

***lenovo***

**ThinkStation P900**  
**사용 설명서**

**ThinkThinkThinkStationThink**

**모델 타입: 30A4 및 30A5**

**참고:** 본 제품과 설명서를 사용하기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지 및 부록 E" 주의 사항" 161 페이지 항목을 주의 깊게 읽어보십시오.

**제4판 (2016년 8월)**

**© Copyright Lenovo 2014, 2016.**

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

# 목차

**먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙. . . v**  
 이 설명서를 사용하기 전에 . . . v  
 서비스 및 업그레이드. . . v  
 정전기 방지. . . vi  
 전원 코드 및 어댑터 관련 사항 . . . vi  
 전원 연장 코드 및 관련 장치에 관한 사항. . . vi  
 플러그 및 콘센트 관련 사항 . . . vii  
 외장 장치. . . vii  
 발열 및 제품의 환기 관련 사항 . . . vii  
 운영 환경. . . viii  
 레이저 관련 주의사항. . . viii  
 전원 공급 장치에 관한 주의사항 . . . ix  
 청소 및 유지 보수 . . . ix

**제 1 장. 제품 개요 . . . 1**  
 위치. . . 1  
     컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 포  
     시동 위치. . . 2  
     컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치. . . 3  
     컴퓨터 구성 요소의 위치. . . 4  
     시스템 보드에 있는 부품 위치 . . . 5  
     내장 드라이브 위치. . . 7  
     시스템 유형 및 모델 레이블 찾기 . . . 9  
 기능. . . 9  
 사양. . . 13  
 Lenovo 프로그램 . . . 13  
     컴퓨터 프로그램에 액세스 . . . 13  
     Lenovo 프로그램 소개 . . . 14

**제 2 장. 컴퓨터 사용 . . . 17**  
 Lenovo 컴퓨터 등록 . . . 17  
 Windows 단축키 사용 . . . 17  
 휠 마우스 사용 . . . 18  
 전원 관리. . . 18  
     ACPI(Advanced Configuration and  
     Power Interface) BIOS . . . 18  
     자동 전원 켜짐 기능 . . . 18  
 컴퓨터 볼륨 설정 . . . 19  
 디스크 사용. . . 19  
     광 드라이브 사용. . . 19  
     디스크의 취급 및 보관. . . 20  
     디스크 재생 및 꺼내기. . . 20  
     디스크 레코딩 . . . 20  
 Windows 8.1 운영 체제의 화면 간에 이동 . . . 20  
 Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스 . . . 22  
 자주 질문하는 문제. . . 22

**제 3 장. 사용자와 컴퓨터 . . . 25**  
 올바른 자세와 내게 필요한 옵션 . . . 25  
     작업 공간 배치. . . 25  
     편안한 자세 . . . 25  
     눈부심과 조명 . . . 25  
     공기 순환. . . 26  
     전기 콘센트 및 케이블 길이 . . . 26  
     내게 필요한 옵션 정보. . . 26  
 컴퓨터를 다른 국가 또는 지역으로 이동 시 주의사  
 항. . . 29

**제 4 장. 보안. . . 31**  
 보안 기능. . . 31  
 컴퓨터 덮개 잠금 . . . 31  
 Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치 부착. . . 33  
 암호 및 Windows 계정 사용. . . 33  
 지문 인증 사용 . . . 34  
 방화벽에 대한 이해 및 사용 . . . 34  
 바이러스로부터 데이터 보호. . . 34

**제 5 장. 유지 보수 및 업그레이드 . . . 35**  
 Setup Utility 프로그램 사용 . . . 35  
     Setup Utility 프로그램 시작 . . . 35  
     설정 보기 및 변경 . . . 35  
     BIOS 암호 사용 . . . 36  
     장치 사용 가능 또는 사용 불가능 설정 . . . 37  
     시동 장치 선택. . . 38  
     ErP LPS 준수 모드 활성화 . . . 38  
     Setup Utility 프로그램 종료 . . . 39  
 BIOS 업데이트 또는 복구. . . 39  
     BIOS 레벨 . . . 39  
     시스템 프로그램 사용 . . . 40  
     새로운 운영 체제를 설치하기 전 BIOS 설정  
     변경 . . . 40  
     BIOS 업데이트 . . . 40  
     BIOS 업데이트 실패 복구 . . . 41  
 RAID 구성 . . . 41  
     Intel RSTe를 사용하여 RAID 구성 . . . 41  
     LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사  
     용한 빠른 RAID 설치 . . . 44

**제 6 장. 관리 및 주의사항 . . . 47**  
 컴퓨터를 최신 상태로 유지 . . . 47  
     최신 시스템 업데이트 받기. . . 47  
 청소 및 유지 보수 . . . 47  
     기본 사항. . . 47  
     컴퓨터 청소. . . 48

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 올바른 유지 보수 방법 . . . . .   | 49 |
| 컴퓨터 이동 시의 주의사항 . . . . . | 49 |

## 제 7 장. 문제 해결 및 진단 . . . . . 51

|  |    |
|--|----|
| 기본 문제 해결 . . . . .                     | 51 |
| 문제 해결 절차 . . . . .                     | 52 |
| 문제 해결 . . . . .                        | 52 |
| 오디오 문제 . . . . .                       | 53 |
| CD 문제 . . . . .                        | 53 |
| DVD 문제 . . . . .                       | 54 |
| 간헐적인 문제 . . . . .                      | 55 |
| 하드 디스크 드라이브 문제 . . . . .               | 55 |
| 키보드 또는 마우스의 문제 . . . . .               | 55 |
| 모니터 문제 . . . . .                       | 56 |
| 네트워킹 문제 . . . . .                      | 57 |
| 컴퓨터에 옵션을 장착한 부품이 제대로 작동하지 않음 . . . . . | 59 |
| 성능 저하 또는 작동 중지 문제 . . . . .            | 59 |
| 프린터가 작동하지 않음 . . . . .                 | 60 |
| 직렬 커넥터를 사용할 수 없음 . . . . .             | 60 |
| 소프트웨어 문제 . . . . .                     | 60 |
| 내 USB 커넥터를 사용할 수 없음 . . . . .          | 61 |
| 진단 . . . . .                           | 61 |
| Lenovo Solution Center . . . . .       | 62 |
| 하드웨어 진단 . . . . .                      | 62 |

## 제 8 장. 복구 정보 . . . . . 65

|   |    |
|---|----|
| Windows 7 운영 체제의 복구 정보 . . . . .            | 65 |
| 복구 미디어 작성 및 사용 . . . . .                    | 65 |
| 백업 및 복구 작업 수행 . . . . .                     | 66 |
| 이동 백업 미디어 작성 및 사용 . . . . .                 | 68 |
| 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치 . . . . .              | 68 |
| 복구 문제 해결 . . . . .                          | 70 |
| Windows 8.1 운영 체제 복구 정보 . . . . .           | 70 |
| 컴퓨터 새로 고침 . . . . .                         | 70 |
| 공장 기본 설정으로 컴퓨터 재설정 . . . . .                | 70 |
| 고급 시동 옵션 사용 . . . . .                       | 71 |
| Windows 8.1을 시작할 수 없는 경우 운영 체제 복구 . . . . . | 71 |
| Windows 10 운영 체제 복구 정보 . . . . .            | 71 |

## 제 9 장. 하드웨어 설치 또는 교체 . . . . . 73

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 정전기에 민감한 장치 취급 시 주의사항 . . . . .     | 73 |
| 하드웨어 설치 또는 교체 . . . . .             | 73 |
| 외장 옵션 설치 . . . . .                  | 73 |
| 컴퓨터 덮개 제거 . . . . .                 | 73 |
| 내부 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체 . . . . .    | 74 |
| 덮개가 있는 스위치(침입 스위치) 교체 . . . . .     | 88 |
| 직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착 . . . . . | 90 |
| 광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착 . . . . .   | 92 |

|   |     |
|---|-----|
| 5.25인치 Flex 모듈에서 장치 설치 또는 교체 . . . . .  | 94  |
| 다기능 브래킷 제거 및 다시 장착 . . . . .            | 101 |
| 앞면 팬 어셈블리 교체 . . . . .                  | 103 |
| 전원 공급 장치 어셈블리 교체 . . . . .              | 105 |
| 배터리 교체 . . . . .                        | 107 |
| Flex 어댑터 장착 또는 교체 . . . . .             | 108 |
| PCI 카드 설치 또는 교체 . . . . .               | 111 |
| 전체 길이 PCI Express 카드 설치 또는 교체 . . . . . | 119 |
| 슈퍼 캐패시터 모듈 장착 또는 교체 . . . . .           | 124 |
| 메모리 모듈 설치 또는 교체 . . . . .               | 127 |
| 방열판 및 팬 어셈블리 교체 . . . . .               | 129 |
| 뒷면 팬 어셈블리 교체 . . . . .                  | 131 |
| Wi-Fi 장치 교체 . . . . .                   | 132 |
| Wi-Fi 안테나 설치 또는 제거 . . . . .            | 138 |
| 키보드 또는 마우스 교체 . . . . .                 | 139 |
| 부품 교체 완료 . . . . .                      | 140 |

## 제 10 장. 정보, 도움말 및 서비스 . . . . . 143

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 정보 자원 . . . . .                     | 143 |
| Lenovo ThinkVantage Tools . . . . . | 143 |
| Windows 도움말 시스템 . . . . .           | 143 |
| 안전 및 보증 설명서 . . . . .               | 143 |
| Lenovo 웹 사이트 . . . . .              | 143 |
| Lenovo 지원 웹 사이트 . . . . .           | 144 |
| 도움말 및 서비스 . . . . .                 | 144 |
| 문서 및 진단 프로그램 사용 . . . . .           | 144 |
| 서비스 요청 . . . . .                    | 144 |
| 기타 서비스 사용 . . . . .                 | 145 |
| 추가 서비스 구매 . . . . .                 | 145 |

## 제 11 장. 시스템 메모리 속도 . . . . . 147

### 부록 A. 무선 규격 정보 . . . . . 149

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 수출 등급에 관한 사항 . . . . .          | 149 |
| 전자파 방출 주의사항 . . . . .           | 149 |
| 미 연방통신위원회(FCC) 적합성 선언 . . . . . | 149 |
| 유라시아 적합성 마크 . . . . .           | 151 |
| 브라질 오디오 관련 고지 사항 . . . . .      | 151 |
| 멕시코 무선 라디오 준수 정보 . . . . .      | 151 |
| 추가 규격 정보 . . . . .              | 152 |

### 부록 B. WEEE 및 제품 재활용 정보 . . . . . 153

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 중요 WEEE 정보 . . . . .       | 153 |
| 일본 제품 재활용 정보 . . . . .     | 153 |
| 브라질 제품 재활용 정보 . . . . .    | 154 |
| 대만 배터리 재활용 정보 . . . . .    | 154 |
| 유럽 연합 배터리 재활용 정보 . . . . . | 155 |

### 부록 C. RoHS(Restriction of Hazardous Substances) 지시문 . . . . . 157

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 유럽 연합 RoHS. . . . . | 157 |
| 중국 RoHS. . . . .    | 157 |
| 터키어 RoHS. . . . .   | 157 |
| 우크라이나 RoHS. . . . . | 158 |
| 인도 RoHS. . . . .    | 158 |
| 대만 RoHS. . . . .    | 158 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>부록 D. ENERGY STAR 모델 정보 . . . . .</b> | <b>159</b> |
|--|------------|

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>부록 E. 주의사항. . . . .</b> | <b>161</b> |
| 상표. . . . .                | 161        |
| <b>색인 . . . . .</b>        | <b>163</b> |



---

## 먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙

이 장은 반드시 숙지해야 할 보안 정보를 담고 있습니다.

---

### 이 설명서를 사용하기 전에

**경고:**

이 설명서를 사용하기 전에 이 제품과 관련된 모든 안전 정보를 읽어 보십시오. 이 섹션에 나와 있는 정보와 제품과 함께 제공된 **안전 수칙, 보증 및 설치 설명서**의 안전 정보를 참고하십시오. 안전 수칙을 읽고 숙지하면 제품의 손상 및 상해를 줄일 수 있습니다.

안전 수칙, 보증 및 설치 설명서가 없는 경우 PDF 버전을 <http://www.lenovo.com/support>의 Lenovo® 지원 웹 사이트에서 구할 수 있습니다. 또한 Lenovo 지원 웹 사이트에서는 **안전 수칙, 보증 및 설치 설명서**와 **사용 설명서**를 추가 언어로 제공합니다.

---

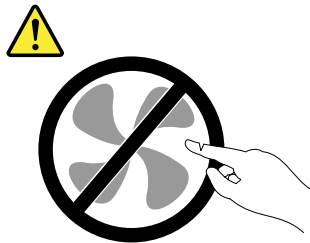
### 서비스 및 업그레이드

고객 지원 센터 또는 설명서에서 지시하지 않은 경우 사용자 스스로 제품을 수리하지 마십시오. 제품은 공인된 서비스 요원을 통해서만 서비스받으십시오.

**참고:** 일부 컴퓨터 부품은 사용자가 직접 업그레이드하거나 교체할 수 있습니다. 업그레이드는 일반적으로 선택적 사항입니다. 고객이 설치할 수 있도록 승인된 교체 부품을 CRU(고객 교체 가능 유닛)라고 합니다. Lenovo는 고객이 CRU를 교체하거나 옵션을 설치하는 것이 적합한 경우 설치 설명서를 함께 제공합니다. 부품을 설치 또는 교체할 때 사용자는 반드시 모든 지시사항을 철저히 따라야 합니다. 전원 상태 표시등이 꺼졌다고 해서 제품 내부에 전압이 없는 것이 아닙니다. 전원 코드가 있는 제품의 덮개를 열기 전에 항상 제품의 전원이 꺼져 있으며, 제품의 코드가 모든 전원으로부터 분리되어 있는지 확인하십시오. CRU에 대한 자세한 정보는 제 9 장 "하드웨어 설치 또는 교체" 73페이지를 참고하십시오. 부품의 교체와 관련된 문의 사항이 있는 경우, 고객 지원 센터에 문의하시기 바랍니다.

전원 코드를 분리한 후에 컴퓨터 내에 움직이는 부품이 없는 경우에도 안전을 위해 다음과 같은 경고가 필요합니다.

**경고:**



위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.

**경고:**



컴퓨터 덮개를 열기 전에 컴퓨터를 끄고 컴퓨터의 열이 식을 때까지 몇 분간 기다리십시오.

---

## 정전기 방지

정전기는 인체에 해롭지는 않지만 컴퓨터 구성 요소 및 옵션에 심각한 손상을 초래할 수 있습니다. 정전기에 민감한 부품을 잘못 취급하면 부품이 손상될 수 있습니다. 옵션 또는 CRU의 포장을 제거할 경우 지시사항에 따라 이를 설치할 때까지 부품을 감싼 정전기 방지 포장재를 벗기지 마십시오.

옵션 또는 CRU를 다루거나 컴퓨터 내부 작업을 수행하는 경우 정전기에 의한 손상을 방지하려면 다음 사항을 준수하십시오.

- 움직임을 최소화하십시오. 움직임으로 인해 사용자 주위에 정전기가 발생할 수 있습니다.
- 부품을 항상 조심스럽게 다루십시오. 어댑터, 메모리 모듈 및 기타 회로 기판은 가장자리 부분을 잡으십시오. 노출된 전기 회로를 만지지 마십시오.
- 부품에 아무 것도 닿지 않게 하십시오.
- 정전기에 민감한 옵션 또는 CRU를 설치하는 경우 부품을 감싼 정전기 방지 포장재를 컴퓨터의 금속 확장 슬롯 덮개 또는 도장되지 않은 기타 금속 표면에 2초 이상 접촉하십시오. 이렇게 하면 포장재 및 신체에 있는 정전기의 영향을 줄일 수 있습니다.
- 가능하면 정전기에 민감한 부품을 정전기 방지 포장재에서 벗긴 후 내려놓지 않은 상태에서 설치하십시오. 부품을 내려놓아야 하는 경우 정전기 방지 포장재를 부드럽고 평평한 표면에 놓은 후 그 위에 부품을 내려 놓으십시오.
- 부품을 컴퓨터 덮개 또는 기타 금속 표면 위에 놓지 마십시오.

---

## 전원 코드 및 어댑터 관련 사항

컴퓨터 제조업체에서 제공한 전원 어댑터 및 전원 코드만을 사용하십시오. 다른 장치에는 AC 전원 코드를 사용하지 마십시오.

전원 코드는 안전 규격에 맞는 제품이어야 합니다. 독일의 경우, H05VV-F, 3G, 0.75mm<sup>2</sup> 또는 그 이상의 제품을 사용하십시오. 다른 국가의 경우 해당 지역의 안전 규격 제품을 사용하십시오.

전원 코드를 전원 어댑터 또는 다른 물체에 감아 두지 마십시오. 전원 코드를 감아서 보관하면 코드에 마모, 균열 또는 주름이 생길 수 있습니다. 이런 증상은 제품의 안전한 사용을 저해할 수 있습니다.

전원 코드가 밟히거나 발에 걸리거나 다른 물체 사이에 끼이지 않도록 배선하십시오.

전원 코드 및 전원 어댑터는 액체로부터 멀리하십시오. 예를 들어, 싱크대, 욕조, 화장실 근처 또는 액체 세제로 청소한 바닥 근처에는 전원 코드 및 전원 어댑터를 두지 마십시오. 잘못된 사용으로 전원 코드 또는 전원 어댑터가 손상된 경우 액체로 인해 합선이 발생할 수 있습니다. 또한 액체는 점진적으로 전원 코드의 단자 및/또는 어댑터의 커넥터 단자를 부식시키므로, 결국 전원 코드 및 어댑터의 과열을 초래할 수 있습니다.

전원 코드 커넥터가 콘센트에 연결되어 있는지를 확인하십시오.

전원 어댑터의 AC 입력 핀이 부식되어 있거나 AC 입력 핀 또는 부근에 플라스틱 변형 등의 과열 흔적이 있는 경우 전원 어댑터를 사용하지 마십시오.

전기 접점의 끝에 부식 또는 과열의 흔적이 보이거나 전원 코드가 손상된 것처럼 보이는 경우 전원 코드를 사용하지 마십시오.

---

## 전원 연장 코드 및 관련 장치에 관한 사항

사용하는 전원 연장 코드, 과부하 방지 장치, UPS(무정전 전원 공급 장치) 및 멀티탭이 제품의 전기적 요건을 충족하는 제품인지 확인하십시오. 이러한 장치에 과부하를 주지 마십시오. 멀티탭을 사용하는



경우 멀티탭에 가해지는 부하는 멀티탭의 정격 입력 이내여야 합니다. 전력 부하량, 전원 요구 사항 및 정격 입력에 대한 자세한 내용은 전기 기술자에게 문의하십시오.

---

## 플러그 및 콘센트 관련 사항

컴퓨터 장비에서 사용할 전기 콘센트가 손상되거나 부식되어 보이는 경우 자격 있는 전기 기술자가 콘센트를 교체하기 전까지 해당 콘센트를 사용하지 마십시오.

플러그를 구부리거나 개조하지 마십시오. 플러그가 손상된 경우 제조 업체에 문의하여 새로운 플러그로 교체하십시오.

전기를 많이 소모하는 가정용 또는 상업용 제품과 함께 전기 콘센트를 사용하지 마십시오. 함께 사용하는 경우 불안정한 전압으로 인해 컴퓨터, 데이터 또는 연결된 장치가 손상될 수 있습니다.

일부 제품은 세 개의 접점을 가진 플러그를 사용합니다. 이 플러그는 접지된 전기 콘센트에만 사용할 수 있습니다. 이것은 사용자의 안전을 위한 기능입니다. 이러한 플러그를 접지되지 않은 콘센트에 사용하면 사용자의 안전을 위협할 수도 있습니다. 콘센트에 플러그를 연결할 수 없는 경우 전기 기술자에게 문의하여 인증된 콘센트 어댑터를 설치하거나 기존의 콘센트를 접지용 콘센트로 교체하십시오. 전기 콘센트가 과부하되지 않도록 하십시오. 전체적인 시스템 부하량은 분기 회로 정격의 80%를 초과해서는 안 됩니다. 전력 부하량이나 분기 회로 정격에 대한 자세한 내용은 전기 기술자에게 문의하십시오.

사용하려는 콘센트가 올바르게 연결되어 있고 쉽게 이용 가능하며 장비 근처에 있는지 확인하십시오. 전원 코드에 무리를 줄 정도로 전원 코드를 연장하지 마십시오.

설치하려는 제품에 맞는 전압 및 전류가 전원 콘센트에서 공급되는지 확인하십시오.

전기 콘센트에서 장치를 연결하거나 분리할 때에는 무리한 힘이 가해지지 않도록 주의하십시오.

---

## 외장 장치

컴퓨터 전원이 켜져 있는 동안 USB 케이블 이외의 외장 장치 케이블을 연결하거나 분리하지 마십시오. 연결하거나 분리하는 경우 컴퓨터가 손상될 수 있습니다. 연결된 장치에 대한 손상을 방지하려면 컴퓨터를 종료하고 최소 5초 이상 기다린 후 외장 장치를 분리하십시오.

---

## 발열 및 제품의 환기 관련 사항

컴퓨터, 전원 어댑터 및 기타 장치의 전원을 켜거나 배터리를 충전하면 열이 발생합니다. 제품의 발열에 관해서는 다음 주의사항을 준수하십시오.

- 제품이 작동 중이거나 배터리가 충전 중일 때 컴퓨터, 전원 어댑터 또는 기타 장치가 신체의 무릎 또는 기타 부위에 오랫동안 접촉하지 않도록 하십시오. 컴퓨터, 전원 어댑터 및 기타 장치는 정상 작동 중 약간의 열이 발생합니다. 컴퓨터를 신체 부위에 오랫동안 접촉시키는 경우 불쾌감을 느낄 수 있으며 화상의 위험도 있습니다.
- 인화성 물질 또는 폭발성 물질이 있는 근처에서 컴퓨터, 전원 어댑터 또는 기타 장치를 사용하거나 배터리를 충전하지 마십시오.
- 안전성, 편의성 및 안정적인 작동을 위해 컴퓨터에는 통풍구, 냉각팬 및 방열판이 내장되어 있습니다. 제품을 침대, 소파, 카펫 등의 부드러운 표면 위에 놓으면 이러한 기능이 취급상의 부주의로 차단될 수 있습니다. 이러한 기능이 차단되거나 방해 받지 않도록 하십시오.

데스크톱 컴퓨터에 먼지가 쌓이지 않았는지 최소한 3개월에 한 번씩 확인하십시오. 컴퓨터를 확인하기 전에 전원을 끄고 전기 콘센트에서 컴퓨터의 전원 코드 플러그를 분리한 후 베젤의 통풍구 및 기타 구멍에서 먼지를 제거하십시오. 외부에 먼지가 쌓여 있으면 방열판 흡입 날개, 전원 공급 장치의 통풍구 및 팬을 포함한 컴퓨터 내부에도 먼지가 있는지 확인하고 제거하십시오. 덮개를 열기 전에 항상 컴퓨터를 끄고 플러그를

분리하십시오. 가능하면 통행이 많은 장소로부터 60cm 이내에서 컴퓨터를 작동하지 마십시오. 통행이 많은 장소에서 컴퓨터를 작동해야 하는 경우 컴퓨터를 보다 자주 확인하고 청소하십시오.

안전 및 최적의 컴퓨터 성능을 유지하기 위해 항상 다음 주의사항을 준수하십시오.

- 컴퓨터의 플러그를 연결할 때에는 덮개를 닫아 두십시오.
- 컴퓨터 외부에 먼지가 쌓이지 않았는지 정기적으로 확인하십시오.
- 베젤의 통풍구 및 기타 구멍에서 먼지를 제거하십시오. 먼지가 많거나 통행이 많은 장소에 있는 컴퓨터의 경우 자주 청소하십시오.
- 통풍구 앞을 막지 마십시오.
- 컴퓨터를 가구 안에서 작동시키거나 보관하지 마십시오. 과열될 위험이 높습니다.
- 컴퓨터 내부 온도는 35°C(95°F)를 초과하지 않아야 합니다.
- 공기 여과 장치를 설치하지 마십시오. 통풍에 방해가 될 수 있습니다.

---

## 운영 환경

컴퓨터 사용에 있어 최적의 환경은 10°C ~ 35°C(50°F ~ 95°F)의 온도에 습도가 35% ~ 80% 사이인 경우입니다. 온도가 10°C(50°F) 미만인 장소에서 컴퓨터를 보관하고 있거나 이를 이동하는 경우, 컴퓨터를 사용하기 전에 최적 작업 온도인 10°C ~ 35°C(50°F ~ 95°F)가 될 때까지 기다려야 합니다. 이 과정은 최대 두 시간 정도가 걸릴 수 있습니다. 사용 전 최적의 작업 온도에 이르지 않은 상태에서 컴퓨터를 사용할 경우 복구할 수 없는 손상이 발생할 수 있습니다.

가능하면 통풍이 잘 되며 직사광선에 직접 노출되지 않고 건조한 곳에 컴퓨터를 두십시오.

선풍기, 라디오, 고출력 스피커, 에어컨, 전자렌지 등의 가전 제품은 강력한 자기장을 생성하여 모니터 및 하드 디스크 드라이브의 데이터를 손상시킬 수 있으므로 컴퓨터로부터 멀리 떨어진 곳에 두십시오.

컴퓨터 또는 기타 연결 장치의 위나 옆에 음료수를 두지 마십시오. 컴퓨터 또는 연결 장치에 음료수를 었지르면 합선이나 기타 손상이 발생할 수 있습니다.

키보드 위에서 음식물을 먹거나 담배를 피우지 마십시오. 키보드에 음식물이 떨어지거나 연기가 들어가면 손상을 줄 수도 있습니다.

---

## 레이저 관련 주의사항



**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.
- 여기에 명시되지 않은 다른 방법으로 절차를 제어, 조정 또는 이행하는 경우 유해한 방사선에 노출될 수 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.

## 전원 공급 장치에 관한 주의사항

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 사용자가 수리할 수 있는 부분이 없습니다. 이와 같은 레이블이 부착된 부품에 문제가 있는 것으로 의심되는 경우 서비스 센터에 문의하십시오.

## 청소 및 유지 보수

컴퓨터 및 작업 공간을 항상 청결하게 유지하십시오. 컴퓨터를 청소하기 전에 컴퓨터를 종료하고 전원 코드를 콘센트에서 분리하십시오. 컴퓨터 청소 시 컴퓨터에 액체 세제를 직접 뿌리거나 인화성 물질이 포함된 세제를 사용하지 마십시오. 부드러운 천에 세제를 뿌린 다음 컴퓨터 표면을 닦아 내십시오.



---

## 제 1 장 제품 개요

이 장에서 제공하는 정보는 다음과 같습니다.

- 커넥터의 위치
- 구성 요소의 위치
- 시스템 보드에 있는 부품의 위치
- 내부 드라이브의 위치
- 컴퓨터 특징
- Lenovo에서 제공하는 소프트웨어 프로그램

---

### 위치

이 섹션에서는 다음 항목에 대한 내용을 제공합니다.

- "컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치" 2페이지
- "컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치" 3페이지
- "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지
- "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지
- "내장 드라이브 위치" 7페이지
- "시스템 유형 및 모델 레이블 찾기" 9페이지

**참고:** 실제 컴퓨터의 구성 요소는 그림과 다소 차이가 있을 수 있습니다.

## 컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치

다음 그림은 컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등의 위치를 보여줍니다.

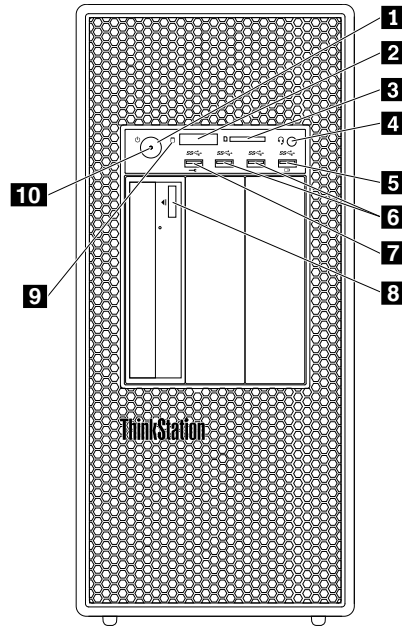


그림 1. 앞면 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>1</b> 전원 버튼                 | <b>2</b> 네 자리 진단 디스플레이          |
| <b>3</b> SD 카드 판독기 슬롯          | <b>4</b> 헤드셋 커넥터                |
| <b>5</b> Always On USB 3.0 커넥터 | <b>6</b> USB 3.0 커넥터 (2)        |
| <b>7</b> 진단 USB 3.0 커넥터        | <b>8</b> 광 드라이브 열림/닫힘 버튼(일부 모델) |
| <b>9</b> 하드 디스크 드라이브 활동 표시등    | <b>10</b> 전원 표시등                |

**참고:** 컴퓨터 앞면의 ThinkStation® 로고 플레이트 방향을 조정할 수 있습니다. 컴퓨터를 옆으로 눕히면 로고 플레이트를 살짝 잡아 당기고 시계 반대 방향으로 90° 돌린 다음 밀어 넣을 수 있습니다.

## 컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치

다음 그림은 컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터의 위치를 보여줍니다. 컴퓨터 뒷면에 있는 일부 커넥터는 케이블 연결을 쉽게 할 수 있도록 색상으로 구분되어 있습니다.

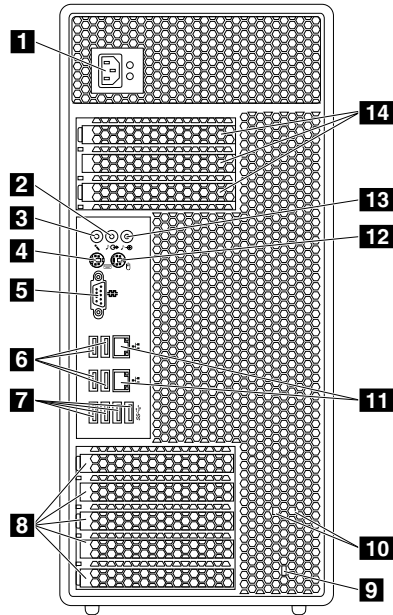


그림 2. 뒷면 커넥터 위치

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>1</b> 전원 코드 커넥터       | <b>2</b> 오디오 라인-아웃 커넥터                            |
| <b>3</b> 마이크 커넥터         | <b>4</b> PS/2 키보드 커넥터                             |
| <b>5</b> 직렬 커넥터          | <b>6</b> USB 2.0 커넥터 (4)                          |
| <b>7</b> USB 3.0 커넥터 (4) | <b>8</b> PCI 카드 영역(사용 가능한 PCI 카드는 컴퓨터 모델에 따라 다름)  |
| <b>9</b> 보안 잠금 장치 슬롯     | <b>10</b> 키 중첩                                    |
| <b>11</b> 이더넷 커넥터 (2)    | <b>12</b> PS/2 마우스 커넥터                            |
| <b>13</b> 오디오 라인-인 커넥터   | <b>14</b> PCI 카드 영역(사용 가능한 PCI 카드는 컴퓨터 모델에 따라 다름) |

### 참고:

- 개별 그래픽 카드 또는 네트워크 인터페이스 카드를 해당 PCI(Peripheral Component Interconnect) 또는 PCI Express 카드 슬롯에 장착할 수 있습니다. 그러한 그래픽 카드가 설치된 경우, 컴퓨터의 커넥터보다는 카드의 커넥터를 사용하십시오.
- 컴퓨터 모델에 따라 그래픽 카드에서 다음과 같은 커넥터가 제공될 수 있습니다.
  - DisplayPort® 커넥터
  - (DVI)(Digital Video Interface) 커넥터
  - Mini DisplayPort® 커넥터

| 커넥터                  | 설명   |
|----------------------|--|
| 오디오 라인-인 커넥터         | 스테레오 시스템과 같은 외장 오디오 장치에서 오디오 신호를 수신하는 데 사용됩니다. 외장 오디오 장치 연결 시 케이블은 해당 장치의 오디오 라인-아웃 커넥터와 컴퓨터의 오디오 라인-인 커넥터 사이에 연결됩니다.            |
| 오디오 라인-아웃 커넥터        | 컴퓨터의 오디오 신호를 전원 공급 스테레오 스피커(내장 증폭기가 있는 스피커), 헤드폰, 멀티미디어 키보드와 같은 외장 장치로 보내거나 스테레오 시스템의 오디오 라인-인 커넥터 또는 기타 외장 레코딩 장치로 보내는 데 사용됩니다. |
| DisplayPort 커넥터      | DisplayPort 커넥터를 사용하는 고성능 모니터, 직접 구동 모니터 또는 기타 장치를 연결하는 데 사용됩니다.   |
| DVI 커넥터              | DVI 커넥터를 사용하는 DVI 모니터 또는 기타 장치를 연결하는 데 사용됩니다.  |
| 이더넷 커넥터              | LAN용 이더넷 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.<br><b>참고:</b> 컴퓨터를 미 연방통신위원회(FCC) 클래스 B 제한 이내에서 작동시키려면 카테고리 5 이더넷 케이블을 사용하십시오.                       |
| 마이크 커넥터              | 사운드를 녹음하거나 음성 인식 소프트웨어를 사용하는 경우 컴퓨터에 마이크를 연결하는 데 사용됩니다.  |
| Mini DisplayPort 커넥터 | Mini DisplayPort 커넥터를 사용하는 고성능 모니터, 직접 구동 모니터 또는 기타 장치를 연결하는 데 사용됩니다. Mini DisplayPort 커넥터는 DisplayPort 커넥터의 소형화된 버전입니다.         |
| PS/2 키보드 커넥터         | PS/2 키보드 커넥터를 사용하는 키보드를 연결하는 데 사용됩니다.  |
| PS/2 마우스 커넥터         | PS/2 마우스 커넥터를 사용하는 마우스, 트랙볼 또는 기타 포인팅 장치를 연결하는 데 사용됩니다.  |
| 직렬 커넥터               | 9핀 직렬 커넥터를 사용하는 외장 모뎀, 직렬 프린터 또는 기타 장치를 연결하는 데 사용됩니다.  |
| USB 2.0 커넥터          | 이 커넥터는 키보드, 마우스, 스캐너, 프린터 또는 PDA 등 USB 2.0 연결이 필요한 장치를 연결하는 데 사용됩니다.   |
| USB 3.0 커넥터          | 키보드, 마우스, 스캐너, 프린터 또는 PDA 등 USB 2.0 또는 USB 3.0 연결이 필요한 장치를 연결하는 데 사용됩니다.   |

## 컴퓨터 구성 요소의 위치

다음 그림은 컴퓨터에 있는 여러 구성 요소의 위치를 보여 줍니다. 컴퓨터 덮개를 제거하려면 "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지의 내용을 참고하십시오.



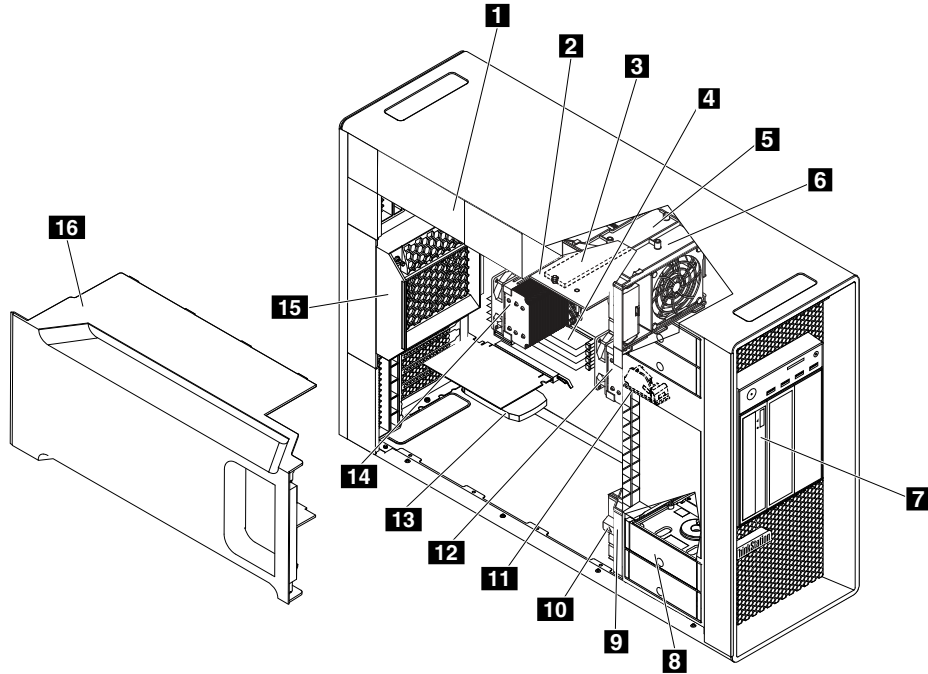


그림 3. 구성 요소 위치

|  |   |
|--|---|
| <b>1</b> 전원 공급 장치 어셈블리   | <b>2</b> Flex 어댑터(일부 모델)  |
| <b>3</b> M.2 솔리드 스테이트 드라이브(일부 모델)                              | <b>4</b> 메모리 모듈(용량은 모델에 따라 다름)  |
| <b>5</b> 다기능 브래킷   | <b>6</b> 앞면 팬 어셈블리  |
| <b>7</b> 광 드라이브, Flex 모듈 또는 앞면 액세스 저장 엔클로저(용량 및 조합은 모델에 따라 다름) | <b>8</b> 하드 디스크 드라이브, 하이브리드 드라이브 또는 솔리드 스테이트 드라이브(용량 및 조합은 모델에 따라 다름) |
| <b>9</b> 앞면 팬 어셈블리   | <b>10</b> 다기능 브래킷   |
| <b>11</b> 덮개가 있는 스위치(침입 스위치)                                   | <b>12</b> 방열판 및 팬 어셈블리 1  |
| <b>13</b> PCI 카드(컴퓨터 모델에 따라 다름)                                | <b>14</b> 방열판 및 팬 어셈블리 2(일부 모델)                                       |
| <b>15</b> 뒷면 팬 어셈블리  | <b>16</b> 직접 냉각 공기 정류 장치  |

## 시스템 보드에 있는 부품 위치

다음 그림은 시스템 보드에 있는 부품의 위치를 보여줍니다.

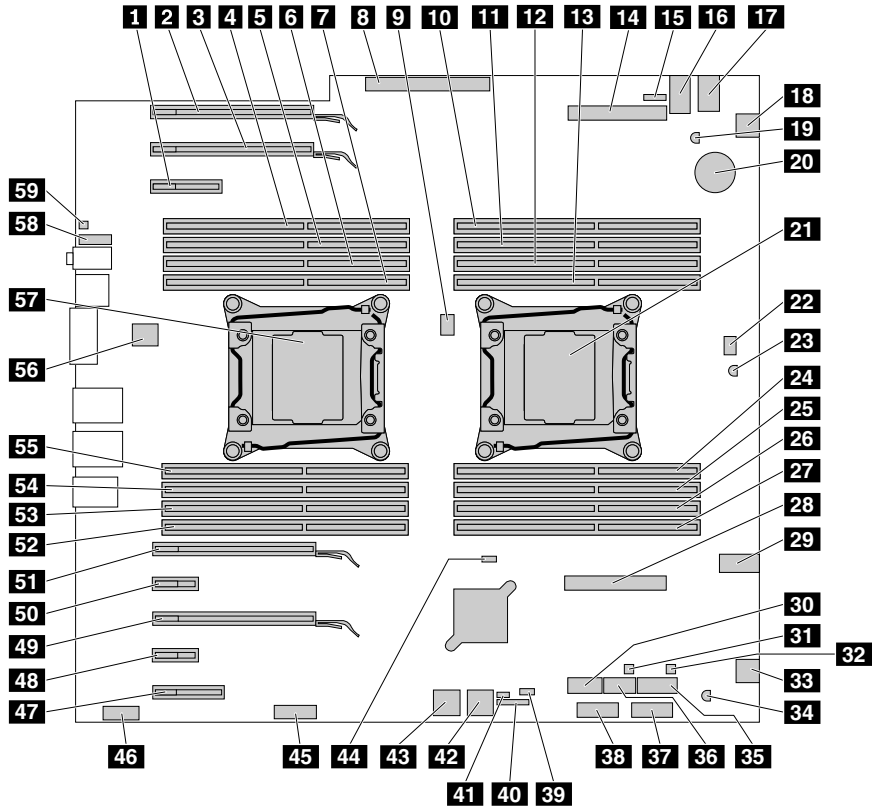


그림 4. 시스템 보드에 있는 부품 위치

|  |  |
|--|--|
| <b>1</b> PCI Express 2.0 x4 카드 슬롯      | <b>2</b> PCI Express 3.0 x16 그래픽 카드 슬롯 |
| <b>3</b> PCI Express 3.0 x16 그래픽 카드 슬롯 | <b>4</b> 메모리 슬롯                        |
| <b>5</b> 메모리 슬롯                        | <b>6</b> 메모리 슬롯                        |
| <b>7</b> 메모리 슬롯                        | <b>8</b> 전원 공급 장치 커넥터                  |
| <b>9</b> 마이크로프로세서 팬 커넥터 2              | <b>10</b> 메모리 슬롯                       |
| <b>11</b> 메모리 슬롯                       | <b>12</b> 메모리 슬롯                       |
| <b>13</b> 메모리 슬롯                       | <b>14</b> Flex 어댑터 슬롯 2                |
| <b>15</b> 광 드라이브 팬 커넥터                 | <b>16</b> 4핀 전원 커넥터                    |
| <b>17</b> 4핀 전원 커넥터                    | <b>18</b> 앞면 팬 어셈블리 커넥터                |
| <b>19</b> 온도 센서                        | <b>20</b> 배터리                          |
| <b>21</b> 마이크로프로세서 1                   | <b>22</b> 마이크로프로세서 팬 커넥터 1             |
| <b>23</b> 온도 센서                        | <b>24</b> 메모리 슬롯                       |
| <b>25</b> 메모리 슬롯                       | <b>26</b> 메모리 슬롯                       |
| <b>27</b> 메모리 슬롯                       | <b>28</b> Flex 어댑터 슬롯 1                |
| <b>29</b> 4핀 전원 커넥터                    | <b>30</b> eSATA 커넥터                    |
| <b>31</b> 앞면 액세스 저장 엔클로저 컨트롤 커넥터       | <b>32</b> 앞면 액세스 저장 엔클로저 컨트롤 커넥터       |
| <b>33</b> 앞면 팬 어셈블리 커넥터                | <b>34</b> 온도 센서                        |

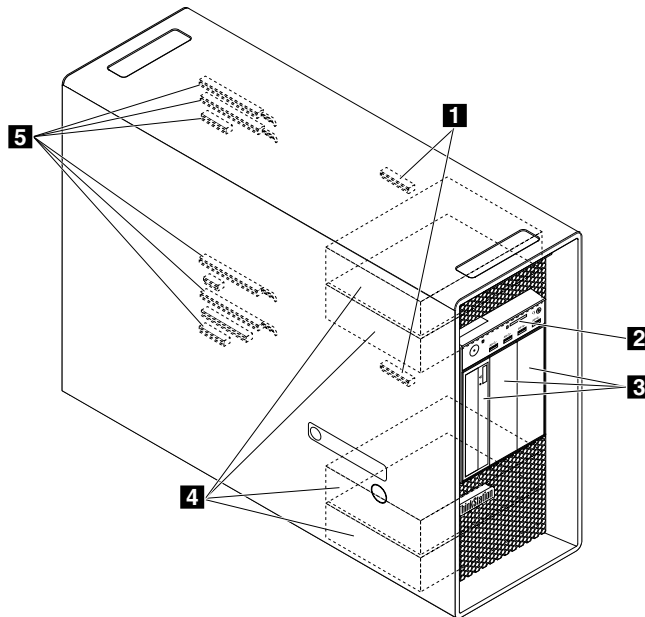
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>35</b> SATA 3.0 커넥터                                      | <b>36</b> SATA 3.0 커넥터             |
| <b>37</b> 29-in-1 카드 판독기 커넥터                                | <b>38</b> 앞면 USB 3.0 커넥터           |
| <b>39</b> 덮개가 있는 스위치 커넥터(침입 스위치 커넥터)                        | <b>40</b> Thunderbolt™ 어댑터 컨트롤 커넥터 |
| <b>41</b> 내부 저장 장치 디스크 드라이브 활동 표시등 커넥터 (9364 RAID 카드에서만 사용) | <b>42</b> SATA 1/SATA 2 커넥터        |
| <b>43</b> SATA 3/SATA 4 커넥터                                 | <b>44</b> CMOS 리셋 접퍼               |
| <b>45</b> 앞면 패널 커넥터   | <b>46</b> 7세그먼트 표시등                |
| <b>47</b> PCI Express 2.0 x4 카드 슬롯                          | <b>48</b> PCI Express 2.0 x1 카드 슬롯 |
| <b>49</b> PCI Express 3.0 x16 그래픽 카드 슬롯                     | <b>50</b> PCI Express 2.0 x1 카드 슬롯 |
| <b>51</b> PCI Express 3.0 x16 그래픽 카드 슬롯                     | <b>52</b> 메모리 슬롯                   |
| <b>53</b> 메모리 슬롯  | <b>54</b> 메모리 슬롯                   |
| <b>55</b> 메모리 슬롯  | <b>56</b> 뒷면 팬 어셈블리 커넥터            |
| <b>57</b> 마이크로프로세서 2(일부 모델)                                 | <b>58</b> 앞면 오디오 커넥터               |
| <b>59</b> 내장 스피커 커넥터  |                                    |

## 내장 드라이브 위치

내장 드라이브는 컴퓨터가 데이터를 읽고 저장하는 데 사용하는 장치입니다. 저장 용량을 늘리고 컴퓨터에서 다른 유형의 미디어를 읽을 수 있도록 컴퓨터에 드라이브를 추가할 수 있습니다. 내장 드라이브는 베이에 설치됩니다.

내장 드라이브를 장착 또는 교체할 때는 각 베이에 설치할 수 있는 드라이브의 유형 및 크기를 파악하고 필요한 케이블을 바르게 연결하는 것이 중요합니다. 컴퓨터의 내장 드라이브를 장착 또는 교체하는 방법에 대한 지시사항은 "하드웨어 설치 또는 교체" 73페이지의 해당 섹션을 참고하십시오.

다음 그림은 드라이브 베이의 위치를 보여줍니다.



## 그림 5. 드라이브 베이 위치

### 1 Flex 어댑터 슬롯

컴퓨터 모델에 따라 Flex 어댑터 슬롯에 다음과 같은 Flex 어댑터가 장착되어 있을 수 있습니다.

- mSAS(mini Serial Attached SCSI) HD(high-density) 커넥터가 두 개인 Flex 어댑터
- SATA(Serial Advanced Technology Attachment) 3.0 커넥터 한 개, USB 2.0 커넥터 한 개 및 mSAS HD 커넥터가 두 개인 Flex 어댑터
- M.2 슬롯이 두 개인 Flex 어댑터(일부 모델의 경우 M.2 솔리드 스테이트 드라이브가 설치되어 있음)

### 2 SD(Secure Digital) 카드 판독기 슬롯(일부 모델의 경우 SD 카드가 장착되어 있음)

### 3 광 드라이브 베이

컴퓨터 모델에 따라 광 드라이브 베이에 다음과 같은 장치가 장착되어 있을 수 있습니다.

- 광 드라이브
- 앞면 액세스 저장 엔클로저
- Flex 모듈

**참고:** 다음과 함께 Flex 모듈이 설치되어 있을 수 있습니다.

- IEEE 1394 커넥터
- eSATA 커넥터
- 29-in-1 카드 판독기
- 슬림 광 드라이브

### 4 저장 장치 드라이브 베이(일부 베이에 하드 디스크 드라이브, 솔리드 스테이트 드라이브 또는 하이브리드 드라이브 장착)

### 5 PCI Express x16 그래픽 카드 슬롯 및 PCI Express x4 카드 슬롯(일부 모델의 경우 PCI Express 솔리드 스테이트 드라이브 또는 기타 PCI 카드가 장착되어 있음)

## 시스템 유형 및 모델 레이블 찾기

시스템 유형 및 모델 레이블에 따라 컴퓨터를 구분할 수 있습니다. 시스템 유형 및 모델 정보는 Lenovo에서 제공하는 서비스를 신속하게 제공받기 위해 필요합니다.

시스템 유형 및 모델 레이블은 아래 그림과 같이 컴퓨터 앞면에 부착되어 있습니다.

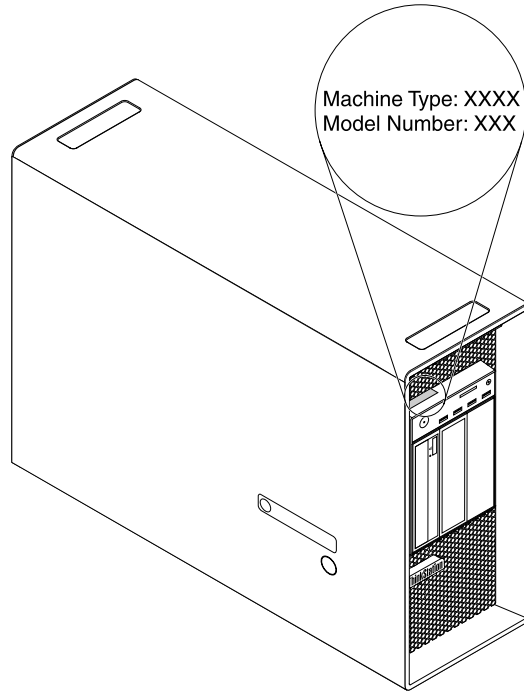


그림 6. 시스템 유형 및 모델 레이블 위치

---

## 기능

이 섹션에서 설명하는 컴퓨터 기능은 다양한 컴퓨터 모델에 적용됩니다.

특정 모델에 관한 정보를 보려면 다음과 같이 하십시오.

- Microsoft® Windows® 7 운영 체제에서 **시작**을 클릭하고 **컴퓨터**를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 **속성**을 선택하여 정보를 확인하십시오.
- Microsoft Windows 8.1 운영 체제의 경우, 바탕 화면으로 이동하고 포인터를 화면의 오른쪽 상단이나 오른쪽 하단 모서리로 이동하여 참을 표시합니다. 그런 다음 **설정** → **PC 정보**를 클릭하여 정보를 확인합니다.
- Microsoft Windows 10 운영 체제의 경우 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 여십시오. 그런 다음 **설정** → **시스템** → **정보**를 클릭하여 정보를 확인합니다.

### 마이크로프로세서

컴퓨터의 마이크로프로세서 정보를 보려면 본 절의 첫 부분에 나오는 특정 모델에 관한 정보를 보는 방법에 관한 지시사항을 참고하십시오.

## 메모리

컴퓨터에서 최대 16개의 DDR4(Double Data Rate 4) ECC(Error Correction Code) UDIMM(Unbuffered Dual Inline Memory Module), RDIMM(DDR4 ECC registered DIMM) 또는 LRDIMM(DDR4 ECC load reduced DIMM)을 지원합니다.

자세한 정보는 "메모리 모듈 설치 또는 교체" 127페이지를 참고하십시오.

## 내장 드라이브

- 카드 판독기
- 하드 디스크 드라이브
- 하이브리드 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)
- 광 드라이브
- 솔리드 스테이트 드라이브(일부 모델에서 사용 가능)

## 비디오 기능

PCI Express x16 그래픽 카드 슬롯(일부 모델에서 사용 가능) 중 하나에 별도의 그래픽 카드 장착 (커넥터는 그래픽 카드에 따라 다름)

**참고:** 컴퓨터 모델에 따라 다양한 그래픽 카드가 하나 이상 장착되어 있습니다. 컴퓨터 모델에 따라 그래픽 카드에서 다음과 같은 커넥터가 제공될 수 있습니다.

- DisplayPort 커넥터
- DVI 커넥터
- Mini DisplayPort 커넥터

## 오디오 기능

통합형 오디오 컨트롤러는 컴퓨터의 다음 커넥터 및 장치를 지원합니다.

- 오디오 라인-인 커넥터
- 오디오 라인-아웃 커넥터
- 헤드셋 커넥터
- 내장 스피커
- 마이크 커넥터

## 입/출력 (I/O) 기능

- 100/1000Mbps 이더넷 커넥터
- 9핀 직렬 커넥터
- 오디오 커넥터(오디오 라인-인 커넥터, 오디오 라인-아웃 커넥터, 헤드셋 커넥터 및 마이크 커넥터)
- 디스플레이 커넥터(그래픽 카드에 따라 다름 - DisplayPort 커넥터, DVI 커넥터 및 Mini DisplayPort 커넥터)
- PS/2 키보드 커넥터
- PS/2 마우스 커넥터
- USB 커넥터

자세한 정보는 "컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치" 2페이지 및 "컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치" 3페이지를 참고하십시오.

## 확장

- 하드 디스크 드라이브 베이

- Flex 어댑터 슬롯
- 광 드라이브 베이
- PCI Express x1 카드 슬롯
- PCI Express x4 카드 슬롯
- PCI Express x16 그래픽 카드 슬롯
- SD 카드 판독기 슬롯

자세한 정보는 "내장 드라이브 위치" 7페이지 및 "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

## 전원 공급 장치

1300W 자동 감지 전원 공급 장치

## 시스템 관리 기능

- POST 하드웨어 테스트 결과 저장 기능
- DMI(시스템 관리 인터페이스)

시스템 관리 인터페이스에서는 프로세서 유형, 설치 날짜, 연결된 프린터 및 주변 장치, 전원 공급, 유지보수 히스토리 등 모든 컴퓨터 정보를 확인할 수 있습니다.

- ErP LPS 준수 모드

ErP(에너지 관련 제품 지침)LPS(최저 전원 상태) 준수 모드를 활성화하여 컴퓨터가 절전 모드 또는 꺼짐 모드일 때 전력 소비를 줄일 수 있습니다. 자세한 정보는 "ErP LPS 준수 모드 활성화" 38페이지를 참고하십시오.

- ISM(Intel Standard Manageability)

Intel Standard Manageability는 기업에서 저렴한 비용으로 간편하게 컴퓨터를 모니터링, 유지 보수, 업데이트, 업그레이드 및 복구할 수 있도록 컴퓨터에 특정 기능을 구축하는 하드웨어 및 펌웨어 기술입니다.

- Intel AMT(Active Management Technology)

Intel AMT(Active Management Technology)는 기업에서 저렴한 비용으로 간편하게 컴퓨터를 모니터링, 유지 보수, 업데이트, 업그레이드 및 복구할 수 있도록 해주는 하드웨어 및 펌웨어 기반 기술입니다.

- Intel RSTe(Rapid Storage Technology enterprise)

Intel RSTe는 하드 디스크 드라이브의 성능을 향상시키기 위해 특정 Intel 칩셋 시스템 보드의 SATA 또는 SAS RAID(Redundant Array of Independent Disk) 0, 1, 5, 및 10 배열을 지원 하는 장치 드라이버입니다.

- PXE(Preboot eXecution Environment)

Preboot Execution Environment에서는 네트워크 인터페이스를 사용하여 컴퓨터가 하드 디스크 드라이브 등의 독립 데이터 저장 장치 드라이브 또는 설치된 운영 체제로 시작할 수 있도록 합니다.

- SM(System Management) BIOS 및 SM 소프트웨어

SM BIOS 사양은 사용자 또는 응용프로그램에서 문제의 컴퓨터에 대해 상세 정보를 저장하거나 검색 할 수 있는 BIOS의 데이터 구조 및 액세스 방식을 정의합니다.

- Wake on LAN

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

- WMI(Windows Management Instrumentation)

Windows Management Instrumentation은 Windows Driver Model의 확장 기능입니다. 이 기능은 정보 및 알림을 제공하는 구성 요소가 설치된 운영 체제 인터페이스를 제공합니다.

## 보안 기능

- 장치의 사용 가능 및 불가능 설정
- USB 커넥터 개별 사용 가능 또는 사용 불가능 설정
- 펌웨어에 포함된 Computrace Agent 소프트웨어
- 덮개 인식 스위치 커넥터(침입 인식 스위치 커넥터라고도 함)
- 지문 리더기가 있는 키보드(일부 모델에서 사용 가능)
- 컴퓨터의 무단 사용을 방지하기 위한 POP(Power-On Password), Administrator Password 및 Hard Disk Password
- 시동 순서 제어
- 키보드 또는 마우스 없이 시동
- Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치 지원
- 키잠금 지원
- TPM(Trusted Platform Module)

자세한 정보는 제 4 장 "보안" 31 페이지를 참고하십시오.

## 기본 설치된 운영 체제

본 컴퓨터에는 다음 운영 체제 중 하나가 기본 설치되어 있습니다.

- Windows 7
- Windows 8.1
- Windows 10

## 운영 체제 호환성 인증 또는 테스트 통과(모델 유형별로 다름)

여기에 기재된 운영 체제는 본 출판물이 인쇄된 시점에 호환성 테스트가 완료된 운영 체제입니다. 이 설명서가 발행된 이후에 컴퓨터와 호환되는 것으로 Lenovo에서 인정하는 추가 운영 체제가 있을 수 있습니다. 이 목록은 변경될 수 있습니다. 특정 운영 체제가 호환성 테스트를 받았는지 확인하려면 해당 운영 체제 제공업체의 웹 사이트를 확인하십시오.

- Linux®



## 사양

이 섹션에는 컴퓨터의 실제 사양에 대한 정보가 있습니다.

### 크기

너비: 200mm(7.87인치)

높이: 446mm(17.56인치)

깊이: 620mm(24.41인치)

### 무게

최대 구성: 30kg(66.14lb)

### 환경

#### • 대기 온도:

작동: 10°C(50°F) ~ 35°C(95°F)

구매 시 제공된 제품 상자에 보관: -40°C(-40°F) ~ 60°C(140°F)

상자를 제거하고 보관: -10°C(14°F) ~ 60°C(140°F)

#### • 습도:

작동: 20% ~ 80%(비응축)

보관: 20% ~ 90%(비응축)

#### • 고도:

작동: -15.2m(-50ft) ~ 3,048m(10,000ft)

보관: -15.2m(-50ft) ~ 10,668m(35,000ft)

### 전기 입력

입력 전압: 100 ~ 240V AC

입력 주파수: 50/60Hz

## Lenovo 프로그램

더욱 쉽고 안전하게 작업할 수 있도록 Lenovo 프로그램이 컴퓨터와 함께 제공됩니다. 기본 설치된 Windows 운영 체제에 따라 프로그램이 다를 수 있습니다.

## 컴퓨터 프로그램에 액세스

**참고:** Windows 7의 경우, 일부 Lenovo 프로그램이 설치 준비가 되어 있는 경우가 있으므로 수동으로 설치해야 합니다. 수동 설치 후 해당 프로그램에 액세스하고 이를 사용할 수 있습니다. 해당 프로그램을 설치하려면 Lenovo ThinkVantage® Tools 프로그램을 연 다음, **보기 → 타일**을 클릭하여 프로그램 아이콘을 보십시오. 원하는 프로그램의 아이콘 위치를 확인하려면 비활성 상태의 아이콘 아래에 있는 지시사항을 따르십시오. 설치할 프로그램 아이콘을 더블 클릭하십시오.

컴퓨터에 있는 프로그램에 액세스하려면 다음과 같이 하십시오.



#### • Windows 7 또는 Windows 10의 경우:

– Windows 검색에서,

1. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.

– Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 다음 프로그램 이름을 검색 상자에 입력합니다.

– Windows 10의 경우: 프로그램 이름을 시작 버튼 옆에 있는 검색 상자에 입력합니다.

2. 검색 결과에서 원하는 프로그램의 이름을 클릭하여 실행합니다.
- 시작 메뉴 또는 제어판에서,
    1. 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 엽니다. 그런 다음, 원하는 프로그램을 실행하려면 해당 프로그램의 이름을 클릭합니다.
    2. 프로그램 이름이 표시되지 않으면 Windows 7의 경우에는 **모든 프로그램**을 클릭하고 Windows 10의 경우에는 **모든 앱**을 클릭해서 프로그램 목록을 표시합니다. 목록 또는 목록에 있는 폴더에서 원하는 프로그램의 이름을 클릭하여 프로그램을 실행합니다.
    3. 시작 메뉴에 프로그램 이름이 표시되지 않으면 제어판에서 프로그램에 액세스하십시오.
      - a. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
        - Windows 7의 경우: 시작 메뉴에서 **제어판**을 클릭합니다.
        - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
      - b. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 원하는 프로그램의 이름을 클릭하여 실행하십시오.
  - Windows 8.1의 경우:
    1. Windows 로고 키 를 눌러 시작 화면으로 이동합니다. 원하는 프로그램을 실행하려면 해당 프로그램의 이름을 클릭합니다.
    2. 필요한 프로그램을 찾지 못할 경우 화면의 왼쪽 하단 모서리의 화살표 아이콘 을 클릭하여 앱 화면으로 이동합니다. 응용 프로그램 목록에서 원하는 프로그램을 찾거나 화면의 오른쪽 상단 모서리에 있는 검색 상자에서 검색합니다.

## Lenovo 프로그램 소개

이 절에서는 일부 Lenovo 프로그램에 대해 간단히 소개합니다.

**참고:** 컴퓨터 모델에 따라 일부 프로그램은 사용 불가능한 경우가 있습니다.

- **Fingerprint Manager Pro 또는 ThinkVantage Fingerprint Software(Windows 7 및 Windows 8.1)**

일부 키보드에 제공되는 내장 지문 인식 장치를 통해 사용자의 지문을 등록하여 시동 암호, 하드 디스크 암호 및 Windows 암호와 연동할 수 있습니다. 따라서, 지문 인증은 암호를 대신할 수 있으며 간단하고 안전한 사용자 액세스를 가능하게 합니다. 지문 인식 키보드는 일부 컴퓨터에서 사용 가능하며 컴퓨터에서 이 옵션을 지원하는 경우 구입할 수도 있습니다.

- **Lenovo Companion(Windows 8.1 및 Windows 10)**

컴퓨터의 최고 기능 및 성능은 액세스하고 이해하기가 편해야 합니다. Lenovo Companion이 바로 그렇습니다. 다음 작업을 수행하려면 Lenovo Companion을 사용하십시오.

- 컴퓨터의 성능을 최적화하고 상태를 모니터링하며 시스템 업데이트를 관리합니다.
- 사용 설명서에 액세스하고 보증 상태를 확인하며 컴퓨터에 맞게 설정된 보조프로그램을 봅니다.
- 사용 방법 관련 기사를 읽고, Lenovo 포럼을 살펴보고, 믿을 만한 출처의 최신 기술 뉴스, 기사 및 블로그 내용을 접합니다.

Lenovo Companion은 컴퓨터로 할 수 있는 작업에 대해 자세히 알려 주는 Lenovo 관련 내용으로 가득 차 있습니다.

- **Lenovo Device Experience 또는 Lenovo PC Experience(Windows 10)**

Lenovo Device Experience 또는 Lenovo PC Experience 프로그램을 사용하면 더욱 쉽고 안전하게 작업할 수 있습니다. 해당 프로그램은 Lenovo ThinkVantage Tools 또는 Lenovo Tools, 컴퓨터에 대한 중요한 설정 및 정보, Lenovo 지원 웹 사이트 등에 대한 간편한 액세스를 제공합니다.

- **Lenovo ID(Windows 10)**

Lenovo ID 프로그램을 사용하면 Lenovo ID를 만든 다음, SSO를 사용하여 지원되는 모든 Lenovo 프로그램 및 웹 포털에 액세스할 수 있습니다.

- **Lenovo Solution Center(Windows 7, Windows 8.1 및 Windows 10)**

Lenovo Solution Center 프로그램을 통해 컴퓨터 문제를 해결할 수 있습니다. 이 프로그램에는 진단 테스트, 시스템 정보 수집, 보안 상태 및 지원 정보는 물론, 시스템 성능을 최대한 사용하기 위한 힌트와 팁도 있습니다.

- **Lenovo Support(Windows 8.1)**

Lenovo Support 프로그램을 사용하면 컴퓨터를 Lenovo에 등록하고 컴퓨터와 배터리 상태를 확인할 수 있습니다. 또한 컴퓨터의 사용 설명서를 다운로드하여 읽어보고, 보증 정보를 확인하고, 도움말 및 지원 정보를 찾아볼 수 있습니다.

- **Lenovo ThinkVantage Tools(Windows 7)**

Lenovo ThinkVantage Tools 프로그램을 사용하면 다양한 도구에 쉽게 액세스하여 더 쉽고 안전한 작업 수행할 수 있습니다.

- **Lenovo Tools(Windows 8.1)**

Lenovo Tools 프로그램은 정보 소스의 호스트에 연결하며 더욱 쉽고 안전하게 작업할 수 있도록 여러 가지 도구에 대한 간편한 액세스를 제공합니다.

- **Recovery Media(Windows 7)**

Recovery Media 프로그램을 사용하면 하드 디스크 드라이브의 내용을 공장 기본 설정으로 복원할 수 있습니다.

- **Rescue and Recovery(Windows 7)**

Rescue and Recovery 프로그램은 원 버튼 복구 및 복원 솔루션입니다. 여기에는 자체 복구 도구 세트가 포함되어 있어서 Windows 운영 체제를 시작할 수 없는 상황에서도 컴퓨터의 문제를 진단 및 해결하고 시스템 충돌을 복구하는 데 도움을 줍니다.

- **System Update(Windows 7 및 Windows 8.1)**

System Update 프로그램은 소프트웨어 업데이트 패키지를 다운로드 및 설치하여 컴퓨터의 소프트웨어를 최신 상태로 유지합니다. 이러한 소프트웨어 업데이트 패키지에는 Lenovo 프로그램, 장치 드라이버, UEFI BIOS 업데이트 및 기타 타사 프로그램 등이 있습니다.



---

## 제 2 장 컴퓨터 사용

이 장에는 다음 주제에 대한 정보가 있습니다.

- "Lenovo 컴퓨터 등록" 17페이지
- "Windows 단축키 사용" 17페이지
- "지문 인증 사용" 34페이지
- "휠 마우스 사용" 18페이지
- "컴퓨터 볼륨 설정" 19페이지
- "디스크 사용" 19페이지
- "Windows 8.1 운영 체제의 화면 간에 이동" 20페이지
- "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지
- "자주 질문하는 문제" 22페이지

---

### Lenovo 컴퓨터 등록



컴퓨터를 Lenovo에 등록할 때에는 Lenovo 데이터베이스에 필수 정보를 입력해야 합니다. 제품이 리콜되는 경우나 제품에서 심각한 문제가 발견될 경우 Lenovo는 이 정보를 통해 사용자에게 연락을 할 수 있으며, 사용자가 Lenovo에 도움을 요청하는 경우 더욱 신속한 서비스를 제공할 수 있습니다. 또한 일부 지역에서는 등록된 사용자에게 우대 서비스를 제공합니다.

Lenovo에 컴퓨터를 등록하려면 <http://www.lenovo.com/register>로 이동하여 화면의 지시사항을 따르십시오.

---

### Windows 단축키 사용

일반 키보드 및 지문 인식 키보드에는 Microsoft Windows 운영 체제와 함께 사용할 수 있는 세 개의 바로 가기 특수 키가 설정되어 있습니다.

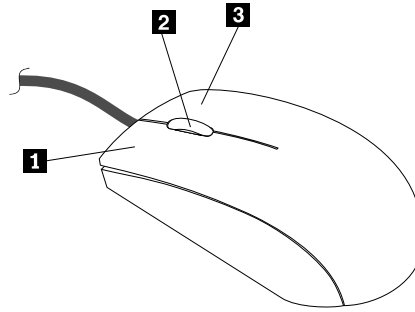
- 두 개의 Windows 로고 키 는 스페이스 바 양옆의 Alt 키 옆에 있습니다. Windows 7 또는 Windows 10 운영 체제의 경우 Windows 로고 키를 눌러 시작 메뉴를 엽니다. Windows 8.1 운영 체제의 경우 Windows 로고 키를 눌러 현재 작업 공간과 시작 화면 간에 전환합니다. Windows 로고 스타일은 키보드 유형에 따라 다릅니다.
- 관련 메뉴 단축키 는 스페이스 바 오른쪽의 Ctrl 키 옆에 있습니다. 관련 메뉴 단축키를 누르면 활성화된 프로그램, 아이콘 또는 개체에 대한 관련 메뉴가 열립니다.

**참고:** 마우스나 위/아래 화살표 키를 사용하면 선택할 메뉴 항목을 하이라이트할 수 있습니다.

---

## 휠 마우스 사용

휠 마우스에는 다음과 같은 제어 기능이 있습니다.



**1** 주 마우스 버튼: 이 버튼을 사용하면 프로그램 또는 메뉴 항목을 선택하거나 시작할 수 있습니다.

**2** 휠 버튼: 휠 버튼은 마우스의 스크롤 기능을 조절하는 데 사용됩니다. 휠 회전 방향에 따라 스크롤 방향이 결정됩니다.

**3** 보조 마우스 버튼: 이 버튼을 사용하면 현재 활성화된 프로그램이나 아이콘 또는 개체에 대한 관련 메뉴를 볼 수 있습니다.

마우스 속성 창을 통해 주 마우스 버튼과 보조 마우스 버튼 간의 기능을 서로 바꾸고 기타 기본 기능을 변경할 수 있습니다. 마우스 속성 창을 열려면 제어판으로 이동하고 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 본 다음 **마우스**를 클릭하십시오.

---

## 전원 관리

전원 관리는 시스템 전원 공급, 프로세서, 하드 디스크 드라이브 및 일부 모니터 등 컴퓨터의 특정 구성 요소의 전원 소모량을 줄여줍니다.

### ACPI(Advanced Configuration and Power Interface) BIOS

ACPI BIOS 시스템의 경우 운영 체제에서 컴퓨터의 전원 관리 기능을 제어할 수 있으며, APM(Advanced Power Management) BIOS 모드의 설정이 무시됩니다. 일부 운영 체제는 ACPI BIOS 모드를 지원하지 않습니다.

### 자동 전원 켜짐 기능

전원 관리 메뉴 내에 있는 자동 전원 켜짐 기능을 사용하면 컴퓨터를 자동으로 켜고 그는 기능을 사용 또는 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

- **Wake Up on Alarm:** 컴퓨터가 자동으로 켜질 날짜와 시간을 지정할 수 있습니다. 한 번만 또는 매일 반복하도록 설정할 수 있습니다.
- **Wake on LAN:** 컴퓨터에 바르게 설정된 토큰링이 있거나, Wake on LAN 기능을 사용하도록 설정된 이더넷 LAN 어댑터 카드가 있고 원격 네트워크 관리 소프트웨어가 있는 경우, Wake on LAN 기능을 사용할 수 있습니다. Wake on LAN을 **Enabled**로 설정하면 LAN(로컬 영역 네트워크)에 있는 다른 컴퓨터로부터 특정 신호를 수신할 경우 컴퓨터가 켜집니다.

Windows 8.1 운영 체제에서 Wake on LAN 또는 Wake Up on Alarm 기능을 사용 가능하도록 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 제어판을 여십시오.
2. **하드웨어 및 소리** → **전원 옵션**을 클릭합니다.

3. 왼쪽 패널에서 **전원 단추 작동 설정**을 클릭하십시오.
4. **종료 설정** 섹션에서 **빠른 시작 켜기**의 선택을 해제합니다.

**참고:** 해당 설정이 없으면 **현재 사용할 수 없는 설정 변경**을 선택합니다.

5. **변경사항 저장**을 클릭하십시오.

---

## 컴퓨터 볼륨 설정

컴퓨터 볼륨을 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 작업 표시줄에서 Windows 알림 영역의 볼륨 아이콘을 클릭하십시오.

**참고:** Windows 알림 영역에 볼륨 아이콘이 없으면 알림 영역에 해당 아이콘을 추가하십시오. 자세한 정보는 Windows 도움말 시스템을 참고하십시오.

2. 화면의 지시사항에 따라 텍스트를 마우스로 가리켜 볼륨을 조정하고 스피커를 음소거하거나 음소거를 해제하십시오.

---

## 디스크 사용

이런 사용자를 위해 다음 항목에 관련된 정보를 제공하고 있습니다.

- "광 드라이브 사용" 19페이지
- "디스크의 취급 및 보관" 20페이지
- "디스크 재생 및 꺼내기" 20페이지
- "디스크 레코딩" 20페이지

## 광 드라이브 사용

모델에 따라 컴퓨터에 다음 중 하나의 광 드라이브가 있을 수 있습니다.

- CD-ROM 드라이브: CD를 읽는 데에만 사용됩니다.
- DVD-ROM 드라이브: DVD와 CD를 읽는 데 사용됩니다.
- BD-ROM 드라이브: Blu-ray Disc(BD), DVD 및 CD를 읽는 데 사용됩니다.
- 레코딩 가능 광 드라이브: 디스크를 읽고 기록하는 데 사용됩니다.

광 드라이브를 사용할 때는 다음 사용 수칙을 준수하십시오.

- 드라이브가 다음과 같은 환경에 노출될 수 있는 장소에 컴퓨터를 두지 마십시오.
  - 고온
  - 높은 습도
  - 과도한 먼지
  - 과도한 진동 또는 급작스런 충격
  - 경사면
  - 직사 광선
- 디스크 이외의 물체를 드라이브에 삽입하지 마십시오.
- 손상된 디스크를 드라이브에 삽입하지 마십시오. 뒤틀리거나 굽힌 디스크 또는 더러운 디스크를 사용하면 드라이브가 손상될 수 있습니다.
- 컴퓨터를 옮기기 전에 디스크를 드라이브에서 제거하십시오.

## 디스크의 취급 및 보관

디스크를 취급하고 보관할 때는 다음 지시 사항을 준수해 주십시오.

- 디스크 가장자리를 잡으십시오. 라벨이 인쇄되지 않은 쪽의 표면을 만지지 마십시오.
- 먼지나 지문을 제거하려면 깨끗하고 부드러운 헝겊을 사용하여 중심에서 바깥 방향으로 디스크를 닦아 주십시오. 동근 원을 그리며 디스크를 닦는 경우 데이터가 손실될 수 있습니다.
- 디스크 표면에 글씨를 쓰거나 종이를 부착하지 마십시오.
- 디스크에 흠집이나 자국을 내지 마십시오.
- 디스크를 직사광선이 비치는 곳에 놓거나 보관하지 마십시오.
- 디스크 세정 시 벤젠, 신나 또는 기타 세정제를 사용하지 마십시오.
- 디스크를 떨어뜨리거나 구부리지 마십시오.

## 디스크 재생 및 꺼내기

디스크를 재생하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터가 켜진 상태에서 광 드라이브 앞면의 열림/닫힘 버튼을 누르십시오. 받침대가 드라이브 밖으로 열립니다.
2. 트레이에 디스크를 삽입합니다. 일부 광 드라이브에는 트레이 가운데에 스냅 허브가 있습니다. 드라이브에 스냅 허브가 있으면, 한 손으로 트레이를 잡고 디스크가 제 위치에 들어갈 때까지 가운데를 눌러주십시오.
3. 열림/닫힘 버튼을 다시 누르거나 트레이를 살짝 앞으로 밀어 트레이를 닫으십시오. 디스크 재생 프로그램이 자동으로 시작됩니다. 자세한 내용은 디스크 재생 프로그램의 도움말을 참고하십시오.

광 드라이브에서 디스크를 꺼내려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터가 켜진 상태에서 광 드라이브 앞면의 열림/닫힘 버튼을 누르십시오. 받침대가 드라이브 밖으로 열립니다.
2. 트레이에서 디스크를 조심스럽게 제거하십시오.
3. 열림/닫힘 버튼을 다시 누르거나 트레이를 살짝 앞으로 밀어 트레이를 닫으십시오.

**참고:** 열림/닫힘 버튼을 눌러도 트레이가 드라이브 밖으로 나오지 않으면 컴퓨터를 끄십시오. 그런 다음 똑바로 편 클립을 열림/닫힘 버튼 주변에 있는 비상 디스크 꺼냄 홀에 삽입하십시오. 비상 디스크 꺼냄 방식은 비상 시에만 사용하십시오.

## 디스크 레코딩


광 드라이브가 레코딩을 지원하는 경우, 디스크를 기록하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 레코딩을 지원하는 광 드라이브에 레코딩 가능한 디스크를 삽입합니다.
2. PowerDVD Create, PowerProducer 또는 Power2Go 프로그램을 엽니다. "컴퓨터 프로그램에 액세스" 13페이지를 참고하십시오.
3. 화면의 지시사항을 따르십시오.


---


## Windows 8.1 운영 체제의 화면 간에 이동





바탕 화면, 시작 화면 및 Windows 8.1 운영 체제의 시작 화면에서 열렸던 응용 프로그램 간에 이동하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 시작 화면에서 다음 중 하나를 수행하여 가장 최근에 액세스했던 작업 공간(응용 프로그램, 설정 또는 바탕 화면)으로 이동하십시오.
  - 포인팅 장치 사용: 포인터를 화면 왼쪽의 맨 아래로 이동하여 Windows 시작 화면 제어 가 표시되도록 한 다음, 아이콘을 클릭합니다.




- 터치 스크린 사용: 화면의 왼쪽 가장자리에서 밀었다가 당깁니다. 사용 가능한 모든 작업 공간 표시는 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 표시됩니다. 하단에 있는 Windows 시작 화면 제어 를 누릅니다.

**참고:** 시스템 백그라운드에 활성화 작업 공간이 하나 이상 있을 경우에만 Windows 시작 화면 제어 가 표시됩니다.

- 시작 화면에서 열렸던 기타 모든 작업 공간이나 바탕 화면에서 다음 중 하나를 수행하여 시작 화면으로 이동하십시오.
  - 포인팅 장치 사용:
    - 바탕 화면에서 화면의 왼쪽 하단 모서리에 있는 Windows 시작 화면 제어 를 클릭합니다.
    - 임의의 작업 공간에서 포인터를 화면 왼쪽의 맨 아래로 이동하여 Windows 시작 화면 제어 가 표시되도록 한 다음, 아이콘을 클릭하십시오.
  - 터치 스크린 사용: 다음 중 하나를 수행하십시오.
    - 바탕 화면에서 화면의 왼쪽 하단 모서리에 있는 Windows 시작 화면 제어 를 누릅니다.
    - 기타 작업 공간에서 다음과 같은 작업을 수행하십시오.
      - 화면의 왼쪽 가장자리에서 밀었다가 당깁니다. 사용 가능한 모든 작업 공간 표시는 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 표시됩니다. 하단에 있는 Windows 시작 화면 제어 를 누릅니다.
      - 아이콘을 표시하려면 화면의 오른쪽 가장자리에서부터 민 다음 **시작**을 누릅니다.
- 임의의 작업 공간(시작 화면, 바탕 화면, PC 설정 또는 시작 화면에서 열렸던 응용 프로그램)에서 다음 절차 중 하나를 사용하여 이전에 열었던 다른 작업 공간으로 이동하십시오.
  - 이전에 액세스했던 작업 공간(응용 프로그램, 설정 또는 바탕 화면)으로 이동하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.
    - 포인팅 장치 사용:
      1. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
        - 포인터를 화면의 맨 왼쪽 상단 모서리로 이동한 다음 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 아래로 이동합니다.
        - 포인터를 화면의 맨 왼쪽 하단 모서리로 이동한 다음 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 위로 이동합니다.

사용 가능한 모든 작업 공간 표시는 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 표시됩니다.

**참고:** 현재 Windows 세션 중에 액세스한 활성화 작업 공간만 왼쪽 가장자리를 따라 표시됩니다. 활성화 작업 공간을 닫으면 해당 표시가 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 표시되지 않습니다.

      2. 해당 표시를 클릭하십시오.
    - 터치 스크린 사용:
      - 방법 1
        1. 화면의 왼쪽 가장자리에서 밀었다가 당깁니다. 사용 가능한 모든 작업 공간 표시는 화면의 왼쪽 가장자리를 따라 표시됩니다.
        2. 원하는 작업 공간을 누릅니다.
      - 방법 2
        1. 화면의 왼쪽 가장자리에서부터 밀어서 사용 가능한 다음 작업 공간으로 이동합니다.
        2. 원하는 작업 공간으로 이동할 때까지 1단계를 반복합니다.
  - 가장 최근에 액세스했던 작업 공간(응용 프로그램, PC 설정 또는 바탕 화면)으로 이동하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.
    - 포인팅 장치 사용: 포인터를 화면 왼쪽의 맨 위로 이동하여 Windows 시작 화면 제어 가 표시되도록 한 다음, 아이콘을 클릭합니다.


- 터치 스크린 사용: 화면의 왼쪽 가장자리에서부터 밀니다.

또한 Windows 8.1 운영 체제의 다른 기능 사용에 대한 자세한 내용을 보려면 시작 화면 또는 앱 화면에서 **도움말과 팁** 응용 프로그램을 여십시오. 또는 Windows 도움말 시스템을 참고하십시오. 자세한 정보는 "Windows 도움말 시스템" 143페이지를 참고하십시오.

---

## Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스

Windows 운영 체제에서는 제어판을 통해 컴퓨터 설정 보기 및 변경이 가능합니다. Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스하려면 다음 중 한 가지를 수행하십시오.

- 바탕 화면에서
  1. 포인터를 화면의 오른쪽 상단이나 오른쪽 하단 모서리로 이동하여 아이콘을 표시합니다.
  2. **설정**을 클릭하십시오.
  3. **제어판**을 클릭하십시오.
- 시작 화면에서
  1. 화면의 왼쪽 하단 모서리에 있는 아래 화살표 를 클릭하여 앱 화면으로 이동합니다.
  2. 오른쪽으로 스크롤하고 **Windows 시스템** 섹션에 있는 **제어판**을 클릭합니다.

---

## 자주 질문하는 문제

다음은 자주 묻는 질문과 그에 대한 답변입니다. 답변 내용을 숙지하면 컴퓨터 사용 방법을 최적화하는 데 도움이 될 수 있습니다.

사용 중인 컴퓨터에 관한 자주 묻는 질문의 답변은 <http://www.lenovo.com/support/faq>에서 확인하십시오.

### 다른 언어로 작성된 사용 설명서는 어떻게 구할 수 있습니까?

다음의 웹 사이트에서 여러 언어로 된 사용 설명서를 볼 수 있습니다. <http://www.lenovo.com/support>

### 복구 디스크 세트 또는 복구 USB 키 사항은 어디에 있습니까?

Windows 버전에 따라 복구 디스크 세트나 복구 USB 키가 컴퓨터와 함께 제공될 수도 있습니다. 컴퓨터와 함께 제공되지 않는 경우 Lenovo 고객 지원 센터에 문의하여 컴퓨터에 복구 디스크 세트나 복구 USB 키를 주문하십시오. Lenovo Support 전화 번호 목록은 <http://www.lenovo.com/support/phone>에서 확인하십시오. 해당 국가 또는 지역의 지원 전화번호를 찾을 수 없으면 Lenovo 대리점에 문의하십시오.

### 컴퓨터의 설정을 어떻게 복원하나요?

본 컴퓨터에는 사용자가 컴퓨터 설정을 복원할 수 있는 프로그램이 제공됩니다. 자세한 정보는 제 8 장 "복구 정보" 65페이지를 참고하십시오.

또한 하드 디스크 드라이브 고장이 발생할 경우 Lenovo 고객 지원 센터에서 복구 디스크 세트를 주문할 수 있습니다. 고객 지원 서비스 센터에 관한 내용은 제 10 장 "정보, 도움말 및 서비스" 143페이지를 참고하십시오. 복구 디스크 세트를 사용하기 전에 디스크 세트와 함께 제공되는 문서를 참고하십시오.

**참고:** 복구 디스크 세트에는 여러 장의 디스크가 포함되어 있을 수 있습니다. 복구 과정을 시작하기 전에 모든 디스크를 사용할 수 있도록 준비해 두십시오. 복구 과정을 진행하는 동안 디스크 변경을 요청하는 메시지가 나타납니다.

### Windows 운영 체제에 대한 도움말은 어디에 있나요?

"Windows 도움말 시스템" 143페이지를 참고하십시오.

## Windows 8.1 시동 동작을 변경하여 바탕 화면 또는 시작 화면을 열 수 있습니까?

Windows 8.1 운영 체제에서는 바탕 화면 또는 시작 화면을 열도록 컴퓨터를 기본 설정할 수 있습니다. 기본 시동 화면을 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 바탕 화면에서 화면 아래의 작업 표시줄을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
2. **속성**을 클릭하십시오. "작업 표시줄 및 탐색 속성" 창이 표시됩니다.
3. **탐색** 탭에서, **시작 화면** 섹션의 위치를 찾고 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 바탕 화면을 기본 시동 화면으로 설정하려면 **로그인하거나 화면의 모든 앱을 종료하면 시작 화면 대신 바탕 화면으로 이동**을 선택합니다.
  - 시작 화면을 기본 시동 화면으로 설정하려면 **화면의 모든 앱에 로그인하거나 앱을 종료하면 시작 화면 대신 바탕 화면으로 이동** 선택란의 선택을 해제합니다.
4. **확인**을 클릭하여 새 설정을 저장하십시오.



---

## 제 3 장 사용자와 컴퓨터

다음은 컴퓨터 사용 시 주의 사항 및 컴퓨터를 다른 국가나 지역으로 옮길 때 고려해야 할 사항입니다.

---

### 올바른 자세와 내게 필요한 옵션

컴퓨터 사용 시 작업 능률을 향상시키고 보다 편안하게 작업하기 위해서는 올바른 자세 습관이 중요합니다. 사용 중인 장비와 작업 공간을 사용자의 취향과 수행하고 있는 작업에 맞게 배치하십시오. 또한 건강한 작업 습관을 가지면 작업 능률이 향상되고 컴퓨터를 편안하게 사용할 수 있습니다.

다음은 작업 공간 배치 및 컴퓨터 장비의 설치와 건강한 작업 습관에 관한 정보를 제공합니다.

### 작업 공간 배치

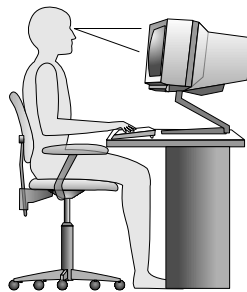
사용자의 필요와 업무 성격에 맞게 컴퓨터 장비와 작업 공간을 배치하면 컴퓨터 활용을 최대화할 수 있습니다. 사용자의 편안함이 가장 중요하지만 조명, 통풍 및 콘센트 위치 또한 작업 공간 배치에 영향을 미칠 수 있습니다.

### 편안한 자세

각각의 사용자에게 이상적인 작업 자세는 서로 다르지만 다음은 사용자에게 가장 적합한 자세를 찾는 데 도움이 되는 몇 가지 지침입니다.

장시간 똑같은 자세로 앉아 있으면 피로감을 느낄 수 있습니다. 좋은 의자는 등받이와 좌석을 각각 조절할 수 있으며 사용자의 몸을 충분히 지지해 줄 수 있는 제품입니다. 좌석의 앞쪽은 둥글게 처리되어 허벅지 부분의 압력을 경감시킬 수 있어야 합니다. 허벅지는 바닥과 평행을 이루고 발은 바닥이나 발 받침대 위에서 평평하도록 의자를 조절하십시오.

키보드를 사용할 때는 팔뚝이 바닥과 평행을 이루도록 하고 손목은 편안한 위치에 놓으십시오. 키보드는 가볍게 누르고 손과 손가락의 긴장을 푸십시오. 키보드 받침대의 위치를 조절하여 키보드를 사용하기에 가장 편한 각도로 변경하십시오.



화면 상단이 눈높이와 같거나 눈높이보다 약간 아래에 있도록 모니터를 조정하십시오. 모니터를 시청에 편한 거리인 약 51~61cm(20~24인치)에 둡니다. 그런 다음, 몸을 돌리지 않고도 볼 수 있는 위치로 모니터의 자리를 잡습니다. 전화기나 마우스와 같이 자주 사용하는 장치는 쉽게 손이 닿는 위치에 배치하십시오.

### 눈부심과 조명

천장의 조명, 창문 및 기타 광원으로 인한 눈부심과 반사가 최소가 되도록 모니터 위치를 조절하십시오. 반짝이는 표면의 반사광도 모니터 화면에 반사되어 눈을 피로하게 할 수 있습니다. 가능하면 모니터가 창문이나 기타 광원과 수직을 이루도록 조정하십시오. 필요한 경우 실내 조명을 끄거나 와트 수가 낮은 전구를 사

용하여 조도를 낮추십시오. 창문 근처에 모니터를 배치하는 경우 커튼이나 블라인드를 설치하여 태양 광선을 차단하십시오. 하루 중 실내 조명이 변함에 따라 모니터의 밝기와 명암을 조절할 수 있습니다.

반사광을 피하거나 조명을 조절할 수 없는 경우 모니터 화면에 눈부심 방지 필터를 설치하면 도움이 될 수 있습니다. 그러나 이러한 필터는 화면 이미지의 선명도에 영향을 줄 수 있으므로 눈부심을 줄일 다른 방법이 없는 경우에만 사용하십시오.

먼지가 쌓이면 눈부심과 연관된 복합적인 문제가 발생합니다. 모니터 설명서에 지시된 대로 부드러운 형광을 사용하여 모니터 화면을 주기적으로 청소하십시오.

## 공기 순환

컴퓨터와 모니터에서는 열이 발생합니다. 컴퓨터에는 더운 공기를 방출하고 신선한 공기를 흡입하는 팬이 내장되어 있습니다. 모니터 역시 통풍구를 통해 열기를 방출합니다. 통풍구를 막으면 과열로 인해 오작동이나 손상을 초래할 수 있습니다. 컴퓨터와 모니터의 통풍구를 막지 않도록 배치하십시오. 보통 51mm(2인치)정도 간격이면 충분합니다. 또한 통풍구에서 배출되는 공기가 인체에 닿지 않도록 하십시오.

## 전기 콘센트 및 케이블 길이

컴퓨터를 가장 적합한 곳에 배치하려면 다음과 같은 요소를 고려하십시오.

- 전기 콘센트의 위치
- 전원 코드의 길이
- 모니터와 기타 장치에 연결된 케이블의 길이

작업 공간 배치 시 주의사항

- 되도록 연장선을 사용하지 마십시오. 가능하면 컴퓨터의 전원 코드를 전기 콘센트에 직접 연결하십시오.
- 전원 코드 및 케이블이 발에 걸리거나 밟히지 않도록 통로 등의 장소를 피해서 깨끗이 정리하십시오.

전원 코드에 관한 자세한 정보는 "전원 코드 및 어댑터 관련 사항" vi페이지를 참고하십시오.

## 내게 필요한 옵션 정보

Lenovo에서는 청각, 시각 및 이동에 제한이 있는 사용자가 정보와 기술을 손쉽게 접하도록 폭 넓은 지원을 하고 있습니다. 이 섹션에서는 이러한 사용자가 컴퓨터를 최대한 사용할 수 있는 방법에 대한 정보를 제공합니다. 웹사이트 <http://www.lenovo.com/accessibility>에서도 접근성 관련 최신 정보를 확인할 수 있습니다.

### 바로 가기 키

다음 표에는 컴퓨터를 보다 쉽게 사용할 수 있는 바로 가기 키가 포함되어 있습니다.

**참고:** 키보드에 따라 일부 바로 가기 키를 사용할 수 없는 경우가 있습니다.

| 바로 가기 키                            | 기능             |
|------------------------------------|----------------|
| Windows 로고 키 + U                   | 접근성 센터 열기      |
| 8초 동안 오른쪽 Shift                    | 필터 키 켜기 또는 끄기  |
| 5회 Shift                           | 고정 키 켜기 또는 끄기  |
| 5초 동안 Num Lock                     | 토글 키 켜기 또는 끄기  |
| 왼쪽 Alt+Left Shift+Num Lock         | 마우스 키 켜기 또는 끄기 |
| 왼쪽 Alt+Left Shift+PrtScn(또는 PrtSc) | 고대비 켜기 또는 끄기   |

자세한 내용을 보려면 <http://windows.microsoft.com/>으로 이동한 후 키보드 바로 가기, 키 조합, 바로 가기 키 등을 키워드로 사용하여 검색하십시오.

## 접근성 센터

사용자는 Windows 운영 체제의 접근성 센터를 통해 물리적, 인지적 요구에 맞게 컴퓨터를 구성할 수 있습니다.

접근성 센터를 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.

- Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **접근성 센터**를 클릭하십시오.
- Windows 8.1의 경우: 포인터를 화면의 오른쪽 상단 또는 하단 모서리로 이동하여 참을 표시합니다. 그런 다음 **설정** → **PC 설정 변경** → **접근성**을 클릭합니다.
- Windows 10의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 엽니다. 그런 다음 **설정** → **접근성**을 클릭합니다.

2. 화면의 지시사항에 따라 알맞은 도구를 선택하십시오.

접근성 센터를 구성하는 도구는 대개 다음과 같습니다.

- 돋보기  
돋보기는 항목을 더 잘 볼 수 있도록 전체 화면이나 화면의 일부를 확대할 수 있는 유용한 유틸리티입니다.
- 내레이터  
내레이터는 화면에 표시된 내용을 큰 소리로 읽어 주고 오류 메시지와 같은 이벤트를 설명하는 화면 관독기입니다.
- 화상 키보드  
물리적 키보드 대신 마우스, 조이스틱 또는 기타 포인팅 장치를 사용하여 컴퓨터에 데이터를 입력하려는 경우, 화상 키보드를 사용할 수 있습니다. 화상 키보드는 표준 키를 모두 갖추고 있는 시각적 키보드입니다.
- 고대비  
고대비는 화면에서 일부 텍스트와 이미지의 색상 대비를 높이는 기능입니다. 결과적으로 해당 항목이 더욱 뚜렷해지고 식별이 쉬워집니다.
- 사용자 설정 키보드  
키보드 설정을 조정하면 키보드를 보다 쉽게 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 키보드를 사용하여 포인터를 제어하고 특정 키 조합을 더 쉽게 입력할 수 있습니다.
- 사용자 설정 마우스  
마우스 설정을 조정하면 마우스를 보다 쉽게 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 마우스로 포인터 모양을 변경하고 보다 쉽게 창을 관리할 수 있습니다.

## 음성 인식

음성 인식을 사용하면 음성으로 컴퓨터를 제어할 수 있습니다.

음성으로만 프로그램 시작, 메뉴 열기, 화면에 있는 개체 클릭, 문서에 텍스트 입력 및 이메일 쓰고 보내기를 할 수 있습니다. 키보드 및 마우스로 하는 모든 작업을 음성으로만 수행할 수 있습니다.

음성 인식을 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.

- Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
- Windows 8.1의 경우: 제어판을 엽니다. "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지를 참고하십시오.

- Windows 10의 경우: 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
2. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **음성 인식**을 클릭하십시오.
  3. 화면의 지시사항을 따르십시오.

## 화면 판독기 기술

화면 판독기 기술은 기본적으로 소프트웨어 프로그램 인터페이스, 도움말 정보 시스템 및 다양한 온라인 문서에 초점을 두고 있습니다. 화면 판독기에 대한 추가 정보는 다음을 참고하십시오.

- 화면 판독기에서 PDF 읽기.  
<http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- JAWS 화면 판독기 사용.  
<http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp>
- NVDA 화면 판독기 사용.  
<http://www.nvaccess.org/>

## 화면 해상도

컴퓨터의 화면 해상도를 조정하여 화면에서 텍스트 및 이미지를 읽기 쉽게 설정할 수 있습니다.

화면 해상도를 조정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 바탕 화면에서 빈 영역을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오.
2. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
  - Windows 7 또는 Windows 8.1의 경우: **화면 해상도**를 클릭합니다.
  - Windows 10의 경우: **디스플레이 설정**을 클릭합니다. **디스플레이** 탭에서 **고급 디스플레이 설정**을 클릭하십시오.
3. 화면의 지시사항을 따르십시오.

**참고:** 해상도를 너무 낮게 설정하면 일부 항목이 화면에 제대로 구현되지 않을 수 있습니다.

## 사용자 지정 가능한 항목 크기

항목의 크기를 변경하여 화면에 나타나는 항목을 보기 쉽게 설정할 수 있습니다.

- 항목 크기를 일시적으로 변경하려면 접근성 센터에서 돋보기 도구를 사용하십시오. "접근성 센터" 27페이지를 참고하십시오.
- 항목 크기를 영구적으로 변경하려면 다음을 수행하십시오.
  - 화면에서 모든 항목의 크기를 변경합니다.
    1. 바탕 화면에서 빈 영역을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오.
    2. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
      - Windows 7 또는 Windows 8.1의 경우: **화면 해상도** → **텍스트 및 기타 항목 크거나 작게 만들기를** 클릭합니다.
      - Windows 10의 경우: **디스플레이 설정**을 클릭합니다.
    3. 화면의 지시사항에 따라 항목 크기를 변경하십시오.
    4. **적용**을 클릭하십시오. 이 변경 내용은 다음 번 운영 체제 로그인 시 적용됩니다.
  - 웹 페이지에서 항목의 크기를 변경합니다.  
Ctrl을 누른 상태로 더하기 키(+)를 눌러 텍스트 크기를 확대하거나 빼기 키(-)를 눌러 축소합니다.
  - 바탕 화면 또는 창에서 항목의 크기를 변경합니다.

**참고:** 이 기능은 일부 Windows에만 있습니다.



휠이 있는 마우스일 경우, Ctrl을 누른 상태로 휠을 스크롤하여 항목 크기를 변경하십시오.

### **산업 표준 커넥터**

본 컴퓨터는 보조 장치에 연결할 수 있는 산업 표준 커넥터와 함께 제공됩니다.

각 커넥터의 위치 및 기능에 대한 자세한 내용은 "위치" 1페이지의 내용을 참고하십시오.

### **TTY/TDD 변환 모뎀**

이 컴퓨터는 문자 전화 기능(TTY) 또는 청각 장애인을 위한 전자 통신 장치(TDD) 변환 모뎀 사용을 지원합니다. 컴퓨터와 TTY/TDD 지원 전화기 사이에 해당 모뎀이 반드시 연결되어 있어야 합니다. 그러면 컴퓨터에 메시지를 입력하여 전화기로 보낼 수 있습니다.

### **액세스 가능한 형식의 문서**

Lenovo는 올바르게 태그 처리된 PDF 파일 또는 HTML(HyperText Markup Language) 파일과 같은 전자 문서를 액세스 가능한 형식으로 제공합니다. Lenovo 전자 문서는 시각 장애인이 화면 판독기를 통해 문서를 읽을 수 있도록 하기 위해 개발되었습니다. 또한 문서의 각 이미지에는 적절한 대체 텍스트도 포함되어 있어서 화면 판독기 사용 시 시각 장애인이 이미지를 이해할 수 있습니다.

---

## **컴퓨터를 다른 국가 또는 지역으로 이동 시 주의사항**

컴퓨터를 다른 국가나 지역으로 옮길 때에는 해당 지역의 전기 표준을 고려해야 합니다.

현재 사용 중인 전기 콘센트가 아닌 다른 유형을 사용하는 국가나 지역으로 컴퓨터를 이동할 경우에는 전기 플러그 어댑터나 새로운 전원 코드를 구입해야 합니다. 전원 코드는 Lenovo에서 직접 주문할 수 있습니다.

전원 코드 정보 및 부품 번호에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

<http://www.lenovo.com/powercordnotice>



---

## 제 4 장 보안

이 장은 도난 및 인가되지 않은 사용으로부터 컴퓨터를 보호하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

---

### 보안 기능

다음은 컴퓨터에서 이용할 수 있는 보안 기능입니다.

- 펌웨어에 포함된 Computrace Agent 소프트웨어

Computrace Agent 소프트웨어는 IT 자산 관리 및 컴퓨터 도난 복구 솔루션입니다. 이 소프트웨어는 하드웨어, 소프트웨어, 컴퓨터 호출 발생 위치 등 컴퓨터에서 변경된 사항을 감지합니다.

**참고:** Computrace Agent 소프트웨어를 활성화하기 위해서는 서비스에 등록해야 합니다.

- 덮개 인식 스위치 커넥터(침입 인식 스위치 커넥터라고도 함)

덮개가 있는 스위치를 사용하면 컴퓨터 덮개가 올바르게 설치되어 있지 않거나 닫혀 있는 경우 컴퓨터에서 운영 체제에 로그인할 수 없습니다. 시스템 보드에 덮개가 있는 스위치 커넥터를 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.
2. 관리자 암호를 설정하십시오. "암호 설정, 변경 및 삭제" 36페이지를 참고하십시오.
3. **Security** 하위 메뉴에서 **Chassis Intrusion Detection → Enabled**를 선택하십시오. 이제 시스템 보드에 덮개가 있는 스위치가 사용됩니다.

컴퓨터를 켤 때 덮개가 있는 스위치에서 컴퓨터 덮개가 올바르게 끼워지지 않았거나 바르게 닫혀 있지 않는 것이 감지되면 오류 메시지가 표시됩니다. 오류 메시지를 무시하고 운영 체제에 로그인하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터 덮개를 올바르게 설치하거나 닫으십시오. "부품 교체 완료" 140페이지를 참고하십시오.
2. Setup Utility 프로그램을 실행하려면 F1 키를 누르십시오. 그런 다음 F10을 눌러 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 이렇게 하면 오류 메시지가 다시 표시되지 않습니다.

- 장치 및 USB 커넥터의 사용 여부 설정

자세한 정보는 "장치 사용 가능 또는 사용 불가능 설정" 37페이지를 참고하십시오.

- 통합 지문 판독기(일부 모델에 해당)

지문 인증 기능은 암호 입력 과정을 대체하여 간편하고 안전한 사용자 접속 환경을 제공합니다. 자세한 정보는 "지문 인증 사용" 34페이지를 참고하십시오.

- TPM(Trusted Platform Module)

안전한 암호화 프로세서인 Trusted Platform Module에 컴퓨터에 저장된 정보를 보호하는 암호화 키를 저장할 수 있습니다.

---

### 컴퓨터 덮개 잠금

컴퓨터 덮개를 잠그면 허가 받지 않은 사용자가 컴퓨터를 함부로 열 수 없게 합니다. 컴퓨터는 덮개에 키 잠금 **(1)**이 장착된 상태로 제공될 수 있습니다. 잠금 장치의 키는 컴퓨터 뒷면에 부착되어 있습니다. 보안을 위해 키를 사용하지 않을 때는 안전한 장소에 보관하십시오.

**참고:** 잠금 장치 및 키 사용은 일부 모델에서만 가능합니다.

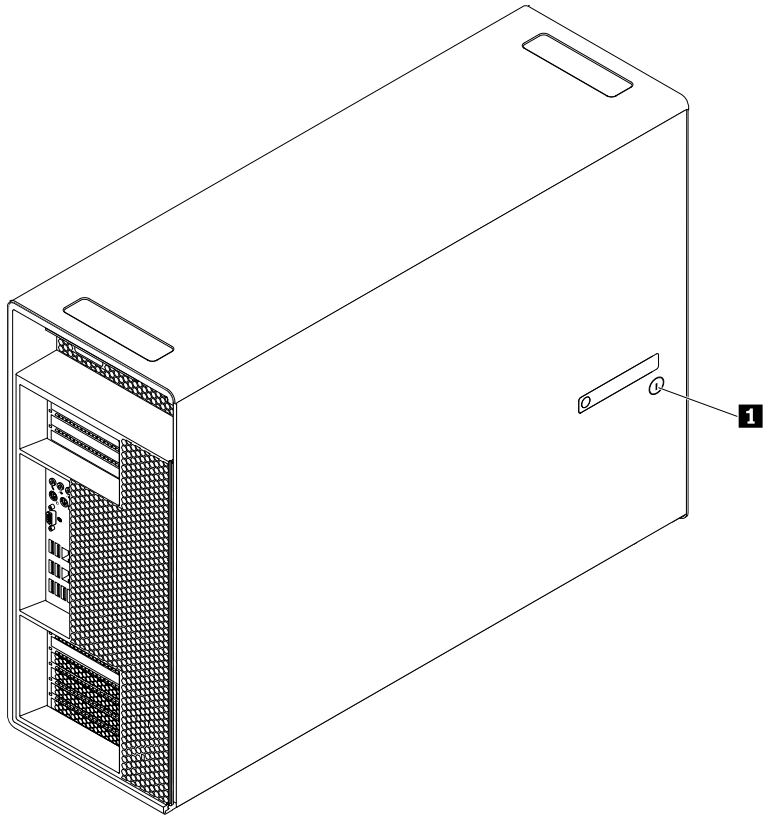


그림 7. 컴퓨터 덮개 잠금

---

## Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치 부착

컴퓨터를 책상이나 테이블, 또는 고정 장치에 연결할 수 있는 Kensington 스타일의 통합 케이블 잠금 장치를 사용할 수 있습니다. 케이블 잠금 장치는 컴퓨터 뒷면의 보안 잠금 장치 슬롯에 연결됩니다. 선택 유형에 따라 케이블 잠금 장치의 작동 방식은 키 또는 조합일 수 있습니다. 케이블 잠금 장치는 컴퓨터 덮개를 여는 데 사용하는 버튼도 잠급니다. 이는 대다수의 노트북 컴퓨터에서 사용되는 잠금 장치와 동일한 유형입니다. 이러한 케이블 잠금 장치는 다음 Lenovo 웹 사이트에서 *Kensington*을 검색하여 구입하실 수 있습니다.  
<http://www.lenovo.com/support>

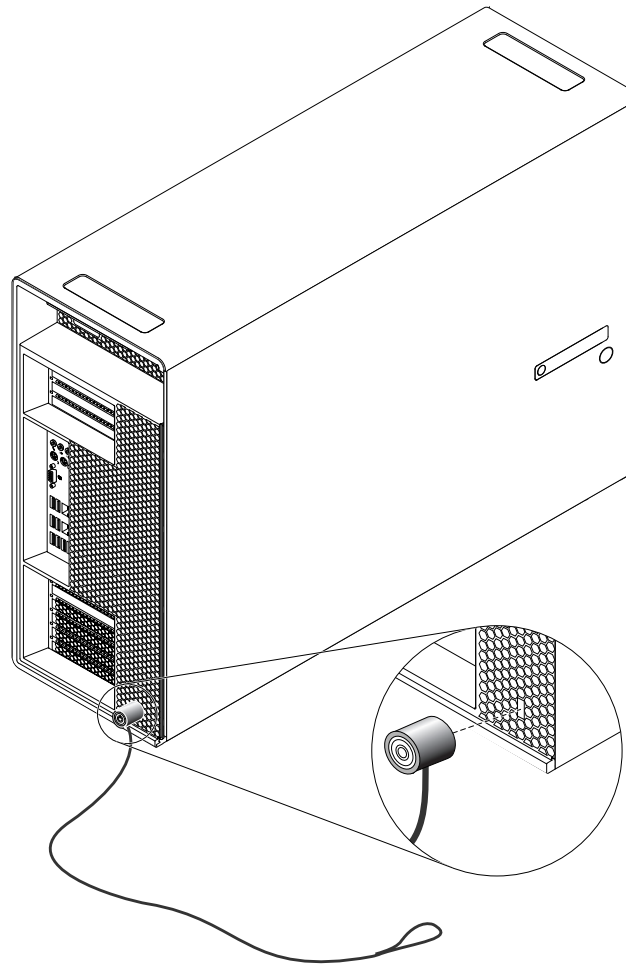


그림 8. Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치

---

## 암호 및 Windows 계정 사용

BIOS 암호 및 Windows 계정을 사용하여 컴퓨터 및 데이터에 대한 무단 액세스를 방지할 수 있습니다.

- BIOS 암호를 사용하려면, "BIOS 암호 사용" 36페이지의 내용을 참고하십시오.
- Windows 계정을 사용하려면 다음과 같이 하십시오.
  1. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
    - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판** → **사용자 계정**을 클릭합니다.

- Windows 8.1의 경우: 포인터를 화면의 오른쪽 상단 또는 하단 모서리로 이동하여 참을 표시합니다. 그런 다음 **설정 → PC 설정 변경 → 계정**을 클릭합니다.
  - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **설정계정**을 클릭합니다.
2. 화면의 지시사항을 따르십시오.

---

## 지문 인증 사용

키보드에 지문 판독기가 있는 경우, 간편하고 안전한 사용자 액세스를 위해 암호를 교체하는 데 지문 인증을 사용할 수 있습니다. 지문 인증을 사용하려면, 먼저 사용자의 지문을 등록하여 암호(시동 암호, 하드 디스크 암호 및 Windows 암호)와 연동하십시오. 이 절차를 완료하려면 지문 판독기 및 지문 프로그램을 사용하십시오.

지문 인증을 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

- Windows 7 또는 Windows 8.1의 경우: Lenovo에서 제공하는 Fingerprint Manager Pro 또는 ThinkVantage Fingerprint Software 프로그램을 사용하십시오. 프로그램을 열려면 "컴퓨터 프로그램에 액세스" 13페이지의 내용을 참고하십시오. 프로그램 사용에 대한 자세한 내용은 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.
- Windows 10의 경우: Windows에서 제공하는 지문 도구를 사용하십시오. 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **설정 → 계정 → 로그인 옵션**을 클릭하십시오. 화면의 지시사항을 따르십시오.

지문 판독기를 사용하려면, 지문 키보드와 함께 제공되는 문서 또는 Lenovo Support 웹 사이트 (<http://www.lenovo.com/support/keyboards>)에 있는 문서를 참고하십시오.

---

## 방화벽에 대한 이해 및 사용

방화벽은 요구되는 보안 수준에 따라 하드웨어, 소프트웨어 또는 두 가지의 형태가 결합될 수 있습니다. 방화벽은 몇 가지 규칙에 따라 허용할 인바운드 연결 및 아웃바운드 연결을 판단합니다. 컴퓨터에 방화벽 프로그램이 사전 설치되어 있을 경우에는 인터넷 보안 위협, 권한이 부여되지 않은 액세스, 침입, 인터넷 공격으로부터 컴퓨터를 보호할 수 있습니다. 또한 사용자의 개인 정보도 보호할 수 있습니다. 방화벽 프로그램 사용 방법에 대한 자세한 정보는 방화벽 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

사용자의 컴퓨터에 기본 설치된 Windows 운영 체제에서는 Windows 방화벽을 제공합니다. Windows 방화벽 사용에 관한 자세한 정보는 "Windows 도움말 시스템" 143페이지를 참고하십시오.

---

## 바이러스로부터 데이터 보호

본 컴퓨터에는 바이러스를 감지, 검사 및 제거할 수 있도록 안티바이러스 소프트웨어가 기본 설치되어 있습니다.

Lenovo는 컴퓨터에서 30일간 무료 사용 등록이 되어 있는 안티바이러스 소프트웨어의 전체 버전을 제공합니다. 30일 후에도 안티바이러스 소프트웨어 업데이트를 계속해서 받으려면 라이선스를 갱신해야 합니다.

**참고:** 바이러스 정의 파일은 새로운 바이러스에 대비할 수 있도록 반드시 최신 상태로 유지해야 합니다.

안티바이러스 소프트웨어 사용 방법에 대한 자세한 정보는 안티바이러스 소프트웨어의 도움말 시스템을 참고하십시오.

---

## 제 5 장 유지 보수 및 업그레이드

이 장에서는 다음과 같은 컴퓨터 구성에 대한 정보를 제공합니다.

- "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지
- "BIOS 업데이트 또는 복구" 39페이지
- "RAID 구성" 41페이지

---

### Setup Utility 프로그램 사용

Setup Utility 프로그램은 사용하는 운영 체제와 상관 없이 컴퓨터의 구성 설정을 보거나 변경하는 데 사용됩니다. Setup Utility 프로그램에 유사 설정이 있는 경우 운영 체제의 설정이 우선적으로 적용될 수 있습니다.

### Setup Utility 프로그램 시작

Setup Utility 프로그램을 시작하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터가 꺼진 상태인지 확인하십시오.
2. 컴퓨터의 전원을 켜십시오. 시동 프로세스에서 Setup Utility 프로그램의 기본 페이지가 표시될 때까지 F1 키를 반복해서 누르십시오.

**참고:** 시동 암호 또는 관리자 암호가 설정되어 있는 경우 올바른 암호를 입력해야 Setup Utility 프로그램 메뉴가 나타납니다. 자세한 정보는 "BIOS 암호 사용" 36페이지를 참고하십시오.

POST 중에 하드 디스크 드라이브가 컴퓨터에서 제거되어 있거나 메모리 크기가 줄어든 것이 감지되면 오류 메시지가 표시됩니다. 다음 중 하나를 수행하십시오.

- Setup Utility 프로그램을 실행하려면 F1 키를 누르십시오.

**참고:** Setup Utility 프로그램을 실행한 후 F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 종료를 확인하는 메시지가 표시되면 Enter를 누르십시오. 이렇게 하면 오류 메시지가 다시 표시되지 않습니다.

- 오류 메시지를 무시하고 운영 체제에 로그인하려면 F2 키를 누르십시오.

**참고:** POST에서 하드 디스크 드라이브의 제거를 탐지할 수 있도록 Configuration Change Detection 기능을 활성화해야 합니다. Configuration Change Detection 기능을 활성화하려면 다음을 수행하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오.
2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Security → Configuration Change Detection**을 선택한 후 Enter를 누르십시오.
3. **Enabled**를 선택하고 Enter를 누르십시오.
4. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 종료를 확인하는 메시지가 표시되면 Enter를 누르십시오.

### 설정 보기 및 변경

Setup Utility 프로그램 메뉴는 시스템 구성에 대한 여러 항목을 보여 줍니다. 설정을 보거나 변경하려면 Setup Utility 프로그램을 시작합니다. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오. 그런 다음 화면의 지시사항을 따르십시오.

키보드나 마우스를 사용하여 메뉴를 탐색할 수 있습니다. 여러 작업 수행에 사용되는 키는 각 화면 하단에 표시됩니다.

## BIOS 암호 사용

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

컴퓨터를 사용할 때 반드시 암호를 설정할 필요는 없지만 암호를 사용하면 컴퓨터 보안이 향상됩니다. 암호를 설정하려면 다음 항목을 참고하십시오.

### Setup Utility 프로그램 암호 유형

다음은 사용 가능한 암호의 유형입니다.

- **시동 암호**  
시동 암호가 설정된 경우 컴퓨터가 시작될 때마다 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 올바른 암호를 입력해야 컴퓨터를 사용할 수 있습니다.
- **관리자 암호**  
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 프로그램에 액세스하려고 할 때마다 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 올바른 암호를 입력해야 Setup Utility 프로그램에 액세스할 수 있습니다.  
시동 암호 및 관리자 암호를 모두 설정한 경우 두 암호 중 하나만 입력해도 됩니다. 그러나 구성 설정을 변경하려면 관리자 암호를 사용해야 합니다.
- **하드 디스크 암호**  
하드 디스크 암호를 설정하면 하드 디스크 드라이브의 데이터에 대해 권한이 부여되지 않은 액세스를 방지합니다. 하드 디스크 암호가 설정된 경우 하드 디스크 드라이브에 액세스하려고 할 때마다 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

#### 참고:

- 하드 디스크 암호를 설정한 후에는 하드 디스크 드라이브가 기존의 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 설치되더라도 해당 데이터는 보호됩니다.
- 하드 디스크 암호를 잊어버린 경우, 암호를 다시 설정하거나 하드 디스크 드라이브에 있는 데이터를 복구할 수 없습니다.

### 암호 고려사항

암호는 최대 64자리의 알파벳과 숫자의 조합으로 지정할 수 있습니다. 보안을 강화하려면 쉽게 알 수 없는 강력한 암호를 사용하는 것이 좋습니다.

**참고:** Setup Utility 프로그램 암호는 대소문자를 구분하지 않습니다.

강력한 암호를 설정하려면 다음 지침을 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

### 암호 설정, 변경 및 삭제

암호를 설정, 변경 또는 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작합니다. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.



2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Security**를 선택하십시오.
3. 암호 유형에 따라 **Set Power-On Password, Set Administrator Password** 또는 **Hard Disk Password**를 선택하십시오.
4. 암호를 설정, 변경 또는 삭제하려면 화면 오른쪽에 있는 지시사항을 따르십시오.

**참고:** 암호는 최대 64자리의 알파벳과 숫자의 조합으로 지정할 수 있습니다. 자세한 정보는 "암호 고려사항" 36페이지를 참고하십시오.

## 분실하거나 잊어버린 암호 지우기(CMOS 지우기)

다음은 분실하거나 잊어버린 암호(예: 사용자 암호)를 지우는 방법에 대한 설명입니다.

분실하거나 잊어버린 암호를 지우려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 시스템 보드에서 CMOS 리셋 점퍼를 찾으십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
4. 점퍼를 표준 위치(핀 1 및 핀 2)에서 유지 보수 위치(핀 2 및 핀 3)로 옮기십시오.
5. 컴퓨터 덮개를 다시 설치하고 전원 코드를 연결하십시오. "부품 교체 완료" 140페이지를 참고하십시오.
6. 컴퓨터의 전원을 켜고 약 10초 정도 그대로 두십시오. 그런 다음 약 5초 동안 전원 버튼을 눌러 컴퓨터를 끄십시오.
7. 1 단계에서 2 단계까지 반복하십시오.
8. CMOS 리셋 점퍼를 다시 표준 위치(핀 1 및 핀 2)로 옮기십시오.
9. 컴퓨터 덮개를 다시 설치하고 전원 코드를 연결하십시오. "부품 교체 완료" 140페이지를 참고하십시오.

## 장치 사용 가능 또는 사용 불가능 설정

이 섹션에서는 다음 장치에 대한 사용자 액세스를 사용 가능 또는 사용 불가능으로 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

### USB Setup

USB 커넥터를 사용 가능 또는 사용 불가능으로 설정하려면 이 옵션을 사용하십시오. USB 커넥터를 사용 불가능으로 설정하면 USB 커넥터에 연결된 장치를 사용할 수 없습니다.

### SATA Controller

이 옵션이 **Disabled**로 설정된 경우 SATA 커넥터에 연결된 모든 장치(예: 하드 디스크 드라이브 또는 광 드라이브)가 사용 불가능하게 되어 액세스할 수 없습니다.

장치를 사용 가능 또는 사용 불가능으로 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작합니다. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.
2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Devices**를 선택하십시오.
3. 사용 가능 또는 사용 불가능으로 설정하려는 장치에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - USB 장치를 사용 가능 또는 사용 불가능으로 설정하려면 **USB Setup**을 선택하십시오.
  - 내장 또는 외장 SATA 장치를 사용 가능 또는 사용 불가능으로 설정하려면 **ATA Drive Setup**을 선택하십시오.
4. 원하는 설정을 선택하고 Enter 키를 누르십시오.
5. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. "Setup Utility 프로그램 종료" 39페이지를 참고하십시오.

## 시동 장치 선택

장치를 사용하여 컴퓨터를 바르게 시작할 수 없는 경우 다음 중 하나를 사용하여 원하는 시동 장치를 선택하십시오.

### 임시 시동 장치 선택

임시 시동 장치를 선택하려면 다음 절차를 사용하십시오.

**참고:** 모든 디스크 및 하드 디스크 드라이브가 시동 가능한 것은 아닙니다.

1. 컴퓨터의 전원을 켜거나 컴퓨터를 다시 시작하십시오.
2. 로고 화면이 표시되면 F12 키를 반복적으로 누르십시오. Startup Device Menu 창이 나타납니다.
3. 사용할 시동 장치를 선택하고 Enter를 누르십시오. 선택한 장치에서 컴퓨터가 시작됩니다.

**참고:** Startup Device Menu 창에서 시동 장치를 선택한다고 해서 시동 순서가 영구히 변경되는 것은 아닙니다.

### 시동 장치 순서 선택 또는 변경

구성한 시동 장치 순서를 보거나 영구적으로 변경하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작합니다. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.
2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Startup**을 선택하십시오.
3. Primary Startup Sequence, Automatic Startup Sequence 및 Error Startup Sequence의 장치를 선택하십시오. 화면 오른쪽에 표시되는 정보를 읽어 보십시오.
4. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. "Setup Utility 프로그램 종료" 39페이지를 참고하십시오.

## ErP LPS 준수 모드 활성화

Lenovo 컴퓨터는 ErP Lot 3 규정의 에코디자인 요구사항을 준수합니다. 자세한 정보는 다음 웹사이트를 참고하십시오.

<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>

Setup Utility 프로그램에서 ErP LPS 준수 모드를 활성화하면 컴퓨터가 절전 모드 또는 꺼짐 모드 일 때 전력 소비를 줄일 수 있습니다.

Setup Utility 프로그램에서 ErP LPS 준수 모드를 활성화하려면 다음을 수행하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.
2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Power → Enhanced Power Saving Mode**를 선택한 후 Enter를 누르십시오.
3. **Enabled**를 선택하고 Enter를 누르십시오.
4. **Power** 메뉴에서 **Automatic Power On**을 선택한 후 Enter를 누르십시오.
5. **Wake on LAN**을 선택한 후 Enter를 누르십시오.
6. **Disabled**를 선택한 후 Enter를 누르십시오.
7. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 종료를 확인하는 메시지가 표시되면 Enter를 누르십시오.

ErP LPS 준수 모드가 활성화되어 있는 경우, 다음 중 하나를 수행하면 컴퓨터를 정상 모드로 되돌릴 수 있습니다.

- 전원 버튼 누르기
- Wake Up on Alarm 기능 활성화

Wake Up on Alarm 기능을 통해 정해진 시간에 컴퓨터를 정상 모드로 복귀시킬 수 있습니다. Wake Up on Alarm 기능을 활성화하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오.
  2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Power → Automatic Power On**을 선택한 후 Enter를 누르십시오.
  3. **Wake Up on Alarm**을 선택한 후 Enter를 누릅니다. 그런 다음 화면의 지시사항을 따르십시오.
  4. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 종료를 확인하는 메시지가 표시되면 Enter를 누르십시오.
- After Power Loss 기능 활성화  
예기치 못한 전력 손실 이후 전력이 다시 공급될 때 After Power Loss 기능을 사용하여 컴퓨터를 복귀시킬 수 있습니다. After Power Loss 기능을 활성화하려면 다음과 같이 하십시오.
    1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오.
    2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Power → After Power Loss**를 선택한 후 Enter를 누르십시오.
    3. **Power On**을 선택한 후 Enter를 누르십시오.
    4. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. 종료를 확인하는 메시지가 표시되면 Enter를 누르십시오.

## Setup Utility 프로그램 종료

설정 보기 또는 변경을 완료한 후에는 Esc 키를 눌러 Setup Utility 프로그램 기본 메뉴로 돌아가십시오. Esc 키를 여러 번 눌러야 합니다. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.

- 새 설정을 저장하려면 F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오.
- 설정을 저장하지 않으려면 **Exit → Discard Changes and Exit**를 선택한 다음 Enter를 누르십시오. Reset Without Saving 창이 나타나면 **Yes**를 선택한 후 Enter를 눌러 Setup Utility 프로그램을 종료합니다.
- 기본 설정으로 돌아가려면 F9를 눌러 기본 설정을 로드한 다음 F10을 눌러 Setup Utility 프로그램을 저장한 후 종료합니다.

---

## BIOS 업데이트 또는 복구

Lenovo는 BIOS를 변경하거나 업데이트하기도 합니다. 업데이트 버전이 배포되면 Lenovo 웹 사이트 <http://www.lenovo.com/support>에서 파일을 다운로드할 수 있습니다. BIOS 업데이트를 사용하는 방법은 업데이트 파일에 포함된 TXT 파일을 참고하십시오. 대다수 모델의 경우, 시스템 프로그램 업데이트 디스크를 작성하는 업데이트 프로그램이나 운영 체제에서 실행할 수 있는 업데이트 프로그램을 다운로드할 수 있습니다.

이 장에는 BIOS 업데이트에 관한 정보 및 BIOS 업데이트 실패 시 복구하는 방법이 있습니다.

## BIOS 레벨

BIOS 레벨이 맞지 않으면 오류를 일으켜 불필요한 FRU 교체가 발생하게 됩니다. 컴퓨터에 설치된 현재의 BIOS 레벨, 컴퓨터에 맞는 최신 BIOS 그리고 최신 레벨의 BIOS를 얻을 수 있는 곳 등의 정보를 확인하려면 다음 정보를 사용하십시오.

- 현재 BIOS의 레벨을 확인하려면 다음과 같이 하십시오.
  1. Setup Utility를 시작하십시오.
  2. 기본 페이지 오른쪽 창에 있는 BIOS Revision Level의 정보를 보십시오.
- 최신 레벨의 BIOS를 얻을 수 있는 곳에 대한 정보
  - Lenovo 지원 웹 사이트: <http://www.lenovo.com/support/>

- Lenovo 고객 지원 센터
- 레벨 1 및 2 지원

BIOS를 업데이트하려면 "BIOS 업데이트 또는 복구" 39페이지의 내용을 참고하십시오.

**참고:** 운영 체제에 따라 BIOS 설정이 다릅니다. 새로운 운영 체제를 설치하기 전에 BIOS 설정을 변경하십시오. "새로운 운영 체제를 설치하기 전 BIOS 설정 변경" 40페이지를 참고하십시오.

## 시스템 프로그램 사용

시스템 프로그램은 컴퓨터에 내장된 소프트웨어의 기본 계층입니다. 시스템 프로그램에는 POST, BIOS 및 Setup Utility 프로그램이 포함됩니다. POST는 컴퓨터를 켤 때마다 실행되는 일련의 프로시저 및 테스트입니다. BIOS는 다른 소프트웨어 계층의 명령어를 컴퓨터 하드웨어가 실행할 수 있는 전기 신호로 변환하는 소프트웨어 계층입니다. Setup Utility 프로그램을 사용하여 컴퓨터의 구성 설정을 보거나 변경할 수 있습니다. 자세한 정보는 "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.

시스템 보드에는 EEPROM(Flash 메모리라고도 함)과 같은 모듈이 있습니다. 이 모듈을 사용하여 POST, BIOS 및 Setup Utility 프로그램을 쉽게 업데이트할 수 있습니다. 이러한 업데이트를 수행하려면 시스템 프로그램 업데이트 디스크를 사용하여 컴퓨터를 시작하거나 운영 체제에서 별도의 업데이트 프로그램을 실행하면 됩니다.

Lenovo는 POST 및 BIOS를 변경하거나 업데이트하기도 합니다. 업데이트 버전이 배포되면 Lenovo 웹 사이트(<http://www.lenovo.com>)에서 파일을 다운로드할 수 있습니다. POST 및 BIOS 업데이트를 사용하는 방법은 업데이트 파일에 포함된 TXT 파일에 있습니다. 대다수 모델의 경우, 시스템 프로그램 업데이트 디스크를 작성하거나 운영 체제에서 실행할 수 있는 업데이트 프로그램을 다운로드할 수 있습니다.

## 새로운 운영 체제를 설치하기 전 BIOS 설정 변경

운영 체제에 따라 BIOS 설정이 다릅니다. 새로운 운영 체제를 설치하기 전에 BIOS 설정을 변경하십시오.

BIOS 설정을 변경하려면 다음을 수행하십시오.

1. Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.
2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Exit → OS Optimized Default**를 선택하십시오.
3. 설치할 운영 체제에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - Windows 8.1(64Bit) 운영 체제를 설치하는 경우 **Enabled**를 선택하십시오.
  - Windows 8.1(64Bit) 이외의 운영 체제를 설치하는 경우 **Disabled**를 선택하십시오.
4. 표시된 창에서 **Yes**를 선택하고 Enter를 눌러 선택한 내용을 확정하십시오.
5. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오. "Setup Utility 프로그램 종료" 39페이지를 참고하십시오.

## BIOS 업데이트

새 프로그램, 하드웨어 장치 또는 장치 드라이버를 설치하면 BIOS를 업데이트해야 하는 경우도 있습니다. 운영 체제 또는 플래시 업데이트 디스크(일부 모델에서만 지원)에서 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.

BIOS를 업데이트하려면 다음과 같이 하십시오.

1. <http://www.lenovo.com/support>로 이동하십시오.
2. 해당 운영 체제에서 BIOS를 업데이트하려면 운영 체제 버전에 따라 플래시 BIOS 업데이트 드라이버를 다운로드하십시오. 플래시 업데이트 디스크에서 BIOS를 업데이트하려면 ISO 이미지 버전(플래시 업데이트 디스크 작성에 사용됨)을 다운로드하십시오. 그런 다음, 플래시 BIOS 업데이트 드라이버의 설치 지침을 다운로드하십시오.
3. 다운로드한 설치 지침을 인쇄한 다음 지침에 따라 BIOS를 업데이트하십시오.

**참고:** 플래시 업데이트 디스크에서 BIOS를 업데이트하려는 경우, 설치 지침에 업데이트 디스크 기록 방법에 대한 정보가 없을 수도 있습니다. "디스크 레코딩" 20페이지를 참고하십시오.

## BIOS 업데이트 실패 복구

BIOS 업데이트 실패를 복구하려면 다음을 수행하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 시스템 보드에서 CMOS 리셋 점퍼를 찾으십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
4. CMOS 리셋 점퍼에 액세스하는 데 방해가 되는 케이블이 있으면 제거하십시오.
5. 점퍼를 표준 위치(핀 1 및 핀 2)에서 유지 보수 위치(핀 2 및 핀 3)로 옮기십시오.
6. 분리한 케이블을 다시 연결하고 PCI 카드를 다시 설치하십시오(제거된 경우).
7. 컴퓨터 덮개를 다시 설치하고 컴퓨터 및 모니터의 전원 코드를 전기 콘센트에 다시 연결하십시오. "부품 교체 완료" 140페이지를 참고하십시오.
8. 전원 버튼을 눌러 컴퓨터를 켜 후 광 드라이브에 BIOS 업데이트 디스크를 삽입하십시오. 잠시 동안 기다리십시오. 복구 프로세스가 시작됩니다. 복구 프로세스가 완료되면 컴퓨터가 자동으로 꺼집니다.

**참고:** 복구 프로세스는 컴퓨터 모델에 따라 2~3분 정도 소요됩니다.

9. 1 단계에서 4 단계까지 반복하십시오.
10. CMOS 리셋 점퍼를 다시 표준 위치(핀 1 및 핀 2)로 옮기십시오.
11. 분리한 케이블을 다시 연결하고 PCI 카드를 다시 설치하십시오(제거된 경우).
12. 컴퓨터 덮개를 다시 설치하고 분리한 케이블을 다시 연결하십시오.
13. 전원 버튼을 눌러 컴퓨터를 켜고 운영 체제를 다시 시작하십시오.

---

## RAID 구성

다음은 하드 디스크 드라이브 설치 및 컴퓨터의 RAID(Redundant Array of Independent Disks) 구성에 관한 설명입니다. RAID는 컴퓨터 모델에 따라 Intel RSTe(Rapid Storage Technology enterprise) 또는 LSI MegaRAID BIOS에서 구성할 수 있습니다.

**참고:** 이 장에서 설명하는 RAID 구성 정보는 Windows 환경에만 적용됩니다. Linux 환경의 RAID 구성에 대한 정보는 Linux 소프트웨어 제공업체에 문의하십시오.

이 장에는 다음 주제에 대한 정보가 있습니다.

- "Intel RSTe를 사용하여 RAID 구성" 41페이지
- "LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용한 빠른 RAID 설치" 44페이지

## Intel RSTe를 사용하여 RAID 구성

컴퓨터에 Intel RSTe가 있으면 아래 섹션에 따라 Intel RSTe를 사용하여 RAID를 구성할 수 있습니다.

이런 사용자를 위해 다음 항목에 관련된 정보를 제공하고 있습니다.

- "SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 설치" 41페이지
- "Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 SATA 또는 SAS RAID 기능 구성" 42페이지

## SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 설치

사용자 컴퓨터에는 다음 RAID 지원 레벨에 맞는 최소한의 SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있어야 합니다.

- RAID 레벨 0 - 스트라이프된 디스크 배열
  - 최소 두 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 0 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 4KB, 8KB, 16KB, 32KB, 64KB 또는 128KB
  - 내결합성이 없는 양호한 성능
- RAID 레벨 1 - 미러된 디스크 배열
  - 두 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 1 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 개선된 읽기 성능 및 100% 중복
- RAID 레벨 10 - 스트라이프 및 미러된 디스크 배열(RAID 레벨 0 및 RAID 레벨 1의 조합)
  - 네 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 10 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 4KB, 8KB, 16KB, 32KB 또는 64KB
- RAID 레벨 5 - 분산 패리티가 있는 스트라이프된 블록 레벨 디스크 배열
  - 최소 세 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 5 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 4KB, 8KB, 16KB, 32KB 또는 64KB
  - 양호한 성능 및 결함 허용

다음 하드 디스크 드라이브 사용 가능 모듈 중 하나가 컴퓨터에 설치되어 있는지 확인하십시오.

- 0 ~ 4개의 SATA 하드 디스크 드라이브 또는 솔리드 스테이트 드라이브가 설치되어 있는 경우, 하드 디스크 드라이브 사용 가능 모듈은 필요하지 않습니다.
- 다섯 개의 SATA 하드 디스크 드라이브 또는 솔리드 스테이트 드라이브가 설치되어 있는 경우, SATA 하드 디스크 드라이브 사용 가능 모듈(1 ~ 5개의 하드 디스크 드라이브)이 필요합니다.
- SAS 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있는 경우, SAS 하드 디스크 드라이브 사용 가능 모듈(1 ~ 5개의 하드 디스크 드라이브)이 필요합니다.

## Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 SATA 또는 SAS RAID 기능 구성

다음은 Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용한 SATA 또는 SAS RAID 기능 구성에 대해 설명합니다.

**참고:** Intel RSTe 구성 유틸리티는 컴퓨터에 두 개 이상의 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있는 것으로 가정합니다. 따라서 컴퓨터에 하드 디스크 드라이브가 하나만 설치되어 있는 경우, 다음 정보는 적용되지 않습니다.

이런 사용자를 위해 다음 항목에 관련된 정보를 제공하고 있습니다.

- "Intel RSTe 구성 유틸리티 실행" 42페이지
- "Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 작성" 43페이지
- "Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 삭제" 43페이지
- "비RAID로 하드 디스크 드라이브 다시 설정" 43페이지

### Intel RSTe 구성 유틸리티 실행

다음은 Intel RSTe 구성 유틸리티를 실행하는 방법에 관한 설명입니다.

컴퓨터 시작 중 화면의 지시사항에 따르십시오. Ctrl+I를 눌러 Intel RSTe 구성 유틸리티를 실행하십시오.

Intel RSTe 구성 유틸리티를 실행하고 나면 다음 네 가지 옵션이 나타납니다.

1. **Create RAID Volume**
2. **Delete RAID Volume**
3. **Reset Disks to Non - RAID**
4. **Exit**

위와 아래 방향키를 눌러 옵션을 선택하십시오. Enter를 눌러 선택한 옵션의 메뉴를 실행하십시오. Esc를 눌러 Intel RSTe 구성 유틸리티를 종료하거나 **Exit**를 선택한 후 Enter를 눌러 Intel RSTe 구성 유틸리티를 종료하십시오.

### Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 작성

다음은 Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨을 작성하는 방법에 관한 설명입니다.

RAID 볼륨을 작성하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Intel RSTe 구성 유틸리티를 실행하십시오. "Intel RSTe 구성 유틸리티 실행" 42페이지를 참고하십시오.
2. 위와 아래 방향키를 눌러 **Create RAID Volume**을 선택한 후 Enter를 눌러 CREATE VOLUME MENU 창을 표시합니다.
3. 다음의 5개 옵션이 표시됩니다. 위와 아래 방향키를 눌러 옵션을 선택하십시오. 옵션을 구성한 후 Tab 또는 Enter를 눌러 다음 옵션으로 이동하십시오.
  - a. **Name:** 볼륨 이름입니다. 기본 이름을 사용하거나 원하는 이름을 입력할 수 있습니다.
  - b. **RAID Level:** RAID 레벨을 다음 중 하나로 변경할 수 있습니다.
    - RAID Level 0
    - RAID Level 1
    - RAID Level 10
    - RAID Level 5
  - c. **Disks:** Enter를 눌러 SELECT DISKS MENU 창을 실행하십시오. 메뉴 아래에 있는 지침에 따라 하드 디스크 드라이브를 선택한 후 Enter를 눌러 구성을 완료하십시오.
  - d. **Strip Size:** 위와 아래 방향키를 눌러 스트립 크기를 선택하십시오.
  - e. **Capacity:** RAID 볼륨의 용량을 사용자 정의하십시오. 기본 RAID 볼륨은 가장 큰 값입니다.
4. Enter를 눌러 다섯 개의 모든 옵션 구성을 마치십시오. 프롬프트가 표시될 때 Y를 눌러 새 RAID 볼륨 작성을 확인하십시오.
5. 새 RAID 볼륨이 작성되고 나면 ID 번호, 이름, RAID 레벨, 스트립 크기, 볼륨 크기, 상태 및 부트 가능 볼륨인지 여부와 같은 RAID 볼륨 정보가 **DISK/VOLUME INFORMATION** 아래 표시됩니다.

### Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 삭제

다음은 Intel RSTe 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨을 삭제하는 방법에 관한 설명입니다.

RAID 볼륨을 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Intel RSTe 구성 유틸리티를 실행하십시오. "Intel RSTe 구성 유틸리티 실행" 42페이지를 참고하십시오.
2. 위와 아래 방향키를 눌러 **Delete RAID Volume**을 선택하십시오. Enter를 눌러 DELETE VOLUME MENU 창을 실행하십시오.
3. 위와 아래 방향키를 눌러 필요하지 않은 RAID 볼륨을 선택하십시오. Del을 눌러 **RAID Volumes** 목록에서 삭제하십시오.
4. 프롬프트가 표시될 때 Y를 눌러 선택한 RAID 볼륨의 삭제를 확인하십시오.

### 비RAID로 하드 디스크 드라이브 다시 설정

다음은 비RAID로 하드 디스크 드라이브를 다시 설정하는 방법에 관한 설명입니다.

비RAID로 하드 디스크 드라이브를 다시 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Intel RSTe 구성 유틸리티를 실행하십시오. "Intel RSTe 구성 유틸리티 실행" 42페이지를 참고하십시오.
2. 위와 아래 방향키를 눌러 **Reset Disks to Non-RAID**를 선택하십시오. Enter를 눌러 RESET RAID DATA 창을 실행하십시오.

3. 위와 아래 방향키와 스페이스 키를 사용하여 다시 설정할 각각의 하드 디스크 드라이브를 표시하고 Enter를 눌러 선택을 완료하십시오.
4. 프롬프트가 표시될 때 Y를 눌러 다시 설정 동작을 확인하십시오.
5. 다시 설정한 하드 디스크 드라이브가 RAID 볼륨의 일부인 경우, 컴퓨터에서 RAID 볼륨의 성능 저하를 감지할 수 있습니다. 이 경우 리빌드 프로세스를 시작하면 하드 디스크 드라이브를 선택하라는 메시지가 나타납니다.
6. 사용 가능한 하드 디스크 드라이브를 선택한 후 Enter를 눌러 리빌드 프로세스를 시작하십시오.

**참고:** Esc를 눌러 리빌드 프로세스를 취소하고 RAID 볼륨을 저하된 상태로 유지하십시오. **DISK/VOLUME INFORMATION**의 Main Menu 창에서 RAID 볼륨 상태가 **Degraded**로 변경됩니다.

## LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용한 빠른 RAID 설치

### 참고:

- LSI MegaRAID SAS 어댑터 및 LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티는 일부 모델에서만 사용 가능합니다.
- 이 섹션의 다음 단계는 LSI MegaRAID SAS 어댑터를 사용한 기본 RAID 기능의 빠른 설치를 안내합니다. 이 어댑터를 사용한 고급 설치 및 구성은 [http://support.lenovo.com/en\\_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543](http://support.lenovo.com/en_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543)의 전체 *MegaRAID SAS Software User Guide*(MegaRAID SAS 소프트웨어 사용 설명서)를 참고하십시오.

이런 사용자를 위해 다음 항목에 관련된 정보를 제공하고 있습니다.

- "SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 설치" 44페이지
- "LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티 실행" 45페이지
- "LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 작성" 45페이지
- "LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 삭제" 46페이지
- "핫 스왑어 하드 디스크 드라이브 설정" 46페이지

## SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브 설치

사용자 컴퓨터에는 다음 RAID 지원 레벨에 맞는 최소한의 SATA 또는 SAS 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있어야 합니다.

- RAID 레벨 0 - 스트라이프된 디스크 배열
  - 최소 한 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 0 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 8KB ~ 1MB
  - 내결함성이 없는 양호한 성능
- RAID 레벨 00 - 일련의 RAID 0 하드 디스크 드라이브 그룹을 포함한 확장 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 두 개 또는 네 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 00 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 8KB ~ 1MB
  - 내결함성이 없는 양호한 성능
- RAID 레벨 1 - 미러된 디스크 배열
  - 두 개 또는 네 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 1 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 개선된 읽기 성능 및 100% 중복
- RAID 레벨 10 - RAID 레벨 0 및 RAID 레벨 1의 조합
  - 네 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 10 하드 디스크 드라이브 그룹



- 하드 디스크 드라이브 그룹에서 스트라이프되는 데이터
- 고속 데이터 전송률 및 완전한 데이터 중복 모두 제공
- RAID 레벨 5 - 분산 패리티가 있는 스트라이프된 블록 레벨 디스크 배열
  - 최소 세 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 5 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 8KB ~ 1MB
  - 양호한 성능 및 결합 허용
  - RAID 레벨 5는 모든 LSI MegaRAID 어댑터 모델에서 사용할 수 없는 경우가 있음
- RAID 레벨 6 - 이중 분산 패리티가 있는 스트라이프된 블록 레벨 디스크 배열
  - 최소 네 개의 하드 디스크 드라이브로 구성된 RAID 레벨 6 하드 디스크 드라이브 그룹
  - 지원되는 스트립 크기: 8KB ~ 1MB
  - 최대 두 개의 하드 디스크 드라이브의 손실까지 견딜 수 있는 양호한 성능 및 결합 허용
  - RAID 레벨 6은 모든 LSI MegaRAID 어댑터 모델에서 사용할 수 없는 경우가 있음

LSI MegaRAID SAS 어댑터 카드가 컴퓨터에 설치되어 있는지 확인하고, 하드 디스크 드라이브가 시스템 보드의 커넥터가 아니라 이 어댑터 카드에 연결되어 있는지 확인하십시오.

## LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티 실행

다음은 LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 실행하는 방법에 관한 설명입니다.

LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 실행하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터 시작 중 화면의 지시사항에 따르십시오.
2. Ctrl+H를 눌러 CONTROLLER SELECTION 창을 실행하십시오.
3. 구성하려는 컨트롤러를 선택한 다음 **Start**를 클릭하여 LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 실행하십시오.

## LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 작성

다음은 LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨을 작성하는 방법에 관한 설명입니다.

LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨을 작성하려면 다음과 같이 하십시오.

1. WebBIOS 기본 화면의 **Configuration Wizard**를 클릭하여 Choosing the Configuration Type 창을 실행하십시오.
2. 위와 아래 방향키를 눌러 다음 세 가지 구성 유형 중 하나를 선택하십시오.
  - **Clear Configuration:** 기존 구성을 지웁니다.
  - **New Configuration:** 기존 구성을 지우고 새 구성을 작성합니다.
  - **Add Configuration:** 기존 저장소 구성을 유지하고 새 하드 디스크 드라이브를 추가합니다. 새 구성에서는 데이터 손실이 발생하지 않습니다.
3. **Add Configuration**을 선택한 다음 **Next**를 클릭하십시오. 다음 두 가지 옵션이 Configuration Method 창에 나타납니다.
  - **Manual Configuration:** 하드 디스크 드라이브 그룹 및 가상 하드 디스크 드라이브를 수동으로 작성하고 매개변수를 설정합니다.
  - **Automatic Configuration:** 최적의 RAID 구성을 자동으로 작성합니다.
4. **Manual Configuration**을 선택한 다음 **Next**를 클릭하십시오. Drive Group Definition 창이 나타납니다. 하드 디스크 드라이브 그룹을 작성하려면 다음과 같이 하십시오.
  - a. 그룹에서 하나 이상의 하드 디스크 드라이브를 선택하십시오 (Ctrl을 누른 상태에서 두 개 이상의 하드 디스크 드라이브를 선택).

- b. **Add To Array**를 클릭하여 선택한 하드 디스크 드라이브를 **Drive Groups**로 옮기십시오.
- c. **Accept DG**를 클릭하여 하드 디스크 드라이브 그룹을 작성하십시오.
- d. 두 개 이상의 하드 디스크 드라이브 그룹을 작성하려는 경우 위 단계를 반복하십시오.
5. **Next**을 클릭하십시오. Span Definition 창이 나타납니다. 범위에 추가하려는 하드 디스크 드라이브 그룹을 선택한 다음 **Add to SPAN**을 클릭하십시오. 원하는 모든 하드 디스크 드라이브 그룹을 선택할 때까지 이 단계를 반복하십시오.
6. **Next**을 클릭하십시오. Virtual Drive Definition 창이 나타납니다. 화면에 나열된 기본 설정에서 가상 하드 디스크 드라이브 옵션을 원하는 설정으로 변경하십시오. **Accept** 를 클릭한 다음 화면의 지시사항에 따라 설정을 사용자 정의하십시오.
7. **Next**를 클릭하면 Preview 창이 나타납니다.
8. 설정을 확인한 다음 **Accept**를 클릭하십시오.
9. **Yes**를 클릭하여 구성을 저장하십시오.

## LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨 삭제

다음은 LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨을 삭제하는 방법에 관한 설명입니다.

LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 사용하여 RAID 볼륨을 삭제하려면 다음과 같이 하십시오.

1. LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 실행하십시오. "LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티 실행" 45페이지를 참고하십시오.
2. 삭제하려는 가상 하드 디스크 드라이브를 클릭하면 Virtual Drive 창이 나타납니다.
3. **Delete**를 클릭한 다음 **Go**를 클릭하십시오.
4. **Yes**를 클릭하여 변경 사항을 저장하십시오.

## 핫 스페어 하드 디스크 드라이브 설정

다음은 핫 스페어 하드 디스크 드라이브 설정 방법에 관한 설명입니다.

핫 스페어 하드 디스크 드라이브를 설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티를 실행하십시오. "LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티 실행" 45페이지를 참고하십시오.
2. 핫 스페어 하드 디스크 드라이브로 설정하려는 하드 디스크 드라이브를 클릭하십시오. Drive 창이 나타납니다.
3. **Make Global HSP** 또는 **Make Dedicated HSP**를 선택한 다음 **Go**를 클릭하십시오.
4. LSI MegaRAID BIOS 구성 유틸리티의 기본 화면이 나타나고 선택한 하드 디스크 드라이브가 오른쪽 창에 핫 스페어 하드 디스크 드라이브로 나열됩니다.

---

## 제 6 장 관리 및 주의사항

이 장에서는 일반적인 문제 해결 방법 및 컴퓨터를 문제없이 사용할 수 있는 방법을 제공합니다.

---

### 컴퓨터를 최신 상태로 유지

일부의 경우, 최신 소프트웨어 프로그램, 장치 드라이버 또는 운영 체제를 설치해야 할 수도 있습니다. 컴퓨터에 맞는 최신 업데이트를 가져오는 방법을 설명합니다.

### 최신 시스템 업데이트 받기

컴퓨터의 최신 시스템 업데이트를 받으려면 컴퓨터가 인터넷에 연결되어 있는 상태에서 다음 중 하나를 수행해야 합니다.

- 장치 드라이버 업데이트, 소프트웨어 업데이트 및 BIOS 업데이트와 같은 시스템 업데이트를 받으려면 해당 Lenovo 프로그램을 사용하십시오.

- Windows 7 또는 Windows 8.1의 경우: System Update 프로그램을 사용합니다.

- Windows 10의 경우: Lenovo Companion 프로그램을 사용하십시오.

System Update 또는 Lenovo Companion 프로그램을 열려면 "컴퓨터 프로그램에 액세스" 13페이지의 내용을 참고하십시오. 프로그램 사용에 대한 자세한 내용은 프로그램의 도움말 시스템을 참고하십시오.

- 보안 수정 사항, 새로운 버전의 Windows 구성 요소 및 장치 드라이버 업데이트와 같은 시스템 업데이트를 받으려면 Windows 업데이트를 사용하십시오.

1. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.

- Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 본 다음 **Windows 업데이트**를 클릭하십시오.

- Windows 8.1의 경우: 포인터를 화면의 오른쪽 상단 또는 하단 모서리로 이동하여 참을 표시합니다. 그런 다음 **설정 → PC 설정 변경 → 업데이트 및 복구 → Windows 업데이트**를 클릭하십시오.

- Windows 10의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 엽니다. 그런 다음 **설정 → 업데이트 및 보안 → Windows 업데이트**를 클릭합니다.

2. 화면의 지시사항을 따르십시오.

**참고:** Windows 업데이트에서 제공하는 장치 드라이버를 Lenovo에서 테스트하지 않았을 수도 있습니다. Lenovo 프로그램을 사용하여 장치 드라이버를 구하거나 Lenovo 웹 사이트 <http://www.lenovo.com/support>에서 드라이버를 구하는 것이 바람직합니다.

---

### 청소 및 유지 보수

적절한 주의 및 유지 보수를 통해 컴퓨터를 더욱 안정적으로 사용할 수 있습니다. 다음은 컴퓨터를 최상의 상태로 유지하기 위한 정보입니다.

### 기본 사항

다음은 컴퓨터의 정상 작동을 유지하기 위한 기본적인 주의 사항입니다.

- 컴퓨터를 깨끗하고 건조한 곳에 보관하십시오. 평평하고 흔들리지 않는 장소에 컴퓨터를 배치하십시오.
- 컴퓨터 또는 모니터의 통풍구를 막지 마십시오. 통풍구는 공기의 흐름을 형성하여 컴퓨터의 과열을 방지합니다.
- 모든 컴퓨터 부품 근처에는 음식물이나 음료를 두지 마십시오. 키보드와 마우스에 음식물 부스러기 또는 음료수가 떨어지면 사용할 수 없게 될 수도 있습니다.

- 전원 스위치나 기타 제어 스위치가 물에 젖지 않게 하십시오. 습기는 이러한 부품을 손상시켜서 감전의 위험을 유발할 수 있습니다.
- 전원 코드를 분리할 때는 항상 선이 아닌 플러그를 잡아 당기십시오.

## 컴퓨터 청소

컴퓨터를 주기적으로 청소하면 컴퓨터의 표면을 보호하고 컴퓨터 고장을 미연에 방지할 수 있습니다.

### 경고:

**컴퓨터와 모니터 화면을 청소하기 전에 반드시 컴퓨터와 모니터의 전원을 끄십시오.**

### 컴퓨터

컴퓨터의 표면을 청소할 때에는 중성 세제와 젖은 헝겊만을 사용하십시오.

### 키보드

컴퓨터 키보드를 청소하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 부드럽고 깨끗한 천에 이소프로필(isopropyl) 알코올을 묻히십시오.
2. 천으로 각 키의 표면을 닦으십시오. 키는 하나씩 닦으십시오. 한 번에 여러 개의 키를 닦을 경우 천이 인접한 키 사이에 끼어 손상을 줄 수 있습니다. 이때 키 사이로 액체가 흘러 들어가지 않도록 주의하십시오.
3. 키 아래의 부스러기 또는 먼지를 제거하려면 헤어 드라이어의 시원한 바람 또는 솔이 있는 카메라 먼지 제거기를 사용하십시오.

**참고:** 클리너를 키보드에 직접 분사하지 마십시오.

### 광 마우스

광 마우스는 LED 및 광 센서를 사용하여 포인터를 움직입니다. 광 마우스를 움직일 때 화면의 포인터가 부드럽게 움직이지 않는다면 마우스를 청소해야 합니다.

광 마우스를 청소하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터 전원을 끄십시오.
2. 컴퓨터에서 마우스 케이블을 분리하십시오.
3. 마우스를 뒤집어서 렌즈를 확인하십시오.
  - 렌즈에 얼룩이 있는 경우, 면봉을 사용하여 렌즈 부위를 부드럽게 닦아 주십시오.
  - 렌즈에 작은 이물질이 끼어 있는 경우, 이물질을 붙여 내십시오.
4. 마우스를 올려 놓고 사용하는 장소의 표면을 확인하십시오. 마우스 아래에 복잡한 그림 또는 패턴이 있는 경우 마우스의 디지털 신호 프로세서가 마우스의 위치 변화를 쉽게 감지할 수 없습니다.
5. 마우스 케이블을 컴퓨터에 다시 연결하십시오.
6. 컴퓨터의 전원을 다시 켜십시오.

### 화면 표시

먼지가 쌓이면 눈부심과 연관된 복합적인 문제가 발생합니다. 모니터 화면을 주기적으로 청소하십시오.

### LCD 모니터 청소

플랫 패널 컴퓨터 디스플레이의 유연한 막 형태의 표면을 닦으려면 부드럽고 마른 천으로 약하게 문지르거나 화면에 바람을 불어 먼지를 날려 보내십시오. 헝겊을 LCD 세정액에 적셔서 화면을 닦아 내십시오.

대부분의 컴퓨터 용품점에서는 모니터 화면용 특수 세정액을 판매하고 있습니다. LCD 화면을 청소할 때에는 LCD 화면 전용 세정액만을 사용하십시오. 보풀이 일지 않는 부드러운 헝겊에 먼저 세정

액을 묻힌 후 LCD 화면을 닦아주십시오. 일부 컴퓨터 용품점에서는 이미 세정액에 적셔 둔 LCD 청소용 종이 타월을 판매하기도 합니다.

### 유리 재질의 모니터 화면 청소

유리 재질의 모니터 화면을 청소할 때에는 부드러운 마른 천으로 닦거나 불어서 화면의 먼지 및 이물질을 제거한 후 부드러운 형질에 연마 성분이 없는 유리 세정액을 묻혀서 화면을 닦아 내십시오.

## 올바른 유지 보수 방법

컴퓨터를 올바르게 유지 보수하면 우수한 컴퓨터 성능을 유지하고 데이터를 보호하며 컴퓨터 고장에 대비할 수 있습니다.

- 정기적으로 휴지통을 비우십시오.
- 지나친 파일 조각화로 인해 성능 문제가 발생하는 것을 방지하려면 가끔씩 운영 체제에서 제공하는 디스크 조각 모음 또는 디스크 최적화 기능을 사용하는 것이 좋습니다.
- 정기적으로 이메일 응용프로그램에서 받은 편지함, 보낸 편지함 및 지운 편지함 폴더를 정리하십시오.
- 중요한 데이터의 복사본을 디스크와 USB 저장 장치 드라이브 등 이동식 미디어 메모리에 정기적으로 백업하고 이동식 미디어를 안전한 장소에 보관하십시오. 백업 복사본의 작성 빈도는 사용자 또는 업무에 관련된 데이터의 중요도에 따라 다릅니다.
- 정기적으로 하드 디스크 드라이브 전체를 백업하십시오. 제 8 장 "복구 정보" 65페이지를 참고하십시오.
- 컴퓨터 소프트웨어, 장치 드라이버 및 운영 체제를 최신으로 유지하십시오. "컴퓨터를 최신 상태로 유지" 47페이지를 참고하십시오.
- 기록 관리 대장을 만드십시오. 주요 소프트웨어 또는 하드웨어 변경 사항, 장치 드라이버 업데이트와 이전에 해결한 간헐적인 컴퓨터 문제 및 컴퓨터 사용에 관한 기타 문제점을 기록하여 두십시오. 문제의 원인이 하드웨어의 변경, 소프트웨어의 변경 또는 다른 작업에 의한 것일 수 있습니다. 문제점에 대한 기록이 있으면 사용자나 Lenovo 기술자가 문제의 원인을 파악하는 데 도움이 됩니다.
- Product Recovery 디스크를 작성하십시오. Product Recovery 디스크를 사용하여 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원하는 방법에 대한 자세한 정보는 "복구 미디어 작성 및 사용" 65페이지를 참고하십시오.
- 가능한 한 조기에 디스크나 USB 저장 장치 드라이브를 사용하여 백업 미디어를 만드십시오. Windows 환경이나 하드 디스크 드라이브의 Rescue and Recovery 작업 영역에 액세스할 수 없게 된 장애를 해결하려는 경우 백업 미디어를 사용하면 됩니다.

---

## 컴퓨터 이동 시의 주의사항

컴퓨터를 이동하기 전에 다음 주의사항을 숙지하십시오.

1. 하드 디스크 드라이브에 있는 모든 파일과 데이터를 백업하십시오. 다양한 백업용 프로그램이 시중에서 판매되고 있습니다. Windows 7 운영 체제의 경우, Lenovo는 데이터 백업 및 복원을 위해 Rescue and Recovery 프로그램을 제공합니다. "백업 및 복구 작업 수행" 66페이지를 참고하십시오.
2. 컴퓨터에서 모든 미디어(디스크, USB 저장 장치 드라이브, 메모리 카드 등)를 제거하십시오.
3. 컴퓨터 및 연결된 모든 장치의 전원을 끄십시오. 하드 디스크 드라이브에서 읽기/쓰기 헤드를 자동으로 비데이터 영역으로 이동합니다. 이는 하드 디스크 드라이브의 손상을 방지합니다.
4. 전기 콘센트에서 전원 코드를 분리하십시오.
5. 모뎀, 네트워크 케이블 등의 통신 케이블은 먼저 콘센트에서 분리한 다음 컴퓨터로부터 분리하십시오.
6. 기타 케이블이 컴퓨터에 연결되어 있는 경우 모두 분리하십시오.
7. 구매 시 제공된 제품 상자와 포장재를 보관하고 있는 경우 이를 사용해 컴퓨터를 포장하십시오. 그 밖의 다른 상자를 사용하는 경우 컴퓨터의 손상을 방지하기 위해 상자 안에 완충재를 삽입하십시오.



## 제 7 장 문제 해결 및 진단

이 장에서는 컴퓨터 문제 진단 및 문제 해결 방법에 대한 정보를 제공합니다. 해당되는 컴퓨터 문제에 대해 설명되어 있지 않은 경우, 추가 문제 해결 정보는 제 10 장 "정보, 도움말 및 서비스" 143페이지를 참고하십시오.

### 기본 문제 해결

다음 표에는 사용자의 컴퓨터 문제를 해결하는 데 도움이 되는 지시사항이 포함되어 있습니다.

**참고:** 문제를 해결할 수 없는 경우 컴퓨터를 서비스 받으십시오. 서비스 및 지원 센터 전화번호 목록은 컴퓨터와 함께 제공되는 *안전 수칙, 보증 및 설치 설명서*를 참고하거나 다음의 Lenovo 지원 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://www.lenovo.com/support/phone>

| 증상                      | 원인 및 해결 방법  |
|-------------------------|---|
| 전원 버튼을 눌러도 컴퓨터가 시동되지 않음 | <p>다음을 확인하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전원 코드가 컴퓨터 뒷면 및 정상 작동하는 전기 콘센트에 연결되어 있어야 합니다.</li> <li>컴퓨터 뒷면에 보조 전원 스위치가 있는 경우, 스위치가 켜져 있어야 합니다.</li> <li>컴퓨터 앞면의 전원 상태 표시등이 켜져 있어야 합니다.</li> <li>컴퓨터 전압이 사용자의 국가 또는 지역의 전기 콘센트에 맞는 전압이어야 합니다.</li> </ul>  |
| 모니터 화면에 아무 것도 나타나지 않음   | <p>다음을 확인하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>모니터 신호 케이블이 모니터와 컴퓨터의 해당 모니터 커넥터에 올바르게 연결되어 있어야 합니다.</li> <li>모니터 전원 코드가 모니터 및 정상 작동하는 전기 콘센트에 연결되어 있어야 합니다.</li> <li>모니터의 전원이 켜져 있고 밝기 및 명암이 올바르게 설정되어 있어야 합니다.</li> <li>컴퓨터 전압이 사용자의 국가 또는 지역의 전기 콘센트에 맞는 전압이어야 합니다.</li> <li>개별 그래픽 카드가 설치된 컴퓨터의 경우 해당 그래픽 카드의 모니터 커넥터를 사용하십시오.</li> </ul> |
| 키보드가 작동하지 않음            | <p>다음을 확인하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터의 전원을 켜보십시오.</li> <li>키보드는 컴퓨터의 PS/2 키보드 커넥터 또는 USB 커넥터에 올바르게 연결되어 있어야 합니다.</li> <li>키보드에 눌러져 있는 키가 없어야 합니다.</li> </ul>  |
| 마우스가 작동하지 않음            | <p>다음을 확인하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터의 전원을 켜보십시오.</li> <li>마우스는 컴퓨터의 PS/2 마우스 커넥터 또는 USB 커넥터에 올바르게 연결되어 있어야 합니다.</li> <li>마우스가 깨끗해야 합니다. 자세한 정보는 "광 마우스" 48페이지를 참고하십시오.</li> </ul>  |

| 증상                           | 원인 및 해결 방법   |
|------------------------------|--|
| 운영 체제가 시작되지 않음               | 시동 순서에 운영 체제가 설치된 장치가 포함되어 있어야 합니다. 일반적으로 운영 체제는 하드 디스크 드라이브에 설치되어 있습니다. 자세한 정보는 "시동 장치 선택" 38페이지를 참고하십시오. |
| 운영 체제를 시작하기 전에 여러 차례 경고음이 울림 | 키가 눌러져 있지 않은지 확인하십시오.  |

## 문제 해결 절차

다음 절차를 우선적으로 사용하여 컴퓨터에 발생한 문제를 진단하십시오.

1. 연결된 모든 장치의 케이블이 단단하고 정확하게 연결되었는지 확인하십시오.
2. AC 전원이 필요한 연결된 모든 장치가 올바르게 접지되어 작동 중인 전기 콘센트에 연결되어 있는지 확인하십시오.
3. 연결된 모든 장치가 컴퓨터의 BIOS 설정에서 사용 가능하도록 설정되어 있는지 확인하십시오. BIOS 설정 시작 및 변경에 대한 자세한 정보는 "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.
4. "문제 해결" 52페이지로 이동하여 발생한 문제 유형에 맞는 지시사항을 수행하십시오. 문제 해결 정보를 통해 문제를 해결할 수 없는 경우 다음 단계를 계속하십시오.
5. 하드웨어나 소프트웨어 설정 변경으로 인해 문제가 발생했는지 알아보려면 이전에 캡처했던 구성을 사용해 보십시오. 이전 구성 설정으로 문제를 해결하지 못했거나 역효과가 발생할 경우에 대비해 이전 구성을 복원하기 전에 현재 구성을 저장하십시오. 캡처한 구성을 복원하려면 다음과 같이 하십시오.
  - a. 다음 중 하나를 수행하여 제어판을 여십시오.
    - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
    - Windows 8.1의 경우: "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지를 참고하십시오.
    - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
  - b. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **복구 → 시스템 복원 열기**를 클릭하십시오.
  - c. 화면의 지시사항을 따르십시오.
 위와 같은 해결 방법으로 문제가 해결되지 않으면 다음 단계를 계속하십시오.
6. 진단 프로그램을 실행하십시오. 자세한 정보는 "Lenovo Solution Center" 62페이지를 참고하십시오.
  - 진단 프로그램이 하드웨어 고장을 감지하거나 진단 프로그램을 실행할 수 없는 경우, Lenovo 고객 지원 센터로 문의해 주십시오. 자세한 정보는 제 10 장 "정보, 도움말 및 서비스" 143페이지를 참고하십시오.
  - 진단 프로그램에서 하드웨어 오류를 발견하지 못한 경우 다음 단계를 진행하십시오.
7. 안티바이러스 프로그램을 사용하여 컴퓨터가 바이러스에 감염되었는지 검사하십시오. 프로그램이 바이러스를 발견하면 바이러스를 제거하십시오.
8. 위와 같은 해결 방법으로 문제를 해결하지 못했으면 고객 지원 담당자에게 문의하십시오. 자세한 정보는 제 10 장 "정보, 도움말 및 서비스" 143페이지를 참고하십시오.

## 문제 해결

문제 해결 정보를 통해 증상에 대한 정확한 해결 방법을 찾으십시오.

컴퓨터의 증상이 새 하드웨어 옵션이나 새 소프트웨어를 설치한 이후 발생한 것이라면, 문제 해결 정보를 참고하기 전에 다음을 수행하십시오.



1. 새 하드웨어 옵션이나 소프트웨어를 제거하십시오. 컴퓨터 덮개를 제거하여 하드웨어 옵션을 제거해야 하는 경우, 컴퓨터에서 제공하는 전기 안전 수칙을 검토한 후 수행하십시오. 안전을 위해, 덮개가 제거된 상태에서는 컴퓨터를 작동시키지 마십시오.
2. 진단 프로그램을 실행하여 컴퓨터가 올바르게 작동하고 있는지 확인하십시오.
3. 제조업체에서 제공한 지시사항에 따라 새 하드웨어 옵션이나 소프트웨어를 다시 설치하십시오.

## 오디오 문제

이 섹션에서는 오디오 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### Windows 사용 중 소리가 나지 않음

해결 방법:

- 켜짐/꺼짐을 제어할 수 있는 외장형 스피커를 사용하는 경우 다음 사항을 확인하십시오.
  - 켜짐/꺼짐 컨트롤이 **켜짐** 위치에 있도록 합니다.
  - 스피커 전원 케이블을 바르게 접지되어 작동하는 AC 전기 콘센트에 연결합니다.
- 외장형 스피커에서 볼륨 조절이 가능한 경우, 볼륨이 너무 낮게 설정되어 있지는 않은지 확인하십시오.
- Windows 바탕 화면에서 Windows 알림 영역의 스피커 아이콘을 클릭하십시오. 그런 다음 **믹서**를 클릭하십시오. 스피커 음소거 설정이 선택되지 않은지, 볼륨이 너무 낮게 설정된 것은 아닌지 확인하십시오.
- 일부 모델에는 볼륨을 조정할 수 있는 오디오 패널이 앞면에 있습니다. 앞면 오디오 패널이 있는 경우, 볼륨이 너무 낮게 설정된 것은 아닌지 확인하십시오.
- 외장형 스피커 및 헤드폰(있는 경우)이 컴퓨터의 올바른 오디오 커넥터에 연결되어 있는지 확인하십시오. 대부분의 스피커 케이블의 색상은 커넥터의 색상과 동일합니다.

**참고:** 외장형 스피커 또는 헤드폰 케이블이 오디오 커넥터에 연결되어 있는 경우 내장 스피커(있는 경우)는 사용 불가능합니다. 대부분의 경우, 오디오 어댑터가 확장 슬롯 중 하나에 설치되어 있으면, 시스템 보드에 내장된 오디오 기능은 사용 불가능합니다. 따라서 오디오 어댑터의 오디오 커넥터를 사용해야 합니다.

- 실행 중인 프로그램이 Microsoft Windows 운영 체제에서 사용하도록 설계되었는지 확인하십시오. 프로그램이 DOS에서 실행되도록 설계된 경우 프로그램은 Windows 사운드 기능을 사용하지 않습니다. 그러한 프로그램은 SoundBlaster Pro나 SoundBlaster 에뮬레이션을 사용하도록 구성해야 합니다.
- 오디오 장치 드라이버가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 Microsoft Windows 도움말 시스템을 참고하십시오.

### 외장형 스피커에서만 소리가 남

해결 방법:

- 스피커 케이블이 컴퓨터의 커넥터에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 왼쪽 스피커와 오른쪽 스피커를 연결하는 케이블이 단단히 연결되었는지 확인하십시오.
- Windows 알림 영역의 스피커 아이콘을 클릭하십시오. 그런 다음 볼륨 조절 위쪽에 있는 스피커 아이콘을 클릭하십시오. **수준** 탭을 클릭하고 **밸런스** 설정이 올바르게 되어 있는지 확인하십시오.

## CD 문제

이 섹션에서는 CD 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### CD 또는 DVD가 작동하지 않음

해결 방법:

- 레이블이 위로 향하도록 디스크를 올바르게 삽입했는지 확인하십시오.

- 사용 중인 디스크가 깨끗한지 확인하십시오. 먼지나 지문을 제거하려면 깨끗하고 부드러운 헝겊을 사용하여 중심에서 바깥 방향으로 디스크를 닦아 주십시오. 둥근 원을 그리며 디스크를 닦는 경우 데이터가 손상될 수 있습니다.
- 사용 중인 디스크에 흠집이 있거나 손상되지 않았는지 확인하십시오. 이상이 없는 다른 디스크를 삽입해 보십시오. 이상이 없는 디스크를 읽을 수 없는 경우, 광 드라이브의 문제이거나 광 드라이브에 연결한 케이블의 문제일 수 있습니다. 전원 케이블 및 신호 케이블이 드라이브에 단단히 연결되었는지 확인하십시오.

## Product Recovery CD와 같은 부트 가능 복구 미디어를 사용하여 컴퓨터를 시작할 수 없음

해결 방법: 시동 순서 목록에서 CD 또는 DVD 드라이브가 하드 디스크 드라이브보다 상위에 있는지 확인하십시오. 시동 순서 확인 및 변경에 대한 정보는 "시동 장치 순서 선택 또는 변경" 38페이지를 참고하십시오. 일부 모델의 경우 시동 순서가 영구히 설정되어 변경할 수 없습니다.

## DVD 문제

이 섹션에서는 DVD 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### DVD 영상 대신 빈 화면이 나타남

해결 방법:

- DVD 플레이어 프로그램을 다시 시작하십시오.
- 낮은 해상도 또는 색상 농도를 사용하십시오.
- 열려 있는 파일을 모두 닫고 컴퓨터를 다시 시작하십시오.

### DVD 영화가 재생되지 않음

해결 방법:

- 디스크 표면이 깨끗하고 흠집이 없는지 확인하십시오.
- 디스크나 패키지의 지역 코드를 확인하십시오. 컴퓨터 사용 지역에 해당하는 코드의 디스크를 구입해야 합니다.

### DVD 영화를 재생하는 동안 소리가 나지 않거나 끊김

해결 방법:

- 컴퓨터와 스피커의 볼륨 조절을 확인하십시오.
- 디스크 표면이 깨끗하고 흠집이 없는지 확인하십시오.
- 스피커에 연결된 모든 케이블 연결 상태를 확인하십시오.
- 비디오에서 다른 오디오 트랙을 선택하려면 DVD 메뉴를 사용하십시오.

### 재생이 느리거나 고르지 못함

해결 방법:

- AntiVirus 또는 바탕 화면 테마와 같은 백그라운드 프로그램을 사용하지 마십시오.
- 비디오 해상도가 1152 x 864 미만으로 설정되었는지 확인하십시오.

### 잘못된 디스크 또는 디스크 없음 메시지가 표시됨

해결 방법:

- DVD 디스크의 반짝이는 면이 아래로 향하게 하여 드라이브에 삽입되었는지 확인하십시오.
- 비디오 해상도가 1152 x 864 미만으로 설정되었는지 확인하십시오.
- DVD-ROM 드라이브 외에 CD-ROM 또는 CD-RW 드라이브도 있는 컴퓨터라면 DVD 드라이브에 있는 디스크의 레이블이 "DVD"인지 확인하십시오.

## 간헐적인 문제

일부 문제는 간헐적으로 발생하며 재현하기가 어렵습니다.

해결 방법:

- 모든 케이블 및 코드가 컴퓨터와 주변 장치에 단단히 연결되었는지 확인하십시오.
- 컴퓨터를 켜고 통풍구가 막혀 있지 않은지(통풍구 주변으로 공기가 순환되는지)와 팬이 작동하는지 확인하십시오. 공기의 순환이 막혀 있거나 팬이 작동하지 않으면 컴퓨터가 과열될 수 있습니다.
- SCSI(Small Computer System Interface) 장치가 설치되어 있는 경우 각 SCSI 체인에 있는 마지막 외장형 장치가 올바르게 마무리되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 SCSI 문서를 참고하십시오.

## 하드 디스크 드라이브 문제

다음 목록에서 증상을 선택하십시오.

- "Setup Utility 프로그램에서 일부 또는 모든 하드 디스크 드라이브 누락" 55페이지
- "'No Operating System Found' 메시지 또는 시스템이 올바른 하드 디스크 드라이브에서 시작하지 않음" 55페이지

### Setup Utility 프로그램에서 일부 또는 모든 하드 디스크 드라이브 누락

해결 방법:

- 모든 하드 디스크 드라이브 신호 케이블 및 전원 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 컴퓨터가 하드 디스크 드라이브를 지원하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.
  - 컴퓨터에 다섯 개의 SATA 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있는 경우, SATA 하드 디스크 드라이브 사용 가능 모듈(1 ~ 5개의 하드 디스크 드라이브)이 설치되어 있는지 확인하십시오.
  - 컴퓨터에 SAS 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있는 경우, SAS 하드 디스크 드라이브 사용 가능 모듈(1 ~ 5개의 하드 디스크 드라이브) 또는 LSI MegaRAID SAS 어댑터가 설치되어 있는지 확인하십시오.

위와 같은 조치 후에도 문제가 해결되지 않는다면 진단 프로그램인 Lenovo Solution Center를 실행하십시오. "Lenovo Solution Center" 62페이지를 참고하십시오. 기술 지원이 필요한 경우에는 제 10 장 "정보, 도움말 및 서비스" 143페이지를 참고하십시오.

### "No Operating System Found" 메시지 또는 시스템이 올바른 하드 디스크 드라이브에서 시작하지 않음

해결 방법:

- 모든 하드 디스크 드라이브 신호 케이블 및 전원 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. "3.5인치 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체" 75페이지를 참고하십시오.
- 컴퓨터를 시작하는 하드 디스크 드라이브가 Setup Utility 프로그램에 첫 번째 시동 장치로 나열되어 있는지 확인하십시오. "시동 장치 선택" 38페이지를 참고하십시오.

**참고:** 드문 경우이지만, 운영 체제를 포함하고 있는 하드 디스크 드라이브가 손상되었을 수도 있습니다. 그런 경우, 하드 디스크 드라이브를 교체해야 할 수도 있습니다. "3.5인치 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체" 75페이지를 참고하십시오.

위와 같은 조치 후에도 문제가 해결되지 않는다면 진단 프로그램인 Lenovo Solution Center를 실행하십시오. "Lenovo Solution Center" 62페이지를 참고하십시오.

## 키보드 또는 마우스의 문제

이 섹션에서는 키보드 및 마우스 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

## 마우스가 작동하지 않음

해결 방법:

- 마우스 케이블을 USB 커넥터 또는 PS/2 마우스 커넥터에 연결하십시오.
- **참고:** 키보드에 따라 USB 마우스를 연결하여 사용할 수 있는 통합형 USB 커넥터가 있을 수 있습니다.
- 마우스 장치 드라이버를 설치하십시오.
- USB 마우스를 사용하려면 BIOS 설정에서 USB 커넥터를 사용 가능하도록 설정하십시오. 자세한 정보는 "장치 사용 가능 또는 사용 불가능 설정" 37페이지를 참고하십시오.

## 화면에서 포인터가 마우스에 따라 부드럽게 움직이지 않음

해결 방법: 마우스를 청소하십시오. 자세한 정보는 "광 마우스" 48페이지를 참고하십시오.

## 키보드의 지문 리더기가 작동하지 않음

해결 방법:

- 지문을 올바르게 등록하십시오.
- 딱딱하고 뽀족한 물체로 리더기의 표면을 긁지 않도록 하십시오.
- 리더기의 표면을 손톱이나 기타 딱딱한 물체로 긁지 마십시오.
- 리더기는 깨끗한 손으로 사용하십시오.
- 손가락 표면이 가장 최근에 등록할 때와 동일한지 확인하십시오.

## 무선 키보드가 작동하지 않음

해결 방법:

- 트랜시버 통신 LED가 꺼져 있으면 트랜시버와 키보드를 다시 연결하십시오.
- 트랜시버 통신 LED가 켜져 있고 무선 키보드가 작동하지 않는 경우 컴퓨터를 다시 시작하십시오.

다시 시작해도 문제가 지속되면 다음을 확인하십시오.

- 배터리가 바르게 설치되었습니다.
- 배터리에 전류가 남아 있습니다.
- 무선 키보드와 트랜시버의 거리가 10m 이내입니다.
- 트랜시버가 완벽하게 설치되었습니다.

## 모니터 문제

이 섹션에서는 모니터 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### 컴퓨터 전원이 켜져 있는 데도 화면에 아무 것도 나타나지 않음

해결 방법: 화면 보호기나 절전 모드로 전환된 상태일 수 있습니다. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.

- 화면 보호기를 종료하려면 아무 키나 누릅니다.
- 컴퓨터를 절전 모드 또는 최대 절전 모드에서 정상 작동 상태로 복귀하려면 전원 버튼을 누르십시오.

### 컴퓨터를 켤 때는 모니터가 작동하지만 일부 응용 프로그램을 시작하면 빈 화면이 나타남

해결 방법:

- 모니터의 신호 케이블을 컴퓨터의 해당 커넥터에 연결합니다. 케이블이 느슨히 연결되면 문제가 간헐적으로 발생할 수 있습니다.

- 응용 프로그램에 맞는 장치 드라이버를 설치하십시오. 해당 응용프로그램의 문서를 참고하여 필요한 장치 드라이버가 있는지 확인하십시오.

## 화면이 깜박거림

해결 방법:

- 화면이 근처에 있는 다른 장치의 전파 방해받을 수 있습니다. 변압기, 가전제품, 형광등 및 기타 모니터 같은 다른 장치 주위의 자장으로 인해 문제가 발생할 수 있습니다. 자기장을 발생하는 탁상용 형광등이나 기타 장치를 화면에서 멀리 둡니다. 이와 같은 해결 방법으로 문제가 해결되지 않으면, 컴퓨터를 끄십시오. 그런 다음, 컴퓨터와 기타 장치 사이의 거리가 최소 305mm(12인치) 이상이 되도록 조정하십시오. 컴퓨터의 전원을 켜십시오.
- 컴퓨터에서 지원하는 주사율을 다시 설정하십시오.
  1. 바탕 화면에서 빈 영역을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하십시오.
  2. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
    - Windows 7 또는 Windows 8.1의 경우: **화면 해상도** → **고급 설정**을 클릭합니다.
    - Windows 10의 경우: **디스플레이 설정**을 클릭합니다. **디스플레이** 탭에서 **고급 디스플레이 설정** → **어댑터 속성 표시**를 클릭하십시오.
  3. **모니터** 탭을 클릭한 다음, 화면 주사율을 최고 수준으로 다시 설정하십시오.

## 화면 색상이 변색됨

해결 방법: 모니터는 주변 장비의 간섭으로 영향을 받을 수 있습니다. 자장을 발생하는 탁상용 형광등이나 기타 장치를 모니터에서 멀리 두십시오. 문제가 지속되는 경우 다음과 같이 하십시오.

1. 모니터를 끄십시오.
2. 모니터와 기타 장치 사이의 거리가 최소 305mm(12인치) 이상이 되도록 조정하십시오.
3. 모니터를 켜십시오.

## 네트워킹 문제

이 섹션에서는 네트워킹 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### 이더넷 문제

#### 내 컴퓨터가 네트워크에 접속되지 않음

해결 방법: 다음을 확인하십시오.

- 케이블이 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
 

네트워크 케이블은 컴퓨터의 이더넷 커넥터와 허브의 RJ45 커넥터에 단단히 연결되어 있어야 합니다. 컴퓨터에서 허브까지의 최대 거리는 100m입니다. 케이블이 제대로 연결되어 있고 허용 거리 이내에 있는에도 문제가 지속되면 다른 케이블을 사용해 보십시오.
- 케이블이 올바르게 설치되어 있어야 합니다.
- 이더넷 LAN 드라이버를 업데이트하거나 다시 설치하십시오. "컴퓨터를 최신 상태로 유지" 47페이지를 참고하십시오.
- 스위치 포트와 어댑터에 대한 Duplex 설정이 동일해야 합니다.
 

만약 네트워크 어댑터의 설정이 Full Duplex라면 스위치 포트의 설정도 역시 Full Duplex로 바꾸어야 합니다. Duplex 설정이 잘못되어 있으면 시스템 성능이 저하될 수 있으며, 데이터의 손실이 발생하거나 연결이 끊길 수도 있습니다.
- 네트워크 환경에 적합한 네트워크 소프트웨어를 설치했는지 확인하십시오.
 

필요한 소프트웨어가 무엇인지 LAN 관리자에게 문의하십시오.

### 특별한 이유 없이 어댑터가 작동하지 않음

원인 및 해결 방법: 네트워크 드라이버 파일이 손상되거나 손실되었을 수 있습니다. 최신 장치 드라이버가 설치되었는지 확인하려면 이전 문제에 대한 "해결 방법"을 참고하여 드라이버를 업데이트하십시오.

### Wake On LAN 기능이 작동하지 않음

해결 방법: BIOS 프로그램에서 Wake On LAN(WOL) 기능을 사용하도록 설정하십시오.

### 기가비트 이더넷 모델을 사용하는 컴퓨터에서 1000Mbps의 속도를 사용하는 경우, 접속이 되지 않거나 오류가 발생함

해결 방법: 카테고리 5용 케이블을 네트워크 케이블로 사용하고 100 BASE-T 허브/스위치(100 BASE-X 아님)를 사용하여 이더넷 커넥터에 연결하십시오.

### 내 컴퓨터는 기가비트급 이더넷 모델이지만 100Mbps가 아닌 100Mbps로만 네트워크에 연결됩니다

해결 방법:

- 다른 케이블을 사용해 보십시오.
- 링크 파트너를 자동 조절하도록 설정하십시오.
- 스위치가 802.3ab와 호환되도록 설정하십시오(구리선 전송 방식).

### 무선 LAN 문제

내 컴퓨터에서 내장 무선 네트워크 카드를 사용하여 네트워크 연결을 설정할 수 없습니다.

해결 방법:

- 최신 버전의 무선 LAN 드라이버가 설치되어 있는지 확인하십시오. 웹 사이트를 확인하고 Access Connections가 지원하는 드라이버 버전이 readme 파일에 기록된 최신 버전인지 확인하십시오.
- 컴퓨터가 무선 액세스 포인트 범위 내에 있는지 확인하십시오.
- Windows 알림 영역의 Access Connections 아이콘을 클릭하면 해당 무선 송수신 장치가 사용 가능한지 확인할 수 있습니다. 무선 송수신 장치가 사용 안 함으로 설정된 경우 화면의 지시사항에 따라 사용으로 설정하십시오.
- 네트워크 이름(SSID)과 암호화 설정을 확인하십시오. Access Connections에서는 대소문자를 구분합니다.

### Bluetooth 문제

헤드셋 프로파일 또는 AV 프로파일을 사용하는 헤드셋 또는 헤드폰이 연결되어 있으나 Bluetooth 헤드셋 또는 헤드폰에서 소리가 들리지 않고 로컬 스피커에서 소리가 들립니다.

원인 및 해결 방법: 다음 지시사항을 따르십시오.

1. Windows Media Player와 같은 사운드 장치를 사용하는 응용프로그램을 종료하십시오.
2. 제어판을 여십시오.

**참고:** Windows 8.1에서 제어판을 여는 방법에 대한 정보는 "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지의 내용을 참고하십시오.

3. **하드웨어 및 소리** → **소리**를 클릭하십시오.
4. **재생** 탭을 선택하십시오.
5. 헤드셋 프로파일을 사용하는 경우 **Bluetooth 핸드 프리 오디오**를 선택하고 **기본값으로 설정** 버튼을 클릭하십시오. AV 프로파일을 사용하는 경우 **스테레오 오디오**를 선택하고 **기본값으로 설정** 버튼을 클릭하십시오.
6. **확인**을 클릭하여 소리 창을 닫으십시오.

**참고:** Bluetooth 기능은 일부 컴퓨터 모델에서만 지원됩니다.

## 컴퓨터에 옵션을 장착한 부품이 제대로 작동하지 않음

해결 방법: 옵션 부품과 함께 제공된 설명서를 참고하여 올바르게 설치했는지 확인하십시오.

## 성능 저하 또는 작동 중지 문제

이 섹션에서는 컴퓨터의 성능과 관련된 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### 하드 디스크 드라이브의 여유 공간이 충분하지 않음

해결 방법: 하드 디스크 드라이브의 공간을 확보하십시오.

- 이메일 응용프로그램에서 받은 편지함, 보낸 편지함 및 지운 편지함 폴더를 정리하십시오.
- C 드라이브를 정리하십시오.
  - Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
    - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **컴퓨터**를 클릭합니다.
    - Windows 8.1의 경우: 파일 탐색기를 여십시오.
    - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **파일 탐색기** → **이 PC**를 클릭합니다.
  - C 드라이브를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 **속성**을 클릭하십시오.
  - 사용 가능한 여유 공간을 확인하려면 **디스크 정리**를 클릭하십시오.
  - 불필요한 파일 카테고리의 목록이 표시됩니다. 삭제할 파일 카테고리를 선택한 후 **확인**을 클릭하십시오.
- 일부 Windows 기능을 끄거나 불필요한 프로그램은 제거하십시오.
  - 다음 중 하나를 수행하여 제어판을 여십시오.
    - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
    - Windows 8.1의 경우: "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지를 참고 하십시오.
    - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
  - 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **프로그램 및 기능**을 클릭합니다.
  - 다음을 수행하십시오.
    - 일부 Windows 기능을 끄려면 **Windows 기능 사용/사용 안함**을 클릭하십시오. 화면의 지시사항을 따르십시오.
    - 일부 불필요한 프로그램을 제거하려면 제거할 프로그램을 선택하고 **제거/변경** 또는 **제거**를 클릭하십시오.

### 조각난 파일의 개수가 많음

해결 방법: Windows 디스크 조각 모음 또는 디스크 최적화 기능을 사용하여 파일을 정리하십시오.

**참고:** 저장 장치 드라이브의 크기와 저장 장치 드라이브에 저장된 데이터의 양에 따라 디스크 조각 모음을 완료하는 데 많은 시간이 소요될 수도 있습니다.

- 열어 놓은 프로그램 및 창을 모두 닫으십시오.
- Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.
  - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **컴퓨터**를 클릭합니다.
  - Windows 8.1의 경우: 파일 탐색기를 여십시오.
  - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **파일 탐색기** → **이 PC**를 클릭합니다.
- C 드라이브를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 **속성**을 클릭하십시오.
- 도구** 탭을 클릭하십시오.

5. Windows 버전에 따라 다음과 같이 하십시오.

- Windows 7의 경우: **지금 조각 모음**을 클릭합니다.
- Windows 8.1 또는 Windows 10의 경우: **최적화**를 클릭합니다. 사용할 드라이브를 선택한 후 **최적화**를 클릭하십시오.

6. 화면의 지시사항을 따르십시오.

## 메모리가 부족함

해결 방법: 추가 메모리 모듈을 설치하십시오. 메모리 설치 방법에 대해서는 "메모리 모듈 설치 또는 교체" 127페이지를 참고하십시오.

메모리 모듈을 구매하려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://www.lenovo.com>

## 프린터가 작동하지 않음

해결 방법:

- IEEE 승인을 받은 프린터 신호 케이블을 사용할 경우, 다음을 수행하십시오.
  1. 프린터 신호 케이블을 컴퓨터의 올바른 병렬, 직렬 또는 USB 커넥터에 단단히 연결하십시오.
  2. 종이를 올바르게 로드하십시오.
  3. 프린터를 켜고 온라인 상태로 유지하십시오.
- IEEE 승인을 받지 않은 프린터 신호 케이블을 사용할 경우, 다음을 수행하십시오.
  1. 프린터와 함께 제공된 장치 드라이버 및 소프트웨어를 올바르게 설치합니다.
  2. 운영 체제, 응용프로그램 및 BIOS 설정에서 프린터 포트를 올바르게 할당합니다. BIOS 설정에 관한 자세한 정보는 "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.

문제가 지속되는 경우 프린터와 함께 제공된 문서에 설명된 테스트를 실행하십시오. 문제를 해결할 수 없는 경우 컴퓨터를 서비스 받으십시오. 제 10 장 "정보, 도움말 및 서비스" 143페이지를 참고하십시오.

## 직렬 커넥터를 사용할 수 없음

해결 방법:

- 직렬 케이블을 컴퓨터의 직렬 커넥터와 직렬 장치 사이에 단단히 연결하십시오. 직렬 장치에 자체 전원 코드가 있는 경우 접지된 전기 콘센트에 전원 코드를 연결하십시오.
- 직렬 장치를 켜고 온라인 상태로 유지하십시오.
- 직렬 장치와 함께 제공된 모든 응용 프로그램을 설치하십시오. 보다 자세한 내용은 직렬 장치와 함께 제공되는 문서를 참고하십시오.
- 직렬 커넥터 어댑터 하나를 추가할 경우, 어댑터를 바르게 장착해야 합니다.

## 소프트웨어 문제

이 섹션에서는 소프트웨어 관련 문제에 대한 해결 방법을 제시합니다.

### 정렬 기능 사용 시 날짜 기준으로 정렬하면 올바른 순서로 정렬되지 않음

해결 방법: 2000년 이전에 개발된 일부 프로그램은 연도 중 마지막 두 자리만 사용하여 날짜를 정렬하며 앞의 두 자리는 19로 가정합니다. 따라서 이러한 프로그램은 2000년 이후의 날짜를 제대로 정렬하지 못합니다. 소프트웨어 제조업체에 문의하여 업데이트 내용이 있는지 확인하십시오. 대부분의 소프트웨어 제조업체들은 WWW(World Wide Web)에 업데이트 내용을 게시합니다.



## 일부 응용 프로그램이 정상적으로 작동하지 않음

해결 방법:

- 응용 프로그램에서 특정 작업을 수행하기 어려운 경우 해당 프로그램의 도움말을 참고하십시오.
- Windows 운영 체제 또는 구성 요소 중 하나에 문제가 있으면 Windows 도움말 시스템을 참고하십시오.
- 새로 설치한 응용 프로그램으로 인해 발생한 문제인지 여부를 확인하십시오.
  1. 소프트웨어가 컴퓨터와 호환 가능한지 확인하십시오. 보다 자세한 정보는 소프트웨어와 함께 제공되는 정보를 참고하십시오.
  2. 해당 컴퓨터에서 다른 소프트웨어가 바르게 작동하는지 확인하십시오.
  3. 사용하려는 소프트웨어가 다른 컴퓨터에서도 작동하는지 확인하십시오.
- 프로그램 사용 중 오류 메시지를 수신한 경우, 프로그램과 함께 제공된 인쇄본 설명서 또는 도움말을 참고하여 문제를 해결하십시오.
- 제조업체나 웹 사이트에 업데이트가 있는지 확인하십시오. 대부분의 소프트웨어 제조업체들은 WWW(World Wide Web)에 업데이트 내용을 게시합니다.
- 이전에 올바르게 작동했던 소프트웨어 프로그램이 지금은 올바르게 작동하지 않는 경우 다음과 같이 하십시오.
  1. 다음 중 하나를 수행하여 제어판을 여십시오.
    - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
    - Windows 8.1의 경우: "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지를 참고하십시오.
    - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
  2. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **복구 → 시스템 복원 열기**를 클릭하십시오.
  3. 화면의 지시사항을 따르십시오.
- 다른 방법으로 문제를 해결할 수 없으면, 소프트웨어 프로그램을 제거한 다음 다시 설치하십시오.

## 내 USB 커넥터를 사용할 수 없음

해결 방법:

- USB 커넥터의 케이블을 USB 장치에 연결하십시오. USB 장치에 자체 전원 코드가 있는 경우 접지된 전기 콘센트에 전원 코드를 연결하십시오.
- USB 장치를 켜고 온라인 상태로 유지하십시오.
- USB 장치와 함께 제공된 모든 장치 드라이버 또는 응용 프로그램을 설치하십시오. 보다 자세한 내용은 USB 장치와 함께 제공되는 문서를 참고하십시오.
- USB 커넥터를 분리했다가 다시 연결하여 USB 장치를 다시 설정하십시오.

---

## 진단

진단 프로그램은 컴퓨터의 하드웨어 구성 요소를 테스트하는 데 사용됩니다. 진단 프로그램에는 올바른 시스템 작동에 방해가 되는 운영 체제 제어 설정을 보고하는 기능도 있습니다. 컴퓨터에서 Windows 운영 체제가 실행 중인 경우 기본 설치된 진단 프로그램을 사용하여 컴퓨터 문제를 진단할 수 있습니다.

참고:

1. 컴퓨터에는 진단을 위한 Lenovo Solution Center 프로그램이 사전 설치되어 있습니다. Lenovo Solution Center 프로그램에 대한 자세한 정보는 "Lenovo Solution Center" 62페이지를 참조하십시오.

- 진단 프로그램을 실행한 후에도 문제점을 식별하여 해결할 수 없는 경우 진단 프로그램에서 작성한 로그 파일을 저장하고 인쇄하십시오. Lenovo 기술 지원 담당자에게 문의 시 로그 파일이 필요합니다.

## Lenovo Solution Center

Lenovo Solution Center 프로그램을 통해 컴퓨터 문제를 해결할 수 있습니다. 이 프로그램에는 진단 테스트, 시스템 정보 수집, 보안 상태 및 지원 정보는 물론, 시스템 성능을 최대로 사용하기 위한 힌트와 팁도 있습니다.

- Lenovo Solution Center 프로그램은 <http://www.lenovo.com/diags>에서 다운로드할 수 있습니다.
- Windows 7, Windows 8.1 또는 Windows 10이 아닌 Windows 운영 체제를 사용할 경우 컴퓨터 진단에 관한 최신 정보는 <http://www.lenovo.com/diags>를 참고하십시오.

Lenovo Solution Center 프로그램을 실행하려면 "Lenovo 프로그램" 13페이지를 참고하십시오.

**참고:** 프로그램을 실행한 후 사용자 스스로 문제점을 찾아서 복구할 수 없는 경우 로그 파일을 저장 및 인쇄하십시오. Lenovo 기술 지원 담당자에게 문의 시 로그 파일이 필요합니다.

추가 정보는 Lenovo Solution Center 도움말 시스템을 참고하십시오.

## 하드웨어 진단

본 컴퓨터는 하드웨어 진단 기능을 지원합니다. 이 기능을 사용하면 일부 하드웨어 구성 요소를 실시간으로 모니터링해 정상 사용 시 쉽게 감지하지 못할 수 있는 잠재적인 위험을 감지할 수 있습니다. 컴퓨터에서 문제 또는 오류를 감지하면 컴퓨터 앞면의 네 자리 진단 디스플레이에 텍스트 및 숫자 오류 코드가 표시됩니다. "컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치" 2페이지를 참고하십시오.

문제 또는 오류에 대한 정보를 확인하려면 다음을 수행하십시오.

- 다음 장치 중 하나를 컴퓨터 앞면의 진단 USB 커넥터에 연결하십시오.
  - USB 키
  - Lenovo Workstation Diagnostics 앱이 설치된 Android™ 장치"컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치" 2페이지를 참고하십시오.
- 컴퓨터에서 USB 장치로 진단 데이터가 전송될 때까지 10 ~ 15초 동안 기다리십시오. 데이터가 전송되는 동안 네 자리 진단 디스플레이에 "파일 복사"가 표시됩니다. 데이터 전송이 완료되면 네 자리 진단 디스플레이에 "파일 복사 완료"가 표시됩니다.

**참고:** 네 자리 진단 디스플레이에 텍스트와 숫자 오류 코드가 표시된 경우에만 진단 USB 커넥터를 통해 진단 데이터를 전송할 수 있습니다. 정상 상태에서 진단 USB 커넥터는 표준 USB 3.0 커넥터의 기능을 수행합니다.

- USB 키 또는 Android 장치(스마트폰 등)를 사용하는지 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - USB 키를 사용하는 경우 [http://support.lenovo.com/workstation\\_diagnostics](http://support.lenovo.com/workstation_diagnostics)에서 USB 키의 오류 데이터 읽는 방법에 대한 정보를 참조하십시오.
  - Lenovo Workstation Diagnostics 앱이 설치된 Android 장치를 사용하는 경우 응용 프로그램을 열고 자세한 오류 정보를 확인하십시오. Lenovo Workstation Diagnostics 앱에 대한 추가 정보는 <http://www.thinkworkstationsoftware.com/diags>를 참고하십시오.

컴퓨터의 진단 USB 커넥터 사용, 오류 코드 해독, Lenovo Workstation Diagnostics 앱 사용 등에 대한 자세한 정보는 <http://www.thinkworkstationsoftware.com/diags>를 참고하십시오.

하드웨어 진단 기능은 컴퓨터에 기본 설정되어 있습니다. 기능을 사용하지 않으려면 다음과 같이 하십시오.

- Setup Utility 프로그램을 시작하십시오. "Setup Utility 프로그램 시작" 35페이지를 참고하십시오.

2. Setup Utility 프로그램 기본 메뉴에서 **Advanced** → **Diagnostics**를 선택한 다음 Enter를 누르십시오.
3. **Real-time Diagnostics Monitoring**을 선택하고 Enter를 누르십시오. 그런 다음 **Disabled**를 선택하고 Enter를 누르십시오.
4. F10을 눌러 변경 사항을 저장하고 Setup Utility 프로그램을 종료하십시오.



---

## 제 8 장 복구 정보

이 장에서는 복구 솔루션에 대한 정보를 제공합니다. 소프트웨어 또는 하드웨어 관련 문제가 발생했을 때 선택할 수 있는 소프트웨어 복구 방법이 다양하게 수록되어 있습니다. 일부 방법은 설치된 운영 체제에 따라 차이가 있습니다. 프로그램 또는 복구 디스크 세트를 이용하여 컴퓨터 설정을 복원할 수 있습니다. 복구 디스크 세트 사용에 관한 보다 자세한 정보는 디스크 세트와 함께 제공되는 문서를 참고하십시오.

이 장에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- "Windows 7 운영 체제의 복구 정보" 65페이지
- "Windows 8.1 운영 체제 복구 정보" 70페이지
- "Windows 10 운영 체제 복구 정보" 71페이지

---

### Windows 7 운영 체제의 복구 정보

이 섹션의 복구 정보는 Rescue and Recovery 프로그램이나 Product Recovery 프로그램이 설치되어 있는 컴퓨터에만 적용됩니다. Lenovo ThinkVantage Tools 프로그램의 **Enhanced Backup and Restore** 아이콘이 흐릿하면 기능을 설정하기 전에 Rescue and Recovery 프로그램을 수동으로 설치해야 합니다. Rescue and Recovery 프로그램을 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 시작 → 모든 프로그램 → Lenovo ThinkVantage Tools를 클릭하고 **Enhanced Backup and Restore**를 더블 클릭합니다.
2. 화면의 지시사항을 따르십시오.
3. 설치 프로세스가 완료되면 **Enhanced Backup and Restore** 아이콘이 활성화됩니다.

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- "복구 미디어 작성 및 사용" 65페이지
- "백업 및 복구 작업 수행" 66페이지
- "이동 백업 미디어 작성 및 사용" 68페이지
- "프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치" 68페이지
- "복구 문제 해결" 70페이지

### 복구 미디어 작성 및 사용

복구 미디어를 이용하면 어떤 방법을 동원해도 복구할 수 없었던 컴퓨터의 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원하여 작동 가능한 상태로 만들어 줍니다. 복구 미디어는 다른 지역으로 컴퓨터를 옮기거나, 판매 또는 컴퓨터 재활용 시 매우 유용합니다. 만약의 경우를 대비하여 복구 미디어는 가능한 한 빨리 작성하는 것이 좋습니다. 복구 미디어에 있는 데이터는 다음과 같은 목적으로 사용될 수 있습니다.

- 컴퓨터에 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치
- 운영 체제 다시 설치
- 추가 파일을 사용하여 하드 디스크 드라이브의 데이터 파일 수정

**참고:** 복구 미디어를 사용하여 수행할 수 있는 복구 작업은 복구 미디어가 작성된 운영 체제에 따라 다릅니다. 복구 미디어에는 시동 미디어와 데이터 미디어가 있을 수 있습니다. Microsoft Windows 라이선스에서는 데이터 매체를 하나만 만들 수 있도록 허용됩니다. 복구 미디어를 작성한 후에는 안전한 장소에 보관해 두는 것이 좋습니다.

## 복구 미디어 작성

**참고:** Windows 7 운영 체제에서는 디스크나 외장 USB 저장 장치 드라이브를 사용하여 복구 미디어를 작성할 수 있습니다.

Windows 7 운영 체제에서 복구 미디어를 작성하려면 **시작 → 모든 프로그램 → Lenovo ThinkVantage Tools → Factory Recovery Disks**를 클릭하십시오. 그런 다음 화면의 지시사항을 따르십시오.

## 복구 미디어 사용

**주의:** 복구 미디어로 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원할 경우, 현재 하드 디스크 드라이브에 있는 모든 파일이 삭제됩니다. 이러한 파일은 공장 출하 상태의 파일로 교체됩니다.

Windows 7 운영 체제에서 복구 미디어를 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 복구 미디어 유형에 따라 시동 USB 저장 장치 드라이브를 컴퓨터에 연결하거나 시동 디스크를 광 드라이브에 삽입하십시오.
2. 컴퓨터의 전원을 켜거나 컴퓨터를 다시 시작하십시오.
3. 로고 화면이 표시되면 F12 키를 반복적으로 누르십시오. Startup Device Menu 창이 나타납니다.
4. 사용할 시동 장치를 선택하고 Enter를 누르십시오. 복원 프로세스가 시작됩니다.
5. 화면의 지시사항에 따라 작업을 마치십시오.

**참고:** 컴퓨터의 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원한 후에는 일부 장치의 드라이버를 다시 설치해야 합니다. "프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치" 68페이지를 참고하십시오.

## 백업 및 복구 작업 수행

Rescue and Recovery 프로그램을 사용하여 운영 체제, 데이터 파일, 소프트웨어 프로그램, 개인 설정을 포함한 모든 하드 디스크 드라이브 내용을 백업할 수 있습니다. 다음 위치에 백업 파일을 저장할 수 있습니다.

- Rescue and Recovery 작업 공간
- 컴퓨터에 보조 하드 디스크 드라이브가 설치되어 있는 경우 보조 하드 디스크 드라이브
- 컴퓨터에 연결된 외장형 USB 하드 디스크 드라이브
- 네트워크 드라이브
- 기록 가능한 디스크(이 옵션은 기록 가능한 광 드라이브가 필요함)

백업 작업을 마치고 나면 하드 디스크 드라이브의 일부 또는 전체 데이터를 복원할 수 있습니다.

## 백업 작업 수행

Windows 7 운영 체제에서 Rescue and Recovery 프로그램을 사용하여 백업 작업을 수행하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Windows 바탕 화면에서 **시작 → 모든 프로그램 → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**를 클릭하십시오. Rescue and Recovery 프로그램이 시작됩니다.
2. Rescue and Recovery 주 화면에서 **고급 Rescue and Recovery 실행** 화살표를 클릭하십시오.
3. **하드 드라이브 백업**을 클릭하고 백업 작업 옵션을 선택하십시오. 그런 다음 화면의 지시사항에 따라 백업 작업을 마치십시오.

## 복구 작업 수행

이 섹션에서는 다음 항목에 대한 내용을 제공합니다.

- "Windows 7에서 복구 작업 수행하기" 67페이지
- "Rescue and Recovery 작업 공간에서 복구 작업 수행" 67페이지

## Windows 7에서 복구 작업 수행하기

Windows 7 운영 체제에서 Rescue and Recovery 프로그램을 사용하여 복구 작업을 수행하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Windows 바탕 화면에서 **시작 → 모든 프로그램 → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**를 클릭하십시오. Rescue and Recovery 프로그램이 시작됩니다.
2. Rescue and Recovery 주 화면에서 **고급 Rescue and Recovery 실행** 화살표를 클릭하십시오.
3. **백업에서 시스템 복원** 아이콘을 클릭하십시오.
4. 화면의 지시사항에 따라 복구 작업을 완료하십시오.

## Rescue and Recovery 작업 공간에서 복구 작업 수행

Rescue and Recovery 작업 공간은 Windows 운영 체제에서 독립적으로 작동하는 하드 디스크 드라이브의 보호되고 숨겨진 영역에 있습니다. Rescue and Recovery 작업 공간에서는 사용자가 Windows 운영 체제를 시작할 수 없는 경우에도 복구 작업을 수행할 수 있습니다. Rescue and Recovery 작업 공간에서 다음과 같은 복구 작업을 실행할 수 있습니다.

- 하드 디스크 드라이브 또는 백업에서 파일 복원:  
하드 디스크 드라이브에 있는 파일을 찾아서 네트워크 드라이브 또는 USB 장치나 디스크와 같은 기록 가능한 다른 미디어로 전송할 수 있습니다. 이 솔루션은 파일을 백업하지 않았거나 마지막 백업 작업 이후 파일을 변경한 경우에도 사용할 수 있습니다. 또한 로컬 하드 디스크 드라이브, USB 장치 또는 네트워크 드라이브에 있는 Rescue and Recovery 백업에서 개별 파일을 이동 백업할 수 있습니다.
- Rescue and Recovery 백업에서 하드 디스크 드라이브 복원:  
Rescue and Recovery 프로그램을 사용하여 하드 디스크를 백업한 경우, Windows 운영 체제를 시작할 수 없더라도 Rescue and Recovery 백업에서 하드 디스크 드라이브를 복원할 수 있습니다.
- 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원:  
Windows 운영 체제를 시작할 수 없는 상황에서 하드 디스크 드라이브의 내용을 공장 출하 상태로 완벽하게 복원할 수 있습니다. 하드 디스크 드라이브에 파티션이 여러 개 있는 경우 다른 파티션은 변경하지 않고 C: 파티션만 공장 출하 상태로 복원할 수 있는 옵션이 있습니다.

**주의:** Rescue and Recovery 백업에서 하드 디스크 드라이브를 복원하거나 공장 출하 시와 동일한 기본 설정으로 하드 디스크 드라이브를 복원할 수도 있습니다. 두 절차 모두, 하드 디스크 드라이브 파티션(일반적으로 C: 드라이브)에 있는 모든 파일들이 삭제됩니다. 가능하면 중요한 파일을 복사해 두십시오. Windows 운영 체제를 시작할 수 없는 경우, Rescue and Recovery 작업 공간의 파일 이동 백업 기능을 사용하여 하드 디스크 드라이브의 파일을 다른 미디어로 복사할 수 있습니다.

Rescue and Recovery 작업 공간에서 복구 작업을 실행하려면 다음을 수행하십시오.

1. 컴퓨터의 전원을 켜거나 컴퓨터를 다시 시작하십시오.
2. 로고 화면이 나타나면 Enter와 F11을 눌러 Rescue and Recovery 작업 공간을 여십시오.
3. Rescue and Recovery 암호를 설정한 경우, 프롬프트 메시지가 나타나면 암호를 입력하십시오. 잠시 후에 Rescue and Recovery 작업 공간이 나타납니다.

**참고:** Rescue and Recovery 작업 공간이 나타나지 않을 경우, "복구 문제 해결" 70페이지를 참고하십시오.

4. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
  - 하드 디스크 드라이브에서 파일을 이동 백업하려면, **파일 이동 백업**을 클릭한 후 화면의 지시사항을 따르십시오.
  - Rescue and Recovery 백업에서 하드 디스크 드라이브를 복원하거나 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원하는 경우, **전체 복원**을 클릭한 후 화면의 지시사항을 따르십시오.

**참고:** 컴퓨터의 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원한 후에는 일부 장치의 드라이버를 다시 설치해야 합니다. "프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치" 68페이지를 참고하십시오.

Rescue and Recovery 작업 공간의 다른 기능에 관한 자세한 정보는 **도움말**을 클릭하십시오.

## 이동 백업 미디어 작성 및 사용

가능한 한 조기에 디스크나 USB 저장 장치 드라이브를 사용하여 백업 미디어를 만드십시오. Windows 환경이나 하드 디스크 드라이브의 Rescue and Recovery 작업 영역에 액세스할 수 없게 된 장애를 해결하려는 경우 백업 미디어를 사용하면 됩니다.

### 참고:

- 이동 백업 미디어를 사용하여 수행할 수 있는 복구 작업은 운영 체제에 따라 다릅니다.
- 이동 백업 디스크는 모든 유형의 광 드라이브에서 시작할 수 있습니다.

## 이동 백업 미디어 작성

Windows 7 운영 체제에서 이동 백업 미디어를 작성하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Windows 바탕 화면에서 **시작 → 모든 프로그램 → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**를 클릭하십시오. Rescue and Recovery 프로그램이 시작됩니다.
2. Rescue and Recovery 주 화면에서 **고급 Rescue and Recovery 실행** 화살표를 클릭하십시오.
3. **이동 백업 미디어 작성** 아이콘을 클릭하십시오. "Rescue and Recovery 미디어 작성" 창이 열립니다.
4. **Rescue Media** 영역에서 작성하려는 이동 백업 미디어의 유형을 선택하십시오. 디스크, 충분한 공간이 있는 USB 저장 장치 드라이브 또는 보조용 내부 하드 디스크 드라이브를 사용하여 백업 미디어를 생성하십시오.
5. **확인**을 클릭하고 화면의 지시사항에 따라 이동 백업 미디어를 작성하십시오.

## 이동 백업 미디어 사용

디스크 또는 USB 하드 디스크 드라이브를 이용하여 백업 미디어를 작성했는지 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 디스크를 사용하여 백업 미디어를 작성한 경우 다음을 수행하십시오.
  1. 컴퓨터의 전원을 켜거나 컴퓨터를 다시 시작하십시오.
  2. 로고 화면이 표시되면 F12 키를 반복적으로 누르십시오. Startup Device Menu 창이 나타납니다.
  3. 사용할 광 드라이브를 첫 번째 부트 장치로 선택하십시오. 그런 다음 이동 백업 디스크를 이 광 드라이브에 삽입하고 Enter를 누르십시오. 이동 백업 미디어가 시작됩니다.
- USB 하드 디스크 드라이브를 사용하여 백업 미디어를 작성한 경우 다음을 수행하십시오.
  1. USB 하드 디스크 드라이브를 컴퓨터의 USB 커넥터 중 하나에 연결하십시오.
  2. 컴퓨터의 전원을 켜거나 컴퓨터를 다시 시작하십시오.
  3. 로고 화면이 표시되면 F12 키를 반복적으로 누르십시오. Startup Device Menu 창이 나타납니다.
  4. USB 하드 디스크 드라이브를 첫 번째 부트 장치로 선택한 다음 Enter를 누르십시오. 이동 백업 미디어가 시작됩니다.

이동 백업 미디어가 시작하고 Rescue and Recovery 작업 공간이 나타납니다. Rescue and Recovery 작업 공간에서 각 기능의 도움말 정보를 참고할 수 있습니다. 지시사항에 따라 복구 프로세스를 완료하십시오.

## 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치

이 섹션에서는 다음 내용을 제공합니다.

- "기본 설치된 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치" 68페이지
- "기본 설치되지 않은 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치" 69페이지

## 기본 설치된 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치

기본 설치 프로그램 및 장치 드라이버는 컴퓨터에 다시 설치할 수 있습니다.



## 기본 설치 프로그램 다시 설치

Lenovo 컴퓨터에 기본 설치되어 있던 프로그램을 다시 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터의 전원을 켜십시오.
2. C:\SWTOOLS로 이동합니다.
3. 앱 폴더를 열고 컴퓨터에 기본 설치된 프로그램 이름과 같은 이름의 하위 폴더를 찾으십시오.
4. 해당 하위 폴더를 열고 EXE 파일을 찾으십시오.
5. EXE 파일을 더블 클릭하고 화면의 지시사항에 따라 설치를 완료하십시오.

## 기본 설치된 장치 드라이버 다시 설치

**주의:** 장치 드라이버를 다시 설치하면 컴퓨터의 현재 설정이 변경됩니다. 따라서 컴퓨터에 발생한 문제를 해결해야 하는 경우에만 장치 드라이버를 다시 설치하십시오.

기본 장치 드라이버를 다시 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터의 전원을 켜십시오.
2. C:\SWTOOLS로 이동합니다.
3. DRIVERS 폴더를 열고 컴퓨터에서 기본 설치된 장치의 이름과 같은 이름의 하위 폴더를 찾으십시오(예: AUDIO 또는 VIDEO).
4. 하위 폴더를 여십시오.
5. 다음 중 해당하는 작업을 선택하여 수행하십시오.
  - EXE 파일을 찾으십시오. EXE 파일을 더블 클릭하고 화면의 지시사항에 따라 설치를 완료하십시오.
  - 확장자가 .txt로 되어 있는 readme 파일을 찾으십시오. 장치 드라이버 설치 형태에 대한 정보는 readme 파일에 포함되어 있습니다. 지시사항에 따라 설치를 완료하십시오.
  - 장치의 하위 폴더에 INF 파일이 있고 INF 파일을 사용하여 장치 드라이버를 설치하려는 경우, 자세한 내용은 Windows 도움말 시스템을 참고하십시오.

**참고:** 최신 장치 드라이버에 대한 보다 자세한 정보는 "최신 시스템 업데이트 받기" 47페이지를 참고하십시오.

## 기본 설치되지 않은 프로그램 및 장치 드라이버 다시 설치

기본 설치되지 않은 프로그램 및 장치 드라이버를 컴퓨터에 다시 설치할 수 있습니다.

### 기본 설치되지 않은 프로그램 다시 설치

컴퓨터에 설치한 소프트웨어 프로그램이 올바르게 작동하지 않으면 프로그램을 제거한 다음 다시 설치해야 합니다. 프로그램을 다시 설치하면 기존 프로그램 파일을 덮어쓰게 되며, 일반적으로는 이와 함께 대부분의 문제가 해결됩니다.

시스템에서 프로그램을 제거하려면 Microsoft Windows 도움말 시스템을 참고하십시오.

컴퓨터에 상용 프로그램을 설치하려는 경우, 해당 프로그램에 제공된 문서와 Microsoft Windows 도움말을 참고하십시오.

### 기본 설치되지 않은 장치 드라이버 다시 설치

사용자가 설치한 옵션의 장치 드라이버를 다시 설치하려면 옵션과 함께 제공되는 문서를 참고하십시오.

**참고:** 장치 드라이버를 다시 설치하면 컴퓨터의 현재 설정이 변경됩니다. 따라서 컴퓨터에 발생한 문제를 해결해야 하는 경우에만 장치 드라이버를 다시 설치하십시오.

## 복구 문제 해결

**참고:** 먼저 Setup Utility 프로그램에서 이동 백업 장치가 시동 장치 순서에 첫 번째 시동 장치로 설정되었는지 확인하십시오. 시동 장치 순서 임시 또는 영구 변경에 대한 자세한 정보는 "시동 장치 선택" 38페이지를 참고하십시오. Setup Utility 프로그램에 관한 자세한 정보는 "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.

Rescue and Recovery 작업 공간 또는 Windows 환경에 액세스할 수 없는 경우, 다음과 같이 하십시오.

- 이동 백업 미디어를 사용하여 Rescue and Recovery 작업 공간을 시작하십시오. "이동 백업 미디어 작성 및 사용" 68페이지를 참고하십시오.
- 다른 모든 복구 방법이 실패하여 하드 디스크 드라이브를 공장 출하 상태로 복원해야 하는 경우 복구 미디어를 사용하십시오. "복구 미디어 작성 및 사용" 65페이지를 참고하십시오.

나중에 사용할 수 있도록 이동 백업 미디어 및 복구 미디어를 가능한 한 빨리 작성해서 안전한 장소에 보관하는 것이 좋습니다.

---

## Windows 8.1 운영 체제 복구 정보

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

- "컴퓨터 새로 고침" 70페이지
- "공장 기본 설정으로 컴퓨터 재설정" 70페이지
- "고급 시동 옵션 사용" 71페이지
- "Windows 8.1을 시작할 수 없는 경우 운영 체제 복구" 71페이지

## 컴퓨터 새로 고침

컴퓨터가 잘 작동되지 않고 최근 설치된 프로그램으로 인해 문제가 발생하는 경우 컴퓨터의 상태를 새로 고침할 수 있습니다.

**주의:** 컴퓨터의 새로 고침 작업을 수행할 경우 컴퓨터에 사전 설치된 프로그램 및 Windows Store에서 설치한 프로그램은 다시 설치됩니다. 그러나 다른 모든 프로그램은 모두 제거됩니다.

컴퓨터를 새로 고치려면 다음과 같이 하십시오.

1. 포인터를 화면의 오른쪽 상단이나 오른쪽 하단 모서리로 이동하여 아이콘을 표시합니다. **설정 → PC 설정 변경 → 업데이트 및 복구 → 복구를 클릭하십시오.**
2. **PC 복구** 섹션에서 **시작 화면**를 클릭하십시오.

## 공장 기본 설정으로 컴퓨터 재설정

공장 기본 설정으로 컴퓨터를 재설정할 수 있습니다. 컴퓨터를 재설정하면 운영 체제 및 컴퓨터와 함께 제공된 모든 프로그램과 설정이 다시 설치됩니다.

**주의:** 컴퓨터를 재설정하면 모든 개인 파일 및 설정이 삭제됩니다. 데이터 손실을 방지하려면 보관할 모든 데이터의 백업 복사본을 만드십시오.

컴퓨터를 재설정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 포인터를 화면의 오른쪽 상단이나 오른쪽 하단 모서리로 이동하여 아이콘을 표시합니다. **설정 → PC 설정 변경 → 업데이트 및 복구 → 복구를 클릭하십시오.**
2. **모든 항목을 제거하고 Windows 다시 설치** 섹션에서 **시작 화면**를 클릭하십시오.

## 고급 시동 옵션 사용

고급 시동 옵션 옵션을 사용하면 Windows 운영 체제의 시작 설정을 변경하거나 외부 장치에서 컴퓨터를 시동하거나 시스템 이미지에서 Windows 운영 체제를 복원할 수 있습니다.

고급 시동 옵션 옵션을 사용하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 포인터를 화면의 오른쪽 상단이나 오른쪽 하단 모서리로 이동하여 아이콘을 표시합니다. **설정 → PC 설정 변경 → 업데이트 및 복구 → 복구를 클릭하십시오.**
2. **고급 시작** 섹션에서 **지금 다시 시작 → 문제 해결 → 고급 옵션**을 클릭하십시오.
3. 화면의 지시사항에 따라 컴퓨터를 다시 시작하십시오.

## Windows 8.1을 시작할 수 없는 경우 운영 체제 복구

컴퓨터의 Windows 복구 환경은 Windows 8.1 운영 체제에서 독립적으로 작동할 수 있습니다. 따라서 사용자가 Windows 8.1 운영 체제를 시작할 수 없는 경우에도 운영 체제 복구 또는 수리 작업을 수행할 수 있습니다.

부팅 시도를 두 번 연속 실패한 경우 Windows 복구 환경이 자동으로 시작됩니다. 그러면 화면의 지시사항에 따라 수리 및 복구 옵션을 선택할 수 있습니다.

**참고:** 복구 프로세스 수행 중에는 컴퓨터가 AC 전원에 연결되어 있어야 합니다.

Windows 8.1 운영 체제가 기본 설치된 컴퓨터에 제공되는 복구 솔루션에 대한 자세한 내용은 Windows 8.1 운영 체제의 도움말 정보 시스템을 참고하십시오.

---

## Windows 10 운영 체제 복구 정보

Windows 10 운영 체제를 복구하려면 다음과 같은 해결 방법을 사용하십시오.

- Windows 복구 해결 방법을 사용합니다.
  - Windows 설정의 복구 해결 방법을 사용합니다.
    1. 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 엽니다.
    2. **설정 → 업데이트 및 보안 → 복구**를 클릭합니다.
    3. 화면의 지시사항에 따라 알맞은 복구 해결 방법을 선택하십시오.
  - 시스템 파일 및 설정을 이전 시점으로 복원하려면 시스템 복원을 사용하십시오.
    1. 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 엽니다.
    2. **제어판**을 클릭하십시오. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **복구 → 시스템 복원 열기**를 클릭하십시오.
    3. 화면의 지시사항을 따르십시오.
  - 백업에서 파일을 복원하려면 파일 히스토리 도구를 사용하십시오.

**참고:** 파일 히스토리 도구를 사용하여 백업에서 파일을 복원하려면 이전에 도구를 사용하여 데이터를 백업했는지 확인하십시오.

1. 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 엽니다.
  2. **제어판**을 클릭하십시오. 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 본 다음 **파일 히스토리 → 개인 파일 복원**을 클릭하십시오.
  3. 화면의 지시사항을 따르십시오.
- 다음 중 하나를 수행하여 Windows 복구 환경을 사용하십시오.
    - 부팅 시도를 여러 번 연속 실패한 경우 Windows 복구 환경이 자동으로 시작될 수도 있습니다. 화면의 지시사항에 따라 알맞은 복구 해결 방법을 선택하십시오.

- 시동 장치로서 Windows 도구를 사용하여 이전에 작성한 복구 미디어를 선택하십시오. "임시 시동 장치 선택" 38페이지를 참고하십시오. 그런 다음 화면의 지시사항에 따라 알맞은 복구 해결 방법을 선택하십시오.

**참고:** 복구 미디어를 작성하려면 "올바른 유지 보수 방법" 49페이지의 내용을 참고하십시오.

- Lenovo에서 제공하는 복구 USB 키를 사용하여 전체 저장 장치 드라이브를 공장 기본 설정으로 복원합니다.
  - 컴퓨터에 복구 USB 키가 함께 제공되는 경우, USB 키와 함께 제공된 지시사항을 따르십시오.
  - 컴퓨터에 복구 USB 키가 함께 제공되지 않는 경우 Lenovo 고객 지원 센터에 문의하여 복구 USB 키를 주문하십시오. Lenovo Support 전화 번호 목록은 <http://www.lenovo.com/support/phone>에서 확인하십시오. 해당 국가 또는 지역의 지원 전화번호를 찾을 수 없으면 Lenovo 대리점에 문의하십시오.

---

## 제 9 장 하드웨어 설치 또는 교체

이 장에서는 컴퓨터의 하드웨어를 설치 또는 교체하는 방법에 대한 지시사항을 제공합니다.

---

### 정전기에 민감한 장치 취급 시 주의사항

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

부품 및 기타 컴퓨터 구성 요소를 취급하는 경우 정전기에 의한 손상을 방지하기 위해 다음 주의사항을 준수하십시오.

- 움직임을 최소화하십시오. 움직임으로 인해 사용자 주위에 정전기가 발생할 수 있습니다.
- 부품 및 기타 컴퓨터 구성 요소를 항상 조심스럽게 다루십시오. PCI 카드, 메모리 모듈, 시스템 보드 및 마이크로프로세서는 가장자리만 잡으십시오. 노출된 전기 회로를 만지지 마십시오.
- 부품 및 기타 컴퓨터 구성 요소에 아무 것도 닿지 않게 하십시오.
- 부품이 포함된 정전기 방지용 비닐백을 컴퓨터에 있는 금속 확장 슬롯 덮개나 그 외의 금속 표면에 적어도 2초간 접촉시키십시오. 이 과정을 거치면 새 부품을 설치 또는 교체하기 전에 포장재 및 사용자의 신체에서 발생하는 정전기를 줄일 수 있습니다.
- 가능하면 새 부품을 정전기 방지 포장재에서 벗긴 후 내려놓지 않은 상태에서 바로 컴퓨터에 설치하십시오. 부품을 바로 설치하는 것이 불가능한 경우 부품을 감싼 정전기 방지 포장재를 부드럽고 평평한 표면에 놓은 후 그 포장재 위에 부품을 내려 놓으십시오.
- 부품을 컴퓨터 덮개 또는 기타 금속으로 된 표면에 놓지 마십시오.

---

### 하드웨어 설치 또는 교체

이 섹션에서는 컴퓨터에 하드웨어를 설치하거나 교체하는 방법에 대한 지시사항을 제공합니다. 하드웨어를 설치하거나 교체함으로써 컴퓨터의 성능을 향상시키고 컴퓨터를 유지 보수할 수 있습니다.

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

#### 참고:

- Lenovo가 제공하는 컴퓨터 부품만 사용하십시오.
- 옵션을 설치하거나 교체할 때 옵션과 함께 제공되는 지시사항과 이 섹션의 지시사항을 따르십시오.

### 외장 옵션 설치

컴퓨터에 외장 옵션(예: 외장 스피커, 프린터, 스캐너 등)을 연결할 수 있습니다. 일부 외장 옵션의 경우 실제 장치 연결 외에 추가적으로 소프트웨어를 설치해야 합니다. 외장 옵션 장착 시에는 "컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치" 2페이지 및 "컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치" 3페이지를 참고하십시오. 옵션과 함께 제공되는 지시사항을 따라 옵션에 필요한 소프트웨어 또는 장치 드라이버를 연결 및 설치하십시오.

### 컴퓨터 덮개 제거

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

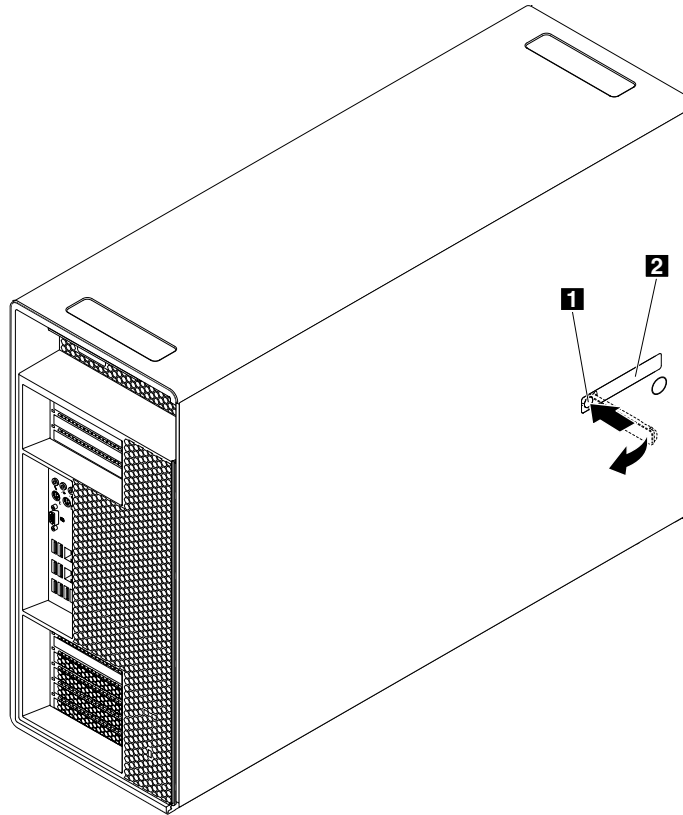
**경고:**



**컴퓨터 덮개를 열기 전에 컴퓨터를 끄고 컴퓨터의 열이 식을 때까지 몇 분간 기다리십시오.**

컴퓨터 덮개를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 고정하는 잠금 장치를 제거하십시오. 컴퓨터 덮개 잠금 및 Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치 부착을 참고하십시오.
3. 손잡이 (2)가 들리도록 구멍 (1)을 누르십시오. 그런 다음 그림과 같이 손잡이를 왼쪽으로 돌리고 잡아당겨 새시에서 덮개를 제거하십시오.



**그림 9. 컴퓨터 덮개 제거**

## 내부 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체

컴퓨터 모델에 따라 다음 내부 저장 장치 드라이브 중 하나 이상이 컴퓨터와 함께 제공될 수 있습니다.

- 3.5인치 하드 디스크 드라이브
- 3.5인치 하이브리드 드라이브
- 2.5인치 하드 디스크 드라이브
- 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브
- M.2 솔리드 스테이트 드라이브
- PCI Express 솔리드 스테이트 드라이브

내부 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체하려면 다음 항목 중 하나를 참조하십시오.

- "3.5인치 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체" 75페이지
- "2.5인치 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체" 80페이지
- "M.2 솔리드 스테이트 드라이브 장착 또는 교체" 86페이지
- "PCI 카드 설치 또는 교체" 111페이지 (PCI Express 솔리드 스테이트 드라이브에 적용)

### 3.5인치 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체

**참고:** 컴퓨터 모델에 따라 3.5인치 하드 디스크 드라이브 또는 3.5인치 하이브리드 드라이브가 컴퓨터와 함께 제공될 수 있습니다.

3.5인치 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체하려면 다음 항목 중 하나를 참조하십시오.

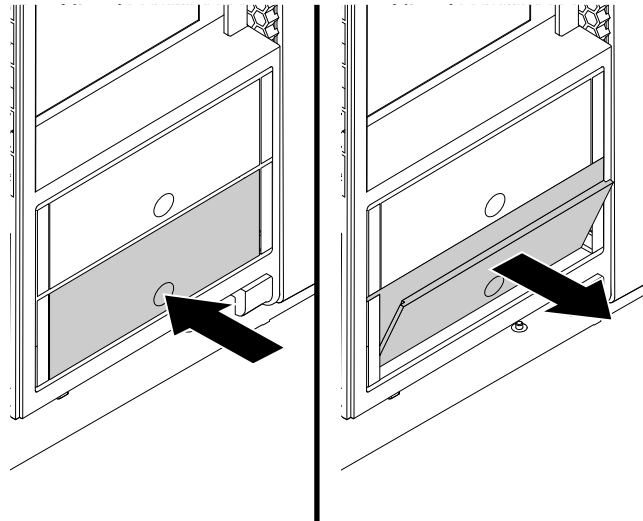
- "3.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착 또는 교체" 75페이지
- "3.5인치 저장 장치 드라이브를 광 드라이브 베이에 장착 또는 교체" 78페이지

### 3.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어보십시오.

3.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체할 하드 디스크 드라이브 베이를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.
4. 하드 디스크 드라이브 베이의 덮개가 열리도록 이 덮개의 핀을 누르십시오. 그런 다음 그림과 같이 덮개 가장자리를 잡아당겨 하드 디스크 드라이브 브래킷을 하드 디스크 드라이브 베이에서 제거하십시오.



**그림 10. 하드 디스크 드라이브 브래킷 제거**

5. 저장 장치 드라이브의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 저장 장치 드라이브를 장착하는 경우 6단계로 이동하십시오.

- 저장 장치 드라이브를 교체하는 경우 브래킷의 측면을 구부려 저장 장치 드라이브에서 네 개의 핀 (1)을 빼내십시오. 그런 다음 브래킷에서 저장 장치 드라이브를 제거하십시오.

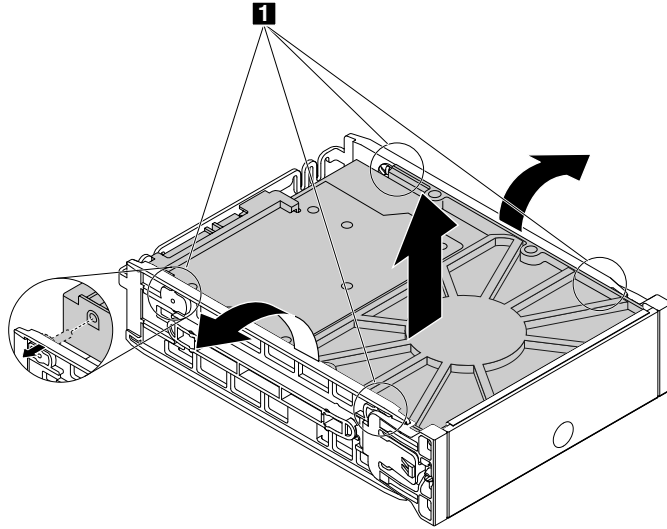


그림 11. 브래킷에서 저장 장치 드라이브 제거



6. 커넥터가 브래킷 뒷면을 향하고 회로 기판(2)이 위쪽을 향하도록 저장 장치 드라이브를 잡으십시오. 그런 다음 브래킷의 측면을 구부리고 브래킷에 있는 네 개의 핀(1)을 저장 장치 드라이브의 해당 구멍에 맞추십시오.

**참고:** 저장 장치 드라이브의 회로 기판(2)을 만지지 않도록 주의하십시오.

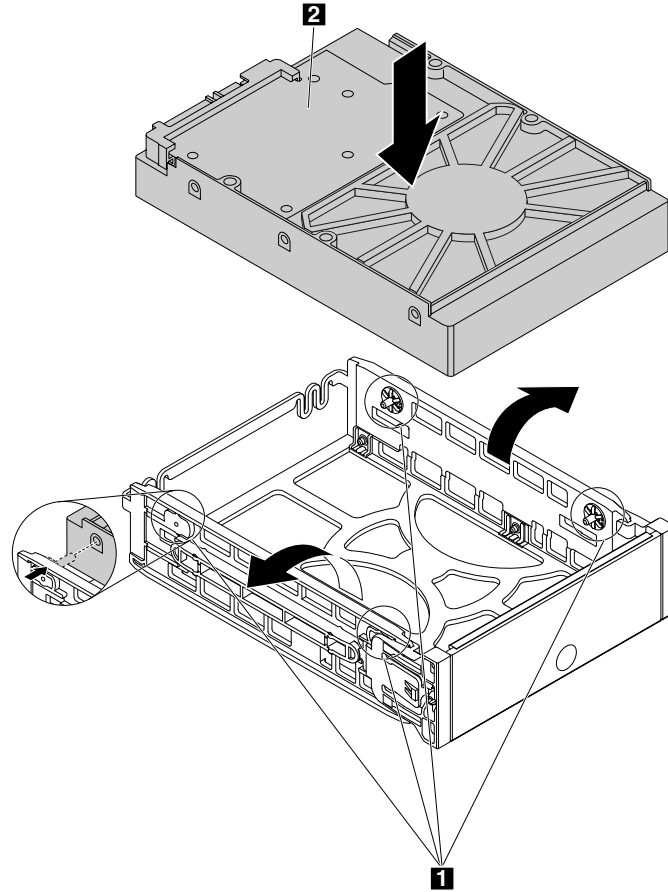
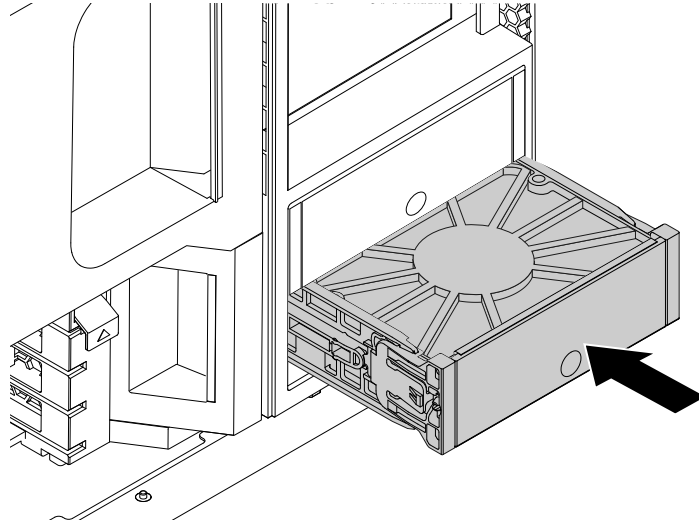


그림 12. 브래킷에 저장 장치 드라이브 설치

7. 찰칵 소리가 날 때까지 설치된 저장 장치 드라이브와 브래킷을 하드 디스크 드라이브 베이에 밀어 넣으십시오.



**그림 13. 하드 디스크 드라이브 브래킷 설치**

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

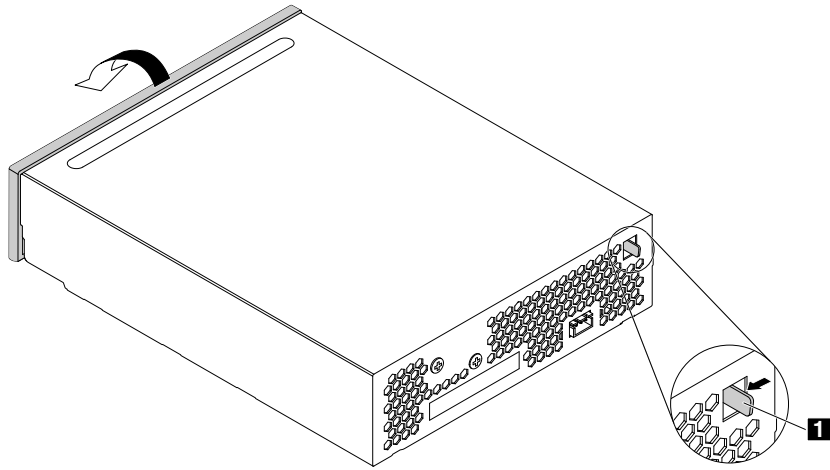
**3.5인치 저장 장치 드라이브를 광 드라이브 베이에 장착 또는 교체**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

3.5인치 저장 장치 드라이브를 광 드라이브 베이에 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

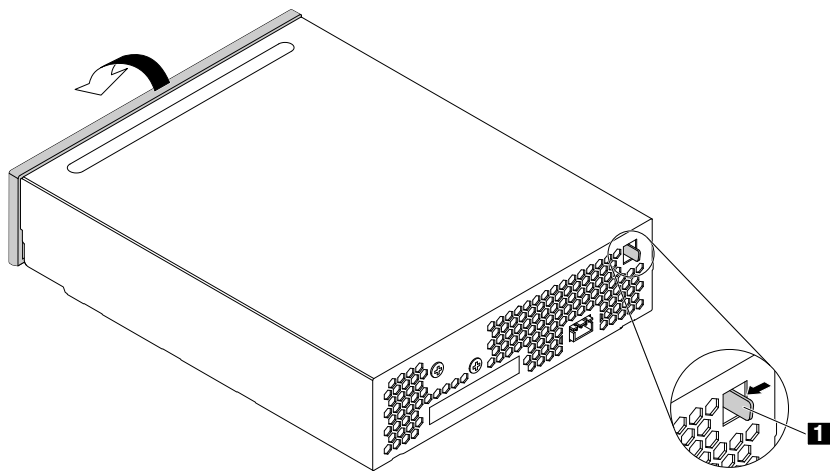
1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체할 광 드라이브 베이를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.
5. 저장 장치 드라이브의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 저장 장치 드라이브를 장착하는 경우 다음과 같이 하십시오.
    - a. 플라스틱 덮개가 베이 바깥쪽으로 열리도록 광 드라이브 베이 밑면의 클립을 누르십시오. 그런 다음 금속 정전기 실드를 베이에서 제거하십시오.

- b. 그림과 같이 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개가 열리도록 뒷면의 탭(1)을 누르십시오.



**그림 14. 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개 열기**

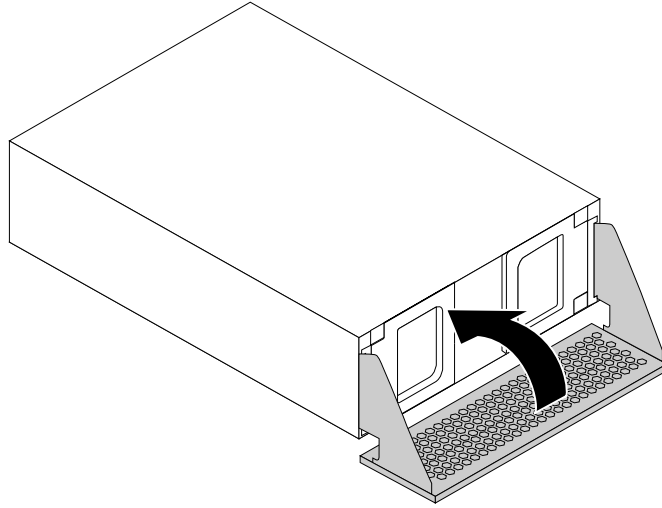
- c. 하드 디스크 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 손잡이를 여십시오. 그런 다음 브래킷을 앞면 액세스 저장 엔클로저 바깥쪽으로 당기십시오.
- 저장 장치 드라이브를 교체하는 경우에는 다음과 같이 하십시오.
  - a. 앞면 액세스 저장 엔클로저를 광 드라이브 베이에서 제거하십시오. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참고하십시오.
  - b. 그림과 같이 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개가 열리도록 뒷면의 탭(1)을 누르십시오.



**그림 15. 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개 열기**

- c. 하드 디스크 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 손잡이를 여십시오. 그런 다음 저장 장치 드라이브가 있는 브래킷을 앞면 액세스 저장 엔클로저 바깥쪽으로 당기십시오.
- d. 저장 장치 드라이브를 브래킷에서 제거하십시오. 단계 5 75페이지를 참고하십시오.
- 6. 새 저장 장치 드라이브를 저장 장치 드라이브 브래킷에 장착하십시오. 단계 6 77페이지를 참고하십시오.
- 7. 저장 장치 드라이브에서 커넥터 방향을 확인하십시오. 브래킷을 뒤집어야 할 수도 있습니다. 그런 다음 찰칵 소리가 날 때까지 새 저장 장치 드라이브가 있는 브래킷을 앞면 액세스 저장 엔클로저에 밀어 넣으십시오.

- 하드 디스크 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 손잡이를 닫으십시오. 그런 다음 찰칵 소리가 날 때까지 그림과 같이 앞면 액세스 저장 엔클로저 덮개를 안쪽으로 돌리십시오.



**그림 16. 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개 닫기**

- 앞면 액세스 저장 엔클로저를 광 드라이브 베이에 장착하십시오. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참고하십시오.
- 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**2.5인치 저장 장치 드라이브 장착 또는 교체**

**참고:** 컴퓨터 모델에 따라 2.5인치 하드 디스크 드라이브 또는 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브가 컴퓨터와 함께 제공될 수 있습니다.

2.5인치 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체하려면 다음 항목 중 하나를 참고하십시오.

- "2.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착 또는 교체" 80페이지
- "컨버터가 있는 2.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착 또는 교체" 82페이지
- "2.5인치 저장 장치 드라이브를 광 드라이브 베이에 장착 또는 교체" 85페이지

**2.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착 또는 교체**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

2.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

- 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
- 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
- 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체할 하드 디스크 드라이브 베이를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.

4. 저장 장치 드라이브 브래킷을 하드 디스크 드라이브 베이에서 제거하십시오. 단계4 75페이지를 참고하십시오.
5. 저장 장치 드라이브의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 저장 장치 드라이브를 장착하는 경우 6단계로 이동하십시오.
  - 저장 장치 드라이브를 교체하는 경우 브래킷의 측면을 구부려 저장 장치 드라이브에서 네 개의 핀 (1)을 빼내십시오. 그런 다음 브래킷에서 저장 장치 드라이브를 제거하십시오.

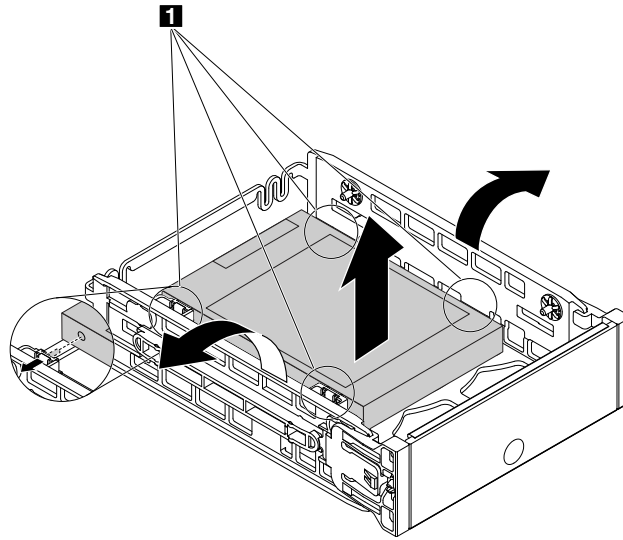
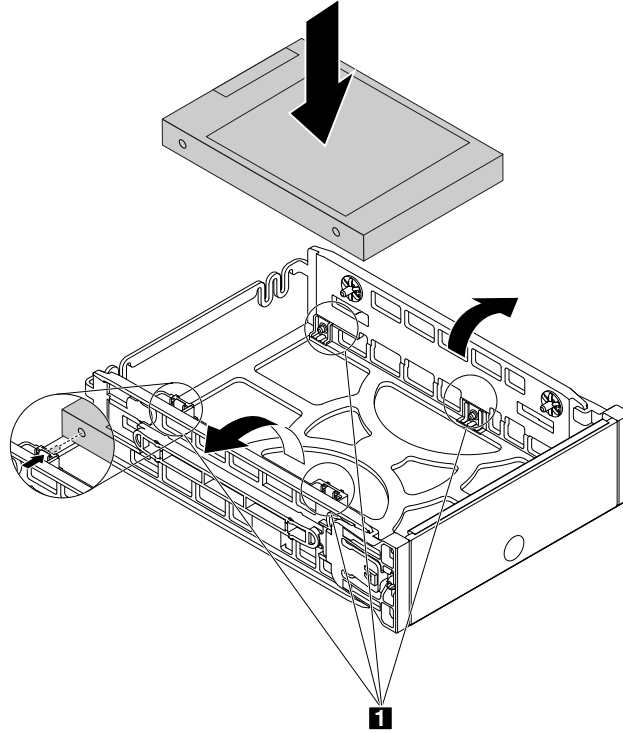


그림 17. 브래킷에서 저장 장치 드라이브 제거

- 그림과 같이 저장 장치 드라이브의 커넥터를 오른쪽에 두십시오. 그런 다음 브래킷 측면을 구부리고 브래킷 밑면에 있는 네 개의 핀 **1**을 저장 장치 드라이브의 해당 구멍에 맞추십시오.

**참고:** 2.5인치 저장 장치 드라이브의 회로 기판(액세스 가능한 경우)을 만지지 않도록 주의하십시오.



**그림 18. 브래킷에 저장 장치 드라이브 설치**

- 새 저장 장치 드라이브가 있는 브래킷을 하드 디스크 드라이브 베이에 장착하십시오. 단계 7 78페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**컨버터가 있는 2.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착 또는 교체**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

2.5~3.5인치 컨버터가 있는 2.5인치 저장 장치 드라이브를 하드 디스크 드라이브 베이에 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체할 하드 디스크 드라이브 베이를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.
4. 저장 장치 드라이브 브래킷을 하드 디스크 드라이브 베이에서 제거하십시오. 단계 4 75페이지를 참고하십시오.
5. 저장 장치 드라이브의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 저장 장치 드라이브를 장착하는 경우 금속 어댑터의 탭(1)을 위쪽으로 돌리십시오. 그런 다음 그림과 같이 어댑터에 있는 네 개의 탭이 네 개의 홈(2)에 밀려 들어갈 때까지 어댑터를 컨버터 뒤쪽으로 미십시오. 어댑터를 그림에 나와 있는 것처럼 돌려서 컨버터로부터 제거합니다.

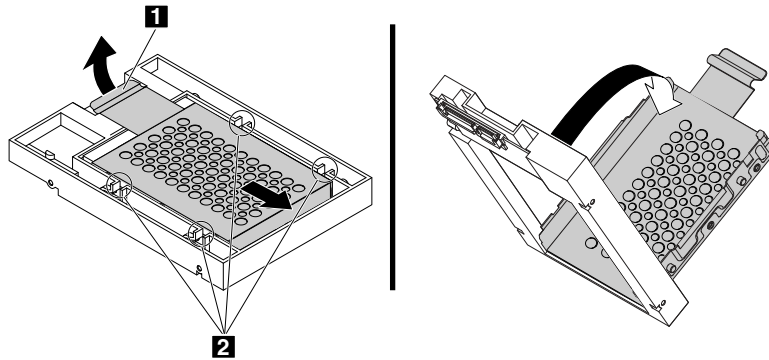


그림 19. 컨버터에서 어댑터 제거

- 저장 장치 드라이브를 교체하는 경우에는 다음과 같이 하십시오.
  - 브래킷에서 컨버터를 제거하십시오. 단계 5 75페이지를 참고하십시오.
  - 금속 어댑터의 탭(1)을 위쪽으로 돌리고 그림과 같이 어댑터에 있는 네 개의 탭이 네 개의 홈(2)에 밀려 들어갈 때까지 어댑터를 컨버터 뒤쪽으로 미십시오. 그런 다음 그림과 같이 어댑터를 돌려서 저장 장치 드라이브와 함께 컨버터에서 제거합니다.

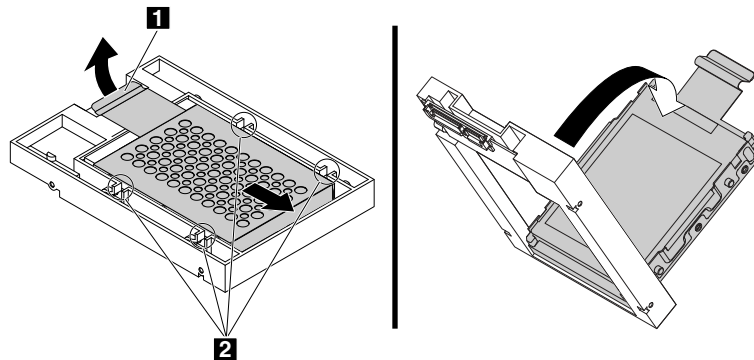
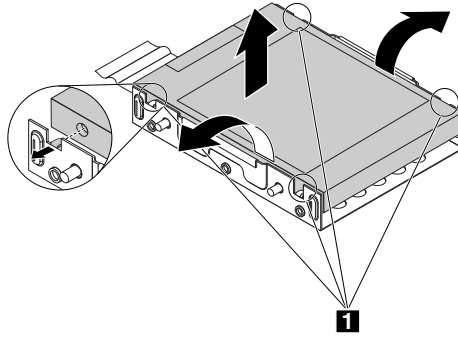


그림 20. 컨버터에서 어댑터 제거

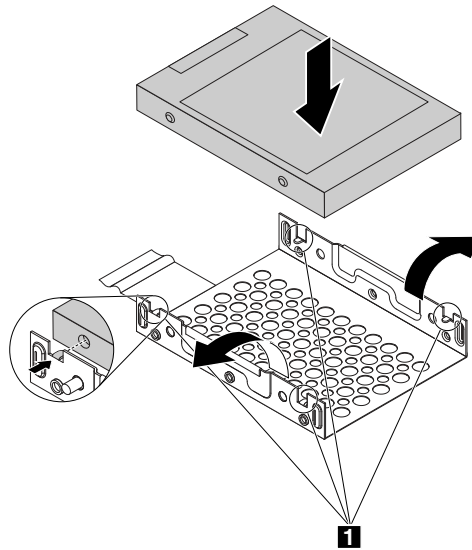
- c. 어댑터의 측면을 구부려 저장 장치 드라이브에서 네 개의 핀 **(1)**을 빼내십시오. 그런 다음 어댑터에서 저장 장치 드라이브를 제거하십시오.



**그림 21. 어댑터에서 저장 장치 드라이브 제거**

6. 새 저장 장치 드라이브에서 커넥터 방향을 확인하십시오. 그런 다음 어댑터 측면을 구부리고 네 개의 핀 **(1)**을 저장 장치 드라이브의 해당 구멍에 맞추십시오.

**참고:** 2.5인치 저장 장치 드라이브의 회로 기판(액세스 가능한 경우)을 만지지 않도록 주의하십시오.



**그림 22. 어댑터에 저장 장치 드라이브 설치**



7. 어댑터에 있는 네 개의 탭을 컨버터의 해당 홈(1)에 맞추십시오. 그런 다음 탭(2)이 제자리에 위치할 때까지 그림과 같이 저장 장치 어댑터를 밀어 넣으십시오. 저장 장치 어댑터가 부착된 어댑터를 컨버터에 장착하십시오.

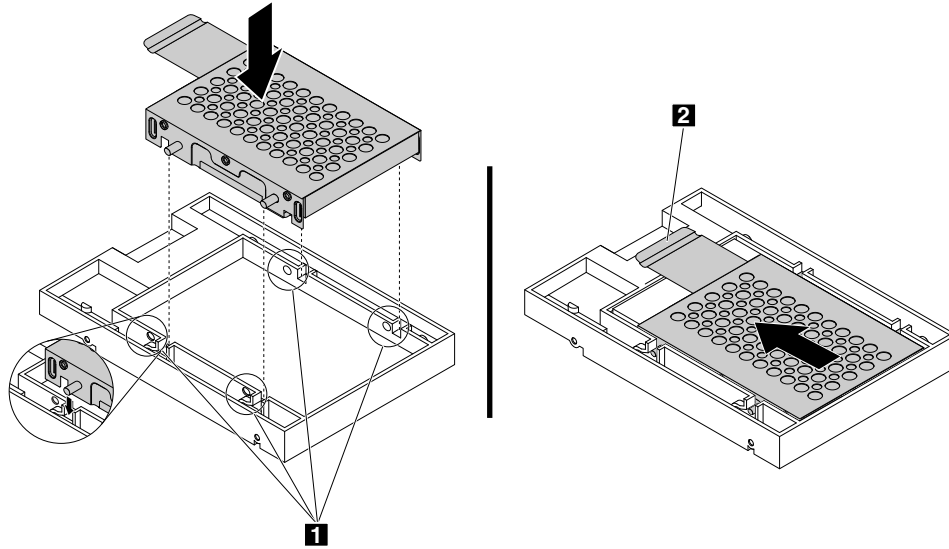


그림 23. 컨버터에 어댑터 장착

8. 새 저장 장치 어댑터가 있는 컨버터를 브래킷에 장착하고 이 브래킷을 하드 디스크 드라이브 베이에 장착하십시오. 단계6 77페이지와 단계7 78페이지를 참고하십시오.

#### 다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

### 2.5인치 저장 장치 드라이브를 광 드라이브 베이에 장착 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

2.5인치 저장 장치 드라이브를 광 드라이브 베이에 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 저장 장치 드라이브를 장착하거나 교체할 광 드라이브 베이를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.
5. 저장 장치 드라이브의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 저장 장치 드라이브를 장착하는 경우 다음과 같이 하십시오.
    - a. 플라스틱 덮개가 베이 바깥쪽으로 열리도록 광 드라이브 베이 밑면의 클립을 누르십시오. 그런 다음 금속 정전기 실드를 베이에서 제거하십시오.
    - b. 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개를 여십시오. 단계b. 79페이지를 참고하십시오.
    - c. 하드 디스크 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 손잡이를 여십시오. 그런 다음 브래킷을 앞면 액세스 저장 엔클로저 바깥쪽으로 당기십시오.

- 저장 장치 드라이브를 교체하는 경우에는 다음과 같이 하십시오.
  - a. 앞면 액세스 저장 엔클로저를 광 드라이브 베이에서 제거하십시오. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참고하십시오.
  - b. 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개를 여십시오. 단계b. 79페이지를 참고하십시오.
  - c. 하드 디스크 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 손잡이를 여십시오. 그런 다음 저장 장치 드라이브가 있는 브래킷을 앞면 액세스 저장 엔클로저 바깥쪽으로 당기십시오.
  - d. 저장 장치 드라이브를 브래킷에서 제거하십시오. 단계5 81페이지를 참고하십시오.
- 6. 새 저장 장치 드라이브를 저장 장치 드라이브 브래킷에 장착하십시오. 단계6 82페이지를 참고하십시오.
- 7. 저장 장치 드라이브에서 커넥터 방향을 확인하십시오. 브래킷을 뒤집어야 할 수도 있습니다. 그런 다음 찰칵 소리가 날 때까지 새 저장 장치 드라이브가 있는 브래킷을 앞면 액세스 저장 엔클로저에 밀어 넣으십시오.
- 8. 하드 디스크 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 손잡이를 닫으십시오. 그런 다음 앞면 액세스 저장 엔클로저의 덮개를 닫으십시오. 단계8 80페이지를 참고하십시오.
- 9. 앞면 액세스 저장 엔클로저를 광 드라이브 베이에 장착하십시오. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참고하십시오.
- 10. 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**M.2 솔리드 스테이트 드라이브 장착 또는 교체**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. Flex 어댑터 슬롯에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
4. Flex 어댑터 슬롯의 위치를 확인하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

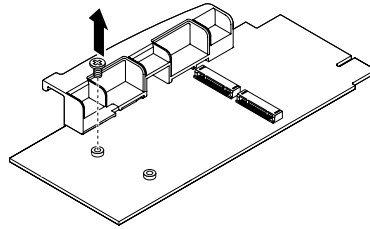
**참고:** 컴퓨터에 Flex 어댑터가 장착되어 있지 않은 경우 먼저 Flex 어댑터를 Flex 어댑터 슬롯 1에 장착한 다음 Flex 어댑터 슬롯 2에 장착해야 합니다.

5. Flex 어댑터 슬롯이나 새 Flex 어댑터 패키지에서 M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 장착하거나 교체할 두 개의 M.2 슬롯이 있는 Flex 어댑터를 찾으십시오.
6. M.2 솔리드 스테이트 드라이브의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.

- M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 장착하는 경우 다음과 같이 하십시오.
  - a. Flex 어댑터 슬롯에 Flex 어댑터가 설치되어 있으면 제거합니다. "Flex 어댑터 장착 또는 교체" 108페이지를 참고하십시오.
  - b. Flex 어댑터에서 M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 장착할 M.2 슬롯을 찾으십시오.

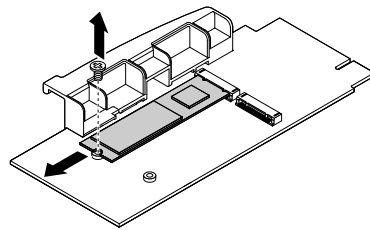
**참고:** 새 Flex 어댑터의 경우 Flex 어댑터에 인쇄된 숫자 순서(SLOT 1 및 SLOT 2)대로 M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 장착해야 합니다.

- c. M.2 슬롯에 맞춰져 있는 나사를 제거하십시오.



**그림 24. M.2 슬롯에 맞춰져 있는 나사 제거**

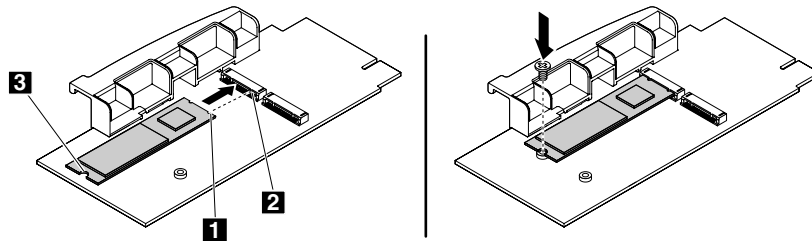
- M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 교체하는 경우 다음과 같이 하십시오.
  - a. Flex 어댑터를 제거하십시오. "Flex 어댑터 장착 또는 교체" 108페이지를 참고하십시오.
  - b. 교체할 M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 찾으십시오.
  - c. M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 고정하고 있는 나사를 제거하십시오. 그런 다음 M.2 슬롯 밖으로 솔리드 스테이트 드라이브를 부드럽게 당기십시오.



**그림 25. M.2 솔리드 스테이트 드라이브 제거**

7. 새 M.2 솔리드 스테이트 드라이브를 장착하려면 새 M.2 솔리드 스테이트 드라이브의 홈(1)을 M.2 슬롯의 슬롯 키(2)에 맞추십시오. 그런 다음 홈(3)이 Flex 어댑터의 해당 나사 홈과 일치하도록 솔리드 스테이트 드라이브를 단단히 고정될 때까지 M.2 슬롯에 삽입하십시오. 나사를 조여 솔리드 스테이트 드라이브를 고정하십시오.

**참고:** 회로 기판 옆면이 위쪽을 향해야 합니다. M.2 솔리드 스테이트 드라이브의 회로 기판은 만지지 마십시오.



**그림 26. M.2 솔리드 스테이트 드라이브 설치**

8. Flex 어댑터 슬롯에 Flex 어댑터를 설치하십시오. "Flex 어댑터 장착 또는 교체" 108페이지를 참고하십시오.

### 다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 덮개가 있는 스위치(침입 스위치) 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

덮개가 있는 스위치('침입 스위치'라고도 함)를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 덮개가 있는 스위치 브래킷에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
4. 덮개가 있는 스위치 브래킷을 찾으십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
5. 덮개가 있는 스위치 케이블의 연결 경로를 확인한 다음 시스템 보드에서 덮개가 있는 스위치 케이블을 분리하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
6. 그림과 같이 덮개가 있는 스위치 브래킷의 탭(1)을 왼쪽으로 돌리십시오. 그런 다음 덮개가 있는 스위치와 브래킷을 새시에서 제거하십시오.

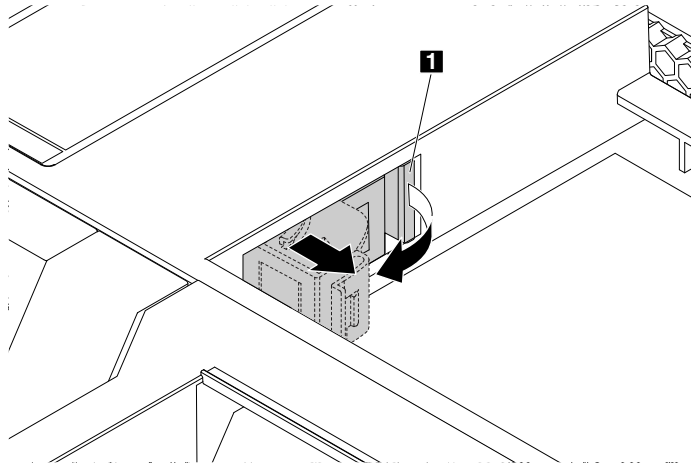


그림 27. 덮개가 있는 스위치 브래킷 제거

7. 브래킷의 클립(1)을 바깥쪽으로 돌린 다음 제거할 덮개가 있는 스위치를 원형 클립(2)에서 분리하여 브래킷에서 제거하십시오.

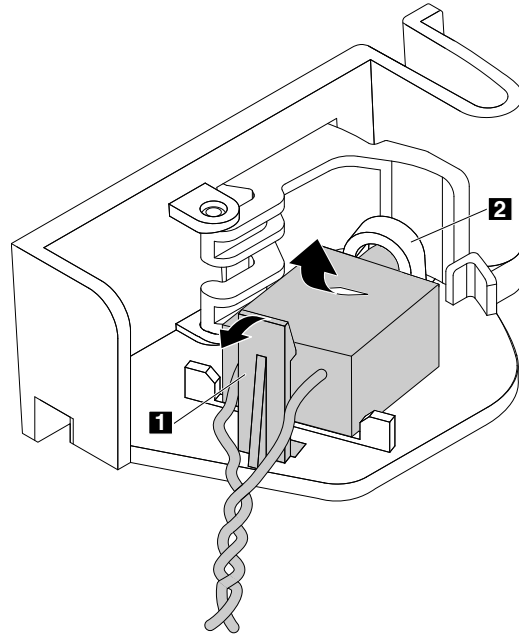


그림 28. 브래킷에서 덮개가 있는 스위치 제거

8. 새 덮개가 있는 스위치 끝을 원형 클립(2)에 삽입하십시오. 클립(1)이 새 덮개가 있는 스위치의 두 브랜치 케이블 사이에 위치하도록 하십시오. 그런 다음 찰칵 소리가 날 때까지 덮개가 있는 스위치를 아래로 누르십시오.

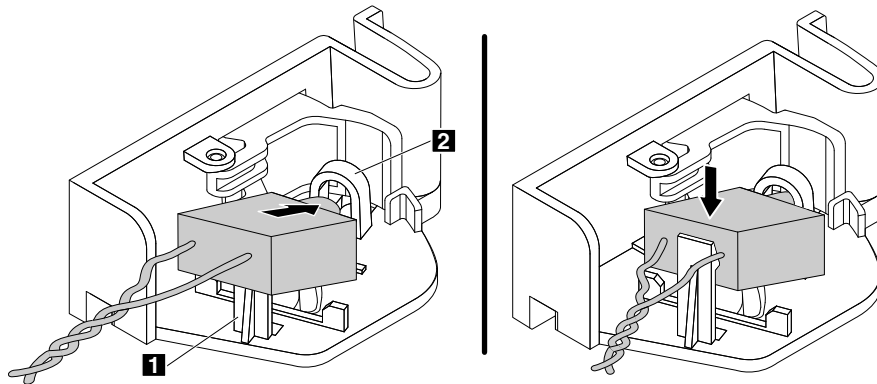


그림 29. 브래킷에 덮개가 있는 스위치 장착

9. 새 덮개가 있는 스위치 케이블의 연결 경로를 지정하고 덮개가 있는 스위치의 홈(2)을 새시의 탭(1)에 맞추십시오. 그런 다음 그림과 같이 덮개가 있는 스위치 브래킷을 찰칵 소리가 날 때까지 오른쪽으로 돌리십시오.

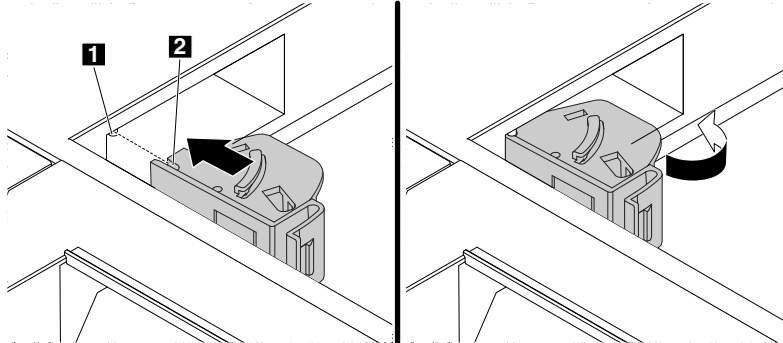


그림 30. 덮개가 있는 스위치 브래킷 장착

10. 시스템 보드에 새 덮개가 있는 스위치의 케이블을 연결하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.

3. 직접 냉각 공기 정류 장치의 손잡이 **1**를 잡아당겨 공기 정류 장치를 세시에서 제거하십시오.

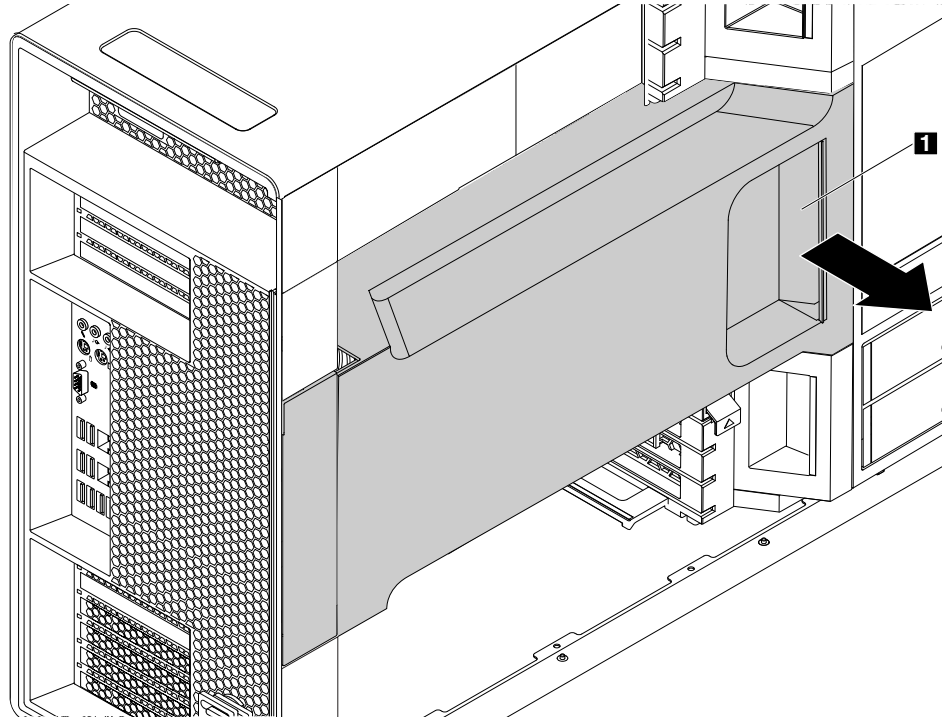
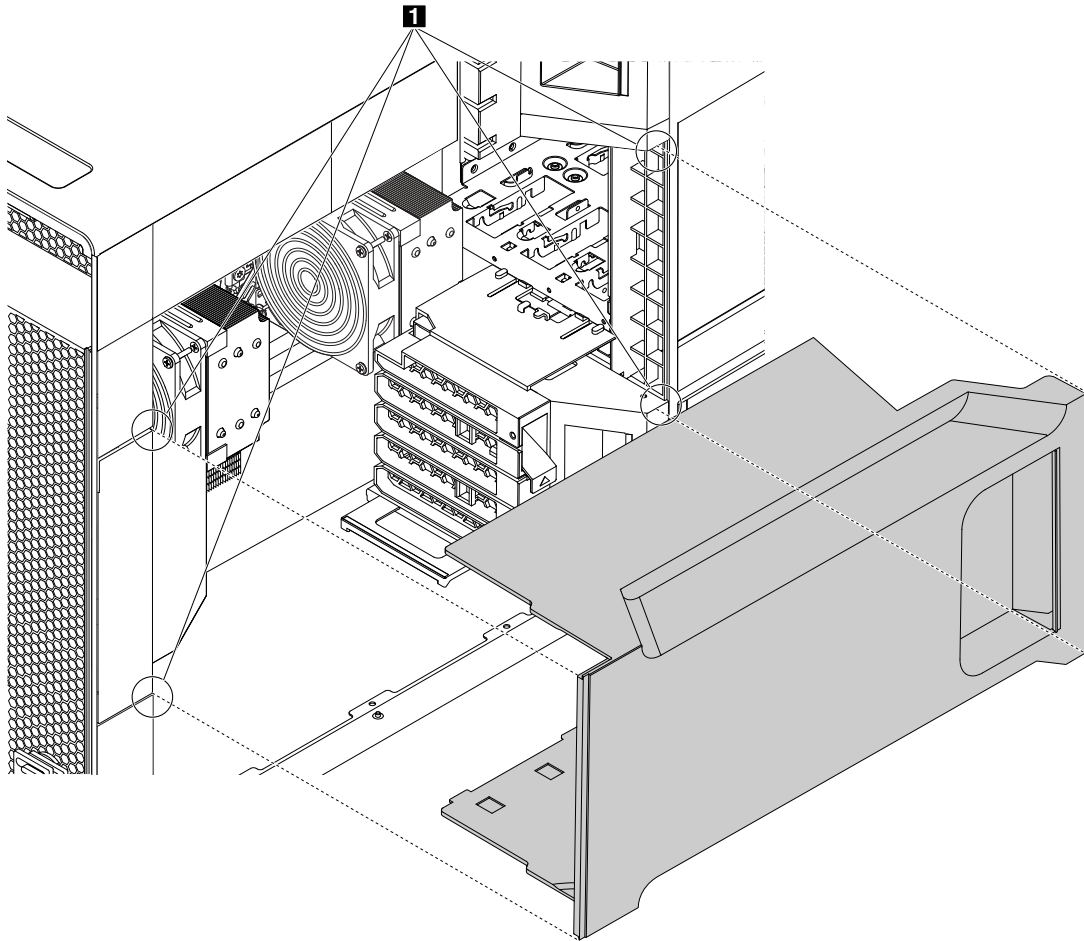


그림 31. 직접 냉각 공기 정류 장치 제거

직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 직접 냉각 공기 정류 장치 윗면과 밑면의 플라스틱 보드를 새시의 작은 틈 **(1)**에 맞추십시오. 직접 냉각 공기 정류 장치의 손잡이가 새시 앞면을 향하도록 하십시오.



**그림 32. 플라스틱 보드를 작은 틈에 맞춤**

2. 직접 냉각 공기 정류 장치가 단단히 고정될 때까지 직접 냉각 공기 정류 장치를 새시에 밀어 넣으십시오.

**참고:** 필요한 경우 새시의 다른 구성 요소에 방해가 되지 않도록 직접 냉각 공기 정류 장치의 위치를 약간 조정하십시오.

#### **다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## **광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

컴퓨터 모델에 따라 광 드라이브 베이에 다음과 같은 장치가 장착되어 있을 수 있습니다.

- 광 드라이브



- 앞면 액세스 저장 엔클로저
- Flex 모듈

**참고:** 다음과 함께 Flex 모듈이 설치되어 있을 수 있습니다.

- IEEE 1394 커넥터
- eSATA 커넥터
- 29-in-1 카드 판독기
- 슬림 광 드라이브

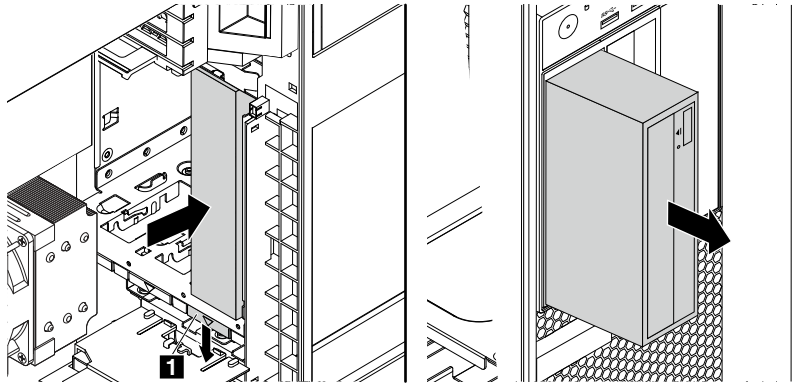
Flex 모듈 및 앞면 액세스 저장 엔클로저를 제거하거나 장착하려면 광 드라이브 제거 또는 장착 단계를 수행하십시오.

광 드라이브를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 광 드라이브를 제거할 광 드라이브 베이 위치를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.
5. 광 드라이브에서 케이블을 분리하십시오.

**참고:** Flex 모듈이나 앞면 액세스 저장 엔클로저를 제거하려면 장치, PCI 카드 또는 시스템 보드에서 케이블을 분리해야 할 수 있습니다. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

6. 탭(1)을 아래로 누르고 광 드라이브를 새시 앞면의 밖으로 미십시오. 그런 다음, 새시 앞면에서 광 드라이브를 제거하십시오.

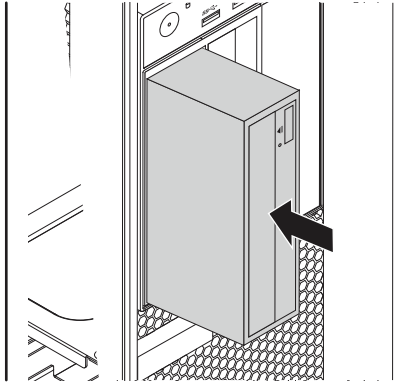


**그림 33. 광 드라이브 제거**

광 드라이브를 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 광 드라이브를 장착할 광 드라이브 베이 위치를 찾으십시오. "내장 드라이브 위치" 7페이지를 참고하십시오.
5. 플라스틱 덮개가 베이 바깥쪽으로 열리도록 광 드라이브 베이의 플라스틱 덮개 아래에 있는 클립을 누르십시오. 그런 다음 베이의 금속 실드를 제거하십시오.

6. 새 광 드라이브의 방향을 확인하십시오. 그런 다음 광 드라이브를 찰칵 소리가 날 때까지 새시 앞쪽에서 광 드라이브 베이로 밀어 넣으십시오.



**그림 34. 광 드라이브 장착**

7. 광 드라이브에 케이블을 연결하십시오.

**참고:** Flex 모듈이나 앞면 액세스 저장 엔클로저를 설치하려면 장치, PCI 카드 또는 시스템 보드에 케이블을 연결해야 할 수 있습니다. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참조하십시오.

8. 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참조하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참조하십시오.

## 5.25인치 Flex 모듈에서 장치 설치 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

이 섹션에서는 5.25인치 Flex 모듈에서 장치를 설치 또는 교체하는 방법에 대해 설명합니다. 5.25인치 Flex 모듈에서 장치 설치하거나 교체할 경우 다음과 같은 작업을 거쳐야 합니다.

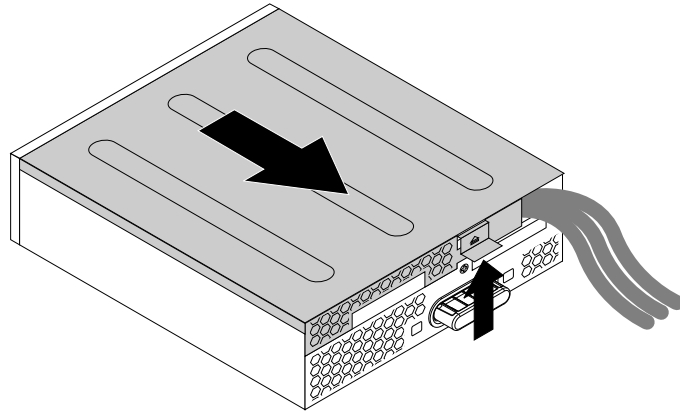
- "Flex 모듈에서 슬림 광 드라이브 설치 또는 교체" 94페이지
- "Flex 모듈에서 카드 판독기 설치 또는 교체" 97페이지
- "Flex 모듈에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터 설치 또는 교체" 99페이지

### Flex 모듈에서 슬림 광 드라이브 설치 또는 교체

Flex 모듈에서 슬림 광 드라이브를 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

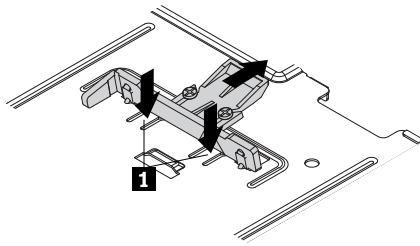
1. 컴퓨터 앞면에서 Flex 모듈을 제거합니다. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참조하십시오.

- Flex 모듈 뒷면의 클립을 들어 올리고 Flex 모듈 뒤쪽으로 Flex 모듈 덮개를 밀어내면 덮개가 제거됩니다.



**그림 35. Flex 모듈 덮개 제거**

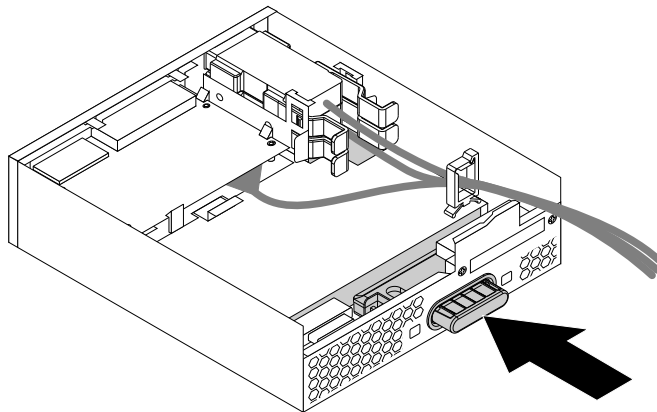
- 새 슬림 광 드라이브를 설치하는 경우 그림과 같이 두 개의 금속 클립 **1**을 눌러 나사 두 개로 고정된 플라스틱 클립을 제거하십시오. 나사 두 개를 제거한 후 4단계로 넘어가십시오.



**그림 36. 나사 두 개로 고정된 플라스틱 클립 제거**

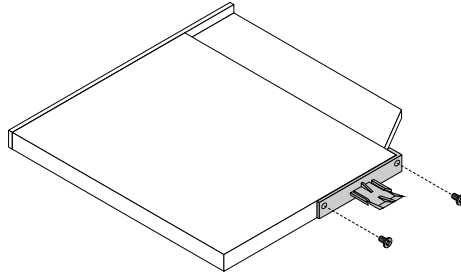
기존의 슬림 광 드라이브를 교체하려면 다음을 수행하십시오.

- Flex 모듈에서 슬림 광 드라이브를 제거하려면 그림과 같이 버튼을 누르십시오.



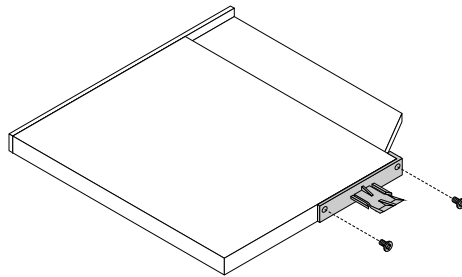
**그림 37. Flex 모듈에서 슬림 광 드라이브 제거**

- b. 슬림 광 드라이브 뒷면에서 플라스틱 클립을 제거하려면 클립을 고정하는 나사 두 개를 제거하십시오.



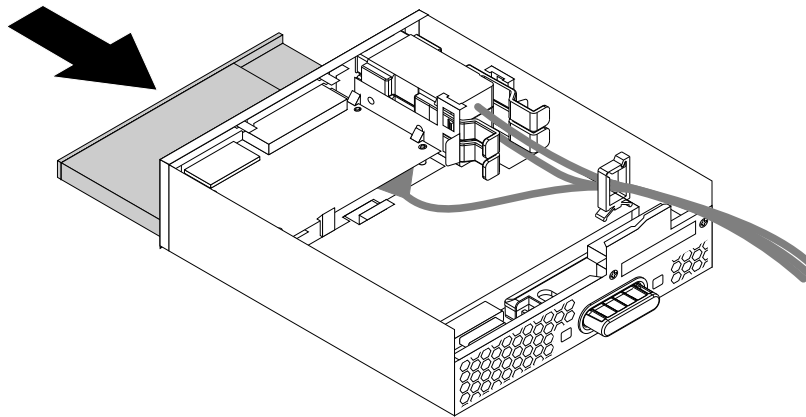
**그림 38. 슬림 광 드라이브에서 플라스틱 클립 제거**

- 4. 새 슬림 광 드라이브 뒷면에 있는 플라스틱 클립을 고정하려면 해당 나사 두 개를 조이십시오.



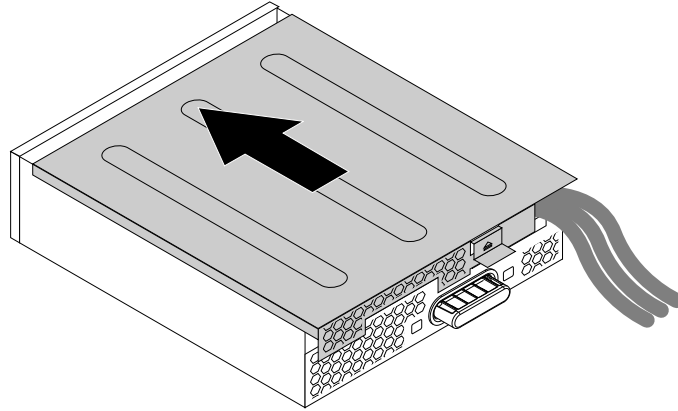
**그림 39. 슬림 광 드라이브에 플라스틱 클립 장착**

- 5. 슬림 광 드라이브에서 찰칵 소리가 나도록 Flex 모듈에 플라스틱 클립으로 고정된 새 슬림 광 드라이브를 밀어 넣으십시오.



**그림 40. Flex 모듈에서 슬림 광 드라이브 설치**

6. Flex 모듈 덮개의 밑면에 있는 레일 가이드가 Flex 모듈의 레일에 맞물리도록 Flex 모듈 덮개를 Flex 모듈 위에 위치시킵니다. 그런 다음 찰칵 소리가 나도록 덮개를 Flex 모듈 앞면으로 밀어 넣으십시오.



**그림 41. Flex 모듈 덮개 재설치**

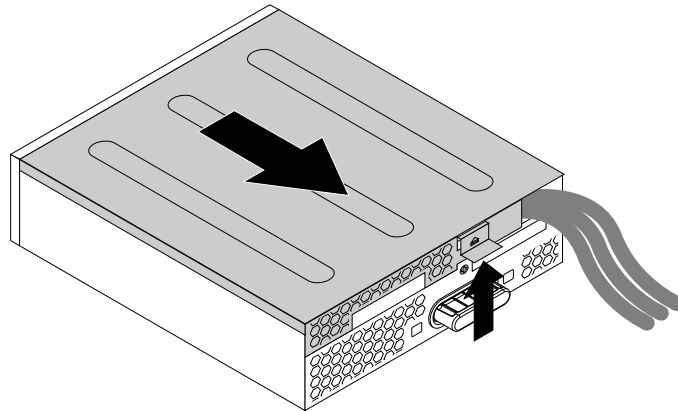
**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**Flex 모듈에서 카드 판독기 설치 또는 교체**

Flex 모듈에서 카드 판독기를 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

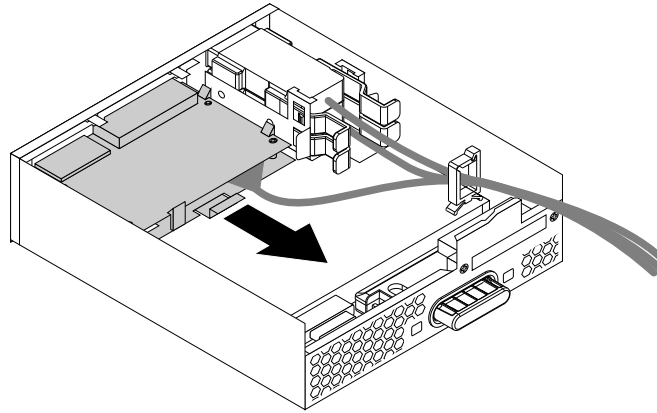
1. 컴퓨터 앞면에서 Flex 모듈을 제거합니다. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참고하십시오.
2. Flex 모듈 측면의 클립을 위로 들어 올리고 Flex 모듈 뒤쪽으로 Flex 모듈 덮개를 밀어내면 덮개가 제거됩니다.



**그림 42. Flex 모듈 덮개 제거**

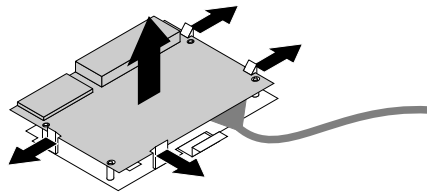
3. 카드 판독기를 교체하는 경우 다음과 같이 하십시오.
  - a. 시스템 보드에서 카드 판독기 케이블을 분리하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

- b. Flex 모듈에서 카드 판독기 고정 브래킷이 장착된 카드 판독기를 분리하려면 그림과 같이 클립을 당기십시오.



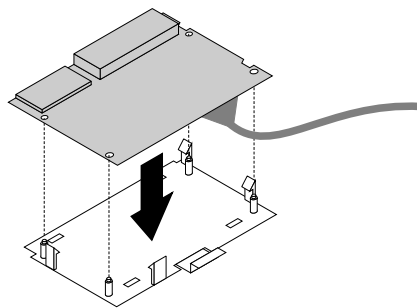
**그림 43. Flex 모듈에서 카드 판독기 제거**

- c. 브래킷에서 카드 판독기를 분리하려면 카드 판독기 고정 브래킷 측면에 있는 클립 네 개를 구부리십시오.



**그림 44. 카드 판독기 고정 브래킷에서 카드 판독기 제거**

- 4. 카드 판독기 고정 브래킷에 새 카드 판독기를 장착하려면, 브래킷의 돌출부에 카드 판독기에 난 홈 네 개를 잘 맞춘 후 찰칵 소리가 날 때까지 새 카드 판독기를 아래로 누릅니다.



**그림 45. 카드 판독기 고정 브래킷에 카드 판독기 설치**

5. 새 카드 판독기의 방향에 유의하고 케이블 클립을 통해 카드 판독기 케이블을 정리합니다. 카드 판독기 고정 브래킷에 클립을 고정하려면 찰칵 소리가 나도록 Flex 모듈의 카드 판독기 슬롯에 새 카드 판독기를 잘 삽입하십시오.

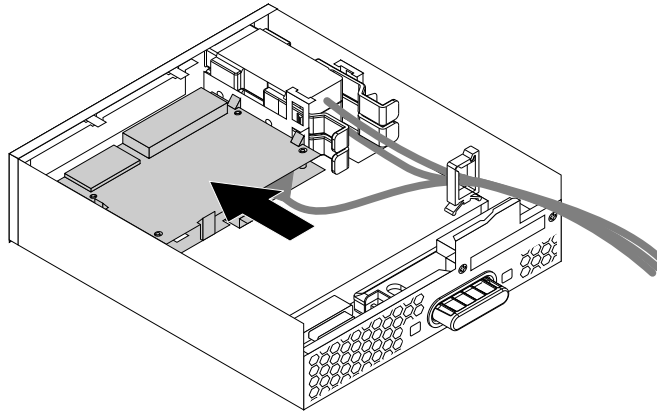


그림 46. Flex 모듈에서 카드 판독기 설치

6. Flex 모듈 덮개의 밑면에 있는 레일 가이드가 Flex 모듈의 레일에 맞물리도록 Flex 모듈 덮개를 Flex 모듈 위에 위치시킵니다. 그런 다음 찰칵 소리가 나도록 덮개를 Flex 모듈 앞면으로 밀어 넣으십시오.

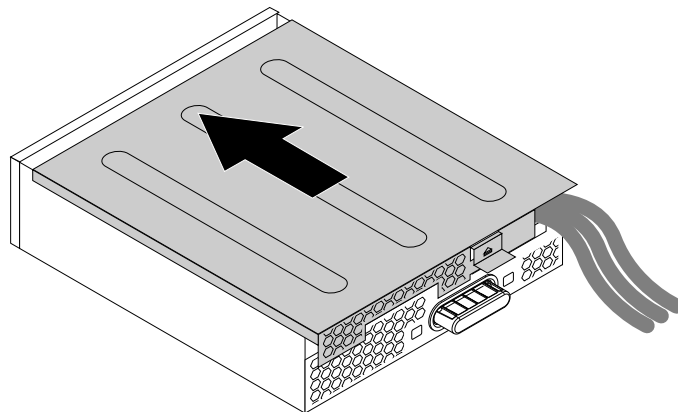


그림 47. Flex 모듈 덮개 재설치

7. 시스템 보드의 USB 2.0 커넥터 또는 카드 판독기 커넥터에 카드 판독기 케이블을 연결합니다. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

#### 다음 작업:

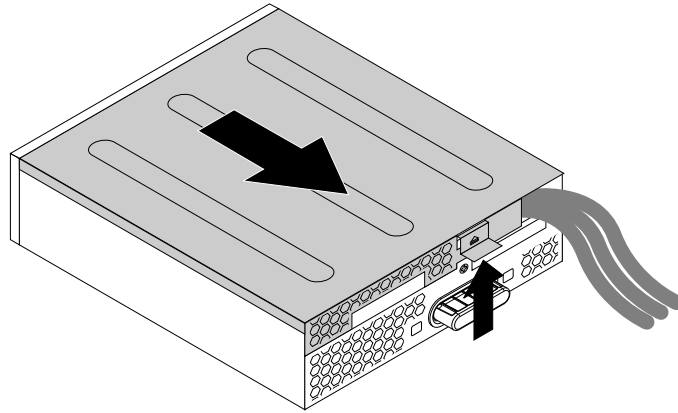
- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

### Flex 모듈에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터 설치 또는 교체

Flex 모듈에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터를 설치하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

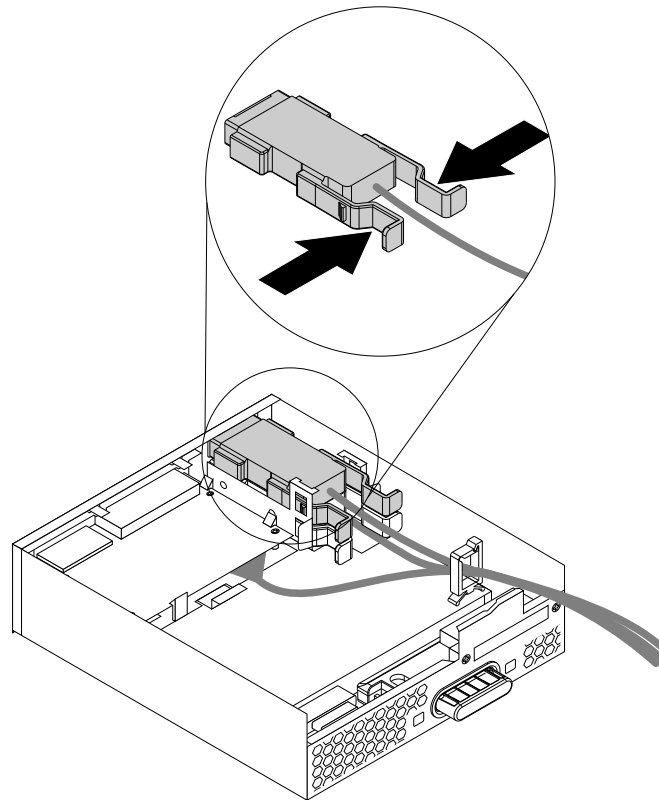
1. 컴퓨터 앞면에서 Flex 모듈을 밀어냅니다. "광 드라이브 베이에서 장치 제거 또는 장착" 92페이지를 참고하십시오.

2. Flex 모듈 측면의 클립을 위로 들어 올리고 Flex 모듈 뒤쪽으로 Flex 모듈 덮개를 밀어내면 덮개가 제거됩니다.



**그림 48. Flex 모듈 덮개 제거**

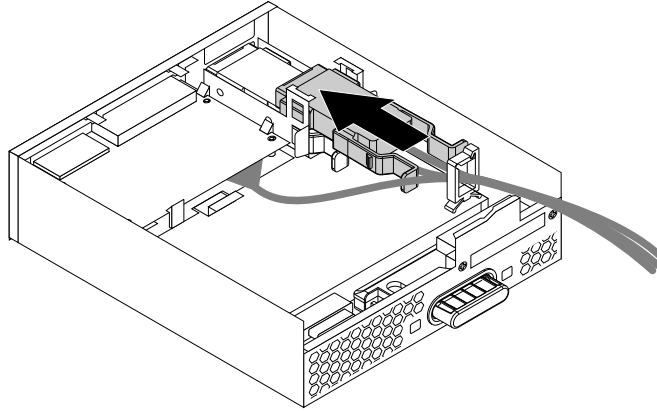
3. eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터를 교체하는 경우 다음과 같이 하십시오.
  - a. 시스템 보드에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터 케이블을 분리합니다. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
  - b. 그림과 같이 마주 보고 있는 두 개의 클립을 눌러 Flex 모듈에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터를 당겨서 분리합니다.



**그림 49. Flex 모듈에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터 제거**

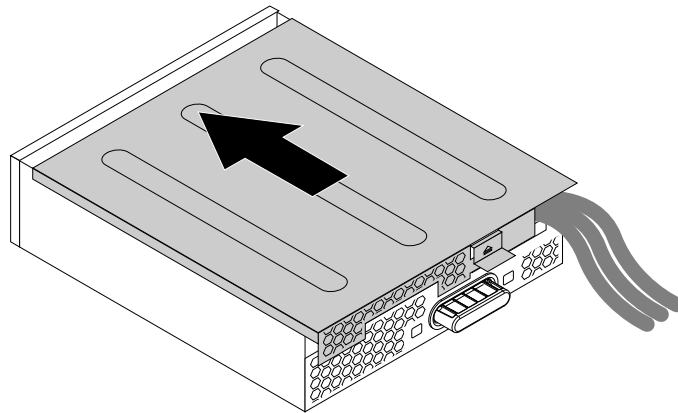


4. eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터의 방향에 유의하고, 케이블 클립을 통해 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터를 정리합니다.
5. 금속 고정 장치에 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터를 넣습니다. 그런 다음 그림과 같이 Flex 모듈에 있는 해당 슬롯에 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터를 삽입합니다.



**그림 50. Flex 모듈에서 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터 설치**

6. Flex 모듈 덮개의 밑면에 있는 레일 가이드가 Flex 모듈의 레일에 맞물리도록 Flex 모듈 덮개를 Flex 모듈 위에 위치시킵니다. 그런 다음 찰칵 소리가 나도록 덮개를 Flex 모듈 앞면으로 밀어 넣으십시오.



**그림 51. Flex 모듈 덮개 재설치**

7. 시스템 보드의 해당 커넥터에 eSATA 커넥터 또는 IEEE 1394 커넥터 케이블을 연결합니다. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

#### 다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 다기능 브래킷 제거 및 다시 장착

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

컴퓨터에는 두 개의 다기능 브래킷이 장착되어 있습니다. 브래킷을 사용해 앞면 팬 어셈블리, Flex 어댑터 및 전체 길이 PCI Express 카드를 고정합니다. 또한 새시 상단에 설치된 브래킷을 사용해 전원 공급 장치를 고정할 수도 있습니다.

다기능 브래킷 중 하나를 제거하고 다시 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 필요한 경우 쉽게 작업할 수 있도록 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 제거할 다기능 브래킷을 찾으십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
5. 또한 새시 상단에 설치된 다기능 브래킷을 교체하는 경우 전원 공급 장치를 제거하십시오. "전원 공급 장치 어셈블리 교체" 105페이지를 참고하십시오.
6. 제거할 브래킷의 앞면 팬 어셈블리를 제거하십시오. "앞면 팬 어셈블리 교체" 103페이지를 참고하십시오.
7. 브래킷에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
8. 손잡이 **(1)**와 받침 **(2)**을 동시에 잡은 다음 브래킷을 새시 뒤쪽으로 잡아당겨 브래킷을 제거하십시오.

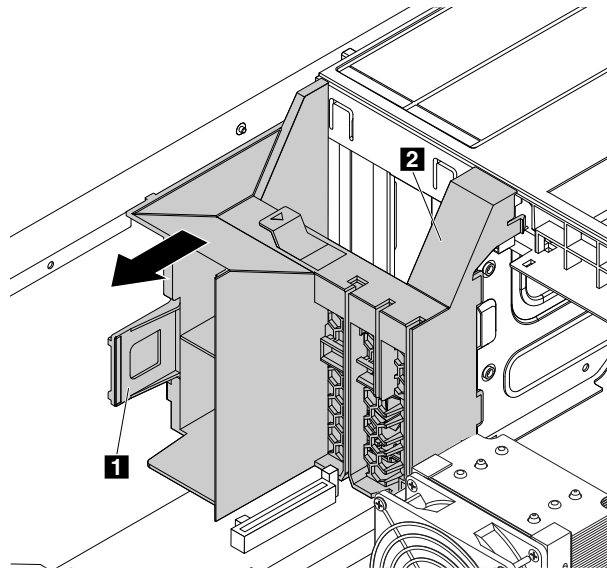


그림 52. 다기능 브래킷 제거

9. 브래킷에 있는 세 개의 탭(1)을 새시의 해당 홈에 맞추십시오. 그런 다음 브래킷이 제자리에 위치할 때까지 이 세 개의 탭을 해당 홈에 삽입하십시오.

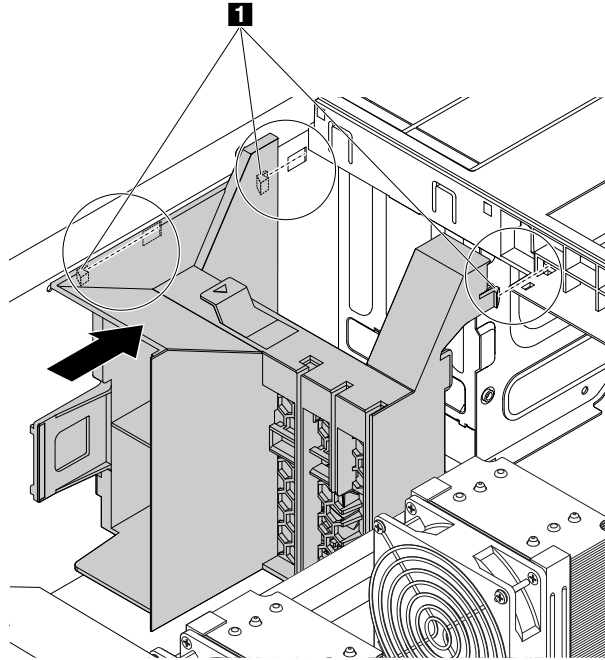


그림 53. 다기능 브래킷 다시 장착

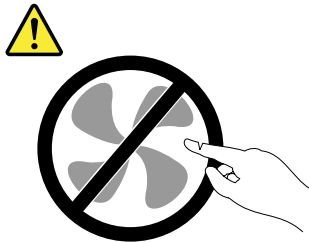
**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**앞면 팬 어셈블리 교체**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

**경고:**

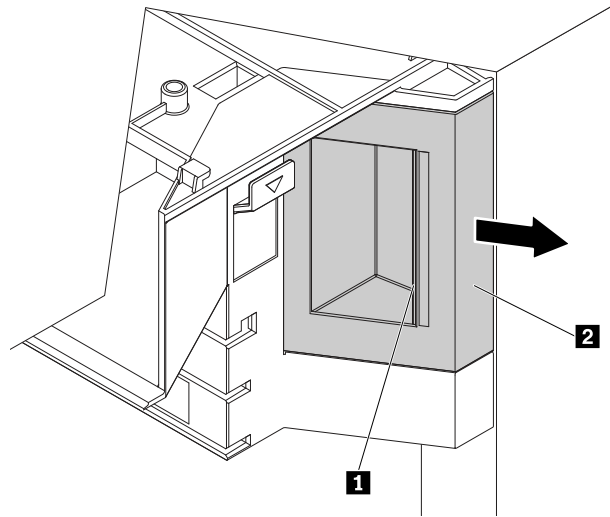


**위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.**

앞면 팬 어셈블리를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

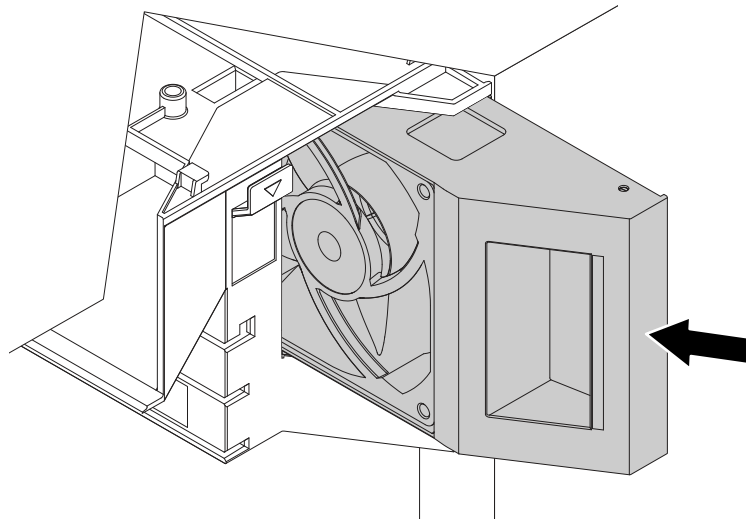
1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.

3. 문제가 발생한 앞면 팬 어셈블리의 위치를 찾으십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
4. 탭(1)을 누르고 손잡이(2)로 앞면 팬 어셈블리를 바깥쪽으로 잡아당겨 새시에서 제거하십시오.



**그림 54. 앞면 팬 어셈블리 제거**

5. 찰칵 소리가 날 때까지 앞면 팬 어셈블리를 다기능 브래킷에 밀어 넣으십시오.



**그림 55. 앞면 팬 어셈블리 장착**

**다음 작업:**

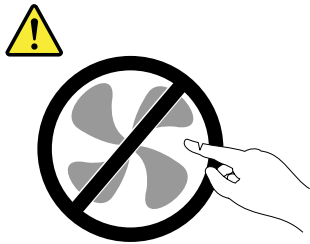
- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 전원 공급 장치 어셈블리 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지를 읽어 보십시오.

전원 코드를 분리한 후에 컴퓨터에 작동하는 부품이 없는 경우에도 안전 및 적절한 UL(Underwriters Laboratories) 인증을 위해 다음과 같은 경고가 필요합니다.

**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 사용자가 수리할 수 있는 부분이 없습니다. 이와 같은 레이블이 부착된 부품에 문제가 있는 것으로 의심되는 경우 서비스 센터에 문의하십시오.

전원 공급 장치 어셈블리를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 전원 공급 장치 어셈블리의 위치를 확인하십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.

4. 손잡이 (1)를 90도 정도 왼쪽으로 돌리십시오. 그런 다음 그림과 같이 손잡이를 당겨 전원 공급 장치 어셈블리를 새시에서 제거하십시오.

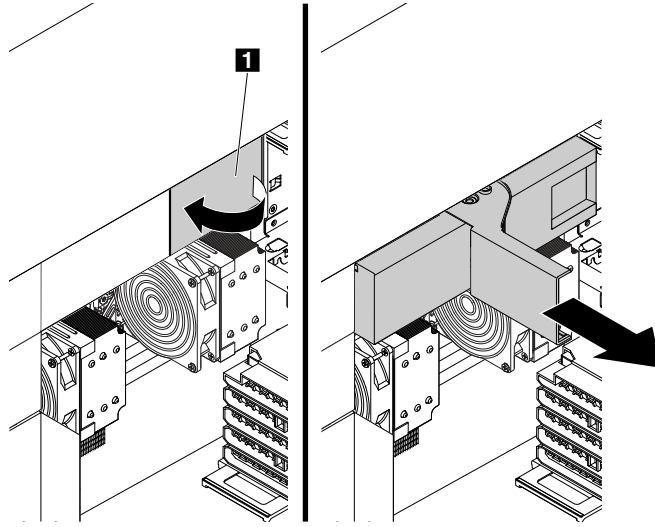


그림 56. 전원 공급 장치 어셈블리 제거

5. 손잡이 (1)를 열어 둔 상태에서 찰칵 소리가 날 때까지 전원 공급 장치 어셈블리를 전원 공급 장치 어셈블리 베이에 밀어 넣으십시오. 닫는 위치까지 손잡이를 돌려 새 전원 공급 장치 어셈블리가 올바른 위치에 완전히 장착되도록 하십시오.

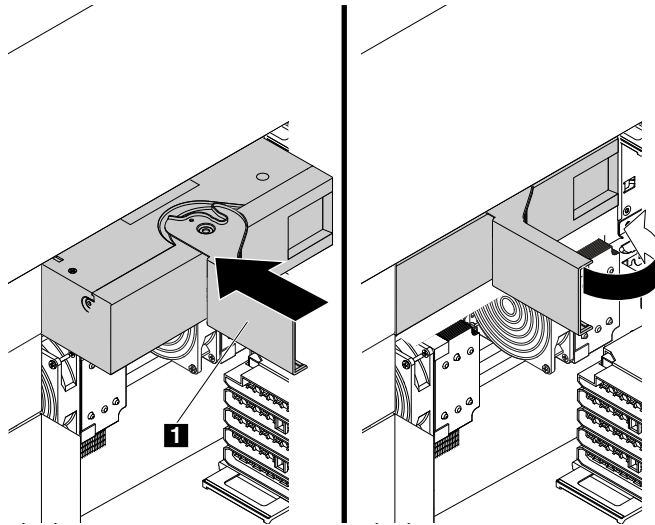


그림 57. 전원 공급 장치 어셈블리 설치

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 배터리 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지를 읽어 보십시오.

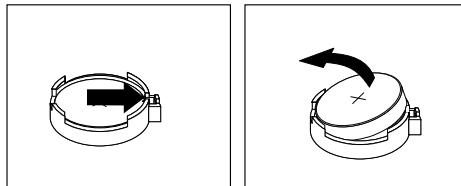
컴퓨터에는 날짜, 시간 및 병렬 커넥터 지정(구성)과 같은 내장 기능 설정을 유지하는 특수한 유형의 메모리가 있습니다. 컴퓨터가 꺼진 상태에서도 배터리를 통해 이 정보를 유지합니다.

일반적으로 배터리는 그 수명 기간 동안 충전하거나 관리할 필요가 없지만 배터리 수명이 영구적인 것은 아닙니다. 배터리가 방전되면 날짜, 시간 및 구성 정보(암호 포함)가 유실되고 컴퓨터를 켤 때 오류 메시지가 표시됩니다.

배터리 폐기에 대한 정보는 *안전 수칙, 보증 및 설치 설명서*에 있는 "리튬 코인 셀 배터리 주의사항"을 참조하십시오.

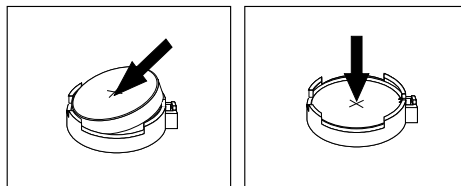
다음과 같이 배터리를 교체하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 배터리에 액세스하려면 전원 공급 장치 어셈블리, 앞면 상단 팬 어셈블리 및 상단 다기능 브래킷을 제거해야 합니다. "전원 공급 장치 어셈블리 교체" 105페이지, "앞면 팬 어셈블리 교체" 103페이지 및 "다기능 브래킷 제거 및 다시 장착" 101페이지를 참고하십시오.
5. 배터리의 위치를 찾으십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
6. 그림과 같이 기존의 배터리를 제거하십시오.



**그림 58. 배터리 제거**

7. 그림과 같이 새 배터리를 장착하십시오.



**그림 59. 배터리 설치**

8. 상단 다기능 브래킷, 앞면 상단 팬 어셈블리 및 전원 공급 장치 어셈블리를 제거하십시오. "다기능 브래킷 제거 및 다시 장착" 101페이지, "앞면 팬 어셈블리 교체" 103페이지 및 "전원 공급 장치 어셈블리 교체" 105페이지를 참고하십시오.

9. 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
10. 컴퓨터 덮개를 다시 설치하고 케이블을 다시 연결하십시오. "부품 교체 완료" 140페이지를 참고하십시오.

**참고:** 배터리를 교체한 후 컴퓨터를 처음 켜면 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 이는 정상입니다.

11. 컴퓨터 및 모든 연결 장치를 켜십시오.
12. Setup Utility 프로그램을 사용하여 날짜, 시간 및 암호를 설정하십시오. "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.

## Flex 어댑터 장착 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

컴퓨터 모델에 따라 Flex 어댑터 슬롯에 다음과 같은 Flex 어댑터가 장착되어 있을 수 있습니다.

- 미니 SAS HD 커넥터가 두 개인 Flex 어댑터
- SATA 3.0 커넥터 한 개, USB 2.0 커넥터 한 개 및 미니 SAS HD 커넥터가 두 개인 Flex 어댑터
- M.2 슬롯이 두 개인 Flex 어댑터(일부 모델의 경우 M.2 솔리드 스테이트 드라이브가 설치되어 있음)

Flex 어댑터를 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. Flex 어댑터 슬롯에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
4. Flex 어댑터를 장착하거나 교체할 Flex 어댑터 슬롯을 찾으십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**참고:** 컴퓨터에 마이크로프로세서가 하나만 설치되어 있는 경우 Flex 어댑터를 Flex 어댑터 슬롯 1에 장착해야 합니다. 컴퓨터에 두 개의 마이크로프로세서가 설치되어 있는 경우에는 먼저 Flex 어댑터를 Flex 어댑터 슬롯 1에 장착한 다음 Flex 어댑터 슬롯 2에 장착해야 합니다.

5. Flex 어댑터의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.



- Flex 어댑터를 장착하는 경우 그림과 같이 탭(1)을 위쪽으로 돌려 다기능 브래킷 내부의 래치(2)를 여십시오.

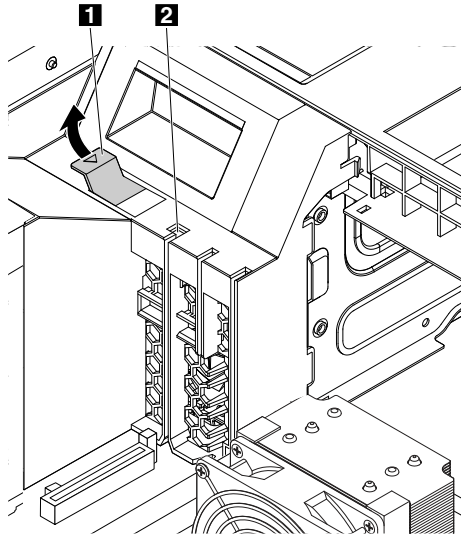


그림 60. 카드 래치 열기

- 문제가 있는 Flex 어댑터를 교체하는 경우 그림과 같이 탭(1)을 위쪽으로 돌려 다기능 브래킷 내부의 래치(2)를 여십시오. 그런 다음 문제가 있는 Flex 어댑터 가장자리를 잡고 Flex 어댑터 슬롯에서 부드럽게 빼내십시오.

**참고:**

- 문제가 있는 Flex 어댑터에 연결된 케이블이 있는 경우에는 먼저 케이블을 분리하십시오.
- Flex 어댑터가 Flex 어댑터 슬롯에 단단히 고정될 수 있습니다. 필요한 경우 어댑터의 양쪽을 번갈아 가며 조금씩 움직여 어댑터 슬롯에서 어댑터를 빼내십시오.

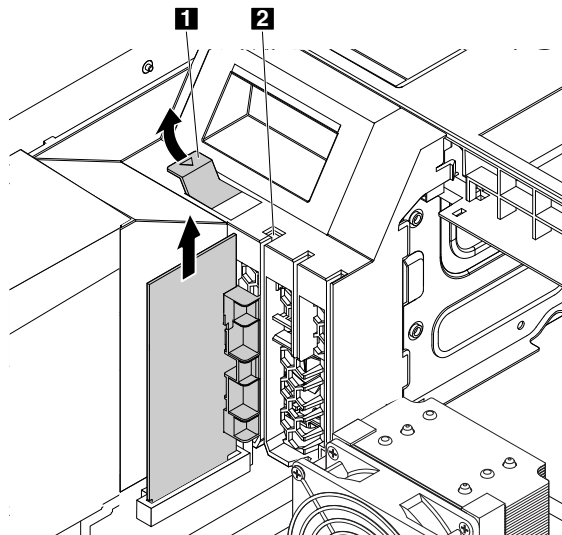
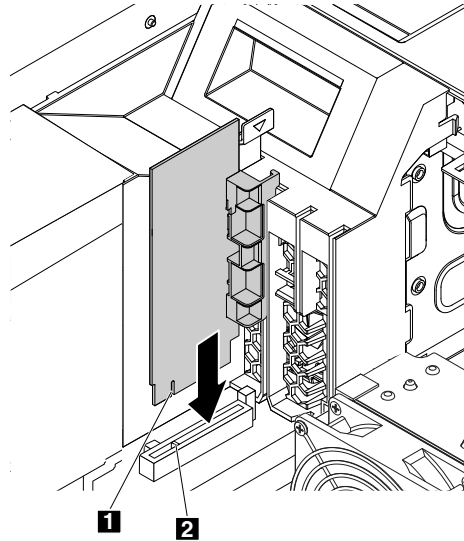


그림 61. Flex 어댑터 제거

- 새 Flex 어댑터의 홈(1)을 Flex 어댑터 슬롯의 슬롯 키(2)에 맞추십시오. 그런 다음 새 Flex 어댑터의 플라스틱 고정 장치를 다기능 브래킷의 해당 슬롯을 향해 아래쪽으로 미십시오. 이어서 어댑터를 Flex 어댑터 슬롯에 단단히 고정될 때까지 삽입하십시오.

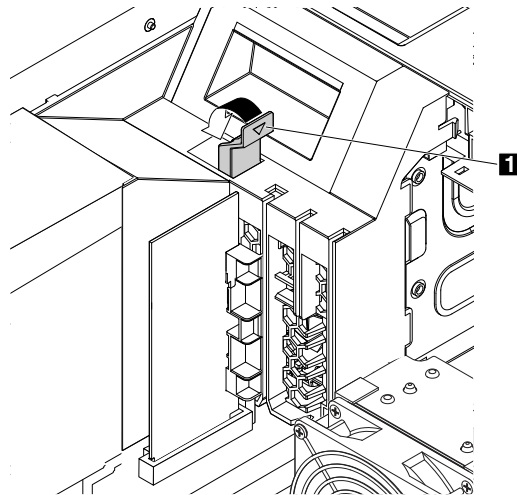
**참고:**

- Flex 어댑터의 회로 기판을 만지지 않도록 주의하십시오.
- Flex 어댑터 슬롯에 Flex 어댑터만 설치되어 있는지 확인하십시오. PCI 또는 PCI Express 카드 슬롯에 Flex 어댑터를 장착하지 마십시오.



**그림 62. Flex 어댑터 장착**

- 찰칵 소리가 날 때까지 탭(1)을 아래쪽으로 돌리십시오. 다기능 브래킷 내부의 래치가 닫혔는지 확인하십시오.



**그림 63. 카드 래치 닫기**

- Flex 어댑터에 케이블이 연결되어야만 장치가 작동하는 경우 케이블을 새 Flex 어댑터에 연결하십시오.

### 다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## PCI 카드 설치 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

컴퓨터에는 다음 PCI 카드 슬롯이 있습니다.

- PCI Express x1 카드 슬롯
- PCI Express x4 카드 슬롯
- PCI Express x16 그래픽 카드 슬롯

### 참고:

- 컴퓨터 모델에 따라 사용 가능한 PCI 카드가 다릅니다.
- 전체 길이 PCI Express 카드를 장착하거나 제거하려면 "전체 길이 PCI Express 카드 설치 또는 교체" 119페이지를 참고하십시오.
- NVIDIA 계산 카드를 사용하려면 컴퓨터에 NVIDIA 그래픽 카드가 설치되어 있는지도 확인해야 합니다.

PCI 카드를 설치 또는 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. PCI 카드 슬롯에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
4. PCI 카드를 장착하거나 교체할 PCI 카드 슬롯을 찾으십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**참고:** 컴퓨터에 마이크로프로세서가 하나만 설치되어 있는 경우에는 왼쪽 그림에 나와 있는 PCI 카드 장착 순서를 참조하십시오. 컴퓨터에 두 개의 마이크로프로세서가 설치되어 있는 경우에는 오른쪽 그림에 나와 있는 PCI 카드 장착 순서를 참조하십시오. 해당 홈 유형과 설치 순서에 따라 PCI Express 카드를 설치하십시오.

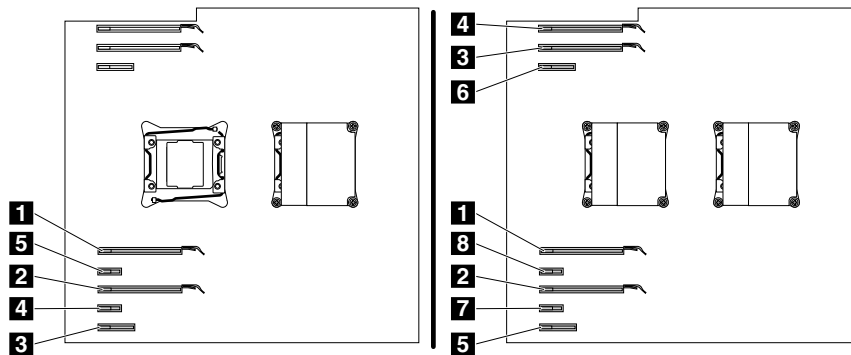
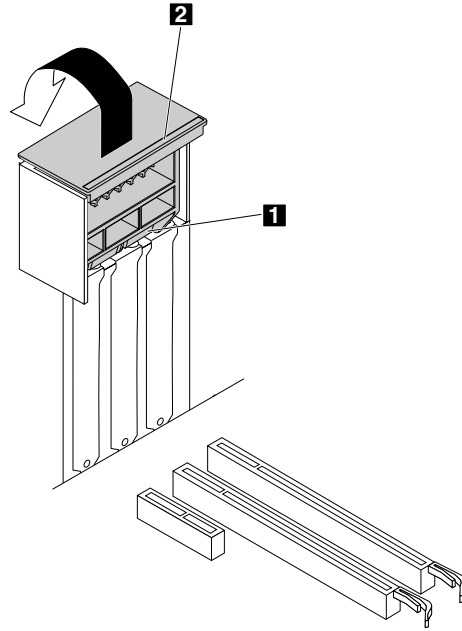


그림 64. PCI 카드 장착 순서

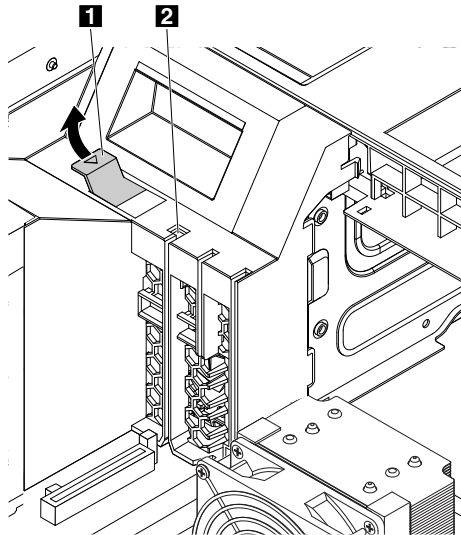
5. 필요한 경우 쉽게 작업할 수 있도록 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
6. PCI 카드의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.

- PCI 카드를 장착하는 경우 다음과 같이 하십시오.
  - a. PCI 카드 슬롯 왼쪽에서 손잡이 **(2)**를 더 이상 올라가지 않을 때까지 들어 올린 다음 더 이상 움직이지 않을 때까지 왼쪽으로 돌리십시오. PCI 카드 래치 **(1)**가 열립니다.



**그림 65. PCI 카드 래치 열기**

- b. 새시 뒷면의 해당 금속 슬롯 덮개를 제거하십시오.
- PCI 카드를 교체하는 경우 다음과 같이 하십시오.
    - a. 일부 모델은 먼저 PCI 카드 고정 장치를 제거해야 합니다. 그림과 같이 탭 **(1)**을 위쪽으로 돌려 다기능 브래킷 내부의 래치 **(2)**를 여십시오.



**그림 66. 카드 래치 열기**

- b. PCI 카드 고정 장치의 끝을 잡고 래치에서 부드럽게 빼내십시오. PCI 카드 래치에서 고정 장치를 완전히 제거하십시오.

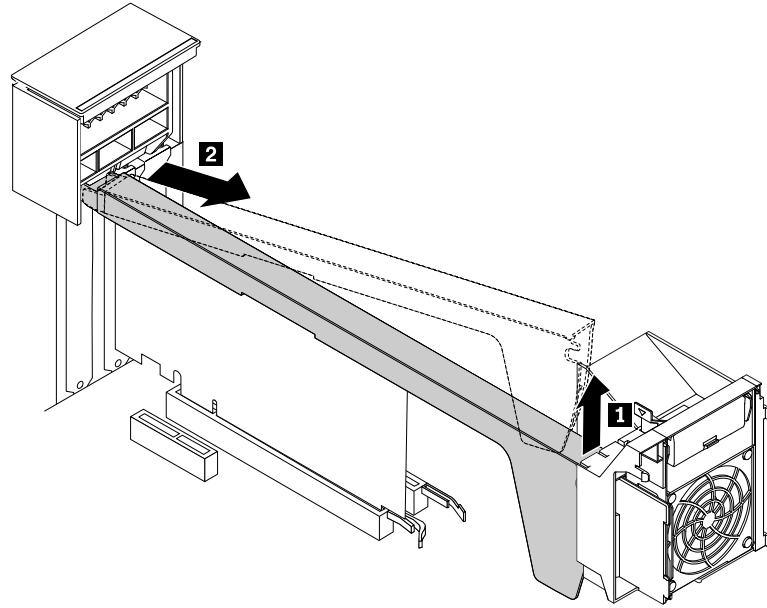
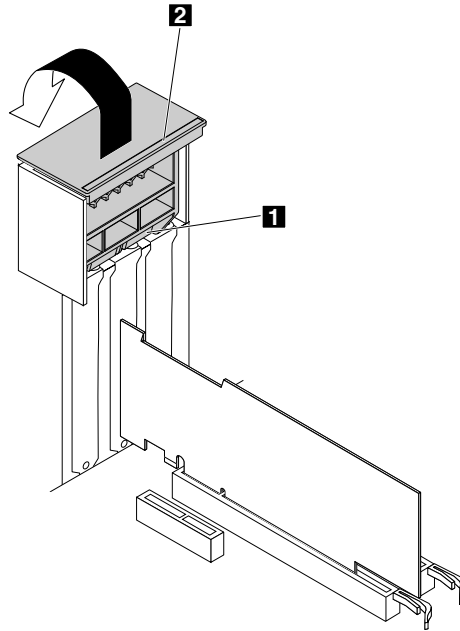


그림 67. PCI 카드 고정 장치 제거

- c. PCI 카드 슬롯 왼쪽에서 손잡이 **(2)**를 더 이상 올라가지 않을 때까지 들어 올린 다음 더 이상 움직이지 않을 때까지 왼쪽으로 돌리십시오. PCI 카드 래치 **(1)**가 열립니다.

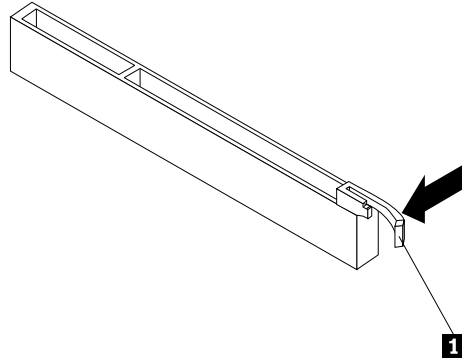


**그림 68. PCI 카드 래치 열기**

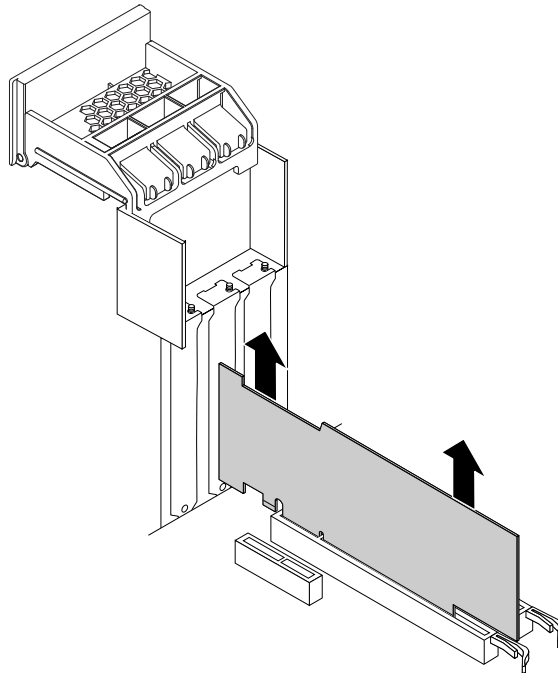
d. 현재 장착되어 있는 카드를 잡고 슬롯에서 부드럽게 빼내십시오.

**참고:**

- 카드가 다른 장치에 연결되어 있는 경우 카드에서 케이블을 분리하십시오.
- 카드가 고정 래치로 고정되어 있는 경우 카드 고정 래치 **1**를 눌러 래치를 해제하십시오. 카드를 잡고 슬롯에서 부드럽게 빼내십시오.



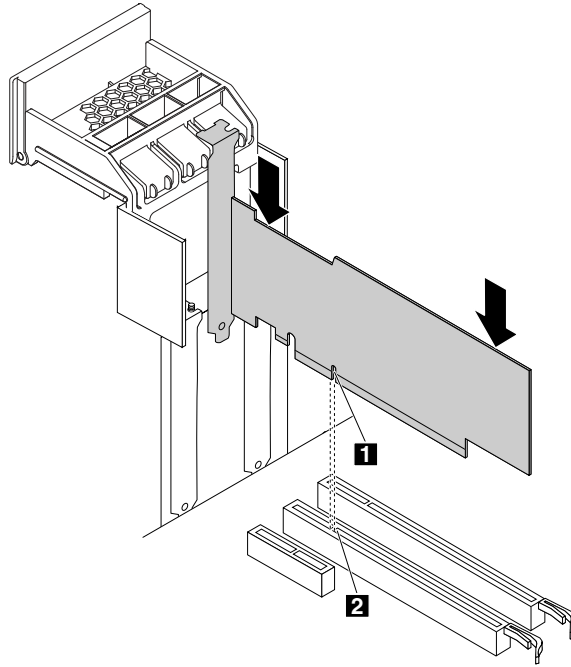
- 카드는 카드 슬롯에 단단하게 설치되어 있습니다. 필요한 경우, 카드 슬롯에서 완전히 분리될 때까지 PCI 카드 양 끝을 잡고 조금씩 빼내십시오.



**그림 69. PCI 카드 제거**

7. 새 PCI 카드를 장착하려면 새 PCI 카드의 홈(1)을 PCI 카드 슬롯의 슬롯 키(2)에 맞추십시오. 그런 다음 새 PCI 카드를 카드 슬롯에 단단히 고정될 때까지 아래쪽으로 삽입하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**참고:** PCI 카드의 회로 기판을 만지면 안 됩니다.



**그림 70. PCI 카드 설치**



8. 손잡이(2)가 더 이상 움직이지 않을 때까지 오른쪽으로 돌린 다음 래치(1)가 제자리에 위치할 때까지 아래쪽으로 밀어 넣으십시오.

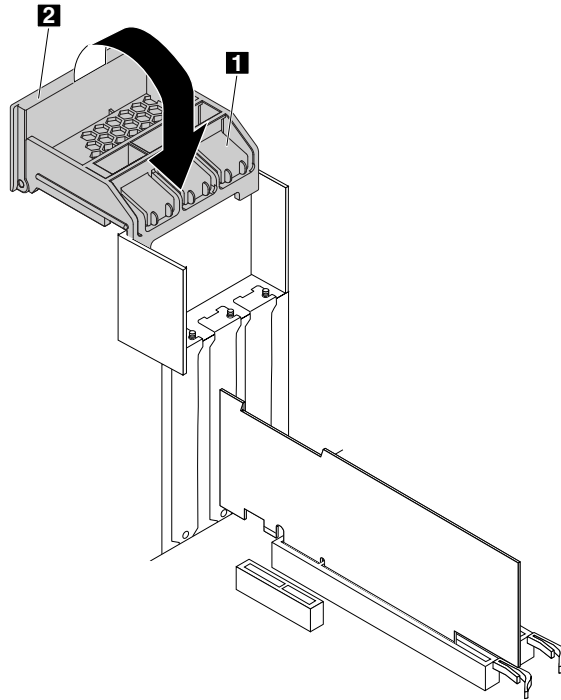
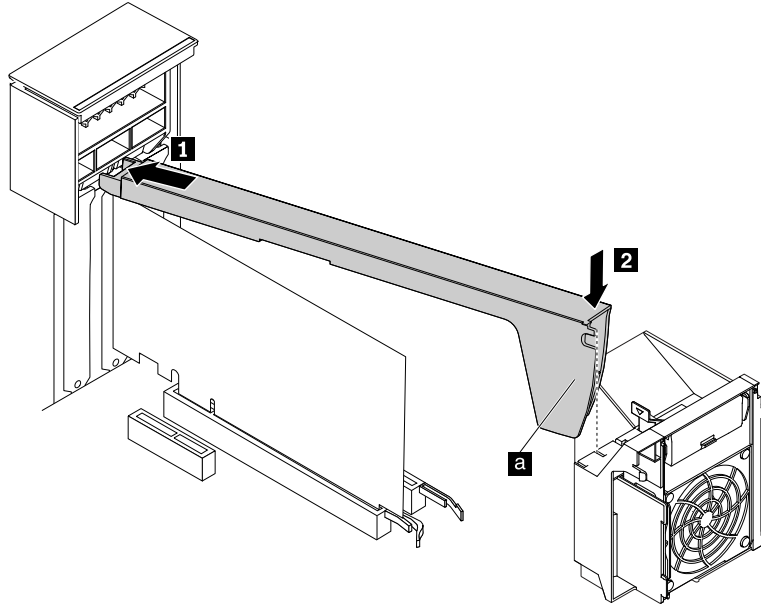


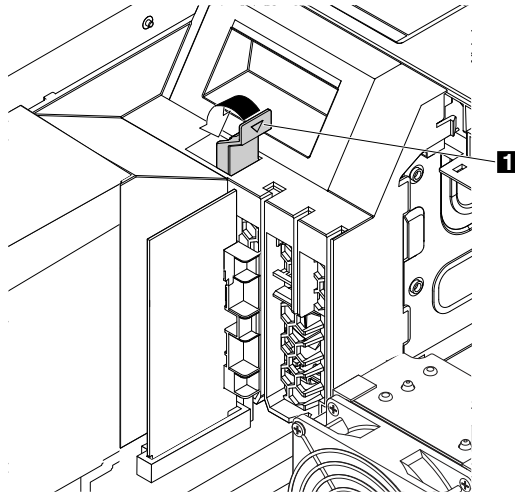
그림 71. PCI 카드 래치 닫기

9. 그림과 같이 PCI 카드 고정 장치의 해당 끝을 PCI 카드 래치의 틈 안에 삽입하십시오. 고정 장치를 아래쪽으로 돌려 부품 **a**를 앞면 팬 어셈블리의 해당 홈에 삽입하십시오.



**그림 72. PCI 카드 고정 장치 설치**

10. 찰칵 소리가 날 때까지 탭 **1**을 아래쪽으로 돌리십시오.



**그림 73. 카드 래치 닫기**

11. 새 PCI 카드를 다른 장치에 연결해야 하는 경우 해당 장치의 케이블을 카드에 연결하십시오.
12. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거한 경우 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 전체 길이 PCI Express 카드 설치 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지를 읽어 보십시오.

컴퓨터에는 다음 PCI 카드 슬롯이 있습니다.

- PCI Express x1 카드 슬롯
- PCI Express x4 카드 슬롯
- PCI Express x16 그래픽 카드 슬롯

### 참고:

- 전체 길이 PCI Express 카드는 일부 모델에서만 사용 가능합니다.
- NVIDIA 계산 카드를 사용하려면 컴퓨터에 NVIDIA 그래픽 카드가 설치되어 있는지도 확인해야 합니다.

전체 길이 PCI Express 카드를 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. PCI 카드 슬롯에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
4. PCI 카드를 장착하거나 교체할 PCI 카드 슬롯을 찾으십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**참고:** 컴퓨터에 마이크로프로세서가 하나만 설치되어 있는 경우에는 왼쪽 그림에 나와 있는 PCI 카드 장착 순서를 참조하십시오. 컴퓨터에 두 개의 마이크로프로세서가 설치되어 있는 경우에는 오른쪽 그림에 나와 있는 PCI 카드 장착 순서를 참조하십시오.

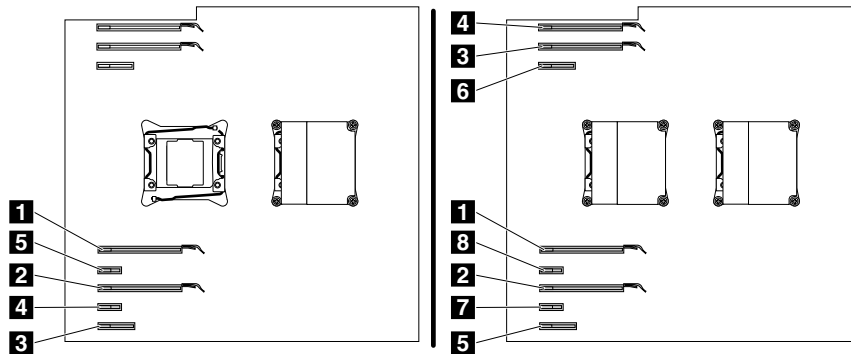
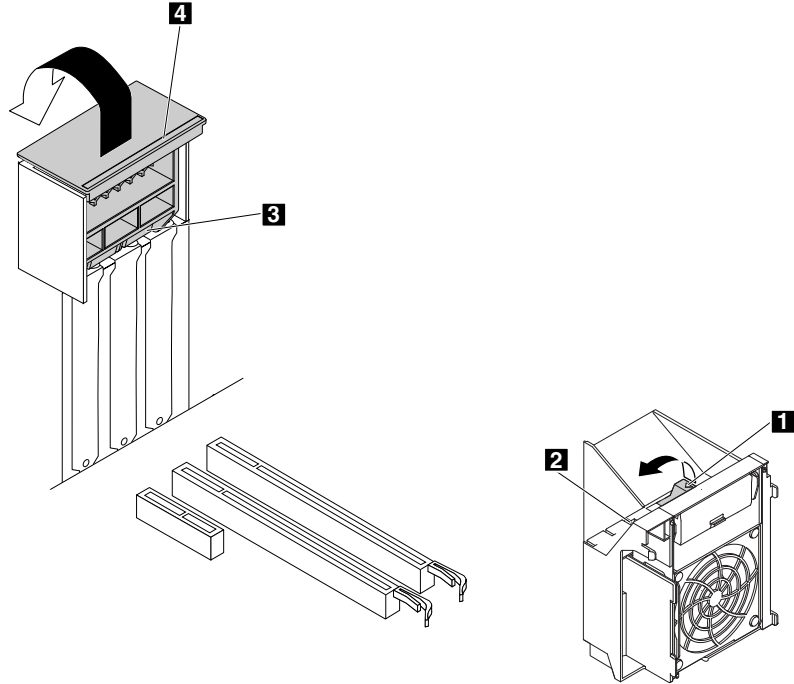


그림 74. PCI 카드 장착 순서

5. 직접 냉각 공기 정류 장치가 작업에 방해가 되는 경우 이를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
6. 전체 길이 PCI Express 카드의 설치 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 전체 길이 PCI Express 카드를 장착하는 경우 다음과 같이 하십시오.

- a. PCI 카드 슬롯 오른쪽에서 탭(1)을 더 이상 움직이지 않을 때까지 바깥쪽으로 돌리십시오. PCI 카드 래치(2)가 열립니다. PCI 카드 슬롯 왼쪽에서 손잡이(4)를 더 이상 올라가지 않을 때까지 들어 올린 다음 더 이상 움직이지 않을 때까지 왼쪽으로 돌리십시오. PCI 카드 래치(3)가 열립니다.



**그림 75. PCI 카드 래치 열기**

- b. 새시 뒷면에 있는 PCI 카드 슬롯의 금속 슬롯 덮개를 제거하십시오.
- 전체 길이 PCI Express 카드를 교체하는 경우 다음과 같이 하십시오.

- a. PCI 카드 슬롯 오른쪽에서 탭(1)을 더 이상 움직이지 않을 때까지 바깥쪽으로 돌리십시오. PCI 카드 래치(2)가 열립니다. PCI 카드 슬롯 왼쪽에서 손잡이(4)를 더 이상 올라가지 않을 때까지 들어 올린 다음 더 이상 움직이지 않을 때까지 왼쪽으로 돌리십시오. PCI 카드 래치(3)가 열립니다.

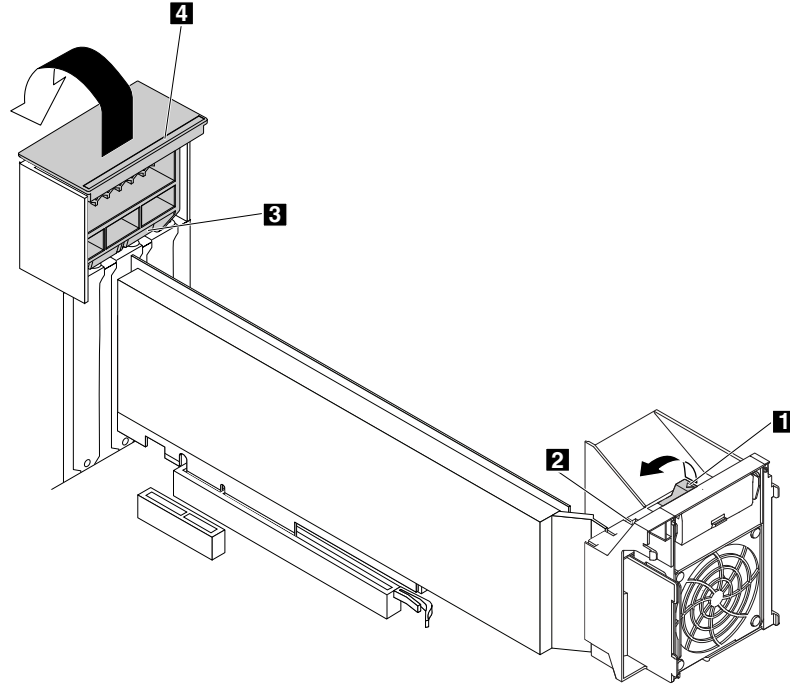
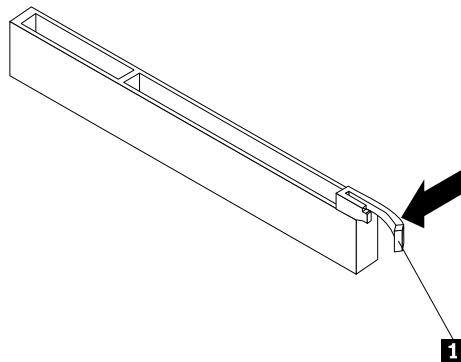


그림 76. PCI 카드 래치 열기

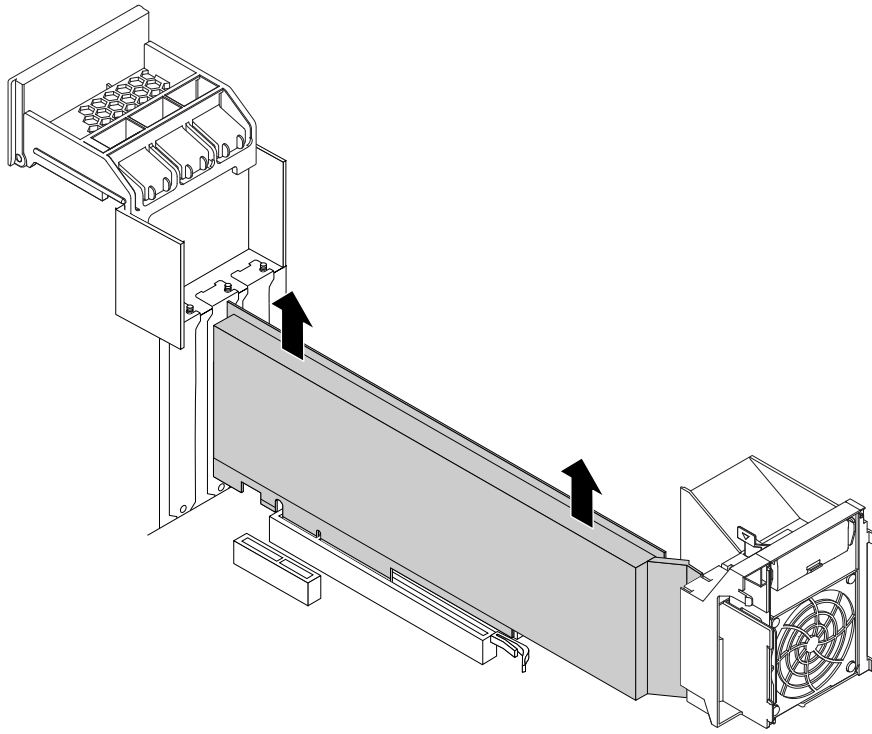
- b. 전체 길이 PCI Express 카드에서 전원 케이블을 분리한 다음 현재 장착되어 있는 카드를 잡고 슬롯에서 부드럽게 당기십시오.

**참고:**

- 카드가 고정 래치로 고정되어 있는 경우 카드 고정 래치(1)를 눌러 래치를 해제하십시오. 카드를 잡고 슬롯에서 부드럽게 빼내십시오.



- 카드는 카드 슬롯에 단단하게 설치되어 있습니다. 필요한 경우, 카드 슬롯에서 완전히 분리될 때까지 PCI 카드 양 끝을 잡고 조금씩 빼내십시오.



**그림 77. 전체 길이 PCI Express 카드 제거**

7. 새 전체 길이 PCI Express 카드를 장착하려면 새 전체 길이 PCI Express 카드의 홈(1)을 PCI 카드 슬롯의 슬롯 키(2)에 맞추십시오. 그런 다음 새 카드를 카드 슬롯에 단단히 고정될 때까지 아래쪽으로 삽입하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**참고:** PCI 카드의 회로 기판을 만지면 안 됩니다.

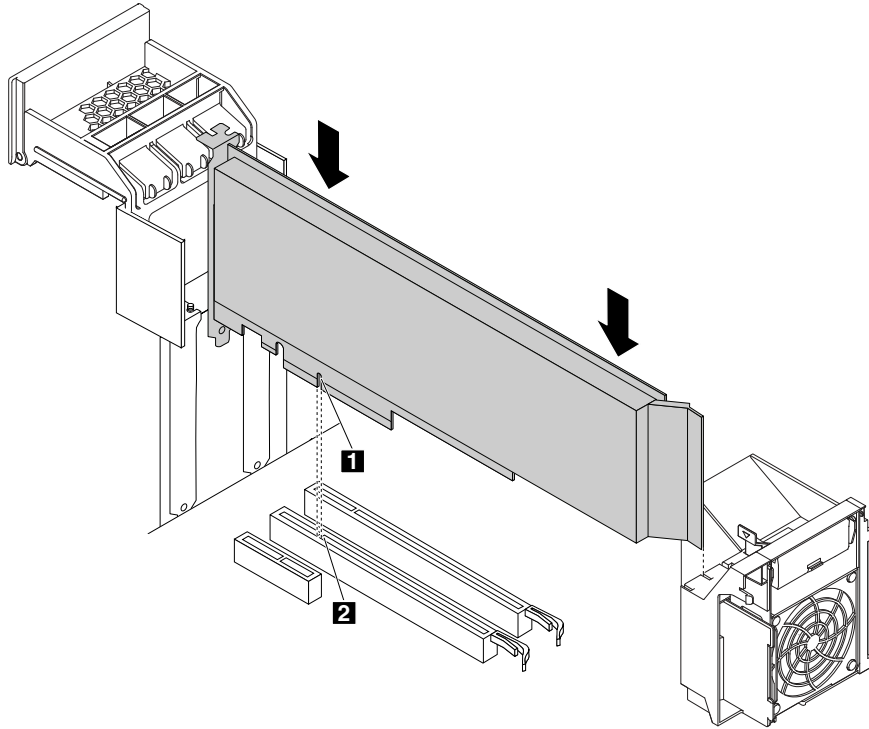


그림 78. 전체 길이 PCI Express 카드 장착

8. 손잡이(2)가 더 이상 움직이지 않을 때까지 오른쪽으로 돌린 다음 래치(1)가 제자리에 위치할 때까지 아래쪽으로 밀어 넣으십시오. 찰칵 소리가 날 때까지 탭(3)을 안쪽으로 돌리십시오.

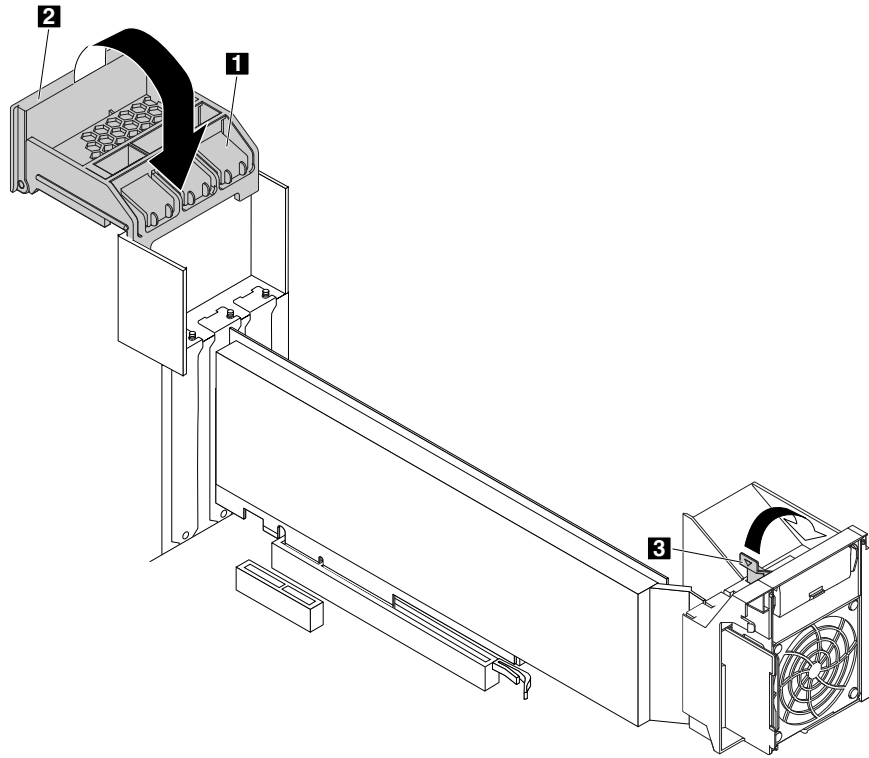


그림 79. PCI 카드 래치 닫기

- 전체 길이 PCI Express 카드의 전원 케이블을 새 카드에 연결하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
- 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거한 경우 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

**슈퍼 캐패시터 모듈 장착 또는 교체**

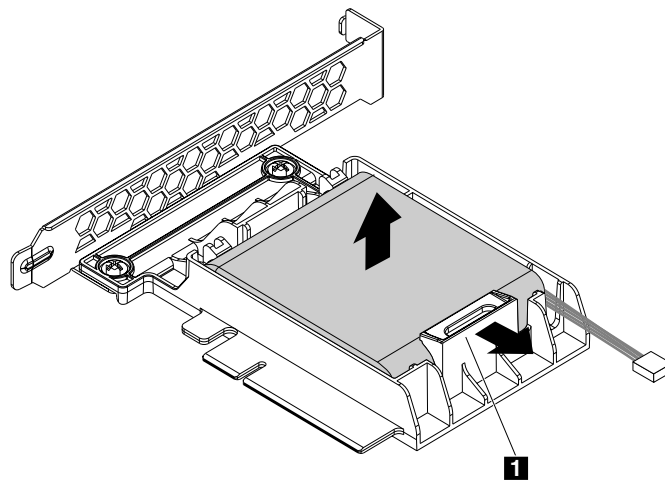
**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

슈퍼 캐패시터 모듈을 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

- 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
- 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
- 슈퍼 캐패시터 모듈에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.



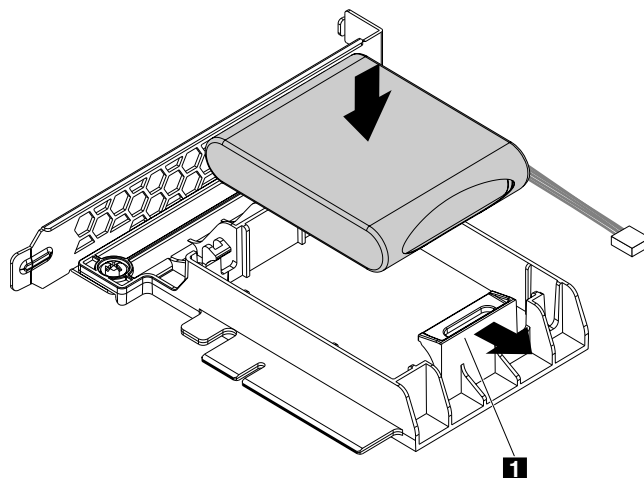
4. 슈퍼 커패시터 모듈 홀더가 장착되는 PCI Express 카드 슬롯을 찾으십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
5. 필요한 경우 쉽게 작업할 수 있도록 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
6. 슈퍼 커패시터 모듈의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.
  - 슈퍼 커패시터 모듈을 장착하는 경우, 7단계로 이동하십시오.
  - 슈퍼 커패시터 모듈을 장착하거나 교체하려면 다음과 같이 하십시오.
    - a. 슈퍼 커패시터 모듈 케이블을 RAID 카드에서 분리하십시오.
    - b. 슈퍼 커패시터 모듈에 문제가 발생한 홀더를 장착된 PCI Express 카드 슬롯에서 제거하십시오. "PCI 카드 설치 또는 교체" 111페이지를 참고하십시오.
    - c. 그림과 같이 플라스틱 고정 클립 **1**을 돌리고 문제가 발생한 슈퍼 커패시터 모듈을 브래킷에서 동시에 제거하십시오.



**그림 80. 브래킷에서 슈퍼 커패시터 모듈 제거**

7. 새 슈퍼 커패시터 모듈과 홀더가 들어 있는 정전기 방지 포장재를 컴퓨터 외부의 도포되지 않은 금속 표면에 대십시오. 그런 다음 포장재에서 새 슈퍼 커패시터 모듈과 홀더를 제거하십시오.
8. 그림과 같이 플라스틱 고정 클립 **1**을 돌리고 문제가 발생한 새 슈퍼 커패시터 모듈을 브래킷에 동시에 장착하십시오.

**참고:** 슈퍼 커패시터 모듈의 케이블의 방향이 그림과 같은지 확인하십시오.

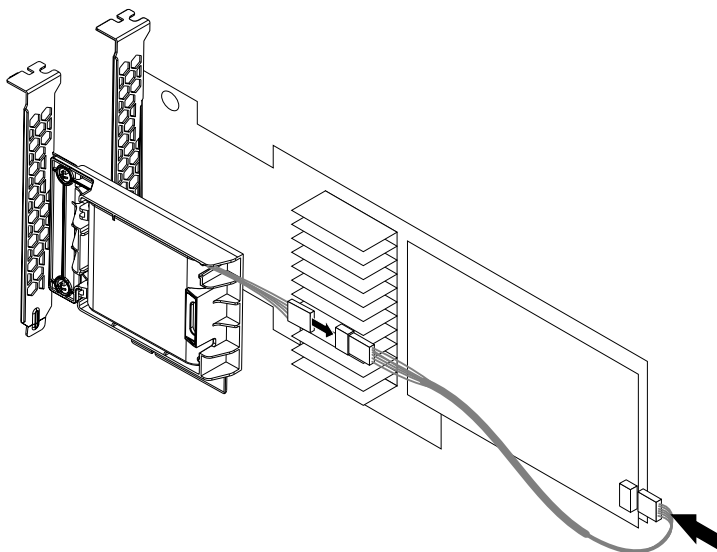


**그림 81. 브래킷에 슈퍼 커패시터 모듈 장착**

9. 새 슈퍼 커패시터 모듈이 장착된 홀더를 PCI Express 카드 슬롯에 장착하십시오. "PCI 카드 설치 또는 교체" 111 페이지를 참고하십시오.

**참고:** 레인 수가 가장 적은 PCI Express 카드 슬롯을 사용하는 것이 좋습니다.

10. 그림과 같이 슈퍼 커패시터 모듈 케이블을 RAID 카드의 슈퍼 커패시터 모듈 커넥터에 연결하십시오.



**그림 82. 슈퍼 커패시터 모듈 케이블 연결**

11. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거한 경우 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90 페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140 페이지의 내용을 참고하십시오.

## 메모리 모듈 설치 또는 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

컴퓨터에는 최대 1024GB의 시스템 메모리를 제공하는 DDR4 DIMM을 설치하거나 교체할 수 있는 16개의 슬롯이 있습니다. 메모리 모듈을 설치하거나 교체하는 경우 다음 지침을 따르십시오.

- 컴퓨터에는 DDR4 ECC UDIMM, DDR4 ECC RDIMM 또는 DDR4 ECC LRDIMM을 사용하십시오. 동일한 컴퓨터에 UDIMM RDIMM 및 LRDIMM을 함께 설치하지 마십시오.
- 최대 128GB까지 4GB 또는 8GB UDIMM을 필요에 따라 조합하여 사용하십시오.
- 8GB, 16GB 또는 32GB RDIMM을 최대 128GB까지 필요에 따라 조합하여 사용하십시오.
- 32GB 또는 64GB LRDIMM을 최대 1024GB까지 필요에 따라 조합하여 사용하십시오.

메모리 모듈을 설치 또는 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터를 끄고 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 메모리 슬롯에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
5. 메모리 모듈을 설치 또는 교체할 메모리 슬롯을 찾으십시오.

**참고:** 컴퓨터에 마이크로프로세서가 하나만 설치되어 있는 경우에는 왼쪽 그림에 나와 있는 메모리 모듈 장착 순서를 참조하십시오. 컴퓨터에 두 개의 마이크로프로세서가 설치되어 있는 경우에는 오른쪽 그림에 나와 있는 메모리 모듈 장착 순서를 참조하십시오.

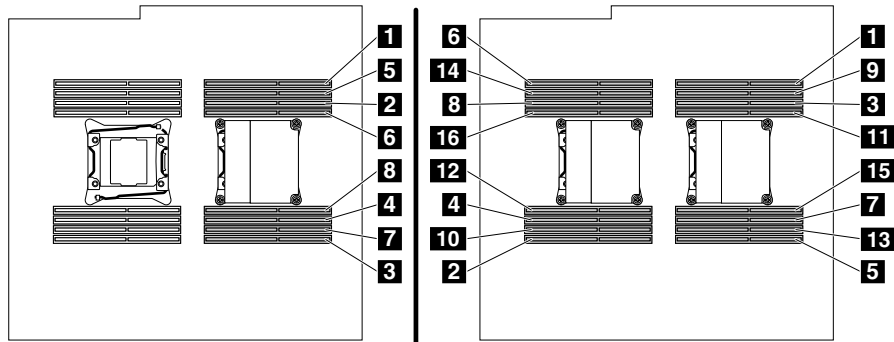
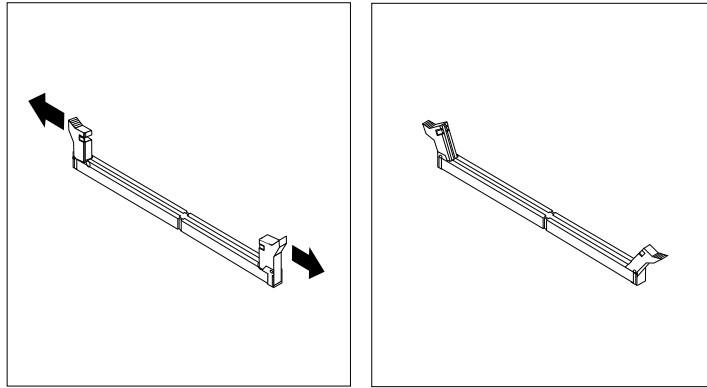


그림 83. 메모리 모듈 설치 순서

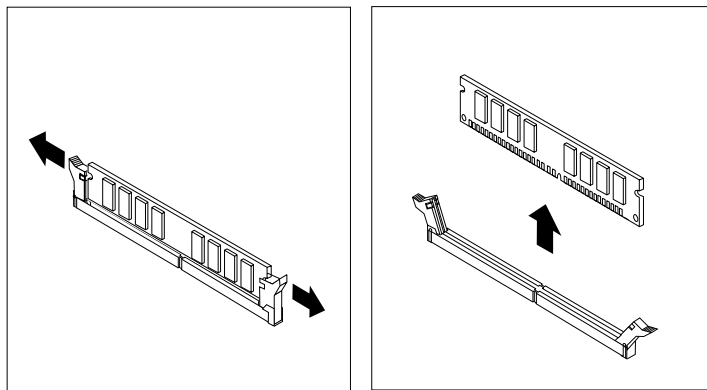
6. 메모리 모듈의 장착 또는 교체 여부에 따라 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 메모리 모듈을 설치하는 경우, 메모리 모듈을 설치할 메모리 슬롯의 고정 클립을 여십시오.



**그림 84. 고정 클립 열기**

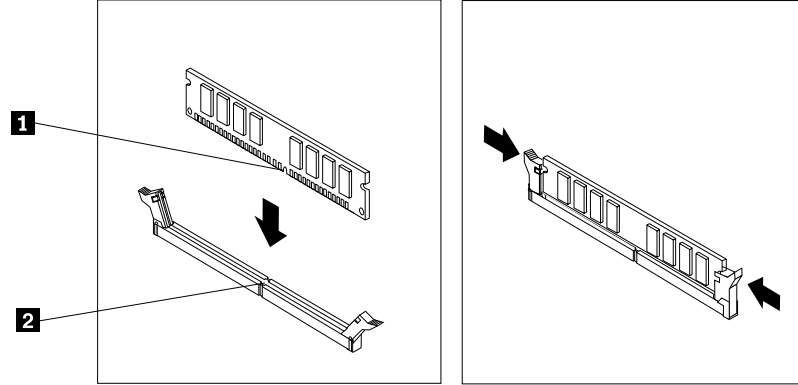
- 메모리 모듈을 교체하는 경우 고정 클립을 열고 메모리 슬롯에서 메모리 모듈을 부드럽게 당기십시오.



**그림 85. 메모리 모듈 제거**

7. 새 메모리 모듈을 장착하려면 메모리 슬롯 위에 올려 놓으십시오. 메모리 모듈의 홈 **1**이 시스템 보드의 슬롯 키 **2**에 정확하게 맞추어졌는지 확인하십시오. 고정 클립이 닫힐 때까지 메모리 모듈을 슬롯에 똑바로 눌러서 삽입하십시오.

**참고:** 메모리 모듈의 회로 기판을 만지지 않도록 주의하십시오.



**그림 86. 메모리 모듈 장착**

8. 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 방열판 및 팬 어셈블리 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

**경고:**



**방열판 및 팬 어셈블리에는 열이 발생합니다. 컴퓨터 덮개를 열기 전에 컴퓨터를 끄고 컴퓨터의 열이 식을 때까지 몇 분간 기다리십시오.**

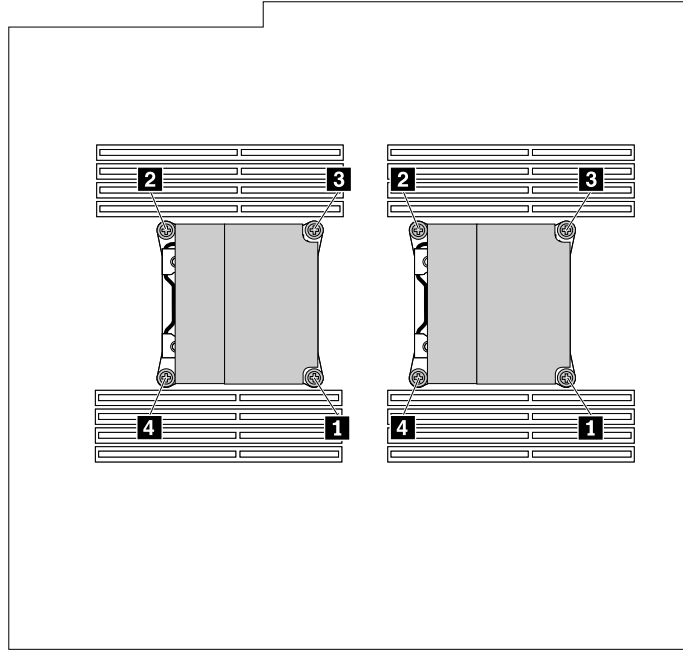
컴퓨터 모델에 따라 컴퓨터에 하나 또는 두 개의 방열판 및 팬 어셈블리가 장착되어 있을 수 있습니다.

방열판 및 팬 어셈블리를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 방열판 및 팬 어셈블리에 쉽게 접근할 수 있도록 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오.
5. 제대로 작동하지 않는 방열판 및 팬 어셈블리를 찾으십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
6. 시스템 보드에서 방열판 및 팬 어셈블리 케이블을 분리하십시오.

7. 다음 절차에 따라 방열판 및 팬 어셈블리를 시스템 보드에 고정하고 있는 네 개의 나사를 제거하십시오.
  - a. 나사 **1**을 조금 풀고 나사 **2**를 완전히 제거한 다음 나사 **1**을 완전히 제거하십시오.
  - b. 나사 **3**을 조금 풀고 나사 **4**를 완전히 제거한 다음 나사 **3**을 완전히 제거하십시오.

**참고:** 시스템 보드에 손상이 가지 않도록 주의해서 네 개의 나사를 시스템 보드에서 제거하십시오. 방열판과 팬 어셈블리에 있는 네 개의 나사는 제거할 수 없습니다.



**그림 87. 방열판 및 팬 어셈블리 제거**

8. 시스템 보드에서 기존의 방열판 및 팬 어셈블리를 분리하십시오.

**참고:**

- 마이크로프로세서에서 잘 나오도록 방열판 및 팬 어셈블리를 부드럽게 돌려야 합니다.
- 방열판 및 팬 어셈블리를 취급하는 중에 열전도 그리스를 만지지 마십시오.

9. 새 방열판 및 팬 어셈블리를 장착하려면 네 개의 나사가 시스템 보드의 해당 홈에 맞춰지도록 새 방열판 및 팬 어셈블리를 시스템 보드에 배치하십시오.

**참고:** 방열판 및 팬 어셈블리 케이블이 시스템 보드의 방열판 및 팬 어셈블리 커넥터 쪽을 향하도록 새 방열판 및 팬 어셈블리를 배치하십시오.

10. 다음 절차에 따라 네 개의 나사를 조여 새 방열판 및 팬 어셈블리를 고정하십시오. 이때 나사를 과도하게 조이지 마십시오.
  - a. 나사 **1**을 조금 조이고 나사 **2**를 완전히 조인 다음 나사 **1**을 완전히 조이십시오.
  - b. 나사 **3**을 조금 조이고 나사 **4**를 완전히 조인 다음 나사 **3**을 완전히 조이십시오.
11. 시스템 보드에 새 방열판 및 팬 어셈블리의 케이블을 연결하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.
12. 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

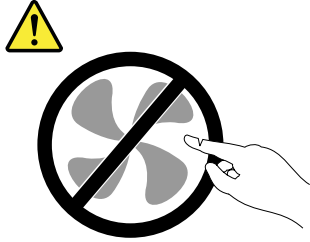
- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.

- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 뒷면 팬 어셈블리 교체

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지를 읽어 보십시오.

**경고:**



**위험하게 움직이는 부품에 손가락 및 기타 신체 부위를 가까이하지 마십시오.**

뒷면 팬 어셈블리를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.
3. 직접 냉각 공기 정류 장치를 제거하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.
4. 뒷면 팬 어셈블리의 위치를 확인하십시오. "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
5. 손잡이 **(1)**를 사용하여 뒷면 팬 어셈블리를 바깥쪽으로 잡아당겨 새시에서 제거하십시오.

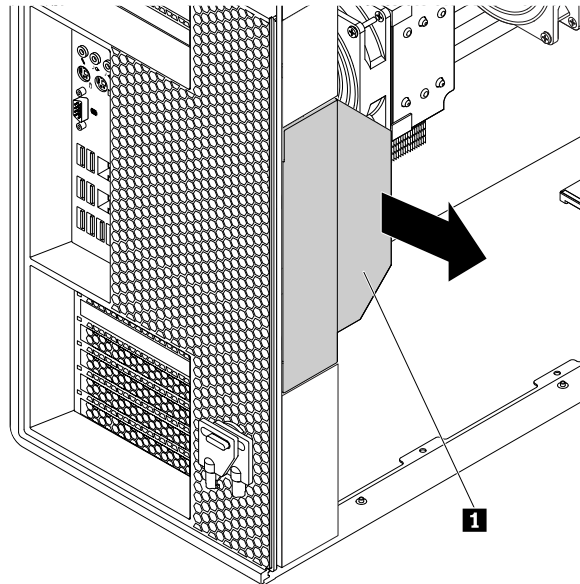
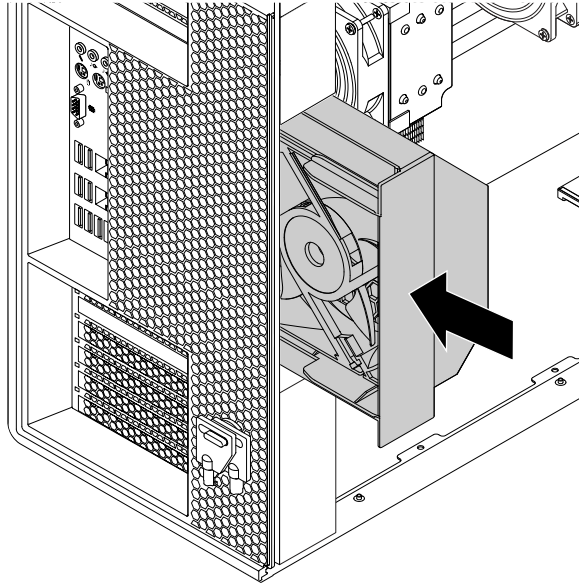


그림 88. 뒷면 팬 어셈블리 제거

6. 찰칵 소리가 날 때까지 새 뒷면 팬 어셈블리를 뒷면 팬 어셈블리 베이에 밀어 넣으십시오.



**그림 89. 뒷면 팬 어셈블리 설치**

7. 직접 냉각 공기 정류 장치를 다시 장착하십시오. "직접 냉각 공기 정류 장치 제거 및 다시 장착" 90페이지를 참고하십시오.

#### **다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## **Wi-Fi 장치 교체**

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지를 읽어 보십시오.

Wi-Fi 장치에는 Wi-Fi 어댑터 카드, Wi-Fi 카드 모듈 및 Wi-Fi 안테나가 포함됩니다.

Wi-Fi 장치 교체에는 다음 작업이 포함됩니다.

- "Wi-Fi 어댑터 카드 제거" 132페이지
- "Wi-Fi 카드 모듈 제거" 134페이지
- "Wi-Fi 장치 장착" 135페이지

## **Wi-Fi 어댑터 카드 제거**

Wi-Fi 어댑터 카드를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 제거하십시오. "컴퓨터 덮개 제거" 73페이지를 참고하십시오.



3. 컴퓨터에 Bluetooth 기능을 지원하는 Wi-Fi 카드 모듈이 있으면 Wi-Fi 어댑터 카드에서 Bluetooth 케이블을 분리하십시오.

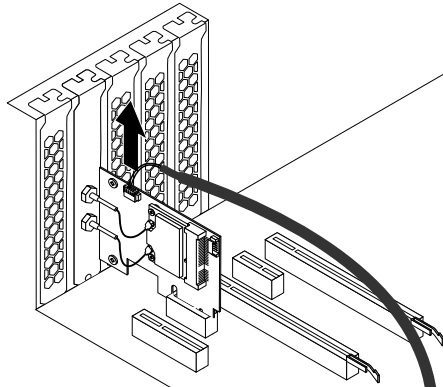


그림 90. Bluetooth 케이블 분리

4. 그림과 같이 컴퓨터 뒷면에서 손잡이 **2**를 들어 올리고 멈출 때까지 손잡이를 돌리십시오. PCI 카드 래치 **1**가 열립니다.

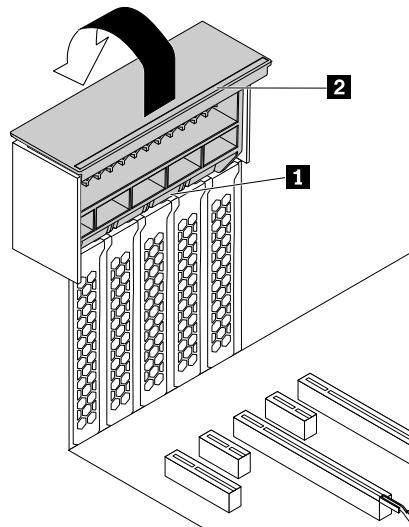


그림 91. PCI 카드 래치 열기

5. Wi-Fi 어댑터 카드를 잡고 슬롯에서 부드럽게 빼내십시오.

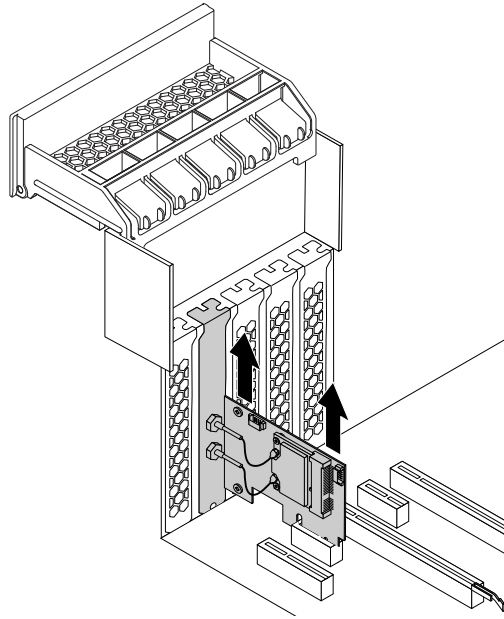


그림 92. Wi-Fi 어댑터 카드 제거

**참고:** 카드는 슬롯에 단단하게 설치되어 있습니다. 필요한 경우, 카드가 슬롯에서 완전히 분리될 때까지 PCI 카드 양 끝을 잡고 조금씩 빼내십시오.

## Wi-Fi 카드 모듈 제거

Wi-Fi 카드 모듈을 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터에서 Wi-Fi 어댑터 카드를 제거한 다음 Wi-Fi 카드 모듈에서 두 개의 Wi-Fi 안테나 케이블을 분리하십시오.

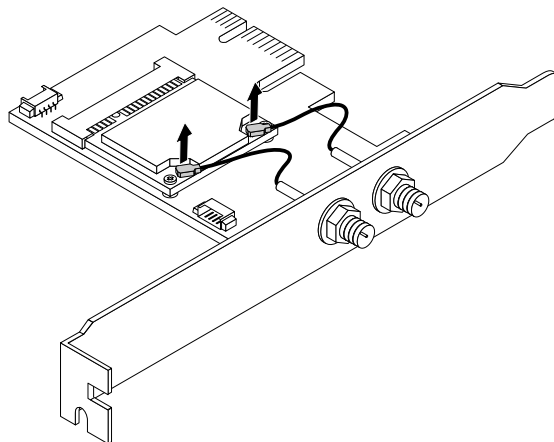
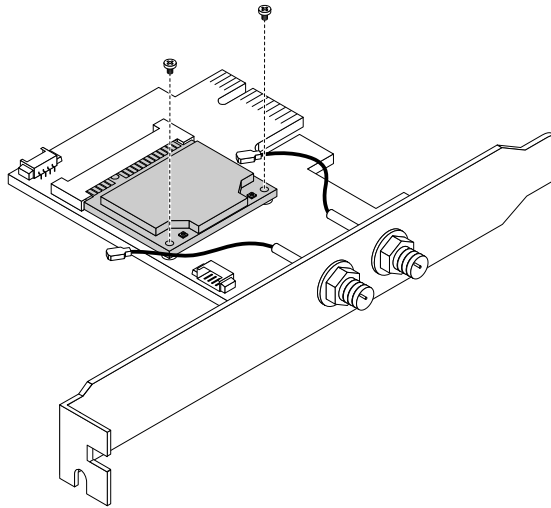


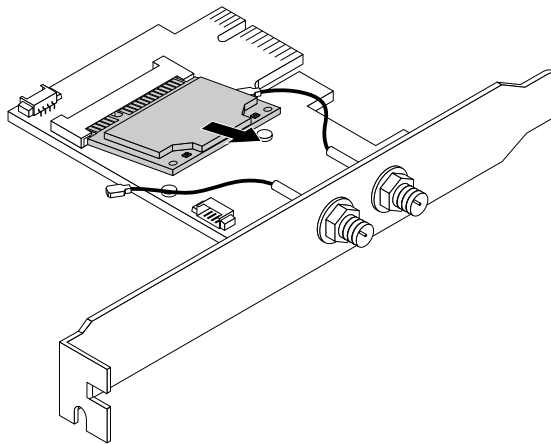
그림 93. Wi-Fi 안테나 케이블 분리

2. Wi-Fi 카드 모듈을 Wi-Fi 어댑터 카드에 고정하고 있는 나사 두 개를 제거합니다.



**그림 94. Wi-Fi 카드 모듈을 고정하는 나사 제거**

3. Wi-Fi 카드 모듈을 mini PCI Express 슬롯에서 빼내십시오.

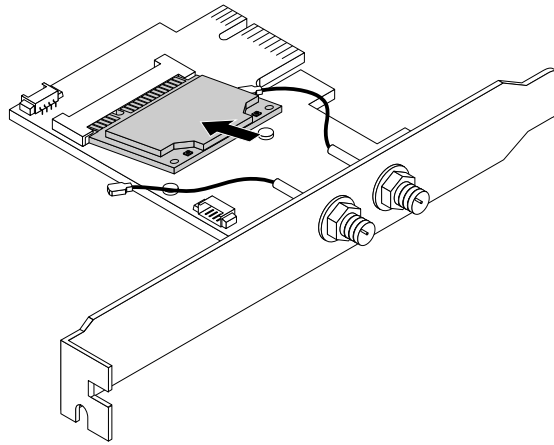


**그림 95. Wi-Fi 카드 모듈 제거**

## Wi-Fi 장치 장착

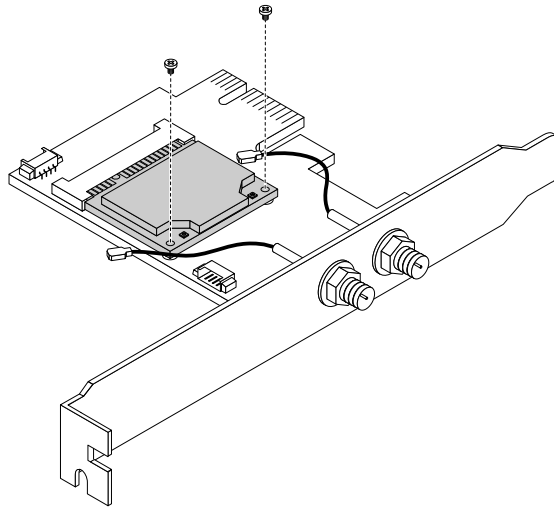
Wi-Fi 장치를 장착하려면 다음과 같이 하십시오.

1. Wi-Fi 어댑터 카드의 mini PCI Express 슬롯에 Wi-Fi 카드 모듈을 삽입하십시오.



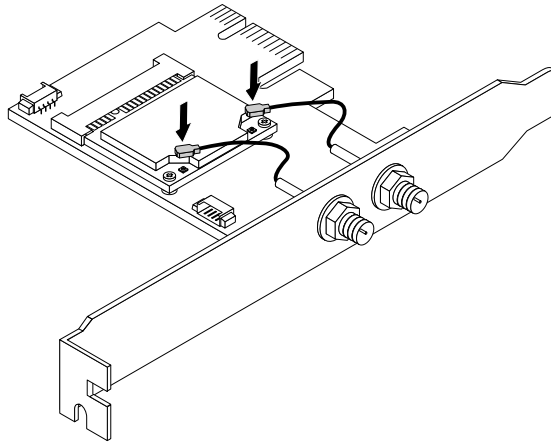
**그림 96. Wi-Fi 카드 모듈 장착**

2. 나사 두 개를 조여 Wi-Fi 카드 모듈을 Wi-Fi 어댑터 카드에 고정하십시오.



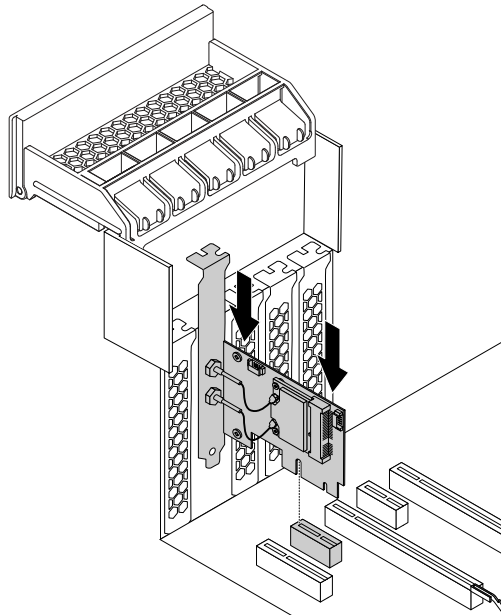
**그림 97. 나사를 조여 Wi-Fi 카드 모듈 고정**

3. 두 개의 Wi-Fi 안테나 케이블을 Wi-Fi 카드 모듈에 연결하십시오.



**그림 98. Wi-Fi 안테나 케이블 설치**

4. 시스템 보드의 PCI Express 슬롯에 Wi-Fi 어댑터 카드를 장착하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.



**그림 99. Wi-Fi 어댑터 카드 장착**

5. PCI 카드 래치를 돌려 카드가 제 자리에 맞아 찰칵 소리가 날 때까지 밀어 넣으십시오.
6. 장착된 Wi-Fi 카드 모듈이 Bluetooth 기능을 지원하는 경우, Bluetooth 케이블을 사용하여 Wi-Fi 어댑터 카드에 있는 Bluetooth 커넥터와 시스템 보드에 있는 앞면 29-in-1 카드 판독기 커넥터를 연결하십시오. "시스템 보드에 있는 부품 위치" 5페이지를 참고하십시오.

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## Wi-Fi 안테나 설치 또는 제거

**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지를 읽어 보십시오.

### Wi-Fi 안테나 설치

Wi-Fi 안테나를 설치하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.
2. 그림과 같이 Wi-Fi 안테나 케이블 커넥터 **1**을 컴퓨터 뒷면에 있는 해당 Wi-Fi 안테나 커넥터 **2**에 연결하십시오.

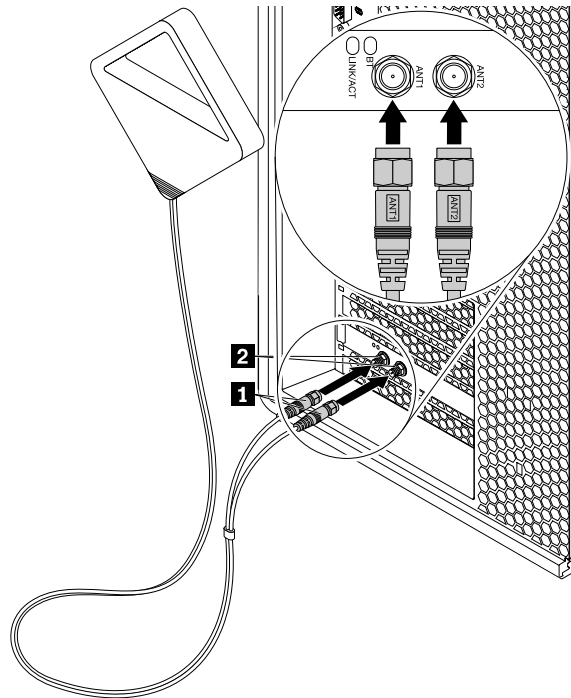


그림 100. Wi-Fi 안테나 설치

3. Wi-Fi 안테나 케이블 커넥터를 조여 컴퓨터 뒷면에 고정하십시오.

#### 다음 작업:

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

### Wi-Fi 안테나 제거

Wi-Fi 안테나를 제거하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 드라이브에서 모든 미디어를 제거하고 연결된 모든 장치와 컴퓨터의 전원을 끄십시오. 전기 콘센트에서 모든 전원 코드를 분리하고 컴퓨터에 연결된 모든 케이블을 분리하십시오.

2. Wi-Fi 안테나 커넥터를 풀어 컴퓨터 뒷면에서 Wi-Fi 안테나를 제거하십시오.

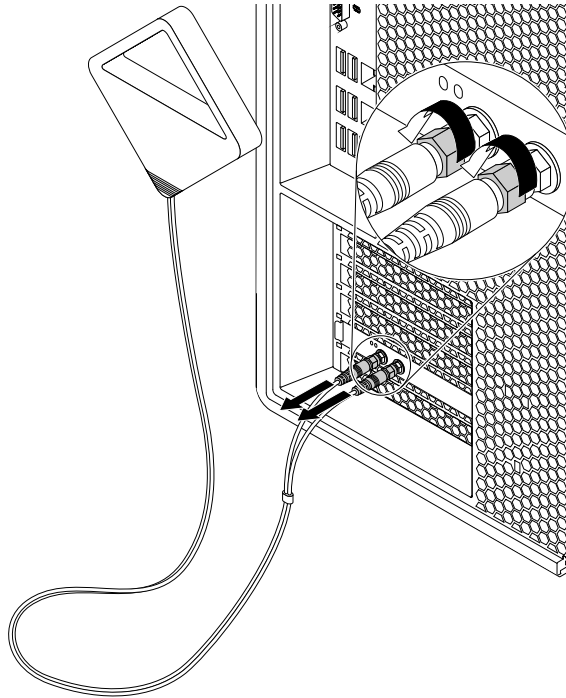


그림 101. Wi-Fi 안테나 제거

**다음 작업:**

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

## 키보드 또는 마우스 교체

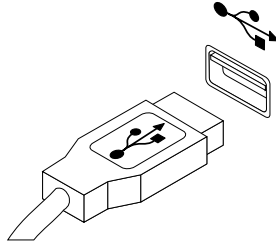
**주의:** 컴퓨터를 수리하거나 덮개를 열기 전에 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v 페이지를 읽어 보십시오.

**참고:** 키보드와 마우스는 일부 모델에서만 사용할 수 있습니다.

키보드 또는 마우스를 교체하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 컴퓨터에서 기존 키보드 케이블 또는 마우스 케이블을 분리하십시오.

2. 새 키보드 또는 마우스를 컴퓨터의 USB 커넥터 중 하나에 연결하십시오. 새 키보드 또는 마우스를 연결할 위치에 따라 "컴퓨터 앞면에 있는 커넥터, 제어 장치 및 표시등 위치" 2페이지 또는 "컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치" 3페이지를 참고하십시오.



**그림 102. USB 키보드 또는 마우스 연결**

### 다음 작업

- 다른 하드웨어에 대한 작업은 해당 섹션으로 이동하십시오.
- 설치 또는 교체를 완료하려면 "부품 교체 완료" 140페이지의 내용을 참고하십시오.

### 부품 교체 완료

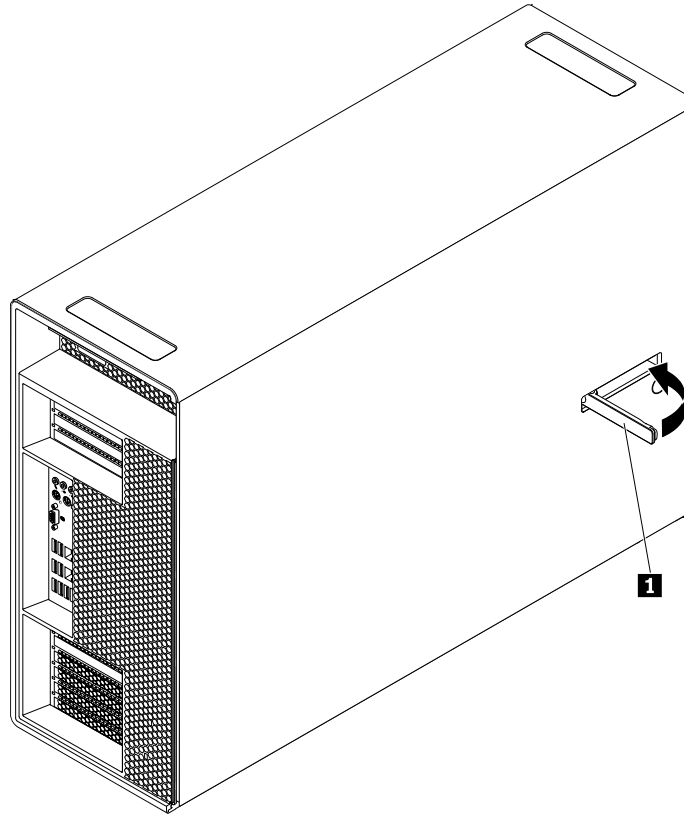
모든 부품을 장착 또는 교체한 후에는 컴퓨터 덮개를 다시 장착하고 케이블을 다시 연결해야 합니다. 설치 또는 교체한 부품에 따라 Setup Utility 프로그램에서 업데이트된 정보를 확인해야 합니다. "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.

컴퓨터 덮개를 다시 장착하고 컴퓨터에 케이블을 다시 연결하려면 다음을 수행하십시오.

1. 모든 컴퓨터 부품이 올바르게 재조립되었는지 확인하고, 도구나 나사가 컴퓨터 안에 남아있지 않은지 확인하십시오. 컴퓨터의 다양한 구성 요소 위치는 "컴퓨터 구성 요소의 위치" 4페이지를 참고하십시오.
2. 컴퓨터 덮개를 다시 장착하기 전에 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오. 케이블이 컴퓨터 새시의 연결 부위 및 측면에 닿으면 컴퓨터 덮개를 다시 장착하는 데 방해가 될 수 있으므로 케이블을 잘 정리하십시오.



3. 컴퓨터 덮개 밑면에 있는 레일 가이드를 레일에 맞물리도록 컴퓨터 덮개를 새시 위에 놓으십시오. 그런 다음 덮개가 단단히 고정되도록 찰칵 소리가 날 때까지 손잡이(1)를 안쪽으로 누르십시오.



**그림 103. 컴퓨터 덮개 장착**

4. 컴퓨터 덮개에 잠금 장치가 있으면 키를 사용해 컴퓨터를 잠그십시오. "컴퓨터 덮개 잠금" 31 페이지를 참고하십시오.
5. Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치를 사용할 수 있는 경우에는 케이블 잠금 장치를 보안 잠금 장치 슬롯에 연결하여 컴퓨터를 잠그십시오. "Kensington 스타일의 케이블 잠금 장치 부착" 33페이지를 참고하십시오.
6. 컴퓨터에 외장 케이블과 전원 코드를 다시 연결하십시오. "컴퓨터 뒷면에 있는 커넥터 위치" 3페이지를 참고하십시오.
7. 구성을 업데이트하려면 "Setup Utility 프로그램 사용" 35페이지를 참고하십시오.

**참고:** Lenovo는 대부분의 지역에서 결함있는 CRU를 수거합니다. 이에 관한 정보는 CRU와 함께 제공되거나 CRU 도착 이후 며칠 뒤에 제공될 수도 있습니다.

### 장치 드라이버 구입

운영 체제에 기본 설치되어 있지 않은 장치 드라이버는 웹 사이트 <http://www.lenovo.com/support>에서 구입할 수 있습니다. 설치 지시사항은 장치 드라이버 파일과 함께 있는 readme 파일에 제공됩니다.



---

## 제 10 장 정보, 도움말 및 서비스

이 장에서는 Lenovo 제품의 도움말, 서비스 및 기술 지원에 대한 정보를 제공합니다.

---

### 정보 자원

이 섹션의 정보를 통해 컴퓨터 작업에 필요한 유용한 자원에 액세스할 수 있습니다.

### Lenovo ThinkVantage Tools

Lenovo ThinkVantage Tools 프로그램을 사용하면 다양한 도구에 쉽게 액세스하여 더 쉽고 안전하게 작업을 수행할 수 있습니다.

Lenovo ThinkVantage Tools 프로그램에 액세스하려면 **시작 → 모든 프로그램 → Lenovo ThinkVantage Tools**를 클릭하십시오.

### Windows 도움말 시스템

Windows 도움말 시스템은 Windows 운영 체제 사용법에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

Windows 도움말 시스템에 액세스하려면 다음을 수행하십시오.

- Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **도움말 및 지원**을 클릭합니다. 화면 아래에서 온라인 또는 오프라인 도움말을 사용하도록 선택할 수 있습니다.
- Windows 8.1의 경우: 포인터를 화면의 오른쪽 상단 또는 하단 모서리로 이동하여 참을 표시합니다. 그런 다음 **설정 → 도움말**을 클릭합니다. 화면 아래에서 온라인 또는 오프라인 도움말을 사용하도록 선택할 수 있습니다.
- Windows 10의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **시작**을 클릭합니다.

**참고:** 온라인 도움말 및 Windows 10의 도움말을 사용하려면 인터넷에 연결되어 있어야 합니다.

### 안전 및 보증 설명서

컴퓨터와 함께 제공되는 **안전 수칙, 보증 및 설치 설명서**에는 주요 안전 수칙, 컴퓨터 설치, 보증 및 주의 사항에 대한 정보가 들어 있습니다. **안전 수칙, 보증 및 설치 설명서**의 안전 정보는 이 제품의 설치 및 사용 전에 숙지해야 할 정보를 제공합니다. 이 제품을 사용하기 전에 **안전 수칙, 보증 및 설치 설명서**에서 제공하는 모든 안전 정보를 숙지하십시오.

이 **사용 설명서**에 나오는 "먼저 읽어야 할 사항: 중요 안전 수칙" v페이지의 정보는 본 문서에서 설명하는 주제 및 작업에 대해 추가적인 안전 정보를 제공합니다. 이 제품을 분해 또는 업그레이드하기 전에 본 섹션에서 제공하는 모든 안전 정보를 숙지하십시오.

### Lenovo 웹 사이트

Lenovo 웹 사이트(<http://www.lenovo.com>)에서는 컴퓨터를 구매, 업그레이드 및 유지 보수하는 데 유용한 최신 정보와 서비스를 제공합니다. 웹 사이트에서 제공하는 서비스는 다음과 같습니다.

- 데스크탑 및 노트북, 모니터, 프로젝터, 컴퓨터 업그레이드 및 기타 장치와 특수 제품 구매
- 추가 서비스(하드웨어, 운영 체제, 응용프로그램, 네트워크 설치 및 구성과 사용자 정의 설치에 대한 지원) 구매
- 업그레이드 및 확장된 하드웨어 복구 서비스 구매
- 사용자의 컴퓨터 모델에 필요한 최신 장치 드라이버 및 소프트웨어 업데이트 다운로드

- 제품 온라인 설명서에 액세스
- Lenovo 제한 보증 관련 내용에 액세스
- 사용자의 컴퓨터 모델 및 기타 지원 제품에 관한 문제 해결 및 지원 정보에 액세스
- 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 웹사이트는 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

---

## 도움말 및 서비스

이 섹션에서는 도움말 및 서비스를 얻을 수 있는 정보를 제공합니다.

### 문서 및 진단 프로그램 사용

컴퓨터에 문제가 발생하면 제 7 장 "문제 해결 및 진단" 51페이지를 참고하십시오. 컴퓨터 문제 해결에 도움이 되는 참고 자료에 관한 정보는 "정보 자원" 143페이지를 참고하십시오.

소프트웨어 문제가 의심되는 경우 운영 체제 또는 소프트웨어 프로그램과 함께 제공되는 readme 파일 및 온라인 도움말 등의 문서를 참고하십시오.

대부분의 컴퓨터에는 하드웨어 문제를 식별하는데 도움이 되는 진단 프로그램이 함께 제공됩니다.

Lenovo 지원 웹 사이트에서도 최신 기술 정보를 구할 수 있으며 장치 드라이버 및 업데이트를 다운로드할 수 있습니다.

<http://www.lenovo.com/support>

### 서비스 요청

보증 기간 중에 고객 지원 센터를 통해 전화 상으로 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.

다음 항목은 보증이 적용되지 않습니다.

- Lenovo가 제조하거나 Lenovo용으로 제조하지 않은 부품 또는 보증되지 않는 Lenovo 부품의 교체 및 사용
- 소프트웨어 문제 원인 식별
- 설치 또는 업그레이드 부품의 BIOS 구성
- 장치 드라이버의 변경, 수정 또는 업그레이드
- 네트워크 운영 체제(NOS)의 설치 및 유지보수
- 응용프로그램의 설치 및 유지보수

보증 유형 및 기간에 대한 정보가 함께 제공되는 *안전 수칙, 보증 및 설치 설명서*를 참고하십시오. 보증 서비스를 받으려면 구매 증빙 서류가 필요합니다.

Lenovo 서비스 및 지원 센터 전화번호 목록은 <http://www.lenovo.com/support/phone> 또는 컴퓨터와 함께 제공되는 *안전 수칙, 보증 및 설치 설명서*를 참고하십시오.

**참고:** 전화번호는 별도의 공지 없이 변경될 수 있습니다. 사용자의 국가 또는 지역에 해당하는 번호가 없는 경우 Lenovo 지정 대리점 또는 Lenovo 마케팅 담당자에게 문의하십시오.

전화로 문의하기 전에 컴퓨터에서 다음 정보를 미리 준비해 두십시오.

- 시스템 유형 및 모델
- 하드웨어 제품의 일련 번호
- 문제에 관한 설명
- 정확한 오류 메시지 내용
- 하드웨어 및 소프트웨어 구성 정보

## 기타 서비스 사용

컴퓨터를 가지고 여행을 하거나, 자신의 데스크탑이나 노트북 컴퓨터에 맞는 컴퓨터 유형이 판매되는 국가나 지역에 맞게 지역을 재설정해야 할 경우가 있습니다. 그러한 경우, 컴퓨터가 국제 보증 서비스를 받을 수 있는 대상이라면 보증 기간 동안에 보증 서비스를 받을 자격이 자동으로 주어집니다. 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.

컴퓨터의 국제 보증 서비스 적용 여부 및 서비스가 가능한 국가나 지역 목록을 보려면 <http://www.lenovo.com/support>를 방문하십시오. 그런 다음, **Product & Service Warranty**(제품 및 서비스 보증)을 클릭하고 화면의 지시사항을 따르십시오.

기본 탑재된 Microsoft Windows 제품용 서비스 팩 또는 설치와 관련된 기술 지원 문의 사항은 Microsoft Product Support 웹 사이트(<http://support.microsoft.com>)를 참고하십시오. Lenovo 고객 지원 센터를 통해서도 도움을 받을 수 있습니다. 일부 서비스는 요금이 부과될 수도 있습니다.

## 추가 서비스 구매

보증 기간 중과 만료 후 추가 서비스를 구입할 수 있습니다. 이러한 추가 서비스에는 다음과 같은 사항이 있습니다.

- 하드웨어, 운영 체제 및 응용 프로그램에 대한 지원
- 네트워크 설정 및 구성 서비스
- 업그레이드 및 확장된 하드웨어 복구 서비스
- 사용자 지정 설치 서비스

서비스 사용 가능성 및 서비스 이름은 국가 또는 지역에 따라 다를 수 있습니다. 해당 서비스에 대한 자세한 내용은 아래 Lenovo 웹 사이트를 참고하십시오.  
<http://www.lenovo.com>

## 제 11 장 시스템 메모리 속도

이 ThinkStation 컴퓨터와 호환 가능한 Intel Xeon®마이크로프로세서 제품군은 통합 메모리 컨트롤러 기능을 수행하며 이 기능은 마이크로프로세서에 시스템 메모리에 대한 직접 액세스를 제공합니다. 시스템 메모리 속도는 마이크로프로세서 모델 및 유형, 속도, 크기(용량) 및 설치된 DIMM 수 등 다양한 요소에 의해 결정됩니다. 소유한 컴퓨터 모델에 대해 지원되는 시스템 메모리 속도에 대한 정보는 다음 표를 참고하십시오.

**표 1. DIMM 유형 및 속도: UDIMM PC4-2133-E**

| DIMM 작동 전압 | 마이크로프로세서 모델  | 메모리 주파수 |
|------------|--|---------|
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3 | 2133MHz |
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3   | 1866MHz |
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3  | 1600MHz |

**표 2. DIMM 유형 및 속도: RDIMM PC4-2133-R**

| DIMM 작동 전압 | 마이크로프로세서 모델  | 메모리 주파수 |
|------------|--|---------|
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3 | 2133MHz |
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3   | 1866MHz |
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3  | 1600MHz |

**표 3. DIMM 유형 및 속도: LRDIMM PC4-2133-L**

| DIMM 작동 전압 | 마이크로프로세서 모델  | 메모리 주파수 |
|------------|--|---------|
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3 | 2133MHz |
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3   | 1866MHz |
| 1.2 V      | Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3  | 1600MHz |



---

## 부록 A. 무선 규격 정보

---

### 수출 등급에 관한 사항

이 제품에는 미국 EAR(Export Administration Regulations) 및 ECCN(Export Classification Control Number) 5A992.c가 적용됩니다. 즉, EAR E1 국가 목록에서 수출이 금지된 국가를 제외하고 재수출할 수 있습니다.

---

### 전자파 방출 주의사항

다음 정보는 Lenovo 개인용 컴퓨터 모델 타입 30A4 및 30A5에 해당합니다.

### 미 연방통신위원회(FCC) 적합성 선언

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

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.

Responsible Party:  
Lenovo (United States) Incorporated  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
Phone Number: 919-294-5900



## B급 기기 방출에 대한 캐나다 산업 규정 준수 확인문

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

### 유럽연합 - 전자파 적합성(EMC) 지시문 및 무선 장비 지시문 준수

**Models without a radio device:** This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC (until 19 April, 2016) and Council Directive 2014/30/EU (from 20 April, 2016) on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

**Models with a radio device:** This product is in conformity with all the requirements and essential norms that apply to EU Council R&TTE Directive 1999/5/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to radio equipment.

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 B equipment according to European Standards harmonized in the Directives in compliance. The limits for Class B equipment were derived for typical residential environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication devices.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



### B급 기기 준수 사항에 대한 독일어 설명

#### Deutschsprachiger EU Hinweis:

##### **Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B 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 Betriebsmitteln**

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 (früher 2004/108/EWG) 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 (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.**

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 55022 Klasse B.**

## B급 기기 준수 사항에 대한 한국어 설명

|  |
|--|
| <b>B급 기기 (가정용 방송통신기자재)</b>   |
| 이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다. |

## VCCI B급 기기 준수 사항에 대한 일본어 설명

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

## 정격 전류가 20A 이하인 주 전원에 연결하는 제품에 대한 일본 준수 사항 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

## 일본에서의 AC 전원 코드에 대한 주의사항

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

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。

## 대만의 Lenovo 제품 서비스 정보

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司  
進口商地址: 台北市內湖區堤頂大道2段89號5樓  
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

## 키보드 및 마우스 준수사항 대만어 설명

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

---

## 유라시아 적합성 마크



---

## 브라질 오디오 관련 고지 사항

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

---

## 멕시코 무선 라디오 준수 정보

**Advertencia:** En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

---

## 추가 규격 정보

추가 규정 정보는 컴퓨터와 함께 제공되는 *Regulatory Notice*를 참고하십시오. 컴퓨터 구성 및 컴퓨터를 구입한 국가 또는 지역에 따라 규격 안내서에 관한 추가 인쇄물이 제공될 수 있습니다. 모든 규격 안내서는 Lenovo 지원 웹 사이트에서 전자 문서로 제공됩니다. 해당 전자 문서를 보려면 <http://www.lenovo.com/support>로 이동하십시오.

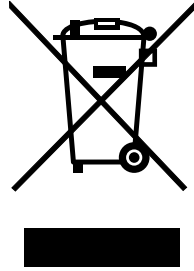
---

## 부록 B. WEEE 및 제품 재활용 정보

Lenovo에서는 IT 장비 소유자가 사용할 수 없게 된 장비 처리 시 이를 재활용하도록 권장하고 있습니다. Lenovo는 장비 소유자가 IT 제품을 재활용할 수 있도록 다양한 프로그램 및 서비스를 제공합니다. Lenovo 제품 재활용에 관한 정보는 다음 웹 사이트를 참고하십시오.  
<http://www.lenovo.com/recycling>

---

### 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/recycling>을 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.

---

### 일본 제품 재활용 정보

#### Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor

certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

### **Disposing of Lenovo computer components**

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

### **Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers**

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

---

## **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 órgãos 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](mailto: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.

---

## **대만 배터리 재활용 정보**

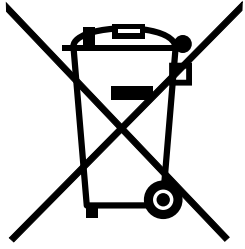


廢電池請回收

---

## 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>





## 부록 C. RoHS(Restriction of Hazardous Substances) 지시문

### 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](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf)

### 중국 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

| 部件名称     | 有害物质  |       |       |                 |               |                 |
|----------|-------|-------|-------|-----------------|---------------|-----------------|
|          | 铅(Pb) | 汞(Hg) | 镉(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |
| 印刷电路板组件* | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 硬盘       | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 光驱       | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 内存       | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 电脑I/O 附件 | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 电源       | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 键盘       | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 鼠标       | X     | O     | O     | O               | O             | O               |
| 机箱/附件    | X     | O     | O     | O               | O             | O               |

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
 O: 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。  
 X: 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“X”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。  
 印刷电路板组件\*: 包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器  
 根据型号的不同, 可能不会含有以上的所有部件, 请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志, 标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

### 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.

## 우크라이나 RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

## 인도 RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

## 대만 RoHS

| 單元        | 限用物質及其化學符號 |        |        |                         |            |              |
|-----------|------------|--------|--------|-------------------------|------------|--------------|
|           | 鉛 (Pb)     | 汞 (Hg) | 鎘 (Cd) | 六價鉻 (Cr <sup>6+</sup> ) | 多溴聯苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 印刷電路板組件   | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 硬碟        | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 光碟機       | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 記憶體       | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 電腦 I/O 配件 | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 電源供應器     | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 鍵盤        | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 滑鼠        | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 機殼/配件     | —          | ○      | ○      | ○                       | ○          | ○            |
| 電池        | —          | ○      | —      | ○                       | ○          | ○            |

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。  
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。  
備考3. "—" 係指該項限用物質為排除項目。

## 부록 D. 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 STAR 규격을 준수합니다. 모델 타입 30A4 및 30A5 중 일부 모델은 제조 시 컴퓨터에 대한 ENERGY STAR 프로그램 요구사항에 맞도록 디자인 및 테스트되었습니다. Lenovo 컴퓨터의 ENERGY STAR 등급에 대한 자세한 정보는 웹 사이트 <http://www.lenovo.com>을 참조하십시오.

ENERGY STAR 규격 제품을 사용하면 컴퓨터의 전원 관리 기능을 통해 전기 소비를 줄일 수 있습니다. 전기 소비가 줄어들면 잠재적인 재정 절약, 깨끗한 환경 및 온실 가스 배출 감소에 기여할 수 있습니다.

Lenovo 컴퓨터의 ENERGY STAR 등급에 대한 자세한 정보를 보려면 <http://www.energystar.gov>을 참조하십시오.

Lenovo는 일상 생활에서 필수적인 에너지를 효과적으로 사용할 수 있도록 도와줍니다. 이를 위해 일정 시간 동안 컴퓨터를 사용하지 않을 때 다음과 같은 효과적인 전원 관리 기능을 설정할 수 있습니다.

### 표 4. ENERGY STAR 전원 관리 기능

| Windows 7, Windows 8.1 또는 Windows 10 운영 체제 |
|--|
| 전원 계획: ThinkStation 기본값                    |
| • 디스플레이 끄기: 10분 후                          |
| • 컴퓨터 절전 모드: 25분 후                         |
| • 고급 전원 설정:                                |
| - 하드 디스크 드라이브 끄기: 20분 후                    |
| - 최대 절전: 사용하지 않음                           |

절전 모드에서 복귀하려면 키보드에서 아무 키나 누르십시오. 이러한 설정에 관한 자세한 내용은 Windows 도움말 및 지원 정보 시스템을 참조하십시오.

전원 설정을 변경하려면 다음을 수행하십시오.

- 다음 중 하나를 수행하여 제어판을 여십시오.
  - Windows 7의 경우: 시작 버튼을 클릭하여 시작 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
  - Windows 8.1의 경우: "Windows 8.1 운영 체제에서 제어판에 액세스" 22페이지를 참조하십시오.
  - Windows 10의 경우: 시작 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 시작 컨텍스트 메뉴를 연 후 **제어판**을 클릭합니다.
- 큰 아이콘 또는 작은 아이콘으로 제어판을 보고 **전원 옵션**을 클릭하십시오.
- 화면의 지시사항을 따르십시오.



---

## 부록 E. 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 문서를 제공한다고 해서 특허에 대한 라이선스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이선스에 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 본 문서를 "있는 그대로" 제공하며, 권리의 비침해성, 상품성, 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(이에 국한되지 않음) 모든 종류의 명시적 또는 묵시적 보증을 제공하지 않습니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시적 보증의 면책 사항을 허용하지 않으므로 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

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

이 문서에 명시된 제품은 제품 오작동으로 인해 부상 또는 사망을 초래할 수 있는 체내 이식 또는 생명 보조 기구에서 사용할 의도로 설계되지 않았습니다. 이 문서에 포함된 정보는 Lenovo 제품 사양 또는 보증에 영향을 주거나 이를 변경하지 않습니다. 이 문서에 나오는 어떠한 내용도 Lenovo 또는 제3자의 지적 재산권에 대한 명시적이거나 묵시적인 라이선스 또는 면책 사항으로 작용하지 않습니다. 이 문서에 언급된 모든 정보는 특정 환경에서 얻어진 것으로 하나의 예시로 제시됩니다. 다른 운영 환경에서 얻어지는 결과는 다를 수 있습니다.

Lenovo는 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 판단되는 방식으로 귀하가 제공한 모든 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 사용에 대한 책임은 사용자 본인에게 있습니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제어된 환경에서 산출된 것입니다. 그러므로 다른 작동 환경에서 얻어지는 결과는 본 문서의 결과와 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 문서의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

---

## 상표

다음 용어는 미국 및/또는 기타 국가에서 사용되는 Lenovo의 상표입니다.

Lenovo

Rescue and Recovery  
Lenovo 로고  
ThinkStation 로고  
ThinkStation  
ThinkVantage

Microsoft, Windows 및 Windows Media는 Microsoft 그룹의 상표입니다.

Intel, Thunderbolt 및 Xeon은 미국 및/또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation 또는 그 계열사의 상표입니다.

Linux는 Linus Torvalds의 등록 상표입니다.

DisplayPort 및 Mini DisplayPort는 Video Electronics Standards Association의 상표입니다.

Android는 Google Inc.의 상표입니다.

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

## 색인

### 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브

교체 80

설치 80

### 2.5인치 저장 장치 드라이브

교체 80

설치 80

### 2.5인치 하드 디스크 드라이브

교체 80

설치 80

### 3.5인치 저장 장치 드라이브

교체 75

설치 75

### 3.5인치 하드 디스크 드라이브

교체 75

설치 75

### 3.5인치 하이브리드 드라이브

교체 75

설치 75

## b

BIOS 설정, 변경 40

BIOS 암호, 사용 36

## c

CMOS, 지우기 37

CRU

설치 완료 140

## d

DisplayPort 커넥터 4

DVI 커넥터 4

## f

Flex 모듈

설치 92

제거 92

Flex 어댑터

교체 108

설치 108

## k

Kensington 스타일

케이블 잠금 장치 33

## l

Lenovo Solution Center 62

Lenovo ThinkVantage Tools 143

## m

M.2 솔리드 스테이트 드라이브

교체 86

설치 86

Mini DisplayPort 커넥터 4

## p

PCI Express 솔리드 스테이트 드라이브

교체 111

설치 111

PCI 카드

교체 111

설치 111

POST(power-on self-test) 40

PS/2 마우스 커넥터 4

PS/2 키보드 커넥터 4

## r

Rescue and Recovery 65

작업 공간, Rescue and Recovery 67

Rescue and Recovery 작업 공간 67

## s

Setup Utility 35

Setup Utility 프로그램 시작 35

Setup Utility 프로그램, 시작 35

Setup Utility, 종료 39

## u

USB 2.0 커넥터 4

USB 3.0 커넥터 4

## w

Wi-Fi 안테나, 설치, 제거 138

Wi-Fi 장치, Wi-Fi 어댑터 카드, Wi-Fi 카드 모듈,

Wi-Fi 안테나 케이블, 교체 132

## ㄱ

가져오기

도움말 143

서비스 143

정보 143

고객 지원 센터 144

고려사항, 암호 36

관리자, 암호 36

광 드라이브

- 설치 92
- 제거 92
- 광 마우스
  - 청소 48
- 광 마우스 청소 48
- 교체
  - 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브 80
  - 2.5인치 저장 장치 드라이브 80
  - 2.5인치 하드 디스크 드라이브 80
  - 3.5인치 저장 장치 드라이브 75
  - 3.5인치 하드 디스크 드라이브 75
  - 3.5인치 하이브리드 드라이브 75
  - Flex 어댑터 108
  - M.2 솔리드 스테이트 드라이브 86
  - PCI Express 솔리드 스테이트 드라이브 111
  - PCI 카드 111
  - 덮개가 있는 스위치(침입 스위치) 88
  - 뒷면 팬 어셈블리 131
  - 방열판 및 팬 어셈블리 129
  - 배터리 107
  - 슈퍼 캐패시터 모듈 124
  - 앞면 팬 어셈블리 103
  - 저장 장치 드라이브 74
  - 전원 공급 장치 어셈블리 105
  - 전체 길이 PCI Express 119
- 구성 요소, 내장 4
- 구성 요소 위치 4
- 기능 9
- 기본 문제 해결 51

## ㄴ

- 내부 저장 장치 드라이브
  - 교체 74
  - 설치 74
- 내장 드라이브 10

## ㄷ

- 다기능 브래킷, 다시 장착 101
- 다기능 브래킷, 제거 101
- 다시 설치
  - 다기능 브래킷 101
  - 직접 냉각 공기 정류 장치 90
- 덮개가 있는 스위치(침입 스위치)
  - 교체 88
- 도움말
  - 가져오기 143
  - 서비스 144
- 뒷면 커넥터 3
- 뒷면 팬 어셈블리
  - 교체 131
- 드라이버, 장치 141
- 드라이브
  - 베이 7
  - 사양 7

## ㄹ

- 마우스, 교체 139

- 마이크 커넥터 4
- 메모리 10
- 메모리 모듈
  - 설치, 교체 127
  - 시스템 보드 127
- 메모리 속도 147
- 문서, 사용 144
- 문제 해결, 기본 51
- 문제 해결, 진단 51
- 미디어, 복구 미디어 작성 및 사용 65

## ㅂ

- 방열판 및 팬 어셈블리
  - 교체 129
- 배터리, 교체 107
- 백업 및 복구 작업 66
- 변경
  - 시동 장치 순서 38
  - 암호 36
- 보안
  - 기능 12
  - 사용 가능 또는 사용 불가능 설정 37
- 보증 정보 143
- 복구
  - BIOS 업데이트 실패 41
  - 문제, 해결 70
  - 부트-블록 41
  - 소프트웨어 65
  - 작업, 백업 66
  - 복구 문제 해결 70
  - 복구 미디어, 작성 및 사용 65
  - 부트-블록 복구 41
  - 부품 교체, 완료 140
  - 비디오 기능 10

## ㅅ

- 사용
  - BIOS 암호 36
  - Setup Utility 35
  - 기타 서비스 145
  - 문서 144
  - 이동 백업 미디어, 작성 및 68
  - 진단 프로그램 144
- 상표 161
- 서비스
  - 가져오기 143
  - 고객 지원 센터 144
  - 기타 145
  - 도움말 144
  - 추가 구매 145
- 선택
  - 시동 장치 38
  - 임시 시동 장치 38
- 설명 4
- 설정
  - 변경 35
  - 보기 35
  - 암호 36



- 설정 보기 및 변경 35
- 설치
  - 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브 80
  - 2.5인치 저장 장치 드라이브 80
  - 2.5인치 하드 디스크 드라이브 80
  - 3.5인치 저장 장치 드라이브 75
  - 3.5인치 하드 디스크 드라이브 75
  - 3.5인치 하이브리드 드라이브 75
  - Flex 모듈 92
  - Flex 어댑터 108
  - M.2 솔리드 스테이트 드라이브 86
  - PCI Express 솔리드 스테이트 드라이브 111
  - PCI 카드 111
  - 광 드라이브 92
  - 슈퍼 캐패시터 모듈 124
  - 앞면 액세스 저장 엔클로저 92
  - 저장 장치 드라이브 74
  - 전체 길이 PCI Express 119
- 설치
  - 운영 체제 40
- 소프트웨어
  - 복구 65
- 속도, 메모리 147
- 슈퍼 캐패시터 모듈
  - 교체 124
  - 설치 124
- 슬림 광 드라이브, 카드 판독기, eSATA 커넥터, IEEE 1394 커넥터, 교체 94
- 시동 장치 38
  - 순서, 변경 38
  - 임시, 선택 38
- 시동, 암호 36
- 시스템
  - 프로그램 40
- 시스템 관리 기능 11
- 시스템 보드
  - 메모리 모듈 127
    - 부품 위치 5
    - 위치 5
    - 커넥터 6
- 실제 사양 13
- 실패, BIOS 복구 41

## ○

- 안전 v
- 안전 정보 143
- 암호
  - 고려사항 36
  - 관리자 36
  - 분실하거나 잊어버린 암호 37
  - 설정, 변경, 삭제 36
  - 시동 암호 36
  - 지우기 37
  - 하드 디스크 36
- 암호 삭제 36
- 앞면
  - 커넥터, 제어 장치, 표시 등 2
- 앞면 액세스 저장 엔클로저
  - 설치 92

- 제거 92
- 앞면 팬 어셈블리
  - 교체 103
- 업데이트
  - 시스템 프로그램 39
- 오디오 기능 10
- 오디오 라인-아웃 커넥터 4
- 오디오 라인-인 커넥터 4
- 옵션 설치
  - 메모리 모듈 127
- 외장 옵션, 장착 73
- 유지 보수 및 업그레이드 35
- 이더넷 커넥터 4
- 이동 백업 미디어, 작성 및 사용 68
- 임시 시동 장치 38
- 입/출력(I/O) 기능 10

## ㄨ

- 자원, 정보 143
- 작동 환경 13
- 작성
  - 및 사용: 이동 백업 미디어 68
- 작성 및 사용
  - 복구 미디어 65
- 작업 공간, 백업 및 복구 67
- 작업, 백업 및 복구 66
- 잠금 장치
  - 키 잠금 31
- 장치 드라이버 141
- 장치, 정전기 민감 취급 73
- 전원
  - 기능 11
- 전원 공급 장치 어셈블리
  - 교체 105
- 전체 길이 PCI Express
  - 교체 119
  - 설치 119
- 정보
  - 가져오기 143
  - 보증 143
  - 안전 143
  - 자원 143
  - 중요 안전 v
- 정전기에 민감한 장치, 취급 73
- 제거
  - Flex 모듈 92
  - 광 드라이브 92
  - 다기능 브래킷 101
  - 앞면 액세스 저장 엔클로저 92
  - 직접 냉각 공기 정류 장치 90
- 종료, Setup Utility 39
- 주의사항 161
- 중요 안전 정보 v
- 직렬 커넥터 4
- 직접 냉각 공기 정류 장치
  - 다시 설치 90
- 제거 90
- 진단, 문제 해결 51
- 진단 프로그램 61

진단 프로그램, 사용 144

## ㄸ

추가 서비스 구매 145

## ㅋ

커넥터 4

    뒷면 3

커넥터, 제어 장치, 표시등

    앞면 2

컴퓨터 덮개

    제거 73

컴퓨터 덮개, 다시 장착 140

컴퓨터 덮개 제거 73

케이블 잠금 장치, 보안 33

키보드, 교체 139

## ㅍ

프로그램, 시스템 업데이트 39

## ㅎ

하드 디스크, 암호 36

하드웨어 진단 62

확장 10



**lenovo**®