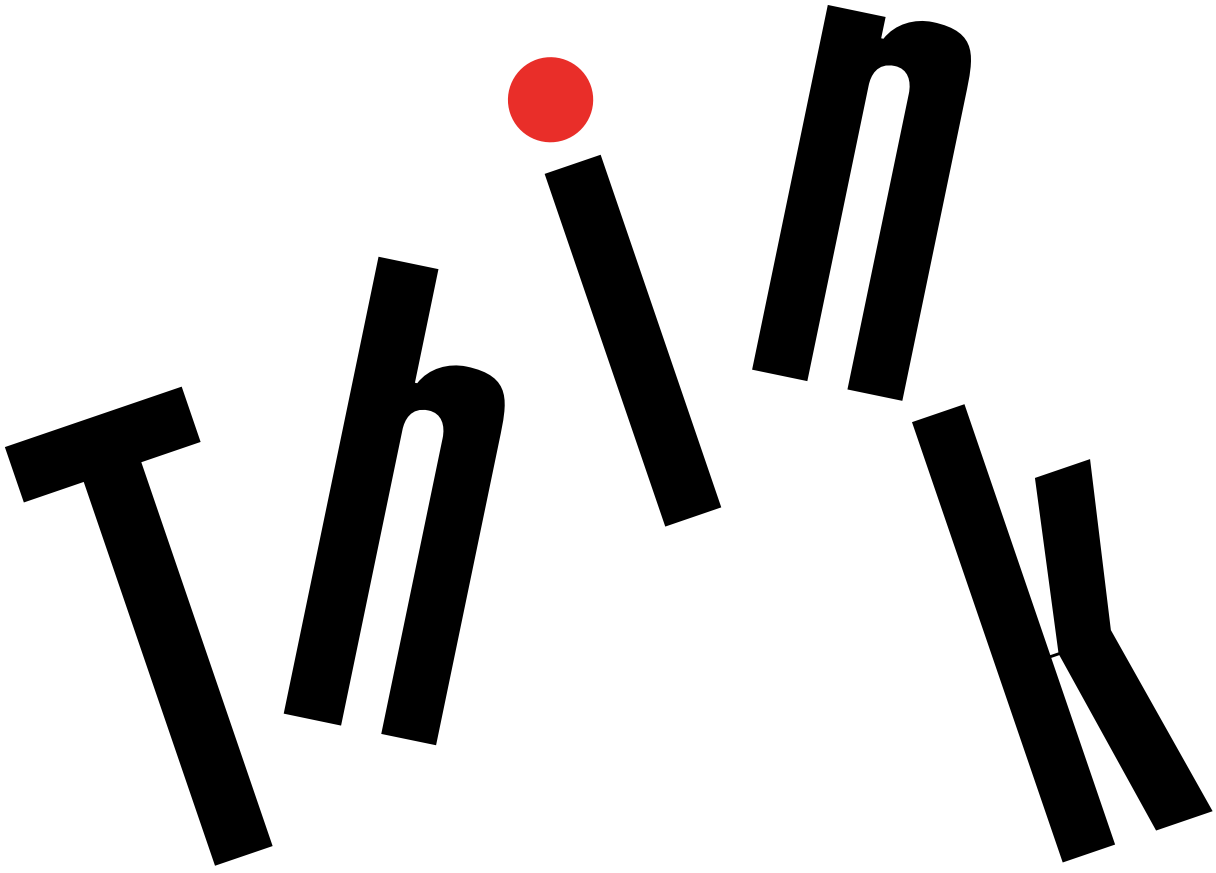
Lenovo

ThinkServer®

ThinkServer RD350
사용 설명서 및 하드웨어 유지보수 기술 문서



모델 타입: 70D6, 70D7, 70D8, 70D9, 70QK, 70QL, 70QM 및 70QN

참고: 본 제품과 설명서를 사용하기 전에 다음 항목을 주의 깊게 읽어보십시오.

- 제품과 함께 제공되는 *Read Me First*(먼저 읽어야 할 사항)
- "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지
- 부록 A "주의사항" 155페이지

電子情報技術産業協会(JEITA) 表示

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

제7판 (2016년 8월)

© Copyright Lenovo 2014, 2016.

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

목차

먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙 iii
평가되지 않는 제품. x
안전 점검 지침 x
접지 요구사항. xi

제 1 장. 일반 정보 1
소개. 1
서버 설명서. 2

제 2 장. 서버 설치 로드맵 5

제 3 장. 제품 개요 7
서버 패키지. 7
기능. 7
사양. 12
소프트웨어 13
BIOS 및 TSM 업데이트 유틸리티 13
Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Configurations Management. 13
Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Operations Management. 13
Lenovo Partner Pack for VMware vCenter 13
Lenovo ThinkServer Deployment Manager. 13
Lenovo ThinkServer Diagnostics . . . 14
Lenovo ThinkServer 운영 체제 기반 플랫폼 업데이트 도구. 15
Lenovo ThinkServer Power Planner. . 15
Lenovo ThinkServer System Manager. 15
Lenovo ThinkServer System Manager Premium 15
Lenovo XClarity Administrator. . . . 15
Lenovo XClarity Energy Manager. . . 16
Lenovo ToolsCenter Suite CLI 16
위치. 16
모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블 16
서버 앞면. 18
앞면 패널. 20
서버의 뒷면 22
서버 구성요소 24
RAID 카드 28
핫 스왑 드라이브 백플레인. 31
시스템 보드 구성 요소. 34
시스템 보드 점퍼. 37
핫 스왑 드라이브 상태 LED 39
전원 공급 장치 상태 LED 40
케이블 연결 40

제 4 장. 서버 켜기 및 끄기. 41
서버 켜기. 41
서버 끄기. 41

제 5 장. 서버 구성 43
Setup Utility 프로그램 사용 43
Setup Utility 프로그램 시작 43
Setup Utility 프로그램에서 정보 보기 . . 43
Setup Utility 프로그램 인터페이스. . . . 43
시스템 날짜 및 시간 설정 46
암호 사용. 46
시동 장치 선택. 47
TPM 기능 구성 48
시스템 관리용 이더넷 커넥터 설정. 48
Setup Utility 프로그램 종료 48
BIOS 업데이트 또는 복구 49
RAID 구성. 50
RAID 정보 50
Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램을 사용하여 RAID 구성. 52
고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID 구성. 52
펌웨어 업데이트. 53

제 6 장. 하드웨어 교체. 55
지침. 55
예방 조치 55
정전기 민감 장치 처리. 56
시스템 신뢰성 지침. 56
전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업 . . . 57
랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장 57
서버 덮개 제거 57
하드웨어 설치, 제거 또는 교체 58
랙 핸들 제거 및 다시 설치 59
냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치 60
메모리 모듈 설치 또는 제거 62
ThinkServer System Manager Premium 모듈 설치 또는 제거 68
ThinkServer Trusted Platform Module 설치 또는 제거. 71
RAID 110i 업그레이드 키 설치 또는 제거 . 73
Lenovo ThinkServer RAID 500 또는 Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key 설치 또는 제거 75

© Copyright Lenovo 2014, 2016

Thunderbolt 메모리 모듈 설치 또는 제거 . 78
SD 모듈 설치 또는 제거 79
ThinkServer RAID Super Capacitor Module 설치 또는 제거 82
PCIe 카드 설치 또는 제거 84
광 모듈 설치 또는 제거 88
침입 스위치 설치 또는 제거 92
방열판 설치 또는 교체. 94
마이크로프로세서 설치 및 교체 96
핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치 또는 교체 105
핫 스왑 하드 디스크 드라이브 설치 또는 교체 108
이지 스왑 저장 장치 드라이브 설치 또는 교체 111
2.5인치 드라이브 설치 또는 교체 113
광 드라이브 설치 또는 교체 120
외장 테이프 드라이브 연결. 123
핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인 교체 123
이지 스왑 드라이브 모듈 교체 125
시스템 팬 교체. 127
앞면 패널 보드 교체 128
앞면 VGA 및 USB 모듈 교체 130
라이저 카드 어셈블리 교체. 132
코인 셀 배터리 교체 134
서비스 기술자 전용: 시스템 보드 교체 . . . 136
부품 교체 완료 141
서버 덮개 다시 설치 및 케이블 연결 141
서버 구성 업데이트. 142

제 7 장. 문제 해결 및 진단. 145
문제 해결 절차 145
상태 및 진단 LED 보기 145
시스템 이벤트 보기. 145
기본 문제 해결 표 146
Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램 문제 146
광 드라이브 문제. 146
저장 드라이브 문제 147
메모리 모듈 문제 148
키보드, 마우스 및 USB 장치 문제. 149

제 8 장. 정보, 도움말 및 서비스 . . . 151
정보 자원. 151
문서 사용 151
ThinkServer 웹 사이트 151
Lenovo 지원 웹 사이트 151
도움말 및 서비스 152
문의하기 전에 152
서비스 요청 152
기타 서비스 사용. 153
추가 서비스 구매 153

부록 A. 주의사항 155
상표. 155
중요 참고사항. 156
재활용 정보. 156
배터리 회수 프로그램 157
과염소산염이 포함된 배터리에 대한 요구사항 158
브라질 제품 재활용 정보. 158
입자상 오염. 158
중요 WEEE 정보 159
RoHS(Restriction of Hazardous Substances) 지시문 160
중국 RoHS 160
터키어 RoHS 161
인도 RoHS 161
유럽 연합 RoHS 161
우크라이나 RoHS 161
대만 BSMI RoHS 선언 162
독일 작업 규정 경고문 162
수출 분류 주의사항. 163
전자파 방출 관련 사항 163
미 연방통신위원회(FCC) 지침 163
유라시아 적합성 마크. 165
VCCI A급 기기 준수 사항에 대한 일본어 설명 . . 165
JEITA 고조파 지침에 대한 AC 전원 소비에 관한 일본어 설명. 165
일본 JEITA 고조파 지침 위상에 의거한 20A 이하 제품 적합성에 관한 일본어 설명 166
ENERGY STAR 모델 정보. 166

색인 167

먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙

참고: Before using the product, be sure to read and understand the multilingual *Safety Information* on the Lenovo Web site at:
https://support.lenovo.com/documents/LNVO-DOCS

قبل استخدام المنتج، تأكد من قراءة *Safety Information (معلومات السلامة) المتعددة اللغات وفهمها في موقع* Lenovo *على الويب.*

Antes de usar o produto, certifique-se de ler e entender as *Safety Information* (Informações sobre segurança) multilíngues no site da Lenovo.

Преди да използвате продукта, прочетете и разберете многоезичната *Safety Information* (Информация за безопасност) на уебсайта на Lenovo.

Prije korištenja našeg proizvoda svakako s razumijevanjem pročitajte višejezični dokument *Safety Information* (Informacije o sigurnosti) na web-mjestu tvrtke Lenovo.

Před použitím tohoto produktu si nezapomeňte přečíst vícejazyčný dokument *Safety Information* (Bezpečnostní informace) na webu společnosti Lenovo.

Før du bruger produktet, skal du sørge for at læse og forstå *Safety Information* (sikkerhedsforskrifter), der findes på flere sprog, på Lenovos websted.

Lue monikielinen *Safety Information* (Turvaohjeet) -julkaisu Lenovon verkkosivustosta ennen tuotteen käyttöä.

Avant d'utiliser ce produit, prenez connaissance des *Safety Information* (Informations relatives à la sécurité) multilingues sur le site Web Lenovo.

Πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν, φροντίστε να διαβάσετε και να κατανοήσετε τις *Safety Information* (Πληροφορίες ασφαλείας) στο δικτυακό τόπο της Lenovo.

Vor Verwendung des Produkts sollten Sie die mehrsprachigen *Safety Information* (Sicherheitsinformationen) auf der Lenovo Website lesen und verstehen.

לפני השימוש במוצר, הקפידו לקרוא ולהבין את המסמך *Safety Information (מידע בנושא בטיחות)המופיע בשפות רבות באתר האינטרנט של* Lenovo.

A termék használata előtt olvassa át, és ismerje meg a Lenovo webhelyén több nyelven is elérhető *Safety Information*(Biztonsági tájékoztató) című dokumentumot.

Prima di utilizzare il prodotto, accertarsi di leggere e comprendere la documentazione multilingua *Safety Information*(Informazioni sulla sicurezza) sul sito Web Lenovo.

製品をご使用になる前に、Lenovo Web サイトに掲載されているマルチリンガルの *Safety Information* (安全上の注意) を読んで理解してください。

제품을 사용하기 전에 Lenovo 웹 사이트의 다국어 *Safety Information* (안전 정보)를 주의 깊게 읽어 보십시오.

Zorg dat u alle *Safety Information* (veiligheidsvoorschriften) op de website van Lenovo hebt gelezen en begrepen voordat u het product gebruikt.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

Przed skorzystaniem z produktu należy zapoznać się z wielojęzycznym dokumentem *Safety Information* (Informacje dotyczące bezpieczeństwa), dostępnym w serwisie internetowym Lenovo.

Antes de utilizar o produto, certifique-se de que lê e compreende a documentação multilingue *Safety Information* (Informações sobre Segurança) no sítio da Web da Lenovo.

Înainte de a utiliza produsul, citiți şi înțelegeți *Safety Information* (informațiile de siguranță) în mai multe limbi de pe site-ul web Lenovo.

Før du bruker produktet, må du lese og forstå den flerspråklige *Safety Information* (sikkerhetsinformasjonen) på nettstedet til Lenovo.

Перед использованием продукта обязательно ознакомьтесь с разделом *Safety Information* (Информация по технике безопасности), представленным на нескольких языках на веб-сайте Lenovo.

在使用产品之前，请务必先阅读和了解 **Lenovo Web** 站点上的多语言 ***Safety Information***《安全信息》。

Pre korišćenja proizvoda, obavezno pažljivo i sa razumevanjem pročitajte višejezične *Safety Information* (Bezbednosne informacije) na veb lokaciji kompanije Lenovo.

Skôr než produkt začnete používať, prečítajte si viacjazyčné *Safety Information* (Bezpečnostné informácie) na webovej lokalite spoločnosti Lenovo.

Pred uporabo izdelka poskrbite, da boste prebrali in razumeli razdelek *Safety Information* (Varnostne informacije), ki je na spletnem mestu Lenovo na voljo v več jezikih.

Antes de usar el producto, asegúrese de leer y entender la sección *Safety Information* (Información de seguridad) multilingüe del sitio web de Lenovo.

Innan du använder den här produkten är det viktigt att du har läst och förstått den flerspråkiga *Safety Information* (säkerhetsinformationen) på Lenovos webbplats.

使用本產品之前，請務必先閱讀及瞭解 Lenovo 網站上多國語言版本的*Safety Information*（安全資訊）。

Ürünü kullanmadan önce, Lenovo web sitesindeki *Safety Information* (Güvenlik Bilgileri) belgesini (birden çok dilde yayınlanmaktadır) mutlaka okuyun.

Перш ніж використовувати продукт, обов'язково прочитайте *Safety Information* (інструкції з техніки безпеки), доступні різними мовами на веб-сайті Lenovo.

ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้ โปรดอ่านและทำความเข้าใจกับ *Safety Information (ข้อมูลความปลอดภัย) หลายภาษา บนเว็บไซต์ Lenovo*

중요: 절차를 수행하기 전에 이 문서의 모든 주의 및 위험 경고문을 반드시 주의하여 읽어보십시오. 장치를 설치, 제거, 교체하기 전에 서버 또는 옵션 장치에 포함된 추가 안전 정보를 주의 깊게 읽어보십시오.

경고문 1



위험

전원, 전화, 통신 케이블의 전류는 위험합니다.

감전의 위험을 피하려면 다음과 같은 주의사항을 따르십시오.

- **번개가 치는 날에는 케이블을 연결 또는 분리하거나 본 제품을 설치, 보수 또는 다시 구성하지 마십시오.**
- **모든 전원 코드는 접지된 유선 콘센트에 올바르게 연결하십시오.**
- **항상 전원 코드 커넥터가 콘센트에 연결되어 있는지를 확인하십시오.**
- **본 제품에 연결할 장치를 유선 콘센트에 올바르게 연결하십시오.**
- **신호 케이블을 연결 또는 분리할 때 가능하면 한 손만을 사용하십시오.**
- **화기나 물 근처에서 또는 구조 손상이 있는 경우에는 장치의 전원을 켜지 마십시오.**
- **설치 및 구성 과정에 별도의 지시사항이 없는 경우, 장치의 덮개를 열기 전에 연결된 전원 코드, 전자 통신 시스템, 네트워크 및 모뎀을 분리하십시오.**
- **본 제품이나 주변 장치를 설치 및 이동하거나 덮개를 열 때 다음 표와 같은 순서로 케이블을 연결하거나 분리하십시오.**

연결할 때:	**분리할 때:**
1. 전원을 모두 끄십시오.	1. 전원을 모두 끄십시오.
2. 먼저 모든 케이블을 장치에 연결하십시오.	2. 먼저 콘센트에서 전원 코드를 분리하십시오.
3. 커넥터에 신호 케이블을 연결하십시오.	3. 커넥터에서 신호 케이블을 분리하십시오.
4. 콘센트에 전원 코드를 연결하십시오.	4. 장치에서 모든 케이블을 분리하십시오.
5. 장치의 전원을 켜십시오.	

경고문 2

위험

배터리가 올바르게 장착되지 않았을 경우에는 폭발의 위험이 있습니다.

리튬 코인 셀 배터리를 교체할 때는 제조업체에서 권장하는 동일 규격의 배터리만 사용하십시오. 배터리에는 리튬이 함유되어 있어 잘못 사용, 취급 또는 폐기할 경우 폭발의 위험이 있습니다.

사고를 방지하려면 다음 사항을 준수하십시오.

- **배터리를 물속에 던지거나 침수시키지 마십시오**
- **100°C(212°F) 이상 가열하지 마십시오**
- **수리하거나 분해하지 마십시오**

배터리를 폐기할 때는 해당 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

경고문 3



경고:
레이저 제품(CD-ROM, DVD 드라이브, 광섬유 장치 또는 송신기)이 설치되어 있는 경우, 다음과 같은 취급 주의사항을 참고하십시오.

- **덮개를 제거하지 마십시오. 레이저 제품의 덮개를 제거하면 유해한 레이저 복사에 노출될 위험이 있습니다. 장치 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부분이 없습니다.**
- **본 내용에서 규정된 이외의 방법으로 드라이브를 조정하거나 제어 또는 작동하는 경우, 해로운 레이저 복사에 노출될 위험이 있습니다.**

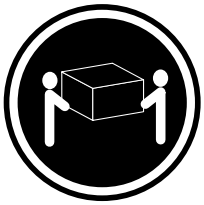
 **위험**

일부 레이저 제품은 임베디드 클래스 3A 또는 클래스 3B 레이저 다이오드가 포함되어 있습니다. 다음을 주의하십시오.

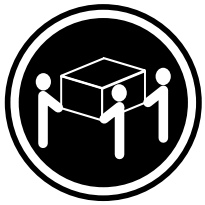
드라이브의 덮개를 열면 전자파가 발생합니다. 눈에 광선을 직접 쏘이지 않도록 주의하십시오. 나안 또는 광학 기구를 착용한 상태에서 광선을 직접 바라보지 않도록 하십시오.

경고문 4

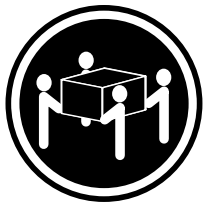




≥ 18kg(39.7lb)
< 32kg(70.5lb)



≥ 32kg(70.5lb)
< 55kg(121.2lb)



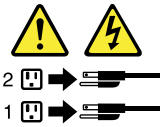
≥ 55kg(121.2lb)
< 100kg(220.5lb)

경고:
제품을 운반할 때 안전 수칙을 준수하십시오.

경고문 5



경고:
장치의 전원 조절 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원으로부터 분리되어 있는지 확인하십시오.



경고문 6



경고:
장치에 연결된 전원 코드의 끝부분에 스트레인 릴리프(strain-relief) 브래킷 옵션을 설치하는 경우, 필요에 따라 연결을 해제할 경우를 위해 전원 코드의 다른 쪽 끝을 쉽게 닿을 수 있는 전원에 연결해야 합니다.

경고문 7



경고:
장치에 문이 있는 경우, 상해를 입지 않으려면 장치를 운반하거나 들어 올리기 전에 반드시 문을 제거하거나 고정하십시오. 문은 장치의 무게를 지탱할 수 없습니다.

경고문 8



경고:
전원 공급 장치의 덮개나 다음 레이블이 부착된 부품을 분해하지 마십시오.



위와 같은 레이블이 부착되어 있는 모든 부품에는 인체에 위험한 전압이나 전하량 및 에너지 준위가 존재합니다. 이러한 부품의 내부에는 수리가 가능한 부분이 없습니다. 위와 같은 레이블이 부착된 부품의 고장이 의심스러운 경우, 서비스 센터에 문의하십시오.

경고문 9



경고:
부상을 입지 않으려면 장치에서 팬을 제거하기 전에 핫 스왑 팬 케이블을 분리하십시오.

경고문 10



경고:
다음 레이블은 날카로운 가장자리로 인한 위험성이 있음을 나타냅니다.



© Copyright Lenovo 2014, 2016

경고문 11



경고:
다음 레이블은 열로 인한 위험성이 있음을 나타냅니다.



경고문 12



위험

분기 회선에 과부화가 발생할 경우, 특정 상황에서 화재나 감전의 위험이 있습니다. 이러한 위험을 피하려면 시스템 전기 요구사항이 분기 회선 보호 요구사항을 초과하지 않는지 확인하십시오.

경고문 13



경고:
서버 장치를 레일에서 확장할 때 기울어지는 것을 방지하려면 랙을 단단히 고정하십시오.

경고문 14

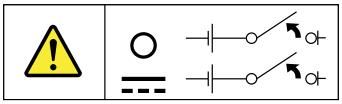


경고:
일부 액세서리나 옵션 보드 출력은 Class 2 또는 제한된 전원 한계를 초과합니다. 해당 국가의 전기 규정 요구사항에 따라 적합한 연결 케이블로 설치해야 합니다.

경고문 15



경고:
장치의 전원 제어 버튼을 누를 경우, 장치가 꺼지지 않고 대기 모드로 전환될 수 있습니다. 또한 장치에 전원에 연결하기 위한 연결 방법이 여러 가지가 있을 수 있습니다. 장치에서 모든 전류를 제거하려면 DC 전원 입력 단자에서 DC 전원 연결이 모두 분리되었는지 확인하십시오.



경고문 16



경고:
감전이나 에너지 위험을 줄이려면 다음을 준수하십시오.

- **해당 국가의 전기 규정 및 IEC 60950 최신판 규정에 따라, 접근이 제한된 장소에서 숙련된 서비스 기술자가 본 장비를 설치해야 합니다.**
- **분기 회선 과전류 보호는 해당 국가의 건물 규정 요구사항에 맞게 적용해야 합니다.**
- **길이가 3미터를 초과하지 않는 1.3mm^2 또는 16 American Wire Gauge(AWG) 구리 도체만 사용하십시오.**
- **와이어링 터미널 나사를 12인치 파운드(1.4 뉴턴 미터) 토크가 되도록 조이십시오.**
- **현장에서 배선 작업 시에는 즉시 사용할 수 있으며 품질이 인증된 차단기를 제공하십시오.**

경고문 17



경고:
본 제품은 Class 1M 레이저를 포함하고 있습니다. 광학 기기를 사용하여 광선을 직접 보지 않도록 주의하십시오.

경고문 18



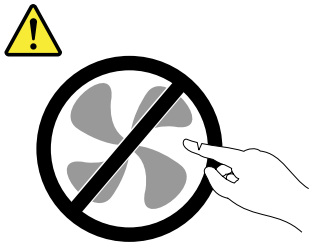
경고:
랙 마운트에 설치된 제품 위에 물건을 두지 마십시오.



경고문 19



경고:
위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.



© Copyright Lenovo 2014, 2016

경고문 20



경고:
리튬 이온 배터리가 제공됩니다. 폭발할 위험이 있으니 배터리를 태우지 마십시오. Lenovo에서 인증한 부품으로만 배터리를 교체하십시오. 배터리의 재활용 및 폐기 시 해당 거주 지역의 관련 법규를 준수해야 합니다.

평가되지 않는 제품

평가되지 않는 일반적인 제품의 일부 예를 들면 다음과 같습니다.

- 서버 및 IT 랙 구성 요소(예: 무정전 전원 공급 장치, 전류 배전 시스템 등)
- IT 장비실 내 장치(예: 대용량 저장 장치, 네트워크 제품 등)
- 산업용 저전압 개폐장치

안전 점검 지침

본 점검 지침의 목적은 잠재적으로 안전하지 못한 환경을 식별할 수 있도록 지원하는 것입니다. 각 시스템이 설계되고 제작되면서 부상으로부터 사용자와 서비스 기술자를 보호하기 위해 반드시 필요한 안전 부품이 설치되었습니다. 본 지침은 해당 부품에만 적용됩니다. 이 점검 지침에서 다루지 않는 비 ThinkServer 기능 또는 옵션이 결부되어 일어나는 잠재적인 안전 위험 요소와 상황을 현명하게 판단하여 식별해야 합니다.

안전하지 않은 환경에 있는 경우 식별 가능한 위험 요소의 심각도를 파악해야 하고, 우선 이 문제를 해결하지 않은 채 계속할 수 있는지를 판단해야 합니다.

이러한 환경과 이에 따라 나타나는 다음과 같은 안전 위험 요소 및 상황에 유의하십시오.

- 전기적 위험, 특히 일차 전원(프레임에 걸린 일차 전압으로 인해 심각하거나 치명적인 감전사고 발생 가능)
- 폭발 위험, 예: 손상된 CRT(음극선관 또는 브라운관) 모니터, 볼록해지거나 불거진 커패시터 등
- 기계적 위험, 예: 고정이 안 되어 흔들리거나 탈락한 하드웨어 등

잠재적으로 안전하지 않은 환경인지 확인하려면 서비스 태스크를 시작할 때마다 다음 점검 목록을 사용하십시오. 전원을 끄고 전원 코드를 분리한 상태에서 점검을 시작합니다.

점검 목록:

1. 외부 덮개가 손상(고정 안 됨, 파손, 날카로운 모서리 등)되었는지 확인합니다.
2. 서버를 끄십시오. 전원 코드를 분리합니다.
3. 전원 코드 점검 사항은 다음과 같습니다.
   a. 제3선 접지 커넥터의 상태가 양호해야 합니다. 측정기를 사용하여 외부 접지 핀과 프레임 접지 사이에서 제3선 접지 연속성이 0.1Ω 이하인지 확인하십시오.
   b. 전원 코드의 형식이 본 서버에 지정된 검정필의 형식이어야 합니다. 다음 웹 사이트를 참고하십시오. http://www.lenovo.com/serviceparts-lookup.
   c. 절연체가 해어지거나 닳아서는 안 됩니다.
4. 금이 갔거나 부풀어 볼록해진 배터리가 있는지 확인하십시오.
5. 덮개를 제거하십시오.
6. 확연히 눈에 띄는 비 ThinkServer 개조부가 있는지 확인하십시오. 비 ThinkServer 개조부의 안전성을 현명하게 판단하십시오.
7. 쇳가루, 오염 물질, 수분 등의 액체류 또는 화재나 연기 피해의 흔적 등 확연하게 안전하지 못한 환경을 찾아 장치 내부를 점검하십시오.

8. 닳거나 해어지거나 혹은 집혀서 패이거나 꺾인 케이블이 있는지 확인하십시오.
9. 전원 공급 장치 덮개 체결구(나사 또는 리벳)가 제거되지 않았거나 함부로 변경되지는 않았는지 확인하십시오.

접지 요구사항

서버의 전기 접지는 운영자의 안전과 정확한 시스템 기능을 위한 필수 사항입니다. 인증된 전기 담당자에게 콘센트의 접지가 적절한지 확인하십시오.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

제 1 장 일반 정보

이 장에서는 본 제품에 대한 몇 가지 일반적인 정보를 제공합니다.

이 장에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- "소개" 1페이지
- "서버 설명서" 2페이지

소개

Lenovo® ThinkServer® 제품을 위한 이 문서에는 서버 기능, 사양, 구성 요소 위치, 구성 지침, 하드웨어 교체 절차 및 기본 문제 해결 및 진단에 관한 정보가 포함되어 있습니다.

서버는 서버를 구성하고 운영 체제를 설치하는 편리한 솔루션을 제공하는 Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램과 함께 제공됩니다.

LLW(Lenovo 제한 보증)에는 사용자가 Lenovo에서 구매한 제품에 적용되는 보증 조건이 들어 있습니다. LLW는 http://www.lenovo.com/warranty/llw_02에서 확인할 수 있습니다. 문서 Lenovo 웹 사이트를 통해 LLW를 구할 수 없는 경우 현지 Lenovo 지점 또는 대리점에 연락하여 LLW의 인쇄 버전을 무료로 얻을 수 있습니다.

보증 서비스는 전 세계 Lenovo Support 센터에 전화로 문의하시기 바랍니다. 전화번호는 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. Lenovo Support 센터의 최신 전화번호 목록은 웹 사이트 http://www.lenovo.com/support/phone에서 언제든지 확인할 수 있습니다. 사용자 국가 또는 지역의 전화번호가 제공되어 있지 않으면 Lenovo 대리점이나 Lenovo 영업 담당자에게 문의하십시오.

서버에 관한 최신 정보를 보려면 다음 웹 사이트로 이동하십시오.
http://www.lenovo.com/thinkserver

Lenovo는 최신 기술 정보를 얻고 문서 또는 장치 드라이버 및 업데이트를 다운로드할 수 있는 웹 페이지를 제공합니다. Lenovo 지원 웹 사이트에 액세스하려면 다음 웹 사이트로 이동하십시오.
http://www.lenovo.com/support

다음 표에 표시된 순서로 서버에 대한 정보를 기록하십시오. 서버에 서비스가 필요한 경우 해당 정보가 요긴할 것입니다.

새시의 제품 정보 레이블 위치를 찾으려면 "모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블" 16페이지의 내용을 참고하십시오.

제품명	_____
모델 타입 및 모델(MT-M)	_____
일련 번호(S/N)	_____
구입 일자	_____

© Copyright Lenovo 2014, 2016

다음 웹 사이트의 지시사항에 따라 Lenovo에 서버를 등록하십시오.
http://www.lenovo.com/register

서버를 등록하면 데이터베이스에 고객 정보가 입력되어, 제품이 리콜되는 경우나 제품에서 심각한 문제가 발견되는 경우 Lenovo로부터 연락을 받을 수 있습니다. 서버를 Lenovo에 등록하고 Lenovo에 도움을 요청하면 빠른 서비스를 받을 수 있습니다. 또한 일부 지역에서는 등록된 사용자에게 우대 서비스를 제공합니다.

서버 설명서

이 절에서는 해당 서버의 여러 문서에 대한 일반적인 설명과 모든 문서를 얻을 수 있는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

인쇄된 문서

다음 문서는 서버 패키지에 인쇄물로 제공됩니다.

- *Read Me First(먼저 읽어야 할 사항)*

  이 문서는 다국어 문서입니다. 서버를 사용하기 전에 안전 기호에 대한 설명과Lenovo 웹 사이트에 제공된 전체 안전, 보증 및 지원 정보를 읽어보십시오. 이 문서에서는 Lenovo 지원 웹 사이트에서 최신 정보를 검색하는 방법도 제공합니다. 또한 재활용, 환경 및 법적 주의사항이 모두 포함되어 있습니다.
- *고객 여러분께 드리는 글*

  Lenovo가 환경을 보호하기 위해 종이를 사용하지 않은 전자 문서 계획에 착수할 예정임을 설명하는 고객에게 보내는 다국어 서신입니다. 이 서신에서는 전자 문서의 인쇄된 버전이 필요한 경우 Lenovo에 연락하는 방법에 대한 정보도 제공합니다.
- *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지침)

  이 문서는 서버와 함께 제공되는 레일 키트를 사용하여 표준 랙 에 서버를 설치하는 방법에 대한 지시사항을 제공합니다.

  참고: 서버 패키지에는 이 문서의 영어 버전이 인쇄물로 포함되어 있습니다. 다른 언어의 PDF 버전은 http://www.lenovo.com/support에서 받을 수 있습니다.

전자 문서

- 다음 전자 문서는 https://support.lenovo.com/documents/LNVO-DOCS에 있습니다.
  - *Safety Information*(안전 정보)

    이 문서는 제품에 대한 모든 안전 수칙을 포함하며 다국어 문서입니다. 제품을 사용하기 전에 이 안전 수칙을 주의 깊게 읽었는지 확인하십시오.
  - *Lenovo 보증 제한*

    이 문서에는 Lenovo 약관 및 보증 설명서가 포함되어 있습니다.
  - *Lenovo 라이센스 계약*

    이 문서에는 Lenovo 라이센스 계약의 사용 약관이 포함되어 있습니다.
- 다음 전자 문서는 Lenovo 지원 웹 사이트에 있습니다. http://www.lenovo.com/support로 이동하여 **문서**를 클릭하고 화면의 지시사항에 따라 필요한 문서를 찾을 수 있습니다.
  - *안전, 보증 및 지원 정보*

    이 문서는 제품에 대한 모든 안전 수칙을 포함하며 30개 이상의 언어로 제공되는 다국어 문서입니다. 제품을 사용하기 전에 모든 안전 수칙을 주의 깊게 읽어보십시오. 또한, 이 문서에는 Lenovo 보증 설명서, CRU(Customer Replaceable Unit) 정보 및 Lenovo 고객 지원 센터에 연락하는 방법에 대한 정보 등이 포함되어 있습니다.

- *User Guide and Hardware Maintenance Manual*(사용 설명서 및 하드웨어 유지보수 기술 문서)

  이 문서에서는 서버에 대해 익숙해지고 서버를 사용, 구성 및 유지관리할 수 있도록 도와주는 자세한 정보를 제공합니다.

- *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지침)

  이 문서는 서버와 함께 제공되는 레일 키트를 사용하여 표준 랙 에 서버를 설치하는 방법에 대한 지시사항을 제공합니다.

- *ThinkServer System Manager User Guide*(ThinkServer System Manager 사용 설명서)(영어 서비스 한정)

  이 문서는 서버 원격 관리에 대한 정보를 제공합니다.

  참고: 고급 원격 관리 기능이 필요한 경우 시스템 보드의 TSM Premium 커넥터에 ThinkServer System Manager Premium(TSM Premium) 모듈을 설치하십시오. "ThinkServer System Manager Premium 모듈 설치 또는 제거" 68페이지를 참고하십시오.

- *MegaRAID SAS Software User Guide*(MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)(영어 서비스 한정)

  이 문서에서는 RAID(Redundant Array of Independent Disks)에 대한 정보 및 유틸리티 프로그램을 사용하여 서버 RAID 및 관련 장치를 구성, 모니터링 및 유지보수하는 방법을 제공합니다.

- 다른 문서

  Host Bus Adapter(HBA), 이더넷 카드 또는 다른 옵션에 관한 기타 문서를 찾을 수 있습니다.

제 2 장 서버 설치 로드맵

이 장에서는 서버 설치 절차를 안내하는 일반 로드맵에 대해 설명합니다.

서버 설치 절차는 서버 배송 당시의 서버 구성에 따라 달라집니다. 경우에 따라서는 서버가 완전하게 구성되어 있으므로 네트워크와 AC 전원 소스에 서버만 연결하면 되며, 이후에 서버를 켤 수 있습니다. 또한 서버에 하드웨어 기능을 설치하고, 하드웨어 및 펌웨어 구성이 필요하며, 운영 체제를 설치해야 하는 경우도 있습니다.

서버를 설치하는 일반적인 절차는 다음과 같습니다.

1. 서버 패키지의 포장을 풉니다. "서버 패키지" 7페이지를 참고하십시오.
2. 필수 하드웨어 또는 서버 옵션을 설치합니다. 해당 절은 제 6 장 "하드웨어 교체" 55페이지 섹션을 참고하십시오.
3. 레일 키트가 있을 경우 서버를 표준 랙 캐비넷에 설치하십시오. 서버와 함께 제공되는 *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지시사항)을 참고하십시오.
4. 서버에 이더넷 케이블 및 전원 코드를 연결합니다. 커넥터의 위치를 확인하려면 "서버의 뒷면" 22페이지 섹션을 참고하십시오.
5. 서버를 켜서 작동되는지 확인합니다. "서버 켜기" 41페이지를 참고하십시오.
6. UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) 설정을 검토하고 필요에 따라 사용자 지정합니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오.
7. RAID를 구성하고 운영 체제 및 기본 드라이버를 설치합니다. "Lenovo ThinkServer Deployment Manager" 13페이지 및 "RAID 구성" 50페이지를 참고하십시오.
8. 추가된 기능에 대해 필요한 추가 드라이버를 설치합니다. 하드웨어 옵션과 함께 제공되는 지시사항을 참고하십시오.
9. 운영 체제 도움말을 참고하여 해당 운영 체제에서 이더넷 설정을 구성하십시오. Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램을 사용하여 운영 체제를 설치한 경우에는 이 단계가 필요하지 않습니다.
10. 펌웨어 및 드라이버 업데이트를 확인하십시오. "펌웨어 업데이트" 53페이지를 참고하십시오.
11. 기타 응용프로그램을 설치합니다. 설치하고자 하는 응용프로그램에 동반되는 설명서를 참고하십시오.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

제 3 장 제품 개요

이 장에서는 서버 패키지, 기능, 사양, 소프트웨어 프로그램 및 구성 요소 위치에 관한 정보를 제공합니다.

이 장에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- "서버 패키지" 7페이지
- "기능" 7페이지
- "사양" 12페이지
- "소프트웨어" 13페이지
- "위치" 16페이지

서버 패키지

서버 패키지에 포함되는 항목은 다음과 같습니다.

- 서버
- 레일 키트(일부 모델에서 사용 가능)
- 케이블 관리 암 또는 케이블 관리 바(일부 모델에서 사용 가능)
- 슬림 광 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)
- 전원 코드(일부 모델에서 사용 가능) 및 인쇄본 설명서와 같은 항목이 포함된 재료 상자

기능

이 절에서는 다양한 모델의 서버 기능에 대한 일반적인 정보를 제공합니다. 특정 모델에 따라 일부 기능이 다르거나 적용되지 않을 수 있습니다. 특정 모델에 관한 정보는 Setup Utility 프로그램을 사용하십시오. "Setup Utility 프로그램에서 정보 보기" 43페이지를 참고하십시오. 다음 웹 사이트에서 ThinkServer 제품에 대한 *Product Specifications Reference*(제품 사양 참조) 문서를 참고할 수도 있습니다.
http://www.lenovo.com/psref/

마이크로프로세서

Intel® Xeon® 마이크로프로세서 한 개 또는 두 개(내부 캐시 크기는 모델별로 다름)

메모리

본 서버에는 16개의 메모리 슬롯이 있습니다. 자세한 정보는 "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지을 참고하십시오.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

전원 공급 장치

서버는 한 개 또는 두 개의 전원 공급 장치가 함께 제공됩니다. 전원 공급 장치 두 개가 모두 설치된 경우 보조 및 핫 스왑 기능을 제공합니다. 서버 모델에 따라 서버의 전원 공급 장치는 다음 유형 중 하나가 될 수 있습니다.

- 450W, 90–264V AC, 유니버설 입력 및 80 PLUS Gold 준수
- 550W, 90–264V AC, 유니버설 입력 및 80 PLUS Platinum 준수
- 750W, 90–264V AC, 유니버설 입력 및 80 PLUS Platinum 준수
- 750W, 180–264V AC, 유니버설 입력 및 80 PLUS Titanium 준수

참고: UPS(무정전 전원 공급 장치)를 사용 중인 경우 ThinkServer 서버에는 정현파 UPS만 사용해야 합니다.

시스템 팬

이 서버는 최대 6개의 시스템 팬을 지원합니다. 이러한 설계는 시스템 팬에 문제가 있을 경우 상당한 냉각 문제를 방지하는 데 유용합니다.

내장 드라이브

내장 드라이브는 서버가 데이터를 읽고 저장하는 데 사용하는 장치입니다. 서버에서 지원되는 내장 드라이브는 모델에 따라 다릅니다.

- 내부 저장 장치 드라이브

  본 서버에서 지원되는 저장 장치 드라이브 구성은 다음 중 하나입니다.

드라이브 베이 크기	드라이브 베이 수량	드라이브 유형
3.5인치	4	핫 스왑, SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 또는 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브
3.5인치	4	이지 스왑, SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 또는 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브
2.5인치	8	핫 스왑, SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 또는 솔리드 스테이트 드라이브

  참고: 3.5인치 드라이브 베이에 2.5인치 드라이브를 설치할 수 있습니다. 자세한 정보는 "3.5인치 하드 디스크 드라이브 베이에 2.5인치 드라이브 설치" 114페이지을 참고하십시오.

  참고:

  - SATA는 Serial Advanced Technology Attachment의 머리글자어입니다.
  - SAS는 Serial Attached SCSI(SCSI는 Small Computer System Interface의 머리글자어임)를 나타냅니다.
  - SATA 하드 디스크 드라이브, SAS 하드 디스크 드라이브 및 솔리드 스테이트 드라이브를 동일한 서버에 설치할 수 있습니다.
- 광 드라이브
  - 일부 모델의 경우 슬림 SATA 광 드라이브 한 개

내부 드라이브 또는 드라이브 베이의 위치를 확인하려면 "서버 구성요소" 24페이지의 내용을 참고하십시오.

확장 슬롯

- 시스템 보드에 있는 PCIe(PCI Express) 슬롯 한 개
- 각 라이저 카드에 있는 PCIe 슬롯 한 개
- 시스템 보드에 있는 라이저 카드 어셈블리 슬롯 두 개

자세한 정보는 "서버의 뒷면" 22페이지을 참고하십시오.

입/출력(I/O) 기능

- 뒷면 패널:
  - VGA(Video Graphics Array) 커넥터 한 개
  - 한 개의 직렬 커넥터
  - RJ-45 이더넷 커넥터 세 개(이더넷 커넥터 0은 시스템 관리용임)
  - 두 개의 USB 3.0 커넥터
- 앞면 패널:
  - VGA 커넥터 1개
  - 두 개의 USB 2.0 커넥터

커넥터의 위치를 확인하려면 "위치" 16페이지 섹션에서 관련 절을 참고하십시오.

비디오 서브시스템

통합 그래픽 컨트롤러는 비디오 장치를 연결하기 위해 서버에서 VGA 커넥터를 지원하는 데 사용할 수 있습니다. 통합 그래픽 컨트롤러는 시스템 보드의 BMC(베이스보드 관리 컨트롤러) 칩에 있습니다.

- 통합 그래픽 컨트롤러: 온보드 ASPEED AST2400
- 비디오 메모리 캐시 16MB

이더넷 연결

뒷면 패널에는 10Mbps(메가비트/초), 100Mbps 또는 1000Mbps 네트워크 연결이 지원되는 RJ-45 이더넷 커넥터가 세 개 있습니다. 이더넷 커넥터 0은 기본적으로 시스템 관리용입니다. 하지만 Setup Utility 프로그램에서 이더넷 커넥터 1 또는 2를 시스템 관리용으로 설정할 수도 있습니다.

자세한 정보는 "서버의 뒷면" 22페이지을 참고하십시오.

신뢰성, 사용 가능성 및 서비스 가능성

세 가지 중요한 서버 설계 기능은 신뢰성, 사용 가능성 및 서비스 가능성(이후 RAS)입니다. RAS 기능으로 서버에 저장되는 데이터의 무결성을 보장하고 서버가 필요할 때 서버의 사용 가능성을 향상시키고 쉽게 문제점을 진단하고 정정할 수 있습니다.

서버에는 다음과 같은 RAS 기능이 있습니다.

- **보안 기능**
  - 서버에 대한 무단 액세스 방지에 유용한 관리자 암호 및 사용자 암호("암호 사용" 46페이지 참고)
  - ThinkServer Trusted Platform Module(TPM), 서버 보안을 강화할 수 있는 보안 칩

    참고: TPM은 일부 모델에서만 사용 가능합니다.
  - 관리자가 원격 모니터링 또는 제어를 통해 보호 프로세스 구현 및 도움말 제공
  - 전원 공급 장치에 장애가 발생한 경우 시스템 작동에 중요한 영향을 주는 시스템 중단을 예방하는 데 유용한 핫 스왑 보조 전원 공급 장치
  - 서버 덮개가 제대로 장착되지 않았거나 닫히지 않았을 때 SEL(시스템 이벤트 로그)의 이벤트를 생성하여 사용자에게 알리는 침입 스위치
- **기본 시스템 관리 기능**
  - POST 하드웨어 테스트 결과 저장 기능
  - BIOS Setup Utility 프로그램

BIOS Setup Utility 프로그램은 운영 체제 미설치 환경에서 서버 정보를 보고 서버를 구성하는 데 유용합니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오.

- TSM(BMC라고도 함) 및 Intelligent Platform Management Interface(IPMI) 2.0

  시스템 보드 플랫폼 관리 서브시스템은 통합 TSM 기능에 기반을 둡니다. TSM은 서버의 시스템 보드에 통합된 관리 프로세서입니다. TSM을 사용하면 서버 운영 체제가 어떠한 조건이든지, 서버가 켜져 있든지 꺼져 있든지, 서버가 네트워크 및 AC 전원에 연결되어 있는 동안에는 시스템 네트워크를 통해 TSM 제어 서버와의 상호 작용이 가능합니다. 서버 하드웨어 상태 정보 및 SEL(시스템 이벤트 로그)을 확인할 수 있고, 서버 켜기 또는 끄기, 서버 다시 시작 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 이 부분의 서버 관리는 운영 체제에 대해 독립적이므로 대역 외 관리라고 합니다.

  시스템 보드 플랫폼 관리 서브시스템은 통합 TSM, 통신 버스, 센서, BIOS 및 서버 관리 펌웨어로 구성됩니다. 오류 보고, 시스템 전원 제어, 온도 모니터링, 시스템 팬 제어 및 기타 관리 기능을 담당합니다. TSM은 IPMI 2.0 사양에 따라 시스템 관리 및 모니터링 기능을 제공합니다. IPMI는 전반적인 서버 관리 비용을 절감하는 데 유용합니다. Intel 웹 사이트에서 IPMI 2.0에 관한 자세한 정보를 찾을 수 있습니다. TSM은 더 많은 시스템 관리 기능을 제공하기 위해 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 및 PECI(Platform Environment Control Interface)와 같은 일부 IPMI 이외 기능도 지원합니다.

  다음 웹 사이트에서 다운로드할 수 있는 *ThinkServer System Manager User Guide*(ThinkServer System Manager 사용 설명서)에서 TSM의 기본 사용자 이름, 암호 및 기타 정보를 찾을 수 있습니다.
  http://www.lenovo.com/UserManuals

- 핫 스왑 기능

  본 서버는 핫 스왑 저장 장치 드라이브(하드 디스크 드라이브 및 솔리드 스테이트 드라이브 포함) 및 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 지원합니다. 핫 스왑 기능을 사용하면 서버를 끄지 않고 핫 스왑 장치를 설치, 제거 또는 교체할 수 있습니다.

- PXE(Preboot eXecution Environment)

  Intel PXE 기술을 사용하면 네트워크 인터페이스를 사용하여 원격 서버로 컴퓨터를 부팅하거나 운영 체제를 로드하거나 실행 가능한 이미지를 배포할 수 있습니다. 로컬 데이터 저장 장치(예: 하드 디스크 드라이브 등) 또는 설치된 운영 체제와 관계없이 작업을 수행할 수 있습니다.

- RAID(Redundant Array of Independent Disks)

  본 서버는 온보드 SATA 소프트웨어 RAID가 지원됩니다. 또한, 필수 RAID 카드가 설치된 경우 서버에서 고급 SATA/SAS 하드웨어 RAID 구성이 지원됩니다. 자세한 정보는 "RAID 구성" 50페이지을 참고하십시오.

- 상태 LED(발광 다이오드) 및 진단 LED

  본 서버의 LED에 대한 자세한 정보는 "위치" 16페이지 섹션에서 관련 절을 참고하십시오.

- 소프트웨어 프로그램

  소프트웨어 프로그램에 대한 자세한 정보는 "소프트웨어" 13페이지 섹션을 참고하십시오.

- Wake on LAN

  Wake on LAN은 이더넷 컴퓨터 네트워크 표준으로, 컴퓨터 또는 서버가 네트워크 메시지에 의해 켜지거나 활성화되도록 합니다. 일반적으로 이 네트워크 메시지는 같은 근거리 통신망(LAN) 내 다른 컴퓨터에서 실행되는 프로그램에서 발송됩니다.

- **고급 시스템 관리 기능**

  고급 시스템 관리 기능은 TSM에서 TSM Premium 모듈을 감지할 때만 사용 가능합니다. TSM Premium 모듈은 원격 관리 모듈입니다. Lenovo에서 TSM Premium 모듈을 구입하여 시스템 보드에 설치하면 고급 시스템 관리 기능을 활성화할 수 있습니다.

  고급 시스템 관리에 관한 자세한 정보는 다음 웹 사이트에서 다운로드할 수 있는 *ThinkServer System Manager User Guide*(ThinkServer System Manager 사용 설명서)를 참고하십시오.
  http://www.lenovo.com/UserManuals

사양

이 절에는 서버의 실제 사양에 대한 정보가 있습니다.

크기

너비(랙 핸들 미포함): 447mm(17.59인치)
너비(랙 핸들 포함): 482mm(18.98인치)
깊이(랙 핸들 미포함): 781.6mm(30.77인치)
깊이(랙 핸들 포함): 802.5mm(31.59인치)
높이: 43mm(1.69인치)

무게

제품 무게는 다른 시스템 구성에 따라 달라집니다.

포장 제거 시 제품 중량 범위: 13kg ~ 19.1kg(28.66lb ~ 42.11lb)
포장 시 제품 중량 범위: 16.7kg ~ 22.8kg(36.82lb ~ 50.27lb)

환경

- 대기 온도:

  작동: 10°C ~ 35°C(50°F ~ 95°F)
  보관: 원래 배송 패키지의 경우, -40°C ~ 70°C(-40°F ~ 158°F)
- 고도: 비가압 환경에서 0 ~ 3048m(0 ~ 10000ft)

  참고: 고도가 950m(3117ft)를 초과하는 경우 작동 범위를 한정하는 최대 건구 온도는 종속 변수가 됩니다. 이 온도 값은 고도가 높아질수록 300m(984ft)당 1°C(33.8°F)씩 감소합니다.
- 습도:

  작동: 20% ~ 80%(비콘덴싱)
  상자를 제거하고 보관: 8% ~ 90%(비응축)
  상자째 보관: 8% ~ 90%(비응축)

전기 입력

- 유니버설 입력:
  - 하위 범위:

    최소: 100V ac
    최대: 127 V AC
    입력 주파수 범위: 50 ~ 60Hz
  - 상위 범위:

    최소: 200V ac
    최대: 240 V AC
    입력 주파수 범위: 50 ~ 60Hz

소프트웨어

이 절에서는 서버 설치, 사용 및 유지보수에 사용할 수 있는 소프트웨어 프로그램에 관한 정보를 확인할 수 있습니다.

소프트웨어 프로그램을 다운로드하려면 Lenovo 지원 웹 사이트인 http://www.lenovo.com/support로 이동하여 해당 웹 페이지의 지시사항을 따르십시오.

BIOS 및 TSM 업데이트 유틸리티

BIOS 및 TSM(BMC라고도 함) 펌웨어는 서버 이동 후 업데이트를 유지합니다. Lenovo는 지원 웹 사이트의 페이지를 유지보수하고 다운로드 지시사항과 함께 BIOS 및 TSM 업데이트 유틸리티를 제공하므로 필요한 경우 BIOS 및 TSM 펌웨어를 업데이트하는 데 유용합니다. 자세한 정보는 "BIOS 업데이트 또는 복구" 49페이지 및 "펌웨어 업데이트" 53페이지을 참고하십시오.

Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Configurations Management

Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Configurations Management(SCCM) 프로그램은 ThinkServer 서버의 펌웨어 구성 요소를 관리하는 데 유용합니다. 펌웨어 구성 요소에는 TSM, BIOS, Deployment Manager 응용 프로그램, Deployment Manager용 Windows 드라이버 패키지, Deployment Manager용 Linux 드라이버 패키지가 포함됩니다. 이 프로그램을 사용하면 특정 이벤트가 감지될 때 관련 사용자에게 이메일 경고를 보낼 수도 있습니다.

프로그램 사용에 관한 자세한 정보는 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Operations Management

Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Operations Management 프로그램은 자동으로 관리되는 서버를 감지하고 서버에 관한 자세한 시스템 정보를 제공합니다. 시스템 정보에는 마이크로프로세서, 메모리 모듈, 팬 및 온도 센서와 같은 구성 요소의 상태 및 재고가 포함됩니다. 이 프로그램은 또한 사용자가 서버를 다시 시작하거나 끄기, 원격 콘솔 시작, TSM 인터페이스 액세스와 같은 관리 작업을 수행할 수 있도록 합니다.

프로그램 사용에 관한 자세한 정보는 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

Lenovo Partner Pack for VMware vCenter

Lenovo Partner Pack for VMware vCenter 프로그램은 VMware 가상화 환경에서 ThinkServer 서버의 관리되는 서버에 관한 자세한 시스템 정보를 제공합니다. 시스템 정보에는 마이크로프로세서, 메모리 모듈, 팬 및 온도 센서와 같은 구성 요소의 상태 및 재고가 포함됩니다. 이 프로그램을 통해 사용자는 원격 콘솔 시작 및 TSM 인터페이스 액세스와 같은 작업을 수행할 수 있습니다. 이 프로그램은 특정 이벤트가 감지될 때 관련 사용자에게 이메일 경고를 보내고 펌웨어를 업데이트하는 간단한 방법도 제공합니다.

프로그램 사용에 관한 자세한 정보는 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

Lenovo ThinkServer Deployment Manager

Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램(이후 Deployment Manager)은 RAID 구성, BIOS 설정 구성 및 펌웨어 업데이트 프로세스를 단순화합니다. 이 프로그램은 Windows 또는 Linux 운영 체제 설치 디스크와 함께 사용하여 운영 체제 및 연관된 장치 드라이버 설치 프로세스를 자동화합니다. 이 프로그램은 서버 펌웨어의 일부입니다. 프로그램의 도움말 시스템은 프로그램 인터페이스에서 직접 액세스할 수 있습니다.

Deployment Manager의 기능은 다음과 같습니다.

- 사용하기 쉽고 언어 선택이 가능한 인터페이스
- 통합된 도움말 시스템
- 자동 하드웨어 감지
- 선택 가능한 파티션 크기 및 파일 시스템 유형
- 시간을 절약하기 위해 자동 모드로 운영 체제 및 장치 드라이버를 설치하는 기능
- 향후 설치를 더 빨리 수행하도록 유사하게 구성된 Lenovo 서버에서 재사용 가능한 응답 파일을 만드는 기능
- RAID 구성 유틸리티 포함
- 서버 모델 및 검색된 장치에 따라 장치 드라이버 제공
- BIOS 설정 구성 지원
- 펌웨어 및 응용 프로그램 업데이트 지원

Deployment Manager를 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 다음 방법 중 하나로 프로그램을 시작하십시오.
   - 서버를 켜십시오. 로고 화면이 표시되는 즉시 F10을 누르십시오. 그런 다음 몇 초간 기다려 주십시오. Deployment Manager가 열립니다.
   - Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. **Boot Manager ➡ Launch TDM**을 선택하십시오. Deployment Manager가 열립니다.
2. 라이센스 계약을 읽고 동의하십시오.
3. 프로그램을 보려는 언어를 선택하십시오. 그런 다음 화면의 지시사항에 따라 프로그램을 사용하십시오.

Deployment Manager를 사용하여 Windows 또는 Linux 운영 체제를 설치하기 전에 다음과 같이 하는 것이 좋습니다.

1. 서버 모델에 맞는 최신 장치 드라이버 번들 파일을 다운로드하십시오. 번들 파일을 찾아 다운로드하려면 http://www.lenovo.com/drivers 웹 사이트로 이동하고 웹 페이지의 지시사항을 따르십시오.
2. Deployment Manager를 시작하고 왼쪽 창에서 **Platform Update**를 클릭하십시오.
3. **Application**을 선택한 후 **Next**를 클릭하십시오.
4. **Browse**를 클릭하여 해당하는 번들 파일을 선택한 후 **OK**를 클릭하십시오. 버전 정보가 표시됩니다.
5. **Flash**를 클릭하여 번들 파일을 적용하고 현재 장치 드라이버를 업데이트하십시오.

참고: Deployment Manager를 사용하여 VMware 하이퍼바이저를 설치할 경우에는 장치 드라이버 번들 파일이 필요 없습니다.

최신 Deployment Manager를 다운로드하려면 http://www.lenovo.com/drivers 웹 사이트로 이동하여 웹 페이지의 지시사항을 따르십시오.

Lenovo ThinkServer Diagnostics

Lenovo ThinkServer Diagnostics 프로그램을 사용하면 서버 문제를 진단하고 일부 진단 테스트를 수행하고 시스템 정보를 수집할 수 있습니다. 시스템 정보의 예로는 기본 운영 체제 정보, 하드웨어 정보, SEL, RAID 로그 등이 있습니다. 모델에 따라 다음 진단 프로그램 버전 중 하나가 서버와 함께 제공될 수도 있습니다.

- Lenovo ThinkServer Diagnostics Embedded Edition
- Lenovo ThinkServer Diagnostics Standalone Edition

Lenovo ThinkServer Diagnostics에 관한 자세한 정보는 http://support.lenovo.com/us/en/lenovodiagnosticsolutions/downloads로 이동하십시오. 웹

페이지 아래쪽에서 **Lenovo ThinkServer Diagnostics** 섹션의 위치를 확인하십시오. 그런 다음 자세한 정보는 해당 링크를 클릭하십시오.

Lenovo ThinkServer 운영 체제 기반 플랫폼 업데이트 도구

Lenovo ThinkServer 운영 체제 기반 플랫폼 업데이트 도구는 서버의 운영 체제의 펌웨어를 업데이트하는 데 사용됩니다.

프로그램 사용에 관한 자세한 정보는 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

Lenovo ThinkServer Power Planner

Lenovo ThinkServer Power Planner 프로그램은 서버 및 기타 장치 각각의 구성을 근거로 전력 소비량 및 전류값 계산에 대한 정보를 제공합니다. 또한, 이 프로그램은 효율적인 방법으로 서버 및 장치 배포를 계획하는 데 유용합니다.

Lenovo ThinkServer Power Planner 프로그램 사용에 관한 자세한 정보는 해당 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

Lenovo ThinkServer System Manager

Lenovo ThinkServer System Manager(TSM)는 광범위하고 안전한 관리 기능을 제공하는 관리 솔루션입니다. 이러한 기능을 통해 일대일 또는 일대다 방식을 사용하여 서버를 원격으로 관리할 수 있습니다.

TSM은 일대일 웹 기반 콘솔을 제공합니다. 웹 기반 콘솔은 HTML 5에서 개발되었으며 직관적이고 효율적인 방식으로 플랫폼을 관리하도록 구성되어 있습니다. TSM은 개선된 효율성 및 기능을 위해 일대다 방식을 사용하여 서버를 관리하도록 안전한 명령줄 인터페이스도 제공합니다.

Lenovo ThinkServer System Manager 사용에 관한 자세한 정보는 통합 도움말 화면 및 사용 설명서를 참고하십시오.

Lenovo ThinkServer System Manager Premium

Lenovo ThinkServer System Manager Premium은 Lenovo ThinkServer System Manager 프로그램 및 Lenovo ThinkServer Energy Manager 프로그램에서 제공하는 모든 장점 및 기능을 받을 수 있는 솔루션을 제공합니다. Lenovo 가상 키보드, 비디오 및 마우스를 사용하여 원격으로 서버를 제어할 수도 있습니다.

Lenovo ThinkServer System Manager Premium 기능 및 도구 사용에 관한 자세한 정보는 통합 도움말 화면 및 사용 설명서를 참고하십시오.

Lenovo XClarity Administrator

Lenovo XClarity Administrator는 관리자가 적은 노력으로 빠르게 인프라를 구축할 수 있는 중앙 집중식 자원 관리 솔루션입니다. 이 솔루션은 System x, ThinkServer 및 NeXtScale 서버뿐만 아니라 Flex System 인프라 플랫폼에 완벽하게 통합됩니다.

Lenovo XClarity Administrator는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- 자동 검색 및 재고
- 베어메탈 배포
- 보안 관리
- 상방향 통합
- Python CLI, REST (representational state transfer) 응용 프로그래밍 인터페이스(API) 및 Windows PowerShell

- SNMP (Simple network management protocol), 시스템 로그 및 전자 우편 전달

Lenovo XClarity Administrator에 관한 자세한 정보는 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/flexsys/information/index.jsp?topic=%2Fcom.lenovo.lxca.doc%2Faug_product_page.html

Lenovo XClarity Energy Manager

Lenovo XClarity Energy Manager(이하 Energy Manager)는 데이터 센터 전원 관리용 도구입니다. 장치 레벨 및 그룹 레벨에서 전원 및 온도를 모니터링합니다. 전원 및 온도 정보를 모니터링하고 분석하여 Energy Manager는 전원 효율을 높이고 비즈니스 연속성을 개선하는 데 유용합니다.

Lenovo XClarity Energy Manager 사용에 관한 정보는 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

Lenovo ToolsCenter Suite CLI

Lenovo ToolsCenter Suite CLI는 명령줄 인터페이스(CLI)를 활용하여 서버 관리에 도움이 되는 개별 응용 프로그램 모듈로 구성됩니다. Lenovo ToolsCenter Suite CLI를 사용하면 재고 응용 프로그램 모듈로 ThinkServer 서버에 대한 재고 및 시스템 정보를 받을 수 있습니다.

Lenovo ToolsCenter Suite CLI에 관한 자세한 정보는 다음 웹 사이트를 방문하십시오.
https://support.lenovo.com/solutions/HT116433?LinkTrack=Solr

위치

이 절에서는 서버 커넥터를 찾는 데 유용한 정보를 확인할 수 있습니다.

모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블

Lenovo에 지원을 요청할 때 모델 타입, 모델 및 일련 번호 정보는 기술 지원 담당자가 서버를 식별하는 데 유용하므로 서비스 시간이 단축됩니다.

모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블은 작은 플라스틱 탭인 탈착식 정보 카드에 부착되어 있어서 섀시 앞면에서 빼낼 수 있습니다. 다음은 서버의 하드 디스크 드라이브 구성이 다른 서버 모델의 시스템 유형, 모델 및 일련 번호 레이블의 샘플을 보여주는 그림입니다.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

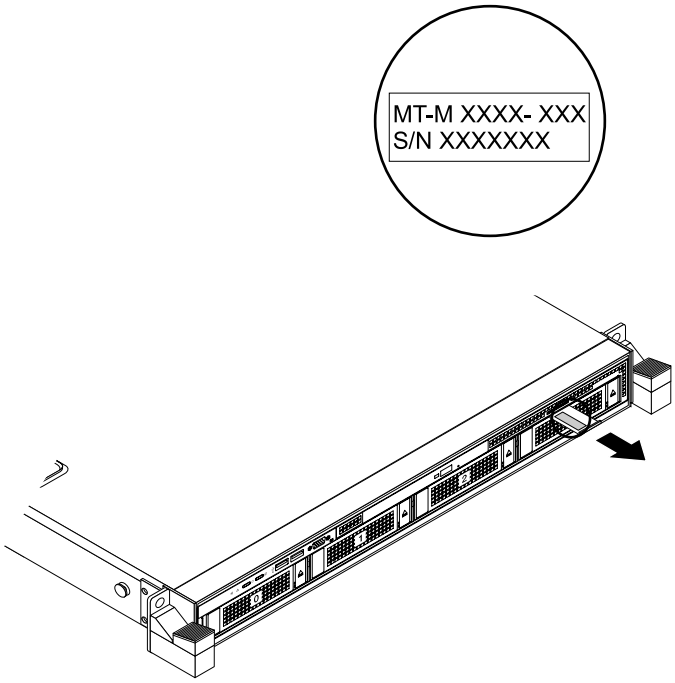


그림 1. 3.5인치 드라이브 베이 지원 서버 모델의 레이블

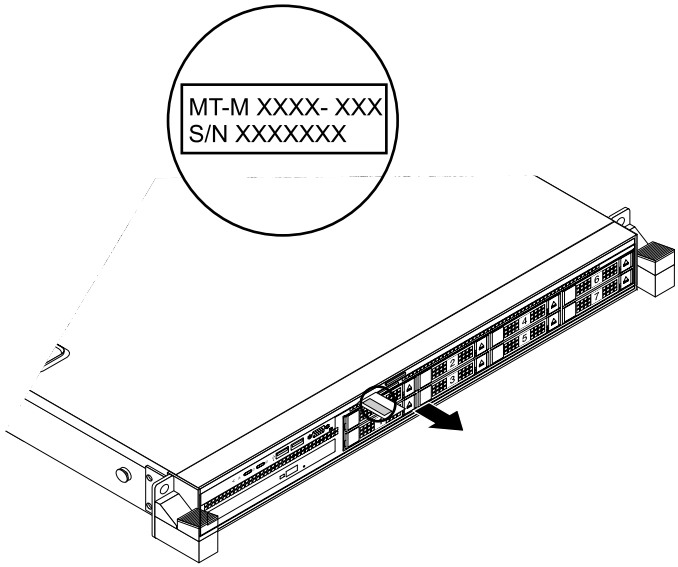


그림 2. 2.5인치 드라이브 베이 지원 서버 모델의 레이블

서버 앞면

서버 앞면은 모델에 따라 다릅니다. 이 절의 그림은 지원되는 내부 드라이브에 따른 서버 앞면을 보여줍니다.

- "3.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 앞면" 18페이지
- "2.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 앞면" 19페이지

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

3.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 앞면

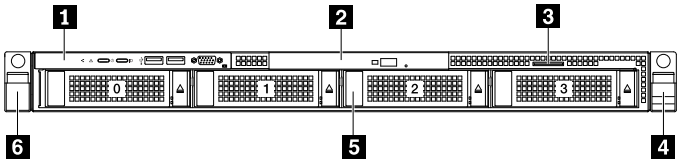


그림 3. 3.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 앞면

1 앞면 패널	**2** 슬림 광 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)
3 탈착식 정보 카드	**4** 랙 핸들(오른쪽)
5 3.5인치 드라이브 베이(0-3)	**6** 랙 핸들(왼쪽)

1 앞면 패널

앞면 패널의 제어 장치, 커넥터 및 상태 LED에 관한 자세한 정보는 "앞면 패널" 20페이지의 내용을 참고하십시오.

2 슬림 광 드라이브

일부 모델에는 슬림 SATA 광 드라이브가 함께 제공됩니다.

3 탈착식 정보 카드

서버의 모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블은 탈착식 정보 카드에 부착되어 있습니다. "모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블" 16페이지를 참고하십시오.

4 랙 핸들(오른쪽)

6 랙 핸들(왼쪽)

서버가 랙 캐비넷에 설치되어 있는 경우 랙 핸들을 사용하여 랙 캐비넷에서 서버를 꺼낼 수 있습니다. 특히 진동이 발생하기 쉬운 지역에서 서버가 밀려 나오지 않도록 랙 핸들과 나사를 사용하여 랙 캐비넷에 서버를 고정할 수도 있습니다. 자세한 정보는 서버와 함께 제공되는 *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지시사항)을 참고하십시오.

5 3.5인치 드라이브 베이(0-3)

모든 드라이브 베이를 차폐물로 가리거나 해당 장치로 채워 서버의 EMI 무결성 및 냉각 조건을 보호하십시오. 서버에 설치된 하드 디스크 드라이브의 수는 모델에 따라 다릅니다. 비어 있는 하드 디스크 드라이브 베이에는 하드 디스크 드라이브 트레이를 장착합니다.

드라이브를 설치할 때 드라이브 베이 번호 순서대로 설치하십시오.

2.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 앞면

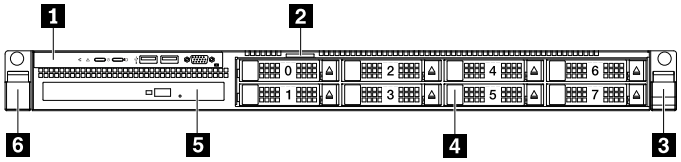


그림 4. 2.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 앞면

1 앞면 패널	**2** 탈착식 정보 카드
3 랙 핸들(오른쪽)	**4** 2.5인치 드라이브 베이(0–7)
5 슬림 광 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)	**6** 랙 핸들(왼쪽)

1 앞면 패널

앞면 패널의 제어 장치, 커넥터 및 상태 LED에 관한 자세한 정보는 "앞면 패널" 20페이지의 내용을 참고하십시오.

2 탈착식 정보 카드

서버의 모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블은 탈착식 정보 카드에 부착되어 있습니다. "모델 타입, 모델 및 일련 번호 레이블" 16페이지를 참고하십시오.

3 랙 핸들(오른쪽)

6 랙 핸들(왼쪽)

서버가 랙 캐비넷에 설치되어 있는 경우 랙 핸들을 사용하여 서버를 랙 캐비넷에서 꺼내거나, 특히 진동이 발생하기 쉬운 지역에서 서버가 밀려 나오지 않도록 랙 핸들과 나사를 사용하여 랙 캐비넷에 서버를 고정할 수 있습니다. 자세한 정보는 서버와 함께 제공되는 *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지시사항)을 참고하십시오.

4 2.5인치 드라이브 베이(0–7)

모든 드라이브 베이를 차폐물로 가리거나 해당 장치로 채워 서버의 EMI 무결성 및 냉각 조건을 보호하십시오. 서버에 설치된 드라이브의 수는 모델에 따라 다릅니다. 비어 있는 드라이브 베이에는 더미 트레이를 장착합니다.

드라이브를 설치할 때 드라이브 베이 번호 순서대로 설치하십시오.

5 슬림 광 드라이브

일부 모델에는 슬림 SATA 광 드라이브가 함께 제공됩니다.

앞면 패널

다음은 서버 앞면 패널에 있는 제어 장치, 커넥터 및 LED를 보여주는 그림입니다. 앞면 패널은 모델에 따라 다릅니다.

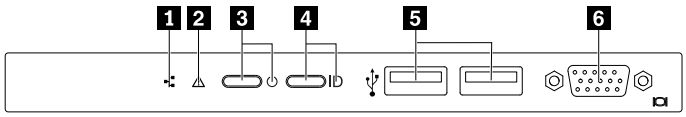


그림 5. 앞면 패널

1 네트워크 상태 LED	**2** 시스템 상태 LED
3 전원 상태 LED가 있는 전원 버튼	**4** 시스템 ID 버튼(ID LED 포함)
5 USB 2.0 커넥터 (2)	**6** VGA 커넥터

1 네트워크 상태 LED

앞면 패널의 네트워크 상태 LED는 네트워크 연결 및 활동을 식별하는 데 유용합니다.

네트워크 상태 LED	색상	설명
켜기	녹색	서버의 LAN 연결이 설정되었습니다.
끄기	없음	서버의 LAN 연결이 끊겼습니다.
깜박임	녹색	LAN이 연결되었고 작동 중입니다.

2 시스템 상태 LED

시스템 상태 LED는 시스템 오류가 있는지 판별하는 데 유용합니다.

- **꺼짐**: 서버가 꺼져 있거나, 서버가 켜져 있고 올바르게 작동합니다.
- **황갈색**: 서버에 잠재적인 시스템 오류가 있습니다. 잠재적인 시스템 오류 및 해당 해결 방법은 다음 표의 정보를 확인하십시오.
- **깜박임**: TSM 초기화가 진행 중입니다.

잠재적인 시스템 오류(시스템 상태 LED: 황갈색)	원인 및 해결 방법
서버의 온도가 단순 온도 임계값에 도달했습니다.	BMC에 오류가 있는지 확인하고 시스템 팬을 확인하십시오.
서버 전압이 단순 전압 임계값에 도달했습니다.	시스템 보드를 교체하십시오. **참고:** Lenovo 서비스 기술자에 한하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지를 참고하십시오.
팬이 저속으로 실행되고 있습니다.	시스템 팬을 확인하십시오.
시스템 팬이 제거되었습니다.	1. 시스템 팬이 시스템 보드에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오. 2. 제거한 팬을 다시 설치하거나, 새 팬을 설치하여 제거한 팬을 교체하십시오.
전원 공급 장치에 심각한 오류가 있습니다.	자세한 정보는 BMC를 확인하십시오.
전원 코드가 분리되었거나 보조 전원 공급 장치가 제거되었습니다.	1. 전원 공급 장치가 단단히 설치되었는지 확인하십시오. 2. 전원 코드가 전원 공급 장치에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오. 3. 제거한 전원 공급 장치를 교체하려면 새 전원 장치를 설치하십시오.
시스템이 과열되었습니다.	BMC에 오류가 있는지 확인한 후 시스템 팬을 확인하십시오.

3 전원 상태 LED가 있는 전원 버튼

서버 설정을 마치면 전원 스위치를 눌러 서버를 켤 수 있습니다. 운영 체제에서 서버를 끌 수 없는 경우 전원 스위치를 몇 초간 눌러 서버를 끌 수도 있습니다. 제 4 장 "서버 켜기 및 끄기" 41페이지를 참고하십시오. 전원 상태 LED는 현재 전원 상태를 확인하는 데 유용합니다.

상태	색상	설명
켜기	녹색	서버가 켜져 있습니다.
끄기	없음	서버가 꺼져 있습니다.

4 시스템 ID 버튼(ID LED 포함)

시스템 ID 버튼을 누르면 다른 서버 중에서 해당 서버를 찾는 데 유용하도록 서버 앞면과 뒷면의 ID LED가 켜집니다. 서버 위치 감지를 위한 서버 원격 관리 프로그램을 사용하여 ID LED를 켤 수도 있습니다.

상태	색상	설명
켜기	파란색	시스템이 식별됩니다.
끄기	없음	ID LED가 사용되지 않거나 시스템이 식별되지 않습니다.

5 USB 2.0 커넥터(2)

USB 호환 장치(예: USB 키보드, 마우스, 스캐너 또는 프린터)를 연결하는 데 사용됩니다. USB 장치가 5개 이상 있는 경우, USB 허브를 구입하여 추가 USB 장치를 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

6 VGA 커넥터

VGA 모니터와 같은 VGA 호환 비디오 장치를 연결하는 데 사용됩니다.

서버의 뒷면

이 절에서는 서버의 뒷면에 있는 커넥터와 구성 요소의 위치를 확인하는 데 도움이 되는 정보를 확인할 수 있습니다.

다음은 서버 뒷면의 커넥터와 구성 요소를 보여주는 그림입니다. 서버 뒷면은 모델에 따라 다릅니다.

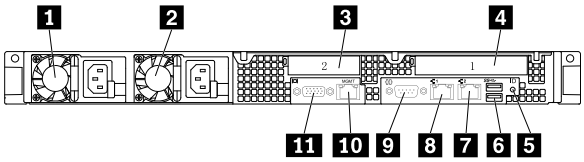


그림 6. 서버의 뒷면

1 전원 공급 장치 1	2 전원 공급 장치 2(일부 모델에서 사용 가능)
3 PCIe 슬롯 2	4 PCIe 슬롯 1
5 시스템 ID LED	6 USB 3.0 커넥터 (2)
7 이더넷 커넥터 2(RJ-45)	8 이더넷 커넥터 1(RJ-45)
9 직렬 커넥터	10 시스템 관리용 이더넷 커넥터(RJ-45)
11 VGA 커넥터	

1 전원 공급 장치 1

2 전원 공급 장치 2(일부 모델에서 사용 가능)

핫 스왑 보조 전원 공급 장치는 전원 공급 장치에 장애가 발생한 경우 시스템 작동에 중요한 영향을 주는 시스템 중단을 예방하는 데 유용합니다. Lenovo에서 전원 공급 장치 옵션을 구입하여 전원 공급 장치를 설치하면 서버를 끄지 않고 예비 전원을 구성할 수 있습니다.

각 전원 공급 장치에서 전원 코드 커넥터 근처에 상태 LED가 세 개 있습니다. 상태 LED에 대한 정보는 "전원 공급 장치 상태 LED" 40페이지 섹션을 참고하십시오.

3 PCIe 슬롯 2

로우 프로파일 PCIe 슬롯에 RAID 카드를 연결하는 것이 좋습니다.

물리적 링크 너비	절충식 링크 너비	지원되는 카드 길이 및 높이
x16	x16, x8, x4, x2, x1	로우 프로파일 카드

4 PCIe 슬롯 1

이더넷 카드 또는 지원되는 기타 PCIe 카드를 연결하는 데 사용됩니다.

물리적 링크 너비	절충식 링크 너비	지원되는 카드 길이 및 높이
x16	x16, x8, x4, x2, x1	절반 길이, 전체 높이 카드

5 시스템 ID LED

앞면 패널의 ID 버튼을 누르면 다른 서버 중에서 해당 서버를 찾는 데 유용하도록 서버 앞면과 뒷면의 ID LED가 켜집니다. 서버 위치 감지를 위한 서버 원격 관리 프로그램을 사용하여 ID LED를 켤 수도 있습니다.

상태	색상	설명
켜기	파란색	시스템이 식별됩니다.
끄기	없음	ID LED가 사용되지 않거나 시스템이 식별되지 않습니다.

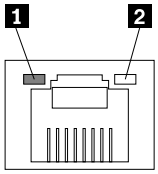
6 USB 3.0 커넥터(2)

USB 호환 장치(예: USB 키보드, 마우스, 스캐너 또는 프린터)를 연결하는 데 사용됩니다. USB 장치가 5개 이상 있는 경우, USB 허브를 구입하여 추가 USB 장치를 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

7 8 10 이더넷 커넥터(RJ-45)

LAN용 이더넷 케이블을 연결하는 데 사용됩니다. 각 이더넷 커넥터에는 이더넷 연결, 작동 및 연결 속도를 확인하는 데 유용한 두 개의 상태 LED가 있습니다.

참고: "MGMT"로 표시된 이더넷 커넥터 0(설명 **10**)은 기본적으로 시스템 관리용입니다.



이더넷 상태 LED	색상	상태	설명
1 왼쪽	황갈색	켜기	연결 속도는 1000Mbps입니다.
	녹색	켜기	연결 속도는 100Mbps입니다.
	없음	끄기	연결 속도는 10Mbps입니다.
2 오른쪽	녹색	켜기	서버의 LAN 연결이 설정되었습니다.
	없음	끄기	서버의 LAN 연결이 끊겼습니다.
	녹색	깜박임	LAN이 연결되었고 작동 중입니다.

9 직렬 커넥터

9핀 직렬 커넥터가 사용되는 장치를 연결하는 데 사용됩니다.

11 VGA 커넥터

VGA 모니터와 같은 VGA 호환 비디오 장치를 연결하는 데 사용됩니다.

서버 구성요소

이 절에서는 서버의 구성 요소를 찾는 데 유용한 정보를 확인할 수 있습니다. 주요 구성 요소에 대한 자세한 정보는 "위치" 16페이지 섹션에서 관련 절을 참고하십시오.

서버 덮개와 냉각 쉬라우드를 제거하고 서버 내부에 액세스하려면 "서버 덮개 제거" 57페이지 및 "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지의 내용을 참고하십시오.

섀시 구성은 모델에 따라 다릅니다. 다음은 지원되는 드라이브에 따른 두 가지 섀시 구성을 보여주는 그림입니다.

- 3.5인치 드라이브 지원 서버 모델
- 2.5인치 드라이브 지원 서버 모델

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

다음은 3.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 주요 구성 요소를 보여주는 그림입니다.

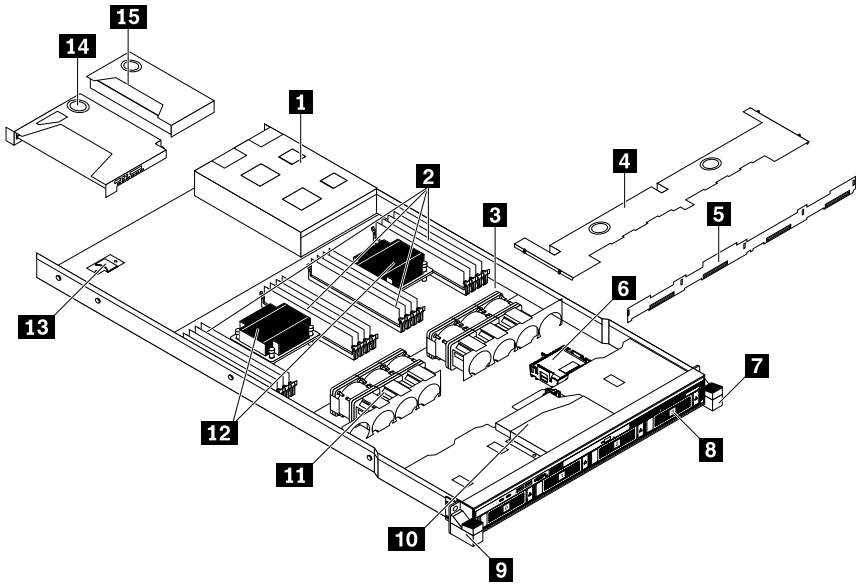


그림 7. 3.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 구성 요소

1 한 개 또는 두 개의 핫 스왑 보조 전원 공급 장치	**2** DIMM(모델에 따라 다름)
3 시스템 보드	**4** 냉각 쉬라우드
5 3.5인치 드라이브 또는 이지 스왑 드라이브 모듈용 백플레인	**6** ThinkServer RAID Super Capacitor Module(일부 모델에서 사용 가능)
7 랙 핸들(오른쪽)	**8** 3.5인치 드라이브 영역
9 랙 핸들(왼쪽)	**10** 슬림 광 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)
11 시스템 팬	**12** 방열판(마이크로프로세서가 아래에 있음)
13 SD(Secure digital) 모듈(일부 모델에서 사용 가능)	**14** 라이저 카드 어셈블리 1
15 라이저 카드 어셈블리 2	

다음은 2.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 주요 구성 요소를 보여주는 그림입니다.

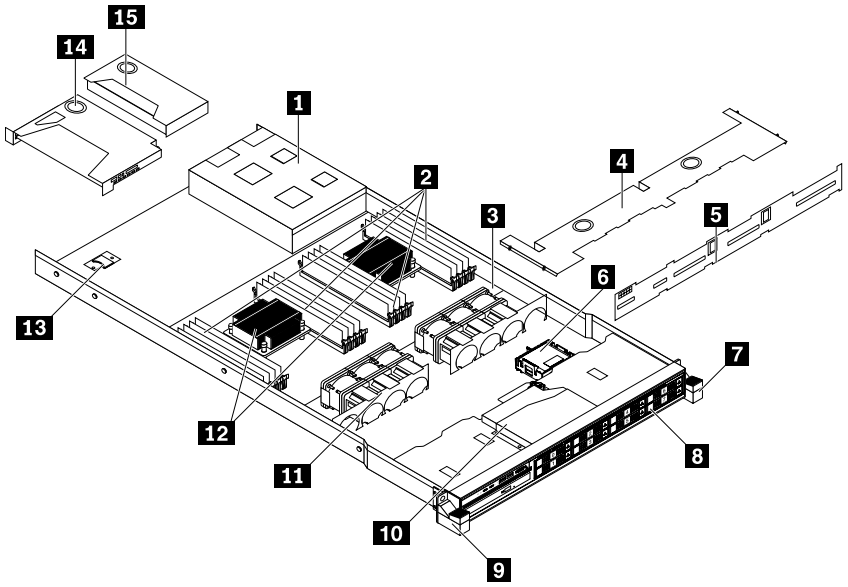


그림 8. 2.5인치 드라이브 지원 서버 모델의 구성 요소

1 한 개 또는 두 개의 핫 스왑 보조 전원 공급 장치	**2** DIMM(설치되는 메모리 모듈은 모델에 따라 다름)
3 시스템 보드	**4** 냉각 쉬라우드
5 2.5인치 드라이브용 백플레인	**6** ThinkServer RAID Super Capacitor Module(일부 모델에서 사용 가능)
7 랙 핸들(오른쪽)	**8** 2.5인치 드라이브 영역
9 랙 핸들(왼쪽)	**10** 슬림 광 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)
11 시스템 팬	**12** 방열판(마이크로프로세서가 아래에 있음)
13 SD 모듈(일부 모델에서 사용 가능)	**14** 라이저 카드 어셈블리 1
15 라이저 카드 어셈블리 2	

CRU는 고객이 업그레이드하거나 교체할 수 있는 부품입니다. 보증 기간 동안 CRU에 결함이 있는 것으로 판단되는 경우 교체용 CRU가 고객에게 제공됩니다. 본 제품의 CRU를 설치할 책임은 고객에게 있습니다. 고객이 직접 옵션 서비스로 제공되는 CRU를 설치할 수도 있으며 이러한 설치 작업은 전문적인 기술이나 도구가 필요할 수 있습니다. 해당 국가 또는 지역의 보증 서비스 유형에 따라 적용할 수 있는 약관에 의한 옵션 서비스 CRU의 경우에는 전문 기술자를 요청할 수도 있습니다.

CRU 이외 부품은 숙련된 서비스 기술자만 교체해야 합니다.

다음은 서버의 주요 FRU 및 CRU 식별 정보를 정리한 표입니다. FRU 부품 번호, 지원되는 서버 모델 등 FRU 정보가 모두 정리된 목록은 다음 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.
http://www.lenovo.com/serviceparts-lookup

참고:

- Lenovo 제품에 필요한 서비스를 받으려면 무엇보다 먼저 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.
- Lenovo에서 제공하는 부품만 사용하십시오.

* 일부 모델에서 사용 가능

FRU 설명	셀프 서비스 CRU	선택적 서비스 CRU
코인 셀 배터리	예	아니오
냉각 쉬라우드	예	아니오
이지 스왑 드라이브 모듈*	아니오	예
이지 스왑 저장 장치 드라이브*	예	아니오
앞면 패널 보드	예	아니오
앞면 VGA 및 USB 모듈	예	아니오
방열판	예	아니오
핫 스왑 드라이브 백플레인	아니오	예
핫 스왑 보조 전원 공급 장치	예	아니오
핫 스왑 저장 장치 드라이브*	예	아니오
침입 스위치*	예	아니오
Lenovo ThinkServer RAID 110i upgrade key*	아니오	예
Lenovo ThinkServer RAID 500 upgrade key*	아니오	예
Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key*	아니오	예
Lenovo ThinkServer RAID 720i Modular DRAM Upgrade*	아니오	예
Lenovo ThinkServer RAID 720i Modular Flash*	아니오	예
Lenovo ThinkServer RAID Super Capacitor Module*	아니오	예
Lenovo ThinkServer RAID Super Capacitor Module 홀더*	아니오	예
Lenovo ThinkServer System Manager Premium 모듈*	예	아니오
Lenovo ThinkServer Trusted Platform Module*	예	아니오
메모리 모듈	예	아니오
마이크로프로세서	아니오	예
광 드라이브*	예	아니오
광 모듈*	예	아니오
PCIe 카드*	예	아니오
전원 코드*	예	아니오
랙 핸들	예	아니오
라이저 카드	예	아니오
SD 카드*	예	아니오
SD 모듈*	아니오	예

FRU 설명	셀프 서비스 CRU	선택적 서비스 CRU
시스템 보드	아니오	아니오
시스템 팬	예	아니오

RAID 카드

이 절에서는 RAID 카드의 커넥터를 찾는 데 유용한 정보를 확인할 수 있습니다. 서버에 RAID 카드가 설치된 경우 RAID 카드는 라이저 카드 어셈블리 2에 장착됩니다.

일부 서버 모델은 서버에 고급 SATA/SAS 하드웨어 RAID 기능을 제공하는 RAID 카드가 함께 제공됩니다. 자세한 정보는 "PCIe 카드 설치 또는 제거" 84페이지를 참고하십시오.

참고: RAID 카드용 옵션 키트가 제공되는 서버 유형이 다양하므로 본 서버에 필요하지 않은 케이블이 추가로 포함될 수도 있습니다.

서버는 다음 RAID 카드를 지원합니다.

- Lenovo ThinkServer RAID 500 PCIe Adapter(이하 RAID 500 어댑터)
- Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter(이하 RAID 520i 어댑터)
- Lenovo ThinkServer RAID 710 PCIe Adapter(이하 RAID 710 어댑터)
- Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter(이하 RAID 720i 어댑터)

ThinkServer RAID 500 Adapter

다음은 RAID 500 어댑터에 있는 커넥터를 보여주는 그림입니다.

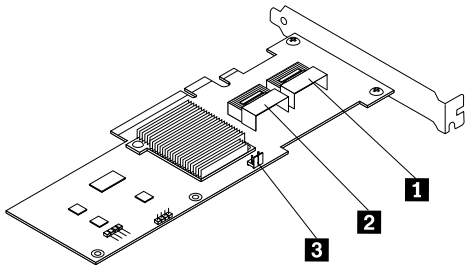


그림 9. ThinkServer RAID 500 Adapter

1 커넥터 0

mini-SAS 신호 케이블을 백플레인의 mini-SAS 포트 0-3에 연결하는 데 사용됩니다.

2 커넥터 1

mini-SAS 신호 케이블을 2.5인치 드라이브용 백플레인의 mini-SAS 포트 4-7에 연결하는 데 사용됩니다.

3 TR 500 키 커넥터

Lenovo ThinkServer RAID 500 RAID 5 Upgrade Key for Advanced RAID를 연결하는 데 사용됩니다. "Lenovo ThinkServer RAID 500 또는 Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key 설치 또는 제거" 75페이지를 참고하십시오.

ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter

RAID 520i 어댑터는 고급 SATA/SAS 하드웨어 RAID 기능을 제공합니다. 다음은 어댑터에 있는 커넥터가 표시된 그림입니다.

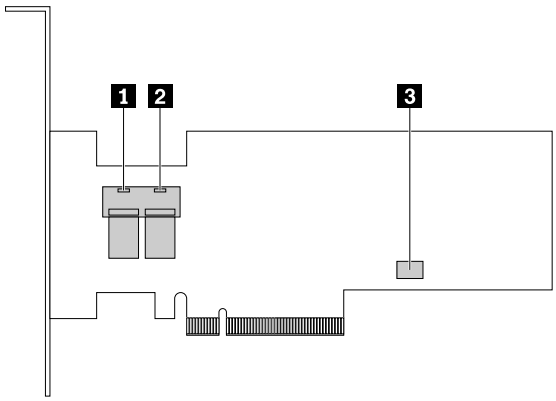


그림 10. ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter

1 커넥터 0

HDD 0-3을 지원하기 위해 백플레인의 mini-SAS 신호 케이블 커넥터를 연결하는 데 사용됩니다.

2 커넥터 1

HDD 4-7을 지원하기 위해 백플레인의 mini-SAS 신호 케이블 커넥터를 연결하는 데 사용됩니다.

3 J3 커넥터

ThinkServer RAID 520i upgrade key를 연결하는 데 사용됩니다.

ThinkServer RAID 710 Adapter

다음은 ThinkServer RAID 710 Adapter에 있는 커넥터를 보여주는 그림입니다.

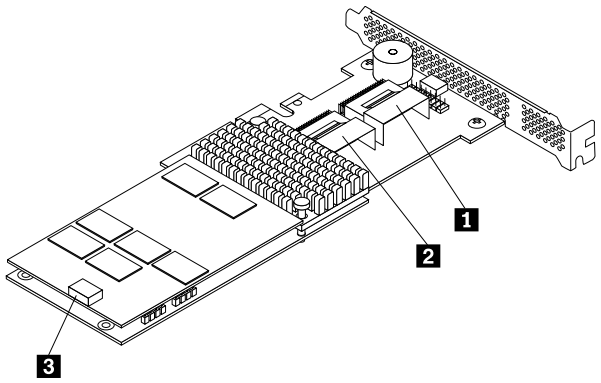


그림 11. ThinkServer RAID 710 Adapter

1 커넥터 1

mini-SAS 신호 케이블을 백플레인의 mini-SAS 포트 0-3에 연결하는 데 사용됩니다.

2 커넥터 2

mini-SAS 신호 케이블을 2.5인치 드라이브용 백플레인의 mini-SAS 포트 4-7에 연결하는 데 사용됩니다.

3 ThinkServer RAID Super Capacitor Module 커넥터

ThinkServer RAID Super Capacitor Module의 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter

RAID 720i 어댑터는 고급 SATA/SAS 하드웨어 RAID 기능을 제공합니다. 다음은 어댑터에 있는 커넥터가 표시된 그림입니다.

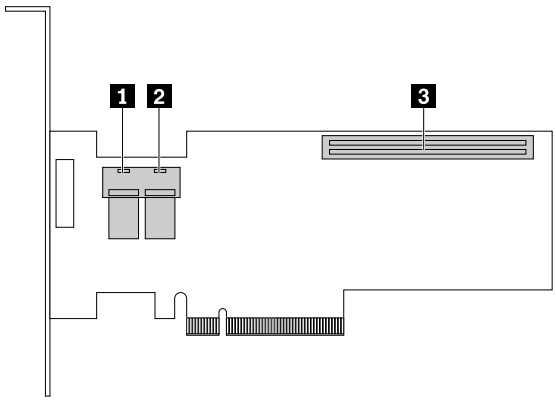


그림 12. ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter

1 커넥터 0

HDD 0-3을 지원하기 위해 백플레인의 mini-SAS 신호 케이블 커넥터를 연결하는 데 사용됩니다.

2 커넥터 1

HDD 4-7을 지원하기 위해 백플레인의 mini-SAS 신호 케이블 커넥터를 연결하는 데 사용됩니다.

3 Thunderbolt Flash Module 커넥터

Thunderbolt 메모리 모듈(이후 TMM)을 연결하는 데 사용됩니다.

핫 스왑 드라이브 백플레인

다음과 같은 드라이브 베이 및 백플레인 구성 중 하나가 본 서버와 함께 제공됩니다.

드라이브 베이 크기	드라이브 베이 수량	백플레인 수량	드라이브 유형
3.5인치	4	1	핫 스왑, SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 또는 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브
2.5인치	8	1	핫 스왑, SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 또는 솔리드 스테이트 드라이브

백플레인의 위치를 확인하려면 "서버 구성요소" 24페이지 섹션을 참고하십시오.

3.5인치 드라이브용 백플레인

다음 그림은 3.5인치 드라이브용 백플레인의 슬롯 및 커넥터를 보여줍니다.

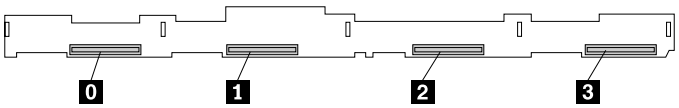


그림 13. 3.5인치 드라이브용 백플레인 앞면 보기

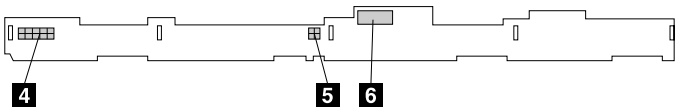


그림 14. 3.5인치 드라이브용 백플레인 뒷면 보기

0 – 3 슬롯 0–슬롯 3

3.5인치 드라이브를 연결하는 데 사용됩니다.

4 10핀 전원 커넥터

백플레인에 전원을 공급하기 위해 시스템 보드의 백플레인 전원 커넥터에 연결하는 데 사용됩니다.

5 광 드라이브 전원 커넥터

슬림 광 드라이브의 전원 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

6 Mini-SAS 포트 0-3

하드 디스크 드라이브 0부터 하드 디스크 드라이브 3까지 지원하도록 mini-SAS의 한 쪽 끝에 있는 mini-SAS 커넥터를 mini-SAS 신호 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

8개의 2.5인치 드라이브용 백플레인

다음 그림은 최대 8개의 2.5인치 드라이브용 백플레인의 슬롯 및 커넥터를 보여줍니다.

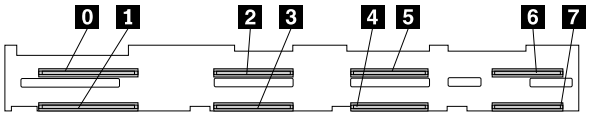


그림 15. 2.5인치 드라이브용 백플레인 앞면 보기

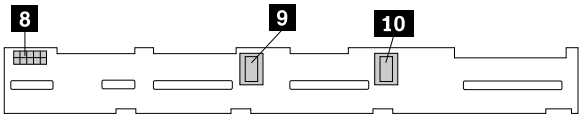


그림 16. 2.5인치 드라이브용 백플레인 뒷면 보기

0 - **7** **슬롯 0-슬롯 7**

2.5인치 드라이브를 연결하는 데 사용됩니다.

8 **10핀 전원 커넥터**

백플레인에 전원을 공급하기 위해 시스템 보드의 백플레인 전원 커넥터에 연결하는 데 사용됩니다.

9 **Mini-SAS 포트 4-7**

하드 디스크 드라이브 4부터 하드 디스크 드라이브 7까지 지원하도록 mini-SAS의 한 쪽 끝에 있는 mini-SAS 커넥터를 mini-SAS 신호 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

10 **Mini-SAS 포트 0-3**

하드 디스크 드라이브 0부터 하드 디스크 드라이브 3까지 지원하도록 mini-SAS의 한 쪽 끝에 있는 mini-SAS 커넥터를 mini-SAS 신호 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

시스템 보드 구성 요소

다음은 시스템 보드 상의 부품의 위치를 보여주는 그림입니다.

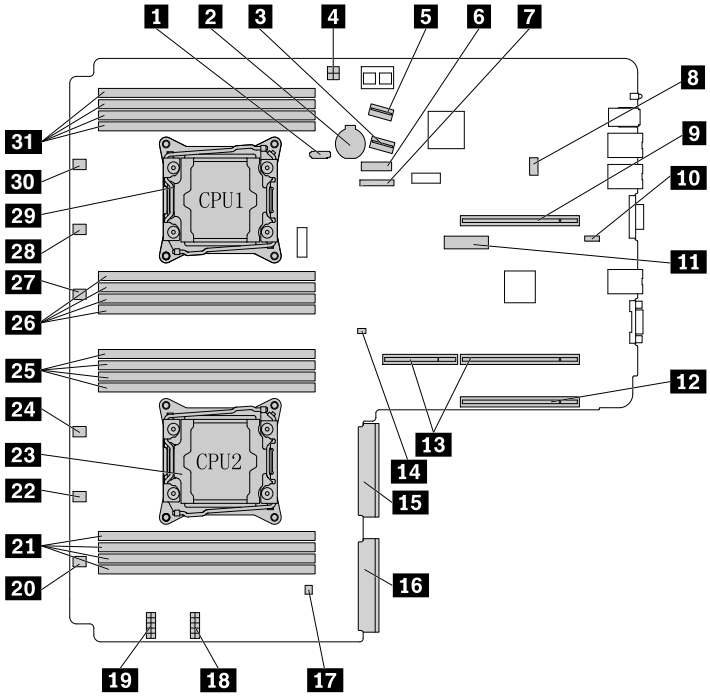


그림 17. 시스템 보드 구성 요소

1 SATA 커넥터(광 드라이브)	**2** 코인 셀 배터리
3 SATA 커넥터 1(포트 4–7)	**4** 저장 장치 드라이브 전원 커넥터
5 SATA 커넥터 0(포트 0–3)	**6** 앞면 패널 커넥터 1
7 앞면 패널 커넥터 2	**8** SD 모듈 커넥터
9 라이저 카드 어셈블리 1 슬롯	**10** TSM Premium 모듈 커넥터
11 TPM 커넥터	**12** PCIe 슬롯
13 라이저 카드 어셈블리 2 슬롯	**14** RAID 업그레이드 키 커넥터
15 전원 공급 장치 커넥터 2	**16** 전원 공급 장치 커넥터 1
17 침입 스위치 커넥터	**18** 백플레인 전원 커넥터 2
19 백플레인 전원 커넥터 1	**20** 시스템 팬 6 커넥터
21 마이크로프로세서 2 메모리 슬롯(4)	**22** 시스템 팬 5 커넥터
23 마이크로프로세서 2 소켓	**24** 시스템 팬 4 커넥터
25 마이크로프로세서 2 메모리 슬롯(4)	**26** 마이크로프로세서 1 메모리 슬롯(4)
27 시스템 팬 3 커넥터	**28** 시스템 팬 2 커넥터
29 마이크로프로세서 1 소켓	**30** 시스템 팬 1 커넥터
31 마이크로프로세서 1 메모리 슬롯(4)	

1 SATA 커넥터(광 드라이브)

슬림 광 드라이브의 신호 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

2 코인 셀 배터리

서버에는 날짜, 시간 및 내장 기능에 대한 구성 정보를 유지하는 특수한 유형의 메모리가 있습니다. 서버를 꺼도 코인 셀 배터리가 이 정보 유지를 위한 전력을 계속 공급합니다.

3 SATA 커넥터 1(포트 4–7)

2.5인치 드라이브용 백플레인의 mini-SAS 포트 4–7에 연결하는 데 사용됩니다.

4 저장 장치 드라이브 전원 커넥터

이지 스왑 드라이브 모듈의 4핀 전원 커넥터를 연결하는 데 사용됩니다.

5 SATA 커넥터 0(포트 0–3)

백플레인의 mini-SAS 포트 0-3에 연결하거나 이지 스왑 드라이브 모듈의 신호 케이블에 연결하는 데 사용됩니다.

6 앞면 패널 커넥터 1

앞면 패널 보드에 연결하는 데 사용됩니다.

7 앞면 패널 커넥터 2

앞면 VGA 및 USB 모듈에 연결하는 데 사용됩니다.

8 SD 모듈 커넥터

SD 모듈을 연결하는 데 사용됩니다.

9 라이저 카드 어셈블리 1 슬롯

라이저 카드 어셈블리 1을 설치하는 데 사용됩니다.

10 TSM Premium 모듈 커넥터

서버에서 고급 원격 관리 기능을 사용할 수 있도록 TSM Premium 모듈을 연결하는 데 사용됩니다.

11 TPM 커넥터

TPM을 연결하는 데 사용됩니다. TPM은 서버 보안을 강화하는 데 사용되는 보안 칩입니다.

12 PCIe 슬롯

지원되는 PCIe 카드를 설치하는 데 사용됩니다. 지원되는 PCIe 카드에 대한 정보는 "서버의 뒷면 " 22페이지의 내용을 참고하십시오.

13 라이저 카드 어셈블리 2 슬롯

라이저 카드 어셈블리 2를 설치하는 데 사용됩니다.

14 RAID 업그레이드 키 커넥터

ThinkServer RAID 110i 업그레이드 키를 연결하는 데 사용됩니다.

15 전원 공급 장치 커넥터 2

전원 공급 장치 2를 연결하는 데 사용됩니다.

16 전원 공급 장치 커넥터 1

전원 공급 장치 1을 연결하는 데 사용됩니다.

17 침입 스위치 커넥터

침입 스위치에 연결하는 데 사용됩니다.

18 백플레인 전원 커넥터

백플레인의 10핀 전원 커넥터에 연결하는 데 사용됩니다.

19 백플레인 전원 커넥터

백플레인 또는 이지 스왑 드라이브 모듈의 10핀 전원 커넥터에 연결하는 데 사용됩니다.

20 22 24 27 28 30 시스템 팬 커넥터

시스템 팬을 연결하는 데 사용됩니다.

21 25 26 31 메모리 슬롯

시스템 보드에는 16개의 메모리 슬롯이 있습니다. 자세한 정보는 "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지
을 참고하십시오.

23 마이크로프로세서 2 소켓

29 마이크로프로세서 1 소켓

서버에 마이크로프로세서가 두 개 있는 경우 각 마이크로프로세서는 시스템 보드의 마이크로프로세서 소켓에 고정되어 있고 냉각시키기 위해 마이크로프로세서 위에 방열판이 설치되어 있습니다. 서버에 마이크로프로세서가 한 개만 있을 경우 마이크로프로세서 소켓 2는 마이크로프로세서 소켓 덮개로 보호됩니다.

시스템 보드 점퍼

다음 그림은 서버의 시스템 보드의 점퍼 상태를 보여줍니다.

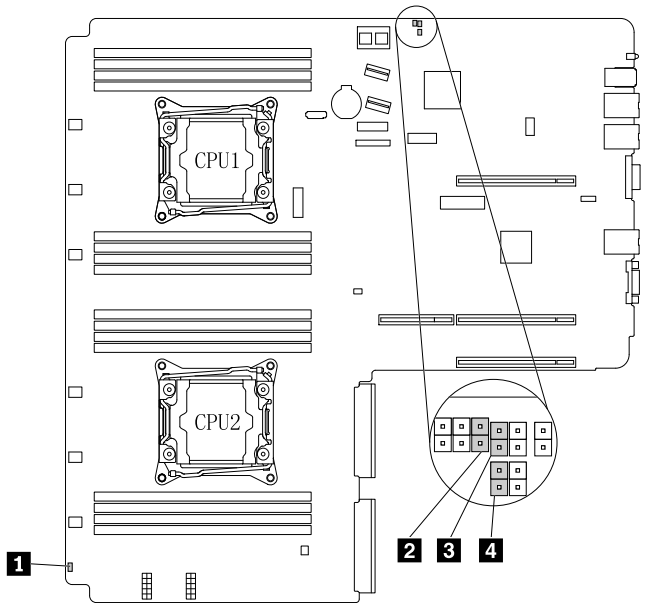


그림 18. 시스템 보드 점퍼

1 점퍼 캡 저장 장치	**2** BIOS 복구 점퍼
3 BIOS 기본 설정 점퍼	**4** 암호 지우기 점퍼

주의: 점퍼를 설정하려면 먼저 서버 덮개를 제거하고 시스템 보드에 액세스할 수 있어야 합니다. 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55 페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

1 점퍼 캡 저장 장치

점퍼 캡을 보관하는 데 사용됩니다. 점퍼 캡은 기본적으로 핀에 쌓여 있습니다.

2 BIOS 복구 점퍼

BIOS가 업데이트되는 동안 서버의 전원 공급이 일시 중단되고 서버가 정상적으로 시작될 수 없는 경우 BIOS를 복구하는 데 사용됩니다.

BIOS를 복구하려면 "BIOS 업데이트 실패 복구" 49페이지의 내용을 참고하십시오.

3 BIOS 기본 설정 점퍼

BIOS 설정을 공장 기본 설정으로 전환하는 데 사용됩니다.

BIOS 설정을 공장 기본 설정으로 전환하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.

4. 시스템 보드에서 BIOS 기본 설정 점퍼 **3**의 위치를 확인하십시오. 그런 다음, 점퍼에 액세스하는 데 방해가 될 수도 있는 모든 부품을 제거하고 모든 케이블을 분리하십시오.

   참고: 메모리 모듈이나 마이크로프로세서를 제거하지 마십시오.
5. 점퍼 캡 저장 장치 **1**에서 점퍼 캡을 제거하십시오.
6. 점퍼 캡의 방향을 확인하고 BIOS 기본 설정 점퍼에 점퍼 캡을 설치하십시오.
7. 모든 부품을 다시 설치하고 모든 케이블을 다시 연결하십시오. 그런 다음, 서버 덮개를 다시 장착하십시오. "부품 교체 완료" 141페이지를 참고하십시오.
8. AC 전원에 서버를 연결하고 BMC를 초기화하는 동안 5분 정도 기다리십시오. 그런 다음 컴퓨터를 켜십시오. BIOS 설정이 공장 기본 설정으로 전환됩니다.
9. 1단계에서 3단계까지 반복하십시오.
10. 점퍼 캡을 다시 점퍼 캡 저장 장치 **1**로 옮기십시오.
11. 모든 부품을 다시 설치하고 모든 케이블을 다시 연결하십시오. 그런 다음, 서버 덮개를 다시 장착하십시오. "부품 교체 완료" 141페이지를 참고하십시오.
12. AC 전원에 서버를 연결하고 서버를 켜십시오.

4 암호 지우기 점퍼

BIOS 암호와 같이 잊어버린 암호를 지우는 데 사용됩니다.

암호를 지우려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 시스템 보드에서 암호 지우기 점퍼 **4**의 위치를 확인하십시오. 그런 다음, 점퍼에 액세스하는 데 방해가 될 수도 있는 모든 부품을 제거하고 모든 케이블을 분리하십시오.

   참고: 메모리 모듈이나 마이크로프로세서를 제거하지 마십시오.
5. 점퍼 캡 저장 장치 **1**에서 점퍼 캡을 제거하십시오.
6. 점퍼 캡의 방향을 확인하고 암호 지우기 점퍼에 점퍼 캡을 설치하십시오.
7. 모든 부품을 다시 설치하고 모든 케이블을 다시 연결하십시오. 그런 다음, 서버 덮개를 다시 장착하십시오. "부품 교체 완료" 141페이지를 참고하십시오.
8. AC 전원에 서버를 연결하고 BMC를 초기화하는 동안 5분 정도 기다리십시오. 그런 다음 컴퓨터를 켜십시오. 관리자 암호 및 사용자 암호를 포함하여 BIOS 암호가 지워집니다.
9. 1단계에서 3단계까지 반복하십시오.
10. 점퍼 캡을 다시 점퍼 캡 저장 장치 **1**로 옮기십시오.
11. 모든 부품을 다시 설치하고 모든 케이블을 다시 연결하십시오. 그런 다음, 서버 덮개를 다시 장착하십시오. "부품 교체 완료" 141페이지를 참고하십시오.
12. AC 전원에 서버를 연결하고 서버를 켜십시오.
13. 새 암호를 설정하려면 "암호 사용" 46페이지의 내용을 참고하십시오.

핫 스왑 드라이브 상태 LED

각 핫 스왑 드라이브에는 앞면에 두 개의 상태 LED가 있습니다.

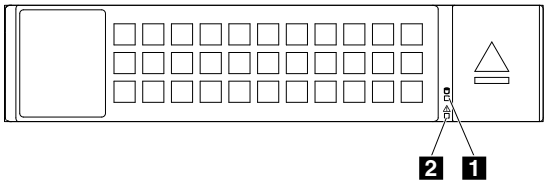


그림 19. 핫 스왑 드라이브 상태 LED

1 드라이브 작동 LED	2 드라이브 상태 LED	설명
끄기	끄기	드라이브에 결함이 있거나 드라이브가 없습니다.
켜짐, 녹색	끄기	드라이브가 있지만, 사용 중이 아닙니다.
깜박임, 녹색	끄기	드라이브가 작동 중이며 데이터가 전송되고 있습니다.
켜짐, 녹색	빠르게 깜박임(초당 약 4회 점멸), 황갈색	RAID 컨트롤러가 드라이브를 식별하는 중입니다.
켜짐, 녹색	켜짐, 황갈색	다음 상황 중 하나에 해당합니다. • 드라이브에 결함이 있습니다. 드라이브를 교체하십시오. • 드라이브의 상태가 **Unconfigured Bad**입니다. 드라이브를 교체하십시오. **참고:** 서버가 켜 있는 동안 RAID 배열 내 드라이브를 제거한 후 다시 장착하는 경우 해당 드라이브는 **Unconfigured Bad** 상태로 식별됩니다. 이 경우 드라이브를 교체하면 안 됩니다. ThinkServer MegaRAID SAS Software를 사용하여 **Unconfigured Good** 상태로 드라이브 상태를 변경할 수 있습니다. • 드라이브의 상태가 **Offline**입니다. ThinkServer MegaRAID SAS Software를 사용하여 **Online** 상태로 드라이브 상태를 변경할 수 있습니다. ThinkServer MegaRAID SAS Software 사용에 관한 자세한 정보는 *ThinkServer MegaRAID SAS Software User Guide*(ThinkServer MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)를 참고하십시오. 아래의 Lenovo 웹 사이트에서 본 서버의 최신 문서를 구할 수 있습니다. http://www.lenovo.com/UserManuals
깜박임, 녹색	느리게 깜박임(초당 약 1회 점멸), 황갈색	드라이브가 다시 빌드되는 중입니다.

전원 공급 장치 상태 LED

각 핫 스왑 전원 공급 장치에는 세 개의 상태 LED가 있습니다.

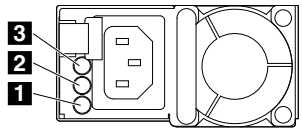


그림 20. 전원 공급 장치 상태 LED

LED	상태	설명	원인 및 해결 방법
1 입력 상태 LED	끄기	전원 공급 장치가 AC 전원 소스에서 분리되었습니다.	조치는 필요하지 않습니다.
	켜짐, 녹색	전원 공급 장치가 AC 전원 소스에 연결되었습니다.	조치는 필요하지 않습니다.
2 출력 상태 LED	끄기	서버가 꺼져 있거나 전원 공급 장치가 정상적으로 작동하지 않습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오. "핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치 또는 교체" 105페이지를 참고하십시오.
	깜박임, 녹색(2초에 한 번 정도 점멸)	전원 공급 장치가 콜드 중복 활성화 모드에 있습니다.	조치는 필요하지 않습니다.
	깜박임, 녹색(1초에 두 번 정도 점멸)	전원 공급 장치가 콜드 중복 절전 모드에 있습니다.	조치는 필요하지 않습니다.
	켜짐, 녹색	서버가 켜져 있으며 전원 공급 장치가 정상적으로 작동합니다.	조치는 필요하지 않습니다.
3 결함 LED	끄기	전원 공급 장치가 정상적으로 작동합니다.	조치는 필요하지 않습니다.
	켜짐, 황갈색	전원 공급 장치에 결함이 있습니다.	전원 공급 장치를 교체하십시오. "핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치 또는 교체" 105페이지를 참고하십시오.

케이블 연결

설치된 하드웨어 구성 요소에서 신호 케이블을 연결하려면 다음 절의 관련 정보를 참고하십시오.

- "핫 스왑 드라이브 백플레인" 31페이지
- "RAID 카드" 28페이지
- "시스템 보드 구성 요소" 34페이지

제 4 장 서버 켜기 및 끄기

이 장에서는 서버 켜기 및 끄기에 관한 정보를 확인할 수 있습니다.

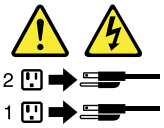
서버 켜기

다음 방법 중 하나로 서버를 켤 수 있습니다.

- 서버의 포장을 제거하고 설치한 후 AC 전원 소스에 서버를 연결하십시오. 앞면 패널에 있는 전원 버튼을 누르면 서버가 켜집니다. "앞면 패널" 20페이지를 참고하십시오. 서버를 AC 전원에 연결할 때마다 서버에서 ThinkServer System Manager(TSM, BMC라고도 함)를 초기화하는 데 30초 정도 필요합니다. 이 때 앞면 패널의 전원 버튼을 누르면 서버가 즉시 시작되지 않고 TSM 초기화가 끝나면 시작됩니다.
- AC 전원 및 LAN에 연결된 서버에서 Wake on LAN 기능을 사용할 수 있으면 네트워크 관리자는 원격 네트워크 관리 소프트웨어를 사용하여 관리 콘솔에서 원격으로 서버를 켜거나 절전 모드를 해제할 수 있습니다.
- 관련 TSM 기능을 사용하여 관리 LAN을 통해 원격으로 서버를 켤 수도 있습니다.

서버 끄기

경고:
장치의 전원 조절 버튼과 전원 공급 장치의 전원 스위치는 장치에 공급되는 전류를 차단하지 않습니다. 또한 장치에는 둘 이상의 전원 코드가 있을 수 있습니다. 장치로 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원으로부터 분리되어 있는지 확인하십시오.



다음 방법 중 하나를 골라 서버를 끌 수 있습니다.

- 운영 체제에서 이 기능이 지원되는 경우 운영 체제에서 서버를 끌 수 있습니다. 운영 체제가 종료되면 서버가 자동으로 꺼집니다. 특정 운영 체제를 종료하는 방법에 관한 지시사항은 해당 운영 체제와 관련된 문서나 도움말 시스템을 참고하십시오.
- 운영 체제에서 이 기능이 지원되는 경우 앞면 패널의 전원 스위치를 누르면 운영 체제가 종료되고 정상적으로 종료되면 서버가 꺼집니다.
- 서버가 응답하지 않고 시작 메뉴를 사용하여 컴퓨터를 끌 수 없는 경우, 앞면 패널에 있는 전원 스위치를 4초 이상 눌러 전원을 끄십시오. 여전히 서버를 끌 수 없는 경우 서버에서 모든 전원 코드를 분리하십시오.
- 서버가 LAN에 연결되어 있을 경우 네트워크 관리자는 원격 네트워크 관리 소프트웨어를 사용하여 관리 콘솔에서 원격으로 서버를 끌 수 있습니다.
- 관련 TSM 기능을 사용하여 관리 LAN을 통해 원격으로 서버를 끌 수도 있습니다.
- 중요한 시스템 장애에 대한 자동 응답으로 서버가 꺼질 수도 있습니다.

참고:

- 서버를 끄고 AC 전원에 연결된 상태로 두면, 서버는 서버 켜기 원격 요청에 응답할 수도 있습니다. 서버에서 모든 전원을 모두 제거하려면 AC 전원에서 서버를 분리해야 합니다.
- 특정 운영 체제에 관한 정보는 해당 운영 체제와 관련된 문서나 도움말 시스템을 참고하십시오.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

제 5 장 서버 구성

이 장에서는 다음과 같은 서버 구성에 대한 정보를 제공합니다.

- "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지
- "RAID 구성" 50페이지
- "펌웨어 업데이트" 53페이지

Setup Utility 프로그램 사용

이 절에서는 Setup Utility 프로그램에 대한 정보를 제공합니다.

Setup Utility 프로그램은 서버 펌웨어의 일부입니다. Setup Utility 프로그램을 사용하면 운영 체제에 상관없이 서버의 구성 설정을 보거나 변경할 수 있습니다. 단, Setup Utility 프로그램의 설정과 운영 체제의 설정 중 동일하거나 유사한 부분이 있는 경우, 운영 체제의 설정이 우선적으로 적용될 수 있습니다.

Setup Utility 프로그램 시작

이 절은 Setup Utility 프로그램을 시작하는 방법에 관한 설명입니다.

Setup Utility 프로그램을 시작하려면 다음과 같이 하십시오.

1. AC 전원에 서버를 연결하고 앞면 패널에 있는 전원 스위치를 눌러서 서버를 켜십시오. "서버 켜기" 41페이지를 참고하십시오.
2. 로고 화면이 표시되는 즉시 F1 키를 누르십시오. 그런 다음, 몇 초 동안 기다리면 Setup Utility 프로그램이 열립니다. 암호를 설정한 경우 올바른 암호를 입력하면 Setup Utility 프로그램이 시작됩니다. 암호 정보는 "암호 사용" 46페이지 섹션을 참고하십시오.

Setup Utility 프로그램에서 정보 보기

Setup Utility 프로그램 메뉴는 시스템 구성에 대한 여러 항목을 보여줍니다. 원하는 항목을 선택하여 정보를 보거나 설정을 변경하십시오.

Setup Utility 프로그램은 키보드로만 조작할 수 있습니다. 다양한 작업을 수행하는 데 사용되는 키는 각 화면의 오른쪽 하단에 표시됩니다. 키에 대한 일반적인 도움말은 F1 키를 눌러 볼 수도 있습니다. 대부분의 항목은 항목을 선택할 때 화면 오른쪽 상단에 해당 도움말 메시지가 표시됩니다. 항목에 하위 메뉴가 있을 경우 Enter를 눌러 하위 메뉴를 표시할 수 있습니다.

Setup Utility 프로그램 인터페이스

서버의 BIOS 버전에 따라 일부 메뉴 또는 항목 정보는 이 절에 나오는 정보와 다소 차이가 있을 수도 있습니다.

참고:

- 기본 설정값은 이미 최적화되어 있습니다. 익숙하지 않은 항목에는 기본값을 사용하십시오. 예기치 않은 문제가 발생할 수 있으므로 익숙하지 않은 항목의 값을 변경하지 마십시오. 서버 구성을 변경하고자 계획 중이라면 계획 단계부터 극도의 주의가 요구됩니다. 구성을 잘못 설정하여 예상치 못한 결과가 초래될 수도 있습니다. 잘못된 BIOS 설정으로 인해 서버를 켤 수 없게 된 경우, BIOS 기본 설정 점퍼를 사용하여 BIOS 설정을 공장 기본 설정으로 복원하십시오. "시스템 보드 점퍼" 37페이지를 참고하십시오.
- 서버의 하드웨어를 변경한 경우 BIOS 및 TSM 펌웨어를 업그레이드해야 할 수도 있습니다.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

Setup Utility 프로그램의 기본 인터페이스는 다음 메뉴로 구성됩니다.

- "System Information 메뉴" 44페이지
- "Advanced Settings 메뉴" 44페이지
- "System Security 메뉴" 45페이지
- "TSM Settings 메뉴" 45페이지
- "Boot Manager 메뉴" 45페이지
- "Save & Exit 메뉴" 45페이지

Lenovo는 Lenovo 지원 웹 사이트에서 BIOS 업데이트 유틸리티를 제공합니다. BIOS 업데이트 유틸리티를 다운로드하여 BIOS를 업데이트할 수 있습니다. "BIOS 업데이트 또는 복구" 49페이지를 참고하십시오.

BIOS가 업데이트되는 동안 서버의 전원 공급이 일시 중단되고 서버가 정상적으로 시작될 수 없는 경우 BIOS는 이전 버전으로 자동으로 복구됩니다. 복구 프로세스는 20분 정도 지속됩니다. BIOS 복구 점퍼를 사용하여 BIOS 업데이트 실패에서 복구할 수도 있습니다. "시스템 보드 점퍼" 37페이지를 참고하십시오.

System Information 메뉴

Setup Utility 프로그램을 시작하면 **System Information** 메뉴가 나오며, 이 메뉴에는 BIOS, 마이크로프로세서 유형, 메모리, 시스템 날짜 및 시간 등에 관한 기본 정보가 나열됩니다.

System Information 메뉴에서 시스템 날짜와 시간을 설정하려면 "시스템 날짜 및 시간 설정" 46페이지의 내용을 참고하십시오.

Advanced Settings 메뉴

Setup Utility 프로그램의 **Advanced Settings** 메뉴에서 여러 가지 서버 구성 요소 설정을 보거나 변경할 수 있습니다. **Advanced Settings** 메뉴에는 각종 구성 하위 메뉴 및 항목이 나열됩니다. 개별 하위 메뉴에서 Enter를 눌러 선택 가능한 옵션이 표시되면 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 원하는 옵션을 선택하거나 혹은 키보드에서 원하는 값을 입력하십시오. 일부 항목은 서버가 해당 기능을 지원하는 경우에만 메뉴에 표시됩니다.

참고:

- **Enabled**: 해당 기능이 사용 가능으로 설정되어 있습니다.
- **Disabled**: 해당 기능이 사용 불가능으로 설정되어 있습니다.

Advanced Settings 메뉴의 하위 항목은 다음과 같습니다. 자세한 정보를 확인하려면 해당 하위 메뉴에 진입하여 화면에 표시되는 지시사항을 참고하십시오.

- **Processor Settings**: 설치된 마이크로프로세서에 관한 정보를 보고 마이크로프로세서 구성 매개변수를 설정합니다.
- **Memory Settings**: 설치된 메모리 모듈에 관한 정보를 보고 메모리 구성 매개변수를 설정합니다.
- **Advanced Power Settings**: 전원 및 성능 매개변수를 보고 설정합니다.
- **PCI/PCIE Settings**: PCI 또는 PCIe 구성 매개변수를 보고 설정합니다.
- **SATA Settings**: 온보드 SATA 매개변수를 설정합니다.
- **USB Settings**: USB 구성 매개변수를 보고 설정합니다(예: USB 장치 사용 또는 사용 안 함).
- **Serial Settings**: 직렬 커넥터에 대한 구성 매개변수를 보고 설정합니다.
- **Wakeup Settings**: 절전 모드 해제 타이밍을 보고 구성하며 전원 장애 후 전원 상태를 설정합니다.
- **Miscellaneous Settings**: 키보드의 NumLock 키와 부팅 상태 코드와 같은 기타 항목을 보고 구성합니다.

System Security 메뉴

Setup Utility 프로그램의 **System Security** 메뉴에서 암호를 설정하고 TPM 기능을 구성할 수 있습니다. 개별 메뉴에서 Enter를 눌러 선택 가능한 옵션이 표시되면 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 원하는 옵션을 선택하거나 혹은 키보드에서 원하는 값을 입력하십시오. 일부 항목은 서버가 해당 기능을 지원하는 경우에만 메뉴에 표시됩니다.

참고:

- **Enabled**: 해당 기능이 사용 가능으로 설정되어 있습니다.
- **Disabled**: 해당 기능이 사용 불가능으로 설정되어 있습니다.

System Security 메뉴에 나열되는 항목은 다음과 같습니다.

- **Administrator Password**: 서버에 대한 무단 액세스를 방지하도록 관리자 암호를 설정합니다. "암호 사용" 46페이지를 참고하십시오.
- **User Password**: 서버에 대한 무단 액세스를 방지하도록 사용자 암호를 설정합니다. "암호 사용" 46페이지를 참고하십시오.
- **Secure Boot**: 보안 부팅 매개 변수를 설정합니다.
- **TPM/TCM**: 시스템 보드의 TPM 커넥터에 설치된 TPM이 서버에 있을 경우 TPM 기능을 구성합니다. "TPM 기능 구성" 48페이지를 참고하십시오.

TSM Settings 메뉴

Setup Utility 프로그램의 **TSM Settings** 메뉴에서 이벤트 로그 및 BMC 설정을 보거나 변경할 수 있습니다. 개별 하위 메뉴에서 Enter를 눌러 정보를 보거나 선택 가능한 옵션이 표시되면 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 원하는 옵션을 선택하십시오. 일부 항목은 서버가 해당 기능을 지원하는 경우에만 메뉴에 표시됩니다.

TSM Settings 메뉴의 하위 항목은 다음과 같습니다. 자세한 정보를 확인하려면 해당 하위 메뉴에 진입하여 화면에 표시되는 지시사항을 참고하십시오.

- **TSM Network Settings**: BMC 관리 네트워크 구성 매개변수를 설정합니다.
- **User Account Settings**: BMC 사용자 계정 매개변수를 설정합니다.

Boot Manager 메뉴

Setup Utility 프로그램의 **Boot Manager** 메뉴는 서버에 설치된 부팅 가능한 장치와 서버 구성에 따라 다양한 항목을 보여줍니다.

Boot Manager 메뉴의 **Boot Sequence** 하위 메뉴는 여러 장치의 시작 순서와 부팅 우선 순위를 비롯하여 서버 시동 옵션을 보거나 변경하는 데 유용한 인터페이스를 제공합니다. 시동 옵션의 변경 내용은 서버를 다시 시작할 때 적용됩니다. 시동 순서는 서버가 장치를 검사하여 시동 레코드를 찾는 순서를 지정합니다. 서버는 발견되는 첫 번째 시동 레코드에서 시작합니다. 예를 들어, 광 드라이브에서 디스크를 검사한 후 내부 저장 장치 드라이브를 검사하고, 뒤이어 네트워크 장치를 검사하도록 시동 순서를 정의할 수 있습니다. 시동 순서 설정 또는 시동 장치 선택에 관한 정보는 "시동 장치 선택" 47페이지 섹션을 참고하십시오.

Save & Exit 메뉴

Setup Utility 프로그램에서 설정 보기 또는 변경 작업을 마친 후 변경 내용을 저장하거나 변경을 취소하거나 기본값을 로드하고 혹은 프로그램을 끝내려면 **Save & Exit** 메뉴에서 원하는 작업을 선택하면 됩니다. Enter를 눌러 **Save & Exit** 메뉴에서 항목을 선택한 다음, 작업을 확인하라는 메시지가 표시되면 **Yes**를 선택하십시오. Setup Utility 프로그램 종료에 관한 정보는 "Setup Utility 프로그램 종료" 48페이지 섹션을 참고하십시오.

Save & Exit 메뉴에 나열되는 항목은 다음과 같습니다.

- **Save Changes and Reset**: 변경 내용을 저장하고 Setup Utility 프로그램에서 추가 구성을 계속합니다.
- **Discard Changes and Exit**: 변경을 취소하고 이전 값을 로드한 후 Setup Utility 프로그램을 끝냅니다.
- **Load Optimized Defaults**: 최적화된 기본 설정으로 되돌립니다.
- **Save as User Defaults**: 현재 설정을 사용자 기본값으로 저장합니다.
- **Restore User Defaults**: 모든 항목에 대해 사용자 기본값을 복원합니다.
- **Pure UEFI OS Optimized Defaults**: 순수 UEFI 운영 체제에 대해 최적화된 기본 설정을 사용하거나 사용하지 않습니다.

시스템 날짜 및 시간 설정

Setup Utility 프로그램에서 시스템 날짜 및 시간을 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 43페이지를 참고하십시오.
2. **System Information** 메뉴에서 **System Date** 또는 **System Time**을 선택하십시오.
3. Tab 키를 사용하여 데이터 요소 사이를 전환하고 키보드에서 숫자를 입력하여 시스템 날짜 및 시간을 설정하십시오.
4. F10을 눌러 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오.

암호 사용

Setup Utility 프로그램을 사용하여 암호를 설정하면 권한이 부여되지 않은 사용자가 서버에 액세스하는 것을 방지할 수 있습니다.

서버 사용에 있어 반드시 암호를 설정할 필요는 없습니다. 그러나 암호를 사용하면 컴퓨터 보안이 향상됩니다. 암호를 설정하려면 다음 항목을 참고하십시오.

Setup Utility 프로그램 암호 유형

Setup Utility 프로그램에서 사용 가능한 암호는 다음과 같습니다.

- **Administrator password**

  관리자 암호를 설정하면 권한이 없는 사용자가 구성 설정을 변경하는 것을 방지할 수 있습니다. 여러 컴퓨터의 구성 설정을 관리할 책임이 있는 사용자의 경우 관리자 암호를 설정하는 것이 좋습니다. 관리자 암호가 설정된 경우, Setup Utility 프로그램을 사용할 때마다 암호를 묻는 프롬프트가 표시됩니다. 올바른 암호를 입력해야 Setup Utility 프로그램에 액세스할 수 있습니다.

- **User password**

  사용자 암호가 설정된 경우 서버가 켜질 때마다 해당 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 어떤 운영 체제든 로그인하려면 반드시 올바른 암호가 입력되어야 합니다.

참고: 관리자 암호 및 사용자 암호를 모두 설정한 경우 두 개의 암호 중 하나만 입력해도 서버를 사용할 수 있습니다. 그러나 구성 설정을 변경하려면 관리자 암호를 사용해야 합니다.

암호 고려사항

보안을 강화하려면 쉽게 알 수 없는 강력한 암호를 사용하는 것이 좋습니다.

참고:

- Setup Utility 프로그램 암호는 대소문자를 구분하지 않습니다.
- 본 서버는 3~32자로 구성되는 Setup Utility 프로그램 암호를 지원합니다.

강력한 암호를 설정하려면 다음을 참고하십시오.

- 최소 여덟 자리 문자 사용
- 최소 하나의 알파벳 문자와 하나의 숫자 포함
- 이름 또는 사용자 이름이 아니어야 함
- 일반 단어나 이름이 아님
- 이전 암호와 완전히 달라야 함

알파벳(a-z) 및 숫자(0-9) 외에도 본 서버에서 사용할 암호에는 키보드의 특수 키로 입력한 문자를 사용할 수 있습니다. 유효한 특수 문자를 확인하려면 암호를 설정할 때 화면에 표시되는 도움말 메시지를 참고하십시오.

암호 설정, 변경 또는 삭제

Setup Utility 프로그램에서 암호를 설정, 변경 또는 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 43페이지를 참고하십시오.
2. **System Security** 메뉴에서 **Administrator Password**를 선택하여 관리자 암호를 설정하거나 **User Password**를 설정하여 사용자 암호를 설정하십시오.
3. "암호 고려사항" 46페이지를 참고하십시오. 그런 다음, 화면의 지시사항에 따라 암호를 설정하거나 변경하십시오.
4. 암호를 삭제하고자 하는 경우 현재 암호를 입력하십시오. 새 암호를 입력할지 묻는 메시지가 나타나면 Enter를 누르십시오. 그런 다음, 새 암호를 확인하려면 Enter를 누릅니다. 이전 암호가 지워집니다.

   참고: 보안상의 이유로 반드시 서버에 암호를 설정해 놓는 것이 바람직합니다.
5. F10을 눌러 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오.

암호를 잊어버린 경우 시스템 보드에서 암호 지우기 점퍼를 사용하여 암호를 지울 수 있습니다. "시스템 보드 점퍼" 37페이지를 참고하십시오. 그런 다음, 서버에 새 암호를 설정하십시오.

시동 장치 선택

디스크 또는 저장 장치 드라이브 등 원하는 장치로 서버를 시작할 수 없는 경우 다음 중 하나를 사용하여 원하는 시동 장치를 선택하십시오.

참고: 일부 디스크, 저장 장치 드라이브 또는 기타 이동식 장치는 부팅 가능합니다.

- 임시 시동 장치를 선택하려면 다음과 같이 하십시오.

  참고: 다음 방법을 사용하여 시동 장치를 선택해도 시동 순서가 영구히 변경되지는 않습니다.

  1. 서버를 켜거나 다시 시작하십시오.
  2. 로고 화면을 볼 때 서버가 네트워크에 연결되어 있고 네트워크에서 서버를 시작하려는 경우 F11을 누르십시오. 그렇지 않으면 F12를 눌러 부팅 메뉴를 표시하십시오. 부팅 장치 선택 창이 열립니다.
  3. 키보드의 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 부팅 장치 선택 창에서 선택 항목을 전환하십시오. 원하는 장치를 선택하려면 Enter를 누르십시오. 다음부터 선택한 장치에서 서버가 시동합니다.
- 구성한 시동 장치 순서를 보거나 영구적으로 변경하려면 다음과 같이 하십시오.
  1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 43페이지를 참고하십시오.
  2. **Boot Manager** 메뉴의 **Boot Sequence** 하위 메뉴에서 화면의 지시사항에 따라 **Boot Option #1 ~ Boot Option #5**의 시동 장치를 필요에 따라 설정하십시오. 또한, 다양한 장치에 부팅 우선 순위를 설정할 수 있습니다. "Boot Manager 메뉴" 45페이지를 참고하십시오.
  3. F10을 눌러 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 서버를 켤 때마다 사용자가 설정한 시동 장치 순서대로 서버가 시동합니다.

TPM 기능 구성

TPM은 데이터 암호화 및 서버 보호에 유용한 하드웨어 보안 솔루션 역할을 합니다. TPM 기능은 서버에 TPM이 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다. "TPM 장착" 71페이지를 참고하십시오. 다음 Lenovo 웹 사이트에서 TPM을 구입할 수 있습니다.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

TPM을 설치한 후 Setup Utility 프로그램에서 TPM 기능이 사용하도록 설정되었는지 확인하십시오.

Setup Utility 프로그램에서 TPM 기능을 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 43페이지를 참고하십시오.
2. **System Security** 메뉴에서 **TPM Settings** ➡ **TPM Support**를 선택하십시오.
3. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
   - **TPM Support**가 **Enabled**로 설정되어 있으면 **TPM Security Feature** 항목이 표시됩니다. **TPM Security Feature**를 **Activate**로 설정하십시오.
   - **TPM Support**가 **Disabled**로 설정되어 있으면 다음과 같이 하십시오.
     a. **TPM Support**를 **Enabled**로 설정하고 F10을 눌러 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 서버가 다시 시작됩니다.
     b. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. **System Security** 메뉴에서 **TPM Settings**을 선택하십시오. 그런 다음 **TPM Security Feature**를 **Activate**로 설정하십시오.
4. F10을 눌러 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. TPM 기능을 활성화하기 위해 서버가 다시 시작됩니다.

시스템 관리용 이더넷 커넥터 설정

서버 뒷면에는 RJ-45 이더넷 커넥터가 세 개 있습니다. 이더넷 커넥터 0은 기본적으로 시스템 관리용입니다. 하지만 이더넷 커넥터 1을 시스템 관리용으로 설정할 수도 있습니다. 이더넷 커넥터 세 개의 위치를 확인하려면 "서버의 뒷면" 22페이지의 내용을 참고하십시오.

시스템 관리용 이더넷 커넥터를 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 43페이지를 참고하십시오.
2. **TSM Settings** 메뉴에서 **TSM Network Settings** ➡ **TSM NIC Selection**을 선택하십시오.
3. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
   - 이더넷 커넥터 0을 시스템 관리용으로 설정하려면 **Dedicated Port**를 선택하십시오.
   - 이더넷 커넥터 1을 시스템 관리용으로 설정하려면 **Shared NIC Port**를 선택하십시오.
4. F10을 눌러 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오.

Setup Utility 프로그램 종료

설정 보기 및 변경을 완료한 후에는 Esc를 눌러 Setup Utility 프로그램 기본 인터페이스로 돌아가십시오. 하위 메뉴가 중첩되어 있는 경우 기본 인터페이스가 나타날 때까지 Esc를 누르십시오. 그런 다음, 다음 중 하나를 사용하여 Setup Utility 프로그램을 종료할 수 있습니다.

- 새 설정을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하려면 F10을 누르거나 **Save & Exit** ➡ **Save Changes and Reset**을 선택하십시오. 그렇지 않으면 변경 내용이 저장되지 않습니다.
- 새 설정을 저장하지 않으려면 **Save & Exit** ➡ **Discard Changes and Exit**를 선택하십시오.
- 기본 설정으로 돌아가려면 F9를 누르거나 **Save & Exit** ➡ **Load Optimized Defaults**를 선택하십시오.

Setup Utility 프로그램의 **Save & Exit** 메뉴에 관한 자세한 정보는 "Save & Exit 메뉴" 45페이지의 내용을 참고하십시오.

BIOS 업데이트 또는 복구

이 절에서는 BIOS 업데이트 방법과 POST 및 BIOS 업데이트 실패 시 복구 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다.

Lenovo는 BIOS 및 TSM 펌웨어를 변경하거나 개선하기도 합니다. 업데이트가 릴리스되면 Lenovo 웹 사이트 http://www.lenovo.com/drivers에서 업데이트를 다운로드할 수 있습니다. 업데이트 패키지를 다운로드하고 해당 웹 페이지의 지시사항에 따라 서버 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.

BIOS 업데이트

이 절에서는 BIOS 업데이트 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다.

참고:

- 상위 BIOS 버전이 있어야 당면한 문제를 해결할 수 있는 경우 서버의 BIOS를 업데이트하십시오. 구태여 업데이트할 필요가 없는 서버라면 BIOS 업데이트를 권장하지 않습니다. BIOS Update Utility 프로그램의 설치 지시사항에서 새 BIOS 버전에 대한 업데이트된 정보를 볼 수 있습니다.
- 하위 버전으로 BIOS를 다운그레이드하는 것은 바람직하지 않으며 지원되지 않을 수도 있습니다. 하위 BIOS 버전에서는 최신 시스템 구성이 지원되지 않을 수도 있습니다.
- POST 및 BIOS가 업데이트되는 동안 서버의 전원 공급이 일시 중단되는 경우, 서버가 정상적으로 다시 시작하지 못할 수도 있습니다. 전원 공급이 안정적으로 지속하는 환경에서 BIOS 업데이트 절차를 수행해야 합니다. 또한, 하드웨어 문제 없이 서버가 정상적으로 다시 시동할 수 있어야 합니다.
- BIOS 펌웨어를 업데이트한 후에 이전 BIOS 설정이 모두 자동으로 복원됩니다. BIOS 설정을 확인하고 필요에 따라 다시 구성하십시오.

BIOS를 업데이트하려면 다음과 같이 하십시오.

1. http://www.lenovo.com/drivers로 이동하여 웹 페이지에 나오는 지시사항에 따라 BIOS 업데이트 패키지를 찾으십시오.
2. BIOS 업데이트 패키지 및 설치 지시사항이 포함된 TXT 파일이 있는 BIOS 이미지를 다운로드하십시오.
3. TXT 파일을 인쇄하고 해당 지침에 따라 BIOS를 업데이트하십시오.
4. BIOS 설정을 확인하고 메모를 바탕으로 구체적인 필요에 따라 설정을 다시 구성하거나 BIOS 업데이트 프로세스가 완료된 후 "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지 섹션을 참고하십시오.

BIOS 업데이트 실패 복구

BIOS가 업데이트되는 동안 서버의 전원 공급이 일시 중단되는 경우, 서버가 올바르게 다시 시작하지 못할 수도 있습니다. 이러한 경우 다음 절차를 수행하여 BIOS 업데이트 실패를 복구하십시오.

참고: 서버의 운영 체제가 EFI 모드에서 설치된 경우 BIOS를 복구한 후에 운영 체제를 다시 설치해야 합니다.

BIOS 업데이트 실패에서 복구하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- **자동 복구 기능 사용**
  1. AC 전원에 서버를 다시 연결하십시오.
  2. 시스템 상태 LED가 꺼지면 전원 버튼을 눌러 서버를 켜십시오. 서버가 자동으로 켜졌다가 다시 꺼집니다. 그런 다음 복구 프로세스가 시작됩니다. TSM가 BIOS를 복구할 때까지 20분 정도 기다리십시오. 영구적인 손상을 방지하려면 복구 절차 중에 서버를 끄지 마십시오. 복구 프로세스가 완료되면 컴퓨터가 자동으로 켜집니다.
  3. BIOS 설정을 확인하고 필요에 따라 구성하십시오. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오.
- **BIOS 복구 점퍼 사용**

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 시스템 보드에서 BIOS 복구 점퍼의 위치를 확인하십시오. "시스템 보드 점퍼" 37페이지를 참고하십시오. 그런 다음, 점퍼에 액세스하는 데 방해가 될 수도 있는 모든 부품을 제거하고 모든 케이블을 분리하십시오.

   참고: 메모리 모듈이나 마이크로프로세서를 제거하지 마십시오.
5. 점퍼 캡 저장 장치에서 점퍼 캡을 제거하십시오. "시스템 보드 점퍼" 37페이지를 참고하십시오.
6. 점퍼 캡의 방향을 확인하고 BIOS 복구 점퍼에 점퍼 캡을 설치하십시오.
7. AC 전원에 서버를 연결하십시오. 서버가 자동으로 켜졌다가 다시 꺼집니다.
8. 점퍼 캡을 다시 점퍼 캡 저장 장치로 옮기십시오. "시스템 보드 점퍼" 37페이지를 참고하십시오.
9. TSM가 BIOS를 복구할 때까지 20분 정도 기다리십시오. 영구적인 손상을 방지하려면 복구 절차 중에 서버를 끄지 마십시오. BIOS 복구 프로세스가 완료되면 컴퓨터가 자동으로 켜집니다.
10. Setup Utility 프로그램이 정상적으로 시작되는지 확인하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 43페이지를 참고하십시오. 그런 다음 AC 전원에서 서버를 분리하십시오.
11. 모든 부품을 다시 설치하고 모든 케이블을 다시 연결하십시오. 그런 다음, 서버 덮개를 다시 장착하십시오. "부품 교체 완료" 141페이지를 참고하십시오.
12. AC 전원에 서버를 연결하고 서버를 켜십시오. BIOS 설정을 확인하고 필요에 따라 구성하십시오. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항을 사용한 후 BIOS를 복구할 수 없는 경우 BIOS ROM(Read-Only Memory)이 손상되었을 수도 있습니다. 시스템 보드를 교체해야 합니다. Lenovo 고객 지원 센터에 문의하십시오.

RAID 구성

이 절에서는 사용자가 RAID를 구성하도록 제공된 RAID 및 유틸리티 프로그램에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

이 절에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- "RAID 정보" 50페이지
- "Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램을 사용하여 RAID 구성" 52페이지
- "고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID 구성" 52페이지

RAID 정보

RAID(Redundant Array of Independent Disks)는 중복을 통해 저장 기능과 신뢰성을 향상시키는 기술입니다. 여러 개의 하드 디스크 드라이브를 하나의 논리 장치로 조합하여 데이터가 RAID 레벨이라고 하는 여러 가지 방법 중 한 가지 방법으로 드라이브 전체에 분산하는 것입니다.

개개의 물리적 하드 디스크 드라이브의 그룹에 RAID 기술을 적용하도록 설정한 경우 해당 디스크는 RAID 배열 상태에 있는 것입니다. 이러한 배열을 통해 여러 하드 디스크 드라이브에 데이터가 분산되지만, 해당 배열은 호스트 서버에서 단 하나의 저장 장치로 인식됩니다. RAID 배열을 만들어 사용하면 동시에 여러 개의 드라이브에 액세스할 수 있게 되므로 빠르고 효율적인 I/O 성능과 같은 고성능이 구현됩니다.

또한, RAID 드라이브 그룹은 단일 드라이브 저장 시스템보다 데이터 저장 능력이 안정적이고 고장에도 정상 작동을 유지하는 능력이 뛰어납니다. 정상 작동하는 드라이브로 누락된 데이터를 다시 구성하여 드라이브 결함에 따른 데이터 손실을 방지할 수 있습니다.

가장 일반적으로 사용되는 RAID 레벨 몇 가지를 소개하면 다음과 같습니다.

- **RAID 0**: 패리티 또는 미러링 없이 블록 수준의 스트라이프 구성

  간단한 스트라이프 세트를 보통 RAID 0이라고 합니다. RAID 0의 경우 스트라이프 구성을 사용하여 데이터 처리량을 높이며 특히 내결함성이 요구되지 않는 환경에서 대용량 파일에 유용합니다. RAID 0은 이중화가 아니며 내겸함성을 배제하고 성능 향상과 저장 공간 추가를 꾀하는 것입니다. 드라이브 결함으로 배열이 소멸하면 배열에 참가한 드라이브가 많을수록 장애가 발생할 확률이 커집니다. RAID 0는 오류 검사를 수행하지 않으므로 어떤 오류도 수정할 수 없습니다. 배열에 참가한 드라이브가 많을수록 대역폭이 커지지만, 데이터 손실 위험이 훨씬 커지는 것입니다.

  RAID 0에는 최소한 한 개의 하드 디스크 드라이브가 필요합니다.

- **RAID 1**: 패리티 또는 스트라이프 구성 없이 미러링

  RAID 1의 경우 미러링이 사용되므로 한 개의 드라이브에 기록된 데이터가 동시에 다른 드라이브에 기록됩니다. 이는 데이터베이스 및 기타 응용프로그램이 작아서 필요한 용량이 작지만 완전한 데이터 이중화가 요구될 때 유리합니다. RAID 1은 디스크 오류 또는 결함에 대해 내결함성이 있으며, 미러된 세트에 참가한 드라이브 중 최소한 한 개만 제 기능을 해도 계속해서 RAID가 작동합니다. 해당하는 운영 체제 지원을 통하여 훼손되는 쓰기 성능을 최소한으로 유지하면서 읽기 성능을 향상할 수 있습니다.

  RAID 1에는 최소한 두 개의 하드 디스크 드라이브가 필요합니다.

- **RAID 5**: 분산 패리티가 있는 블록 수준의 스트라이프 구성

  RAID 5의 경우 모든 드라이브에서 디스크 스트라이프 구성 및 패리티 데이터를 사용하여(분산 패리티 기능) 데이터 처리량이 많으므로 특히 소용량 무작위 액세스에 유용합니다. RAID 5의 경우 데이터와 함께 패리티가 분산되고 한 개를 제외한 모든 드라이브가 작동해야 하며 드라이브 결함 발생 시 교체가 필요하지만, 드라이브 하나가 제 기능을 하지 못해도 배열이 소멸하지 않습니다. 드라이버 결함 발생 시 이후의 어떤 읽기 작업도 분산된 패리티로 산출될 수 있으므로 최종 사용자가 드라이브 결함을 알지 못하게 됩니다. 장애가 발생한 드라이브에 있던 데이터가 교체 드라이브에서 다시 구성되기 전에 두 번째 드라이브 결함이 발생하는 경우 이 배열에 데이터 손실이 생깁니다. 결함이 생긴 드라이브가 교체되고 다시 구성될 때까지는 해당 세트에 단 하나의 드라이브 결함만 생겨도 세트 전체의 성능이 저하됩니다.

  RAID 5에는 최소한 세 개의 하드 디스크 드라이브가 필요합니다.

- **RAID 6**: 분산 패리티가 있는 블록 수준의 스트라이프 구성

  RAID 6는 스트라이프당 독립 패리티가 두 개인 블럭 분산 패리티 및 디스크 스트라이프 구성을 사용합니다. RAID 6 가상 드라이브는 드라이브 두 개를 빼도 데이터 손실 없이 계속 작동합니다. RAID 6 드라이브 그룹은 RAID 5 드라이브 그룹과 유사합니다. 전체 드라이브에 데이터 및 패리티 정보가 블록으로 기록됩니다. 패리티 정보는 드라이브 그룹에서 한두 개의 드라이브에 결함이 발생하는 경우 데이터를 복구하는 데 사용됩니다.

  RAID 6에는 최소한 세 개의 하드 디스크 드라이브가 필요합니다.

- **RAID 10**: RAID 0 및 RAID 1의 조합

  RAID 10은 미러된 범위에 스트라이프된 데이터로 구성됩니다. RAID 10 드라이브 그룹은 미러된 일련의 드라이브로 스트라이프된 세트를 만드는 스팬 드라이브 그룹입니다. RAID 10은 최대 여덟 개의 스팬이 허용됩니다. 스팬에서는 각 RAID 가상 드라이브에 짝수 개의 드라이브를 사용해야 합니다. RAID 1 가상 드라이브는 스트라이프 크기가 균일해야 합니다. RAID 10은 데이터 처리량을 높이고 데이터를 완전히 이중화하지만, 사용하는 스팬 수가 늘어나게 됩니다.

  RAID 10에는 최소한 네 개의 하드 디스크 드라이브가 필요하며, 드라이브 구성 시 하드 디스크 드라이브 여섯 개, 하드 디스크 드라이브 여덟 개 등 드라이브를 짝수 개로 사용해야 합니다.

- **RAID 50**: RAID 0 및 RAID 5의 조합

  RAID 50: 분산 패리티 및 디스크 스트라이프 구성을 사용합니다. RAID 50 드라이브 그룹은 여러 RAID 5 드라이브 그룹에서 데이터가 스트라이프되는 스팬 드라이브 그룹입니다. RAID 50은 높은 안정성, 높은 요청 속도, 우수한 데이터 전송 능력, 중용량이나 대용량 등이 요구되는 데이터에 알맞습니다.

  참고: 같은 드라이브 그룹에서는 RAID 0 및 RAID 5와 같이 RAID 레벨이 각기 다른 가상 드라이브를 사용할 수 없습니다. 예를 들어 배열의 일부 공간으로 기존 RAID 5 가상 드라이브를 만드는 경우 해당 배열에서 다음 가상 드라이브는 반드시 RAID 5이어야 합니다.

  RAID 50에는 최소한 여섯 개의 하드 디스크 드라이브가 필요합니다.

- **RAID 60**: RAID 0 및 RAID 6의 조합

  RAID 60은 각 RAID 세트에 스트라이프당 독립 패리티가 두 개인 블럭 분산 패리티 및 디스크 스트라이프 구성을 사용합니다. RAID 60 가상 드라이브는 각각의 RAID 6 세트에서 드라이브 두 개를 빼도 데이터 손실 없이 계속 작동합니다. RAID 60은 높은 안정성, 높은 요청 속도, 우수한 데이터 전송 능력, 중용량이나 대용량 등이 요구되는 데이터에 알맞습니다.

  RAID 60에는 최소한 6개의 하드 디스크 드라이브가 필요합니다.

RAID에 대한 자세한 정보는 *MegaRAID SAS Software User Guide*(MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)의 "RAID 소개"를 참고하십시오. 본 설명서는 Lenovo 지원 웹 사이트 http://www.lenovo.com/support에서 볼 수 있습니다.

Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램을 사용하여 RAID 구성

Deployment Manager는 지원되는 RAID를 구성하는 프로세스를 단순화합니다. 프로그램의 도움말 시스템은 프로그램 인터페이스에서 직접 액세스할 수 있습니다.

Deployment Manager에는 RAID 구성을 위해 다음과 같은 기능이 있습니다.

- 지원되는 모든 RAID 컨트롤러에서 사용
- 하드웨어 자동 감지 및 지원되는 모든 RAID 구성 나열
- 컨트롤러에 연결된 드라이브 수와 선택한 RAID 레벨에 따라 컨트롤러당 하나 이상의 디스크 배열 구성
- 핫 스패어 드라이브 지원
- 유사하게 구성된 Lenovo 서버에서 RAID 컨트롤러를 구성하는 데 사용할 수 있는 RAID 응답 파일 작성

"Lenovo ThinkServer Deployment Manager" 13페이지의 내용을 참고하고 프로그램의 기본 인터페이스에서 도움말 시스템을 확인하십시오.

고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID 구성

본 서버에는 RAID 어댑터가 함께 제공되어 고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID 기능을 구현할 수 있습니다.

참고: 운영 체제에 따라 기본 RAID의 총 드라이브 용량이 2TB로 제한될 수도 있습니다.

다음 프로그램 또는 도구를 사용하여 고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID를 구성할 수 있습니다.

- MegaRAID HII(휴먼 인터페이스 인프라) 구성 유틸리티

  이 유틸리티를 통해 RAID를 운영 체제와 독립적으로 구성할 수 있습니다. HII 구성 유틸리티 인터페이스를 표시하려면 서버를 시작하고 로고 화면이 표시되는 즉시 F1 키를 눌러 Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. 그런 다음 **Boot Manager** ➜ **Adapters and UEFI Drivers**를 선택하십시오.

- MegaRAID Storage Manager 프로그램

이 프로그램은 운영 체제 환경에서 저장 장치 구성을 만들고 관리하도록 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 제공합니다.

- StorCLI(저장 장치 명령줄 도구)

  운영 체제 환경에서 RAID를 구성하는 데 사용되는 명령줄 관리 도구입니다.

MegaRAID Storage Manager 프로그램 및 StorCLI를 다운로드하려면 http://www.lenovo.com/drivers 웹 사이트로 이동하여 웹 페이지의 지시사항을 따르십시오.

고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID 구성 및 관리 방법에 대한 자세한 정보는 *MegaRAID SAS Software User Guide*(MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)를 참고하십시오. 본 설명서는 Lenovo 지원 웹 사이트 http://www.lenovo.com/support에서 볼 수 있습니다.

펌웨어 업데이트

서버에서 장치를 교체하는 경우 장치의 메모리에 저장된 최신 펌웨어 버전으로 서버를 업데이트하거나 BIOS, TSM 펌웨어 및 FRU/SDR을 업데이트해야 할 수도 있습니다.

펌웨어를 업데이트하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- BIOS 업데이트 및 장치 드라이버와 같은 최신 레벨의 펌웨어를 확인하려면 http://www.lenovo.com/drivers 웹 사이트로 이동하여 해당 웹 페이지의 지시사항에 따르십시오.
- Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램을 사용하십시오. "Lenovo ThinkServer Deployment Manager" 13페이지를 참고하십시오.

제 6 장 하드웨어 교체

이 장에서는 서버의 하드웨어를 교체하는 방법에 대한 지시사항을 제공합니다.

이 장에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- "지침" 55페이지
- "서버 덮개 제거" 57페이지
- "하드웨어 설치, 제거 또는 교체" 58페이지
- "부품 교체 완료" 141페이지

ThinkServer 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

지침

이 절에는 서버를 사용하기 전에 읽고 이해해야 하는 일부 지침이 포함되어 있습니다.

예방 조치

서버를 사용하기 전에 다음 예방 조치 사항을 숙독하고 이해해야 합니다.

- 본 제품을 사용하기 전에 Lenovo 웹 사이트 https://support.lenovo.com/documents/LNVO-DOCS의 다국어 안전 지침 및 LLW(Lenovo 제한 보증)를 주의 깊게 읽어보아야 합니다. 안전 지침을 읽고 숙지하면 신체 상해 및 제품 손상의 위험을 줄일 수 있습니다.
- 새 서버를 설치하는 경우, 최신 펌웨어 업데이트를 다운로드하여 적용해야 합니다. 이 단계를 통해 알려진 문제점을 해결하고 서버가 최적의 성능으로 작동되도록 설정할 수 있습니다. 서버의 펌웨어 업데이트를 다운로드하려면 http://www.lenovo.com/drivers로 이동한 다음, 해당 웹 페이지의 지시사항에 따르십시오. 자세한 정보는 "펌웨어 업데이트" 53페이지를 참고하십시오.
- 옵션형 하드웨어 장치를 설치하기에 앞서 서버가 제대로 작동하는지 확인하십시오. 서버가 제대로 작동하지 않는 경우 기본 문제 해결을 위해 제 7 장 "문제 해결 및 진단" 145페이지 섹션을 참고하십시오. 문제가 해결되지 않는 경우 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지 섹션을 참고하십시오.
- 작업 장소의 유지 관리 규정을 준수하십시오. 제거한 덮개와 다른 부품은 안전한 곳에 두십시오.
- 서버 덮개가 제거된 상태에서 서버를 켜야 하는 경우, 서버 근처에 아무도 없는지, 서버 내부에 도구 등의 다른 물건이 남아있지 않은지 확인하십시오.
- 너무 무겁다고 생각되는 물건은 들지 마십시오. 무거운 물건을 들어야 하는 경우에는 다음 주의 사항을 준수하십시오.
  - 사용자가 미끄러지지 않고 안전하게 서있을 수 있어야 합니다.
  - 두 발에 물건의 무게를 분산시키십시오.
  - 물건을 천천히 들어 올리십시오. 무거운 물건을 들어 올릴 때는 갑자기 움직이거나 몸을 돌리지 마십시오.
  - 등에 무리가 가지 않도록 허리를 펴고 다리에 힘을 주고 들어 올리십시오.
- 서버, 모니터 및 기타 장치에 올바르게 접지된 적당한 수의 콘센트가 있는지 확인하십시오.
- 드라이브에 변경을 가하기 전에 중요한 모든 데이터를 백업하십시오.
- 작은 일자 드라이버를 사용하십시오.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

- 핫 스왑 보조 전원 공급 장치, 핫 스왑 하드 디스크 드라이브, 핫 스왑 솔리드 상태 드라이브 또는 핫 플러그 USB 장치를 설치하거나 교체하기 위해 서버를 끄지 않아도 됩니다. 하지만 어댑터 케이블 또는 비 핫 스왑 장치 또는 구성 요소의 설치, 제거 또는 교체와 관련된 단계를 수행하려면 먼저 서버를 꺼야 합니다.
- 시스템 보드 및 내부 구성 요소의 LED를 보려면 서버를 전원에 연결된 상태로 두십시오.
- 서버에서 작업을 완료하고 모든 안전 실드, 가드, 레이블 및 접지 배선을 다시 설치하십시오.

정전기 민감 장치 처리

주의: 서버에서 결함이 있는 부품을 제거하고 새 부품을 설치할 준비가 되기 전까지는 새 부품이 들어 있는 정전기 방지용 패키지를 열지 마십시오. 정전기는 인체에 해롭지 않지만 서버 구성 요소 및 부품에 심각한 손상을 초래할 수 있습니다.

서버 부품 및 구성 요소를 취급할 경우, 정전기에 의한 손상을 방지하기 위하여 다음의 예방 방법을 따르십시오.

- 움직임을 최소화하십시오. 움직임으로 인해 주변에 정전기가 발생할 수 있습니다.
- 접지 시스템을 사용하십시오. 예를 들어, 정전기 차단(ESD) 손목 끈 손잡이를 사용할 수 있는 경우 이를 착용하는 것이 바람직합니다. 반드시 ESD 안전 구역에서 작업해야 합니다.
- 부품 및 기타 구성 요소(예: PCI 카드, 메모리 모듈, 시스템 보드, 마이크로프로세서 등)을 만질 때에는 늘 모서리나 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오. 납땜 부위, 핀 또는 노출된 회로는 만지지 마십시오.
- 다른 사람이 만지거나 뜻하지 않게 손상을 가할 수 있는 곳에 장치를 두지 마십시오.
- 새 부품으로 교체하기 전에, 새 부품이 포함된 정전기 방지 포장재를 서버의 도포되지 않은 금속 부분에 적어도 2초 이상 접촉시키십시오. 이 과정을 거치면 포장재 및 사용자의 신체에서 발생하는 정전기의 영향을 줄일 수 있습니다.
- 새 부품을 정전기 방지 포장재에서 벗긴 후 내려놓지 않은 상태에서 바로 서버에 설치하십시오. 포장재를 벗기고 바로 설치하는 것이 힘든 경우, 부드럽고 평평한 표면에 새 부품의 정전기 방지 포장재를 놓고 정전기 방지 포장재 위에 새 부품을 놓아 두십시오.
- 부품을 서버 덮개 또는 기타 금속으로 된 표면에 놓지 마십시오.
- 추운 날씨에 장치를 취급하는 경우에는 보다 특별할 주의가 필요합니다. 난방을 하면 실내 습도가 감소하여 정전기가 증가합니다.

시스템 신뢰성 지침

적절한 냉각 상태 및 시스템 신뢰성을 보장하기 위해 철저히 해당 지침을 따라야 합니다.

- 각 드라이브 베이에는 드라이브 또는 더미 트레이가 설치되어 있거나, 드라이브 케이지를 보호하기 위해 설치된 EMI(전자기 간섭) 차폐 패널 또는 EMI 실드가 있습니다.
- 서버에서 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 지원하는 경우 각 전원 공급 장치 베이에는 보조 전원 공급 장치가 설치되어 있거나, 혹은 베이 한 개에 보조 전원 공급 장치가 있으면 다른 베이에는 실드로 덮여 있습니다.
- 서버 냉각 시스템이 원활히 작동할 수 있도록 서버 주변에 적정 공간을 남겨 두십시오. 서버 앞면과 뒷면 주위에 약 50mm(2인치)의 여유 공간을 두십시오. 팬 앞에는 물체를 두지 마십시오. 적절한 냉각 상태 및 통풍을 위해 서버를 켜기 전에 서버 덮개를 장착하십시오. 서버 덮개가 제거된 상태에서 서버를 작동하면 서버 구성 요소가 손상될 수 있습니다.
- 케이블을 잘 정리하여 연결하십시오. PCI 카드와 같은 일부 옵션의 경우 본 기술 문서에 나오는 지시사항 외에도 해당 옵션과 함께 제공되는 케이블링 관련 지시사항을 따르십시오.
- 핫 스왑 드라이브를 교체하는 경우 가능한 한 빨리 새 핫 스왑 드라이브를 설치하십시오.
- 서버에 통풍관이나 공기 정류 장치가 있는 경우 서버가 작동 중일 때 이를 제거하면 안 됩니다. 통풍관이나 공기 정류 장치 없이 서버를 작동하면 마이크로프로세서가 과열될 수 있습니다.
- 마이크로프로세서 두 개까지 지원하는 서버의 경우 두 번째 마이크로프로세서 소켓에는 항상 마이크로프로세서가 있거나 마이크로프로세서 소켓 덮개로 보호됩니다.

전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업

주의: 서버를 켤 때 내장 서버 구성요소에 방출되는 정전기로 인해 서버가 정지 할 수 있으며 이로 인해 데이터가 손실될 수도 있습니다. 이러한 잠재적 문제점을 방지하기 위해 전원이 켜진 상태로 서버 내부에서 작업할 때는 항상 정전기 차단(ESD) 손목 끈 손잡이 또는 기타 접지 시스템을 사용해야 합니다.

서버는 핫 스왑 장치를 지원하며 서버가 켜져 있고 덮개가 제거되어 있는 동안 안전하게 작동하도록 설계되어 있습니다. 전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업하는 경우 다음 지침을 따르십시오.

- 소매가 헐렁한 상의는 입지 마십시오. 서버 내부에서 작업하기 전에 소매가 긴 셔츠의 단추를 채우십시오. 서버 내부에서 작업하는 동안 커프스 단추가 있는 셔츠는 입지 마십시오.
- 서버 내부에 넥타이나 스카프가 걸리지 않도록 하십시오.
- 팔찌, 목걸이, 반지 및 느슨한 손목시계와 같은 장신구는 착용하지 마십시오.
- 상의 주머니에서 펜이나 연필과 같은 소지품을 제거하십시오. 몸을 기울이면서 소지품이 서버 안으로 떨어질 수 있습니다.
- 용지 클립, 머리핀 및 나사와 같은 금속 물체가 서버 안으로 떨어지지 않도록 주의하십시오.

랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장

랙 캐비넷에 서버를 설치할 경우 하드웨어를 설치하거나 교체하기 전에 랙 캐비넷에서 서버를 제거하거나 확장하십시오. 레일 유형에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 고정 레일을 사용하는 랙 캐비넷에 서버를 설치할 경우 랙 캐비넷에서 서버를 꺼내 깨끗하고 평평한 정전기 방지 표면에 놓으십시오. 서버와 함께 제공되는 *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지시사항)을 참고하십시오.
- 슬라이드 레일을 사용하는 랙 캐비넷에 서버를 설치할 경우 랙 핸들을 눌러 랙 캐비넷에서 서버를 확장하십시오. 하지만 작업 환경, 케이블링 구성 또는 랙 캐비넷에서의 서버 위치로 인해 이상한 조건을 만들 경우 랙 캐비넷에서 서버를 제거하십시오. 서버와 함께 제공되는 *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지시사항)을 참고하십시오.

서버 덮개 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

서버 덮개를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 그런 다음 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하십시오.
2. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하십시오.
3. 전원 코드, 입/출력(I/O) 케이블 및 서버에 연결된 기타 모든 케이블을 분리하십시오.
4. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.

5. 서버 덮개를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.
   a. 드라이버를 사용하여 그림과 같이 열림 위치로 덮개 잠금 장치를 돌리십시오.
   b. 덮개 래치를 완전히 여십시오.
   c. 섀시에서 분리될 때까지 서버 덮개를 뒤쪽으로 미십시오. 그런 다음 섀시에서 서버 덮개를 들어 올리고 깨끗하고 평평한 표면에 놓으십시오.

   참고: 서버 덮개를 제거하기 전에 서버의 열이 식을 때까지 몇 분 동안 기다리는 것이 좋습니다.

   주의: 서버 덮개를 조심스럽게 잡으십시오. 덮개 래치가 열린 상태에서 서버 덮개를 떨어뜨리면 덮개 래치가 손상될 수 있습니다.

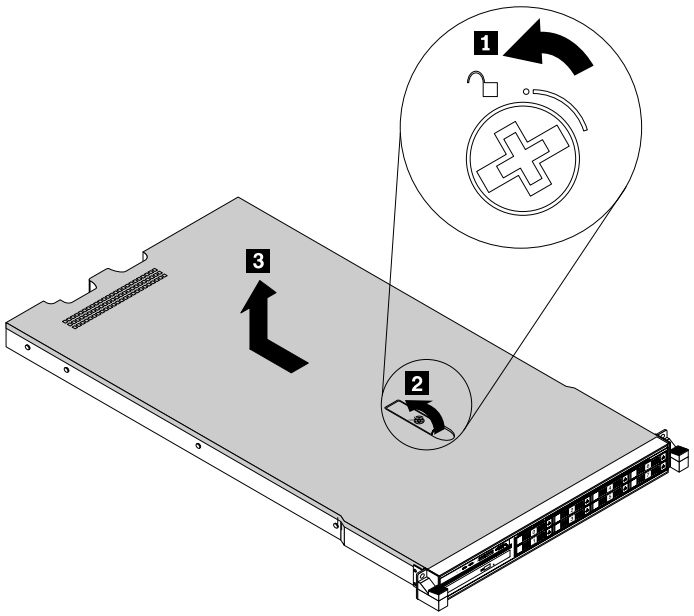


그림 21. 서버 덮개 제거

서버 덮개를 다시 설치하려면 "서버 덮개 다시 설치 및 케이블 연결" 141페이지의 내용을 참고하십시오.

주의: 적절한 냉각 상태 및 통풍을 위해 서버를 켜기 전에 서버 덮개를 장착하십시오. 서버 덮개가 제거된 상태에서 서버를 작동하면 서버 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

하드웨어 설치, 제거 또는 교체

이 절에서는 서버에 하드웨어를 설치, 제거 또는 교체하는 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다. 메모리 모듈 또는 기타 서버 옵션과 같은 새 하드웨어 장치를 추가하여 서버의 성능을 향상하고 결함이 있는 하드웨어 장치를 교체하여 서버를 유지보수할 수 있습니다.

서버 옵션을 사용하는 경우 해당 옵션에 수반되는 지시사항과 함께 이 절의 해당하는 설치 또는 제거 지시사항을 참고하십시오.

참고:

- Lenovo에서 제공하는 부품만 사용하십시오.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

모든 드라이브 베이 및 PCIe 카드 슬롯을 차폐물로 가리거나 해당 장치로 채워 서버의 EMI 무결성 및 냉각 조건을 보호하십시오. 내장 드라이브나 PCIe 카드를 설치하는 경우 나중에 해당 장치를 제거할 때를 대비하여 드라이브 베이에서 나온 EMI 실드나 더미 트레이는 물론 PCIe 카드 슬롯 브래킷을 잘 보관하십시오.

주의: 덮개, 실드, 더미 트레이, 필러 등의 보호물 없이 공간을 비워둔 드라이브 베이나 PCIe 카드 슬롯은 EMI 무결성과 서버 냉각 상태에 큰 영향을 줄 수 있으므로 결과적으로 과열되거나 구성 요소가 손상될 수도 있습니다.

랙 핸들 제거 및 다시 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

랙 핸들을 제거하고 다시 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 서버의 양쪽에서 랙 핸들을 고정하는 나사 5개를 제거한 후 섀시에서 랙 핸들을 제거하십시오.

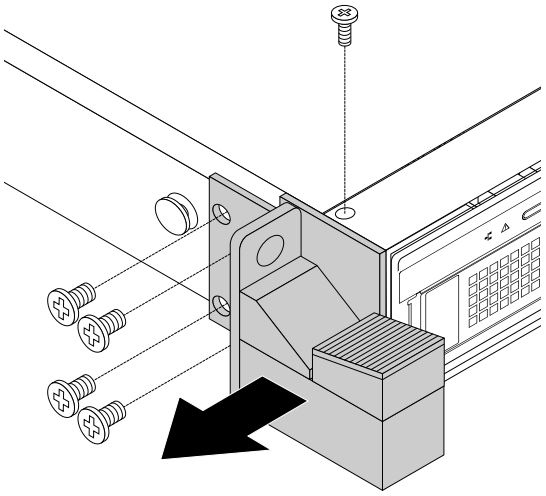


그림 22. 랙 핸들 제거

2. 랙 핸들을 설치하려면 랙 핸들의 나사 구멍 5개를 섀시의 해당하는 홈에 맞추십시오. 나사 5개를 조여 서버의 양쪽에서 랙 핸들을 고정하십시오.

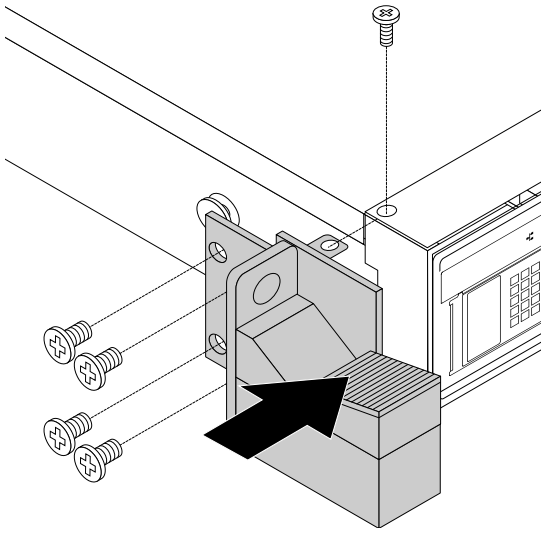


그림 23. 랙 핸들 설치

냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치

시스템 보드에서 일부 서버 구성 요소에 액세스하려면 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. 적절한 냉각 상태 및 통풍을 위해 서버를 켜기 전에 냉각 쉬라우드를 다시 설치하십시오.

냉각 쉬라우드 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

냉각 쉬라우드를 다시 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.

4. 냉각 쉬라우드의 양쪽 구멍 **1** 에 손가락을 넣고 냉각 쉬라우드를 들어 올려 서버에서 꺼내십시오.

   주의: 적절한 냉각 상태 및 통풍을 위해 서버를 켜기 전에 냉각 쉬라우드를 다시 설치하십시오. 냉각 쉬라우드가 제거된 상태로 서버를 30분 이상 작동시키면 서버 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

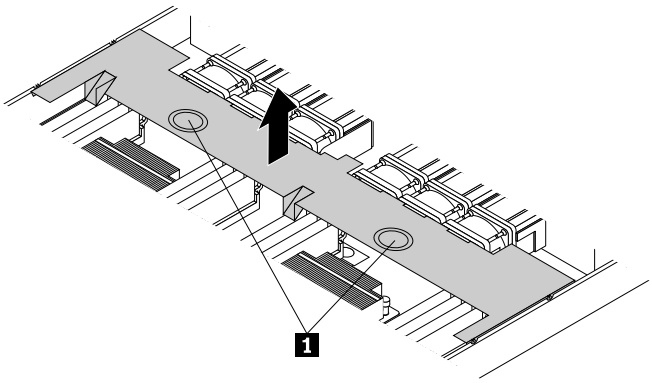


그림 24. 냉각 쉬라우드 제거

냉각 쉬라우드 다시 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

냉각 쉬라우드를 다시 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 모든 컴퓨터 부품이 정확하게 조립되었는지 확인하고, 도구나 나사가 서버 내부에 남아있지 않은지 확인하십시오.
2. 서버에서 모든 내부 케이블이 정리되어 있고 케이블 캡 또는 타이로 고정되어 있는지 확인하십시오. 케이블이 서버 섀시의 연결 부위 및 측면에 닿으면 냉각 쉬라우드를 다시 설치하는 데 방해가 될 수 있으므로 케이블을 잘 정리하십시오.

3. 냉각 쉬라우드 양쪽의 탭이 섀시 양쪽의 해당하는 홈 또는 틈에 맞도록 냉각 쉬라우드의 방향을 확인한 후 서버 위에 놓으십시오. 그런 다음 찰칵 소리가 날 때까지 섀시에 냉각 쉬라우드를 내려놓으십시오.

   참고: 필요한 경우 냉각 쉬라우드의 탭이 섀시의 양쪽에 맞물리도록 냉각 쉬라우드 양쪽을 서서히 누르십시오.

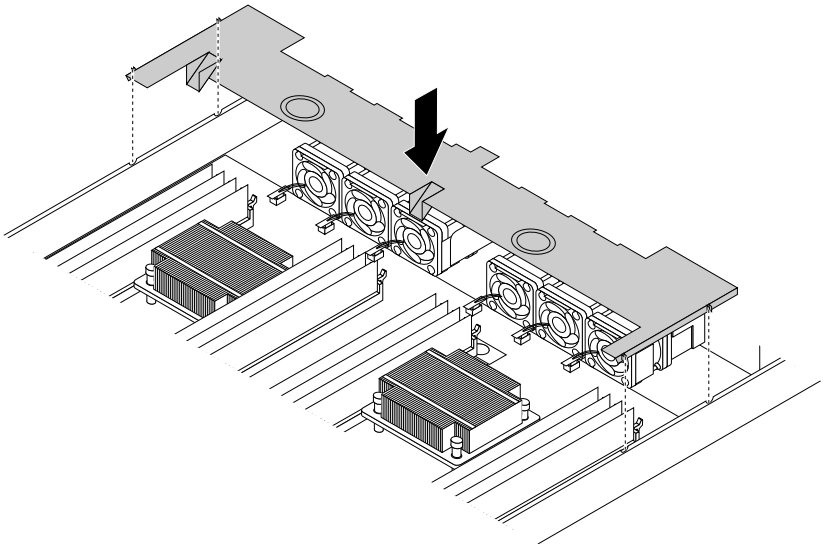


그림 25. 냉각 쉬라우드 다시 설치

4. 서버 덮개를 다시 설치하고 서버에 케이블을 다시 연결하십시오. 자세한 정보는 "서버 덮개 다시 설치 및 케이블 연결" 141페이지를 참고하십시오.

메모리 모듈 설치 또는 제거

참고: 메모리 모듈은 ESD에 극도로 민감합니다. 먼저 "정전기 민감 장치 처리" 56페이지 섹션을 읽고 이해한 후 조심스럽게 작업을 수행하십시오.

메모리 모듈 설치 규칙

본 서버에는 16개의 메모리 슬롯이 있습니다. 다음 목록은 메모리 모듈 설치 규칙을 설명합니다.

- 각 슬롯은 ECC(Error Checking and Correcting) 기술이 적용된 4GB, 8GB, 16GB 및 32G DDR4 RDIMM(Double Data Rate 4 Registered Dual Inline Memory Module)을 지원합니다.
- 각 슬롯은 ECC 기술이 적용된 32GB 및 64GB DDR4 LRDIMM(Double Data Rate 4 Load Reduction Dual Inline Memory Module)을 지원합니다.
- 서버에 마이크로프로세서가 한 개 설치되어 있으면 메모리 모듈을 8개까지 지원하고 마이크로프로세서가 두 개 설치되어 있으면 메모리 모듈을 16개까지 지원합니다.
- 최소 시스템 메모리는 4GB입니다(마이크로프로세서 한 개만 설치 및 CPU1 DIMMA1 슬롯에 4GB RDIMM 한 개만 설치).
- 최대 시스템 메모리는 1024GB입니다(마이크로프로세서 두 개 설치 및 메모리 슬롯 16개 각각에 64G LRDIMM 한 개씩 설치).

특정 서버 모델의 메모리 모듈에 관한 자세한 정보는 Setup Utility 프로그램을 사용하십시오. "Setup Utility 프로그램에서 정보 보기" 43페이지를 참고하십시오.

지원되는 ThinkServer 메모리 모듈 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

메모리 모듈을 설치하기 전에 다음 지침을 반드시 준수해야 합니다.

- 장착할 모든 메모리 모듈은 같은 유형이어야 합니다. 본 서버에서는 다음 두 가지 유형의 메모리 모듈이 지원됩니다.
  - DDR4 RDIMM(ECC 기술 지원)
  - DDR4 LRDIMM(ECC 기술 지원)
- 등급이 다른 메모리 모듈을 한 채널에 장착할 경우 채널에서 가장 멀리 떨어진 메모리 슬롯부터 시작하십시오. 등급이 가장 높은 메모리 모듈부터 장착하십시오.
- 메모리 모듈을 동일한 마이크로프로세서의 메모리 슬롯에 다른 주파수로 설치하면 모든 메모리 모듈은 가장 낮은 주파수에서 실행됩니다.
- 고성능을 발휘하려면 동일한 마이크로프로세서의 메모리 슬롯에 고주파 메모리 모듈을 설치하는 것이 좋습니다.

다음은 시스템 보드에 있는 메모리 슬롯의 위치를 확인하는 데 유용한 그림입니다. 다음은 마이크로프로세서(CPU라고도 함)가 두 개 설치된 시스템 보드를 보여주는 그림입니다.

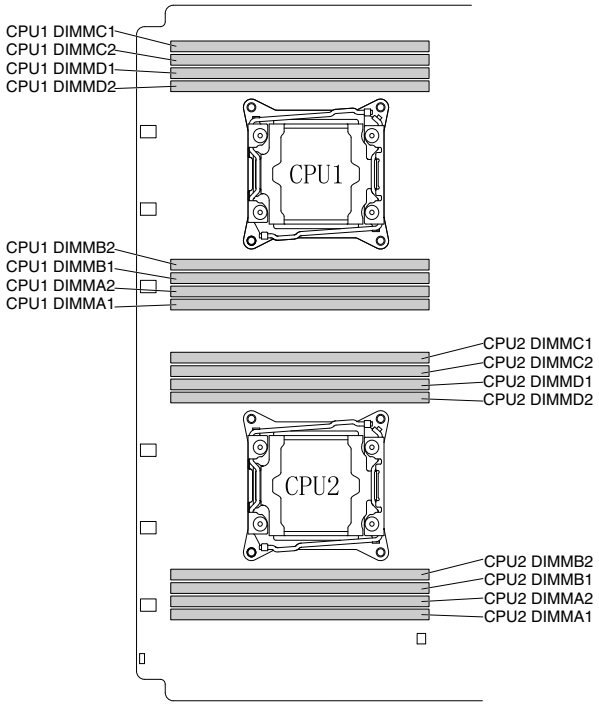


그림 26. 시스템 보드의 메모리 슬롯

다음 표는 마이크로프로세서가 한 개(CPU1)만 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 규칙에 관한 정보입니다. "X" 표시는 서로 다른 상황에서 메모리 모듈을 설치해야 할 메모리 슬롯을 표시한 것입니다.

표 1. 마이크로프로세서가 한 개 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 규칙

CPU1 DIMM	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 1개	X							
DIMM 2개	X		X					
DIMM 4개	X		X		X		X	
DIMM 8개	X	X	X	X	X	X	X	X

다음 표는 마이크로프로세서가 두 개(CPU1 및 CPU2) 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 규칙에 관한 정보입니다. "X" 표시는 서로 다른 상황에서 메모리 모듈을 설치해야 할 메모리 슬롯을 표시한 것입니다.

표 2. 마이크로프로세서가 두 개 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 규칙

	CPU1 DIMM								CPU2 DIMM							
	A1	**A2**	**B1**	**B2**	**C1**	**C2**	**D1**	**D2**	**A1**	**A2**	**B1**	**B2**	**C1**	**C2**	**D1**	**D2**
DIMM 2개	X								X							
DIMM 4개	X		X						X		X					
DIMM 8개	X		X		X		X		X		X		X		X	
DIMM 16개	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

다음 섹션에서는 독립 모드, 미러링 모드, 예비 모드 및 고정 방식 모드에서의 메모리 모듈 설치 규칙에 대해 설명합니다.

독립 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

독립 모드에서는 RAS 기능을 사용할 수 없습니다. RAS 기능에 관한 자세한 정보는 "기능" 7페이지에서 관련 섹션을 참고하십시오.

참고:

- 장착할 모든 메모리 모듈은 같은 유형이어야 합니다.
- 용량이 다른 메모리 모듈을 장착할 경우 용량이 가장 큰 메모리 모듈부터 장착하십시오.

다음 표는 마이크로프로세서가 한 개(CPU1)만 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 3. 마이크로프로세서가 한 개 설치된 서버의 독립 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

CPU1 DIMM	**A1**	**A2**	**B1**	**B2**	**C1**	**C2**	**D1**	**D2**
DIMM 설치 순서	1	5	2	6	3	7	4	8

다음 표는 마이크로프로세서가 두 개(CPU1 및 CPU2) 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 4. 마이크로프로세서가 두 개 설치된 서버의 독립 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

	CPU1 DIMM								CPU2 DIMM							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	9	3	11	5	13	7	15	2	10	4	12	6	14	8	16

미러링 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

미러링 모드에서 서버는 메모리에 모든 데이터의 두 가지 동일한 사본을 유지하고 RAS 기능을 사용할 수 있습니다. RAS 기능에 관한 자세한 정보는 "기능" 7페이지에서 관련 섹션을 참고하십시오.

참고:

- 장착할 모든 메모리 모듈은 같은 유형이어야 하고 해당 용량, 주파수, 전압 및 등급 수가 모두 동일해야 합니다.
- 모든 메모리 모듈은 쌍으로 장착해야 합니다.

다음 표는 마이크로프로세서가 한 개(CPU1)만 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 5. 마이크로프로세서가 한 개 설치된 서버의 미러링 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

CPU1 DIMM	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	3	1	3	2	4	2	4

다음 표는 마이크로프로세서가 두 개(CPU1 및 CPU2) 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 6. 마이크로프로세서가 두 개 설치된 서버의 미러링 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

	CPU1 DIMM								CPU2 DIMM							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	5	1	5	3	7	3	7	2	6	2	6	4	8	4	8

예비 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

예비 모드는 메모리 보조를 제공합니다. 이 모드에서는 RAS 기능을 사용할 수 있습니다. RAS 기능에 관한 자세한 정보는 "기능" 7페이지에서 관련 섹션을 참고하십시오.

참고: 장착할 모든 메모리 모듈은 같은 유형이어야 하고 해당 용량, 주파수, 전압 및 등급 수가 모두 동일해야 합니다.

본 서버는 등급 예비 모드가 지원됩니다. 등급 예비 모드에서 메모리 모듈의 한 등급은 동일한 채널에서 다른 등급의 예비 등급으로 작동합니다. 예비 등급은 시스템 메모리로 사용할 수 없습니다. 등급 예비 모드를 사용하려면 다음을 확인해야 합니다.

- 한 채널에는 최소 세 개의 등급을 사용할 수 있습니다.
- 한 채널에는 최소 두 개의 메모리 모듈이 설치됩니다.

다음 표는 마이크로프로세서가 한 개(CPU1)만 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 7. 마이크로프로세서가 한 개 설치된 서버의 예비 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

CPU1 DIMM	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	1	2	2	3	3	4	4

다음 표는 마이크로프로세서가 두 개(CPU1 및 CPU2) 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 8. 마이크로프로세서가 두 개 설치된 서버의 예비 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

	CPU1 DIMM								CPU2 DIMM							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	1	3	3	5	5	7	7	2	2	4	4	6	6	8	8

고정 방식 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

고정 방식 모드에서는 RAS 기능을 사용할 수 있습니다. RAS 기능에 관한 자세한 정보는 "기능" 7페이지에서 관련 섹션을 참고하십시오.

참고:

- 장착할 모든 메모리 모듈은 같은 유형이어야 하고 해당 용량, 주파수, 전압 및 등급 수가 모두 동일해야 합니다.
- 모든 메모리 모듈은 쌍으로 장착해야 합니다.

다음 표는 마이크로프로세서가 한 개(CPU1)만 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 9. 마이크로프로세서가 한 개 설치된 서버의 고정 방식 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

CPU1 DIMM	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	3	1	3	2	4	2	4

다음 표는 마이크로프로세서가 두 개(CPU1 및 CPU2) 설치된 서버의 메모리 모듈 설치 순서에 대해 설명합니다.

표 10. 마이크로프로세서가 두 개 설치된 서버의 고정 방식 모드에서 메모리 모듈 설치 순서

	CPU1 DIMM								CPU2 DIMM							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
DIMM 설치 순서	1	5	1	5	3	7	3	7	2	6	2	6	4	8	4	8

메모리 모듈 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 시스템 성능을 최적화하려면 작업을 수행할 때 메모리 모듈 설치 규칙을 고려하고 준수하십시오. "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지를 참고하십시오.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 메모리 모듈과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

메모리 모듈을 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 시스템 보드에서 메모리 슬롯의 위치를 확인하고 메모리 모듈 설치 규칙을 읽어보십시오. "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지를 참고하십시오.
6. 메모리 슬롯에 액세스하는 데 방해가 될 수 있는 모든 부품을 제거하거나 모든 케이블을 분리하십시오.

7. 적절한 메모리 슬롯의 고정 클립을 여십시오.

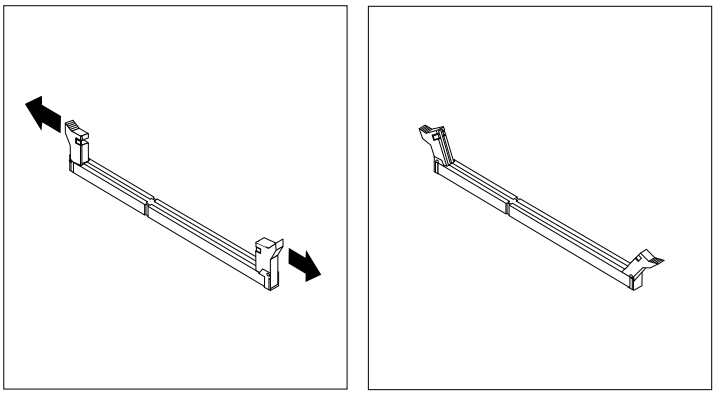


그림 27. 메모리 슬롯의 고정 클립 열기

8. 새 메모리 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 포장재에서 새 메모리 모듈을 꺼내십시오.

   참고: 메모리 모듈의 가장자리를 잡고 조심스럽게 취급하십시오.

9. 새 메모리 모듈을 메모리 슬롯 위에 올려 놓으십시오. 새 메모리 모듈의 홈 **1**이 메모리 슬롯의 키 **2**에 맞는지 확인하십시오. 그런 다음, 고정 클립이 닫히고 딸깍 소리가 날 때까지 새 메모리 모듈을 메모리 슬롯 방향으로 밀어 넣으십시오.

   참고: 메모리 모듈과 고정 클립 사이에 틈이 있으면 메모리 모듈이 올바르게 설치되지 않은 것입니다. 고정 클립을 열고, 메모리 모듈을 제거한 후, 고정 클립이 완전히 닫힐 때까지 메모리 슬롯에 다시 설치하십시오.

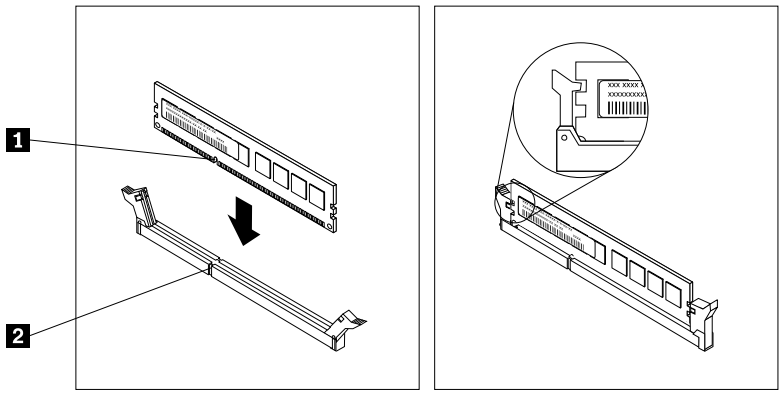


그림 28. 메모리 모듈 설치

10. 제거했던 부품을 다시 장착하고 케이블도 다시 연결하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

메모리 모듈 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 시스템 성능을 최적화하려면 작업을 수행할 때 메모리 모듈 설치 규칙을 고려하고 준수하십시오. "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지를 참고하십시오.

메모리 모듈을 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 시스템 보드에서 메모리 슬롯의 위치를 확인하고 메모리 모듈 설치 규칙을 읽어보십시오. "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지를 참고하십시오.
6. 메모리 슬롯에 액세스하는 데 방해가 될 수 있는 모든 부품을 제거하거나 모든 케이블을 분리하십시오.
7. 제거할 메모리 모듈의 위치를 확인하고 메모리 슬롯의 양쪽에서 고정 클립을 여십시오. 그런 다음, 메모리 모듈 가장자리를 잡고 똑바르게 위로 모듈을 조심스럽게 잡아당겨 메모리 슬롯에서 제거하십시오.

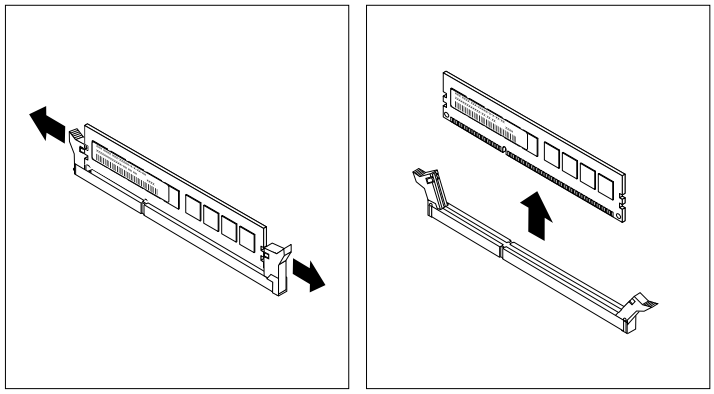


그림 29. 메모리 모듈 제거

8. 제거했던 부품을 다시 장착하고 케이블도 다시 연결하십시오.
9. 이전 메모리 모듈을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

ThinkServer System Manager Premium 모듈 설치 또는 제거

ThinkServer System Manager Premium(TSM Premium)은 편리한 원격 KVM 액세스 및 LAN 또는 인터넷을 통한 제어를 제공합니다. TSM Premium을 사용하면 위치에 관계 없이 원격으로 액세스하여 중요한 사건에 대응하고 필요한 유지보수를 수행할 수 있습니다. 따라서 서버에서 통합 솔루션을 제공하는

TSM Premium은 사용 가능한 기본 서버 관리보다 향상된 관리 기능을 제공할 수 있습니다. Lenovo에서 TSM Premium 모듈을 구입할 수 있습니다.

ThinkServer 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

TSM Premium 모듈 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 TSM Premium 모듈과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

TSM Premium 모듈을 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 라이저 카드 어셈블리 2를 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지의 내용을 참고하십시오.
5. TSM Premium 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 TSM Premium 모듈을 포장재에서 꺼내십시오.
6. 시스템 보드에서 TSM Premium 모듈 커넥터의 위치를 확인하고 TSM Premium 모듈을 TSM Premium 모듈 커넥터에 삽입하십시오.

   참고: TSM Premium 모듈이 시스템 보드에 단단히 장착되었는지 확인하십시오.

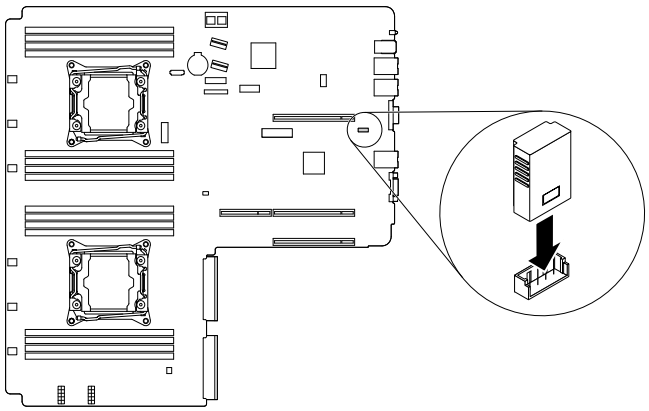


그림 30. TSM Premium 모듈 설치

7. 라이저 카드 어셈블리 2를 다시 설치하십시오("라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지 참고).

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오. 서버 원격 관리에 관한 정보는 다음 웹 사이트에서 *ThinkServer System Manager User Guide*(ThinkServer System Manager 사용 설명서)를 다운로드하여 읽어보십시오.
  http://www.lenovo.com/UserManuals

TSM Premium 모듈 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 TSM Premium 모듈과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.
- TSM Premium 모듈을 제거할 경우 서버 원격 관리를 위한 iKVM 기능을 사용할 수 없게 됩니다.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

TSM Premium 모듈을 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 라이저 카드 어셈블리 2를 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지의 내용을 참고하십시오.
5. 시스템 보드에서 TSM Premium 모듈의 위치를 확인하고 TSM Premium 모듈을 똑바로 들어 올려 TSM Premium 모듈 커넥터에서 제거하십시오.

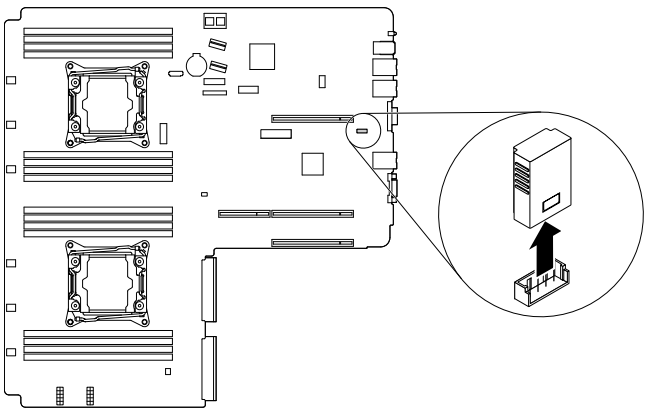


그림 31. TSM Premium 모듈 제거

6. 라이저 카드 어셈블리 2를 다시 설치하십시오("라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지 참고).
7. 기존 TSM Premium 모듈을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

ThinkServer Trusted Platform Module 설치 또는 제거

ThinkServer Trusted Platform Module(이후 TPM)은 데이터 암호화의 하드웨어 방식을 제공하도록 TCG(신뢰할 수 있는 컴퓨팅 그룹)에서 설계한 보안 칩입니다. 보안 솔루션을 제공하고 서버를 보호하는 데 유용한 암호, 암호화 키 및 디지털 인증서를 저장합니다. Lenovo에서 TPM 옵션을 구입할 수 있습니다.

TPM 장착

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 TPM과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

TPM을 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 라이저 카드 어셈블리 1 및 2를 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.
5. TPM이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 TPM을 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: TPM의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.
6. 시스템 보드에서 TPM 커넥터의 위치를 확인하고 TPM을 시스템 보드의 TPM 커넥터에 삽입하십시오.

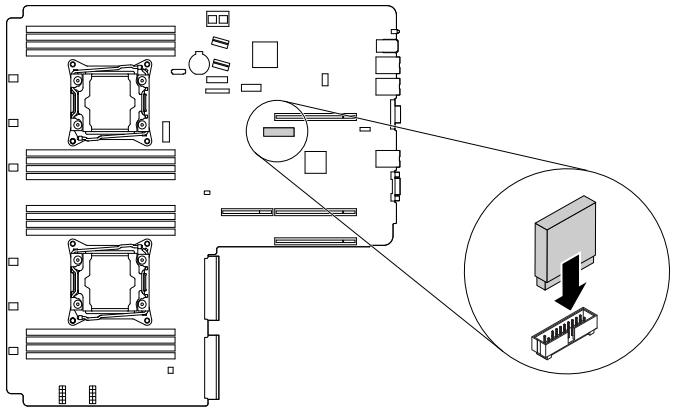


그림 32. TPM 장착

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오. 그런 다음 Setup Utility 프로그램에서 TPM 기능을 구성할 수 있습니다. "TPM 기능 구성" 48페이지를 참고하십시오.

TPM 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

이 절에서는 서버에 TPM이 설치되어 있을 경우 제거하는 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- TPM을 제거하는 경우 TPM 기능을 사용할 수 없게 됩니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 TPM과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

TPM 카드를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 시스템 보드에서 TPM의 위치를 확인하고 TPM을 을 똑바로 들어 올려 TPM 커넥터에서 제거하십시오.

   참고: TPM의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.

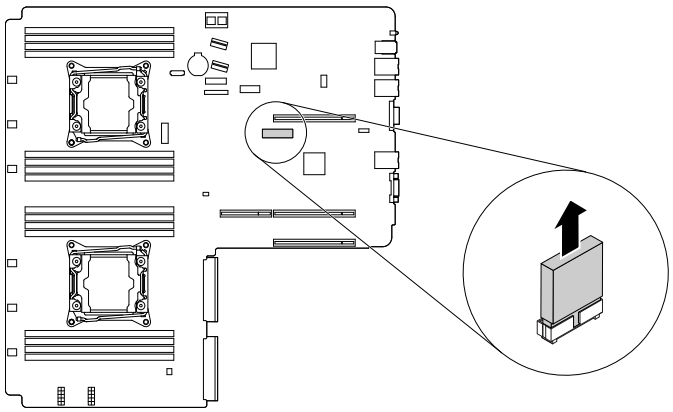


그림 33. TPM 제거

5. 기존 TPM을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

RAID 110i 업그레이드 키 설치 또는 제거

Lenovo ThinkServer RAID 110i upgrade key(이후 RAID 110i 키)는 온보드 SATA 소프트웨어 RAID에서 RAID 5를 활성화합니다. 이를 통해 시스템 보드의 기능이 확장됩니다. Lenovo에서 RAID 110i 키를 구매하여 시스템 보드의 RAID 업그레이드 키 커넥터에 설치할 수 있습니다.

ThinkServer 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

RAID 110i 키 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 RAID 110i 키와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

RAID 110i 키를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. RAID 110i 키가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 RAID 110i 키를 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: RAID 110i 키의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.

5. 시스템 보드에서 RAID 업그레이드 키 커넥터의 위치를 확인하고 RAID 110i 키를 시스템 보드의 RAID 업그레이드 키 커넥터에 삽입하십시오.

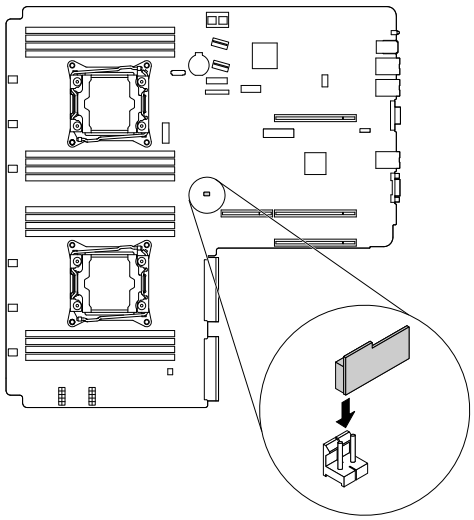


그림 34. RAID 110i 키 설치

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

RAID 110i 키 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- RAID 110i 키를 제거할 경우 온보드 SATA 소프트웨어 RAID 기능을 사용할 수 없게 됩니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 RAID 110i 키와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

RAID 110i 키를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.

4. 시스템 보드에서 RAID 업그레이드 키 커넥터의 위치를 확인하십시오. 그런 다음 설치된 RAID 110i 키를 똑바로 들어 올려 제거하십시오.

   참고: RAID 110i 키의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.

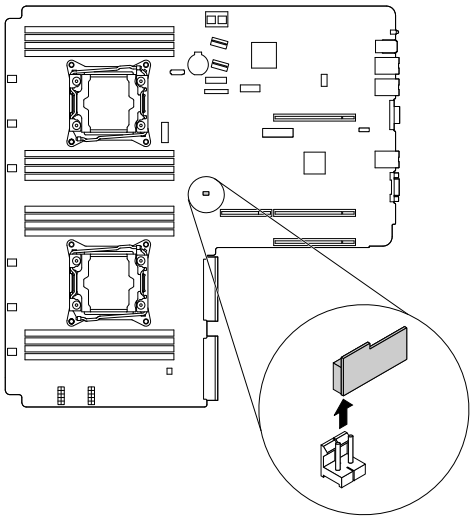


그림 35. RAID 110i 키 제거

5. 기존 RAID 110i 키를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

Lenovo ThinkServer RAID 500 또는 Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key 설치 또는 제거

다음 RAID 업그레이드 키 두 개는 고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID에서 RAID 5 및 RAID 50 레벨을 활성화합니다.

- Lenovo ThinkServer RAID 500 upgrade key(Lenovo ThinkServer RAID 500 PCIe Adapter 필요)
- Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key(Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter 필요)

이를 통해 설치된 ThinkServer RAID 어댑터의 기능이 확장됩니다. 다음 Lenovo 웹 사이트에서 RAID 업그레이드 키를 구입할 수 있습니다.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

참고: 이 절의 그림은 RAID 500 업그레이드 키를 설치하고 제거하는 방법을 보여줍니다. RAID 520i 업그레이드 키 설치 및 제거 절차는 유사합니다.

RAID 500 또는 520i 업그레이드 키 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 RAID 업그레이드 키와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

RAID 500 또는 520i 업그레이드 키를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. ThinkServer RAID 어댑터의 위치를 확인하십시오. 그런 다음 어댑터에서 모든 케이블을 분리하십시오.
5. RAID 업그레이드 키가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 RAID 업그레이드 키를 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: RAID 업그레이드 키의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.
6. Lenovo ThinkServer RAID 500 PCIe Adapter 또는 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter에서 RAID 500 또는 520i 업그레이드 키의 커넥터 위치를 확인하십시오. 그런 다음 RAID 업그레이드 키를 커넥터에 삽입하십시오. RAID 업그레이드 키가 단단히 장착되었는지 확인하십시오.

   참고: 필요한 경우 RAID 업그레이드 키를 설치하기 전에 ThinkServer RAID 어댑터를 먼저 제거하십시오. RAID 업그레이드 키를 설치한 후에 ThinkServer RAID 어댑터를 다시 설치하십시오. "PCIe 카드 제거" 87페이지를 참고하십시오.

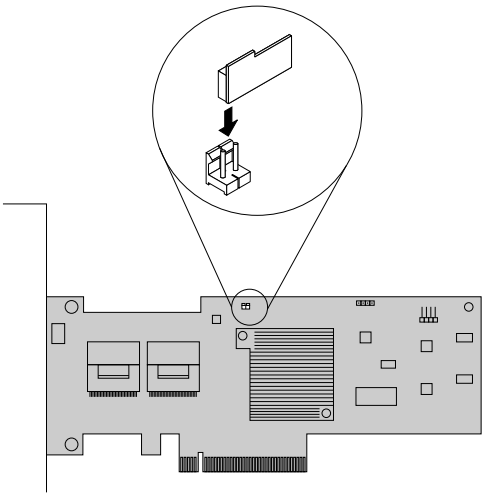


그림 36. RAID 업그레이드 키 설치

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오. 그런 다음 본 서버에 필요한 개수만큼 하드 디스크 드라이브가 설치된 경우 하드웨어 RAID 5 및 RAID 50 레벨을 서버에 사용할 수 있습니다. 하드웨어 RAID 구성 방법에 관한 정보는 *MegaRAID SAS Software User Guide*(MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)를 참고하십시오. 본 설명서는 Lenovo 지원 웹 사이트 http://www.lenovo.com/support에서 볼 수 있습니다.

RAID 500 또는 520i 업그레이드 키 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

주의: RAID 업그레이드 키 제거 시 RAID 구성에 영향을 줄 수도 있습니다. 시작하기 전에 데이터를 백업하여 RAID 구성 변경으로 인한 데이터 손실을 예방하십시오.

참고:

- ThinkServer RAID 어댑터에서 RAID 업그레이드 키를 제거하는 경우 하드웨어 RAID 5 및 RAID 50 레벨을 사용할 수 없게 됩니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 RAID 업그레이드 키와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

RAID 500 또는 520i 업그레이드 키를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. ThinkServer RAID 어댑터의 위치를 확인하십시오.
5. ThinkServer RAID 어댑터에서 RAID 업그레이드 키를 제거하십시오.

   참고: 필요한 경우 쉽게 작업할 수 있도록 RAID 어댑터를 먼저 제거하십시오. RAID 업그레이드 키를 제거한 후에 RAID 어댑터를 다시 설치하십시오. "PCIe 카드 설치 또는 제거" 84페이지를 참고하십시오.

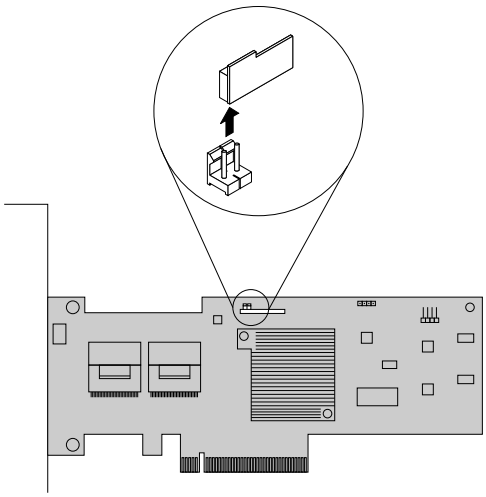


그림 37. RAID 업그레이드 키 제거

6. 제거했던 부품을 다시 장착하고 케이블도 다시 연결하십시오.
7. 기존 RAID 업그레이드 키를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오. RAID 업그레이드 키 없이는 하드웨어 RAID 5 및 50 레벨을 사용할 수 없으므로 서버에 RAID를 다시 구성해야 할 수도 있습니다. 하드웨어 RAID 구성 방법에 관한 정보는 *MegaRAID SAS Software User Guide*(MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)를 참고하십시오. 본 설명서는 Lenovo 지원 웹 사이트 http://www.lenovo.com/support에서 볼 수 있습니다.

Thunderbolt 메모리 모듈 설치 또는 제거

이 절은 TMM을 지원하는 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter에만 해당합니다. 다음 두 가지 유형의 TMM을 사용할 수 있습니다.

- ThinkServer RAID 720i Modular Flash
- ThinkServer RAID 720i Modular DRAM Upgrade

TMM은 설치된 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter의 캐시 메모리로 작동합니다.

TMM 장착

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

TMM을 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter를 제거하십시오. "PCIe 카드 제거" 87페이지를 참고하십시오.
5. Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter 위로 TMM이 오게 하여 어댑터에 있는 두 개의 핀에 맞춰 TMM에 있는 두 개의 구멍을 정렬하십시오. 그런 다음, 단단히 자리 잡을 때까지 똑바로 아래를 향해 TMM을 내리십시오.

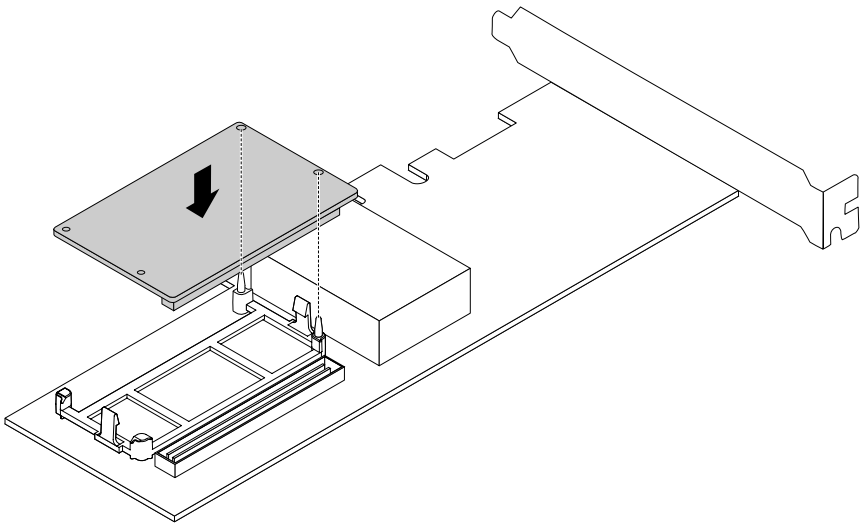


그림 38. TMM 장착

6. TMM이 장착된 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter를 설치합니다. "PCIe 카드 장착" 84페이지를 참고하십시오.

TMM 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

TMM 카드를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter를 제거하십시오. "PCIe 카드 제거" 87페이지를 참고하십시오.
5. 두 개의 잠금 해제 탭 **1**을 누르고 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter 에서 똑바로 위를 향해 TMM을 들어 올리십시오.

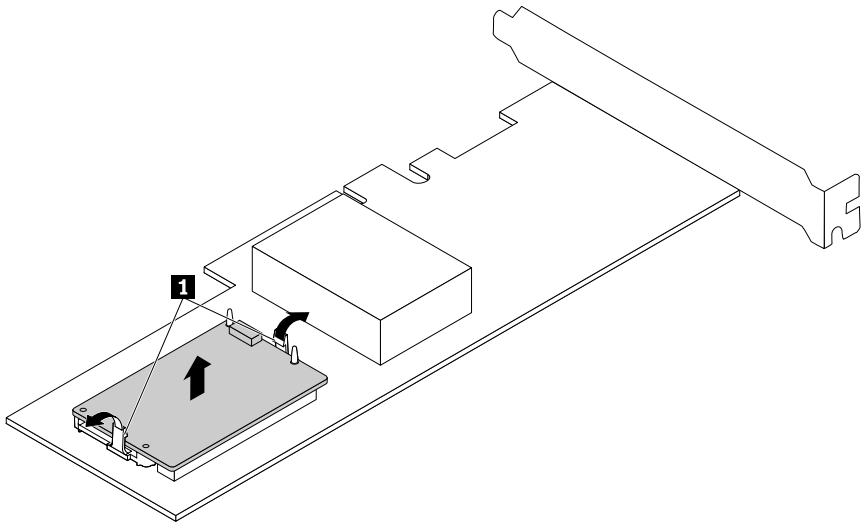


그림 39. TMM 제거

6. 이전 TMM을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

SD 모듈 설치 또는 제거

서버에 SD 모듈이 장착된 경우 데이터 저장을 위해 SD 모듈에 최대 SD 카드 두 개까지 설치할 수 있습니다. Lenovo에서 SD 모듈 및 SD 카드를 구입할 수 있습니다.

ThinkServer 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

SD 모듈 장착

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 SD 모듈과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

SD 모듈을 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 라이저 카드 어셈블리 1을 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지의 내용을 참고하십시오.
5. 시스템 보드에서 SD 모듈 커넥터의 위치를 확인하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오. 작업에 방해가 될 수도 있는 모든 부품을 제거하고 모든 케이블을 분리하십시오.
6. SD 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 SD 모듈을 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: SD 모듈의 가장자리를 잡고 조심스럽게 취급하십시오.
7. SD 카드가 있을 경우 SD 모듈의 SD 카드 슬롯에 설치하십시오.
8. 시스템 보드에 SD 모듈을 놓으십시오. 시스템 보드의 플라스틱 핀이 SD 모듈의 해당하는 홈을 통과하는지 확인하십시오. 그런 다음 래치 **1**로 고정되도록 SD 모듈을 누르십시오.

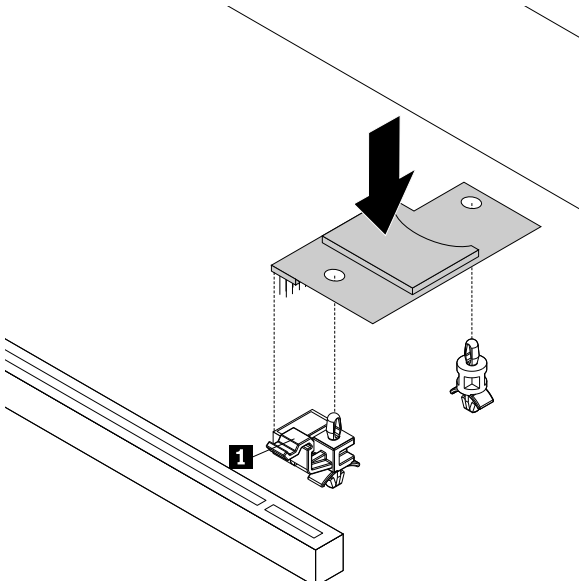


그림 40. SD 모듈 장착

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.

• 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

SD 모듈 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 SD 모듈과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

SD 모듈을 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 라이저 카드 어셈블리 1을 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지의 내용을 참고하십시오.
5. SD 모듈의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.
6. 잠금 해제 래치 **1**을 누르고 SD 모듈을 똑바로 들어 올려 시스템 보드에서 꺼내십시오.

   참고: SD 모듈의 가장자리를 잡고 조심스럽게 취급하십시오.

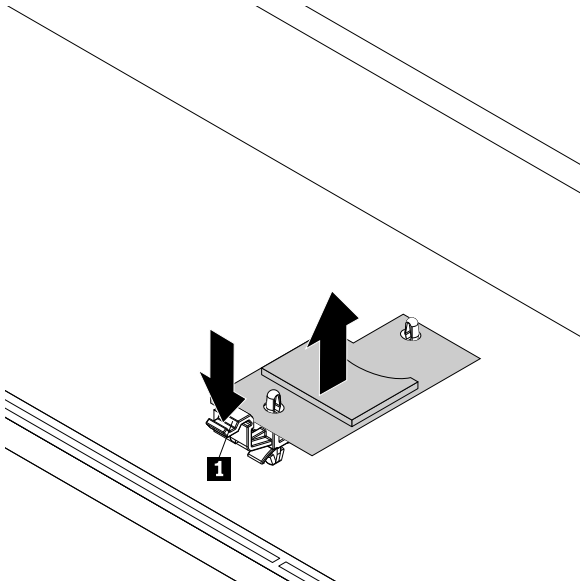


그림 41. SD 모듈 제거

7. SD 모듈에서 설치된 SD 카드를 제거하십시오.
8. 이전 SD 모듈을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

ThinkServer RAID Super Capacitor Module 설치 또는 제거

ThinkServer RAID Super Capacitor Module은 설치된 ThinkServer RAID 어댑터의 캐시 메모리를 보호합니다. Lenovo에서 ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 구입할 수 있습니다.

ThinkServer 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

ThinkServer RAID Super Capacitor Module 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 서버에 ThinkServer RAID Super Capacitor Module 두 개를 설치할 수 있습니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 ThinkServer RAID Super Capacitor Module과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. ThinkServer RAID Super Capacitor Module이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 포장재에서 꺼내십시오.
5. 서버에서 Super Capacitor Module을 설치할 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.
6. 홀더에 Super Capacitor Module을 설치하십시오.

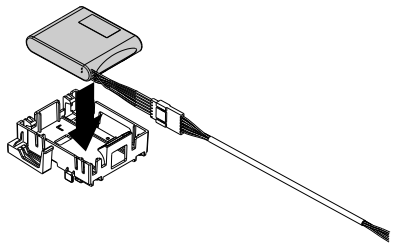


그림 42. 홀더에 Super Capacitor Module 설치

7. ThinkServer RAID Super Capacitor Module의 방향에 유의해야 합니다. 그런 다음 Super Capacitor Module을 내리고 마운트 스터드로 섀시에 고정될 때까지 서서히 미십시오.

   참고: 서버 모델에 따라 다음 그림 중 하나를 참고하십시오.

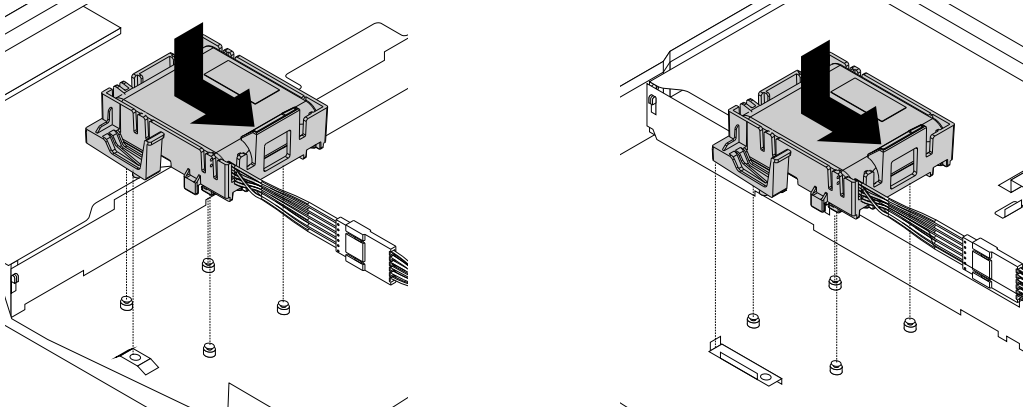


그림 43. ThinkServer RAID Super Capacitor Module 설치

8. ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 RAID에 연결하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

ThinkServer RAID Super Capacitor Module 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 ThinkServer RAID Super Capacitor Module과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. RAID 카드에서 ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 분리하십시오.

5. ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 고정하는 플라스틱 탭 **1**을 서서히 들어 올리십시오. 그런 다음 섀시에서 완전히 제거되도록 그림과 같이 ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 부드럽게 미십시오.

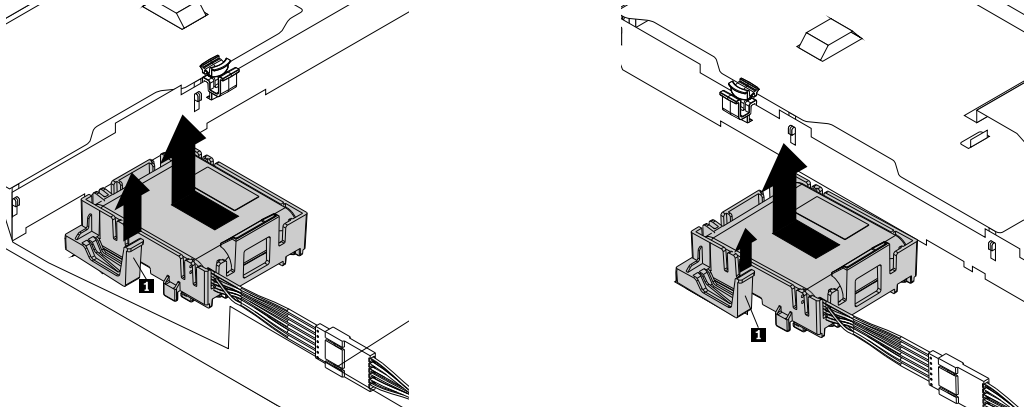


그림 44. ThinkServer RAID Super Capacitor Module 제거

6. 홀더에서 Super Capacitor Module을 제거하십시오.

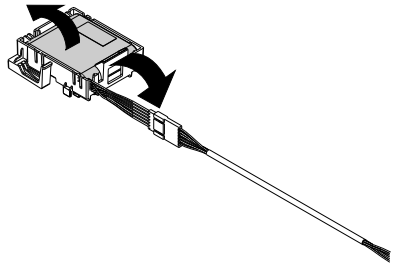


그림 45. 홀더에서 Super Capacitor Module 제거

7. 이전 ThinkServer RAID Super Capacitor Module을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

PCIe 카드 설치 또는 제거

이 절에서는 PCIe 카드(예: 이더넷 카드, RAID 카드 또는 지원되는 기타 모든 PCIe 카드)를 설치하거나 제거하는 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다.

참고: PCIe 카드는 ESD에 극도로 민감합니다. 먼저 "정전기 민감 장치 처리" 56페이지 섹션을 읽고 이해한 후 조심스럽게 작업을 수행하십시오.

PCIe 카드 장착

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter 및 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter만 PCIe 슬롯 1에 설치할 수 있습니다.

라이저 카드 어셈블리에 PCIe 카드를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. PCIe 카드를 설치하려는 라이저 카드 어셈블리를 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.
5. 열린 위치로 카드 래치를 돌리십시오.

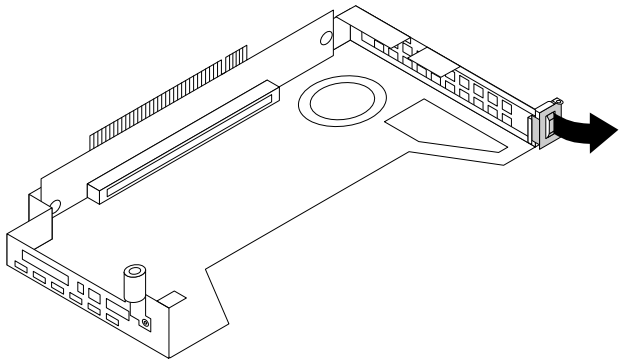
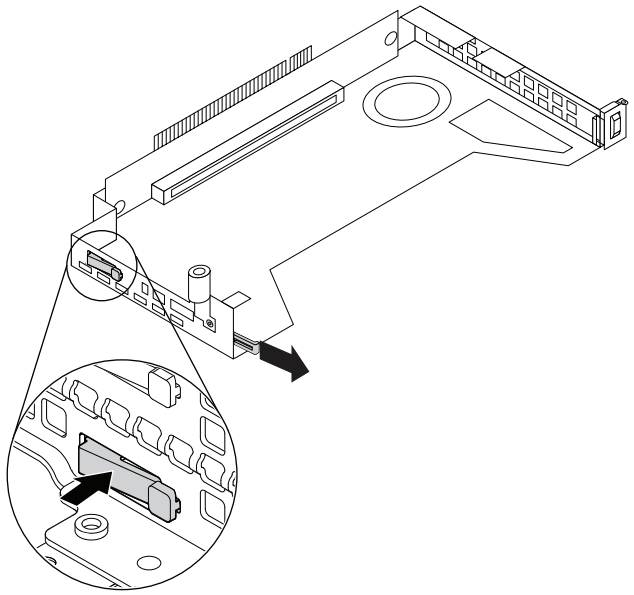


그림 46. PCIe 카드 래치 열기

참고: ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter를 설치하는 경우 PCIe 카드 홀더도 제거하십시오. 그림과 같이 클립을 누르고 라이저 카드 어셈블리에서 홀더를 제거하십시오.



6. 라이저 카드 어셈블리에서 PCIe 슬롯 브래킷을 제거하십시오. 브래킷을 잘 보관했다가 나중에 PCIe 카드를 제거하고 그 자리를 브래킷으로 가려야 할 때 사용하십시오.

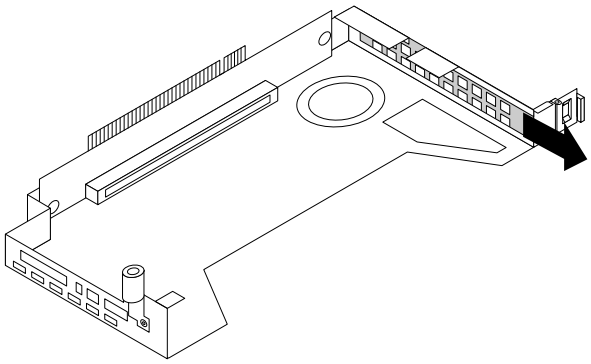


그림 47. PCIe 슬롯 브래킷 제거

7. PCIe 카드가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 PCIe 카드를 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: PCIe 카드의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.
8. 단단히 장착될 때까지 조심스럽게 PCIe 카드를 PCIe 슬롯에 똑바로 눌러 삽입하십시오.

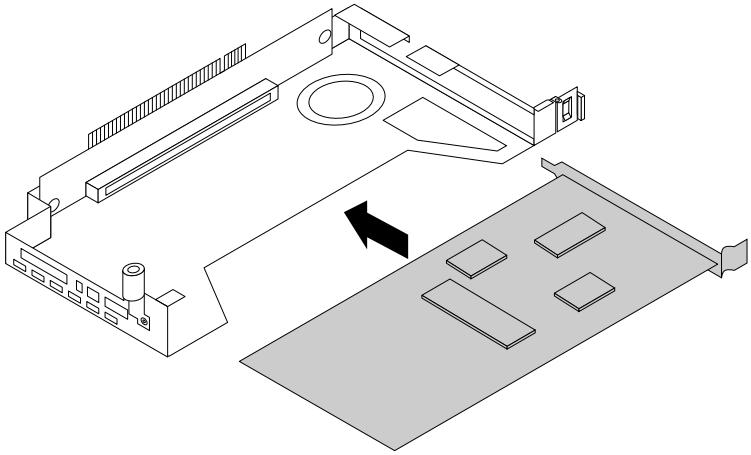


그림 48. PCIe 카드 장착

9. 카드 래치를 닫힘 위치로 돌려 PCI 카드를 제자리에 고정하십시오.

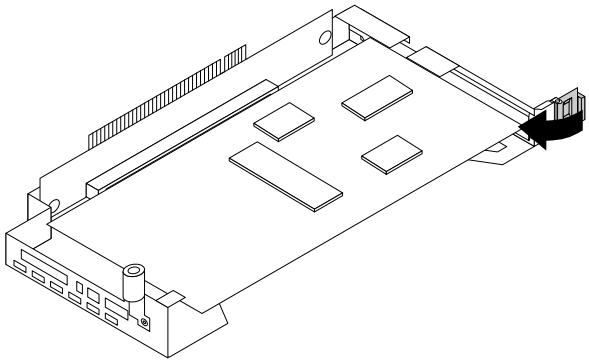


그림 49. 닫힘 위치로 카드 래치 돌리기

10. PCIe 카드의 유형에 따라 필요할 경우 해당 케이블을 연결해야 할 수도 있습니다. 구체적인 내용은 PCIe 카드와 함께 제공되는 설명서를 참고하십시오.
11. PCIe 카드가 포함된 라이저 카드 어셈블리를 시스템 보드에 다시 설치하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오. 그런 후 필요한 경우 다음 절차를 계속하여 PCIe 카드 드라이버를 설치하십시오.

PCIe 카드 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

라이저 카드 어셈블리에서 PCIe 카드를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 라이저 카드 어셈블리를 제거하고 깨끗하고 평평한 정전기 방지 표면에 윗면을 아래로 놓으십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.

5. 열린 위치로 카드 래치를 돌리십시오.

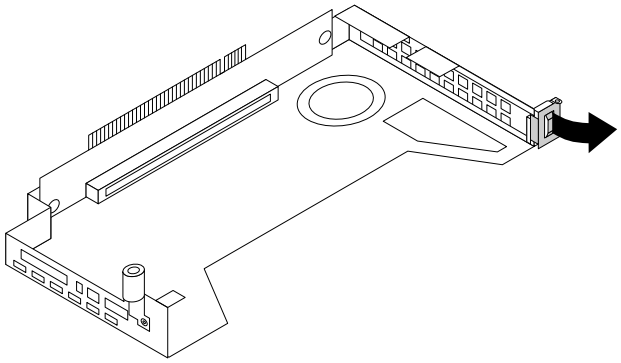


그림 50. 열린 위치로 카드 래치 돌리기

6. PCIe 카드 가장자리를 잡고 라이저 카드 어셈블리의 PCIe 슬롯에서 조심스럽게 빼내십시오.

   참고: PCIe 카드는 PCI 슬롯에 단단히 장착되어 있을 있습니다. 필요한 경우 조금씩 고르게 PCIe 카드 양 끝을 번갈아 움직이면서 슬롯에서 PCIe 카드를 완전히 제거하십시오.

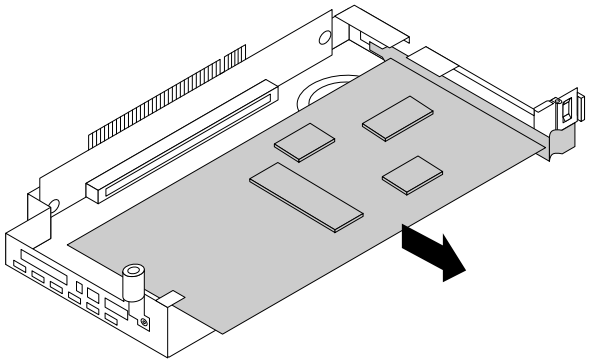


그림 51. PCIe 카드 제거

7. 새 PCIe 카드를 장착하여 이전 카드를 교체하거나 자리를 가리기 위한 PCIe 카드 슬롯 브래킷을 장착하십시오. "PCIe 카드 장착" 84페이지를 참고하십시오.
8. 라이저 카드 어셈블리를 다시 설치하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.
9. 이전 PCIe 카드를 반환하도록 지시받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

광 모듈 설치 또는 제거

광 모듈을 사용하면 광섬유 케이블로 네트워크 장치 두 개를 연결할 수 있습니다. 광 모듈은 일부 PCIe 카드에만 필요합니다.

참고: 광 모듈을 ESD에 극도로 민감합니다. 먼저 "정전기 민감 장치 처리" 56페이지 섹션을 읽고 이해한 후 조심스럽게 작업을 수행하십시오.

광 모듈 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 광 모듈 및 PCIe 카드는 이 절의 그림과 차이가 있을 수 있습니다.
- 광 모듈을 설치하기 전에 광 모듈이 필요한 PCIe 카드가 서버에 설치되어 있는지 확인하십시오. "PCIe 카드 장착" 84페이지를 참고하십시오.

광 모듈을 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 광 모듈을 설치할 PCIe 카드 뒷면에서 홈 두 개의 위치를 확인하십시오.
2. 광 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 광 모듈을 포장재에서 꺼내십시오.
3. 광 모듈 손잡이를 열림 위치로 두고 광 모듈을 PCIe 카드의 홈 두 개 중 하나에 삽입하십시오.

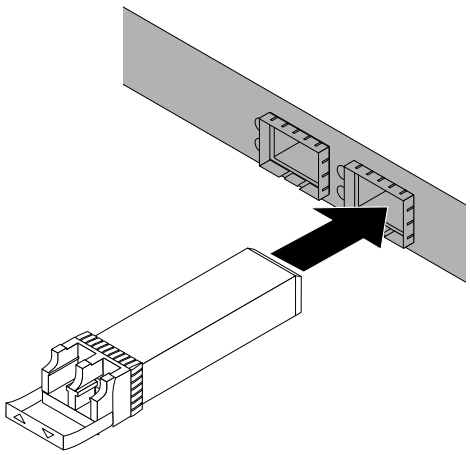


그림 52. 광 모듈 설치

4. 광 모듈 손잡이를 닫힘 위치로 돌려 광 모듈을 제자리에 고정하십시오.

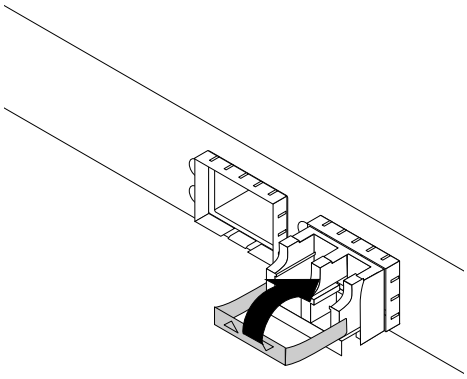


그림 53. 닫힘 위치로 광 모듈 손잡이 돌리기

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

광 모듈 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 광 모듈 및 PCIe 카드는 이 절의 그림과 차이가 있을 수 있습니다.

광 모듈을 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 서버 뒷면에서 광 모듈의 위치를 확인하십시오.

2. 광 모듈 손잡이를 열림 위치로 돌리십시오.

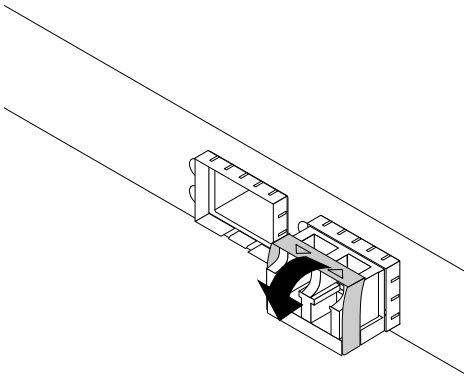


그림 54. 광 모듈 손잡이 돌리기

3. PCIe 카드에서 광 모듈을 서서히 당겨서 빼내십시오.

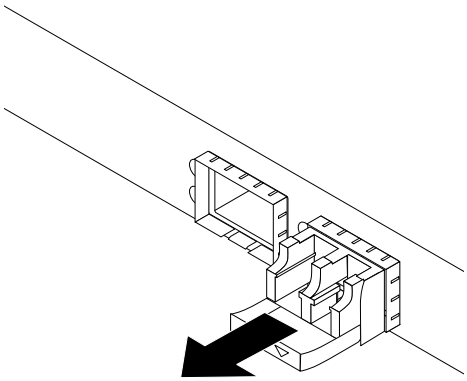


그림 55. 광 모듈 제거

4. 기존 광 드라이브 모듈을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

침입 스위치 설치 또는 제거

침입 스위치는 서버 덮개가 제대로 설치되지 않았거나 닫히지 않았을 때 SEL(시스템 이벤트 로그)의 이벤트를 생성하여 사용자에게 알립니다. Lenovo에서 침입 스위치를 구입할 수 있습니다.

침입 스위치 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 침입 스위치와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

침입 스위치를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 침입 스위치가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 침입 스위치를 포장재에서 꺼내십시오.
5. 그림과 같이 탭 **1**을 바깥쪽으로 누르고 소켓에 고정될 때까지 침입 스위치를 내리십시오.

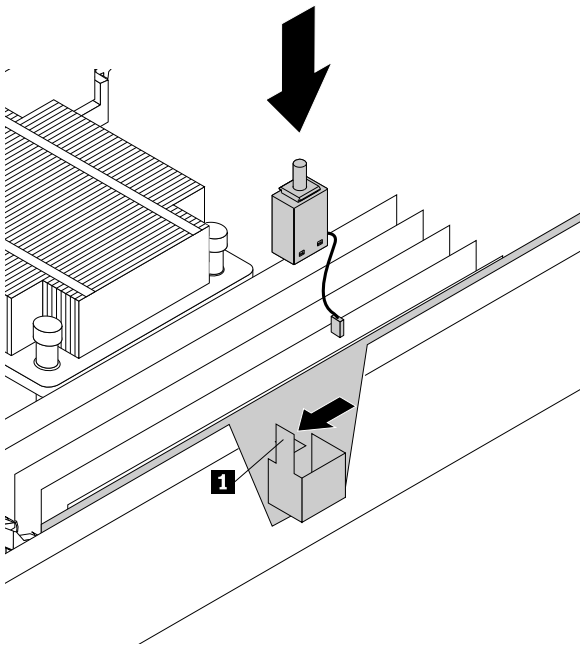


그림 56. 침입 스위치 설치

6. 시스템 보드의 침입 스위치 커넥터에 침입 스위치 케이블을 연결하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

침입 스위치 제거

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 침입 스위치를 제거하면 덮개를 제거한 채 서버에 로그인할 때 경고 표시지가 표시되지 않습니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 침입 스위치와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

침입 스위치를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 침입 스위치의 위치를 확인하고 시스템 보드에서 케이블을 분리하십시오.
5. 탭 **1**을 바깥쪽으로 누르고 침입 스위치를 소켓에서 들어 올리십시오.

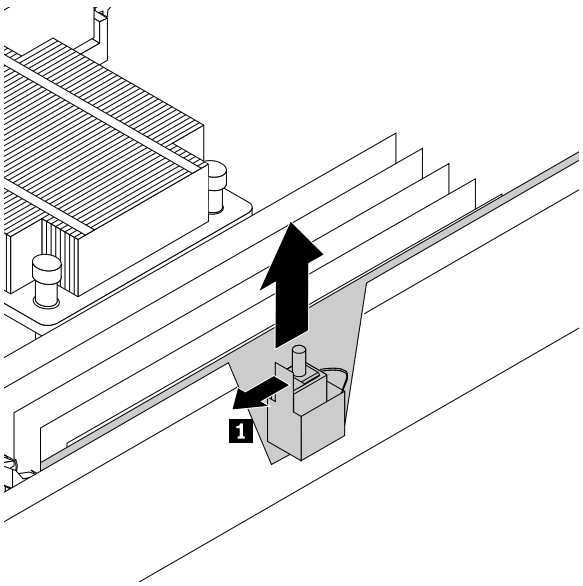


그림 57. 침입 스위치 제거

6. 기존 침입 스위치를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.

- 제거 절차를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

방열판 설치 또는 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

경고:



방열판에는 열이 발생합니다. 서버를 끄고 서버 덮개를 제거하기 전에 서버의 열이 식을 때까지 몇 분 동안 기다려 주십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 방열판과 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

방열판을 설치하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 교체하려는 방열판의 위치를 또는 보조 방열판을 설치할 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.

6. 방열판을 교체할 경우 방열판을 시스템 보드에 고정하는 나사 네 개를 제거하십시오. 시스템 보드에 절대로 손상이 가지 않도록 다음 방법을 사용하여 시스템 보드에서 조심스럽게 네 개의 나사를 제거하시기 바랍니다.
   a. 나사 **1**을 조금 풀고 나사 **3**를 완전히 푼 다음, 나사 **1**로 돌아가서 나사를 완전히 푸십시오.
   b. 나사 **2**을 조금 풀고 나사 **4**를 완전히 푼 다음, 나사 **2**로 돌아가서 나사를 완전히 푸십시오.

   참고: 방열판에 있는 네 개의 나사는 일체형 부품입니다. 방열판에서 나사 네 개를 제거하려고 하지 마십시오.

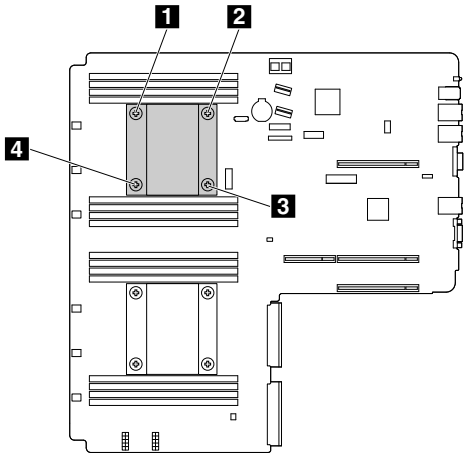


그림 58. 방열판 제거

7. 방열판을 가볍게 비틀어 마이크로프로세서U에서 풀어 헐겁게 한 다음, 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 떼어내십시오.
8. 기존 방열판을 옆으로 눕히십시오. 새 방열판이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 방열판을 포장재에서 꺼내십시오.

   참고:

   - 방열판을 교체할 경우 새 방열판을 설치하기 전에 새 방열판과 함께 제공되는 청소 패드를 사용하여 마이크로프로세서 윗면에서 열전도 그리스를 닦아내십시오. 마이크로프로세서에서 열전도 그리스를 모두 제거한 후 청소 패드를 치우십시오.
   - 새 방열판을 취급할 때 방열판 밑면에 있는 열전도 그리스를 만지지 마십시오.
9. 새 방열판 밑면의 열전도 그리스를 보호하는 보호 덮개를 모두 제거하십시오. 그런 다음 새 방열판에 있는 나사 네 개가 시스템 보드의 해당 마운트 스터드에 맞도록 새 방열판을 시스템 보드에 놓으십시오.

10. 네 개의 나사를 조여 새 방열판을 시스템 보드에 고정하십시오. 시스템 보드에 절대로 손상이 가지 않도록 다음 방법을 사용하여 조심스럽게 네 개의 나사를 조여 고정하는 것이 바람직합니다.
    a. 나사 **1**을 조금 조이고 나사 **3**를 완전히 조인 다음, 나사 **1**로 돌아가서 나사를 완전히 조이십시오. 나사를 과도하게 조이지 마십시오.
    b. 나사 **2**을 조금 조이고 나사 **4**를 완전히 조인 다음, 나사 **2**로 돌아가서 나사를 완전히 조이십시오. 나사를 과도하게 조이지 마십시오.

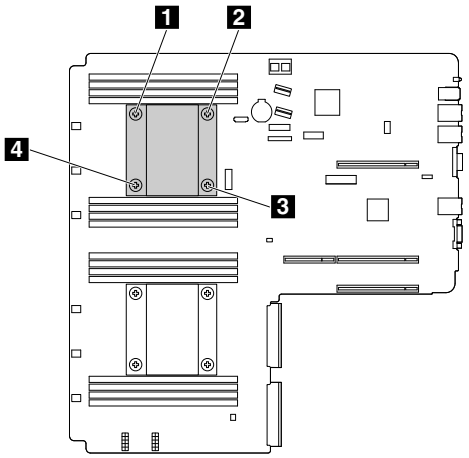


그림 59. 방열판을 고정하는 나사 설치

11. 기존 방열판을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지의 내용을 참고하십시오.

마이크로프로세서 설치 및 교체

이 절에서는 마이크로프로세서를 설치하거나 교체하는 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다.

보조 마이크로프로세서 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

모델에 따라 본 서버에는 마이크로프로세서 한 개 또는 두 개가 함께 제공될 수 있습니다. 마이크로프로세서 한 개 지원 서버 모델의 경우 마이크로프로세서는 마이크로프로세서 소켓 1에 설치되고 마이크로프로세서 소켓 2는 플라스틱 소켓 덮개로 보호됩니다. Lenovo에서 마이크로프로세서 옵션 키트를 구입하고 보조 마이크로프로세서를 설치하여 시스템 기능을 확장할 수 있습니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

경고:



방열판과 마이크로프로세서는 발열이 심할 수도 있습니다. 서버를 끄고 서버 덮개를 제거하기 전에 서버의 열이 식을 때까지 몇 분 동안 기다려 주십시오.

참고:

- 서버에서 지원되는 올바른 유형의 마이크로 옵션을 설치했는지 확인하십시오. "기능" 7페이지를 참고하십시오. 마이크로프로세서가 두 개 설치되어 있을 경우 코어 전압과 코어 속도가 동일해야 합니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 마이크로프로세서 옵션 키트와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.
- 사용자의 마이크로프로세서, 소켓 및 소켓 덮개는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

보조 마이크로프로세서를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 시스템 보드에서 마이크로프로세서 소켓 2의 위치를 확인하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.
6. 고정된 위치에서 해제하도록 손잡이를 부드럽게 살짝 누르고 안쪽으로 밀어 작은 손잡이 **1**을 먼저 여십시오. 그런 다음 같은 방법으로 다른 작은 손잡이 **2**를 여십시오.

   참고: 마이크로프로세서 고정장치에는 두 개의 표시가 있습니다. 🔓 표시가 있는 작은 손잡이를 먼저 연 후 🔒 표시가 있는 다른 작은 손잡이를 여십시오.. 작은 손잡이를 열 때에는 항상 올바른 순서를 따르십시오.

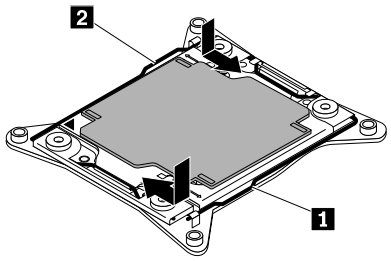


그림 60. 손잡이 열기

7. 마이크로프로세서 고정장치를 부드럽게 눌러 여십시오. 작은 손잡이와 마이크로프로세서 고정장치가 완전히 열림 위치에 있는지 확인하십시오.

   참고: 노출되어 있는 동안 마이크로프로세서 소켓에 이물질을 떨어뜨리지 마십시오. 소켓 핀은 최대한 깨끗하게 유지해야 합니다.

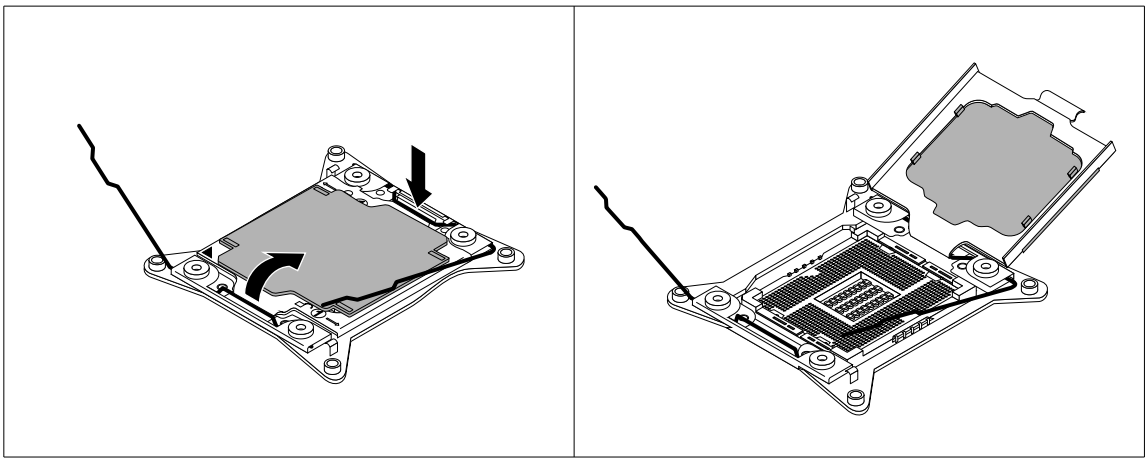


그림 61. 마이크로프로세서 고정장치 열기

8. 새 마이크로프로세서가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 마이크로프로세서를 포장재에서 꺼내십시오.
9. 새 마이크로프로세서 밑면에 있는 금색 접촉면을 보호하는 보호 덮개에서 새 마이크로프로세서를 제거하십시오. 마이크로프로세서 소켓의 핀과 새 마이크로프로세서 밑면에 있는 금색 접촉면을 만지지 마십시오.

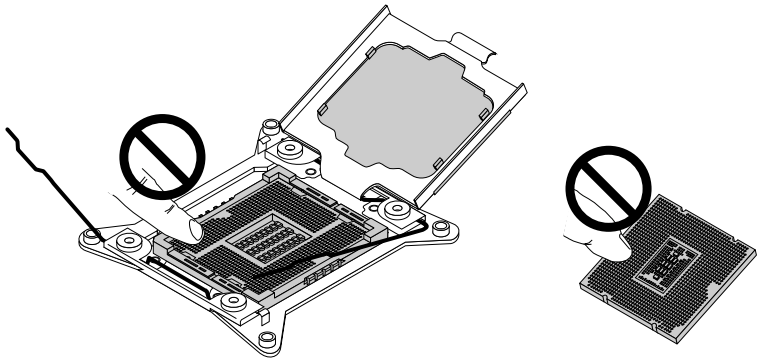


그림 62. 핀 만지지 않기

10. 새 마이크로프로세서의 방향을 확인하십시오. 새 마이크로프로세서의 가장자리를 잡고 마이크로프로세서의 홈 **1**을 마이크로프로세서 소켓의 탭 **2**에 일치시키십시오. 그런 다음 새 마이크로프로세서를 마이크로프로세서 소켓에 조심스럽게 맞춰 고정하십시오.

    참고: 새 마이크로프로세서의 한쪽 모서리에 있는 작은 삼각형 **3**은 마이크로프로세서 방향 표시등입니다. 이 표시등이 마이크로프로세서 소켓의 빗면 모서리 **4**를 향하고 있으면 새 마이크로프로세서가 올바른 방향에 설치된 것입니다.

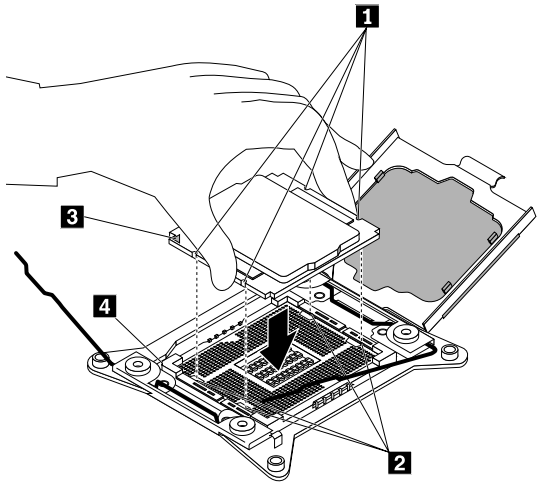


그림 63. 마이크로프로세서 설치

11. 플라스틱 마이크로프로세서 소켓 덮개를 제거하십시오. 마이크로프로세서 소켓 덮개를 잘 보관했다가 나중에 마이크로프로세서를 제거하고 소켓 덮개로 소켓의 핀을 보호해야 할 때 사용하십시오.

    참고: 마이크로프로세서를 소켓에 설치할 때까지 소켓 덮개를 제거하지 마십시오. 마이크로프로세서를 제거할 경우 소켓 덮개 또는 새 마이크로프로세서를 즉시 설치하십시오.

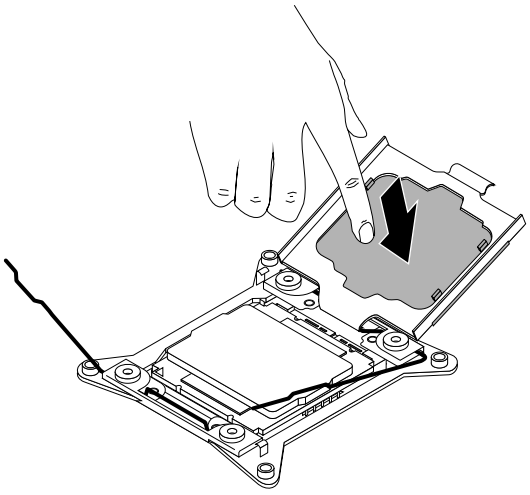


그림 64. 마이크로프로세서 소켓 덮개 제거

12. 마이크로프로세서 고정장치를 닫으십시오. 그런 다음 작은 손잡이 **1**을 먼저 닫은 후 작은 손잡이 **2**를 닫아 고정장치를 제자리에 잠그고 새 마이크로프로세서를 소켓에 고정하십시오.

    참고: 마이크로프로세서 고정장치에는 두 개의 표시가 있습니다. 🔓 표시가 있는 작은 손잡이를 먼저 연 후 🔒 표시가 있는 다른 작은 손잡이를 여십시오.. 작은 손잡이를 열 때에는 항상 올바른 순서를 따르십시오.

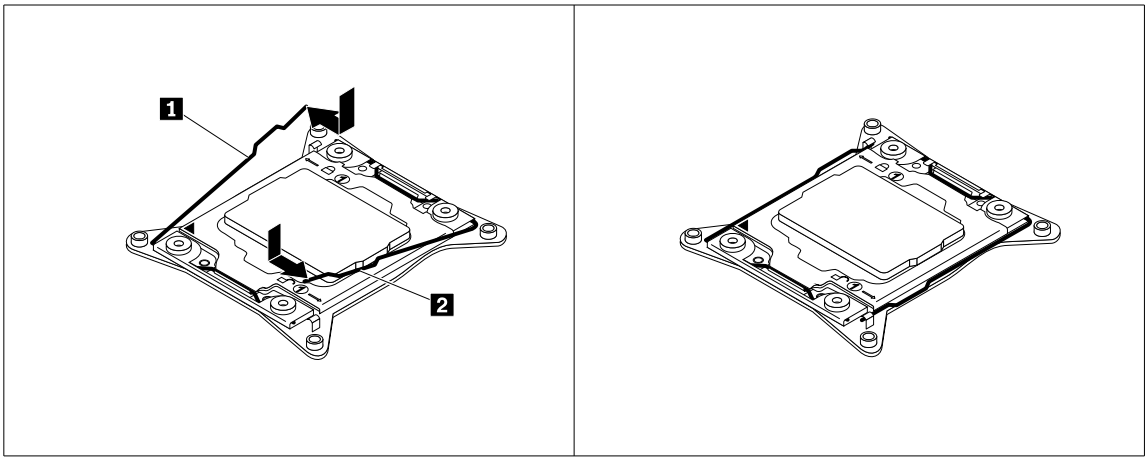


그림 65. 소켓에 마이크로프로세서 고정

13. 마이크로프로세서 옵션 키트와 함께 제공되는 새 방열판을 설치하십시오. "방열판 설치 또는 교체" 94페이지를 참고하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

마이크로프로세서 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

경고:



방열판 및 마이크로프로세서에는 열이 발생합니다. 서버를 끄고 서버 덮개를 제거하기 전에 서버의 열이 식을 때까지 몇 분 동안 기다려 주십시오.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 새 마이크로프로세서가 서버에서 지원되는 올바른 유형인지 확인하십시오. "메모리 모듈 설치 규칙 " 62페이지를 참고하십시오. 마이크로프로세서가 두 개 설치되어 있을 경우 코어 전압과 코어 속도가 동일해야 합니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 마이크로프로세서 옵션 키트와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.
- 사용자의 마이크로프로세서, 소켓 및 소켓 덮개는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

마이크로프로세서를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 방열판을 제거하십시오. "방열판 설치 또는 교체" 94페이지를 참고하십시오.
6. 마이크로프로세서 소켓의 위치를 확인하십시오. 고정된 위치에서 해제하도록 손잡이를 부드럽게 살짝 누르고 안쪽으로 밀어 작은 손잡이 **1**을 먼저 여십시오. 그런 다음 같은 방법으로 다른 작은 손잡이 **2**를 여십시오.

   참고: 마이크로프로세서 고정장치에는 두 개의 표시가 있습니다. 🔓 표시가 있는 작은 손잡이를 먼저 연 후 🔒 표시가 있는 다른 작은 손잡이를 여십시오.. 작은 손잡이를 열 때에는 항상 올바른 순서를 따르십시오.

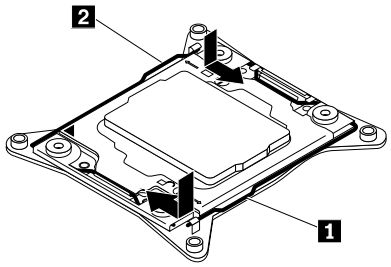


그림 66. 손잡이 열기

7. 그림과 같이 마이크로프로세서 고정장치를 부드럽게 눌러 여십시오. 작은 손잡이와 마이크로프로세서 고정장치가 완전히 열림 위치에 있는지 확인하십시오.

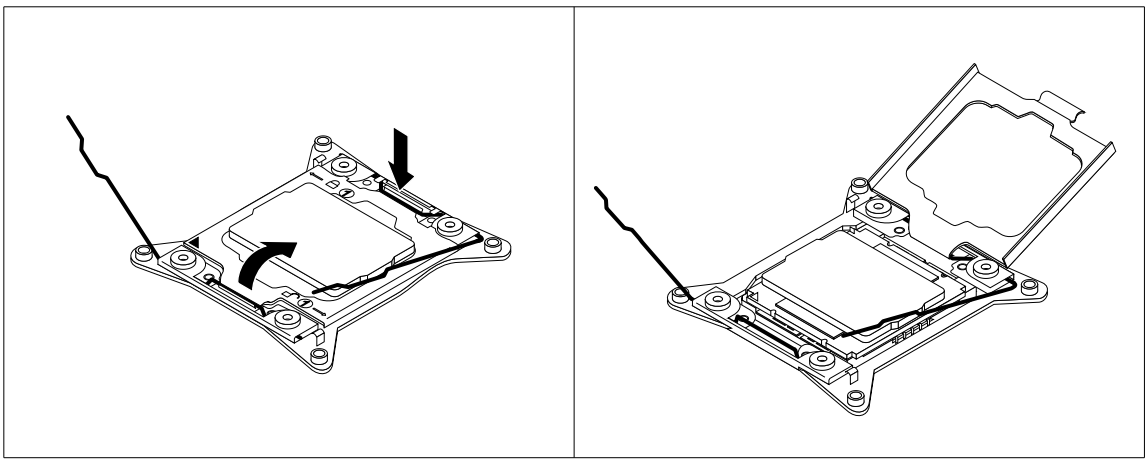


그림 67. 마이크로프로세서 고정장치 열기

8. 마이크로프로세서의 가장자리만 잡고 조심스럽게 똑바로 들어 올려 마이크로프로세서 소켓에서 꺼내십시오. 기존 마이크로프로세서를 정전기 방지 표면에 놓으십시오.

   참고:

   a. 마이크로프로세서 밑면의 금색 접촉면을 만지지 마십시오.

   b. 노출되어 있는 동안 마이크로프로세서 소켓에 이물질을 떨어뜨리지 마십시오. 소켓 핀은 최대한 깨끗하게 유지해야 합니다.

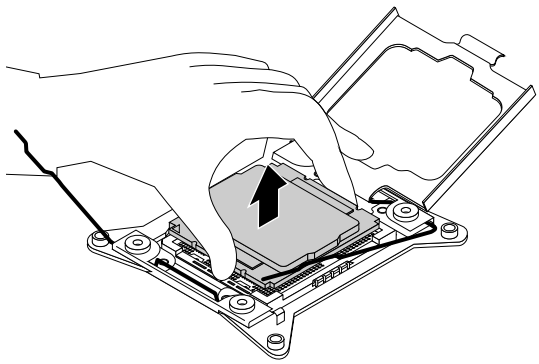


그림 68. 마이크로프로세서 제거

9. 새 마이크로프로세서가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 마이크로프로세서를 포장재에서 꺼내십시오.

10. 새 마이크로프로세서 밑면에 있는 금색 접촉면을 보호하는 보호 덮개에서 새 마이크로프로세서를 제거하십시오. 마이크로프로세서 소켓의 핀과 새 마이크로프로세서 밑면에 있는 금색 접촉면을 만지지 마십시오.

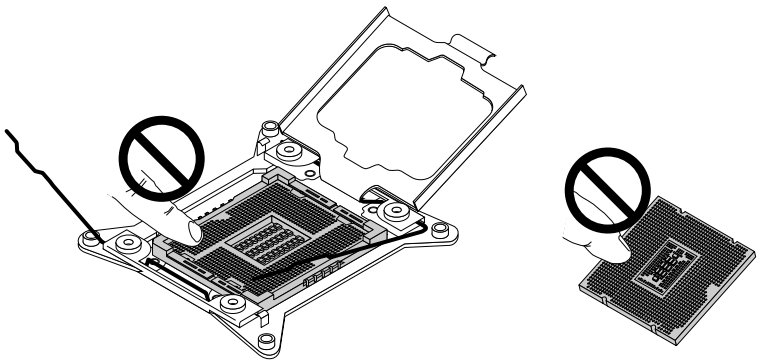


그림 69. 핀 만지지 않기

11. 새 마이크로프로세서의 방향을 확인하십시오. 새 마이크로프로세서의 가장자리를 잡고 마이크로프로세서의 홈 **1**을 마이크로프로세서 소켓의 탭 **2**에 일치시키십시오. 그런 다음 새 마이크로프로세서를 마이크로프로세서 소켓에 조심스럽게 맞춰 고정하십시오.

참고: 새 마이크로프로세서의 한쪽 모서리에 있는 작은 삼각형 **3**은 마이크로프로세서 방향 표시등입니다. 이 표시등이 마이크로프로세서 소켓의 빗면 모서리 **4**를 향하고 있으면 새 마이크로프로세서가 올바른 방향에 설치된 것입니다.

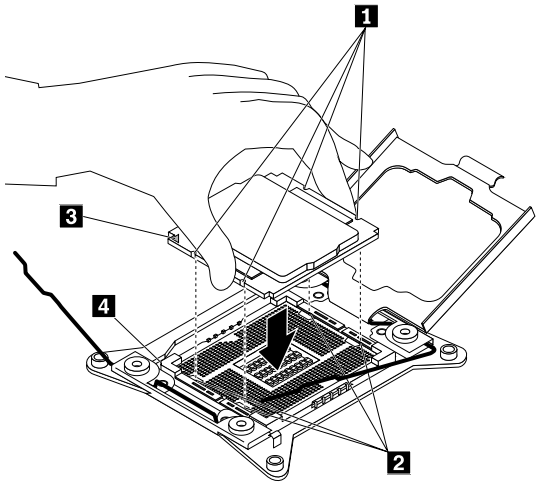


그림 70. 마이크로프로세서 설치

12. 마이크로프로세서 고정장치를 닫으십시오. 작은 손잡이 **1**을 먼저 닫으십시오. 그런 다음 작은 손잡이 **2**를 닫아 고정장치를 잠그고 새 마이크로프로세서를 소켓에 고정하십시오.

    참고: 마이크로프로세서 고정장치에는 두 개의 표시가 있습니다. 🔒 표시가 있는 작은 손잡이를 먼저 닫은 후 🔓 표시가 있는 다른 작은 손잡이를 닫으십시오.. 작은 손잡이를 닫을 때에는 항상 올바른 순서를 따르십시오.

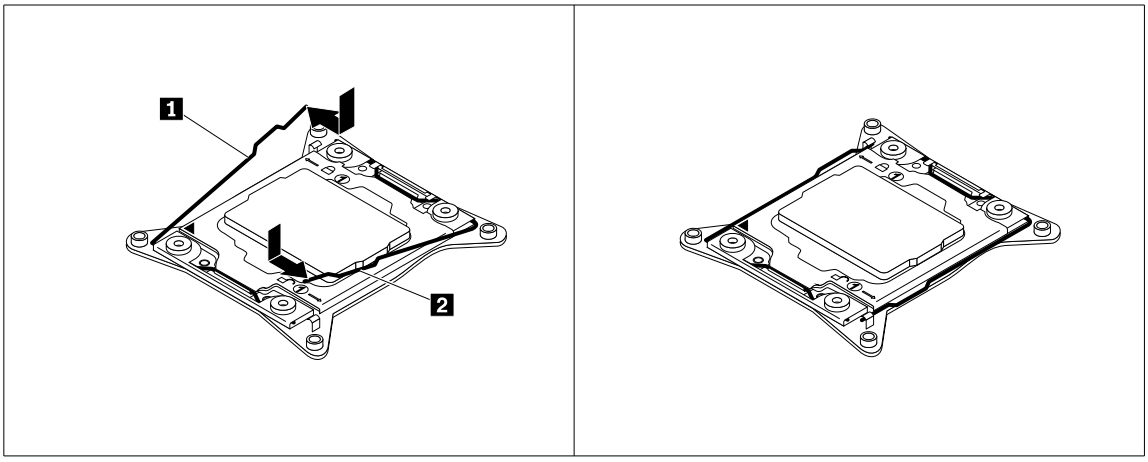


그림 71. 소켓에 마이크로프로세서 고정

13. 청소 패드를 사용하여 제거된 방열판에서 열전도 그리스를 닦아내십시오. 열전도 그리스를 모두 제거한 후 청소 패드를 치우십시오.
14. 다음 중 한 가지 방법을 사용하여 그림과 같이 십자 또는 원 모양으로 새로 설치된 마이크로프로세서 윗면에 열전도 그리스 적당량을 도포하십시오. 열전도 그리스의 사용량이 지나치게 많거나 적을 경우 해당 구성 요소와의 불완전한 접촉으로 인해 발열 문제가 발생할 수 있습니다.

    참고:

    - 열전도 그리스를 만지지 마십시오.
    - 시스템 보드에 열전도 그리스를 가까이 두면 안 됩니다.



그림 72. 마이크로프로세서 윗면에 열전도 그리스 도포

15. 방열판을 다시 장착하십시오. "방열판 설치 또는 교체" 94페이지를 참고하십시오.
16. 기존 마이크로프로세서를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.

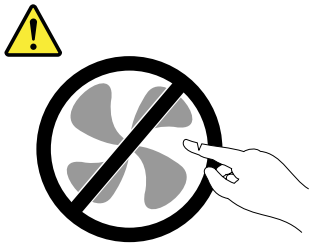
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치 또는 교체

모델에 따라 서버에 핫 스왑 보조 전원 공급 장치가 한 개 또는 두 개가 함께 제공될 수 있습니다. 서버에 핫 스왑 보조 공급 장치가 두 개 설치되어 있을 경우 서버는 한 쪽 전원 공급 장치의 전력 손실을 견딜 수 있습니다. 따라서 전원 공급 장치에 결함이 있는 경우 서버 작동에 중요한 영향을 주는 시스템 중단을 예방하는 데 유용합니다. 서버를 끄지 않아도 결함이 있는 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 교체할 수 있습니다.

일부 서버 모델에는 한 개의 전원 공급 장치만 제공됩니다. 다음 Lenovo 웹 사이트에서 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 구입할 수 있습니다.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

경고:
위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.



경고:
전원 공급 장치의 덮개나 다음 레이블이 부착된 부품을 분해하지 마십시오.



위와 같은 레이블이 부착되어 있는 모든 부품에는 인체에 위험한 전압이나 전하량 및 에너지 준위가 존재합니다. 이러한 부품의 내부에는 수리가 가능한 부분이 없습니다. 위와 같은 레이블이 부착된 부품의 고장이 의심스러운 경우, 서비스 센터에 문의하십시오.

참고:

- 서버의 EMI 무결성 및 냉각 상태를 유지해야 하므로 결함이 있는 전원 공급 장치를 제거하는 즉시 새 전원 공급 장치를 설치하십시오. 전원 공급 장치를 하나만 사용할 경우 남은 한쪽 베이를 실드로 덮으십시오.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 새 전원 공급 장치와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 새 핫 스왑 보조 전원 공급 장치가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 새 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 포장재에서 꺼내십시오.
2. 전원 공급 장치를 설치할 경우 서버 뒷면에서 전원 공급 장치의 베이 위치를 확인하십시오. 베이를 보호하는 금속 실드의 구멍에 집게와 엄지 손가락을 넣어 섀시에서 실드를 당겨 꺼내십시오. 실드를 잘 보관했다가 나중에 전원 공급 장치를 제거하고 베이를 실드로 가려야 할 때 사용하십시오.

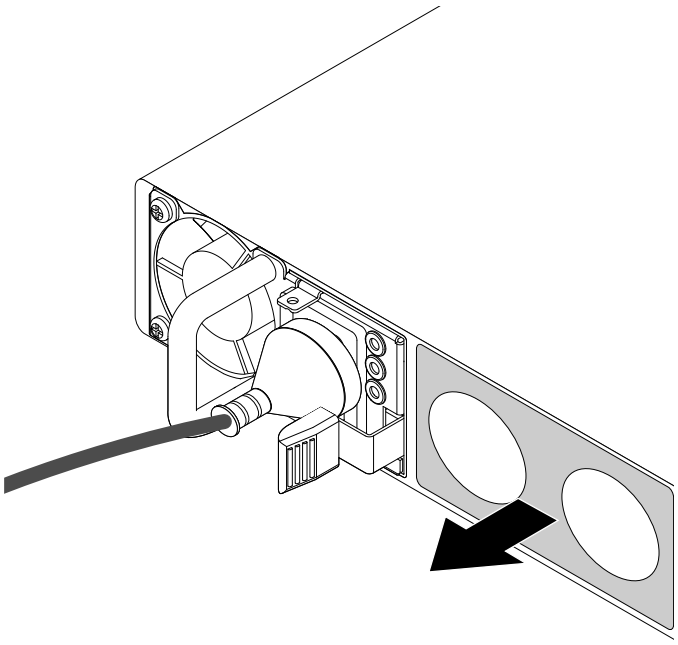


그림 73. 전원 공급 장치 베이의 보호 실드 제거

3. 새 핫 스왑 보조 전원 공급 장치의 방향을 확인하고 찰칵 소리가 날 때까지 새 핫 스왑 보조 공급 장치를 섀시 안으로 부드럽게 밀어 넣으십시오.

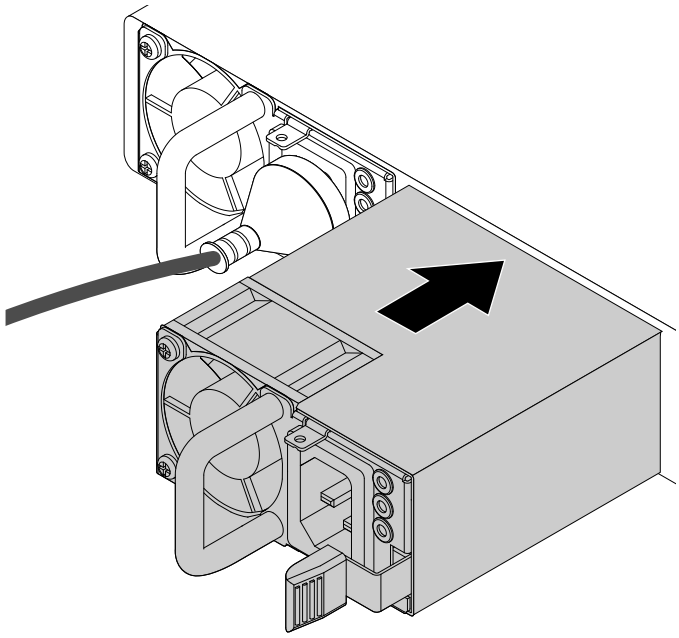


그림 74. 핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치

4. 전원 코드를 새 핫 스왑 보조 전원 공급 장치에 있는 전원 커넥터에 연결하십시오. 그런 다음 전원 커넥터 근처의 상태 LED를 확인하십시오. LED가 녹색으로 켜지면 핫 스왑 보조 전원 공급 장치가 올바르게 작동하고 있음을 표시합니다. LED가 황갈색으로 켜지면 핫 스왑 보조 전원 공급 장치에 오류가 발생할 수도 있거나 발생했음을 표시합니다. 다시 설치하거나 교체해야 합니다.

핫 스왑 보조 전원 공급 장치 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 핫 스왑 보조 전원 공급 장치와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 서버 뒷면에서 결함 있는 핫 스왑 보조 전원 공급 장치의 위치를 확인하십시오. 그런 다음 결함 있는 핫 스왑 보조 전원 공급 장치에서 전원 코드를 분리하십시오.

2. 탭 **1**을 안쪽으로 누르고 손잡이 **2**를 조심스럽게 당겨 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 섀시에서 부드럽게 밀어 빼내십시오.

   참고: 힘을 너무 가하지 마십시오. 고정된 위치에서 잠금 해제되도록 먼저 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 밖으로 조심스럽게 조금 밀어 꺼낼 수 있습니다. 그런 다음 완전히 섀시 밖으로 밀어 꺼내십시오.

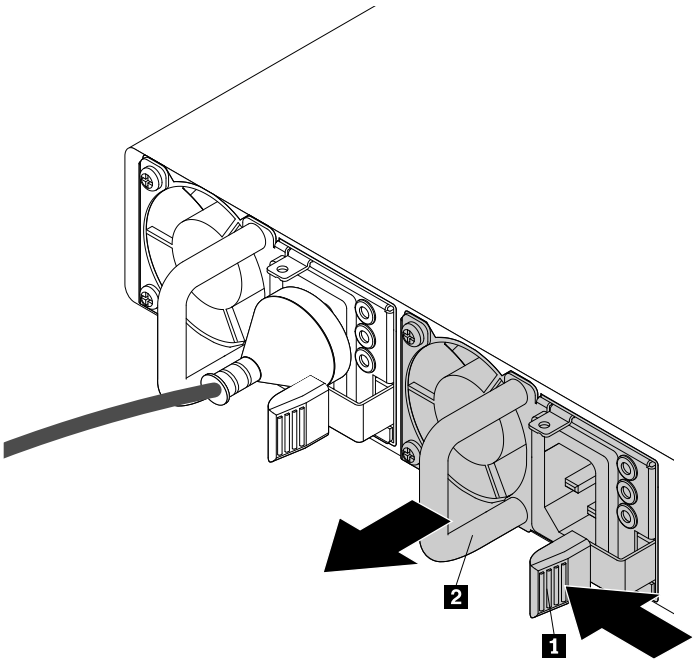


그림 75. 핫 스왑 보조 전원 공급 장치 제거

3. 새 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 설치하십시오. "핫 스왑 보조 전원 공급 장치 설치" 105페이지를 참고하십시오.
4. 기존 핫 스왑 보조 전원 공급 장치를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

핫 스왑 하드 디스크 드라이브 설치 또는 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

서버를 끄지 않아도 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 설치하거나 교체할 수 있어 시스템 작동에 중요한 영향을 주는 시스템 중단을 예방하는 데 유용합니다.

ThinkServer 하드 디스크 드라이브 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

모든 드라이브 베이를 차폐물로 가리거나 해당 장치로 채워 서버의 EMI 무결성 및 냉각 조건을 보호하십시오. 서버에 설치된 하드 디스크 드라이브의 수는 서버 모델에 따라 다릅니다. 비어 있는 베이에는 더미 하드 디스크 드라이브 트레이가 장착됩니다. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 설치할 때 드라이브 베이에서 제거한 더미 하드 디스크 드라이브 트레이를 잘 보관했다가, 나중에 해당 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 제거하고 그 자리를 더미 트레이로 가려야 할 때 사용하십시오.

주의: 다른 어떤 보호물도 없이 공간을 비워둔 드라이브 베이는 EMI 무결성과 서버 냉각에 큰 영향을 줄 수 있으므로 결과적으로 과열이나 구성요소 손상으로 이어질 수도 있습니다. 서버의 EMI 무결성 및 냉각 상태를 유지해야 하므로 결함 있는 드라이브나 더미 트레이를 제거하는 즉시 새 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 장착하십시오.

시작하기 전에 먼저 다음의 하드 디스크 드라이브 설치 규칙을 검토하십시오.

- 하드 디스크 드라이브를 설치할 때 하드 디스크 드라이브 베이의 순서를 따르십시오. 서버에서 하드 디스크 드라이브 베이의 위치를 확인하려면 "서버 앞면" 18페이지의 내용을 참고하십시오.
- RAID 구성 시 단일 RAID 배열을 사용 중인 경우 해당 하드 디스크 드라이브는 용량이 동일하고 유형도 같아야 합니다. 자세한 정보는 "RAID 구성" 50페이지을 참고하십시오.
- 하드 디스크 드라이브 용량이 서로 다를 경우 최저 용량부터 최고 용량에 이르는 순서는 물론 하드 디스크 드라이브 베이의 순서에 따라 하드 디스크 드라이브를 설치하십시오.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 모델에 따라 본 서버는 3.5인치 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 또는 2.5인치 핫 스왑 하드 디스크 드라이브와 함께 제공될 수 있습니다. 이 절의 그림은 3.5인치 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 지원 서버 모델을 기준으로 합니다. 다른 모델의 경우 교체 절차가 유사합니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 핫 스왑 하드 디스크 드라이브와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 설치 또는 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 적절한 하드 디스크 드라이브 베이의 위치를 확인하십시오. "서버 앞면" 18페이지를 참고하십시오.
2. 잠금 해제 버튼 **1**을 눌러 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 또는 더미 트레이의 손잡이를 여십시오.

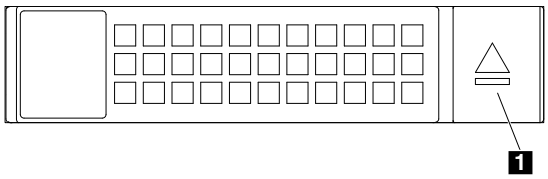


그림 76. 하드 디스크 드라이브의 손잡이 열기

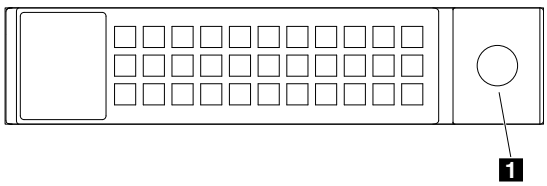


그림 77. 더미 하드 디스크 드라이브 트레이의 손잡이 열기

3. 손잡이를 당기고 섀시 앞면에서 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 또는 더미 트레이를 조심스럽게 끌어내십시오.

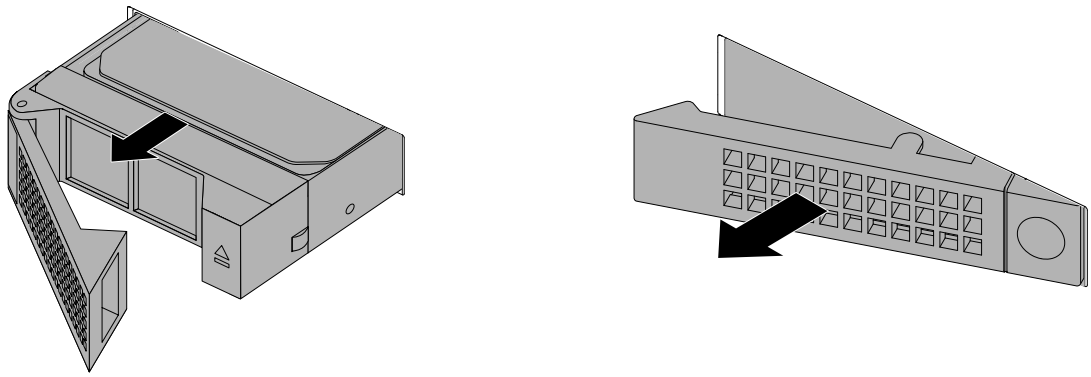


그림 78. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 또는 더미 트레이 제거

4. 새 핫 스왑 하드 디스크 드라이브가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 새 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: 하드 디스크 드라이브에 있는 회로 기판은 만지지 마십시오.

5. 찰칵 소리가 날 때까지 앞쪽에서 드라이브 베이로 새 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 밀어 넣은 다음, 손잡이를 완전히 닫으십시오.

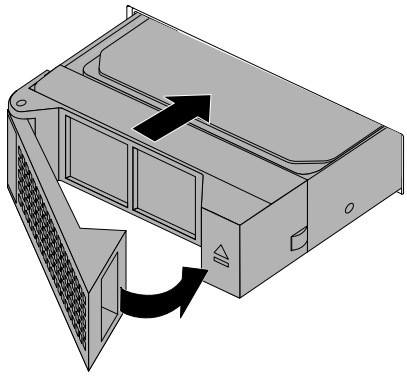


그림 79. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 설치

6. 하드 디스크 드라이브가 올바르게 작동하는지 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 상태 LED를 확인하십시오. 새로 설치한 하드 디스크 드라이브가 인식되도록 서버를 다시 시작해야 할 수도 있습니다. " 핫 스왑 드라이브 상태 LED" 39페이지를 참고하십시오. 하드 디스크 드라이브에 결함이 있는 경우 올바르게 작동할 때까지 다시 설치하거나 교체해야 합니다.
7. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.

- 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 설치할 경우 제거한 더미 하드 디스크 드라이브 트레이를 잘 보관했다가, 나중에 해당 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 제거하고 드라이브 베이를 더미 트레이로 가려야 할 때 사용하십시오.
- 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 교체하고 기존 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- RAID를 구성하려면 "RAID 구성" 50페이지의 내용을 참고하십시오.

이지 스왑 저장 장치 드라이브 설치 또는 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

이 절은 이지 스왑 저장 장치 드라이브가 설치된 서버 모델에만 해당합니다.

ThinkServer 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

모든 드라이브 베이를 차폐물로 가리거나 해당 장치로 채워 서버의 EMI 무결성 및 냉각 조건을 보호하십시오. 서버에 설치된 드라이브의 수는 서버 모델에 따라 다릅니다. 비어 있는 베이에는 EMI 차폐 패널을 덮거나 더미 트레이를 장착합니다. 드라이브를 설치할 때 제거된 더미 트레이를 잘 보관했다가, 나중에 드라이브를 제거하고 그 자리를 더미 트레이로 가려야 할 때 사용하십시오.

주의: 다른 어떤 보호물도 없이 공간을 비워둔 드라이브 베이는 EMI 무결성과 서버 냉각에 큰 영향을 줄 수 있으므로 결과적으로 과열이나 구성요소 손상으로 이어질 수도 있습니다. 서버의 EMI 무결성 및 냉각 상태를 유지해야 하므로 장애가 발생한 드라이브나 더미 트레이를 제거하는 즉시 새 드라이브를 장착하십시오.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 데이터가 손실되지 않도록 이지 스왑 드라이브를 설치하거나 교체하기 전에 서버를 꺼야 합니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 드라이브와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

이지 스왑 저장 장치 드라이브를 설치 또는 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 다음 설치 규칙을 검토하십시오.
   - 하드 디스크 드라이브를 설치할 때 하드 디스크 드라이브 베이의 순서를 따르십시오. 서버에서 하드 디스크 드라이브 베이의 위치를 확인하려면 "서버 앞면" 18페이지의 내용을 참고하십시오.
   - RAID 구성 시 단일 RAID 배열을 사용 중인 경우 해당 하드 디스크 드라이브는 용량이 동일하고 유형도 같아야 합니다. 자세한 정보는 "RAID 구성" 50페이지을 참고하십시오.
   - 하드 디스크 드라이브 용량이 서로 다를 경우 최저 용량부터 최고 용량에 이르는 순서는 물론 하드 디스크 드라이브 베이의 순서에 따라 하드 디스크 드라이브를 설치하십시오.
2. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
3. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
4. 원하는 이지 스왑 드라이브 베이의 위치를 확인하십시오. "서버 앞면" 18페이지를 참고하십시오.

5. 드라이버를 사용하여 손잡이 잠금 장치 **1**을 잠금 해제 위치로 돌리십시오. 손잡이가 자동으로 열립니다.

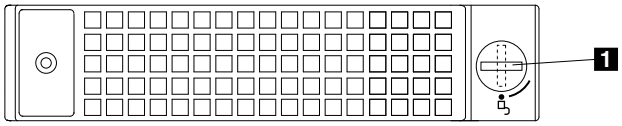


그림 80. 이지 스왑 드라이브 또는 더미 트레이의 손잡이 열기

6. 손잡이를 당기고 섀시 앞면에서 이지 스왑 드라이브 또는 더미 트레이를 조심스럽게 끌어내십시오.

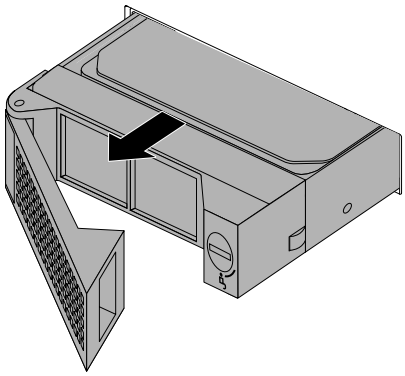


그림 81. 이지 스왑 드라이브 또는 더미 트레이 제거

7. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
   - 이지 스왑 드라이브를 교체할 경우 네 개의 나사를 제거한 다음, 드라이브 트레이에서 결함이 있는 드라이브를 제거하십시오.

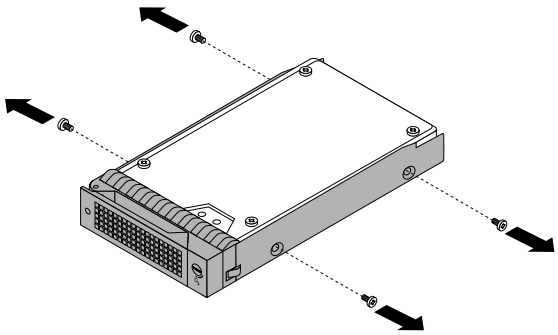


그림 82. 드라이브 베이에서 드라이브 제거

   - 이지 스왑 드라이브 설치하는 경우 다음 단계로 이동하십시오.
8. 새 이지 스왑 드라이브가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 새 이지 스왑 드라이브를 포장재에서 꺼내십시오.

9. 드라이브 트레이의 홈을 새 이지 스왑 드라이브의 해당하는 홈에 맞추십시오. 그런 다음, 네 개의 나사를 조여 드라이브 트레이에 드라이브를 고정하십시오.

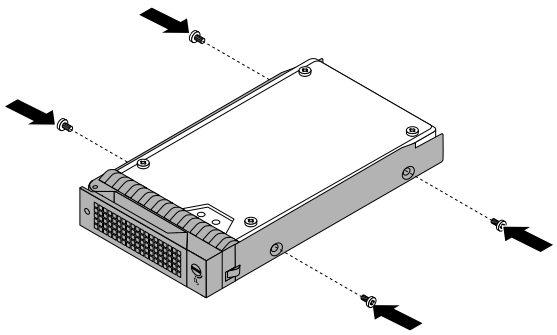


그림 83. 드라이브 트레이에 드라이브 설치

10. 찰칵 소리가 날 때까지 앞쪽에서 드라이브 베이로 새 이지스왑 드라이브를 밀어 넣은 다음, 손잡이를 닫으십시오.

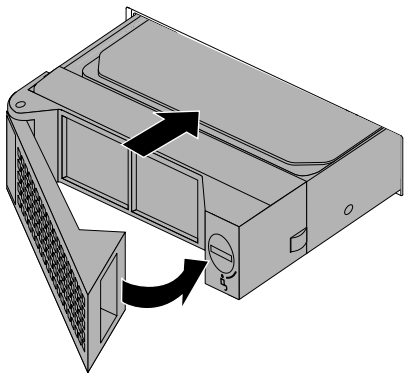


그림 84. 이지 스왑 드라이브 설치

11. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
    - 드라이브를 설치할 경우 제거한 더미 트레이를 잘 보관했다가, 나중에 드라이브를 제거하고 드라이브 베이를 더미 트레이로 가려야 할 때 사용하십시오.
    - 드라이브를 교체하고 기존 드라이브를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- RAID를 구성하려면 "RAID 구성" 50페이지의 내용을 참고하십시오.

2.5인치 드라이브 설치 또는 교체

서버를 끄지 않아도 2.5인치 드라이브를 설치하거나 교체할 수 있어 시스템 작동에 중요한 영향을 주는 시스템 중단을 예방하는 데 유용합니다.

ThinkServer 드라이브 옵션 목록은 다음 웹 사이트를 참고하십시오.
http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server

모든 드라이브 베이를 차폐물로 가리거나 해당 장치로 채워 서버의 EMI 무결성 및 냉각 조건을 보호하십시오. 서버에 설치된 드라이브의 수는 서버 모델에 따라 다릅니다. 비어 있는 베이는 더미 드라이브 트레이를 장착합니다. 드라이브를 설치할 때 드라이브 베이에서 제거한 더미 드라이브 트레이를 잘 보관했다가, 나중에 드라이브를 제거하고 그 자리를 더미 트레이로 가려야 할 때 사용하십시오.

주의: 다른 어떤 보호물도 없이 공간을 비워둔 드라이브 베이는 EMI 무결성과 서버 냉각에 큰 영향을 줄 수 있으므로 결과적으로 과열이나 구성요소 손상으로 이어질 수도 있습니다. 서버의 EMI 무결성 및 냉각 상태를 유지해야 하므로 장애가 발생한 드라이브나 더미 트레이를 제거하는 즉시 새 드라이브를 장착하십시오.

시작하기 전에 다음의 드라이브 설치 규칙을 검토하십시오.

- 드라이브를 설치할 때 드라이브 베이의 순서를 따르십시오. 서버에서 하드 디스크 드라이브 베이의 위치를 확인하려면 "서버 구성요소" 24페이지의 내용을 참고하십시오.
- RAID 구성 시 단일 RAID 배열을 사용 중인 경우 해당 드라이브는 용량이 동일하고 유형도 같아야 합니다. 자세한 정보는 "RAID 구성" 50페이지을 참고하십시오.
- 하드 디스크 드라이브 용량이 서로 다를 경우 최저 용량부터 최고 용량에 이르는 순서는 물론 드라이브 베이의 순서에 따라 드라이브를 설치하십시오.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 모델에 따라 본 서버는 3.5인치 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 또는 2.5인치 핫 스왑 하드 디스크 드라이브와 함께 제공될 수 있습니다. 이 절의 그림은 3.5인치 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 지원 서버 모델을 기준으로 합니다. 다른 모델의 경우 교체 절차가 유사합니다.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 드라이브와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

3.5인치 하드 디스크 드라이브 베이에 2.5인치 드라이브 설치

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 설치하기 전에 3.5인치 – 2.5인치 드라이브 어댑터와 3.5인치 드라이브 브래킷을 사용할 수 있는지 확인하십시오.

3.5인치 하드 디스크 드라이브 베이에 2.5인치 드라이브를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 적절한 하드 디스크 드라이브 베이의 위치를 확인하십시오. "서버 앞면" 18페이지를 참고하십시오.

2. 잠금 해제 버튼 **1**을 눌러 더미 하드 디스크 드라이브 트레이의 손잡이를 여십시오.

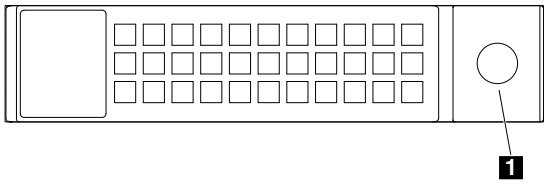


그림 85. 더미 하드 디스크 드라이브 트레이의 손잡이 열기

3. 손잡이를 당기고 섀시 앞면에서 더미 하드 디스크 드라이브 트레이를 조심스럽게 끌어내십시오.

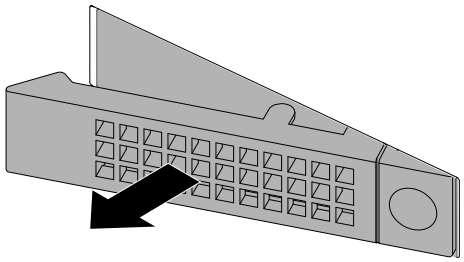


그림 86. 더미 하드 디스크 드라이브 트레이 제거

4. 2.5인치 드라이브가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 2.5인치 드라이브를 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: 드라이브의 회로 기판을 만지지 않도록 주의하십시오.

5. 다음 그림과 같이 3.5인치 – 2.5인치 드라이브 어댑터에 2.5인치 드라이브를 맞추십시오.

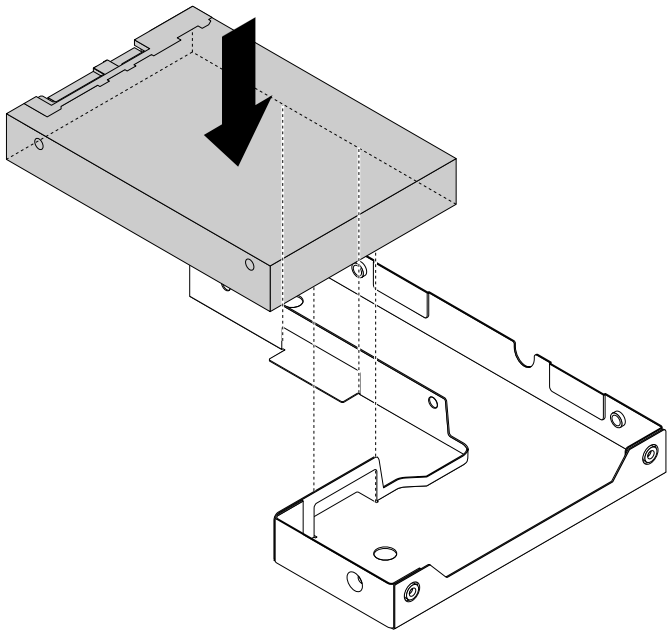


그림 87. 드라이브 어댑터에 2.5인치 드라이브 맞추기

6. 드라이브 어댑터의 해당하는 홈에 2.5인치 드라이브에 있는 두 개의 나사 구멍을 맞추십시오. 그런 다음 두 개의 나사를 조여 드라이브 어댑터에 2.5인치 드라이브를 고정하십시오.

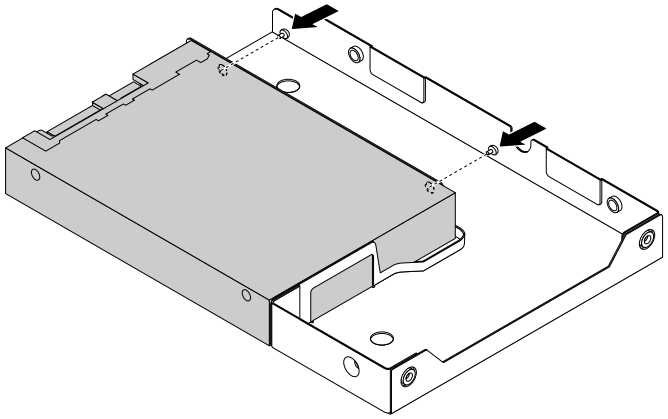


그림 88. 두 개의 나사를 조여 드라이브 어댑터에 2.5인치 드라이브 고정

7. 3.5인치 드라이브 브래킷에 2.5인치 드라이브 지원 드라이브 어댑터를 맞추십시오.

8. 드라이브 브래킷의 해당하는 홈에 드라이브 어댑터와 2.5인치 드라이브에 있는 나사 구멍을 맞추십시오. 그런 다음 5개의 나사를 조여 브래킷에 드라이브 어댑터와 2.5인치 드라이브를 고정하십시오.

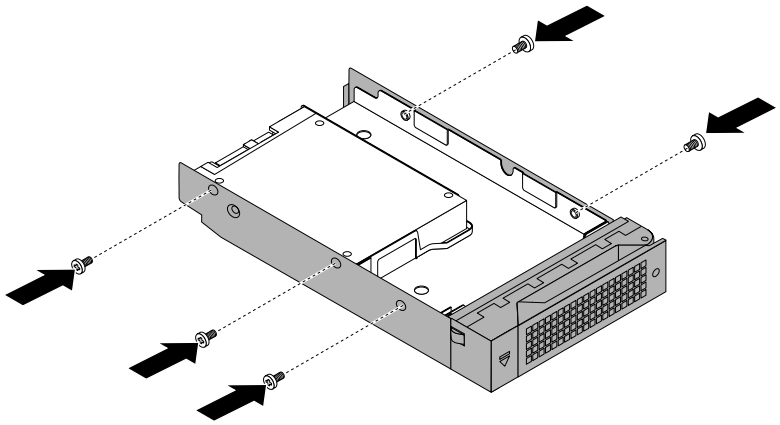


그림 89. 나사를 조여 브래킷에 드라이브 어댑터와 2.5인치 드라이브 고정

9. 찰칵 소리가 날 때까지 앞쪽에서 드라이브 베이로 2.5인치 드라이브 지원 브래킷을 부드럽게 밀어 넣은 다음, 완전히 손잡이를 닫으십시오.

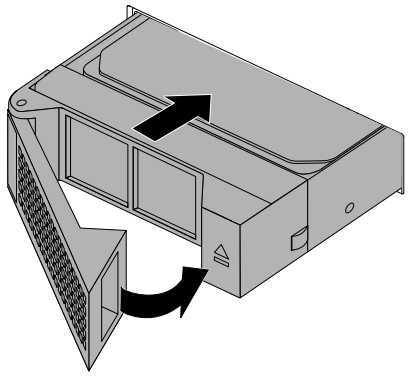


그림 90. 2.5인치 드라이브 지원 브래킷 설치

10. 드라이브 상태 LED를 검사하여 2.5인치 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인하십시오. 새로 설치한 2.5인치 드라이브가 인식되도록 하기 위해 서버를 다시 시작해야 할 수도 있습니다. "핫 스왑 드라이브 상태 LED" 39페이지를 참고하십시오. 2.5인치 드라이브에 결함이 있는 경우 올바르게 작동할 때까지 다시 설치하거나 교체하십시오.
11. 제거한 더미 하드 디스크 드라이브 트레이를 잘 보관했다가, 나중에 2.5인치 드라이브를 제거하고 드라이브 베이를 더미 트레이로 가려야 할 때 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- RAID를 구성하려면 "RAID 구성" 50페이지의 내용을 참고하십시오.
- 설치를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

3.5인치 하드 디스크 드라이브 베이에서 2.5인치 드라이브 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

3.5인치 하드 디스크 드라이브 베이에서 2.5인치 드라이브를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 적절한 하드 디스크 드라이브 베이의 위치를 확인하십시오. "서버 앞면" 18페이지를 참고하십시오.
2. 잠금 해제 버튼 **1**을 눌러 3.5인치 드라이브 브래킷의 손잡이를 여십시오.

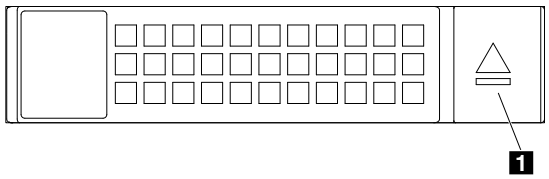


그림 91. 3.5인치 드라이브 브래킷의 손잡이 열기

3. 손잡이를 당기고 섀시 앞면에서 2.5인치 드라이브가 장착된 브래킷을 조심스럽게 끌어내십시오.

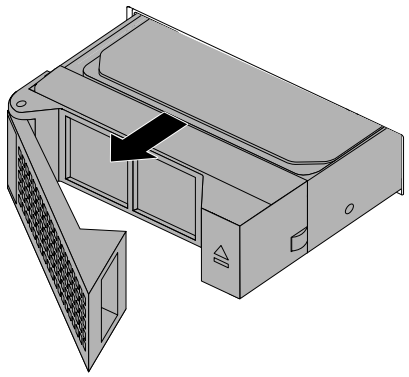


그림 92. 2.5인치 드라이브가 장착된 브래킷 제거

4. 2.5인치 드라이브와 3.5인치 – 2.5인치 드라이브 어댑터를 고정하는 5개의 나사를 제거하십시오. 그런 다음 브래킷에서 2.5인치 드라이브와 함께 드라이브 어댑터를 제거하십시오.

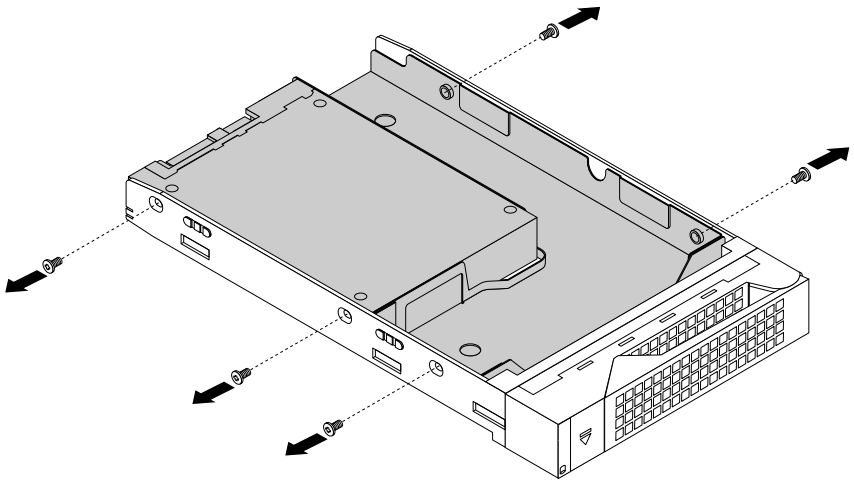


그림 93. 2.5인치 드라이브와 드라이브 어댑터를 고정하는 나사 제거

5. 2.5인치 드라이브를 고정하는 나사 두 개를 제거하십시오.

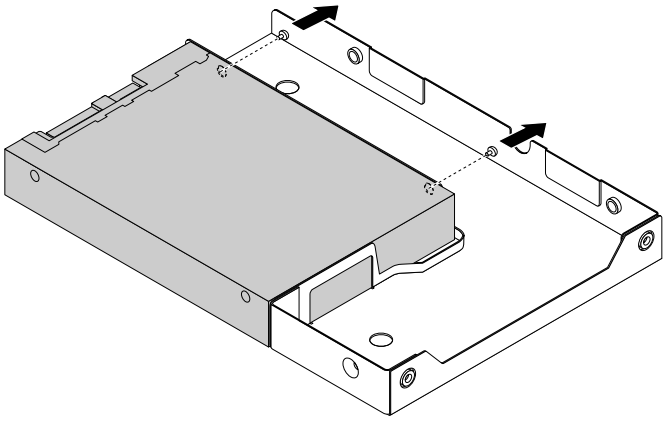


그림 94. 2.5인치 드라이브를 고정하는 나사 두 개 제거

6. 2.5인치 드라이브를 들어 올려 드라이브 어댑터에서 제거하십시오.

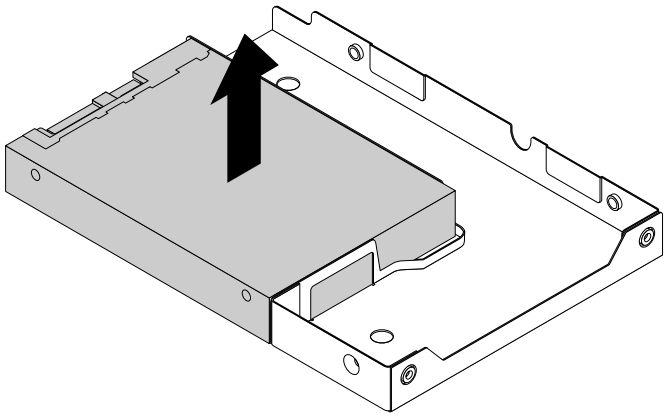


그림 95. 드라이브 어댑터에서 2.5인치 드라이브 제거

7. 2.5인치 드라이브를 설치하십시오. "3.5인치 하드 디스크 드라이브 베이에 2.5인치 드라이브 설치" 114페이지를 참고하십시오.
8. 기존 2.5인치 드라이브를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- RAID를 구성하려면 "RAID 구성" 50페이지의 내용을 참고하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

광 드라이브 설치 또는 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

경고:
레이저 제품(CD-ROM, DVD 드라이브, 광섬유 장치 또는 송신기)이 설치되어 있는 경우, 다음과 같은 취급 주의사항을 참고하십시오.

- **덮개를 제거하지 마십시오. 레이저 제품의 덮개를 제거하면 유해한 레이저 복사에 노출될 위험이 있습니다. 장치 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부분이 없습니다.**
- **본 내용에서 규정된 이외의 방법으로 드라이브를 조정하거나 제어 또는 작동하는 경우, 해로운 레이저 복사에 노출될 위험이 있습니다.**

위험

일부 레이저 제품은 임베디드 클래스 3A 또는 클래스 3B 레이저 다이오드가 포함되어 있습니다. 다음을 주의하십시오.

드라이브의 덮개를 열면 전자파가 발생합니다. 눈에 광선을 직접 쏘이지 않도록 주의하십시오. 나안 또는 광학 기구를 착용한 상태에서 광선을 직접 바라보지 않도록 하십시오.

참고:

- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 새 광 드라이브와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

광 드라이브를 설치 또는 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 광 드라이브 또는 더미 광 드라이브의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.
5. 광 드라이브를 교체하는 경우 광 드라이브 뒷면에서 신호 케이블 및 전원 케이블을 분리하십시오. 잠금 해제 버튼을 안쪽으로 누른 다음 서버 앞면에서 광 드라이브를 밀어내십시오.

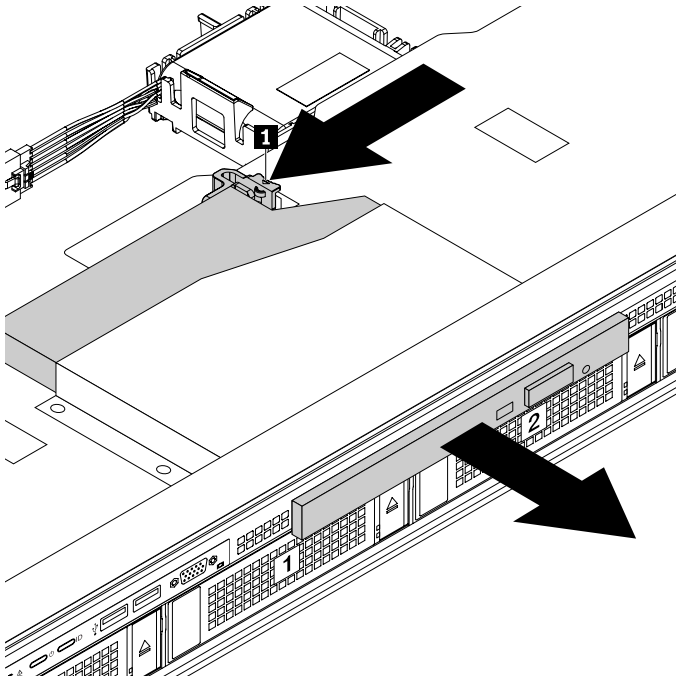


그림 96. 광 드라이브 제거

6. 새 광 드라이브가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 광 드라이브를 포장재에서 꺼내십시오.
7. 잠금 해제 버튼 **1**로 고정할 때까지 새 광 드라이브를 앞면에서 드라이브 베이에 부드럽게 밀어 넣으십시오.

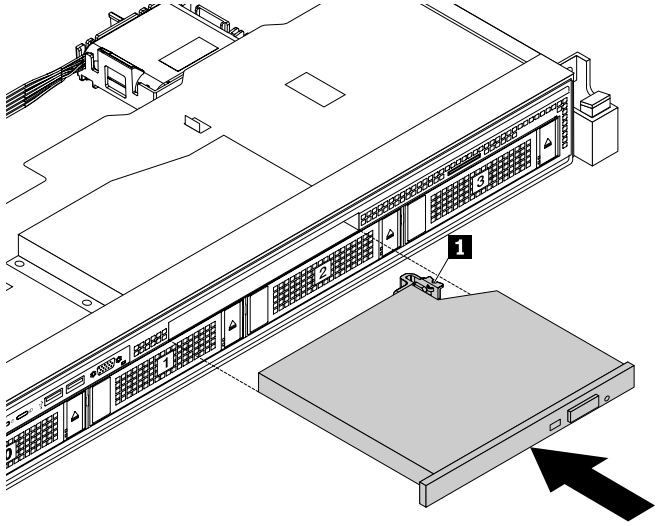


그림 97. 광 드라이브 장착

8. 광 드라이브 뒷면에 커넥터 **1**을 연결하십시오.

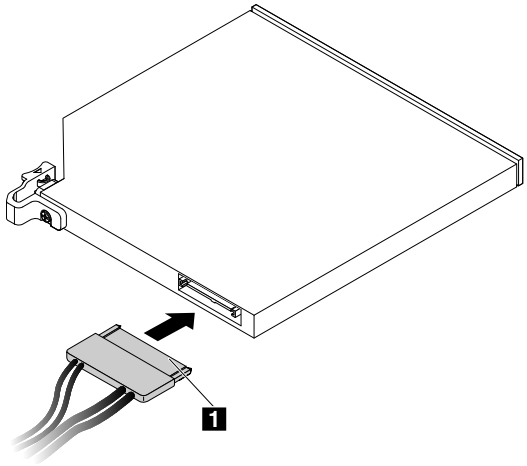


*그림 98. 광 드라이브 뒷면에 커넥터 **1** 연결*

9. 필요한 경우 신호 케이블의 다른 쪽 끝을 시스템 보드의 광 드라이브용 SATA 커넥터에 연결하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.
10. 이전 광 드라이브를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지의 내용을 참고하십시오.

외장 테이프 드라이브 연결

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 모델에 따라 일부 테이프 드라이브는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.
- 이 절에 나오는 지시사항 외에도 테이프 드라이브와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

외장 테이프 드라이브를 연결하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Y 케이블의 한쪽 끝을 외장 테이프 드라이브 뒷면의 USB 3.0 커넥터에 연결하십시오. 그런 다음 Y 케이블의 다른 쪽 끝을 서버에서 사용 가능한 USB 커넥터 두 개에 연결하십시오.

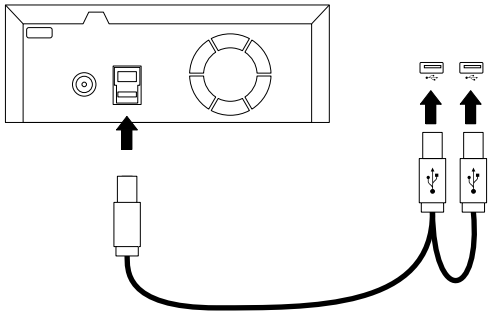


그림 99. 외장 테이프 드라이브 연결

2. 테이프 드라이브가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인은 ESD에 민감합니다. 먼저 "정전기 민감 장치 처리" 56페이지 섹션을 읽고 이해한 후 조심스럽게 작업을 수행하십시오.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.
- 다음 절차의 그림은 3.5인치 하드 디스크 드라이브용 백플레인을 보여줍니다. 2.5인치 하드 디스크 드라이브용 백플레인의 경우 교체 절차가 유사합니다.

핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인을 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.

3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.
6. 하드 디스크 드라이브 베이에서 설치된 모든 핫 스왑 하드 디스크 드라이브와 더미 트레이(있을 경우)를 제거하십시오. "핫 스왑 하드 디스크 드라이브 설치 또는 교체" 108페이지를 참고하십시오.
7. 백플레인의 케이블 연결을 기록한 후 백플레인에서 모든 케이블을 분리하십시오.
8. 래치가 섀시에서 분리될 때까지 그림과 같은 방향으로 두 개의 래치 **1**을 누르십시오. 섀시의 작은 후크가 백플레인의 해당하는 홈과 맞도록 조심스럽게 백플레인을 똑바로 살짝 들어 올리십시오. 그런 다음 백플레인을 섀시 뒷면으로 움직여 후크에서 백플레인을 해제하십시오.

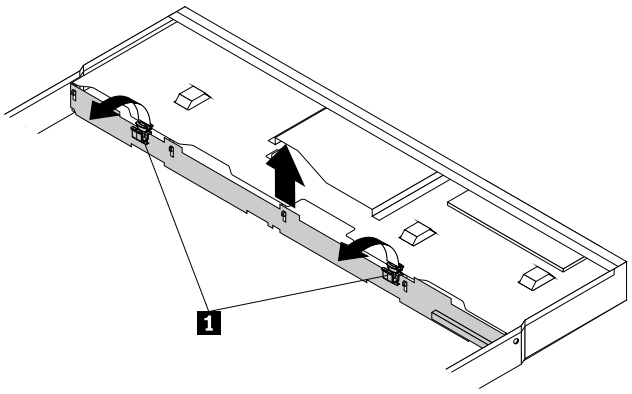


그림 100. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인 제거

9. 새 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 새 백플레인을 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: 백플레인의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.
10. 새 백플레인의 방향을 확인하십시오. 섀시의 작은 후크 **1**이 새 백플레인의 해당하는 홈을 통과하는지 확인하십시오. 그런 다음 백플레인의 래치 **2**로 고정되도록 조심스럽게 새 백플레인을 똑바로 누르십시오.

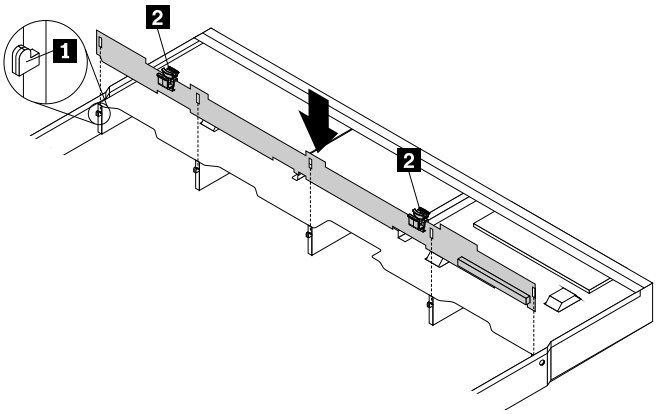


그림 101. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인 설치

11. 백플레인에 모든 핫 스왑 하드 디스크 드라이브와 더미 트레이(있을 경우)를 다시 설치하십시오. "핫 스왑 하드 디스크 드라이브 설치 또는 교체" 108페이지를 참고하십시오.
12. 기록해 둔 메모를 참조하여 백플레인에 케이블을 다시 연결하십시오.
13. 기존 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인을 반환하도록 지시받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

이지 스왑 드라이브 모듈 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 이지 스왑 드라이브 모듈은 ESD에 민감합니다. 먼저 "정전기 민감 장치 처리" 56페이지 섹션을 읽고 이해한 후 조심스럽게 작업을 수행하십시오.
- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

이지 스왑 드라이브 모듈을 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 이지 스왑 드라이브 모듈의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.
6. 하드 디스크 드라이브 베이에서 설치된 모든 이지 스왑 저장 장치 드라이브와 더미 트레이(있을 경우)를 제거하십시오. "이지 스왑 저장 장치 드라이브 설치 또는 교체" 111페이지를 참고하십시오.
7. 시스템 보드에서 신호 케이블 및 전원 케이블을 분리하십시오.

8. 래치가 섀시에서 분리될 때까지 그림과 같은 방향으로 두 개의 래치 **1**을 누르십시오. 섀시의 작은 후크가 모듈의 해당하는 홈과 맞도록 조심스럽게 모듈을 똑바로 살짝 들어 올리십시오. 그런 다음 모듈을 섀시 뒷면으로 움직여 후크에서 모듈을 해제하십시오.

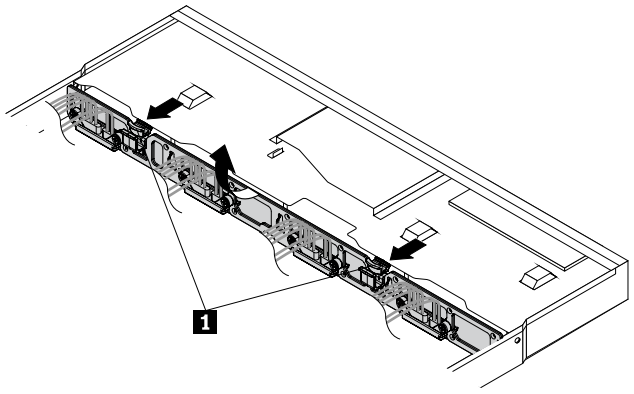


그림 102. 이지 스왑 드라이브 모듈 제거

9. 새 이지 스왑 드라이브 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 새 모듈을 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: 모듈의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.

10. 새 모듈의 방향을 확인하십시오. 섀시의 작은 후크 **1**이 새 모듈의 해당하는 홈을 통과하는지 확인하십시오. 그런 다음 래치 **2**로 고정되도록 조심스럽게 새 모듈을 똑바로 누르십시오.

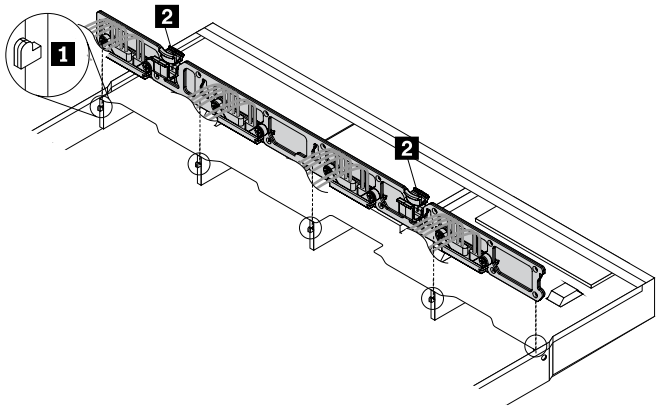


그림 103. 이지 스왑 드라이브 모듈 설치

11. 모든 이지 스왑 저장 장치 드라이브와 더미 트레이(있을 경우)를 다시 설치하십시오. "핫 스왑 하드 디스크 드라이브 설치 또는 교체" 108페이지를 참고하십시오.
12. 시스템 보드에 신호 케이블 및 전원 케이블을 다시 연결하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.
13. 기존 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인을 반환하도록 지시받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

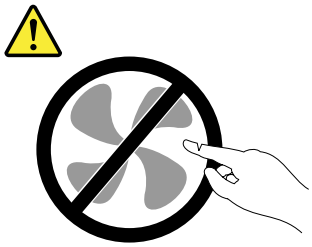
- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

시스템 팬 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

이 서버는 최대 6개의 시스템 팬을 지원합니다. 이러한 설계는 시스템 팬에 문제가 있을 경우 상당한 냉각 문제를 방지하는 데 유용합니다.

경고:
위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.



시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

시스템 팬을 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.
5. 시스템 팬의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.

6. 시스템 보드의 시스템 팬 커넥터에서 시스템 팬의 케이블을 분리하십시오. 시스템 팬의 윗면을 집게 및 엄지 손가락으로 잡은 후 서버에서 시스템 팬을 들어 올려 꺼내십시오.

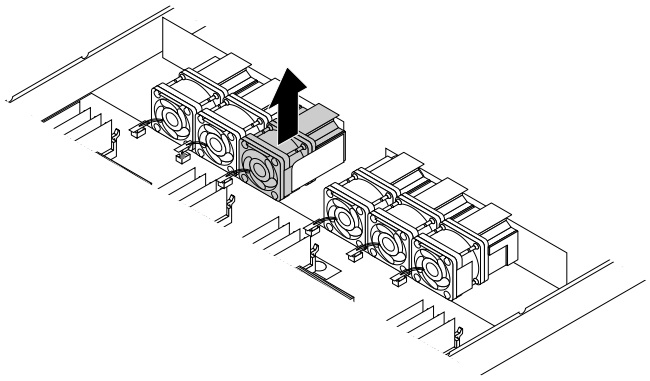


그림 104. 시스템 팬 제거

7. 새 시스템 팬이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 포장재에서 시스템 팬을 꺼내십시오.
8. 새 시스템 팬의 확인하고 찰칵 소리가 날 때까지 섀시에 새 시스템 팬을 삽입하십시오. 새 시스템 팬의 케이블을 시스템 보드의 시스템 팬 커넥터에 연결하십시오.

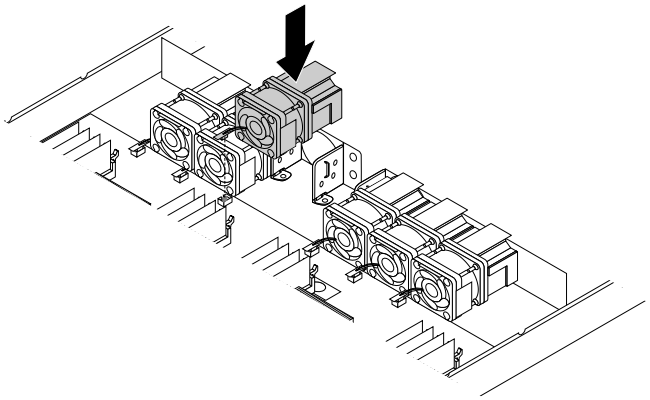


그림 105. 시스템 팬 설치

9. 기존 시스템 팬을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

앞면 패널 보드 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고:

- 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.
- 다음 절차의 그림은 3.5인치 하드 디스크 드라이브용 앞면 패널 보드를 보여줍니다. 2.5인치 하드 디스크 드라이브용 앞면 패널 보드의 경우 교체 절차가 유사합니다.
- 앞면 패널 보드는 ESD에 극도로 민감합니다. 먼저 "정전기 민감 장치 처리" 56페이지 섹션을 읽고 이해한 후 조심스럽게 작업을 수행하십시오.

앞면 패널 보드를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 앞면 패널 보드의 위치를 확인하십시오.
5. 시스템 보드에서 앞면 패널 보드 케이블을 분리하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.
6. 앞면 패널 보드를 고정하는 나사 두 개를 제거한 후 새시에서 앞면 패널 보드를 조심스럽게 제거하십시오.

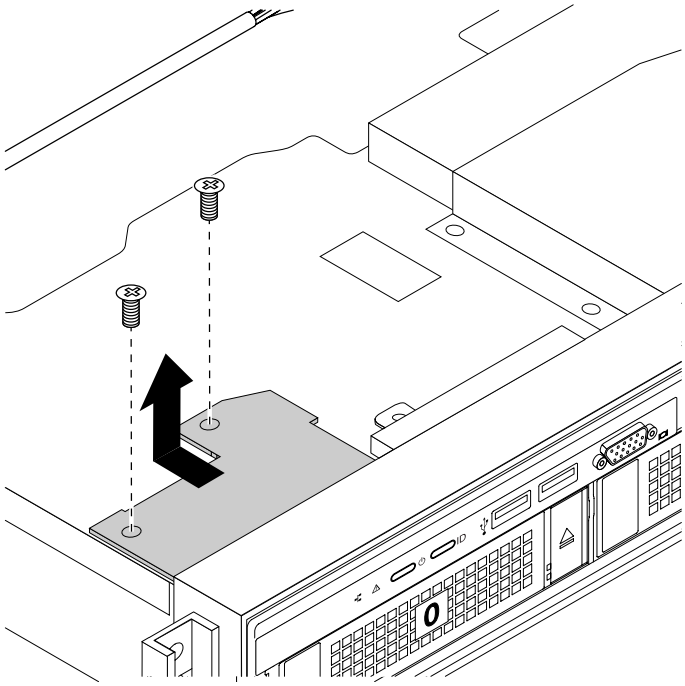


그림 106. 앞면 패널 보드 제거

7. 새 앞면 패널 보드가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 앞면 패널 보드를 포장재에서 꺼내십시오.

   참고: 앞면 패널 보드의 가장자리를 조심스럽게 잡으십시오.

8. 새 앞면 패널 보드의 나사 구멍 두 개가 섀시의 해당하는 마운트 스터드와 맞도록 조심스럽게 새 앞면 패널 보드를 놓으십시오. 그런 다음 나사를 조여 앞면 패널 보드를 제자리에 고정하십시오.

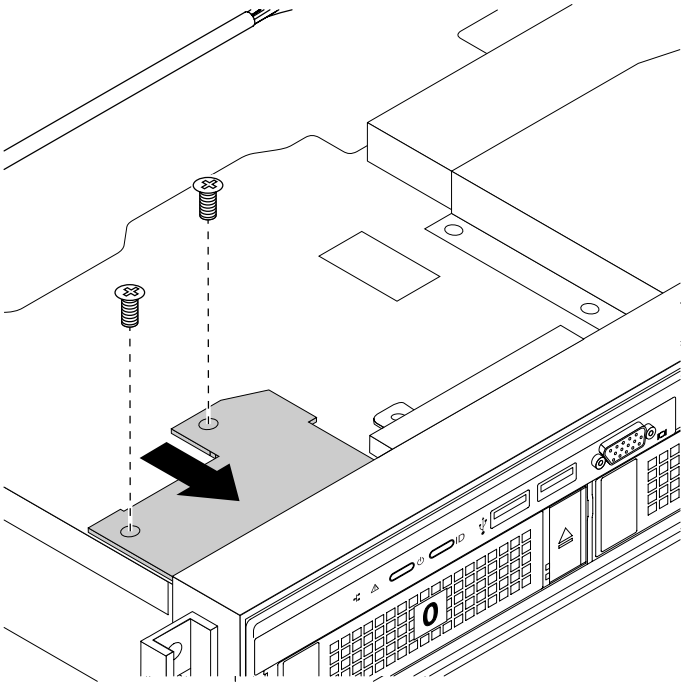


그림 107. 앞면 패널 보드 설치

9. 시스템 보드에 앞면 패널 보드 케이블을 연결하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.
10. 기존 앞면 패널 보드를 반환하려는 경우 모든 패키징 지시사항에 따라 배송을 위해 함께 제공된 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

앞면 VGA 및 USB 모듈 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

앞면 VGA 및 USB 모듈을 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 앞면 VGA 및 USB 모듈의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.

5. 시스템 보드에서 앞면 VGA 및 USB 모듈의 케이블을 분리하십시오.
6. 그림과 같이 앞면 VGA 및 USB 모듈을 고정하는 나사를 제거한 후 섀시에서 모듈을 제거하십시오.

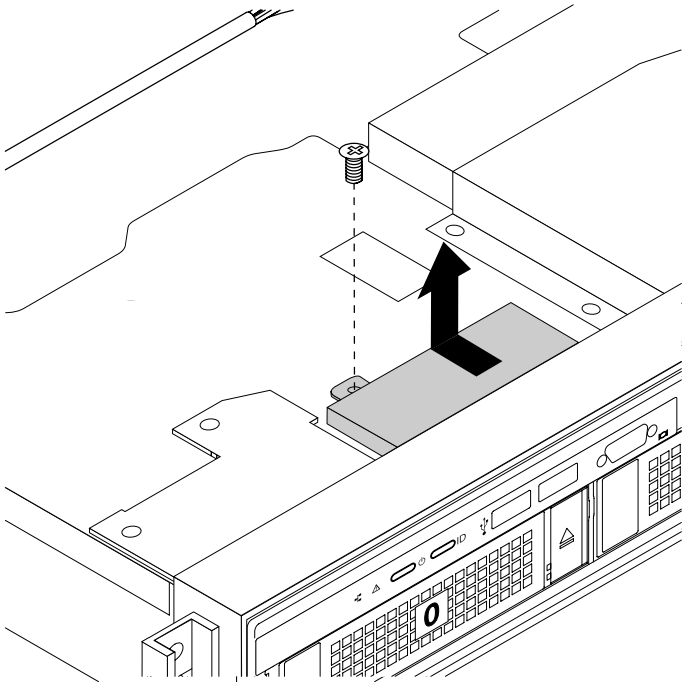


그림 108. 앞면 VGA 및 USB 모듈 제거

7. 새 VGA 및 USB 모듈이 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 모듈을 포장재에서 꺼내십시오.

8. 새 앞면 VGA 및 USB 모듈을 조심스럽게 새시에 놓으십시오. VGA 및 USB 커넥터가 앞면 베젤의 해당하는 홈에 삽입되었는지 확인하십시오. 새 모듈의 나사 구멍을 섀시의 해당하는 마운트 스터드에 맞추십시오. 그런 다음 나사를 조여 모듈을 고정하십시오.

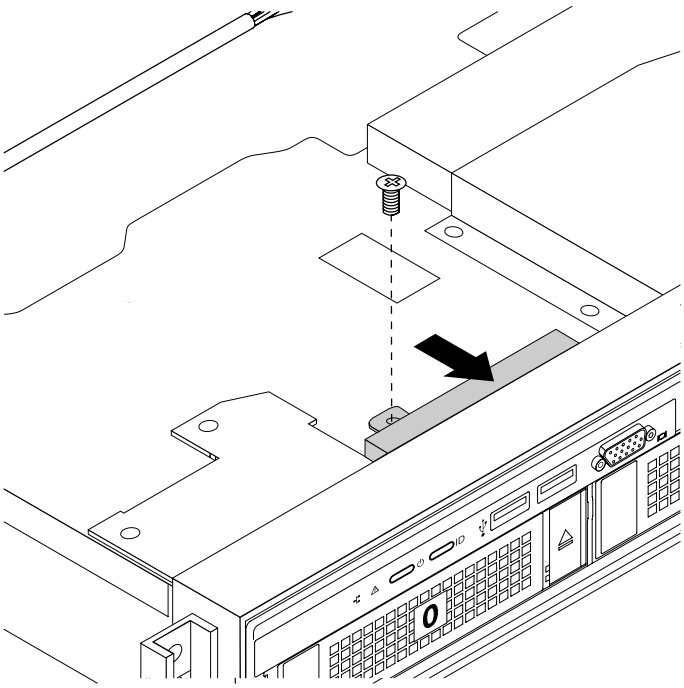


그림 109. 앞면 VGA 및 USB 모듈 설치

9. 앞면 VGA 및 USB 모듈의 케이블을 시스템 보드의 앞면 패널 커넥터 2에 연결하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.
10. 기존 앞면 VGA 및 USB 모듈을 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

라이저 카드 어셈블리 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 이 절에 나오는 지시사항 외에도 새 라이저 카드 어셈블리와 함께 제공되는 모든 문서를 사용하고 해당하는 지시사항을 따르십시오.

라이저 카드 어셈블리를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.

3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 제거할 라이저 카드 어셈블리의 위치를 확인하십시오. "서버 구성요소" 24페이지를 참고하십시오.
5. 교체할 라이저 카드 어셈블리 가장자리를 잡고 조심스럽게 똑바로 들어 올려 섀시에서 제거하십시오.

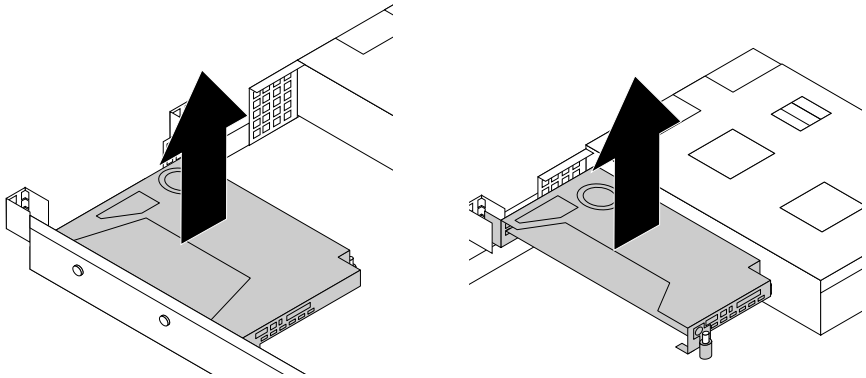


그림 110. 라이저 카드 어셈블리 제거

6. 라이저 카드 어셈블리에 설치된 PCIe 카드가 있을 경우(예: 이더넷 카드) 케이블 연결을 기록한 후 카드에서 모든 케이블을 분리하여 라이저 카드 어셈블리를 섀시에서 완전히 제거하십시오. 그런 다음 라이저 카드 어셈블리에서 PCIe 카드를 제거하십시오. "PCIe 카드 제거" 87페이지를 참고하십시오.
7. 결함이 있는 라이저 카드를 고정하는 나사 두 개를 제거하십시오. 그런 다음 결함이 있는 라이저 카드를 브래킷에서 제거하십시오.

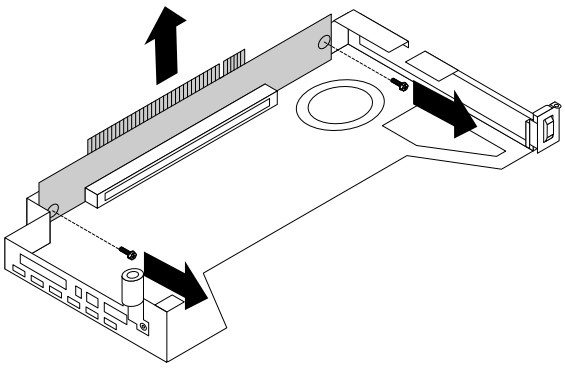


그림 111. 라이저 카드 제거

8. 새 라이저 카드가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 라이저 카드를 포장재에서 꺼내십시오.

9. 브래킷의 해당하는 홈에 새 라이저 카드의 나사 구멍을 맞추십시오. 그런 다음 나사 두 개를 조여 라이저 카드를 브래킷에 고정시키십시오.

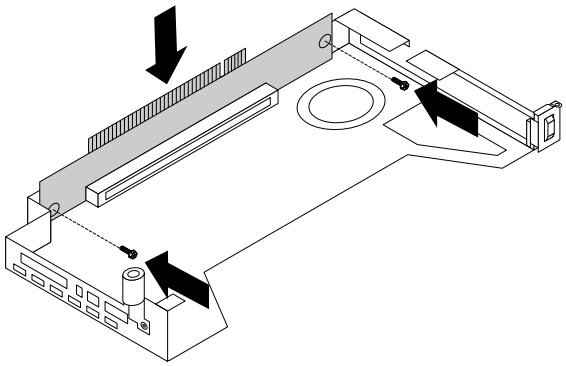


그림 112. 라이저 카드 설치

10. 새 라이저 카드 어셈블리에 PCIe 카드를 다시 설치하십시오.
11. 섀시에 새 라이저 카드 어셈블리를 맞추고 시스템 보드의 라이저 카드 슬롯에 맞추십시오. 시스템 보드의 마운트 스터드를 라이저 카드 어셈블리의 해당하는 홈에 맞추십시오. 그런 다음 완전히 자리 잡을 때까지 조심스럽게 라이저 카드를 똑바로 누르십시오.

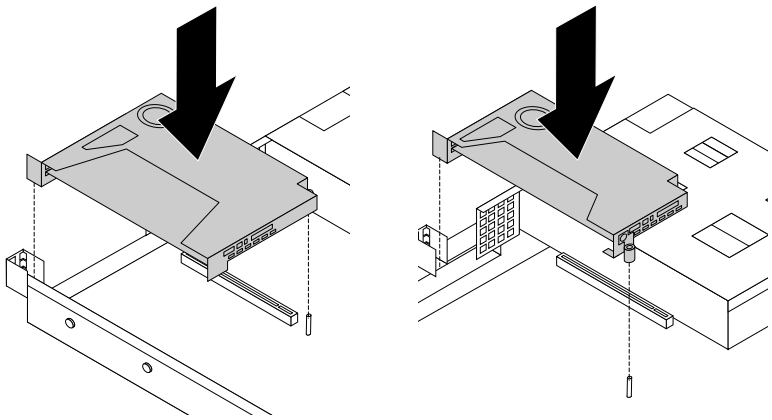


그림 113. 라이저 카드 어셈블리 설치

12. 제거했던 부품을 다시 장착하고 케이블도 다시 연결하십시오.
13. 기존 라이저 카드 어셈블리를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

코인 셀 배터리 교체

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

서버에는 날짜, 시간 및 내장 기능에 대한 구성 정보를 유지하는 특수한 유형의 메모리가 있습니다. 서버를 꺼도 코인 셀 배터리가 이 정보 유지를 위한 전력을 계속 공급합니다. 일반적으로 코인 셀 배터리는 그 수명 기간 동안 충전하거나 관리할 필요가 없지만 배터리 수명이 영구적인 것은 아닙니다. 코인 셀 배터리가 방전되면 암호를 비롯하여 날짜, 시간 및 구성 정보가 유실되며 서버를 켤 때 오류 메시지가 표시됩니다.

위험

배터리가 올바르게 장착되지 않았을 경우에는 폭발의 위험이 있습니다.

리튬 코인 셀 배터리를 교체할 때는 제조업체에서 권장하는 동일 규격의 배터리만 사용하십시오. 배터리에는 리튬이 함유되어 있어 잘못 사용, 취급 또는 폐기할 경우 폭발의 위험이 있습니다.

사고를 방지하려면 다음 사항을 준수하십시오.

- **배터리를 물속에 던지거나 침수시키지 마십시오**
- **100°C(212°F) 이상 가열하지 마십시오**
- **수리하거나 분해하지 마십시오**

배터리를 폐기할 때는 해당 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

다음 경고문은 미국 캘리포니아주에 거주하는 사용자에게 적용됩니다.

캘리포니아 과염소산염 정보:

이산화망간 리튬 배터리가 들어 있는 제품에는 과염소산염이 포함될 수 있습니다.

과염소산염 물질이 포함되어 있으므로 취급 시 주의를 요합니다.
http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate를 참고하십시오.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

코인 셀 배터리를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

참고: 코인 셀 배터리를 교체한 후 암호를 다시 설정하고 시스템 날짜와 시간을 다시 맞추고 서버를 다시 구성해야 합니다.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 코인 셀 배터리의 위치를 확인하십시오. "시스템 보드 구성 요소" 34페이지를 참고하십시오.

   참고: 라이저 카드 어셈블리에 PCIe 카드가 설치되어 있는 경우 코인 셀 배터리로의 액세스를 방해할 수 있습니다. 이 경우 코인 셀 배터리에 액세스할 수 있도록 라이저 카드 어셈블리를 조심스럽게 들어 올려야 할 수도 있습니다. 라이저 카드 어셈블리에서 케이블을 분리하거나 라이저 카드 어셈블리를 완전히 제거하지 않아도 됩니다.

5. 이전 코인 셀 배터리를 제거하십시오.

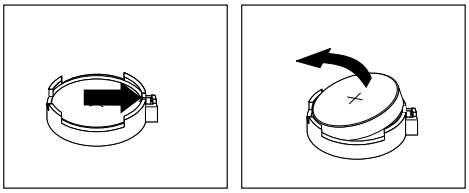


그림 114. 코인 셀 배터리 제거

6. 새 코인 셀 배터리를 장착하십시오.

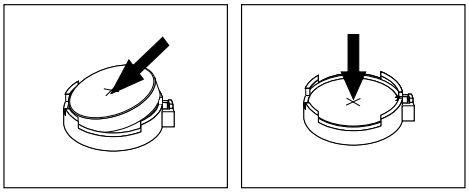


그림 115. 코인 셀 배터리 장착

7. 라이저 카드 어셈블리를 들어 올린 경우 섀시에 다시 설치하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.
8. 이전 코인 셀 배터리를 폐기할 때는 해당 지역의 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

다음 작업:

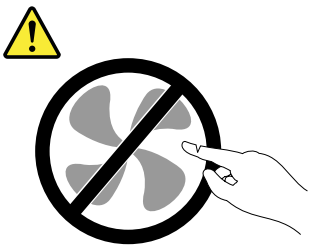
- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

참고: 시스템 보드 배터리를 교체한 후 암호를 다시 설정하고 시스템 날짜와 시간을 다시 맞추고 서버를 다시 구성해야 합니다. 제 5 장 "서버 구성" 43페이지를 참고하십시오.

서비스 기술자 전용: 시스템 보드 교체

주의: Lenovo 전문 서비스 기술자에 한하여 이 절차를 수행할 수 있습니다. 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

경고:
위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.



경고:



방열판과 마이크로프로세서는 발열이 심할 수도 있습니다. 서버를 끄고 서버 덮개를 제거하기 전에 서버의 열이 식을 때까지 몇 분 동안 기다려 주십시오.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

시스템 보드를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 외부 미디어를 제거하고 서버에 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 서버에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 서버를 준비하십시오. "랙 캐비넷에서 서버 제거 또는 확장" 57페이지를 참고하십시오.
3. 서버 덮개를 제거하십시오. "서버 덮개 제거" 57페이지를 참고하십시오.
4. 냉각 쉬라우드를 제거하십시오. "냉각 쉬라우드 제거" 60페이지를 참고하십시오.
5. 시스템 팬을 제거하십시오. "시스템 팬 교체" 127페이지를 참고하십시오.
6. 서버에서 구성 요소 위치, 케이블 연결 및 케이블 배선을 기록하십시오.
7. 라이저 카드 어셈블리 두 개를 제거하십시오. "라이저 카드 어셈블리 교체" 132페이지를 참고하십시오.
8. 메모리 모듈을 모두 제거하십시오. "메모리 모듈 제거" 68페이지를 참고하십시오.
9. TPM Premium 모듈이 설치되어 있을 경우 제거하십시오. "TSM Premium 모듈 제거" 70페이지를 참고하십시오.
10. TPM이 설치되어 있을 경우 제거하십시오. "ThinkServer Trusted Platform Module 설치 또는 제거" 71페이지를 참고하십시오.
11. SD 모듈이 설치되어 있을 경우 제거하십시오. "SD 모듈 제거" 81페이지를 참고하십시오.
12. 코인 셀 배터리를 제거하십시오. "코인 셀 배터리 교체" 134페이지를 참고하십시오.
13. 방열판을 제거하십시오. "방열판 설치 또는 교체" 94페이지를 참고하십시오.

14. 시스템 보드에서 모든 케이블을 분리하십시오.
15. 잠금 해제 핀 **1**과 손잡이 **2**를 들어 올려 섀시에서 시스템 보드를 분리하십시오. 그런 다음 시스템 보드를 서버 앞면으로 움직이고 위쪽으로 조심스럽게 돌려 섀시 밖으로 꺼내십시오.

   참고: 잠금 해제 핀 **1**과 손잡이 **2**로 시스템 보드를 조심스럽게 잡으십시오.

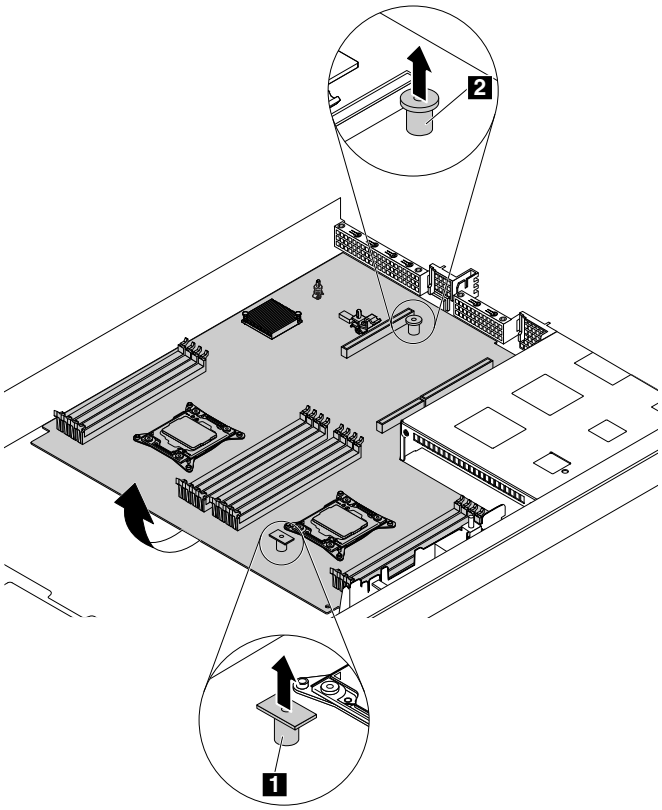


그림 116. 시스템 보드 제거

16. 이전 시스템 보드를 깨끗하고 정전기로부터 보호되는 평면에 놓으십시오. 새 시스템 보드가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 서버 외부의 도포되지 않은 표면에 대십시오. 그런 다음 새 시스템 보드를 포장재에서 꺼내십시오.

17. 새 시스템 보드를 섀시에 설치하고 시스템 보드를 서버 뒷면으로 누르십시오. 다음을 확인하십시오.
    - 새 시스템 보드는 섀시의 마운트 스터드로 고정되어야 합니다.
    - 새 시스템 보드의 뒷면 커넥터가 뒷면 패널의 해당하는 홈에 삽입되어야 합니다.

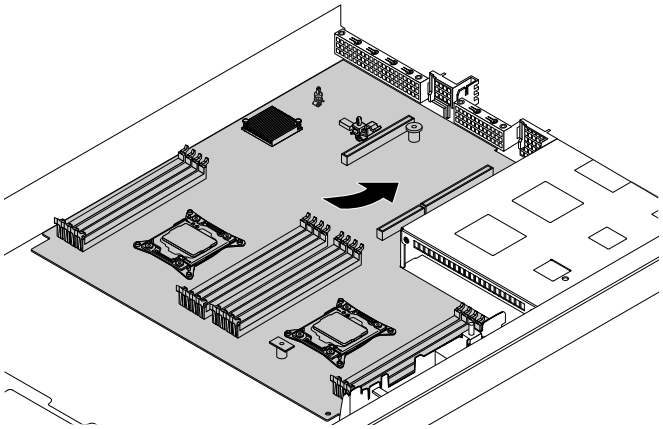


그림 117. 시스템 보드 설치

18. 기존 시스템 보드에서 마이크로프로세서를 제거하고 새 시스템 보드에 장착하십시오. "마이크로프로세서 설치 및 교체" 96페이지를 참고하십시오.

    참고: 노출되어 있는 동안 기존 시스템 보드의 마이크로프로세서 소켓에 이물질을 떨어뜨리지 마십시오. 소켓 핀은 최대한 깨끗하게 유지해야 합니다.
19. 청소 패드를 사용하여 방열판과 마이크로프로세서 윗면에서 열전도 그리스를 닦아내십시오. 열전도 그리스를 모두 제거한 후 청소 패드를 치우십시오.
20. 다음 중 한 가지 방법을 사용하여 그림과 같이 십자 또는 원 모양으로 마이크로프로세서 윗면에 열전도 그리스 적당량을 도포하십시오. 열전도 그리스의 사용량이 지나치게 많거나 적을 경우 해당 구성 요소와의 불완전한 접촉으로 인해 발열 문제가 발생할 수 있습니다.

    참고:

    - 열전도 그리스를 만지지 마십시오.
    - 시스템 보드에 열전도 그리스를 가까이 두면 안 됩니다.



그림 118. 마이크로프로세서 윗면에 열전도 그리스 도포

21. 새 시스템 보드에 방열판을 장착하십시오. "방열판 설치 또는 교체" 94페이지를 참고하십시오.
22. 제거했던 모든 부품을 하나하나씩 제거 순서의 역순으로 다시 설치하십시오. 새 시스템 보드에 모든 케이블을 연결하십시오. 기록해 둔 정보와 "하드웨어 설치, 제거 또는 교체" 58페이지의 관련 절을 참고하십시오.

23. 이전 시스템 보드를 반환하도록 안내받은 경우 모든 패키징 지시사항을 따르고 운송을 위해 제공되는 모든 포장 재료를 사용하십시오.

기존 시스템 보드는 운송 및 취급 시 마이크로프로세서 소켓의 핀을 보호하도록 마이크로프로세서 소켓 덮개 두 개를 장착한 상태로 반환되어야 합니다. 새 시스템 보드에서 제거한 마이크로프로세서 소켓 덮개를 사용하십시오.

기존 시스템 보드에 마이크로프로세서 소켓 덮개를 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 마이크로프로세서 고정장치를 닫으십시오. 작은 손잡이 **1**을 먼저 닫은 후 작은 손잡이 **2**를 닫으십시오. 고정장치가 잠금 위치에 있고 새 마이크로프로세서가 소켓에 단단히 장착되었는지 확인하십시오.

   참고: 마이크로프로세서 고정장치에는 두 개의 표시가 있습니다. 🔒 표시가 있는 작은 손잡이를 먼저 닫은 후 🔓 표시가 있는 다른 작은 손잡이를 닫으십시오.. 작은 손잡이를 닫을 때에는 항상 올바른 순서를 따르십시오.

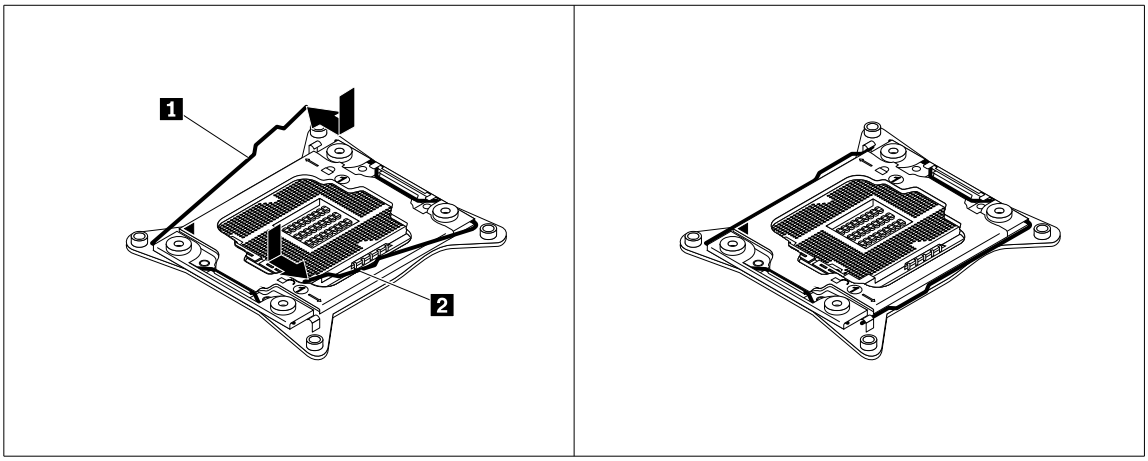


그림 119. 마이크로프로세서 고정장치 고정

2. 소켓 덮개의 작은 삼각형 **1**이 마이크로프로세서 고정장치의 작은 삼각형 **2**를 향하도록 마이크로프로세서 소켓 위에 마이크로프로세서 소켓 덮개를 놓으십시오. 그런 다음 찰칵 소리가 날 때까지 소켓 덮개를 조심스럽게 소켓에 똑바로 누르십시오.

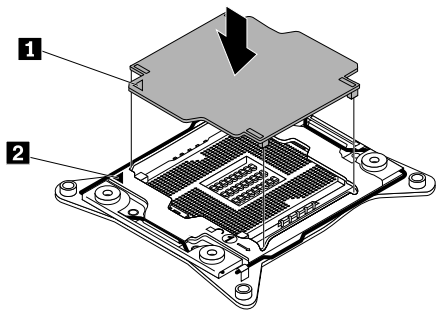


그림 120. 마이크로프로세서 소켓 덮개 설치

다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 141페이지로 이동하십시오.

- 시스템 보드를 교체한 후 다음과 같이 하십시오.
  1. F1 키를 눌러 Setup Utility 프로그램을 시작한 다음 BIOS 및 BMC 버전을 확인하십시오.
  2. http://www.lenovo.com/drivers 웹 사이트로 이동하고 웹 페이지의 지시사항에 따라 최신 펌웨어 버전을 다운로드하십시오. 그런 다음 서버에 펌웨어를 설치하십시오.
  3. 시스템 보드의 시스템 유형, 모델 번호 및 일련 번호를 업데이트하십시오. BIOS를 업그레이드하는 동안 작업을 수행하라는 메시지가 표시되거나 DOS BIOS 패키지에서 VPD를 업데이트할 파일을 찾을 수 있습니다. 일부 서버의 경우 VPD 유틸리티는 http://www.lenovo.com/drivers 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

부품 교체 완료

이 절에서는 부품 교체를 완료하고 서버를 켜는 데 도움이 되는 지시사항을 확인할 수 있습니다.

부품 교체를 완료하려면 서버 내부에 케이블을 잘 정리하고, 서버 덮개를 다시 설치하고, 모든 외부 케이블을 다시 연결해야 합니다. 일부 장치의 경우 펌웨어를 업데이트하고 Setup Utility 프로그램을 실행해야 합니다.

서버 덮개 다시 설치 및 케이블 연결

주의: 서버를 열거나 수리를 시도하려면 그에 앞서 반드시 "먼저 읽어야 할 사항: 안전 수칙" iii페이지 및 "지침" 55페이지 섹션을 읽고 이해해야 합니다.

이 절에는 서버 덮개를 다시 설치하고 서버에 케이블을 다시 연결하는 방법에 대한 지시사항을 확인할 수 있습니다.

주의: 적절한 냉각 상태 및 통풍을 위해 서버를 켜기 전에 서버 덮개를 다시 설치하십시오. 서버 덮개가 제거된 상태에서 장시간(30분 이상) 서버를 작동시키면 서버 구성요소가 손상될 수 있습니다.

시작하기 전에 관련 지시사항을 모두 인쇄하거나 참고할 수 있도록 다른 컴퓨터에서 PDF 버전을 볼 수 있는지 확인하십시오.

참고: 모델에 따라 일부 서버는 이 절의 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

서버 덮개를 다시 설치하고 서버에 케이블을 다시 연결하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 모든 컴퓨터 부품이 정확하게 조립되었는지 확인하고, 도구나 나사가 서버 내부에 남아있지 않은지 확인하십시오.
2. 서버에서 모든 내부 케이블이 정리되어 있고 케이블 캡 또는 타이로 고정되어 있는지 확인하십시오. 케이블이 서버 섀시의 연결 부위 및 측면에 닿으면 냉각 쉬라우드와 서버 덮개를 다시 설치하는 데 방해가 될 수 있으므로 케이블을 잘 정리하십시오.
3. 냉각 쉬라우드를 제거한 경우 다시 설치하십시오. "냉각 쉬라우드 제거 및 다시 설치" 60페이지를 참고하십시오.

4. 덮개 래치가 열림 위치에 있는지 확인하십시오. 서버 덮개 양면이 섀시의 양쪽에 있는 가이드에 맞물릴 때까지 서버 덮개를 섀시 위에 내려놓으십시오. 그런 다음 덮개 래치를 돌리고 서버 덮개가 찰칵 소리가 날 때까지 섀시의 앞면으로 부드럽게 덮개를 밀어 넣으십시오. 덮개 래치가 완전히 닫혀 있는지 확인하십시오. 드라이버를 사용하여 닫힘 위치로 덮개 잠금 장치를 돌리십시오.

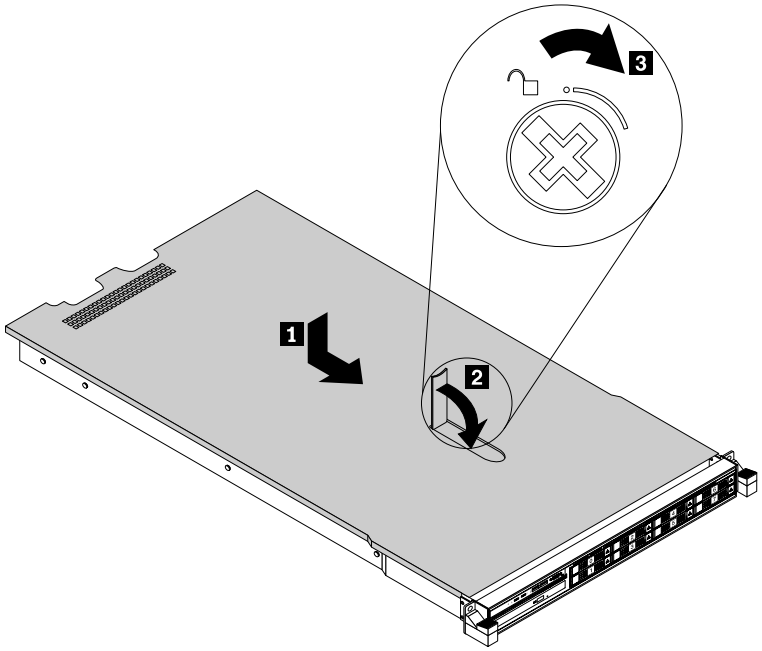


그림 121. 서버 덮개 장착

5. 랙 캐비넷에 서버가 설치된 경우 랙 캐비넷에 서버를 다시 설치하십시오. 서버와 함께 제공되는 *Rack Installation Instructions*(랙 설치 지시사항)을 참고하십시오.
6. 외부 케이블 및 전원 코드를 서버에 다시 연결하십시오. 서버의 뒷면 패널에 있는 커넥터를 식별하려면 "서버의 뒷면" 22페이지의 내용을 참고하십시오.

   주의: 구성 요소 손상을 방지하려면 맨 뒤에 전원 코드를 연결하십시오.

참고: Lenovo는 대부분의 지역에서 결함있는 CRU를 수거합니다. 이에 관한 정보는 CRU와 함께 제공되거나 CRU 도착 이후 며칠 뒤에 제공될 수도 있습니다.

서버 구성 업데이트

장치를 설치, 제거 또는 교체한 후 처음으로 서버를 켤 때 서버 구성을 업데이트해야 할 수도 있습니다.

일부 옵션 장치에는 설치해야 하는 장치 드라이버가 있습니다. 장치 드라이버 설치에 관한 정보는 개별 옵션 장치와 함께 제공되는 문서를 참고하십시오. Lenovo 지원 웹 사이트에서 지원되는 장치 드라이버를 구하려면 http://www.lenovo.com/drivers로 이동하고 해당 웹 페이지의 지시사항에 따라 필요한 장치 드라이버를 찾아 다운로드하십시오.

서버 구성을 업데이트하려면 다음 정보 자원을 참고하십시오.

- BIOS 구성을 업데이트하려면 "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지의 내용을 참고하십시오.
- RAID 구성을 업데이트하려면 "RAID 구성" 50페이지의 내용을 참고하십시오.
- Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램을 사용하려면 "Lenovo ThinkServer Deployment Manager" 13페이지의 내용을 참고하십시오.

- 시스템 펌웨어를 업데이트하려면 "펌웨어 업데이트" 53페이지의 내용을 참고하십시오.

제 7 장 문제 해결 및 진단

이 장에서는 서버에서 발생할 수도 있는 여러 문제를 해결하는 데 유용한 기본 문제 해결 및 진단 방법에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

이 장의 정보를 사용하여 문제를 진단하고 해결할 수 없는 경우 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지에서 다른 해결 방법 리소스를 참고하십시오.

문제 해결 절차

서버에 발생한 문제를 진단하고 해결하기 위한 일반적인 절차로서 다음 정보를 사용하십시오.

1. 연결된 모든 장치의 전원 코드와 케이블이 제자리에 단단히 연결되었는지 확인하십시오.
2. AC 전원이 요구되는 서버 및 연결된 모든 장치가 올바르게 접지되어 작동 중인 전기 콘센트에 연결되어 있는지 확인하십시오.
3. 설치한 모든 하드웨어 및 연결된 장치가 사용 가능하도록 설정되었는지 서버의 BIOS 설정에서 확인하십시오. BIOS 설정 액세스 및 변경에 대한 자세한 정보는 "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지 섹션을 참고하십시오.
4. 상태 및 진단 LED를 보면 시스템 및 장치의 상태를 확인하고 문제를 진단할 수 있습니다. "상태 및 진단 LED 보기" 145페이지를 참고하십시오.
5. 새로운 소프트웨어를 추가하거나, 새로운 광 장치를 설치하거나, 자그마한 하드웨어를 교체한 후 서버가 작동하지 않는 경우 해당 소프트웨어, 장치 또는 하드웨어를 제거하거나 다시 설치하여 문제가 해결되는지 살펴보십시오.
6. 시스템 이벤트 로그를 확인하여 문제를 진단하십시오. "시스템 이벤트 보기" 145페이지를 참고하십시오.
7. 서버를 켜고 로고 화면이 보이는 즉시 Esc를 누르면 진단 메시지를 볼 수 있습니다.
8. 진단 프로그램을 다운로드 및 사용하여 문제를 진단하십시오. "Lenovo ThinkServer Diagnostics" 14페이지를 참고하십시오.
9. "기본 문제 해결 표" 146페이지 섹션을 참고하되 발생한 문제 유형에 맞는 지시사항을 수행하십시오. 기본 문제 해결 정보를 통해 문제를 해결할 수 없는 경우 다음 단계를 계속하십시오.
10. 하드웨어나 소프트웨어 설정 변경으로 인해 문제가 발생했는지 알아보려면 이전의 서버 구성을 사용해 보십시오. 이전 구성 설정으로 문제를 해결하지 못했거나 역효과가 발생할 경우에 대비해 이전 구성을 복원하기 전에 현재 구성을 저장하십시오.
11. 안티바이러스 프로그램을 사용하여 서버가 바이러스에 감염되었는지 검사하십시오. 프로그램이 바이러스를 발견하면 바이러스를 제거하십시오.
12. 위와 같은 해결 방법으로 문제를 해결하지 못했으면 고객 지원 담당자에게 문의하십시오. 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지를 참고하십시오.

상태 및 진단 LED 보기

본 서버는 앞면 패널, 뒷면 패널, 시스템 보드, 핫 스왑 저장 장치 드라이브 및 광 드라이브(지원되는 경우)에 상태 및 진단 LED가 있습니다. 이 여러 가지 LED는 간편하게 시스템 및 장치의 상태를 확인하고 문제를 진단하는 데 유용합니다. LED에 대한 정보는 "위치" 16페이지 섹션에서 관련 절을 참고하십시오.

시스템 이벤트 보기

SEL(시스템 이벤트 로그)에는 모든 POST 및 SMI(시스템 관리 인터럽트) 이벤트에 관한 정보가 포함됩니다. SEL을 확인하여 시스템 문제를 진단할 수 있습니다.

© Copyright Lenovo 2014, 2016

TSM은 IPMI 2.0 사양에 지정된 대로 SEL을 구현합니다. SEL은 TSM 대역 내 및 대역 외 인터페이스를 통해 시스템 전원 상태에 관계 없이 액세스할 수 있습니다.

SEL 확인에 관한 자세한 정보는 http://www.lenovo.com/UserManuals에서 다운로드할 수 있는 *ThinkServer System Manager User Guide*(ThinkServer System Manager 사용 설명서)를 참고하십시오.

기본 문제 해결 표

기본 문제 해결 정보를 통해 증상에 대한 정확한 해결 방법을 찾으십시오.

Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램 문제

해당 증상에 대하여 제시된 조처를 문제가 해결될 때까지 나열된 순서대로 수행하십시오. 이와 같이 조처해도 문제가 해결되지 않는 경우 이 절의 정보를 이용한 후에 확인해야 할 이후의 단계는 "문제 해결 절차" 145페이지 섹션을 참고하십시오. 문제를 계속 해결할 수 없는 경우 기술 지원(담당자)에 문의하십시오. 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지를 참고하십시오.

참고: CRU의 제거, 설치 또는 교체를 지시받은 경우 해당 절차는 제 6 장 "하드웨어 교체" 55페이지 섹션을 참고하십시오.

증상	원인 및 해결 방법
운영 체제 설치 프로그램이 계속 루프됩니다.	하드 디스크 드라이브에서 사용 가능한 추가 공간을 만드십시오.
Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램이 운영 체제 미디어를 시작하지 못합니다.	사용 중인 Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램 버전에서 지원되는 운영 체제 미디어인지 확인하십시오. 지원되는 운영 체제 목록은 프로그램 기본 인터페이스를 통해 Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램의 사용 설명서 및 호환 정보를 참고하십시오. "Lenovo ThinkServer Deployment Manager" 13페이지를 참고하십시오.

광 드라이브 문제

해당 증상에 대하여 제시된 조처를 문제가 해결될 때까지 나열된 순서대로 수행하십시오. 이와 같이 조처해도 문제가 해결되지 않는 경우 이 절의 정보를 이용한 후에 확인해야 할 이후의 단계는 "문제 해결 절차" 145페이지 섹션을 참고하십시오. 문제를 계속 해결할 수 없는 경우 기술 지원(담당자)에 문의하십시오. 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지를 참고하십시오.

참고:

- CRU의 제거, 설치 또는 교체를 지시받은 경우 해당 절차는 제 6 장 "하드웨어 교체" 55페이지 섹션을 참고하십시오.
- 조처 단계 앞에 "(숙련된 서비스 기술자 전용)"이 표시되어 있으면 이 조처 단계는 숙련된 서비스 기술자가 처리하도록 남겨진 작업으로서 숙련된 서비스 기술자만 해당 단계를 수행해야 합니다.

증상	원인 및 해결 방법
광 드라이브가 인식되지 않습니다.	1. 다음을 확인하십시오. • 해당 케이블 및 커넥터가 손상되거나 커넥터 핀이 구부러져 있으면 안 됩니다. • 현재 광 드라이브가 시스템 보드의 올바른 SATA 커넥터에 단단히 연결되었으며 Setup Utility 프로그램에는 SATA 커넥터가 사용 가능하도록 설정되었습니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오. • 모든 케이블과 점퍼(없을 수도 있음)가 제대로 설치되었습니다. • 광 드라이브 장치 드라이버가 올바르게 설치되었습니다. 2. 광 드라이브 진단 프로그램이 있는 경우 프로그램을 실행하십시오. 3. 광 드라이브를 다시 설치하고 케이블을 다시 연결하십시오. 4. 광 드라이브의 신호 케이블을 교체하십시오. 5. 광 드라이브의 전원 케이블을 교체하십시오. 6. 백플레인의 전원 케이블을 교체하십시오. 7. 광 드라이브를 교체합니다. 8. 백플레인을 교체하십시오. 9. (숙련된 서비스 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.
디스크가 제대로 작동하지 않습니다.	1. 반짝이는 면이 아래로 향하도록 광 드라이브에 디스크를 삽입해야 합니다. 2. 디스크 표면이 깨끗하고 흠집이 없는지 확인하십시오. 3. 디스크나 패키지의 지역 코드를 확인하십시오. 제품 사용 지역에 해당하는 코드의 디스크를 구입해야 합니다. 4. 디스크 재생 프로그램을 다시 시작하십시오. 5. 서버를 다시 시작하십시오. 6. 광 드라이브 진단 프로그램이 있는 경우 프로그램을 실행하십시오. 7. 광 드라이브를 다시 설치하고 케이블을 다시 연결하십시오. 8. 광 드라이브의 신호 케이블을 교체하십시오. 9. 광 드라이브를 교체합니다.

저장 드라이브 문제

해당 증상에 대하여 제시된 조처를 문제가 해결될 때까지 나열된 순서대로 수행하십시오. 이와 같이 조처해도 문제가 해결되지 않는 경우 이 절의 정보를 이용한 후에 확인해야 할 이후의 단계는 "문제 해결 절차" 145페이지 섹션을 참고하십시오. 문제를 계속 해결할 수 없는 경우 기술 지원(담당자)에 문의하십시오. 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지를 참고하십시오.

참고:

- CRU의 제거, 설치 또는 교체를 지시받은 경우 해당 절차는 제 6 장 "하드웨어 교체" 55페이지 섹션을 참고하십시오.

- 각 핫 스왑 하드 디스크 드라이브의 상태 LED는 쉽게 문제를 확인하는 데 유용합니다. "핫 스왑 드라이브 상태 LED" 39페이지를 참고하십시오.

증상	원인 및 해결 방법
새로 설치한 핫 스왑 하드 디스크 드라이브를 인식할 수 없습니다.	1. 드라이브가 올바른 드라이브 베이에 설치되었는지 확인하십시오. 2. 서버를 다시 시작하십시오. 3. 베이에서 드라이브를 제거하고 45초간 기다렸다가 베이에 드라이브를 다시 삽입하고 드라이브가 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인에 연결되었는지 확인하십시오. 4. 진단 프로그램이 있을 경우 실행하여 하드 디스크 드라이브를 테스트하십시오. 5. 핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인이 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 올바르게 장착된 경우 백플레인이 휘거나 움직이지 않고 드라이브 어셈블리가 백플레인에 올바르게 연결됩니다. 6. 케이블 연결이 올바른지 확인하십시오. "케이블 연결" 40페이지를 참고하십시오. 7. 백플레인 전원 케이블을 다시 연결하고 1단계~4단계를 반복하십시오. 8. 백플레인 신호 케이블을 다시 연결하고 1단계~4단계를 반복하십시오. 9. 백플레인 신호 케이블 또는 백플레인의 고장이 의심되는 경우 다음과 같이 하십시오. a. 해당 백플레인 신호 케이블을 교체합니다. b. 해당 백플레인을 교체합니다.
여러 개의 하드 디스크 드라이브에 장애가 발생했습니다.	1. 케이블 연결이 올바른지 확인하십시오. "케이블 연결" 40페이지를 참고하십시오. 2. 전원 케이블을 다시 연결하십시오. 3. 신호 케이블을 다시 연결하십시오. 4. 해당 신호 케이블을 교체하십시오. 5. 백플레인의 고장이 의심되는 경우 해당 백플레인을 교체하십시오.

메모리 모듈 문제

해당 증상에 대하여 제시된 조처를 문제가 해결될 때까지 나열된 순서대로 수행하십시오. 이와 같이 조처해도 문제가 해결되지 않는 경우 이 절의 정보를 이용한 후에 확인해야 할 이후의 단계는 "문제 해결 절차" 145페이지 섹션을 참고하십시오. 문제를 계속 해결할 수 없는 경우 기술 지원(담당자)에 문의하십시오. 제 8 장 "정보, 도움말 및 서비스" 151페이지를 참고하십시오.

참고:

- CRU의 제거, 설치 또는 교체를 지시받은 경우 해당 절차는 제 6 장 "하드웨어 교체" 55페이지 섹션을 참고하십시오.
- 조처 단계 앞에 "(숙련된 서비스 기술자 전용)"이 표시되어 있으면 이 조처 단계는 숙련된 서비스 기술자가 처리하도록 남겨진 작업으로서 숙련된 서비스 기술자만 해당 단계를 수행해야 합니다.

증상	원인 및 해결 방법
표시되는 시스템 메모리 크기가 장착한 물리적 메모리 모듈의 총 용량에 못 미치는 경우 메모리 모듈 문제를 의심해 볼 수 있습니다.	1. 다음을 확인하십시오. • 모든 메모리 모듈이 서버에서 지원되는 올바른 유형이어야 합니다. "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지를 참고하십시오. • 메모리 모듈 설치 규칙을 따라야 합니다. "메모리 모듈 설치 규칙" 62페이지를 참고하십시오. • 모든 메모리 모듈이 제자리에 단단히 자리 잡아야 합니다. • 시스템 펌웨어가 최신 상태입니다. 2. 메모리 모듈을 다시 장착하십시오. 3. 의심되는 메모리 모듈을 교체합니다. 4. (숙련된 서비스 기술자 전용) 시스템 보드를 교체하십시오.

키보드, 마우스 및 USB 장치 문제

해당 증상에 대하여 제시된 조치를 문제가 해결될 때까지 나열된 순서대로 수행하십시오. 이와 같이 조치해도 문제가 해결되지 않는 경우 이 절의 정보를 이용한 후에 확인해야 할 이후의 단계는 "문제 해결 절차" 145페이지 섹션을 참고하십시오.

증상	원인 및 해결 방법
키보드의 모든 키 또는 일부 키가 작동하지 않습니다.	1. 다음을 확인하십시오. • USB 키보드 케이블이 서버의 USB 커넥터에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오. USB 키보드가 USB 허브에 연결되어 있는 경우 허브에서 키보드를 분리하고 서버에 직접 연결하십시오. • 키보드에 눌러져 있는 키가 없어야 합니다. • Setup Utility 프로그램에서 USB 컨트롤러가 사용 가능하도록 설정되었습니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오. 2. 서버를 다시 시작하십시오. 3. 키보드를 교체하십시오.
마우스 또는 포인팅 장치가 작동하지 않습니다.	1. 다음을 확인하십시오. • 마우스 또는 포인팅 장치 케이블이 서버에 단단히 연결되어 있어야 합니다. USB 마우스 또는 포인팅 장치가 USB 허브에 연결되어 있는 경우 허브에서 마우스 또는 포인팅 장치를 분리하고 서버에 직접 연결하십시오. • 마우스 또는 포인팅 장치가 깨끗하고 먼지가 묻어 있지 않아야 합니다. • 장치 드라이버가 올바르게 설치되었습니다. • Setup Utility 프로그램에서 USB 컨트롤러가 사용 가능하도록 설정되었습니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오. 2. 서버를 다시 시작하십시오.

증상	원인 및 해결 방법
	3. 마우스 또는 포인팅 장치를 교체하십시오.
USB 장치가 작동하지 않습니다.	1. 다음을 확인하십시오. • USB 케이블이 서버에 단단히 연결돼 있어야 합니다. USB 장치가 USB 허브에 연결된 경우 허브에서 해당 장치를 분리하고 곧바로 서버에 연결하십시오. • 장치 드라이버가 올바르게 설치되었습니다. • Setup Utility 프로그램에서 USB 컨트롤러가 사용 가능하도록 설정되었습니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 43페이지를 참고하십시오. 2. 서버를 다시 시작하십시오. 3. USB 장치를 교체하십시오.

제 8 장 정보, 도움말 및 서비스

이 장에서는 Lenovo에서 제조하는 제품에 대한 도움말, 서비스 및 기술 지원과 Lenovo 및 Lenovo 제품에 관한 추가 정보의 위치에 관한 정보를 확인할 수 있습니다.

정보 자원

이 절의 정보를 이용하여 제품 사용 시 필요에 따라 유용한 리소스에 액세스 할 수 있습니다.

문서 사용

Lenovo 시스템, 옵션 장치 및 설치된 소프트웨어에 대한 정보를 받으려면 Lenovo 지원 웹 사이트인 http://www.lenovo.com/support를 참고하십시오.

서버 설명서에 대한 자세한 정보는 "서버 설명서" 2페이지 섹션을 참고하십시오.

소프트웨어에 문제가 있는 것으로 의심되는 경우에는 운영 체제 또는 소프트웨어 프로그램과 함께 제공되는 readme 파일 및 온라인 도움말과 같은 문서를 참고하십시오.

ThinkServer 웹 사이트

ThinkServer 웹 사이트에서는 서버 구매, 이용, 업그레이드 및 관리에 대한 최신 정보와 서비스를 제공합니다. 아래 주소의 ThinkServer 웹 사이트를 방문하면 다음과 같은 작업을 수행할 수도 있습니다.
http://www.lenovo.com/thinkserver

- 서버 업그레이드 및 기타 장치, 서버 구매
- 추가 서비스 및 소프트웨어 구매
- 업그레이드 및 확장된 하드웨어 복구 서비스 구매
- Lenovo 제한 보증 설명서(LLW)에 액세스
- 제품의 온라인 설명서에 액세스
- 서버 모델 및 기타 지원되는 제품에 대한 문제 해결 및 지원 정보에 액세스
- 서버 모델에 해당되는 최신 장치 드라이버 및 소프트웨어 업데이트 다운로드
- 사용자의 국가 또는 지역의 서비스 및 지원 센터 전화번호 검색
- 가까운 서비스 공급자 찾기

Lenovo 지원 웹 사이트

기술 지원 정보는 아래 Lenovo 지원 웹 사이트에서 제공됩니다.
http://www.lenovo.com/support

이 웹 사이트는 다음과 같은 최신 지원 정보로 업데이트됩니다.

- 드라이버 및 소프트웨어 문제
- 진단 솔루션
- 제품 및 서비스 보증
- 제품 및 부품 세부 사항
- 사용 설명서 및 기술 문서
- 기술 자료 및 FAQ

© Copyright Lenovo 2014, 2016

도움말 및 서비스

이 절에서는 도움말 및 서비스를 얻을 수 있는 정보를 제공합니다.

문의하기 전에

고객 지원 센터에 문의하기 전에 다음 단계에 따라 직접 문제를 해결하십시오.

- 케이블이 모두 연결돼 있는지 확인하십시오.
- 전원 스위치를 확인하고 시스템 및 옵션형 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.
- 본 설명서의 문제 해결 정보를 사용하십시오. 제 7 장 "문제 해결 및 진단" 145페이지로 이동하십시오.
- 아래 Lenovo 지원 웹 사이트에서 업데이트된 정보, 새 장치 드라이버, 힌트 및 팁을 확인하십시오. http://www.lenovo.com/support
- Lenovo 웹 사이트에서 진단 프로그램을 다운로드한 다음, 이를 실행하십시오. "Lenovo ThinkServer Diagnostics" 14페이지를 참고하십시오.

가능하면 전화할 때 제품 옆에 계십시오. 문의하기 전에 다음 정보를 준비해 두십시오.

- 시스템 유형 및 모델
- Lenovo 하드웨어 제품의 일련 번호
- 문제에 관한 설명
- 정확한 오류 메시지 내용
- 하드웨어 및 소프트웨어 구성 정보

서비스 요청

보증 기간 동안 고객 지원 센터를 통해 전화로 도움말 및 정보를 얻을 수 있습니다.

다음은 보증 기간에 제공되는 서비스입니다.

- **문제 진단** – 숙련된 전문가가 하드웨어 문제 여부를 판단하고 문제 해결에 필요한 조치 사항을 알려줍니다.
- **하드웨어 복구** – 보증이 적용되는 하드웨어에 의해 문제가 발생한 경우, 숙련된 서비스 담당자가 적합한 서비스를 제공합니다.
- **EC(Engineering Change) 관리** – 제품이 판매된 후에 변경이 필요한 경우가 있습니다. Lenovo 또는 지정 대리점에서 사용자의 하드웨어에 적용되는 EC(Engineering Changes)를 수행합니다.

다음의 경우에는 보증이 적용되지 않습니다.
- Lenovo에 의해 제조되지 않은 부품 또는 보증이 적용되지 않는 Lenovo 부품의 교체 또는 사용
- 소프트웨어 문제 원인 식별
- 설치 또는 업그레이드의 일부로서 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) BIOS 구성
- 장치 드라이버의 변경, 수정 또는 업그레이드
- 네트워크 운영 체제(NOS)의 설치 및 유지보수
- 응용프로그램의 설치 및 유지보수

제품 보증 유형 및 기간 대해서는 http://www.lenovo.com/warranty를 참고하십시오. 보증 서비스를 받기 위해서는 구입 증명서를 보유하고 있어야 합니다.

보증 서비스는 전 세계 Lenovo Support 센터에 전화로 문의하시기 바랍니다. 전화번호는 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. Lenovo Support 센터의 최신 전화번호 목록은 웹 사이트 http://www.lenovo.com/support/phone에서 언제든지 확인할 수 있습니다. 사용자 국가 또는 지역의 전화번호가 제공되어 있지 않으면 Lenovo 대리점이나 Lenovo 영업 담당자에게 문의하십시오.

기타 서비스 사용

Lenovo 노트북 컴퓨터를 가지고 여행하거나 사용하는 데스크탑, 노트북 또는 서버 시스템 유형이 판매된 국가에 컴퓨터를 재배치하는 경우, 컴퓨터는 보증 기간 동안 자동으로 보증 서비스를 받을 수 있는 자격이 부여되는 IWS(International Warranty Service)에 적합할 수 있습니다. 보증 서비스 실행 권한이 부여된 서비스 제공자가 서비스를 실시합니다.

서비스 방법 및 절차는 국가에 따라 다르며, 일부 서비스가 지원되지 않는 곳도 있습니다. 국제 보증 서비스는 서비스 국가에서 제공되는 서비스 방법(예: 서비스 센터, 고객 내방 또는 현장 방문 서비스)을 통해 제공됩니다. 일부 국가의 서비스 센터는 특정 시스템 유형의 모든 모델에 대한 서비스를 제공하지 못할 수 있습니다. 일부 국가에서는 서비스 시간에 따라 요금 및 제한사항이 적용될 수 있습니다.

사용자의 컴퓨터가 국제 보증 서비스를 받을 수 있는지 판별하고 서비스가 가능한 국가의 목록을 보려면 http://www.lenovo.com/support로 이동하여 **Warranty** (보증)를 클릭한 후 화면의 지시사항을 따르십시오.

설치된 Windows 제품의 서비스 팩에 대한 기술 지원 또는 관련 문의 사항은 Microsoft 제품 지원 서비스 웹 사이트인 http://support.microsoft.com/directory를 참고하거나 고객 지원 센터에 문의하십시오. 약간의 수수료가 적용될 수 있습니다.

추가 서비스 구매

보증 기간 동안이나 보증 기간 이후에 하드웨어, 운영 체제 및 응용프로그램, 네트워크 설정 및 구성, 업그레이드되거나 확장된 하드웨어 수리 서비스, 사용자 정의 설치와 같은 추가 서비스를 구입할 수 있습니다. 서비스 사용 가능 여부와 서비스 이름은 국가나 지역에 따라 다를 수 있습니다. 해당 서비스에 대한 자세한 내용은 아래 Lenovo 웹 사이트를 참고하십시오.
http://www.lenovo.com

부록 A. 주의사항

Lenovo는 이 자료에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 모든 국가에 제공하지는 않습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 Lenovo 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 Lenovo 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급하는 것이 해당 Lenovo 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지는 않습니다. Lenovo의 지적 재산권을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수 있습니다. 그러나 다른 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책임입니다.

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

Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

Lenovo는 타인의 권리 비침해, 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증없이 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. Lenovo는 이 책에서 설명한 제품 및(또는) 프로그램을 사전 통지없이 언제든지 개선 및(또는) 변경할 수 있습니다.

이 문서에서 설명한 제품은 오작동으로 인해 인체 상해 또는 사망이 발생할 수 있는 이식 또는 기타 생명 유지 응용프로그램에서 사용하도록 고안되지 않았습니다. 이 문서에 포함된 정보는 Lenovo 제품 사양 또는 보증에 영향을 미치거나 그 내용을 변경하지 않습니다. 이 문서의 어떠한 내용도 Lenovo 또는 타사의 지적 재산권 하에서 묵시적 또는 명시적 라이센스 또는 면책 사유가 될 수 없습니다. 이 문서에 포함된 모든 정보는 특정 환경에서 얻은 것이며 설명 목적으로만 제공됩니다. 운영 환경이 다르면 결과가 다를 수 있습니다.

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

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

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 운영 환경이 다르면 결과가 현저히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한 일부 성능은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

상표

다음 용어는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Lenovo의 상표입니다.

Lenovo

Lenovo 로고

© Copyright Lenovo 2014, 2016

ThinkServer

ThinkServer 로고

Flex System

NeXtScale

System x

Intel 및 Intel Xeon은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation 또는 그 계열사의 상표입니다.

Microsoft 및 Windows는 Microsoft 그룹의 상표입니다.

Linux는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

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

중요 참고사항

프로세서 속도는 마이크로프로세서의 내장 클럭 속도를 나타냅니다. 다른 요소 또한 응용프로그램 성능에 영향을 줍니다.

CD 또는 DVD 드라이브 속도는 가변 읽기 속도입니다. 실제 속도는 표시된 속도와는 다르며 일반적으로 가능한 최대값보다 작습니다.

프로세서 저장소, 실제 및 가상 저장소 또는 채널 볼륨을 언급할 때, KB는 1024바이트, MB는 1048576바이트, GB는 1073741824바이트를 나타냅니다.

하드 디스크 드라이브 용량 또는 통신 볼륨을 언급할 때 MB는 1000000바이트, GB는 1000000000바이트를 나타냅니다. 사용자가 액세스할 수 있는 총량은 운영 환경에 따라 다를 수 있습니다.

최대 내장 하드 디스크 드라이브 용량은 모든 하드 디스크 드라이브 베이에서 표준 하드 디스크 드라이브를 현재 Lenovo에서 지원되는 가장 큰 드라이브로 교체한 상태에서의 용량을 나타냅니다.

최대 메모리를 사용하려면 표준 메모리를 옵션 메모리 모듈로 교체해야 할 수도 있습니다.

Lenovo는 비Lenovo 제품에 대해서는 어떠한 설명 또는 보증도 하지 않습니다. 비Lenovo 제품에 대한 지원은 Lenovo가 아닌 타사에서 제공됩니다.

일부 소프트웨어는 해당 소프트웨어의 일반 정품 버전과 차이가 있을 수 있으며, 사용 설명서가 포함되지 않거나 일부 프로그램 기능만 포함될 수도 있습니다.

재활용 정보

Lenovo encourages owners of information technology (IT) equipment to responsibly recycle their equipment when it is no longer needed. Lenovo offers a variety of programs and services to assist equipment owners in recycling their IT products. For information on recycling Lenovo products, go to:
http://www.lenovo.com/recycling

The latest environmental information is available at
http://www.lenovo.com/ecodeclaration.

배터리 회수 프로그램

이 제품에는 리튬 배터리 또는 리튬 이온 배터리가 포함되어 있을 수 있습니다. 구체적인 배터리 정보는 사용 설명서 또는 서비스 설명서를 참고하십시오. 배터리는 재활용 또는 올바른 방법으로 폐기해야 합니다. 해당 지역에 재활용 설비가 없을 수도 있습니다. 미국 외의 다른 국가에서의 폐기 또는 배터리에 관한 정보는 http://www.lenovo.com/recycling을 참고하거나 지역의 폐기물 처리 업체에 문의하십시오.

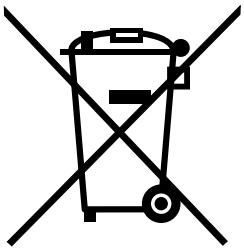
미국 및 캐나다의 배터리 재활용 정보



US & Canada Only

유럽 연합 배터리 재활용 정보

EU



Notice: This mark applies only to countries within the European Union (EU).

Batteries or packaging for batteries are labeled in accordance with European Directive 2006/66/EC concerning batteries and accumulators and waste batteries and accumulators. The Directive determines the framework for the return and recycling of used batteries and accumulators as applicable throughout the European Union. This label is applied to various batteries to indicate that the battery is not to be thrown away, but rather reclaimed upon end of life per this Directive.

In accordance with the European Directive 2006/66/EC, batteries and accumulators are labeled to indicate that they are to be collected separately and recycled at end of life. The label on the battery may also include a chemical symbol for the metal concerned in the battery (Pb for lead, Hg for mercury, and Cd for cadmium). Users of batteries and accumulators must not dispose of batteries and accumulators as unsorted municipal waste, but use the collection framework available to customers for the return, recycling, and treatment of batteries and accumulators. Customer participation is important to minimize any potential effects of batteries and accumulators on the environment and human health due to the potential presence of hazardous substances.

Before placing electrical and electronic equipment (EEE) in the waste collection stream or in waste collection facilities, the end user of equipment containing batteries and/or accumulators must remove those batteries and accumulators for separate collection.

Disposing of lithium batteries and battery packs from Lenovo products

A coin-cell type lithium battery might be installed inside your Lenovo product. You can find details about the battery in the product documentation. If the battery needs to be

replaced, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or a waste-disposal operator, and follow their instructions.

Disposing of battery packs from Lenovo products

Your Lenovo device might contain a lithium-ion battery pack or a nickel metal hydride battery pack. You can find details on the battery pack in the product documentation. If you need to dispose of a battery pack, insulate it with vinyl tape, contact Lenovo sales, service, or your place of purchase, or a waste-disposal operator, and follow their instructions. You also can refer to the instructions provided in the user guide for your product.

For proper collection and treatment, go to:
http://www.lenovo.com/lenovo/environment

과염소산염이 포함된 배터리에 대한 요구사항

다음 경고문은 미국 캘리포니아주에 거주하는 사용자에게 적용됩니다.

캘리포니아 과염소산염 정보:

이산화망간(CR) 리튬 배터리가 들어 있는 제품에는 과염소산염이 포함될 수 있습니다.

과염소산염 물질이 포함되어 있으므로 취급 시 주의를 요합니다. 아래의 웹 사이트를 참조하십시오.
http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

브라질 제품 재활용 정보

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos orgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

입자상 오염

주의: 공중 부유 입자상 물질(금속 플레이크 또는 입자) 및 단독으로 혹은 습도나 온도와 같은 다른 환경 요인과 결합하여 작용하는 반응성 기체는 본 문서에서 기술하는 서버에 위험을 초래할 수도 있습니다. 과도하게 미세한 입자가 있거나 유독 가스의 응축으로 인해 제기되는 위험 중에는 서버에 고장을 일으키거나 완전히 작동을 중단시킬 수도 있는 피해도 있습니다. 본 시방서에서는 이와 같은 피해를 예방하고자 사양 입자와 가스에 대한 한계값이 제시돼 있습니다. 공기의 온도나 수분 함량과 같은 수많은 다른 요인이 분진이나 주변의 부식 물질 및 가스성 오염물질 전파에 영향을 줄 수 있으므로 한계값이 한정된 값으로 표시되거나 사용돼서는 안 됩니다. 이 문서에 제시되어 있는 특정 한계값이 없을 경우 사용자는 인체의 건강 및 안전과 직결되는 입자 및 가스 수준을 유지하는 관행을 실천에 옮겨야 합니다. 사용자 측 환경에서 입자 또는 가스 수준으로 인해 서버가 손상되었다고 Lenovo에서 판단한 경우 Lenovo는 이러한 환경 오염 상태를 완화하기 위해 적절한 선후책을 마련하는 차원에서 서버 또는 부품의 수리나 교체에 관한 조항을 규정할 수 있습니다. 이러한 선후책의 이행은 고객의 책임입니다.

표 11. 입자 및 가스의 한계값

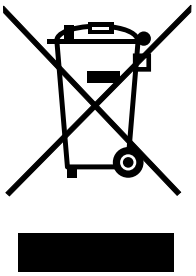
오염물질	한계값
입자상	• 실내 공기는 ASHRAE 표준 52.2[1]에 따라 40%의 대기 변색 도법 효율(MERV 9)으로 끊임없이 필터링되어야 합니다. • 데이터 센터에 들어오는 공기는 MIL-STD-282 기준을 충족하는 HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터를 사용하여 99.97% 효율 이상으로 필터링되어야 합니다. • 입자상 오염물질의 조해성 상대 습도는 60%[2]을 초과해야 합니다. • 실내에 아연 휘스커와 같은 전도성 오염물질이 있으면 절대로 안 됩니다.
가스상	• 구리: Class G1, ANSI/ISA 71.04-1985[3] 기준 • 은: 30일 후 300 미만의 부식도

[1] ASHRAE 52.2-2008 - *일반 환기 공기정화 장치의 입자 크기별 제거 효율 테스트 방법*. 애틀랜타: ASHRAE(American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.)

[2] 입자 오염물질의 조해성 상대 습도는 물기가 생겨 이온 전도가 촉진되기에 충분한 상태가 될 정도로 분진이 수분을 흡수하는 상대 습도입니다.

[3] ANSI/ISA-71.04-1985. *프로세스 측정 및 제어 시스템의 환경 조건: 공기 부유 오염물질: Airborne contaminants*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

중요 WEEE 정보



Lenovo 제품의 WEEE 표시는 WEEE 및 전자제품 폐기물 규정(예: 유럽 WEEE 지침, 인도 전자제품 폐기물 관리 및 취급 규정, 2011)이 있는 국가에 적용합니다. 제품에 지역별 규정에 따라 WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment) 레이블이 표시됩니다. 이러한 규정은 각 지역 내에서 적용할 수 있는 중고 가전제품의 반환 및 재활용 규격에 따라 결정됩니다. 다양한 제품에 적용되는 이 레이블은 수명이 다한 제품을 수거하기 위해 수립된 수집 시스템에 의해 수거되어야 하며 제품을 임의로 폐기할 수 없음을 의미합니다.

WEEE 표시가 있는 전기전자제품(EEE) 사용자는 수명이 다한 제품을 일반 폐기물 형태로 처분해서는 안 되며 WEEE에 따라 반환, 재활용, 복구해야 하며 제품의 유해 물질로 인해 환경 및 인체에 미치는 영향을 최소화해야 합니다. Lenovo 전기전자제품(EEE)에는 수명이 다했을 때 유해 폐기물로 분류될 수도 있는 부품 및 구성 요소가 포함될 수 있습니다.

EEE 및 폐전기전자제품(WEEE)은 중고 EEE 또는 WEEE와 그 특성과 기능이 동일한 전기전자 장비를 판매하는 판매소나 어떤 대리점에도 무료로 인도할 수 있습니다.

WEEE에 대한 추가 정보는
http://www.lenovo.com/recycling을 참조하십시오.

헝가리 WEEE 정보

Lenovo는 생산자로서 헝가리 법률(Hungary Law) 제197호/2014 (VIII.1.) 제12조 제(1)-(5)항에 따른 Lenovo의 책임 이행과 관련하여 발생하는 비용을 부담합니다.

RoHS(Restriction of Hazardous Substances) 지시문

이 절에서는 RoHS(Restriction of Hazardous Substances)에 관한 지시문을 확인할 수 있습니다. 최신 환경 정보는 http://www.lenovo.com/ecodeclaration에 있습니다.

중국 RoHS

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机架	O	O	O	O	O	O
外部盖板	O	O	O	O	O	O
机械组合件	O	O	O	O	O	O
空气传动设备	X	O	O	O	O	O
冷却组合件	X	O	O	O	O	O
内存模块	X	O	O	O	O	O
处理器模块	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
调制解调器	X	O	O	O	O	O
监视器	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
电缆组合件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
存储设备	X	O	O	O	O	O
电池匣组合件	X	O	O	O	O	O
电池	X	O	O	O	O	O
有mech的电路卡	X	O	O	O	O	O
无mech的电路卡	X	O	O	O	O	O
激光器	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
注：表中标记“×”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

环保使用期限（EPUP）的免责条款：EPUP 规定的具体期限仅为符合中华人民共和国的相应的法律规定，并非代表 Lenovo向客户提供保证或负有任何义务。EPUP 中假定客户按照操作手册在正常情况下使用本产品。对于本产品中配备的某些组合件（例如，装有电池的组合件）的 EPUP，其效力可能低于本产品的 EPUP。

Environmental Protection Use Period (EPUP) Disclaimer: The number provided as the EPUP is provided solely to comply with applicable laws of the People's Republic of China. It does not create any warranties or liabilities on behalf of Lenovo to customer. The EPUP assumes that the product will be used under normal conditions in accordance with the Lenovo operating manual. Certain assemblies inside this product (for example, assemblies that contain a battery) may have an EPUP which is lower than the EPUP on this product.

터키어 RoHS

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın “Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (AEEE)” direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

인도 RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management) Rules.

유럽 연합 RoHS

This Lenovo product, with included parts (cables, cords, and so on) meets the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (“RoHS recast” or “RoHS 2”).

For more information about Lenovo worldwide compliance on RoHS, go to:
http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

우크라이나 RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

대만 BSMI RoHS 선언

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (Pb)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr^{+6})	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組合件	–	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	–	○	○	○	○	○
冷卻組合件	–	○	○	○	○	○
內存模塊	–	○	○	○	○	○
處理器模塊	–	○	○	○	○	○
鍵盤	–	○	○	○	○	○
調製解調器	–	○	○	○	○	○
監視器	–	○	○	○	○	○
滑鼠	–	○	○	○	○	○
電纜組合件	–	○	○	○	○	○
電源	–	○	○	○	○	○
儲備設備	–	○	○	○	○	○
電池匣組合件	–	○	○	○	○	○
有mech的電路卡	–	○	○	○	○	○
無mech的電路卡	–	○	○	○	○	○
雷射器	–	○	○	○	○	○

備考1. 〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : "exceeding 0.1wt%" and "exceeding 0.01 wt%" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. 〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : "○"indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The "-" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

독일 작업 규정 경고문

The product is not suitable for use with visual display work place devices according to clause 2 of the German Ordinance for Work with Visual Display Units.

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

수출 분류 주의사항

이 제품에는 미국 EAR(Export Administration Regulations) 및 ECCN(Export Classification Control Number) 4A994.b가 적용됩니다. 즉, EAR E1 국가 목록에서 수출이 금지된 국가를 제외하고 재수출할 수 있습니다.

전자파 방출 관련 사항

다음 정보는 Lenovo ThinkServer 시스템 유형 70D6, 70D7, 70D8, 70D9, 70QK, 70QL, 70QM 및 70QN에 해당합니다. 최신 준수 정보는 http://www.lenovo.com/compliance에 있습니다.

미 연방통신위원회(FCC) 지침

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. Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or 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.

캐나다 산업 규정 준수 확인문

CAN ICES-3(A)/NMB-3(A)

영국 전기통신 안전 요구사항

Notice to Customers

This apparatus is approved under approval number NS/G/1234/J/100003 for indirect connection to public telecommunication systems in the United Kingdom.

유럽연합 - 전자파 적합성 지침에 관한 준수

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. Lenovo cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the installation of option cards from other manufacturers. This product has been tested and found to comply with the limits for Class A equipment according to

European Standards harmonized in the Directives in compliance. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia

CE

경고: 본 제품은 Class A 제품입니다. 국내 환경에서는 이 제품으로 인해 혼신이 발생할 수 있으며, 이 경우 사용자가 적절한 조치를 해야 할 수 있습니다.

독일 Class A 기기에 관한 주의사항

Deutschspr achiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit
Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse A der Norm gemäß Richtlinie.

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

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmittein
Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU, für Geräte der Klasse A.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:
Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse A.

Nach der EN 55032: „Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.“

Nach dem EMVG: „Geräte dürfen an Orten, für die sie nicht ausreichend entstört sind, nur mit besonderer Genehmigung des Bundesministers für Post und Telekommunikation oder des Bundesamtes für Post und Telekommunikation betrieben werden. Die Genehmigung wird erteilt, wenn keine elektromagnetischen Störungen zu erwarten sind.“ (Auszug aus dem EMVG, Paragraph 3, Abs. 4). Dieses Genehmigungsverfahren ist nach Paragraph 9 EMVG in Verbindung mit der entsprechenden Kostenverordnung (Amtsblatt 14/93) kostenpflichtig.

Anmerkung: Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen sind die Geräte, wie in den Handbüchern angegeben, zu installieren und zu betreiben.

A급 기기 준수 사항에 대한 한국어 설명

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다

대만 Class A 기기에 관한 주의사항

警告使用者
此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

러시아 전자기 방해(EMI) A급에 관한 주의사항

ВНИМАНИЕ!
Настоящее изделие относится к оборудованию класса А. При использовании в бытовой обстановке это оборудование может нарушать функционирование других технических средств в результате создаваемых индустриальных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принятие адекватных мер.

대만의 Lenovo 제품 서비스 정보

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
進口商電話: 0800-000-702

유라시아 적합성 마크

EAC

VCCI A급 기기 준수 사항에 대한 일본어 설명

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.

JEITA 고조파 지침에 대한 AC 전원 소비에 관한 일본어 설명

定格入力電力表示

（社）電子情報技術参照委員会 家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン
実行計画書に基づく定格入力電力値： W

お手持ちのユニットの定格入力電力値（W）はユニットの電源装置に貼付されている電源仕様ラベルをご参照下さい

일본 JEITA 고조파 지침 위상에 의거한 20A 이하 제품 적합성에 관한 일본어 설명

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

ENERGY STAR 모델 정보

ENERGY STAR®는 에너지의 효율적인 제품 및 시행을 통해 비용을 절감하고 환경을 보호하는 것을 목적으로 하는 U.S. Environmental Protection Agency와 U.S. Department of Energy의 합동 프로그램입니다.

Lenovo의 제품은 ENERGY STAR를 준수합니다. 70D6, 70D7, 70D8, 70D9, 70QK, 70QL, 70QM 및 70QN 중 일부 모델은 제조 시 컴퓨터 서버에 대한 ENERGY STAR 프로그램 요구사항을 준수하도록 디자인 및 테스트되었습니다.

Lenovo 서버의 ENERGY STAR 등급에 관한 자세한 정보는 http://www.lenovo.com 사이트로 이동하십시오.

ENERGY STAR 준수 제품을 사용하고 서버의 전원 관리 기능을 이용하여 전력 소비를 줄일 수 있습니다. 전기 사용량을 줄이면 잠재적으로 비용이 절감되고 더 깨끗한 환경을 유지할 수 있으며 온실 가스 방출도 줄어듭니다.

Lenovo 컴퓨터의 ENERGY STAR 등급에 대한 자세한 정보를 보려면 http://www.energystar.gov을 참조하십시오.

Lenovo는 일상 생활에서 필수적인 에너지를 효과적으로 사용할 수 있도록 도와줍니다. 이를 위해 서버를 사용하지 않을 때에는 다음과 같은 효과적인 전원 관리 기능을 설정하십시오.

- 프로세서 또는 코어 절전 상태
- 전력 또는 열 측정 값에 따라 가변 속도 팬 제어
- 저전력 메모리 상태

색인

2.5인치 드라이브
  설치 114
2.5인치 드라이브
  교체 118
2.5인치 드라이브 백플레인
  위치 33
3.5인치 드라이브 백플레인
  위치 32

a

Advanced Settings 메뉴
  Setup Utility 프로그램 44

b

BIOS
  복구 49
  업데이트 49
  업데이트 또는 복구 49
BIOS 및 TSM 업데이트 유틸리티
  소프트웨어 13
Boot Manager 메뉴
  Setup Utility 프로그램 45

c

CRU
  교체 완료 141

d

DIMM
  설치 66
  설치 규칙 62
  제거 68

i

I/O(입/출력)
  기능 10
ID
  LED 22

j

JEITA 고조파 지침에 대한 AC 전원 소비에 관한 일본어 설명 165

l

LED
  ID 22
  네트워크 상태 20
  시스템 상태 21
  앞면 패널 20
  이더넷 상태 23
  전원 공급 장치 상태 40
  전원 상태 21
  핫 스왑 드라이브 상태 39
Lenovo Partner Pack for Microsoft System Center Operations Management
  소프트웨어 13
Lenovo ThinkServer Deployment Manager
  소프트웨어 13
Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램
  기능 13
Lenovo ThinkServer Power Planner
  소프트웨어 15
Lenovo ThinkServer System Manager
  소프트웨어 15
Lenovo ThinkServer System Manager Premium
  소프트웨어 15
Lenovo XClarity Energy Manager
  소프트웨어 16

r

RAID
  구성 50
  소개 50
RAID 110i 키
  설치 73
  제거 74
RAID 500 또는 520i 업그레이드 키
  설치 75
RAID 500 또는 520i 업그레이드 키
  제거 77
RAID 구성
  Lenovo ThinkServer Deployment Manager 프로그램 사용 52
  고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID 52
RAID 정보 50
RAID 카드
  위치 28

s

Save & Exit 메뉴
  Setup Utility 프로그램 45
SD 모듈
  설치 80
  제거 81
Setup Utility 프로그램
  TPM 48
  끝내기 48
  사용 43
  시작 43
  암호 46

© Copyright Lenovo 2014, 2016

이더넷 커넥터 48
인터페이스 43
system event log(시스템 이벤트 로그)
문제 해결 및 진단 145
System Information 메뉴
Setup Utility 프로그램 44
System Security 메뉴
Setup Utility 프로그램 45

t

ThinkServer RAID Super Capacitor Module
설치 82
제거 82–83
ThinkServer Trusted Platform Module
설치 71
제거 72
ThinkServer 웹 주소 1
TMM
설치 78
제거 79
TPM
Setup Utility 프로그램 48
TSM Premium 모듈
설치 69
제거 70
TSM Settings 메뉴
Setup Utility 프로그램 45
T□V 주석 경고문 162

ㄱ

가스상 오염 158
고급 SATA 또는 SAS 하드웨어 RAID
구성 52
고려사항, 암호 46
광 드라이브
설치 또는 교체 120
광 모듈
설치 89
제거 90
교체
2.5인치 드라이브 118
드라이브 113
라이저 카드 어셈블리 132
마이크로프로세서 100
시스템 보드 136
시스템 팬 127
앞면 VGA 및 USB 모듈 130
앞면 패널 보드 128
이지 스왑 드라이브 111
이지 스왑 드라이브 모듈 125
코인 셀 배터리 134
하드웨어 55
핫 스왑 보조 전원 공급 장치 107
핫 스왑 하드 디스크 드라이브 108
핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인 123
구성
서버 43
기능 7
Lenovo ThinkServer Deployment Manager
프로그램 13

ㄲ

끝내기
Setup Utility 프로그램 48

ㄴ

내장 드라이브
기능 9
냉각 쉬라우드
다시 설치 61
제거 60
네트워크 상태
LED 20

ㄷ

다시 설치
냉각 쉬라우드 61
대만 BSMI RoHS 선언 162
도움 얻기 151
도움, 얻기 151
독일 주석 경고문 162
드라이브
교체 113
설치 113

ㄹ

라이저 카드 어셈블리
교체 132
로드맵
서버 설치 5

ㅁ

마이크로프로세서
교체 100
기능 7
설치 96
메모리
기능 7
메모리 모듈
설치 66
설치 규칙 62
제거 68
메모리 모듈 설치
지침 62
모델 타입 및 모델 레이블
위치 16
문서
사용 151
문제 해결 및 진단
Lenovo ThinkServer Deployment Manager
프로그램 문제 146

system event log(시스템 이벤트 로그) 145
광 드라이브 문제 146
메모리 모듈 문제 148
문제 해결 절차 145
상태 및 진단 LED 145
키보드, 마우스 및 USB 장치 문제 149
하드 디스크 드라이브 문제 147

ㅂ

방열판
설치 또는 교체 94
복구
BIOS 49
부품 교체, 완료 141
비디오 서브시스템
기능 10

ㅅ

사양 12
사용
Setup Utility 프로그램 43
문서 151
암호 46
서버 구성 43
업데이트 142
서버 구성요소
위치 24
서버 끄기 41
서버 덮개
설치 141
제거 57
서버 설명서 2
서버 설치
로드맵 5
서버 앞면
위치 18
서버 켜기 41
서버 패키지 7
서버의 뒷면
위치 22
서비스 보기 151
서비스, 보기 151
설정, 변경, 삭제
암호 47
설치
DIMM 66
RAID 110i 키 73
RAID 500 또는 520i 업그레이드 키 75
SD 모듈 80
ThinkServer RAID Super Capacitor Module 82
ThinkServer Trusted Platform Module 71
TMM 78
TSM Premium 모듈 69
광 모듈 89
마이크로프로세서 96
메모리 모듈 66
서버 덮개 141
이지 스왑 저장 장치 드라이브 111
침입 스위치 92
핫 스왑 보조 전원 공급 장치 105
설치
2.5인치 드라이브 114
드라이브 113
핫 스왑 하드 디스크 드라이브 108
설치 규칙
DIMM 62
메모리 모듈 62
설치 또는 교체
광 드라이브 120
방열판 94
소프트웨어 13
Lenovo ThinkServer Deployment Manager 13
수출 분류 주의사항 163
슬림 광 드라이브
위치 18, 20
시동 장치
Setup Utility 프로그램 47
선택 47
시스템 날짜
설정 46
시스템 보드 34
교체 136
시스템 보드 구성 요소
위치 34
시스템 보드 점퍼
위치 37
시스템 상태
LED 21
시스템 시간
설정 46
시스템 안전성
지침 56
시스템 팬
교체 127
기능 8
시작
Setup Utility 프로그램 43
신뢰성, 가용성 및 서비스 가능성
기능 10

ㅇ

암호
Setup Utility 프로그램 46
고려사항 46
설정, 변경, 삭제 47
앞면 VGA 및 USB 모듈
교체 130
앞면 패널
LED 20
위치 20
앞면 패널 보드
교체 128
업데이트
BIOS 49
서버 구성 142
펌웨어 53
업데이트 또는 복구

© Copyright Lenovo 2014, 2016

BIOS 49
연결
외장 테이프 드라이브 123
예방 조치
지침 55
오염, 입자상 및 가스상 158
옵션
교체 완료 141
외장 테이프 드라이브
연결 123
웹 사이트
호환되는 옵션 62
위치 16
이더넷 상태
LED 23
이더넷 연결
기능 10
이더넷 커넥터
Setup Utility 프로그램 48
이지 스왑 드라이브 모듈
교체 125
이지 스왑 저장 장치 드라이브
교체 111
설치 111
인터페이스
Setup Utility 프로그램 43
일련 번호 레이블
위치 16
입자상 오염 158

ㅈ

장치, 정전기 민감 취급 56
전원 공급 장치
기능 8
전원 공급 장치 상태
LED 40
전원 공급 장치 상태 LED
위치 40
전원 상태
LED 21
전원이 켜져 있는 서버 내부에서 작업
지침 57
정보 보기 151
Setup Utility 프로그램 43
정보, 보기 151
정전기에 민감한 장치
지침 56
정전기에 민감한 장치, 취급 56
제거
DIMM 68
RAID 110i 키 74
RAID 500 또는 520i 업그레이드 키 77
SD 모듈 81
ThinkServer RAID Super Capacitor Module 82-83
ThinkServer Trusted Platform Module 72
TMM 79
TSM Premium 모듈 70
광 모듈 90
냉각 쉬라우드 60
메모리 모듈 68
서버 덮개 57
침입 스위치 92-93
지침 55

ㅊ

침입 스위치
설치 92
제거 93

ㅋ

케이블 연결 40
코인 셀 배터리
교체 134

ㅍ

펌웨어
업데이트 53

ㅎ

하드웨어
교체 55
핫 스왑 드라이브 백플레인
위치 31
핫 스왑 드라이브 상태
LED 39
핫 스왑 드라이브 상태 LED
위치 39
핫 스왑 보조 전원 공급 장치
교체 107
설치 105
핫 스왑 하드 디스크 드라이브
교체 108
설치 108
핫 스왑 하드 디스크 드라이브 백플레인
교체 123
확장 슬롯
기능 9

