Dell™ PowerEdge™ 2970 시스템

하드웨어 소유자 설명서

주 , 주의사항 및 주의

주 : 주는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용할 수 있는 중요 정보를 제공합니다 .

주의사항 : 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며 , 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다 .

주의 : 주의는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 나타냅니다 .

본 설명서에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다 .
© 2007 Dell Inc. 저작권 본사 소유 .

Dell Inc. 의 서면 승인 없이 어떠한 경우에도 무단 복제하는 것을 엄격히 금합니다 .

본 설명서에 사용된 상표 : **Dell**, **DELL** 로고 , **Inspiron**, **Dell Precision**, **Dimension**, **OptiPlex**, **Latitude**, **PowerEdge**, **PowerVault**, **PowerApp**, **PowerConnect**, **XPS 및 Dell OpenManage** 는 Dell Inc. 의 상표입니다 . **AMD 및 AMD Opteron** 는 Advanced Micro Devices 의 등록 상표이며 **AMD PowerNow!** 는 Advanced Micro Devices 의 상표입니다 . **Microsoft** 및 **Windows** 는 Microsoft Corporation 의 등록 상표입니다 . **EMC** 는 EMC Corporation 의 등록 상표입니다 .

본 설명서에서 특정 회사의 표시나 제품 이름을 지칭하기 위해 기타 상표나 상표 이름을 사용할 수도 있습니다 . Dell Inc. 는 자사가 소유하고 있는 것 이외에 기타 모든 상표 및 상표 이름에 대한 어떠한 소유권도 없습니다 .

모델 EMS01

2007 년 2 월 P/N FT431 Rev. A00

목차

1 시스템 정보 11

기타 필요한 정보 **11**

시작하는 동안 시스템 기능에 액세스 **12**

전면 패널 구조 및 표시등 **13**

하드 드라이브 표시등 코드. 15

후면 패널 구조 및 표시등 **17**

외부 장치 연결. 17

전원 표시등 코드 **18**

NIC 표시등 코드. **19**

LCD 상태 메시지. **19**

LCD 상태 메시지에 설명된 문제 해결 27

LCD 상태 메시지 제거. 28

시스템 메시지. **28**

경고 메시지 **35**

진단 프로그램 메시지 **35**

경고 메시지 **36**

2 시스템 설치 프로그램 사용 37

시스템 설치 프로그램 시작 **37**

오류 메시지에 대처하기 37

시스템 설치 프로그램 사용. 38

시스템 설치 프로그램 옵션 **38**

기본 화면. 38

메모리 정보 화면 41

CPU 정보 화면 41

내장형 장치 화면 42

직렬 통신 화면. 43

시스템 보안 화면 44
종료 화면 45

시스템 및 설치 암호 기능 45
시스템 암호 사용 45
설치 암호 사용 47

잊은 암호 비활성화 48

베이스보드 관리 컨트롤러 구성 48
BMC 설치 모듈 시작 49
BMC 설치 모듈 옵션 49

3 시스템 구성요소 설치 51

권장 도구 51

시스템 내부 52

전면 베젤 54
전면 베젤 분리 54
전면 베젤 장착 55

시스템 열기 및 닫기 55
시스템 열기 55
시스템 닫기 56

하드 드라이브 56
드라이브 블랭크 분리 57
드라이브 블랭크 설치 57
핫 플러그 하드 드라이브 분리 57
핫 플러그 하드 드라이브 설치 58

하드 드라이브 캐리어 장착 59
하드 드라이브 캐리어에서 하드 드라이브 분리 59
드라이브 캐리어에 하드 드라이브 설치 59

전원 공급 장치 61
전원 공급 장치 분리 61
전원 공급 장치 교체 62
전원 공급 장치 블랭크 분리 62
전원 공급 장치 블랭크 설치 63

시스템 팬 **63**
시스템 팬 분리 63
냉각팬 장착 64

SAS 컨트롤러 보조 카드 **65**
SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 65
SAS 컨트롤러 보조 카드 분리 68

RAID 전지 **69**
RAID 전지 설치 69
RAID 전지 분리 70

부팅 장치 구성 **70**

내부 USB 메모리 키 커넥터 **70**
선택사양의 내부 USB 메모리 키 설치 70

확장 카드 **72**
확장 카드 설치 지침 72
확장 카드 설치 72
확장 카드 분리 74

냉각 흐름판 **74**
냉각 흐름판 분리 74
냉각 흐름판 설치 75

팬 브래킷 **76**
팬 브래킷 분리 76
팬 브래킷 장착 77

확장 카드 케이지 **77**
확장 카드 케이지 분리 77
확장 카드 케이지 장착 79

RAC 카드 **79**
RAC 카드 분리 79
RAC 카드 설치 80

광학 드라이브 **81**
시스템에서 광학 드라이브 분리 81
광학 드라이브 설치 82
광학 드라이브 트레이에서 광학 드라이브 분리 83
광학 드라이브 트레이에 광학 드라이브 설치 83

디스켓 드라이브 **84**
시스템에서 디스켓 드라이브 분리 84
시스템에 디스켓 드라이브 설치 85
드라이브 캐리어에서 디스켓 드라이브 분리 86
드라이브 캐리어에 디스켓 드라이브 설치 87

테이프 드라이브 **87**
내부 테이프 드라이브 분리 및 설치 87
테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 분리 및 장착 90

시스템 메모리 **91**
일반 메모리 모듈 설치 지침 91
메모리 스페어링 지원 92
메모리 모듈 설치 94
메모리 모듈 분리 95

내장형 NIC TOE **96**

프로세서 **96**
프로세서 분리 96
프로세서 설치 98

시스템 전지 **100**
시스템 전지 교체 100

확장 카드 라이저 보드 **101**
좌측 확장 카드 라이저 보드 분리 101
좌측 라이저 보드 설치 102
중앙 라이저 보드 분리 103
중앙 라이저 보드 설치 103

측면판 보드 **104**
측면판 보드 분리 104
측면판 보드 설치 106

SAS/SATA 후면판 보드 **106**
SAS/SATA 후면판 보드 분리 106
SAS/SATA 후면판 보드 설치 107

제어판 조립품 (서비스 전용 절차) **108**
제어판 조립품 분리 108
제어판 조립품 설치 109

시스템 보드 (서비스 전용 절차) **110**
시스템 보드 분리 110
시스템 보드 설치 111

4 시스템 문제 해결 113

안전 제일 — 사용자 및 시스템을 위함 **113**

시작 루틴 **113**

장치 검사 **114**

IRQ 지정 충돌 문제 해결 114

외부 연결 문제 해결 114

비디오 서브시스템 문제 해결 115

키보드 문제 해결 115

마우스 문제 해결 116

기본 I/O 기능 문제 해결 **116**

직렬 I/O 장치 문제 해결 117

USB 장치 문제 해결 117

NIC 문제 해결 **118**

습식 시스템 문제 해결 **119**

손상된 시스템 문제 해결 **119**

시스템 전지 문제 해결 **120**

전원 공급 장치 문제 해결 **121**

시스템 냉각 문제 해결 **122**

팬 문제 해결 122

시스템 메모리 문제 해결 **123**

디스켓 드라이브 문제 해결 **124**

광학 드라이브 문제 해결 **125**

테이프 드라이브 문제 해결 **126**

하드 드라이브 문제 해결 **127**

SAS 또는 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드 문제 해결 **129**

확장 카드 문제 해결 **130**

마이크로프로세서 문제 해결 **131**

5 시스템 진단 프로그램 실행 133

서버 관리자 진단 프로그램 사용 **133**

시스템 진단 프로그램 기능 133
시스템 진단 프로그램 사용 시기 133
시스템 진단 프로그램 실행 134
시스템 진단 프로그램 검사 옵션 134
사용자 검사 옵션 사용 134
검사하려는 장치 선택. 134
진단 프로그램 옵션 선택 135
내용 및 결과 보기 135

6 점퍼 및 커넥터 137
시스템 보드 점퍼 137
시스템 보드 커넥터. 139
SAS/SATA 후면판 보드 커넥터. 141
측면판 보드 커넥터. 142
확장 카드 라이저 보드 구성요소 및 PCIe 버스. 142
잊은 암호 비활성화. 144

7 도움말 얻기. 145
기술 지원 145
온라인 서비스 145
AutoTech 서비스 146
자동 응답 주문 현황 서비스 146
기술 지원 서비스 146
Dell Enterprise Training and Certification. 147
주문 관련 문제 147
제품 정보 147
수리 또는 신용 보증에 따른 제품 반환 147
문의하기 전에. 148
Dell 사에 문의하기 150

용어집 173

색인 181

1

시스템 정보

본 항목에서는 컴퓨터의 필수적인 기능을 제공하고 보장하는 물리적 , 펌웨어 및 소프트웨어 인터페이스 기능에 대해 설명합니다 . 해당 시스템의 전면 및 후면 패널에 있는 물리적 커넥터는 편리한 연결성 및 시스템 확장 기능을 제공합니다 . 시스템 펌웨어 , 응용프로그램 및 운영 체제는 시스템 및 구성요소의 상태를 모니터링하고 문제가 발생한 경우에 경고합니다 . 시스템 상태는 다음과 같은 방법으로 보고될 수 있습니다 .

- 전면 또는 후면 패널 표시등
- 시스템 메시지
- 경고 메시지
- 진단 메시지
- 경고 메시지

본 항목에서는 각 유형의 메시지를 설명하고 발생 가능한 원인을 나열하며 메시지에 의해 표시되는 모든 문제를 해결하는 절차를 제공합니다 . 시스템 표시등 및 기능에 대한 설명이 본 항목의 그림에 나와있습니다 .

기타 필요한 정보

주의 : 제품 정보 안내는 중요 안전 지침 및 규정사항에 대한 정보를 제공합니다 . 보증 정보는 본 설명서 또는 별도로 제공된 설명서에 포함될 수 있습니다 .

- 랙 솔루션과 함께 제공되는 **랙 설치 안내서** 또는 **랙 설치 지침**에는 시스템을 랙에 설치하는 방법이 기술되어 있습니다 .
- **시작 안내서**에는 시스템 기능 , 설치 및 기술 사양에 대한 개요가 기술되어 있습니다 .
- 시스템에 포함된 CD 에는 시스템 구성 및 관리에 대한 설명서 및 도구가 들어있습니다 .
- 시스템 관리 소프트웨어 설명서는 소프트웨어 기능 , 요구사항 , 설치 및 기본 작동에 대해 설명합니다 .
- 운영 체제 설명서에는 운영 체제 소프트웨어 설치 (필요한 경우), 구성 및 사용 방법이 기술되어 있습니다 .
- 별도로 구입한 구성요소의 설명서에는 해당 옵션을 구성하고 설치하는 정보가 기술되어 있습니다 .
- 시스템 , 소프트웨어 또는 설명서의 변경사항이 포함된 최신 문서가 시스템과 함께 제공되기도 합니다 .

주 : 업데이트는 종종 기타 설명서의 내용을 갱신하므로 항상 **support.dell.com** 에서 업데이트를 확인하고 우선적으로 읽으십시오 .

- 릴리즈 노트나 읽어보기 파일에는 시스템에 대한 최신 업데이트 사항이나 전문가 또는 기술자를 위한 고급 기술 참조 자료가 포함되어 있기도 합니다 .

시작하는 동안 시스템 기능에 액세스

표 1-1 은 시작하는 동안 시스템 기능에 액세스하기 위해 입력해야 하는 키입력을 설명합니다 . 키입력를 입력하여 부팅을 완료하기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템을 재시작하고 다시 시도해 보십시오 .

표 1-1. 시스템 기능에 액세스하는 데 사용되는 키입력

키입력	설명
<F2 키 >	시스템 설치 프로그램을 시작합니다 . 38 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .
<F10 키 >	시스템 진단 프로그램을 실행할 수 있도록 유틸리티 파티션을 엽니다 . 133 페이지 " 시스템 진단 프로그램 실행 " 을 참조하십시오 .
<F11 키 >	부팅 장치를 선택할 수 있도록 부팅 모드 선택 화면을 시작합니다 .
<F12 키 >	PXE 부팅을 시작합니다 .
<Ctrl><E> 키 조합	SEL(System Event Log) 에 액세스하도록 하는 BMC(Baseboard Management Controller) 관리 유틸리티를 시작합니다 . BMC 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 **BMC 사용 설명서** 를 참조하십시오 .
<Ctrl><C> 키 조합	SAS 컨트롤러가 설치된 경우 이 키입력은 SAS 구성 유틸리티를 시작합니다 . 자세한 내용은 SAS 컨트롤러 **사용 설명서**를 참조하십시오 .
<Ctrl><R> 키 조합	SAS RAID 컨트롤러가 설치된 경우 이 키입력은 선택사양의 SAS RAID 카드를 구성하도록 하는 RAID 구성 유틸리티를 시작합니다 . 자세한 내용은 해당 SAS RAID 카드 설명서를 참조하십시오 .
<Ctrl><S> 키 조합	시스템 설치 프로그램 (42 페이지 " 내장형 장치 화면 " 참조) 을 통해 PXE 지원을 활성화한 경우 , 이 키입력은 PXE 부팅에 대한 NIC 설정을 구성하도록 합니다 . 자세한 내용은 해당 내장형 NIC 설명서를 참조하십시오 .
<Ctrl><D> 키 조합	선택사양의 DRAC(Dell Remote Access Controller) 가 설치된 경우 이 키입력은 선택한 DRAC 구성 설정에 액세스하도록 합니다 . DRAC 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 DRAC 사용 설명서를 참조하십시오 .

전면 패널 구조 및 표시등

그림 1-1 은 시스템 전면 패널의 선택사양인 랙 베젤 뒷부분에 있는 제어부 , 표시등 및 커넥터를 보여줍니다 .

그림 1-1. 전면 패널 구조 및 표시등

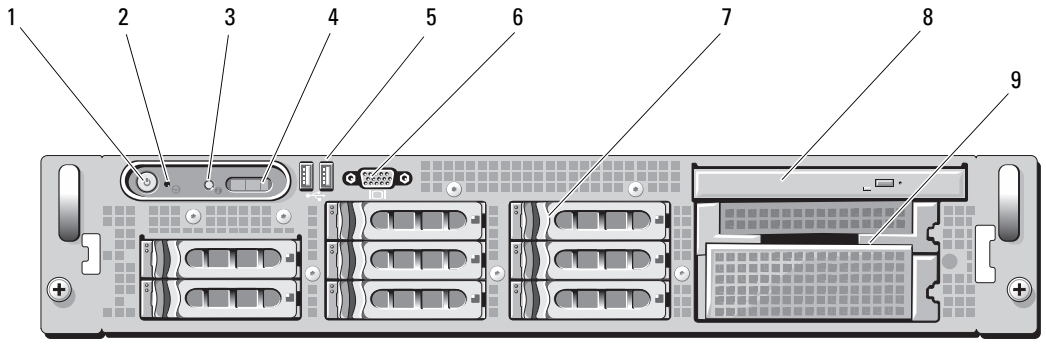


표 1-2. 전면 패널 LED 표시등 , 단추 및 커넥터

항목	표시등 , 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
1	전원 켜짐 표시등 , 전원 단추		시스템 전원이 켜진 상태이면 전원 표시등이 켜집니다 . 전원 단추는 시스템으로의 DC 전원 공급 장치의 출력을 제어합니다 . 시스템 베젤이 설치된 경우 전원 단추에 액세스할 수 없습니다 . **주 :** 시스템을 켤 때 시스템에 설치된 메모리 용량에 따라 비디오 모니터가 이미지를 표시하는 데 30 초 정도 걸릴 수 있습니다 . **주:** ACPI 준수 운영 체제를 사용하는 경우 전원 단추를 사용하여 시스템을 끄면 시스템 전원이 꺼지지 전에 시스템이 정상적으로 천천히 종료됩니다 .
2	NMI 단추		특정 운영 체제를 사용하는 경우 소프트웨어 및 장치 드라이버 오류 문제를 해결하는 데 사용됩니다 . 이 단추는 용지 클립 끝 부분을 사용하여 누를 수 있습니다 . 공인된 지원 담당자가 지시하거나 운영 체제 설명서에 명시된 경우에만 이 단추를 사용하십시오 .

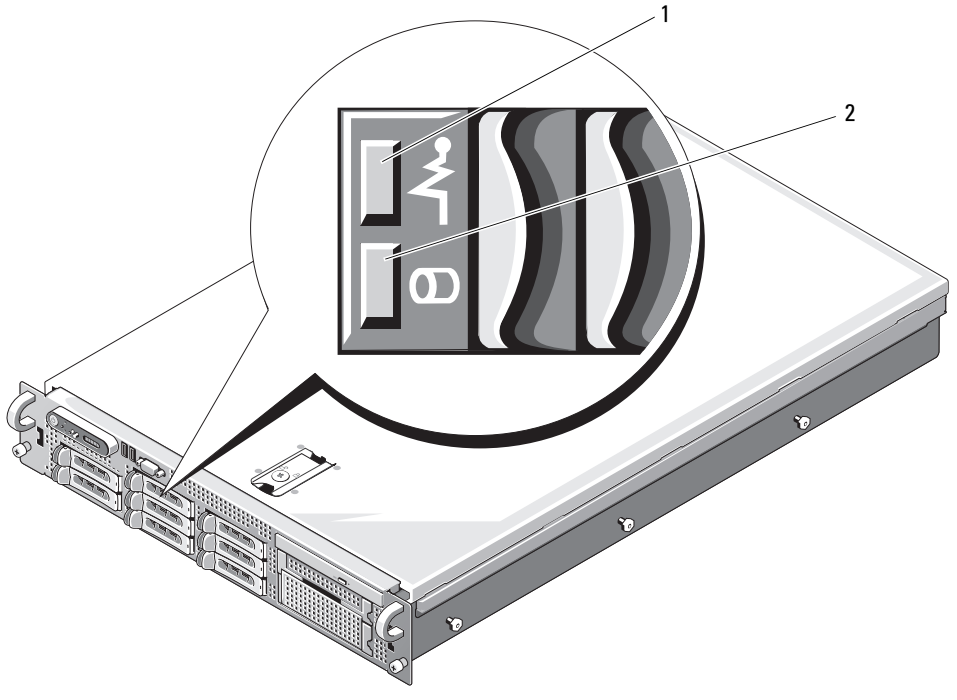
표 1-2. 전면 패널 LED 표시등 , 단추 및 커넥터 (계속)

항목	표시등 , 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
3	시스템 식별 단추		전면과 후면 패널의 식별 단추를 사용하여 랙에서 특정 시스템의 위치를 찾을 수 있습니다 . 이러한 단추 중 하나를 누르면 단추를 한 번 더 누를 때까지 전면의 LCD 패널과 후면의 청색 시스템 상태 표시등이 깜박입니다 .
4	LCD 패널		시스템 ID, 상태 정보 및 시스템 오류 메시지를 표시합니다 . 시스템이 정상적으로 작동하는 동안 LCD 가 켜집니다 . 시스템 관리 소프트웨어 및 시스템의 전면과 후면에 있는 식별 단추는 특정 시스템을 식별할 때 LCD가 청색으로 깜박이게 합니다 . 시스템에 문제가 발생했음을 알릴 때 LCD 는 호박색으로 켜지고 LCD 패널에는 설명 문자와 함께 오류 코드가 표시됩니다 . **주 :** AC 전원에 연결된 시스템에 오류가 발생했음을 감지하면 시스템 전원을 켰는지 여부에 관계없이 LCD 는 호박색으로 켜집니다 .
5	USB 커넥터 (2 개)		USB 장치를 시스템에 연결합니다 . 포트는 USB 2.0 호환 포트입니다 .
6	비디오 커넥터		모니터를 시스템에 연결합니다 .
7	하드 드라이브 (8 개)		2.5 인치 핫 플러그 8 개
8	광학 드라이브 (선택사양)		선택사양인 슬림라인 CD, DVD 또는 CD-RW/DVD 드라이브 1 개 **주 :** DVD 장치는 데이터 전용입니다 .
9	매체 베이		선택사양의 디스켓 드라이브 및 / 또는 테이프 드라이브용 베이입니다 .

하드 드라이브 표시등 코드

하드 드라이브 캐리어에는 드라이브 작동 표시등 및 드라이브 상태 표시등이 있습니다 . 그림 1-2 를 참조하십시오 . RAID 구성에서 드라이브 상태 표시등은 드라이브의 상태를 표시하기 위해 켜집니다 . RAID 구성이 아닌 경우 드라이브 작동 표시등만 켜지고 드라이브 상태 표시등은 켜지지 않습니다 .

그림 1-2. 하드 드라이브 표시등



1 드라이브 상태 표시등 (녹색과 호박색)

2 녹색 드라이브 작동 표시등

표 1-3 은 RAID 하드 드라이브에 대한 드라이브 표시등 패턴을 나열합니다 . 시스템에서 발생하는 드라이브 이벤트에 따라 다른 패턴이 표시됩니다 . 예를 들면 , 하드 드라이브 오류가 발생하는 경우 " 드라이브 오류 상태 " 패턴이 나타납니다 . 드라이브 분리를 선택한 경우에는 " 드라이브 분리 준비 상태 " 패턴에 이어 " 드라이브 설치 또는 분리 대기 상태 " 패턴이 나타납니다 . 교체 드라이브를 설치한 후 " 드라이브 작동 준비 상태 " 패턴에 이어 " 드라이브 온라인 상태 " 패턴이 나타납니다 .

주 : RAID 구성이 아닌 경우 드라이브 작동 표시등만 켜집니다 . 드라이브 상태 표시등은 켜지지 않습니다 .

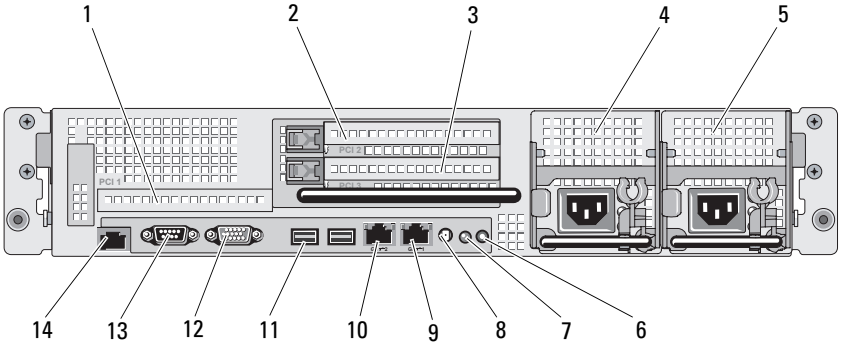
표 1-3. RAID 에 대한 하드 드라이브 표시등 패턴

상태	드라이브 상태 표시등 패턴
드라이브 식별 / 분리 준비 상태	초당 두 번 녹색으로 깜박임
드라이브 설치 또는 분리 대기 상태	꺼짐
드라이브 오류 예고 상태	녹색 , 호박색으로 깜박이다가 꺼짐
드라이브 오류 상태	초당 네 번 호박색으로 깜박임
드라이브 재구축 중	녹색으로 천천이 깜박임
드라이브 온라인 상태	녹색으로 켜져 있음
재구축 중단 상태	3 초 동안 녹색으로 , 3 초 동안 호박색으로 깜박이고 6 초 동안 꺼짐

후면 패널 구조 및 표시등

그림 1-3 은 시스템 후면 패널에 있는 제어부 , 표시등 및 커넥터를 보여줍니다 .

그림 1-3. 후면 패널 구조 및 표시등



1	PCIe 슬롯 1	2	PCIe 슬롯 2	3	PCIe 슬롯 3
4	전원 공급 장치 베이 1(PS1)	5	전원 공급 장치 베이 2(PS2)	6	시스템 식별 단추
7	시스템 상태 표시등	8	시스템 상태 표시등 커넥터	9	NIC2 커넥터
10	NIC1 커넥터	11	USB 커넥터 (2 개)	12	비디오 커넥터
13	직렬 커넥터	14	원격 액세스 컨트롤러 커넥터 (선택사양)		

외부 장치 연결

시스템에 외부 장치를 연결하는 경우 , 다음 지침을 따르십시오 .

- 대부분의 장치는 특정 커넥터에 연결되어야 하며 , 장치 드라이버를 설치해야만 장치가 올바르게 작동합니다 . (장치 드라이버는 일반적으로 운영 체제 소프트웨어나 장치 자체에 포함됩니다 .) 특정 설치 및 구성 지침은 장치와 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오 .
- 시스템 및 장치가 꺼진 상태에서만 외부 장치를 연결하십시오 . 그런 다음 설명서에 별도로 언급된 사항이 없으면 외부 장치의 전원을 켠 다음 시스템을 켜십시오 .

개별 커넥터에 관한 내용은 137 페이지 " 점퍼 및 커넥터 " 를 참조하십시오 . I/O 포트 및 커넥터 활성화 , 비활성화 및 구성에 관한 내용은 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

전원 표시등 코드

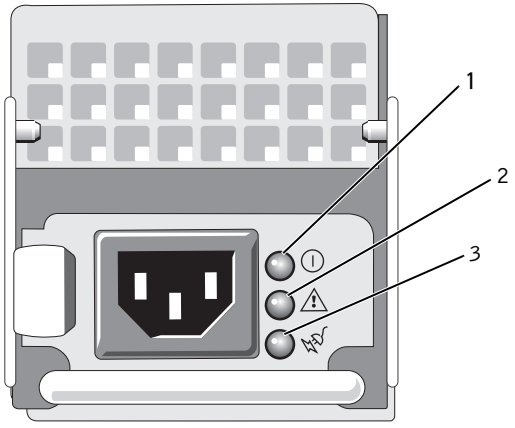
전면 패널에 있는 전원 단추는 시스템의 전원 공급 장치에서 시스템에 대한 전원을 제어합니다 . 시스템이 켜진 상태이면 전원 표시등은 녹색으로 켜집니다 .

예비 전원 공급 장치의 표시등은 전원 공급 여부 또는 전원 오류 발생 여부를 표시합니다 (그림 1-4 참조). 표 1-4 는 전원 공급 장치 표시등 코드를 나열합니다 .

표 1-4. 예비 전원 공급 장치 표시등

표시등	기능
전원 공급 장치 상태	녹색은 전원 공급 장치가 작동 중임을 나타냅니다 .
전원 공급 장치 오류	호박색은 전원 공급 장치에 문제가 있음을 나타냅니다 .
AC 라인 상태	녹색은 유효한 AC 전원이 전원 공급 장치에 연결되었음을 나타냅니다 .

그림 1-4. 예비 전원 공급 장치 표시등

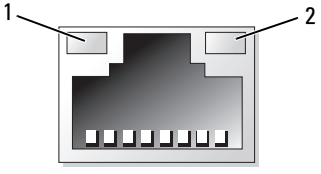


1 전원 공급 장치 상태 2 전원 공급 장치 오류 3 AC 라인 상태

NIC 표시등 코드

후면 패널의 각 NIC 에는 네트워크 작동 및 연결 상태에 대한 정보를 제공하는 표시등이 있습니다 . 그림 1-5 를 참조하십시오 . 표 1-5 는 NIC 표시등 코드를 나열합니다 .

그림 1-5. NIC 표시등



1 연결 표시등 2 작동 표시등

표 1-5. NIC 표시등 코드

표시등	표시등 코드
연결 및 작동 표시등이 꺼져 있음	NIC 가 네트워크에 연결되지 않았습니다 .
연결 표시등이 녹색으로 켜짐	NIC 가 네트워크의 유효한 연결부에 연결되어 있습니다 .
작동 표시등이 호박색으로 깜박임	네트워크 데이터를 전송하거나 수신하는 중입니다 .

LCD 상태 메시지

시스템이 올바르게 작동하거나 시스템에 문제가 발생함을 알릴 경우 시스템 제어판 LCD 는 상태 메시지를 표시합니다 .

정상적인 작동 상태를 나타낼 경우 LCD 는 청색으로 켜지고 오류 상태를 나타낼 경우에는 호박색으로 켜집니다 . LCD 는 설명 문자가 따른 상태 코드를 포함한 메시지를 표시합니다 . 표 1-6 은 발생할 수 있는 LCD 상태 메시지 및 각 메시지의 가능한 원인을 나열합니다 . LCD 메시지는 SEL(System Event Log) 에 기록된 이벤트를 참조합니다 . SEL 및 시스템 관리 설정 구성에 대한 내용은 시스템 관리 소프트웨어 설명서를 참조하십시오 .

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

주 : 시스템이 부팅할 수 없는 경우 오류 코드가 LCD 에 표시될 때까지 시스템 ID 단추를 최소 5 초 동안 누르십시오 . 코드를 기록한 다음 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지

코드	문자	원인	수정 조치
N/A	**SYSTEM NAME**	시스템 설치 프로그램에서 사용자가 정의할 수 있는 62 개의 자모 문자열입니다. **SYSTEM NAME** 은 다음과 같은 조건에서 표시됩니다. • 시스템의 전원이 켜진 경우 • 전원이 꺼지고 활성 POST 오류가 표시된 경우	이 메시지는 참조 전용입니다. 시스템 설치 프로그램에서 시스템 ID 와 이름을 변경할 수 있습니다. 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오.
E1000	FAILSAFE, Call Support	시스템 이벤트 로그에 치명적 오류 이벤트가 있는지 확인하십시오.	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.
E1114	Temp Ambient	시스템 주변 온도가 적당한 범위를 벗어났습니다.	122 페이지 " 시스템 냉각 문제 해결 " 을 참조하십시오.
E1118	CPU Temp Interface	BMC 가 CPU 온도 상태를 확인할 수 없으므로 BMC 는 예방 조치로 CPU 팬 속도를 최대로 증가합니다.	시스템 전원을 끄고 시스템을 재시작하십시오. 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.
E1210	CMOS Batt	CMOS 전지가 설치되지 않았거나 전압이 적당한 범위를 벗어났습니다.	120 페이지 " 시스템 전지 문제 해결 " 을 참조하십시오.
E1211	ROMB Batt	RAID 전지가 설치되지 않았거나 문제가 발생했거나 열 문제로 재충전할 수 없습니다.	RAID 전지 커넥터를 다시 장착하십시오. 69 페이지 "RAID 전지 " 및 122 페이지 " 시스템 냉각 문제 해결 " 을 참조하십시오.
E1214 E1216 E1217	## PwrGd	특정 전압 조정기에 문제가 발생했습니다.	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.
E1218	PCI Rsr 5V PwrGd	PCI 라이저의 5V 전압 조정기에 문제가 발생했습니다.	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.
E1226	PCI Rsr 1.5V PwrGd	PCI 라이저의 1.5V 전압 조정기에 문제가 발생했습니다.	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.
E1227	Linear PwrGd	선형 전압 조정기에 문제가 발생했습니다. 비디오 및 LOM 회로에 사용되는 여러 전압 조정기의 상태를 표시합니다.	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.
E1229	CPU # VCORE	프로세서 # VCORE 전압 조정기에 문제가 발생했습니다.	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오.

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E122A	CPU VTT PwrGd	프로세서 # VTT 전압이 허용되는 전압 범위를 벗어났습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E122D	CPU # VDDIO 1.0V PwrGd	프로세서 # VDDIO 전압이 허용되는 전압 범위를 벗어났습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E122E	CPU # VDDA	프로세서 # VDDA 전압이 허용되는 전압 범위를 벗어났습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E122F	2.5V PwrGd	2.5V 전압 조정기에 문제가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1231	1.2V HTCORE PwrGd	1.2V HTCORE 전압 조정기에 문제가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1232	GC Fatal1 PwrGd GC Alert1 PwrGd VDD 12V PS# PwrGd	VLDT 전압 조정기에 문제가 발생했습니다 . 특정 전원 공급 장치에 문제가 발생했거나 시스템이 켜졌을 때 베이에서 분리되었습니다 .	분리된 경우 , 전원 공급 장치를 베이에 재삽입한 다음 전원에 다시 연결하십시오 . 구성요소 오류에 대한 내용은 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1310	RPM Fan ##	특정 냉각팬의 RPM 이 적당한 작동 범위를 벗어났습니다 .	122 페이지 " 시스템 냉각 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1311	RPM Fan Mod ##	특정 냉각팬의 RPM 이 적당한 작동 범위를 벗어났습니다 .	122 페이지 " 시스템 냉각 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1313	Fan Redundancy	시스템이 더 이상 팬 중복을 지원하지 않습니다 . 다른 팬에도 문제가 발생하면 시스템은 과열될 위험이 있습니다 .	제어판 LCD 에 추가 이동 메시지가 있는지 확인하십시오 . 122 페이지 " 시스템 냉각 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1410	CPU # IERR	프로세서 # 에 가능하게 (항상은 아님) CPU 문제로 인한 내부 오류 (IERR) 가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E1414	CPU # Thermtrip	특정 마이크로프로세서가 적당한 온도 범위를 벗어났고 작동이 정지되었습니다 .	122 페이지 " 시스템 냉각 문제 해결 " 을 참조하십시오 . 문제가 계속되면 마이크로프로세서 방열판이 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오 . 131 페이지 " 마이크로프로세서 문제 해결 " 을 참조하십시오 . **주 :** 시스템의 전원 코드를 뺐다가 AC 전원에 다시 연결하거나 Server Assistant 또는 BMC 관리 유틸리티를 사용하여 SEL 을 지울 때까지 LCD 에서 이 메시지를 계속 표시합니다 . 이러한 유틸리티에 관한 내용은 **Dell OpenManage 베이스보드 관리 컨트롤러 사용 설명서**를 참조하십시오 .
E1418	CPU # Presence	특정 프로세서가 설치되지 않았거나 문제가 발생했거나 시스템 구성이 지원되지 않습니다 .	131 페이지 " 마이크로프로세서 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E141C	CPU Mismatch	Dell 에서 지원하지 않는 프로세서 구성입니다 .	프로세서가 해당 시스템의 **시작 안내서**에 나와 있는 마이크로프로세서 기술 사양에서 설명된 종류에 일치하고 부합되는지 확인하십시오 .
E141F	CPU Protocol	시스템 BIOS 가 프로세서 프로토콜 오류를 보고했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1421	CPU Init	시스템 BIOS 가 프로세서 초기화 오류를 보고했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1422	CPU Machine Chk	시스템 BIOS 가 기계 검사 오류를 보고했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1610	PS # Missing	특정 전원 공급 장치에서 전원을 사용할 수 없습니다 . 특정 전원 공급 장치가 잘못 설치되었거나 오류가 발생했습니다 .	121 페이지 " 전원 공급 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1614	PS # Status	특정 전원 공급 장치에서 전원을 사용할 수 없습니다 . 특정 전원 공급 장치가 잘못 설치되었거나 오류가 발생했습니다 .	121 페이지 " 전원 공급 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E1618	PS # Predictive	전원 공급 장치 전압이 적당한 범위를 벗어났습니다 . 특정 전원 공급 장치가 잘못 설치되었거나 오류가 발생했습니다 .	121 페이지 " 전원 공급 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E161C	PS # Input Lost	특정 전원 공급 장치의 전원을 사용할 수 없거나 적당한 범위를 벗어났습니다 .	특정 전원 공급 장치의 AC 전원을 확인하십시오 . 문제가 지속되면 121 페이지 " 전원 공급 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1620	PS # Input Range	특정 전원 공급 장치의 전원을 사용할 수 없거나 적당한 범위를 벗어났습니다 .	특정 전원 공급 장치의 AC 전원을 확인하십시오 . 문제가 지속되면 121 페이지 " 전원 공급 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1624	PS Redundancy	전원 공급 서브시스템이 더 이상 중복되지 않습니다 . 마지막 공급 장치에 오류가 발생할 경우 시스템을 사용할 수 없습니다 .	121 페이지 " 전원 공급 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1625	PS AC Current	전원이 적당한 범위를 벗어났습니다 .	AC 전원을 검사하십시오 .
E1710	I/O Channel Chk	시스템 BIOS 가 I/O 채널 검사를 보고했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1711	PCI PERR B## D## F##	시스템 BIOS 가 PCI 구성 공간 (버스 ##, 장치 ##, 기능 ##) 에 상주한 구성요소의 PCI 패리티 오류를 보고했습니다 .	PCIe 확장 카드를 분리한 다음 다시 장착하십시오 . 문제가 지속되면 130 페이지 " 확장 카드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
	PCI PERR Slot #	시스템 BIOS 가 특정 PCIe 슬롯에 상주한 구성요소의 PCI 패리티 오류를 보고했습니다 .	확장 카드 케이지를 다시 설치하십시오 . 77 페이지 " 확장 카드 케이지 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 라이저 카드 또는 시스템 보드에 오류가 발생한 것입니다 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E1712	PCI SERR B## D## F##	시스템 BIOS 가 PCI 구성 공간 (버스 ##, 장치 ##, 기능 ##) 에 상주한 구성요소의 PCI 시스템 오류를 보고했습니다 .	PCIe 확장 카드를 분리한 다음 다시 장착하십시오 . 문제가 지속되면 130 페이지 " 확장 카드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
	PCI SERR Slot #	시스템 BIOS 가 특정 슬롯에 상주한 구성요소의 PCI 시스템 오류를 보고했습니다 .	확장 카드 케이지를 다시 설치하십시오 . 77 페이지 " 확장 카드 케이지 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 라이저 카드 또는 시스템 보드에 오류가 발생한 것입니다 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1714	Unknown Err	시스템 BIOS 가 시스템 오류를 확인했으나 해당 오류의 원인을 확인할 수 없습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E171F	PCIE Fatal Err B## D## F##	시스템 BIOS 가 PCIe 구성 공간 (버스 ##, 장치 ##, 기능 ##) 에 상주한 구성요소의 PCIe 치명적 오류를 보고했습니다 .	PCIe 확장 카드를 분리한 다음 다시 장착하십시오 . 문제가 지속되면 130 페이지 " 확장 카드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
	PCIE Fatal Err Slot #	시스템 BIOS 가 특정 슬롯에 상주한 구성요소의 PCIe 치명적 오류를 보고했습니다 .	확장 카드 케이지를 다시 설치하십시오 . 77 페이지 " 확장 카드 케이지 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 라이저 카드 또는 시스템 보드에 오류가 발생한 것입니다 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E1810	HDD ## Fault	SAS 서브시스템이 하드 드라이브 ## 에 오류가 발생했음을 확인했습니다 .	127 페이지 "하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E1811	HDD ## Rbld Abrt	특정 하드 드라이브에 재구축 중단이 발생했습니다 .	127 페이지 "하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 RAID 설명서를 참조하십시오 .
E1812	HDD ## Removed	특정 하드 드라이브가 시스템에서 분리되었습니다 .	참조 전용입니다 .
E1914	DRAC5 Conn2 Cbl	DRAC 5 케이블이 연결되지 않았거나 분리되었습니다 .	케이블을 다시 연결하십시오 . 80 페이지 "RAC 카드 설치 " 를 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E1A12	PCI Rsr Missing	1 개 또는 모든 PCIe 라이저가 설치되지 않아 시스템을 켤 수 없습니다 .	누락된 라이저 카드를 다시 설치하십시오 .
E1A14	SAS Cable A	SAS 케이블 A 가 연결되지 않았거나 불량 상태입니다 .	케이블을 다시 연결하십시오 . 문제가 지속되면 케이블을 교체하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 " 를 참조하십시오 .
E1A15	SAS Cable B	SAS 케이블 B 가 연결되지 않았거나 불량 상태입니다 .	케이블을 다시 연결하십시오 . 문제가 지속되면 케이블을 교체하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 " 를 참조하십시오 .
E2010	No Memory	메모리가 시스템에 설치되지 않았습니다 .	메모리를 설치하십시오 . 94 페이지 " 메모리 모듈 설치 " 를 참조하십시오 .
E2011	Mem Config Err	메모리가 감지되었으나 구성할 수 없습니다 . 메모리 구성 중에 오류가 감지되었습니다 .	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E2012	Unusable Memory	메모리가 구성되었으나 사용할 수 없습니다 . 메모리 서브시스템 오류입니다 .	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E2013	Shadow BIOS Fail	시스템 BIOS 가 해당 플래시 이미지를 메모리에 복사할 수 없습니다 .	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E2014	CMOS Fail	CMOS 오류입니다 . CMOS RAM 이 올바르게 작동하지 않습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E2015	DMA Controller	DMA 컨트롤러 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E2016	Int Controller	컨트롤러 간섭 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E2017	Timer Fail	타이머 새로 고침 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E2018	Prog Timer	프로그램밍 가능한 시간 간격 타이머 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E2019	Parity Error	패리티 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E201A	SIO Err	SIO 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E201B	Kybd Controller	키보드 컨트롤러 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E201C	SMI Init	SMI(System Management Interrupt) 초기화 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E201D	Shutdown Test	BIOS 끄기 검사 오류입니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E201E	POST Mem Test	BIOS POST 메모리 검사 오류입니다 .	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
E201F	DRAC Config	DRAC(Dell Remote Access Controller) 구성 오류입니다 .	화면에 특정 오류 메시지가 있는지 확인하십시오 . DRAC 케이블 및 커넥터가 올바르게 장착되었는지 확인하십시오 . 문제가 지속되면 DRAC 설명서를 참조하십시오 .
E2020	CPU Config	CPU 구성 오류입니다 .	화면에 특정 오류 메시지가 있는지 확인하십시오 .
E2021	Memory Population	Incorrect memory configuration. 메모리 배치 절차가 정확하지 않습니다 .	화면에 특정 오류 메시지가 있는지 확인하십시오 . 123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E2022	POST Fail	비디오 설치 후의 일반 오류입니다 .	화면에 특정 오류 메시지가 있는지 확인하십시오 .
E2110	MBE DIMM # & #	"# & #" 와 관련된 세트의 DIMM 중 하나에 메모리 MBE(Multi-Bit Error) 가 발생했습니다 .	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
E2111	SBE Log Disable DIMM #	시스템 BIOS 는 메모리 SBE(Single-Bit Error) 로깅을 비활성화했으며 시스템이 재부팅할 때까지 SBE 로깅을 재개하지 않습니다 . "#" 은 (는) BIOS 에 관련된 DIMM 을 표시합니다 .	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

표 1-6. LCD 상태 메시지 (계속)

코드	문자	원인	수정 조치
E2112	Mem Spare DIMM #	메모리에 오류가 너무 많이 존재함을 확인했기 때문에 시스템 BIOS 는 메모리를 스페어링했습니다 . "# & #" 은 (는) BIOS 에 관련된 DIMM 쌍을 표시합니다.	123 페이지 "시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
I1910	Intrusion	시스템 덮개가 분리되었습니다 .	참조 전용입니다 .
I1911	>3 ERRs Chk Log	LCD 오버플로 메시지입니다 . 최대 세 개의 오류 메시지를 LCD 에 순차적으로 표시할 수 있습니다 . 네 번째 메시지가 표준 오버플로 메시지로 표시됩니다 .	이벤트에 대한 세부사항은 SEL 을 참조하십시오 .
I1912	SEL Full	시스템 이벤트 로그에는 이벤트가 차있으며 더 이상 이벤트를 로그할 수 없습니다 .	이벤트 항목을 삭제하여 로그를 지우십시오 .
I1915	Video Off (LCD 가 청색 또는 호박색 백그라운드로 켜짐)	비디오가 RAC 원격 사용자에 의해 꺼졌습니다 .	참조 전용입니다 .
I1916	Video Off in ## (LCD 가 청색 또는 호박색 백그라운드로 켜짐)	비디오가 RAC 원격 사용자에 의해 xx 초 내에 꺼집니다 .	참조 전용입니다 .
W1228	ROMB Batt < 24hr	RAID 전지가 24 시간 미만의 충전량만 남았음을 사전 경고합니다 .	RAID 전지를 교체하십시오 . 69 페이지 "RAID 전지 " 를 참조하십시오 .

주 : 본 표에 사용된 약어 및 머리글자의 전체 이름은 173 페이지 " 용어집 " 을 참조하십시오 .

LCD 상태 메시지에 설명된 문제 해결

LCD 의 코드 및 문자는 쉽게 수정할 수 있는 정확한 오류 상태를 지정할 수 있습니다 . 예를 들면 , 코드 E1418 CPU_1_Presence 가 나타나면 마이크로프로세서가 소켓 1 에 설치되지 않았음을 알 수 있습니다 .

반대로 , 연관된 여러 개의 오류가 발생하면 문제를 확인할 수 있습니다 . 예를 들면 , 여러 전압 오류를 표시하는 여러 개의 메시지가 표시될 경우 전원 공급 실패가 문제의 원인임을 확인할 수 있습니다 .

LCD 상태 메시지 제거

센서와 관련된 오류 (예를 들면 온도 , 전압 , 팬 등) 일 경우 센서가 정상 상태로 회복되면 LCD 메시지는 자동으로 제거됩니다 . 예를 들면 , 구성요소의 온도가 적당한 범위를 벗어나면 LCD 는 오류를 표시하고 온도가 적당한 범위내로 회복되면 메시지는 LCD 에서 제거됩니다 . 다른 오류일 경우 메시지를 디스플레이에서 제거하려면 조치를 취해야 합니다 .

- SEL 삭제 — 이 작업을 원격으로 수행할 수 있지만 시스템의 이벤트 기록은 유실됩니다 .
- 전원을 껐다가 다시 켬 — 시스템을 종료하고 전원 콘센트에서 분리하십시오 . 대략 10 초 정도 기다린 후 전원 케이블을 다시 연결하고 시스템을 재시작하십시오 .

이러한 모든 작업은 오류 메시지를 제거하며 상태 표시등 및 LCD 색상을 정상 상태로 복귀합니다 . 다음 조건에서 메시지는 다시 나타납니다 .

- 센서가 정상 작동 상태로 회복되었지만 다시 실패하여 새 SEL 항목을 초래한 경우
- 시스템이 재설정되고 새 오류 이벤트가 감지된 경우
- 동일한 디스플레이 항목에 매핑한 다른 소스에서 오류가 보고된 경우

시스템 메시지

시스템에 발생 가능한 문제를 알려 줄 경우 화면에 시스템 메시지가 표시됩니다 . 표 1~3 에서는 표시될 수 있는 시스템 메시지 및 각 메시지의 가능한 원인과 수정 조치를 나열합니다 .

주 : 표 1~3 에 나열되지 않은 메시지가 표시되면 메시지가 표시될 때 실행 중인 응용프르그램의 설명서를 참조하거나 운영 체제의 설명서를 참조하여 메시지에 대한 해석 및 권장된 조치를 확인하십시오 .

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지

메시지	원인	수정 조치
Alert! Node interleaving disabled! Memory configuration does not support node interleaving.	메모리 구성이 노드 인터리빙을 지원하지 않거나 구성이 변경 (예를 들면 오류가 발생한 DIMM) 되어 노드 인터리빙을 지원할 수 없습니다 . 시스템은 실행할 수 있지만 성능이 저하됩니다 .	메모리 모듈이 노드 인터리빙을 지원하는 구성에 설치되었는지 확인하십시오 . 가능한 원인에 대한 추가 정보는 다른 시스템 메시지를 확인하십시오 . 메모리 구성 정보에 대한 내용은 91 페이지 " 일반 메모리 모듈 설치 지침 " 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Attempting to update Remote Configuration. Please wait...	원격 구성 요청이 감지되고 진행 중입니다 .	프로세스가 완료될 때까지 기다리십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
BIOS Update Attempt Failed!	원격 BIOS 업데이트가 실패했습니다 .	BIOS 업데이트를 재시도하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	NVRAM_CLR 점퍼가 설치되었습니다 . CMOS 가 삭제되었습니다 .	NVRAM_CLR 점퍼를 분리하십시오 . 점퍼 위치에 대한 내용은 그림 6-1 을 참조하십시오 .
CPUs with different cache sizes detected!	캐시 크기가 다른 마이크로프로세서가 설치되었습니다 .	마이크로프로세서가 크기가 동일한 캐시를 포함하고 캐시가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 . 96 페이지 " 프로세서 " 를 참조하십시오 .
Decreasing available memory	메모리 모듈에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Diskette drive **n** seek failure	시스템 설치 프로그램에 정확하지 않은 설정이 있습니다 .	시스템 설치 프로그램을 실행하여 설정을 수정하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .
	디스켓 드라이브에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	디스켓을 교체하십시오 . 문제가 지속되면 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
	디스켓 드라이브 인터페이스 케이블 또는 전원 케이블이 느슨하게 되었습니다 .	디스켓 드라이브 인터페이스 케이블 또는 전원 케이블을 다시 연결하십시오 . 문제가 지속되면 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Diskette read failure	디스켓에 오류가 발생했거나 올바르게 삽입되지 않았습니다 .	디스켓을 교체하십시오 . 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Diskette subsystem reset failed	디스켓 드라이브에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	디스켓 드라이브 인터페이스 케이블 또는 전원 케이블을 다시 연결하십시오 . 문제가 지속되면 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Drive not ready	디스켓이 설치되지 않았거나 디스켓 드라이브에 올바르게 삽입되지 않았습니다 .	디스켓을 교체하십시오 . 문제가 지속되면 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
Error: Incorrect memory configuration CPU **n**	CPU **n** 의 DIMM 그룹이 올바르게 구성되지 않아 시스템이 정지되었습니다 .	메모리 구성 정보에 대한 내용은 91 페이지 " 일반 메모리 모듈 설치 지침 " 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
!!*** Error: Remote Access Controller initialization failure *** RAC virtual USB devices may not be available...	원격 액세스 컨트롤러 초기화 오류입니다 .	원격 액세스 컨트롤러가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 . 80 페이지 "RAC 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
Gate A20 failure	키보드 컨트롤러에 오류가 발생했습니다 . 시스템 보드에 오류가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
General failure	운영 체제가 명령을 실행할 수 없습니다 .	이 메시지는 특정 정보와 함께 표시됩니다 . 문제를 해결하려면 이 정보를 기록하고 적절한 조치를 취하십시오 .
HyperTransport error caused a system reset! Please check the system event log for details!	치명적 시스템 오류가 발생하여 시스템이 재부팅되었습니다 .	SEL 에서 오류 발생 시 로그된 정보를 확인하십시오 . SEL 에 지정된 오류가 발생한 구성요소에 대한 자세한 내용은 113 페이지 " 시스템 문제 해결 " 의 해당 문제 해결 항목을 참조하십시오 .
Invalid NVRAM configuration, Resource Re-allocated	시스템이 자원 충돌을 감지하고 수정했습니다 .	조치를 수행할 필요가 없습니다 .
Invalid PCIe card found in the Internal_Storage slot!	잘못된 PCIe 확장 카드가 전용 저장 장치 컨트롤러 슬롯에 설치되었기 때문에 시스템이 정지되었습니다 .	PCIe 확장 카드를 분리하고 전용 슬롯에 SAS 또는 선택사양의 SAS RAID 컨트롤러를 설치하십시오 .
Keyboard Controller failure	키보드 컨트롤러에 오류가 발생했습니다 . 시스템 보드에 오류가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
Manufacturing mode detected	시스템이 제조 모드에 있습니다 .	시스템이 제조 모드에서 벗어나게 하려면 재부팅하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
Memory address line failure at **address**, read **value** expecting **value** Memory double word logic failure at **address**, read **value** expecting **value** Memory odd/even logic failure at **address**, read **value** expecting **value** Memory write/read failure at **address**, read **value** expecting **value**	메모리 모듈에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Memory tests terminated by keystroke.	스페이스바를 눌러 POST 메모리 검사를 종료했습니다 .	참조 전용입니다 .
No boot device available	광학 / 디스켓 드라이브 서브시스템 , 하드 드라이브 또는 하드 드라이브 서브시스템에 오류가 발생했거나 설치되지 않았거나 드라이브 A 에 부팅 디스크가 없습니다 .	부팅 가능한 디스켓 , CD 또는 하드 드라이브를 사용하십시오 . 문제가 지속되면 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 ", 125 페이지 " 광학 드라이브 문제 해결 " 및 127 페이지 " 하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 . 부팅 장치의 순서를 설정하는 데 대한 내용은 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .
No boot sector on hard drive	시스템 설치 프로그램에 정확하지 않은 구성 설정이 있거나 하드 드라이브에 운영 체제가 없습니다 .	시스템 설치 프로그램에서 하드 드라이브 구성 설정을 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 . 필요한 경우 , 하드 드라이브에 운영 체제를 설치하십시오 . 운영 체제 설명서를 참조하십시오 .
No timer tick interrupt	시스템 보드에 오류가 발생했습니다 .	"145 페이지 " 도움말 얻기 "" 를 참조하십시오 .
Not a boot diskette	디스켓에 운영 체제가 없습니다 .	부팅 가능한 디스켓을 사용하십시오 .
PCI BIOS failed to install	새도잉 중에 PCIe 장치 BIOS(선택 사양 ROM) 검사 합 오류가 감지되었습니다 . 확장 카드에 연결된 케이블이 느슨하게 되었습니다 . 확장 카드에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	확장 카드를 다시 장착하십시오 . 해당 케이블이 모두 확장 카드에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오 . 문제가 지속되면 130 페이지 " 확장 카드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded **device** Expected Link Width is **n** Actual Link Width is **n**	시스템 보드 또는 라이저 보드에 오류가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Degraded Link Width Error: Integrated **device** Expected Link Width is **n** Actual Link Width is **n**	특정 PCIe 장치에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	SAS 컨트롤러 보조 카드인 경우 전용 PCIe 커넥터에 카드를 다시 장착하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Degraded Link Width Error: Slot **n** Expected Link Width is **n** Actual Link Width is **n**	특정 슬롯의 PCIe 카드에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	특정 슬롯 번호대로 PCIe 카드를 다시 장착하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Fatal Error caused a system reset: Embedded **device** Please check the system event log for details.	시스템 보드 또는 라이저 보드에 오류가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Fatal Error caused a system reset: Integrated **device** Please check the system event log for details.	특정 PCIe 장치에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	SAS 컨트롤러 보조 카드인 경우 전용 PCIe 커넥터에 카드를 다시 장착하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Fatal Error caused a system reset: Slot **n** Please check the system event log for details.	특정 슬롯의 PCIe 카드에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	특정 슬롯 번호대로 PCIe 카드를 다시 장착하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 설치 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Training Error: Embedded **device**	시스템 보드 또는 라이저 보드에 오류가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
PCIe Training Error: Integrated **device**	특정 PCIe 장치에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	SAS 컨트롤러 보조 카드인 경우 전용 PCIe 커넥터에 카드를 다시 장착하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
PCIe Training Error: Slot **n**	특정 슬롯의 PCIe 카드에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	특정 슬롯 번호대로 PCIe 카드를 다시 장착하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 " 를 참조하십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
Plug & Play Configuration Error	PCIe 장치를 초기화하는 중에 오류가 발생했습니다 . 시스템 보드에 오류가 발생했습니다 .	NVRAM_CLR 점퍼를 설치하고 시스템을 재부팅하십시오 . 점퍼 위치에 대한 내용은 그림 6-1 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 130 페이지 " 확장 카드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Read fault Requested sector not found	운영 체제에서 하드 드라이브나 플로피 드라이브를 읽을 수 없습니다 . 컴퓨터가 디스크의 특정 섹터를 찾지 못하거나 해당 섹터에 결함이 있습니다 .	디스켓을 교체하십시오 . 디스켓 및 하드 드라이브 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 . 시스템에 설치된 적절한 드라이브에 대한 내용은 117 페이지 "USB 장치 문제 해결 " 또는 127 페이지 " 하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Remote Access Controller cable error or incorrect card in the RAC slot.	RAC 케이블이 연결되지 않았거나 RAC 카드가 올바른 확장 슬롯에 설치되지 않았습니다 .	RAC 케이블이 연결되었는지 , RAC 카드가 올바른 확장 슬롯에 설치되었는지 확인하십시오 . 80 페이지 "RAC 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
Remote configuration update attempt failed	시스템은 원격 구성 요청을 처리할 수 없습니다 .	원격 구성을 재시도하십시오 .
ROM bad checksum = **address**	확장 카드가 올바르게 설치되지 않았거나 오류가 발생했습니다 .	확장 카드를 다시 장착하십시오 . 해당 케이블이 모두 확장 카드에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오 . 문제가 지속되면 130 페이지 " 확장 카드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
SAS port **n** hard disk drive not found	SAS 케이블이 올바르게 연결되지 않았거나 드라이브가 설치되지 않았습니다 .	127 페이지 " 하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Sector not found Seek error Seek operation failed	디스켓 또는 하드 드라이브에 오류가 발생했습니다 .	시스템에 설치된 적절한 드라이브에 대한 내용은 124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 ", 117 페이지 "USB 장치 문제 해결 " 또는 127 페이지 " 하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Shutdown failure	끄기 검사 오류입니다 .	123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
The amount of system memory has changed	메모리가 추가되었거나 분리되었거나 또는 메모리 모듈에 오류가 발생했습니다 .	메모리를 추가 또는 분리한 경우 이 메시지는 유용하며 무시할 수 있습니다 . 메모리를 추가하거나 분리하지 않은 경우 SEL 을 검사하여 단일 비트 또는 다중 비트 오류가 감지되었는지 확인하고 오류가 발생한 메모리 모듈을 분리하십시오 . 123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
이 시스템은 Opteron(TM) 2000 계열 프로세서만 지원합니다 .	마이크로프로세서는 시스템에서 지원되지 않습니다 .	지원되는 마이크로프로세서 또는 마이크로프로세서 조합을 설치하십시오 . 98 페이지 " 프로세서 설치 " 를 참조하십시오 .
Time-of-day clock stopped	전지 또는 칩에 오류가 발생했습니다 .	120 페이지 " 시스템 전지 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Time-of-day not set - please run SETUP program	시간 또는 날짜 설정이 정확하지 않았습니다 . 시스템 전지에 오류가 발생했습니다 .	시간 및 날짜 설정을 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 시스템 전지를 교체하십시오 . 100 페이지 " 시스템 전지 " 를 참조하십시오 .
Timer chip counter 2 failed	시스템 보드에 오류가 발생했습니다 .	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
Unsupported CPU combination Unsupported CPU stepping detected	마이크로프로세서는 시스템에서 지원되지 않습니다 .	지원되는 마이크로프로세서 또는 마이크로프로세서 조합을 설치하십시오 . 96 페이지 " 프로세서 " 를 참조하십시오 .
Utility partition not available	POST 중에 <F10> 키를 누르고 있었으나 부팅 하드 드라이브에 유틸리티 파티션이 존재하지 않습니다 .	부팅 하드 드라이브에 유틸리티 파티션을 작성하십시오 . 시스템과 함께 제공된 CD 를 참조하십시오 .
Warning: Following faulty DIMMs are disabled: DIMM n_1 n_2 Total memory size is reduced.	메모리 모듈에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 . n_1 및 n_2 에서 표시한 대로 DIMM 이 쌍으로 비활성화되었습니다 . 두 DIMM 에 가능한 오류가 있는지 확인하십시오 .	123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Warning: A fatal error has caused system reset! Please check the system event log!	치명적 시스템 오류가 발생하여 시스템이 재부팅되었습니다 .	SEL 에서 오류 발생 시 로그된 정보를 확인하십시오 . SEL 에 지정된 오류가 발생한 구성요소에 대한 내용은 113 페이지 " 시스템 문제 해결 " 의 적용 가능한 문제 해결 항목을 참조하십시오 .

표 1-7. 시스템 메시지 (계속)

메시지	원인	수정 조치
Warning! No micro code update loaded for processor **n**	마이크로 코드 업데이트가 실패했습니다 .	BIOS 펌웨어를 업데이트하십시오 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .
Warning: One or more faulty DIMMs found on CPU**n**	CPUn 에서 사용하는 메모리 모듈에 오류가 발생했거나 올바르게 설치되지 않았습니다 .	123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Warning: The installed memory configuration is not optimal. For more information on valid memory configurations, please see the system documentation on the technical support web site.	메모리 구성이 유효하지 않습니다 . 시스템은 실행할 수 있지만 성능이 저하됩니다 .	메모리 모듈이 유효한 구성에 설치되었는지 확인하십시오 . 91 페이지 " 일반 메모리 모듈 설치 지침 " 을 참조하십시오 . 문제가 지속되면 123 페이지 " 시스템 메모리 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
Write fault Write fault on selected drive	디스켓 , 광학 / 디스켓 드라이브 조립품 , 하드 드라이브 또는 하드 드라이브 서브시스템에 오류가 발생했습니다 .	124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 ", 125 페이지 " 광학 드라이브 문제 해결 " 및 127 페이지 " 하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

주 : 본 표에 사용된 약어 및 머리글자의 전체 이름은 173 페이지 " 용어집 " 을 참조하십시오 .

경고 메시지

경고 메시지는 발생 가능한 문제를 알려주고 시스템이 작업을 계속하기 전에 응답할 프롬프트를 표시합니다 . 예를 들면 , 디스켓을 포맷하기 전에 디스켓에 있는 모든 데이터를 유실하게 됨을 경고하는 메시지가 표시됩니다 . 경고 메시지는 일반적으로 작업을 중단하며 y(예) 또는 n(아니오) 을 입력하여 응답할 것을 요구합니다 .

주 : 경고 메시지는 응용프로그램 또는 운영 체제에서 생성됩니다 . 자세한 내용은 운영 체제 또는 응용프로그램과 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

진단 프로그램 메시지

시스템 진단 프로그램을 실행할 경우 오류 메시지가 표시됩니다. 본 항목에서는 오류 진단 메시지에 관한 내용을 설명하지 않습니다 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 에 있는 진단 프로그램 점검사항의 사본에 메시지를 기록한 다음 해당 항목의 지시사항에 따라 기술 지원을 획득하십시오 .

경고 메시지

시스템 관리 소프트웨어는 해당 시스템에 대한 경고 메시지를 생성합니다 . 경고 메시지에는 드라이브 , 온도 , 팬 및 전원 상태에 대한 정보 , 상태 , 경고 및 오류 메시지가 포함됩니다 . 자세한 내용은 시스템 관리 소프트웨어 설명서를 참조하십시오 .

2

시스템 설치 프로그램 사용

시스템을 설치한 후 , 시스템 설치 프로그램을 실행하여 시스템의 구성 정보 및 옵션 설정값을 확인하십시오 . 나중에 참조할 수 있도록 정보를 기록해 두십시오 .

시스템 설치 프로그램을 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다 .

- 하드웨어를 추가 , 변경 또는 분리한 후 NVRAM 에 저장된 시스템 구성을 변경
- 시간 또는 날짜와 같이 사용자가 선택할 수 있는 옵션을 설정하거나 변경
- 내장형 장치를 활성화하거나 비활성화
- 설치된 하드웨어와 구성 설정 사이의 불일치 수정

시스템 설치 프로그램 시작

1 시스템을 켜거나 재시작하십시오 .

2 다음과 같은 메시지가 나타나면 , 즉시 <F2> 키를 누르십시오 .

```
<F2> = System Setup
```

<F2> 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하게 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도하십시오 .

주 : 시스템이 정확한 순서로 종료되게 하려면 운영 체제와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

오류 메시지에 대처하기

특정 오류 메시지에 대처하기 위해 시스템 설치 프로그램을 시작할 수 있습니다 . 시스템이 부팅되는 동안 오류 메시지가 나타날 경우 , 메시지 내용을 기록하십시오 . 시스템 설치 프로그램을 시작하기 전에 메시지 설명 및 오류 수정 조치에 대해서는 28 페이지 " 시스템 메시지 " 를 참조하십시오 .

주 : 메모리 업그레이드를 설치한 후 , 시스템을 처음 실행하면 메시지가 표시되는 데 이는 정상적인 작동입니다 .

시스템 설치 프로그램 사용

표 2-1 은 시스템 설치 프로그램 화면의 정보를 보거나 변경하고 프로그램을 종료하는 데 사용되는 키를 나열합니다 .

표 2-1. 시스템 설치 프로그램 탐색 키

키	조치
위쪽 화살표 키 또는 <Shift><Tab> 키 조합	이전 필드로 이동합니다 .
아래쪽 화살표 키 또는 <Tab> 키	다음 필드로 이동합니다 .
스페이스바 , <+>, <–>, 왼쪽 및 오른쪽 화살표 키	필드의 설정 사이를 이동합니다 . 대부분의 필드에서는 해당 값을 입력할 수 있습니다 .
<Esc 키 >	시스템 설치 프로그램을 종료하고 변경사항이 있는 경우 시스템을 재시작합니다 .
<F1 키 >	시스템 설치 프로그램의 도움말 파일을 표시합니다 .

주 : 대부분의 옵션은 시스템을 재시작해야만 변경사항이 적용됩니다 .

시스템 설치 프로그램 옵션

기본 화면

시스템 설치 프로그램을 시작하면 , 시스템 설치 프로그램 기본 화면이 나타납니다 (그림 2-1 참조).

그림 2-1. 시스템 설치 프로그램 기본 화면

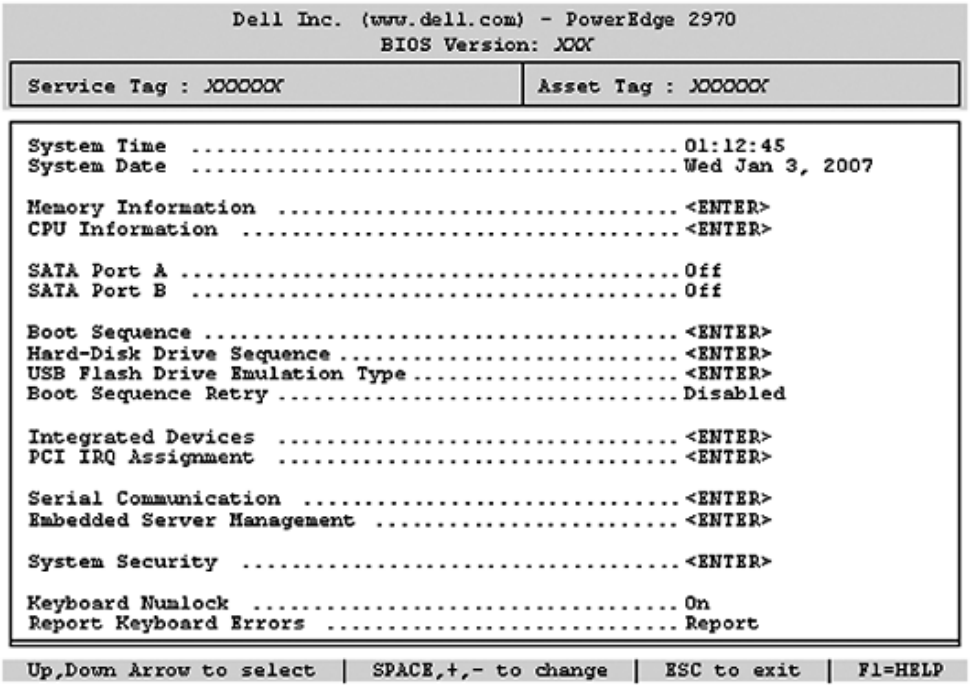


표 2-2 에는 시스템 설치 프로그램 기본 화면에 있는 옵션과 정보 필드의 설명이 표시됩니다 .

주 : 시스템 설치 프로그램의 옵션은 시스템 구성에 따라 변경됩니다 .

주 : 시스템 설치 프로그램 기본값은 각 해당 옵션 아래에 표시됩니다 .

표 2-2. 시스템 설치 프로그램 옵션

옵션	설명
System Time	시스템 내부 클럭 시간을 설정합니다 .
System Date	시스템 내부 달력의 날짜를 설정합니다 .
Memory Information	메모리 정보를 보고 특정 메모리 기능을 구성할 수 있는 화면을 표시합니다 . 표 2-3 을 참조하십시오 .
CPU Information	마이크로프로세서와 관련된 정보를 표시합니다 (속도 , 캐시 크기 등). 표 2-4 를 참조하십시오 .
SATA Port n	특정 SATA 포트에 연결된 SATA 드라이브의 종류 및 용량을 표시합니다 .

표 2-2. 시스템 설치 프로그램 옵션 (계속)

옵션	설명
Boot Sequence	시스템 시작 과정에서 시스템이 부팅 장치를 검색하는 순서를 결정합니다 . 사용 가능한 옵션은 디스켓 드라이브 , CD 드라이브 , 하드 드라이브 및 네트워크입니다 . RAC 가 설치되어 있는 경우 가상 플로피 및 가상 CD-ROM 과 같은 추가 옵션이 있을 수 있습니다 . **주 :** SAS 또는 SCSI 에 연결된 외부 장치에서는 시스템 부팅을 지원하지 않습니다 . 외부 장치에서 부팅하는 데 대한 최신 지원 정보는 support.dell.com 을 참조하십시오 .
Hard-Disk Drive Sequence	시스템 시동 과정에서 시스템이 하드 드라이브를 검색하는 순서를 결정합니다 . 선택 항목은 시스템에 설치된 하드 드라이브에 따라 다릅니다 .
USB Flash Drive Emulation Type (**Auto** 기본값)	USB 플래시 드라이브에 대한 에뮬레이션 유형을 지정합니다 . **Hard disk** 로 설정하면 USB 플래시 드라이브가 하드 드라이브로 작동할 수 있습니다 . **Floppy** 로 설정하면 USB 플래시 드라이브가 분리 디스켓 드라이브로 작동할 수 있습니다 . **Auto** 로 설정하면 에뮬레이션 유형을 자동으로 선택합니다 .
Boot Sequence Retry(**Disabled** 기본값)	부팅 순서 재시도 기능을 활성화하거나 비활성화합니다 . **Enabled** 로 설정한 경우 이전 부팅 시도가 실패하면 시스템은 30 초의 타임아웃 후 부팅 순서를 재시도합니다 .
Integrated Devices	시스템의 내장형 장치를 구성할 수 있는 화면을 표시합니다 .
PCI IRQ Assignment	PCI 버스에 내장된 각 장치와 IRQ 가 필요한 설치된 모든 확장 카드에 지정된 IRQ 를 변경할 수 있는 화면을 표시합니다 .
Serial Communication	직렬 통신 , 외부 직렬 커넥터 , 안전 보드율 , 원격 터미널 유형 및 부팅 후 위치 재지정을 구성하는 화면을 표시합니다 .
Embedded Server Management	전면 패널 LCD 옵션 구성 및 사용자 정의 LCD 문자열을 구성하는 화면을 표시합니다 .
System Security	시스템 암호 및 설치 암호 기능을 구성하는 화면을 표시합니다 . 표 2-7 을 참조하십시오 . 자세한 내용은 45 페이지 " 시스템 암호 사용 " 및 47 페이지 " 설치 암호 사용 " 을 참조하십시오 .
Keyboard NumLock (**On** 기본값)	시스템을 101 또는 102 키 키보드 (84 키 키보드에는 해당되지 않음) 에서 활성화된 NumLock 모드로 시동할지 결정합니다 .
Report Keyboard Errors (**Report** 기본값)	POST 동안 키보드 오류 보고를 활성화하거나 비활성화합니다 . 키보드가 연결된 호스트 시스템의 경우 **Report** 를 선택하십시오 . POST 동안 키보드 또는 키보드 컨트롤러와 관련된 모든 오류 메시지를 표시하지 않으려면 **Do Not Report** 를 선택하십시오 . 키보드가 시스템에 연결되어 있는 경우 , 이러한 설정은 키보드 자체의 작동에는 영향을 주지 않습니다 .

메모리 정보 화면

표 2-3 은 **Memory Information** 화면에 있는 정보 필드에 대한 설명입니다 .

표 2-3. 메모리 정보 화면

옵션	설명
System Memory Size	시스템 메모리의 총량을 표시합니다 .
System Memory Type	시스템 메모리의 종류를 표시합니다 .
System Memory Speed	시스템 메모리 속도를 표시합니다 .
Video Memory	비디오 메모리 총량을 표시합니다 .
System Memory Testing	시스템 부팅 시 시스템 메모리 검사를 실행할지 여부를 지정합니다 . 옵션으로 **Enabled** 및 **Disabled** 가 있습니다 .
Redundant Memory (**Disabled** 기본값)	중복 메모리 기능을 활성화하거나 비활성화합니다 . **Spare Mode** 로 설정된 경우 각 DIMM 에 있는 메모리의 첫 번째 등급은 메모리 스페어링을 위해 예약됩니다 . 92 페이지 " 메모리 스페어링 지원 " 을 참조하십시오 . 노드 인터리빙 필드가 활성화된 경우 중복 메모리 기능은 비활성화됩니다 .
Node Interleaving	이 필드가 활성화된 경우 대칭적 메모리 구성을 설치하면 메모리 인터리빙이 지원됩니다 . 이 필드가 비활성화 (기본값) 로 설정된 경우 시스템은 NUMA(Non-Uniform Memory architecture)(비대칭적) 메모리 구성을 지원할 수 있습니다 . **주 :** 중복 메모리 기능을 사용하는 경우 노드 인터리빙 필드를 **Disabled** 로 설정해야 합니다 .

CPU 정보 화면

표 2-4 는 **CPU Information** 화면에 있는 옵션과 정보 필드에 대한 설명을 나열합니다 .

표 2-4. CPU 정보 화면

옵션	설명
64-bit	설치된 프로세서가 64 비트 확장 기능을 지원할지 여부를 지정합니다 .
Core Speed	프로세서의 클럭 속도를 표시합니다 .
Bus Speed	프로세서의 버스 속도를 표시합니다 .
Virtualization Technology (**Disabled** 기본값)	프로세서가 가상화 기술을 지원할 경우 표시됩니다 . **Enabled** 로 설정하면 가상화 소프트웨어가 프로세서를 설계할 때 통합된 가상화 기술을 사용할 수 있도록 합니다 . 이 기능은 가상화 기술을 지원하는 소프트웨어에서만 사용할 수 있습니다 .

표 2-4. CPU 정보 화면 (계속)

옵션	설명
Demand-Based Power Management (Disabled 기본값)	수요 기반 전원 관리 기능을 활성화하거나 비활성화합니다 . 활성화되는 경우 CPU 성능 상태 표가 운영 체제에 보고됩니다 . 비활성화되는 경우에는 CPU 성능 상태 표가 운영 체제에 보고되지 않습니다 . 모든 CPU 가 수요 기반 전원 관리를 지원하지 않는 경우 필드는 읽기 전용으로 되며 자동으로 Disabled 로 설정됩니다 .
Processor X ID	프로세서의 모델 번호를 표시합니다 . 서브메뉴는 등급 2 캐시 총량 및 코어 번호를 표시합니다 .

AMD PowerNow!™ 기술 활성화

AMD PowerNow! 기술은 자동으로 시스템의 프로세서 성능을 제어하고 수행할 작업에 따라 동적으로 작동 주파수 및 전압을 조정합니다 . 응용프로그램에 전체 성능이 필요하지 않는 경우 현저한 양의 전원을 절약할 수 있습니다 . 성능은 필요한 경우 전송될 수 있는 최대 프로세서 성능 및 가능한 경우 자동 절전으로 응답하도록 설계되었습니다 .

주 : AMD PowerNow! 지원은 해당 시스템에서 사용되는 운영 체제 및 버전에 의해 결정됩니다 . 운영 체제가 이 기능을 완전히 지원하지 않는 경우 AMD PowerNow! 를 활성화하지 마십시오 . 자세한 내용은 운영 체제 사용 설명서를 참조하십시오 .

AMD PowerNow! 기능을 활성화하려면 시스템 설치 프로그램을 실행하여 **CPU Information** 화면에서 **Demand-Based Power Management** 옵션을 활성화하십시오 .

또한 , Microsoft® Windows® 운영 체제를 사용하는 경우 이 기능을 활성화하려면 AMD PowerNow! 드라이버를 설치해야 합니다 . 이 드라이버는 해당 시스템과 함께 제공된 Dell OpenManage **서비스 및 진단** CD 및 **support.dell.com** 에서 사용할 수 있습니다 .

내장형 장치 화면

표 2-5 는 **Integrated Devices** 화면에 있는 옵션과 정보 필드에 대한 설명을 나열합니다 .

표 2-5. 내장형 장치 화면 옵션

옵션	설명
Integrated SAS/RAID Controller (Enabled 기본값)	설치된 경우 , 내장형 SAS 컨트롤러 또는 선택사양인 SAS RAID 컨트롤러를 활성화하거나 비활성화합니다 .
Embedded SATA(ATA Mode 기본값)	내장형 SATA 컨트롤러를 Off 또는 ATA Mode 로 설정할 수 있습니다 .
IDE CD-ROM Controller (Auto 기본값)	내장형 IDE 컨트롤러를 활성화합니다 . Auto 로 설정하면 , IDE 장치가 채널에 연결되어 있고 외부 IDE 컨트롤러가 감지되지 않을 경우 , 내장형 IDE 컨트롤러의 각 채널은 활성화됩니다 . **주 :** 시스템이 이 선택사양인 장치를 포함하지 않는 경우 이 옵션은 메뉴 화면에 나타나지 않습니다 .

표 2-5. 내장형 장치 화면 옵션 (계속)

옵션	설명
Diskette Controller (**Auto** 기본값)	시스템의 디스켓 드라이브 컨트롤러를 활성화하거나 비활성화합니다 . **Auto** 를 선택하면 , 시스템은 확장 슬롯에 설치된 컨트롤러 카드를 조정해야 할 경우에 컨트롤러를 끕니다 . 드라이브를 **Read-Only** 또는 **Off** 로 구성할 수도 있습니다 . 드라이브를 **Read-Only** 로 설정하면 디스크에 기록할 수 없습니다 . **주 :** 시스템이 이 선택사양인 장치를 포함하지 않는 경우 이 옵션은 메뉴 화면에 나타나지 않습니다 .
User Accessible USB Ports (**All Ports On** 기본값)	시스템의 사용자 접근 가능한 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다 . 옵션으로 **All Ports On**, **Only Back Ports On** 및 **All Ports Off** 가 있습니다 .
Embedded Gb NIC1 (**Enabled with PXE** 기본값)	시스템의 내장형 NIC 를 활성화하거나 비활성화합니다 . 옵션으로 **Enabled without PXE**, **Enabled with PXE**, **Disabled** 가 있습니다 . PXE 가 지원되면 네트워크에서 시스템을 부팅할 수 있습니다 . 시스템을 재부팅해야만 변경사항이 적용됩니다 .
MAC Address	내장형 10/100/1000 NIC 에 대한 MAC 주소를 표시합니다 . 이 필드는 사용자가 선택할 수 없습니다 .
TOE Capability	온보드 NIC 의 TOE(TCP/IP Offload Engine) 기능 상태를 표시합니다 .
Embedded Gb NIC2 (**Enabled with PXE** 기본값)	시스템의 내장형 NIC 를 활성화하거나 비활성화합니다 . 옵션으로 **Enabled without PXE**, **Enabled with PXE**, **Disabled** 가 있습니다 . PXE 가 지원되면 네트워크에서 시스템을 부팅할 수 있습니다 . 시스템을 재부팅해야만 변경사항이 적용됩니다 .
MAC Address	내장형 10/100/1000 NIC 에 대한 MAC 주소를 표시합니다 . 이 필드는 사용자가 선택할 수 없습니다 .
TOE Capability	온보드 NIC 의 TOE(TCP/IP Offload Engine) 기능 상태를 표시합니다 .

직렬 통신 화면

표 2-6 은 **Serial Communication** 화면에 있는 옵션과 정보 필드에 대한 설명을 나열합니다 .

표 2-6. 직렬 통신 화면 옵션

옵션	설명
Serial Communication (**Off** 기본값)	옵션으로 **On without Console Redirection**, **On with Console Redirection via COM1**, **On with Console Redirection via COM2** 및 **Off** 가 있습니다 .
External Serial Connector (**COM1** 기본값)	직렬 통신을 위해 **COM1**, **COM2** 또는 **Remote Access Device** 에 외부 직렬 커넥터에 대한 액세스 권한이 있는지 지정합니다 .
Failsafe Baud Rate (**57600** 기본값)	원격 터미널을 사용하여 보드율을 자동으로 조정할 수 없는 경우 콘솔 재지정에 사용되는 안전 보드율을 표시합니다 . 이 보드율은 조정할 수 없습니다 .

표 2-6. 직렬 통신 화면 옵션 (계속)

옵션	설명
Remote Terminal Type (VT 100/VT 220 기본값)	VT 100/VT 220 또는 ANSI 를 선택하십시오 .
Redirection After Boot (Enabled 기본값)	시스템에서 운영 체제가 부팅된 후 BIOS 콘솔 재지정을 활성화하거나 비활성화합니다 .

시스템 보안 화면

표 2-7 은 System Security 화면에 있는 옵션과 정보 필드에 대한 설명을 나열합니다 .

표 2-7. 시스템 보안 화면 옵션

옵션	설명
System Password	시스템 암호 보안 기능의 현재 상태를 표시하며 새 시스템 암호를 지정하고 확인할 수 있습니다 . **주:** 시스템 암호 지정 및 기존 시스템 암호 사용 또는 변경에 대한 지시사항은 45 페이지 " 시스템 암호 사용 " 을 참조하십시오 .
Setup Password	시스템 암호 기능으로 시스템에 대한 액세스를 제한하는 것과 같은 방식으로 시스템 설치 프로그램에 대한 액세스를 제한합니다 . **주 :** 설치 암호 지정 및 기존 설치 암호 사용 또는 변경에 대한 지시사항은 47 페이지 " 설치 암호 사용 " 을 참조하십시오 .
Password Status	Setup Password 옵션을 Enabled 로 설정하면 시스템을 시동할 때 시스템 암호가 변경되거나 비활성화되는 것을 방지할 수 있습니다 . 시스템 암호를 **잠그려면** , Setup Password 옵션에서 설치 암호를 지정한 다음 , Password Status 옵션을 Locked 로 변경해야 합니다 . 이렇게 변경하면 System Password 옵션을 사용하여 시스템 암호를 변경할 수 없으며 시스템을 시작할 때 <Ctrl><Enter> 키 조합을 눌러도 비활성화할 수 없습니다 . 시스템 암호의 **잠금 상태를 해제**하려면 Setup Password 필드에 설치 암호를 입력한 다음 Password Status 옵션을 Unlocked 로 변경하십시오 . 이렇게 변경하면 시스템을 시작할 때 <Ctrl><Enter> 키 조합을 눌러 시스템 암호를 비활성화한 다음 System Password 옵션을 사용하여 암호를 변경할 수 있습니다 .
Power Button (Enabled 기본값)	시스템 전원을 끄고 켭니다 . ACPI 준수 운영 체제에서 시스템은 전원이 꺼지기 전에 순서대로 종료를 수행합니다 . 이 단추는 시스템 설치 프로그램에서 활성화되어 있습니다 . 단추를 비활성화하면 시스템의 전원만 켤 수 있습니다 . **주 : Power Button** 옵션이 **Disabled** 로 설정된 경우라도 전원 단추를 사용하여 시스템을 켤 수 있습니다 .

표 2-7. 시스템 보안 화면 옵션 (계속)

옵션	설명
NMI Button (Disabled 기본값)	**주의사항 :** 공인된 서비스 직원이나 운영 체제 설명서에서 지시한 경우에만 NMI 단추를 사용하십시오 . 이 단추를 누르면 운영 체제가 멈추고 진단 프로그램 화면이 표시됩니다 . NMI 기능을 On 또는 Off 로 설정합니다 .
AC Power Recovery (Last 기본값)	전원이 시스템에 복구될 경우 시스템의 반응을 결정합니다 . 시스템을 Last 로 설정할 경우 시스템은 마지막 전원 상태로 복구합니다 . On 으로 설정하면 전원이 복구된 후 시스템이 켜집니다 . Off 로 설정하면 전원이 복구된 후에도 시스템이 계속 꺼져 있습니다 .

종료 화면

<Esc> 키를 눌러 시스템 설치 프로그램을 종료한 후 , Exit 화면에 다음과 같은 옵션이 표시됩니다 .

- Save Changes and Exit
- Discard Changes and Exit
- Return to Setup

시스템 및 설치 암호 기능

주의사항 : 암호 기능은 시스템 데이터에 대한 기본적인 수준의 보안을 제공합니다 . 데이터를 보다 안전하게 보호하려면 , 데이터 암호화 프로그램 같은 보호 수단을 추가로 사용하십시오 .

주의사항 : 시스템 암호를 지정하지 않고 시스템을 실행하던 도중에 자리를 비우면 누구든지 하드 드라이브에 저장되어 있는 데이터에 액세스할 수 있으며 , 시스템을 잠그지 않고 자리를 비우면 다른 사람이 점퍼 설정을 변경하여 암호를 비활성화할 수 있습니다 .

본 시스템은 시스템 암호 기능이 활성화되지 않은 상태로 출하됩니다 . 보안이 필요한 시스템인 경우 , 시스템 암호 보안 기능이 있는 시스템을 사용해야 합니다 .

기존 암호를 변경하거나 삭제하려면 암호를 알아야 합니다 (47 페이지 " 기존 시스템 암호 삭제 또는 변경 " 참조). 암호를 잊은 경우 , 숙련된 서비스 기술자가 암호 점퍼 설정을 변경하여 암호를 비활성화하고 기존 암호를 삭제해야만 시스템을 작동하거나 시스템 설치 프로그램의 설정을 변경할 수 있습니다 . 이 절차는 144 페이지 " 잊은 암호 비활성화 " 에 설명되어 있습니다 .

시스템 암호 사용

시스템 암호를 지정한 후에는 암호를 알고 있는 사용자만 시스템을 사용할 수 있습니다 . System Password 옵션이 Enabled 로 설정된 경우 , 시스템이 시작되면 시스템 암호 입력 창이 나타납니다 .

시스템 암호 지정

시스템 암호를 지정하기 전에 먼저 시스템 설치 프로그램을 시작하여 System Password 옵션을 확인하십시오 .

시스템 암호가 지정되어 있으면 **System Password** 옵션의 설정이 **Enabled** 로 표시됩니다 . **Password Status** 가 **Unlocked** 로 설정되어 있으면 시스템 암호를 변경할 수 있습니다 . **Password Status** 옵션이 **Locked** 로 설정된 경우 , 시스템 암호를 변경할 수 없습니다 . 시스템 암호 기능이 시스템 보드의 점퍼 설정으로 비활성화된 경우 , 시스템 암호는 **Disabled** 가 되고 새 시스템 암호를 변경하거나 입력할 수 없습니다 .

시스템 암호가 지정되어 있지 않고 시스템 보드의 암호 점퍼가 활성화 (기본값) 되어 있는 경우 , **System Password** 옵션의 설정값은 **Not Enabled** 이고 **Password Status** 필드는 **Unlocked** 입니다 . 시스템 암호를 지정하려면 :

1. **Password Status** 옵션이 **Unlocked** 로 설정되어 있는지 확인하십시오 .
2. **System Password** 옵션을 강조 표시하고 <Enter> 키를 누르십시오 .
3. 새 시스템 암호를 입력하십시오 .

   암호에는 최대 32 자까지 지정할 수 있습니다 .

   각 문자 키 (또는 빈 칸의 경우 스페이스바) 를 누를 때마다 필드에 위치 지정자가 표시됩니다 .

   암호는 대소문자를 구분하지 않습니다 . 그러나 일부 키 조합은 유효하지 않습니다 . 유효하지 않은 키 조합을 입력하면 시스템에서 경고음이 발생합니다 . 암호 입력 시 문자를 지우려면 <Backspace> 키 또는 왼쪽 화살표 키를 누르십시오 .

   주 : 시스템 암호를 지정하지 않고 다른 필드로 이동하려면 <Enter> 키를 누르거나 5 단계를 실행하기 이전에 <Esc> 키를 누르십시오 .
4. <Enter> 키를 누르십시오 .
5. 암호를 확인하려면 , 다시 암호를 입력하고 <Enter> 키를 누르십시오 .

   System Password 의 설정값이 **Enabled** 로 변경됩니다 . 시스템 설치 프로그램을 종료하면 시스템이 시작됩니다 .
6. 암호 보안 기능을 사용하기 위해서 지금 시스템을 재부팅하거나 작업을 계속 진행하십시오 .

   주 : 암호 보안 기능은 시스템을 재부팅해야만 적용됩니다 .

시스템 보호를 위한 시스템 암호 사용

주 : 설치 암호를 지정 (47 페이지 " 설치 암호 사용 " 참조) 하면 시스템 암호 대신 설치 암호를 사용할 수 있습니다 .

Password Status 옵션이 **Unlocked** 로 설정되어 있으면 암호 보호 기능을 활성 상태로 두거나 비활성화할 수 있습니다 .

암호 보호 기능을 활성 상태로 두려면 :

1. <Ctrl><Alt><Del> 키 조합을 눌러 시스템을 켜거나 재부팅하십시오 .
2. 암호를 입력하고 <Enter> 키를 누르십시오 .

암호 보호 기능을 비활성화하려면 :

1. <Ctrl><Alt><Del> 키 조합을 눌러 시스템을 켜거나 재부팅하십시오 .
2. 암호를 입력하고 <Ctrl><Enter> 키 조합을 누르십시오 .

Password Status 옵션이 Locked로 설정되어 있으면 시스템을 켜거나 <Ctrl><Alt><Del> 키 조합을 눌러 시스템을 재부팅할 때마다 암호를 입력하고 <Enter> 키를 눌러야 합니다 .

시스템 암호를 입력하고 <Enter> 키를 누르면 시스템이 작동됩니다 .

잘못된 시스템 암호를 입력하면 메시지가 나타나고 암호를 다시 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다 . 암호를 다시 입력할 수 있는 기회는 세 번입니다 . 세 번 이상 틀린 암호를 입력하면 잘못된 횟수를 나타내는 오류 메시지가 나타나고 시스템이 정지된 다음 종료됩니다. 이 메시지는 다른 사용자가 시스템을 무단으로 사용했음을 알려줍니다 .

시스템이 종료되고 다시 시작되어도 올바른 암호를 입력할 때까지 오류 메시지가 계속해서 표시됩니다 .

주 : 시스템이 무단으로 변경되는 것을 방지하려면 **System Password** 및 **Setup Password** 옵션과 함께 **Password Status** 옵션을 사용할 수 있습니다 .

기존 시스템 암호 삭제 또는 변경

1. 메시지가 표시될 때 <Ctrl><Enter> 키 조합을 누르면 기존 시스템 암호가 비활성화됩니다 .

   설치 암호를 입력하라는 메시지가 나타나면 네트워크 관리자에게 문의하십시오 .
2. POST 동안 <F2> 키를 눌러 시스템 설치 프로그램을 시작하십시오 .
3. System Security 화면 필드를 선택하여 Password Status 옵션이 Unlocked 로 설정되어 있는지 확인하십시오 .
4. 입력 창이 나타나면 시스템 암호를 입력하십시오 .
5. System Password 옵션이 Not Enabled 로 표시되어 있는지 확인하십시오 .

   System Password 옵션이 Not Enabled 로 표시되면 시스템 암호가 삭제된 것입니다 . System Password 옵션이 Enabled 로 표시되어 있는 경우 , <Alt><b> 키 조합을 눌러 시스템을 재시작한 다음 2~5 단계를 반복 수행하십시오 .

설치 암호 사용

설치 암호 지정

Setup Password 옵션이 Not Enabled 로 설정된 경우에만 설치 암호를 지정하거나 변경할 수 있습니다 . 설치 암호를 지정하려면 Setup Password 옵션을 강조 표시하고 <+> 또는 <–> 키를 누르십시오 . 암호를 입력하고 확인하라는 프롬프트가 표시됩니다 . 암호에 사용할 수 없는 문자를 입력하면 시스템에서 경고음이 발생합니다 .

주 : 설치 암호는 시스템 암호와 같은 방식으로 지정할 수 있습니다 . 두 암호를 다르게 설정한 경우 , 시스템 암호 대신 설치 암호를 사용할 수는 있지만 설치 암호 대신 시스템 암호를 사용할 수는 없습니다 .

암호에는 최대 32 자까지 지정할 수 있습니다 .

각 문자 키 (또는 빈 칸의 경우 스페이스바) 를 누를 때마다 필드에 위치 지정자가 표시됩니다 .

암호는 대소문자를 구분하지 않습니다 . 그러나 일부 키 조합은 유효하지 않습니다 . 유효하지 않은 키 조합을 입력하면 시스템에서 경고음이 발생합니다 . 암호 입력 시 문자를 지우려면 <Backspace> 키 또는 왼쪽 화살표 키를 누르십시오 .

암호를 확인하면 Setup Password 설정이 Enabled 로 변경됩니다 . 다음에 시스템 설치 프로그램을 시작하면 , 설치 암호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다 .

Setup Password 옵션의 변경사항은 시스템을 재시작하지 않아도 즉시 적용됩니다 .

활성화된 설치 암호로 시스템 작동

Setup Password 를 Enabled 로 설정한 경우 , 시스템 설치 프로그램의 옵션을 변경하기 전에 설치 암호를 정확하게 입력해야 합니다 . 시스템 설치 프로그램을 시작하면 암호 입력 프롬프트가 표시됩니다 .

세 번의 기회 동안 올바른 암호를 입력하지 않으면 시스템 설치 프로그램을 볼 수만 있고 변경할 수는 없습니다 . 다음의 경우는 예외입니다 . System Password 가 Enabled 로 설정되어 있지 않고 Password Status 옵션의 잠금이 해제 상태인 경우 시스템 암호를 지정할 수 있습니다 . 그러나 기존 시스템 암호를 비활성화하거나 변경할 수는 없습니다 .

주 : 시스템 암호가 무단으로 변경되는 것을 방지하려면 **Setup Password** 옵션과 **Password Status** 옵션을 결합하여 사용할 수 있습니다 .

기존 설치 암호 삭제 또는 변경

1. 시스템 설치 프로그램을 실행하여 System Security 옵션을 선택하십시오 .
2. Setup Password 옵션을 강조 표시하고 <Enter> 키를 누르면 설치 암호 창에 액세스할 수 있습니다 . 기존 설치 암호를 지우려면 <Enter> 키를 두 번 누르십시오 .

   설정이 Not Enabled 로 변경됩니다 .
3. 새 설치 암호를 지정하려면 47 페이지 " 설치 암호 지정 " 의 단계를 수행하십시오 .

잊은 암호 비활성화

144 페이지 " 잊은 암호 비활성화 " 를 참조하십시오 .

베이스보드 관리 컨트롤러 구성

BMC(Baseboard Management Controller) 를 사용하여 원격으로 시스템을 구성 , 모니터링 및 복구할 수 있습니다 . BMC 는 다음 기능을 제공합니다 .

- 시스템의 내장형 NIC 사용
- 결함 기록 및 SNMP 경고 활성화
- 시스템 이벤트 로그 및 센서 상태에 대한 액세스 제공
- 전원 켜기 및 끄기를 포함한 시스템 기능 제어 허용
- 시스템의 전원 상태 또는 시스템의 운영 체제에 관계없이 독립적으로 작동
- 시스템 설치 , 텍스트 기반 유틸리티 , 운영 체제 콘솔에 텍스트 콘솔 재지정 제공

주 : 내장형 NIC 를 통해 BMC 에 원격으로 액세스하려면 내장형 NIC1 에 네트워크를 연결해야 합니다 .

BMC 사용에 대한 자세한 내용은 BMC 및 시스템 관리 응용 프로그램이 설명서를 참조하십시오 .

BMC 설치 모듈 시작

1 시스템을 켜거나 재시작하십시오 .

2 POST 후 프롬프트가 표시되면 <Ctrl-E> 키 조합을 누르십시오 .

<Crtl-E> 키 조합을 눌러 부팅을 완료하기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템을 재시작하고 다시 시도하십시오 .

BMC 설치 모듈 옵션

설치 모듈 옵션 및 EMP(Emergency Management Port) 의 구성 방법에 관한 내용은 **BMC 사용 설명서**를 참조하십시오 .

3

시스템 구성요소 설치

본 항목에서는 다음 시스템 구성요소를 설치하는 방법을 설명합니다 .

- 하드 드라이브
- 전원 공급 장치
- 시스템 팬
- SAS 컨트롤러 보조 카드
- RAID 전지
- 내부 USB 메모리 키 커넥터
- 확장 카드
- 확장 카드 케이지
- 냉각 흐름판
- 팬 브래킷
- RAC 카드
- 광학 , 디스켓 및 테이프 드라이브
- 시스템 메모리
- 프로세서
- 시스템 전지
- 확장 카드 라이저 보드
- 측면판 보드
- SAS/SATA 후면판 보드
- 제어판 조립품
- 시스템 보드

권장 도구

본 항목의 절차를 수행하려면 다음 항목이 필요할 수 있습니다 .

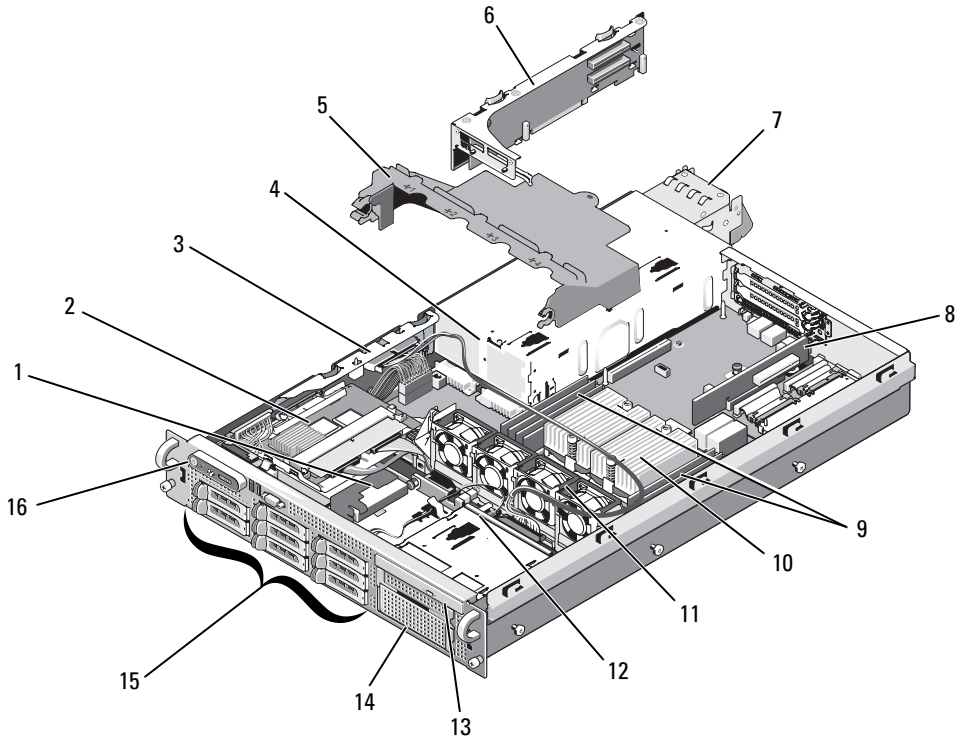
- 시스템 키 잠금의 키
- #1 및 #2 십자 드라이버
- T-10 별 드라이버
- 손목 접지대

시스템 내부

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

그림 3-1 에서는 베젤과 시스템 덮개가 분리되어 시스템의 내부 모습을 제공합니다 .

그림 3-1. 시스템 내부



1	RAID 전지 (선택사양)	2	SAS 컨트롤러 또는 선택사양인 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드	3	측면판
4	전원 공급 장치 베이	5	냉각 흐름판	6	확장 카드 케이지 및 좌측 라이저 (PCIe 슬롯 2 및 3)
7	전원 공급 장치 (1 개 또는 2 개)	8	중앙 라이저 (PCIe 슬롯 1)	9	메모리 모듈 (최대 8 개)
10	방열판 및 마이크로프로세서 (1 개 또는 2 개)	11	핫 플러그 가능 팬 (4 개)	12	SAS/SATA 후면판
13	슬림라인 광학 드라이브 (선택사양)	14	선택사양의 디스켓 드라이브 및 / 또는 테이프 드라이브용 매체 베이	15	SAS 또는 SATA 하드 드라이브 (최대 8 개)
16	제어판				

시스템 보드는 시스템의 제어 회로 및 기타 전자 구성요소를 수용합니다 . 마이크로프로세서 및 메모리와 같은 여러 하드웨어 옵션은 시스템 보드에 직접 설치되어 있습니다 . 좌측 라이저를 포함하는 확장 카드 케이지는 1 개의 전체 길이 및 1 개의 절반 길이 PCIe 확장 카드를 수용하고 중앙 라이저는 1 개의 절반 길이 PCIe 확장 카드를 수용합니다 .

시스템은 선택사양의 광학 드라이브에 공간을 제공합니다 . 광학 드라이브는 측면판 보드를 통해 시스템 보드에 있는 컨트롤러에 연결됩니다 . 자세한 내용은 81 페이지 " 광학 드라이브 " 를 참조하십시오 . 선택사양의 3.5 인치 디스켓 드라이브 및 선택사양의 테이프 드라이브를 매체 베이에 설치할 수도 있습니다 .

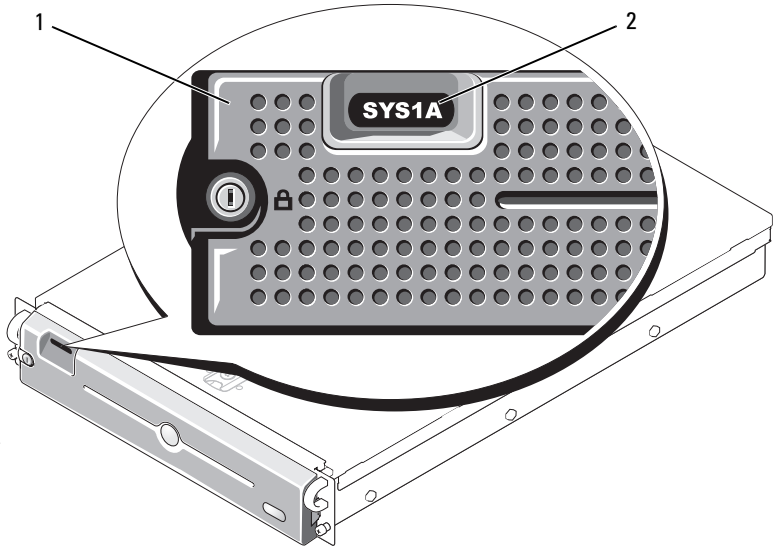
하드 드라이브 베이는 최대 8 개의 2.5 인치 SAS 또는 8 개의 2.5 인치 SATA 하드 드라이브에 공간을 제공합니다 . 하드 드라이브는 SAS/SATA 후면판 보드를 통해 SAS 컨트롤러 카드 또는 선택사양의 SAS RAID 컨트롤러 카드에 연결됩니다 . 자세한 내용은 56 페이지 " 하드 드라이브 " 및 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 " 를 참조하십시오 .

설치나 문제 해결 절차를 수행하는 과정에 점퍼 설정을 변경해야 할 수 있습니다 . 자세한 내용은 137 페이지 " 시스템 보드 점퍼 " 를 참조하십시오 .

전면 베젤

베젤 잠금은 전원 단추 , 디스켓 드라이브 , 광학 드라이브 및 하드 드라이브에 대한 액세스를 제한합니다 . 전면 패널에 위치하고 전면 베젤을 통해 접근 가능한 제어판 LCD 는 시스템 상태를 표시합니다 . 그림 3-2 를 참조하십시오 .

그림 3-2. 베젤이 설치된 제어판 LCD

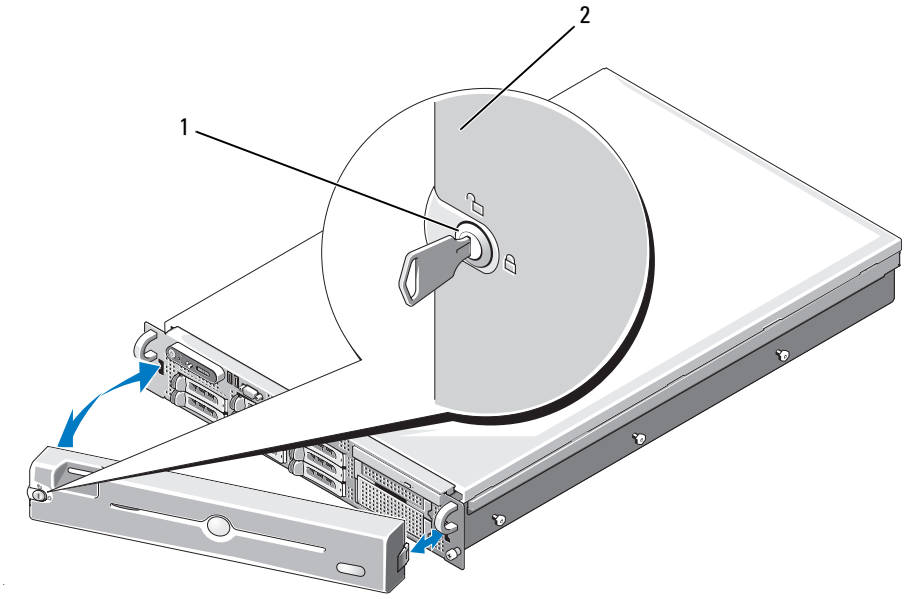


1 베젤 2 제어판 LCD

전면 베젤 분리

1. 시스템 키를 사용하여 베젤을 잠금 해제하십시오 .
2. 베젤의 왼쪽 끝에 있는 탭을 누르십시오 .
3. 베젤의 왼쪽 끝을 회전하여 시스템에서 분리하여 베젤의 오른쪽 끝을 분리하십시오 .
4. 베젤을 시스템에서 당겨 빼내십시오 . 그림 3-3 을 참조하십시오 .

그림 3-3. 전면 베젤 분리



1 베젤 잠금 2 제어판 LCD

전면 베젤 장착

전면 베젤을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행하십시오 .

시스템 열기 및 닫기

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

시스템 열기

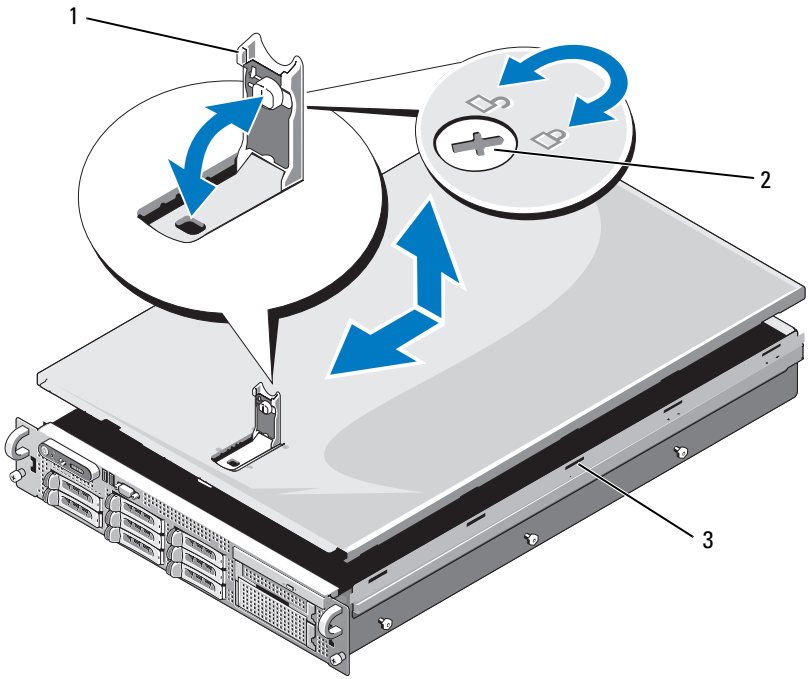
시스템을 업그레이드하거나 문제를 해결하려면 시스템 덮개를 분리하여 내부 구성요소에 접근하십시오 .

1. 핫 플러그 구성요소(예: 냉각팬 또는 전원 공급 장치)를 설치하지 않은 경우 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 전원 콘센트 및 주변 장치에서 분리하십시오 .
2. 시스템 덮개를 분리하려면 래치 분리 잠금을 시계 바늘 반대 방향으로 돌려 잠금 해제 위치에 놓으십시오 . 그림 3-4 를 참조하십시오 .
3. 시스템의 상단에 있는 래치를 들어 올리십시오 . 그림 3-4 를 참조하십시오 .
4. 덮개의 양쪽을 잡고 시스템에서 덮개를 조심스럽게 들어 올리십시오 .

시스템 닫기

1. 덮개의 래치를 들어 올리십시오 .
2. 덮개가 새시의 J 고리를 막지 않고 시스템 새시에 평평하게 놓이도록 덮개를 시스템의 상단에 놓고 뒤로 약간 간격을 띄우십시오 . 그림 3-4 를 참조하십시오 .
3. 래치를 아래로 눌러 덮개를 닫힘 위치로 이동하십시오 .
4. 래치 분리 잠금을 시계 바늘 방향으로 돌려 덮개를 고정하십시오 .

그림 3-4. 덮개 분리



1 래치 2 래치 분리 잠금 3 맞춤 J 고리

하드 드라이브

이 부절에서는 SAS 나 SATA 하드 드라이브를 시스템의 내부 하드 드라이브 베이에 설치하고 구성하는 방법을 설명합니다 . 해당 시스템에는 최대 8 개의 2.5 인치 하드 드라이브가 있습니다 . 모든 드라이브는 SAS/SATA 후면판 보드를 통해 시스템 보드에 연결됩니다 . 그림 6-3 을 참조하십시오 . 하드 드라이브는 하드 드라이브 베이에 맞춰지는 특정된 핫 플러그 가능한 드라이브 캐리어에 있습니다 .

주의사항 : 시스템 작동 중에 드라이브를 추가하거나 분리하기 전에 선택사양인 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드 설명서를 참조하여 어댑터가 핫 플러그 드라이브 분리 또는 삽입을 지원하도록 올바르게 구성되었는지 확인하십시오 .

주 : 모든 설치된 드라이브는 SAS 또는 SATA 드라이브여야 합니다 . 혼합 드라이브 구성은 지원되지 않습니다 .

주 : SAS/SATA 후면판 보드와 함께 사용할 수 있도록 검사 및 공인된 드라이브만 사용하는 것이 좋습니다 .

SAS 또는 SATA 하드 드라이브를 분할하거나 포맷하려면 운영 체제와 함께 제공된 프로그램과 다른 프로그램이 필요할 수 있습니다 .

주의사항 : 드라이브 포맷 중에 시스템을 종료하거나 재부팅하지 마십시오 . 이렇게 하면 드라이브 오류가 발생할 수 있습니다 .

하드 드라이브를 포맷할 경우 포맷을 완료하려면 충분한 시간이 필요합니다 . 대용량 하드 드라이브를 포맷하는 데 시간이 오래 걸릴 수 있음을 유의하십시오 .

드라이브 블랭크 분리

주의사항 : 적합한 시스템 온도를 유지하려면 모든 빈 하드 드라이브 베이에 하드 드라이브 블랭크를 설치해야 합니다 . 하드 드라이브 캐리어를 시스템에서 분리하고 재설치하지 않은 경우 캐리어를 드라이브 블랭크로 교체해야 합니다 .

2.5 인치 하드 드라이브 캐리어를 분리하는 대로 드라이브 블랭크를 분리하십시오 .

1. 전면 베젤이 장착되어 있으면 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .
2. 블랭크를 분리하기 위해 드라이브 블랭크 분리 핸들을 여십시오 . 그림 3-5 를 참조하십시오 .
3. 드라이브 블랭크가 드라이브 베이에서 나올 때까지 밖으로 미십시오 .

드라이브 블랭크 설치

2.5 인치 하드 드라이브 캐리어를 설치하는 대로 하드 드라이브 블랭크를 설치하십시오 .

1. 전면 베젤이 장착되어 있으면 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .
2. 드라이브 블랭크의 핸들을 여십시오 .
3. 드라이브 블랭크가 완전히 장착될 때까지 드라이브 베이에 삽입하십시오 .
4. 핸들을 닫아 블랭크를 제자리에 잠그십시오 .
5. 1 단계에서 전면 베젤을 분리한 경우 장착하십시오 .

핫 플러그 하드 드라이브 분리

1. 전면 베젤이 장착되어 있으면 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .
2. RAID 관리 소프트웨어에서 분리하려는 드라이브를 준비하고 드라이브 캐리어의 하드 드라이브 표시등이 안전하게 분리할 수 있다는 신호를 표시할 때까지 기다리십시오 . 핫 플러그 드라이브 분리에 관한 내용은 SAS RAID 컨트롤러 설명서를 참조하십시오 .

   드라이브가 온라인 상태인 경우 녹색 작동 / 오류 표시등은 드라이브 전원이 꺼질 때 깜박입니다 . 2 개의 드라이브 표시등이 모두 꺼지면 드라이브를 분리할 준비가 되었음을 의미합니다 .
3. 드라이브를 분리하려면 드라이브 캐리어 분리 핸들을 여십시오 . 그림 3-5 를 참조하십시오 .
4. 하드 드라이브가 드라이브 베이에서 나올 때까지 밖으로 당기십시오 .

5 하드 드라이브를 재설치하지 않은 경우 빈 드라이브 베이에 드라이브 블랭크를 삽입하십시오 . 57 페이지 " 드라이브 블랭크 설치 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 적합한 시스템 온도를 유지하려면 모든 빈 하드 드라이브 베이에 하드 드라이브 블랭크를 설치해야 합니다 .

핫 플러그 하드 드라이브 설치

주의사항 : 하드 드라이브를 설치하는 경우 인접한 드라이브가 완전히 설치되었는지 확인하십시오 . 부분적으로 설치된 캐리어 옆에 하드 드라이브 캐리어를 삽입하고 해당 핸들을 잠그는 것은 부분적으로 설치된 캐리어의 실드 스프링에 손상을 주어 사용할 수 없도록 만들 수 있습니다 .

주의사항 : 일부 운영 체제는 핫 플러그 드라이브 설치를 지원하지 않습니다 . 운영 체제와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

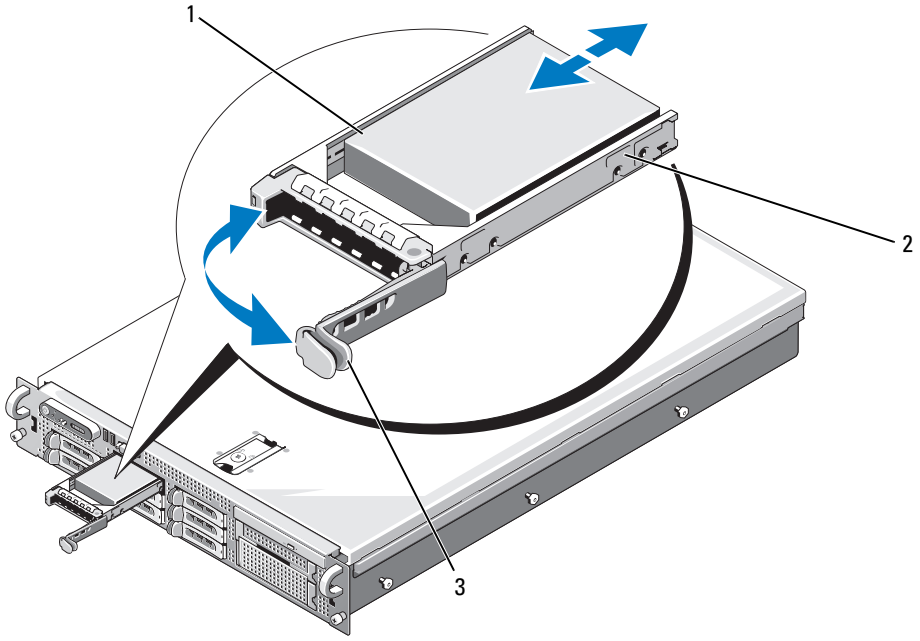
1 전면 베젤이 장착되어 있으면 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .

2 베이에 드라이브 블랭크가 설치된 경우 분리하십시오 . 57 페이지 " 드라이브 블랭크 분리 " 를 참조하십시오 .

3 핫 플러그 하드 드라이브를 설치하십시오 .

a 하드 드라이브 캐리어의 핸들을 여십시오 .

그림 3-5. 핫 플러그 하드 드라이브 설치



1 하드 드라이브 2 드라이브 캐리어 3 드라이브 캐리어 분리 핸들

b 캐리어가 후면판에 접촉할 때까지 하드 드라이브 캐리어를 드라이브 베이에 삽입하십시오 .

c 드라이브를 제자리에 잠그려면 핸들을 닫으십시오 .

4 1 단계에서 전면 베젤을 분리한 경우 장착하십시오 .

하드 드라이브 캐리어 장착

하드 드라이브 캐리어에서 하드 드라이브 분리

하드 드라이브 캐리어의 슬라이드 레일에서 4 개의 나사를 분리하여 하드 드라이브를 캐리어에서 분리하십시오 .

드라이브 캐리어에 하드 드라이브 설치

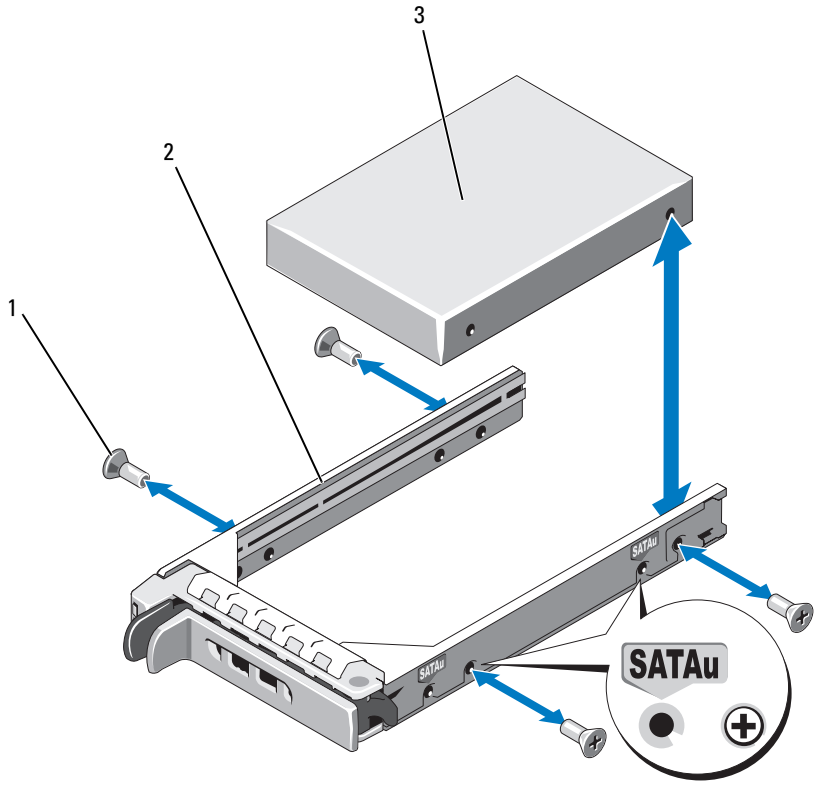
1 커넥터의 끝이 드라이브 후면에 놓이도록 하드 드라이브를 하드 드라이브 캐리어에 삽입하십시오 . 그림 3-6 을 참조하십시오 .

2 그림 3-6 에서 설명한 대로 조립품을 보고 하드 드라이브의 나사 구멍을 하드 드라이브 캐리어의 후면 구멍 세트에 맞추십시오 .

올바르게 맞추어지면 하드 드라이브의 후면은 하드 드라이브 캐리어의 후면과 접촉합니다 .

3 하드 드라이브를 하드 드라이브 캐리어에 고정하려면 4 개의 나사를 장착하십시오 . 그림 3-6 을 참조하십시오 .

그림 3-6. SATAu 드라이브 캐리어에 SAS 하드 드라이브 설치



1 나사 (4 개) 2 드라이브 캐리어 3 하드 드라이브

전원 공급 장치

해당 시스템은 하나 또는 두 개의 750W 출력 전원 공급 장치를 지원합니다 . 하나의 전원 공급 장치만 설치할 경우 좌측 전원 공급 장치 베이 (1) 에 설치해야 합니다 . 두 개의 전원 공급 장치를 설치할 경우 보조 전원 공급 장치는 중복 , 핫 플러그 전원처럼 작동합니다 .

주의사항 : 시스템의 적합한 온도를 보장하려면 전원 공급 장치 블랭크는 중복 구성이 없는 전원 공급 장치 베이에 설치되어야 합니다 . 63 페이지 " 전원 공급 장치 블랭크 설치 " 를 참조하십시오 .

전원 공급 장치 분리

주의사항 : 시스템이 정상으로 작동하려면 1 개의 전원 공급 장치가 설치되어야 합니다 . 2 개의 전원 공급 장치가 설치되고 모두 AC 전원에 연결된 경우 시스템은 중복 모드로 작동합니다 . 시스템이 한 전원 공급 장치에만 연결되도록 장치를 연결하십시오 . 시스템이 전원 공급 장치 블랭크를 설치하지 않은 상태에서 하나의 전원 공급 장치로 오랫동안 작동하는 경우 시스템이 과열될 수 있습니다 .

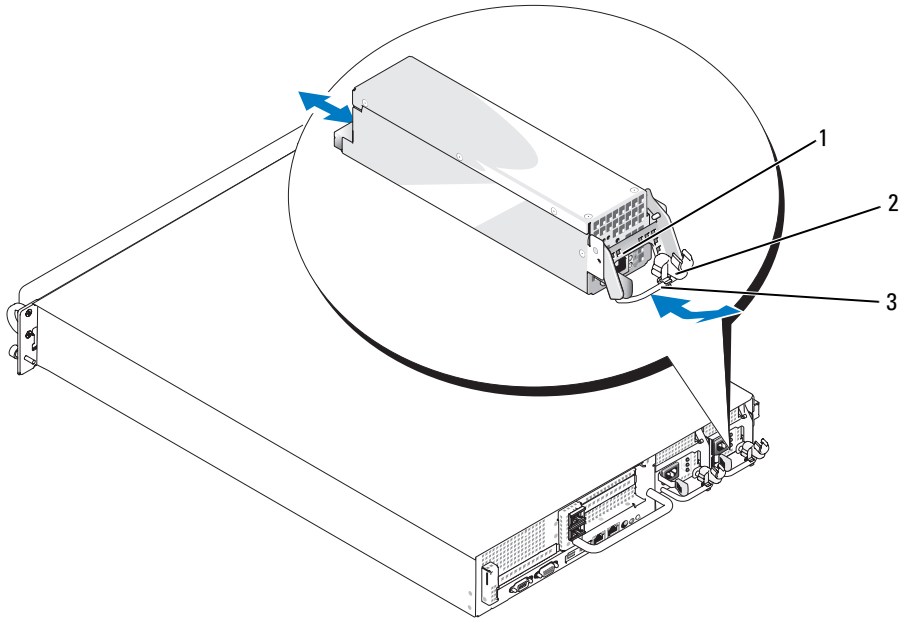
주의사항 : 하나의 전원 공급 장치만 설치할 경우 좌측 전원 공급 장치 베이 (1) 에 설치해야 합니다 .

주의사항 : 시스템을 120~220VAC 범위인 전원에 연결한 경우 2 개의 전원 공급 장치가 설치되어 있으면 보조 전원 공급 장치는 중복 , 핫 플러그 전원의 작용을 합니다 .

주 : 랙 시스템에서 케이블 관리대가 전원 공급 장치 분리를 방해하는 경우 케이블 관리대를 열고 들어 올려야 할 수 있습니다 . 케이블 관리대에 관한 정보는 시스템의 **랙 설치 안내서**를 참조하십시오 .

1. 시스템에 단일 전원 공급 장치가 있는 경우 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끄십시오 . 중복 시스템인 경우 시스템을 작동 상태로 두고 다음 단계를 수행할 수 있습니다 .
2. 전원 케이블을 전원에서 분리하십시오 .
3. 전원 케이블을 전원에서 분리하고 케이블 고정 브래킷에서 케이블을 분리하십시오 .
4. 전원 공급 장치의 왼쪽에 있는 잠금 탭을 오른쪽으로 향해 밀어 분리하고 전원 공급 장치가 섀시에서 분리될 때까지 전원 공급 장치 핸들을 위로 회전하십시오 . 그림 3-7 을 참조하십시오 .
5. 전원 공급 장치를 곧게 당겨 섀시에서 빼내십시오 .

그림 3-7. 전원 공급 장치 분리 및 설치



1 잠금 탭 2 케이블 고정 브래킷 3 전원 공급 장치 핸들

전원 공급 장치 교체

1. 전원 공급 장치 핸들을 확장 위치에 놓은 상태에서 새 전원 공급 장치를 새시에 밀어 넣으십시오 . 그림 3-7 을 참조하십시오 .
2. 핸들이 전원 공급 장치 면판과 완전히 동일한 평면에 놓이고 주황색 스냅이 맞물릴 때까지 핸들을 아래로 회전하십시오 . 그림 3-7 을 참조하십시오 .
3. 케이블 고정 브래킷을 통해 전원 케이블을 삽입하고 전원 공급 장치에 전원 케이블을 연결한 다음 해당 케이블을 전원 콘센트에 꽂으십시오 .

주 : 새 전원 공급 장치를 설치한 후 , 시스템에서 전원 공급 장치를 인식하고 올바르게 작동하는지 확인하는 데 몇 초간의 시간이 소요됩니다 . 전원 공급 장치가 올바르게 작동할 경우 전원 공급 장치 상태 표시등은 녹색으로 표시됩니다 . 그림 1-4 를 참조하십시오 .

전원 공급 장치 블랭크 분리

보조 전원 공급 장치를 설치하는 경우 , 블랭크 핸들을 밖으로 당겨 전원 공급 장치 블랭크를 분리하고 블랭크를 살짝 회전하여 베이에서 해제한 다음 새시에서 분리하십시오 .

주의사항 : 시스템의 적합한 온도를 보장하려면 전원 공급 장치 블랭크는 중복 구성이 없는 전원 공급 장치 베이에 설치되어야 합니다 . 보조 전원 공급 장치를 설치한 경우에만 전원 공급 장치 블랭크를 분리하십시오 .

전원 공급 장치 블랭크 설치

전원 공급 장치 블랭크를 설치하려면 블랭크 우측 모서리의 탭을 전원 공급 장치 베이 벽에 있는 슬롯에 삽입하십시오 . 블랭크를 전원 공급 장치 베이에로 회전하고 십자 드라이버로 고정하십시오 .

시스템 팬

시스템에는 4 개의 핫 플러그 가능한 냉각팬이 있습니다 .

시스템 팬 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

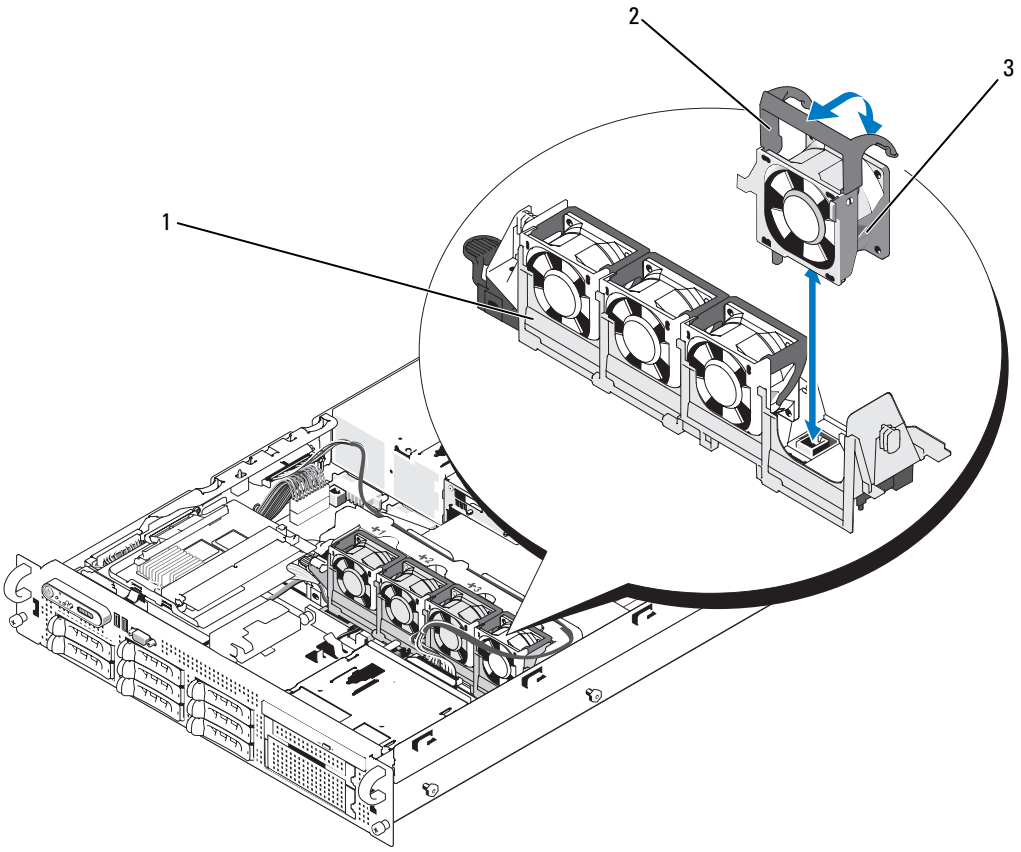
주의사항 : 시스템 팬은 핫 플러그 가능합니다 . 시스템이 켜져 있는 동안 적합한 온도를 유지하려면 한 번에 하나의 팬만 교체하십시오 .

1 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

주의 : 팬 블레이드가 회전하지 않을 때까지 팬을 조심하여 다루십시오 .

2 팬 핸들을 올리고 팬 브래킷에서 팬을 위로 곧게 당겨 섀시에서 빼내십시오 . 그림 3-8 을 참조하십시오 .

그림 3-8. 냉각팬 분리 및 설치



1 팬 브래킷 2 팬 핸들 3 팬

냉각팬 장착

1. 팬 핸들이 똑바로 세워졌는지 확인하고 팬이 완전히 장착될 때까지 해당 팬 브래킷으로 내리우십시오 . 그런 다음 팬 핸들이 제자리에 걸릴 때까지 내리십시오 . 그림 3-8 을 참조하십시오 .
2. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

SAS 컨트롤러 보조 카드

본 시스템은 측면판에 SAS 컨트롤러 보조 카드 전용 슬롯이 있습니다 . SAS 컨트롤러는 SAS 또는 SATA 하드 드라이브를 지원하는 시스템의 내부 하드 드라이브에 SAS 저장 장치 서브시스템을 제공합니다 . RAID 및 비 RAID 버전의 컨트롤러는 모두 시스템에서 사용 가능합니다 .

비 RAID SAS 컨트롤러는 최대 4 개의 SAS 또는 SATA 내부 하드 드라이브를 지원합니다 . 모든 하드 드라이브는 SAS 또는 SATA(혼합 SAS/SATA 드라이브 구성은 지원되지 않음) 하드 드라이브여야 하고 드라이브는 활성 드라이브 베이 0~3 에 설치되어야 합니다 .

선택사양인 SAS RAID 컨트롤러는 최대 8 개의 SAS 또는 SATA 내부 하드 드라이브를 지원하고 RAID 구성에 드라이브를 설치할 수 있도록 합니다 . 구성 중의 모든 드라이브는 SAS 또는 SATA 드라이브여야 합니다 . 사용 가능한 RAID 구성에 대한 정보 및 RAID 설치 방법에 대한 지시사항은 RAID 사용 설명서를 참조하십시오 .

두 가지 종류의 보조 카드에 대한 케이블 연결은 다르지만 (SAS 컨트롤러 보조 카드에는 하나의 커넥터만 있지만 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드에는 두 개의 커넥터가 있음) 두 카드는 아래에 설명된 대로 모두 측면판에 설치됩니다 . 그림 3-9 는 SAS 컨트롤러 보조 카드의 RAID 버전을 설명합니다 .

SAS 컨트롤러 보조 카드 설치

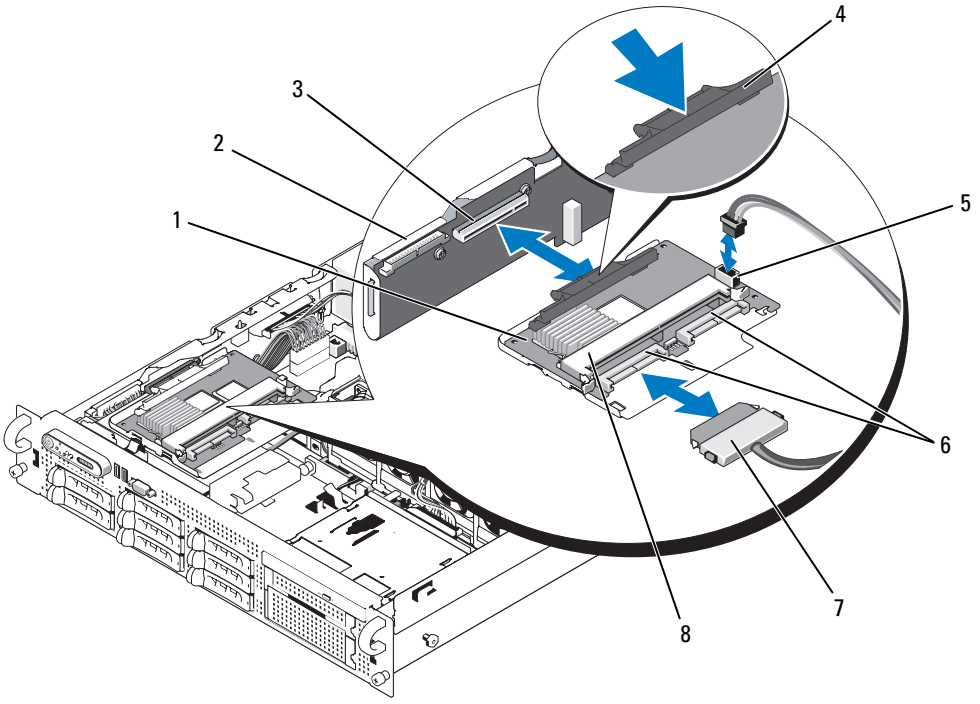
주의사항 : SAS RAID 컨트롤러를 설치하는 경우 , RAID 카드를 측면판 보드에 설치하는 중에 RAID 카드 DIMM 을 누르지 마십시오 .

주 : 교체 RAID 카드를 설치하는 경우 카드의 설치가 완료된 후에 카드를 보호하는 플라스틱 덮개를 분리하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 카드 커넥터가 측면판 보드를 향하게 하고 SAS 보조 카드의 모서리를 잡으십시오 .
4. SAS 보조 카드 트레이의 새시 슬롯을 새시의 해당 고리에 맞추고 카드 커넥터를 측면판 보드의 SAS 보조 카드 커넥터에 삽입하십시오 . 그림 3-9 를 참조하십시오 .

   카드가 SAS 컨트롤러 보조 카드의 중간 부분 격리자에 맞춰졌는지 및 카드를 측면판 보드에 완전히 장착했는지 확인하십시오 .

그림 3-9. SAS 컨트롤러 보조 카드 설치



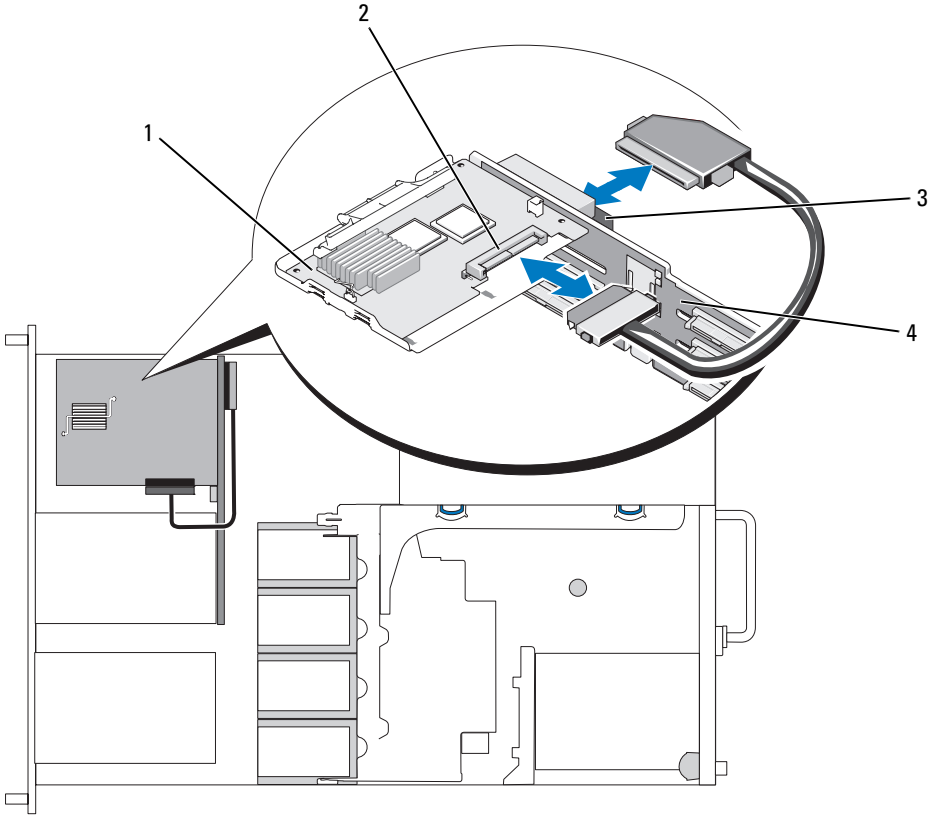
1	SAS 컨트롤러 보조 카드	2	측면판	3	SAS 컨트롤러 보조 카드 소켓
4	분리 탭	5	SAS 컨트롤러 보조 카드 전지 커넥터 (SAS RAID 전용)	6	SAS 커넥터 (1 개 또는 2 개)
7	SAS 케이블 (1 개 또는 2 개)	8	SAS RAID 컨트롤러 DIMM(SAS RAID 전용)		

5 인터페이스 케이블을 SAS 컨트롤러 보조 카드 및 후면판에 연결하십시오 .

- 비 RAID SAS 컨트롤러 (단일 커넥터가 장착됨) 의 경우 , 인터페이스 케이블의 한쪽 끝을 SAS 컨트롤러의 커넥터 0 에 연결하고 다른쪽 끝을 SAS_A 후면판 커넥터에 연결하십시오 . 그림 3-10 을 참조하십시오 .
- SAS RAID 컨트롤러 (이중 커넥터가 장착됨) 의 경우 , 첫 번째 인터페이스 케이블을 SAS RAID 컨트롤러의 커넥터 0 및 후면판의 SAS_A 커넥터에 연결하십시오 . 두 번째 인터페이스 케이블을 SAS RAID 컨트롤러의 커넥터 1 및 후면판의 SAS_B 커넥터에 연결하십시오 . 그림 3-11 을 참조하십시오 .

6 SAS RAID 컨트롤러를 설치하는 경우 RAID 전지를 설치하십시오 . 69 페이지 "RAID 전지 설치 " 를 참조하십시오 .

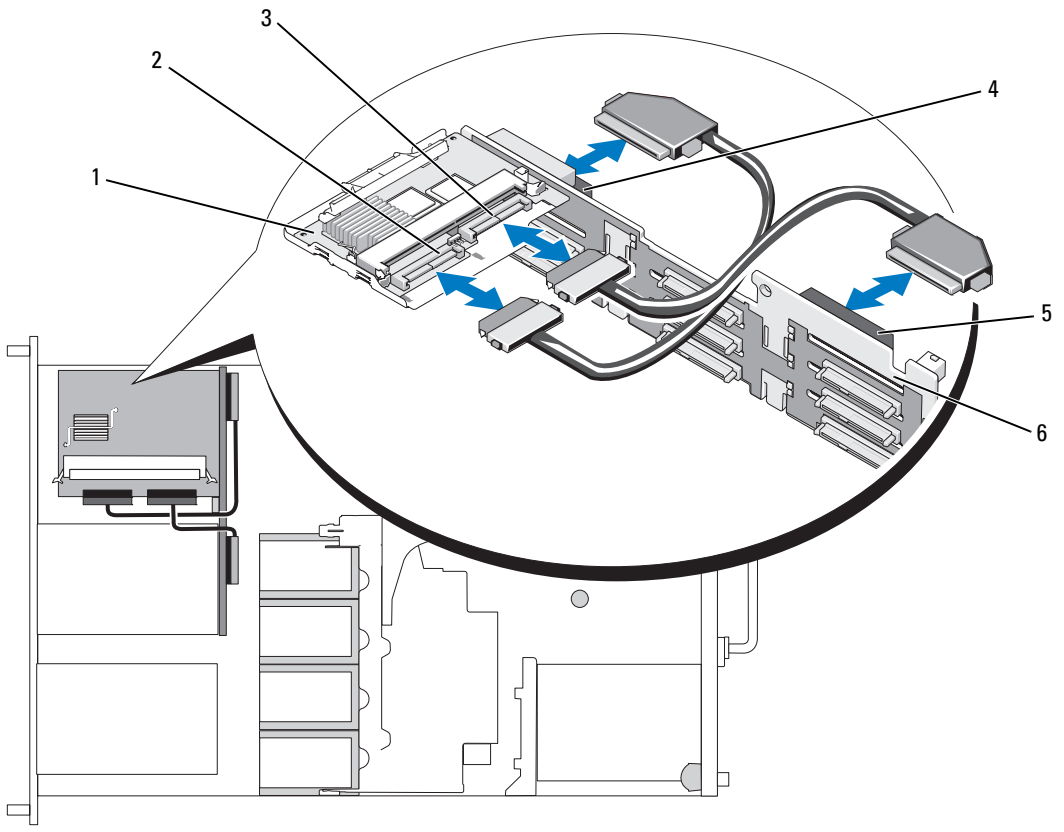
그림 3-10. SAS 컨트롤러 보조 카드 케이블 연결



1 SAS 컨트롤러 보조 카드 2 SAS 컨트롤러 0 3 후면판 커넥터 A(SAS_A)

4 SAS/SATA 후면판

그림 3-11. SAS RAID 컨트롤러 보조 카드 케이블 연결



1	SAS RAID 컨트롤러 보조 카드	2	SAS 컨트롤러 0	3	SAS 컨트롤러 1
4	후면판 커넥터 A(SAS_A)	5	후면판 커넥터 B(SAS_B)	6	SAS/SATA 후면판

SAS 컨트롤러 보조 카드 분리

1. 해당하는 경우 모든 전지 커넥터를 분리하십시오 .
2. 카드에서 모든 SAS 케이블을 분리하십시오 .
3. 해당 트레이에 있는 SAS 컨트롤러 보조 카드를 측면판 커넥터에서 밀어 내고 트레이의 섀시 슬롯을 섀시 고리에서 분리한 다음 시스템에서 카드를 들어 올릴 때 분리 탭을 조심스럽게 아래로 누르십시오 . 그림 3-9 를 참조하십시오 .

RAID 전지

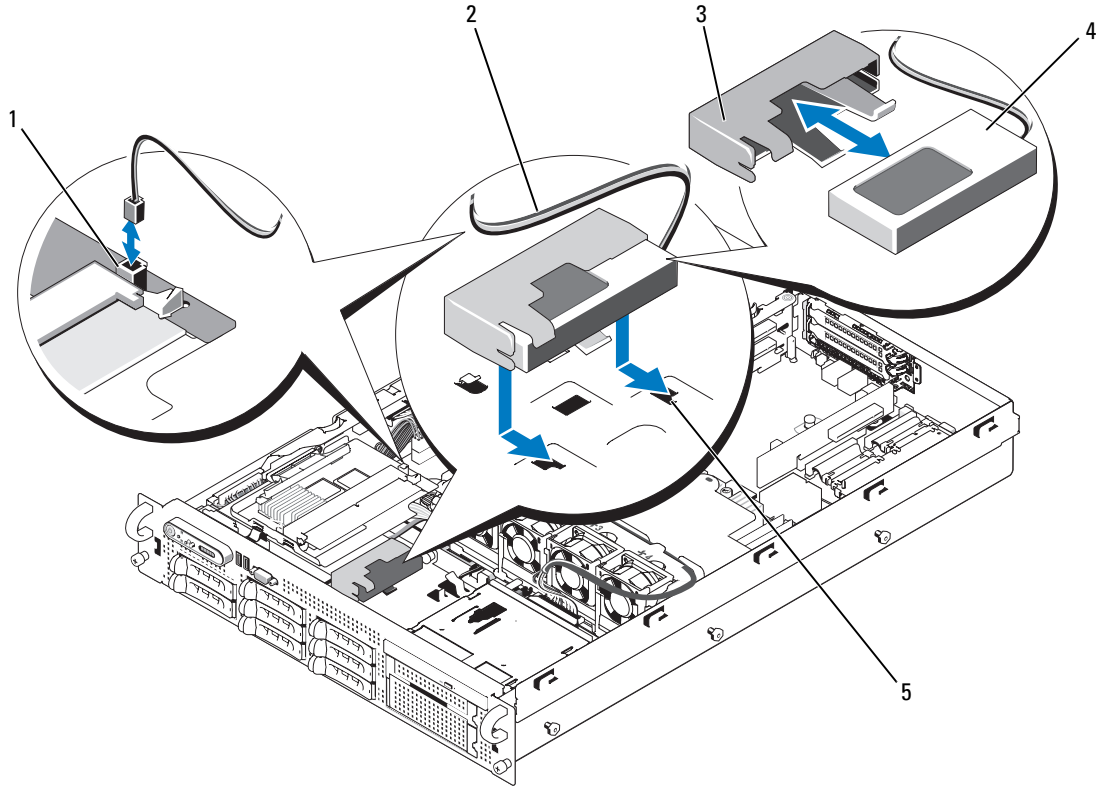
RAID 전지 설치

1 RAID 전지를 전지 캐리어에 삽입하십시오 . 그림 3-12 를 참조하십시오 .

2 전지 베이를 하드 드라이브 베이의 상단에 있는 SAS 보조 카드의 오른쪽에 놓으십시오 .

3 전지 캐리어가 슬롯에 맞물리고 완전히 장착되도록 전지 캐리어 및 RAID 전지를 섀시 전지 캐리어 슬롯에 삽입한 다음 전지 케이블을 저장 보조 카드에 연결하십시오 .

그림 3-12. RAID 전지 설치



1	RAID 전지 커넥터 (RAID_BATT)	2	전지 케이블	3	전지 캐리어
4	SAS RAID 컨트롤러 보조 카드 전지	5	섀시 전지 캐리어 슬롯 (2 개)		

RAID 전지 분리

1 RAID 전지 및 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드 간의 케이블을 분리하십시오 . 그림 3-12 를 참조하십시오 .

2 캐리어를 섀시 전지 캐리어 슬롯에서 분리하려면 전지 캐리어를 아래로 누른 상태에서 왼쪽으로 미십시오 .

3 RAID 전지를 전지 캐리어에 고정하는 2 개의 가이드를 조심스럽게 뒤로 당겨 RAID 전지를 전지 캐리어에서 당겨 빼내십시오 .

부팅 장치 구성

주 : SAS 또는 SCSI 어댑터에 장착된 외부 장치에서는 시스템 부팅을 지원하지 않습니다 . 외부 장치에서 부팅하는 데 관한 최신 지원 정보는 support.dell.com 을 참조하십시오 .

하드 드라이브에서 시스템을 부팅하려면 드라이브를 주 (또는 부팅) 컨트롤러에 장착해야 합니다 . 시스템이 부팅되는 장치는 시스템 설치 프로그램에서 지정한 부팅 순서에 의해 결정됩니다 .

시스템 설치 프로그램은 설치된 부팅 장치를 검색하는 데 사용되는 옵션을 제공합니다 . 시스템 설치 프로그램에 관한 내용은 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

내부 USB 메모리 키 커넥터

시스템은 선택사양의 부팅 USB 플래시 메모리 키와 함께 사용하도록 측면판 보드에 내부 USB 커넥터를 제공합니다 (그림 6-4 참조). USB 메모리 키로 부팅하려면 시스템 설치 프로그램의 부팅 순서에서 USB 장치를 지정해야 합니다 . 38 페이지 " 시스템 설치 프로그램 옵션 " 을 참조하십시오 . USB 메모리 키에 부팅 파일을 작성하는 데 대한 내용은 USB 메모리 키와 함께 제공된 사용 설명서를 참조하십시오 .

선택사양의 내부 USB 메모리 키 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 SAS 컨트롤러 카드를 분리하십시오 . 68 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

4 있는 경우 광학 드라이브 케이블을 측면판 보드에서 분리하십시오 .

주 : 메모리 키 설치를 완료하기 위해 측면판에서 제어판 케이블을 분리할 필요가 없습니다 .

5 측면판 분리 탭을 안으로 누르고 시스템 보드 핀을 해제할 수 있는 정도로 측면판을 들어 올린 다음 측면판의 끝을 위로 회전하십시오 . 그림 3-32 를 참조하십시오 .

6 측면판을 제자리에 고정하고 측면판에서 USB 커넥터를 찾은 (그림 6-4 참조) 다음 USB 메모리 키를 보드에 설치하십시오 . 그림 3-13 을 참조하십시오 .

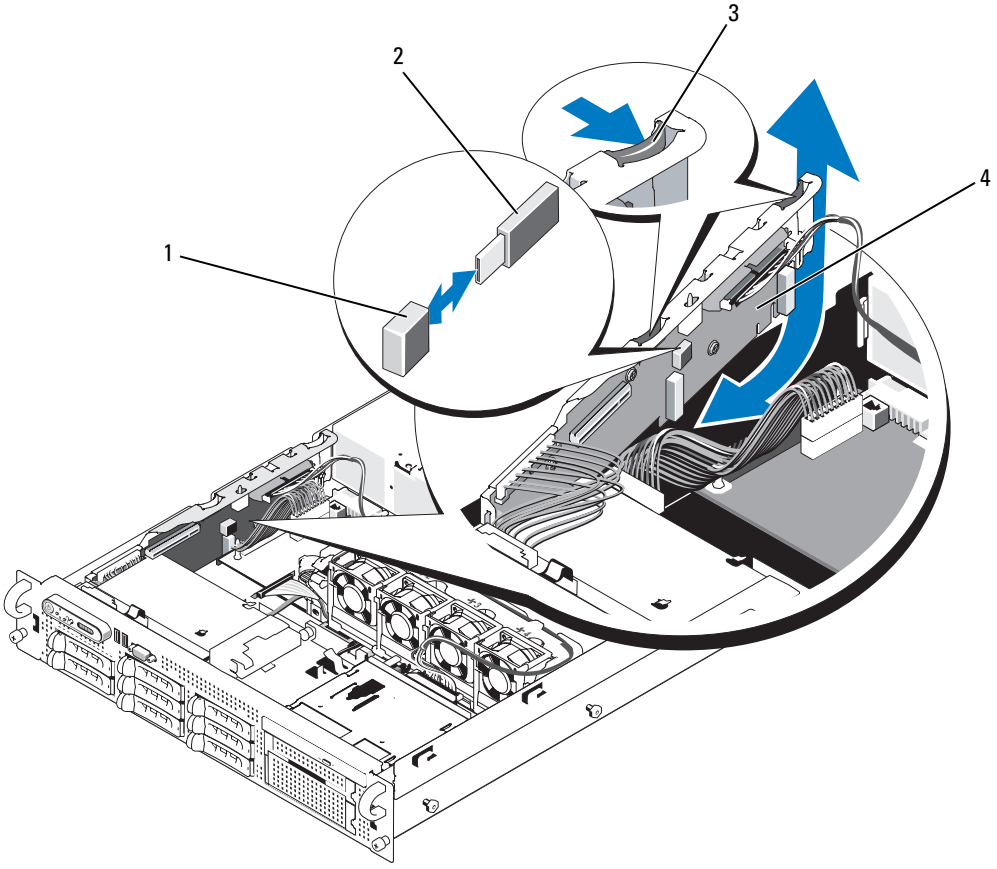
7 측면판을 시스템에 장착하십시오 .

8 있는 경우 , 광학 드라이브 케이블을 다시 연결하십시오 .

9 SAS 컨트롤러 카드를 재설치하십시오. 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치"를 참조하십시오.

10 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

그림 3-13. 내부 USB 키 설치



1 내부 USB 커넥터 2 USB 메모리 키 3 측면판 래치

4 측면판

확장 카드

시스템은 최대 3 개의 PCIe(PCI Express) 확장 카드를 지원합니다 . PCIe 좌측 라이저 보드는 하나의 전체 길이 PCIe x8 레인 확장 슬롯 및 하나의 절반 길이 PCIe x4 레인 확장 슬롯을 제공합니다 . 절반 길이 중앙 라이저 보드에는 하나의 PCIe x8 레인 확장 슬롯이 있습니다 . 3 개의 확장 카드 슬롯은 별도의 버스에 있습니다 .

확장 카드 설치 지침

확장 슬롯을 식별하려면 142 페이지 " 확장 카드 라이저 보드 구성요소 및 PCIe 버스 " 를 참조하십시오 .

주 : 확장 카드 슬롯은 핫 플러그 가능하지 않습니다 .

주 : PCIe 좌측 라이저 옵션의 PCIe x4 레인 확장 슬롯이 물리적으로 PCIe x8 커넥터이지만 PCIe x4 레인 슬롯의 기능으로만 작동합니다 .

주 : 중앙 라이저의 슬롯 1 및 좌측 라이저의 슬롯 3 은 절반 길이 확장 카드만 지원합니다 . 좌측 라이저의 슬롯 2 는 전체 길이 확장 카드를 지원합니다 .

주 : 본 시스템은 최대 2 개의 RAID 확장 카드를 지원하여 외부 저장 장치를 관리합니다 .

확장 카드 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

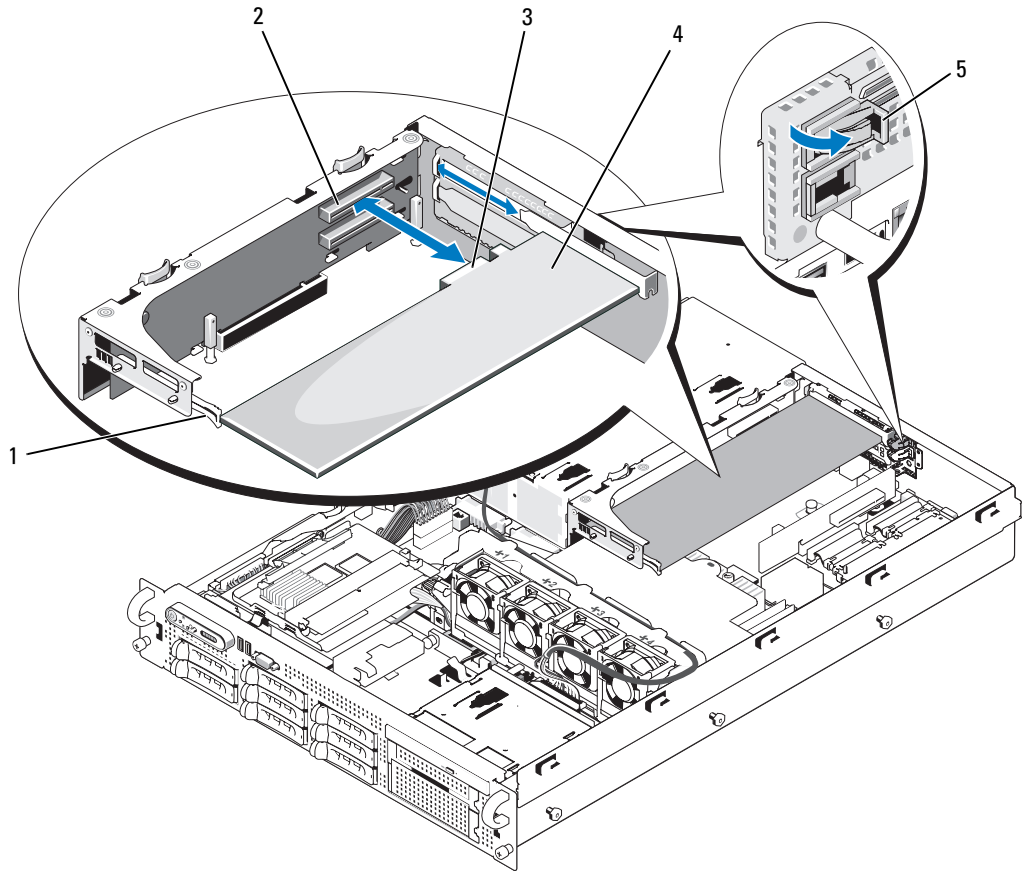
주 : 확장 카드를 좌측 및 중앙 라이저에 설치하는 절차는 좌측 라이저의 슬롯 2 에 전체 길이 확장 카드를 설치하기 위한 카드 가이드가 있는 것을 제외하고 동일합니다 . 그림 3-14 는 전체 길이 확장 카드 설치에 대해 설명합니다 .

1. 확장 카드의 포장을 풀고 설치 준비를 하십시오 .

   지시사항은 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

2. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
3. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
4. 확장 카드 가이드 래치를 열고 필러 브래킷을 분리하십시오 . 그림 3-14 를 참조하십시오 .
5. 확장 카드를 설치하십시오 .
   a. 확장 카드가 전체 길이인 경우 해당 전면 모서리를 전면 카드 가이드에 맞추십시오 . 그림 3-14 를 참조하십시오 .
   b. 카드 에지 커넥터가 확장 카드 라이저 보드의 확장 카드 커넥터에 맞춰지도록 확장 카드를 배치하십시오 .
   c. 카드가 완전히 장착될 때까지 카드 에지 커넥터를 PCIe 카드 커넥터에 단단히 삽입하십시오 .
   d. 카드가 커넥터에 장착되면 확장 카드 래치를 닫으십시오 . 그림 3-14 를 참조하십시오 .

그림 3-14. 확장 카드 설치



1	전면 카드 가이드	2	확장 카드 커넥터	3	카드 에지 커넥터
4	확장 카드	5	확장 카드 가이드 래치		

6 새 카드의 모든 확장 카드 케이블을 연결하십시오 .

카드 케이블 연결에 관한 정보는 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

7 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

확장 카드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 모든 확장 카드 케이블을 분리하십시오 .
4. 확장 카드를 분리하십시오 .
   a. 확장 카드 래치를 여십시오 . 그림 3-14 를 참조하십시오 .
   b. 확장 카드의 상단 모서리를 잡고 확장 카드 커넥터에서 조심스럽게 분리하십시오 .
5. 카드를 영구적으로 분리하는 경우 빈 확장 슬롯 구멍에 금속 필러 브래킷을 설치한 다음 확장 카드 래치를 닫으십시오 .

   주 : 시스템의 FCC(Federal Communications Commission) 인증을 유지하려면 빈 확장 슬롯에 필러 브래킷을 설치해야 합니다 . 또한 브래킷은 시스템 내부의 적절한 냉각 및 공기 흐름에 도움을 줍니다 .
6. 모든 확장 카드 케이블을 다시 연결하십시오 .
7. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

냉각 흐름판

냉각 흐름판은 공기 흐름을 생성하고 시스템 프로세서 및 메모리 모듈에 보냅니다 .

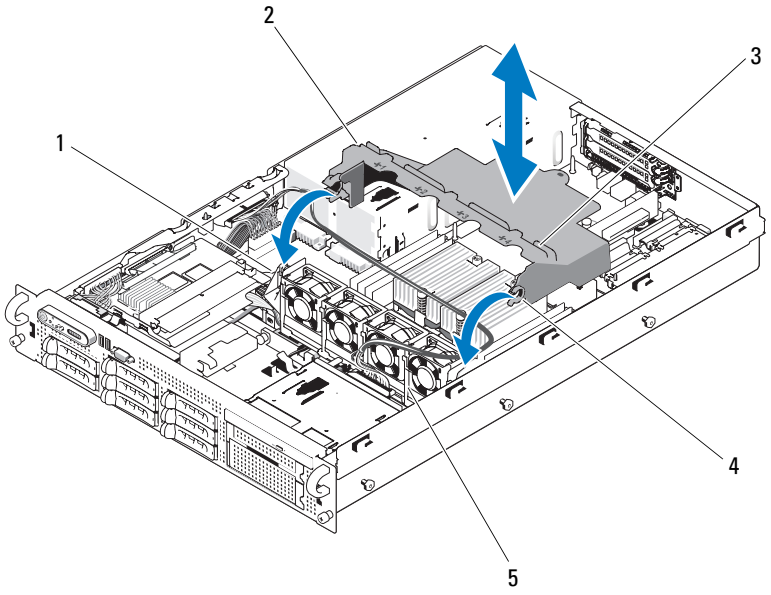
주의 : 시스템의 전원을 끈 후 DIMM 은 뜨거우므로 일정한 시간 동안 다치지 마십시오 . DIMM 을 다루기 전에 냉각되게 하십시오 .

주의사항 : 메모리 냉각 흐름판을 분리한 상태에서 컴퓨터를 작동하지 마십시오 . 시스템이 과열되면 시스템이 단시간 내에 종료되고 데이터가 유실될 수 있습니다 .

냉각 흐름판 분리

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 냉각 흐름판 상단의 케이블 탭에서 광학 드라이브 케이블을 분리하십시오 .
4. 확장 카드를 좌측 확장 카드 라이저 보드에서 분리하십시오 .
5. 좌측 라이저 보드를 분리하십시오 . 101 페이지 " 좌측 확장 카드 라이저 보드 분리 "
6. 흐름판을 위로 및 해당 연결쇠의 시스템 전면을 향해 회전한 다음 시스템에서 들어 빼내십시오 . 그림 3-15 를 참조하십시오 .

그림 3-15. 냉각 흐름판 분리 및 설치



1	흐름판 선회축 (2 개)	2	냉각 흐름판	3	케이블 탭
4	흐름판 연결쇠 (2 개)	5	팬 브래킷		

냉각 흐름판 설치

1. 흐름판의 연결쇠와 팬 브래킷의 양쪽 끝에 있는 선회축을 맞추십시오 . 그림 3-15 를 참조하십시오 .
2. 연결쇠가 선회축의 제자리에 끼워질 때까지 흐름판을 시스템에 수직으로 내려 놓으십시오 .
3. 흐름판을 프로세서 및 메모리 모듈 위에서 아래로 회전하십시오 .
4. 냉각 흐름판 상단의 케이블 탭을 통해 광학 드라이브 케이블을 배선하십시오 .
5. 좌측 라이저 보드를 재설치하십시오 . 102 페이지 " 좌측 라이저 보드 설치 " 를 참조하십시오 .
6. 확장 카드를 좌측 라이저 보드로 재설치하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 설치 ".
7. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .
8. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

팬 브래킷

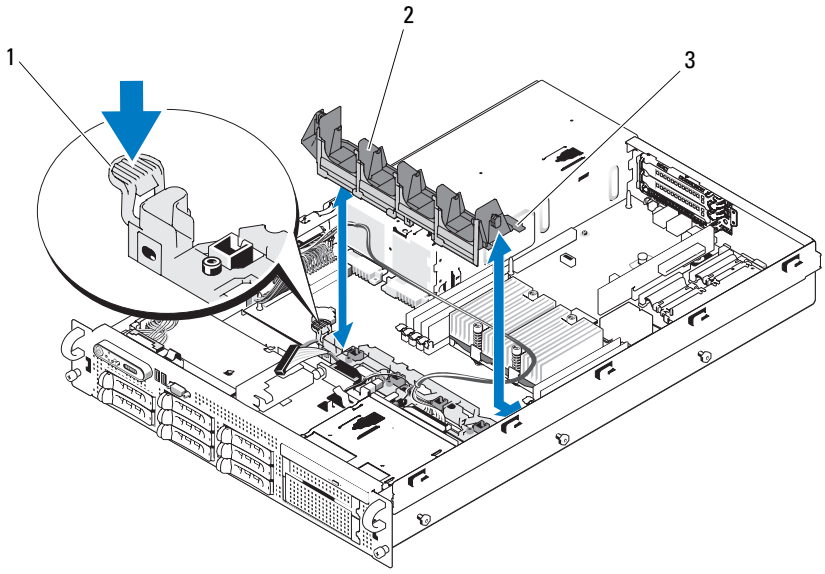
팬 브래킷 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 냉각 흐름판을 분리하십시오 . 74 페이지 " 냉각 흐름판 분리 " 를 참조하십시오 .
4. SAS 컨트롤러 보조 카드를 분리하십시오. 68 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 분리"를 참조하십시오 .
5. 팬 브래킷에서 팬을 분리하십시오 . 63 페이지 " 시스템 팬 분리 " 를 참조하십시오 .
6. 시스템에서 팬 브래킷을 분리하십시오 .
   a. 팬 브래킷의 왼쪽에 있는 분리 래치를 누르십시오 . 그림 3-16 을 참조하십시오 .

      브래킷이 완전히 분리되지 않으면 래치를 분리할 때 브래킷을 약간 누르십시오 .
   b. 브래킷의 오른쪽에 있는 탭이 시스템 보드 트레이에서 분리될 때까지 브래킷의 왼쪽을 위로 회전하십시오 .
   c. 브래킷을 시스템에서 당겨 빼내십시오 .

그림 3-16. 팬 브래킷 분리 및 설치



1 분리 래치 2 팬 브래킷 3 탭 (2 개)

팬 브래킷 장착

1. 팬 브래킷의 오른쪽에 있는 두 탭을 시스템 보드 트레이의 두 슬롯에 삽입하십시오 .
2. 분리 래치와 플라스틱 클립이 완전히 맞물릴 때까지 시스템에 팬 브래킷의 왼쪽 끝을 아래로 회전하십시오 .
3. SAS 컨트롤러 보조 카드를 다시 설치하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
4. 팬 브래킷에 팬을 장착하십시오 . 64 페이지 " 냉각팬 장착 " 을 참조하십시오 .
5. 냉각 흐름판을 재설치하십시오 . 75 페이지 " 냉각 흐름판 설치 " 를 참조하십시오 .
6. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .
7. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

확장 카드 케이지

확장 카드 케이지 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

주 : 시스템에서 확장 카드 케이지를 분리하기 전에 확장 카드 케이지에서 모든 확장 카드를 분리해야 합니다 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

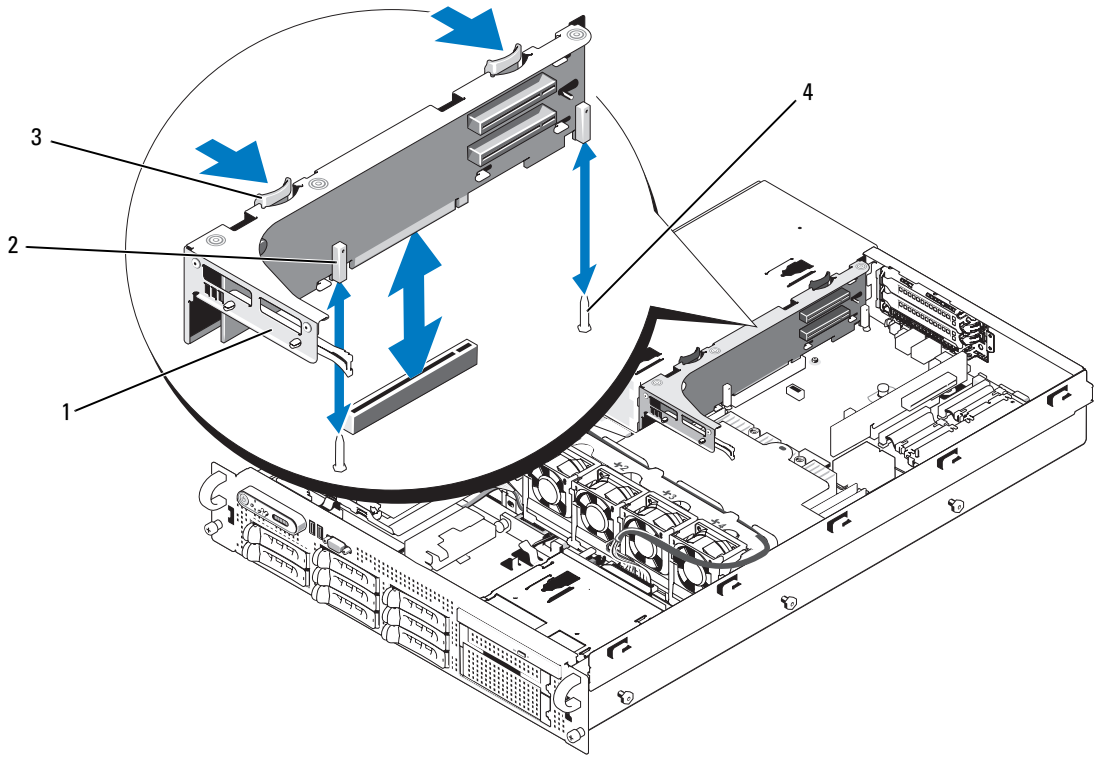
2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 모든 확장 카드 케이블을 분리하십시오 .

4 확장 카드 케이지에서 모든 확장 카드를 분리하십시오 . 74 페이지 " 확장 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

5 확장 카드 케이지의 두 청색 분리 래치를 누르십시오 . 그림 3-17 을 참조하십시오 .

그림 3-17. 확장 카드 케이지 설치 및 분리



1 확장 카드 케이지 2 핀 고리 (2 개) 3 분리 래치 (2 개)

4 섀시 핀 (2 개)

6 케이지를 위로 곧게 들어 올려 섀시에서 빼내십시오 . 그림 3-17 을 참조하십시오 .

확장 카드 케이지 장착

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 확장 카드 케이지의 각 끝에 있는 가이드를 시스템 보드의 핀에 맞추고 케이지를 내리우십시오 . 그림 3-17 을 참조하십시오 .
2. 모든 확장 카드를 설치하십시오 .
3. 모든 확장 카드 케이블을 다시 연결하십시오 .
4. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

RAC 카드

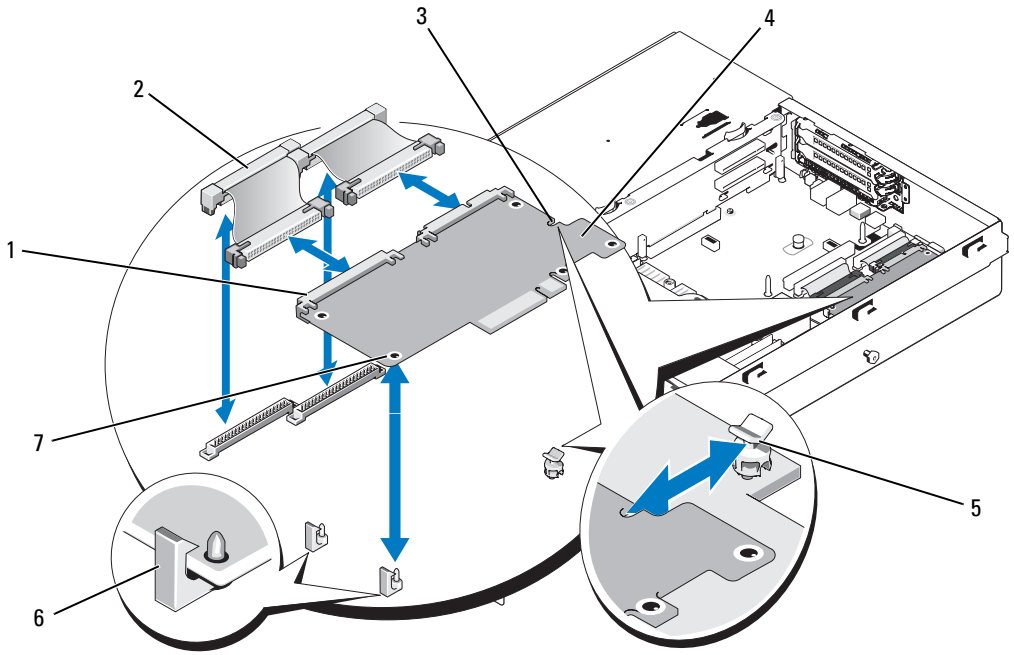
선택사양인 RAC(Remote Access Controller) 는 서버를 원격으로 관리하는 고급 기능 세트를 제공합니다 .

RAC 카드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 중앙 라이저 보드를 분리하십시오 . 103 페이지 " 중앙 라이저 보드 분리 " 를 참조하십시오 .
4. RAC 카드에 연결된 두 짧은 리본 케이블을 분리하십시오 . 그림 3-18 을 참조하십시오 .

그림 3-18. RAC 카드 설치 및 분리



1	RAC 카드 커넥터 (2 개)	2	RAC 카드 케이블 (2 개)	3	고정 격리자 구멍
4	RAC 카드	5	고정 격리자	6	지원 격리자 구멍 (2 개)
7	지원 격리자 (2 개)				

5 청색 고정 격리자 탭 중의 하나를 뒤로 살짝 당긴 다음 조심스럽게 격리자에서 RAC 카드 모서리를 분리하십시오 . 다른 한 고정 격리자에 대해 작업을 반복하십시오 .

6 RAC 카드의 다른쪽 끝을 위로 각도를 맞춘 다음 카드를 지원 격리자에서 당겨내십시오 .

7 RAC 카드를 교체하지 않는 경우 시스템 보드에서 리본 케이블을 분리하고 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 시스템 보드에서 RAC 케이블을 분리할 때 케이블 커넥터의 금속 끝을 잡고 커넥터를 소켓에서 조심스럽게 빼내십시오 . 커넥터를 분리할 때 케이블을 당기지 마십시오 . 이렇게 하면 케이블이 손상될 수 있습니다 .

RAC 카드 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 처음으로 RAC 카드를 설치하는 경우 시스템 후면 패널에서 플라스틱 필러 플러그를 분리하십시오 . 그림 3-18 을 참조하십시오 .

4 중앙 라이저 보드를 분리하십시오 . 103 페이지 " 중앙 라이저 보드 분리 " 를 참조하십시오 .

5 해당 NIC 커넥터가 후면 패널 RAC 카드 구멍에 삽입되도록 RAC 카드를 각도에 맞춘 다음 카드를 똑바로 세우십시오 .

6 RAC 카드의 전면 모서리를 RAC 시스템 보드 커넥터에 인접한 2 개의 전면 플라스틱 고정 격리자에 맞춘 다음 카드가 완전히 장착될 때까지 카드의 양쪽을 아래로 누르십시오 . 그림 3-18 을 참조하십시오 .

   카드의 전면이 완전히 장착되면 플라스틱 격리자가 카드의 모서리에 걸립니다 .

7 2 개의 짧은 리본 케이블을 RAC 카드 및 시스템 보드에 연결하십시오 . 커넥터 위치에 대해서는 그림 6-2 를 참조하십시오 .

주의사항 : 주변 시스템 보드 구성요소에 손상을 주지 않도록 케이블을 조심스럽게 시스템 보드에 연결하십시오 .

   a 1 개의 케이블을 RAC 카드의 커넥터 1 및 시스템 보드의 RAC_CONN1 에 연결하십시오 .

   b 두 번째 케이블을 RAC 카드의 커넥터 2 및 시스템 보드의 RAC_CONN2 에 연결하십시오 .

8 중앙 라이저 보드를 다시 설치하십시오 . 103 페이지 " 중앙 라이저 보드 설치 " 를 참조하십시오 .

9 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

10 시스템 및 주변 장치를 해당 전원에 다시 연결하고 켜십시오 .

RAC 카드 구성 및 사용에 대한 정보는 RAC 카드 설명서를 참조하십시오 .

광학 드라이브

전면 패널에 밀어 넣으며 측면판 보드를 통해 시스템 보드의 컨트롤러에 연결되는 트레이에 선택사양의 슬림라인 CD, DVD 또는 CD-RW/DVD 광학 드라이브가 장착됩니다 .

주 : DVD 장치는 데이터 전용입니다 .

시스템에서 광학 드라이브 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

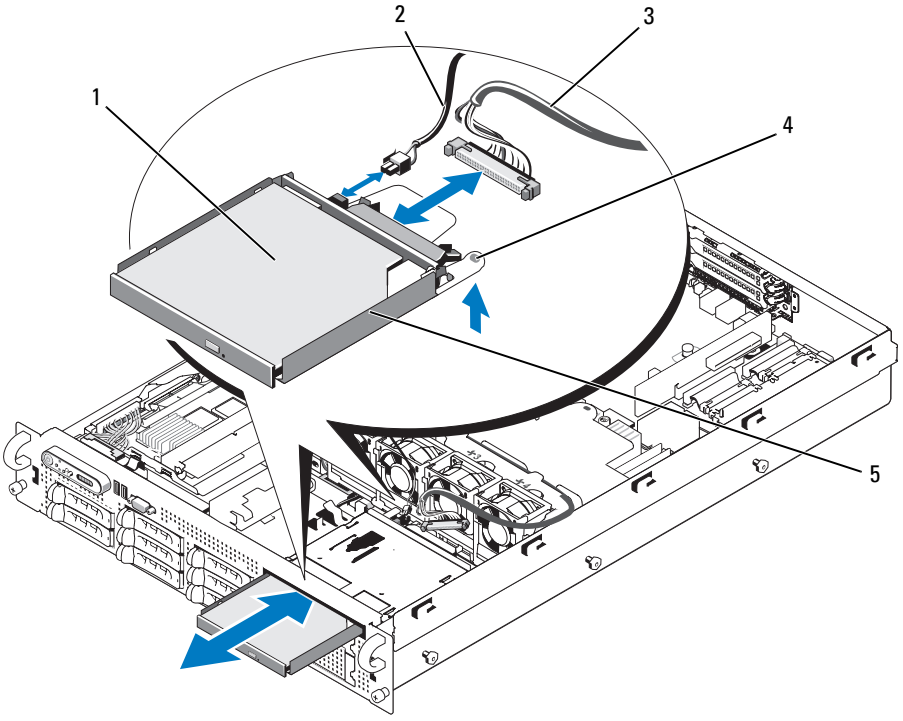
1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 광학 드라이브 케이블 및 전원 케이블을 광학 드라이브 트레이의 후면에서 분리하십시오 .

4 광학 드라이브를 분리하려면 광학 드라이브 트레이의 후면에 있는 청색 분리 탭을 위로 당기고 시스템에서 트레이를 밀어내십시오 . 그림 3-19 을 참조하십시오 .

그림 3-19. 광학 드라이브 트레이 분리 및 설치



1	광학 드라이브	2	전원 케이블	3	광학 드라이브 케이블
4	광학 드라이브 분리 탭	5	광학 드라이브 트레이		

광학 드라이브 설치

1. 광학 드라이브 트레이를 전면 패널의 해당 구멍에 맞추십시오 . 그림 3-19 를 참조하십시오 .
2. 드라이브 트레이가 제자리에 고정될 때까지 밀어 넣으십시오 .
3. 광학 드라이브 케이블 및 전원 케이블을 드라이브 트레이의 후면에 연결하십시오 .
4. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .
5. 베젤을 장착하십시오 . 55 페이지 " 전면 베젤 장착 " 을 참조하십시오 .
6. 시스템 및 주변 장치를 해당 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켜십시오 .

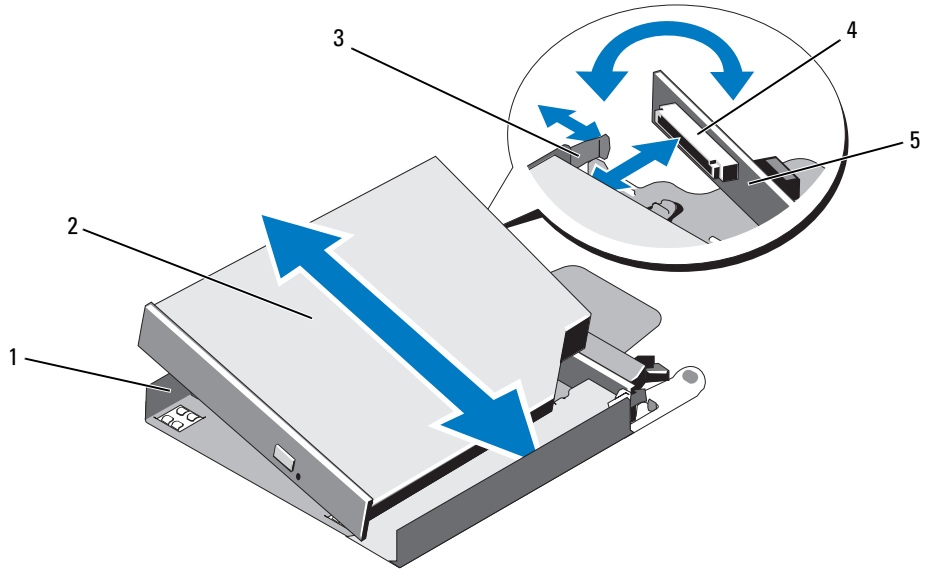
광학 드라이브 트레이에서 광학 드라이브 분리

1 드라이브 트레이의 후면에 있는 접속기 보드 분리 탭을 밖으로 당겨 광학 드라이브에 연결된 접속기 보드를 분리하십시오 . 그림 3-20 을 참조하십시오 .

2 광학 드라이브 커넥터에서 접속기 보드 커넥터를 당기고 접속기 보드를 트레이에서 밖으로 회전하십시오 .

3 접속기 보드 분리 탭을 밖으로 다시 당기는 동시에 광학 드라이브의 왼쪽을 위로 당겨 드라이브를 트레이에서 분리하십시오 . 그림 3-20 을 참조하십시오 .

그림 3-20. 광학 드라이브 캐리어에서 광학 드라이브 분리 및 설치



1 광학 드라이브 캐리어 2 광학 드라이브 3 접속기 보드 분리 탭

4 광학 드라이브 커넥터 5 접속기 보드

광학 드라이브 트레이에 광학 드라이브 설치

1 광학 드라이브를 드라이브 트레이로 약간 각도를 맞추고 광학 드라이브의 우측을 드라이브 트레이의 오른쪽으로 내려 놓으십시오 . 그림 3-20 을 참조하십시오 .

2 광학 드라이브의 왼쪽을 내려 놓은 다음 드라이브를 제자리에 끼워질 때까지 트레이로 눌러 넣으십시오 .

3 접속기 보드를 트레이를 향해 회전하고 접속기 커넥터를 광학 드라이브 커넥터에 연결하십시오 .

4 접속기를 광학 드라이브를 향해 눌러 접속기 보드 분리 탭에 맞물리도록 하십시오 . 그림 3-20 을 참조하십시오 .

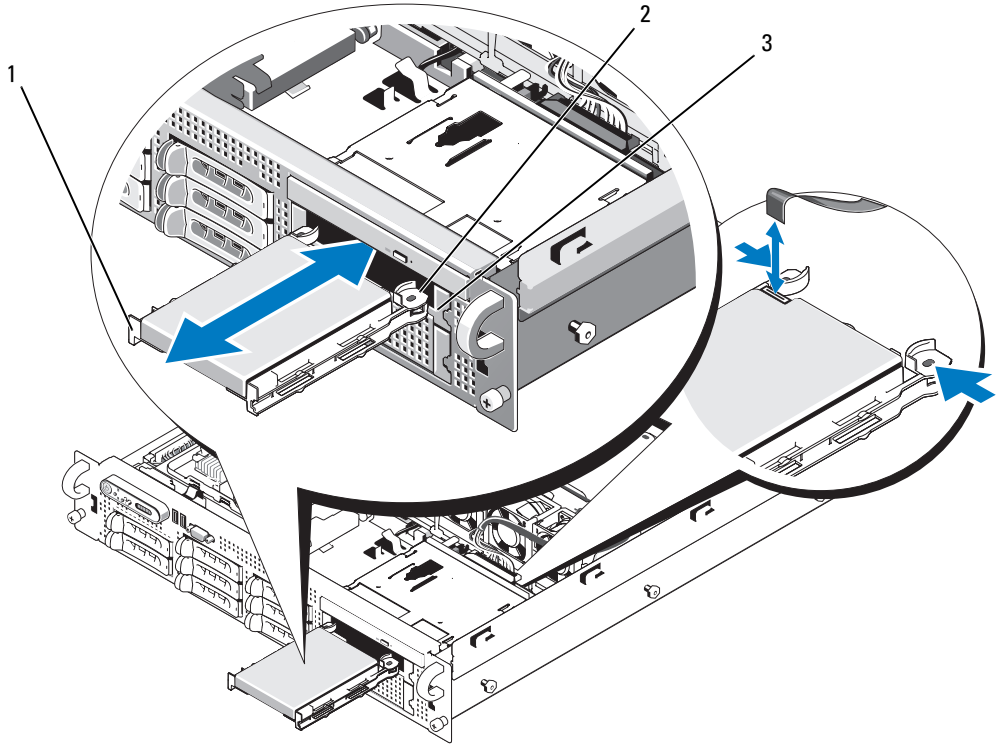
디스켓 드라이브

시스템에서 디스켓 드라이브 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 시스템 구성에 선택사양인 매체 베이에 설치된 테이프 백업 장치가 포함된 경우 테이프 백업 장치의 당김 안전 브래킷을 분리하십시오 . 90 페이지 " 테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 분리 및 장착 " 을 참조하십시오 .
4. 케이블을 디스켓 드라이브의 후면에서 분리하십시오 .
5. 디스켓 드라이브 캐리어를 매체 베이의 해당 슬롯에서 분리하십시오 .
   a. 캐리어가 자유로이 앞으로 밀어질 때까지 캐리어의 플라스틱 탭을 조심스럽게 아래로 누르고 시스템의 전면을 향해 미십시오 .
   b. 캐리어를 앞으로 밀어 새시에서 빼내십시오 . 그림 3-21 를 참조하십시오 .

그림 3-21. 시스템에 디스켓 드라이브 설치 및 분리



1 디스켓 드라이브 캐리어 2 분리 탭 (2 개) 3 매체 베이

시스템에 디스켓 드라이브 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 시스템에 디스켓 드라이브 캐리어 설치 :
   a. 디스켓 드라이브 캐리어의 하단에 있는 슬롯을 매체 베이의 드라이브 베이 레일에 맞추십시오.
   b. 캐리어의 플라스틱 래치가 제자리에 고정될 때까지 캐리어를 시스템 전면판에 밀어 넣으십시오 .

4 디스켓 드라이브 인터페이스 케이블을 디스켓 드라이브 후면의 커넥터에 연결하십시오 . 아직 연결하지 않은 경우 , 다음 절차를 사용하여 리본 케이블의 다른쪽 끝을 시스템 보드에 연결하십시오 .

a 76 페이지 " 팬 브래킷 분리 " 의 절차를 사용하여 팬 브래킷을 분리하십시오 .

b 시스템 보드에서 디스켓 드라이브 커넥터 (FLOPPY) 를 찾으십시오 . 그림 6-2 를 참조하십시오 .

c FLOPPY 커넥터의 잠금 막대를 조심스럽게 잠금 해제 위치로 들어 놓으십시오 .

d 케이블의 한쪽 끝을 잠금 막대의 아래에 삽입하고 멈출 때까지 FLOPPY 커넥터에 삽입하십시오 .

e 케이블이 커넥터에 단단히 연결되도록 하고 잠금 막대를 다시 잠금 위치로 누르십시오 .

5 해당하는 경우 , 테이프 백업 장치의 당김 안전 브래킷을 다시 설치하십시오 . 90 페이지 " 테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 분리 및 장착 " 을 참조하십시오 .

6 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

7 분리된 경우 전면 베젤을 장착하십시오 . 55 페이지 " 전면 베젤 장착 " 을 참조하십시오 .

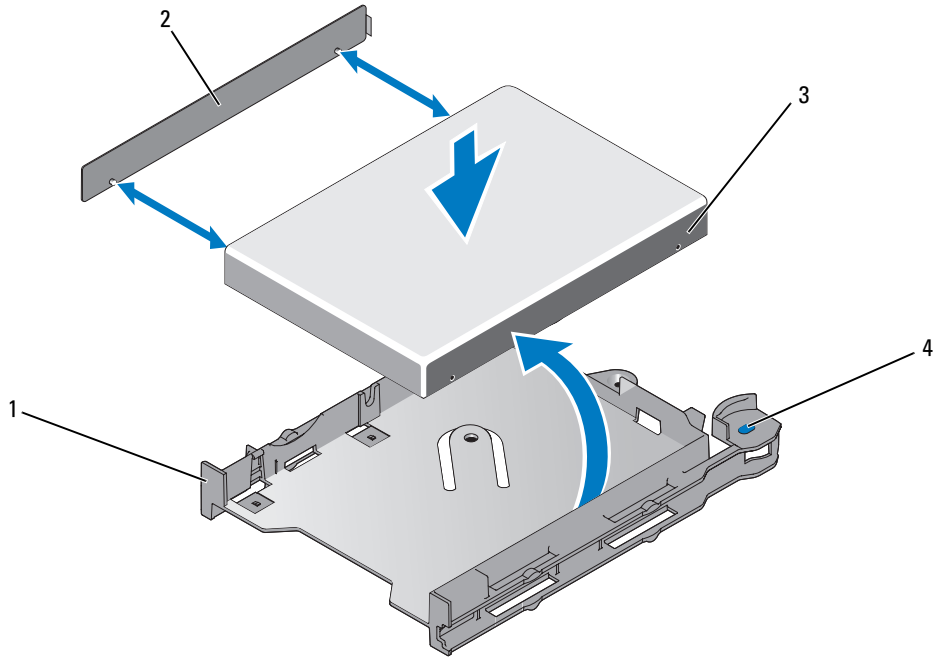
8 시스템 및 주변 장치를 해당 전원 콘센트에 재연결하십시오 .

드라이브 캐리어에서 디스켓 드라이브 분리

1 시스템에서 디스켓 드라이브를 분리하십시오 . 84 페이지 "시스템에서 디스켓 드라이브 분리"를 참조하십시오 .

2 드라이브가 트레이에서 튕겨 나올 때까지 캐리어의 한쪽을 조심스럽게 당겨 디스켓 드라이브에서 빼내십시오 . 그림 3-22 를 참조하십시오 .

그림 3-22. 드라이브 캐리어에 디스켓 드라이브 설치 및 드라이브 캐리어에서 디스켓 드라이브 분리



1 디스켓 드라이브 트레이 2 쐐기 3 디스켓 드라이브

4 디스켓 드라이브 분리 탭 (2 개)

드라이브 캐리어에 디스켓 드라이브 설치

1. 디스켓 드라이브의 후면을 캐리어의 후면에 맞추십시오 .
2. 드라이브에 쐐기를 추가하십시오 .
3. 단단히 삽입될 때까지 드라이브를 캐리어에 조심스럽게 밀어 넣으십시오 . 그림 3-22 를 참조하십시오 .

테이프 드라이브

본 항목에서는 내장형 SCSI 또는 SATA 테이프 드라이브를 구성하고 설치하는 방법에 대해 설명합니다 .

주 : SCSI 테이프 드라이브 설치하려면 선택사양의 SCSI 컨트롤러 카드가 필요합니다 .

내부 테이프 드라이브 분리 및 설치

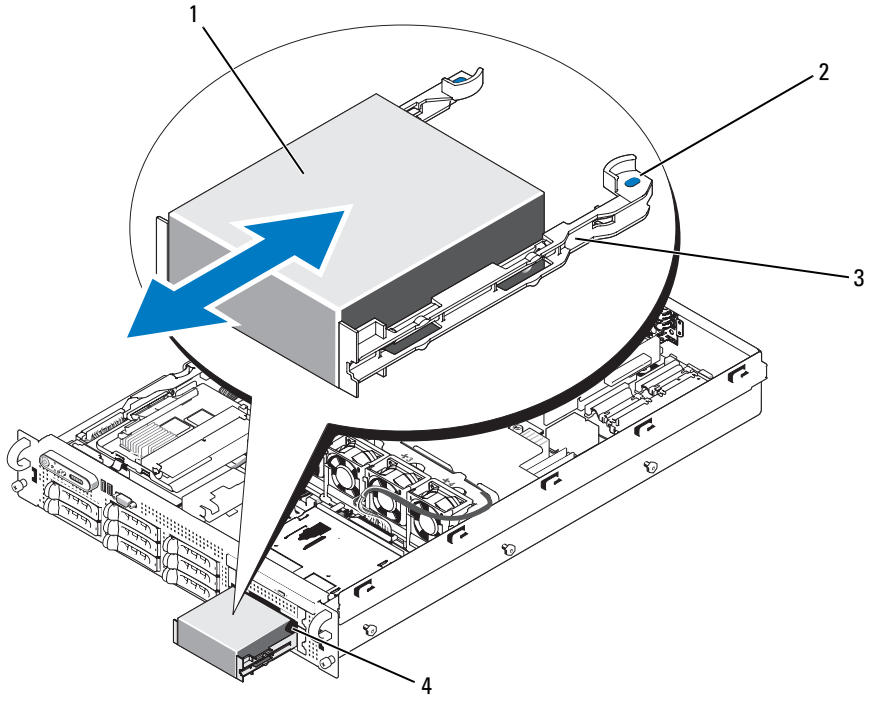
주의사항 : 제품 정보 안내에서 안전 지침의 " 정전기 방전 방지 " 를 참조하십시오 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 캐리어 양쪽의 분리 탭을 아래로 누르고 앞으로 밀어 해당 캐리어를 베이에서 조심스럽게 밀면서 테이프 드라이브 캐리어를 매체 베이에서 분리하십시오 . 그림 3-23 을 참조하십시오 .

그림 3-23. 테이프 드라이브 캐리어 분리 및 설치



1 테이프 드라이브 블랭크 2 분리 탭 (2 개) 3 테이프 드라이브 레일

4 매체 베이

4 테이프 드라이브 블랭크를 레일에 장착하는 4 개의 나사를 분리하고 드라이브에 설치하도록 레일을 한쪽에 놓으십시오 . 그림 3-24 를 참조하십시오 .

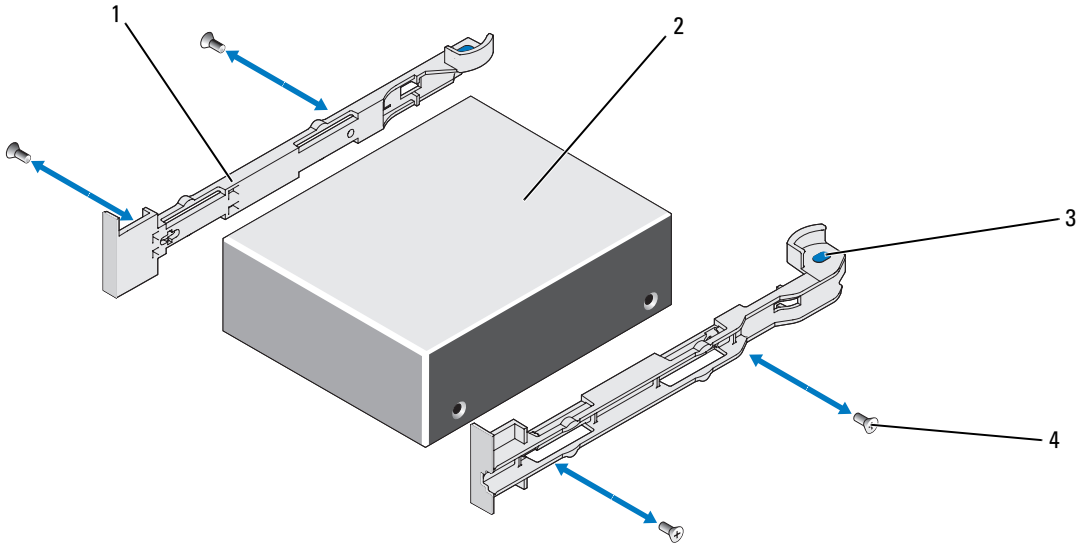
5 설치를 위해 테이프 드라이브를 준비하십시오 .

시스템 후면의 도색되지 않은 금속 표면을 만져 사용자 몸의 정전기를 접지하고 드라이브 (및 해당되는 경우 컨트롤러 카드) 의 포장을 푼 다음 점퍼 및 스위치 설정을 드라이브 설명서의 설정과 비교해 보십시오 .

6 테이프 드라이브의 4 개 구멍을 테이프 드라이브 레일의 4 개 나사 구멍에 맞추어 레일을 드라이브에 장착하십시오 .

7 레일을 따라 테이프 드라이브를 매체 베이에 삽입하십시오 . 그림 3-24 를 참조하십시오 .

그림 3-24. 내부 테이프 드라이브 분리 및 설치



1 테이프 드라이브 레일 (2 개) 2 테이프 드라이브 3 레일 분리 탭 (2 개)

4 나사 (4 개)

8 테이프 드라이브의 인터페이스 케이블을 테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷을 통해 배선하십시오 . 그림 3-25 을 참조하십시오 .

9 테이프 드라이브 인터페이스 케이블을 드라이브 컨트롤러 커넥터에 연결하십시오 .

- SCSI 테이프 드라이브의 경우 케이블을 확장 슬롯에 있는 SCSI 컨트롤러 카드의 포트에 연결하십시오 .
- SATA 테이프 드라이브의 경우 SATA_A 또는 SATA_B 온보드 SATA 포트에 연결하십시오. 시스템 보드의 커넥터 위치는 그림 6-2 를 참조하십시오 .

10 테이프 드라이브 전원 케이블을 후면판의 테이프 드라이브 전원 커넥터에 연결하십시오 . 커넥터 위치에 대해서는 그림 6-3 을 참조하십시오 .

11 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템과 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

12 드라이브와 함께 제공된 소프트웨어 설명서에서 설명한 지침대로 드라이브의 테이프 백업 및 확인 검사를 수행하십시오 .

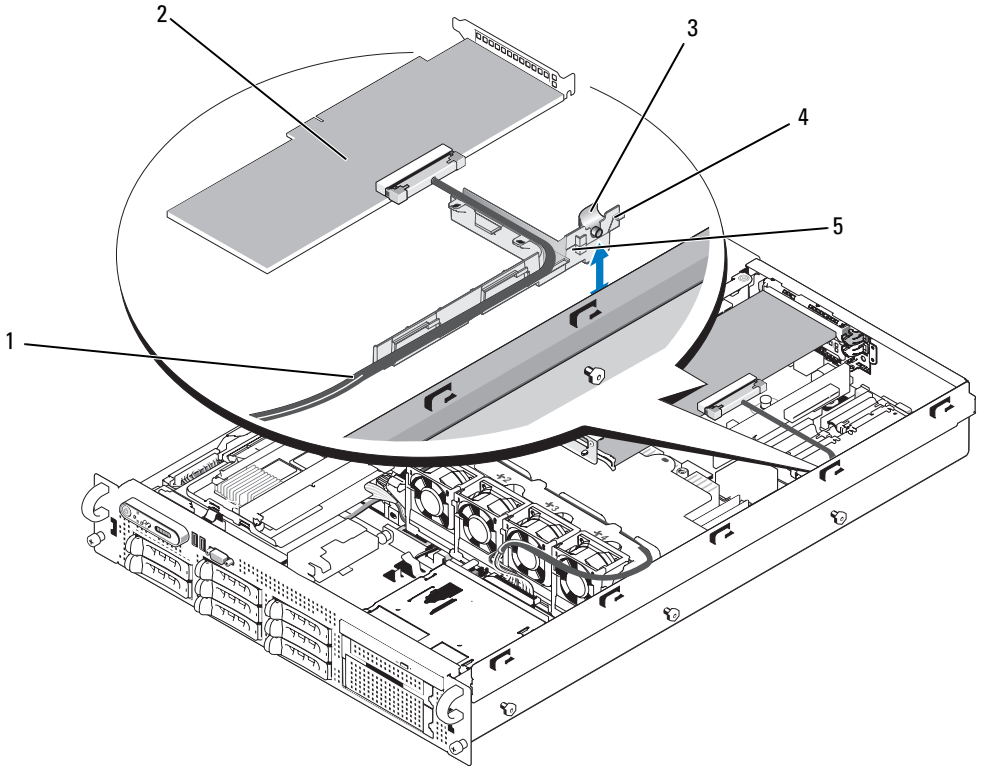
테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 분리 및 장착

선택사양인 SCSI 테이프 드라이브는 PCIe 확장 카드 슬롯 중의 하나에 삽입된 확장 카드를 통해 시스템 보드에 연결됩니다 . SCSI 테이프 드라이브 케이블은 새시의 오른쪽을 따라 테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷의 뒤에 배치됩니다 .

테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷을 분리하려면 케이블 고정 브래킷을 시스템의 전면을 향해 밀고 새시 벽에서 브래킷을 분리하는 중에 청색 분리 래치를 시스템의 중심을 향해 조심스럽게 당기십시오 . 그림 3-25 를 참조하십시오 .

브래킷을 장착하려면 브래킷 클립을 새시 벽의 해당 슬롯에 맞춘 다음 모든 클립 및 청색 분리 래치가 완전히 맞물릴 때까지 브래킷을 시스템 후면을 향해 미십시오 .

그림 3-25. 테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 설치 및 분리



1	테이프 드라이브 케이블	2	SCSI 컨트롤러 카드	3	분리 래치
4	브래킷 클립 (6 개)	5	테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷		

시스템 메모리

667MHz 등록 패리티 DIMM(DDR-II Memory Module) 을 512MB, 1GB, 2GB, 4GB 또는 8GB(사용 가능한 경우) 모듈 세트로 설치하여 시스템 메모리를 최대 32GB(1 개 프로세서 구성의 경우) 또는 64GB(2 개 프로세서 구성의 경우) 로 업그레이드할 수 있습니다 . 메모리 소켓은 냉각 흐름판 아래의 시스템 보드에 있으며 각각 4 개의 소켓이 있는 2 개 그룹으로 나뉩니다 . 4 개 소켓이 있는 각 그룹은 해당 프로세서에 인접하여 있습니다 .

시스템 하드웨어는 NUMA(Non-Uniform Memory Architecture) 를 지원합니다 . 액세스 시간을 감소하기 위해 각 프로세서에는 자체 소유의 메모리 컨트롤러 및 로컬 메모리가 있지만 다른 프로세서를 통해 메모리에 액세스할 수 있습니다 . 이 기능을 지원하는 운영 체제가 설치된 경우 이 아키텍처는 시스템 성능을 향상할 수 있습니다 .

주의사항 : NUMA 를 활성화하려면 시스템 설치 프로그램을 실행하고 **Node Interleaving** 옵션을 비활성화하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

일반 메모리 모듈 설치 지침

시스템의 최적 성능을 확보하려면 시스템 메모리를 구성할 때 다음 지침을 준수하십시오 .

- 메모리는 2 개 , 4 개 또는 8 개의 DIMM 구성으로 설치되어야 합니다 . 2 개 프로세서 시스템의 최소 구성은 4 개의 DIMM 입니다 .
- DIMM 은 다음 소켓 쌍에 동일한 속도 , 기술 및 크기의 일치한 쌍으로 설치되어야 합니다 .
  - DIMM 1 및 DIMM 2
  - DIMM 3 및 DIMM 4
  - DIMM 5 및 DIMM 6
  - DIMM 7 및 DIMM 8
- 최소 구성은 낮은 번호의 소켓을 차지해야 합니다(1개 프로세서 구성의 경우 DIMM 1 및 DIMM 2, 2 개 프로세서 구성의 경우 DIMM5 및 DIMM6).
- DIMM 그룹 내에서 동일한 크기의 DIMM 쌍은 부동한 크기의 DIMM 쌍과 혼합될 수 있습니다 (N+3 또는 최대 DIMM 크기의 3 배). 대용량의 DIMM 은 낮은 번호의 소켓을 차지해야 합니다 .

표 3-1 은 이러한 지침을 따르는 사용 가능한 메모리 구성을 설명합니다 .

표 3-1. 메모리 구성

전체 시스템 메모리		DIMM 소켓			
단일 프로세서 시스템	듀얼 프로세서 시스템	DIMM 1/DIMM 5	DIMM 2/DIMM 6	DIMM 3/DIMM 7	DIMM 4/DIMM 8
1GB	2GB	512MB	512MB		
2GB	4GB	512MB	512MB	512MB	512MB
2GB	4GB	1GB	1GB		
3GB	6GB	1GB	1GB	512MB	512MB
4GB	8GB	1GB	1GB	1GB	1GB
4GB	8GB	2GB	2GB		
5GB	10GB	2GB	2GB	512MB	512MB
6GB	12GB	2GB	2GB	1GB	1GB
8GB	16GB	2GB	2GB	2GB	2GB
8GB	16GB	4GB	4GB		
9GB	18GB	4GB	4GB	512MB	512MB
10GB	20GB	4GB	4GB	1GB	1GB
12GB	24GB	4GB	4GB	2GB	2GB
16GB	32GB	4GB	4GB	4GB	4GB
16GB	32GB	8GB*	8GB*		
18GB	36GB	8GB*	8GB*	1GB	1GB
20GB	40GB	8GB*	8GB*	2GB	2GB
24GB	48GB	8GB*	8GB*	4GB	4GB
32GB	64GB	8GB*	8GB*	8GB*	8GB*

* 사용 가능한 경우

메모리 스페어링 지원

메모리 스페어링은 표 3-1 에서 설명한 완전히 장착된 메모리 구성 중의 하나가 있는 단일 또는 듀얼 프로세서 시스템에서 지원됩니다 . 메모리 스페어링 기능은 시스템 설치 프로그램의 Memory Information 화면에서 활성화해야 합니다 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 . 메모리 스페어링을 사용하려면 노드 인터리빙을 비활성화해야 합니다 .

메모리 스페어링은 프로세서 소켓의 서로 반대쪽에 있는 두 DIMM 그룹에 독립적으로 적용됩니다 . 메모리 스페어링을 지원하려면 DIMM 그룹 내의 모든 DIMM 소켓을 장착해야 합니다 .

활성화된 경우 , 메모리 채널 오류 발생 시 스페어 메모리로 사용되기 위해 메모리 스페어링은 설치된 DIMM 에서 메모리 등급을 할당하고 예약합니다 . 메모리 채널은 쌍으로 된 DIMM 을 사용합니다 . 메모리 스페어링이 작동하도록 하려면 DIMM 도 스페어 쌍으로 되어야 합니다 .

메모리 스페어링은 DIMM 메모리의 첫 번째 등급만 할당합니다 . 단일 등급 DIMM 의 경우 , 메모리 채널 스페어로 사용하기 위해 DIMM 의 전체 용량을 인접한 단일 등급 DIMM 과 함께 스페어링에 할당해야 합니다 . 듀얼 등급 DIMM 의 경우에도 스페어링에 두 DIMM 이 필요하지만 각 DIMM 의 첫 번째 등급만 할당되었기 때문에 듀얼 등급 DIMM 의 절반만 스페어링에 할당됩니다 . 두 DIMM 의 두 번째 등급은 사용 가능한 메모리입니다 .

메모리의 사용 가능한 채널 중 하나를 스페어하는 데 필요한 충분한 메모리 용량에 대해 메모리 스페어링은 높은 번호의 소켓 쌍 (특히 , 소켓 3 및 4 또는 소켓 7 및 8) 으로부터 시작하여 DIMM 소켓을 검색하여 스페어에 사용되는 해당 DIMM 을 계산합니다 . 이러한 소켓에 있는 DIMM 이 사용 가능한 메모리의 채널을 스페어하는 데 충분한 경우 두 DIMM 의 첫 번째 등급이 스페어됩니다 . 메모리 용량이 사용 가능한 메모리 채널을 스페어하는 데 충분하지 않은 경우 시스템은 낮은 번호의 소켓에 있는 DIMM 등급을 스페어합니다 . 표 3-2 는 다양한 메모리 구성에서 메모리 스페어링이 작동하는 방법을 설명합니다 .

표 3-2. 단일 및 듀얼 프로세서 구성의 메모리 스페어링

프로세서 1				프로세서 2				사용 가능 메모리	스페어된 메모리
DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4	DIMM 5	DIMM 6	DIMM 7	DIMM 8	CPU 1 개 /CPU 2 개	CPU 1 개 /CPU 2 개
512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	1GB/2GB	1GB/2GB
1GB	1GB	512MB	512MB	1GB	1GB	512MB	512MB	1GB/2GB	2GB/4GB
1GB	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB	1GB	2GB/4GB	2GB/4GB
2GB	2GB	512MB	512MB	2GB	2GB	512MB	512MB	3GB/6GB	2GB/4GB
2GB	2GB	1GB	1GB	2GB	2GB	1GB	1GB	4GB/8GB	2GB/4GB
2GB	2GB	2GB	2GB	2GB	2GB	2GB	2GB	6GB/12GB	2GB/4GB
4GB	4GB	512MB	512MB	4GB	4GB	512MB	512MB	5GB/10GB	4GB/8GB
4GB	4GB	1GB	1GB	4GB	4GB	1GB	1GB	6GB/12GB	4GB/8GB
4GB	4GB	2GB	2GB	4GB	4GB	2GB	2GB	8GB/16GB	4GB/8GB
4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	12GB/24GB	4GB/8GB
8GB*	8GB	1GB	1GB	8GB	8GB	1GB	1GB	10GB/20GB	8GB/16GB
8GB	8GB	2GB	2GB	8GB	8GB	2GB	2GB	12GB/24GB	8GB/16GB
8GB	8GB	4GB	4GB	8GB	8GB	4GB	4GB	16GB/32GB	8GB/16GB
8GB	8GB	8GB	8GB	8GB	8GB	8GB	8GB	24GB/48GB	8GB/16GB

스페어된 단일 등급 DIMM(512MB 또는 1GB) 을 표시합니다 . 이 DIMM 의 전체 용량이 스페어링에 예약됩니다 .

스페어된 듀얼 등급 DIMM(2GB 이상) 을 표시합니다 . 이 DIMM 의 절반 용량이 스페어링에 예약됩니다 .

* 사용 가능한 경우

메모리 모듈 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 메모리 냉각 흐름판을 분리하십시오 . 74 페이지 " 냉각 흐름판 분리 " 를 참조하십시오 .

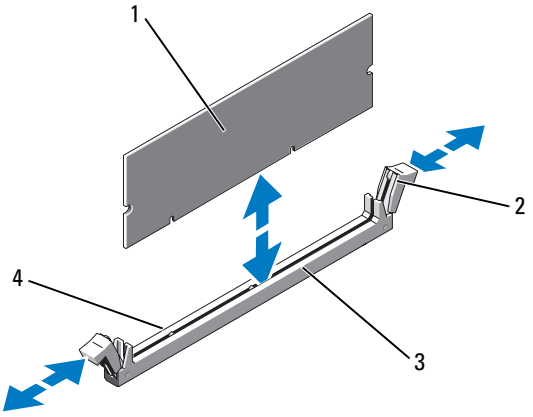
주의사항 : 시스템의 전원을 끄기 전에 메모리 냉각 흐름판을 분리하지 마십시오 . 시스템이 과열되면 시스템이 단시간 내에 종료되고 데이터가 유실될 수 있습니다 .

4 시스템 보드에서 메모리 모듈 소켓을 찾으십시오 . 그림 6-2 를 참조하십시오 .

주의 : 시스템의 전원을 끈 후 DIMM 은 뜨거우므로 일정한 시간 동안 다치지 마십시오 . DIMM 을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다리십시오 . DIMM 을 다루는 경우 카드 모서리를 잡아야 하며 DIMM 구성요소를 다치지 마십시오 .

5 메모리 모듈을 소켓에 삽입하려면 그림 3-26 에서 설명한 대로 메모리 모듈의 배출기를 아래로 눌러 꺼내십시오 .

그림 3-26. 메모리 모듈 설치 및 분리



1 메모리 모듈

2 메모리 모듈 소켓 배출기 (2 개)

3 소켓

4 맞춤 키 (2 개)

6 메모리 모듈의 모서리 커넥터를 메모리 모듈 소켓의 맞춤 키에 맞추고 메모리 모듈을 소켓에 삽입하십시오 .

주 : 메모리 모듈 소켓에는 메모리 모듈을 한 방향으로만 소켓에 설치하도록 하는 2 개의 맞춤 키가 있습니다 .

7 메모리 모듈을 소켓에 단단히 고정하려면 집게 손가락으로 배출기를 위로 잡아 당기면서 엄지 손가락으로 메모리 모듈을 누르십시오 .

메모리 모듈이 소켓에 올바르게 장착된 경우 메모리 모듈 소켓의 배출기는 메모리 모듈이 설치된 다른 소켓의 배출기와 정렬됩니다 .

8 나머지 메모리 모듈을 설치하려면 이 절차의 3 단계 ~7 단계를 반복하십시오 .

9 메모리 냉각 흐름판을 장착하십시오 . 75 페이지 " 냉각 흐름판 설치 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 메모리 냉각 흐름판을 분리한 상태에서 컴퓨터를 작동하지 마십시오 . 시스템이 과열되면 시스템이 단시간 내에 종료되고 데이터가 유실될 수 있습니다 .

10 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

11 (선택사양)시스템 설치 프로그램을 시작하고 주 System Setup 화면에서 System Memory 설정을 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 시작 " 을 참조하십시오 .

새로 설치된 메모리를 반영하기 위해 시스템이 이미 값을 변경했을 수 있습니다 .

12 값이 올바르지 않은 경우 하나 이상의 메모리 모듈이 올바르게 설치되지 않을 수 있습니다. 메모리 모듈이 해당 소켓에 단단히 장착되었는지 확인하려면 이 절차의 2 단계 ~11 단계를 반복하십시오 .

13 시스템 진단 프로그램에서 시스템 메모리 검사를 실행하십시오 . 134 페이지 " 시스템 진단 프로그램 실행 " 을 참조하십시오 .

메모리 모듈 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 메모리 냉각 흐름판을 분리하십시오 . 74 페이지 " 냉각 흐름판 분리 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 시스템의 전원을 끄기 전에 메모리 냉각 흐름판을 분리하지 마십시오 . 시스템이 과열되면 시스템이 단시간 내에 종료되고 데이터가 유실될 수 있습니다 .

4 시스템 보드에서 메모리 모듈 소켓을 찾으십시오 . 그림 6-2 를 참조하십시오 .

주의 : 시스템의 전원을 끈 후 DIMM 은 뜨거우므로 일정한 시간 동안 다치지 마십시오 . DIMM 을 다루기 전에 냉각되게 하십시오 . DIMM 을 다루는 경우 카드 모서리를 잡아야 하며 DIMM 구성요소를 다치지 마십시오 .

5 메모리 모듈이 소켓에서 튕겨 나올 때까지 소켓 양쪽의 배출기를 아래로 눌러 빼내십시오 . 그림 3-26 을 참조하십시오 .

6 메모리 냉각 흐름판을 장착하십시오 . 75 페이지 " 냉각 흐름판 설치 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 메모리 냉각 흐름판을 분리한 상태에서 컴퓨터를 작동하지 마십시오 . 시스템이 과열되면 시스템이 단시간 내에 종료되고 데이터가 유실될 수 있습니다 .

7 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

내장형 NIC TOE

시스템의 내장형 NIC 의 TOE(TCP/IP Offload Engine) 기능은 시스템 보드의 TOE_KEY 소켓에 설치된 TOE NIC 하드웨어 키에 의해 활성화됩니다 (그림 6-2 참조). TOE 기능을 설치 및 구성하는 방법에 대한 내용은 하드웨어 키와 함께 제공된 사용 설명서를 참조하십시오 .

프로세서

해당 프로세서를 업그레이드하여 속도와 기능 관련 향후 옵션을 활용할 수 있습니다 . 각 프로세서 및 연관 내장형 캐시 메모리는 LGA(Land Grid Array) 패키지에 포함되어 있으며 이 패키지는 시스템 보드의 ZIF 소켓에 설치되어 있습니다 .

프로세서 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

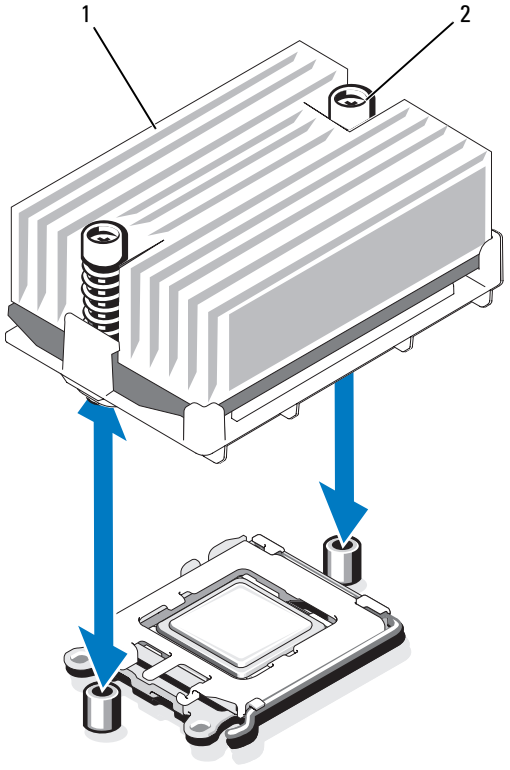
1. 시스템을 업그레이드하기 전에 support.dell.com 에서 최신 BIOS 버전을 다운로드하십시오 .
2. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
3. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
4. 냉각 흐름판을 분리하십시오 . 74 페이지 " 냉각 흐름판 분리 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 방열판을 분리할 경우 프로세서가 방열판에 부착되어 소켓에서 분리될 수도 있습니다 . 프로세서의 열이 남아 있는 동안에 방열판을 분리하는 것이 좋습니다 .

주의사항 : 프로세서를 분리하지 않을 경우 , 프로세서에서 방열판을 절대로 분리하지 마십시오 . 방열판은 온도를 알맞게 유지하는 데 필요합니다 .

5. #2 십자 드라이버를 사용하여 두 방열판 고정 나사 중의 하나를 푸십시오. 그림 3-27을 참조하십시오 .

그림 3-27. 방열판 설치 및 분리



1 방열판 2 방열판 고정 나사 (2 개)

6 방열판이 프로세서에서 느슨해 질 때까지 30 초 정도 기다리십시오 .

7 다른 방열판 고정 나사를 푸십시오 .

8 프로세서에서 방열판을 조심스럽게 들어 꺼내고 한쪽에 놓으십시오 .

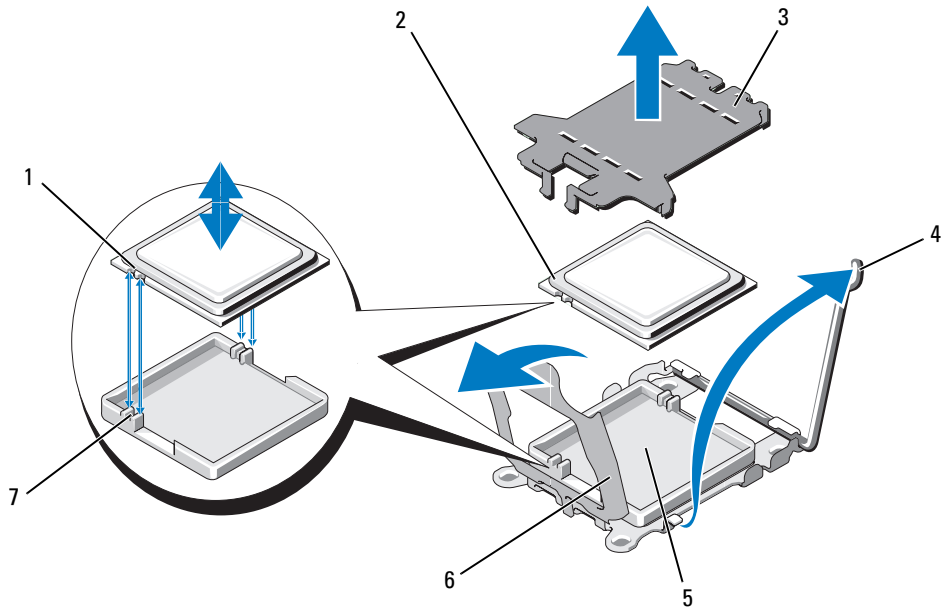
주 : 방열판 밑면의 열 접착제를 더럽히지 않도록 방열판을 옆으로 눕혀 놓으십시오 .

주의사항 : 강한 힘으로 프로세서를 해당 소켓에 고정해야 합니다 . 단단히 잡지 않으면 분리 레버가 갑자기 튕겨 나올수 있음을 유의하십시오 .

9 엄지 손가락으로 소켓 분리 레버를 단단히 누르고 잠금 위치에서 레버를 분리하십시오 . 프로세서가 소켓에서 분리될 때까지 레버를 90 도 회전하십시오 . 그림 3-28 을 참조하십시오 .

10 프로세서 실드를 위로 회전하여 꺼내십시오 .

그림 3-28. 프로세서 설치 및 분리



1	프로세서의 노치 (2 개)	2	프로세서	3	ZIF 소켓 실드
4	소켓 분리 레버	5	ZIF 소켓	6	프로세서 실드
7	소켓 키 (2 개)				

11 프로세서를 소켓에서 들어 올리고 분리 레버를 위로 돌리면 소켓에 새 프로세서를 설치할 준비가 됩니다 .

주의사항 : 프로세서를 분리할 때 , ZIF 소켓의 핀이 구부러지지 않도록 주의하십시오 . 핀이 굽으면 시스템 보드가 영구적으로 손상될 수 있습니다 .

프로세서 설치

1 새 프로세서의 포장을 푸십시오 .

2 두 번째 프로세서를 처음 설치하는 경우 ZIF 소켓 상단의 보호 실드를 분리하고 폐기하십시오 . 그림 3-28 을 참조하십시오 .

3 프로세서를 ZIF 소켓의 소켓 키에 맞추십시오 . 그림 3-28 을 참조하십시오 .

4 소켓에 프로세서를 설치하십시오 .

주의사항 : 프로세서를 잘못된 위치에 넣으면 시스템의 전원을 켤 때 시스템 보드 또는 프로세서가 영구적으로 손상될 수 있습니다 . 소켓에 프로세서를 설치하는 경우 소켓의 핀이 휘지 않도록 조심하십시오 . 프로세서 또는 시스템 보드를 다룰 때 프로세서의 소켓 핀 또는 패드를 다치지 않도록 하십시오 .

a 프로세서 소켓의 분리 레버를 완전히 위로 올리십시오 .

b 프로세서 및 소켓 키가 맞추어지면 프로세서를 조심스럽게 소켓에 설치하십시오 .

주의사항 : 프로세서를 장착할 때 강한 힘을 주지 마십시오 . 프로세서를 올바르게 놓은 경우 , 힘을 약간만 가해도 프로세서가 소켓에 정확하게 끼워집니다 .

c 프로세서 실드를 닫으십시오 . 그림 3-28 을 참조하십시오 .

d 프로세서가 소켓에 완전히 장착되면 프로세서를 고정하는 소켓 분리 레버가 제자리에 걸릴 때까지 아래쪽으로 다시 돌리십시오 . 그림 3-28 을 참조하십시오 .

5 방열판을 설치하십시오 .

주 : 교체 방열판이 없는 경우 이전 프로세서에서 분리한 방열판을 다시 사용하십시오 .

a 프로세서 키트와 함께 사전 열 그리즈를 바른 교체 프로세서를 받은 경우 , 방열판 상단의 열 그리즈 층에서 보호막을 분리하십시오 .

프로세서 키트와 함께 교체 방열판을 받지 못한 경우 다음 절차를 수행하십시오 .

- 깨끗하고 보풀이 없는 천으로 이전 프로세서에서 분리한 방열판에 묻어 있는 열 그리즈를 닦아 내십시오 .
- 프로세서 키트에 포함된 그리즈 패킷을 열고 열 그리즈를 새 프로세서 상단에 고르게 바르십시오 .

b 방열판을 프로세서에 놓으십시오 . 그림 3-27 을 참조하십시오 .

c #2 십자 드라이버를 사용하여 방열판 고정 나사를 조이십시오 . 그림 3-27 을 참조하십시오 .

6 냉각 흐름판을 장착하십시오 . 75 페이지 " 냉각 흐름판 설치 " 를 참조하십시오 .

7 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

시스템을 부팅하면 , 시스템에서 새로운 프로세서를 감지하고 시스템 설치 프로그램의 시스템 구성 정보를 자동으로 변경합니다 .

8 <F2> 키를 눌러 시스템 설치 프로그램을 시작하고 프로세서 정보가 새 시스템 구성과 일치하는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 시작 " 을 참조하십시오 .

9 시스템 진단 프로그램을 실행하여 새 프로세서가 올바르게 작동하는지 확인하십시오 .

진단 프로그램 실행에 관한 내용은 134 페이지 " 시스템 진단 프로그램 실행 " 을 참조하십시오 .

시스템 전지

시스템 전지는 3.0V(Volt) 의 코인 셀 전지입니다 .

시스템 전지 교체

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

주의 : 새 전지를 올바르게 설치하지 않으면 전지가 파열될 위험이 있습니다 . 제조업체에서 권장하는 것과 동일하거나 동등한 종류의 전지로만 교체하십시오 . 사용한 전지는 제조업체의 지시사항에 따라 처리하십시오 . 자세한 내용은 시스템 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 전지 소켓을 찾으십시오 . 139 페이지 " 시스템 보드 커넥터 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 무딘 물체를 사용하여 소켓에서 전지를 꺼낼 경우 , 시스템 보드를 건드리지 않도록 주의하십시오 . 전지를 꺼내기 전에 물체가 전지 및 소켓 사이에 삽입되었는지 확인하십시오 . 그렇지 않으면 소켓을 들어 내어 시스템 보드에 손상을 주거나 시스템 보드의 회로를 파손할 수 있습니다 .

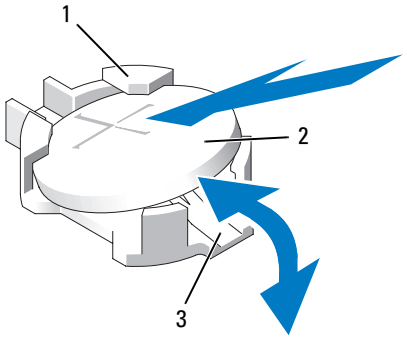
주의사항 : 전지 커넥터의 손상을 방지하려면 전지를 설치하거나 분리하는 경우 커넥터를 단단히 잡아야 합니다 .

4 시스템 전지를 분리하십시오 .

a 커넥터의 양의 방향을 단단히 누르면서 전지 커넥터를 잡으십시오 .

b 전지 커넥터를 잡을 때 전지를 커넥터의 양극 쪽을 향해 누르고 커넥터의 음극 쪽의 고정 탭에서 꺼내십시오 .

그림 3-29. 시스템 전지 교체



1 전지 커넥터의 양극 쪽 2 시스템 전지 3 전지 커넥터의 음극 쪽

주의사항 : 전지 커넥터의 손상을 방지하려면 전지를 설치하거나 분리하는 경우 커넥터를 단단히 잡아야 합니다 .

5 새 시스템 전지를 설치하십시오 .

a 커넥터의 양의 방향을 단단히 누르면서 전지 커넥터를 잡으십시오 .

b "+" 가 위로 향하게 전지를 잡고 커넥터 양극 쪽의 고정 탭 아래로 미십시오 .

c 전지가 제자리에 고정될 때까지 전지를 수직으로 누르십시오 .

6 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

7 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템과 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

8 전지가 올바르게 작동하는지 확인하려면 시스템 설치 프로그램을 시작하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 시작 " 을 참조하십시오 .

9 시스템 설치 프로그램의 Time 및 Date 필드에 정확한 시간 및 날짜를 입력하십시오 .

10 시스템 설치 프로그램을 종료하십시오 .

11 새로 설치한 전지를 검사하려면 시스템을 끄고 최소 한 시간 정도 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

12 한 시간 후 시스템을 해당 전원 콘센트에 연결하고 켜십시오 .

13 시스템 설치 프로그램을 시작하고 시간과 날짜가 여전히 정확하지 않으면 기술 지원을 얻는 데 대한 지시사항은 145 페이지 " 도움말 얻기 " 을 참조하십시오 .

확장 카드 라이저 보드

좌측 확장 카드 라이저 보드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 모든 확장 카드를 좌측 라이저 확장 카드 슬롯에서 분리하십시오 . 74 페이지 "확장 카드 분리"를 참조하십시오 .

4 확장 카드 케이지를 분리하십시오 . 77 페이지 " 확장 카드 케이지 분리 " 를 참조하십시오 .

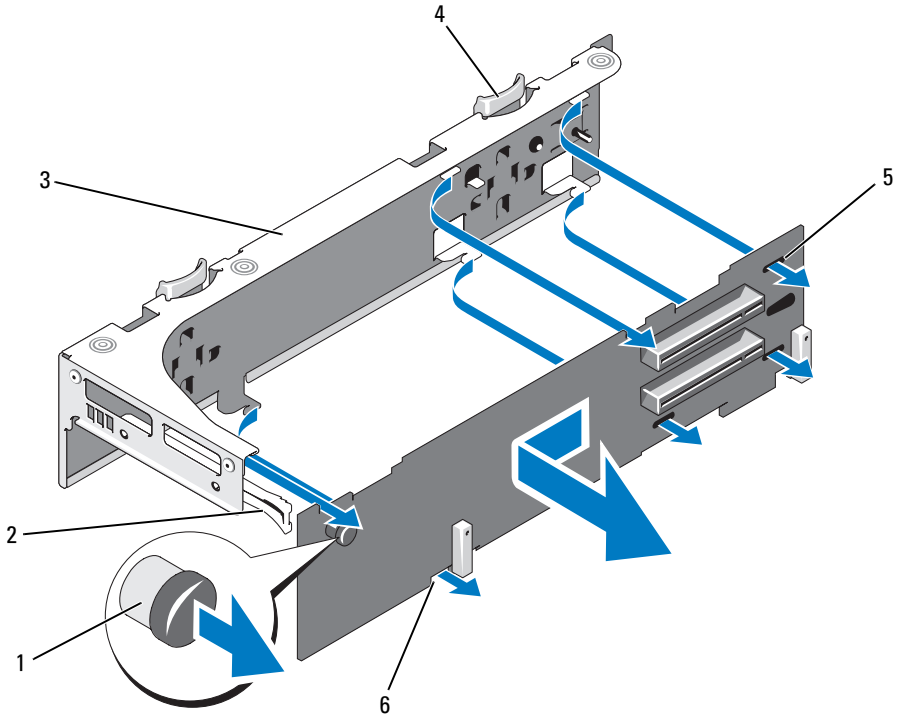
5 확장 카드 라이저 보드를 분리하십시오 .

a 확장 카드 라이저 분리 핀을 당기십시오 . 그림 3-30 을 참조하십시오 .

b 분리 핀을 당기는 동안 라이저 보드를 확장 카드 구멍에서 밀어 빼내십시오 .

c 라이저 보드를 6 개의 고정 탭에서 들어 올리십시오 .

그림 3-30. 좌측 라이저 보드 장착



1	라이저 분리 핀	2	확장 카드 레일	3	확장 카드 케이지
4	라이저 고정 탭 (6 개)	5	탭 슬롯 (3 개)	6	탭 노치 (3 개)

좌측 라이저 보드 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 6 개의 고정 탭이 라이저 보드의 탭 슬롯 및 노치를 통해 완전히 삽입되도록 라이저 보드를 확장 카드 케이지에 놓으십시오 . 그림 3-30 을 참조하십시오 .
2. 라이저 보드 분리 핀이 제자리에 걸릴 때까지 라이저 보드를 확장 카드 구멍을 향해 미십시오 .
3. 확장 카드 케이지를 장착하십시오 . 79 페이지 " 확장 카드 케이지 장착 " 을 참조하십시오 .
4. 모든 확장 카드를 확장 카드 슬롯에 설치하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
5. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

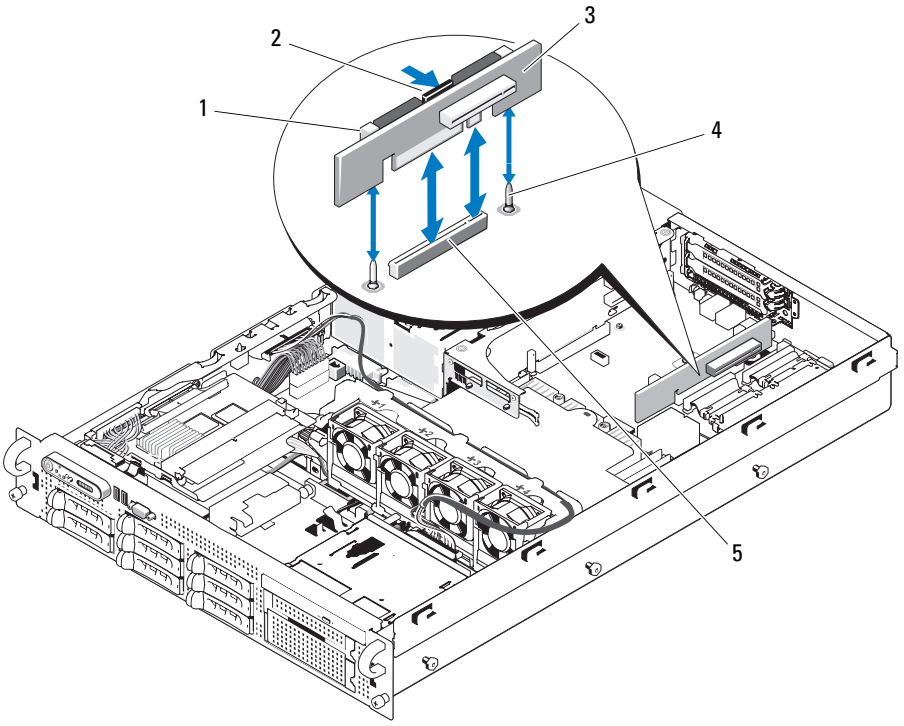
중앙 라이저 보드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 라이저의 두 끝을 위로 천천히 들 때 중앙 라이저의 중심에 있는 청색 분리 탭을 눌러 보드를 시스템 보드 소켓에서 분리하십시오 .

2 중앙 라이저 보드를 양쪽 끝의 두 가이드 핀에서 들어 올리고 라이저를 시스템 보드에서 당겨 빼내십시오 .

그림 3-31. 중앙 라이저 보드 장착



1 핀 고리 (2 개)
2 분리 탭
3 중앙 라이저 보드
4 가이드 핀 (2 개)
5 시스템 보드 소켓

중앙 라이저 보드 설치

1 두 핀 고리를 시스템 보드의 가이드 핀에 맞추어 보드 커넥터가 시스템 보드 소켓에 단단히 장착될 때까지 중앙 라이저 보드를 조심스럽게 내리우십시오 . 그림 3-31 을 참조하십시오 .

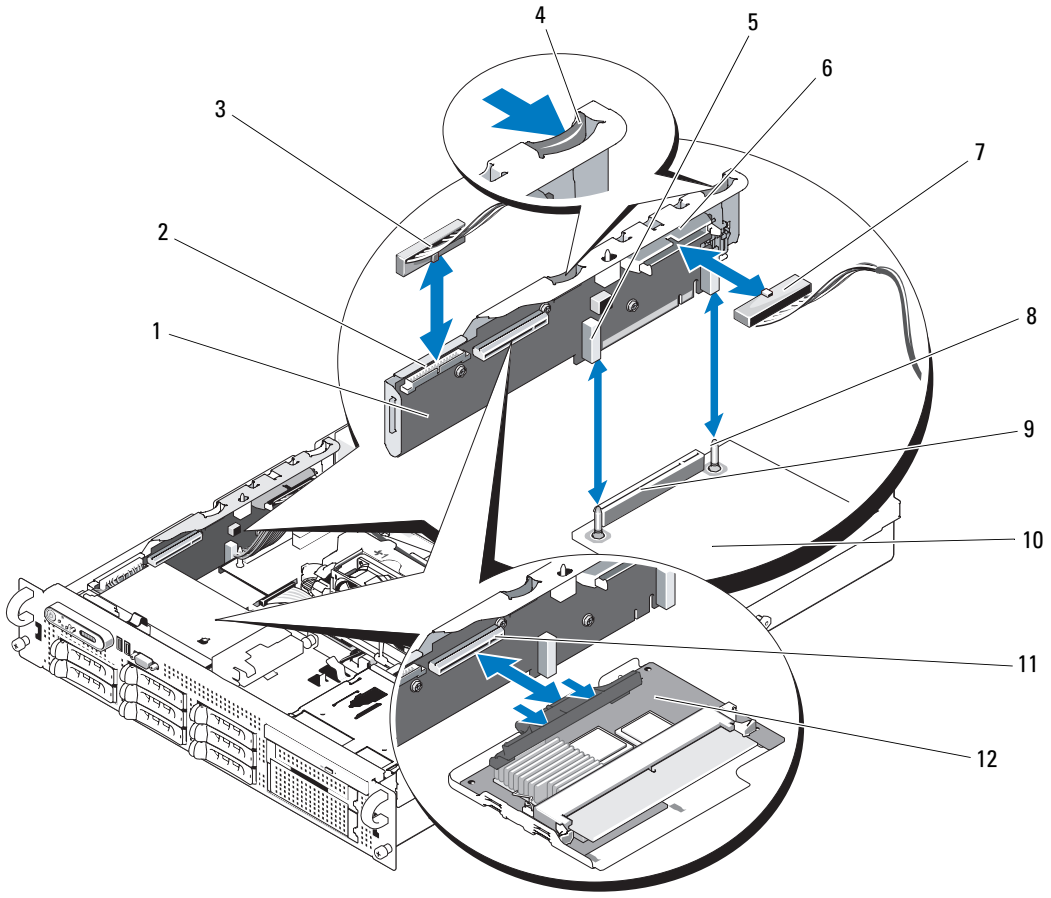
측면판 보드

측면판 보드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. SAS 컨트롤러 보조 카드를 분리하십시오. 68 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 분리"를 참조하십시오 .
4. 측면판 보드에서 모든 케이블을 분리하십시오 .
5. 측면판 분리 탭을 안쪽으로 누르면서 측면판을 들어 올려 시스템에서 빼내십시오 . 그림 3-32 를 참조하십시오 .

그림 3-32. 측면판 분리 및 설치



1	측면판	2	제어판 커넥터	3	제어판 케이블
4	측면판 분리 탭 (2 개)	5	핀 고리 (2 개)	6	광학 드라이브 커넥터
7	광학 드라이브 케이블	8	섀시 핀 (2 개)	9	측면판 커넥터
10	시스템 보드	11	SAS 컨트롤러 보조 카드 소켓	12	SAS 컨트롤러 보조 카드

측면판 보드 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .
2. 핀 고리가 시스템 보드의 두 핀과 연결되도록 측면판 보드를 섀시의 왼쪽 벽을 따라 측면판 슬롯에 삽입하고 측면판 보드를 내려 놓으십시오 . 측면판 커넥터가 시스템 보드 커넥터에 완전히 장착될 때까지 측면판을 아래로 누르십시오 . 그림 3-32 를 참조하십시오 .
3. 측면판 보드에 모든 케이블을 다시 연결하십시오 .
4. 해당하는 경우 저장 컨트롤러 보조 카드를 장착하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
5. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

SAS/SATA 후면판 보드

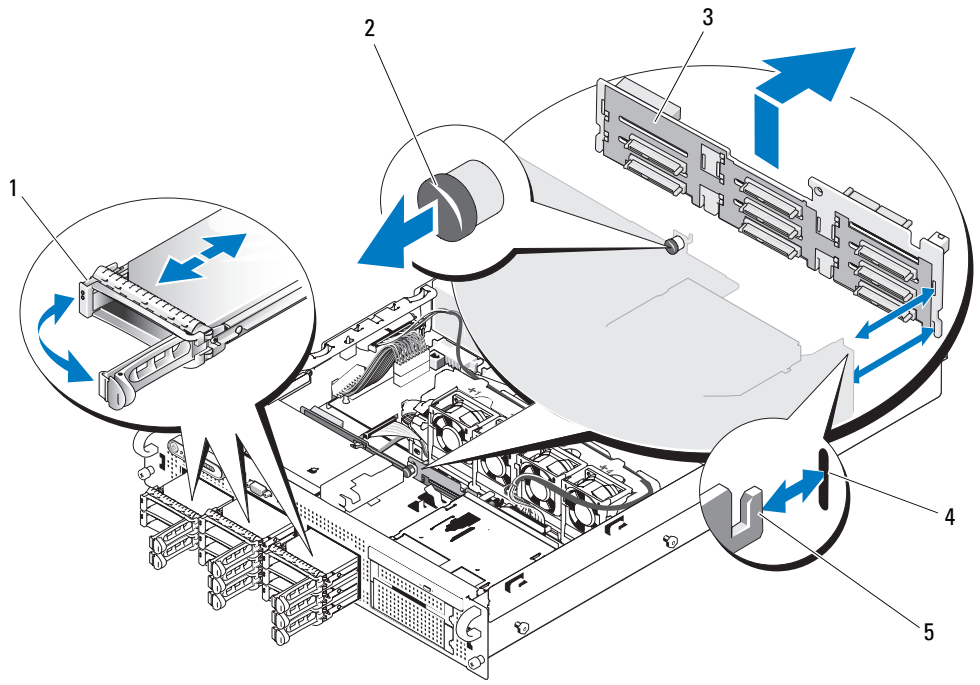
SAS/SATA 후면판 보드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .
3. 광학 드라이브 전원 케이블을 SAS/SATA 후면판 보드에서 분리하십시오 . 81 페이지 " 시스템에서 광학 드라이브 분리 " 를 참조하십시오 .
4. 하드 드라이브를 분리하십시오 . 57 페이지 " 핫 플러그 하드 드라이브 분리 " 를 참조하십시오 .

   주 : 하드 드라이브를 올바르게 다시 설치하려면 분리한 하드 드라이브 및 해당 베이를 기록했는지 확인하십시오 .
5. 후면판 커넥터에서 SAS 케이블을 분리하십시오 .
6. 해당하는 경우 저장 컨트롤러 보조 카드를 분리하십시오 . 68 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 분리 " 를 참조하십시오 .
7. SAS/SATA 후면판 보드를 분리하십시오 .
   a. 후면판 보드 분리 핀을 당기십시오 . 그림 3-33 을 참조하십시오 .
   b. 분리 핀을 당기는 동안 후면판 보드를 시스템의 후면을 향해 기울이십시오 .
   c. 후면판 보드를 해당 고정 탭에서 들어 올리고 후면판 보드를 섀시에서 분리하십시오 .

그림 3-33. SAS/SATA 후면판 보드 분리



1	드라이브 캐리어	2	SAS 후면판 보드 분리 핀	3	SAS/SATA 후면판 보드
4	고정 슬롯 (12 개)	5	고정 탭 (12 개)		

SAS/SATA 후면판 보드 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 드라이브 케이지의 고정 탭이 후면판 보드의 고정 슬롯에 완전히 삽입되도록 SAS/SATA 후면판 보드를 놓으십시오 . 그림 3-33 을 참조하십시오 .
2. 후면판 보드 분리 핀을 당기십시오 . 그림 3-33 을 참조하십시오 .
3. 분리 핀을 당기는 동안 후면판 보드가 멈출 때까지 시스템 전면을 향해 기울인 다음 분리 핀을 분리하고 제자리에 걸렸는지 확인하십시오 .
4. SAS 컨트롤러 보조 카드를 다시 설치하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
5. SAS 컨트롤러 보조 카드 케이블을 다시 연결하십시오 .
6. 하드 드라이브를 다시 설치하십시오 . 58 페이지 " 핫 플러그 하드 드라이브 설치 " 를 참조하십시오 .

주 : 하드 드라이브를 분리되었던 동일한 드라이브 베이에 다시 설치하십시오 .

7 해당하는 경우 광학 드라이브 전원 케이블을 후면판 보드에 다시 연결하십시오 . 82 페이지 " 광학 드라이브 설치 " 를 참조하십시오 .

8 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

제어판 조립품 (서비스 전용 절차)

주 : 제어판 조립품은 2 개의 별도의 모듈 (디스플레이 모듈 및 제어판 배선 보드) 로 구성되었습니다 . 각 모듈을 분리하거나 설치하려면 다음 지시사항을 따르십시오 .

제어판 조립품 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 해당하는 경우 베젤을 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .

2 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트 및 주변 장치에서 분리하십시오 .

3 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

4 제어판 보드 후면에서 제어판 케이블을 분리하십시오 . 그림 3-34 를 참조하십시오 .

주의사항 : 커넥터를 분리할 때 케이블을 당기지 마십시오 . 이렇게 하면 케이블이 손상될 수 있습니다 .

a 케이블 커넥터 끝의 금속 탭을 누르십시오 .

b 커넥터를 조심스럽게 소켓에서 꺼내십시오 .

5 제어판 보드에서 디스플레이 모듈 케이블을 분리하십시오 . 그림 3-34 를 참조하십시오 .

6 제어판 보드를 시스템 섀시에 고정하는 3개의 나사를 분리하고 보드를 분리하십시오. 그림 3-34를 참조하십시오 .

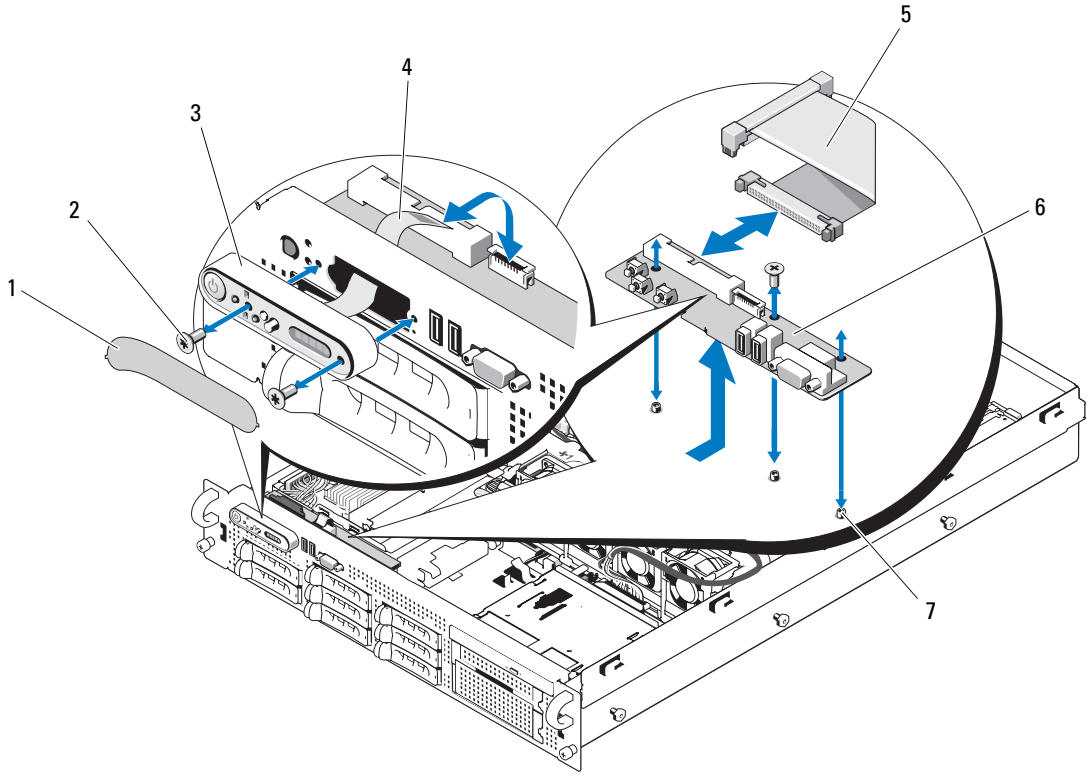
7 디스플레이 모듈을 분리하십시오 .

a 용지 클립의 끝을 디스플레이 모듈의 왼쪽에 있는 구멍에 삽입하고 레이블을 조심스럽게 당기십시오 .

b T10 별 드라이버를 사용하여 디스플레이 모듈을 시스템 섀시에 고정하는 2 개의 나사를 분리하십시오 .

c 섀시 차단기에서 디스플레이 모듈을 분리하십시오 .

그림 3-34. 제어판 분리



1	디스플레이 모듈 레이블	2	디스플레이 모듈 고정 나사 (2 개)	3	디스플레이 모듈
4	디스플레이 모듈 케이블	5	제어판 케이블	6	제어판 회로 보드
7	제어판 회로 보드 고정 나사 (3 개)				

제어판 조립품 설치

1. 디스플레이 모듈을 섀시 차단기에 삽입하고 두 개의 별 나사로 고정하십시오 .
2. 디스플레이 모듈 레이블을 디스플레이 모듈에 붙이십시오 .
3. 시스템 섀시에 제어판 보드를 설치하고 3 개의 십자 나사로 고정하십시오. 그림 3-34를 참조하십시오 .
4. 디스플레이 모듈 케이블을 제어판 보드에 연결하십시오 . 그림 3-34 를 참조하십시오 .
5. 제어판 케이블을 제어판 보드에 연결하십시오 . 그림 3-34 를 참조하십시오 .
6. 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

7 시스템을 전원에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

8 해당하는 경우 베젤을 설치하십시오 .

시스템 보드 (서비스 전용 절차)

시스템 보드 분리

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

3 해당하는 경우 모든 확장 카드를 분리하십시오 . 74 페이지 " 확장 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

4 전원 공급 장치를 분리하십시오 . 61 페이지 " 전원 공급 장치 분리 " 를 참조하십시오 .

5 확장 카드 케이지를 분리하십시오 . 77 페이지 " 확장 카드 케이지 분리 " 를 참조하십시오 .

6 중앙 라이저 보드를 분리하십시오 . 103 페이지 " 중앙 라이저 보드 분리 " 를 참조하십시오 .

7 냉각 흐름판을 분리하십시오 . 74 페이지 " 냉각 흐름판 분리 " 를 참조하십시오 .

8 팬을 분리하십시오 . 63 페이지 " 시스템 팬 분리 " 를 참조하십시오 .

9 팬 브래킷을 분리하십시오 . 76 페이지 " 팬 브래킷 분리 " 를 참조하십시오 .

10 해당하는 경우 RAC 카드를 분리하십시오 . 79 페이지 "RAC 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

주의 : 시스템의 전원을 끈 후 DIMM 은 뜨거우므로 일정한 시간 동안 다치지 마십시오 . DIMM 을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다리십시오 . DIMM 을 다루는 경우 카드 모서리를 잡아야 하며 DIMM 구성요소를 다치지 마십시오 .

11 메모리 모듈을 분리하십시오 . 95 페이지 " 메모리 모듈 분리 " 를 참조하십시오 .

주 : 메모리 모듈을 분리하는 동안 올바른 설치를 위해 메모리 모듈 소켓 위치를 기록하십시오 .

12 방열판 및 마이크로프로세서를 분리하십시오 . 96 페이지 " 프로세서 분리 " 를 참조하십시오 .

13 설치된 경우 TOE 키를 분리하십시오 . TOE 키의 위치는 그림 6-2 를 참조하십시오 .

14 측면판을 분리하십시오 . 104 페이지 " 측면판 보드 분리 " 를 참조하십시오 .

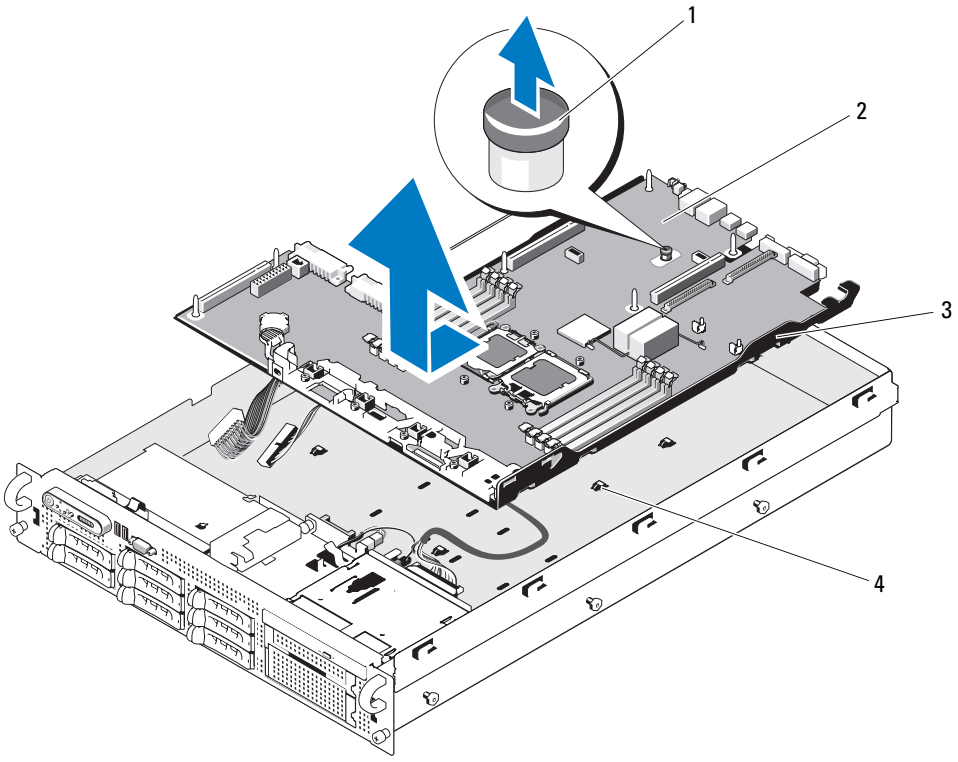
15 시스템 보드를 분리하십시오 .

a 시스템 보드 트레이 라이저 분리 핀을 당기십시오 . 그림 3-35 을 참조하십시오 .

b 분리 핀을 당기는 동안 시스템 보드 트레이를 섀시의 전면을 향해 미십시오 .

c 시스템 보드 트레이를 들어 올려 섀시에서 분리하십시오 .

그림 3-35. 시스템 보드 분리



1 시스템 보드 트레이 라이저 분리 핀
2 시스템 보드
3 시스템 보드 트레이
4 시스템 보드 고정 탭

시스템 보드 설치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 트레이가 섀시의 하단에 평평하게 놓일 때까지 시스템 보드 트레이를 내리우십시오 .
2. 시스템 보드의 후면 커넥터를 섀시 후면의 차단기에 맞추고 섀시의 고정 탭이 시스템 보드 고정 슬롯에 완전히 삽입되도록 시스템 보드 트레이가 섀시와 일치한지 확인하십시오 . 그림 3-35 를 참조하십시오 .
3. 시스템 보드 트레이가 제자리에 잠그어질 때까지 섀시의 후면을 향해 미십시오 .
4. 측면판을 장착하십시오 . 106 페이지 " 측면판 보드 설치 " 를 참조하십시오 .
5. 해당하는 경우 TOE 키를 재설치하십시오 . TOE 키의 위치는 그림 6-2 를 참조하십시오 .

6 방열판 및 마이크로프로세서를 장착하십시오 . 98 페이지 " 프로세서 설치 " 를 참조하십시오 .
7 메모리 모듈을 장착하십시오 . 94 페이지 " 메모리 모듈 설치 " 를 참조하십시오 .
8 해당하는 경우 RAC 카드를 장착하십시오 . 80 페이지 "RAC 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
9 팬 브래킷을 장착하십시오 . 77 페이지 " 팬 브래킷 장착 " 을 참조하십시오 .
10 팬을 장착하십시오 . 64 페이지 " 냉각팬 장착 " 을 참조하십시오 .
11 냉각 흐름판을 장착하십시오 . 75 페이지 " 냉각 흐름판 설치 " 를 참조하십시오 .
12 확장 카드 케이지를 장착하십시오 . 79 페이지 " 확장 카드 케이지 장착 " 을 참조하십시오 .
13 중앙 라이저 보드를 장착하십시오 . 103 페이지 " 중앙 라이저 보드 설치 " 를 참조하십시오 .
14 전원 공급 장치를 장착하십시오 . 62 페이지 " 전원 공급 장치 교체 " 을 참조하십시오 .
15 해당하는 경우 모든 확장 카드를 장착하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
16 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

4

시스템 문제 해결

안전 제일 — 사용자 및 시스템을 위함

이 설명서의 특정 절차를 수행하기 전에 시스템 덮개를 분리하고 시스템의 내부에서 작업해야 합니다 . 시스템 내부에서 작업할 때 본 설명서 및 기타 설명서의 설명 없이 서비스를 수행하지 마십시오 .

⚠ 주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

시작 루틴

시스템 시작 루틴 동안 표 4-1 에서 설명한 지시사항에 대해 보고 들으십시오 .

표 4-1. 시작 루틴 지시사항

보기 / 듣기 내용 :	조치
전면 패널 LCD 에 표시된 상태 또는 오류 메시지	19 페이지 "LCD 상태 메시지 " 를 참조하십시오 .
모니터에 표시된 오류 메시지	28 페이지 " 시스템 메시지 " 를 참조하십시오 .
시스템 관리 소프트웨어의 경고 메시지	시스템 관리 소프트웨어 설명서를 참조하십시오 .
모니터의 전원 표시등	115 페이지 " 비디오 서브시스템 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
키보드 표시등	115 페이지 " 키보드 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
USB 디스켓 드라이브 작동 표시등	117 페이지 "USB 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
USB CD 드라이브 작동 표시등	117 페이지 "USB 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
디스켓 드라이브 작동 표시등	124 페이지 " 디스켓 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
CD 드라이브 작동 표시등	125 페이지 " 광학 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
하드 드라이브 작동 표시등	127 페이지 " 하드 드라이브 문제 해결 " 을 참조하십시오 .
드라이브에 액세스할 때 이상하고 지속적인 삐걱 소리가 들림	145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

장치 검사

이 항목에서는 모니터 , 키보드 또는 마우스와 같은 시스템에 장착된 외부 장치의 문제 해결 절차에 대한 내용을 제공합니다 . 이러한 절차를 수행하기 전에 114 페이지 " 외부 연결 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

IRQ 지정 충돌 문제 해결

대부분 PCI 장치는 다른 장치와 함께 IRQ 를 공유할 수 있지만 동시에 하나의 IRQ 를 사용할 수는 없습니다 . 이런 유형의 충돌을 피면하려면 각 PCI 장치의 개별 IRQ 요구를 참조하십시오 . 표 4-2 는 IRQ 지정을 나열합니다 .

표 4-2. IRQ 지정 기본값

IRQ 라인	지정
IRQ0	시스템 타이머
IRQ1	키보드 컨트롤러
IRQ2	컨트롤러 1 을 인터럽트하여 IRQ15 를 통해 IRQ8 활성화
IRQ3	직렬 포트 2(COM2 및 COM4)
IRQ4	직렬 포트 1(COM1 및 COM3)
IRQ5	원격 액세스 컨트롤러
IRQ6	디스켓 드라이브 컨트롤러
IRQ7	예약됨
IRQ8	실시간 클럭
IRQ9	ACPI 기능 (전원 관리에 사용됨)
IRQ10	**사용 가능**
IRQ11	**사용 가능**
IRQ12	**사용 가능**
IRQ13	수학 보조 프로세서
IRQ14	IDE CD 드라이브 컨트롤러
IRQ15	**사용 가능**

외부 연결 문제 해결

느슨하거나 올바르지 않게 연결된 케이블이 시스템 , 모니터 및 다른 주변 장치 (예를 들면 프린터 , 키보드 , 마우스 또는 다른 외부 장치) 의 문제를 초래하는 제일 큰 원인일 수 있습니다 . 모든 외부 케이블이 컴퓨터의 외부 커넥터에 단단하게 연결되었는지 확인하십시오 . 시스템의 전면 및 후면 패널 커넥터에 대한 내용은 13 페이지 " 전면 패널 구조 및 표시등 " 및 17 페이지 " 후면 패널 구조 및 표시등 " 을 참조하십시오 .

비디오 서브시스템 문제 해결

문제

- 모니터가 올바르게 작동하지 않습니다 .
- 비디오 메모리에 오류가 발생했습니다 .

조치

1. 모니터에 대한 시스템 및 전원 연결을 검사하십시오 .
2. 모니터를 올바르게 작동하는 다른 모니터로 교환하여 문제가 해결되는지 확인하십시오 .
3. 비디오 출력 커넥터가 내장된 확장 카드가 시스템에 설치되었는지 확인하십시오 .

   시스템 구성에서 일반적으로 모니터 케이블은 시스템 내장형 비디오 커넥터가 **아닌** 확장 카드 커넥터에 연결해야 합니다 .

   모니터가 정확한 비디오 커넥터에 연결되었는지 확인하려면 시스템을 끄고 1 분 정도 기다린 다음 모니터를 다른 비디오 커넥터에 연결하고 시스템을 다시 켜십시오 .
4. 전면 및 뒷면 비디오 커넥터에 연결된 모니터가 시스템에 설치되었는지 확인하십시오 .

   시스템은 전면 또는 뒷면 비디오 커넥터에 연결된 모니터 하나만을 지원합니다 . 모니터가 전면 패널에 연결된 경우 후면 패널 비디오 , 키보드 및 마우스 커넥터가 비활성화됩니다 .

   시스템에 두 모니터가 연결된 경우 하나를 분리하십시오 문제가 해결되지 않으면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .
5. 가능한 경우 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 . 133 페이지 " 서버 관리자 진단 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

   검사가 성공적으로 완료되는 경우 비디오 하드웨어에 관련된 문제가 아닙니다 .

   검사가 실패하면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

키보드 문제 해결

문제

- 키보드에 문제가 발생했음을 나타내는 시스템 메시지가 표시됩니다 .
- 키보드가 올바르게 작동하지 않습니다 .

조치

1. 시스템 설치 프로그램을 실행하고 USB 포트가 활성화되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .
2. 키보드 및 해당 케이블에 손상된 흔적이 있는지 확인하십시오 .
3. 올바르게 작동하는 키보드로 오류가 발생한 키보드를 교환해 보십시오 .

   문제가 해결되면 결함이 있는 키보드를 교체하십시오 .

4 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

문제가 해결되지 않은 경우 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

마우스 문제 해결

문제

- 키보드에 문제가 발생했음을 나타내는 시스템 메시지가 표시됩니다 .
- 마우스가 올바르게 작동하지 않습니다 .

조치

1 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

검사가 실패하면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

2 마우스 및 해당 케이블에 손상된 흔적이 있는지 확인하십시오 .

마우스가 손상되지 않은 경우 , 4 단계로 이동하십시오 .

마우스가 손상되면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

3 올바르게 작동하는 마우스로 오류가 발생한 마우스를 교환해 보십시오 .

문제가 해결되면 오류가 발생한 마우스를 교체하십시오 .

4 시스템 설치 프로그램을 시작하고 USB 포트가 활성화되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

문제가 해결되지 않은 경우 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

기본 I/O 기능 문제 해결

문제

- 직렬 포트에 문제가 발생했음을 나타내는 오류 메시지가 표시됩니다 .
- 직렬 포트에 연결된 장치가 올바르게 작동하지 않습니다 .

조치

1 시스템 설치 프로그램을 시작하고 직렬 포트가 활성화되었는지 , 직렬 포트 /COM 포트가 사용 중인 모든 응용프로그램에 적절하게 구성되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

2 개별 응용프로그램에 문제가 있음을 확인하면 프로그램에 필요한 특정 포트 구성 요구는 응용프로그램 설명서를 참조하십시오 .

3 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

검사가 성공적으로 실행되었으나 문제가 지속되는 경우 117 페이지 " 직렬 I/O 장치 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

직렬 I/O 장치 문제 해결

문제

- 직렬 포트에 연결된 장치가 올바르게 작동하지 않습니다 .

조치

1 직렬 포트에 연결된 시스템 및 모든 주변 장치를 끄십시오 .

2 올바르게 작동하는 케이블로 직렬 인터페이스 케이블을 교환하고 시스템 및 직렬 장치를 켜십시오 .

문제가 해결되면 인터페이스 케이블을 교체하십시오 .

3 시스템 및 직렬 장치를 끄고 유사한 장치로 교환하십시오 .

4 시스템 및 직렬 장치를 켜십시오 .

문제가 해결되면 직렬 장치를 교체하십시오 .

문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

USB 장치 문제 해결

문제

- USB 장치에 문제가 발생했음을 나타내는 시스템 메시지가 표시됩니다 .
- USB 포트에 연결된 장치가 올바르게 작동하지 않습니다 .

조치

1 시스템 설치 프로그램을 실행하고 USB 포트가 활성화되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

2 시스템 및 모든 USB 장치를 끄십시오 .

3 USB 장치를 분리하고 올바르게 작동하지 않는 장치를 다른 USB 장치에 연결해 보십시오 .

4 시스템 및 재연결된 장치를 켜십시오 .

문제가 해결되면 USB 장치에 오류가 발생했을 수 있습니다 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

5 가능한 경우 올바르게 작동하는 케이블로 인터페이스 케이블을 교환하십시오 .

문제가 해결되면 인터페이스 케이블을 교체하십시오 .

6 시스템 및 USB 장치를 끄고 유사한 장치로 교환하십시오 .

7 시스템 및 USB 장치를 켜십시오 .

문제가 해결되면 USB 장치를 교체하십시오 .

문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

NIC 문제 해결

문제

- NIC 가 네트워크와 통신할 수 없습니다 .

조치

1 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 134 페이지 "시스템 진단 프로그램 실행"을 참조하십시오.

2 NIC 커넥터의 해당 표시등을 확인하십시오 19 페이지 "NIC 표시등 코드 " 를 참조하십시오 .

- 연결 표시등이 켜지지 않는 경우 , 케이블 연결을 확인하십시오 .
- 작동 표시등이 켜지지 않는 경우 , 네트워크 드라이버 파일이 손상되었거나 설치되지 않았을 수 있습니다 .

  해당하는 경우 드라이버를 제거하고 재설치하십시오 . NIC 설명서를 참조하십시오 .
- 가능한 경우 자동 감지 설정을 변경하십시오 .
- 스위치 또는 허브에 다른 커넥터를 사용하십시오 .

내장형 NIC 카드가 아닌 NIC 카드를 사용하는 경우 NIC 카드의 설명서를 참조하십시오 .

3 올바른 드라이버가 설치되고 프로토콜이 연관되었는지 확인하십시오 . NIC 설명서를 참조하십시오 .

4 시스템 설치 프로그램을 시작하고 NIC 가 활성화되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

5 네트워크의 NIC, 허브 및 스위치가 동일한 데이터 전송 속도로 설정되었는지 확인하십시오 . 네트워크 장치 설명서를 참조하십시오 .

6 모든 네트워크 케이블이 올바른 유형이고 최대 길이를 초과하지 않았는지 확인하십시오 . **시작 안내서**의 네트워크 케이블 요구사항을 참조하십시오 .

문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

습식 시스템 문제 해결

문제

- 시스템에서 액체가 흘러나옵니다 .
- 습도가 과도합니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

2 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

3 시스템에 설치된 모든 확장 카드를 분리하십시오 . 74 페이지 " 확장 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

4 최소한 하루 정도 시스템을 건조시키십시오 .

5 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

6 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

시스템이 올바르게 시작하지 않으면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

7 시스템이 올바르게 시작하면 시스템을 끄고 분리한 모든 확장 카드를 재설치하십시오. 72 페이지 " 확장 카드 설치 " 를 참조하십시오 .

8 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

검사가 실패하면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

손상된 시스템 문제 해결

문제

- 시스템을 떨어뜨렸거나 시스템이 손상되었습니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

2 다음 구성요소가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 .
   - 확장 카드 및 라이저
   - 전원 공급 장치
   - 팬
   - 프로세서 및 방열판
   - 메모리 모듈
   - SAS/SATA 후면판 보드에 대한 드라이브 캐리어 연결 (해당하는 경우)
3 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 .
4 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .
5 시스템 진단 프로그램에서 시스템 보드 검사를 실행하십시오 . 134 페이지 " 시스템 진단 프로그램 실행 " 을 참조하십시오 .

   검사가 실패하면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

시스템 전지 문제 해결

문제

- 전지에 문제가 발생했음을 나타내는 시스템 메시지가 표시됩니다 .
- 시스템 구성 정보가 시스템 설치 프로그램에서 유실됩니다 .
- 시스템 날짜 및 시간이 현재로 유지되지 않습니다 .

주 : 오랫동안 (몇 주 또는 몇 달) 시스템을 사용하지 않은 경우 NVRAM 의 시스템 구성 정보가 유실될 수 있습니다 . 이 문제는 불량 전지로 인해 발생합니다 .

조치

1 시스템 설치 프로그램에 시간 및 날짜를 재입력하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .
2 시스템을 끄고 최소 한시간 전원 콘센트에서 분리하십시오 .
3 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켜십시오 .
4 시스템 설치 프로그램을 시작하십시오 .

   시스템 설치 프로그램의 시간 및 날짜가 정확하지 않는 경우 전지를 교체하십시오 . 100 페이지 " 시스템 전지 " 를 참조하십시오 .

   전지를 교체해도 문제가 해결되지 않은 경우 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

주 : 일부 소프트웨어는 시스템의 시간을 빨리거나 늦출 수 있습니다 . 시스템 설치 프로그램에서 시스템은 올바르게 작동하나 시간이 정확하지 않는 경우 문제의 원인은 전지가 아니라 소프트웨어로 인해 발생된 것일 수 있습니다 .

전원 공급 장치 문제 해결

문제

- 시스템 상태 표시등이 호박색입니다 .
- 전원 공급 장치 오류 표시등이 호박색입니다 .
- 전원 공급 장치에 문제가 발생했음을 나타내는 메시지가 전면 패널 상태 LCD 에 표시됩니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

2 오류가 발생한 전원 공급 장치를 찾으십시오 .

전원 공급 장치 오류 표시등이 켜집니다 . 18 페이지 " 전원 표시등 코드 " 를 참조하십시오 .

주의사항 : 전원 공급 장치를 핫 플러그할 수 있습니다 . 시스템이 작동하려면 하나의 전원 공급 장치가 설치되어야 합니다 . 두 전원 공급 장치가 설치된 경우 시스템은 중복 모드로 작동합니다 . 시스템 전원이 켜졌을 때 한 번에 하나의 전원 공급 장치만 분리하고 설치해야 합니다 . 시스템이 전원 공급 장치 블랭크를 설치하지 않은 상태에서 하나의 전원 공급 장치로만 오랫동안 작동하는 경우 시스템이 과열될 수 있습니다 .

오류가 발생한 전원 공급 장치를 분리하십시오 . 61 페이지 " 전원 공급 장치 분리 " 를 참조하십시오 .

3 전원 공급 장치를 분리하고 다시 설치하여 올바르게 설치되었는지 확인하십시오. 62 페이지 "전원 공급 장치 교체 " 을 참조하십시오 .

주 : 전원 공급 장치를 설치한 후 , 시스템에서 전원 공급 장치를 인식하고 올바르게 작동하는지 확인하는 데 몇 초간의 시간이 소요됩니다 . 전원 공급 장치가 올바르게 작동할 경우 전원 표시등은 녹색으로 켜집니다 . 18 페이지 " 전원 표시등 코드 " 를 참조하십시오 .

4 문제가 해결되었는지 보려면 표시등을 확인하십시오 . 문제가 해결되지 않으면 오류가 발생한 전원 공급 장치를 분리하십시오 . 61 페이지 " 전원 공급 장치 분리 " 를 참조하십시오 .

5 새로운 전원 공급 장치를 설치하십시오 . 62 페이지 " 전원 공급 장치 교체 " 을 참조하십시오 .

문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

시스템 냉각 문제 해결

문제

- 시스템 관리 소프트웨어에서 팬 관련 오류 메시지를 생성합니다 .

조치

다음 상태 중 하나도 존재하지 않도록 확인하십시오 .

- 주변 온도가 너무 높습니다 .
- 외부 공기 흐름이 막혔습니다 .
- 시스템 내부의 케이블이 공기 흐름을 막았습니다 .
- 하나의 개별 냉각팬에 오류가 발생했습니다 . 122 페이지 " 팬 문제 해결 " 을 참조하십시오 .

팬 문제 해결

문제

- 시스템 상태 표시등이 호박색입니다 .
- 시스템 관리 소프트웨어에서 팬 관련 오류 메시지를 생성합니다 .
- 전면 패널 LCD 가 팬에 문제가 있음을 표시합니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

주의 : 냉각팬은 핫 플러그 가능합니다 . 시스템이 켜져 있는 동안 적합한 온도를 유지하려면 한 번에 하나의 팬만 교체하십시오 .

3. LCD 디스플레이 또는 진단 프로그램 소프트웨어에서 표시된 오류가 발생한 팬을 찾으십시오 . 각 팬의 식별 번호에 대해서는 그림 3-8 을 참조하십시오 .
4. 오류가 발생한 팬이 팬 브래킷에 완전히 장착되고 전원 커넥터에 연결되었는지 확인하십시오 . 63 페이지 " 시스템 팬 " 을 참조하십시오 .

   주 : 시스템이 팬을 인식하고 올바르게 작동하는지 확인하려면 30 초 기다리십시오 .
5. 문제가 해결되지 않으면 새 팬을 설치하십시오 . 63 페이지 " 시스템 팬 " 을 참조하십시오 .

   교체 팬이 올바르게 작동하면 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

   교체 팬이 작동하지 않으면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

시스템 메모리 문제 해결

문제

- 메모리 모듈에 오류가 발생했습니다 .
- 시스템 보드에 오류가 발생했습니다 .
- 시스템 메모리에 문제가 발생했음을 나타내는 메시지가 전면 패널 상태 LCD 에 표시됩니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템이 작동 가능하면 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 . 133 페이지 " 서버 관리자 진단 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

진단 프로그램에서 오류를 표시하면 진단 프로그램에서 제공한 수정 조치를 따르십시오 . 문제가 해결되지 않거나 시스템이 작동할 수 없으면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

2 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 전원에서 분리하고 전원 단추를 누른 다음 전원에 시스템을 다시 연결하십시오 .

3 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜고 시스템이 부팅할 때 화면에 나타나는 메시지를 기록하십시오 .

특정 메모리 모듈에 오류가 발생했음을 알리는 오류 메시지가 나타나면 12 단계로 이동하십시오 .

특정 메모리 문제가 아님을 알리는 다른 시스템 메시지가 표시되면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

4 시스템 설치 프로그램을 시작하고 시스템 메모리 설정을 확인하십시오 . 37 페이지 "시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 . 필요한 경우 메모리 설정을 변경하십시오 .

설치된 메모리 용량이 시스템 설치 프로그램에서 설명한 메모리 용량과 일치하지 않는 경우 다음 단계를 계속하여 수행하십시오 .

메모리 설정 및 설치된 메모리에 문제가 없는 경우 12 단계를 계속하여 수행하십시오 .

5 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

6 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

7 메모리 뱅크를 검사하여 올바르게 장착되었는지 확인하십시오 . 91 페이지 "일반 메모리 모듈 설치 지침 " 을 참조하십시오 . 필요한 경우 변경하십시오 .

메모리 모듈이 정확하게 설치된 경우 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

8 해당 소켓에 메모리 모듈을 다시 장착하십시오 . 94 페이지 " 메모리 모듈 설치 " 를 참조하십시오 .

9 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

10 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

11 시스템 설치 프로그램을 시작하고 시스템 메모리 설정을 확인하십시오. 37 페이지 "시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

설치된 메모리 총량이 여전히 시스템 메모리 설정과 일치하지 않으면 계속하여 다음 단계를 수행하십시오 .

12 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

13 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

14 진단 검사나 오류 메시지가 특정 메모리 모듈에 오류가 발생했음을 나타내면 해당 모듈을 교환하거나 교체하십시오 . 그렇지 않으면 첫 번째 DIMM 소켓의 메모리 모듈을 올바르게 작동하는 동일한 유형 및 용량의 모듈로 교환하십시오 . 94 페이지 " 메모리 모듈 설치 " 를 참조하십시오 .

15 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

16 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

17 시스템이 부팅할 때 표시되는 오류 메시지 및 시스템 전면의 진단 표시등을 관찰하십시오 .

18 메모리 문제가 여전히 표시되면 설치된 각 메모리 모듈에 12 단계 ~17 단계를 반복하십시오 .

모든 메모리 모듈을 검사한 후에도 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

디스켓 드라이브 문제 해결

문제

- 디스켓 드라이브에 문제가 발생했음을 나타내는 오류 메시지가 표시됩니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 시스템 설치 프로그램을 시작하고 디스켓 드라이브가 정확하게 구성되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

2 베젤을 열거나 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 " 을 참조하십시오 .

3 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

4 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

5 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

6 디스켓 드라이브 인터페이스 케이블이 디스켓 드라이브 및 시스템 보드에 단단하게 연결되었는지 확인하십시오 .

7 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

8 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

9 디스켓 드라이브가 올바르게 작동하는지 보려면 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

10 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

11 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

12 시스템에 설치된 모든 확장 카드를 분리하십시오 . 74 페이지 " 확장 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

13 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

14 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

15 디스켓 드라이브가 올바르게 작동하는지 보려면 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

검사가 성공적으로 완료되는 경우 확장 카드가 디스켓 드라이브 논리와 충돌하거나 확장 카드에 오류가 발생했을 수 있습니다 . 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

검사가 실패하면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

16 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

17 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

18 12 단계에서 분리한 확장 카드 중 하나를 재설치하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 설치 " 를 참조하십시오 .

19 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

20 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

21 디스켓 드라이브가 올바르게 작동하는지 보려면 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

22 모든 확장 카드가 재설치되거나 확장 카드 중 하나로 인해 검사가 실패할 때까지 16 단계로부터 21 단계까지 반복하십시오 .

문제가 해결되지 않은 경우 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

광학 드라이브 문제 해결

문제

- 시스템이 광학 드라이브의 CD 또는 DVD 에서 데이터를 읽을 수 없습니다 .
- 부팅 중에 광학 드라이브의 표시등이 깜박이지 않습니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 올바르게 작동하는 다른 CD 또는 DVD 를 사용하여 보십시오 .

2 시스템 설치 프로그램을 시작하여 드라이브 IDE 컨트롤러가 활성화되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

3 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 . 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

4 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

5 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

6 인터페이스 케이블이 광학 드라이브와 측면판에 단단하게 연결되어 있는지 확인하십시오 .

7 전원 케이블이 드라이브에 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 .

8 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

9 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

문제가 해결되지 않은 경우 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

테이프 드라이브 문제 해결

문제

- 불량 테이프 드라이브
- 불량 테이프 카트리지
- 누락되었거나 손상된 테이프 백업 소프트웨어 또는 테이프 드라이브 장치 드라이버
- 불량 테이프 드라이브 컨트롤러

조치

1 문제가 발생하면 사용하고 있는 테이프 카트리지를 분리하고 올바르게 작동하는 테이프 카트리지로 교체하십시오 .

2 설치된 테이프 드라이브에 필요한 SCSI 또는 SATA 장치 드라이버가 설치되고 올바르게 구성되었는지 확인하십시오 . 장치 드라이버에 관한 자세한 내용은 테이프 드라이브 설명서를 참조하십시오 .

3 테이프 백업 소프트웨어 설명서의 설명에 따라 테이프 백업 소프트웨어를 재설치하십시오 .

4 외부 테이프 드라이브가 설치된 경우 , 테이프 드라이브의 인터페이스 /DC 전원 케이블이 테이프 드라이브 및 SCSI 컨트롤러 카드의 외부 포트에 완전히 연결되었는지 확인하십시오 .

5 SCSI 테이프 드라이브의 경우 , 테이프 드라이브가 고유 SCSI ID 번호로 구성되고 , 드라이브를 연결하는 데 사용된 인터페이스 케이블에 따라 테이프 드라이브가 종료되었는지 여부를 확인하십시오 .

SCSI ID 번호를 선택하고 종단을 활성화 또는 비활성화하는 데 대한 지시사항은 테이프 드라이브 설명서를 참조하십시오 .

6 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

7 베젤을 열거나 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 " 을 참조하십시오 .

8 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

9 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

10 SCSI 테이프 드라이브가 설치된 경우 SCSI 컨트롤러 카드를 확장 카드 슬롯에 다시 장착하십시오 .

11 내부 테이프 드라이브의 경우 내부 인터페이스 케이블 연결을 검사하십시오 .

- SCSI 테이프 드라이브의 경우 , 인터페이스 케이블이 올바르게 배선되고 SCSI 컨트롤러 확장 카드에 완전히 연결되었는지 확인하십시오 .
- SATA 테이프 드라이브의 경우, 인터페이스 케이블이 올바르게 배선되고 시스템 보드의 SATA 포트에 완전히 연결되었는지 확인하십시오 .

12 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

13 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템과 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

14 문제가 해결되지 않으면 추가 문제 해결에 대한 지시사항은 테이프 드라이브 설명서를 참조하십시오 .

15 문제를 해결할 수 없는 경우 기술 지원을 얻는 데 대한 내용은 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

하드 드라이브 문제 해결

문제

- 장치 드라이버 오류
- 시스템이 하나 이상의 하드 드라이브를 인식하지 못합니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

주의사항 : 이 문제 해결 절차는 하드 드라이브에 저장된 데이터를 파괴할 수 있습니다 . 계속하기 전에 하드 드라이브에 있는 모든 파일을 백업하십시오 .

1 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

진단 검사 결과를 기준하여 필요에 따라 다음 단계를 수행하십시오

2 베젤을 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .

3 여러 하드 드라이브에 문제가 발생할 경우 8 단계로 이동하십시오 . 단일 하드 드라이브에 문제가 발생한 경우 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

4 시스템을 끄고 하드 드라이브를 다시 장착하고 시스템을 재시작하십시오 .

5 시스템에 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드가 설치된 경우 다음 단계를 수행하십시오 .

a 시스템을 재시작하고 <Ctrl><R> 키 조합을 눌러 호스트 어댑터 구성 유틸리티 프로그램을 시작하십시오 .

구성 유틸리티에 관한 내용은 호스트 어댑터와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

b 하드 드라이브가 RAID 에 대해 올바르게 구성되었는지 확인하십시오 .

c 구성 유틸리티를 종료하고 시스템을 운영 체제로 부팅하십시오 .

6 컨트롤러 보조 카드에 필요한 장치 드라이버가 설치되고 올바르게 구성되었는지 확인하십시오 . 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오 .

주의사항 : SAS RAID 컨트롤러 보조 카드가 설치된 경우 다음 단계를 수행하지 마십시오 .

7 RAID 가 아닌 SAS 컨트롤러 보조 카드가 설치된 경우 하드 드라이브를 분리하고 해당 하드 드라이브 베이 위치를 올바르게 작동하는 다른 하드 드라이브와 교환하십시오 .

문제가 해결되면 하드 드라이브를 원래 베이에 다시 설치하십시오 . 58 페이지 " 핫 플러그 하드 드라이브 설치 " 를 참조하십시오 .

하드 드라이브가 원래 베이에서 올바르게 작동하면 드라이브 캐리어에 간헐적으로 문제가 있을 수 있습니다 . 하드 드라이브 캐리어를 교체하십시오 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

하드 드라이브가 다른 베이에서 올바르게 작동하나 원래 베이에서 작동하지 않는 경우 SAS/SATA 후면판에 불량 커넥터가 있습니다 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

8 시스템 내부의 케이블 연결을 검사하십시오 .

a 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .

b 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 " 를 참조하십시오 .

c SAS/SATA 후면판 및 SAS 보조 카드 사이의 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 .

d SAS 케이블이 해당 커넥터에 단단하게 연결되었는지 확인하십시오 .

e SAS/SATA 후면판의 전원 커넥터가 해당 커넥터에 단단하게 연결되었는지 확인하십시오 .

f 시스템을 닫으십시오 . 56 페이지 " 시스템 닫기 " 를 참조하십시오 .

g 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

SAS 또는 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드 문제 해결

주 : SAS 또는 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드의 문제를 해결하는 경우 운영 체제 및 컨트롤러 보조 카드의 설명서도 참조하십시오 .

문제

- SAS 또는 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드에 문제가 발생했음을 나타내는 오류 메시지가 표시됩니다 .
- SAS 또는 SAS RAID 칸트롤러 보조 카드가 올바르게 작동하지 않거나 작동하지 않습니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1. 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오. 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .
2. 시스템 설치 프로그램을 시작하고 SAS 또는 SAS RAID 컨트롤러 보조 카드가 활성화되었는지 확인하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .
3. 시스템을 재시작하고 해당 키를 순차적으로 눌러 구성 유틸리티 프로그램을 시작하십시오 .
   - SAS 컨트롤러의 경우 <Ctrl><C> 키 조합을 누르십시오 .
   - SAS RAID 컨트롤러의 경우 <Ctrl><R> 키 조합을 누르십시오 .

   구성 설정에 관한 내용은 컨트롤러 설명서를 참조하십시오 .
4. 구성 설정을 확인하여 필요한 수정을 하고 시스템을 재시작하십시오 .

   문제가 해결되지 않으면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .
5. 베젤을 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 분리 " 를 참조하십시오 .
6. 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .
7. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .
8. 컨트롤러 카드가 해당 커넥터에 단단히 장착되어 있는지 확인하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 " 를 참조하십시오 .
9. SAS RAID 컨트롤러 보조 카드가 설치된 경우 다음 RAID 구성요소가 올바르게 설치되고 연결되었는지 확인하십시오 .
   - 메모리 모듈
   - 전지
10. SAS/SATA 후면판 및 SAS 컨트롤러 보조 카드 사이의 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 . 65 페이지 "SAS 컨트롤러 보조 카드 설치 " 를 참조하십시오 .
11. 케이블이 SAS 컨트롤러 보조 카드와 SAS/SATA 후면판 보드에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오 .

12 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

13 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 . 문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

확장 카드 문제 해결

주 : 확장 카드의 문제를 해결하는 경우 운영 체제 및 확장 카드 설명서를 참조하십시오 .

문제

- 확장 카드에 문제가 발생했음을 나타내는 오류 메시지가 표시됩니다 .
- 확장 카드가 올바르게 작동하지 않거나 작동하지 않습니다

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 . 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 을 참조하십시오 .

2 베젤을 열거나 분리하십시오 . 54 페이지 " 전면 베젤 " 을 참조하십시오 .

3 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

4 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

5 각 확장 카드가 해당 커넥터에 단단히 연결되었는지 확인하십시오 . 72 페이지 " 확장 카드 설치 " 를 참조하십시오 .

6 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

7 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

문제가 지속되면 다음 단계로 가십시오 .

8 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

9 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

10 시스템에 설치된 모든 확장 카드를 분리하십시오 . 74 페이지 " 확장 카드 분리 " 를 참조하십시오 .

11 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

12 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

13 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

검사가 실패하면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

14 10 단계에서 분리한 각 확장 카드에 대해 다음 단계를 수행하십시오 .

a 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

b 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

c 확장 카드 중 하나를 재설치하십시오 .

d 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

e 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

검사가 실패하면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

마이크로프로세서 문제 해결

문제

- 프로세서에 문제가 발생했음을 나타내는 오류 메시지가 표시됩니다 .
- 프로세서 또는 시스템 보드에 문제가 발생했음을 나타내는 메시지가 전면 패널 상태 LCD 에 표시됩니다 .
- 각 프로세서에 방열판이 설치되지 않았습니다 .

조치

주의 : 숙련된 서비스 기술자만 시스템 덮개를 분리하고 시스템 내부의 구성요소에 액세스해야 합니다 . 절차를 수행하기 전에 안전 지침 , 컴퓨터 내부 작업 및 정전기 방전 보호에 관한 자세한 내용은 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

1 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 . 133 페이지 "서버 관리자 진단 프로그램 사용"을 참조하십시오 .

2 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

3 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

4 각 프로세서 및 방열판이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 . 96 페이지 "프로세서"를 참조하십시오 .

5 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

6 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

7 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

검사가 실패하거나 문제가 지속되면 다음 단계를 계속 진행하십시오 .

8 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

9 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

10 프로세서 1 만 설치된 대로 남기고 프로세서 2 를 분리하십시오 . 96 페이지 " 프로세서 " 를 참조하십시오 .

프로세서를 찾으려면 그림 6-2 를 참조하십시오 .

하나의 프로세서만 설치된 경우 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

11 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

12 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

13 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

검사가 성공적으로 완료되면 , 19 단계로 이동하십시오 .

14 시스템과 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

15 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

16 프로세서 1 을 동일한 용량의 다른 프로세서로 교체하십시오 . 96 페이지 " 프로세서 " 를 참조하십시오 .

17 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

18 해당 온라인 진단 검사를 실행하십시오 .

검사가 성공적으로 완료되면 프로세서 2 를 교체하십시오 . 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

19 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트에서 분리하십시오 .

20 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

21 10 단계에서 분리한 프로세서를 재설치하십시오 . 96 페이지 " 프로세서 " 를 참조하십시오 .

22 시스템을 닫으십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .

23 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜십시오 .

문제가 지속되면 145 페이지 " 도움말 얻기 " 를 참조하십시오 .

5

시스템 진단 프로그램 실행

시스템에 문제가 발생하면 기술 지원에 문의하기 전에 진단 프로그램을 실행하십시오 . 진단 프로그램은 추가 장비가 필요없이 데이터를 유실하지 않고 시스템 하드웨어를 검사할 수 있습니다 . 자체로 문제를 해결할 수 없는 경우 서비스 및 지원 직원은 진단 프로그램 검사 결과를 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다 .

서버 관리자 진단 프로그램 사용

시스템 문제에 액세스하려면 우선 온라인 Server Administrator 진단 프로그램을 사용하십시오 . 문제를 식별할 수 없는 경우에 시스템 진단 프로그램을 사용하십시오 .

온라인 진단 프로그램에 액세스하려면 Server Administrator 홈 페이지에 로그인한 다음 **진단 프로그램** 탭을 클릭하십시오 . 진단 프로그램 사용에 관한 내용은 온라인 도움말을 참조하십시오 . 추가 정보는 Server Administrator **사용 설명서**를 참조하십시오 .

시스템 진단 프로그램 기능

시스템 진단 프로그램은 개별 장치 그룹 또는 장치에 대해 일련의 메뉴 및 옵션을 제공합니다 . 시스템 진단 프로그램 메뉴 및 옵션을 사용하여 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다 .

- 검사를 개별적이나 집합적으로 실행합니다 .
- 검사 순서를 조정합니다 .
- 검사를 중복합니다 .
- 검사 결과를 표시하거나 인쇄하거나 저장합니다 .
- 오류가 감지될 경우 검사를 임시로 중지하거나 사용자 정의한 오류 제한에 도달한 경우 검사를 종료합니다 .
- 도움말 보기 메시지는 각 검사 및 해당 매개변수를 간단히 설명합니다 .
- 상태 보기 메시지는 검사가 성공적으로 완료되었는지 알려줍니다 .
- 오류 보기 메시지는 검사 중에 발생한 문제를 알려줍니다 .

시스템 진단 프로그램 사용 시기

시스템의 주요 구성요소 또는 장치가 올바르게 작동하지 않는 경우 구성요소 오류가 표시될 수 있습니다 . 마이크로프로세서 및 시스템 입력 / 출력 장치 (모니터 , 키보드 및 디스켓 드라이브) 가 작동하는 동안 시스템 진단 프로그램을 사용하여 문제를 식별할 수 있습니다 .

시스템 진단 프로그램 실행

하드 드라이브의 유틸리티 파티션에서 시스템 진단 프로그램을 실행합니다 .

주의사항 : 시스템 진단 프로그램은 해당 시스템을 검사하는 데만 사용하십시오 . 이 프로그램을 다른 시스템에 사용하면 유효하지 않은 결과 또는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다 . 또한 , 시스템과 함께 제공된 프로그램만 사용하십시오 (또는 해당 프로그램의 업데이트 버전).

1. 시스템이 부팅될 때 POST 중에 <F10> 키를 누르십시오 .
2. 메모리 문제를 해결할 경우 유틸리티 파티션 기본 메뉴에서 **시스템 진단 프로그램 실행**을 선택하거나 **메모리 진단 프로그램 실행**을 선택하십시오 .

시스템 진단 프로그램을 시작할 경우 진단 프로그램이 초기화되고 있음을 나타내는 메시지가 표시됩니다 . 다음 , **진단 프로그램** 메뉴가 나타납니다 . 이 메뉴를 사용하여 모든 특정 진단 검사를 실행하거나 시스템 진단 프로그램을 종료할 수 있습니다 .

주 : 본 항목의 나머지 내용을 읽기 전에 화면의 유틸리티를 볼 수 있도록 시스템 진단 프로그램을 시작하십시오 .

시스템 진단 프로그램 검사 옵션

Main Menu 창의 검사 옵션을 클릭하십시오 . 표 5-1 은 검사 옵션에 대한 간단한 해석을 제공합니다 .

표 5-1. 시스템 진단 프로그램 검사 옵션

검사 옵션	기능
Express Test	시스템을 빨리 검사합니다 . 이 옵션은 장치 검사를 실행하며 사용자가 개입하지 않아도 됩니다 . 이 옵션을 사용하여 문제의 원인을 빨리 식별합니다 .
Extended Test	시스템을 철저히 검사합니다 . 이 검사는 한시간 이상 소요됩니다 .
Custom Test	개별 장치를 검사합니다 .
Information	검사 결과를 표시합니다 .

사용자 검사 옵션 사용

Main Menu 창에서 **Custom Test** 를 선택할 경우 **Customize** 창이 나타나며 검사하려는 장치를 선택하고 검사를 위한 특정 옵션을 선택하고 검사 결과를 볼 수 있도록 합니다 .

검사하려는 장치 선택

Customize 창의 왼쪽편에는 검사할 수 있는 장치가 나열됩니다 . 선택한 옵션에 따라 장치는 장치 유형 또는 모듈로 그룹됩니다 . 장치의 구성요소를 보려면 장치 다음의 (+) 를 클릭하십시오 . 사용 가능한 검사를 보려면 모든 구성요소에 있는 (+) 를 클릭하십시오 . 해당 구성요소 대신 장치를 클릭하면 검사하려는 장치의 모든 구성요소를 선택할 수 있습니다 .

진단 프로그램 옵션 선택

원하는 장치 검사 방법을 선택하려면 Diagnostics Options 영역을 사용하십시오 . 다음 옵션을 설정할 수 있습니다 .

- Non-Interactive Tests Only — 검사할 때 사용자 개입이 필요하지 않은 검사만 실행합니다 .
- Quick Tests Only — 검사할 때 장치의 빠른 검사만 실행합니다 . 이 옵션을 선택할 경우 확장된 검사는 실행되지 않습니다 .
- Show Ending Timestamp — 검사할 때 검사 로그에 시간을 표시합니다 .
- Test Iterations — 검사를 실행할 횟수를 선택합니다 .
- Log output file pathname — 검사할 때 검사 로그 파일을 저장할지 여부를 지정할 수 있도록 합니다 .

내용 및 결과 보기

Customize 창의 탭은 검사 및 검사 결과에 대한 정보를 제공합니다 . 다음 탭은 사용 가능합니다 .

- Results — 실행된 검사 및 결과를 표시합니다 .
- Errors — 검사 중에 발생한 모든 오류를 표시합니다 .
- Help — 현재 선택한 장치 , 구성요소 또는 검사에 대한 정보를 표시합니다 .
- Configuration — 현재 선택한 장치에 대한 기본 구성 정보를 표시합니다 .
- Parameters — 해당하는 경우 검사에 설정할 수 있는 매개변수를 표시합니다 .

6

점퍼 및 커넥터

본 항목에서는 시스템 점퍼에 관한 특정 정보를 제공하고 시스템의 다양한 보드에 연결된 커넥터에 대해 설명합니다 .

시스템 보드 점퍼

그림 6-1 은 시스템 보드에 있는 구성 점퍼의 위치를 보여줍니다 . 표 6-1 은 점퍼 설정을 나열합니다 .

주 : 점퍼에 액세스하려면 분리 래치를 들고 측판을 시스템의 전면을 향하여 밀어 냉각 흐름판을 분리하십시오 . 그림 3-15 를 참조하십시오 .

주 : 점퍼에 쉽게 액세스하도록 메모리 모듈 공기 흐름판을 들어 올리십시오 .

그림 6-1. 시스템 보드 점퍼

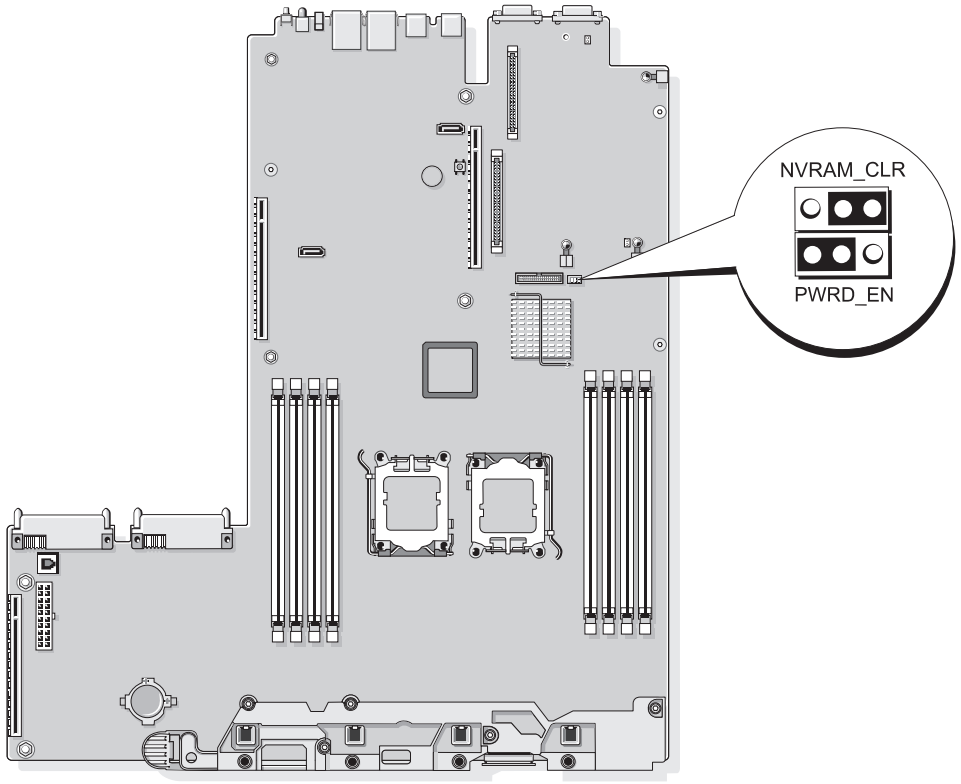


표 6-1. 시스템 보드 점퍼 설정

점퍼	설정	설명
NVRAM_CLR		(기본값) 시스템 부팅 시 구성 설정을 유지합니다 .
		구성 설정이 다음 시스템 부팅 시 지워집니다 . (구성 설정이 시스템이 부팅하지 않는 점에서 손상되면 점퍼를 설치하고 시스템을 부팅하십시오 . 구성 정보를 복원하기 전에 점퍼를 분리하십시오 .)
PWRD_EN		(기본값) 암호 기능을 활성화합니다 .
		암호 기능을 비활성화합니다 .

주 : 본 표에 사용된 약어 및 머리글자의 전체 이름은 173 페이지 " 용어집 " 을 참조하십시오 .

시스템 보드 커넥터

시스템 보드 커넥터의 위치 및 설명에 대한 내용은 그림 6-2 및 표 6-2 를 참조하십시오 .

그림 6-2. 시스템 보드 커넥터

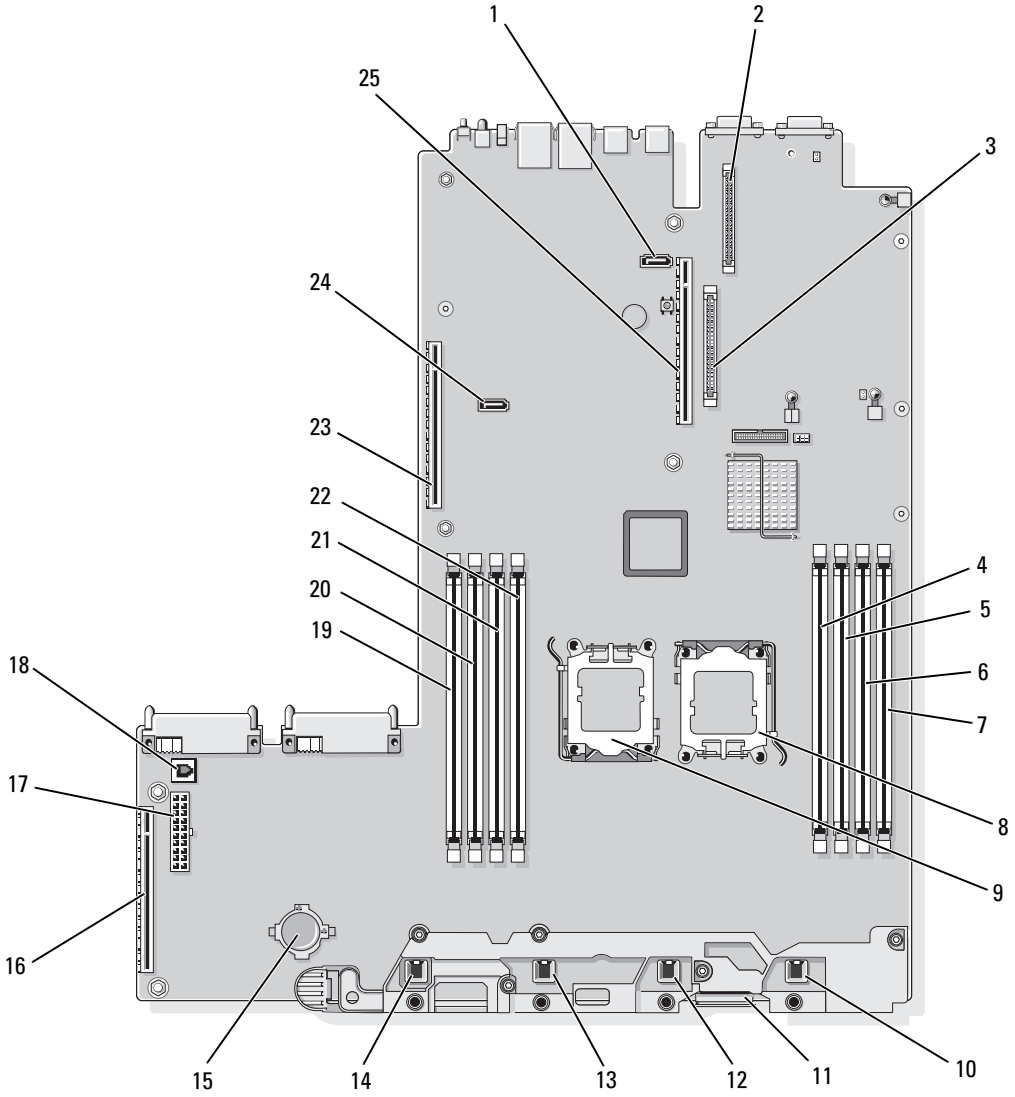


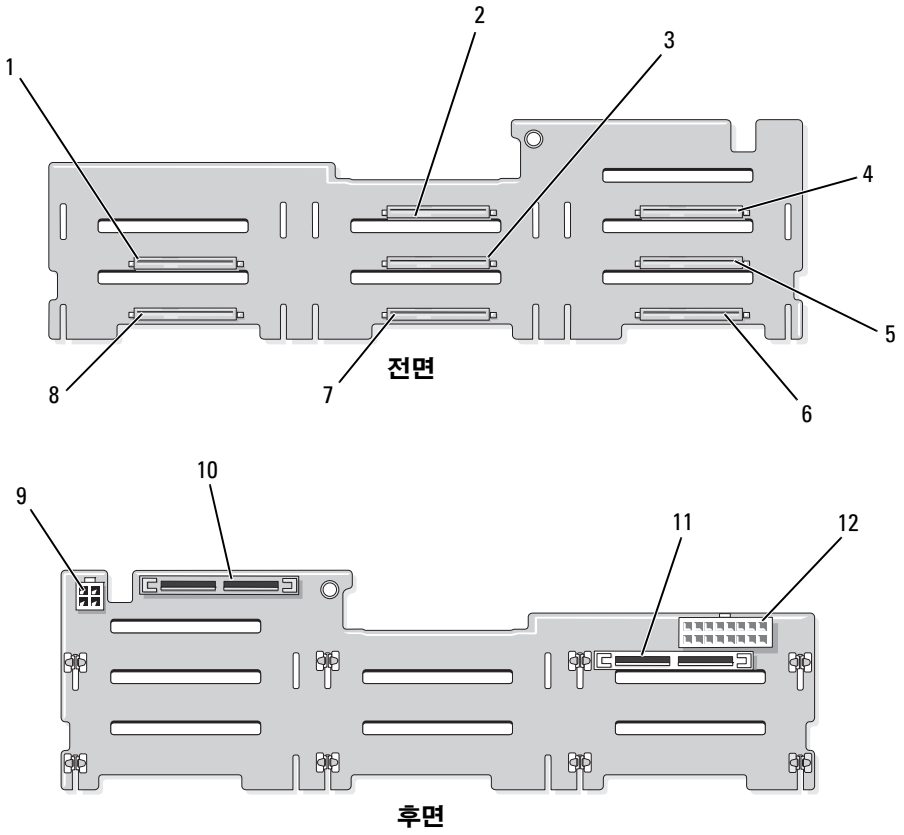
표 6-2. 시스템 보드 커넥터

	커넥터	설명
1	SATA_B	SATA B 커넥터
2	RAC_CONN2	RAC(Remote Access Control) 카드 2
3	RAC_CONN1	RAC(Remote Access Control) 카드 1
4	DIMM 4	네 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 1)
5	DIMM 3	세 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 1)
6	DIMM 2	두 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 1)
7	DIMM 1	첫 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 1)
8	CPU1	마이크로프로세서 1
9	CPU2	마이크로프로세서 2
10	FAN4	시스템 냉각팬
11	FLOPPY	플로피 드라이브 커넥터
12	FAN3	시스템 냉각팬
13	FAN2	시스템 냉각팬
14	FAN1	시스템 냉각팬
15	전지	시스템 전지
16	SIDEPLANE	측면판 커넥터
17	BACKPLANE	후면판 전원 커넥터
18	TOE_KEY	TCP/IP 오프로드 엔진 키
19	DIMM 5	첫 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 2)
20	DIMM 6	두 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 2)
21	DIMM 7	세 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 2)
22	DIMM 8	네 번째 메모리 모듈 슬롯 (프로세서 2)
23	RISER1	좌측 라이저 보드 커넥터
24	SATA_A	SATA A 커넥터
25	RISER2	중앙 라이저 보드 커넥터

SAS/SATA 후면판 보드 커넥터

그림 6-3 은 SAS/SATA 후면판 보드의 커넥터 위치를 보여줍니다 .

그림 6-3. SAS/SATA 후면판 보드 구성요소

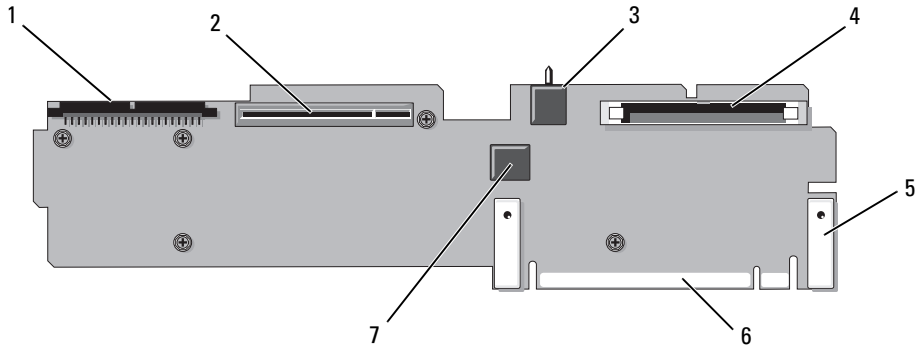


1	드라이브 0 커넥터	2	드라이브 2 커넥터	3	드라이브 3 커넥터
4	드라이브 5 커넥터	5	드라이브 6 커넥터	6	드라이브 7 커넥터
7	드라이브 4 커넥터	8	드라이브 1 커넥터	9	광학 드라이브 전원 (CD/TBU)
10	보조 SAS(SAS_B)	11	주 SAS(SAS_A)	12	후면판 전원 (BKPLN)

측면판 보드 커넥터

측면판 보드에 있는 커넥터의 위치 및 설명에 대한 내용은 그림 6-4 를 참조하십시오 .

그림 6-4. 측면판 보드 커넥터

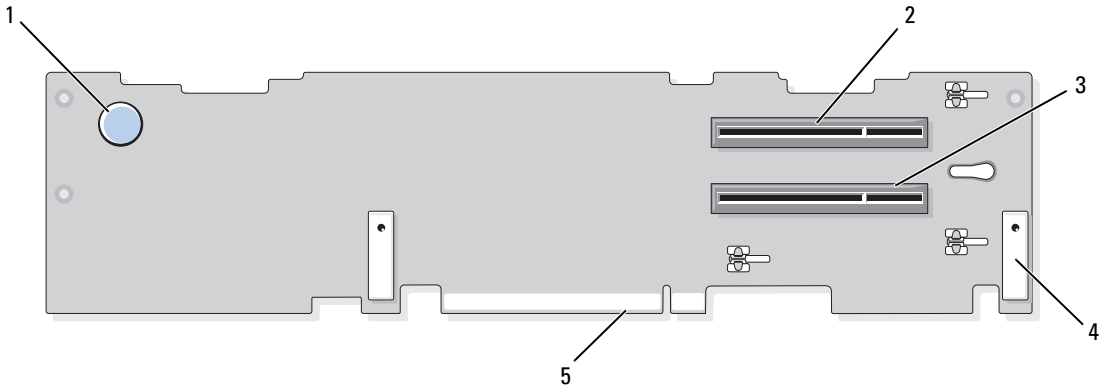


1	제어판 (CTR_PNL)	2	SAS 컨트롤러 보조 카드 (INT_STORAGE)	3	섀시 침입 스위치 (INTRUSION)
4	광학 드라이브 (IDE)	5	핀 가이드 (2 개)	6	시스템 보드 커넥터
7	내부 USB 커넥터				

확장 카드 라이저 보드 구성요소 및 PCIe 버스

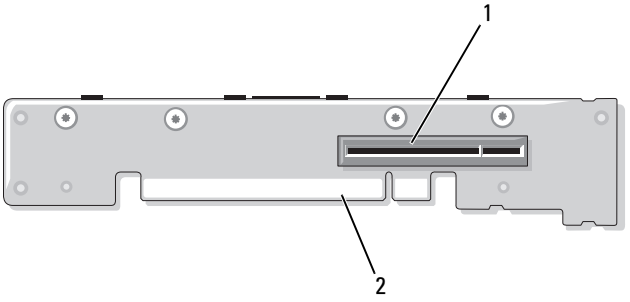
그림 6-5 및 그림 6-6 은 확장 카드 슬롯 및 버스를 포함한 PCIe 확장 카드 라이저 보드의 구성요소를 보여줍니다 .

그림 6-5. PCIe 좌측 확장 카드 라이저 보드 구성요소



1	라이저 분리 핀	2	슬롯 2 PCIe x8 레인 폭 (전체 길이)	3	슬롯 3 PCIe x4 레인 폭 (절반 길이)
4	핀 가이드 (2 개)	5	시스템 보드 커넥터		

그림 6-6. PCIe 확장 카드 중앙 라이저 보드 구성요소



1	슬롯 1 PCIe x8 레인 폭 (절반 길이)	2	시스템 보드 커넥터

잊은 암호 비활성화

시스템의 소프트웨어 보안 기능에는 37 페이지 " 시스템 설치 프로그램 사용 " 에 자세히 설명되어 있는 시스템 암호 및 설치 암호가 포함되어 있습니다 . 암호 점퍼는 이러한 암호 기능을 활성화하거나 비활성화하며 현재 사용 중인 임의 암호를 지웁니다 .

주의사항 : 제품 정보 안내에서 안전 지침의 " 정전기 방전 방지 " 를 참조하십시오 .

1. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
2. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .
3. 암호 점퍼에서 점퍼 플러그를 분리하십시오 .

   시스템 보드에서 암호 점퍼 ("PWRD_EN" 이라는 레이블이 붙음) 를 찾으려면 그림 6-1 을 참조하십시오 .
4. 시스템을 닫으십시오 .
5. 시스템 및 주변 장치를 해당 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켜십시오 .

   암호 점퍼가 설치된 플러그가 분리될 때까지 기존 암호는 비활성화 (삭제) 되지 않습니다 . 또한 새 시스템 및 / 또는 설치 암호를 지정하기 전에 점퍼 플러그를 설치해야 합니다 .

   주 : 점퍼 플러그가 여전히 분리된 상태에서 새 시스템 암호를 지정하면 시스템은 다음 부팅 시 새 암호를 비활성화합니다 .
6. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리하십시오 .
7. 시스템을 여십시오 . 55 페이지 " 시스템 열기 및 닫기 " 를 참조하십시오 .
8. 암호 점퍼에 점퍼 플러그를 설치하십시오 .
9. 메모리 모듈 측판을 내리우십시오 .
10. 시스템을 닫으십시오 .
11. 시스템 및 주변 장치를 해당 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켜십시오 .
12. 새 시스템 및 / 또는 설치 암호를 지정하십시오 .

    시스템 설치 프로그램을 사용하여 새 암호를 지정하려면 45 페이지 " 시스템 암호 지정 " 을 참조하십시오 .

7

도움말 얻기

기술 지원

기술 문제에 대한 지원이 필요하면 다음 단계를 수행하십시오 .

1. 113 페이지 " 시스템 문제 해결 " 의 절차를 완료하십시오 .
2. 시스템 진단 프로그램을 실행하고 제공된 모든 정보를 기록하십시오 .
3. 진단 프로그램 점검사항의 사본을 만들어 작성하십시오 .
4. 설치 및 문제 해결 절차에 대한 도움말은 **support.dell.com** 의 Dell 지원에 있는 Dell 의 다양한 온라인 서비스를 사용하십시오 .

   자세한 내용은 145 페이지 " 온라인 서비스 " 를 참조하십시오 .
5. 이 단계를 수행해도 문제가 해결되지 않으면 Dell 사에 문의하십시오 .

주 : 기술 지원부에 전화로 문의하는 경우 필요한 절차를 수행할 수 있도록 시스템 옆이나 가까운 곳에서 전화하십시오 .

주 : Dell 특급 서비스 코드 시스템은 일부 국가 / 지역에서 제공되지 않을 수 있습니다 .

Dell 의 자동 응답 전화 시스템에서 프롬프트가 표시되면 특급 서비스 코드를 입력하여 지원 담당자와 직접 연결하십시오 . 특급 서비스 코드가 없는 경우 **Dell Accessories** 폴더를 열고 **Express Service Code** 아이콘을 더블 클릭한 다음 화면에 나타나는 지시사항을 따르십시오 .

기술 지원 서비스 사용에 관한 지시사항은 146 페이지 " 기술 지원 서비스 " 및 148 페이지 " 문의하기 전에 " 를 참조하십시오 .

주 : 미국 이외 지역의 경우 다음 서비스 중 일부가 제공되지 않을 수도 있습니다 . 해당 지역의 Dell 지원부에 서비스 사용 가능 여부를 문의하십시오 .

온라인 서비스

support.dell.com 에서 Dell 지원에 액세스할 수 있습니다 . 도움말 도구 및 정보에 액세스하려면 **WELCOME TO DELL SUPPORT** 페이지에서 해당 지역을 선택하고 요청된 세부사항을 입력하십시오 .

Dell 에 온라인으로 문의하려면 다음 웹 사이트 주소를 사용하십시오 .

- 월드 와이드 웹

  www.dell.com/

  www.dell.com/ap/(아시아 / 태평양 지역 국가 / 지역 전용)

  www.dell.com/jp(일본 전용)

www.euro.dell.com(유럽 전용)

www.dell.com/la/(라틴 아메리카 국가)

www.dell.ca(캐나다 전용)

- 익명 FTP(File Transfer Protocol)
  ftp.dell.com/

  user:anonymous 로 로그인한 다음 사용자의 전자 우편 주소를 암호로 사용하십시오 .
- 전자 지원 서비스
  support@us.dell.com

  apsupport@dell.com(아시아 / 태평양 지역 국가 / 지역 전용)

  support.jp.dell.com(일본 전용)

  support.euro.dell.com(유럽 전용)
- 전자 시세 정보 서비스
  apmarketing@dell.com(아시아 / 태평양 지역 국가 / 지역 전용)

  sales_canada@dell.com(캐나다 전용)

AutoTech 서비스

Dell 의 자동 응답 기술 지원 서비스인 AutoTech 는 Dell 고객이 휴대용과 데스크탑 컴퓨터 시스템에 관해 자주 질문하는 사항을 응답기를 통해 제공합니다 .

AutoTech 로 문의할 때 질문사항에 해당하는 주제를 선택하려면 버튼식 전화를 사용하십시오 .

AutoTech 서비스는 하루 24 시간 연중 무휴로 사용할 수 있습니다 . 기술 지원 서비스를 통해 이 서비스를 사용할 수도 있습니다 . 해당 지역의 연락처 정보를 참조하십시오 .

자동 응답 주문 현황 서비스

주문한 Dell™ 제품의 현황을 확인하려면 **support.dell.com** 또는 자동 응답 주문 현황 서비스로 문의하십시오 . 자동 응답 시스템을 이용하는 경우 , 녹음된 안내 내용을 통해 주문 찾기 및 확인에 필요한 여러 정보를 묻습니다 . 해당 지역의 연락처 정보를 참조하십시오 .

기술 지원 서비스

이 서비스는 연중 무휴로 Dell 하드웨어에 대해 질문하고 응답하는 Dell 만의 업계 선두적인 하드웨어 기술 지원 서비스입니다 . Dell 의 기술 지원부 직원들은 컴퓨터 기반 진단 프로그램을 사용하여 보다 빠르고 정확하게 답변해드리고 있습니다 .

Dell 기술 지원부 서비스에 문의하려면 148 페이지 " 문의하기 전에 " 를 참조한 다음 해당 지역의 연락처 정보를 참조하십시오 .

Dell Enterprise Training and Certification

이제 Dell Enterprise Training and Certification 을 사용할 수 있습니다 . 자세한 내용은 www.dell.com/training 을 참조하십시오 . 일부 지역에서는 이 서비스가 제공되지 않습니다 .

주문 관련 문제

부품의 누락 및 결함 , 또는 잘못된 청구서 발송과 같은 주문상의 문제가 발생하는 경우에는 Dell 고객 지원부로 문의하십시오 . 문의할 때에는 제품 구매서나 포장재를 준비하십시오 . 해당 지역의 연락처 정보를 참조하십시오 .

제품 정보

Dell 에서 추가로 구입할 수 있는 제품에 관한 정보가 필요하거나 제품을 주문하려는 경우 Dell 웹 사이트 www.dell.com 을 방문하십시오 . 영업 담당자와 통화하려면 해당 지역의 연락처 정보를 참조하십시오 .

수리 또는 신용 보증에 따른 제품 반환

수리 또는 신용 보증에 따라 제품을 반환하는 경우 , 다음 사항을 준비하십시오 .

1. Dell 에 전화를 걸어 제품 반환 승인 번호를 받으십시오 . 이 번호를 상자 바깥쪽에 알기 쉽도록 잘 보이게 적어 놓으십시오 .

   해당 지역의 전화 번호는 연락처 정보를 참조하십시오 .

2. 제품 구매서 사본 및 반환 사유를 첨부하십시오 .
3. 실행한 검사 및 시스템 진단 프로그램에서 보고한 오류 메시지를 기록한 진단 정보(진단 프르그램 점검사항 포함) 의 사본을 첨부하십시오 .
4. 신용 반환하는 경우 장치와 함께 제공된 모든 부품 (예: 전원 케이블, CD 및 디스켓과 같은 매체, 설명서) 도 함께 반환해야 합니다 .
5. 반환 제품은 제품 구입시 사용된 (또는 비슷한 종류의) 포장재로 포장하십시오 .

   반환 운송료는 사용자가 부담하게 됩니다 . 제품을 안전하게 반환해야 하며 제품 운송 중 발생한 손실에 대해서는 사용자가 책임을 져야 합니다 . 수신자 부담 (C.O.D.) 으로 발송한 제품은 접수하지 않습니다 .

위에서 설명한 요구사항이 하나라도 빠진 경우 반환된 제품은 접수되지 않으며 다시 반송됩니다 .

문의하기 전에

주 : 전화를 걸어 문의하기 전에 특급 서비스 코드를 알아두십시오 . Dell 자동 응답 지원 전화 시스템은 이 코드를 사용하여 보다 효율적으로 고객의 전화 문의를 처리합니다 .

진단 프로그램 점검사항에 기록해 두는 것을 잊지 마십시오 . 가능하면 Dell 사에 기술 지원을 문의하기 전에 시스템을 켜고 가까운 곳에서 전화를 거십시오 . 문의 중에 키보드에서 몇 가지 명령을 입력하거나 작업 중의 세부 정보를 전달하거나 컴퓨터 시스템에서만 실행 가능한 문제 해결 단계를 수행하도록 요청받을 수 있습니다 . 시스템 설명서가 있는지 확인하십시오 .

주의 : 컴퓨터 내부의 임의의 구성요소를 수리하기 전에 , 중요한 안전 정보에 대해서는 제품 정보 안내를 참조하십시오 .

진단 프로그램 점검사항

이름 :

날짜 :

주소 :

연락처 :

서비스 태그 (컴퓨터 후면의 바코드):

특급 서비스 코드 :

제품 반환 승인 번호 (Dell 지원 기술자가 알려준 경우):

운영 체제 및 버전 :

주변 장치 :

확장 카드 :

네트워크에 연결되어 있습니까 ? 예 아니오

네트워크 , 버전 , 네트워크 카드 :

프로그램 및 버전 :

시스템의 시작 파일 내용을 확인하려면 운영 체제 설명서를 참조하십시오 . 가능한 경우 각 파일을 인쇄하십시오 . 프린터가 연결되어 있지 않으면 Dell 사에 문의하기 전에 각 파일의 내용을 기록해 두십시오 .

문제 및 수행한 문제 해결 과정 설명 :

Dell 사에 문의하기

인터넷 또는 전화를 통해 Dell 사에 문의할 수 있습니다 .

- 웹을 통해 지원을 받으려면 **support.dell.com** 을 방문하십시오 .
- 웹을 통해 월드 와이드 지원을 받으려면 페이지 하단 부근의 **Choose A Country/Region** 메뉴를 사용하거나 다음 표에 나열된 웹 주소를 참조하십시오 .
- 전자 우편을 통해 지원을 받으려면 다음 표에 나열된 전자 우편 주소를 참조하십시오 .

주 : 수신자 부담 번호는 목록에 명시되어 있는 국가 / 지역에서만 사용할 수 있습니다 .

- 전화를 통해 지원을 받으려면 다음 표에 제공된 전화 번호 및 코드를 사용하십시오 . 사용할 코드를 확인하려면 지역 또는 국제 교환원에게 문의하십시오 .

주 : 제공된 연락처 정보는 인쇄되기 전까지 정확한 것으로 간주되며 변경될 수 있습니다 .

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
앵귈라	온라인 지원	www.dell.com/ai
	전자 우편 주소	la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 800-335-0031
앤티가 바부다	온라인 지원	www.dell.com.ag
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	1-800-805-5924
오문 지역 코드 : 853	기술 지원	수신자 부담 번호 : 0800-105
	고객 서비스 (중국 하문)	34 160 910
	일반 판매 (중국 하문)	29 693 115
아르헨티나 (부에노스 아이레스) 국제 접속 코드 : 00 국가 코드 : 54 도시 코드 : 11	온라인 지원	www.dell.com.ar
	데스크탑 및 휴대용 컴퓨터에 대한 전자 우편	la-techsupport@dell.com
	서버 및 EMC® 저장 제품에 대한 전자 우편	la_enterprise@dell.com
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 0-800-444-0730
	기술 지원 – Dell PowerApp™, Dell PowerEdge™, Dell PowerConnect™ 및 Dell PowerVault™	수신자 부담 번호 : 0-800-222-0154
	기술 지원 서비스	수신자 부담 번호 : 0-800-444-0724
	판매	0-810-444-3355

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
아루바	온라인 지원	www.dell.com.aw
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 800-1578
호주 (시드니)	온라인 지원	support.ap.dell.com
국제 접속 코드 : 0011		support.ap.dell.com/contactus
국가 코드 : 61	**기술 지원**	
도시 코드 : 2	가정 및 홈오피스	수신자 부담 번호 : 1300-655-533
	중소기업체 및 대기업체	수신자 부담 번호 : 1800-633-559
	중소기업체 , 교육 기관 , 지역 정부	수신자 부담 번호 : 1800-060-889
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 1300-662-196
오스트리아 (비엔나)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 900		tech_support_central_europe@dell.com
국가 코드 : 43		
도시 코드 : 1	가정 / 중소기업체 판매	08 20 24 05 30 00
	가정 / 중소기업체 팩스 번호	08 20 24 05 30 49
	가정 / 중소기업체 고객 서비스	08 20 24 05 30 14
	가정 / 중소기업체 지원	08 20 24 05 30 17
	우선 계정 / 기업체 고객 서비스	08 20 24 05 30 16
	우선 계정 / 기업체 지원	08 20 24 05 30 17
	교환대	08 20 24 05 30 00
바하마	온라인 지원	www.dell.com/bs
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-874-3038
바베이도스	온라인 지원	www.dell.com/bb
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	1-800-534-3142

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
벨기에 (브뤼셀)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	대표 지원부	02 481 92 88
국가 코드 : 32	일반 지원 팩스 번호	02 481 92 95
도시 코드 : 2	고객 서비스	02 713 15 65
	기업체 판매	02 481 91 00
	팩스 번호	02 481 92 99
	교환대	02 481 91 00
버뮤다 제도	온라인 지원	www.dell.com/bm
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	1-877-890-0751
볼리비아	온라인 지원	www.dell.com/bo
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 800-10-0238
브라질	온라인 지원	www.dell.com/br
국제 접속 코드 : 00		BR_TechSupport@dell.com
국가 코드 : 55	고객 서비스 및 기술 지원	0800 970 3355
도시 코드 : 51	기술 지원 팩스 번호	51 2104 5470
	고객 서비스 팩스 번호	51 2104 5480
	판매	0800 970 3390
영국령 버진 제도	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-278-6820
브루나이	기술 지원 (말레이시아 페낭)	604 633 4966
국가 코드 : 673	고객 서비스 (말레이시아 페낭)	604 633 3101
		또는 수신자 부담 번호 : 801 1012
	일반 판매 (말레이시아 페낭)	604 633 3101
		또는 수신자 부담 번호 : 801 1012

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
캐나다 (온타리오 주 노스 요크)	온라인 주문 현황	www.dell.ca/ostatus
국제 접속 코드 : 011	온라인 지원	support.ca.dell.com
	AutoTech(자동 응답 하드웨어 및 보증 지원)	수신자 부담 번호 : 1-800-247-9362
	고객 서비스	
	가정 / 홈오피스	수신자 부담 번호 : 1-800-847-4096
	중소기업체	수신자 부담 번호 : 1-800-906-3355
	중소기업체 / 대기업체 , 정부 , 교육 기관	수신자 부담 번호 : 1-800-387-5757
	하드웨어 보증 전화 지원	
	가정 / 홈오피스용 컴퓨터	수신자 부담 번호 : 1-800-847-4096
	중소기업체 / 대기업체 , 정부용 컴퓨터	수신자 부담 번호 : 1-800-387-5757
	프린터 , 프로젝터 , TV, 소형 장치 , 디지털 주크박스 및 무선 장치	1-877-335-5767
	판매	
	가정 및 홈오피스 판매	수신자 부담 번호 : 1-800-999-3355
	중소기업체	수신자 부담 번호 : 1-800-387-5752
	중소기업체 / 대기업체 , 정부	수신자 부담 번호 : 1-800-387-5755
	예비 부품 및 확장된 서비스	1 866 440 3355
케이맨 제도	온라인 지원	la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	1-877-262-5415
칠레 (산티아고)	온라인 지원	www.dell.com/cl
국가 코드 : 56		la-techsupport@dell.com
도시 코드 : 2	판매 및 고객 지원	수신자 부담 번호 : 1230-020-3397 또는 800-20-1385

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
중국 (하문)	온라인 지원	support.dell.com.cn
국가 코드 : 86	기술 지원 전자 우편	support.dell.com.cn/email
도시 코드 : 592	고객 서비스 전자 우편	customer_cn@dell.com
	기술 지원 팩스 번호	592 818 1350
	기술 지원 – Dell™ Dimension™ 및 Dell Inspiron™	수신자 부담 번호 : 800 858 2969
	기술 지원 – Dell OptiPlex™, Dell Latitude™ 및 Dell Precision™	수신자 부담 번호 : 800 858 0950
	기술 지원 – 서버 및 저장 장치	수신자 부담 번호 : 800 858 0960
	기술 지원 – 프로젝터 , PDA, 스위치 , 라우터 등	수신자 부담 번호 : 800 858 2920
	기술 지원 – 프린터	수신자 부담 번호 : 800 858 2311
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 800 858 2060
	고객 서비스 팩스 번호	592 818 1308
	가정 및 중소기업체	수신자 부담 번호 : 800 858 2222
	우선 계정부	수신자 부담 번호 : 800 858 2557
	GCP 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2055
	대기업체 계정 주요 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2628
	북부 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2999
	북부 정부 및 교육 기관 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2955
	동부 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2020
	동부 정부 및 교육 기관 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2669
	대기업체 계정 대기팀	수신자 부담 번호 : 800 858 2572
	남부 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2355
	서부 대기업체 계정	수신자 부담 번호 : 800 858 2811
	대기업체 계정 예비 부품	수신자 부담 번호 : 800 858 2621
콜롬비아	온라인 지원	www.dell.com/co la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	01-800-915-4755
코스타리카	온라인 지원	www.dell.com/cr la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	0800-012-0231

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
체코 (프라하)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00		czech_dell@dell.com
국가 코드 : 420	기술 지원	22537 2727
	고객 서비스	22537 2707
	팩스 번호	22537 2714
	기술 팩스 번호	22537 2728
	교환대	22537 2711
덴마크 (코펜하겐)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	기술 지원	7023 0182
국가 코드 : 45	고객 서비스 – 관련	7023 0184
	가정 / 중소기업체 고객 서비스	3287 5505
	교환대 – 관련	3287 1200
	교환대 팩스 번호 – 관련	3287 1201
	교환대 – 가정 / 중소기업체	3287 5000
	교환대 팩스 번호 – 가정 / 중소기업체	3287 5001
도미니카	온라인 지원	www.dell.com/dm
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-278-6821
도미니카 공화국	온라인 지원	www.dell.com/do
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	1-800-156-1588
에콰도르	온라인 지원	www.dell.com/ec
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매 (에콰도르 키토에서 전화할 때)	수신자 부담 번호 : 999-119-877-655-3355
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매 (에콰도르 과야킬에서 전화할 때)	수신자 부담 번호 : 1800-999-119-877-655-3355
엘살바도르	온라인 지원	www.dell.com/sv
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	800-6132

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
핀란드 (헬싱키)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 990		fi_support@dell.com
국가 코드 : 358	기술 지원	0207 533 555
도시 코드 : 9	고객 서비스	0207 533 538
	교환대	0207 533 533
	팩스 번호	0207 533 530
	500 명 이하 직원 판매	0207 533 540
	500 명 이상 직원 판매	0207 533 533
프랑스 (파리)(몽펠리에)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	**가정 및 중소기업체**	
국가 코드 : 33	기술 지원	0825 387 270
도시 코드 : (1) (4)	고객 서비스	0825 823 833
	교환대	0825 004 700
	교환대 (프랑스 외 기타 지역 전화)	04 99 75 40 00
	판매	0825 004 700
	팩스 번호	0825 004 701
	팩스 번호 (프랑스 외 기타 지역 전화)	04 99 75 40 01
	기업체	
	기술 지원	0825 004 719
	고객 서비스	0825 338 339
	교환대	01 55 94 71 00
	판매	01 55 94 71 00
	팩스 번호	01 55 94 71 01

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
독일 (프랑크푸르트) 국제 접속 코드 : 00 국가 코드 : 49 도시 코드 : 69	온라인 지원	support.euro.dell.com tech_support_central_europe@dell.com
	기술 지원	069 9792-7200
	가정 / 중소기업체 고객 서비스	0180-5-224400
	전체 분류 고객 서비스	069 9792-7320
	우선 계정 고객 서비스	069 9792-7320
	대계정 고객 서비스	069 9792-7320
	공공 계정 고객 서비스	069 9792-7320
	교환대	069 9792-7000
그리스 국제 접속 코드 : 00 국가 코드 : 30	온라인 지원	support.euro.dell.com
	기술 지원	00800-44 14 95 18
	특별 서비스 기술 지원	00800-44 14 00 83
	교환대	2108129810
	특별 서비스 교환대	2108129811
	판매	2108129800
	팩스 번호	2108129812
그레나다	온라인 지원	www.dell.com/gd la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-540-3355
과테말라	온라인 지원	www.dell.com/gt la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	1-800-999-0136
가이아나	온라인 지원	la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-877-270-4609

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
홍콩	온라인 지원	support.ap.dell.com
국제 접속 코드 : 001		support.dell.com.cn/email
지역 코드 : 852	기술 지원 – Dimension 및 Inspiron	00852-2969 3188
	기술 지원 – OptiPlex, Latitude 및 Dell Precision	00852-2969 3191
	기술 지원 – 서버 및 저장 장치	00852-2969 3196
	기술 지원 – 프로젝터 , PDA, 스위치 , 라우터 등	00852-3416 0906
	고객 서비스	00852-3416 0910
	대기업체 계정	00852-3416 0907
	글로벌 고객 프로그램	00852-3416 0908
	중소기업체부	00852-3416 0912
	가정 및 중소기업체부	00852-2969 3105

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
인도	온라인 지원	support.ap.dell.com
	휴대용 및 데스크탑 컴퓨터 지원	
	데스크탑 컴퓨터 지원 전자 우편	india_support_desktop@dell.com
	휴대용 컴퓨터 지원 전자 우편	india_support_notebook@dell.com
	전화 번호	080-25068032 또는 080-25068034 또는 해당 도시 STD 코드 + 60003355 또는 수신자 부담 번호 : 1-800-425-8045
	서버 지원	
	전자 우편	india_support_Server@dell.com
	전화 번호	080-25068032 또는 080-25068034 또는 해당 도시 STD 코드 + 60003355 또는 수신자 부담 번호 : 1800 425 8045
	특별 지원 전용	
	전자 우편	eec_ap@dell.com
	전화 번호	080-25068033 또는 해당 도시 STD 코드 + 60003355 또는 수신자 부담 번호 : 1-800-425-9045
	고객 서비스	
	가정 및 중소기업체	India_care_HSB@dell.com 수신자 부담 번호 : 1800-4254051
	대기업체 계정	India_care_REL@dell.com 수신자 부담 번호 : 1800-4252067
	판매	
	대기업체 계정	1600 33 8044
	가정 및 중소기업체	1600 33 8046

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
아일랜드 (체리우드)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00		dell_direct_support@dell.com
국가 코드 : 353	**기술 지원**	
도시 코드 : 1	기업체용 컴퓨터	1850 543 543
	가정용 컴퓨터	1850 543 543
	현장 지원	1850 200 889
	판매	
	가정	1850 333 200
	중소기업체	1850 664 656
	중소기업체	1850 200 646
	대기업체	1850 200 646
	판매 전자 우편	Dell_IRL_Outlet@dell.com
	고객 서비스	
	가정 및 중소기업체	01 204 4014
	기업체 (200 명 이상 직원)	1850 200 982
	일반	
	팩스 번호 / 판매 팩스 번호	01 204 0103
	교환대	01 204 4444
	영국 고객 서비스 (영국 국내 전용)	0870 906 0010
	기업체 고객 서비스 (영국 국내 전용)	0870 907 4499
	영국 판매 (영국 국내 전용)	0870 907 4000

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
이탈리아 (밀라노)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	**가정 및 중소기업체**	
국가 코드 : 39	기술 지원	02 577 826 90
도시 코드 : 02	고객 서비스	02 696 821 14
	팩스 번호	02 696 821 13
	교환대	02 696 821 12
	기업체	
	기술 지원	02 577 826 90
	고객 서비스	02 577 825 55
	팩스 번호	02 575 035 30
	교환대	02 577 821
자메이카	온라인 지원	la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매 (자메이카 국내 전용)	1-800-440-9205

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
일본 (가와사키)	온라인 지원	support.jp.dell.com
국제 접속 코드 : 001	기술 지원 – Dimension 및 Inspiron	수신자 부담 번호 : 0120-198-226
국가 코드 : 81	일본 외 기타 지역 기술 지원 – Dimension 및 Inspiron	81-44-520-1435
도시 코드 : 44	기술 지원 – Dell Precision, OptiPlex 및 Latitude	수신자 부담 번호 : 0120-198-433
	일본 외 기타 지역 기술 지원 – Dell Precision, OptiPlex 및 Latitude	81-44-556-3894
	기술 지원 – Dell PowerApp, Dell PowerEdge, Dell PowerConnect 및 Dell PowerVault	수신자 부담 번호 : 0120-198-498
	일본 외 기타 지역 기술 지원 – PowerApp, PowerEdge, PowerConnect 및 PowerVault	81-44-556-4162
	기술 지원 – 프로젝터 , PDA, 프린터 , 라우터	수신자 부담 번호 : 0120-981-690
	일본 외 기타 지역 기술 지원 – 프로젝터 , PDA, 프린터 , 라우터	81-44-556-3468
	Faxbox 서비스	044-556-3490
	24 시간 자동 응답 주문 현황 서비스	044-556-3801
	고객 서비스	044-556-4240
	기업체 판매부 – 최대 400 명의 직원	044-556-1465
	우선 계정 판매부 – 400 명 이상 직원	044-556-3433
	공공 판매 – 정부 , 교육 , 의료 기관	044-556-5963
	일본 전지역	044-556-3469
	개별 사용자	044-556-1657
	개별 사용자 온라인 판매	044-556-2203
	개별 사용자 현지 판매	044-556-4649
	교환대	044-556-4300

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
한국 (서울)	온라인 지원	support.ap.dell.com
국제 접속 코드 : 001	기술 지원 , 고객 서비스	수신자 부담 번호 : 080-200-3800
국가 코드 : 82	기술 지원 – Dimension, PDA, 전자 장치 및 부속품	수신자 부담 번호 : 080-200-3801
도시 코드 : 2	판매	수신자 부담 번호 : 080-200-3600
	팩스 번호	2194-6202
	교환대	2194-6000
라틴 아메리카	고객 기술 지원 (미국 텍사스 주 오스틴)	512 728-4093
	고객 서비스 (미국 텍사스 주 오스틴)	512 728-3619
	팩스 번호 (기술 지원 및 고객 서비스) (미국 텍사스 주 오스틴)	512 728-3883
	판매 (미국 텍사스 주 오스틴)	512 728-4397
	판매 팩스 번호 (미국 텍사스 주 오스틴)	512 728-4600
		또는 512 728-3772
룩셈부르크	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	지원	342 08 08 075
국가 코드 : 352	가정 / 중소기업체 판매	+32 (0)2 713 15 96
	기업체 판매	26 25 77 81
	고객 서비스	+32 (0)2 481 91 19
	팩스 번호	26 25 77 82
말레이시아 (페낭)	온라인 지원	support.ap.dell.com
국제 접속 코드 : 00	기술 지원 – Dell Precision, OptiPlex 및 Latitude	수신자 부담 번호 : 1 800 880 193
국가 코드 : 60	기술 지원 – Dimension, Inspiron, 전자 장치 및 부속품	수신자 부담 번호 : 1 800 881 306
도시 코드 : 4	기술 지원 – PowerApp, PowerEdge, PowerConnect 및 PowerVault	수신자 부담 번호 : 1800 881 386
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 1800 881 306 (옵션 6)
	일반 판매	수신자 부담 번호 : 1 800 888 202
	기업체 판매	수신자 부담 번호 : 1 800 888 213

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
멕시코	온라인 지원	www.dell.com/mx
국제 접속 코드 : 00		la-techsupport@dell.com
국가 코드 : 52	기술 지원	001-866-563-4425
	판매	50-81-8800
		또는 001-800-888-3355
	고객 서비스	001-877-384-8979
		또는 001-877-269-3383
	기본	50-81-8800
		또는 001-800-888-3355
		또는 001-866-851-1754
몬세라트	온라인 지원	la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-278-6822
네덜란드 안틸레스	온라인 지원	la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	001-800-882-1519
네덜란드 (암스테르담)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	기술 지원	020 674 45 00
국가 코드 : 31	기술 지원 팩스 번호	020 674 47 66
도시 코드 : 20	가정 / 중소기업체 고객 서비스	020 674 42 00
	관련 고객 서비스	020 674 4325
	가정 / 중소기업체 판매	020 674 55 00
	관련 판매	020 674 50 00
	가정 / 중소기업체 판매 팩스 번호	020 674 47 75
	관련 판매 팩스 번호	020 674 47 50
	교환대	020 674 50 00
	교환대 팩스 번호	020 674 47 50
뉴질랜드	온라인 지원	support.ap.dell.com
국제 접속 코드 : 00		support.ap.dell.com/contactus
국가 코드 : 64	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	0800 441 567
니카라과	온라인 지원	www.dell.com/ni
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	001-800-220-1377

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
노르웨이 (뤼사케르)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	기술 지원	671 16882
국가 코드 : 47	관련 고객 서비스	671 17575
	가정 / 중소기업체 고객 서비스	23162298
	교환대	671 16800
	교환대 팩스 번호	671 16865
파나마	온라인 지원	www.dell.com/pa
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	011-800-507-1264
페루	온라인 지원	www.dell.com/pe
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	0800-50-669
폴란드 (바르샤바)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 011		pl_support_tech@dell.com
국가 코드 : 48	고객 서비스 전화 번호	57 95 700
도시 코드 : 22	고객 서비스	57 95 999
	판매	57 95 999
	고객 서비스 팩스 번호	57 95 806
	접수 창구 팩스 번호	57 95 998
	교환대	57 95 999
포르투갈	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	기술 지원	707200149
국가 코드 : 351	고객 서비스	800 300 413
	판매	800 300 410
		또는 800 300 411
		또는 800 300 412
		또는 21 422 07 10
	팩스 번호	21 424 01 12

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
푸에르토리코	온라인 지원	www.dell.com/pr
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원	수신자 부담 번호 : 1-866-390-4695
		또는 1-866-851-1760
	고객 서비스 및 판매	1-877-537-3355
세인트 키츠와 네비스	온라인 지원	www.dell.com/kn
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-540-3355
세인트 루시아	온라인 지원	www.dell.com/lc
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-464-4352
세인트 빈센트 그레나딘	온라인 지원	www.dell.com/vc
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-866-464-4353
싱가포르 (싱가폴) 국제 접속 코드 : 005 국가 코드 : 65	**주 :** 본 항목의 전화 번호는 싱가포르 또는 말레이시아 내부에서 전화할 때만 사용할 수 있습니다 .	
	온라인 지원	support.ap.dell.com
	기술 지원 – Dimension, Inspiron, 전자 장치 및 부속품	수신자 부담 번호 : 1 800 394 7430
	기술 지원 – OptiPlex, Latitude 및 Dell Precision	수신자 부담 번호 : 1 800 394 7488
	기술 지원 – PowerApp, PowerEdge, PowerConnect 및 PowerVault	수신자 부담 번호 : 1 800 394 7478
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 1 800 394 7430 (옵션 6)
	일반 판매	수신자 부담 번호 : 1 800 394 7412
	기업체 판매	수신자 부담 번호 : 1 800 394 7419

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
슬로바키아 (프라하) 국제 접속 코드 : 00 국가 코드 : 421	온라인 지원	support.euro.dell.com czech_dell@dell.com
	기술 지원	02 5441 5727
	고객 서비스	420 22537 2707
	팩스 번호	02 5441 8328
	기술 팩스 번호	02 5441 8328
	교환대 (판매)	02 5441 7585
남아프리카 공화국 (요하네스버그) 국제 접속 코드 : 09/091 국가 코드 : 27 도시 코드 : 11	온라인 지원	support.euro.dell.com dell_za_support@dell.com
	특별 대기	011 709 7713
	기술 지원	011 709 7710
	고객 서비스	011 709 7707
	판매	011 709 7700
	팩스 번호	011 706 0495
	교환대	011 709 7700
동남아시아 및 태평양 지역 국가 / 지역	기술 지원 , 고객 서비스 및 판매 (말레이시아 페낭)	604 633 4810
스페인 (마드리드) 국제 접속 코드 : 00 국가 코드 : 34 도시 코드 : 91	온라인 지원	support.euro.dell.com
	가정 및 중소기업체	
	기술 지원	902 100 130
	고객 서비스	902 118 540
	판매	902 118 541
	교환대	902 118 541
	팩스 번호	902 118 539
	기업체	
	기술 지원	902 100 130
	고객 서비스	902 115 236
	교환대	91 722 92 00
	팩스 번호	91 722 95 83

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
스웨덴 (업란드 바스비)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00	기술 지원	08 590 05 199
국가 코드 : 46	관련 고객 서비스	08 590 05 642
도시 코드 : 8	가정 / 중소기업체 고객 서비스	08 587 70 527
	EPP(Employee Purchase Program) 지원	020 140 14 44
	기술 지원 팩스 번호	08 590 05 594
	판매	08 587 705 81
스위스 (제네바)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00		Tech_support_central_Europe@dell.com
국가 코드 : 41		
도시 코드 : 22	기술 지원 – 가정 / 중소기업체	0844 811 411
	기술 지원 – 기업체	0844 822 844
	고객 서비스 – 가정 및 중소기업체	0848 802 202
	고객 서비스 – 기업체	0848 821 721
	기본	0848 335 599
	팩스 번호	022 799 01 90
	판매	022 799 01 01
대만	온라인 지원	support.ap.dell.com
국제 접속 코드 : 002		support.dell.com.cn/email
지역 코드 : 886	기술 지원 – OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension, 전자 장치 및 부속품	수신자 부담 번호 : 0080 186 1011
	기술 지원 – 서버 및 저장 장치	수신자 부담 번호 : 0080 160 1256
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 0080 160 1250 (옵션 5)
	일반 판매	수신자 부담 번호 : 0080 165 1228
	기업체 판매	수신자 부담 번호 : 0080 165 1227

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
태국 국제 접속 코드 : 001 국가 코드 : 66	온라인 지원	support.ap.dell.com
	기술 지원 (OptiPlex, Latitude 및 Dell Precision)	수신자 부담 번호 : 1800 0060 07
	기술 지원 (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect 및 PowerVault)	수신자 부담 번호 : 1800 0600 09
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 1800 006 007 (옵션 7)
	기업체 판매	수신자 부담 번호 : 1800 006 009
	일반 판매	수신자 부담 번호 : 1800 006 006
트리니다드 / 토바고	온라인 지원	www.dell.com/tt la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-888-799-5908
투르크 카이코스 제도	온라인 지원	www.dell.com/tc la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-877-441-4735

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
영국 (브랙넬)	온라인 지원	support.euro.dell.com
국제 접속 코드 : 00		dell_direct_support@dell.com
국가 코드 : 44	온라인 고객 서비스	support.euro.dell.com/uk/en/ECare/form/home.asp
도시 코드 : 1344	**판매**	
	가정 및 중소기업체 판매	0870 907 4000
	기업체 / 공공 기관 판매	01344 860 456
	고객 서비스	
	가정 및 중소기업체	0870 906 0010
	기업체	01344 373 185
	우선 계정 (500~5000 명 직원)	0870 906 0010
	전체 계정	01344 373 186
	중앙 정부	01344 373 193
	지역 정부 & 교육 기관	01344 373 199
	의료 기관	01344 373 194
	기술 지원	
	기업체 / 우선 계정 /PCA(1000 명 이상 직원)	0870 908 0500
	기타 Dell 제품	0870 353 0800
	일반	
	가정 및 중소기업체 팩스 번호	0870 907 4006
우루과이	온라인 지원	www.dell.com/uy
		la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 000-413-598-2521

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
미국 (텍사스 주 오스틴) 국제 접속 코드 : 011 국가 코드 : 1	언어 , 청각 장애자를 위한 Dell 서비스	수신자 부담 번호 : 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
	팩스 번호	수신자 부담 번호 : 1-800-727-8320
	기술 지원	support.dell.com
	가정 및 홈오피스	수신자 부담 번호 : 1-800-624-9896
	휴대용 및 데스크탑 컴퓨터 AutoTech	수신자 부담 번호 : 1-800-247-9362
	중소기업체	수신자 부담 번호 : 1-800-456-3355
	중소기업체 및 대기업체	수신자 부담 번호 : 1-877-671-3355
	주 정부 및 지역 정부	수신자 부담 번호 : 1-800-981-3355
	연방 정부	수신자 부담 번호 : 1-800-727-1100
	의료 기관	수신자 부담 번호 : 1-800-274-1550
	K-12 교육 기관	수신자 부담 번호 : 1-888-977-3355
	고등 교육 기관	수신자 부담 번호 : 1-800-274-7799
	프린터 , 프로젝터 , PDA 및 MP3 플레이어	수신자 부담 번호 : 1-877-459-7298
	고객 서비스	수신자 부담 번호 : 1-800-624-9897
	자동 응답 주문 현황	수신자 부담 번호 : 1-800-433-9014
	중소기업체	수신자 부담 번호 : 1-800-456-3355
	중소기업체 및 대기업체	수신자 부담 번호 : 1-877-671-3355
	주 정부 및 지역 정부	수신자 부담 번호 : 1-800-981-3355
	연방 정부	수신자 부담 번호 : 1-800-727-1100
	의료 기관	수신자 부담 번호 : 1-800-274-1550
	K-12 교육 기관	수신자 부담 번호 : 1-888-977-3355
	고등 교육 기관	수신자 부담 번호 : 1-800-274-7799
	EPP(Employee Purchase Program)	수신자 부담 번호 : 1-800-695-8133
	재무 서비스	www.dellfinancialservices.com
	임차 및 대출	수신자 부담 번호 : 1-877-577-3355
	DPA(Dell Preferred Account)	수신자 부담 번호 : 1-800-283-2210
	판매	1-800-289-3355 또는 1-800-879-3355
	Dell 아웃렛 상점	수신자 부담 번호 : 1-888-798-7561
	소프트웨어 및 주변 장치 판매	수신자 부담 번호 : 1-800-671-3355

국가 / 지역 (도시) 국제 접속 코드 국가 / 지역 코드 도시 코드	서비스 유형	지역 코드 , 지역 번호 , 및 수신자 부담 번호 웹 및 전자 우편 주소
미국령 버진 아일랜드	온라인 지원	www.dell.com/vi la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	수신자 부담 번호 : 1-877-702-4360
베네수엘라	온라인 지원	www.dell.com/ve la-techsupport@dell.com
	기술 지원 , 고객 서비스 , 판매	0800-100-4752

용어집

이 항목에서는 시스템 설명서에 사용된 기술 용어, 약어 및 머리글자를 정의하거나 식별합니다 .

A — 암페어 (Ampere) 의 약어 .

AC — 교류 전류 (Alternating Current) 의 약어 .

ACPI — 고급 구성 및 전원 인터페이스 (Advanced Configuration and Power Interface) 의 약어 . 운영 체제가 구성 및 전원을 관리할 수 있도록 하는 표준 인터페이스입니다 .

ANSI — 미 국립 표준국 (American National Standards Institute) 의 약어 . 미국의 기술 표준을 개발하는 주요 기관입니다 .

ASCII — 미국 표준 정보 교환 코드 (American Standard Code for Information Interchange) 의 약어 .

BIOS — 기본 입 / 출력 시스템 (Basic Input/Output System) 의 약어 . 시스템의 BIOS 에는 플래시 메모리 칩에 저장되어 있는 프로그램이 포함되어 있습니다 . BIOS 는 다음과 같은 사항을 제어합니다 .

- 프로세서와 주변 장치 간의 통신
- 시스템 메시지와 같은 기타 기능

BMC — 베이스보드 관리 컨트롤러 (Baseboard Management Controller) 의 약어 .

BTU — 영국식 열단위 (British Thermal Unit) 의 약어 .

C — 섭씨 (Celsius) 의 약어 .

CD — 압축 디스크 (Compact Disc) 의 약어 . CD 드라이브는 광학 기술을 사용하여 CD 에서 데이터를 읽습니다 .

cm — 센티미터 (Centimeter) 의 약어 .

cmos — 상보형 금속 산화막 반도체 (Complementary metal-oxide semiconductor) 의 약어 .

COMn — 시스템의 직렬 포트에 대한 장치 이름입니다 .

CPU — 중앙 처리 장치 (Central Processing Unit) 의 약어 . **프로세서**를 참조하십시오 .

DC — 직류 전류 (Direct Current) 의 약어 .

DDR — 더블 데이터 속도 (Double-Data Rate) 의 약어 . 출력을 잠재적으로 배로 늘리는 메모리 모듈 기술입니다 .

DHCP — 동적 호스트 구성 프로토콜 (Dynamic Host Configuration Protocol) 의 약어 . 클라이언트 시스템에 IP 주소를 자동으로 할당하는 방식입니다 .

DIMM — 듀얼 인라인 메모리 모듈 (Dual In-line Memory Module) 의 약어 . **메모리 모듈**을 참조하십시오 .

DIN — **독일 산업 표준 (Deutsche Industrie Norm)** 의 약어 .

DMA — 직접 메모리 접근 (Direct Memory Access) 의 약어 . DMA 채널은 프로세서를 우회하여 RAM 과 장치 사이에서 특정 유형의 데이터를 전송하도록 합니다 .

DMI — 데스크탑 관리 인터페이스 (Desktop Management Interface) 의 약어 . DMI 는 운영 체제 , 메모리 , 주변 장치 , 확장 카드 및 자산 태그와 같은 시스템 구성요소에 대한 정보를 수집하여 시스템 소프트웨어 및 하드웨어를 관리할 수 있도록 합니다 .

DNS — 도메인 이름 시스템 (Domain Name System) 의 약어 . **www.dell.com** 과 같은 인터넷 도메인 이름을 143.166.83.200 과 같은 IP 주소로 변환하는 방식입니다 .

DRAM — 동적 임의 접근 메모리 (Dynamic Random-Access Memory) 의 약어 . 일반적으로 시스템의 RAM 은 모두 DRAM 칩으로 구성되어 있습니다 .

DVD — 디지털 만능 디스크 (Digital Versatile Disc) 의 약어 .

ECC — 오류 검사 및 수정 (Error Checking and Correction) 의 약어 .

EEPROM — 전자적으로 소거 프로그래밍 가능한 읽기 전용 메모리 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 의 약어 .

EMC — 전자기 호환성 (Electromagnetic compatibility) 의 약어 .

EMI — 전자기 간섭 (Electromagnetic interference) 의 약어 .

ERA — 내장형 원격 액세스 (Embedded Remote Access) 의 약어 . ERA 를 통해 원격 액세스 컨트롤러를 사용하여 네트워크 서버로 원격 또는 " 대역 외 " 서버를 관리할 수 있습니다 .

ESD — 정전기 방전 (Electrostatic discharge) 의 약어 .

ESM — 내장형 서버 관리 (Embedded Server Management) 의 약어 .

F — 화씨 (Fahrenheit) 의 약어 .

FAT — 파일 할당 표 (File Allocation Table) 의 약어 . 파일 시스템 구조는 MS-DOS 에서 파일 저장 공간을 구성하고 기록할 때 사용합니다 . Microsoft® Windows® 운영 체제는 FAT 파일 시스템 구조를 선택적으로 사용할 수 있습니다 .

FSB — 전면 버스 (Front-Side Bus) 의 약어 . FSB 는 프로세서와 주 메모리 (RAM) 간의 데이터 경로와 물리적 인터페이스입니다 .

ft — 피트 (Feet) 의 약어 .

FTP — 파일 전송 프로토콜 (File Transfer Protocol) 의 약어 .

g — 그램 (Gram) 의 약어 .

G — 중력 (Gravity) 의 약어 .

Gb — 기가비트 (Gigabit) 의 약어 , 1024 메가비트 또는 1,073,741,824 비트 .

GB — 기가바이트 (Gigabyte) 의 약어 , 1024 메가바이트 또는 1,073,741,824 바이트 . 그러나 하드 드라이브 용량에서는 일반적으로 1,000,000,000 바이트를 의미합니다 .

h — 16 진수 (Hexadecimal) 의 약어 . 장치의 I/O 메모리 주소 및 시스템의 RAM 주소를 주로 사용하는 16 진수 시스템입니다 . 텍스트에서는 16 진수 다음에 주로 **h** 를 붙입니다 .

Hz — 헤르츠 (Hertz) 의 약어 .

I/O — 입 / 출력 (Input/output) 의 약어 . 키보드는 입력 장치이며 모니터는 출력 장치입니다 . 일반적으로 I/O 실행은 계산 작업과 구분됩니다 .

ID — 식별자 (Identification) 의 약어 .

IDE — 내장형 드라이브 전자 장치 (Integrated Drive Electronics) 의 약어 . 시스템 보드와 저장 장치 간의 표준 인터페이스입니다 .

IP — 인터넷 프로토콜 (Internet Protocol) 의 약어 .

IPX — 인터넷 패키지 교환 (Internet Package Exchange) 의 약어 .

IRQ — 인터럽트 요청 (Interrupt Request) 의 약어 . 주변 장치를 이용하여 IRQ 회선을 통해 프로세서로 데이터를 전송하거나 수신할지 알리는 신호입니다 . 각 주변 장치를 연결하려면 IRQ 번호를 지정해야 합니다 . 두 개의 장치가 같은 IRQ 할당값을 공유할 수 있지만 동시에 사용할 수는 없습니다 .

K — 킬로 (Kilo) 의 약어 , 1000.

Kb — 킬로비트 (Kilobit) 의 약어 , 1024 비트 .

KB — 킬로바이트 (Kilobyte) 의 약어 , 1024 바이트 .

Kbps — 킬로비트 / 초 (Kilobit per second) 의 약어 .

KBps — 킬로바이트 / 초 (Kilobyte per second) 의 약어 .

kg — 킬로그램 (Kilogram) 의 약어 , 1000 그램 .

kHz — 킬로헤르츠 (Kilohertz) 의 약어 .

KMM — 키보드 / 모니터 / 마우스 (Keyboard/Monitor/Mouse) 의 약어 .

KVM — 키보드 / 비디오 / 마우스 (Keyboard/Video/Mouse) 의 약어 . KVM 은 비디오가 표시되고 키보드 및 마우스가 사용되는 시스템을선택할 수 있도록 하는 스위치를 나타냅니다 .

LAN — 근거리 통신망 (Local Area Network) 의 약어 . LAN 은 일반적으로 같은 빌딩이나 인접해 있는 몇 개의 빌딩에만 적용되며 , 모든 장비는 LAN 전용선으로 연결됩니다 .

lb — 파운드 (Pound) 의 약어 .

LCD — 액정 디스플레이 (Liquid Crystal Display) 의 약어 .

LED — 발광 다이오드 (Light-Emitting Diode) 의 약어 . 전류가 흐르면 불이 켜지는 전자 장치입니다 .

LGA — 랜드 그리드 배열 (Land Grid Array) 의 약어 . 프로세서 소켓의 일종입니다 . PGA 와 달리 LGA 인터페이스는 칩에 핀이 없습니다 . 대신 칩에는 시스템 보드의 핀과 접촉하는 패드가 있습니다 .

Linux — 다양한 하드웨어 시스템에서 실행되는 UNIX 비슷한 운영 체제입니다 . Linux 는 공개 소스 소프트웨어이며 무료로 얻을 수 있습니다 . 하지만 Linux 프로그램 전체와 기술 지원 및 교육을 받으려면 Red Hat Software 와 같은 업체에 요금을 지불해야 합니다 .

LVD — 저전압차 (Low Voltage Differential) 의 약어 .

m — 미터 (Meter) 의 약어 .

mA — 밀리암페어 (Milliampere) 의 약어 .

MAC 주소 — 매체 접근 제어 주소 (Media Access Control address) 의 약어 . 네트워크상에서 시스템의 고유 하드웨어 번호입니다 .

mAh — 시간당 밀리암페어 (Milliampere-hour) 의 약어 .

Mb — 메가비트 (Megabit) 의 약어 , 1,048,576 비트 .

MB — 메가바이트 (Megabyte) 의 약어 , 1,048,576 바이트 . 그러나 하드 드라이브 용량에서는 일반적으로 1,000,000 바이트를 의미합니다 .

Mbps — 메가비트 / 초 (Megabits per second) 의 약어 .

MBps — 메가바이트 / 초 (Megabytes per second) 의 약어 .

MBR — 마스터 부트 레코드 (Master Boot Record) 의 약어 .

MHz — 메가헤르츠 (Megahertz) 의 약어 .

mm — 밀리미터 (Millimeter) 의 약어 .

ms — 밀리초 (Millisecond) 의 약어 .

NAS — 네트워크 연결 저장 장치 (Network Attached Storage) 의 약어 . NAS 는 네트워크에서 저장 장치를 공유하는 데 사용되는 개념입니다 . NAS 시스템에는 필요한 특정 저장 장치를 제공하기 위해 최적화된 운영 체제, 내장형 하드웨어 및 소프트웨어가 있습니다 .

NIC — 네트워크 인터페이스 컨트롤러 (Network Interface Controller) 의 약어 . 네트워크에 연결하기 위해 시스템에 설치 또는 내장된 장치입니다 .

NMI — 마스크 불가능 인터럽트 (Nonmaskable interrupt) 의 약어 . 하드웨어 오류 발생 시 NMI 신호를 프로세서에 전송하는 장치입니다 .

ns — 나노초 (Nanosecond) 의 약어 .

NTFS — Windows 2000 운영 체제의 NT 파일 시스템 (NT File System) 옵션입니다 .

NVRAM — 비휘발성 임의 접근 메모리 (Nonvolatile andom-access memory) 의 약어 . 시스템을 꺼도 메모리의 내용이 유실되지 않습니다 . NVRAM 은 날짜 , 시간 및 시스템 구성 정보를 기억하는 데 사용됩니다 .

PCI — 주변 장치 구성요소 상호 연결 (Peripheral Component Interconnect) 의 약어 . 로컬 버스를 구현하는 표준입니다 .

PDU — 전원 배포 장치 (Power Distribution Unit) 의 약어 . 랙에서 시스템을 사용하고 보관하기 위한 전력을 제공하는 여러 개의 전원 콘센트가 있는 전원입니다 .

PGA — 핀 그리드 배열 (Pin Grid Array) 의 약어 . 프로세서 칩을 분리할 수 있는 프로세서 소켓 종류입니다 .

POST — 전원 공급 시 자체 검사 (Power-On Self-Test) 의 약어 . 시스템을 켜면 운영 체제를 로드하기 전에 POST 과정에서 RAM 및 하드 드라이브와 같은 여러 시스템 구성요소를 검사합니다 .

PS/2 — 개인용 시스템 /2(Personal System/2) 의 약어 .

PXE — 사전 부팅 실행 환경 (Preboot eXecution Environment) 의 약어 . LAN 을 통해 시스템을 부팅하는 방법입니다 (하드 드라이브 또는 부팅 가능 디스켓을 사용하지 않음).

RAC — 원격 액세스 컨트롤러 (Remote Access Controller) 의 약어 .

RAID — 독립 디스크 중복 배열 (Redundant Array of Independent Disks) 의 약어 . 데이터 중복성을 제공하는 방법입니다 . RAID 의 일반적인 구현 방식에는 RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, RAID 50 등이 있습니다 . **가딩** , **미러링** 및 **스트라이핑**을 참조하십시오 .

RAM — 임의 접근 메모리 (Random-Access Memory) 의 약어 . 프로그램 명령과 데이터를 저장할 수 있는 시스템의 기본 임시 저장 영역입니다 . RAM 에 저장된 모든 정보는 시스템을 끄면 유실됩니다 .

RAS — 원격 액세스 서비스 (Remote Access Service) 의 약어 . Windows 운영 체제를 실행하는 사용자는 이 서비스를 사용하여 모뎀을 통해 네트워크에 원격으로 액세스할 수 있습니다 .

ROM — 읽기 전용 메모리 (Read-Only Memory) 의 약어 . 시스템에는 기본적으로 ROM 코드에서 작동하는 일부 프로그램이 포함되어 있습니다 . ROM 칩은 시스템을 꺼도 내용이 유지됩니다 . ROM 코드의 예로는 시스템의 부팅 루틴 및 POST 를 초기화하는 프로그램이 있습니다 .

ROMB — 마더보드에 있는 RAID(RAID on motherboard) 의 약어 .

rpm — 분당 회전수 (Revolutions per minute) 의 약어 .

RTC — 실시간 클럭 (Real-Time Clock) 의 약어 .

SAS — 직렬 연결된 SCSI(Serial-Attached SCSI) 의 약어 .

SATA — 직렬 고급 기술 연결 (Serial Advanced Technology Attachment) 의 약어 . 시스템 보드와 저장 장치 간의 표준 인터페이스입니다 .

SCSI — 소형 컴퓨터 시스템 인터페이스 (Small Computer System Interface) 의 약어 . 표준 포트보다 더 빠른 데이터 전송 속도를 제공하는 I/O 버스 인터페이스입니다 .

SDRAM — 동기 동적 임의 접근 메모리 (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) 의 약어 .

sec — 초 (Second) 의 약어 .

SMART — 자체 모니터링 분석 및 보고 기술 (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) 의 약어 . 하드 디스크 드라이브가 시스템 BIOS 에 오류나 결함을 보고하면 , 오류 메시지가 화면에 나타나도록 합니다 .

SMP — 대칭적 다중처리 (Symmetric multiprocessing) 의 약어 . 높은 대역폭 링크로 연결되고 운영 체제에서 관리하는 프로세서가 2 개 이상 설치된 시스템입니다 . 각 프로세서는 I/O 장치에 똑같이 액세스할 수 있습니다 .

SNMP — 단순 네트워크 관리 프로토콜 (Simple Network Management Protocol) 의 약어 . 네트워크 관리자가 원격으로 워크스테이션을 감시하고 관리할 수 있도록 하는 표준 인터페이스입니다 .

SVGA — 수퍼 비디오 그래픽 배열 (Super Video Graphics Array) 의 약어 . VGA 와 SVGA 는 기존의 표준보다 높은 해상도와 색상을 가진 표준 비디오 어댑터입니다 .

system.ini 파일 — Windows 운영 체제용 시작 파일입니다 . Windows 를 시작하면 , Windows 는 **system.ini** 파일을 참조하여 Windows 운영 환경에 필요한 여러 가지 옵션을 확인합니다 . **system.ini** 파일에는 Windows 에 설치된 비디오 , 마우스 및 키보드 드라이버에 관한 정보가 있습니다 .

TCP/IP — 전송 제어 프로토콜 / 인터넷 프로트콜 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 의 약어 .

UNIX — 범용 인터넷 교환 (Universal Internet Exchange) 의 약어 . UNIX 는 Linux 의 근간을 이루며 C 프로그래밍 언어로 구성된 운영 체제입니다 .

UPS — 무정전 전원 공급 장치 (Uninterruptible Power Supply) 의 약어 . 전기 문제가 발생한 경우 시스템에 전원을 자동으로 공급해주는 전지 전력 장치입니다 .

USB — 범용 직렬 버스 (Universal Serial Bus) 의 약어 . USB 커넥터에는 여러 USB 호환 장치 (마우스 , 키보드 등) 를 연결할 수 있는 단일 연결부가 있습니다 . USB 장치는 시스템을 실행하는 중에도 연결하거나 분리할 수 있습니다 .

UTP — 비차폐 연선 (Unshielded Twisted Pair) 의 약어 . 업무용 또는 가정용 전화 회선에서 시스템 연결에 사용되는 배선 유형입니다 .

V — 볼트 (Volt) 의 약어 .

VAC — 교류 볼트 (Volt Alternating Current) 의 약어 .

VDC — 직류 볼트 (Volt Direct Current) 의 약어 .

VGA — 비디오 그래픽 배열 (Video Graphics Array) 의 약어 . VGA 와 SVGA 는 기존의 표준보다 높은 해상도와 색상을 가진 표준 비디오 어댑터입니다 .

W — 와트 (Watt) 의 약어 .

WH — 시간당 와트 (Watt-hour) 의 약어 .

win.ini 파일 — Windows 운영 체제용 시작 파일입니다 . Windows 를 시작하면 , Windows 는 **win.ini** 파일을 참조하여 Windows 운영 환경에 필요한 여러 가지 옵션을 확인합니다 . 일반적으로 **win.ini** 파일은 하드 드라이브에 설치된 Windows 응용프로그램을 위해 선택사항으로 설정할 수 있는 항목을 포함하고 있습니다 .

Windows 2000 — MS-DOS 가 필요 없는 통합되고 완벽한 Microsoft Windows 운영 체제이며 , 고급 운영 체제 성능 , 쉬운 사용법 , 향상된 워크그룹 기능 , 파일을 간단히 관리하고 검색할 수 있는 기능을 제공합니다 .

Windows Powered — NAS 시스템에 사용하도록 고안된 Windows 운영 체제입니다 . NAS 시스템인 경우 , Windows Powered 운영 체제는 네트워크 클라이언트용 파일 서비스 전용입니다 .

Windows Server 2003 — XML Web 서비스를 이용하여 소프트웨어를 통합할 수 있는 Microsoft 소프트웨어 기술 세트입니다 . XML Web 서비스는 XML 로 작성된 작고 재활용이 가능한 응용프로그램으로써 , 연결되지 않은 원본 간의 데이터 통신을 가능하게 합니다 .

XML — 확장형 표기 언어 (Extensible Markup Language) 의 약어 . XML 은 일반적인 정보 형식을 만들고 월드 와이드 웹 , 인트라넷 등을 통해 형식 및 데이터를 공유하는 방법입니다 .

ZIF — 영 삽입력 (Zero insertion force) 의 약어 .

가딩 — 데이터 저장용 물리 드라이브 여러 개와 하나의 패리티 데이터 저장용 추가 드라이브를 사용한 일종의 데이터 중복 방법입니다 . **미러링** , **스트라이핑** 및 **RAID** 를 참조하십시오 .

경고음 코드 — 시스템의 스피커에서 나는 경고음 패턴 형식의 진단 메시지입니다 . 예를 들면 , 한 번의 경고음 , 두 번째 경고음 다음에 세 번의 경고음이 나면 경고음 코드는 1-1-3 입니다 .

구성요소 — 구성요소는 DMI 와 관련되어 있으며 구성요소에는 운영 체제 , 컴퓨터 시스템 , 확장 카드 및 DMI 와 호환되는 주변 장치가 포함됩니다 . 각 구성요소는 그룹 및 구성요소와 관련된 속성으로 이루어져 있습니다 .

그래픽 모드 — 수평 픽셀 **x,** 수직 픽셀 **y,** 색상 **z** 로 정의되는 비디오 모드입니다 .

그룹 — DMI 와 관련된 그룹은 관리할 수 있는 구성요소의 일반 정보나 속성을 정의하는 데이터 구조입니다 .

내부 프로세서 캐시 — 프로세서 내부의 지시사항 및 데이터 캐시입니다 .

내장형 미러링 — 두 드라이브를 동시에 물리적으로 미러링할 수 있습니다 . 내장형 미러링 기능은 시스템의 하드웨어에 의해 제공됩니다 . **미러링**을 참조하십시오 .

단순 디스크 볼륨 — 단일 동적 , 물리적 디스크의 여유 공간 볼륨입니다 .

디렉토리 — 디렉토리는 역트리 구조로 디스크의 관련 파일을 계층 구조로 구성할 수 있습니다 . 각 디스크에는 " 루트 " 디렉토리가 있습니다 . 루트 디렉토리에서 분기된 추가 디렉토리를 **하위 디렉토리**라고 합니다 . 하위 디렉토리에서 분기된 추가 디렉토리도 있을 수 있습니다 .

로컬 버스 — 로컬 버스 확장 기능이 있는 시스템의 경우 , 일부 주변 장치 (예를 들면 , 비디오 어댑터 회로) 를 기존의 확장 버스와 실행될 때보다 빠른 속도로 실행할 수 있습니다 . **버스**를 참조하십시오 .

메모리 — 기본 시스템 데이터를 저장하는 시스템 영역입니다 . 시스템에는 내장형 메모리 (RAM 과 ROM) 및 추가 메모리 모듈 (DIMM) 등과 같은 여러 다른 형태의 메모리가 있습니다 .

메모리 모듈 — 시스템 보드에 연결하는 DRAM 칩이 포함된 작은 회로 보드입니다 .

메모리 주소 — 보통 16 진수로 표시되며 시스템 RAM 의 특정 위치입니다 .

미러링 — 데이터 저장하는 여러 개의 물리적 드라이브와 데이터 사본을 저장하는 1 개 이상의 추가 드라이브를 사용한 데이터 중복 방법입니다 . 미러링 기능은 소프트웨어에 의해 제공됩니다 . **가딩** , **내장된 미러링** , **스트라이핑** 및 **RAID** 를 참조하십시오 .

백업 — 프로그램 또는 데이터 파일의 사본입니다 . 예방 조치로 시스템의 하드 드라이브를 주기적으로 백업해야 합니다 . 시스템의 구성을 변경하기 전에 운영 체제의 주요 시작 파일을 백업해야 합니다 .

백업 전지 — 시스템이 꺼졌을 때 시스템 구성 , 날짜와 시간 정보를 메모리의 특정 부분에 계속 보존하는 전지입니다 .

버스 — 시스템 구성요소 간의 정보 경로입니다 . 시스템에는 프로세서가 시스템과 연결되어 있는 주변 장치용 컨트롤러와 통신할 수 있는 확장 버스가 포함되어 있습니다 . 시스템에 있는 주소 버스와 데이터 버스를 사용하여 프로세서와 RAM 이 통신할 수 있습니다 .

보조 프로세서 — 시스템 프로세서의 특정 작업을 대신 처리하는 칩입니다 . 예를 들면 , 산술 연산 보조 프로세서는 산술 연산을 처리합니다 .

보호 모드 — 운영 체제가 다음을 구현할 수 있도록 하는 작동 모드입니다 .

- 16MB~4GB 의 메모리 주소 공간
- 멀티태스킹
- 가상 메모리 (하드 드라이브를 사용하여 주소를 지정할 수 있는 메모리를 늘리는 방법)

Windows 2000 및 UNIX 32 비트 운영 체제는 보호 모드로 실행됩니다 . MS-DOS 는 보호 모드에서 실행할 수 없습니다 .

부팅 디스켓 — 시스템이 하드 드라이브에서 부팅되지 않을 경우 시스템을 시작하는 데 사용하는 디스켓입니다 .

부팅 루틴 — 시스템을 시작할 때 모든 메모리를 지우고 장치를 초기화하며 운영 체제를 로드하는 프로그램입니다 . 운영 체제가 응답하지 않는 경우에만 <Ctrl><Alt><Del> 키 조합을 눌러 재부팅 (또는 **웜 부팅**이라고 함) 하십시오 . 그렇지 않으면 시스템을 껐다가 다시 켜거나 재설정 단추를 눌러 시스템을 재시작해야 합니다 .

블레이드 — 프로세서 , 메모리 및 하드 드라이브가 포함된 모듈입니다 . 모듈은 전원 공급 장치와 팬이 있는 섀시에 장착되어 있습니다 .

비디오 드라이버 — 그래픽 모드 응용프로그램과 운영 체제에서 선택한 해상도에서 지정된 색상을 사용하여 화면에 표시할 수 있도록 사용하는 프로그램입니다 . 비디오 드라이버는 시스템에 설치되어 있는 비디오 어댑터와 일치해야 합니다 .

비디오 메모리 — 대부분의 VGA 와 SVGA 비디오 어댑터에는 시스템의 RAM 과 메모리 칩이 들어 있습니다 . 비디오 드라이버와 모니터 용량이 적절한 경우 설치되어 있는 비디오 메모리 양은 일차적으로 프로그램이 표시할 수 있는 색상 수에 영향을 미칩니다 .

비디오 어댑터 — 모니터와 함께 컴퓨터의 비디오 기능을 제공하는 논리 회로입니다 . 비디오 어댑터는 시스템 보드에 내장되거나 확장 슬롯에 꽂는 확장 카드의 형태일 수 있습니다 .

비디오 해상도 — 비디오 해상도 (예 : 800 x 600) 는 수평 및 수직 방향의 픽셀 수로 나타냅니다 . 특정 그래픽 해상도에서 프로그램을 사용하려면 , 해당 비디오 드라이버를 설치해야 하며 모니터에서 그 해상도를 지원해야 합니다 .

비트 — 시스템에서 사용되는 가장 작은 정보 단위입니다 .

상용 메모리 — 첫 번째 640KB 의 RAM 입니다 . 모든 시스템에는 상용 메모리가 있습니다 . 특별히 설계된 것이 아닌 한 , MS-DOS® 프로그램은 상용 메모리 내에서만 실행하도록 제한됩니다 .

서비스 태그 — 고객 지원을 위해 Dell 사에 문의할 때 시스템을 확인하기 위해 사용되는 각 시스템의 고유 바코드입니다 .

스트라이핑 — 디스크 스트라이핑은 배열에 있는 3 개 이상의 디스크에 데이터를 기록하지만 각 디스크의 일부 공간만을 사용합니다 . " 스트라이프 " 가 사용하는 공간은 사용된 각 디스크에 대해 동일합니다 . 가상 디스크는 배열의 같은 디스크 세트에 있는 여러 스트라이프를 사용하기도 합니다 . **가딩** , **미러링** 및 **RAID** 를 참조하십시오 .

스패닝 — 스패닝 또는 연결 , 디스크 볼륨은 여러 디스크의 할당되지 않은 공간을 한 논리 볼륨에 결합하여 다중 디스크 시스템의 모든 공간과 모든 드라이브 문자가 더 효율적으로 사용되도록 합니다 .

시스템 구성 정보 — 메모리에 저장된 데이터로서 설치되어 있는 하드웨어 종류와 시스템을 올바르게 구성하는 방법을 시스템에 나타냅니다 .

시스템 디스켓 — **부팅 디스켓**을 참조하십시오 .

시스템 메모리 — RAM 을 참조하십시오 .

시스템 보드 — 주 회로 기판으로 , 시스템 보드에는 프로세서 , RAM, 주변 장치의 컨트롤러 및 여러 ROM 칩과 같은 시스템의 내장형 부품 대부분이 설치됩니다 .

시스템 설치 프로그램 — 해당 시스템 하드웨어를 구성하고 암호 보호와 같은 기능을 설정하여 시스템 작동을 사용자 정의하는 BIOS 기반 프로그램입니다 . 시스템 설치 프로그램은 NVRAM 에 저장되어 있기 때문에 , 다시 변경하기 전까지 설정값이 그대로 유지됩니다 .

업링크 포트 — 교차 케이블 없이 기타 허브나 스위치에 연결하는 데 사용되는 네트워크 허브나 스위치의 포트입니다 .

유틸리티 — 메모리 , 디스크 드라이브 , 프린터와 같은 시스템 자원을 관리하는 데 사용하는 프로그램입니다 .

응용프로그램 — 특정 작업 또는 일련의 작업 수행을 돕기 위해 설계된 소프트웨어입니다 . 응용프로그램은 운영 체제에서 실행됩니다 .

읽기 전용 — 읽기 전용 파일은 편집하거나 삭제할 수 없는 파일입니다 .

읽어보기 파일 — 일반적으로 소프트웨어 또는 하드웨어와 함께 제공되는 제품 설명서에 대한 보충이거나 업데이트 정보가 포함된 텍스트 파일입니다 .

자산 태그 — 시스템에 지정된 개별 코드로 대개 관리자가 보안이나 자산 추적 목적으로 사용합니다 .

장치 드라이버 — 운영 체제 또는 다른 프로그램이 주변 장치와 통신할 수 있도록 하는 프로그램입니다 . 네트워크 드라이버와 같은 일부 장치 드라이버는 **config.sys** 파일로 로드하거나 메모리 상주 프로그램과 같이 (일반적으로 **autoexec.bat** 파일) 로드해야 합니다 . 그 외 드라이버는 지정한 프로그램을 시작할 때 로드해야 합니다 .

점퍼 — 회로 보드에서 돌출된 2 개 이상의 핀에 끼워진 작은 블록입니다 . 배선과 연결된 플라스틱 플러그를 핀 위에 끼워 넣습니다 . 배선은 핀을 연결하고 회로를 작성하며 보드의 회로를 변경할 수 있는 단순하고 전환 가능한 방법을 제공합니다 .

제어판 — 전원 단추 및 전원 표시등과 같은 표시등과 제어부가 있는 시스템의 일부분입니다 .

종단 — SCSI 케이블 양끝에 있는 장치 같은 일부 장치는 케이블에서 반사와 유사 신호의 변경을 막기 위해 종료되어야 합니다 . 이런 장치가 직렬로 연결되어 있을 경우 , 장치의 점퍼 또는 스위치의 설정을 변경하거나 장치의 구성 소프트웨어를 사용하여 이들 장치의 종단을 활성화 또는 비활성화해야 합니다 .

주변 온도 — 시스템이 놓인 지역 또는 방의 주변 온도입니다 .

주변 장치 — 디스켓 드라이브 또는 키보드와 같이 시스템에 연결되는 내부 또는 외부 장치입니다 .

직렬 포트 — 모뎀을 시스템에 연결할 때 주로 사용하는 I/O 포트입니다 . 시스템의 직렬 포트는 대개 9 핀 커넥터로 구성되어 있습니다 .

진단 프로그램 — 시스템을 전반적으로 검사해주는 진단 세트입니다 .

캐시 — 데이터를 빨리 처리하기 위해 데이터 또는 명령의 사본을 보관하는 고속 저장 영역입니다 . 프로그램이 캐시에 있는 데이터를 디스크 드라이브에 요청하면 , 디스크 캐시 유틸리티는 디스크 드라이브보다 빠르게 RAM 에서 데이터를 불러옵니다 .

컨트롤러 — 프로세서와 메모리 또는 프로세서와 주변 장치 간의 데이터 전송을 제어하는 칩입니다 .

키 조합 — 여러 키를 동시에 눌러야 하는 명령입니다 (예를 들어 <Ctrl><Alt><Del> 키 조합).

파티션 — **fdisk** 명령을 사용하여 하드 드라이브를 **파티션**이라는 여러 개의 물리적 영역으로 나눌 수 있습니다 . 각 파티션에는 여러 논리 드라이브가 포함될 수 있습니다 . **format** 명령을 사용하여 각 논리 드라이브를 포맷해야 합니다 .

패리티 — 데이터 블록과 연관된 중복 정보입니다 .

포맷 — 하드 드라이브 또는 디스켓에 파일을 저장하기 위한 준비 작업입니다 . 무조건 포맷을 하면 디스크의 데이터가 전부 삭제됩니다 .

프로세서 — 시스템에 내장되어 있는 주 계산 칩으로 , 산술 및 논리 함수를 해석하고 실행을 제어합니다 . 하나의 프로세서에 사용된 소프트웨어를 다른 프로세서에서 실행하려면 일반적으로 수정해야 합니다 . **CPU** 는 프로세서의 동의어입니다 .

플래시 메모리 — 시스템에 설치되어 있는 상태로 디스켓의 유틸리티를 사용하여 다시 프로그래밍할 수 있는 EEPROM 칩의 일종입니다 . 대부분의 EEPROM 칩은 특수 프로그래밍 장치를 사용해야만 재기록할 수 있습니다 .

픽셀 — 비디오 디스플레이상의 단일 점입니다 . 픽셀은 행과 열로 정렬되어 이미지를 만듭니다 . 비디오 해상도는 640 x 480과 같이 수평 방향 픽셀과 수직 방향의 픽셀 수로 표시합니다 .

헤드레스 시스템 — 키보드 , 마우스 또는 모니터가 연결되지 않은 상태로 작동하는 시스템 또는 장치입니다 . 보통 헤드레스 시스템은 인터넷 브라우저를 사용하는 네트워크를 통해 관리됩니다 .

호스트 어댑터 — 호스트 어댑터는 시스템 버스와 주변 장치의 컨트롤러 간에 통신 기능을 제공합니다 . 하드 드라이브 컨트롤러 하위 시스템에는 내장된 호스트 어댑터 회로가 포함되어 있습니다 . 시스템에 SCSI 확장 버스를 추가하려면 , 적합한 호스트 어댑터를 설치하거나 연결해야 합니다 .

확장 버스 — 시스템에 있는 확장 버스를 통해 프로세서에서 컨트롤러를 사용하여 NIC 와 같은 주변 장치와 통신할 수 있습니다 .

확장 카드 — 시스템 보드의 확장 카드 커넥터에 꽂는 NIC 또는 SCSI 어댑터와 같은 추가 카드입니다 . 확장 카드는 확장 버스와 주변 장치 간에 인터페이스를 제공하여 시스템에 특정 기능을 추가합니다 .

확장 카드 커넥터 — 확장 카드에 연결하는 컴퓨터의 시스템 보드나 라이저 보드의 커넥터입니다 .

색인

B

BMC
  구성 , 48
  키입력 , 12

C

CD/DVD 드라이브
  광학 드라이브 **참조**

D

Dell 사
  문의하기 , 149-150
DIMM
  메모리 모듈 **참조**

I

IRQ
  라인 지정 , 114
  충돌 피면 , 114

N

NIC
  문제 해결 , 118
  커넥터 , 17
  표시등 , 19
NIC TOE, 96

P

PCIe 확장 슬롯
  라이저 카드 , 142
  후면 패널 위치 , 17
PCIe 확장 카드
  라이저 보드 , 142
  문제 해결 , 130
  분리 , 74
  설치 , 72
  설치 지침 , 72
PowerNow!, 42
PXE 부팅 키입력 , 12

R

RAC 카드
  분리 , 79
  설치 , 80
  시스템 포트 , 17
RAID 전지
  분리 , 70
  설치 , 69

S

SAS 구성 유틸리티
  키입력 , 12
SAS 컨트롤러 카드
  분리 , 68
  설치 , 65
  케이블 연결 , 67-68
SAS/SATA 후면판 보드
  분리 , 106
  설치 , 107
  커넥터 , 141
SATA 테이프 드라이브
  테이프 드라이브 **참조**
SCSI 테이프 드라이브
  테이프 드라이브 **참조**

U

USB
  메모리 키의 내부 커넥터 , 70
  문제 해결 , 117
  전면 패널 커넥터 , 13
  후면 패널 커넥터 , 17

ㄱ

경고 메시지 , 35-36
광학 드라이브
  문제 해결 , 125
  분리 , 81
  설치 , 82
  트레이에 설치 , 83
  트레이에서 분리 , 83
교체
  시스템 전지 , 100
  전원 공급 장치 , 62

ㄴ

냉각 흐름판
  분리 , 74
  설치 , 75

냉각팬
  문제 해결 , 122
  분리 , 63
  장착 , 64

ㄷ

덮개
  닫기 , 56
  열기 , 55

드라이브 블랭크
  분리 , 57
  설치 , 57

드라이브 캐리어
  디스켓 드라이브 , 86
  하드 드라이브 , 59

디스켓 드라이브
  드라이브 캐리어 , 86
  문제 해결 , 124
  분리 , 84
  설치 , 85

ㅁ

마우스
  문제 해결 , 116

마이크로프로세서
  프로세서 **참조**

메모리 모듈 (DIMM)
  구성 , 91
  분리 , 95
  설치 , 94

메모리 키 커넥터 (USB), 70

메시지
  경고 , 35-36
  상태 LCD, 19
  시스템 , 28
  오류 메시지 , 37
  진단 프로그램 , 35
  하드 드라이브 표시등 코드 , 15

문제 해결
  NIC, 118
  PCIe 확장 카드 , 130
  SAS 또는 SAS RAID 컨트롤러 , 129
  USB 장치 , 117
  광학 드라이브 , 125
  기본 I/O, 116
  냉각팬 , 122
  디스켓 드라이브 , 124
  마우스 , 116
  비디오 , 115
  손상된 시스템 , 119
  시스템 냉각 , 122
  시스템 메모리 , 123
  시스템 전지 , 120
  시작 루틴 , 113
  외부 연결 , 114
  전원 공급 장치 , 121
  직렬 I/O 장치 , 117
  키보드 , 115
  테이프 드라이브 , 126
  프로세서 , 131
  하드 드라이브 , 127

ㅂ

방열판 , 97

베이스보드 관리 컨트롤러 - BMC **참조**

베젤 , 54

보증 , 11

부팅 장치
  구성 , 70

분리
  PCIe 확장 카드 , 74
  RAC 카드 , 79
  RAID 전지 , 70
  SAS 컨트롤러 카드 , 68
  SAS/SATA 후면판 보드 , 106
  광학 드라이브 , 81
  냉각 흐름판 , 74
  냉각팬 , 63
  드라이브 캐리어에서 디스켓 드라이브 , 86
  드라이브 캐리어에서 하드 드라이브 분리 , 59
  디스켓 드라이브 , 84
  메모리 , 95
  시스템 보드 , 110
  전원 공급 장치 , 61
  전원 공급 장치 블랭크 , 62
  제어판 조립품 , 108
  좌측 라이저 , 102
  좌측 라이저 보드 , 101
  중앙 라이저 , 103
  측면판 보드 , 104
  테이프 드라이브 , 87
  테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 , 90
  트레이의 광학 드라이브 , 83
  팬 브래킷 , 76
  프로세서 , 96

분리 (**계속**)
하드 드라이브 , 57
하드 드라이브 블랭크 , 57
확장 카드 케이지 , 77
블랭크
전원 공급 장치 , 62
하드 드라이브 , 57
비디오
문제 해결 , 115
전면 패널 커넥터 , 13
후면 패널 커넥터 , 17

ㅅ

설치
PCIe 확장 카드 , 72
RAC 카드 , 80
RAID 전지 , 69
SAS 컨트롤러 카드 , 65
SAS/SATA 후면판 보드 , 107
USB 메모리 키 , 70
광학 드라이브 , 82
냉각 흐름판 , 75
드라이브 캐리어에 디스켓 드라이브 , 87
디스켓 드라이브 , 85
메모리 모듈 , 94
시스템 보드 , 111
전원 공급 장치 블랭크 , 63
제어판 조립품 , 109
측면판 보드 , 106
테이프 드라이브 , 87
트레이에 광학 드라이브 , 83
프로세서 , 98
하드 드라이브 , 58
하드 드라이브 블랭크 , 57
설치 암호 , 47
시스템 냉각
문제 해결 , 122
시스템 메시지 , 28
시스템 보드
분리 , 110
설치 , 111
장착 , 110
점퍼 , 137
커넥터 , 139
시스템 보호 , 44, 46
시스템 상태 표시등 , 17
시스템 설치 프로그램
CPU 옵션 , 41
내장형 장치 옵션 , 42
메모리 옵션 , 41
시스템 보안 옵션 , 44
시작 , 37
직렬 통신 옵션 , 43
키입력 , 12, 37
시스템 암호 , 45
시작 키입력 , 12

ㅇ

안전 , 113
암호
비활성화 , 144
설치 , 47
시스템 , 45
업그레이드
프로세서 , 96
오류 메시지 , 37

ㅈ

장착
냉각팬 , 64
베젤 , 55
시스템 보드 , 110
테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷 , 90
팬 브래킷 , 77
확장 카드 케이지 , 79
전면 패널 구조 , 13
전원 공급 장치
교체 , 62
문제 해결 , 121
분리 , 61
표시등 , 18
전원 공급 장치 블랭크 , 62
전원 표시등 , 13, 18
전지 (RAID)
설치 , 69
전지 (시스템)
교체 , 100
문제 해결 , 120
점퍼 (시스템 보드), 137
제어판 조립품
구조 , 13
분리 , 108
설치 , 109
좌측 라이저 보드
분리 , 101
설치 , 102
커넥터 , 143
중앙 라이저 보드
분리 , 103
설치 , 103
커넥터 , 143

지원
Dell 사에 문의하기 , 149-150
지침
PCIe 확장 카드 설치 , 72
메모리 설치 , 91
외부 장치 연결 , 17
직렬 I/O 장치
문제 해결 , 117
커넥터 , 17
진단 프로그램
검사 옵션 , 134
고급 검사 옵션 , 134
사용 시기 , 133
진단 프로그램 메시지 , 35

ㅊ

측면판 보드
분리 , 104
설치 , 106

ㅋ

커넥터
NIC, 17
RAC 카드 , 17
SAS/SATA 후면판 보드 , 141
USB, 13, 17
비디오 , 13, 17
시스템 보드 , 139
직렬 I/O, 17
확장 카드 라이저 보드 , 142
케이블 연결
RAC 카드 , 81
SAS 컨트롤러 카드 , 67-68
광학 드라이브 , 81
디스켓 드라이브 , 86
테이프 드라이브 , 89
키보드
문제 해결 , 115
키입력 (시작), 12

ㅌ

테이프 드라이브
문제 해결 , 126
분리 , 87
설치 , 87
테이프 드라이브 케이블 고정 브래킷
분리 및 장착 , 90

ㅍ

팬 브래킷
분리 , 76
장착 , 77
표시등
NIC, 17, 19
전면 패널 , 13
전원 , 13, 18
하드 드라이브 , 15
후면 패널 , 17
프로세서
문제 해결 , 131
분리 , 96
설치 , 98
업그레이드 , 96

ㅎ

하드 드라이브
드라이브 캐리어 , 59
문제 해결 , 127
부팅 장치 구성 , 70
분리 , 57
설치 , 58
표시등 코드 , 15
핫 플러그
냉각팬 , 63
전원 공급 장치 , 61
하드 드라이브 , 56
확장 카드
PCIe 확장 카드 **참조**
확장 카드 케이지
분리 , 77
장착 , 79
후면 패널 구조 , 17