 문서가 있는 폴더나 문서를 표시합니다. 플러스 부호를 클릭하면 추가 문서가 표시됩니다.

문서를 선택하면 **Topic Description** 아래에 문서의 설명이 표시됩니다. 둘 이상의 문서를 선택하려면 Ctrl 키를 누른 채 문서를 선택하십시오. **View Book**을 클릭하여 Acrobat Reader 또는 xpdf에서 선택한 문서를 보십시오. 둘 이상의 문서를 선택한 경우 선택한 모든 문서가 Acrobat Reader 또는 xpdf에서 열립니다.

모든 문서를 검색하려면 **Search** 필드에 단어 또는 단어 문자열을 입력하고 **Search**를 클릭하십시오. 단어 또는 단어 문자열이 표시되는 문서는 해당 단어가 가장 많이 포함된 문서 순서로 나열됩니다. 문서를 보려면 문서를 클릭하고 문서 내에서 Ctrl+F를 눌러서 Acrobat 검색 기능을 사용하거나 또는 Alt+F를 눌러서 xpdf 검색 기능을 사용하십시오.

문서 브라우저 사용에 대한 자세한 정보는 **Help**를 클릭하십시오.

이 문서의 주의사항 및 명령문

이 문서에 있는 주의 및 위험 명령문은 IBM 문서 CD에 있는 *IBM* 시스템 안전 주의사항 문서에 여러 언어로 적혀 있습니다. 각 명령문은 *IBM* 시스템 안전 주의사항 문서에서 해당 명령문에 대한 참조를 위해 번호가 매겨집니다.

이 문서에서는 다음 주의사항 및 명령문이 사용됩니다.

- **주:** 본 주의사항은 중요 팁, 지침 또는 조언을 제공합니다.
- **중요:** 본 주의사항은 사용자가 불편이나 문제 상황을 피하도록 돕는 정보나 조언을 제공합니다.
- **경고:** 본 주의사항은 프로그램, 장치 또는 데이터에 대한 잠재적인 손상을 표시합니다. 경고 주의사항은 손상이 발생할 수 있는 상황 또는 지시사항 바로 앞에 표시됩니다.
- **주의:** 이 명령문은 잠재적으로 사용자에게 위협할 수 있는 상황을 표시합니다. 주의 명령문은 잠재적으로 위험한 프로시저 단계 또는 상황의 설명 바로 앞에 표시됩니다.
- **위험:** 이 명령문은 잠재적으로 사용자에게 치명적이거나 위협할 수 있는 상황을 표시합니다. 위험 명령문은 잠재적으로 치명적이거나 위험한 프로시저 단계 또는 상황의 설명 바로 앞에 표시됩니다.

기능 및 작동 스펙

표 3에는 EXP2500의 기능 및 작동 스펙의 요약이 포함됩니다. EXP2500 모델에 따라 일부 기능을 사용할 수 없거나 일부 스펙이 적용되지 않습니다.

표 3. 기능 및 작동 스펙

일반:	AC 전원 공급 장치(팬 내장):	발열
- 모듈형 구성요소 - 대용량 디스크 드라이브 - 환경 서비스 모듈(ESM) - 전원 공급 장치(팬 장치 내장) - 기술 - 디스크 어레이 기술 지원 - SAS 호스트 인터페이스, 이중 데이터 스트로리지, 전원 및 냉각 시스템, ESM - 하드 디스크 드라이브, 전원 공급 장치 및 ESM에 대해 핫스왑형 기술 사용 - 사용자 인터페이스 - 전원, 작동 및 결합 LED, 구성요소에 식별 레이블, 뒷면 LED, 커넥터 내장 - 교체가 간편한 하드 디스크 드라이브, 전원 공급 장치(팬 장치 내장), ESM 하드 디스크 드라이브 스토리지: 최대 하드 디스크 드라이브 EXP2512: 12 드라이브 유형: SAS 및 니어라인 SAS EXP2524: 24 드라이브 유형: SAS, 니어라인 SAS 및 SS(Solid State) ESM: 기술 및 인터페이스: SAS 인터페이스: 두 개의 26-pin, mini-SAS 커넥터(ESM당) 소음 방출: 최대 시스템 구성 시(12개의 하드 디스크 드라이브가 설치됨) - 음향 파워(대기 중): 6.1bels - 음향 파워(작동 중): 6.1bels - 음압(대기 중): 48dBA - 음압(작동 중): 48dBA	- EXP2500은 AC 전원 공급 장치를 제공합니다. - 두 개의 전원 공급 장치는 EXP2500에 이중 전원을 제공합니다. 크기: - 높이: 8.7cm(3.4인치) - 깊이: 55.6cm(21.9인치) - 너비: 44.6cm(17.6인치) - 무게(대략): 빈 장치의 경우 8.7kg(19.2lb) 표준 장치의 경우 16.6kg(36.5lb) 완전히 구성된 장치의 경우 26.7kg(58.8lb) 환경: - 온도: - EXP2500 작동: 10° ~ 35°C(50° ~ 95°F); 고도: 수심 30.5m(100피트)부터 해발 3000m(9840피트)까지, 온도 변화: 시간당 10°C(18°F) - EXP2500 비작동: 10° ~ 50°C(14° ~ 120°F); 최대 고도: 3000m(9840 피트), 온도 변화: 시간당 15°C(27°F) - 습도: - EXP2500 작동: 20% ~ 80% - EXP2500 비작동: 10% ~ 90% - 최대 이슬점: 26°C(79°F) - 최대 습도 변화도: 시간당 10%	시간당 대략적 발열량, 영국열량단위(Btu): - 최소 구성: 188Btu (55와트) - 최대 구성: 821Btu (240와트) 전기적 입력: - 사인과 입력(50 - 60Hz) 필요 - 입력 전압 낮은 범위: - 최소: 90V ac - 최대: 127V ac - 입력 전압 높은 범위: - 최소: 200 V ac - 최대: 264V ac 참고: - 전원 소비 및 발열은 설치한 옵션 기능 및 사용 중인 전원 관리 옵션 기능의 유형과 수에 따라 다릅니다. - 이 레벨은 NASI(American National Standards Institute) S12.10 및 ISO 7779 에서 지정한 절차에 따라 소음이 제어된 환경에서 측정되었으며 ISO 9296에 의거 하여 보고되었습니다. 공간의 반향 및 기타 주변의 소음원으로 인해 지정된 위치에서의 실제 음압 레벨은 명시된 평균 값을 초과할 수 있습니다. 명시된 음압 레벨은 많은 컴퓨터가 작동하는 환경 하에서의 상한을 표시합니다.

EXP2500 제공 기능

EXP2500은 다음 기능을 포함하여 쉽게 운영할 수 있는 몇 가지 기능을 제공합니다.

- 고객 교체가능 유닛(CRU)

EXP2500의 주요 CRU는 SAS, 니어라인 SAS 또는 SS(Solid State) 하드 디스크 드라이브, ESM 및 전원 공급 장치입니다. 33 페이지의 『교체 가능한 EXP2500 구성요소』를 참조하십시오.

- 결합 표시기

모든 CRU는 결합 또는 상태 LED(Light Emitting Diodes)를 통해 하드웨어 장애를 표시합니다.

- 이중 냉각 및 전원 기능

EXP2500은 듀얼 AC 입력 전원 시스템을 사용합니다. 팬의 이중 냉각으로 인해 최대 세 개의 팬이 고장나더라도 계속 작동할 수 있습니다. EXP2500은 두 개의 800 와트 핫스왑형 전원 공급 장치를 기본 제공하는데, 이는 모든 EXP2500 구성에 대해 이중 전원을 제공합니다. 하나의 전원 공급 장치에 문제점이 발생하면 다른 전원 공급 장치가 전원 요구사항을 충족시킬 수 있습니다.

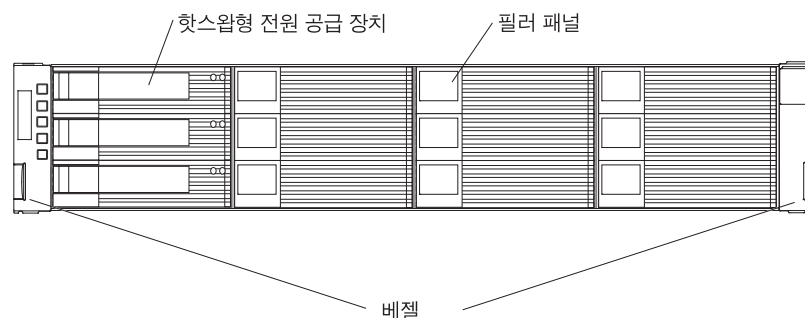
EXP2500의 주요 구성요소

구성요소 또는 레이블에 있는 주황색은 구성요소가 핫스왑형임을 표시합니다. EXP2500을 실행하면서 동시에 핫스왑형 구성요소를 설치 또는 제거할 수 있습니다. 핫스왑형 구성요소 설치에 대한 자세한 정보는 33 페이지의 제 4 장 『구성요소 교체』를 참조하십시오.

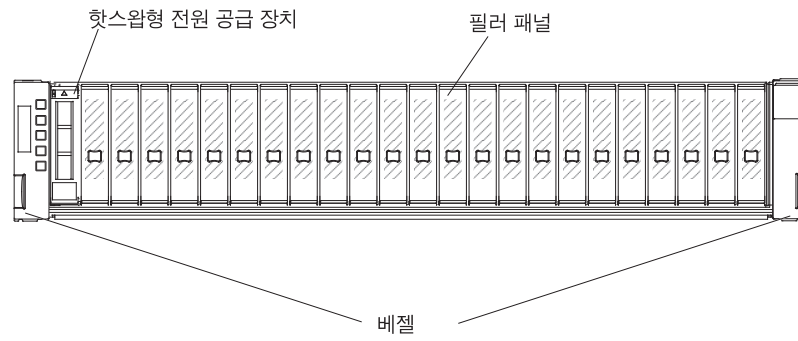
구성요소 및 레이블에 있는 파란색은 터치 포인트를 표시하므로 이곳에서 구성요소를 잡고 결서를 이동시키는 등의 일을 할 수 있습니다.

다음 그림은 EXP2512 및 EXP2524의 주요 구성요소를 표시합니다.

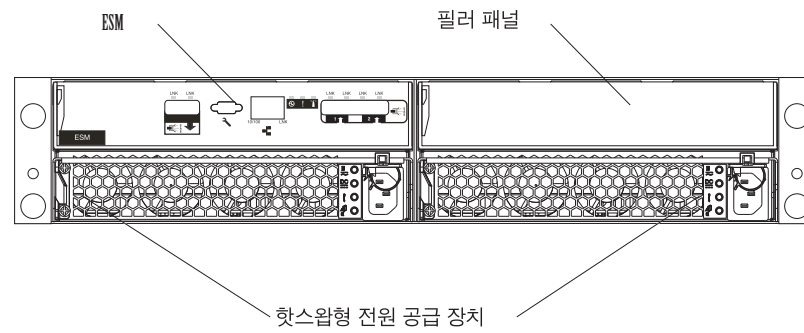
EXP2512의 앞면 보기



EXP2524의 앞면 보기



EXP2512 및 EXP2524의 뒷면 보기



제 2 장 EXP2500 설치 및 케이블링

EXP2500은 서버에서 RAID 제어기에 연결합니다. EXP2500을 연결할 수 있는 지원되는 RAID 제어기에 대한 정보는 System Storage 상호 운용 센터(SSIC)(<http://www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic>에 위치)를 참조하십시오.

인벤토리 체크리스트

EXP2500의 포장을 뜯은 후 다음 항목이 있는지 확인하십시오.

- 하드웨어
 - IBM System Storage EXP2512 Express Storage 격납장치 또는 IBM System Storage EXP2524 Express Storage 격납장치
 - 두 개의 랙 점퍼 전원 코드
 - 두 개의 앞면 베젤(왼쪽 및 오른쪽)
 - 한 개의 랙 설치 하드웨어 키:
 - 두 개의 레일(오른쪽 및 왼쪽 조립품)
 - 여덟 개의 M5 나사
 - 여덟 개의 스페이서
- 인쇄된 문서
 - IBM System Storage EXP2512 및 EXP2524 Express Storage 격납장치에 대한 *IBM 랙 설치 지시사항*
 - *IBM 중요 주의사항*
 - *IBM 보증 정보*
- 온라인 문서
 - *IBM System Storage EXP2512 및 IBM System Storage EXP2524 Express Storage 격납장치 설치 사용자 및 유지보수 안내서*(이 문서)
 - *IBM 시스템 안전 주의사항*
 - *IBM 시스템 환경 주의사항 및 사용자 안내서*

설치 가이드라인

EXP2500을 설치하기 전에 다음 정보를 읽으십시오.

- v에서 시작하는 안전 정보 및 12 페이지의 『정전기에 민감한 장치 처리』에 있는 가이드라인을 읽으십시오. 이 정보는 사용자가 안전하게 작업하도록 돕습니다.
- EXP2500 및 EXP2500에 연결할 기타 장치에 대해 충분히 적절하게 접지된 정확한 수의 전기 콘센트가 있는지 확인하십시오.

- 디스크 드라이브를 변경하기 전에 모든 중요 데이터를 백업하십시오.
- 핫스왑형 전원 공급 장치 또는 핫스왑형 하드 디스크 드라이브를 설치하거나 교체하기 위해 EXP2500을 끌 필요가 없습니다.
- 구성요소 또는 레이블에 있는 주황색은 구성요소가 핫스왑형임을 표시합니다. EXP2500을 실행하면서 동시에 핫스왑형 구성요소를 설치 또는 제거할 수 있습니다.
- 구성요소 및 레이블에 있는 파란색은 터치 포인트를 표시하므로 이곳에서 구성요소를 잡고 결속을 이동시키는 등의 일을 할 수 있습니다.

시스템 안정성 가이드라인

적절한 냉각과 시스템 안정성을 보장하기 위해서는 다음 요구사항이 충족되었는지 확인하십시오.

- 각 드라이브 베이에는 그 안에 드라이브 또는 필터 패널과 전자파 적합성(EMC) 차폐물이 설치되어 있어야 합니다.
- 각 전원 공급 장치 베이는 그 안에 전원 공급 장치가 설치되어 있어야 합니다.
- 각 ESM 베이에는 그 안에 ESM 또는 필터 패널이 설치되어 있어야 합니다.
- 냉각 시스템이 적절하게 작동하도록 하기 위해서는 EXP2500 주변에 충분한 공간이 있어야 합니다. EXP2500의 앞면과 뒷면의 열린 공간에 대략 50 mm(2.0 인치)의 공간을 남겨 두십시오. 전원 공급 장치 뒤에 물건을 두지 마십시오.
- 고장난 전원 공급 장치는 48시간 이내에 교체해야 합니다.
- 제거한 핫스왑형 하드 디스크 드라이브를 새로운 드라이브 또는 필터 패널로 교체해야 합니다.

정전기에 민감한 장치 처리

경고: 정전기는 EXP2500 및 기타 전기적 장치를 손상시킬 수 있습니다. 이러한 손상을 피하려면 정전기에 민감한 장치는 설치하기 전까지 정전기 보호 패키지에 보관하십시오.

정전기 방전으로 인한 손상 가능성을 줄이려면 다음 주의사항을 준수하십시오.

- 이동을 사용자의 제한하십시오. 이동하면 사용자 주위에 정전기를 일으킬 수 있습니다.
- 장치의 가장자리나 프레임을 붙잡아서 조심스럽게 처리하십시오.
- 납땜 이음매, 핀 또는 노출된 회로를 만지지 마십시오.
- 다른 사람이 장치를 처리 및 손상시킬 수 있는 장소에 두지 마십시오.
- 장치가 정전기 방지 패키지에 들어 있을 때 그것을 EXP2500의 페인트칠이 되지 않은 금속 부분에 최소 2초 정도 가져다 대십시오. 이렇게 하면 패키지 및 사용자 몸에서 정전기가 빠져 나갑니다.

- 패키지에서 장치를 꺼낸 후에는 장치를 밑에 내려놓지 말고 EXP2500에 바로 설치하십시오. 장치를 내려놓아야 하는 경우 다시 정전기 방지 패키지에 넣으십시오. EXP2500 또는 금속 표면에 장치를 놓지 마십시오.
- 추운 날씨에는 장치를 처리할 때 더욱 주의하십시오. 난방을 하면 내부 습도가 감소하여 정전기가 증가합니다.

랙에 EXP2500 설치하기

전자 산업 협회(EIA) 310 표준 랙 캐비닛에 EXP2500을 설치할 수 있습니다. 완전한 랙 캐비닛 설치 지시사항은 EXP2500과 함께 제공되는 랙 설치 지시사항 문서를 참조하십시오.

핫스왑형 하드 디스크 드라이브 설치하기

EXP2512는 최대 12개의 IBM SAS 또는 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브를 지원합니다. EXP2524는 최대 24개의 IBM SAS, 니어라인 SAS 및 SS(Solid State) 하드 디스크 드라이브를 지원합니다.

각 드라이브는 드라이브 트레이에 사전 설치되어, EXP2500에 설치할 준비가 완료된 상태입니다. (트레이에서 드라이브를 떼어내지 마십시오.) 3 페이지의 표 2에 각 드라이브의 위치 정보를 기록하십시오.

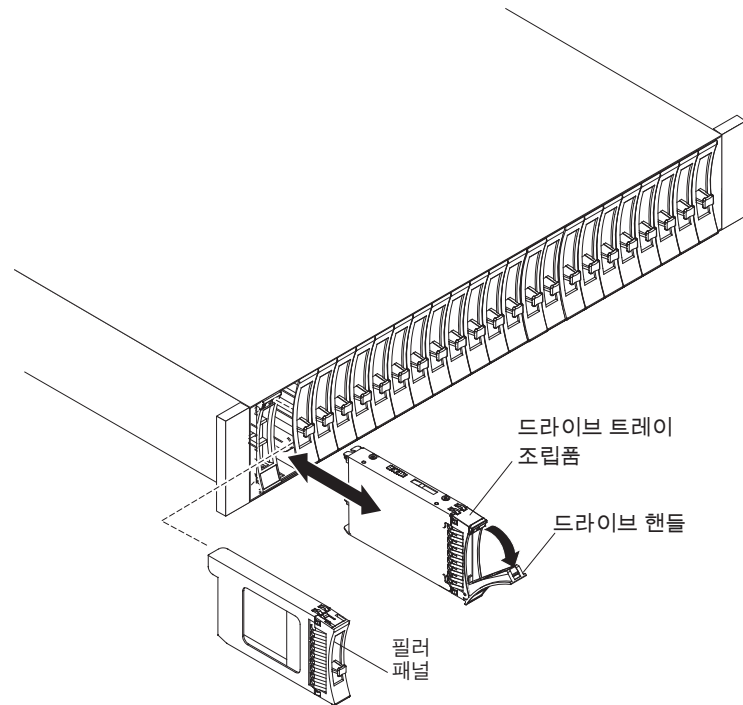
EXP2500은 드라이브 베이에 필터 패널을 기본으로 제공합니다. 새 하드 디스크 드라이브를 설치하기 전에 필터 패널을 제거하고 나중에 사용할 수 있도록 보관하십시오. 각 드라이브 베이에는 한 개의 필터 패널 또는 하드 디스크 드라이브가 포함되어야 합니다.

EXP2500에 하드 디스크 드라이브를 설치하려면 다음 단계를 완료하십시오. EXP2500이 켜져 있는 동안 드라이브를 설치할 수 있습니다.

1. 하드 디스크 드라이브와 함께 제공되는 지시사항을 읽으십시오.
2. v 페이지 및 11 페이지의 『설치 가이드라인』에 있는 안전 정보를 읽으십시오.
3. 하드 디스크 드라이브를 설치하려는 베이에서 다음과 같이 필터 패널을 제거하십시오.
 - a. 필터 패널의 왼쪽에 있는 사각형 구멍에 손가락을 삽입하여 필터 패널을 잡고 드라이브 베이 밖으로 끄집어 내십시오.
 - b. 향후 사용을 위해 필터 패널을 저장하십시오.

4. 2.5인치 핫스왑형 드라이브 설치

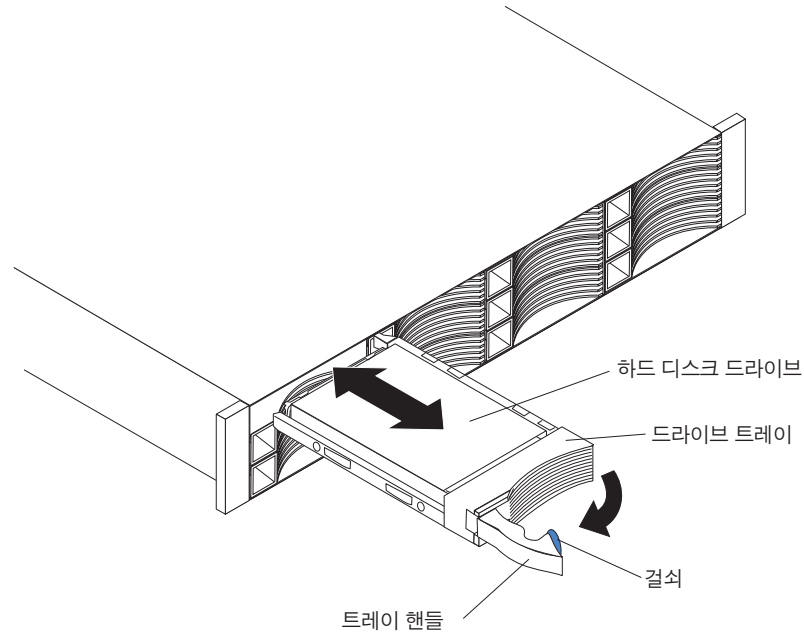
- a. 하드 디스크 드라이브가 들어있는 정전기 방지 패키지를 격납장치 외부의 폐인 트칠이 되지 않은 표면에 갖다 대십시오. 그런 후 패키지에서 하드 디스크 드라이브를 꺼내십시오.
- b. 드라이브 트레이 핸들이 열려 있는지(잠금이 해제되어 있는지) 확인하십시오.
- c. 드라이브 조립품을 베이의 가이드 레일에 맞추십시오.



- d. 드라이브가 중지할 때까지 드라이브 트레이 어셈블리를 베이에 부드럽게 밀어 넣으십시오.
- e. 드라이브 트레이 핸들을 돌려서 닫으십시오(잠그십시오).

5. 3.5인치 핫스왑형 드라이브 설치

- a. 하드 디스크 드라이브가 들어있는 정전기 방지 패키지를 격납장치 외부의 페인트칠이 되지 않은 표면에 갖다 대십시오. 그런 후 패키지에서 하드 디스크 드라이브를 꺼내십시오.
- b. 트레이 핸들을 연 후 하드 디스크 드라이브를 핫스왑형 베이에 밀어 넣으십시오.



- c. 트레이 핸들을 오른쪽으로 밀어서 (결쇠를) 닫으십시오.

6. 드라이브 LED 확인:

- a. 드라이브를 사용할 준비가 되면 드라이브에 있는 녹색 작동 LED 및 황색 상태 LED가 켜집니다.
- b. 황색 상태 LED가 깜박이지 않고 불이 계속 들어오면 장치에서 드라이브를 꺼내어 10초를 기다린 후 드라이브를 다시 설치하십시오. 황색 LED가 깜박이면 드라이브가 재빌드되는 중입니다.

제어기 관리 정보: 일부 경우 RAID 제어기는 드라이브가 핫스페어 또는 재빌드 상태가 되도록 드라이브를 자동으로 재설정합니다. 드라이브 상태가 자동으로 변경되지 않는 경우(황색 LED에 계속 불이 들어오는 경우), RAID 제어기 관리 문서에서 드라이브 상태를 현재 상태에서 다른 상태(예: 핫스페어 또는 준비)로 수동으로 변경하는 방법을 참조하십시오. 드라이브 상태가 변경된 후 10초 내에 노란색 LED가 꺼져야 합니다.

7. RAID 제어기 관리 소프트웨어를 사용하여 하드 디스크 드라이브를 구성하십시오.

참고: 사용되는 하드 디스크 드라이브를 RAID 어댑터가 지원하는지 여부를 판별하려면 RAID 어댑터 문서를 참조하십시오. 3Gbps RAID 어댑터가 3TB 하드 디스크를 지원하지 않을 수 있습니다. 모든 하드 드라이브가 지원되지 않는 경우 인식되지 않음으로 보고됩니다.

EXP2500 케이블링

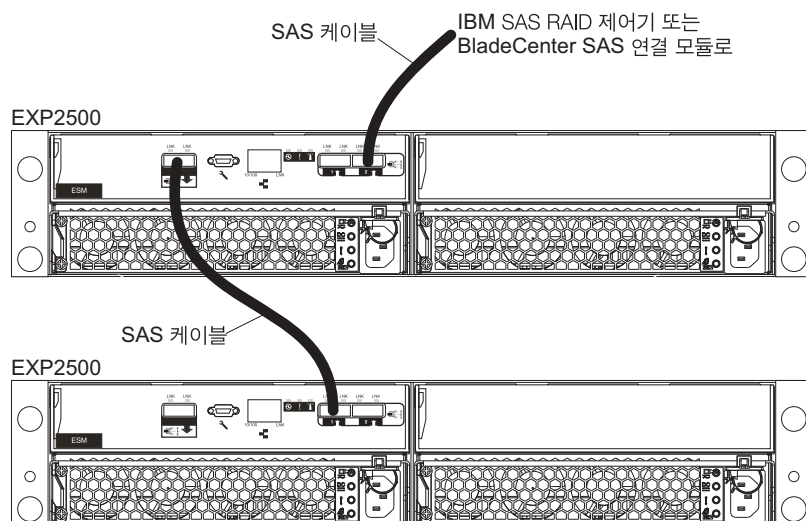
EXP2500은 한 개의 ESM을 제공합니다. ESM을 사용하여 EXP2500을 RAID 제어기 또는 BladeCenter SAS 연결 모듈 또는 다른 EXP2500 확장 격납장치에 연결할 수 있습니다. RAID 제어기 기능에 따라, 여러 EXP2500 장치를 추가하여 일련의 EXP2500 체인을 RAID 제어기에 제공할 수 있습니다. RAID 제어기 기능에 대한 정보는 RAID 제어기 또는 RAID 제어기를 포함하는 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

BladeCenter SAS 연결 모듈에 연결되면 EXP2500을 BladeCenter 블레이드 서버 RAID 제어기와 함께 사용할 수 있습니다. 하나의 EXP2500 격납장치만 BladeCenter SAS 연결 모듈 SAS 포트에 연결할 수 있지만 여러 개의 EXP2500 격납장치를 BladeCenter SAS 연결 모듈에 연결할 수 있습니다.

EXP2500 ESM에는 세 개의 26-핀 mini-SAS 커넥터가 포함되어 있습니다. 두 개의 In(↑) 커넥터 및 한 개의 Out(↓) 커넥터입니다. RAID 제어기가 실제 포트당 둘 이상의 EXP2500을 지원하는 경우 함께 연결(체인)하여 둘 이상의 EXP2500을 연결할 수 있습니다. 자세한 정보는 RAID 제어기 또는 RAID 제어기를 포함하는 장치와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

RAID 커넥터 또는 BladeCenter SAS 연결 모듈을 각 하나의 ESM이 있는 하나 이상의 EXP2500에 연결하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 하나의 EXP2500을 RAID 제어기 또는 BladeCenter SAS 연결 모듈에 연결하십시오.
 - a. SAS 케이블의 한쪽 끝을 BladeCenter SAS 연결 모듈에 있는 두 개의 SAS 포트 중 하나 또는 RAID 제어기에 연결하십시오.
 - b. 다른 쪽 끝을 EXP2500의 ESM에 있는 In(↑) SAS 커넥터에 연결하십시오.



2. RAID 제어기가 여러 EXP2500 연결을 지원하는 경우 다음과 같이 두번째 EXP2500을 첫번째 EXP2500에 연결하십시오.
 - a. SAS 케이블의 한쪽 끝을 방금 연결한 EXP2500의 ESM에 있는 Out(↓) SAS 커넥터에 연결하십시오.
 - b. SAS 케이블의 다른쪽 끝을 옆 EXP2500의 ESM에 있는 In(↑) SAS 커넥터에 연결하십시오.
 - c. 추가하는 각 EXP2500에 대해 2a 및 2b단계를 반복하십시오.

전원 코드 연결하기

EXP2500은 두 개의 전원 코드를 기본으로 제공합니다. 전원 코드를 랙 캐비닛 내부의 1차 전원 장치(예: 접지된 AC 전원 분배 장치(PDU) 또는 무정전 전원 장치)에 연결할 수 있습니다.

참고: 전원 코드(국가별로 특정)는 개별적으로 구매할 수 있습니다.

EXP2500 초기 시작에 대한 정보는 28 페이지의 『EXP2500 전원 기능』을 참조하십시오.

시스템 관리 소프트웨어 지원

EXP2500은 시스템 관리 기능을 통해 소프트웨어 경고 기능을 제공합니다. 이 관리 기능은 RAID 제어기와 함께 제공되는 관리 소프트웨어에서 제공됩니다.

다음 정보가 지원됩니다.

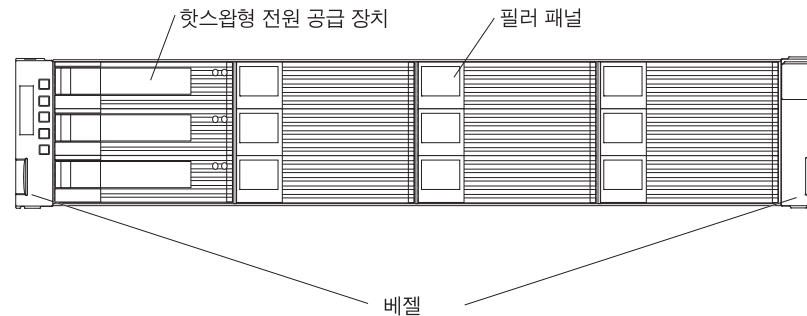
- 하드 디스크 드라이브 고장
- 전원 공급 장치 고장
- 팬 고장
- 정상 작동 환경이 초과된 경우

제 3 장 EXP2500 제어, LED, 전원

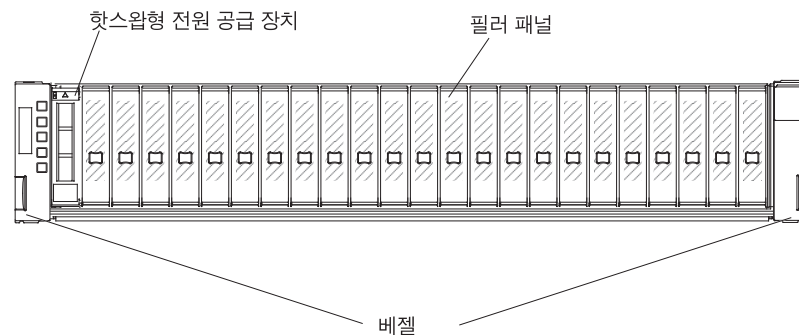
이 섹션에서는 제어 및 LED(Light-Emitting Diodes) 및 EXP2500을 켜고 끄는 방법에 대해 설명합니다.

앞면 보기: 구성요소

다음 그림은 EXP2512의 전면 구성요소입니다.



다음 그림은 EXP2524의 전면 구성요소입니다.



핫스왑형 하드 디스크 드라이브

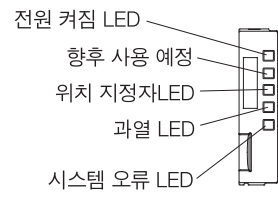
EXP2512는 최대 12개의 핫스왑형 SAS 또는 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브를 지원하고 EXP2514는 최대 24개의 핫스왑형 SAS 또는 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브를 지원합니다.

필러 패널

EXP2500은 드라이브 베이에 필러 패널을 기본으로 제공합니다. 하드 디스크 드라이브를 설치하기 전에 필러 패널을 제거하고 나중에 사용할 수 있도록 보관하십시오. 각 12 또는 24개의 드라이브 베이에는 한 개의 필러 패널 또는 하드 디스크 드라이브가 포함되어야 합니다.

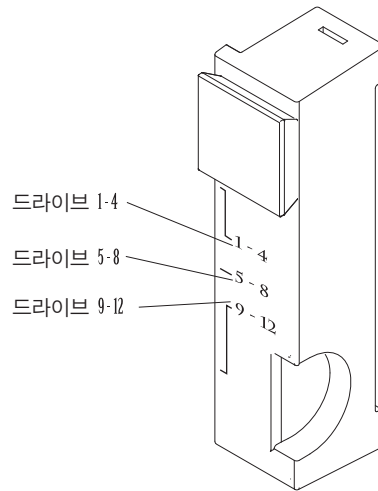
베젤(왼쪽)

왼쪽 베젤에는 다음 그림에서처럼 EXP2500 LED가 있습니다. LED 설명은 23 페이지의 『앞면 보기: LED』를 참조하십시오.



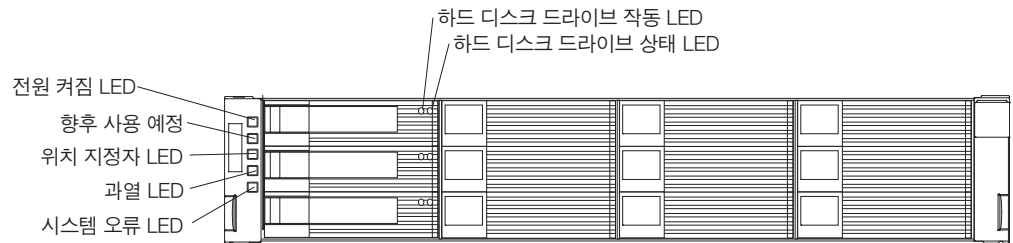
베젤(오른쪽)

EXP2512에서, 오른쪽 베젤에는 다음 그림에서처럼 하드 디스크 드라이브 식별 정보가 있습니다.

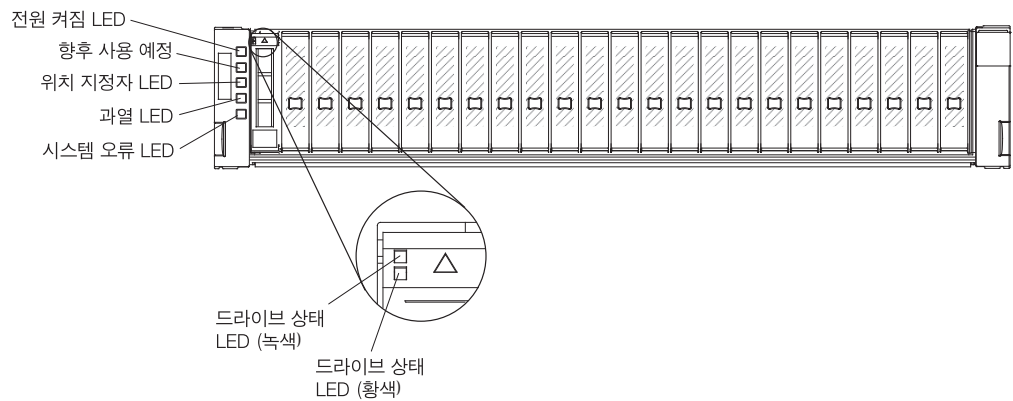


앞면 보기: LED

다음 그림은 EXP2512의 앞면 LED입니다.



다음 그림은 EXP2524의 앞면 LED입니다.



전원 켜짐 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 전원 공급 장치가 켜져 있으며 5볼트 및 12볼트 DC 전원이 EXP2500에 공급되고 있음을 표시합니다.

위치 지정자 LED(파란색)

이 파란색 LED는 EXP2500에 연결된 RAID 제어기의 시스템 관리 소프트웨어에 의해 켜지며 EXP2500을 쉽게 찾을 수 있게 하는 역할을 합니다.

과열 LED(황색)

이 황색 LED에 불이 들어오면 EXP2500이 과열된 상태임을 표시합니다.

시스템 오류 LED(황색)

이 황색 LED에 불이 들어오면 전원 공급 장치, ESM, 하드 디스크 드라이브 등과 같은 장치에 결함이 있음을 표시합니다.

하드 디스크 드라이브 작동 LED(녹색)

각 하드 디스크 드라이브에는 작동 LED가 있습니다. 이 녹색 LED가 깜박이면 드라이브 작동을 표시합니다.

하드 디스크 드라이브 상태 LED(황색)

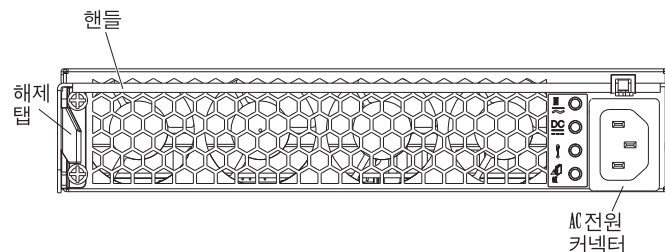
각 하드 디스크 드라이브에는 상태 LED가 있습니다. 이 황색 LED에 계속 불이 들어오면 드라이브 장애를 표시합니다. LED가 깜박거리면 드라이브 식별 또는 재빌드가 진행 중임을 표시합니다.

뒷면 보기: 전원 공급 장치

두 개의 핫스왑형 전원 공급 장치는 EXP2500의 뒷면에 있습니다.

경고: EXP2500은 두 개의 설치된 전원 공급 장치를 기본으로 제공합니다. 한 개의 전원 공급 장치가 고장나면 교체하여 전원 이중화를 다시 구성해야 합니다. 과열을 막기 위해 고장난 전원 공급 장치를 10분 내에 새 장치로 교체해야 합니다.

다음 그림은 전원 공급 장치 제어 및 커넥터입니다.



해제 탭

해제 탭을 오른쪽으로 누르고 핸들을 아래로 돌려서 전원 공급 장치를 제거하십시오.

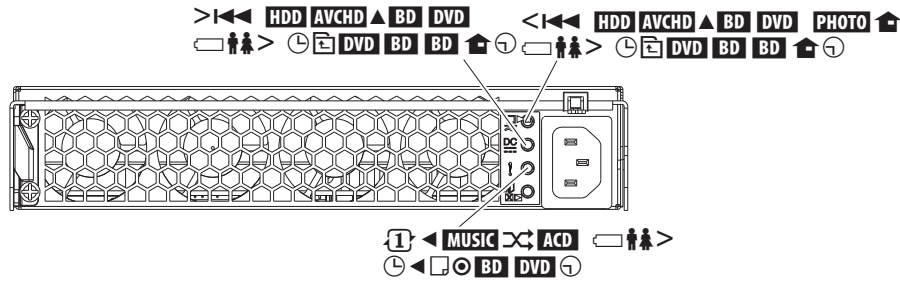
핸들 핸들을 사용하여 전원 공급 장치를 설치 또는 제거하십시오.

AC 전원 커넥터

연결 전원 공급 장치의 전원 코드를 이 커넥터에 연결하십시오.

참고: 전원 공급 장치에는 전원 스위치가 없습니다. 코드를 전원 공급 장치와 전원에 연결하면 전원 공급 장치가 작동합니다.

다음 그림은 전원 공급 장치의 LED입니다.



AC 전원 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 EXP2500에 AC 전원이 들어오고 있음을 표시합니다.

DC 전원 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 EXP2500이 켜져 있으며 5볼트 및 12볼트 DC 전원이 EXP2500에 공급되고 있음을 표시합니다.

결함 LED(노란색)

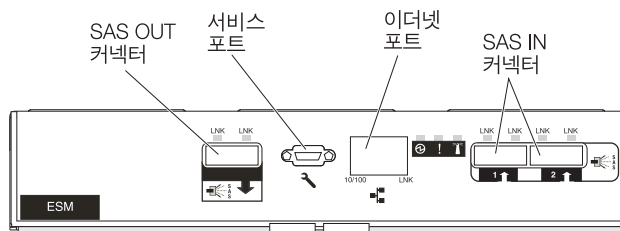
이 노란색 LED에 불이 들어오면 전원 공급 장치나 팬이 고장났거나 또는 이중 전원 공급 장치가 켜지지 않았음을 표시합니다.

제거 확인 LED(파란색)

사용 중이 아닙니다.

뒷면 보기: ESM

다음 그림은 ESM의 커넥터입니다.



SAS OUT 커넥터

SAS 케이블을 이 커넥터 및 다른 EXP2500의 SAS IN(1) 커넥터에 연결하십시오.

서비스 포트

이 포트는 서비스 기술자용으로 남겨 두십시오.

이더넷 포트

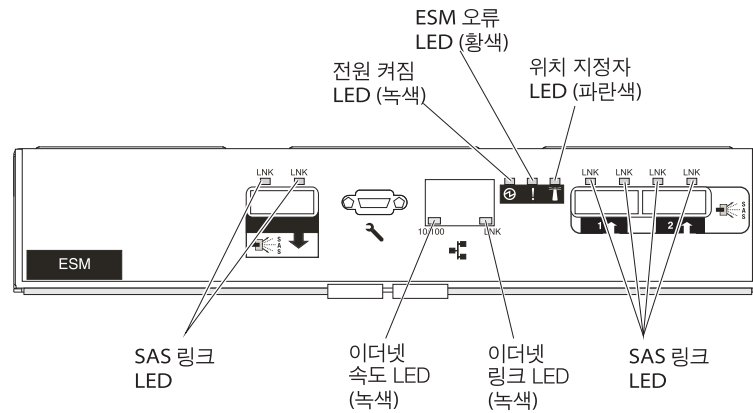
이더넷 포트는 원격 관리 및 진단 테스트에 사용됩니다.

참고: 이더넷 포트를 공용 네트워크에 연결하지 마십시오.

SAS IN 커넥터

SAS 케이블을 이 커넥터 및 다른 EXP2500 격납장치의 SAS OUT(↓) 커넥터 또는 IBM SAS RAID 제어기에 연결하십시오.

다음 그림은 ESM의 LED입니다.



전원 켜짐 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 ESM에 전원이 들어오고 있음을 표시합니다.

ESM 오류 LED(황색)

이 노란색 LED에 불이 들어오면 ESM 장치에 결함이 있음을 표시합니다.

위치 지정자 LED(파란색)

이 파란색 LED는 EXP2500에 연결된 RAID 제어기의 시스템 관리 소프트웨어에 의해 켜지며 ESM을 쉽게 찾을 수 있게 하는 역할을 합니다.

SAS 링크 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 SAS 케이블을 통한 두 개의 x4 SAS 링크가 성공적임을 표시합니다.

이더넷 링크 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 이더넷 포트 링크의 상태가 양호함을 표시합니다.

이더넷 속도 LED(녹색)

이 녹색 LED에 불이 들어오면 이더넷 포트가 100Mbps의 속도로 작동 중임을 표시하고, 이 LED가 꺼져 있으면 이더넷 포트가 10Mbps의 속도로 작동 중임을 표시합니다.

EXP2500 전원 기능

이 섹션은 일반 및 긴급 상황에서 EXP2500의 전원을 켜고 끄는 방법에 대한 지시사항을 포함합니다.

긴급하게 종료하거나 전원을 중단한 후 EXP2500의 전원을 켜려면 32 페이지의 『긴급 상황 후에 EXP2500 켜기』를 참조하십시오.

EXP2500 전원 켜기

초기 시작 시 EXP2500의 전원을 켜려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 켜려는 모든 하드웨어 장치에 대한 시스템 문서를 확인하여 정확한 전원 켜기 순서를 판별하십시오.
2. 다음 작업이 완료되었는지 확인합니다.
 - a. 모든 SAS 및 이더넷 케이블이 정확하게 연결되어 있습니다.
 - b. 모든 하드 디스크 드라이브가 제자리에 안전하게 잠겨 있습니다.
 - c. 두 개의 전원 코드가 EXP2500 뒷면에 있는 전원 공급 장치 및 접지된 전기 콘센트에 연결되어 있습니다.

참고: EXP2500 또는 전원 공급 장치에는 전원 공급 스위치가 없습니다. 코드를 전원 공급 장치와 전원에 연결하면 전원 공급 장치가 작동합니다.

EXP2500의 전원을 켜는 데 몇 초가 소요될 수 있습니다. 켜지는 동안 EXP2500 황색 결함 LED, 녹색 전원 LED, 전원 공급 장치 LED, 파란색 시스템 위치표시기 LED가 간헐적으로 깜박이는지 확인하십시오. 전원 공급 순서가 완료되면 앞면 및 뒷면에 있는 녹색 전원 LED에만 불이 들어와 있습니다. 하나 이상의 노란색 결함 LED에 불이 들어오면 51 페이지의 제 5 장 『문제점 해결』을 참조하십시오.

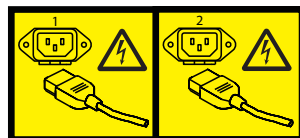
EXP2500 전원 끄기

경고: 긴급 상황을 제외하고, EXP2500의 결함 LED에 불이 들어오면 절대로 전원을 꺼서는 안 됩니다. 격납장치의 전원을 끄기 전에 정확한 문제점 해결 또는 서비스 절차를 이용하여 결함을 정정하십시오. 자세한 정보는 51 페이지의 제 5 장 『문제점 해결』을 참조하십시오. </>

위험

전원 코드가 여러 개인 경우. 이 제품은 여러 개의 전원 코드를 제공할 수 있습니다. 위험한 전압을 모두 제거하려면 모든 전원 코드의 연결을 끊으십시오.

(L003)



또는



EXP2500은 하루 24시간 내내 지속적으로 작동하도록 설계되었습니다. 다음 조건 중 하나 이상에 해당될 때에만 전원을 끄십시오.

- 하드웨어 또는 소프트웨어 프로시저의 지시사항에 따라 전원을 꺼야 합니다.
- 서비스 기술자가 전원을 꺼야 한다고 말했습니다.
- 전원 중단 또는 긴급 상황이 발생했습니다. 『긴급상황에서 EXP2500 끄기』를 참조하십시오.

EXP2500을 끄려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. EXP2500에 있는 모든 황색 상태 또는 결합 LED가 꺼져 있는지 확인하십시오. 상태 또는 결합 LED에 불이 들어오면(하드 디스크 드라이브, 전원 공급 장치 또는 ESM에), 전원을 끄기 전에 문제점을 식별 또는 정정하십시오. 자세한 정보는 51 페이지의 제 5 장 『문제점 해결』을 참조하십시오.
2. EXP2500을 연결한 서버에서 직접 또는 EXP2500을 연결한 RAID 제어기를 포함하는 다른 지원되는 장치를 통해서, 모든 운영 체제 창 및 프로그램을 닫은 후 서버를 종료하십시오.
3. EXP2500이 연결된 RAID 제어기를 포함하는 모든 장치를 종료하십시오.
4. 두 개의 EXP2500 전원 공급 장치에서 전원을 제거하십시오.

긴급상황에서 EXP2500 끄기

경고: 긴급 상황에는 화재, 홍수, 극단적인 기상 조건 또는 기타 위험한 상황이 포함될 수 있습니다. 전원 중단 또는 긴급 상황이 발생한 경우 항상 모든 컴퓨팅 장치에 있는 모든 전원 스위치를 끄십시오. 이렇게 하면 전원이 복구될 때 전기 서지로 인한 잠재적 손상으로부터 장치를 보호할 수 있습니다. EXP2500의 전원이 갑작스럽게 꺼지는 경우 전원 시스템 또는 미드프레인에 있는 하드웨어 장애로 인한 것일 수 있습니다. 51 페이지의 제 5 장 『문제점 해결』을 참조하십시오.

긴급 상황 동안 EXP2500을 끄려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 시간이 있으면 모든 작업을 중단하고 LED(앞면 및 뒷면)를 확인하십시오. 불이 들어오는 상태 또는 결합 LED를 적어 두십시오. 그래야 다시 전원을 켤 때 문제점을 정정할 수 있습니다.

참고: 문제점 정정에 대한 정보는 RAID 제어기와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

2. EXP2500을 연결한 서버에서 직접 또는 EXP2500을 연결한 RAID 제어기를 포함하는 다른 지원되는 장치를 통해서, 모든 운영 체제 창 및 프로그램을 닫은 후 서버를 종료하십시오.
3. EXP2500이 연결된 RAID 제어기를 포함하는 모든 장치를 종료하십시오.
4. 두 개의 EXP2500 전원 공급 장치에서 전원을 제거하십시오.

긴급상황 후에 EXP2500 켜기

긴급상황 종료 후 또는 전원 장애나 전원 중단이 발생한 후에 EXP2500을 다시 시작하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 긴급 상황이 끝나거나 전원이 복구되면 EXP2500의 손상을 확인하십시오. 눈에 보이는 손상이 없는 경우 2단계로 진행하십시오. 손상 부위가 발견되면 서비스를 받으십시오.
2. 켜려는 하드웨어 장치에 대한 시스템 문서를 확인하여 정확한 전원 켜기 순서를 판별하십시오.

참고: EXP2500이 연결된 RAID 제어기를 포함하는 장치의 전원을 켜기 전에 또는 전원을 켜고 동시에 EXP2500의 전원을 켜야 합니다.

3. 장치와 함께 제공되는 문서에 설명된 전원 켜기 순서에 따라 연결된 각 장치를 켜십시오.
4. EXP2500 전원 케이블을 연결하여 EXP2500 뒷면에 있는 두 개의 전원 공급 장치에 전원에 공급하십시오.
5. 앞면 및 뒷면에 있는 전원(녹색) LED에만 불이 들어오는지 확인하십시오. 하나 이상의 결함(황색) LED에 불이 들어오면 51 페이지의 제 5 장 『문제점 해결』에서 지시사항을 참조하십시오.
6. 해당되는 경우 RAID 제어기 관리 소프트웨어를 사용하여 EXP2500의 상태를 확인할 수 있습니다.

제 4 장 구성요소 교체

EXP2512 및 EXP2524 확장 격납장치에 사용할 수 있는 교체 가능한 구성요소가 이 장에 설명됩니다. 업데이트된 부품 목록을 확인하려면 <http://www.ibm.com/systems/support/>로 이동하십시오.

교체 가능한 EXP2500 구성요소

교체 가능한 구성요소는 다음과 같이 세 가지 유형으로 이루어집니다.

- **1 티어 고객 교체 가능 유닛(CRU):** 1 티어 CRU의 교체는 사용자의 책임입니다. 고객의 요청으로 IBM이 1 티어 CRU를 설치한 경우 설치 비용이 부과됩니다.
- **2 티어 고객 교체 가능 유닛:** 사용자가 직접 2 티어 CRU를 설치하거나 또는 사용자 서버에 대해 지정된 보증 서비스 유형에 의거하여 추가 비용 없이 IBM에 설치를 요청할 수 있습니다.
- **현장 교체 가능 유닛(FRU):** FRU는 숙련된 서비스 기술자만이 설치해야 합니다.

보증 조항과 제공받는 서비스 및 지원에 대한 자세한 정보는 EXP2500과 함께 제공하는 *IBM 보증 및 지원 정보* 문서를 참조하십시오.

EXP2512 확장 격납장치 부품 목록

다음 그림 및 표 4는 EXP2512 확장 격납장치에 대한 부품 목록을 제공합니다.

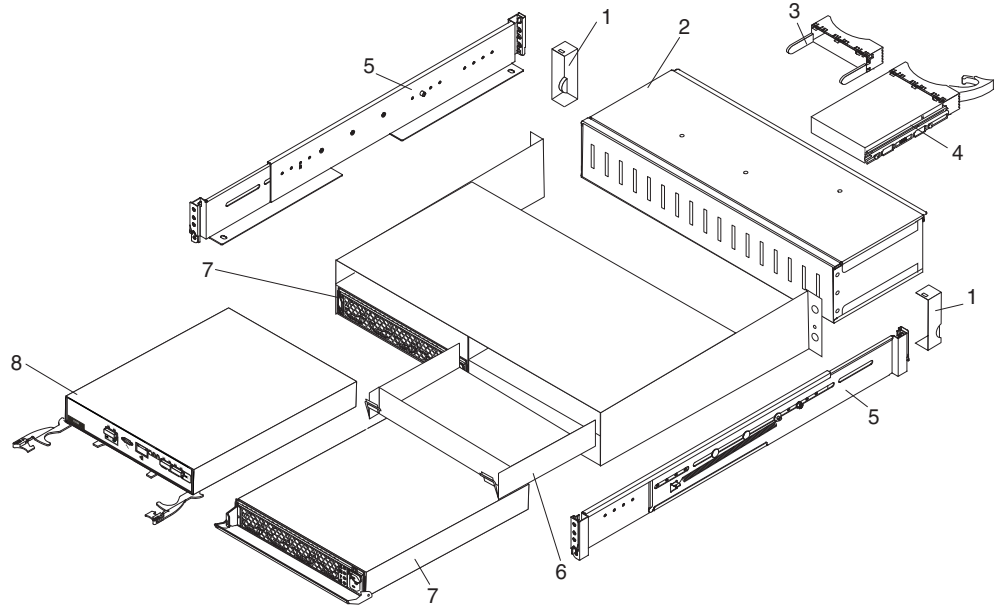


표 4. EXP2512 부품 목록

색인	설명	CRU 부품 번호 (1 계층)	CRU 부품 번 호 (2 계층)	FRU 부품 번호
1	베젤 킷	69Y0239		
2	미드플레인 어셈블리			00AD121
3	필러 패널, 3.5인치 하드 디스크 드라이브	42R7992		
4	3.5인치 하드 디스크 드라이브			
	300 GB 15,000 rpm SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1935		
	450GB 15K SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1936		
	600 GB 15,000 rpm SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1937		
	1 TB 7,200 rpm 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1939		
	2 TB 7,200 rpm 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1938		
	3TB 7.2K 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	81Y9879		
	4TB 7.2K 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	46W0979		
5	2 U 레일 킷	69Y0233		
6	필러 패널, ESM	69Y0237		
7	800와트 전원 공급 장치, AC	98Y2218		
8	ESM	00W1241		
	IBM 1미터 SAS 케이블	39R6530		
	IBM 3미터 SAS 케이블	39R6532		
	서비스 패스스루 케이블	43W9310		

표 4. EXP2512 부품 목록 (계속)

색인	설명	CRU 부품 번호 (1 계층)	CRU 부품 번 호 (2 계층)	FRU 부품 번호
	전원 코드, 랙 접퍼, 2.8미터	39M5377		

EXP2524 확장 격납장치 부품 목록

다음 그림 및 표 5는 EXP2524 확장 격납장치에 대한 부품 목록을 제공합니다.

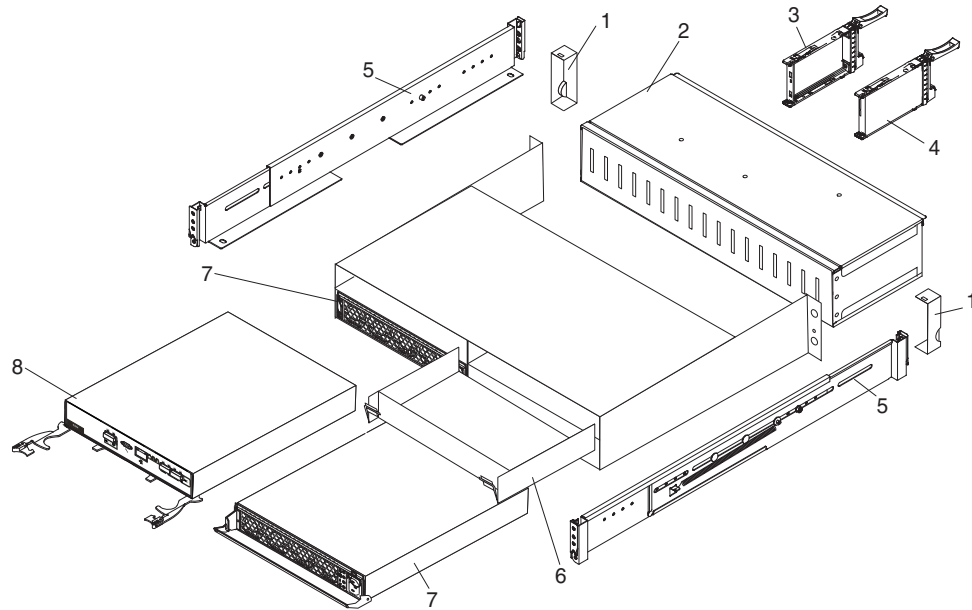


표 5. EXP2524 부품 목록

색인	설명	CRU 부품 번호 (1 계층)	CRU 부품 번 호 (2 계층)	FRU 부품 번호
1	베젤 킷	49Y1990		
2	미드플레인 어셈블리			81Y9834
3	필러 패널, 2.5인치 하드 디스크 드라이브	45W8680		
4	2.5인치 하드 디스크 드라이브			
	146GB 15,000rpm SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1932		
	300 GB 15,000 rpm SAS 하드 디스크 드라이브	81Y9914		
	300GB 10,000rpm SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1931		
	600GB 10,000rpm SAS 하드 디스크 드라이브	81Y9600		
	900GB 10K SAS 하드 디스크 드라이브	81Y9894		
	500GB 7,200rpm 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	49Y1934		
	1 TB 7,200 rpm 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	81Y9876		
	600GB 10K 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	00W1599		
	900GB 10K 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	46W0974		
	1.2TB 10K 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브	46W0984		
	200GB SSD(Solid State Disk) 드라이브	49Y6076		
	400GB SSD(Solid State Disk) 드라이브	49Y6081		
5	2 U 레일 킷	69Y0233		
6	필러 패널, ESM	69Y0237		

표 5. EXP2524 부품 목록 (계속)

색인	설명	CRU 부품 번호 (1 계층)	CRU 부품 번 호 (2 계층)	FRU 부품 번호
7	800와트 전원 공급 장치, AC	98Y2218		
8	ESM	00W1241		
	IBM 1미터 SAS 케이블	39R6530		
	IBM 3미터 SAS 케이블	39R6532		
	서비스 패스스루 케이블	43W9310		
	전원 코드, 랙 접퍼, 2.8미터	39M5377		

핫스왑형 하드 디스크 드라이브로 작업하기

하드 디스크 드라이브를 제거하기 전에 다음 정보를 검토하십시오.

핫스왑형 하드웨어

EXP2500을 끄지 않고도 고장난 하드 디스크 드라이브를 교체할 수 있습니다. 그러므로 하드 디스크 드라이브를 제거 또는 설치하는 동안 EXP2500을 계속 작동시킬 수 있습니다. 이런 드라이브를 핫스왑형 드라이브라고 합니다.

하드 디스크 드라이브

EXP2500은 IBM SAS 또는 니어라인 SAS 하드 디스크 드라이브를 지원합니다. 각 드라이브는 드라이브 트레이에 사전 설치되어, EXP2500에 설치할 준비가 완료된 상태입니다. (트레이에서 드라이브를 떼어내지 마십시오.) EXP2500의 앞면에 있는 12개의 드라이브 베이에 드라이브를 직접 설치할 수 있습니다. 드라이브를 제거하기 전에 3 페이지의 표 2에 각 드라이브의 위치 정보를 기록하십시오.

경고: 드라이브를 제거한 경우에는 이를 동일한 베이에 재설치해야 합니다. 잘못된 베이에 하드 디스크 드라이브를 재설치한 경우 데이터가 손상될 수 있습니다.

하드 디스크 드라이브 LED

각 하드 디스크 드라이브에는 드라이브의 상태를 표시하는 두 개의 LED가 있습니다. 드라이브LED 상태 및 설명은 다음 테이블에 표시됩니다.

LED	LED 상태	설명
작동(녹색)	깜박임	하드 디스크 드라이브에 읽기/쓰기 또는 조회 작업을 하는 동안 깜박임
상태(노란색)	깜박임	하드 디스크 드라이브를 재빌드 중이거나 또는 RAID 제어기 관리 소프트웨어에서 하드 디스크 드라이브를 식별할 때를 표시하는 깜박임

LED	LED 상태	설명
상태(노란색)	불이 켜짐	드라이브의 고장을 지속적으로 표시하는 불빛

핫스왑형 하드 디스크 드라이브 교체하기

하드 디스크 드라이브 문제점에는 EXP2500에서 호스트 및 하드 디스크 드라이브 간에 성공적인 입/출력(I/O) 작동을 지연 또는 방해하는 오작동이 포함됩니다. 여기에는 호스트 제어기, ESM, 드라이브 사이의 전송 문제점이 포함됩니다. 이 섹션에서는 고장난 드라이브의 교체 방법을 설명합니다.

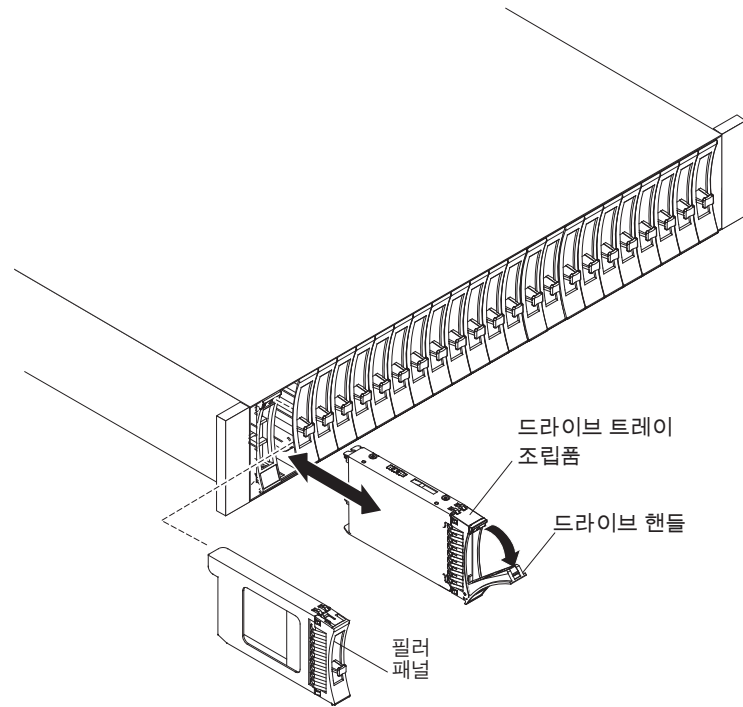
서버와 함께 제공한 하드웨어 및 소프트웨어 문서를 확인하여 하드 디스크 드라이브 구성에 대한 제한사항이 있는지 판별하십시오. 일부 시스템 구성에서는 한 어레이 내에서 용량 또는 유형이 서로 다른 하드 디스크 드라이브의 혼용을 허용하지 않을 수 있습니다.

핫스왑형 하드 디스크 드라이브를 교체하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 하드 디스크 드라이브와 함께 제공되는 지시사항을 읽으십시오.
2. v 페이지 및 11 페이지의 『설치 가이드라인』에 있는 안전 정보를 읽으십시오.
3. 제거하려는 하드 디스크 드라이브를 찾으십시오.

경고: 녹색 작동 LED가 깜박일 때 하드 디스크 드라이브를 핫스왑하지 마십시오. 황색 상태 LED에 불이 들어올 때(깜박일 때가 아니고) 또는 드라이브가 비활성일 때(작동 LED가 꺼져 있을 때)에만 드라이브를 핫스왑하십시오.

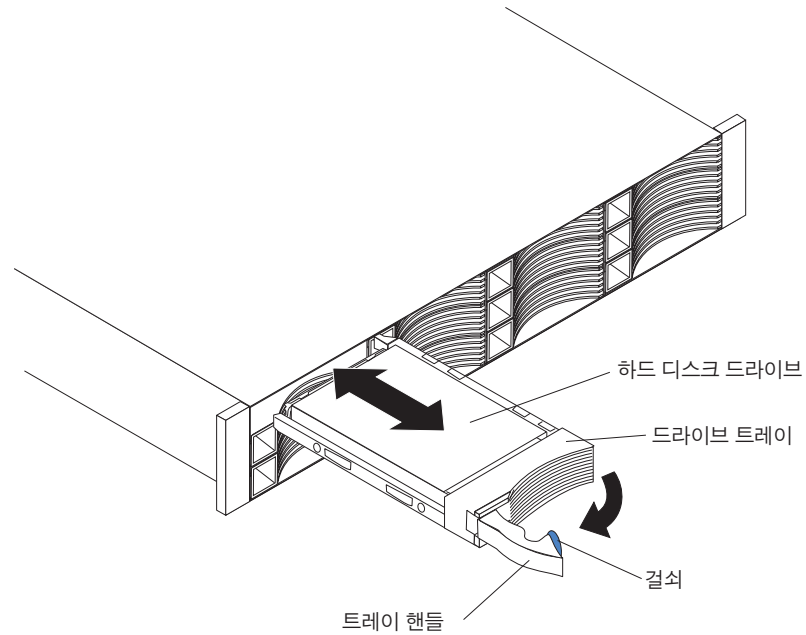
4. 2.5인치 핫스왑형 드라이브 제거하기
 - a. 해제 걸쇠(주황)를 부드럽게 밀어 올려서 드라이브 핸들을 푸십시오.



- b. 핸들을 잡고 베이에서 드라이브를 약간 빼냅니다. 드라이브의 회전이 줄어들어 드라이브를 손상시킬 가능성이 없도록 20초 이상 기다린 후 EXP2500에서 드라이브를 제거합니다.
- c. 하드 디스크 드라이브에 레이블처럼 적절한 식별 표시가 있는지 확인한 후 EXP2500 밖으로 부드럽게 밀어 내십시오. 드라이브가 고장난 경우 레이블에 이를 표시하십시오.
- d. 6단계로 건너뛰십시오.

5. 3.5인치 하드 디스크 드라이브 제거하기

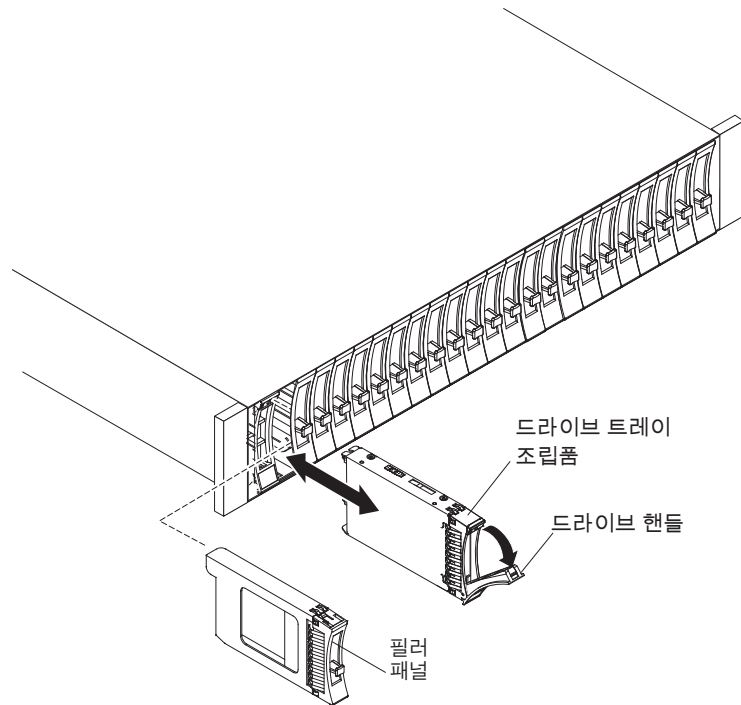
- a. 트레이의 오른쪽 끝에 있는 걸쇠를 눌러서 잠금을 해제하십시오.



- b. 트레이 핸들을 빼내서 여십시오.
- c. 핸들을 잡고 베이에서 드라이브를 약간 빼냅니다. 드라이브의 회전이 줄어들어 드라이브를 손상시킬 가능성이 없도록 20초 이상 기다린 후 EXP2500에서 드라이브를 제거합니다.
- d. 하드 디스크 드라이브에 레이블처럼 적절한 식별 표시가 있는지 확인한 후 EXP2500 밖으로 부드럽게 밀어 내십시오. 드라이브가 고장난 경우 레이블에 이를 표시하십시오.

6. 2.5인치 핫스왑형 드라이브 설치

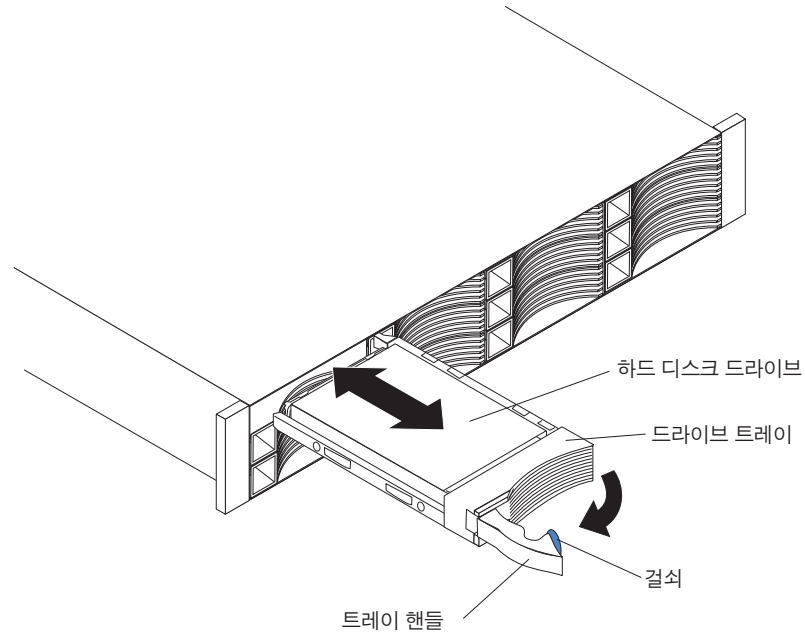
- 하드 디스크 드라이브가 들어있는 정전기 방지 패키지를 격납장치 외부의 폐인 트칠이 되지 않은 표면에 갖다 대십시오. 그런 후 패키지에서 하드 디스크 드라이브를 꺼내십시오.
- 드라이브 트레이 핸들이 열려 있는지(잠금이 해제되어 있는지) 확인하십시오.
- 드라이브 어셈블리를 베이의 가이드 레일에 맞추십시오.



- 드라이브가 중지할 때까지 드라이브 트레이 어셈블리를 베이에 부드럽게 밀어 넣으십시오.
- 드라이브 트레이 핸들을 돌려서 닫으십시오(잠그십시오).

7. 3.5인치 핫스왑형 드라이브 설치

- a. 하드 디스크 드라이브가 들어있는 정전기 방지 패키지를 격납장치 외부의 페인트칠이 되지 않은 표면에 갖다 대십시오. 그런 후 패키지에서 하드 디스크 드라이브를 꺼내십시오.
- b. 트레이 핸들을 연 후 하드 디스크 드라이브를 핫스왑형 베이에 밀어 넣으십시오.



- c. 트레이 핸들을 오른쪽으로 밀어서 (결쇠를) 닫으십시오.

8. 하드 디스크 드라이브 LED 확인:

- 드라이브를 사용할 준비가 되면 녹색 작동 LED 및 황색 상태 LED가 꺼집니다.
- 노란색 상태 LED가 깜박이지 않고 불이 계속 들어오면 장치에서 드라이브를 꺼내어 10초를 기다린 후 드라이브를 다시 설치하십시오. 상태 LED가 깜박이면 드라이브가 재빌드되는 중입니다.

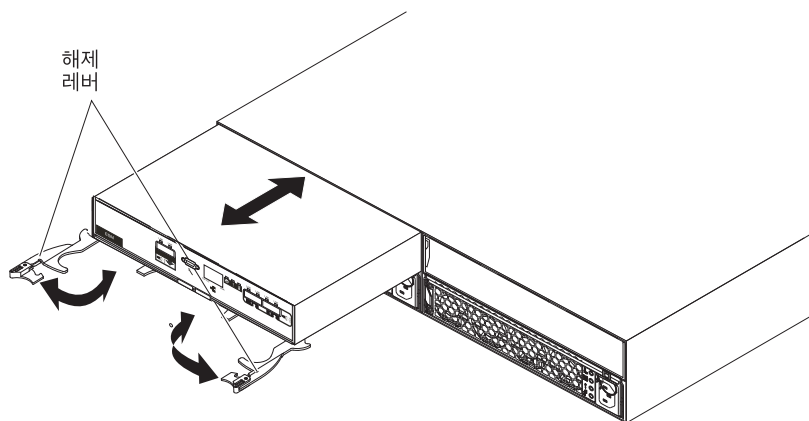
제어기 관리 정보: 일부 경우 RAID 제어기는 드라이브가 핫스페어 또는 재빌드 상태가 되도록 드라이브를 자동으로 재설정합니다. 드라이브 상태가 자동으로 변경되지 않는 경우(황색 LED에 계속 불이 들어오는 경우), RAID 제어기 관리 문서에서 드라이브 상태를 현재 상태에서 다른 상태(예: 핫스페어 또는 준비)로 수동으로 변경하는 방법을 참조하십시오. 드라이브 상태가 변경된 후 10초 내에 노란색 LED가 꺼집니다.

ESM 교체하기

EXP2500에서 ESM만 교체하려는 경우 ESM을 교체하기 전에 EXP2500의 전원을 꺼야 합니다. 자세한 정보 및 지시사항은 RAID 제어기와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

ESM을 교체하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. v 페이지 및 11 페이지의 『설치 가이드라인』에 있는 안전 정보를 읽으십시오.
2. EXP2500에 한 개의 ESM만 포함된 경우 EXP2500의 전원을 끄십시오. 자세한 정보는 29 페이지의 『EXP2500 전원 끄기』를 참조하십시오.
3. ESM에서 SAS 케이블 연결을 끊으십시오.
4. 두 개의 해제 레버를 여십시오. ESM을 베이 밖으로 약 0.6 cm(0.25 인치) 정도 빼내십시오.



5. ESM을 베이 밖으로 밀어내서 옆에 놓으십시오.
6. 새 ESM에 있는 해제 레버가 열려 있는지 확인하십시오.
7. 멈출 때까지 새 ESM을 베이에 밀어 넣으십시오.
8. 해제 레버를 밀어서 닫으십시오.
9. SAS 케이블을 ESM에 연결하십시오.
10. EXP2500의 전원을 켜십시오. 자세한 정보는 29 페이지의 『EXP2500 전원 켜기』를 참조하십시오.
11. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>로 이동하여 ESM 코드 업데이트를 확인하십시오. 자세한 정보는 1 페이지에 있는 다운로드 지시사항을 참조하십시오.

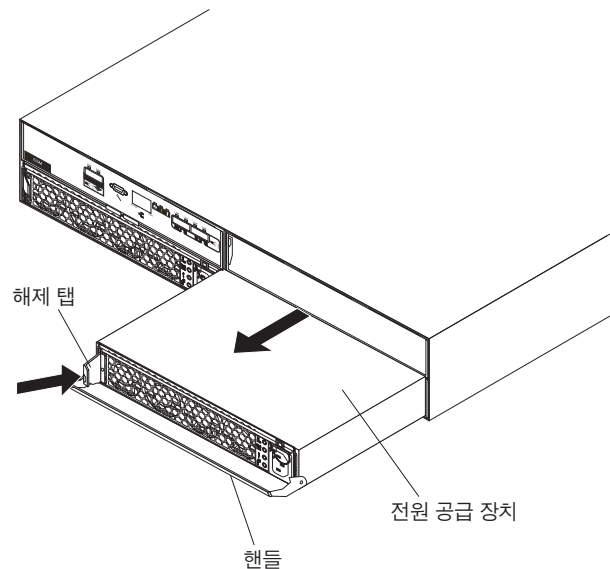
핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기

전원 공급 장치를 교체하기 전에 다음 중요 정보를 읽으십시오.

- 전원 공급 장치는 예방적 유지보수가 필요 없습니다.
- 냉각을 유지하려면 두 개의 전원 공급 장치를 설치해야 합니다.
- EXP2500에서 지원하는 전원 공급 장치만 사용하십시오.

핫스왑형 전원 공급 장치를 교체하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. v 페이지 및 11 페이지의 『설치 가이드라인』에 있는 안전 정보를 읽으십시오.
2. 전기 콘센트 및 전원 공급 장치에서 전원 코드를 빼십시오.
3. 전원 공급 장치 왼쪽에서 핸들을 아래로 돌릴 때, 주황색 해제 탭을 오른쪽으로 밀어서 핸들을 푸십시오.(약 6mm[0.25 인치]만)



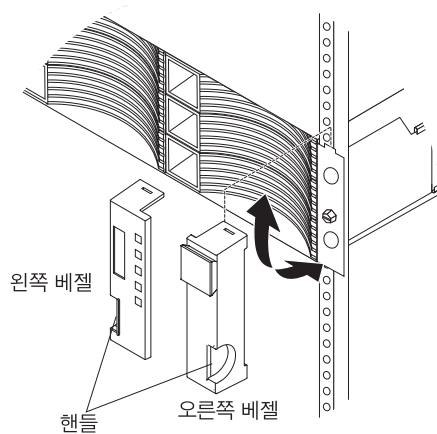
4. 핸들을 사용하여 전원 공급 장치를 EXP2500 밖으로 부드럽게 밀어 내십시오.
5. 새로운 전원 공급 장치를 잡고 핸들을 완전히 펼치십시오.
6. 멈출 때까지 전원 공급 장치를 EXP2500으로 부드럽게 밀어 넣으십시오. 딸깍 소리가 날 때까지 핸들을 위로 돌려서 잠그십시오.
7. 전원 공급 장치 및 접지된 전기 콘센트에 전원 코드를 연결하십시오.

참고: 전원 코드를 전기 콘센트에 연결한 후 AC 및 DC 전원(녹색) LED에 불이 들어오는지 및 결합(황색) LED가 꺼져 있는지 확인하십시오.

베젤 교체하기

왼쪽 베젤은 LED가 포함되고 오른쪽 베젤은 하드 디스크 드라이브 ID를 표시합니다.
21 페이지의 『앞면 보기: 구성요소』의 그림을 참조하십시오.

베젤 제거하기



왼쪽 또는 오른쪽 베젤을 제거하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. EXP2500이 테이블이나 기타 평평한 표면에 있는 경우 EXP2500의 앞면을 약간 들어올리거나 테이블 가장자리 너머로 앞면을 끌어 당기십시오.
2. 베젤 앞면에서 핸들을 잡고 베젤이 새시 플랜지의 맨 아래 탭에 올 때까지 핸들을 끌어 당기십시오.
3. 새시 플랜지에서 베젤을 떼어 내십시오.

베젤 설치하기

왼쪽 또는 오른쪽 베젤을 설치하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 베젤 맨 위에 있는 컷아웃을 새시 플랜지의 탭 위에 끼워 맞추십시오.
2. 딸깍 소리를 내며 배치될 때까지 베젤을 밑으로 돌리십시오. 베젤의 내부 표면이 새시와 같은 높이로 평평하게 되어 있는지 확인하십시오.

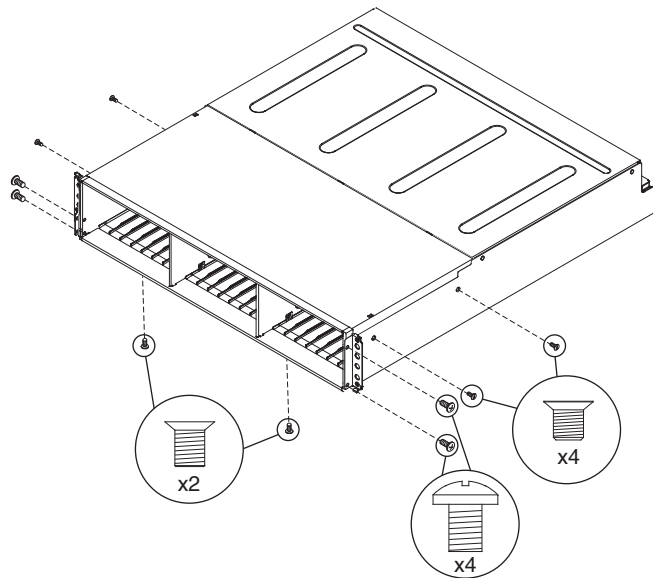
미드프레인 교체하기

미드프레인 어셈블리는 숙련된 서비스 제공자만 교체해야 합니다.

미드프레인 어셈블리를 교체하려면 다음 단계를 완료하십시오.

경고: 데이터 손실을 방지하기 위해 미드프레인 조립품 교체 프로시저를 시작하기 전에 스토리지 격납장치를 종료해야 합니다.

1. v 페이지 및 11 페이지의 『설치 가이드라인』에 있는 안전 정보를 읽으십시오.
2. EXP2500의 전원을 끄고 모든 케이블 연결을 끊으십시오. 자세한 정보는 29 페이지의 『EXP2500 전원 끄기』를 참조하십시오.
3. 각 하드 디스크 드라이브를 조심스럽게 제거하고 그 드라이브를 제거한 드라이브 슬롯의 번호를 드라이브에 레이블로 표시하십시오.(38 페이지의 『핫스왑형 하드 디스크 드라이브 교체하기』 참조) 드라이브를 제거했던 것과 동일한 슬롯에 다시 드라이브를 삽입해야 합니다.
4. 두 개의 전원 공급 장치를 제거하십시오(44 페이지의 『핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기』 참조).
5. ESM 및 필터 패널을 제거하십시오(43 페이지의 『ESM 교체하기』 참조).
6. 랙 캐비닛에서 격납장치를 제거하고 격납장치를 옆으로 돌려서 바닥이 사용자 쪽으로 향하게 하여 격납장치를 평평한 표면에 놓으십시오.
7. 격납장치 바닥에서 두 개의 나사를 제거하십시오. 나사를 제거한 위치에 관해 표시한 레이블을 두 개의 나사에 붙이고 옆에 두십시오.

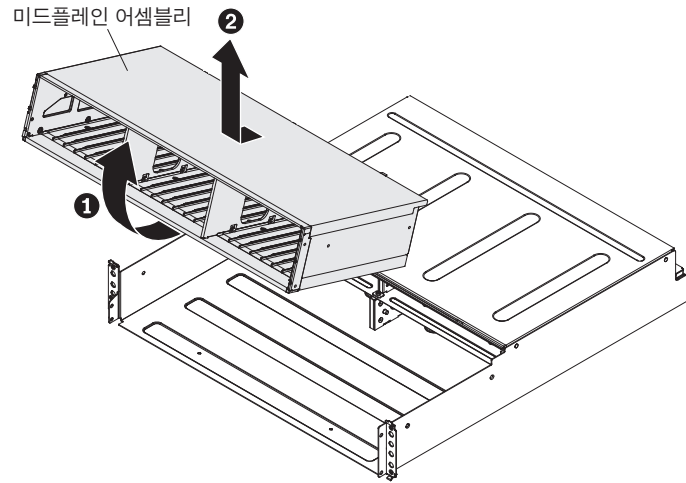


8. 격납장치 상단 측면을 위로 향하게 하여 평평한 표면에 놓으십시오. 격납장치 앞면에 미드프레인 조립품을 고정시키는 오른쪽 및 왼쪽에 있는 네 개의 나사를 제

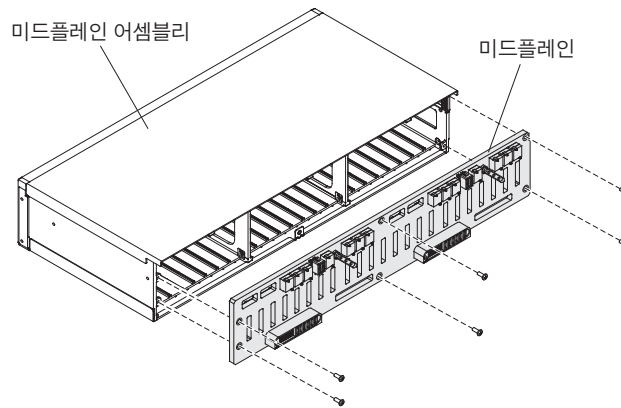
거하십시오. 나사를 제거한 위치에 관해 표시한 레이블을 네 개의 나사에 붙이고 옆에 두십시오. (46 페이지의 7단계의 그림을 참조하십시오.)

9. 새시에 미드플레인 조립품을 고정시키는 격납장치 오른쪽 및 왼쪽에 있는 네 개의 나사를 제거하십시오. 나사를 제거한 위치에 관해 표시한 레이블을 네 개의 나사에 붙이고 옆에 두십시오. (46 페이지의 7단계의 그림을 참조하십시오.)

10. 새시에서 미드플레인 조립품을 제거하십시오. 미드플레인 조립품을 위로 45° 정도 회전시킨 후 들어 올리십시오. 미드플레인 조립품을 평평한 표면에 놓으십시오.

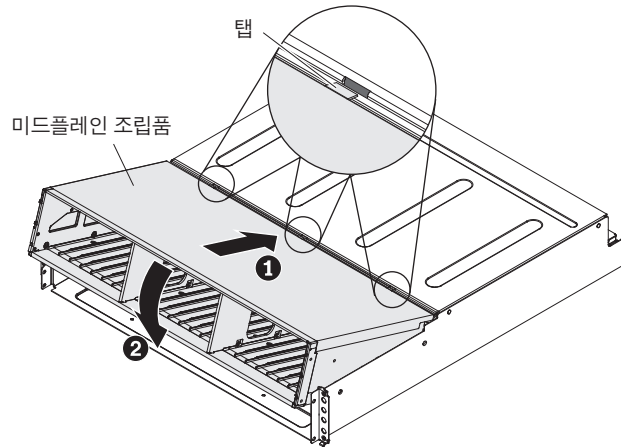


11. 미드플레인 조립품에 미드플레인을 고정시킨 여섯 개의 나사를 제거하여 고장난 미드플레인을 떼어 내십시오.



12. 교체 미드플레인의 포장을 풀고 미드플레인에 있는 여섯 개의 나사 구멍과 미드플레인 조립품에 있는 여섯 개의 나사 구멍을 맞추십시오. 11단계에서 제거한 여섯 개의 나사를 사용하여 미드플레인을 미드플레인 조립품에 고정하십시오.

13. 다음과 같이 격납장치 새시에서 미드플레인을 교체하십시오.
 - a. 미드플레인 조립품을 두 손으로 쥐고 45° 각도로 잡으십시오.



- b. 미드플레인 조립품에 있는 세 개의 탭을 격납장치에 있는 탭 구멍에 삽입하고 조립품의 앞면을 아래로 향하게 돌리십시오.
14. 47 페이지의 9단계에서 제거한 네 개의 나사를 사용하여 격납장치의 왼쪽 및 오른쪽 모두에서 미드플레인 조립품을 새시에 고정시키십시오.
15. 46 페이지의 8단계에서 제거한 네 개의 나사를 사용하여 오른쪽 및 왼쪽 앞면 플랜지 모두에서 미드플레인 조립품을 격납장치에 고정시키는 네 개의 나사를 삽입하십시오.
16. 격납장치를 옆으로 돌려서 바닥이 사용자 쪽으로 향하게 한 후 46 페이지의 7단계에서 제거한 두 개의 나사를 사용하여 격납장치의 바닥에 두 개의 나사를 삽입하십시오.
17. ESM 및 빈 필터 패널을 다시 설치하십시오(43 페이지의 『ESM 교체하기』 참조).
18. 두 개의 전원 공급 장치를 다시 설치하십시오(44 페이지의 『핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기』 참조).
19. 하드 디스크 드라이브를 다시 설치하고 각 드라이브를 제거한 것과 동일한 슬롯에 다시 삽입했는지 확인하십시오(38 페이지의 『핫스왑형 하드 디스크 드라이브 교체하기』 참조).
20. 격납장치에 전원을 켜십시오(29 페이지의 『EXP2500 전원 켜기』 참조).
21. LED를 체크하여 격납장치가 제대로 작동하는지 확인하십시오.

제 5 장 문제점 해결

다음 표는 EXP2500을 사용할 때 일어날 수 있는 기본적인 문제점을 해결하도록 돕는 문제점 해결 정보를 포함합니다.

표 6. 문제점 해결 정보

구성요소	문제점 표시기	가능한 원인	가능한 해결책
하드 디스크 드라이브	노란색 결함 LED가 켜짐	드라이브 고장	고장난 하드 디스크 드라이브를 교체하십시오. 38 페이지의 『 핫스왑형 하드 디스크 드라이브 교체하기 』를 참조하십시오.
ESM		보드 고장	고장난 ESM을 교체하십시오. 43 페이지의 『 ESM 교체하기 』를 참조하십시오.
전면 패널		일반 시스템 결함	EXP2500에 있는 상태 또는 결함 LED에 불이 들어옵니다. 구성요소의 노란색 LED를 확인하십시오. 21 페이지의 제 3 장 『 EXP2500 제어, LED, 전원 』을 참조하십시오.
모든 구성요소	모든 녹색 LED 꺼짐	EXP2500가 꺼져 있음	모든 EXP2500 전원 케이블이 연결되어 있고 전원이 켜져 있는지 확인하십시오. 적용 가능한 경우 랙의 주 회로 차단기가 켜져 있는지 확인하십시오.
		AC 또는 DC 전원 장애	주 회로 차단기 및 AC 또는 DC 콘센트를 확인하십시오.
		전원 공급 장치 고장	전원 공급 장치를 교체하십시오. 44 페이지의 『 핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기 』를 참조하십시오.
		미드프레임 고장	EXP2500을 서비스 받으십시오.
하드 디스크 드라이브	노란색 결함 LED가 깜박임	드라이브를 재빌드 또는 식별 중	조치가 필요 없습니다.
전원 공급 장치	노란색 결함 LED가 켜짐 ; 녹색 DC 전원 LED가 꺼짐	전원 공급 장치 고장; 전원 공급 장치가 꺼짐 ; 최소 하드 디스크 드라이브가 설치되지 않음	1. 네 개 이상의 하드 디스크 드라이브를 설치하고, 전원을 끈 후 다시 켜십시오. 2. 전원 공급 장치 스위치가 켜진 경우, 전원 공급 장치를 끈 후 다시 켜십시오. 상태가 지속되는 경우 전원 공급 장치를 교체하십시오. 44 페이지의 『 핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기 』를 참조하십시오.
전원 공급 장치	노란색 결함 LED가 켜짐 ; 녹색 AC 전원 LED가 꺼짐	전원 공급 장치에 AC 전원이 없음	AC 전원 코드 또는 차단기를 확인하십시오. • AC 전원의 상태가 양호한 경우 전원 코드를 교체하십시오. • 전원 공급 장치가 고장난 경우 전원 공급 장치를 교체하십시오. 44 페이지의 『 핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기 』를 참조하십시오.
전면 패널	노란색 과열 LED가 켜짐	필터 패널 누락	ESM 필터 패널이 정확한 ESM 베이에 설치되었는지 확인하십시오.
		환경	환경 온도가 정의된 작동 온도 범위로 돌아올 때까지 시스템을 끄십시오.
		팬 고장	고장난 팬이 있는 전원 공급 장치를 교체하십시오.

표 6. 문제점 해결 정보 (계속)

구성요소	문제점 표시기	가능한 원인	가능한 해결책
ESM	SAS 링크 LED가 꺼짐	SAS 통신 장애	1. SAS 케이블을 다시 연결하십시오. 2. SAS 케이블을 교체하십시오. 3. LED가 계속 꺼져 있으면, ESM을 교체하거나 또는 SAS 케이블의 다른쪽 끝을 연결한 장치를 교체하십시오.
하나 이상의 하드 디스크 드라이브	하나 이상의 녹색 LED가 꺼짐	드라이브 활동이 없음	조치가 필요 없습니다.
모든 하드 디스크 드라이브		드라이브 활동이 없음	조치가 필요 없습니다.
		SAS 케이블이 손상되거나 느슨해짐	SAS 케이블 및 연결을 확인하십시오.
		ESM 고장	RAID 제어기 관리 소프트웨어를 사용하여 드라이브 상태를 확인하십시오. ESM을 교체하십시오. 43 페이지의 『ESM 교체하기』를 참조하십시오.
		미드플레인 고장	EXP2500을 서비스 받으십시오.
전면 패널		전원 공급 장치	케이블이 연결되어 있으며 전원 공급 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.
		하드웨어 고장	임의의 다른 LED에 불이 들어오면 EXP2500을 서비스 받으십시오.
일부 또는 모든 구성요소	EXP2500의 간헐적 또는 산발적인 전원 손실	결함이 있는 AC 또는 DC 전원, 일부만 연결된 전원 코드	1. AC 또는 DC 전원을 확인하십시오. 2. 설치한 모든 전원 케이블 및 전원 공급 장치를 고정하십시오. 3. 적용 가능한 경우, 전원 구성요소(전원 공급 장치, 무정전 전원 장치 등)를 확인하십시오. 4. 결함이 있는 전원 케이블을 교체하십시오.
		전원 공급 장치 고장	전원 공급 장치에 있는 결함 LED를 확인하고 고장난 전원 공급 장치를 교체하십시오. 44 페이지의 『핫스왑형 전원 공급 장치 교체하기』를 참조하십시오.
		미드플레인 고장	EXP2500을 서비스 받으십시오.
드라이브	드라이브에 액세스할 수 없음	SAS 케이블	1. SAS 케이블이 손상되지 않았는지 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. 2. 케이블을 교체하십시오.
		ESM 고장	EXP2500을 서비스 받으십시오.
서브시스템	랜덤 오류	미드플레인 고장	EXP2500을 서비스 받으십시오.

제 6 장 원격 관리 및 시스템 진단 테스트

시스템 진단 테스트 및 기타 서브시스템 관리 태스크에 대해 EXP2500 환경 서비스 모듈(ESM)의 명령행 인터페이스를 사용할 수 있습니다. 명령을 실행하려면 EXP2500 ESM 이더넷 포트에 연결하고 EXP2500 ESM으로 세션을 시작한 후 해당 명령행 인터페이스를 실행합니다.

EXP2500 ESM 명령행 인터페이스 시작

EXP2500 ESM 명령행 인터페이스를 시작하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. Telnet을 사용하거나 Telnet을 지원하는 터미널 애플리케이션을 사용하여 기본 주소가 192.168.128.101이고 서브넷 마스크가 255.255.0.0인 EXP2500 ESM 이더넷 포트에 연결하십시오.
2. 로그인 이름을 지정합니다.
 - 펌웨어 버전이 546F 이하인 경우 로그인 이름으로 *user*를 입력하고 *ENTER* 키를 누릅니다.
 - 펌웨어 버전이 60BG 이상인 경우 로그인 이름으로 *USERID*를 입력하고 *ENTER* 키를 누릅니다.
3. 비밀번호 필드는 공백으로 두십시오. 명령행 인터페이스가 실행됩니다.

명령 목록은 EXP2500 ESM 명령행 참조의 내용을 참조하십시오.

EXP2500 ESM 명령행 참조

표 7. EXP2500 환경 서비스 모듈(ESM)에서 지원하는 명령 목록

명령 사용법	설명
<code>dhcp on off timeout_in_seconds</code>	DHCP를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. 제한시간을 지정하십시오. 0(영)을 지정하거나 아무 것도 지정하지 않으면 제한시간이 없음을 의미합니다.
<code>cfgip IP_address Subnet_mask gateway</code>	IP 구성을 설정합니다. 예제: <code>cfgip 192.168.0.3 255.255.255.0 192.168.0.2</code>
<code>collsvcsnap</code>	오류 로그 및 상태 캡처 버퍼와 같은 모든 구성 및 상태 정보를 표시합니다.
<code>dmesg</code>	시스템 인쇄 문자열의 히스토리 버퍼를 표시합니다.
<code>drivetemps</code>	현재 디스크 드라이브 온도를 측정합니다.
<code>drvpres startphy endphy</code>	드라이브의 현재 상태를 표시합니다.
<code>dumperrorlog</code>	오류 로그 콘텐츠를 16진 레코드로 표시합니다.
<code>enclamptest on off</code>	테스트할 목적으로 모든 LED를 켜거나 끕니다.
<code>esmcompatcheck</code>	ESM을 다시 설정합니다.
<code>esmstatus</code>	ESM의 록다운 상태를 표시합니다.
<code>istat</code>	새시 특정 확장기 정보를 제공합니다.
<code>netif</code>	모든 네트워크 인터페이스의 MAC 및 TCP/IP 주소를 표시합니다.

표 7. EXP2500 환경 서비스 모듈(ESM)에서 지원하는 명령 목록 (계속)

명령 사용법	설명
password <i>new_password</i>	사용자 비밀번호를 변경합니다.
phyerrregs <i>phyStart</i> [<i>phyEnd</i>]	PHY phynum의 PHY 오류 레지스터를 표시합니다(16진으로).
phystat	PHY 상태 테이블을 인쇄합니다.
ping <i>host_name_length</i>	하나의 ICMP '에코 요청' 패킷을 지정된 호스트에 발행합니다. 길이는 '전송 버퍼' 크기입니다. 기본값은 56바이트입니다.
showenc	자세한 격납장치 자원 명세 데이터를 표시합니다.
showfwlevels	시스템에 연결된 모든 장치의 펌웨어 레벨을 표시합니다.
showinventory	모든 구성요소에 대한 정보를 표시합니다.
uptime	시스템이 얼마나 오랫동안 실행되고 있는지를 표시합니다.

부록 A. 도움말 및 기술 지원 받기

도움말, 서비스, 기술 지원이 필요하거나 또는 IBM 제품에 대한 자세한 정보를 원하는 경우 IBM에서 사용 가능한 광범위한 소스를 찾을 수 있습니다. 이 섹션에는 IBM 및 IBM 제품에 대한 자세한 정보를 제공하는 곳, 시스템 문제점을 겪을 경우 수행할 사항, 필요할 경우 서비스 요청 대상에 대한 정보를 포함합니다.

서비스를 요청하기 전에

전화를 걸기 전에 다음 확인을 완료해야 합니다.

- 모든 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 전원 스위치를 확인하여 시스템 및 옵션 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.
- 시스템 문서에 있는 문제점 해결 정보를 사용하고 시스템과 함께 제공되는 진단 도구를 사용하십시오. 진단 도구에 대한 정보는 시스템과 함께 제공되는 IBM 문서 CD의 문제점 판별 및 서비스 안내서에 있습니다.
- IBM 지원 웹 사이트(<http://www.ibm.com/systems/support/>)로 이동하여 기술 정보, 힌트, 팁, 새로운 장치 드라이버를 확인하거나 정보 요청을 제출하십시오.

IBM이 IBM 제품과 함께 제공하는 문서 또는 온라인 도움말에서 제공하는 다음 문제점 해결 프로시저를 통해 외부 지원없이 많은 문제점을 해결할 수 있습니다. 또한 IBM 시스템과 함께 제공하는 문서에서는 사용자가 수행할 수 있는 진단 테스트도 설명합니다. 대부분의 시스템, 운영 체제, 프로그램은 문제점 해결 프로시저와 오류 메시지 및 오류 코드에 대해 설명하는 문서를 함께 제공합니다. 소프트웨어 문제점이 의심되는 경우 해당 운영 체제 또는 프로그램에 대한 문서를 참조하십시오.

문서 사용

IBM 시스템 및 사전 설치된 소프트웨어 또는 옵션 장치(있는 경우)에 대한 정보는 제품과 함께 제공되는 문서에서 확인할 수 있습니다. 그 문서에는 인쇄된 문서, 온라인 문서, readme 파일 및 도움말 파일이 포함될 수 있습니다. 진단 프로그램 사용에 대한 지시사항은 시스템 문서에 있는 문제점 해결 정보를 참조하십시오. 문제점 해결 정보 또는 진단 프로그램을 보면 추가 또는 업데이트된 장치 드라이버나 기타 소프트웨어가 필요한지 여부를 알 수 있습니다. IBM은 월드 와이드 웹의 페이지를 유지보수하여 여기에서 사용자가 최신 기술 정보를 얻고 장치 드라이버 및 업데이트를 다운로드할 수 있도록 합니다. 이들 페이지에 액세스하려면 <http://www.ibm.com/systems/support/>로 이동하여 지시사항에 따르십시오. 또한 일부 문서는 IBM Publications Center(<http://www.ibm.com/shop/publications/order/>)를 통해서도 사용할 수 있습니다.

월드 와이드 웹에서 도움말 및 정보 얻기

월드 와이드 웹에서 IBM 웹 사이트는 IBM 시스템, 옵션 장치, 서비스 및 지원에 대한 최신 정보를 제공합니다. IBM System x® 및 xSeries® 정보에 대한 주소는 <http://www.ibm.com/systems/x/>입니다. IBM BladeCenter® 정보에 대한 주소는 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>입니다. IBM IntelliStation® 정보에 대한 주소는 <http://www.ibm.com/intellistation/>입니다.

IBM 시스템 및 옵션 장치에 대한 서비스 정보는 <http://www.ibm.com/systems/support/>에서 찾을 수 있습니다.

소프트웨어 서비스 및 지원

IBM Support Line을 통해서 System x 및 xSeries 서버, BladeCenter 제품, IntelliStation 워크스테이션, 어플라이언스와 관련된 사용법, 구성, 소프트웨어 문제점에 대해 유료로 전화 지원을 받을 수 있습니다. 해당 국가 또는 지역의 Support Line에서 지원되는 제품에 대한 정보는 <http://www.ibm.com/services/sl/products/>을 참조하십시오.

Support Line 및 기타 IBM 서비스에 대한 자세한 정보는 <http://www.ibm.com/services/>를 참조하거나 또는 지원 전화 번호를 확인하려면 <http://www.ibm.com/planetwide/>를 참조하십시오. 미국 및 캐나다는 1-800-IBM-SERV(1-800-426-7378)로 전화하십시오.

하드웨어 서비스 및 지원

IBM 리셀러 또는 IBM 서비스를 통해서 하드웨어 서비스를 받을 수 있습니다. 보증 서비스를 제공하는 IBM 공인 리셀러를 찾으려면 <http://www.ibm.com/partnerworld/>로 이동하여 페이지 오른쪽에 있는 비즈니스 파트너 찾기를 클릭하십시오. IBM 지원 전화 번호는 <http://www.ibm.com/planetwide/>를 참조하십시오. 미국 및 캐나다는 1-800-IBM-SERV(1-800-426-7378)로 전화하십시오.

미국 및 캐나다에서 하드웨어 서비스 및 지원은 연중무휴로 이용할 수 있습니다. 영국에서는 월요일부터 금요일까지 오전 9시부터 오후 6시까지 서비스를 이용할 수 있습니다.

IBM 대만 제품 서비스

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

f2c00790

IBM 대만 제품 서비스 연락처 정보:

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
전화: 0800-016-888

부록 B. 주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. IBM의 지적 재산을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 대한 의문사항은 다음으로 문의하십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관 빌딩

한국 아이.비.엠 주식회사

고객만족센터

전화번호: 080-023-8080

IBM은 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 『현상태대로』 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다.

이 정보에서 언급되는 비IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

상표

IBM, IBM 로고 및 ibm.com은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 International Business Machines Corporation의 상표 또는 등록상표입니다. 이와 함께 기타 IBM 상표가 기재된 용어가 상표 기호(® 또는 ™)와 함께 이 정보에 처음 표시된 경우, 이와 같은 기호는 이 정보를 발행할 때 미국에서 IBM이 소유한 등록상표 또는 일반 법적 상표입니다. 또한 이러한 상표는 기타 국가에서 등록상표 또는 일반 법적 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹의 『저작권 및 상표 정보』(<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>)에 있습니다.

Adobe 및 PostScript는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Adobe Systems Incorporated의 상표 또는 등록상표입니다.

Cell Broadband Engine은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Sony Computer Entertainment, Inc.,의 상표이며 이에 따른 라이선스의 적용을 받습니다.

Intel, Intel Xeon, Itanium, Pentium은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation 또는 그 계열사의 상표 또는 등록상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Sun Microsystems, Inc.의 상표입니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록상표입니다.

Microsoft, Windows, Windows NT는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

UNIX는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

기타 회사, 제품 및 서비스 이름은 해당 회사의 상표 또는 서비스표입니다.

중요 참조

프로세서 속도는 마이크로프로세서의 내부 클럭 속도를 표시하며 다른 요소도 애플리케이션 성능에 영향을 미칠 수 있습니다.

CD 또는 DVD 드라이브 속도는 가변적인 읽기 속도입니다. 실제 속도는 다를 수 있으며 가능한 최대치보다 작을 수 있습니다.

프로세서 스토리지와 관련하여 실제 및 가상 스토리지 또는 채널 볼륨에서 KB는 1024 바이트, MB는 1,048,576 바이트, GB는 1,073,741,824 바이트를 나타냅니다.

하드 디스크 드라이브 용량 또는 통신 볼륨과 관련하여 MB는 1,000,000 바이트, GB는 1,000,000,000 바이트를 나타냅니다. 사용자가 접근 가능한 전체 용량은 운영 체제에 따라 다를 수 있습니다.

최대 내부 하드 디스크 드라이브 용량을 사용하려면 표준 하드 디스크 드라이브를 현재 IBM에서 사용 가능한 최대 용량의 드라이브로 교체하고 모든 하드 디스크 베이 채워야 합니다.

최대 메모리를 사용하려면 표준 메모리를 옵션 메모리 모듈로 교체해야 합니다.

IBM은 상품성 및 특정 목적에 대한 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) ServerProven®인 비IBM 제품 및 서비스에 대한 일체의 보증을 제공하지 않습니다. 이들 제품은 타사가 단독으로 제공 및 보증합니다.

IBM은 비IBM 제품과 관련하여 일체의 보증을 제공하지 않습니다. 비IBM 제품(있는 경우)에 대한 지원은 IBM이 아니라 타사가 제공합니다.

일부 소프트웨어는 소매 버전(사용 가능한 경우)과 다를 수 있으며 사용자 매뉴얼 또는 일부 프로그램 기능을 포함하지 않을 수 있습니다.

미립자 오염

경고: 풍매 미립자(금속 부스러기 또는 입자) 및 반응성 가스는 단독으로 또는 습도나 온도와 같은 기타 환경 요소와 결합하여 이 문서에서 설명한 장치에 위험을 줄 수 있습니다. 미립자가 과도하게 많거나 유해 가스가 한 곳으로 모일 경우에는 장비가 손상되어 오작동하거나 중단될 수 있습니다. 이 스펙은 그런 손상을 막기 위해 미립자 및 가스의 제한사항을 설정합니다. 공기의 온도 또는 수분 함량과 같은 다른 많은 요인이 미립자 또는 환경 부식 및 가스를 통한 오염 물질 전달에 영향을 미칠 수 있으므로, 이 제한사항을 결정적이고 명확한 제한사항으로 보거나 사용하면 안됩니다. 이 문서에 특정 제한사항이 명시되지 않은 경우에는 인간의 건강과 안전을 보호할 수 있는 정도의 미립자 및 가스 수준을 유지하는 관례를 따라야 합니다. IBM이 사용자 환경에 있는 미립자 또는 가스 수준이 장치에 손상을 일으킨다고 판단하는 경우, IBM은 그런 환경 오염을 경감시키기 위해 적절한 구제 조치를 이행하여 장치 또는 파트의 수리나 교체를 조건으로 붙일 수 있습니다. 그러한 구제 조치의 이행은 고객의 책임입니다.

표 8. 미립자 및 가스 제한사항

오염	제한사항
미립자	- 실내 공기는 ASHRAE 표준 52.2¹에 따라 Atmospheric Dust Spot Efficiency(MERV 9) 40% 수준으로 지속적으로 여과시켜야 합니다. - 데이터 센터에 들어가는 공기는 MIL-STD-282를 충족시키는 고효율 미립자 공기(HEPA) 필터를 사용하여 99.97% 이상의 효율성으로 여과시켜야 합니다. - 미립자 오염의 용해 상대 습도는 60% 이상이어야 합니다.² - 공기는 아연 위스커(zinc whisker)처럼 전도성 오염에서 자유로워야 합니다.
가스	- 구리: ANSI/ISA 71.04-1985³에 따라 Class G1 - 은: 30일 동안 300 Å 미만의 부식률

표 8. 미립자 및 가스 제한사항 (계속)

오염	제한사항
	¹ ASHRAE 52.2-2008 - 입자 크기별 제거 효율성을 위해 공기 청정기의 일반 환기 테스트 방법입니다. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
	² 미립자 오염의 용해 상대 습도는 충분한 물을 흡수한 먼지가 습해져서 이온 전도를 촉진하는 상태에서의 상대 습도입니다.
	³ ANSI/ISA-71.04-1985. 측정 및 제어 시스템을 처리하기 위한 환경 조건: 공기 오염. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

문서 형식

이 제품의 책은 Adobe PDF(Portable Document Format) 형식이며 접근성 표준을 준수합니다. PDF 파일을 사용하는 데 어려움이 있어서 웹 기반 형식이나 액세스 가능한 PDF 문서로 책을 요청하려는 경우 다음 주소로 직접 메일을 보내주십시오.

135-270

서울특별시 강남구 도곡동 467-12

군인공제회관 빌딩

한국 아이.비.엠 주식회사

고객만족센터

전화번호: 080-023-8080

요청 시 책의 파트 번호 및 제목을 반드시 포함시켜야 합니다.

IBM에 정보를 전송할 경우 귀하는 IBM에게 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있는 비독점적 권한을 부여하는 것입니다.

전자파 방출 주의사항

Federal Communications Commission (FCC) statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Class A emission compliance statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Australia and New Zealand Class A statement

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

European Union EMC Directive conformance statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

Attention: This is an EN 55022 Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Responsible manufacturer:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

European Community contact:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Germany Class A statement

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: 『Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.』

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem 『Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)』. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.

New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Japan VCCI Class A Statement

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策
を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council
for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio
interference may occur, in which case the user may be required to take corrective
actions.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement

高調波ガイドライン適合品

jeita1

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)

한국방송통신위원회(KCC) 사용자안내문

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는
이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

이 장비는 비즈니스용 전자파 호환성 장비입니다(Type A). 판매자와 사용자는 주의해야 합니다. 이 장비는 가정 이외의 모든 장소에서 사용 가능합니다.

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

rusemi

People's Republic of China Class A electronic emission statement

中华人民共和国“A类”警告声明

声 明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Taiwan Class A compliance statement

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

색인

[가]

가스 오염 61
결함 LED(전원 공급 장치에서) 26
경보, 시스템 관리 소프트웨어 19
과열 LED
 베젤에서 24
교체
 미드플레인 46
 전원 공급 장치 44
 하드 디스크 드라이브 38
 ESM 43
교체 부품 33
기능 및 작동 스펙 7
긴급 상황
 EXP2500 다시 시작 32
 EXP2500 종료 31
긴급상황에서 종료 31
긴급상황에서 EXP2500 끄기 31

[다]

도움 받기 55
도움말, 받기 55
드라이브 경로, 이중화 17

[마]

명령문 및 주의사항 6
명령행 인터페이스 53
문서 형식 62
문서 CD 4
문제점 및 해결책 51
문제점 해결 51
미드플레인 조립품
 교체 46
미립자 오염 61

[바]

발열 스펙 7
베젤
 과열 LED 24

베젤 (계속)
 설치하기 45
 시스템 오류 LED 24
 위치 지정자 LED 24
 전원 켜짐 LED 24
 제거하기 45
 LED 21
부품 목록 33

[사]

상태 LED, 하드 디스크 드라이브 24
상표 60
서비스 포트(ESM) 26
설치 가이드라인 11
설치하기
 핫스왑형 하드 디스크 드라이브 14
소음 방출 7
소프트웨어 서비스 및 지원 56
스펙, EXP2500 7
습도 스펙 7
시스템 관리 경보소프트웨어 19
시스템 관리 소프트웨어 지원 19
시스템 안정성 가이드라인 12
시스템 오류 LED
 베젤에서 24

[아]

안전 iii
앞면 LED
 과열 LED 24
 시스템 오류 LED 24
 위치 지정자 LED 24
 전원 켜짐 LED 24
 하드 디스크 드라이브 작동 LED 24
액세스 가능한 문서 62
오염, 미립자 및 가스 61
온도 스펙 7
웹 사이트
 게시 순서 55
 지원 55
 support line, 전화 번호 56

위치 지정자 LED

 베젤에서 24

 ESM에서 28

위험 명령문 6

이더넷 링크 LED(ESM에서) 28

이더넷 속도 LED(ESM에서) 28

이더넷 포트(ESM) 26

인벤토리 체크리스트 11

일련 번호 레이블 3

[자]

작동 스펙 7

작동 LED, 하드 디스크 드라이브 24

전기적 입력 스펙 7

전원 공급 장치

 결합 LED 26

 교체 44

 스펙 7

 제어 및 커넥터 24

 AC 전원 커넥터 25

 AC 전원 LED 26

 DC 전원 LED 26

전원 공급 LED(ESM) 28

전원 요구사항 스펙 7

전원 케이블링 19

전원 커짐 LED

 베젤에서 24

전화 번호 56

정전기에 민감한(static-sensitive) 장치, 처리 12

제품 식별 레코드 3

조심 명령문 6

주 6

주의 주의사항 6

주의사항 59

 전자파 방출 62

 FCC, Class A 62

주의사항 및 명령문 6

중요 주의사항 6

지원, 받기 55

지원, 웹 사이트 55

[차]

참조, 중요 60

[카]

케이블링 17

[파]

팬 및 이중 냉각 8

[하]

하드 디스크 드라이브

 교체 38

 상태 LED 24

 스펙 7

 작동 LED 24

 정보 기록 3

 2.5인치 설치 15, 41

 2.5인치 제거 38

 3.5인치 설치 16, 42

 3.5인치 제거 40

 LED 상태 및 설명 37

하드 디스크 드라이브에 대한 정보 기록 3

하드웨어 서비스 및 지원 56

핫스왑형 구성요소

 전원 공급 장치 24

 하드 디스크 드라이브 21

핫스왑형 전원 공급 장치

 교체 44

 제어 및 커넥터 24

환경 서비스 모듈(ESM) 53

환경 스펙 7

A

ac 전원 공급 장치 스펙 7

AC 전원 커넥터 25

AC 전원 LED 26

C

Class A electronic emission notice 62

CRU 부품 번호(EXP2512) 34

CRU 부품 번호(EXP2524) 36

D

DC 전원 LED 26

E

electronic emission Class A notice 62

ESM

교체 43
서비스 포트 26
오류 LED 28
위치 지정자 LED 28
이더넷 링크 LED 28
이더넷 속도 LED 28
이더넷 포트 26
전원 켜짐 LED 28
커넥터 26
LED 28
SAS IN 커넥터 27
SAS OUT 커넥터 26
SAS 링크 LED 28

ESM 오류 LED 28

EXP2500

주요 구성요소 8
채이닝 17, 18
EXP2500 켜기 31
EXP2500 다시 시작 32
EXP2500 전원 켜기 31
EXP2500 전원 켜기 29
EXP2500 종료 31
EXP2500 채이닝 17, 18
EXP2500 켜기 29
EXP2500의 구성요소 8
EXP2500의 규모 7
EXP2500의 무게 7
EXP2500의 크기 7

F

FCC Class A notice 62

I

IBM Support Line 56

L

LED

결함 26
과열 LED(베젤에서) 24
시스템 오류 LED (베젤에서) 24
왼쪽 베젤 21
위치 지정자 LED(ESM에서) 28
위치 지정자 LED(베젤에서) 24
이더넷 링크(ESM에서) 28
이더넷 속도(ESM에서) 28
전원 공급 28
전원 켜짐 LED(베젤에서) 24
하드 디스크 드라이브 상태 및 설명 37
AC 전원 26
DC 전원 26
ESM 오류 28
SAS 링크 LED(ESM에서) 28

S

SAS IN 커넥터(ESM) 27
SAS OUT 커넥터(ESM) 26
SAS 링크 LED(ESM에서) 28

U

United States electronic emission Class A notice 62
United States FCC Class A notice 62



부품 번호: 00AD120

Printed in Korea

GA32-0965-03



(1P) P/N: 00AD120

