

Dell EMC PowerEdge R840

설치 및 서비스 매뉴얼

참고, 주의 및 경고

 **노트:** 참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

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

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

장 1: 본 문서의 정보	7
장 2: Dell EMC PowerEdge R840 시스템 개요	8
시스템의 전면	8
컨트롤 패널	9
LCD 패널	10
시스템의 후면	12
시스템 내부	13
시스템의 서비스 태그 찾기	14
시스템 정보 레이블	15
장 3: 초기 시스템 설정 및 구성	18
시스템 설정	18
iDRAC 구성	18
iDRAC IP 주소 설정 옵션	18
iDRAC에 로그인	19
운영 체제 설치 옵션	19
펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법	19
드라이버 및 펌웨어 다운로드	20
장 4: 시스템 구성 요소 설치 및 제거	21
안전 지침	21
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에	22
시스템 내부 작업을 마친 후	22
권장 도구	22
전면 베젤(옵션)	23
전면 베젤 분리	23
전면 베젤 설치	23
시스템 덮개	24
시스템 덮개 분리	24
시스템 덮개 설치	25
공기 덮개	27
비 GPU 공기 커버 제거	27
비 GPU 공기 커버 설치	27
GPU 공기 커버 제거	28
GPU 공기 커버 설치	30
냉각 팬 조립품	31
냉각 팬 조립품 분리	31
냉각 팬 조립품 설치	32
냉각 팬	33
냉각 팬 분리	33
냉각 팬 설치	34
NVDIMM-N 배터리	35
NVDIMM-N 배터리 분리	35

NVDIMM 배터리 장착.....	37
드라이브.....	38
드라이브 보호물 분리.....	38
드라이브 보호물 설치.....	39
드라이브 캐리어 제거.....	39
드라이브 캐리어 설치.....	40
드라이브 캐리어에서 드라이브 제거.....	41
드라이브 캐리어에 드라이브 설치.....	42
후면 드라이브 케이징.....	43
후면 드라이브 케이징 제거.....	43
후면 드라이브 케이징 설치.....	44
시스템 메모리.....	45
일반 메모리 모듈 설치 지침.....	47
NVDIMM-N 메모리 모듈 설치 지침.....	47
PMem 설치 지침.....	51
모드별 지침.....	54
메모리 모듈 분리.....	56
메모리 모듈 설치.....	57
확장 카드 및 확장 카드 라이저.....	58
확장 카드 설치 지침.....	59
확장 카드 라이저에서 확장 카드 제거.....	65
확장 카드 라이저에 확장 카드 설치.....	66
확장 카드 라이저 제거.....	68
확장 카드 라이저 설치.....	71
PCIe 확장 카드 제거.....	73
PCIe 확장 카드 설치.....	75
GPU 카드 설치 지침.....	76
GPU 분리.....	76
GPU 설치.....	77
M.2 SSD 모듈(옵션).....	78
M.2 SSD 모듈 분리.....	78
M.2 SSD 모듈 설치.....	79
프로세서 및 방열판.....	80
프로세서 및 방열판 모듈 제거.....	81
프로세서 및 방열판 모듈에서 프로세서 제거.....	82
프로세서 및 방열판 모듈에 프로세서 설치.....	83
프로세서 및 방열판 모듈 장착.....	86
IDSDM 또는 vFlash 모듈(옵션).....	88
IDSDM 또는 vFlash 모듈 제거.....	88
IDSDM 또는 vFlash 모듈 설치.....	89
SD 카드(선택 사양) 분리.....	89
MicroSD 카드 설치.....	90
네트워크 도터 카드.....	91
네트워크 도터 카드 분리.....	91
네트워크 도터 카드 설치.....	92
드라이브 백플레인.....	93
드라이브 매핑.....	94
드라이브 후면판 분리.....	95
드라이브 백플레인 설치.....	96
케이블 배선.....	98

시스템 전지.....	103
시스템 전지 교체.....	103
USB 3.0 모듈(옵션).....	104
USB 3.0 모듈 제거.....	104
USB 3.0 모듈 설치.....	105
선택 사양인 내부 USB 메모리 키.....	106
내부 USB 메모리 키 설치.....	106
옵티컬 드라이브(옵션).....	107
광학 드라이브 분리.....	107
옵티컬 드라이브 설치.....	108
전원 공급 장치.....	109
핫 스페어 기능.....	109
전원 공급 장치 보호물 제거.....	109
전원 공급 장치 보호물 설치.....	110
전원 공급 장치 제거.....	110
전원 공급 장치 설치.....	111
DC 전원 공급 장치의 배선 지침.....	112
전원 접속기 보드.....	114
전원 접속기 보드 제거.....	114
전원 접속기 보드 설치.....	115
시스템 보드.....	116
시스템 보드 분리.....	116
시스템 보드 설치.....	117
간편한 복원을 사용하여 서비스 태그 복원.....	119
서비스 태그 수동 업데이트.....	119
TPM(Trusted Platform Module).....	119
TPM(Trusted Platform Module) 업그레이드.....	119
BitLocker 사용자를 위한 TPM 초기화.....	120
TXT 사용자를 위한 TPM 1.2 초기화.....	121
제어판.....	121
왼쪽 제어판 분리.....	121
왼쪽 컨트롤 패널 설치.....	122
오른쪽 컨트롤 패널 제거.....	123
오른쪽 컨트롤 패널 설치.....	124
장 5: 점퍼 및 커넥터.....	126
시스템 보드 커넥터.....	126
시스템 보드 점퍼 설정.....	129
잇은 암호 비활성화.....	129
장 6: 시스템 진단 및 표시등 코드.....	131
상태 LED 표시등.....	131
시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드.....	132
iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드.....	132
iDRAC Direct LED 표시등 코드.....	133
NIC 표시등 코드.....	133
전원 공급 장치 표시등 코드.....	134
드라이브 표시등 코드.....	136
시스템 진단.....	137

Dell 내장형 시스템 진단 프로그램.....	137
장 7: 도움말 보기.....	138
Dell에 문의하기.....	138
설명서에 대한 사용자 의견.....	138
QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스.....	138
SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신.....	139
PowerEdge R840 시스템용 QRL(Quick Resource Locator).....	139
재활용 또는 EOL(End of Life) 서비스 정보.....	139
장 8: 설명서 리소스.....	140

본 문서의 정보

이 문서에서는 시스템, 구성 요소 설치 및 교체에 대한 정보, 기술 사양, 진단 툴 및 특정 구성 요소 설치 시 따라야 하는 지침에 대한 개요를 제공합니다.

Dell EMC PowerEdge R840 시스템 개요

Dell EMC PowerEdge R840 시스템은 최대 다음을 지원하는 2U 서버입니다.

- 4개의 인텔 제온 확장 가능 프로세서
- 48개의 DIMM 슬롯
- 2개의 AC 또는 DC 중복 전원 공급 장치
- 26개의 SAS, SATA, Nearline SAS 하드 드라이브 또는 SSD(후면 액세스 가능한 2개의 드라이브 포함) 드라이브

자세한 정보는 제품 문서 자료 페이지에서 Dell EMC PowerEdge R840 기술 사양을 참조하십시오.

노트: SAS, SATA 하드 드라이브, NVMe 및 SSD의 모든 인스턴스는 별도로 명시된 경우가 아니라면 이 문서에서 드라이브라고 합니다.

주제:

- 시스템의 전면
- 시스템의 후면
- 시스템 내부
- 시스템의 서비스 태그 찾기
- 시스템 정보 레이블

시스템의 전면

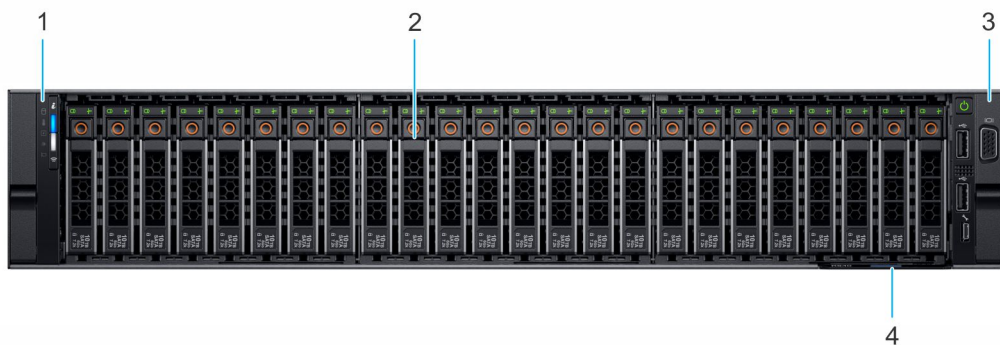


그림 1. 24개 2.5" 드라이브 시스템의 전면

- | | |
|---------------|-----------|
| 1. 왼쪽 컨트롤 패널 | 2. 드라이브 |
| 3. 오른쪽 컨트롤 패널 | 4. 서비스 태그 |

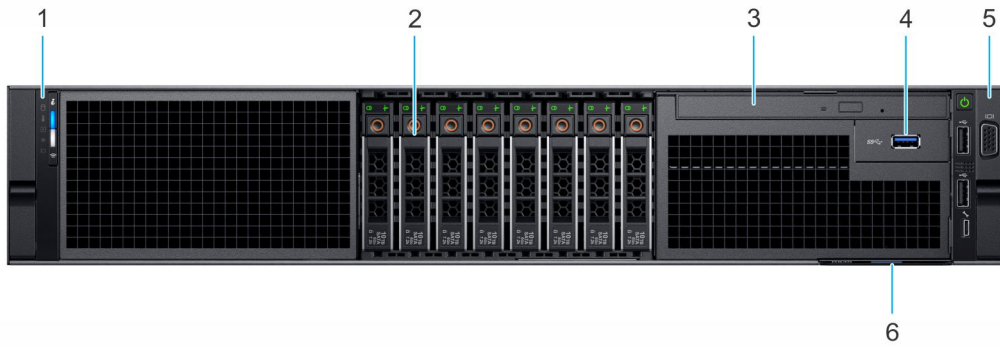


그림 2. 8개 2.5" 드라이브 시스템의 전면

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 왼쪽 컨트롤 패널 | 2. 드라이브 슬롯 |
| 3. 옵티컬 드라이브(옵션) | 4. USB 3.0 포트(옵션) |
| 5. 오른쪽 컨트롤 패널 | 6. 서비스 태그 |

자세한 정보는 제품 문서 자료 페이지에서 Dell EMC PowerEdge R840 기술 사양을 참조하십시오.

컨트롤 패널

왼쪽 제어판

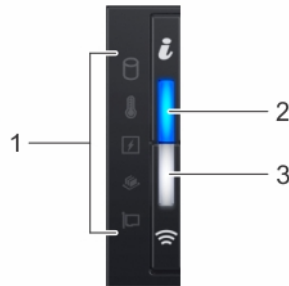


그림 3. iDRAC Quick Sync 2.0 표시등(옵션)이 있는 왼쪽 컨트롤 패널 모습

1. 상태 LED 표시등
2. 시스템 상태 및 시스템 ID 표시등
3. iDRAC Quick Sync 2 무선 표시등(옵션)

이 노트: iDRAC Quick Sync 2 기능을 통해 모바일 디바이스를 사용하여 시스템을 관리할 수 있습니다. 이 기능은 특정 구성에서만 사용할 수 있습니다. 이 기능에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/idracmanuals에서 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오.

오른쪽 컨트롤 패널 모습



그림 4. 오른쪽 컨트롤 패널 모습

1. 전원 버튼
2. USB 2.0 포트(2개)
3. iDRAC Direct 포트
4. iDRAC Direct LED
5. VGA 포트

이 노트: 포트에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge R840 기술 사양을 참조하십시오.

LCD 패널

LCD 패널은 시스템 정보, 상태 및 오류 메시지를 제공하여 시스템이 올바르게 작동하는지 또는 주의가 필요한지 나타냅니다. LCD 패널은 시스템의 iDRAC IP 주소를 구성하거나 보는 데도 사용할 수 있습니다. 시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성되는 이벤트 및 오류 메시지에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com > **Look Up** > **Error Code** 페이지로 이동하여 오류 코드를 입력한 다음, **Look it up**을 클릭합니다.

LCD 패널은 전면 베젤(선택 사항)에서만 사용할 수 있습니다. 전면 베젤(선택 사항)은 핫 플러그를 지원합니다.

LCD 패널의 상태 및 조건은 여기에 설명되어 있습니다.

- 정상 작동 상태에서는 LCD의 백라이트가 흰색으로 켜집니다.
- 시스템에 주의를 요하는 경우 LCD 백라이트가 주황색으로 켜지고 오류 코드가 표시된 후 설명 텍스트가 표시됩니다.
 - 이** 노트: 전원에 연결된 시스템에서 오류가 감지되면 시스템 전원을 켜는지 꺼졌는지에 관계없이 LCD가 주황색으로 켜집니다.
- 시스템이 꺼지고 오류가 없으면 LCD가 5분간의 비활성 후에 대기 모드로 전환됩니다. LCD의 아무 버튼이나 누르면 LCD가 켜집니다.
- LCD 패널이 응답하지 않는 경우 베젤을 제거하고 다시 설치합니다. 문제가 지속되면 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge T640 Technical Specs를 참조하십시오.
- iDRAC 유틸리티, LCD 패널 또는 기타 도구로 LCD 메시지를 해제한 경우에는 LCD 백라이트가 꺼진 상태로 유지됩니다.

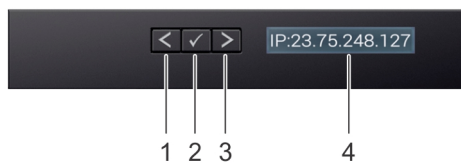


그림 5. LCD 패널 구조

표 1. LCD 패널 구조

항목	버튼 또는 디스플레이	설명
1	왼쪽	뒤쪽으로 커서를 한 단계 이동합니다.
2	선택	커서에 의해 강조 표시된 메뉴 항목을 선택합니다.




표 1. LCD 패널 구조 (계속)

항목	버튼 또는 디스플레이	설명
3	우측	<p>앞쪽으로 커서를 한 단계 이동합니다.</p> <p>메시지를 스크롤하는 동안 다음을 수행할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 버튼을 길게 누르면 스크롤 속도가 증가합니다. • 중지하려면 단추를 해제합니다. <p>① 노트: 버튼에서 손을 떼면 디스플레이 스크롤이 중지됩니다. 45초간 비활성 시 디스플레이에서 스크롤이 시작됩니다.</p>
4	LCD 디스플레이	시스템 정보와 상태, 오류 메시지 또는 iDRAC IP 주소를 표시합니다.

홈 화면 보기

홈 화면은 시스템에 대해 사용자가 구성할 수 있는 정보를 표시합니다. 이 화면은 상태 메시지 또는 오류 없이 시스템이 정상적으로 작동하는 동안 표시됩니다. 시스템이 꺼지고 오류가 없으면 LCD가 5분간의 비활성 후에 대기 모드로 전환됩니다. LCD의 아무 버튼이 나 누르면 LCD가 켜집니다.

단계

1. **Home(홈)** 화면을 보려면 세 개의 탐색 단추(선택, 왼쪽 또는 오른쪽) 중 하나를 누릅니다.
2. 다른 메뉴에서 **Home(홈)** 화면으로 이동하려면 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. 위쪽 화살표  가 표시될 때까지 탐색 버튼을 길게 누릅니다.
 - b. 위쪽 화살표  를 사용하여 **Home** 아이콘  으로 이동합니다.
 - c. **Home** 아이콘을 선택합니다.
 - d. **Home(홈)** 화면에서 **Select(선택)** 단추를 누르면 기본 메뉴가 시작됩니다.

설치 메뉴

① 노트: 설치 메뉴에서 옵션을 선택하면 다음 작업으로 진행하기 전에 해당 옵션을 확인해야 합니다.

옵션	설명
iDRAC	DHCP 또는 고정 IP 를 선택하여 네트워크 모드를 구성합니다. 고정 IP 를 선택하는 경우 사용 가능한 필드는 IP , 서브넷(Sub) 및 게이트웨이(Gtw) 입니다. DNS 설치 를 선택하여 DNS를 활성화하고 도메인 주소를 봅니다. 두 개의 별도 DNS 항목을 사용할 수 있습니다.
Set error(오류 설정)	SEL 을 선택하여 SEL에 있는 IPMI 설명과 일치하는 형식으로 LCD 오류 메시지를 표시합니다. 이를 통해 LCD 메시지를 SEL 항목과 일치시킬 수 있습니다. 단순을 선택하면 LCD 오류 메시지가 사용자에게 알기 쉽게 표시됩니다. 시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성되는 이벤트 및 오류 메시지에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com > Look Up > Error Code 페이지로 이동하여 오류 코드를 입력한 다음, Look it up 을 클릭합니다.
홈 설정	Home 화면에 표시할 기본 정보를 선택합니다. Home 화면에서 기본값으로 설정할 수 있는 옵션 및 옵션 항목을 보려면 View Menu 섹션을 참조하십시오.

보기 메뉴

① 노트: View(보기) 메뉴에서 옵션을 선택하는 경우 다음 작업으로 진행하기 전에 옵션을 확인해야 합니다.

옵션	설명
iDRAC IP	iDRAC9의 IPv4 또는 IPv6 주소를 표시합니다. 주소에는 DNS(기본 및 보조) , 게이트웨이 , IP , 서브넷 이 포함됩니다.(IPv6에는 서브넷이 포함되지 않음).
MAC	iDRAC , iSCSI 또는 네트워크 장치에 대한 MAC 주소를 표시합니다.

옵션	설명
이름	시스템의 호스트, 모델 또는 사용자 문자열의 이름을 표시합니다.
번호	시스템의 자산 태그 또는 서비스 태그를 표시합니다.
전원	시스템의 전원 출력을 BTU/hr 또는 와트 단위로 표시합니다. 설정 메뉴의 홈 설정 하위 메뉴에서 표시 형식을 구성할 수 있습니다.
온도	시스템의 온도를 섭씨 또는 화씨로 표시합니다. 설정 메뉴의 홈 설정 하위 메뉴에서 표시 형식을 구성할 수 있습니다.

시스템의 후면

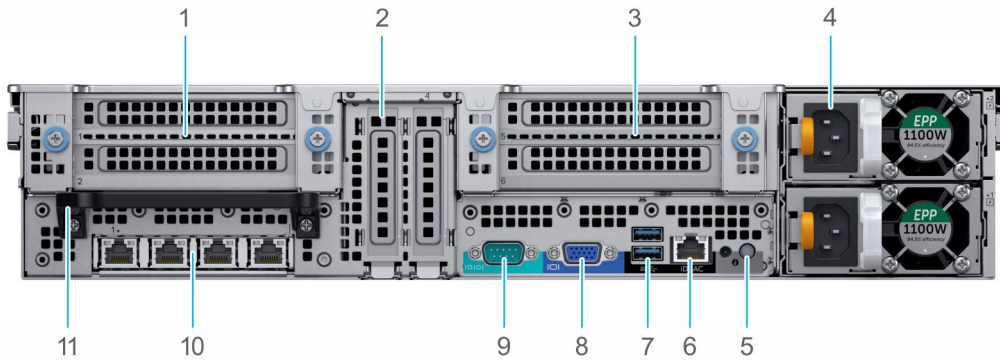


그림 6. 24개의 2.5" 드라이브 시스템의 후면

- | | |
|--|---|
| 1. 라이저 1 - 전체 높이 PCIe 확장 카드(슬롯 1 및 2) | 2. 시스템 보드에 있는 절반 높이 PCIe 확장 카드 슬롯(슬롯 3 및 4) |
| 3. 라이저 2 - 전체 높이 PCIe 확장 카드 슬롯(슬롯 5 및 6) | 4. 전원 공급 장치(2개) |
| 5. 시스템 ID 버튼 | 6. iDRAC9 전용 포트 |
| 7. USB 3.0 포트(2개) | 8. VGA 포트 |
| 9. 직렬 포트 | 10. NIC 포트(4개) |
| 11. 후면 핸들 | |

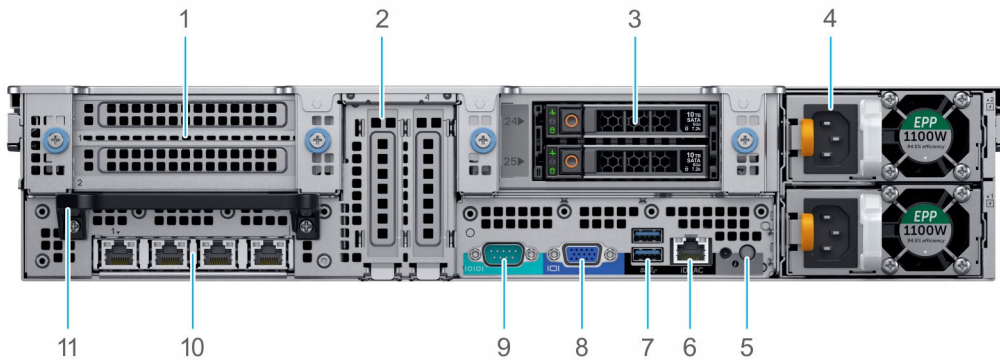


그림 7. 24개의 2.5" + 2개의 2.5"(후면) 드라이브 시스템의 후면

- | | |
|--|---|
| 1. 라이저 1 - 전체 높이 PCIe 확장 카드 슬롯(슬롯 1 및 2) | 2. 시스템 보드에 있는 절반 높이 PCIe 확장 카드 슬롯(슬롯 3 및 4) |
| 3. 후면 드라이브(2개) | 4. 전원 공급 장치(2개) |
| 5. 시스템 ID 버튼 | 6. iDRAC9 전용 포트 |
| 7. USB 3.0 포트(2개) | 8. VGA 포트 |
| 9. 직렬 포트 | 10. NIC 포트(4개) |
| 11. 후면 핸들 | |

자세한 정보는 제품 문서 자료 페이지에서 Dell EMC PowerEdge R840 기술 사양을 참조하십시오.

시스템 내부

① 노트: 핫 스왑 가능한 구성 요소에는 주황색 터치 포인트가 있고 핫 스왑 불가능한 구성 요소에는 파란색 터치 포인트가 있습니다.

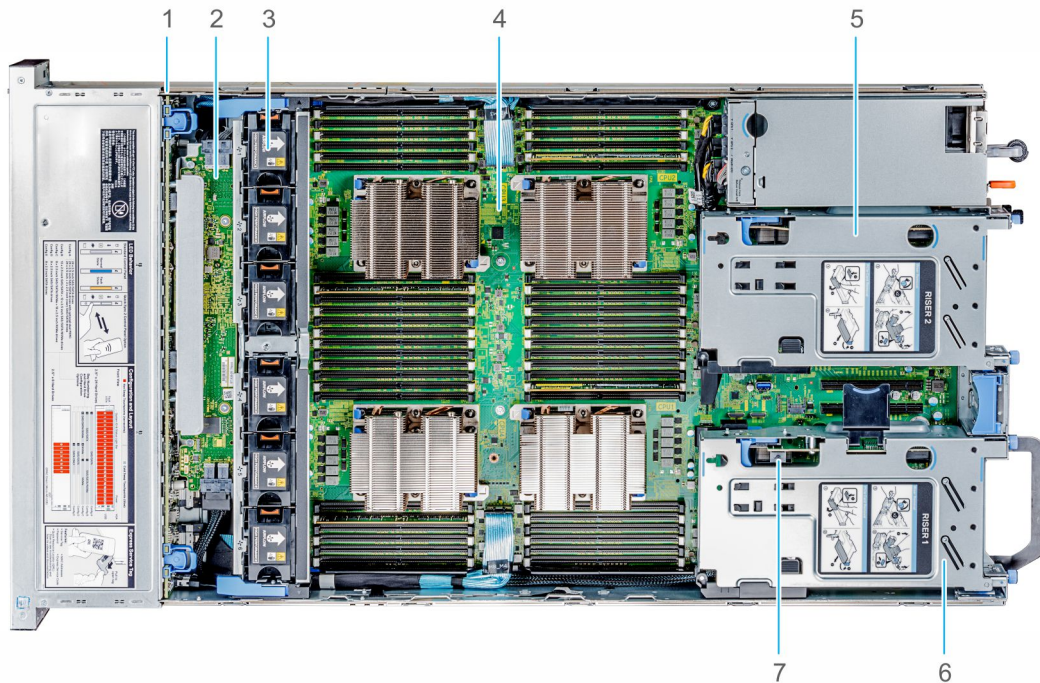


그림 8 . 후면 드라이브 케이지가 포함되지 않는 시스템 내부

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. 드라이브 백플레인 | 2. SAS 확장기 보드 |
| 3. 냉각 팬(6개) | 4. 시스템 보드 |
| 5. 전체 높이 확장 카드 라이저 2 | 6. 전체 높이 확장 카드 라이저 1 |
| 7. 침입 스위치 | |

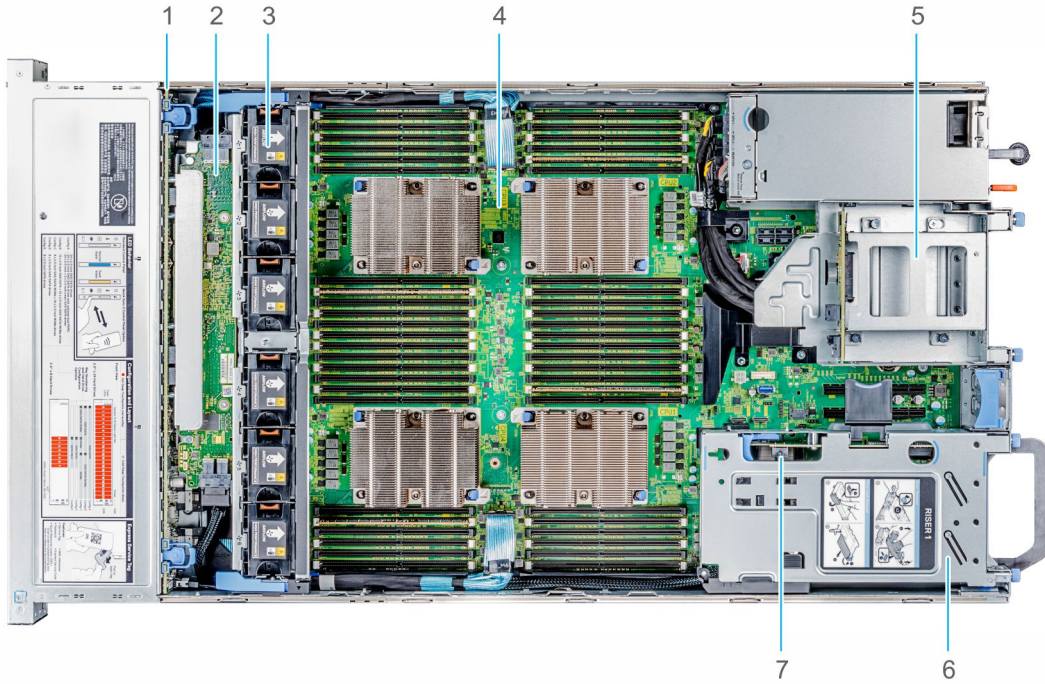


그림 9. 후면 드라이브 케이지를 포함하는 시스템 내부

- 1. 드라이브 백플레인
- 2. SAS 확장기 보드
- 3. 냉각 팬(6개)
- 4. 시스템 보드
- 5. 드라이브 케이지(후면)
- 6. 전체 높이 확장 카드 라이저 1
- 7. 침입 스위치

시스템의 서비스 태그 찾기

고유한 익스프레스 서비스 코드(Express Service Code) 및 서비스 태그를 사용하여 시스템을 식별할 수 있습니다. 시스템 전면의 정보 태그를 당겨서 익스프레스 서비스 코드(Express Service Code)와 서비스 태그를 확인합니다. 또는 해당 정보를 시스템 새시에 있는 스티커에서 확인할 수도 있습니다.

미니 EST(Enterprise Service Tag)는 시스템의 후면에 있습니다. 이 정보는 Dell에서 담당 직원에게 고객 문의의 전화를 연결할 시 사용됩니다.

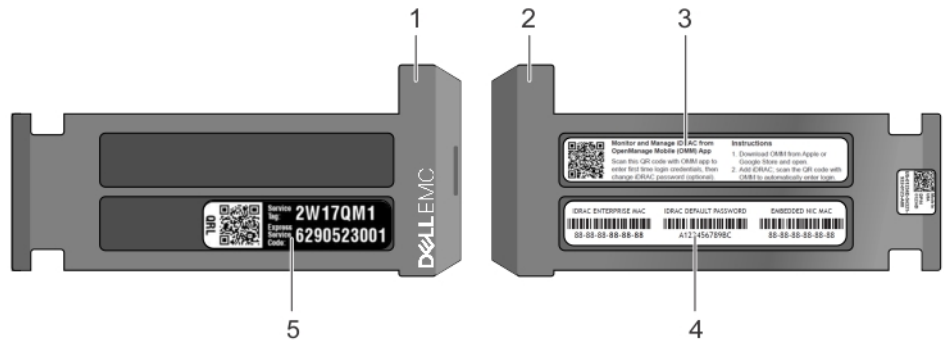


그림 10. 시스템의 서비스 태그 찾기

- 1. 정보 태그(상단 모습)
- 2. 정보 태그(하단)
- 3. OMM(OpenManage Mobile) 레이블(옵션)
- 4. iDRAC MAC 주소 및 iDRAC 보안 암호 레이블

이 노트: iDRAC에 대한 보안 기본 액세스를 선택한 경우 iDRAC 보안 기본 암호는 시스템 정보 태그의 후면에 있습니다. iDRAC에 대한 보안 기본 액세스를 선택하지 않은 경우 레이블의 해당 섹션은 비어 있고 기본 사용자 이름과 암호는 root 및 calvin입니다.

시스템 정보 레이블

PowerEdge R840 - 전면 시스템 정보 레이블

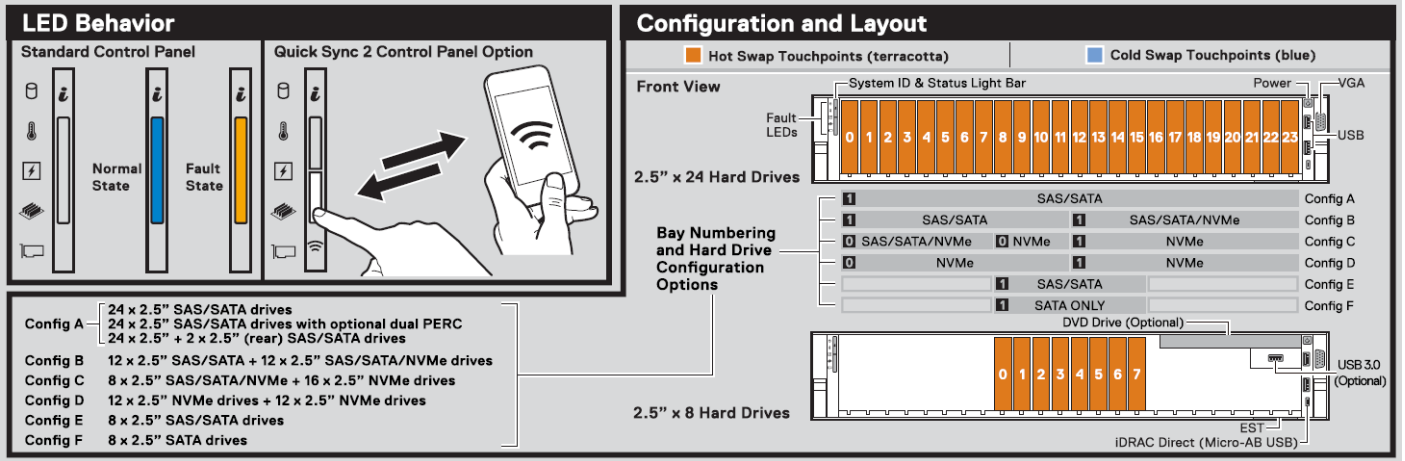


그림 11. LED 동작, 구성 및 레이아웃

PowerEdge R840 - 서비스 정보

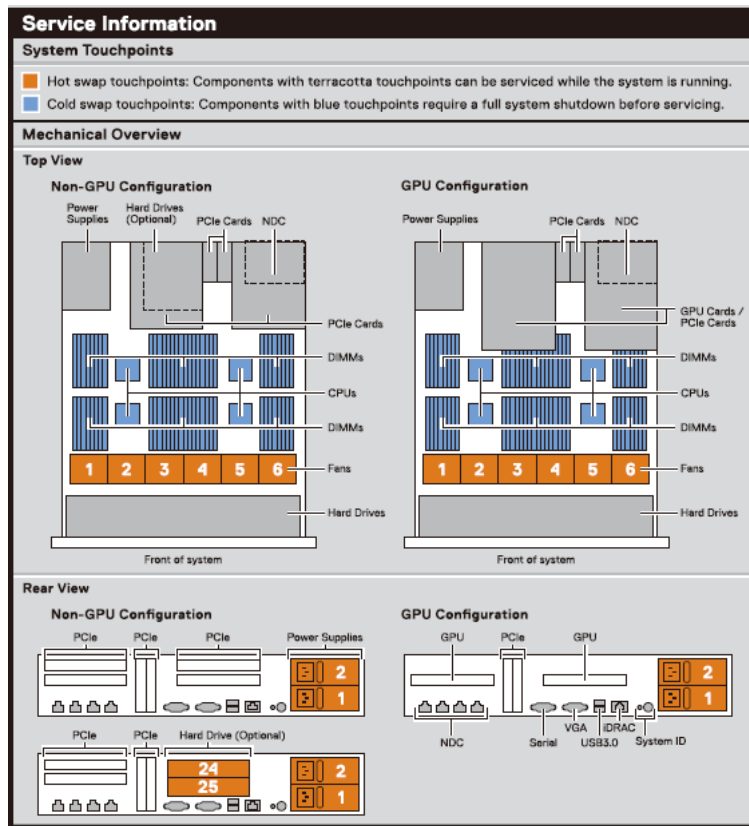


그림 12. 기계 개요

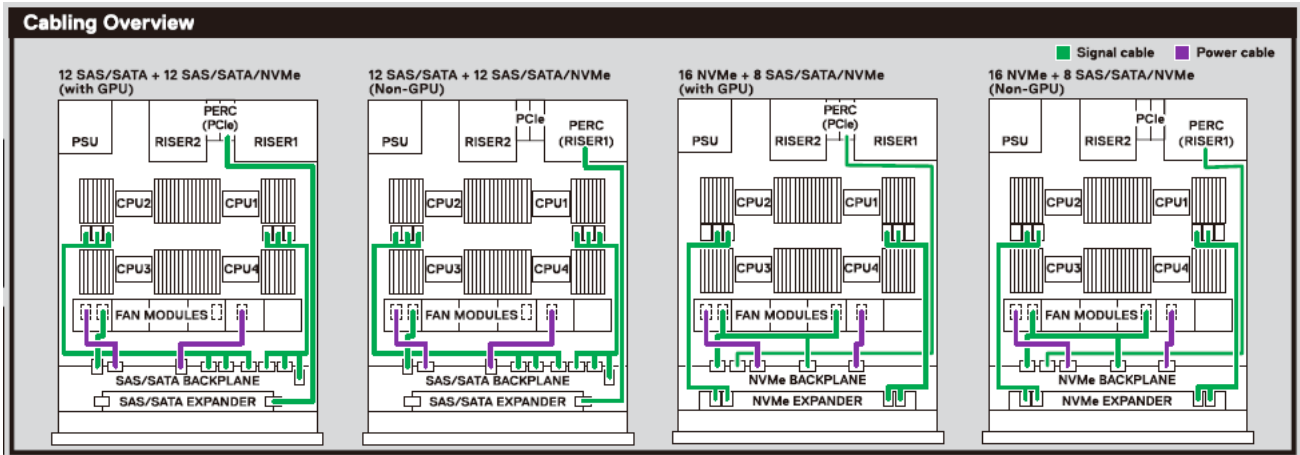


그림 13. 신호 및 전원 케이블 라우팅

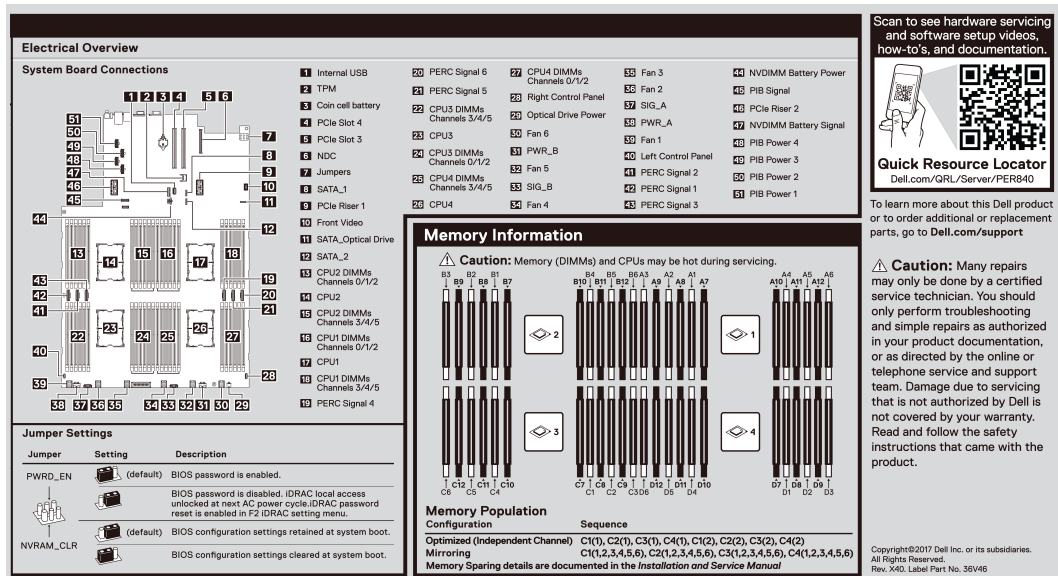


그림 14. 전기 개요

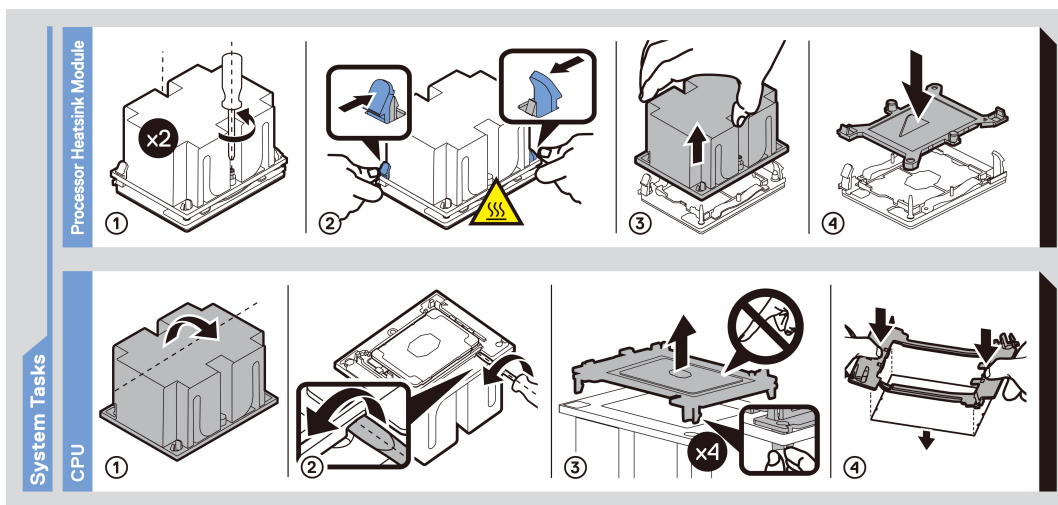


그림 15. CPU 설치

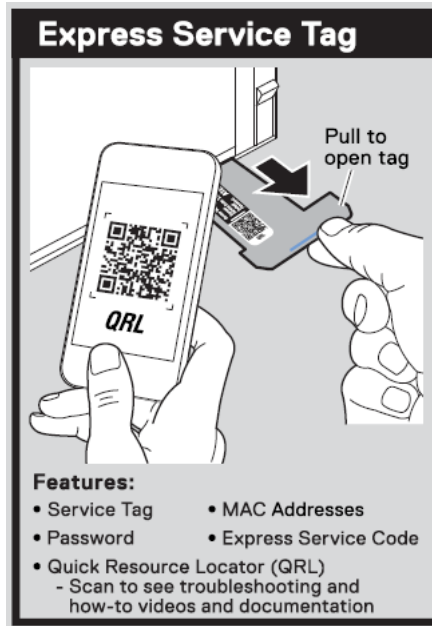


그림 16 . 익스프레스 서비스 태그

초기 시스템 설정 및 구성

주제:

- 시스템 설정
- iDRAC 구성
- 운영 체제 설치 옵션

시스템 설정

시스템을 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 시스템의 포장을 풉니다.
2. 시스템을 랙에 설치합니다. 시스템을 랙에 설치하는 방법에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/poweredgemanuals에서 *랙일 설치 가이드*를 참조하십시오.
3. 주변 기기를 시스템에 연결합니다.
4. 시스템을 전기 콘센트에 연결합니다.
5. 전원 버튼을 누르거나 iDRAC를 사용하여 시스템의 전원을 켭니다.
6. 연결된 주변 기기의 전원을 켭니다.

시스템 설정에 대한 자세한 정보는 시스템과 함께 배송된 *시작 가이드*를 참조하십시오.

시스템의 기본 설정 및 기능을 관리하는 방법에 대한 자세한 정보는 제품 문서 자료 페이지에서 Dell EMC PowerEdge R840 BIOS 및 UEFI 참조 가이드를 참조하십시오.

iDRAC 구성

iDRAC(Integrated Dell Remote Access Controller)는 시스템 관리자가 생산성을 높이고 Dell 시스템의 전체적인 가용성을 향상시키도록 설계되었습니다. iDRAC는 시스템 문제를 관리자에게 알려 관리자가 원격으로 시스템 관리를 수행할 수 있습니다. 이에 따라 시스템에 물리적으로 액세스할 필요성이 줄어듭니다.

iDRAC IP 주소 설정 옵션

시스템과 iDRAC 간의 통신을 활성화하려면 먼저 네트워크 인프라스트럭처에 따라 네트워크 설정을 구성해야 합니다.

이 노트: 정적 IP 구성은 구매 시 요청해야 합니다.

기본적으로 이 옵션은 **DHCP**로 설정됩니다. 다음 인터페이스 중 하나를 사용하여 iDRAC IP 주소를 설정할 수 있습니다.

인터페이스	문서/섹션
iDRAC 설정 유틸리티	www.dell.com/poweredgemanuals 의 <i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드</i>
Dell Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit의 <i>Dell Deployment Toolkit 사용자 가이드</i>
Dell Lifecycle Controller	www.dell.com/poweredgemanuals 의 <i>Dell Lifecycle Controller 사용자 가이드</i>
서버 LCD 패널	LCD 패널 섹션

인터페이스 문서/섹션

iDRAC Direct 및 Quick Sync 2(선택 사항) www.dell.com/poweredge manuals에서 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드* 참조

이 노트: iDRAC에 액세스하려면 이더넷 케이블을 iDRAC9 전용 네트워크 포트에 연결하십시오. 공유 LOM 모드가 활성화된 시스템을 선택한 경우 해당 공유 LOM 모드를 통해 iDRAC에 액세스할 수도 있습니다.

iDRAC에 로그인

iDRAC에 다음과 같이 로그인할 수 있습니다.

- iDRAC 사용자
- Microsoft Active Directory 사용자
- LDAP(Lightweight Directory Access Protocol) 사용자

iDRAC에 대한 보안 기본값 액세스를 선택한 경우 시스템 정보 태그에 있는 iDRAC 보안 기본값 암호를 사용해야 합니다. iDRAC에 대한 보안 기본 액세스를 선택하지 않은 경우 기본 사용자 이름과 암호는 root 및 calvin입니다. SSO(Single Sign-On) 또는 스마트 카드를 사용하여 로그인할 수도 있습니다.

이 노트: iDRAC에 로그인하려면 iDRAC 자격 증명이 있어야 합니다.

이 노트: iDRAC IP 주소를 설정한 후 기본 사용자 이름과 암호를 변경해야 합니다.

iDRAC 로그인 및 iDRAC 라이선스에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/poweredge manuals에서 최신 *Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드*를 참조하십시오.

RACADM을 사용하여 iDRAC에 액세스할 수도 있습니다. 자세한 정보는 www.dell.com/poweredge manuals에서 *RACADM 명령줄 인터페이스 참조 가이드*를 참조하십시오.

운영 체제 설치 옵션

시스템에 운영 체제가 제공되어 있지 않은 경우 다음 리소스 중 하나를 사용하여 지원되는 운영 체제를 설치하십시오.

표 2. 운영 체제를 설치할 수 있는 리소스

리소스	위치
iDRAC	www.dell.com/idrac manuals
Lifecycle Controller	www.dell.com/idrac manuals > Lifecycle Controller
Dell OpenManage Deployment Toolkit	www.dell.com/openmanage manuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell 공인 VMware ESXi	www.dell.com/virtualizationsolutions
Dell PowerEdge 시스템에서 지원되는 운영 체제의 설치 및 방법을 보여주는 동영상	Dell EMC PowerEdge 시스템에서 지원되는 운영 체제

펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법

다음 방법 중 하나로 펌웨어 및 드라이버를 다운로드할 수 있습니다.

표 3. 펌웨어 및 드라이버

방법	위치
Dell EMC 지원 사이트	www.dell.com/support/home
Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller(iDRAC with LC) 사용	www.dell.com/idrac manuals

표 3. 펌웨어 및 드라이버 (계속)

방법	위치
Dell Repository Manager(DRM) 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager
Dell OpenManage Essentials 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
Dell OpenManage Enterprise 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
Dell Server Update Utility(SUU) 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
Dell OpenManage Deployment Toolkit(DTK) 사용	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
iDRAC 가상 미디어 사용	www.dell.com/idracmanuals

드라이버 및 펌웨어 다운로드

Dell EMC는 시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치할 것을 권장합니다.

전제조건

드라이버 및 펌웨어를 다운로드하기 전에 웹 브라우저 캐시를 지워야 합니다.

단계

1. www.dell.com/support/home 페이지로 이동합니다.
2. **드라이버 및 다운로드** 섹션에서 **서비스 태그 또는 제품 ID 입력** 상자에 시스템의 서비스 태그를 입력한 후 **제출**을 클릭합니다.
 - ① **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 **제품 감지**를 선택하여 시스템이 자동으로 서비스 태그를 감지하도록 하거나 **제품 보기**를 클릭하고 제품으로 이동합니다.
3. **드라이버 및 다운로드**를 클릭합니다.
시스템에 해당하는 드라이버가 표시됩니다.
4. 드라이버를 USB 드라이브, CD 또는 DVD로 다운로드합니다.

시스템 구성 요소 설치 및 제거

주제:

- 안전 지침
- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에
- 시스템 내부 작업을 마친 후
- 권장 도구
- 전면 베젤(옵션)
- 시스템 덮개
- 공기 덮개
- 냉각 팬 조립품
- 냉각 팬
- NVDIMM-N 배터리
- 드라이브
- 후면 드라이브 케이징
- 시스템 메모리
- 확장 카드 및 확장 카드 라이저
- M.2 SSD 모듈(옵션)
- 프로세서 및 방열판
- IDSDM 또는 vFlash 모듈(옵션)
- 네트워크 도터 카드
- 드라이브 백플레인
- 케이블 배선
- 시스템 전지
- USB 3.0 모듈(옵션)
- 선택 사양인 내부 USB 메모리 키
- 옵티컬 드라이브(옵션)
- 전원 공급 장치
- 전원 접속기 보드
- 시스템 보드
- 간편한 복원을 사용하여 서비스 태그 복원
- TPM(Trusted Platform Module)
- 제어판

안전 지침

- ⓘ **노트:** 시스템을 들어 올려야 할 경우에는 다른 사람의 도움을 받으십시오. 부상을 방지하려면 혼자 시스템을 들어 올리지 마십시오.
- ⚠ **경고:** 시스템이 켜져 있는 상태에서 시스템 커버를 열거나 제거하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다.
- ⚠ **주의:** 커버가 없는 상태에서 시스템을 5분 이상 작동하지 마십시오. 시스템 커버가 없는 상태에서 시스템을 작동하면 구성 요소가 손상될 수 있습니다.
- ⚠ **주의:** 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.
- ⓘ **노트:** 시스템 내부 구성 요소를 다룰 때는 항상 정전기 방지 매트와 정전기 방지 스트랩을 사용하는 것이 좋습니다.

△ **주의:** 적절한 운영 및 냉각을 유지하려면 시스템 팬 및 시스템의 모든 베이에 구성 요소 또는 보호물이 항상 장착되어 있어야 합니다.

△ **주의:** 2명 이상에서 시스템을 상자에서 수평을 유지한 채 들어 올립니다. 그런 다음 평평한 표면이나 랙 리프트 또는 레일 안에 놓아둡니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

전제조건

나열되어 있는 안전 지침을 따릅니다([안전 지침](#)).

단계

1. 연결된 모든 주변 기기와 시스템을 끕니다.
2. 전원 콘센트에서 시스템을 분리하고 주변 장치도 분리합니다.
3. 해당되는 경우 랙에서 시스템을 분리합니다.
자세한 내용은 <https://www.dell.com/poweredgemanuals>에서 *레일 설치 가이드*를 참조하십시오.
4. 시스템 커버를 제거합니다.

시스템 내부 작업을 마친 후

전제조건

나열되어 있는 안전 지침을 따릅니다([안전 지침](#)).

단계

1. 시스템 커버를 설치합니다.
2. 해당하는 경우 랙에 시스템을 설치합니다.
자세한 내용은 <https://www.dell.com/poweredgemanuals>에서 *레일 설치 가이드*를 참조하십시오.
3. 주변 기기를 다시 연결하고 시스템을 전원 콘센트에 연결합니다.
4. 연결된 주변 기기를 켜 다음 시스템을 켭니다.

권장 도구

분리 및 설치 절차를 수행하려면 다음과 같은 도구가 필요합니다.

- 베젤 잠금 장치 키
키는 시스템에 베젤이 포함되어 있는 경우에만 필요합니다.
- # 1 십자 드라이버
- # 2 십자 드라이버
- Torx #T30 십자 드라이버
- 1/4인치 납작 머리 드라이버
- 손목 접시대

DC 전원 공급 장치용 케이블을 조립하려면 다음과 같은 도구가 필요합니다.

- AMP 90871-1 핸드 크리핑 도구 또는 이에 상당하는 도구
 - Tyco Electronics 58433-3 또는 이에 상당하는 도구
 - 10 AWG 크기의 단선 또는 연선 절연 구리선으로부터 절연체를 제거할 수 있는 와이어 스트리퍼 플라이어
- 이 노트:** 알파 와이어 부품 번호 3080 또는 이에 상당하는 선(65/30 연선)을 사용합니다.

전면 베젤(옵션)

베젤의 잠금 장치는 드라이브에 대한 무단 액세스를 방지하는 데 사용됩니다. 베젤의 LCD 패널에서 시스템 상태를 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 LCD 패널 섹션을 참조하십시오.

전면 베젤 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

단계

1. 베젤 키를 사용하여 베젤 잠금을 해제합니다.
2. 분리 버튼을 누르고 베젤 왼쪽 끝을 당깁니다.
3. 오른쪽 끝을 고리에서 분리하여 베젤을 분리합니다.



그림 17. 전면 베젤(옵션) 제거

다음 단계

1. 베젤을 장착합니다.

전면 베젤 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 베젤 키를 찾아 분리합니다.
노트: 베젤 키는 LCD 베젤 패키지의 일부입니다.

단계

1. 베젤의 오른쪽 끝을 시스템에 맞추고 삽입합니다.

2. 분리 버튼을 누르고 베젤의 왼쪽 끝을 시스템에 끼웁니다.
3. 키를 사용하여 베젤을 잠급니다.

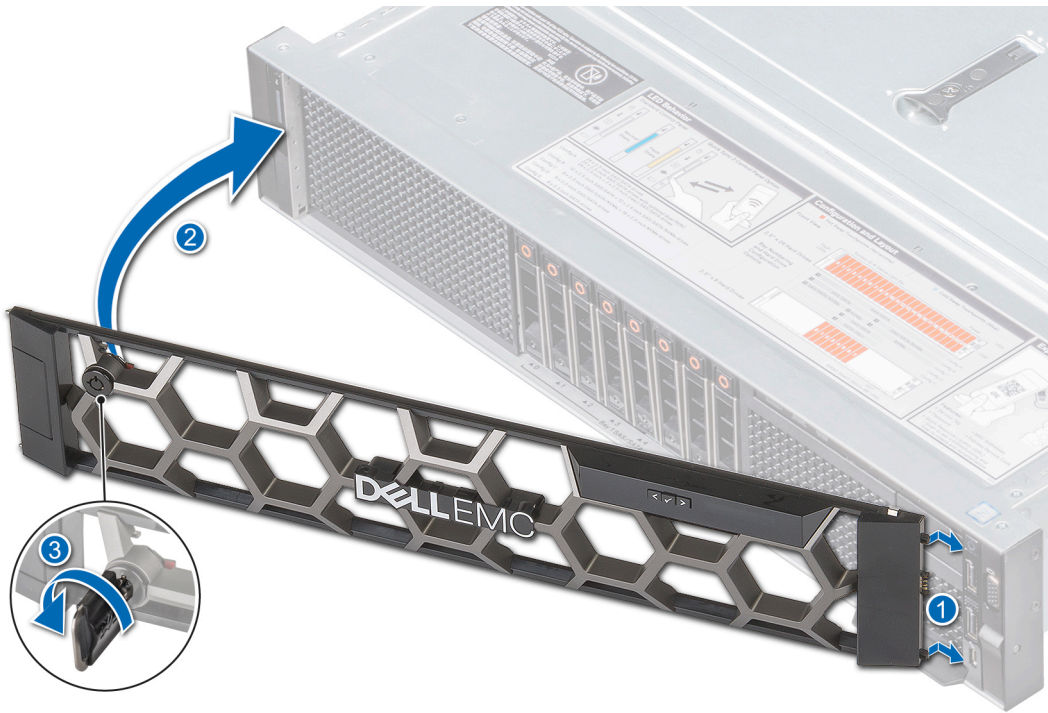


그림 18 . 전면 베젤(선택사양) 설치

시스템 덮개

시스템 덮개 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 연결된 모든 주변 기기와 시스템을 끕니다.
3. 전원 콘센트에서 시스템을 분리하고 주변 장치도 분리합니다.
4. 해당되는 경우 랙에서 시스템을 분리합니다.

이 노트: 자세한 내용은 <https://www.dell.com/poweredgemanuals>에서 *레일 설치 가이드*를 참조하십시오.

단계

1. 0.64cm(1/4인치) 납작 머리 또는 Phillips(+) #2 스크루 드라이버를 사용하여 래치 분리 잠금 장치를 반시계 방향으로 돌려 잠금 해제 위치에 둡니다.
2. 시스템 커버가 뒤로 밀릴 때까지 래치를 엽니다.
3. 시스템에서 덮개를 들어 올립니다.

그림 19 . 시스템 덮개 분리



다음 단계

1. 시스템 커버를 장착합니다.

시스템 덮개 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 모든 내부 케이블이 올바르게 라우팅 및 연결되어 있고 공구 또는 다른 부품이 시스템 내부에 남아 있지 않은지 확인합니다.

단계

1. 시스템 커버의 탭을 시스템의 가이드 슬롯에 맞춥니다.
2. 시스템 커버 래치를 닫습니다.
3. 1/4" 납작 머리 또는 Phillips(+) #2 스크루 드라이버를 사용하여 래치 분리 잠금 장치를 시계 방향으로 돌려 잠금 위치에 둡니다.



그림 20 . 시스템 덮개 설치

다음 단계

1. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

공기 덮개

공기 커버는 전체 시스템 전반에 공기 흐름을 보내 시스템 내부의 일정한 공기 흐름을 유지합니다. 공기 커버는 시스템 과열을 방지하고 시스템 내부의 균일한 공기 흐름을 유지하는 데 사용됩니다. 시스템에서는 두 가지 유형의 공기 커버 구성이 지원됩니다.

- 비 GPU 공기 커버
- GPU 공기 커버

비 GPU 공기 커버 제거

전제조건

△ 주의: 공기 덮개가 제거된 상태로 시스템을 작동시키지 마십시오. 시스템이 빠르게 과열되어 시스템이 종료되거나 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우 NVDIMM 배터리를 제거합니다.

단계

공기 커버를 잡고 들어 올려 시스템에서 빼냅니다.

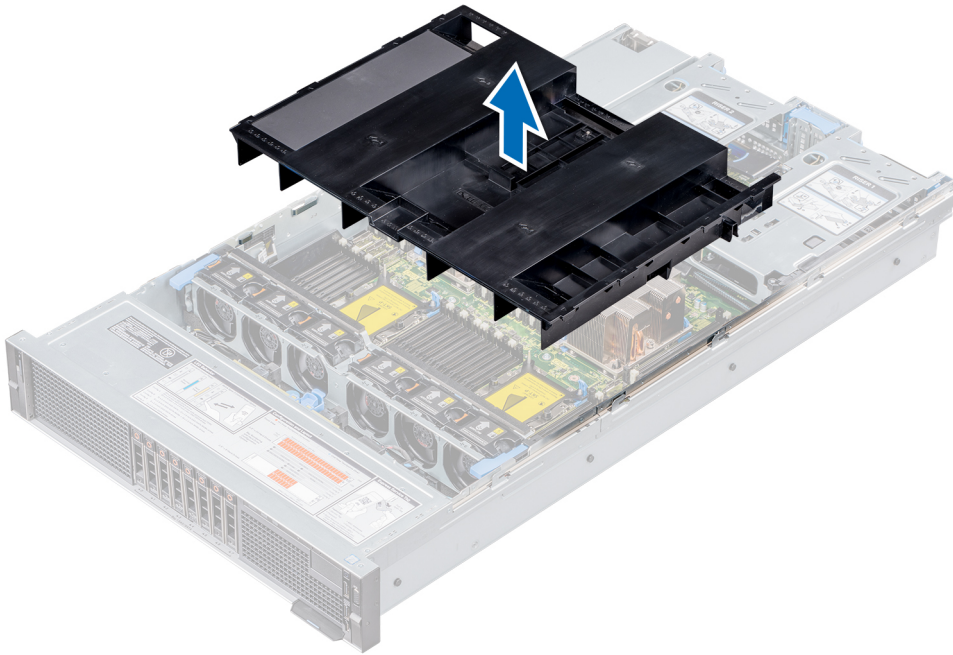


그림 21. 비 GPU 공기 커버 제거

다음 단계

1. 비 GPU 공기 커버를 장착합니다.

비 GPU 공기 커버 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

단계

1. 공기 커버의 탭을 시스템의 슬롯에 맞춥니다.
2. 단단히 고정될 때까지 공기 커버를 시스템에 내려놓습니다.

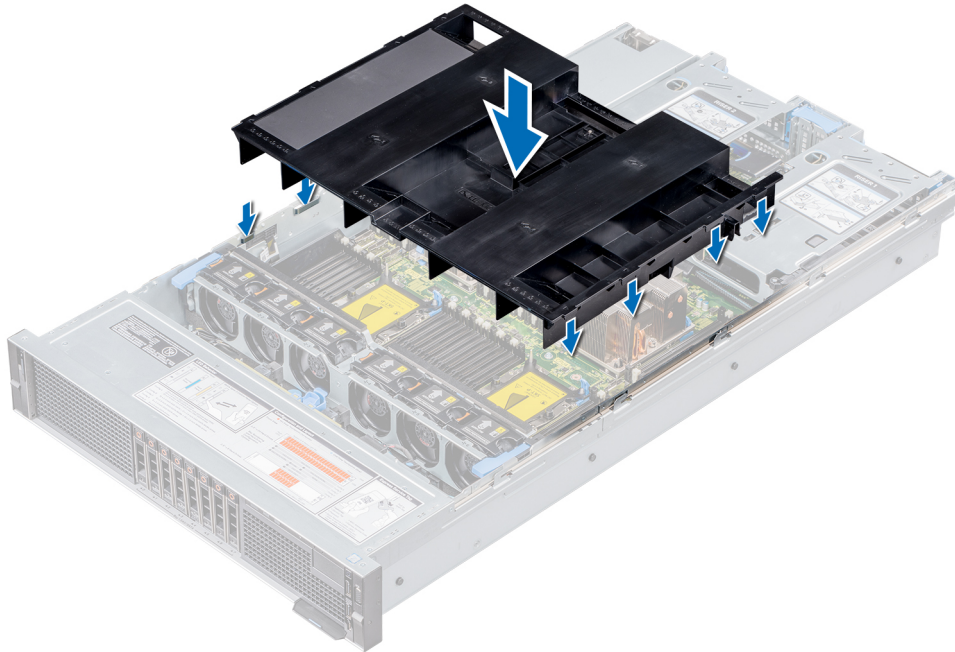


그림 22. 비 GPU 공기 커버 설치

다음 단계

1. 해당하는 경우 NVDIMM 배터리를 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

GPU 공기 커버 제거

전제조건

△ 주의: 공기 덮개가 제거된 상태로 시스템을 작동시키지 마십시오. 시스템이 빠르게 과열되어 시스템이 종료되거나 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

단계

1. 공기 커버 커버의 파란색 접착점을 잡고 커버를 일정한 각도로 들어 올려 공기 커버에서 분리한 다음 시스템에서 빼냅니다.

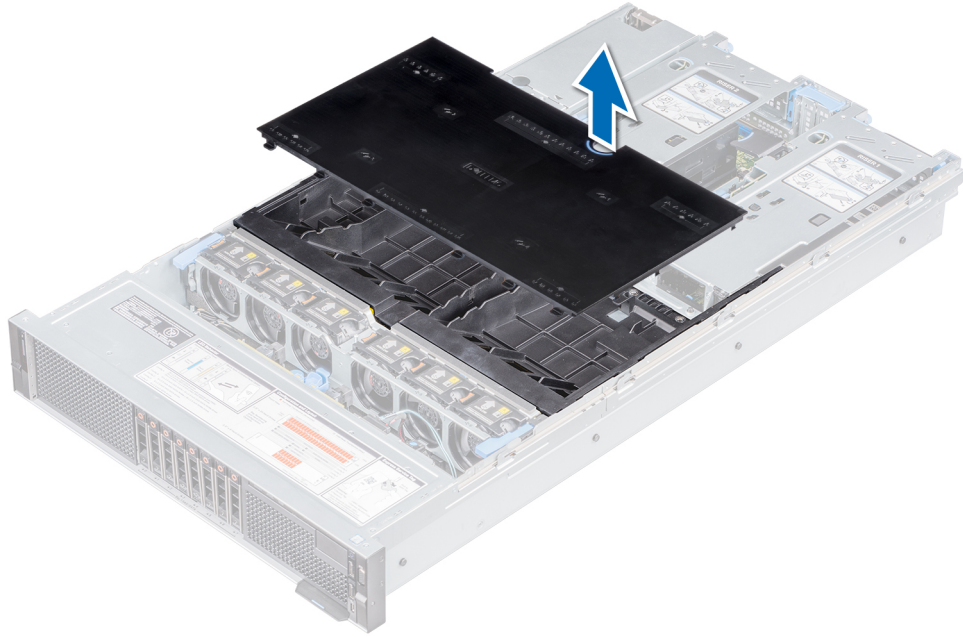


그림 23 . GPU 공기 커버 제거

2. 설치되어 있는 경우 NVDIMM-N 배터리를 제거합니다.
3. 확장 카드 라이저 1 및 2를 제거합니다.
4. 공기 커버를 잡고 들어 올려 시스템에서 빼냅니다.

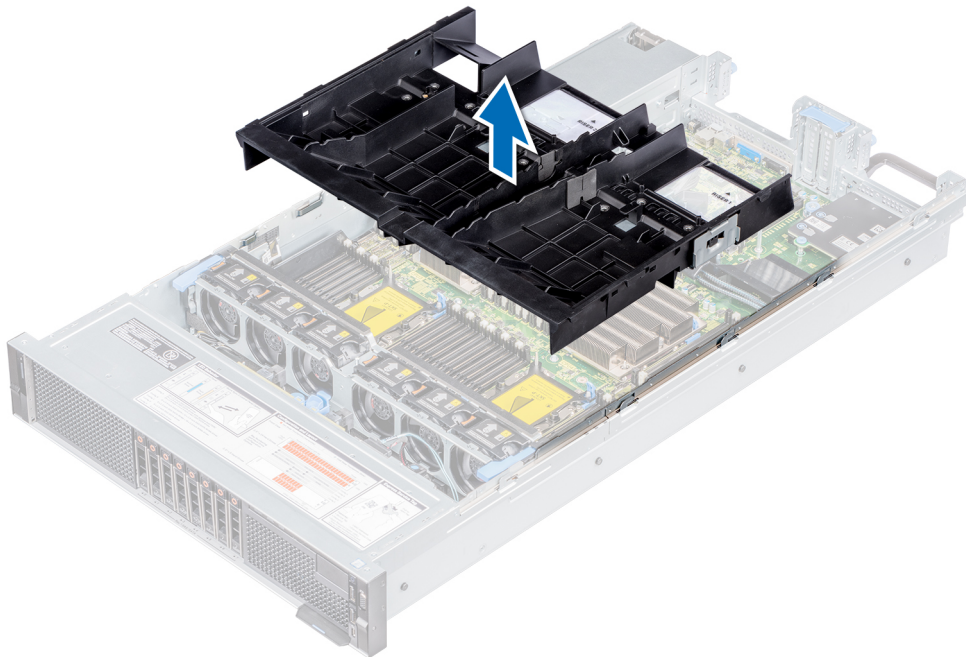


그림 24 . GPU 공기 커버 제거

다음 단계

1. 공기 커버를 장착합니다.

GPU 공기 커버 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

단계

1. 공기 커버의 탭을 시스템의 슬롯에 맞춥니다.

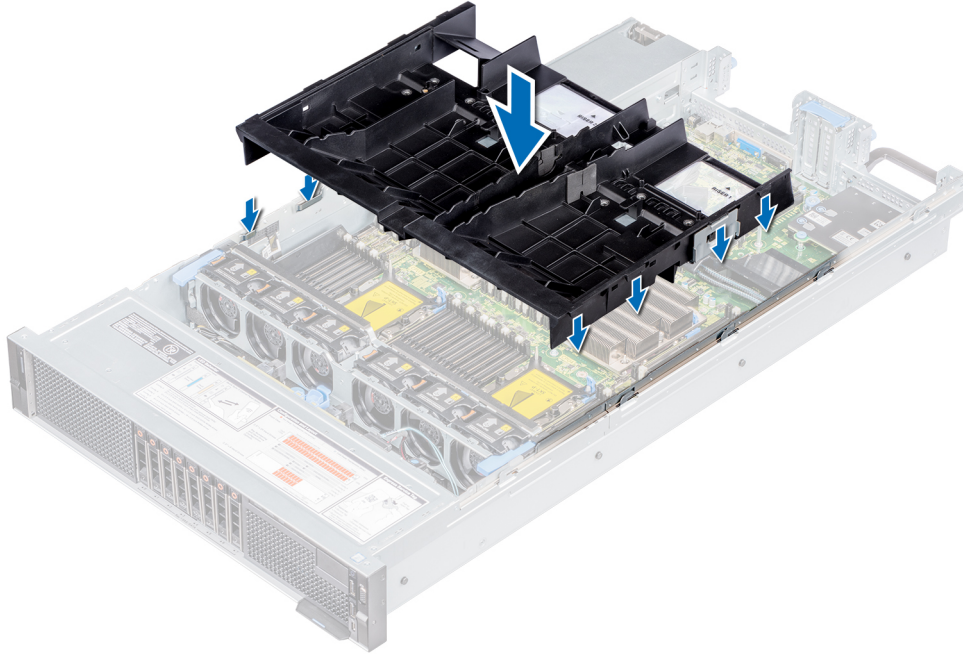


그림 25 . GPU 공기 커버 설치

2. 단단히 고정될 때까지 공기 커버를 시스템에 내려놓습니다.
3. 확장 카드 라이저 1 및 2를 설치합니다.
4. 해당하는 경우 NVDIMM-N 배터리를 설치합니다.
5. 공기 커버 커버의 파란색 접촉점을 잡고 커버를 일정한 각도로 기울인 다음 단단히 장착될 때까지 아래로 밀니다.

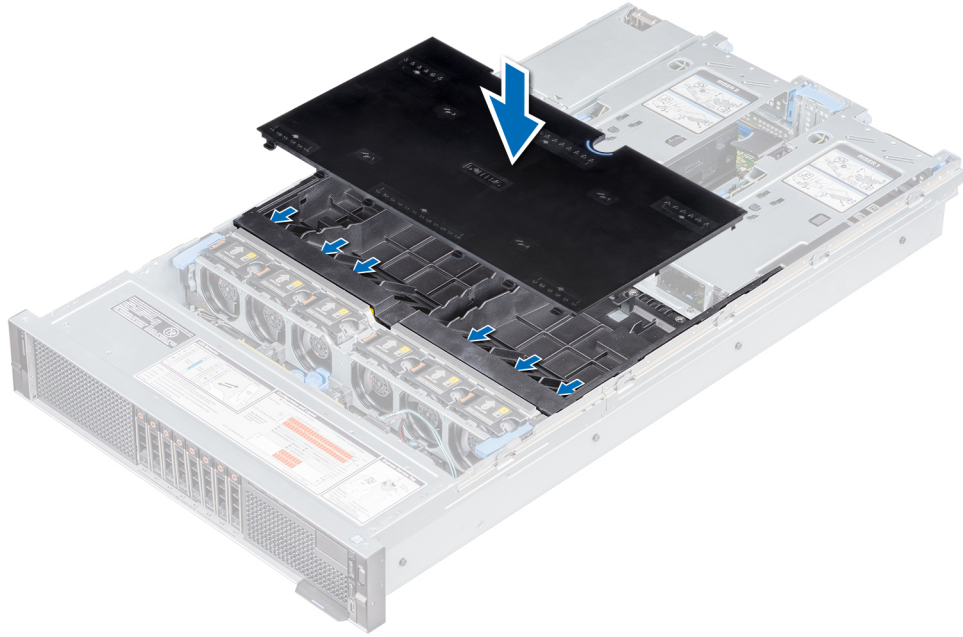


그림 26 . GPU 공기 커버 커버 설치

다음 단계

1. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

냉각 팬 조립품

냉각 팬 조립품은 프로세서, 드라이브 및 메모리와 같은 서버의 주요 구성 요소가 서늘한 상태를 유지하기 위해 적절한 공기 순환이 되도록 보장합니다. 서버의 냉각 시스템에 오류가 있음을 Server 과열을 초래할 수 있고 손상이 발생할 수 있음.

냉각 팬 조립품 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

단계

1. 분리 레버를 들어 올려 냉각 팬 어셈블리를 잠금 해제합니다.
2. 분리 레버를 잡고 냉각 팬 어셈블리를 시스템에서 들어 올립니다.

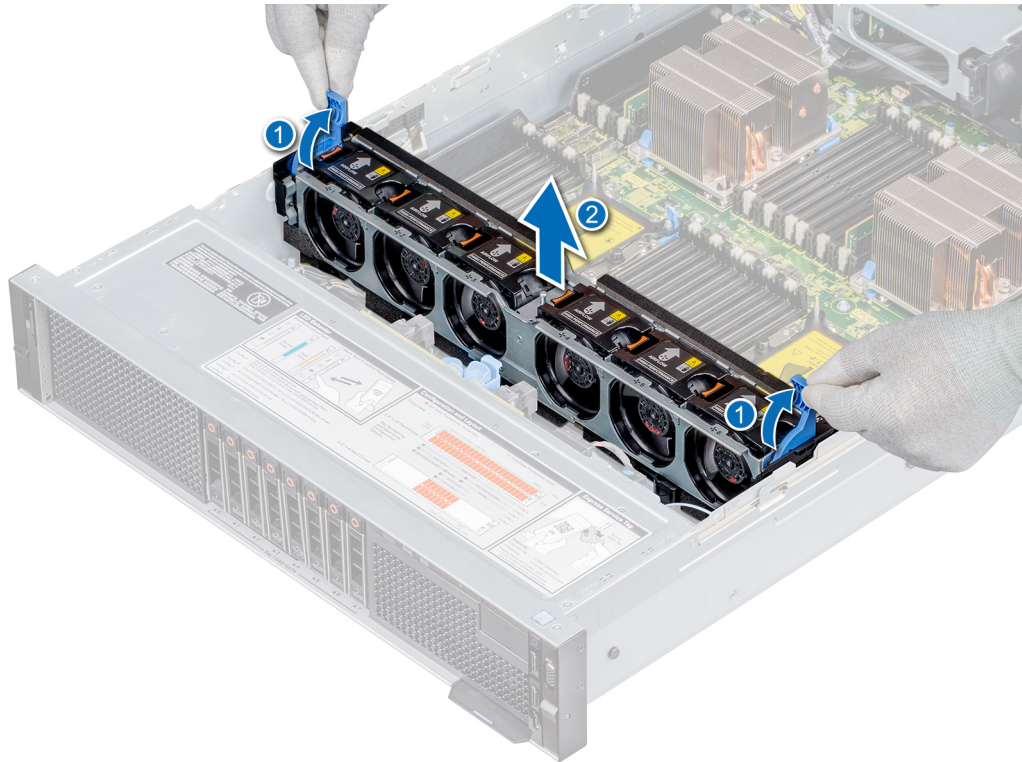


그림 27. 냉각 팬 조립품 분리

다음 단계

1. 냉각 팬 조립품을 장착합니다.

냉각 팬 조립품 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.

단계

1. 냉각 팬 어셈블리의 가이드 슬롯을 시스템의 격리 애자에 맞춥니다.
2. 냉각 팬 커넥터가 시스템 보드의 커넥터와 맞물릴 때까지 냉각 팬 어셈블리를 시스템 안으로 내립니다.
3. 분리 레버를 눌러 냉각 팬 어셈블리를 제자리에 고정합니다.

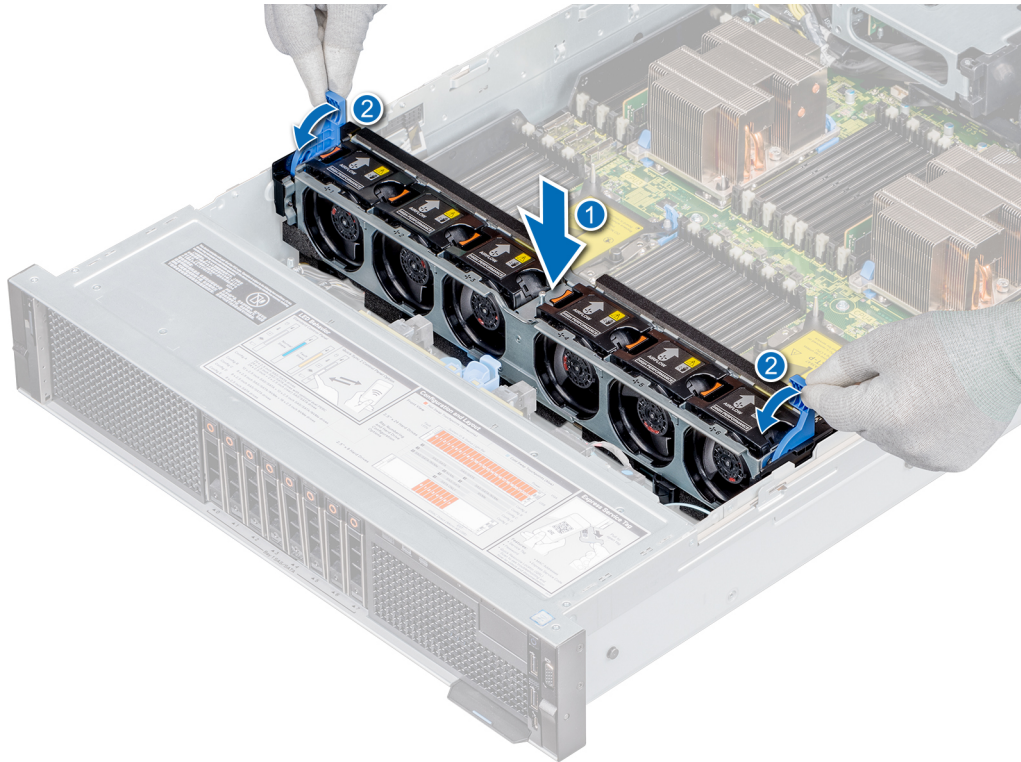


그림 28. 냉각 팬 조립품 설치

다음 단계

1. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

냉각 팬

냉각 팬은 시스템이 작동할 때 발생하는 열을 소멸하기 위해 시스템에 통합됩니다. 이러한 팬은 프로세서, 확장 카드 및 메모리 모듈에 대한 냉각을 제공합니다.

- ① **노트:** 각 팬은 시스템의 관리 소프트웨어에 나열되고, 해당 팬 번호로 참조됩니다. 특정 팬에 문제가 있으면 냉각 팬 어셈블리에 있는 팬 번호를 통해 문제의 팬을 간단히 식별하고 교체할 수 있습니다.

냉각 팬 분리

전제조건

- ① **노트:** 시스템이 켜져 있는 상태에서 시스템 커버를 열거나 제거하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다. 냉각 팬을 분리하거나 설치하는 중에는 매우 주의해야 합니다.

- ⚠ **주의:** 냉각 팬은 핫 스왑이 가능합니다. 시스템이 켜져 있는 상태에서 적절한 냉각 상태를 유지하려면 팬을 한 번에 하나만 교체합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 제거합니다.

단계

분리 탭을 누르고 냉각 팬을 들어 올려 냉각 팬 어셈블리에서 꺼냅니다.

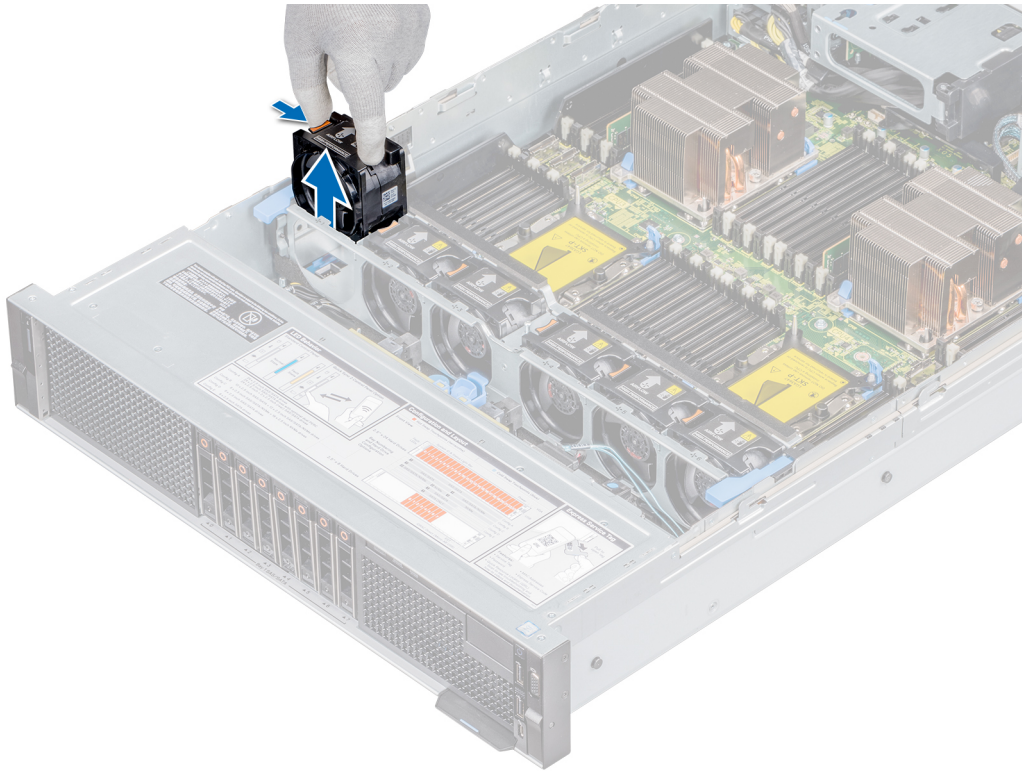


그림 29 . 냉각 팬 분리

다음 단계

1. 냉각 팬을 장착합니다.

냉각 팬 설치

전제조건

ⓘ 노트: 시스템이 켜져 있는 상태에서 시스템 커버를 열거나 제거하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다. 냉각 팬을 분리하거나 설치하는 중에는 매우 주의해야 합니다.

⚠ 주의: 냉각 팬은 핫 스왑이 가능합니다. 시스템이 켜져 있는 상태에서 적절한 냉각 상태를 유지하려면 팬을 한 번에 하나만 교체합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 제거합니다.

단계

1. 냉각 팬의 접촉점을 잡고 냉각 팬의 커넥터를 시스템 보드의 커넥터에 맞춥니다.
2. 분리 탭이 제자리에 고정될 때까지 냉각 팬을 냉각 팬 어셈블리로 밀어 넣습니다.

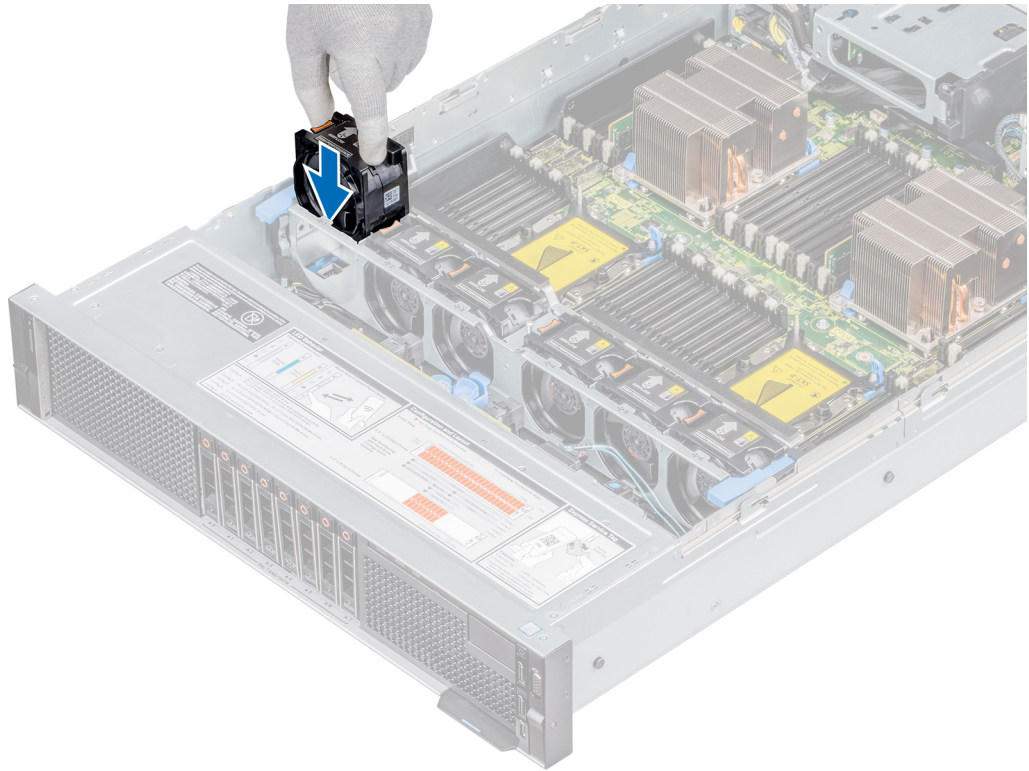


그림 30. 냉각 팬 설치

다음 단계

1. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

NVDIMM-N 배터리

NVDIMM-N 배터리는 공기 커버에 설치되어 있습니다.

NVDIMM-N 배터리 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. GPU 공기 커버의 경우, GPU 공기 커버 커버를 제거합니다.

⚠ 주의: NVDIMM-N 배터리는 핫 스왑이 가능하지 않습니다. 데이터 손실 및 잠재적인 시스템 손상을 방지하려면 NVDIMM-N 배터리를 제거하기 전에 케이블을 연결 해제하여 시스템, 시스템의 LED, NVDIMM-N의 LED, NVDIMM-N 배터리의 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

ℹ 노트: 배터리 커넥터의 손상을 방지하려면 배터리를 설치하거나 제거할 때 커넥터를 잡으십시오.

단계

1. NVDIMM-N 배터리에서 케이블을 연결 해제합니다.
2. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 NVDIMM-N 배터리를 공기 커버에 고정하는 나사를 풀니다.
3. 파란색 접촉점을 잡고 NVDIMM-N 배터리를 일정한 각도로 들어 올려 공기 커버 슬롯에서 분리합니다.
4. 시스템에서 NVDIMM-N 배터리를 들어 올려 빼냅니다.

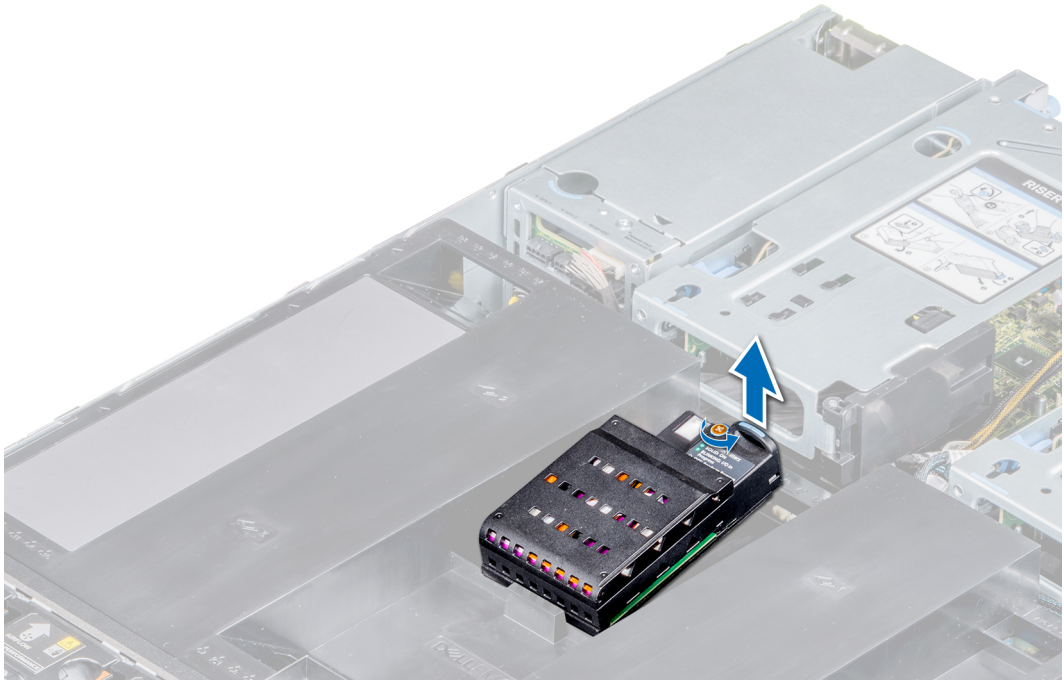


그림 31 . 비 GPU 공기 커버에서 NVDIMM-N 배터리 제거

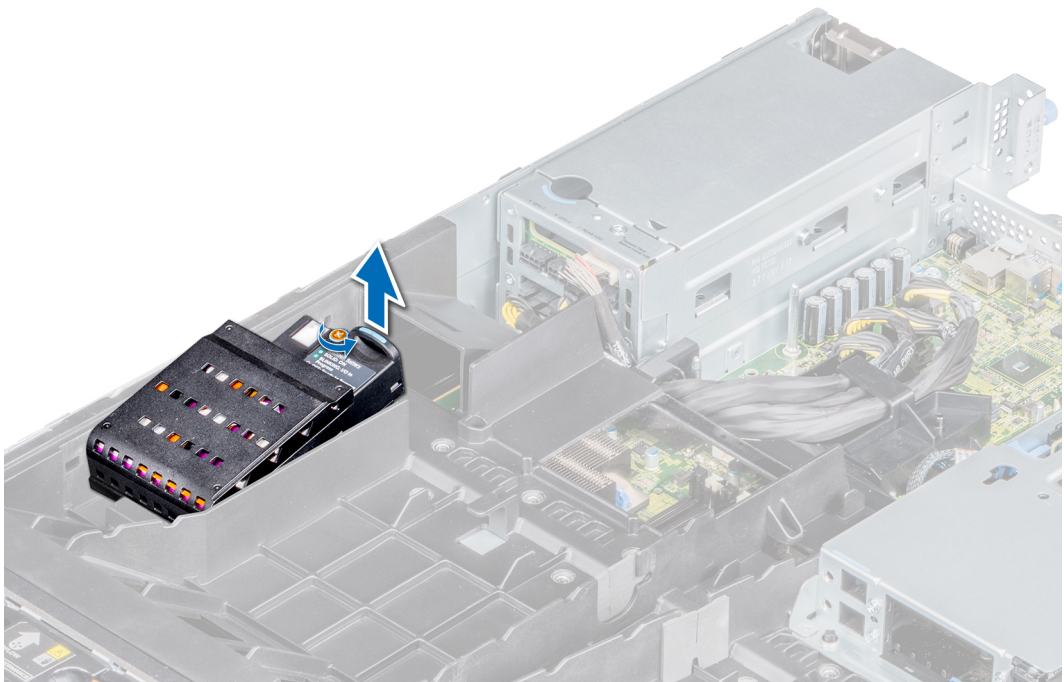


그림 32 . GPU 공기 커버에서 NVDIMM-N 배터리 제거

다음 단계

1. NVDIMM-N 배터리를 장착합니다.

NVDIMM 배터리 장착

전제조건

- 1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
- 3. GPU 공기 커버의 경우, GPU 공기 커버 커버를 제거합니다.

△ 주의: NVDIMM-N 배터리는 핫 스왑이 가능하지 않습니다. 데이터 손실 및 잠재적인 시스템 손상을 방지하려면 NVDIMM-N 배터리를 설치하기 전에 케이블을 연결 해제하여 시스템, 시스템의 LED, NVDIMM-N의 LED, NVDIMM-N 배터리의 LED가 꺼져 있는지 확인합니다.

△ 주의: 배터리 커넥터의 손상을 방지하려면 배터리를 설치하거나 분리하는 경우 커넥터를 단단히 잡아야 합니다.

단계

- 1. NVDIMM-N 배터리를 일정한 각도로 기울인 다음 배터리를 공기 커버의 슬롯에 놓습니다.
- 2. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 NVDIMM-N 배터리를 공기 커버에 고정하는 나사를 장착합니다.
- 3. NVDIMM-N 배터리에 케이블을 연결합니다.



그림 33. 비 GPU 공기 커버에 NVDIMM-N 배터리 설치

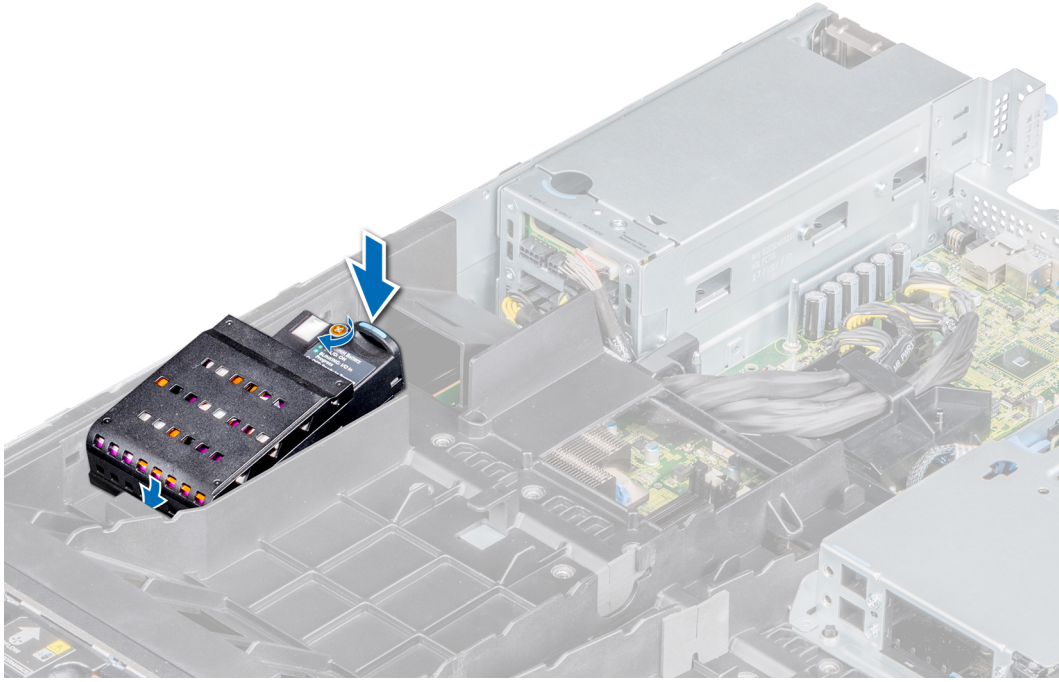


그림 34. GPU 공기 커버에 NVDIMM-N 배터리 설치

다음 단계

1. GPU 공기 커버의 경우, GPU 공기 커버 커버를 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

드라이브

드라이브 보호물 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 제거합니다.

△ 주의: 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 모든 빈 드라이브 슬롯에 드라이브 보호물을 설치해야 합니다.

△ 주의: 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 보호물을 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

단계

분리 버튼을 누르고 드라이브 보호물을 드라이브 슬롯에서 밀어 꺼냅니다.

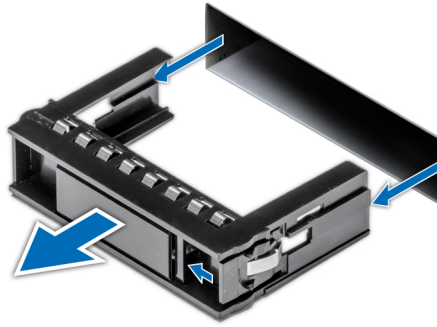


그림 35 . 드라이브 보호물 분리

다음 단계

1. 드라이브 또는 드라이브 보호물을 설치합니다.

드라이브 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 제거합니다.

△ 주의: 적절한 시스템 냉각 상태를 유지하려면 모든 빈 드라이브 슬롯에 드라이브 보호물을 설치해야 합니다.

△ 주의: 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 보호물을 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

단계

분리 버튼이 딸깍 소리가 나며 제자리에 고정될 때까지 드라이브 보호물을 드라이브 슬롯에 밀어 넣습니다.

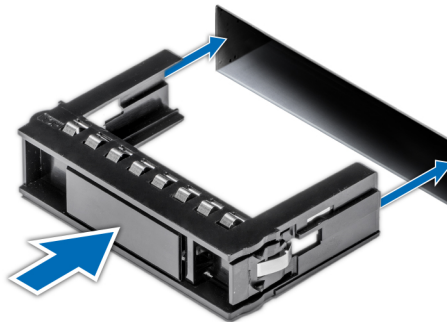


그림 36 . 드라이브 보호물 설치

다음 단계

1. 해당하는 경우, 전면 베젤을 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

드라이브 캐리어 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 제거합니다.
4. 관리 소프트웨어를 사용하여 제거하려는 드라이브를 준비합니다.

드라이브가 온라인 상태인 경우 녹색 작동/오류 표시등은 드라이브 전원이 꺼질 때 깜박입니다. 드라이브 표시등이 꺼지면 드라이브를 제거할 수 있습니다. 자세한 내용은 스토리지 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오.

주의: 시스템을 실행하는 동안 드라이브를 제거하거나 설치하려면 먼저 스토리지 컨트롤러 카드 문서 자료를 참조하여 호스트 어댑터가 드라이브 제거 및 삽입을 지원하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.

주의: 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 캐리어를 혼합하여 사용할 수는 없습니다.

주의: 데이터 손실을 막으려면 운영 체제가 드라이브 설치를 지원해야 합니다. 운영 체제와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

단계

1. 분리 버튼을 눌러 드라이브 캐리어 분리 핸들을 엽니다.
2. 핸들을 잡고 드라이브 캐리어를 밀어서 드라이브 슬롯에서 꺼냅니다.

노트: 드라이브를 즉시 장착하지 않을 경우, 적절한 시스템 냉각을 유지하기 위해 빈 드라이브 슬롯에 드라이브 보호물을 설치합니다.



그림 37. 드라이브 캐리어 제거

다음 단계

1. 드라이브 캐리어 또는 드라이브 보호물을 설치합니다.

드라이브 캐리어 설치

전제조건

주의: 시스템을 실행하는 동안 드라이브를 제거하거나 설치하려면 먼저 스토리지 컨트롤러 카드 문서 자료를 참조하여 호스트 어댑터가 드라이브 제거 및 삽입을 지원하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.

주의: 동일한 RAID 볼륨에 SAS와 SATA 드라이브를 결합하여 사용할 수 없습니다.

주의: 드라이브를 설치할 때 인접 드라이브가 완전히 설치되어 있는지 확인합니다. 드라이브 캐리어를 삽입하고 부분적으로 설치된 캐리어 옆에 있는 해당 핸들을 잠그면 부분적으로 설치된 캐리어의 실드 스프링이 손상되어 사용하지 못할 수 있습니다.

△ **주의:** 데이터 손실을 막으려면, 운영 체제가 핫스왑 드라이브 설치를 지원해야 합니다. 운영 체제와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

△ **주의:** 교체 핫스왑 가능 드라이브가 설치되었고 시스템의 전원이 켜진 상태라면 드라이브가 자동으로 재구축을 시작합니다. 교체 드라이브는 비어 있거나 덮어쓸 데이터만 포함되어 있어야 합니다. 교체 드라이브에 있는 모든 데이터는 드라이브를 설치하는 즉시 지워집니다.

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. **시스템 내부에서 작업하기 전**의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우 **전면 베젤**을 제거합니다.
4. 설치되어 있는 경우, **드라이브 보호물**을 제거합니다.

단계

1. 드라이브 캐리어 전면의 분리 버튼을 누르고 분리 핸들을 엽니다.
2. 드라이브 슬롯에 드라이브 캐리어를 삽입하고 드라이브가 백플레인에 연결될 때까지 밀니다.
3. 드라이브 캐리어 분리 핸들을 닫아 드라이브를 제자리에 고정합니다.



그림 38 . 드라이브 캐리어 설치

다음 단계

1. 해당하는 경우 **전면 베젤**을 설치합니다.
2. **시스템 내부 작업을 마친 후**의 절차를 따릅니다.


드라이브 캐리어에서 드라이브 제거

전제조건

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
△ **주의:** 이전 세대 PowerEdge 서버에서 드라이브 캐리어를 혼합하여 사용할 수는 없습니다.
2. **시스템 내부에서 작업하기 전**의 절차를 따릅니다.
3. 설치된 경우 **전면 베젤**을 제거합니다.
4. **드라이브 캐리어**를 제거합니다.

단계

1. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브 캐리어의 슬라이드 레일에서 나사를 제거합니다.

이 **노트:** 2.5" 드라이브에 Torx 나사가 있는 경우 Torx 6 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브를 3.5" 드라이브 어댑터에서 제거합니다. 

2. 드라이브를 들어 올려 드라이브 캐리어에서 꺼냅니다.

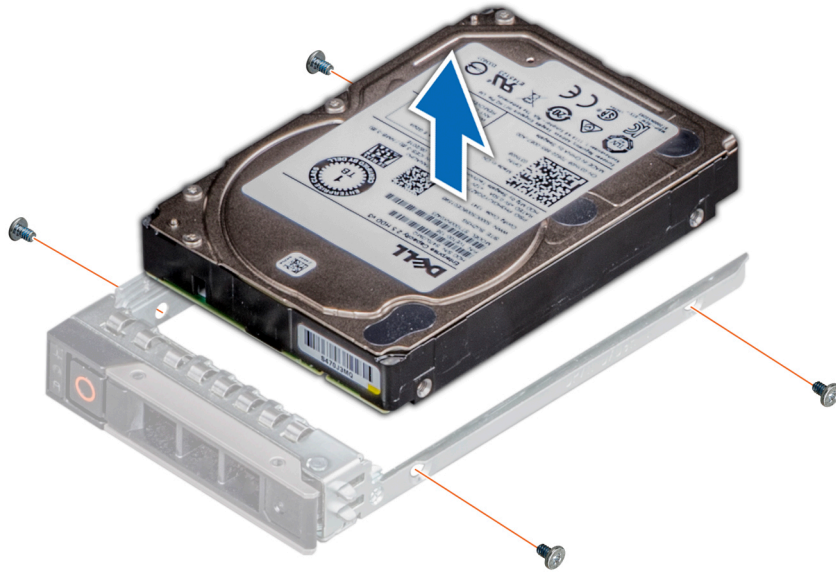


그림 39. 드라이브 캐리어에서 드라이브 제거

다음 단계

1. 드라이브 캐리어에 드라이브를 설치합니다.

드라이브 캐리어에 드라이브 설치


전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치된 경우 전면 베젤을 제거합니다.
4. 드라이브 캐리어를 제거합니다.

△ 주의: 다른 세대 PowerEdge 서버의 드라이브 캐리어를 혼합하여 사용하는 것은 지원되지 않습니다.

단계

1. 드라이브의 커넥터 끝이 캐리어의 후면을 향한 상태로 드라이브를 드라이브 캐리어에 삽입합니다.
2. 드라이브의 나사 구멍을 드라이브 캐리어의 나사 구멍에 맞춥니다.
올바르게 맞춰지면 드라이브 후면이 드라이브 캐리어의 후면과 접하게 됩니다.
3. Phillips(+) #1 스크루 드라이버를 사용하여 나사로 드라이브를 드라이브 캐리어에 고정합니다.

이 **노트:** 2.5" 드라이브에 Torx 나사가 있는 경우 Torx 6 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브를 3.5" 드라이브 어댑터에 설치합니다. 

이 **노트:** 드라이브 캐리어에 드라이브를 설치하는 경우 나사의 토크를 4"-lb로 맞춰야 합니다.



그림 40 . 드라이브 캐리어에 드라이브 설치

다음 단계

1. 드라이브 캐리어를 설치합니다.
2. 해당하는 경우 전면 베젤을 설치합니다.
3. 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

후면 드라이브 케이지

후면 드라이브 케이지는 최대 2개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브를 지원합니다.

후면 드라이브 케이지 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 모든 드라이브를 제거합니다.
5. 후면 드라이브 백플레인에서 모든 케이블을 연결 해제합니다.

단계

1. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 드라이브 케이지를 시스템에 고정하는 나사를 풉니다.
2. 드라이브 케이지를 잡고 들어 올려 시스템에서 분리합니다.

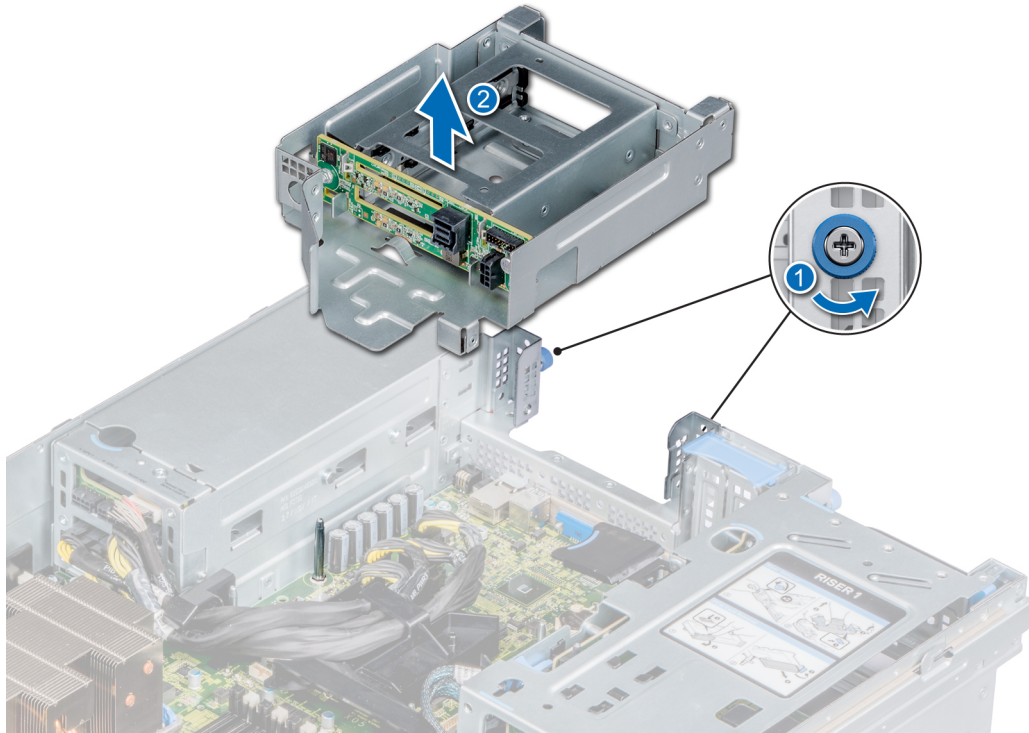


그림 41. 후면 드라이브 케이지 제거

다음 단계

1. 후면 드라이브 케이지를 장착합니다.

후면 드라이브 케이지 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. 드라이브 케이지의 슬롯을 시스템 샤페의 가이드에 맞춥니다.
2. 단단히 고정될 때까지 드라이브 케이지를 시스템 안으로 내립니다.
3. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 나사를 조입니다.

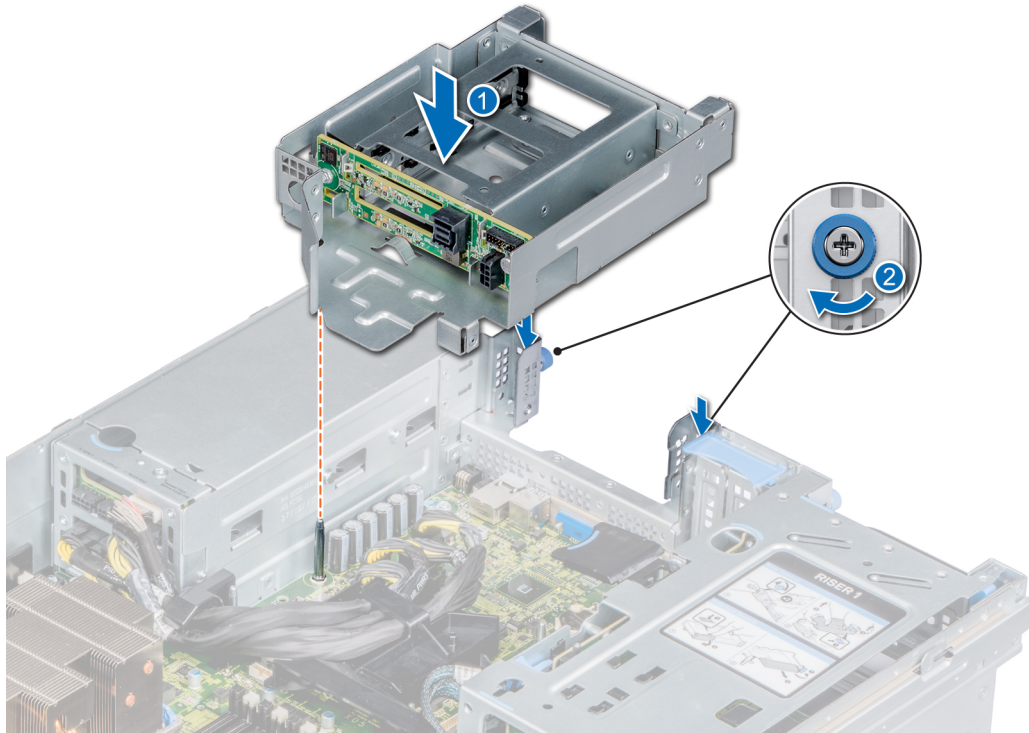


그림 42. 후면 드라이브 케이지 설치

다음 단계

1. 모든 케이블을 후면 드라이브 백플레인에 연결합니다.
2. 드라이브를 설치합니다.
3. 공기 커버를 설치합니다.
4. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

시스템 메모리

시스템에는 48개의 메모리 소켓이 12개씩 네 세트(프로세서당 한 세트)로 분할되어 포함되어 있습니다. 12개 소켓을 포함하는 각 세트는 6개의 채널로 구성됩니다. 6개의 메모리 채널이 각 프로세서에 할당됩니다. 각 채널에서 첫 번째 소켓의 분리 탭은 흰색으로 표시되고, 두 번째 소켓의 분리 탭은 검은색으로 표시됩니다.

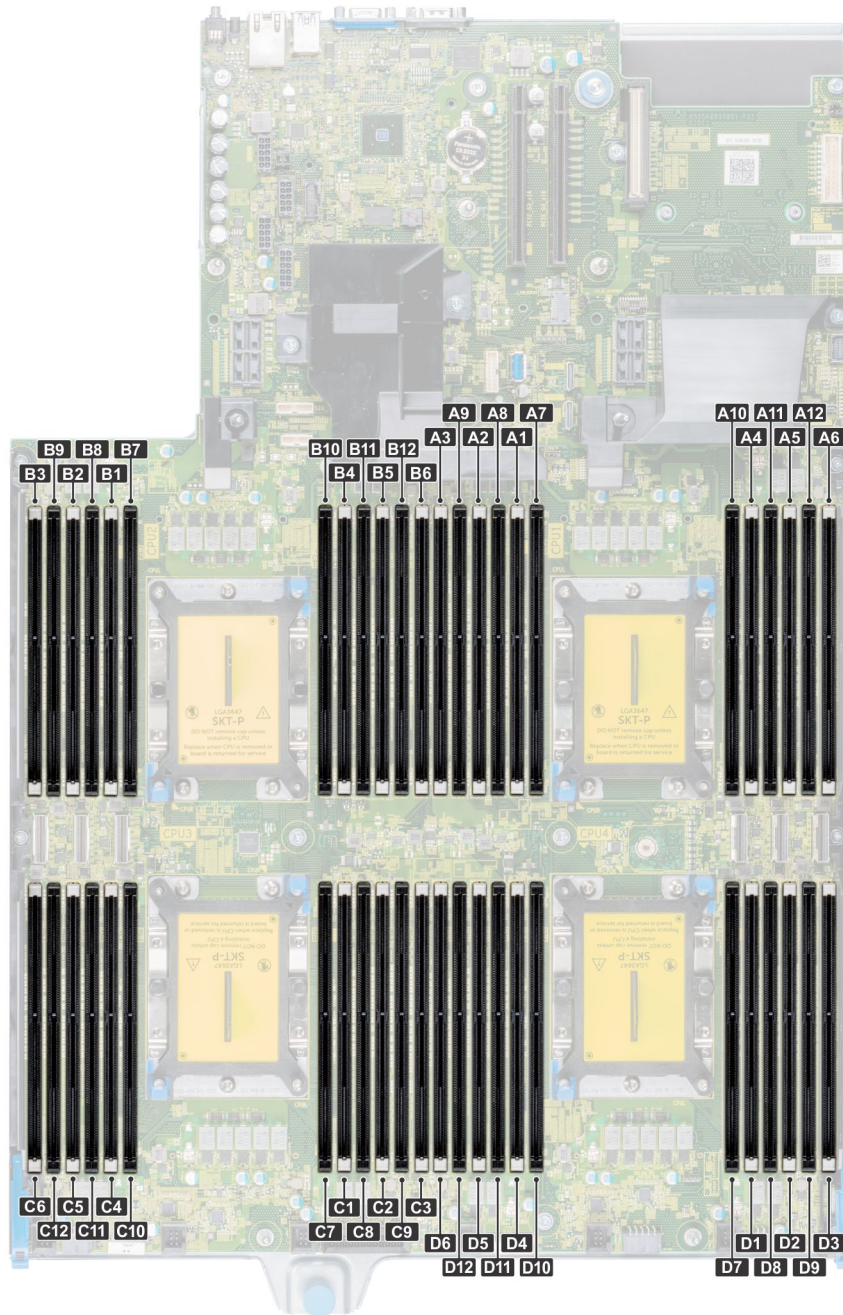


그림 43. 메모리 소켓 위치

메모리 채널은 다음과 같이 구성됩니다.

표 4. 메모리 채널

프로세서	채널 0	채널 1	채널 2	채널 3	채널 4	채널 5
프로세서 1	슬롯 A1 및 A7	슬롯 A2 및 A8	슬롯 A3 및 A9	슬롯 A4 및 A10	슬롯 A5 및 A11	슬롯 A6 및 A12
프로세서 2	슬롯 B1 및 B7	슬롯 B2 및 B8	슬롯 B3 및 B9	슬롯 B4 및 B10	슬롯 B5 및 B11	슬롯 B6 및 B12
프로세서 3	슬롯 C1 및 C7	슬롯 C2 및 C8	슬롯 C3 및 C9	슬롯 C4 및 C10	슬롯 C5 및 C11	슬롯 C6 및 C12
프로세서 4	슬롯 D1 및 D7	슬롯 D2 및 D8	슬롯 D3 및 D9	슬롯 D4 및 D10	슬롯 D5 및 D11	슬롯 D6 및 D12

일반 메모리 모듈 설치 지침

시스템의 최적 성능을 보장하려면 다음의 일반 지침을 따라 시스템 메모리를 구성합니다. 이러한 지침을 준수하지 않고 시스템 메모리를 구성하면 시스템 부팅에 실패하거나, 메모리 구성 중 응답이 중단되거나, 메모리가 줄어든 상태로 작동될 수 있습니다.

메모리 버스는 다음 요인에 따라 2933MT/s, 2666MT/s, 2400MT/s 또는 2133MT/s 주파수에서 작동할 수 있습니다.

- 선택한 시스템 프로필(예: Performance Optimized(최적화된 성능) 또는 Custom(사용자 지정)[고속 또는 저속에서 실행 가능])
- 프로세서의 지원되는 최대 DIMM 속도. 2933MT/s의 메모리 주파수의 경우 채널당 1개의 DIMM이 지원됩니다.
- 프로세서의 지원되는 최대 DIMM 속도.
- DIMM의 지원되는 최대 속도

이 노트: MT/s는 DIMM 속도를 초당 메가전송 단위로 나타냅니다.

이 시스템은 유연한 메모리 구성을 지원하므로, 시스템이 모든 유효한 칩셋 아키텍처에 따라 구성되고 해당 구성에서 실행될 수 있습니다. 다음은 메모리 모듈 설치에 권장되는 지침입니다.

- 모든 DIMM은 DDR4이어야 합니다.
- RDIMM과 LRDIMM을 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- NVDIMM과 LRDIMM은 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- NVDIMM과 RDIMM은 혼합하여 사용할 수 있습니다.
- DDP(Dual Die Package) LRDIMM인 64GB LRDIMM과 TSV(Through Silicon Via/3DS) LRDIMM인 128GB LRDIMM은 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- x4 및 x8 DRAM 기반 메모리 모듈은 혼합하여 사용할 수 있습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 채널당 최대 2개의 RDIMM을 장착할 수 있습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 채널당 최대 2개의 LRDIMM을 장착할 수 있습니다.
- 256GB LRDIMM은 30°C 주변 온도에서 8개의 2.5" 새시만 지원합니다.
- 256GB는 GPU 구성을 지원하지 않습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 최대 2개의 다른 랭크 DIMM을 채널에 장착할 수 있습니다.
- 속도가 서로 다른 여러 개의 메모리 모듈을 설치하는 경우에는 설치되어 있는 모듈 속도 중 가장 느린 속도로 작동됩니다.
- 프로세서가 설치된 경우에만 메모리 모듈 소켓을 장착합니다.
 - 싱글 프로세서 시스템의 경우 A1~A12 소켓을 사용할 수 있습니다.
 - 듀얼 프로세서 시스템의 경우 A1~A12 소켓 및 B1~B12 소켓을 사용할 수 있습니다.
 - 쿼드 프로세서 시스템의 경우 A1~A12 소켓, B1~B12 소켓, C1~C12 소켓 및 D1~D12 소켓을 사용할 수 있습니다.
- 흰색 분리 탭이 있는 모든 소켓을 먼저 채우고 검은색 분리 탭을 채웁니다.
- 용량이 다른 메모리 모듈과 혼합하여 사용하는 경우에는 용량이 가장 높은 메모리 모듈을 먼저 소켓에 장착합니다.
 - 이 노트:** 예를 들어, 8GB 메모리 모듈과 16GB 메모리 모듈을 혼합하려면 흰색 분리 탭이 있는 소켓에 16GB 메모리 모듈을 장착하고 검은색 분리 탭이 있는 소켓에 8GB 메모리 모듈을 장착합니다.
- 메모리 채우기에 대해 다른 규칙을 따르는 경우, 용량이 다른 메모리 모듈을 혼합할 수 있습니다.

이 노트: 예를 들어, 8GB 메모리 모듈과 16GB 메모리 모듈을 혼합하여 사용할 수 있습니다.

- 이중 프로세서 구성에서 각 프로세서에 대한 메모리 구성은 동일해야 합니다.
 - 이 노트:** 예를 들어, 프로세서 1에 대해 소켓 A1을 장착하는 경우 프로세서 2에 대해 소켓 B1을 장착합니다.
 - 단일 시스템에서 두 종류를 초과하는 메모리 모듈 용량의 혼용은 지원되지 않습니다.
 - 불균형적 메모리 구성은 성능 저하를 일으키므로 최적의 성능을 위해 항상 동일한 DIMM으로 메모리 채널을 동일하게 채웁니다.
 - 성능을 극대화하려면 프로세서당 6개의 동일한 메모리 모듈(채널당 1개의 DIMM)을 동시에 장착합니다.
- DIMM 채우기는 Performance Optimized(최적화된 성능) 모드에서 프로세서당 4개 및 8개의 DIMM 수량으로 업데이트됩니다.
- DIMM 수량이 프로세서당 4개인 경우 슬롯 1, 2, 4, 5를 채웁니다.
 - DIMM 수량이 프로세서당 8개인 경우 슬롯 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11을 채웁니다.

NVDIMM-N 메모리 모듈 설치 지침

다음은 NVDIMM-N 메모리 모듈 설치에 권장되는 지침입니다.

- 각 시스템은 1, 2, 4, 6 또는 12개 NVDIMM-N의 메모리 구성을 지원합니다.
- 지원되는 구성에는 듀얼 프로세서와 최소 12개의 RDIMM이 있습니다.
- 최대 12개의 NVDIMM-N을 시스템에 설치할 수 있습니다.
- NVDIMM-N 또는 RDIMM은 LRDIMM과 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- DDR4 NVDIMM-N은 프로세서 1 및 2의 검은색 분리 탭에만 장착되어야 합니다.

- 4개의 프로세서를 포함하는 시스템의 경우 프로세서 3 및 4에 장착된 RDIMM과 프로세서 1 및 2에 장착된 RDIMM의 수가 같아야 합니다.
- 구성 3, 6, 9 및 12의 모든 슬롯을 사용할 수 있으나 시스템에는 최대 12개의 NVDIMM-N을 설치할 수 있습니다.

이 노트: NVDIMM-N 메모리 슬롯은 핫 플래깅을 지원하지 않습니다.

지원되는 NVDIMM-N 구성에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/poweredgedmanuals에서 *NVDIMM-N 사용자 가이드*를 참조하십시오.

표 5. 듀얼 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
구성 1	12개의 16GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}
구성 2	12개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7}
구성 3	23개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	프로세서2 {B12}
구성 4	12개의 16GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7} 프로세서2 {B7}
구성 5	12개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7} 프로세서2 {B7}
구성 6	22개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	프로세서1 {A12} 프로세서2 {B12}
구성 7	12개의 16GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, A8} 프로세서2 {B7, B8}
구성 8	22개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, A8} 프로세서2 {B7, B8}
구성 9	20개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	프로세서1 {A11, 12} 프로세서2 {B11, 12}
구성 10	12개의 16GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 11	12개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 12	18개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	프로세서1 {A10, 11, 12} 프로세서2 {B10, 11, 12}

표 5. 듀얼 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N (계속)

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
		프로세서2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	
구성 13	12개의 16GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
구성 14	12개의 32GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	모든 12개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

표 6. 쿼드 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
구성 1	24개의 16GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}
구성 2	24개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	모든 24개의 RDIMM 구성에서 동일합니다. 구성 1을 참조하십시오.	프로세서1 {A7}
구성 3	47개의 32GB RDIMM, 1개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서2 {B12}
구성 4	24개의 16GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}, 프로세서2 {B7}
구성 5	24개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7}, 프로세서2 {B7}
구성 6	46개의 32GB RDIMM, 2개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A12}, 프로세서2 {B12}
구성 7	24개의 16GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6},	프로세서1 {A7,8}, 프로세서2 {B7,8}

표 6. 쿼드 프로세서 구성에 지원되는 NVDIMM-N (계속)

구성	설명	메모리 장착 규칙	
		RDIMM	NVDIMM-N
		프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	
구성 8	24개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7,8}, 프로세서2 {B7,8}
구성 9	44개의 32GB RDIMM, 4개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A11, 12}, 프로세서2 {B11, 12}
구성 10	24개의 16GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 11	24개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9} 프로세서2 {B7, 8, 9}
구성 12	42개의 32GB RDIMM, 6개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A10,11,12} 프로세서2 {B10, 11, 12}
구성 13	24개의 16GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
구성 14	24개의 32GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
구성 15	36개의 32GB RDIMM, 12개의 NVDIMM-N	프로세서1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, 프로세서3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} 프로세서4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, 프로세서2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

PMem 설치 지침

다음은 데이터 센터 PMem(Persistent Memory module) 메모리 모듈 설치에 대한 권장 지침입니다.

- 각 시스템은 채널당 최대 1개의 PMem 메모리 모듈을 지원합니다.
 - ① **노트:** 서로 다른 두 개의 PMem 용량을 혼용하는 경우 해당 구성을 지원하지 않으므로 F1/F2 경고가 표시됩니다.
- PMem은 RDIMM, LRDIMM 및 3DS LRDIMM과 혼용할 수 있습니다.
- 통합 메모리 컨트롤러(iMC)를 위해 채널 내에서도나 소켓 전반에서의 DDR4 DIMM 유형(RDIMM, LRDIMM 및 3DS LRDIMM) 혼합은 지원되지 않습니다.
- PMem 운영 모드(App Direct, 메모리 모드)의 혼용은 지원되지 않습니다.
- 채널에 하나의 DIMM만 장착된 경우 항상 해당 채널의 첫 번째 슬롯(흰색 슬롯)으로 이동해야 합니다.
- PMem 및 DDR4 DIMM이 동일한 채널에 장착된 경우에는 항상 PMem을 두 번째 슬롯(검은색 슬롯)에 연결합니다.
- PMem이 메모리 모드로 구성된 경우 DDR4 대 PMem 용량의 권장 비율은 iMC당 1:4~1:16입니다.
- PMem은 다른 PMem 용량 또는 NVDIMM과 함께 혼용할 수 없습니다.
- PMem이 설치된 경우 다양한 용량의 RDIMM 및 LRDIMM을 혼용할 수 없습니다.
- 다른 용량의 PMem은 허용되지 않습니다.
- PMem은 GPU 구성을 지원하지 않습니다.

지원되는 PMem 구성에 대한 자세한 정보는 https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge에서 *Dell EMC PMem 사용자 가이드*를 참조하십시오.

표 7. 2소켓 PMem 구성

CPU 코어	PMem 장착	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	PMem 용량 (GB)	메모리 모드의 운영 체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	옵테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L CPU의 필요 여부	애플리케이션 다이렉트 모드 지원 여부	메모리 모드 지원 여부
2	1개의 128GB	12개의 16GB	192	128	해당 없음	320	160	1:0.7	아니요	예	아니요
2	2개의 128GB	12개의 16GB	192	256	해당 없음	448	224	1:1.3	아니요	예	아니요
2	4개의 128GB	8개의 16GB	128	512	512	640	320	1:4	아니요	예	예
2	4개의 128GB	12개의 16GB	192	512	해당 없음	704	352	1:2.7	아니요	예	아니요
2	8개의 128GB	12개의 16GB	192	1,024	1,024	1,216	608	1:5.3	아니요	예	예
2	12개의 128GB	12개의 16GB	192	1,536	1,536	1,728	864	1:8	아니요	예	예
2	1개의 128GB	12개의 32GB	384	128	해당 없음	512	256	1:0.3	아니요	예	아니요
2	2개의 128GB	12개의 32GB	384	256	해당 없음	640	320	1:0.7	아니요	예	아니요
2	4개의 128GB	12개의 32GB	384	512	해당 없음	896	448	1:1.3	아니요	예	아니요
2	8개의 128GB	12개의 32GB	384	1,024	해당 없음	1,408	704	1:2.7	아니요	예	아니요
2	12개의 128GB	12개의 32GB	384	1,536	1,536	1,920	960	1:4	아니요	예	예
2	4개의 128GB	12개의 64GB	768	512	해당 없음	1,280	640	1:0.7	아니요	예	아니요
2	8개의 128GB	12개의 64GB	768	1,024	해당 없음	1,792	896	1:1.3	아니요	예	아니요
2	12개의 128GB	12개의 64GB	768	1,536	해당 없음	2,304	1,152	1:2	L SKU	예	아니요

표 7. 2소켓 PMem 구성 (계속)

CPU 코어	PMem 장착	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	PMem 용량 (GB)	메모리 모드 운영체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	옵테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L CPU의 필요 여부	애플리케이션 디렉트의 지원 여부	메모리 모드 지원 여부
2	12개의 128GB	12개의 128GB	1,536	1,536	해당 없음	3,072	1,536	1:1	L SKU	예	아니요
2	8개의 512GB	12개의 32GB	384	4,096	4,096	4,480	2,240	1:10.7	L SKU	예	예
2	12개의 512GB	12개의 32GB	384	6,144	6,144	6,528	3,264	1:16	L SKU	예	예
2	8개의 512GB	12개의 64GB	768	4,096	4,096	4,864	2,432	1:5.3	L SKU	예	예
2	12개의 512GB	12개의 64GB	768	6,144	6,144	6,912	3,456	1:8	L SKU	예	예
2	12개의 512GB	12개의 128GB	1,536	6,144	6,144	7,680	3,840	1:4	L SKU	예	예
2	8개의 256GB	12개의 16GB	192	2,048	2,048	2,240	1,120	1:10.7	L SKU	예	예
2	8개의 256GB	12개의 32GB	384	2,048	2,048	2,432	1,216	1:5.3	L SKU	예	예
2	12개의 256GB	12개의 32GB	384	3,072	3,072	3,456	1,728	1:8	L SKU	예	예
2	8개의 256GB	12개의 64GB	768	2,048	해당 없음	2,816	1,408	1:2.7	L SKU	예	아니요
2	12개의 256GB	12개의 64GB	768	3,072	3,072	3,840	1,920	1:4	L SKU	예	예
2	12개의 256GB	12개의 128GB	1,536	3,072	해당 없음	4,608	2,304	1:2	L SKU	예	아니요

표 8. 4소켓 PMem 구성

CPU 코어	PMem 장착	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	PMem 용량 (GB)	메모리 모드 운영체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	옵테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L CPU의 필요 여부	애플리케이션 디렉트의 지원 여부	메모리 모드 지원 여부
4	16개의 128GB	24개의 16GB	384	2,048	2,048	2,432	608	1:5.3	아니요	예	예
4	24개의 128GB	24개의 16GB	384	3,072	3,072	3,456	864	1:8	아니요	예	예
4	16개의 128GB	24개의 32GB	768	2,048	해당 없음	2,816	704	1:2.7	아니요	예	아니요
4	24개의 128GB	24개의 32GB	768	3,072	3,072	3,840	960	1:4	아니요	예	예
4	24개의 128GB	24개의 64GB	1,536	3,072	해당 없음	4,608	1,152	1:2	L SKU	예	아니요
4	24개의 128GB	24개의 128GB	3,072	3,072	해당 없음	6,144	1,536	1:1	L SKU	예	아니요
4	16개의 512GB	24개의 32GB	768	8,192	8,192	8,960	2,240	1:10.7	L SKU	예	예

표 8. 4소켓 PMem 구성 (계속)

CPU 코어	PMem 장착	DRAM 채우기	DRAM 용량 (GB)	PMem 용량 (GB)	메모리 모드/운영 체제 메모리 (GB)	총 메모리 (GB)	CPU당 총 메모리 (GB)	올테인 메모리당 DRAM 비율	M 또는 L CPU의 필요 여부	애플리케이션 다익렉트 모드 지원 여부	메모리 모드 지원 여부
4	24개의 512GB	24개의 32GB	768	12,288	12,288	13,056	3,264	1:16	L SKU	예	예
4	16개의 512GB	24개의 64GB	1,536	8,192	8,192	9,728	2,432	1:5.3	L SKU	예	예
4	24개의 512GB	24개의 64GB	1,536	12,288	12,288	13,824	3,456	1:8	L SKU	예	예
4	24개의 512GB	24개의 128GB	3,072	12,288	12,288	15,360	3,840	1:4	L SKU	예	예
4	16개의 256GB	24개의 16GB	384	4,096	4,096	4,480	1,120	1:10.7	L SKU	예	예
4	24개의 256GB	24개의 16GB	384	6,144	6,144	6,528	1,632	1:16	L SKU	예	예
4	16개의 256GB	24개의 32GB	768	4,096	4,096	4,864	1,216	1:5.3	L SKU	예	예
4	24개의 256GB	24개의 32GB	768	6,144	6,144	6,912	1,728	1:8	L SKU	예	예
4	16개의 256GB	24개의 64GB	1,536	4,096	해당 없음	5,632	1,408	1:2.7	L SKU	예	아니요
4	24개의 256GB	24개의 64GB	1,536	6,144	6,144	7,680	1,920	1:4	L SKU	예	예
4	24개의 256GB	24개의 128GB	3,072	6,144	해당 없음	9,216	2,304	1:2	L SKU	예	아니요

이 노트:

PMem은 1600W 및 2400W PSU 구성을 사용하는 시스템에서 지원됩니다.

최대 주위 온도는 30°C입니다.

최대 하드 드라이브는 8개의 2.5"입니다.

PMem은 GPU 구성을 지원하지 않습니다.

PMem은 NVMe 하드 드라이브를 지원하지 않습니다.

표 9. PMem 열 제한 사항

PMem 지원	V2 공기 덮개	V1 공기 덮개
8개의 2.5" SAS/SATA	35C 주변 온도 지원, 256GB LRDIMM 사용 시 30C 주변 온도	30C 주변 온도 지원, 256GB LRDIMM 사용 시 미지원
8개의 2.5" NVMe	35C 주변 온도 지원, 256GB LRDIMM 사용 시 30C 주변 온도	지원되지 않음
24개의 2.5" SAS/SATA 또는 NVMe	30C 주변 온도 지원, 256GB LRDIMM 사용 시 미지원	지원되지 않음

이 노트: PMem은 GPU 구성을 지원하지 않습니다.

모드별 지침

허용되는 구성은 시스템 BIOS에서 선택한 메모리 모드에 따라 다릅니다.

표 10. 메모리 작동 모드

메모리 작동 모드	설명
최적화 모드	<p>Optimizer Mode(최적화 모드)가 활성화되면 DRAM 컨트롤러가 64비트 모드에서 독립적으로 작동하며 최적화된 메모리 성능을 제공합니다.</p> <p>이 노트: PMem은 최적화 모드만 지원합니다.</p>
미러 모드	<p>미러 모드가 활성화되면 시스템이 2개의 동일한 데이터 복제본을 메모리에 유지하고 사용 가능한 총 시스템 메모리는 설치된 총 물리적 메모리의 절반입니다. 설치된 메모리의 절반은 활성 상태의 메모리 모듈을 미러링하는 데 사용됩니다. 이 기능은 최대 신뢰성을 제공하며 치명적인 메모리 장애 중에도 시스템이 미러링된 복제본으로 전환하여 계속 작동할 수 있게 합니다. 미러 모드를 활성화하는 설치 지침을 준수하려면 메모리 모듈의 크기, 속도 및 기술이 동일하고 프로세서당 6개 세트에 채워져야 합니다.</p>
싱글 랭크 스페어 모드	<p>Single Rank Spare Mode(싱글 랭크 스페어 모드)는 채널당 하나의 랭크를 예비로 할당합니다. 랭크 또는 채널에서 수정 가능한 오류가 과도하게 발생하는 경우, 운영 체제가 실행되는 동안 해당 오류가 예비 영역으로 이동되어 수정할 수 없는 오류가 발생하지 않도록 방지합니다. 각 채널에 두 개 이상의 랭크가 장착되어야 합니다.</p>
멀티 랭크 스페어 모드	<p>Multi Rank Spare Mode(멀티 랭크 스페어 모드)는 채널당 2개의 랭크를 예비로 할당합니다. 랭크 또는 채널에서 수정 가능한 오류가 과도하게 발생하는 경우, 운영 체제가 실행되는 동안 해당 오류가 예비 영역으로 이동되어 수정할 수 없는 오류가 발생하지 않도록 방지합니다. 각 채널에 세 개 이상의 랭크가 장착되어야 합니다.</p> <p>싱글 랭크 메모리 스페어링이 활성화된 경우 운영 체제에서 사용할 수 있는 시스템 메모리는 채널당 1개의 랭크만큼 줄어듭니다.</p> <p>예를 들어 24개의 16GB 듀얼 랭크 메모리 모듈이 탑재된 듀얼 프로세서 구성에서 사용할 수 있는 시스템 메모리는 $\frac{3}{4}(\text{랭크}/\text{채널}) \times 24(\text{메모리 모듈}) \times 16\text{GB} = 288\text{GB}$이며 $\frac{2}{4}(\text{메모리 모듈}) \times 16\text{GB} = 384\text{GB}$가 아닙니다. 멀티 랭크 스페어링의 경우 승수가 $\frac{1}{2}(\text{랭크}/\text{채널})$로 변경됩니다.</p> <p>이 노트: 메모리 스페어링을 사용하려면 시스템 설정의 BIOS 메뉴에서 이 기능을 활성화해야 합니다.</p> <p>이 노트: 메모리 스페어링은 수정할 수 없는 다중 비트 오류에 대한 보호를 제공하지 않습니다.</p>
Dell 장애 복원 모드	<p>Dell Fault Resilient Mode(Dell 장애 복원 모드)가 활성화되면 BIOS가 장애 복원이 있는 메모리 영역을 구축합니다. 이 모드는 중요 애플리케이션을 로드할 수 있는 기능을 지원하거나 OS 커널을 활성화하여 시스템 가용성을 극대화하는 OS에 의해 사용될 수 있습니다.</p> <p>이 노트: 이 기능은 골드 및 플래티넘 인텔 프로세서에서만 지원됩니다.</p> <p>이 노트: 메모리 구성은 동일한 크기의 DIMM, 속도 및 랭크로 구성되어야 합니다.</p>

최적화 모드

이 모드는 x4 디바이스 너비를 사용하는 메모리 모듈에 대해서만 SDDC(Single Device Data Correction)를 지원합니다. 특정한 방식의 슬롯 설치를 요구하지 않습니다.

- 듀얼 프로세서: 프로세서 1부터 라운드 로빈 순서로 슬롯을 채웁니다.
이 노트: 프로세서 1 및 프로세서 2 장착이 일치해야 합니다.
- 쿼드 프로세서: 프로세서 1부터 라운드 로빈 순서로 슬롯을 채웁니다.
이 노트: 프로세서 1, 프로세서 2, 프로세서 3 및 프로세서 4 장착이 일치해야 합니다.

표 11. 메모리 장착 규칙

프로세서	구성	메모리 장착	메모리 장착 정보
듀얼 프로세서(프로세서 1부터 시작. 프로세서 1 및 프로세서 2 장착이 일치해야 함)	최적화(독립 채널) 장착 순서	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<p>프로세서당 DIMM 장착 개수가 홀수여도 됩니다.</p> <p>① 노트: DIMM 개수가 홀수인 경우 메모리 구성의 균형이 맞지 않아 성능이 저하될 수 있습니다. 최고의 성능을 위해 동일한 DIMM으로 모든 메모리 채널을 동일하게 장착하는 것이 좋습니다.</p> <p>② 노트: 최적의 성능을 위해서는 프로세서 당 6개의 DIMM 또는 12개의 DIMM을 권장합니다.</p> <p>최적화 장착 순서는 듀얼 프로세서의 8개 및 16개 DIMM 설치에 일반적이지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 8개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 16개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11
	미러링 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	미러링은 프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 구성에서 지원됩니다.
	싱글 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. 채널당 2개 이상의 랭크가 필요합니다.
	멀티 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. 채널당 3개 이상의 랭크가 필요합니다.
	장애 복원 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 구성에서 지원됩니다.
쿼드 프로세서(프로세서 1부터 시작하며 프로세서 1, 프로세서 2, 프로세서 3 및 프로세서 4 장착이 일치해야 함)	최적화 장착 순서(독립형 채널)	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<p>프로세서당 DIMM 장착 개수가 홀수여도 됩니다.</p> <p>① 노트: DIMM 개수가 홀수인 경우 메모리 구성의 균형이 맞지 않아 성능이 저하될 수 있습니다. 최고의 성능을 위해 동일한 DIMM으로 모든 메모리 채널을 동일하게 장착하는 것이 좋습니다.</p> <p>② 노트: 최적의 성능을 위해서는 프로세서 당 6개의 DIMM 또는 12개의 DIMM을 권장합니다.</p> <p>최적화 장착 순서는 듀얼 프로세서의 16개 및 32개 DIMM 설치에 일반적이지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 16개의 DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5, C1, C2, C4, C5, D1, D2, D4, D5 32개의 DIMM:

표 11. 메모리 장착 규칙 (계속)

프로세서	구성	메모리 장착	메모리 장착 정보
			A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11, B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11 C1, C2, C4, C5, C7, C8, C10, C11 D1, D2, D4, D5, D7, D8, D10, D11
	미러링 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	미러링은 프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 슬롯에서 지원됩니다.
	싱글 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> • DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. • 채널당 2개 이상의 랭크가 필요합니다.
	멀티 랭크 스페어링 장착 순서	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> • DIMM은 지정된 순서대로 장착되어야 합니다. • 채널당 3개 이상의 랭크가 필요합니다.
	장애 복원 장착 순서	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	프로세서당 6개 또는 12개의 DIMM 슬롯에서 지원됩니다.

메모리 모듈 분리

전제조건

⚠ 경고: 시스템의 전원을 끈 후에 메모리 모듈이 냉각되도록 합니다. 메모리 모듈을 다룰 때는 카드 가장자리를 잡고 메모리 모듈의 구성 요소 또는 금속 접촉면을 만지지 않도록 하십시오.

⚠ 주의: 프로세서 1 및 2가 설치된 상태에서 시스템이 충분히 냉각되도록 하려면 메모리 모듈 보호물이 채워지지 않은 메모리 소켓에 메모리 모듈 보호물을 설치해야 합니다. 해당 소켓에 메모리를 설치하려는 경우에만 메모리 모듈 보호물을 분리하십시오.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당 공기 커버를 제거합니다.
 - 비 GPU 공기 커버
 OR
 - GPU 공기 커버

단계

1. 해당하는 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.

⚠ 주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금속 접촉면을 만지지 않고 카드 모서리로 메모리 모듈을 잡아야 합니다.

2. 소켓에서 메모리 모듈을 분리하려면 메모리 모듈 소켓의 양쪽 끝에 있는 배출기를 바깥쪽으로 밀니다.

- 메모리 모듈을 시스템에서 들어 올려 분리합니다.

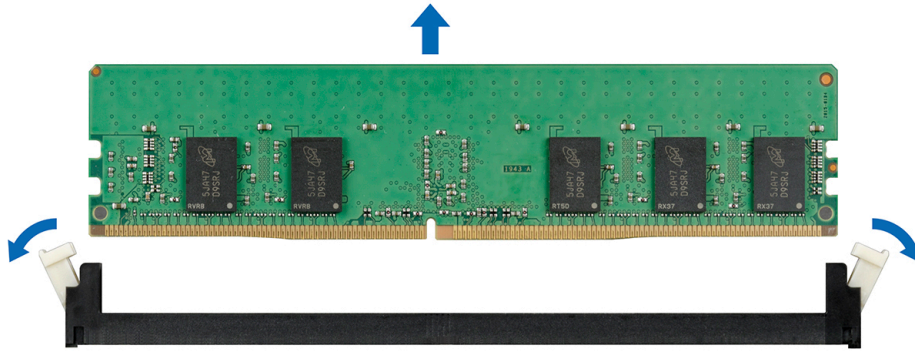


그림 44. 메모리 모듈 분리

이 노트: 메모리 모듈을 영구적으로 분리하는 경우 메모리 모듈 보호물을 설치합니다. 메모리 모듈 보호물을 설치하는 절차는 메모리 모듈을 설치하는 절차와 유사합니다.

다음 단계

- 메모리 모듈을 장착합니다.

메모리 모듈 설치

전제조건

- 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 해당 공기 커버를 제거합니다.
 - 비 GPU 공기 커버
 - OR
 - GPU 공기 커버

단계

- 해당하는 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.

△ 주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금색 접촉면을 만지지 않고 카드 모서리로 메모리 모듈을 잡아야 합니다.

△ 주의: 설치 중에 메모리 모듈 또는 메모리 모듈 소켓의 손상을 방지하려면 메모리 모듈을 구부리거나 휘지 마십시오. 메모리 모듈의 양쪽 끝을 동시에 삽입합니다. 하는 두 메모리 모듈의 양쪽 끝을 동시에 삽입합니다 합니다.

- 메모리 모듈을 소켓에 삽입하려면 메모리 모듈 소켓의 배출기를 밖으로 엽니다.
- 메모리 모듈의 에지 커넥터를 메모리 모듈 소켓의 맞춤 키와 맞추고 메모리 모듈을 소켓에 삽입합니다.

△ 주의: 메모리 모듈의 중심부에 힘을 가하면 안됩니다. 메모리 모듈 양쪽 끝에 동일하게 힘을 가해야 합니다.

이 노트: 메모리 모듈 소켓에는 메모리 모듈을 한 방향으로만 소켓에 설치할 수 있는 맞춤 키가 있습니다.

- 소켓 레버가 제자리에 끼워질 때까지 엄지 손가락으로 메모리 모듈을 단단히 누릅니다.

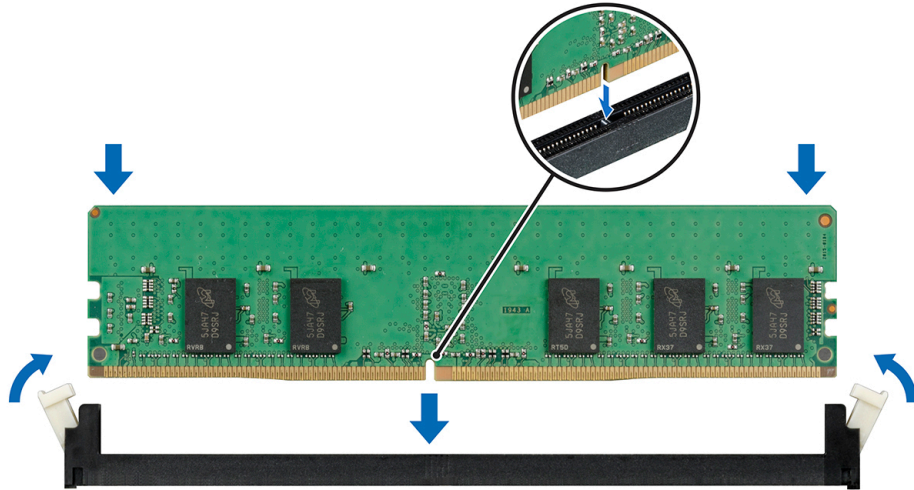


그림 45. 메모리 모듈 설치

다음 단계

1. 해당 공기 커버를 설치합니다.
 - GPU 공기 커버
 - OR
 - 비 GPU 공기 커버
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
3. <F2> 키를 누르고 **System Setup Main Menu(시스템 설정 주메뉴) > System BIOS(시스템 BIOS) > Memory Settings(메모리 설정)**로 이동하여 메모리 모듈이 올바르게 설치되었는지 확인합니다. **Memory Settings(메모리 설정)** 화면에서 시스템 메모리 크기는 설치된 메모리의 업데이트된 용량을 반영해야 합니다. 값이 올바르지 않은 경우 메모리 모듈이 하나 이상 제대로 설치되지 않을 수 있습니다. 메모리 모듈이 해당 소켓에 단단히 장착되었는지 확인합니다. 시스템 진단 프로그램에서 시스템 메모리 검사를 실행합니다.

확장 카드 및 확장 카드 라이저

시스템의 확장 카드는 시스템 보드의 확장 슬롯 또는 라이저의 슬롯에 설치하여 확장 버스를 통해 시스템의 기능을 강화할 수 있는 추가 기능 카드입니다.

ⓘ 노트: SEL(System Event Log) 이벤트는 확장 카드 라이저가 지원되지 않거나 누락된 경우 기록됩니다. 시스템 전원이 켜지는 데 영향을 미치지 않습니다. 그러나 F1/F2 일시 중지기가 발생하고 오류 메시지가 표시됩니다.

표 12. 확장 카드 라이저 사양

PCIe 슬롯	라이저	프로세서 연결	높이	길이	슬롯 폭
1	X8 PCIe 라이저 1	프로세서 1	전체 높이	절반 길이	x8
2	X16 PCIe 라이저 1	프로세서 1	전체 높이	전체 길이	x16
	X8 PCIe 라이저 1	프로세서 1	전체 높이	절반 길이	x8
3	시스템 보드에 위치	프로세서 1	로우 프로파일	절반 길이	x16
4	시스템 보드에 위치	프로세서 2	로우 프로파일	절반 길이	x16
5	X8 PCIe 라이저 2	프로세서 2	전체 높이	절반 길이	x8
6	X16 PCIe 라이저 2	프로세서 2	전체 높이	전체 길이	x16
	X8 PCIe 라이저 2	프로세서 2	전체 높이	절반 길이	x8

확장 카드 설치 지침

냉각 및 기계적 설치를 올바르게 수행하도록 확장 카드를 설치하는 지침이 다음 표에 나와 있습니다. 표시된 슬롯 우선 순위를 사용하여 우선 순위가 가장 높은 확장 카드를 먼저 설치해야 합니다. 기타 모든 확장 카드는 카드 우선 순위 및 슬롯 우선 순위에 따라 설치해야 합니다.

이 노트: 확장 카드 슬롯은 핫 스왑할 수 없습니다.

표 13. x16 PCIe 라이저 1+ x16 PCIe 라이저 2 구성

카드 유형		슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 길이	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
25G NIC	인텔	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
		3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
GPU	Nvidia	2,6	FH(Full Height)	2	FL(Full Length)	FH(Full Height)	x16
FPGA	인텔	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x16
PERC10	Dell 설계	3	로우 프로파일	1	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
Infiniband HCA EDR	Mellanox	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
		2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x16
100G NIC	Mellanox	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
		2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x16
Omni-Path HFI	인텔	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
		2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x16
BOSS	Dell 설계	2,6	FH(Full Height)	1	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x4
		2,6	FH(Full Height)	1	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
		3,4	로우 프로파일	1	HL(Half Length)	로우 프로파일	x4
		3,4	로우 프로파일	1	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
외장형 RAID	Dell 설계	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
		2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
Infiniband HCA FDR	Mellanox	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
40Gb NIC	인텔	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8

표 13. x16 PCIe 라이저 1+ x16 PCIe 라이저 2 구성 (계속)

카드 유형		슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 길이	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
FC32 HBA	Emulex	2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
25G NIC	Broadcom	3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
FC16 HBA	Emulex	2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
10Gb NIC		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x4
		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x4
FC8 HBA		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
1Gb NIC		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x1
		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x1
		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x4
		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x4
비RAID		3.4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
		2.6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
NVMe PCIe SSD		3, 4, 2, 6	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	HL(Half Length)	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	x8
rNDC		내장형 슬롯	없음	1	없음	rNDC	x8
		내장형 슬롯	없음	1	없음	rNDC	x1
		내장형 슬롯	없음	1	없음	rNDC	x4

표 13. x16 PCIe 라이저 1+ x16 PCIe 라이저 2 구성 (계속)

카드 유형		슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 길이	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
10Gb NIC	인텔	2,6	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	HL(Half Length)	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	x8
10Gb NIC	인텔	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
10Gb NIC	인텔	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
비RAID		3, 4, 2, 6	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
25G NIC	Mellanox	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
25G NIC	Mellanox	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
100G NIC	인텔	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
100G NIC	인텔	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
100G NIC	Broadcom	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
100G NIC	Broadcom	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
PERC-H840(외부 RAID)		2,6,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	4	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
FC32 HBA	Emulex	2,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
FC32 HBA	Emulex	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
HBA355e	Dell 설계	3, 4, 2, 6	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
100G NIC	Broadcom	3, 4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
100G NIC	Broadcom	2, 6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x16
100G NIC	인텔	3, 4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
100G NIC	인텔	2, 6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x16

표 14. x8 PCIe 라이저 1 + Null 라이저 구성

카드 유형	슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
PERC10	1.2	FH(Full Height)	2	로우 프로파일	x8
	1	FH(Full Height)	1	로우 프로파일	x8
Infiniband HCA EDR	3,4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	X16

표 14. x8 PCIe 라이저 1 + Null 라이저 구성 (계속)

카드 유형	슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
100G NIC	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	X16
Omni-Path HFI	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x16
BOSS	1.2	FH(Full Height)	1	FH(Full Height)	x4
	1.2	FH(Full Height)	1	FH(Full Height)	x8
	3.4	로우 프로파일	1	로우 프로파일	x4
	3.4	로우 프로파일	1	로우 프로파일	x8
외장형 RAID	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
Infiniband HCA FDR	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
40Gb NIC	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
FC32 HBA	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
25G NIC	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
FC16 HBA	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
10Gb NIC	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x4
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x4
FC8 HBA	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
1Gb NIC	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x1
	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x1
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x4
	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x4
비RAID	3.4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
NVMe PCIe SSD	1,2,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	x8
rNDC	내장형 슬롯	없음	1	rNDC	x8
	내장형 슬롯	없음	1	rNDC	x1
	내장형 슬롯	없음	1	rNDC	x4
FC32 HBA(Emulex)	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
FC32 HBA(Emulex)	3,4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
25G NIC(인텔)	1.2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8

표 14. x8 PCIe 라이저 1 + Null 라이저 구성 (계속)

카드 유형	슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
25G NIC(Broadcom)	1,2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
25G NIC(Mellanox)	1,2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
25G NIC(Mellanox)	3,4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
10Gb NIC	3,4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
10Gb NIC	1,2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
비RAID	3,4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
비RAID	1,2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
비RAID	1,2,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	4	FH(Full Height)	x8
100G NIC	3,4	로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8
외장형 RAID	1,2	FH(Full Height)	2	FH(Full Height)	x8
외장형 RAID	1,2,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	4	로우 프로파일	x8
HBA355e	1, 2, 3, 4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	로우 프로파일	x8

표 15. x8 PCIe 라이저 1+ x8 PCIe 라이저 2 구성

카드 유형	슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 길이	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
25G NIC 인텔	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
PERC10	1,2	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
	1	FH(Full Height)	1	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
Infiniband HCA EDR	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	X16
100G NIC	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	X16
Omni-Path HFI	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
BOSS	1,2,5,6	FH(Full Height)	1	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x4
	1,2,5,6	FH(Full Height)	1	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
	3,4	로우 프로파일	1	HL(Half Length)	로우 프로파일	x4
	3,4	로우 프로파일	1	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
외장형 RAID	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
	1,2,5,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
Infiniband HCA FDR	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
40Gb NIC	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
FC32 HBA	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
25G NIC	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8

표 15. x8 PCIe 라이저 1+ x8 PCIe 라이저 2 구성 (계속)

카드 유형	슬롯 우선 순위	라이저 높이	지원되는 최대 카드 수	카드 길이	카드 높이	최대 PCIe 너비 지원
	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
FC16 HBA	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
10Gb NIC	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x4
	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x4
FC8 HBA	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
1Gb NIC	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x1
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x1
	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x4
	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x4
비RAID	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
NVMe PCIe SSD	1,2,5,6,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	HL(Half Length)	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	x8
rNDC	내장형 슬롯	없음	1	없음	rNDC	x8
	내장형 슬롯	없음	1	없음	rNDC	x1
	내장형 슬롯	없음	1	없음	rNDC	x4
100G NIC	인텔	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
100G NIC	Broadcom	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x16
외장형 RAID	3,4	로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
외장형 RAID	1,2,5,6	FH(Full Height)	2	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
외장형 RAID	1,2,5,6,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	6	HL(Half Length)	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	x8
FC32 HBA	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL(Half Length)	FH(Full Height)	x8
FC32 HBA	3,4	로우 프로파일	4	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8
비RAID	3,4	로우 프로파일	2	HL	로우 프로파일	x8
비RAID	3,4	로우 프로파일	2	HL	로우 프로파일	x8
비RAID	1,2,5,6	FH(Full Height)	4	HL	FH(Full Height)	x8
비RAID	1,2,5,6,3,4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	6	HL	FH(Full Height)	x8
HBA355e	1, 2, 5, 6, 3, 4	FH(Full Height) 또는 로우 프로파일	2	HL(Half Length)	로우 프로파일	x8

확장 카드 라이저에서 확장 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저를 제거합니다.

이 노트: 라이저에서 확장 카드를 제거하는 절차는 모든 라이저에서 동일합니다.

단계

1. 라이저의 검은색 확장 카드 래치를 엽니다.
2. 라이저의 파란색 카드 홀더 래치를 엽니다.
3. 확장 카드의 가장자리를 잡고 카드 에지 커넥터가 라이저의 커넥터에서 분리될 때까지 카드를 잡아당깁니다.

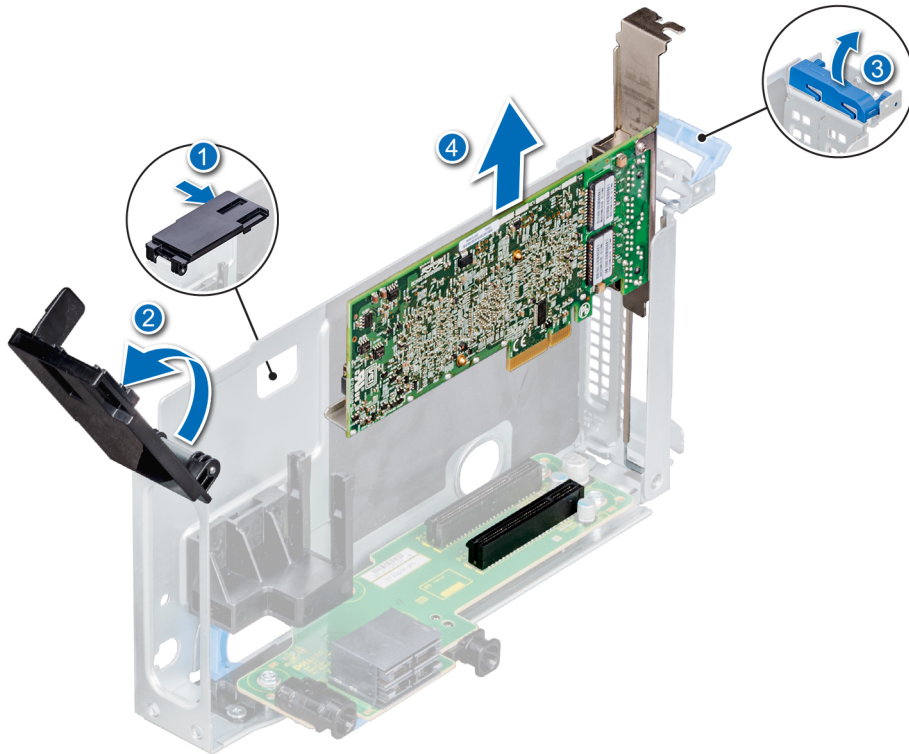
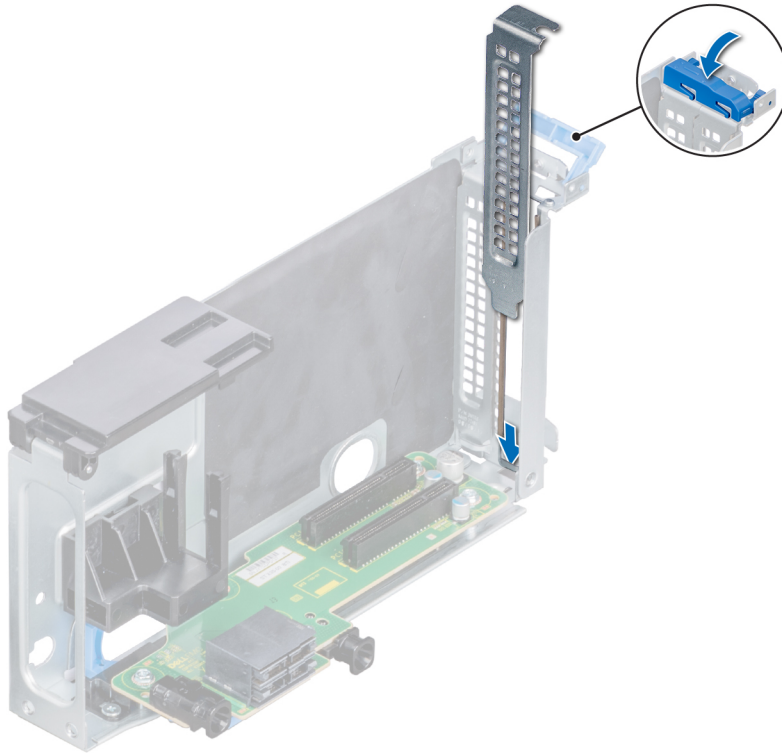


그림 46. 라이저에서 확장 카드 제거

4. 확장 카드를 장착하지 않으려는 경우 필러 브래킷을 설치합니다.

이 노트: 시스템의 미국 연방 통신위원회(FCC) 인증을 유지하려면 필러 브래킷을 빈 확장 카드 슬롯에 설치해야 합니다. 브래킷은 또한 시스템 안으로 먼지 및 이물질이 들어오는 것을 막고 시스템 내부의 적절한 냉각 및 공기 흐름을 도와줍니다.

그림 47. 라이저에 필러 브래킷 설치



다음 단계

1. 확장 카드 라이저에 확장 카드를 설치합니다.

확장 카드 라이저에 확장 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 새 확장 카드를 설치한 경우, 포장을 풀고 설치를 위한 카드를 준비합니다.
이 노트: 지침을 보려면 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.
4. 해당 공기 커버를 제거합니다.
5. 확장 카드 라이저를 제거합니다.

이 노트: 라이저에서 확장 카드를 제거하는 절차는 모든 라이저에서 동일합니다.

단계

1. 라이저의 검은색 확장 카드 래치를 엽니다.
2. 라이저의 파란색 카드 홀더 래치를 엽니다.
3. 해당되는 경우 필러 브래킷을 분리합니다.

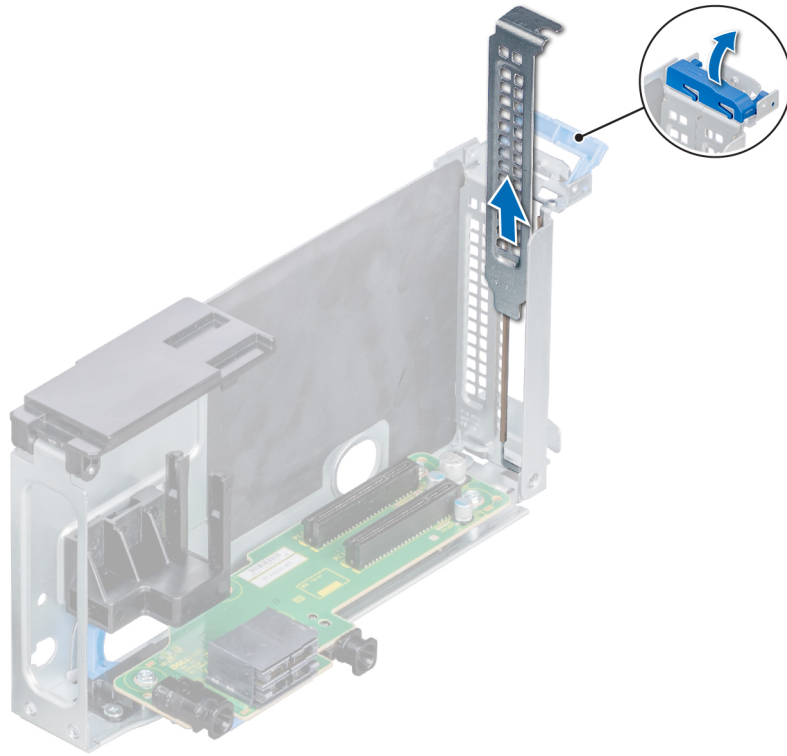


그림 48 . 라이저에서 필러 브래킷 제거

① | **노트:** 해당하는 경우 케이블을 확장 카드에 연결합니다.

4. 카드의 가장자리를 잡고 카드 에지 커넥터를 라이저의 커넥터에 맞춥니다.
5. 카드가 완전히 장착될 때까지 카드 에지 커넥터를 확장 카드 커넥터에 단단히 삽입합니다.
6. 확장 카드 고정 래치를 닫습니다.

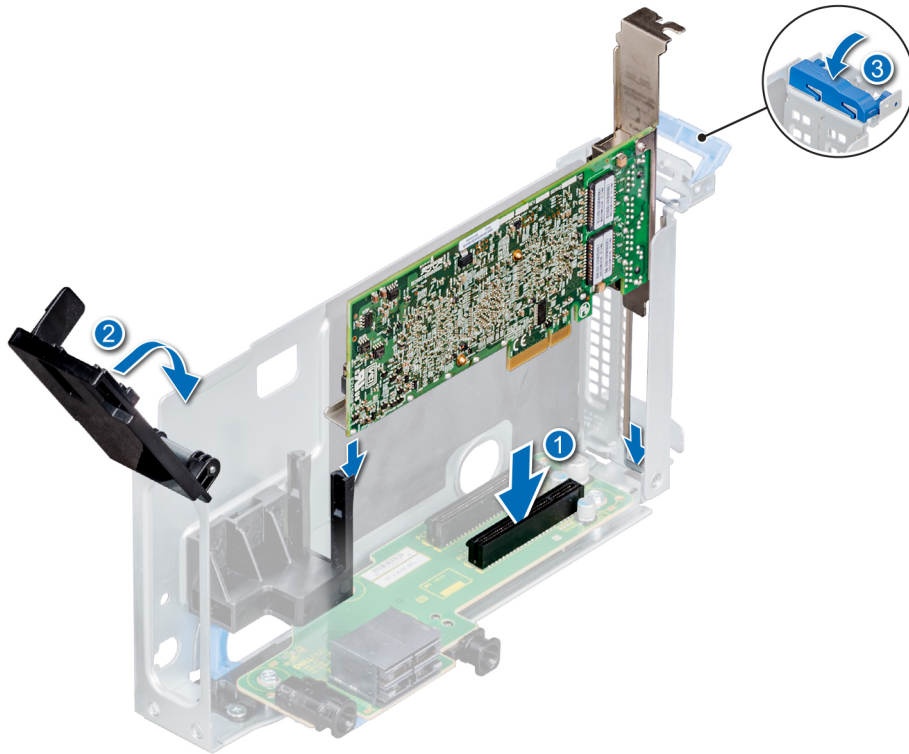


그림 49 . 라이저에 확장 카드 설치

다음 단계

1. 확장 카드 라이저를 설치합니다.
2. 해당하는 경우 케이블을 확장 카드에 연결합니다.
3. 해당 공기 커버를 설치합니다.
4. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
5. 카드 설명서에 설명된 대로 카드에 필요한 모든 장치 드라이버를 설치합니다.

확장 카드 라이저 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드에 연결되어 있는 케이블을 모두 분리합니다.

단계

1. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 라이저를 시스템에 고정하는 나사를 풉니다.
2. 파란색 분리 탭을 누르고 라이저의 가장자리를 잡은 다음, 시스템 보드의 라이저 커넥터에서 라이저를 들어 올립니다.

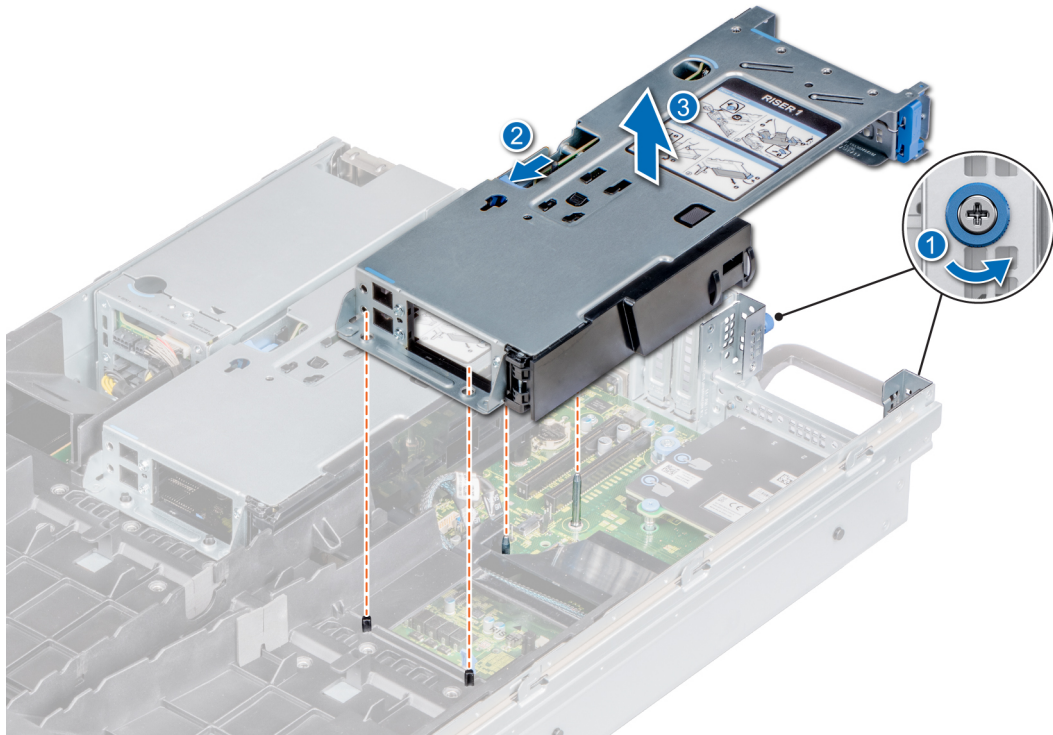


그림 50 . 확장 카드 x16 PCIe 라이저 1 제거

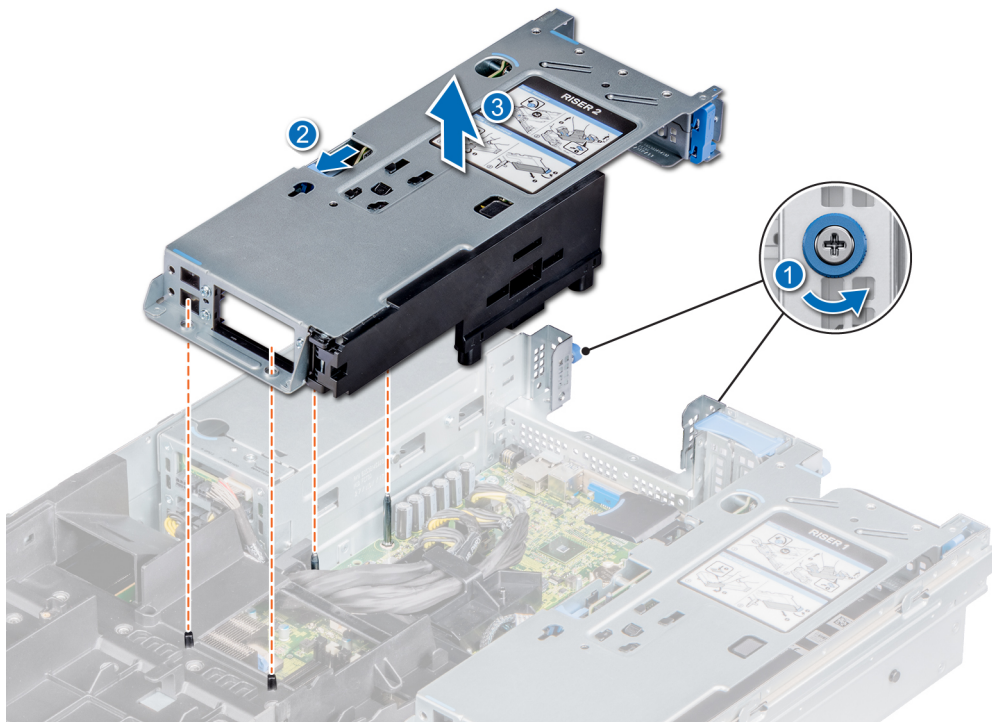


그림 51 . 확장 카드 x16 PCIe 라이저 2 제거

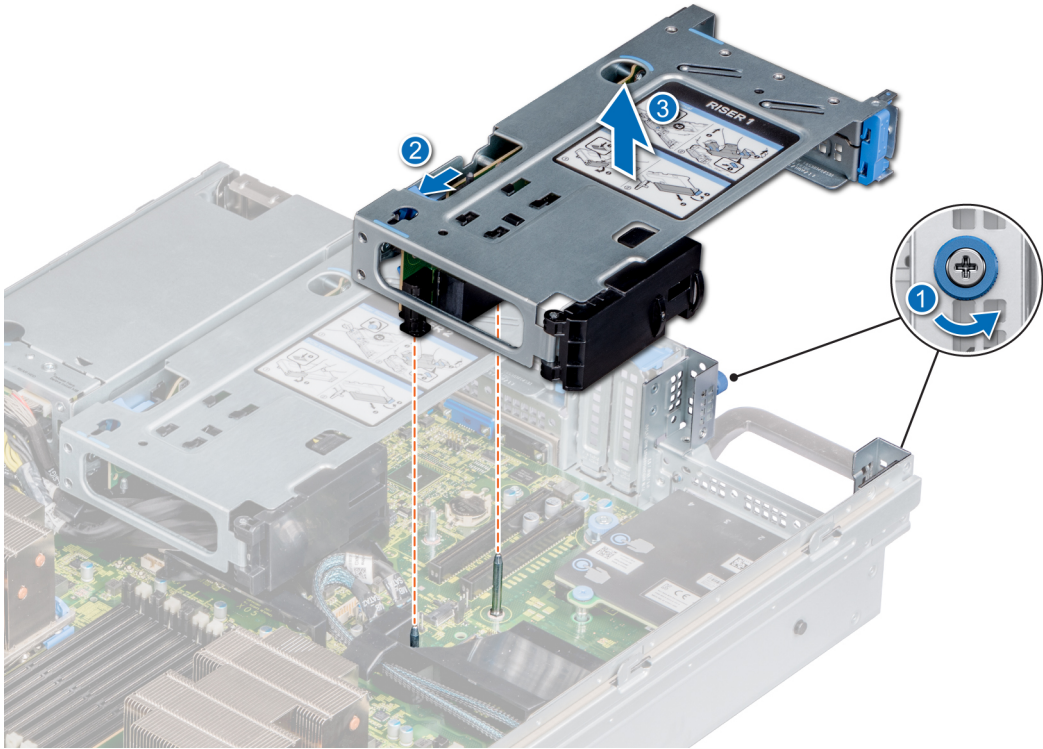


그림 52. 확장 카드 x8 PCIe 라이저 1 제거

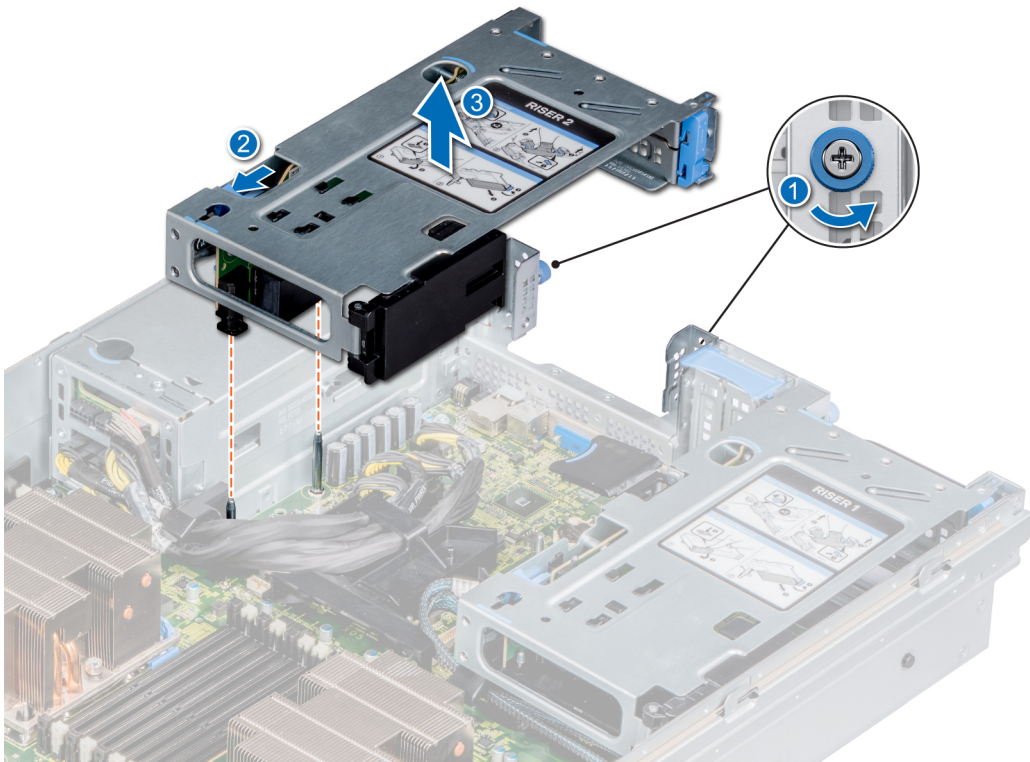


그림 53. 확장 카드 x8 PCIe 라이저 2 제거

다음 단계

1. 확장 카드 라이저를 설치합니다.

확장 카드 라이저 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. 제거되어 있는 경우, 확장 카드 라이저에 확장 카드를 설치합니다.
2. 접촉점을 잡고 라이저의 슬롯을 시스템 보드 및 공기 커버의 가이드에 맞춥니다.
3. 확장 카드 라이저 커넥터가 커넥터에 완전히 장착될 때까지 확장 카드 라이저를 제자리로 내립니다.
4. 라이저를 시스템에 고정하는 조임 나사를 조입니다.

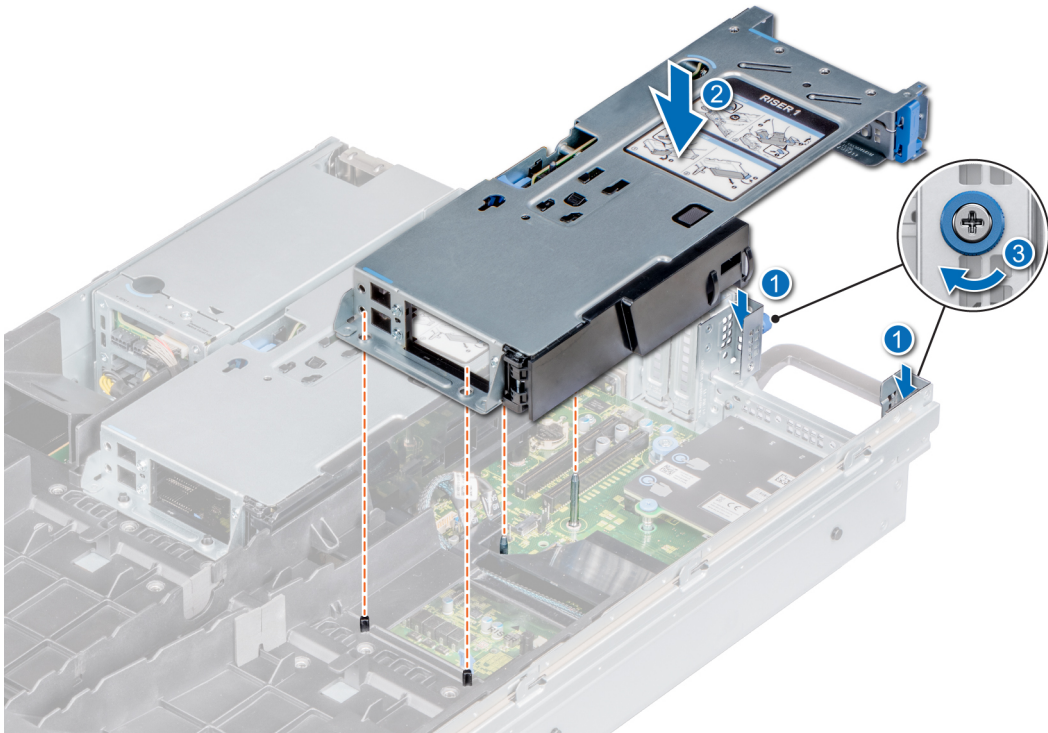


그림 54. 확장 카드 x16 PCIe 라이저 1 설치

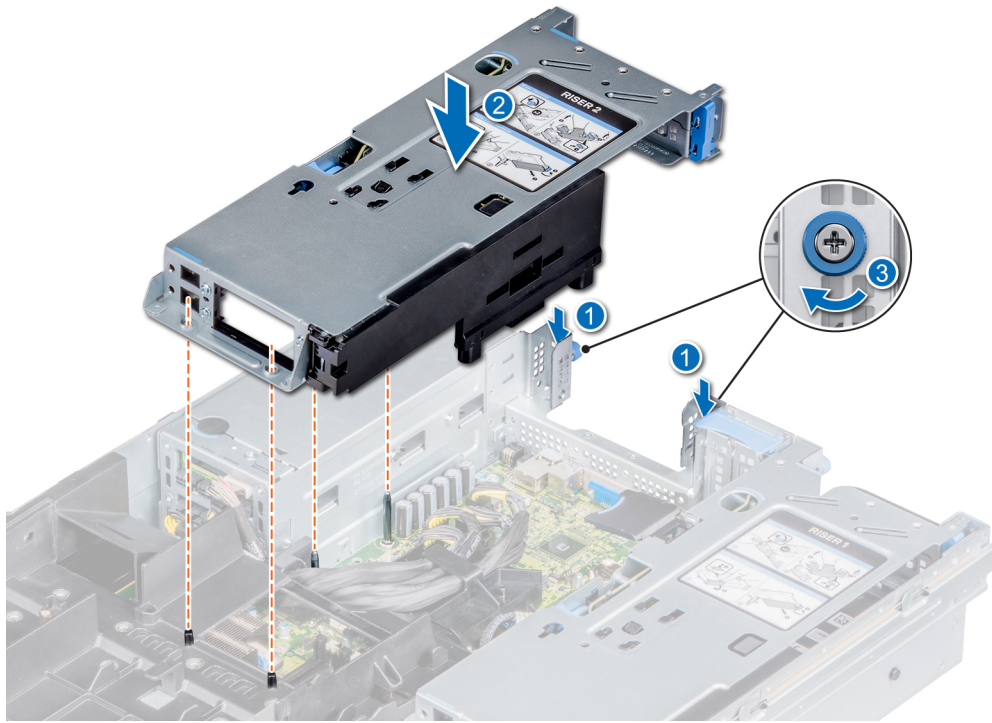


그림 55 . 확장 카드 x16 PCIe 라이저 2 설치

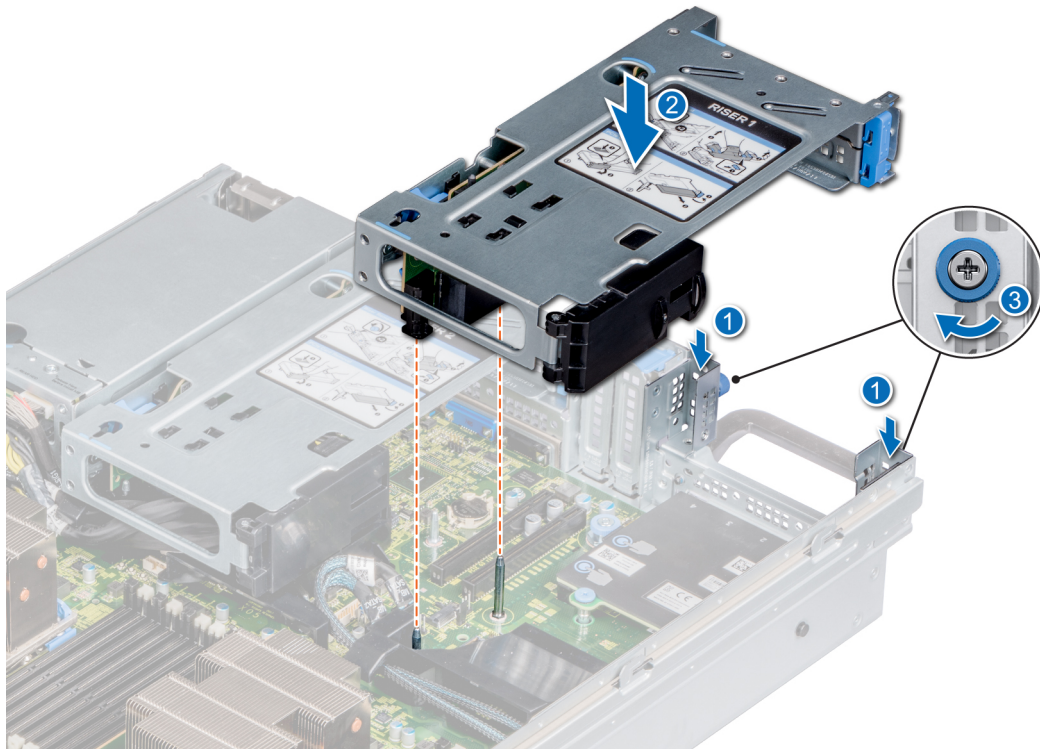


그림 56 . 확장 카드 x8 PCIe 라이저 1 설치

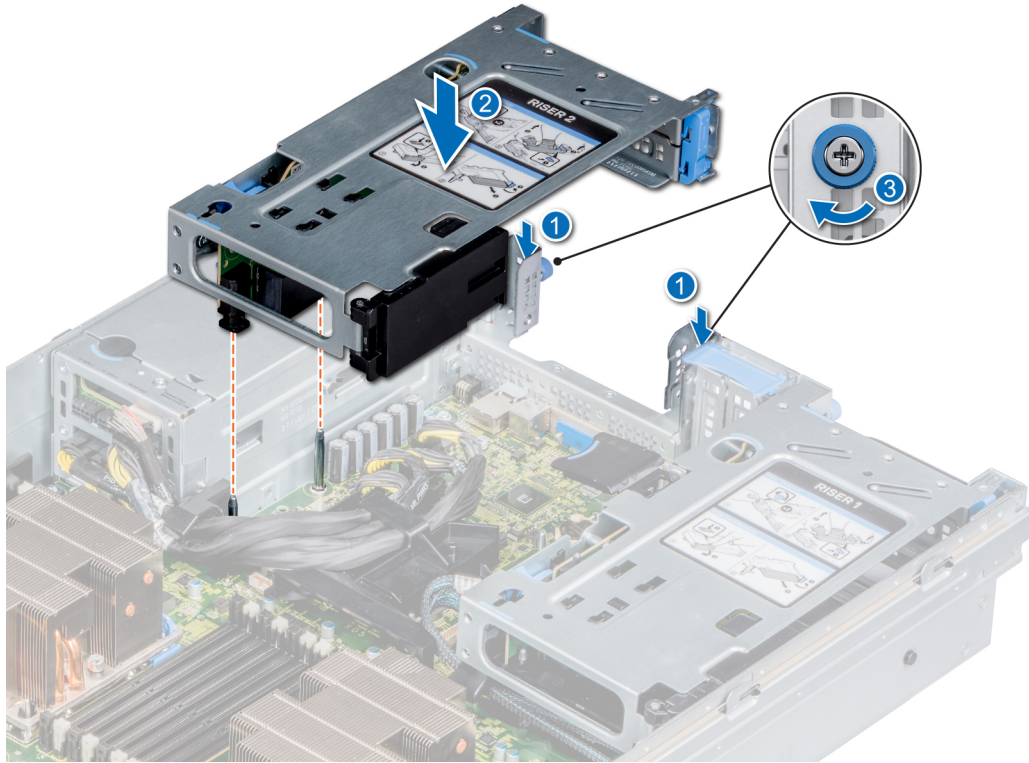


그림 57. 확장 카드 x8 PCIe 라이저 2 설치

다음 단계

1. 카드 설명서에 설명된 대로 카드에 필요한 모든 장치 드라이버를 설치합니다.
2. 공기 커버를 설치합니다.
3. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

PCIe 확장 카드 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드에 연결되어 있는 케이블을 모두 분리합니다.

단계

1. 파란색 확장 카드 고정 래치 잠금 장치를 엽니다.
2. 확장 카드의 가장자리를 잡고 카드를 당겨 시스템 보드 커넥터에서 연결 해제합니다.

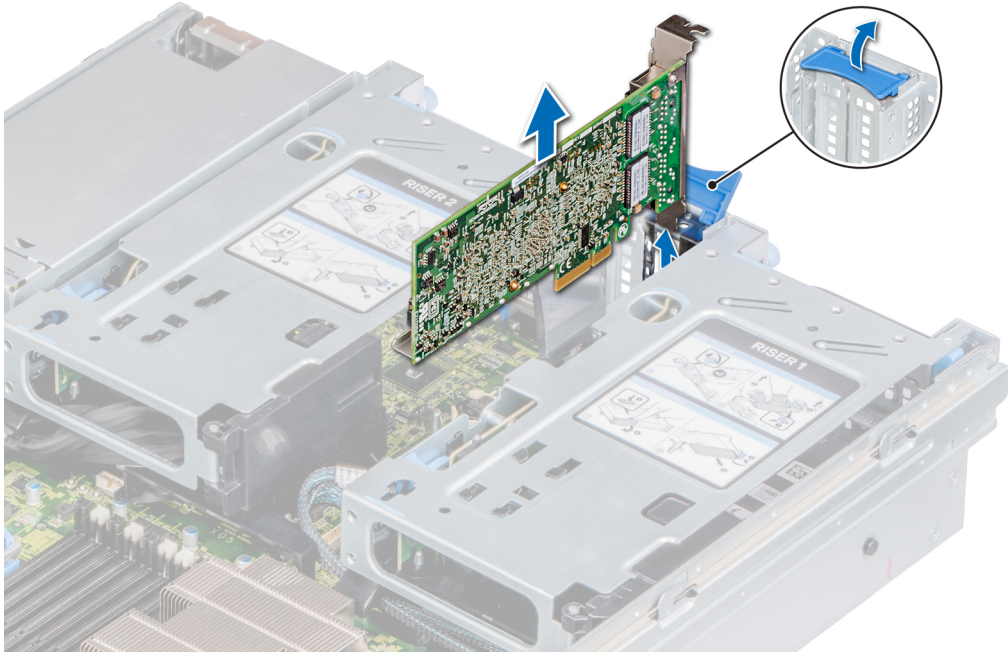


그림 58 . 시스템 보드의 확장 카드 분리

3. 확장 카드를 장착하지 않을 경우 다음 단계를 수행하여 필러 브래킷을 설치합니다.
 - a. 확장 카드 슬롯의 탭을 필러 브래킷의 슬롯에 맞춥니다.
 - b. 필러 브래킷을 시스템의 슬롯에 맞춥니다.
 - c. 아래로 단단히 장착될 때까지 필러 브래킷을 밀습니다.
 - d. 파란색 확장 카드 고정 래치를 닫습니다.

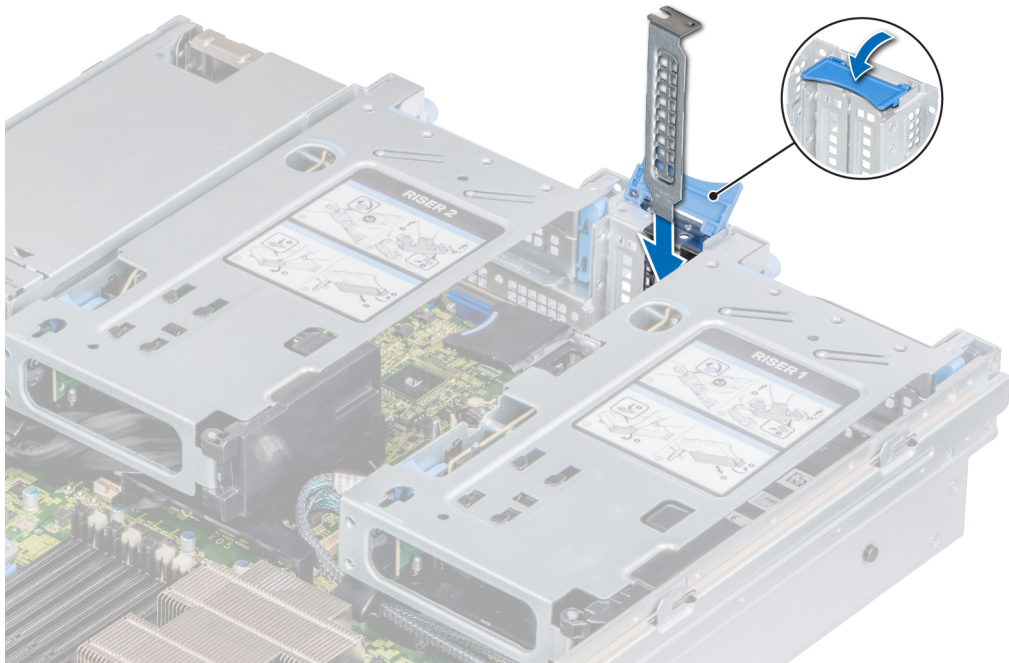


그림 59 . 필러 브래킷 설치

다음 단계

1. 확장 카드를 설치합니다.

PCIe 확장 카드 설치

전제조건

1. 나열되어 있는 안전 지침을 따릅니다(안전 지침).
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. 확장 카드의 포장을 풀고 설치를 준비합니다.
지침을 보려면 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.
2. 새 카드를 설치할 경우 필러 브래킷을 분리합니다.
 - a. 파란색 확장 카드 고정 래치 잠금 장치를 엽니다.
 - b. 필러 브래킷을 밀어 시스템에서 꺼냅니다.

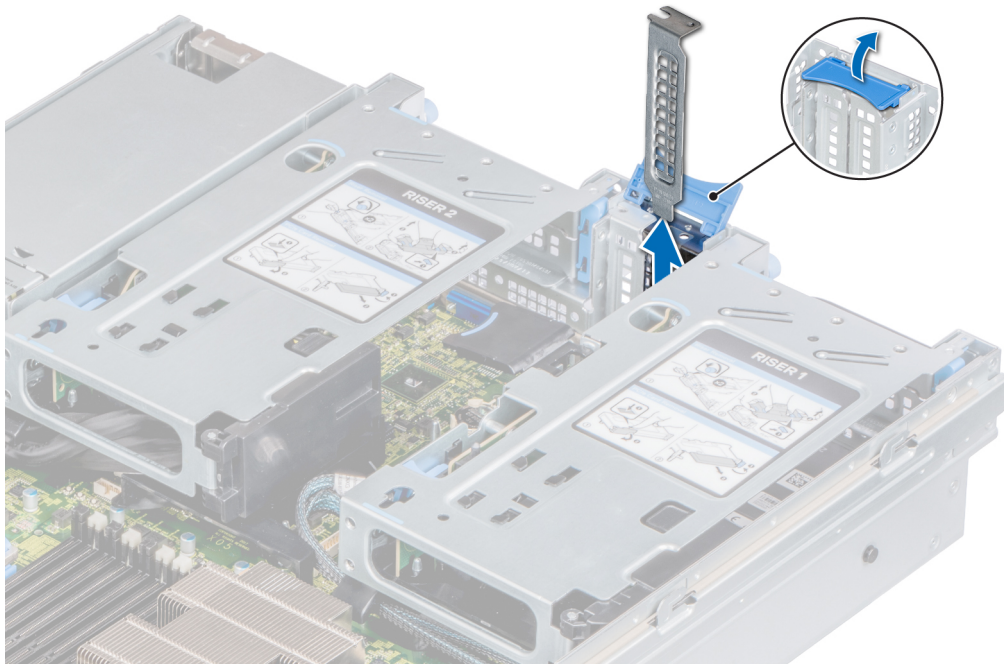


그림 60 . 필러 브래킷 분리

이 노트: 나중에 사용할 수 있도록 필러 브래킷을 보관해 두십시오. 시스템의 FCC 인증 상태를 유지하려면 필러 브래킷을 빈 확장 카드 슬롯에 설치해야 합니다. 브래킷은 또한 시스템 안으로 먼지 및 이물질이 들어오는 것을 막고 시스템 내부의 적절한 냉각 및 공기 흐름을 도와줍니다.

3. 카드의 가장자리를 잡고 카드를 시스템 보드의 확장 카드 커넥터에 맞춥니다.
4. 카드가 완전히 장착될 때까지 확장 카드를 시스템 보드의 확장 카드 커넥터에 단단히 삽입합니다.
5. 파란색 확장 카드 고정 래치를 닫습니다.

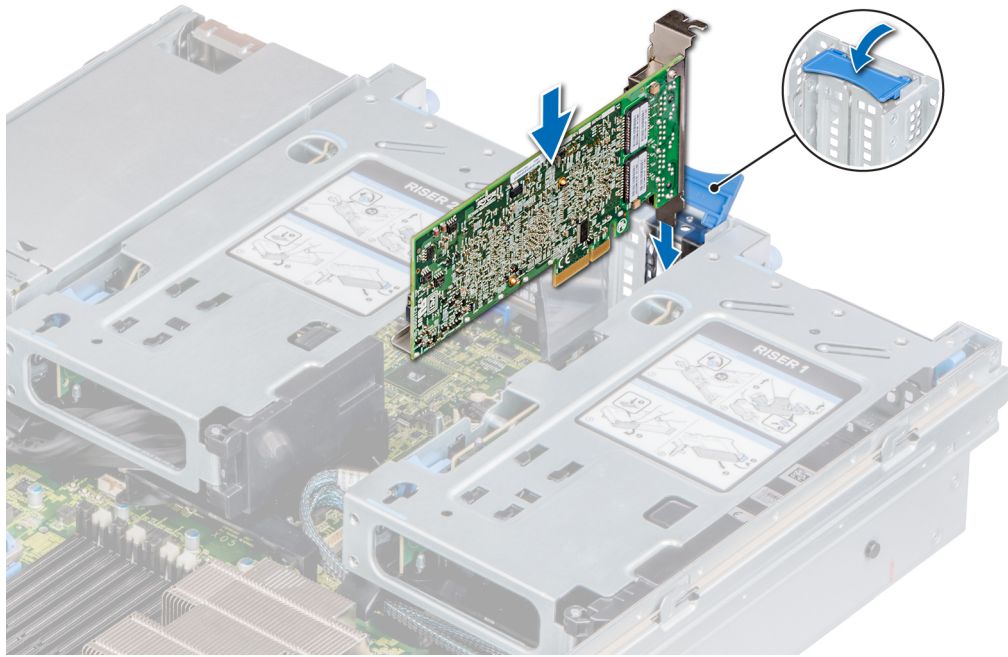


그림 61. 시스템 보드의 확장 카드 설치

다음 단계

1. 필요한 케이블을 확장 카드에 연결합니다.
2. 공기 커버를 설치합니다.
3. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

GPU 카드 설치 지침

- 양 프로세서가 제대로 설치되어 있는지 확인합니다.
- 프로세서는 GPU 키트 로우 프로파일 방열판을 사용해야 합니다.
- 하나 이상의 GPU가 설치되어 있는 경우 적절한 냉각 상태를 보장하기 위해 CPU 150W/8C, 165W/12C, 200W, 205W에 대해 주위 유입 온도가 30°C로 제한됩니다. 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge R840 기술 사양의 주위 온도 제한 사항 섹션을 참조하십시오.
- 모든 GPU 카드는 동일한 종류 및 모델이어야 합니다.
- GPU를 설치하기 전에 GPU 공기 덮개의 커버를 제거해야 합니다.
- 고성능 팬 및 GPU 공기 덮개가 설치되어 있는지 확인하십시오.

이 노트: GPU를 포함하는 시스템을 사용하는 경우, 1100W 이상의 PSU를 설치했는지 확인하고 PSU 구성을 비이중화 모드로 설정하십시오.

GPU 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. GPU 공기 커버 커버를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저를 제거합니다.

단계

1. PIB에서 GPU 전원 케이블을 연결 해제합니다.
2. 라이저의 확장 카드 래치 및 카드 홀더 래치를 엽니다.

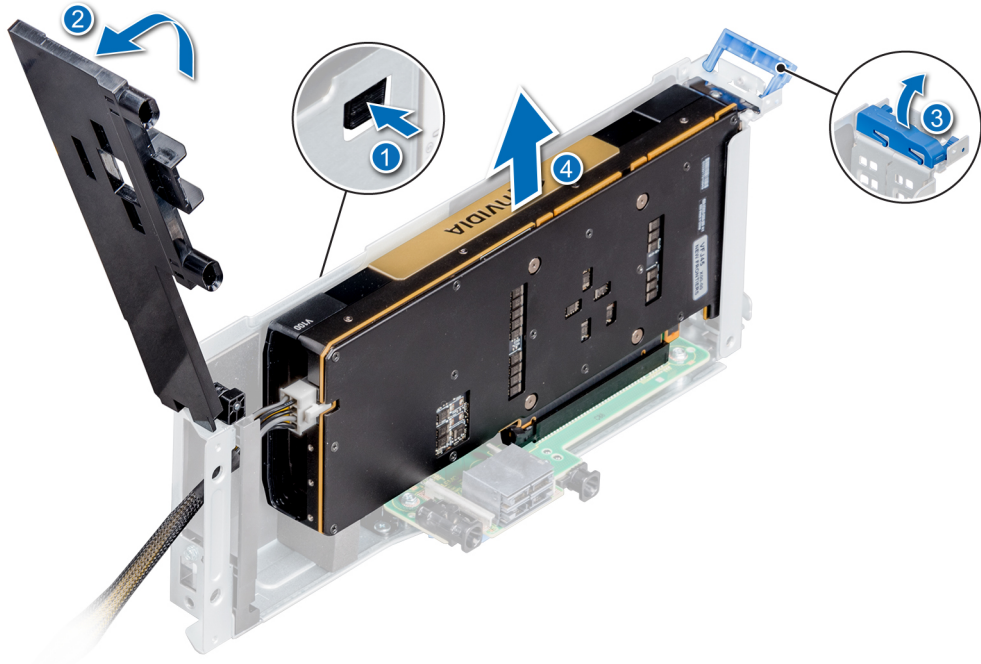


그림 62. 라이저에서 GPU 카드 제거

3. 카드의 가장자리를 잡고 들어 올려 라이저의 커넥터에서 분리합니다.
4. GPU에서 GPU 전원 케이블을 연결 해제합니다.
5. GPU를 영구적으로 제거하는 경우 필러 브래킷을 설치합니다.

이 노트: 시스템의 시스템 필러 브래킷을 빈 확장 카드 슬롯에 설치해야 합니다. 브래킷은 또한 시스템 안으로 먼지 및 이물질이 들어오는 것을 막고 시스템 내부의 적절한 냉각 및 공기 흐름을 도와줍니다. 필러 브래킷은 적절한 발열 상태를 유지하는 데 필요합니다.

다음 단계

GPU를 장착합니다.

GPU 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. GPU 공기 커버 커버를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저를 분리합니다.

단계

1. GPU 전원 케이블을 GPU의 커넥터에 연결합니다.
2. 라이저의 확장 카드 래치 및 카드 홀더 래치를 엽니다.
3. 기존 확장 카드 또는 필러 브래킷을 라이저에서 제거합니다.
 - 이 노트:** 시스템의 미국 연방 통신위원회(FCC) 인증을 유지하려면 필러 브래킷을 빈 확장 카드 슬롯에 설치해야 합니다. 브래킷은 또한 시스템 안으로 먼지 및 이물질이 들어오는 것을 막고 시스템 내부의 적절한 냉각 및 공기 흐름을 도와줍니다.
 - 이 노트:** 필러 브래킷은 적절한 발열 상태를 유지하는 데 필요합니다.
4. GPU 전원 케이블을 라이저 브래킷의 슬롯을 통해 라우팅합니다.
5. 카드의 가장자리를 잡고 카드가 확장 카드 커넥터에 맞춰지도록 카드를 배치합니다.

- 카드가 완전히 장착될 때까지 카드를 확장 카드 커넥터에 단단히 삽입합니다.
- 확장 카드 래치 및 카드 홀더 래치를 닫습니다.

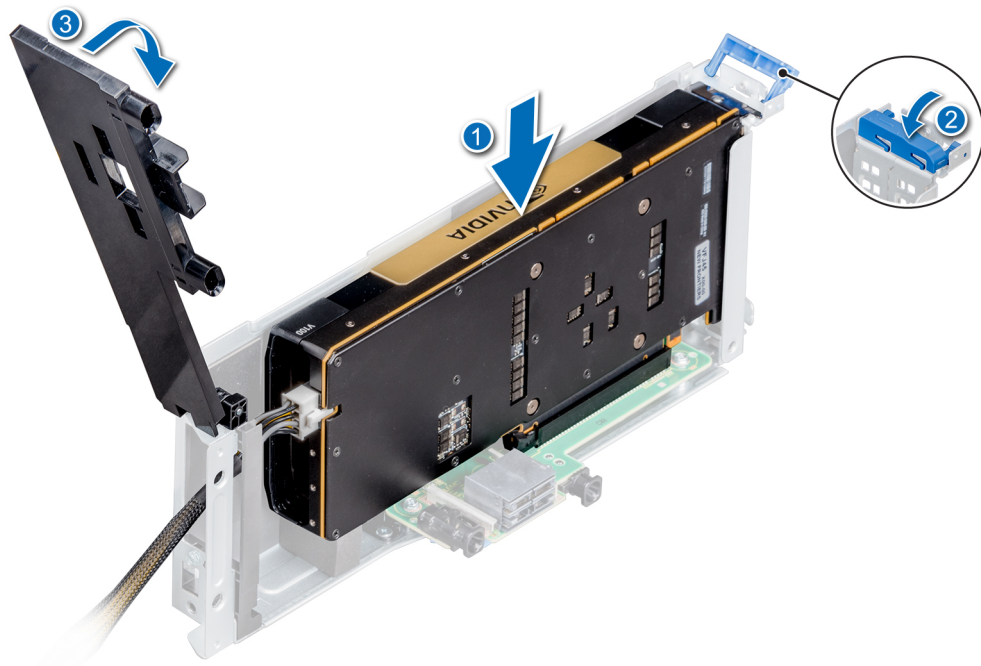


그림 63. 라이저에 GPU 카드 설치

- GPU 전원 케이블의 다른 쪽 끝을 PIB에 연결합니다.

다음 단계

- GPU 공기 커버의 상단 커버를 설치합니다.
- 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

M.2 SSD 모듈(옵션)

BOSS 카드는 서버의 운영 체제를 부팅하기 위해 특별히 설계된 단순한 RAID 솔루션 카드입니다. 이 카드는 최대 2개의 6Gbps M.2 SATA 드라이브를 지원합니다. BOSS 어댑터 카드에는 로우 프로파일 및 전체 높이 폼 팩터 모두에서 사용 가능한 PCIe Gen 2.0 x2 레인 사용 x8 커넥터가 포함되어 있습니다.

M.2 SSD 모듈 분리

전제조건

- 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 공기 덮개를 제거합니다.
- 설치되어 있는 경우, 후면 드라이브 케이스를 제거합니다.
- BOSS 카드를 제거합니다.
 - ❗ 노트:** BOSS 카드를 제거하는 절차는 확장 카드를 제거하는 절차와 비슷합니다.

단계

- 나사를 풀고 BOSS 카드에 M.2 SSD 모듈을 고정하는 고정 스트랩을 들어 올립니다.
- M.2 SSD 모듈을 들어 올려 BOSS 카드의 커넥터 밖으로 밀어냅니다.

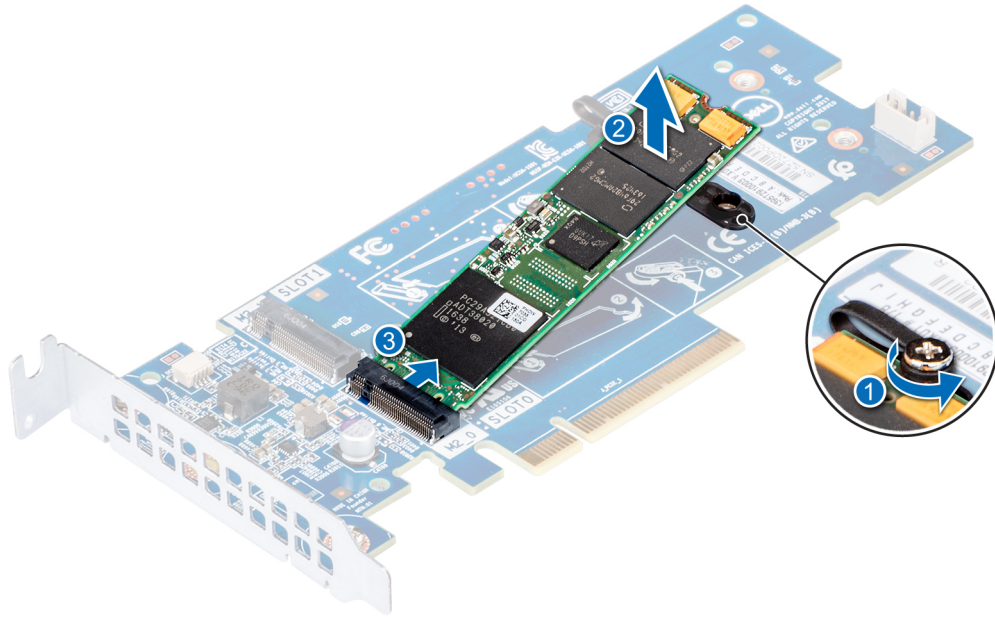


그림 64 . M.2 SSD 모듈 분리

다음 단계

M.2 SSD 카드 모듈을 장착합니다.

M.2 SSD 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
 2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
 3. 공기 덮개를 제거합니다.
 4. BOSS 카드를 제거합니다.
- 이** | **노트:** BOSS 카드를 제거하는 절차는 확장 카드를 제거하는 절차와 비슷합니다.

단계

1. M.2 BOSS 카드 모듈을 45도 각도로 M.2 BOSS 카드의 SATA 커넥터에 맞춘 뒤 밀어 넣습니다.
2. 모듈이 카드 위에 단단히 장착될 때까지 아래로 누릅니다.
3. 고정 스트랩으로 모듈을 카드에 고정하고 Phillips #1 스크루 드라이버로 나사를 조입니다.

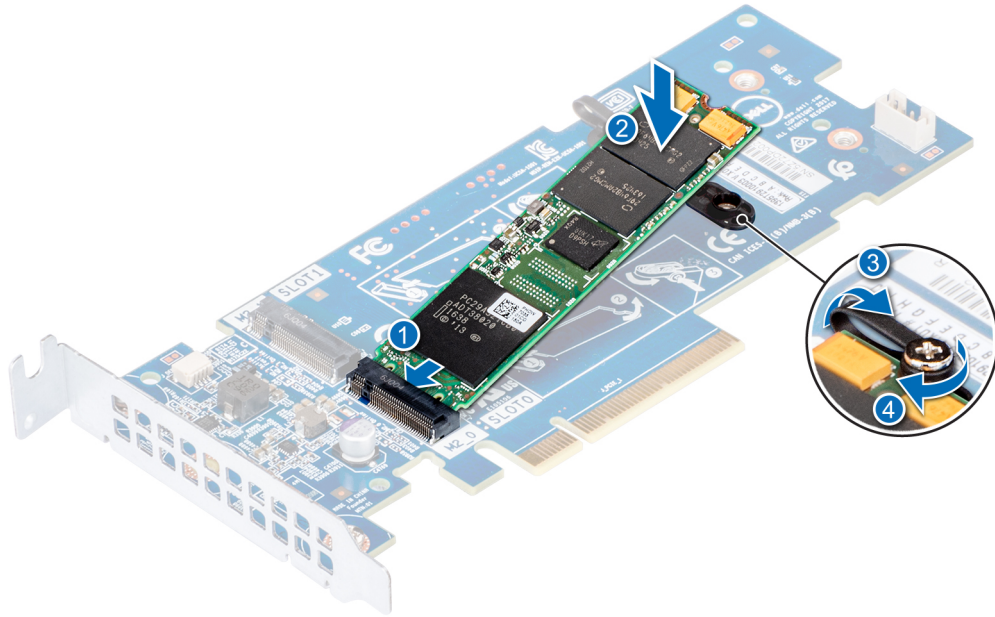


그림 65 . M.2 SSD 모듈 설치

다음 단계

1. BOSS 카드를 설치합니다.
i **노트:** BOSS 카드를 설치하는 절차는 확장 카드를 제거하는 절차와 비슷합니다.
2. 해당 공기 커버를 설치합니다.
3. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

프로세서 및 방열판

프로세서는 메모리, 주변 장치 인터페이스 및 시스템의 기타 구성 요소가 제어합니다. 시스템에 둘 이상의 프로세서 구성이 있을 수 있습니다.

방열판은 프로세서에서 발생하는 열을 흡수하고, 프로세서가 최적의 온도 수준을 유지하도록 도와줍니다.

표 16. 프로세서 와트 및 방열판 치수

방열판	
방열판 유형	방열판 크기
1U 방열판 GPU 구성	길이 x 너비 x 높이: 128mm x 82mm x 25.5mm
2U 방열판 비 GPU 구성	길이 x 너비 x 높이: 110mm x 82mm x 61mm

듀얼 프로세서 구성

CPU 1 및 2 소켓에 2개의 프로세서가 설치되어 있는 경우 시스템은 정상적으로 작동합니다. CPU 3 및 4와 연관된 프로세서 및 메모리 보호물은 꼭 설치되어야 하는 것은 아닙니다. 듀얼 프로세서에서 지원되는 확장 카드 슬롯에 대한 자세한 내용은 PowerEdge R840 기술 사양(www.dell.com/poweredgemanuals)에서 확장 카드 라이저 사양 섹션을 참조하십시오.

쿼드 프로세서 구성

쿼드 프로세서 구성에서는 설치된 모든 라이저가 작동합니다.

프로세서 및 방열판 모듈 제거

전제조건

⚠ 경고: 시스템의 전원을 끈 후에도 방열판이 매우 뜨거우므로 만지지 마십시오. 방열판을 분리하기 전에 충분히 냉각시켜야 합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. Torx #T30 스크루 드라이버를 사용하여 아래의 순서로 방열판의 나사를 풉니다.
 - a. 첫 번째 나사를 3번 돌려 풉니다.
 - b. 두 번째 나사를 완전히 풉니다.
 - c. 첫 번째 나사로 돌아가 완전히 풉니다.
2. 두 파란색 고정 클립을 동시에 누르면서 PHM(Processor and Heat Sink Module)을 들어 올립니다.
3. 프로세서 쪽이 위를 향하도록 PHM을 놓습니다.

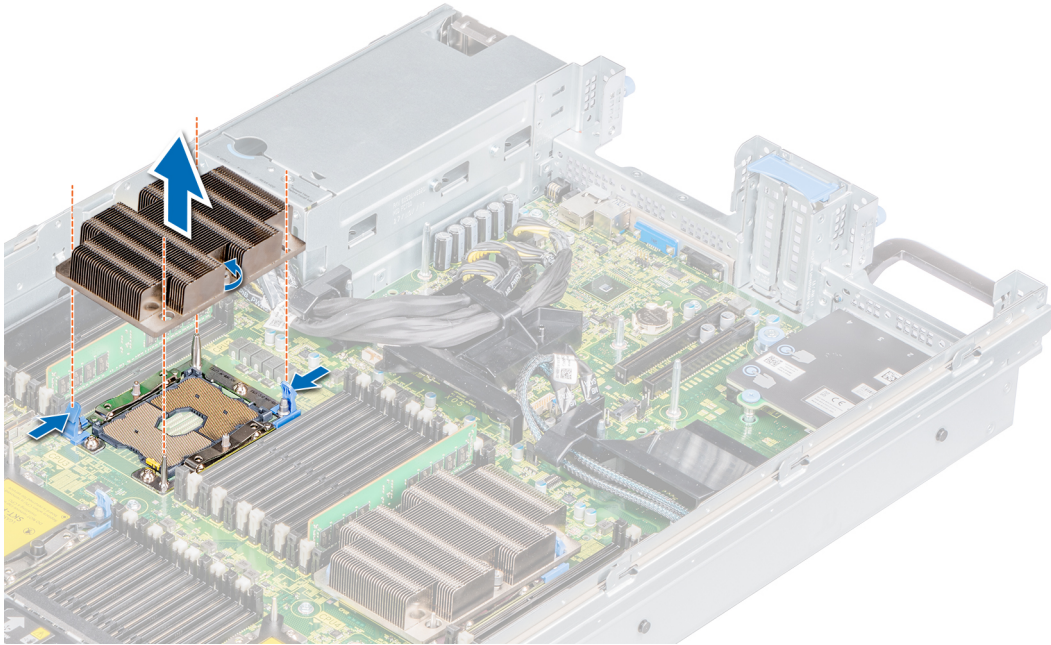


그림 66. 프로세서 및 방열판 모듈 1U 제거

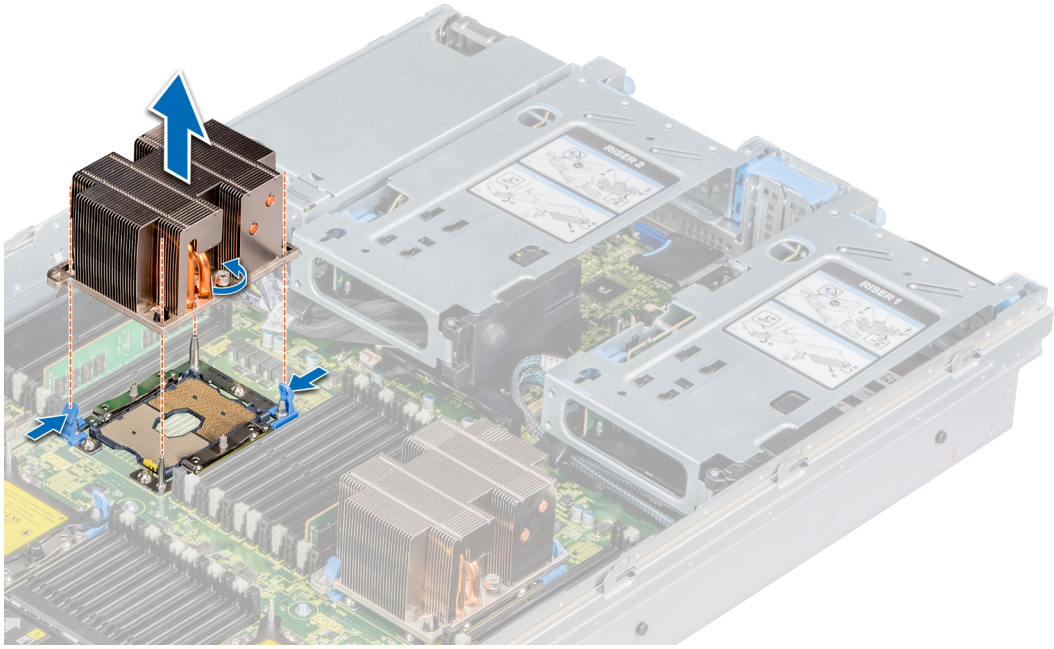


그림 67. 프로세서 및 방열판 모듈 2U 제거

다음 단계

1. 프로세서 및 방열판 모듈을 장착합니다.

프로세서 및 방열판 모듈에서 프로세서 제거

전제조건

⚠ 경고: 시스템의 전원을 끈 후에도 방열판이 매우 뜨거우므로 만지지 마십시오. 방열판을 분리하기 전에 충분히 냉각시켜야 합니다.

ℹ 노트: 프로세서나 방열판을 교체할 시에만 프로세서 및 방열판 모듈에서 프로세서만 분리합니다. 이 절차는 시스템 보드 교체 시에는 필요하지 않습니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 프로세서 및 방열판 모듈을 제거합니다.

단계

1. 프로세서 쪽이 위를 향하도록 방열판을 놓습니다.
2. 평면 블레이드 드라이버를 노란색 레이블로 표시된 릴리스 슬롯에 삽입합니다. 트위스트(살짝 들어되지 않는) 드라이버가 파손을 열 봉합을 복사해 붙여 넣으십시오.
3. 프로세서 브래킷의 고정 클립을 눌러 방열판에서 브래킷을 잠금 해제합니다.

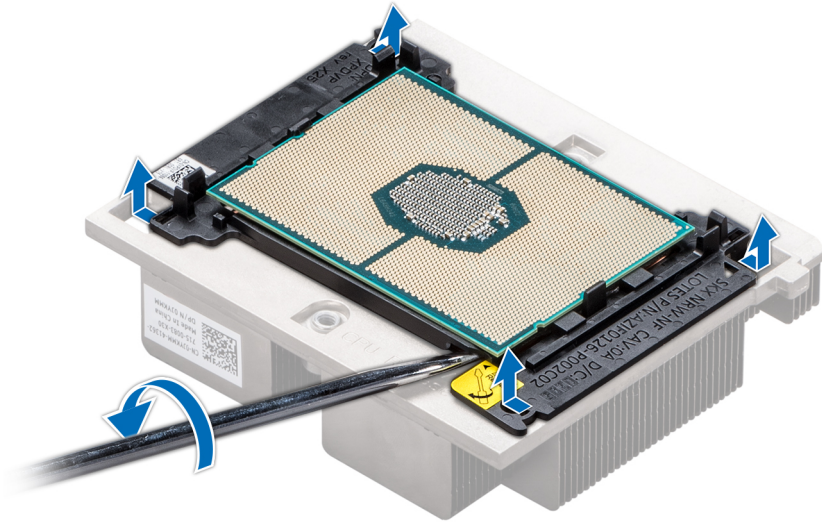


그림 68 . 프로세서 브래킷 풀기

4. 브래킷과 프로세서를 방열판에서 들어 올리고 프로세서 커넥터 쪽이 아래를 향하도록 프로세서 트레이에 놓습니다.
5. 브래킷의 바깥쪽 가장자리를 구부려 프로세서에서 브래킷을 분리합니다.

① | 노트: 프로세서와 브래킷을 트레이에 배치되었는지 확인합니다 후하 방열판을 분리합니다.



그림 69 . 프로세서 브래킷 분리

다음 단계

1. 프로세서를 프로세서 및 방열판 모듈에 설치합니다.

프로세서 및 방열판 모듈에 프로세서 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.

3. 프로세서 및 방열판 모듈을 제거합니다.

단계

1. 프로세서를 프로세서 트레이에 놓습니다.

① | 노트: 프로세서 트레이의 핀 1 표시등이 프로세서의 핀 1 표시등과 정렬되었는지 확인합니다.

2. 프로세서가 브래킷의 클립에 잠기도록 프로세서 주변 브래킷의 바깥쪽 가장자리를 구부립니다.

① | 노트: 프로세서에 브래킷을 놓기 전에 브래킷의 핀 1 표시등이 프로세서의 핀 1 표시등과 정렬되었는지 확인합니다.

① | 노트: 방열판을 설치하기 전에 프로세서와 브래킷이 트레이에 배치되었는지 확인합니다.



그림 70. 프로세서 브래킷 설치

3. 기존 방열판을 사용하는 경우, 방열판에 존재하는 열 그리스를 깨끗하고 보풀이 없는 천을 사용하여 제거합니다.

4. 프로세서 키트에 포함된 열 그리스 주사기를 사용하여 프로세서 상단의 네모꼴 설계에 그리스를 바릅니다.

△ | 주의: 열 그리즈를 지나치게 많이 사용하면 여분의 그리즈가 프로세서 소켓에 묻어 더러워질 수 있습니다.

① | 노트: 열 그리스 주사기는 일회용입니다. 사용한 주사기는 폐기하십시오.

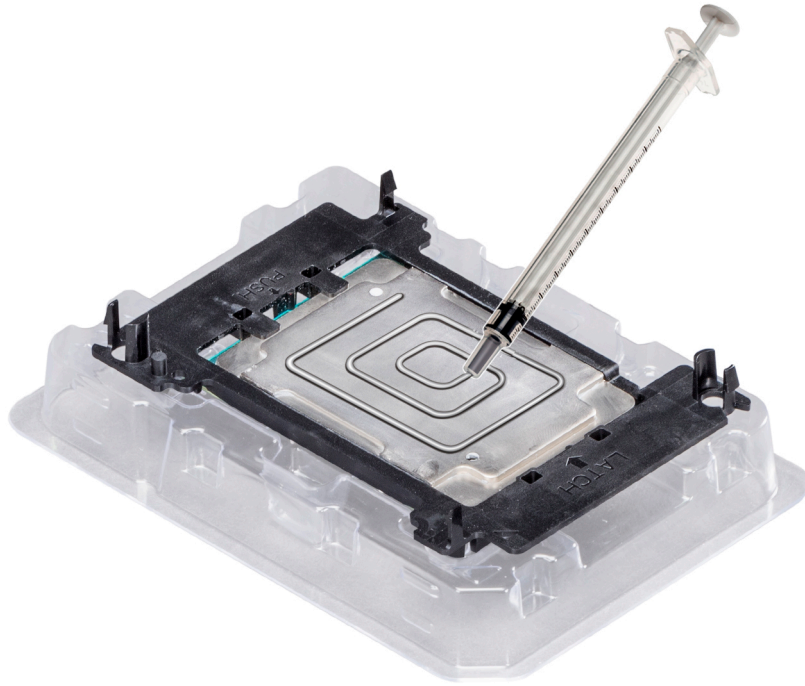


그림 71. 프로세서 상단에 열 그리스 바르기

5. 프로세서에 방열판을 놓고 브래킷이 방열판에 고정될 때까지 방열판 바닥을 아래로 누릅니다.

i 노트:

- 브래킷의 2개 가이드 핀 구멍이 방열판의 가이드 구멍과 일치하는지 확인합니다.
- 방열판 핀을 누르지 마십시오.
- 프로세서와 브래킷에 방열판을 놓기 전에 브래킷의 핀 1 표시등이 방열판의 핀 1 표시등과 정렬되었는지 확인합니다.

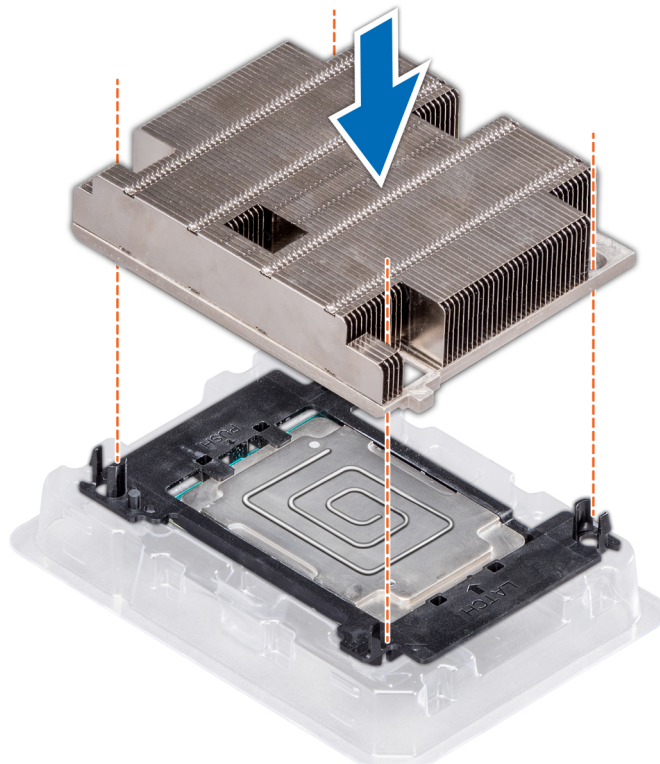


그림 72. 방열판을 프로세서 1U에 설치

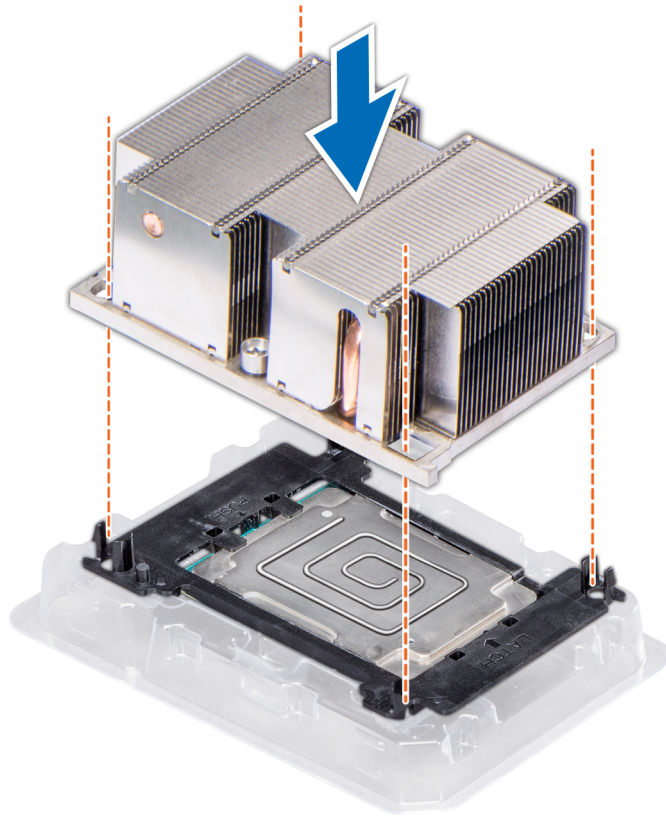


그림 73. 방열판을 프로세서 2U에 설치

다음 단계

1. 프로세서와 방열판 모듈을 설치합니다.

프로세서 및 방열판 모듈 장착

전제조건

△ 주의: 프로세서를 분리할 의도가 아니라면 프로세서에서 방열판을 분리하지 마십시오. 방열판은 적절한 열 상태를 유지하는 데 필요합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우 프로세서 보호물 및 CPU 먼지 커버를 제거합니다.

단계

1. 방열판의 핀1 표시등을 시스템 보드의 표시등에 맞춘 다음, 프로세서 및 방열판 모듈(PHM)을 프로세서 소켓에 놓습니다.

△ 주의: 방열판에 여러 핀이 손상되지 않도록 하려면, 방열판을 여러 핀을 아래로 누르지 마십시오.

① 노트: phm이 병렬 있는지 확인하십시오. 시스템 보드 구성 요소를 손상을 방지하려면.

2. 파란색 고정 클립을 안쪽으로 밀어 방열판을 제자리에 끼웁니다.
3. 아래 순서에 따라 십자 드라이버(Torx #T30)를 사용하여 방열판의 나사를 조입니다.
 - a. 첫 번째 나사를 부분적으로 조입니다(약 3번).
 - b. 두 번째 나사를 완전히 조입니다.
 - c. 첫 번째 나사를 완전히 조입니다.

나사를 부분적으로 조였을 때 PHM이 청색 고정 클립에서 빠져나오는 경우 PHM을 고정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 두 방열판 나사를 완전히 풉니다.
- b. PHM을 파란색 고정 클립으로 내립니다.
- c. PHM을 시스템 보드에 고정하고 위 단계에 나열된 교체 지침을 따릅니다.

① 노트: 프로세서 및 방열판 모듈 고정 나사를 0.13 kgf-m(1.35 N.m 또는 12 in-lbf) 이상 조여서는 안 됩니다.

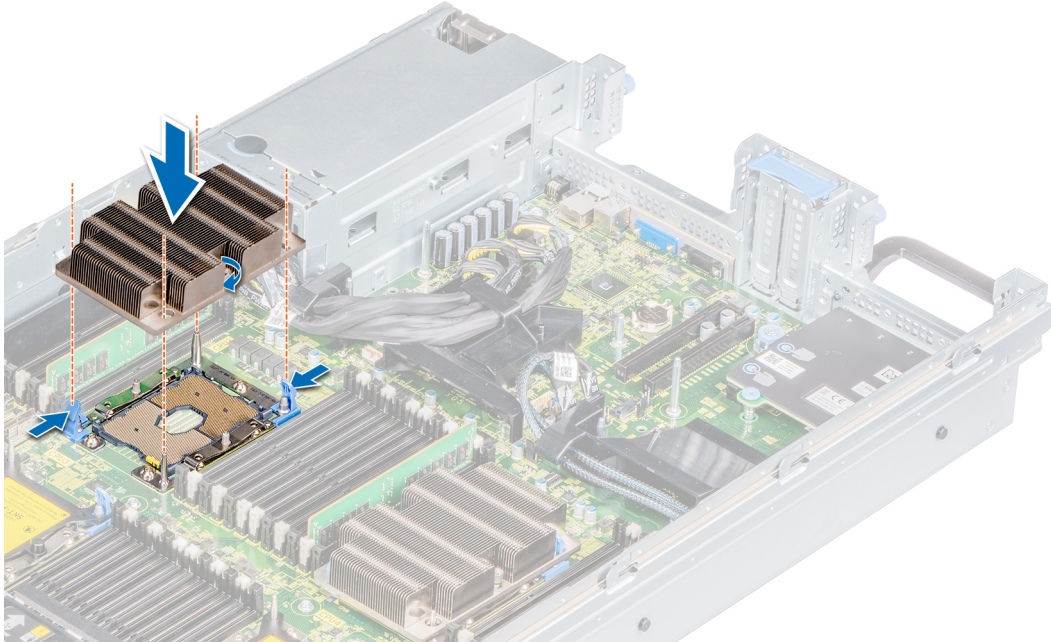


그림 74. 프로세서 및 1U 방열판 모듈 설치

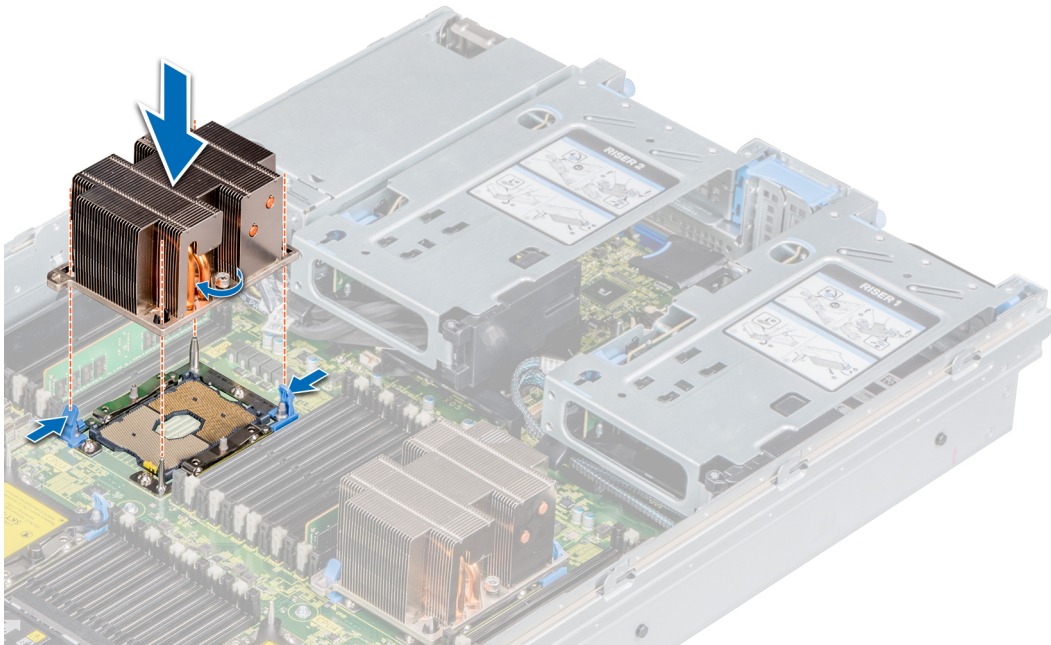


그림 75. 프로세서 및 2U 방열판 모듈 설치

다음 단계

1. 공기 커버를 설치합니다.
2. 의 절차를 따릅니다. 시스템 내부 작업을 마친 후

IDSDM 또는 vFlash 모듈(옵션)

이 | **노트:** 쓰기 방지 스위치는 IDSDM 또는 vFlash 모듈에 있습니다.

IDSDM 또는 vFlash 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저 1을 제거합니다.

단계

1. 라이저 1에서 IDSDM 또는 vFlash 커넥터를 찾습니다.
2. 당김 탭을 잡고 IDSDM 또는 vFlash 모듈을 시스템에서 들어 올립니다.

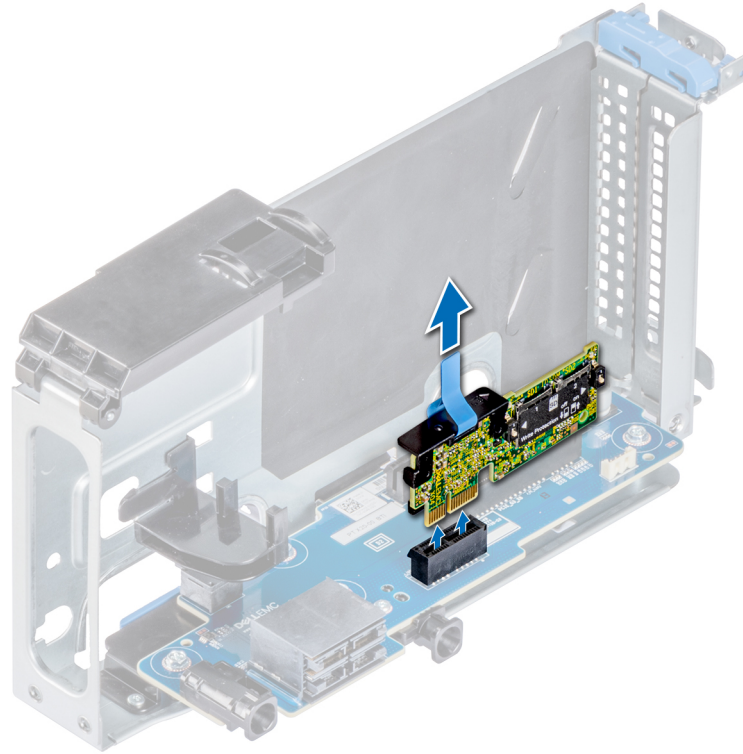


그림 76 . IDSDM 또는 vFlash 모듈 제거

이 | **노트:** 쓰기 보호를 위해 IDSDM 또는 vFlash 모듈에는 2개의 DIP 스위치가 있습니다.

이 | **노트:** IDSDM 또는 vFlash 모듈을 장착하는 경우, microSD 카드를 제거합니다.

다음 단계

IDSDM 또는 vFlash 모듈을 설치합니다.

IDSDM 또는 vFlash 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저 1을 제거합니다.

단계

1. 라이저 1에서 IDSDM 또는 vFlash 커넥터를 찾습니다.
2. IDSDM 또는 vFlash 모듈을 라이저에 있는 커넥터에 맞춥니다.
3. 라이저의 커넥터에 완전히 장착될 때까지 IDSDM 또는 vFlash 모듈을 밀니다.

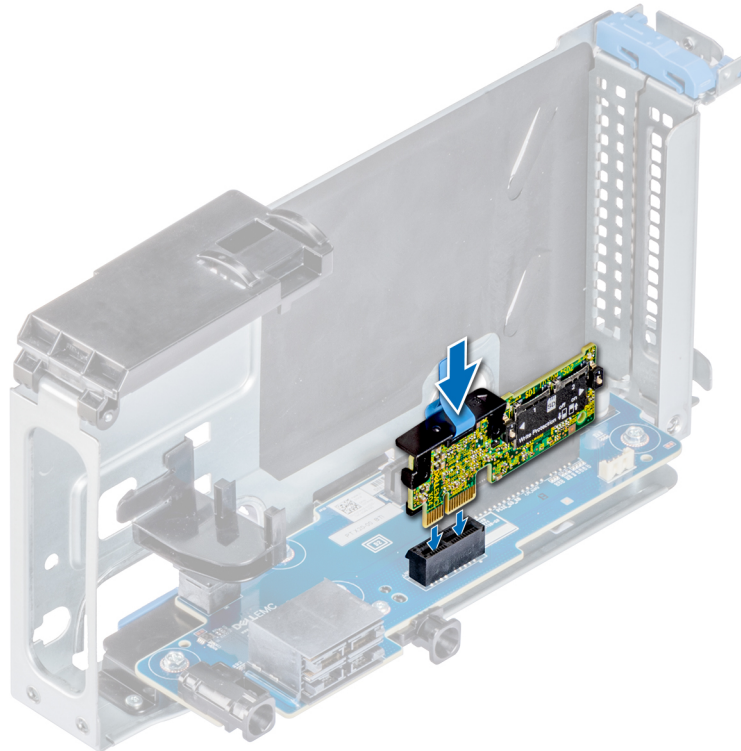


그림 77 . IDSDM 또는 vFlash 모듈 설치

다음 단계

1. microSD 카드를 설치합니다.
① | 노트: 제거하는 동안 카드에 표시한 레이블에 따라 동일한 슬롯에 microSD 카드를 다시 설치합니다.
2. 확장 카드 라이저 1을 설치합니다.
3. 공기 커버를 설치합니다.
4. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

SD 카드(선택 사양) 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.

4. 확장 카드 라이저 1을 제거합니다.
5. IDSDM 또는 vFlash 모듈을 제거합니다.

단계

1. IDSDM 또는 vFlash 모듈에서 microSD 카드 슬롯을 찾은 다음 카드를 누르면 슬롯에서 카드 일부분이 분리되어 나옵니다.

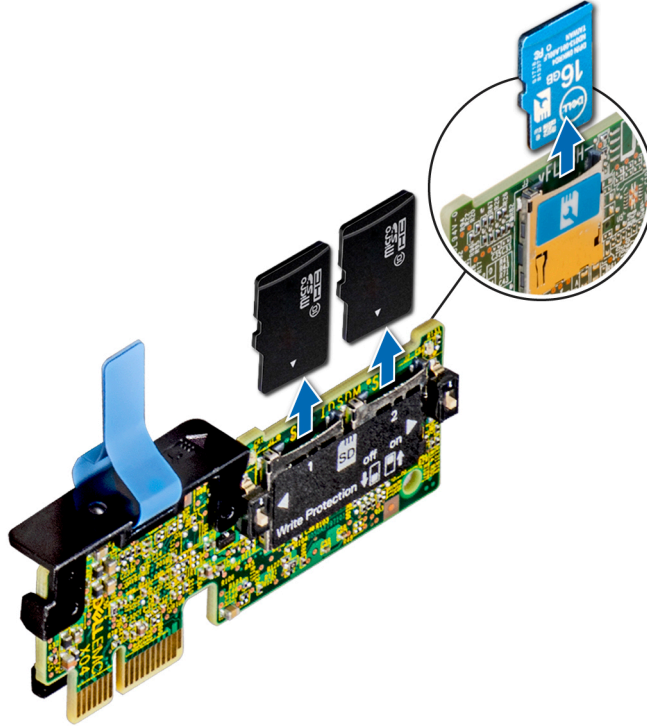


그림 78 . SD 카드(선택 사양) 분리

2. microSD 카드를 잡고 슬롯에서 분리합니다.

이 노트: 분리한 후 해당 슬롯 번호와 함께 각 microSD 카드에 임시로 레이블을 부착합니다.

다음 단계

MicroSD 카드를 설치합니다.

MicroSD 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저 1을 제거합니다.
5. IDSDM 또는 vFlash 모듈을 제거합니다.

이 노트: 시스템에 microSD 카드를 사용하려면 시스템 설정에서 **Internal SD Card Port(내부 SD 카드 포트)**가 활성화되었는지 확인합니다.

이 노트: 재설치할 경우에는 분리하는 동안 카드에 표시한 레이블에 따라 동일한 슬롯에 microSD 카드를 설치합니다.

단계

1. IDSDM 또는 vFlash 모듈에서 microSD 카드 커넥터를 찾습니다. microSD 카드의 방향을 적절히 맞추고 카드의 접촉 핀 끝을 슬롯에 삽입합니다.

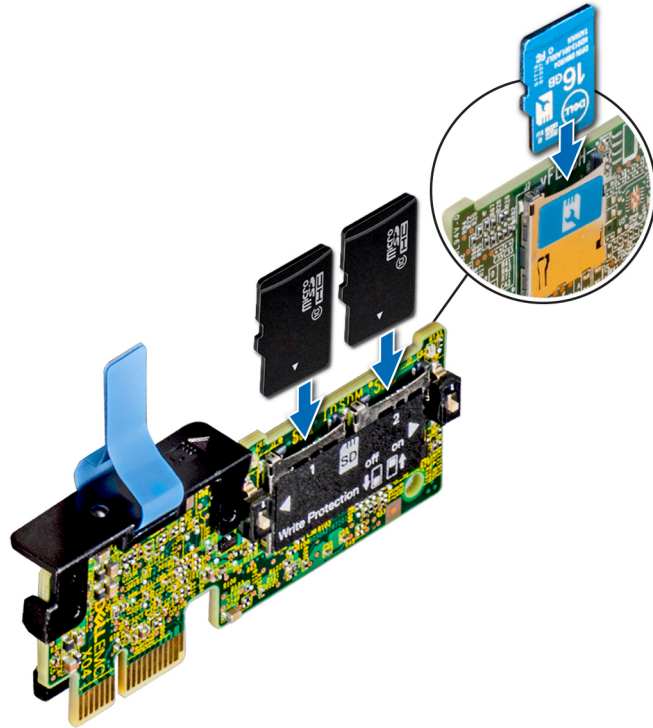


그림 79 . MicroSD 카드 설치

이 노트: 슬롯은 카드를 올바르게 삽입할 수 있도록 설계되어 있습니다.

2. 카드를 카드 슬롯 안으로 눌러 제자리에 고정합니다.

다음 단계

1. IDSDM 또는 vFlash 모듈을 설치합니다.
2. 확장 카드 라이저 1을 설치합니다.
3. 공기 커버를 설치합니다.
4. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

네트워크 도터 카드

네트워크 도터 카드 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저 1을 제거합니다.

단계

1. 십자 드라이버(#2)를 사용하여 네트워크 도터 카드(NDC)를 시스템 보드에 고정하는 두 개의 조임 나사를 풀니다.
2. NDC의 모서리를 잡고 들어 올려 시스템 보드의 커넥터에서 분리합니다.
3. 이더넷 커넥터가 시스템 후면의 슬롯에서 분리될 때까지 시스템의 전면으로 NDC를 밀니다.

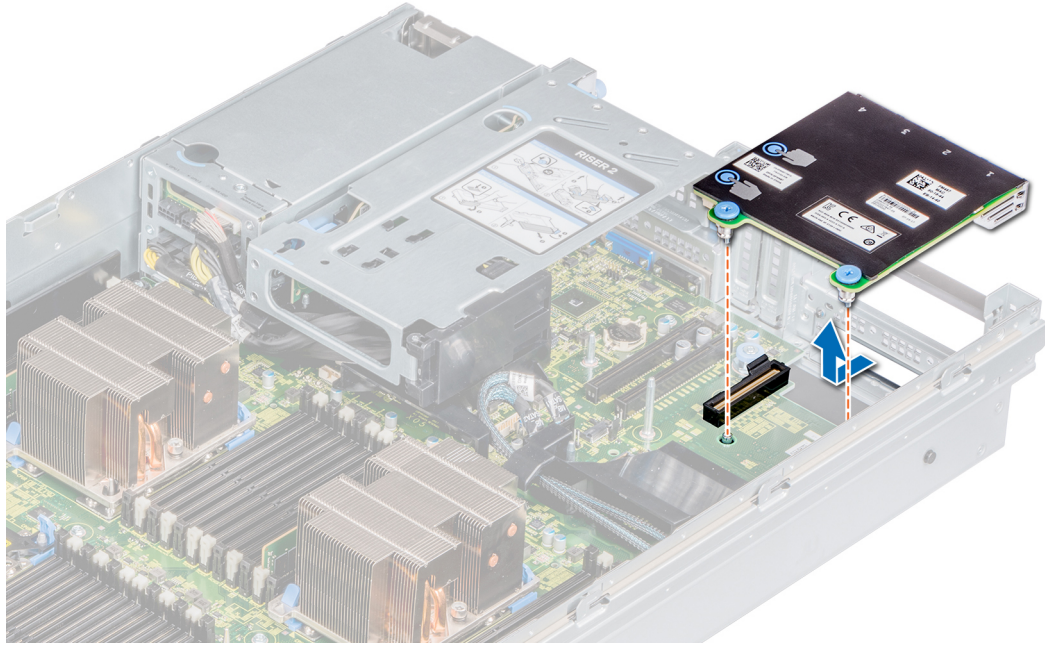


그림 80 . 네트워크 도터 카드 분리

다음 단계

1. 네트워크 도터 카드를 장착합니다.

네트워크 도터 카드 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 확장 카드 라이저 1을 제거합니다.

단계

1. 이더넷 커넥터가 후면 패널의 슬롯에 맞게 들어갈 수 있도록 NDC의 각도를 조정합니다.
2. 카드의 조임 나사를 시스템 보드에 있는 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 카드 커넥터가 시스템 보드 커넥터에 단단히 장착될 때까지 카드의 접촉점을 누릅니다.
4. #2 #2 십자 드라이버를 사용하여 NDC를 시스템 보드에 고정하는 두 개의 조임 나사를 조입니다.

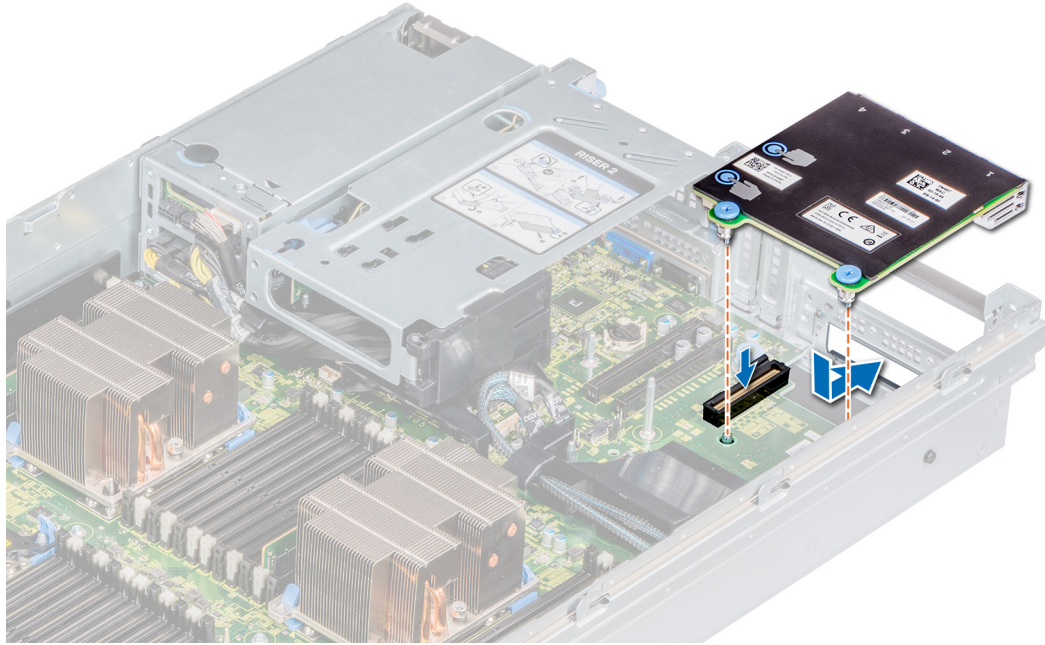


그림 81. 네트워크 도터 카드 설치

다음 단계

1. 시스템의 구성에 따라 확장 카드 라이저 1 또는 후면 드라이브 케이지를 설치합니다.
2. 공기 커버를 설치합니다.
3. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

드라이브 백플레인

PowerEdge R840에서 지원되는 드라이브 백플레인은 다음과 같습니다.

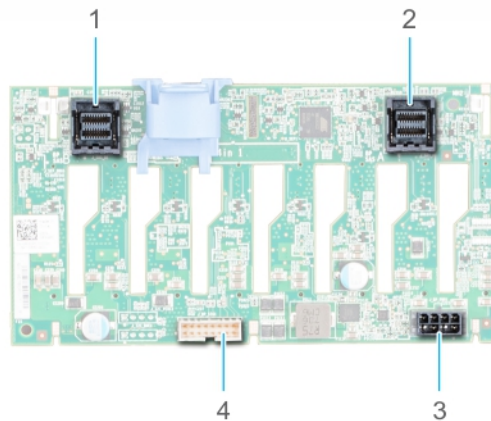


그림 82. 8개의 6.35cm(2.5인치) 백플레인

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. miniSAS 하드 드라이브 B 1 3. 전원 케이블 커넥터 | <ol style="list-style-type: none"> 2. miniSAS 하드 드라이브 A 1 4. 후면판 신호 커넥터 |
|---|---|

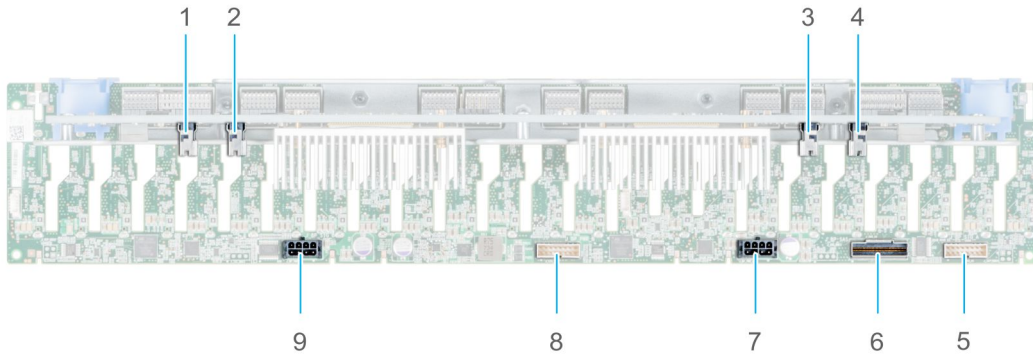


그림 83 . 24개의 6.35cm(2.5인치)(24 NVMe) 백플레인

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. PCIe 케이블 커넥터 | 2. PCIe 케이블 커넥터 |
| 3. PCIe 케이블 커넥터 | 4. PCIe 케이블 커넥터 |
| 5. 후면판 신호 커넥터 | 6. SAS/SATA 케이블 커넥터 |
| 7. 전원 케이블 커넥터 | 8. 후면판 신호 커넥터 |
| 9. 전원 케이블 커넥터 | |

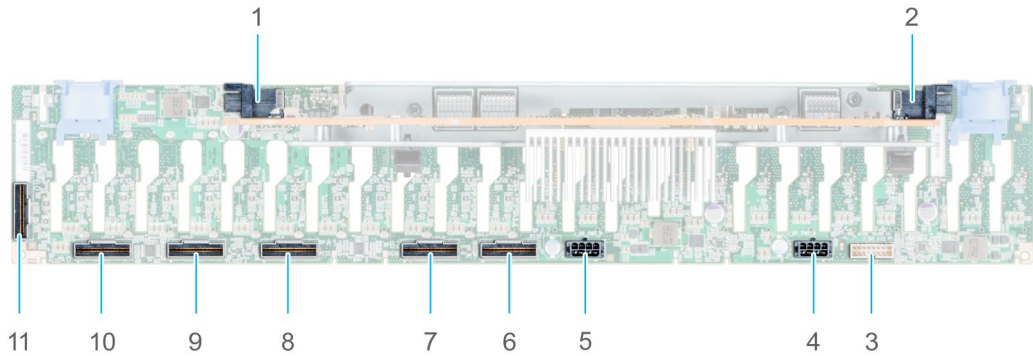


그림 84 . NVMe 백플레인용 범용 슬롯 장착 6.35cm(2.5인치)(x24) SAS/SATA(확장기)


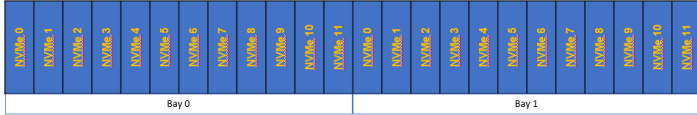


- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. SAS 케이블 커넥터 A | 2. SAS 케이블 커넥터 B |
| 3. 백플레인 신호 커넥터(J_BP_SIG) | 4. 전원 케이블 커넥터(J_PWR_A) |
| 5. 전원 케이블 커넥터(J_PWR_B) | 6. PCIe 케이블 커넥터 |
| 7. PCIe 케이블 커넥터 | 8. PCIe 케이블 커넥터 |
| 9. PCIe 케이블 커넥터 | 10. PCIe 케이블 커넥터 |
| 11. PCIe 케이블 커넥터 | |

드라이브 매핑

표 17. 지원되는 드라이브 옵션

새시 옵션		구성
24개의 드라이브 새시		<p>슬롯 0에서 23까지의 전면 액세스 가능한 최대 24개의 2.5" SAS/SATA 드라이브</p> <p>슬롯 0에서 23까지의 전면 액세스 가능한 최대 24개의 2.5" SAS/SATA 드라이브 + 후면 액세스 가능한 2개의 2.5" SAS/SATA 드라이브</p>

표 17. 지원되는 드라이브 옵션 (계속)

새시 옵션		구성
		슬롯 0에서 11까지의 전면 액세스 가능한 최대 12개의 2.5" SAS/SATA 드라이브 + 슬롯 12에서 23까지의 전면 액세스 가능한 12개의 SAS/SATA/NVMe 드라이브
		슬롯 0에서 23까지의 전면 액세스 가능한 최대 24개의 2.5" NVMe 드라이브
		슬롯 0에서 7까지의 전면 액세스 가능한 최대 8개의 2.5" SAS/SATA/NVMe 드라이브 + 베이 0 슬롯 8에서 11까지 + 베이 1 슬롯 0에서 11까지의 전면 액세스 가능한 16개의 NVMe 드라이브
8개의 하드 드라이브 새시		<p>슬롯 0에서 7까지의 전면 액세스 가능한 최대 8개의 2.5" SAS/SATA 드라이브</p> <p>슬롯 0에서 7까지의 전면 액세스 가능한 최대 8개의 2.5" SATA 드라이브</p>

드라이브 후면판 분리

전제조건

- ⚠ **주의:** 드라이브 및 후면판의 손상을 방지하려면 후면판을 분리하기 전에 시스템에서 드라이브를 분리해야 합니다.
- ⚠ **주의:** 드라이브를 동일한 위치에 다시 장착할 수 있도록 제거하기 전에 각 드라이브의 번호를 기록하고 임시로 레이블을 표시해 둡니다.
- ℹ **노트:** 백플레인을 제거하는 절차는 모든 백플레인 구성이 유사합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당하는 경우 전면 베젤을 제거합니다.
4. 전면 베이에서 모든 드라이브를 제거합니다.
5. 공기 덮개를 제거합니다.
6. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.

단계

1. 모든 PERC 케이블을 어댑터 PERC 카드에서 연결 해제합니다.
2. 파란색 분리 탭을 길게 누르고 백플레인을 들어 올려 시스템의 후크에서 백플레인의 슬롯을 분리합니다.

ℹ **노트:** 백플레인에 확장기 보드가 있는 경우 제거하는 절차는 동일합니다.

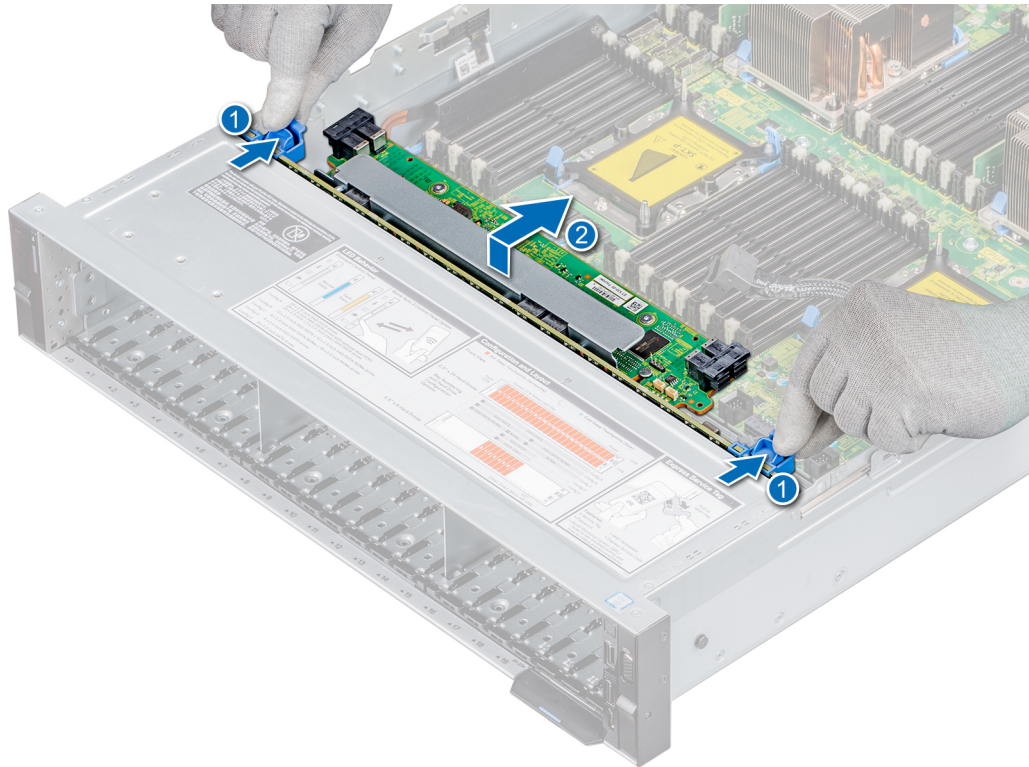


그림 85 . 드라이브 후면판 분리

3. 백플레인을 들어 올려 하드 드라이브 베이의 상단에 놓은 다음 전원 및 I2C 케이블을 연결 해제합니다.
4. 해당하는 경우, 모든 Slimline SAS 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.

다음 단계

1. 드라이브 백플레인을 장착합니다.

드라이브 백플레인 설치

전제조건

이 노트: 백플레인을 설치하려는 절차는 모든 백플레인 구성에 대해 유사합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당하는 경우, 전면 베젤을 제거합니다.
4. 전면 베이에서 모든 드라이브를 제거합니다.
5. 공기 덮개를 제거합니다.
6. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.

단계

1. 케이블을 연결합니다.
 - a. 해당하는 경우, Slimline SAS, I2C 및 전원 케이블을 백플레인에 연결합니다.
 - b. I2C 및 전원 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
2. 파란색 분리 탭을 잡은 상태로 백플레인에 있는 슬롯을 시스템에 있는 고리에 맞춥니다.
3. 파란색 분리 탭이 제자리에 고정될 때까지 드라이브 백플레인을 내립니다.

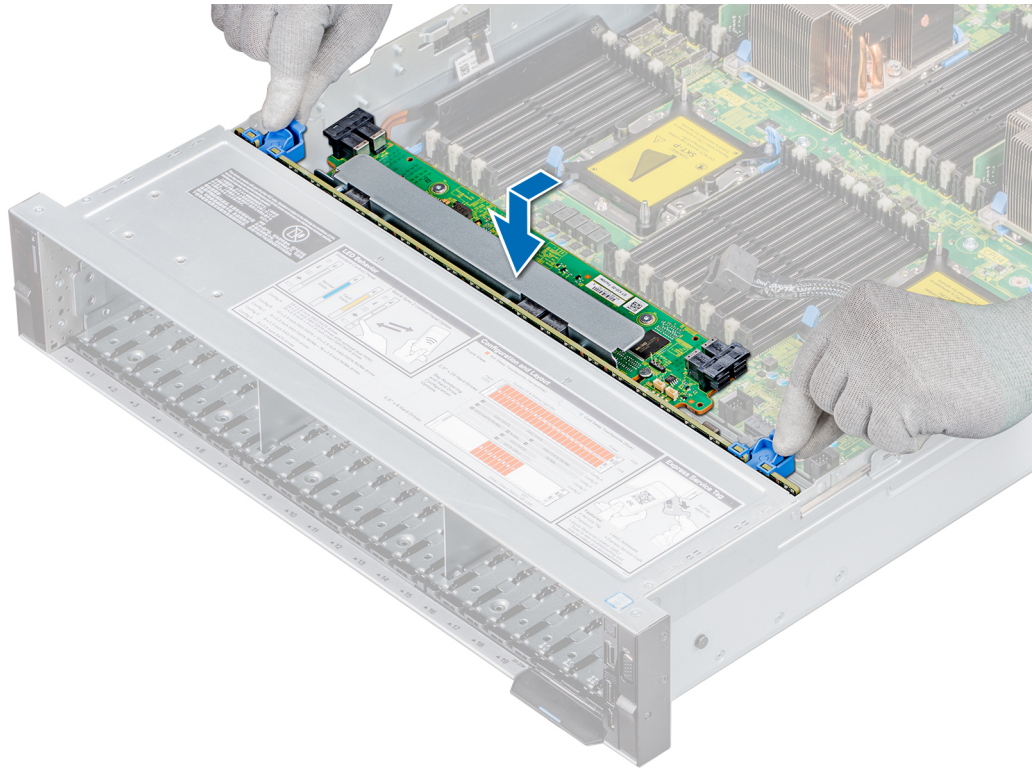


그림 86 . 드라이브 백플레인 설치

4. 해당하는 경우 시스템 보드에 Slimline SAS 케이블을 연결합니다.
5. 해당하는 경우 PERC 케이블을 어댑터 PERC 카드에 연결합니다.

다음 단계

1. 냉각 팬 어셈블리를 설치합니다.
2. 공기 커버를 설치합니다.
3. 드라이브를 설치합니다.
4. 해당하는 경우, 전면 베젤을 설치합니다.
5. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

케이블 배선

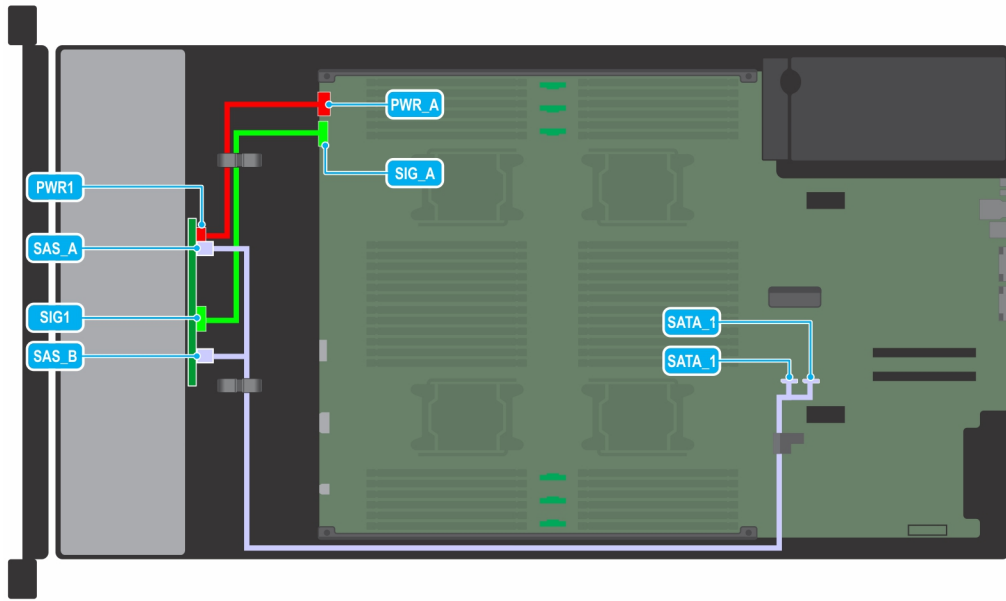


그림 87 . 케이블 라우팅 - 8개의 6.35cm(2.5인치) SATA 드라이브 백플레인

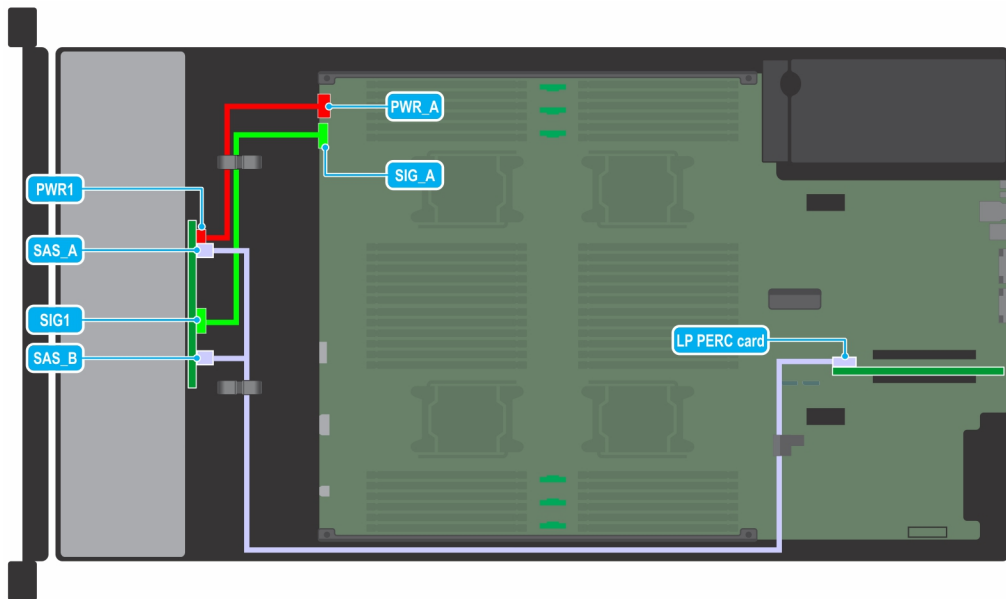


그림 88 . 케이블 라우팅 - GPU 및 단일 PERC 카드를 포함하는 8개의 6.35cm(2.5인치) SAS/SATA 드라이브 백플레인(로우 프로 파일 라이저)

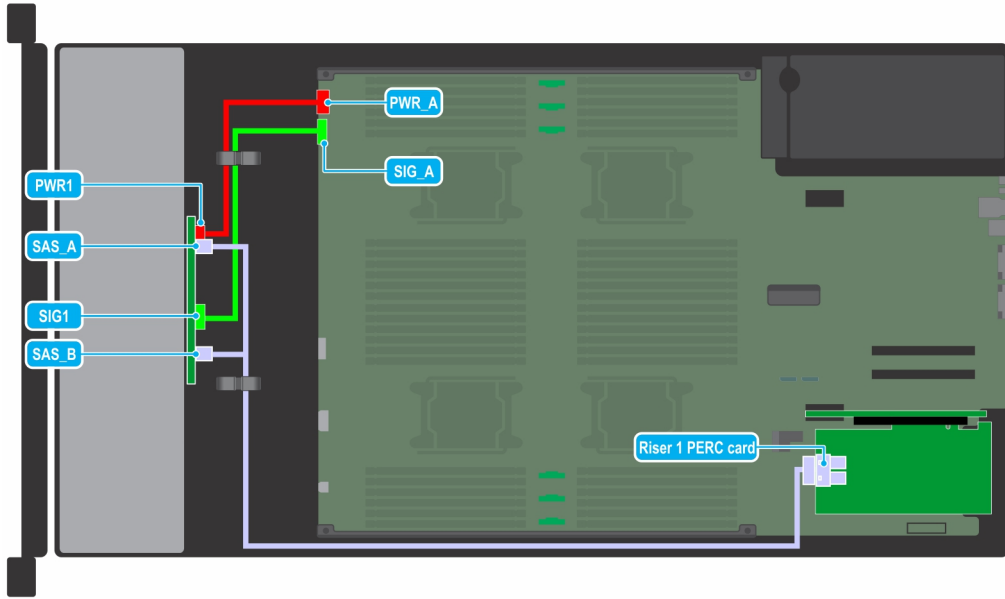


그림 89 . 케이블 라우팅 - 단일 PERC 카드를 포함하는 8개의 6.35cm(2.5인치) (SAS/SATA) 드라이브 백플레인

① **노트:** GPU 카드가 설치된 경우 PERC 카드는 시스템 보드의 로우 프로파일 확장 카드 슬롯에 설치해야 합니다.

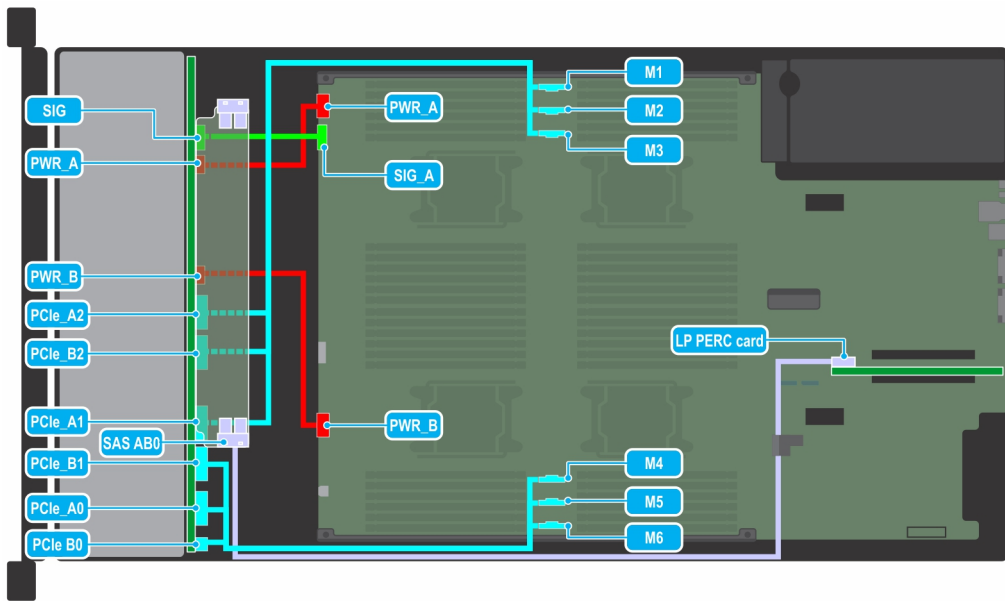


그림 90 . 케이블 라우팅 - GPU 및 단일 PERC 카드가 포함된 x12 범용(SAS/SATA/NVMe) 슬롯을 지원하는 24개의 6.35cm(2.5인치) (SAS/SATA) 드라이브 백플레인

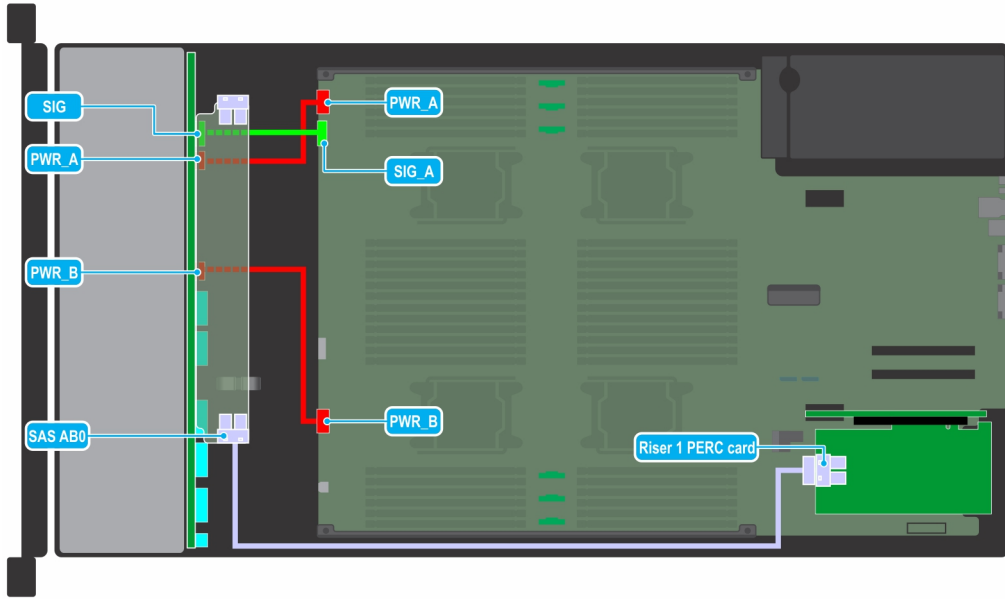


그림 91 . 케이블 라우팅 - 단일 PERC 카드를 포함하는 24개의 6.35cm(2.5인치) (SAS/SATA) 드라이브 백플레인

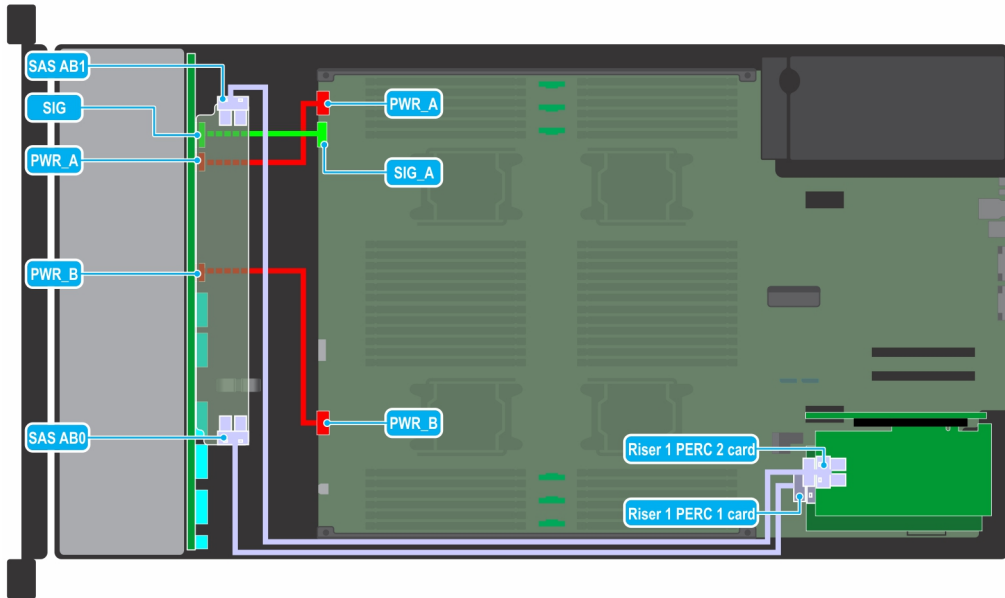


그림 92 . 케이블 라우팅 - 이중 PERC 카드를 포함하는 24개의 6.35cm(2.5인치) (SAS/SATA) 드라이브 백플레인

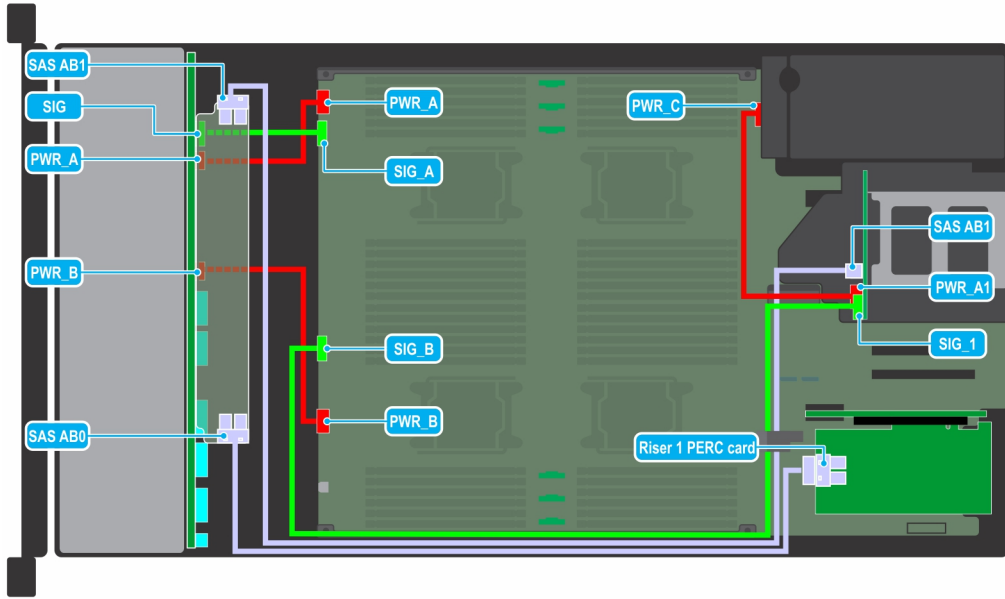


그림 93 . 케이블 라우팅 - 단일 PERC 카드를 포함하는 26개의 6.35cm(2.5인치) (SAS, 전면 24개 + 후면 2개) 드라이브 백플레인

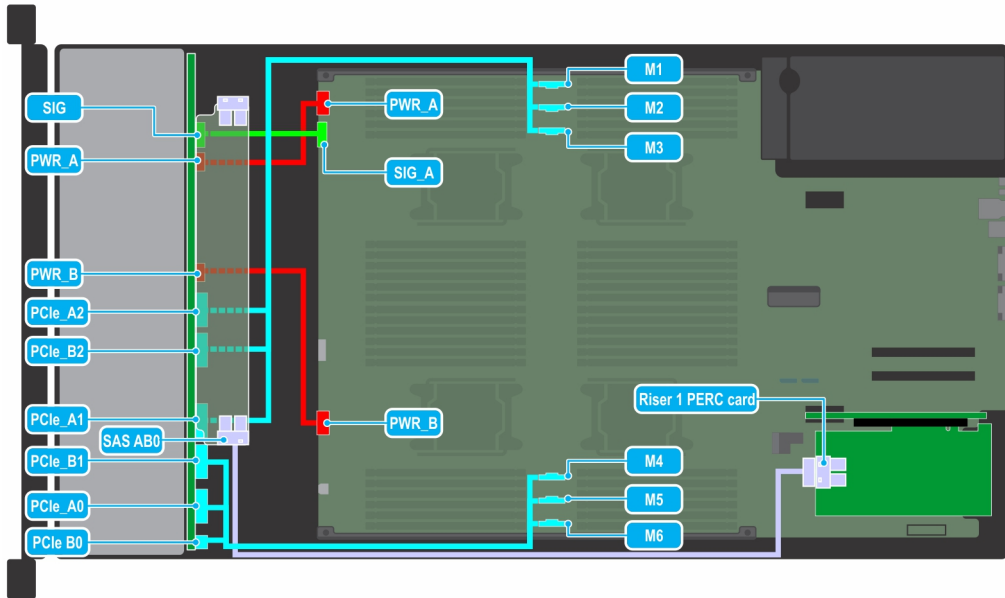


그림 94 . 케이블 라우팅 - 24개의 6.35cm(2.5인치) (SAS 12개 + 범용 12개) 드라이브 백플레인

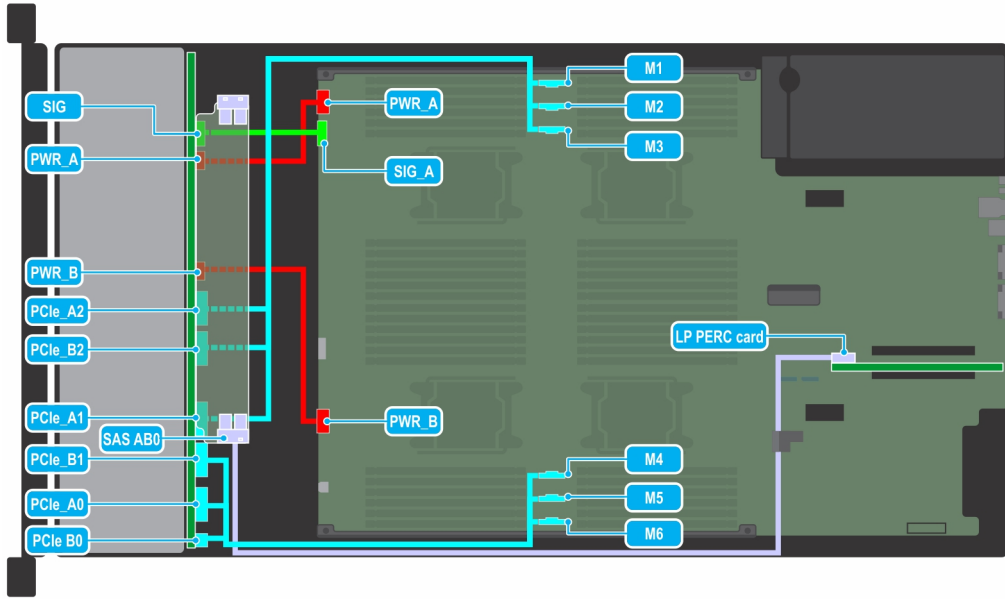


그림 95 . 케이블 라우팅 - 단일 PERC 카드를 포함하는 24개의 6.35cm(2.5인치) (SAS 12개 + 범용 12개) 드라이브 백플레인

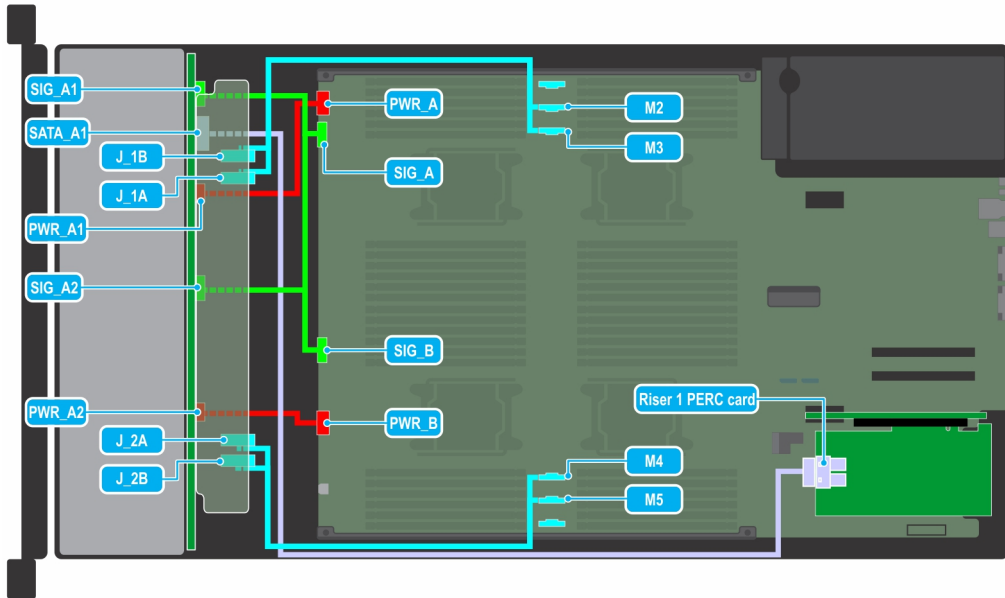


그림 96 . 케이블 라우팅 - 단일 PERC 카드를 포함하는 24개의 6.35cm(2.5인치) (NVMe 16개 + 범용 8개) 드라이브 백플레인

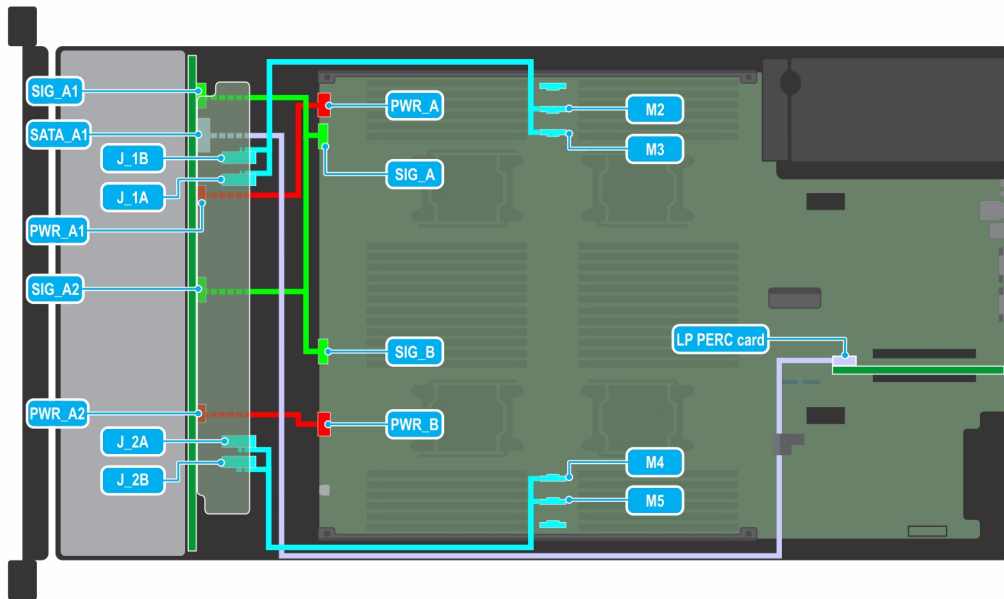


그림 97. 케이블 라우팅 - 24개의 6.35cm(2.5인치) (NVMe 16개 + 범용 8개) 드라이브 백플레인

시스템 전지

시스템 전지 교체

전제조건

⚠ 경고: 새 전지를 올바르게 설치하지 않으면 전지가 파열될 위험이 있습니다. 제조업체에서 권장하는 것과 동일하거나 동등한 종류의 전지로만 교체합니다. 자세한 내용은 시스템과 함께 제공된 안전 정보를 참조하십시오.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 해당하는 경우, 확장 카드 라이저 x16 PCIe 라이저 2 또는 x8 PCIe 라이저 2에서 전원 또는 데이터 케이블을 연결 해제합니다.
5. 설치되어 있는 경우, 확장 카드 라이저를 제거합니다.
6. 설치되어 있는 경우, PCIe 확장 카드를 제거합니다.

단계

1. 배터리 소켓을 찾습니다. 자세한 내용은 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.

⚠ 주의: 배터리 커넥터의 손상을 방지하려면 배터리를 설치하거나 분리하는 경우 커넥터를 단단히 잡아야 합니다.

2. 플라스틱 스크라이브로 시스템 배터리를 들어 올립니다.



그림 98 . 시스템 배터리 분리

3. 새 시스템 전지를 설치하려면 전지의 양극(+)이 위로 향하게 전지를 잡고 커넥터의 고정 탭 아래로 밀습니다.
4. 배터리가 제자리에 끼워질 때까지 커넥터 안으로 누릅니다.

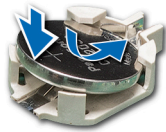


그림 99 . 시스템 배터리 설치

다음 단계

1. 해당하는 경우 로우 프로파일 PCIe 카드를 설치합니다.
2. 해당하는 경우 확장 카드 라이저 x16 PCIe 라이저 2 또는 x8 PCIe 라이저 2를 설치합니다.
3. 전원 및 데이터 케이블을 확장 카드 라이저에 연결합니다.
4. 공기 커버를 설치합니다.
5. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
6. 부팅하는 동안 <F2> 키를 눌러 시스템 설치 프로그램을 실행하여 배터리가 올바르게 작동하는지 확인합니다.
7. 시스템 설정의 **Time(시간)** 및 **Date(날짜)** 필드에 정확한 시간과 날짜를 입력합니다.
8. 시스템 설정을 종료합니다.

USB 3.0 모듈(옵션)

USB 3.0 모듈 케이블은 시스템 보드의 내부 USB 포트에 연결됩니다.

이 노트: USB 3.0 모듈(옵션)은 8개의 6.35cm(2.5인치) 시스템 구성에서만 지원됩니다.

USB 3.0 모듈 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.
5. 내부 USB 메모리 키를 제거합니다.

이 노트: 케이블을 시스템 보드에서 분리할 때 케이블 배선 경로를 기록하십시오. 이러한 케이블을 장착할 때 조여지거나 구겨지지 않도록 적절하게 라우팅합니다.

단계

1. 케이블을 시스템 보드에서 분리합니다.
2. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 USB 3.0 모듈의 나사를 풀니다.
3. USB 3.0 모듈을 밀어 시스템에서 빼냅니다.

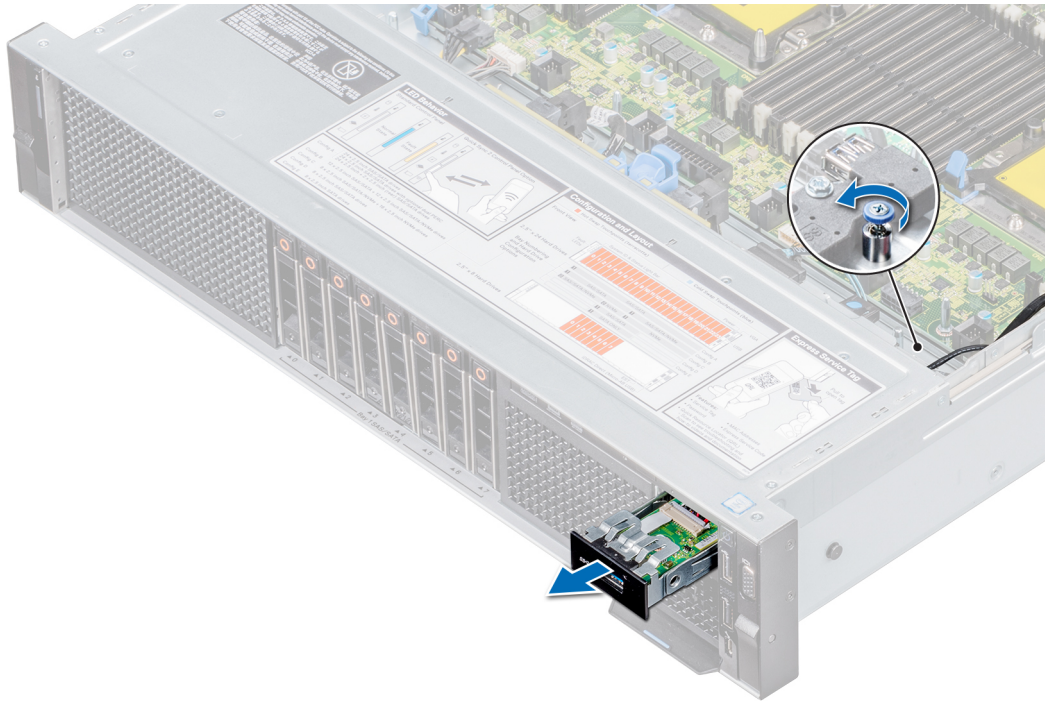


그림 100 . USB 3.0 모듈 제거

다음 단계

1. USB 3.0 모듈을 장착합니다.

USB 3.0 모듈 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.
4. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.

단계

1. USB 3.0 모듈의 전원 및 USB 케이블이 시스템 전면의 USB 3.0 모듈 슬롯을 통과하도록 라우팅합니다.
2. USB 3.0 모듈을 전면 패널의 슬롯에 삽입합니다.
3. 모듈의 나사를 시스템의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 모듈을 시스템에 고정하는 나사를 조입니다.
5. USB 케이블을 내부 USB 포트에 라우팅하고 전원 케이블을 시스템 보드의 백플레인 전원 커넥터에 연결합니다. 커넥터를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.

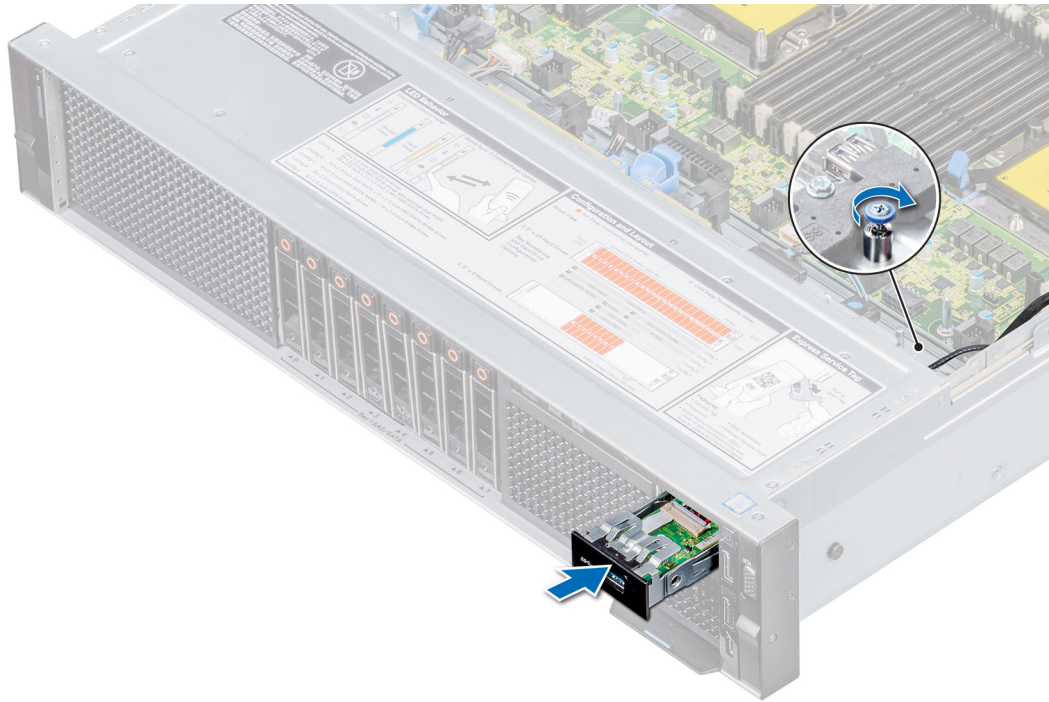


그림 101 . USB 3.0 모듈 설치

다음 단계

1. 내부 USB 메모리 키를 설치합니다.
2. 냉각 팬 어셈블리를 설치합니다.
3. 공기 커버를 설치합니다.
4. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

선택 사양인 내부 USB 메모리 키

선택 사양으로 시스템 내부에 설치된 USB 메모리 키를 부팅 장치, 보안 키 또는 대용량 저장소 장치로 사용할 수 있습니다. USB 메모리 키에서 부팅을 하려면 부팅 이미지로 USB 메모리 키를 구성한 다음에 시스템 설정의 부팅 순서에서 USB 메모리 키를 지정합니다.

내부 USB 3.0 포트에 선택사양인 USB 메모리 키를 설치할 수 있습니다.

① 노트: 시스템 보드에서 내부 USB 포트를 찾으려면 시스템 보드 점퍼 및 커넥터 섹션을 참조하십시오.

내부 USB 메모리 키 설치

전제조건

△ 주의: 서버 모듈의 다른 구성부품을 방해가 되지 않도록 하기 위해 USB 메모리 키의 크기는 최대 15.9mm(폭) x 57.15mm(길이) x 7.9mm(높이)로 제한됩니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 공기 덮개를 제거합니다.

단계

1. 시스템 보드에서 USB 포트 또는 USB 메모리 키를 찾습니다.
시스템 보드에서 내부 USB 포트를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.
2. USB 메모리 키가 설치되어 있으면 USB 포트에서 분리합니다.

3. USB 포트에 새 USB 메모리 키를 삽입합니다.

다음 단계

1. 공기 커버를 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
3. 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 **System Setup(시스템 설정)**을 시작하고 시스템이 USB 메모리 키를 감지하는지 확인합니다.

옵티컬 드라이브(옵션)

옵티컬 드라이브는 CD, DVD 등의 옵티컬 디스크에서 데이터를 검색하고 저장합니다. 옵티컬 드라이브는 옵티컬 디스크 판독기와 옵티컬 디스크 라이터의 두 가지 기본 유형으로 분류할 수 있습니다.

이 노트: 옵티컬 드라이브는 8개의 6.35cm(2.5인치) 시스템 구성에서만 지원됩니다.

광학 드라이브 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당하는 경우 전면 베젤을 제거합니다.

단계

1. 분리 탭을 눌러 옵티컬 드라이브를 분리합니다.
2. 광학 드라이브의 커넥터에서 전원 케이블과 데이터 케이블을 분리합니다.
이 노트: 시스템 측면의 전원 및 데이터 케이블을 시스템 보드와 드라이브에서 제거할 때 케이블의 라우팅을 기록했는지 확인하십시오.
3. 광학 드라이브 슬롯에서 분리될 때까지 광학 드라이브를 밀어 시스템에서 빼냅니다.

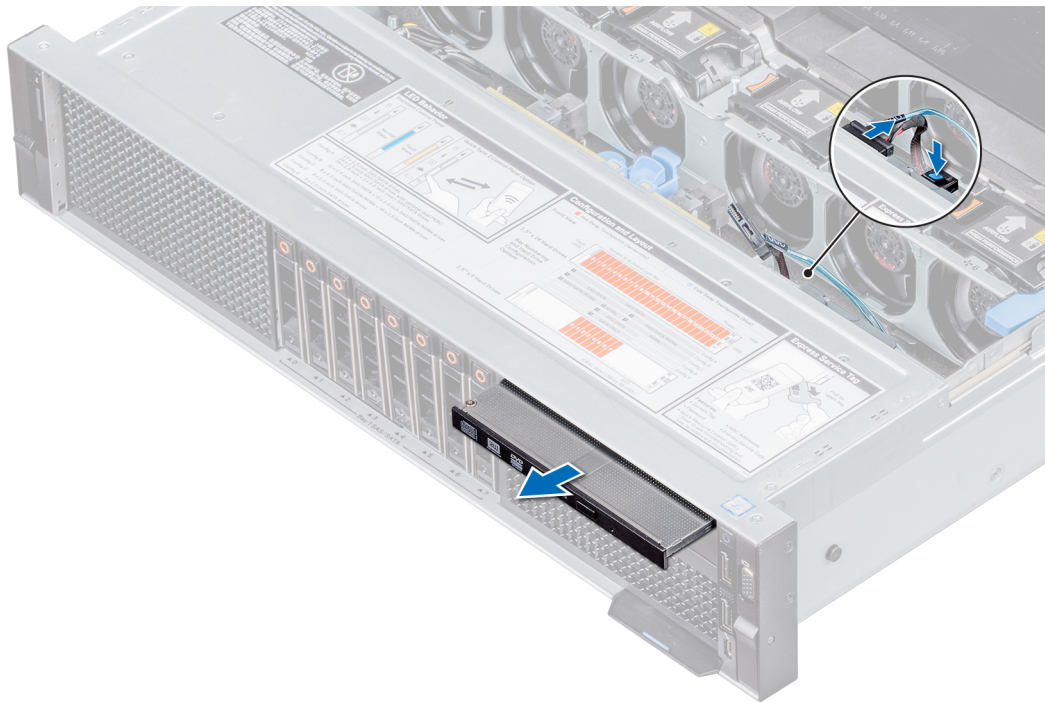


그림 102. 광학 드라이브 분리

4. 새 옵티컬 드라이브를 설치하지 않는 경우에는 옵티컬 드라이브 보호물을 설치합니다.

① 노트: 옵티컬 보호물의 설치 절차는 옵티컬 드라이브와 유사합니다.

다음 단계

1. 옵티컬 드라이브를 장착합니다.

옵티컬 드라이브 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당하는 경우 전면 베젤을 제거합니다.

단계

1. 광학 드라이브 보호물이 설치되어 있으면 분리합니다.

① 노트: 옵티컬 보호물의 제거 절차는 옵티컬 드라이브와 유사합니다.

2. 옵티컬 드라이브를 시스템 전면의 옵티컬 드라이브 슬롯에 맞춥니다.
3. 분리 탭이 제자리에 걸릴 때까지 광학 드라이브를 밀어 넣습니다.
4. 광학 드라이브의 커넥터에 전원 케이블과 데이터 케이블을 연결합니다.

① 노트: 케이블이 조여지거나 구겨지지 않도록 올바르게 라우팅합니다.

다음 단계

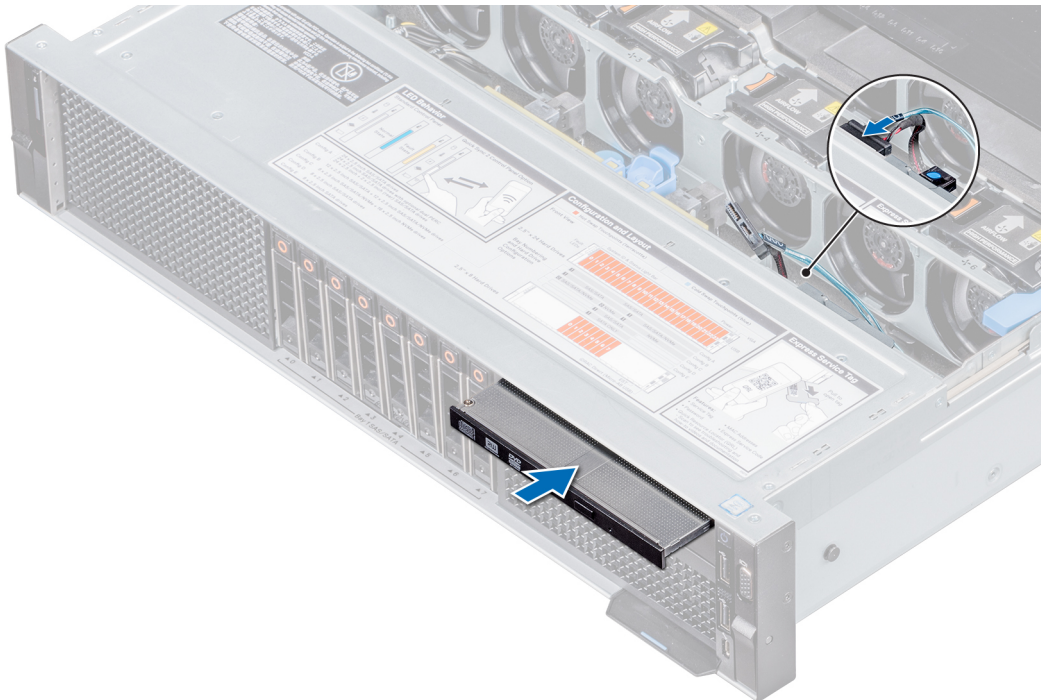


그림 103 . 옵티컬 드라이브 설치

1. 해당하는 경우 전면 베젤을 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

전원 공급 장치

전원 공급 장치(PSU)는 시스템 구성 요소에 전원을 공급하는 내부 하드웨어 구성 요소입니다.

이 시스템은 다음 구성 중 하나를 지원합니다.

- 2개의 2400W, 2000W, 1600W, 1100W 또는 750W AC PSU
- 2개의 750W DC PSU(중국만 해당)
- 1100W DC PSU 2개
- 2개의 1100W 또는 750W(중국만 해당) 혼합 모드 HVDC PSU

이 노트: 전원 공급 장치에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge R840 기술 사양을 참조하십시오.

주의: 2개의 PSU가 설치되어 있는 경우 두 PSU의 동일한 유형의 레이블을 가지고 있어야 합니다. 예를 들어, **Extended Power Performance(eps)** 레이블. PSU의 전원 정격이 같아도 이전 세대 PowerEdge 서버의 PSU를 혼합하여 사용할 수 없습니다. PSU를 혼합할 경우 불일치 조건이 발생하거나 시스템 전원이 켜지지 않습니다.

이 노트: 두 개의 동일한 전원 공급 장치가 설치되어 있을 경우, 시스템 BIOS에 전원 공급 장치 이중화(1+1 - 이중화가 있을 경우, 2+0 - 이중화가 없을 경우)이 구성됩니다. 중복 모드에서는 핫 스페어가 비활성화된 경우 두 PSU가 시스템에 전력을 동일하게 공급합니다. 핫 스페어가 활성화된 경우 시스템 활용도가 낮으면 효율성을 극대화하기 위해 PSU 중 하나는 슬립 모드로 전환됩니다.

이 노트: 두 개의 PSU를 사용하는 경우 최대 출력 전원이 동일해야 합니다.

이 노트: 단일 PSU 구성에서는 PSU를 베이 1(하단 PSU 슬롯)에 설치하십시오.

핫 스페어 기능

시스템은 PSU(Power Supply Unit) 이중화와 관련된 전력 오버헤드를 크게 줄여 주는 핫 스페어 기능을 지원합니다.

핫 스페어 기능이 활성화되어 있는 경우 이중화된 PSU 중 하나가 절전 상태로 전환됩니다. 활성화된 PSU는 부하의 100%를 지원하므로 더욱 효율적으로 작동합니다. 절전 상태에 있는 PSU는 활성화된 PSU의 출력 전압을 모니터링합니다. 활성 PSU의 출력 전압이 떨어지면 절전 상태의 PSU가 활성 출력 상태로 되돌아갑니다.

2개의 PSU를 모두 활성화하는 것이 1개의 PSU를 절전 상태에 두는 것보다 더 효율적인 경우 활성화된 PSU가 절전 상태의 PSU를 활성화할 수도 있습니다.

기본 PSU 설정은 다음과 같습니다:

- 활성화된 PSU의 부하가 50%를 초과하면 중복 PSU가 활성 상태로 전환됩니다.
- 활성화된 PSU의 부하가 20% 미만이면 중복 PSU가 절전 상태로 전환됩니다.

iDRAC 설정을 사용하여 핫 스페어 기능을 구성할 수 있습니다. iDRAC 설정에 대한 자세한 정보는 <https://www.dell.com/idracmanuals>에서 *Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드*를 참조하십시오.

전원 공급 장치 보호물 제거

전제조건

나열되어 있는 안전 지침을 따릅니다([안전 지침](#)).

단계

두 번째 PSU를 설치하는 경우 PSU 보호물을 보호물의 바깥쪽으로 당겨 베이에서 분리합니다.

주의: 적절한 시스템 냉각을 확보하려면 비중복 구성에서 두 번째 PSU 베이에 PSU 보호물이 설치되어야 합니다. 보조 PSU를 설치하는 경우에만 PSU 보호물을 제거하십시오.

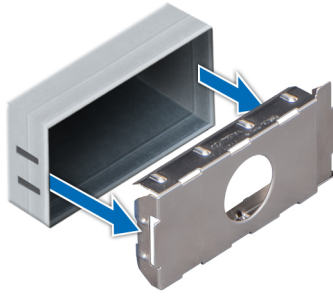


그림 104 . 전원 공급 장치 보호물 제거

다음 단계

PSU 또는 PSU 보호물을 설치합니다.

전원 공급 장치 보호물 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. PSU 보호물을 두 번째 PSU 베이에 설치합니다.

단계

PSU 보호물을 PSU 슬롯에 맞춘 다음 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 PSU 슬롯에 밀어 넣습니다.

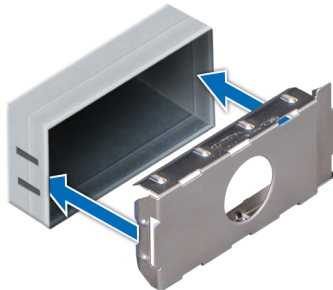


그림 105 . 전원 공급 장치 보호물 설치

전원 공급 장치 제거

AC PSU와 DC PSU의 제거 절차는 동일합니다.

전제조건

△ 주의: 시스템이 정상적으로 작동하려면 하나의 PSU(Power Supply Unit)가 필요합니다. 전원 이중화 시스템의 경우 전원이 켜져 있는 시스템에서 한 번에 하나의 PSU만 제거하고 교체합니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
1. 전원 및 제거할 PSU에서 전원 케이블을 연결 해제한 후 PSU 핸들의 스트랩에서 케이블을 제거합니다.
2. PSU 제거에 방해가 되는 경우 PSU 제거를 위해 옵션인 고정 완화 막대와 고정 완화 막대 장착 브래킷을 제거합니다.

고정 완화 막대 장착 브래킷과 고정 완화 막대에 대한 자세한 내용은 <https://www.dell.com/poweredge manuals>에서 시스템의 레일 설치 가이드를 참조하십시오.

단계

분리 래치를 누른 다음 PSU 핸들을 잡고 PSU를 밀어 시스템에서 꺼냅니다.

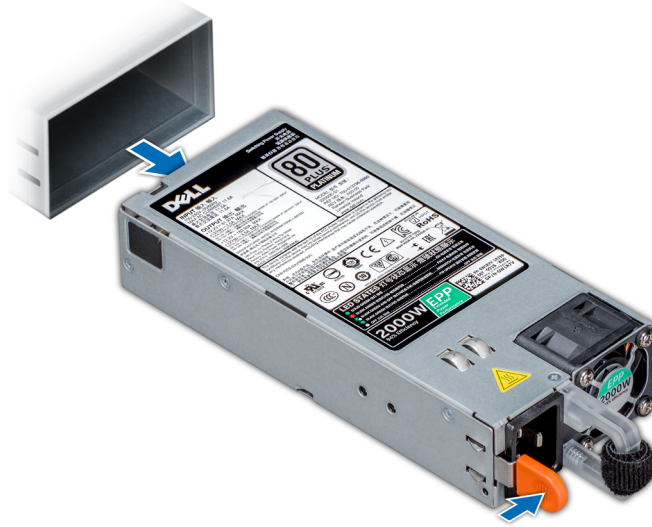


그림 106 . 전원 공급 장치 제거

다음 단계

1. PSU 또는 PSU 보호물을 설치합니다.

전원 공급 장치 설치

AC 및 DC PSU 설치를 위한 절차는 동일합니다.

전제조건

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 이중화된 PSU를 지원하는 시스템의 경우 두 PSU의 유형과 최대 출력 전원이 동일해야 합니다.
① 노트: 최대 출력 전력(와트 단위로 표기)은 PSU 레이블에 표시되어 있습니다.

단계

PSU가 완전히 장착되고 분리 래치가 제자리에 걸릴 때까지 PSU를 새시에 밀어 넣습니다.

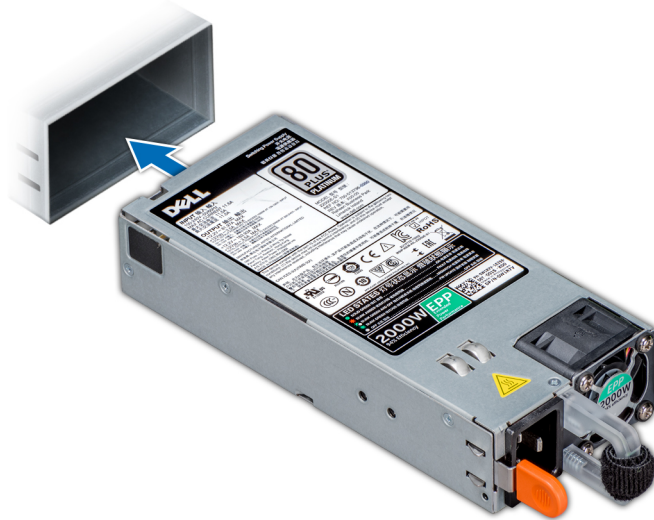


그림 107. 전원 공급 장치 설치

다음 단계

- 고정 완화 막대 장착 브래킷과 고정 완화 막대를 제거한 경우 다시 설치하십시오. 고정 완화 막대 장착 브래킷과 고정 완화 막대에 대한 자세한 내용은 <https://www.dell.com/poweredgemanuals>에서 시스템의 레일 설치 가이드를 참조하십시오.
- 전원 케이블을 PSU에 연결하고 케이블을 전원 콘센트에 연결합니다.

주의: 전원 케이블을 연결할 때는 안전 끈으로 케이블을 고정합니다.

노트: 새 전원 공급 장치를 설치, 핫 스왑 또는 핫 애드할 때는 시스템이 전원 공급 장치를 인식하고 상태를 확인할 때까지 15 초 동안 기다립니다. 새 PSU 검색이 완료되기 전까지 전원 공급 장치 이중화가 발생하지 않을 수도 있습니다. 다른 PSU를 분리하기 전에 새 PSU가 인식되어 활성화될 때까지 기다리십시오. 전원 공급 장치가 올바르게 작동할 경우 전원 공급 장치 상태 표시등이 녹색으로 켜집니다.

DC 전원 공급 장치의 배선 지침

이 시스템은 최대 2개의 -(48-60)V DC 전원 공급 장치(PSU)를 지원합니다.

노트: -(48-60)V DC PSU(Power Supply Unit)를 사용하는 장비의 경우 검증된 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

주의: 동선으로만 장치를 배선하고 달리 명시되지 않는 한, 소스 및 리턴에 대해 정격이 최소 90°C인 10 AWG(American Wire Gauge) 와이어만 사용합니다. 인터럽트 전류 정격이 높은 DC에 대해서는 정격 50A인 분기 회로 과전류 보호 기능으로 -(48-60)V DC(1 와이어)를 보호하십시오.

주의: AC 전원(안정적으로 접지된 -(48-60)V DC SELV 전원)과 전기적으로 절연된 -(48-60)V DC 공급 전원에 장치를 연결합니다. -(48-60) V DC 전원이 효율적으로 접지에 고정되어 있는지 확인하십시오. (48-60) V DC 전원이 효율적으로 접지에 고정되어 있는지 확인하십시오.

노트: 현장 배선에서는 적절히 승인되고 등급이 지정되어 있으며 손쉽게 액세스 가능한 연결 해제 장치가 포함되어야 합니다.

입력 요구 사항

- 공급 전압: -(48-60)V DC
- 전류 소비량: 32A(최대)

키트 내용물

- Dell 부품 번호 6RYJ9 터미널 블록 또는 이에 상응하는 부품(1개)
- 잠금 와셔가 장착된 #6-32 너트(1개)

필요한 도구

10 AWG 크기의 단선 또는 연선 절연 구리선으로부터 절연체를 제거할 수 있는 와이어 스트리퍼 플라이어

① 노트: 알파 와이어 부품 번호 3080 또는 이에 상당하는 선(65/30 연선)을 사용합니다.

필요한 와이어

- UL 10 AWG, 최대 2m(연선) 검정색 와이어 1개 [-(48~60)V DC]
- UL 10 AWG, 최대 2m(연선) 빨간색 와이어 1개 (V DC 리턴)
- UL 10 AWG, 최대 2m 녹색/노란색, 노란색 줄이 있는 녹색, 연선 와이어(안전 접지)

안전 접지 와이어 조립 및 연결

전제조건

① 노트: -(48~60)V DC PSU(Power Supply Unit)를 사용하는 장비의 경우 검증된 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

단계

1. 구리선이 약 4.5mm(0.175인치)가 노출되도록 녹색/노란색 전선 끝에 있는 피복을 벗겨 냅니다.
2. 압착기 공구(Tyco Electronics, 58433-3 또는 이와 동등)를 사용하여 ring-tongue 터미널(Jeason Terminals Inc., R5-4SA 또는 이와 동등)의 양 끝을 녹색 또는 노란색 전선(안전 접지선)으로 끌어당깁니다.
3. 잠금 와셔가 장착된 #6-32 너트를 사용하여 시스템의 뒷면에 있는 접지 기둥에 안전 접지선을 연결합니다.

DC 입력 전선 조립

전제조건

① 노트: -(48~60)V DC PSU(Power Supply Unit)를 사용하는 장비의 경우 검증된 전기 기사가 DC 전원 및 안전 접지에 대한 모든 연결을 수행해야 합니다. 직접 DC 전원에 연결하거나 접지를 설치하도록 시도하지 마십시오. 모든 전기 배선은 해당 지역 또는 국가 코드와 규칙을 준수해야 합니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

단계

1. 구리선이 약 13mm(0.5인치) 노출되도록 DC 전선 끝에 있는 피복을 벗겨 냅니다.
① 노트: DC 전선을 연결할 때 극성을 서로 바꾸면 전원 공급 장치 또는 시스템이 영구적으로 손상될 수 있습니다.
2. 구리 끝부분을 메이팅 커넥터에 삽입하고 #2 십자 드라이버를 사용하여 메이팅 커넥터 상단에 있는 조임 나사를 조입니다.
① 노트: 전원 공급 장치가 방전되지 않도록 하려면 전원 공급 장치에 메이팅 커넥터를 삽입하기 전에 조임 나사를 고무 마개로 덮어야 합니다.
3. 고무 마개를 시계 방향으로 돌려 조임 나사 위에 고정합니다.
4. 전원 공급 장치에 메이팅 커넥터를 삽입합니다.

전원 점속기 보드

PIB(Power Interposer Board)는 핫 스왑이 가능한 PSU(Power Supply Units)를 시스템 보드에 연결하는 보드입니다.

전원 점속기 보드 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당 공기 커버를 제거합니다.
 - a. 비 GPU 공기 커버
 - b. 확장 카드 라이저 2또는
 - a. GPU 공기 커버
 - b. 확장 카드 라이저 2
4. 전원 공급 장치를 제거합니다.

△ 주의: 전원 점속기 보드의 손상을 방지하려면 전원 점속기 보드 또는 배전 보드를 제거하기 전에 전원 공급 장치 모듈 또는 전원 공급 장치 보호물을 시스템에서 제거해야 합니다.

단계

1. PIB(Power Interposer Board)에 연결된 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하고, 케이블 고정 브래킷에서 케이블을 제거합니다.
① 노트: 시스템에서 케이블을 분리할 때 케이블의 라우팅을 관찰하십시오. 케이블이 조이거나 구겨지지 않도록 케이블을 교체할 때 적절히 라우팅합니다.
2. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 PIB를 시스템에 고정하는 나사를 제거합니다.
3. PIB의 파란색 접촉점을 잡고 조심스럽게 들어 올려 PSU 케이스에서 분리한 다음 밀어서 꺼냅니다.
4. 시스템에서 PIB를 들어 올려 분리합니다.

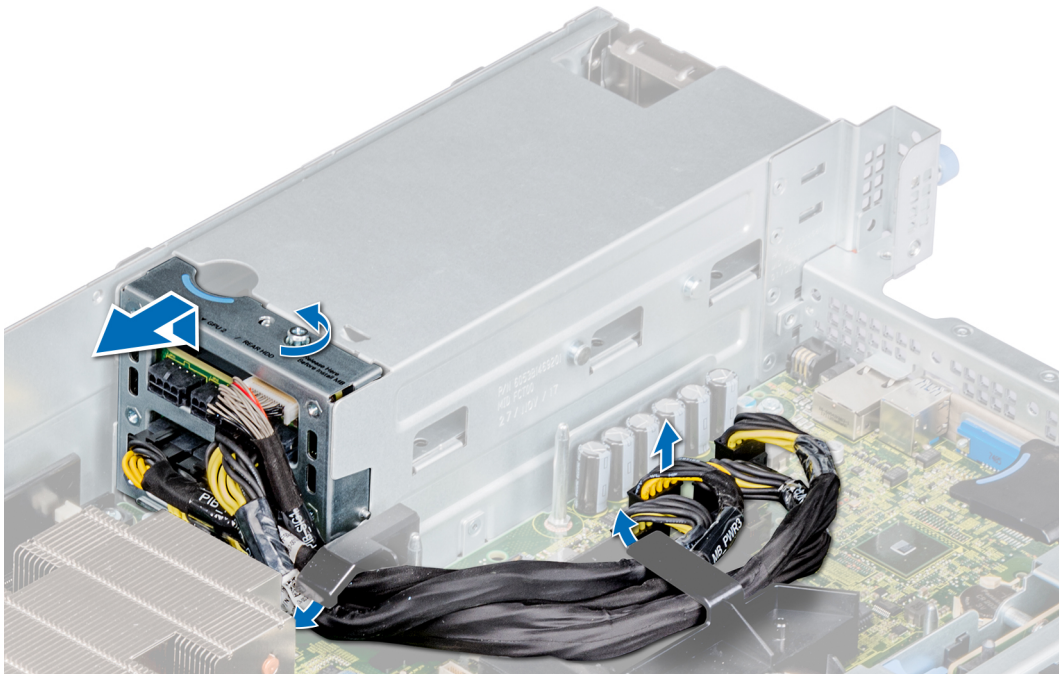


그림 108. 전원 점속기 보드 분리

다음 단계

1. PIB(Power Interposer Board)를 장착합니다.

전원 접속기 보드 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 해당 공기 커버를 제거합니다.
 - a. 비 GPU 공기 커버
 - b. 확장 카드 라이저 2또는
 - a. GPU 공기 커버
 - b. 확장 카드 라이저 2
4. 전원 공급 장치를 제거합니다.

△ 주의: 전원 접속기 보드의 손상을 방지하려면 전원 접속기 보드 또는 배전 보드를 제거하기 전에 전원 공급 장치 모듈 또는 전원 공급 장치 보호물을 시스템에서 제거해야 합니다.

ⓘ 노트: 시스템 내부의 케이블이 적절히 라우팅되고 케이블 고정 래치를 사용하여 고정되도록 합니다.

단계

1. PIB를 PSU 케이스에 맞추고 제자리에 고정될 때까지 밀어 넣습니다.
2. Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 PIB를 시스템에 고정하는 나사를 조입니다.
3. 케이블을 라우팅하고 시스템 보드에 연결합니다.

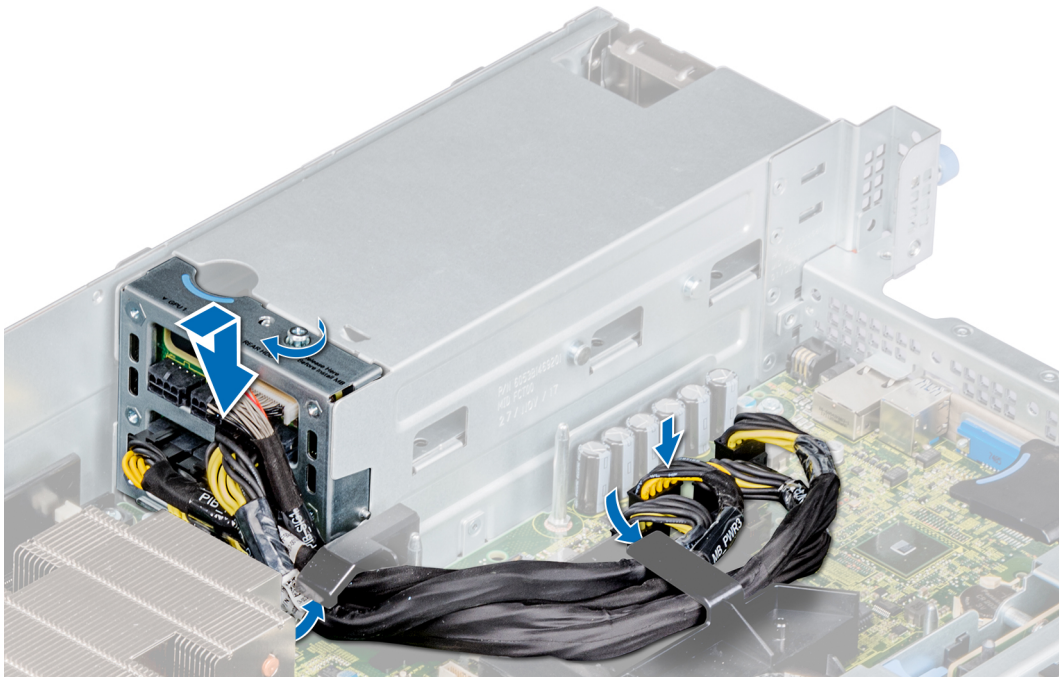


그림 109 . 전원 인터포저 보드 설치

다음 단계

1. PSU(Power Supply Unit)를 설치합니다.
2. 해당 공기 커버를 설치합니다.
 - a. GPU 공기 커버
 - b. 확장 카드 라이저 2또는
 - a. 확장 카드 라이저 2
 - b. 비 GPU 공기 커버
3. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

시스템 보드 분리

전제조건

△ **주의:** 암호화 키를 사용하여 TPM(Trusted Platform Module)을 사용하는 경우 프로그램 또는 시스템 설정 중에 복구 키를 작성 하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 복구 키를 생성하고 안전하게 보관해야 합니다. 이 시스템 보드를 교체하는 경우 시스템 또는 프로그램을 재시작할 때 복구 키를 입력해야 드라이브에 있는 암호화된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

△ **주의:** 시스템 보드에서 신용 플랫폼 모듈(TPM)을 분리하려고 하지 마십시오. TPM 플러그인 모듈을 설치한 후에는 암호화되어 해당 특정 시스템 보드에 바인딩됩니다. 설치된 TPM 플러그인 모듈을 제거하려고 시도하면 암호화된 바인딩이 망가지며, 다시 설치하거나 다른 시스템 보드에 설치할 수 없습니다.

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 내부에서 작업하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 다음을 분리합니다.

- a. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버
- b. 냉각 팬 어셈블리
- c. 프로세서 및 방열판 모듈
- d. 시스템 보드에 연결된 백플레인 케이블
- e. PIB(Power Interposer Board).

△ **주의:** 시스템 보드를 장착할 때, 시스템 보드에서 케이블을 연결 해제하되 PIB에 연결된 케이블은 연결 해제하지 마십시오.

- f. 확장 카드 라이저
- g. DSDM/vFlash 카드
- h. 내부 USB 키(설치된 경우)
- i. 시스템 보드에 연결된 USB 3.0 모듈 케이블
- j. 프로세서 보호물(설치된 경우)

△ **주의:** 흠이 있는 시스템 보드를 교체할 때 프로세서 소켓의 손상을 방지하려면 프로세서 소켓을 프로세서 먼지 커버로 덮었는지 확인하십시오.

- k. 네트워크 도터 카드.
- l. 드라이브 케이징(후면)(설치된 경우)

단계

1. 시스템 보드에서 모든 케이블을 분리합니다.

△ **주의:** 시스템에서 시스템 보드를 제거하는 동안 시스템 ID 버튼이 손상되지 않도록 주의하십시오.

△ **주의:** 메모리 모듈, 프로세서 또는 그 밖의 구성요소를 들고 시스템 보드를 들어올리지 마십시오.

2. 파란색 플런저를 잡고 시스템 보드를 시스템 전면으로 밀니다.
3. 시스템 보드를 일정한 각도로 기울인 다음 시스템 보드를 들어 올려 시스템에서 빼냅니다.

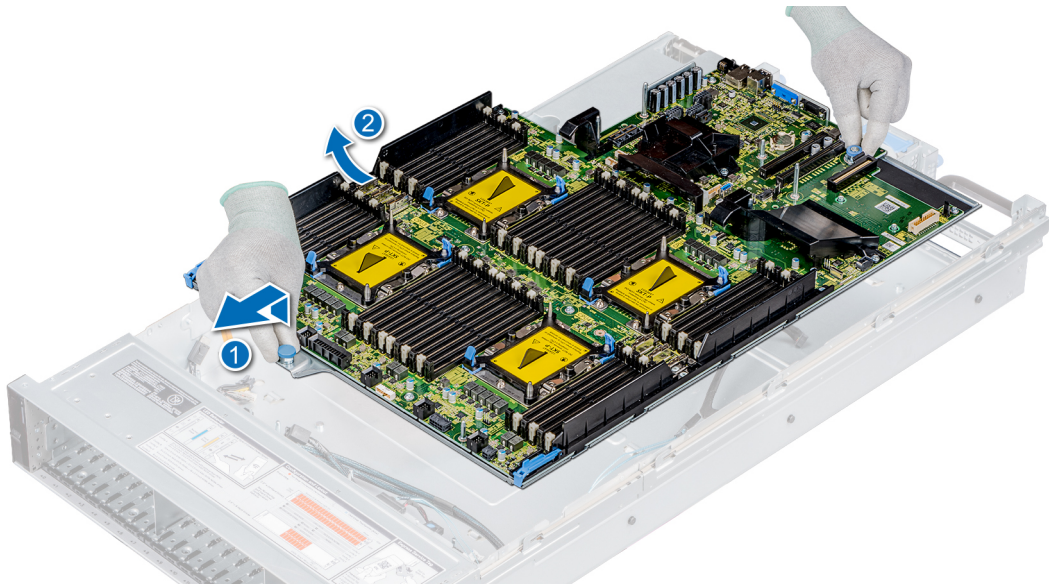


그림 110 . 시스템 보드 분리

다음 단계

1. 시스템 보드를 장착 또는 설치합니다.

시스템 보드 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 시스템 보드를 장착하는 경우, **시스템 보드 제거** 섹션에 나와 있는 모든 구성 요소를 제거합니다.

단계

1. 새 시스템 보드 조립품의 포장을 풉니다.

△ 주의: 메모리 모듈, 프로세서 또는 그 밖의 구성요소를 들고 시스템 보드를 들어올리지 마십시오.

△ 주의: 시스템 보드를 시스템에 배치하는 동안 시스템 ID 버튼이 손상되지 않도록 주의하십시오.

2. 시스템 보드 플런저를 잡고 시스템 보드를 일정한 각도로 기울여 시스템 보드의 커넥터를 시스템의 슬롯에 맞춥니다. 그리고 나서 시스템 보드를 시스템에 내려놓습니다.
3. 플런저가 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 시스템 보드를 시스템 후면으로 밀습니다.

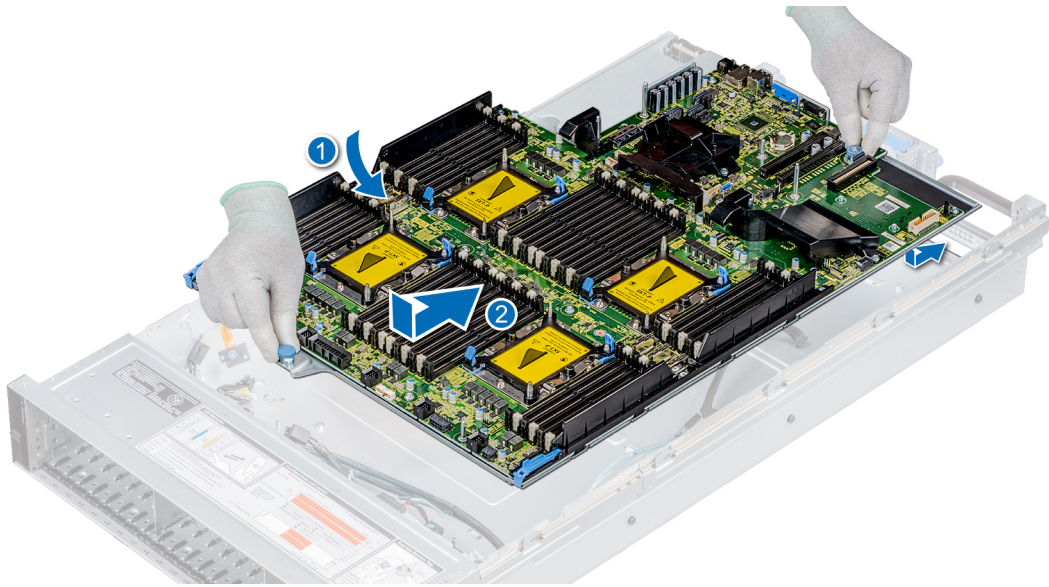


그림 111. 시스템 보드 설치

다음 단계

1. 다음을 장착합니다.
 - a. 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)
 - ① **노트:** TPM은 새 시스템 보드를 설치하는 동안에만 교체해야 합니다.
 - ② **노트:** TPM 플러그인 모듈을가 시스템 보드에 연결되어 있으며 분리할 수 없습니다. TPM 플러그인 모듈이 설치된 모든 시스템 보드에서 교체할 수 있도록 교체 TPM 플러그인 모듈이 제공됩니다.
 - b. 네트워크 도터 카드.
 - c. PIB(Power Interposer Board).
 - d. USB 3.0 모듈 케이블(해당하는 경우)
 - e. 백플레인 케이블(해당하는 경우)
 - f. 프로세서 및 방열판 모듈
 - g. 내부 USB 키(해당하는 경우)
 - h. iDSDM/vFlash 모듈
 - i. 확장 카드 라이저
 - j. 냉각 팬 어셈블리.
 - k. 공기 덮개.
 - l. 드라이브 케이징(후면)(해당되는 경우)
2. 시스템 전면에 있는 러기지 태그의 iDRAC MAC 주소 레이블을 교체 시스템 보드와 함께 제공된 새 iDRAC MAC 주소 레이블로 교체합니다.
3. 모든 케이블을 시스템 보드에 다시 연결합니다.
 - ① **노트:** 시스템 내부의 케이블이 새시 벽을 따라 배선되고 케이블 고정 브래킷을 사용하여 고정되도록 합니다.
4. 시스템을 부팅합니다.
5. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
6. 다음과 같은 사항을 확인합니다.
 - a. 간편 복원 기능을 사용하여 서비스 태그를 복원할 수 있습니다. 자세한 내용은 [간편 복원을 사용하여 서비스 태그 복원](#) 섹션을 참조하십시오.
 - b. 서비스 태그를 백업 플래시 장치에 백업하지 않은 경우 시스템 서비스 태그를 수동으로 입력합니다. 자세한 정보는 [서비스 태그 수동 업데이트](#) 섹션을 참조하십시오.
 - c. BIOS 및 iDRAC 버전을 업데이트합니다.
 - d. TPM(Trusted Platform Module)을 재활성화합니다. 자세한 내용은 [TPM\(Trusted Platform Module\) 업그레이드](#) 섹션을 참조하십시오.
7. 신규 또는 기존 iDRAC Enterprise 라이선스를 가져옵니다.

자세한 내용은 Dell.com/iDRACmanuals에서 iDRAC 사용자 가이드를 참조하십시오.

간편한 복원을 사용하여 서비스 태그 복원

간편 복원 기능을 사용하면 시스템 보드를 장착한 후에 서비스 태그, iDRAC 라이선스, UEFI 구성 및 시스템 구성 데이터를 복원할 수 있습니다. 모든 데이터는 백업 플래시 드라이브 디바이스에 자동으로 백업됩니다. BIOS가 새 시스템 보드를 감지하고 백업 플래시 드라이브 디바이스의 서비스 태그가 다르면 BIOS는 사용자에게 백업 정보를 복원하라는 메시지를 표시합니다.

이 작업 정보

다음은 사용 가능한 옵션 목록입니다.

1. **Y** 키를 눌러 서비스 태그, iDRAC 라이선스 및 진단 정보를 복원합니다.
 2. Lifecycle Controller 기반 복원 옵션으로 이동하고 **N**을 누릅니다.
 3. **F10** 키를 눌러 이전에 생성된 **Hardware Server Profile(하드웨어 서버 프로파일)**에서 데이터를 복원합니다.
i **노트:** 복구 프로세스가 완료되면 BIOS가 시스템 구성 데이터를 복구하라는 메시지를 표시합니다.
 4. 시스템 구성 데이터를 복구하려면 **Y**를 누릅니다.
 5. 기본 구성 설정을 사용하려면 **N**을 누릅니다.
i **노트:** 복구 프로세스가 완료되면 시스템이 재부팅됩니다.
- i** **노트:** 서비스 태그 복원에 성공하면 **System Information(시스템 정보)** 화면에서 서비스 태그 정보를 확인하고 시스템의 서비스 태그와 비교할 수 있습니다.

서비스 태그 수동 업데이트

시스템 보드를 교체한 후, 간편 복구에 오류가 발생한 경우에는 이 프로세스에 따라 **System Setup(시스템 설정)**을 사용하여 서비스 태그를 수동으로 입력합니다.

이 작업 정보

시스템 서비스 태그를 아는 경우 **System Setup(시스템 설정)** 메뉴를 사용하여 서비스 태그를 입력할 수 있습니다.

단계

1. 시스템의 전원을 켭니다.
2. **System Setup(시스템 설정)**을 시작하려면 **F2** 키를 누릅니다.
3. **Service Tag Settings(서비스 태그 설정)**을 클릭합니다.
4. 서비스 태그를 입력합니다.
i **노트:** **Service Tag(서비스 태그)** 필드가 비어있는 경우에만 서비스 태그를 입력할 수 있습니다. 서비스 태그를 올바르게 입력했는지 확인합니다. 서비스 태그를 입력한 다음에는 업데이트하거나 변경할 수 없습니다.
5. **OK(확인)**을 클릭합니다.

TPM(Trusted Platform Module)

TPM(Trusted Platform Module) 업그레이드

전제조건

1. **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전**의 절차를 따릅니다.
i **노트:**
 - 운영 체제가 설치된 TPM의 버전을 지원하는지 확인합니다.
 - 최신 BIOS 펌웨어를 다운로드하고 시스템에 설치해야 합니다.
 - BIOS가 UEFI 부팅 모드를 활성화하도록 구성되어 있어야 합니다.

이 작업 정보

주의: TPM 플러그인 모듈을 설치한 후에는 암호화되어 해당 특정 시스템 보드에 바인딩됩니다. 설치된 TPM 플러그인 모듈을 제거하려고 시도하면 암호화된 바인딩이 망가지며, 제거된 TPM은 다시 설치하거나 다른 시스템 보드에 설치할 수 없습니다.

TPM 제거

단계

1. 시스템 보드에서 TPM 커넥터를 찾습니다.
노트: 시스템 보드에서 TPM 커넥터를 찾으려면 **시스템 보드 점퍼 및 커넥터** 섹션을 참조하십시오.
2. 모듈을 길게 누른 다음, TPM 모듈과 함께 제공된 보안 Torx 8비트를 사용하여 나사를 제거합니다.
3. 해당 커넥터에서 TPM 모듈을 밀어서 뽑습니다.
4. 플라스틱 리벳을 TPM 커넥터에서 눌러 분리하고 반시계 방향으로 90° 회전시켜 시스템 보드에서 분리합니다.
5. 플라스틱 리벳을 당겨 시스템 보드의 슬롯에서 꺼냅니다.

TPM 설치

단계

1. TPM을 설치하려면 TPM의 가장자리 커넥터를 TPM 커넥터 슬롯에 맞춥니다.
2. 플라스틱 리벳이 시스템 보드의 슬롯에 맞춰지도록 TPM을 TPM 커넥터에 삽입합니다.
3. 리벳이 제자리에 고정될 때까지 플라스틱 리벳을 누릅니다.

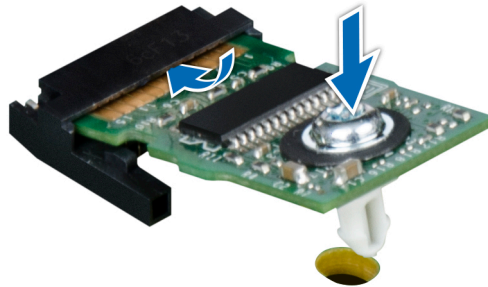


그림 112 . TPM 설치

다음 단계

1. 시스템 보드를 설치합니다.
2. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

BitLocker 사용자를 위한 TPM 초기화

단계

TPM을 초기화합니다.

자세한 정보는 <https://technet.microsoft.com/library/cc753140.aspx> 섹션을 참조하십시오.

TPM Status(TPM 상태)는 **Enabled, Activated(사용 가능, 활성화)** 로 변경됩니다.

TXT 사용자를 위한 TPM 1.2 초기화

단계

1. 시스템을 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 시스템 설정으로 들어갑니다.
2. **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
3. **TPM Security(TPM 보안)** 옵션에서 **On with Pre-boot Measurements(사전 부팅으로 켜기)**를 선택합니다.
4. **TPM Command(TPM 명령)** 옵션에서 **Activate(활성화)**를 선택합니다.
5. 설정을 저장합니다.
6. 시스템을 재시작합니다.
7. **System Setup(시스템 설정)**으로 다시 전환됩니다.
8. **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
9. **Intel TXT** 옵션에서 **On(켜기)**을 선택합니다.

제어판

컨트롤 패널을 사용하여 서버에 대한 입력을 수동으로 제어할 수 있습니다.

왼쪽 제어판 분리

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 제거합니다.
4. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.
 - ① **노트:** 케이블을 시스템 보드에서 분리할 때 케이블 배선 경로를 기록하십시오. 케이블이 조여지거나 구겨지지 않도록 장차 시 적절하게 라우팅합니다.

단계

1. 케이블 래치를 열고 시스템 보드 커넥터에서 컨트롤 패널 케이블을 연결 해제합니다.
2. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 컨트롤 패널 및 리본 케이블을 시스템에 고정하는 나사를 제거합니다.
3. 컨트롤 패널 및 리본 케이블을 잡고 컨트롤 패널과 리본 케이블을 함께 시스템에서 제거합니다.

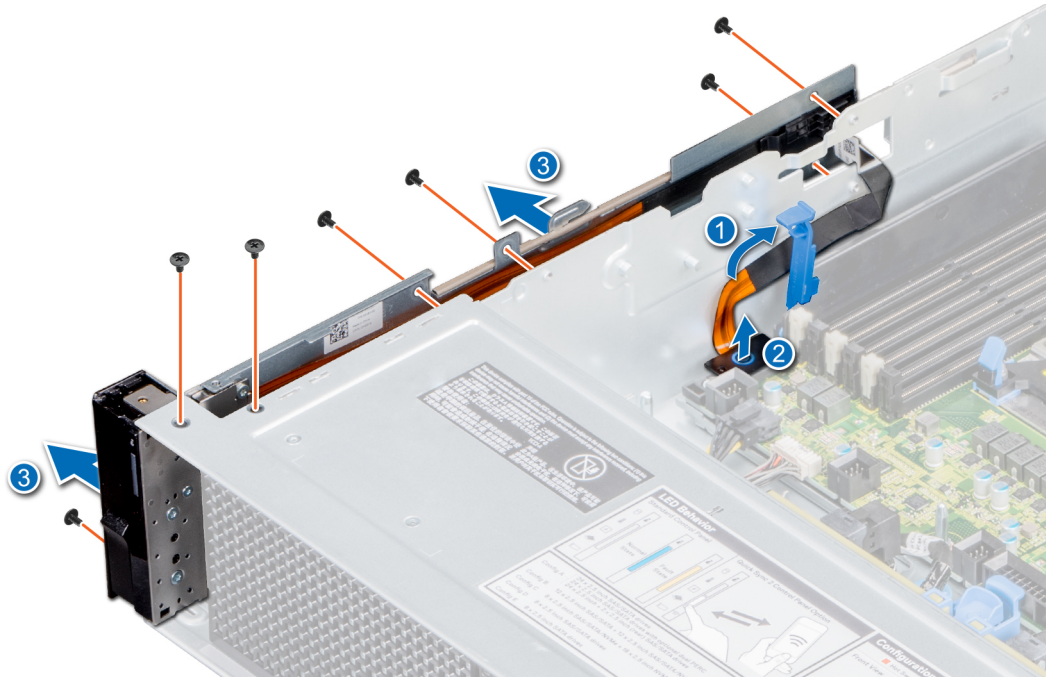


그림 113 . 왼쪽 제어판 분리

다음 단계

1. 왼쪽 컨트롤 패널을 설치합니다.

왼쪽 컨트롤 패널 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 제거합니다.
4. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.

이 노트: 케이블을 시스템 보드에서 분리할 때 케이블 배선 경로를 기록하십시오. 케이블이 조여지거나 구겨지지 않도록 장착 시 적절하게 라우팅해야 합니다.

단계

1. 시스템의 측면 벽을 통해 제어판 케이블을 배선합니다.
2. 컨트롤 패널 어셈블리를 시스템의 컨트롤 패널 슬롯에 맞추고 컨트롤 패널 어셈블리를 시스템에 장착합니다.
3. 컨트롤 패널 케이블을 시스템 보드 커넥터에 연결합니다.
4. 케이블 래치를 닫아 컨트롤 패널 케이블을 고정합니다.
5. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 컨트롤 패널 및 리본 케이블을 시스템에 고정하는 나사를 설치합니다.

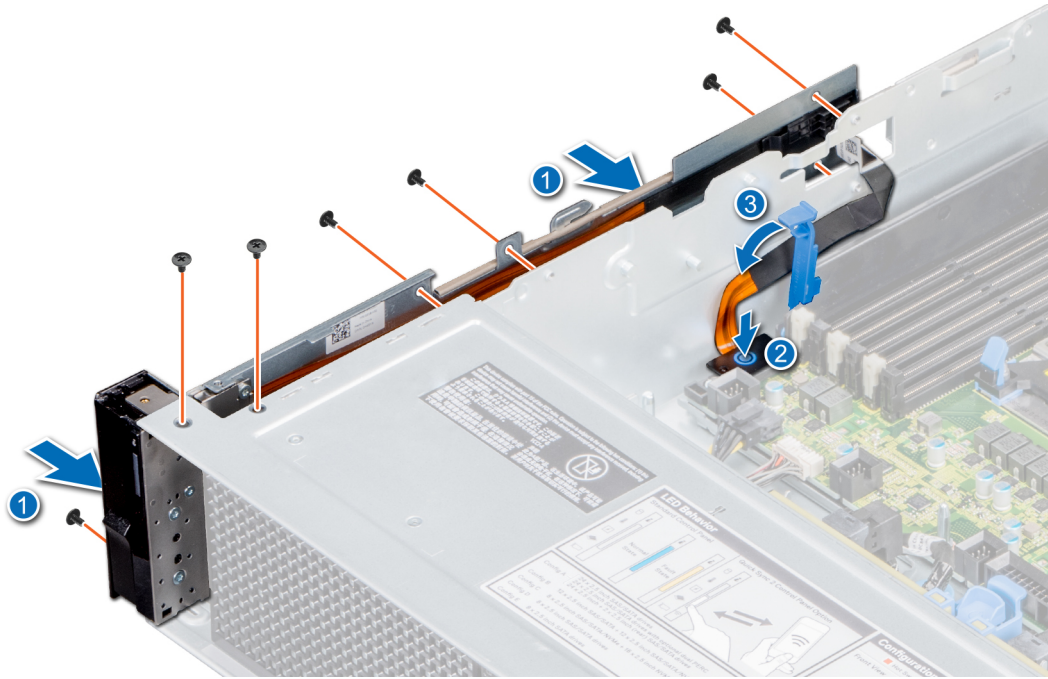


그림 114. 왼쪽 컨트롤 패널 설치

다음 단계

1. 냉각 팬 어셈블리를 설치합니다.
2. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 설치합니다.
3. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

오른쪽 컨트롤 패널 제거

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우, 전면 베젤을 제거합니다.
4. 설치되어 있는 경우 드라이브, 옵티컬 드라이브 또는 드라이브 보호물을 제거합니다.
5. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 제거합니다.
6. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.

단계

1. 시스템 보드에서 VGA 케이블을 연결 해제합니다.
2. 케이블 래치를 열고 시스템 보드 커넥터에서 컨트롤 패널 케이블을 연결 해제합니다.
3. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 컨트롤 패널 및 리본 케이블을 시스템에 고정하는 나사를 제거합니다.
4. 컨트롤 패널 및 리본 케이블을 잡고 컨트롤 패널과 리본 케이블을 함께 시스템에서 제거합니다.

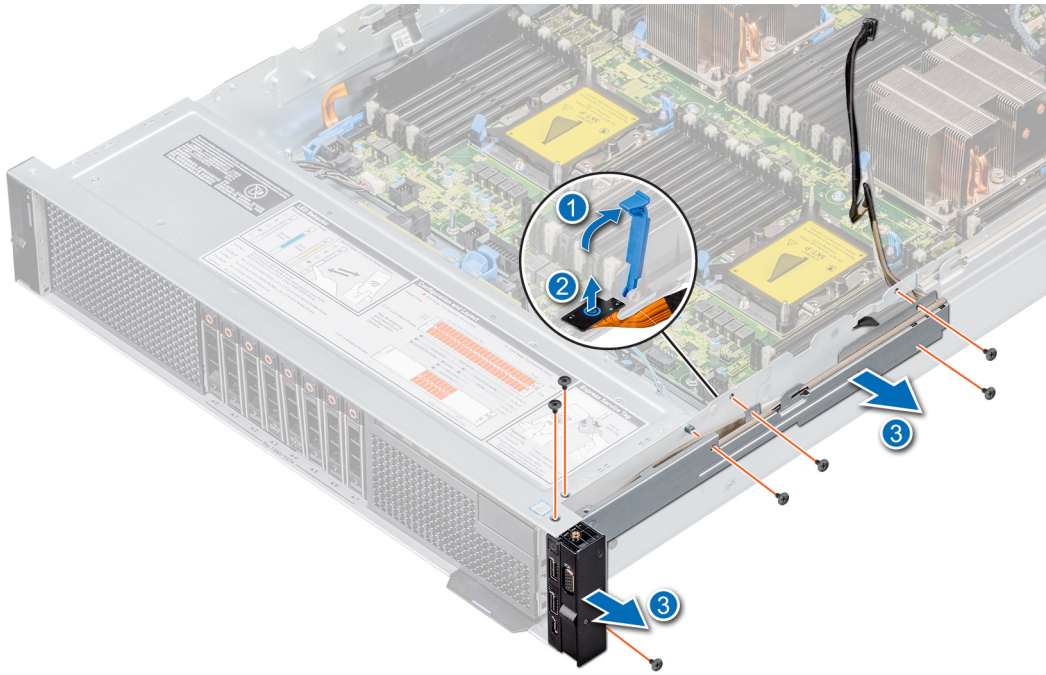


그림 115 . 오른쪽 컨트롤 패널 제거

다음 단계

1. 오른쪽 컨트롤 패널을 장착합니다.

오른쪽 컨트롤 패널 설치

전제조건

1. 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
3. 설치되어 있는 경우, 전면 베젤을 제거합니다.
4. 설치되어 있는 경우 드라이브, 옵티컬 드라이브 또는 드라이브 보호물을 제거합니다.
5. 공기 덮개를 제거합니다.
6. 냉각 팬 어셈블리를 제거합니다.

이 노트: 케이블을 시스템 보드에서 분리할 때 케이블 배선 경로를 기록하십시오. 케이블이 조여지거나 구겨지지 않도록 장착 시 적절하게 라우팅해야 합니다.

단계

1. 컨트롤 패널 케이블과 VGA 케이블을 시스템 측면 벽을 통해 라우팅합니다.
2. 컨트롤 패널을 시스템의 컨트롤 패널 슬롯에 맞추고 컨트롤 패널을 시스템에 장착합니다.
3. VGA 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. 제어판 케이블을 시스템 보드에 연결하고 케이블 래치를 사용하여 고정합니다.
5. Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 컨트롤 패널 및 리본 케이블을 시스템에 고정하는 나사를 설치합니다.

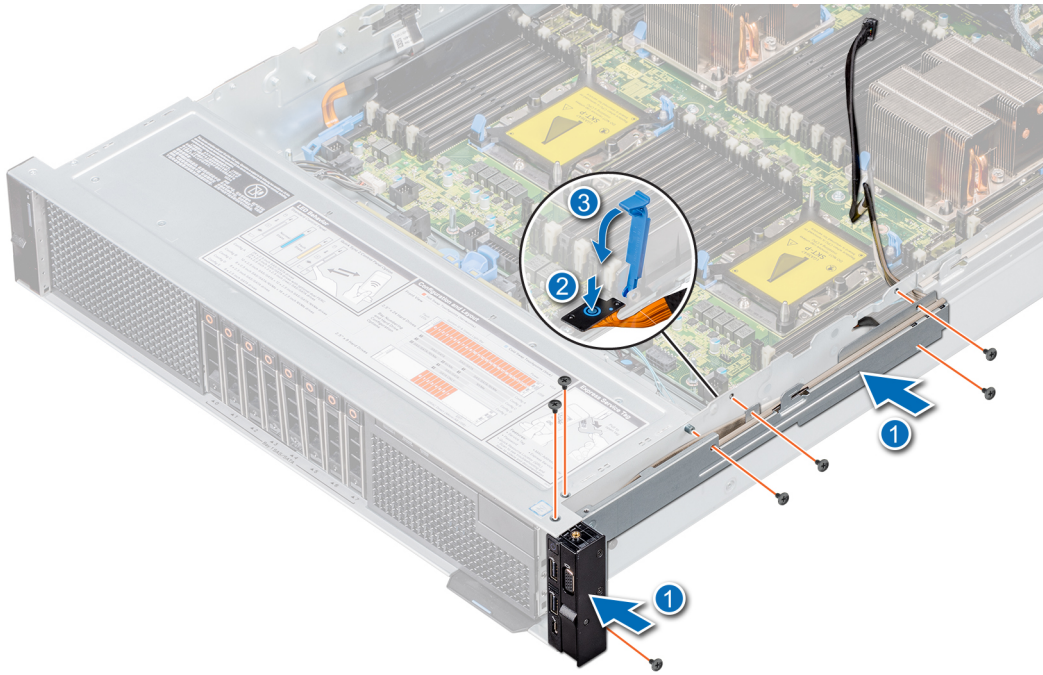


그림 116 . 오른쪽 컨트롤 패널 설치

다음 단계

1. 냉각 팬 어셈블리를 설치합니다.
2. 비 GPU 공기 커버 또는 GPU 공기 커버를 설치합니다.
3. 해당하는 경우 드라이브, 옵티컬 드라이브 또는 드라이브 보호물을 설치합니다.
4. 해당하는 경우, 전면 베젤을 설치합니다.
5. 시스템 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

점퍼 및 커넥터

이 항목은 점퍼에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 또한 점퍼 및 스위치에 대한 몇 가지 기본 정보를 제공하고 시스템에서 다양한 보드에 있는 커넥터에 대해 설명합니다. 시스템 보드의 점퍼는 시스템 및 설정 암호를 비활성화하는 데 유용합니다. 구성 요소와 케이블을 올바르게 설치하려면 시스템 보드의 커넥터에 대해 알고 있어야 합니다.

주제:

- 시스템 보드 커넥터
- 시스템 보드 점퍼 설정
- 잊은 암호 비활성화

시스템 보드 커넥터

다음 다이어그램과 표는 시스템 보드 커넥터 및 점퍼를 설명합니다.

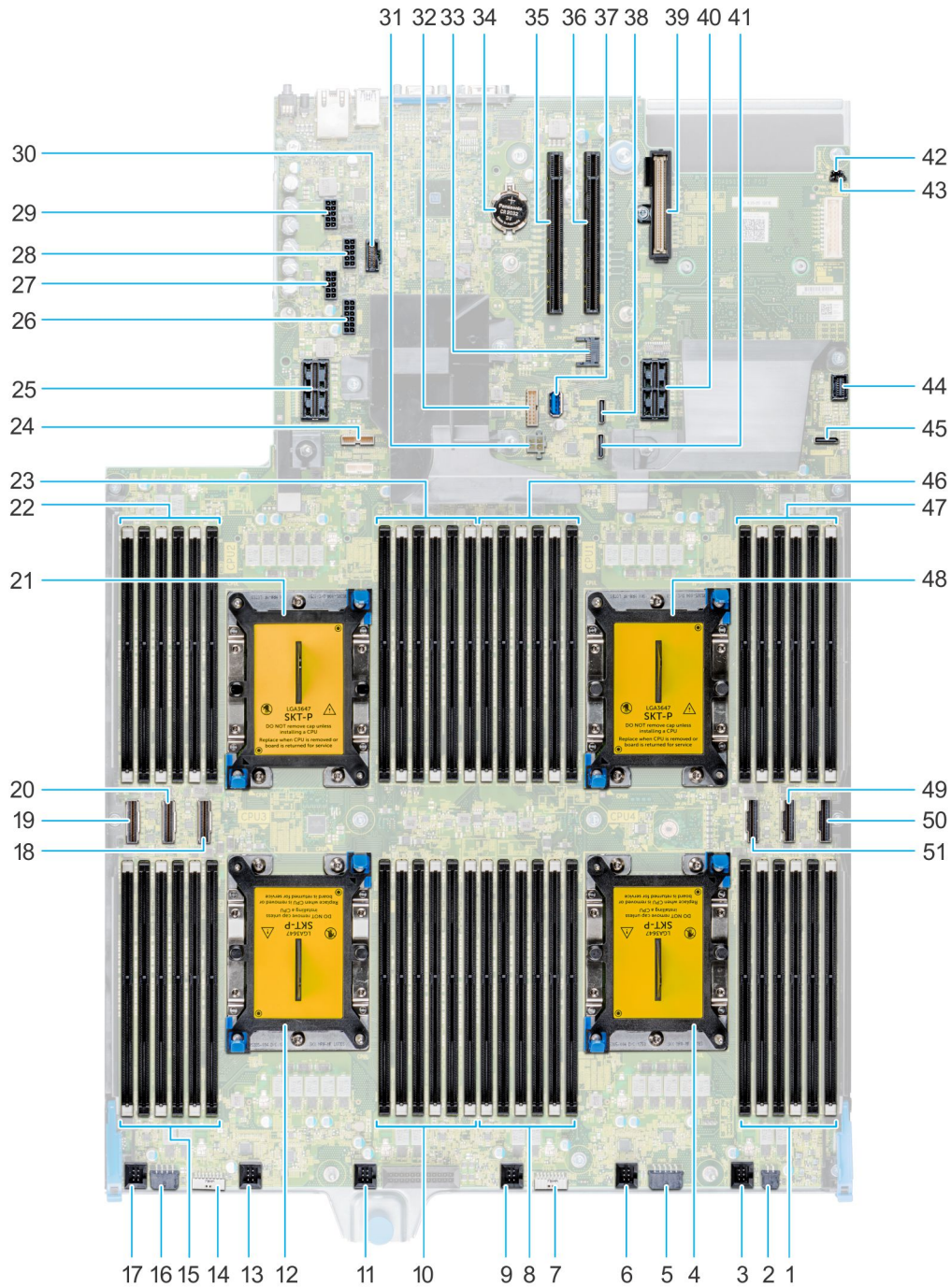


그림 117. 시스템 보드 커넥터

표 18. 시스템 보드 점퍼 및 커넥터

항목	커넥터	설명
1	D7, D1, D8, D2, D9, D3	메모리 모듈 소켓
2	J_ODD	광학 드라이브 전원 커넥터
3	J_FAN_6	냉각 팬 6 커넥터
4	CPU4	CPU4 프로세서 및 방열판 모듈 소켓(먼지 커버 포함)
5	J_BP_PWR0	후면판 전원 커넥터

표 18. 시스템 보드 점퍼 및 커넥터 (계속)

항목	커넥터	설명
6	J_FAN_5	냉각 팬 5 커넥터
7	J_BP_SIG_B	백플레인 B 신호 커넥터(후면)
8	D6, D12, D5, D11, D4, D10	메모리 모듈 소켓
9	J_FAN_4	냉각 팬 4 커넥터
10	C7, C1, C8, C2, C9, C3	메모리 모듈 소켓
11	J_FAN_3	냉각 팬 3 커넥터
12	CPU3	CPU3 프로세서 및 방열판 모듈 소켓(먼지 커버 포함)
13	J_FAN_2	냉각 팬 2 커넥터
14	J_BP_SIG_A	백플레인 A 신호 커넥터(전면)
15	C6, C12, C5, C11, C4, C10	메모리 모듈 소켓
16	J_BP_PWR1	후면판 전원 커넥터
17	J_FAN_1	냉각 팬 1 커넥터
18	PCIe_M3	PCIe 신호 M3 커넥터
19	PCIe_M1	PCIe 신호 M1 커넥터
20	PCIe_M2	PCIe 신호 M2 커넥터
21	CPU2	CPU2 프로세서 및 방열판 모듈 소켓(먼지 커버 포함)
22	B3, B9, B2, B8, B1, B7	메모리 모듈 소켓
23	B10, B4, B11, B5, B12, B6	메모리 모듈 소켓
24	J_PIB_SIG1	전원 인터포저 보드 신호 커넥터
25	J_RISER2	PCIe 라이저 2 커넥터
26	J_PIB_PWR 4	PIB 전원 커넥터 4
27	J_PIB_PWR 3	PIB 전원 커넥터 3
28	J_PIB_PWR 2	PIB 전원 커넥터 2
29	J_PIB_PWR 1	PIB 전원 커넥터 1
30	U_USB_RECONN	USB 클라이언트 전원 관리
31	J_BATT_PWR	NVDIMM-N 배터리 전원 커넥터
32	J_BATT_SIG	NVDIMM-N 배터리 신호 커넥터
33	J_TPM_MODULE	TPM 커넥터
34	CMOS 배터리	CMOS 배터리 커넥터
35	J_SLOT4	PCIex16 커넥터
36	J_SLOT3	PCIex16 커넥터
37	J_USB_INT	내부 USB 커넥터
38	J_SATA_1	x8 백플레인용 NPIO 커넥터 1
39	J_NDC	NDC 커넥터
40	J_RISER1	PCIe 라이저 1 커넥터
41	J_SATA_2	x8 백플레인용 NPIO 커넥터 2

표 18. 시스템 보드 점퍼 및 커넥터 (계속)





항목	커넥터	설명
42	J_PSWD	BIOS 암호 다시 설정
43	NVRAM_CLR	NVRAM 지우기
44	J_FRONT_VIDEO	비디오 커넥터
45	J_SATA_3	SATA C 커넥터 - 옵티컬 드라이브 SATA 커넥터
46	A3, A9, A2, A8, A1, A7	메모리 모듈 소켓
47	A10, A4, A11, A5, A12, A6	메모리 모듈 소켓
48	CPU1	CPU1 프로세서 및 방열판 모듈 소켓(먼지 커버 포함)
49	PCIe_M5	PCIe 신호 M5 커넥터
50	PCIe_M6	PCIe 신호 M6 커넥터
51	PCIe_M4	PCIe 신호 M4 커넥터

주의: 시스템 보드를 장착할 때, 시스템 보드에서 케이블을 연결 해제하되 PIB에 연결된 케이블은 연결 해제하지 마십시오.

시스템 보드 점퍼 설정

암호 점퍼를 재설정하여 암호를 비활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 분실된 암호 비활성화 섹션을 참조하십시오.

표 19. 시스템 보드 점퍼 설정

점퍼	설정	설명
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	BIOS 암호 기능이 활성화됩니다.
	 2 4	BIOS 암호 기능이 비활성화됩니다. iDRAC 로컬 액세스가 다음 AC 전원 주기에서 잠금 해제됩니다. iDRAC 암호 재설정은 F2 iDRAC 설정 메뉴에서 활성화됩니다.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	BIOS 구성 설정이 시스템 부팅 시 보존됩니다.
	 1 3	BIOS 구성 설정이 시스템 부팅 시 지워집니다.

주의: BIOS 설정을 변경하는 경우 주의해야 합니다. BIOS 인터페이스는 고급 사용자를 위해 설계되었습니다. 설정을 변경하면 컴퓨터가 올바르게 시작하지 못할 수 있고 잠재적인 데이터 손실 가능성이 있습니다.

1. 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 끄고 전기 콘센트에서 시스템을 연결 해제합니다.
2. 시스템 커버를 제거합니다.
3. 시스템 보드 점퍼의 점퍼(NVRAM_CLR)를 핀 3, 핀 5에서 핀 1, 핀 3으로 이동하고 약 10초 정도 기다립니다. 2핀 점퍼(PWRD_EN) 플러그를 암호 점퍼에서 CMOS 점퍼 안의 핀으로 이동합니다.
4. 점퍼 플러그를 핀 3 및 핀 5에 장착합니다.
5. 시스템 커버를 설치합니다. AC 전원을 시스템에 연결하고 CMOS가 지워지도록 10초를 기다린 다음 시스템을 전기 콘센트에 다시 연결하고 모든 연결된 주변 기기를 포함하여 시스템을 켵니다.

잇은 암호 비활성화

시스템의 소프트웨어 보안 기능은 시스템 암호 및 설정 암호를 포함합니다. 암호 점퍼는 암호 기능을 활성화하거나 비활성화하고 현재 사용 중인 모든 암호를 지웁니다.

전제조건

주의: 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

단계

1. 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 끄고 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
2. 시스템 덮개를 분리합니다.
3. 시스템 보드 점퍼의 점퍼를 핀 2 및 4에서 핀 4 및 6으로 이동합니다.
4. 시스템 덮개를 장착합니다.

기존 암호는 점퍼가 핀 4 및 6에 있는 상태에서 시스템을 부팅할 때까지 비활성화(삭제)되지 않습니다. 그러나 새 시스템 및/또는 설정 암호를 할당하기 전에 점퍼를 핀 2 및 4로 다시 이동해야 합니다.

노트: 점퍼가 핀 4 및 6에 있는 상태에서 새 시스템 및/또는 설정 암호를 지정하면 다음에 부팅할 때 새 암호가 비활성화됩니다.

5. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 시스템에 연결된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.
6. 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 끄고 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
7. 시스템 덮개를 분리합니다.
8. 시스템 보드 점퍼의 점퍼를 핀 4 및 6에서 핀 2 및 4로 이동합니다.
9. 시스템 덮개를 장착합니다.
10. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 시스템에 연결된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.
11. 새 시스템 및/또는 설정 암호를 할당합니다.

시스템 진단 및 표시등 코드

시스템 전면 패널에 있는 진단 표시등은 시스템 시작 도중 시스템 상태를 표시합니다.






주제:

- 상태 LED 표시등
- 시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드
- iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드
- iDRAC Direct LED 표시등 코드
- NIC 표시등 코드
- 전원 공급 장치 표시등 코드
- 드라이브 표시등 코드
- 시스템 진단

상태 LED 표시등

이 | **노트:** 오류가 발생하면 표시등은 주황색으로 켜집니다.

표 20. 상태 LED 표시등 및 설명

아이콘	설명	조건	수정 조치
	드라이브 표시등	드라이브 오류가 발생하면 표시등이 주황색으로 계속 켜져 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 이벤트 로그를 참조하여 드라이브에 오류가 있는지 확인합니다. • 적절한 온라인 진단 테스트를 실행합니다. 시스템을 다시 시작하고 내장 진단 프로그램(ePSA)을 실행합니다. • 드라이브가 RAID 어레이에 구성되어 있는 경우 시스템을 다시 시작하고 호스트 어댑터 구성 유틸리티 프로그램을 시작합니다.
	온도 표시등	시스템에 열 관련 오류(예: 범위를 벗어난 주위 온도 또는 팬 고장)가 있으면 이 표시등이 주황색으로 고정됩니다.	<p>다음과 같은 상태가 없는지 확인합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 냉각 팬이 분리되었거나 오류가 발생했습니다. • 시스템 커버, 공기 덮개, 메모리 모듈 보호물 또는 후면 필러 브래킷이 제거되었습니다. • 주변 온도가 너무 높습니다. • 외부 공기 흐름이 막혔습니다. <p>문제가 해결되지 않으면, 도움말 얻기를 참조하십시오.</p>
	전기 표시등	시스템에 전기 오류(예: 범위를 벗어난 전압, PSU(Power Supply Unit) 또는 전압 조정기 고장)가 있으면 이 표시등이 주황색으로 고정됩니다.	<p>시스템 이벤트 로그 또는 시스템 메시지를 참조하여 특정 문제를 확인하십시오. PSU에 문제가 발생한 경우 PSU의 LED를 확인하십시오. PSU를 재장착합니다.</p> <p>문제가 해결되지 않으면, 도움말 얻기를 참조하십시오.</p>
	메모리 표시등	메모리 오류가 발생하면 표시등이 주황색으로 고정됩니다.	<p>시스템 이벤트 로그 또는 시스템 메시지를 참조하여 오류 있는 메모리의 위치를 확인하십시오. 메모리 모듈을 다시 설치합니다.</p> <p>문제가 해결되지 않으면, 도움말 얻기를 참조하십시오.</p>
	PCIe 표시등	PCIe 카드에 오류가 발생하면 이 표시등이 주황색으로 고정됩니다.	<p>시스템을 재시작합니다. PCIe 카드에 필요한 드라이버를 업데이트합니다. 카드를 다시 설치합니다.</p> <p>문제가 해결되지 않으면, 도움말 얻기를 참조하십시오.</p> <p>이 노트: 지원되는 PCIe 카드에 대한 자세한 정보는 확장 카드 설치 지침을 참조하십시오.</p>

시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드

시스템 상태 및 시스템 ID 표시등은 시스템의 왼쪽 컨트롤 패널에 있습니다.



그림 118. 시스템 상태 및 시스템 ID 표시등

표 21. 시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드

시스템 상태 및 시스템 ID 표시등 코드	상태
파란색으로 켜짐	시스템이 켜져 있고 시스템 상태가 양호하며 시스템 ID 모드가 활성화 상태가 아님을 나타냅니다. 시스템 ID 모드로 전환하려면 시스템 상태 및 시스템 ID 버튼을 누릅니다.
파란색으로 깜박임	시스템 ID 모드가 활성화 상태임을 나타냅니다. 시스템 상태 모드로 전환하려면 시스템 상태 및 시스템 ID 버튼을 누릅니다.
주황색으로 켜짐	시스템이 페일 세이프 모드임을 나타냅니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
주황색 점멸	시스템에 장애가 발생했음을 나타냅니다. 시스템 이벤트 로그 또는 LCD 패널(베젤에서 사용 가능한 경우)에서 특정 오류 메시지를 확인합니다. 오류 메시지에 대한 자세한 정보는 https://www.dell.com/openmanagemanuals 에서 <i>Dell 이벤트 및 오류 메시지 참조 가이드</i> 를 참조하십시오.

iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드

iDRAC Quick Sync 2 모듈(옵션)은 시스템의 왼쪽 컨트롤 패널에 있습니다.



그림 119. iDRAC Quick Sync 2 표시등

표 22. iDRAC Quick Sync 2 표시등 및 설명

iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드	상태	수정 조치
꺼짐(기본 상태)	iDRAC Quick Sync 2 기능이 꺼져 있음을 나타냅니다. iDRAC Quick Sync 2 기능을 켜려면 iDRAC Quick Sync 2 버튼을 누릅니다.	LED가 켜지지 않으면 왼쪽 컨트롤 패널 플렉스 키이블을 다시 장착하고 확인합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
흰색	iDRAC Quick Sync 2가 통신할 준비가 되었음을 나타냅니다. 끄려면 iDRAC Quick Sync 2 버튼을 누릅니다.	LED가 켜지지 않으면 시스템을 재시작합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
흰색으로 빠르게 깜박임	데이터 전송 작업을 나타냅니다.	표시등이 무기한으로 깜박이는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
흰색으로 천천히 깜박임	펌웨어 업데이트 진행 중임을 나타냅니다.	표시등이 무기한으로 깜박이는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오.
빠르게 다섯 번 깜박인 후 꺼짐	iDRAC Quick Sync 2 기능이 비활성화되어 있음을 나타냅니다.	iDRAC Quick Sync 2 기능이 iDRAC에 의해 비활성화 되도록 구성되어 있는지 확인합니다. 문제가 지속되는 경우 도움말 얻기 섹션을 참조하십시오. 자세한 정보는 <i>Integrated Dell Remote Access Controller 사</i>

표 22. iDRAC Quick Sync 2 표시등 및 설명 (계속)

iDRAC Quick Sync 2 표시등 코드 상태

수정 조치

주황색으로 켜짐

시스템이 페일 세이프 모드임을 나타냅니다.

용자 가이드(www.dell.com/idracmanuals) 또는 Dell OpenManage Server Administrator 사용자 가이드(www.dell.com/openmanagemanuals)를 참조하십시오.

시스템을 재시작합니다. 문제가 지속되는 경우 **도움말 얻기** 섹션을 참조하십시오.

주황색 점멸

iDRAC Quick Sync 2 하드웨어가 올바르게 응답하지 않음을 나타냅니다.

시스템을 재시작합니다. 문제가 지속되는 경우 **도움말 얻기** 섹션을 참조하십시오.

iDRAC Direct LED 표시등 코드

iDRAC Direct LED 표시등이 포트가 연결되어 있고 iDRAC 하위 시스템의 일부로 사용되고 있음을 표시하기 위해 켜집니다.

마이크로 USB(유형 AB) 케이블,는 랩톱에 연결할 수 있습니다 또는 Tablet USB를 사용하여 iDRAC Direct를 구성할 수 있습니다. 다음 표는 iDRAC Direct 포트가 활성 상태인 경우 iDRAC Direct 활동을 보여에 대해 설명합니다.

표 23. iDRAC Direct LED 표시등 코드

iDRAC Direct LED 표시등 코드 상태

2초 동안 녹색으로 계속 켜져 있습니다. 랩톱에 연결되어 있음을 나타냅니다.

녹색으로 깜박임(2초간 켜졌다 2초간 꺼짐) 연결된 랩톱이 인식되었음을 나타냅니다.

꺼짐 노트북이 분리되었음을 나타냅니다.

NIC 표시등 코드

시스템 후면의 각 NIC에는 활동 및 링크 상태에 대한 정보를 제공하는 표시등이 있습니다. 작동 LED 표시등은 데이터가 NIC를 통해 이동하는지 여부를 나타내고 링크 LED 표시등은 연결된 네트워크의 속도를 나타냅니다.

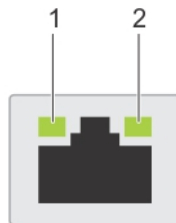


그림 120. NIC 표시등 코드

1. 링크 LED 표시등
2. 작동 LED 표시등

표 24. NIC 표시등 코드

상태	상태
링크 및 작동 표시등이 꺼졌습니다.	NIC가 네트워크에 연결되어 있지 않습니다.
링크 표시등이 녹색이고 작동 표시등이 녹색으로 깜박임.	NIC가 최대 포트 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고, 데이터 전송 또는 수신 중입니다.
링크 표시등이 주황색이고 작동 표시등이 녹색으로 깜박임.	NIC가 최대 포트 속도보다 낮은 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고, 데이터 전송 또는 수신 중입니다.

표 24. NIC 표시등 코드 (계속)

상태	상태
링크 표시등이 녹색이고 작동 표시등이 꺼짐.	NIC가 최대 포트 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고, 데이터 전송 또는 수신 중이 아닙니다.
링크 표시등이 주황색이고 작동 표시등이 꺼짐.	NIC가 최대 포트 속도보다 낮은 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있고 데이터 전송 또는 수신 중이 아닙니다.
링크 표시등이 녹색으로 깜박이고 작동 표시등이 꺼짐.	NIC 식별이 NIC 구성 유틸리티를 통해 활성화됩니다.

전원 공급 장치 표시등 코드

AC PSU(Power Supply Unit)에는 표시등 역할을 하는 조명이 달린 반투명 핸들이 있습니다. DC PSU에는 표시등으로 사용되는 LED가 있습니다.

PSU 사양에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/poweredgemanuals에서 PowerEdge R840 기술 사양을 참조하십시오.

2400W PSU가 110V 전원에 연결된 상태에서 POST 중에 생성되는 이벤트와 오류 메시지에 대한 자세한 내용은 <https://www.dell.com/openmanagemanuals>에서 Dell 이벤트 및 오류 메시지 참조 가이드를 참조하십시오.

표시등은 전원의 유무나 전원 장애 발생 여부를 나타냅니다.

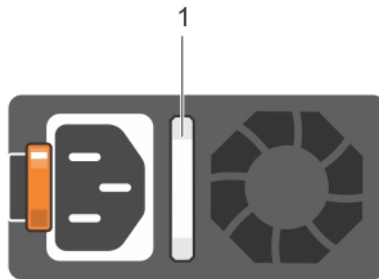


그림 121. AC PSU 상태 표시등

1. AC PSU 상태 표시등/핸들

표 25. AC PSU 상태 표시등 코드

전원 표시등 코드	상태
녹색	PSU에 유효한 전원이 연결되어 있으며 해당 PSU가 작동 중입니다.
주황색 점멸	PSU 문제가 있음을 나타냅니다.
켜지지 않음	전원이 PSU에 연결되어 있지 않습니다.
녹색으로 깜빡거림	PSU 펌웨어를 업데이트하는 경우 PSU 핸들이 녹색으로 깜박입니다. 주의: 펌웨어 업데이트 중에는 전원 케이블을 연결 해제하거나 PSU를 분리하지 마십시오. 펌웨어 업데이트가 실행 도중 중단되면 PSU가 작동하지 않게 됩니다.
녹색으로 깜박인 후 꺼짐	PSU를 핫 플러그할 때 PSU 핸들이 4Hz 속도의 녹색으로 5회 깜박인 후 꺼집니다. 이는 PSU가 효율성, 기능 집합, 상태 또는 지원되는 전압과 관련해 불일치함을 의미합니다. 주의: 2개의 PSU가 설치된 경우 두 PSU는 모두 동일한 유형의 레이블(예: EPP(Extended Power Performance) 레이블)을 가지고 있어야 합니다. PSU의 전원 정격이 같아도 이전 세대 PowerEdge 서버의 PSU를 혼합하여 사용할 수 없습니다. 이로 인해 PSU 불일치 조건 또는 시스템의 전원 켜짐 장애가 발생합니다. 주의: PSU 불일치를 수정하는 경우 표시등이 깜박임 상태인 PSU만 교체하십시오. 쌍을 맞추기 위해 다른 쪽 PSU를 바

표 25. AC PSU 상태 표시등 코드 (계속)

전원 표시등 코드	상태
	<p>무면 오류가 발생하여 시스템이 예기치 않게 종료될 수 있습니다. 고출력 구성에서 저출력 구성으로 또는 이와 반대로 변경하려면 시스템의 전원을 꺼야 합니다.</p> <p>△ 주의: AC PSU에서는 240V 및 120V 입력 전압이 지원됩니다 (240V만 지원되는 티타늄 PSU는 예외). 두 개의 동일한 PSU에 서로 다른 입력 전압이 공급되면 출력되는 와트수가 서로 달라서 불일치가 발생합니다.</p> <p>△ 주의: 두 개의 PSU를 사용하는 경우 종류와 최대 출력 전원이 동일해야 합니다.</p> <p>△ 주의: AC와 DC PSU를 결합하여 사용할 수 없으며 이러한 경우 불일치가 발생합니다.</p>

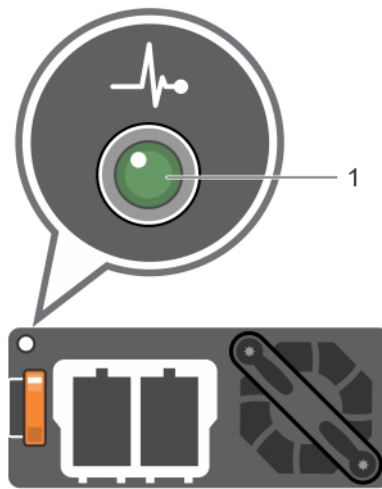


그림 122 . DC PSU 상태 표시등

1. DC PSU 상태 표시등

표 26. DC PSU 상태 표시등 코드

전원 표시등 코드	상태
녹색	PSU에 유효한 전원이 연결되어 있으며 해당 PSU가 작동 중입니다.
주황색 점멸	PSU 문제가 있음을 나타냅니다.
켜지지 않음	전원이 PSU에 연결되어 있지 않습니다.
녹색으로 깜빡거림	<p>PSU를 핫 플러그할 때 PSU 표시등이 녹색으로 깜빡입니다. 이는 PSU에서 효율성, 기능 집합, 상태 또는 지원되는 전압과 관련해 불일치가 발생했음을 의미합니다.</p> <p>△ 주의: 2개의 PSU가 설치된 경우 두 PSU는 모두 동일한 유형의 레이블(예: EPP(Extended Power Performance) 레이블)을 가지고 있어야 합니다. PSU의 전원 정격이 같아도 이전 세대 PowerEdge 서버의 PSU를 혼합하여 사용할 수 없습니다. 이로 인해 PSU 불일치 조건 또는 시스템의 전원 켜짐 장애가 발생합니다.</p> <p>△ 주의: PSU 불일치를 수정하는 경우 표시등이 깜빡임 상태인 PSU만 교체하십시오. 쌍을 맞추기 위해 다른 쪽 PSU를 바꾸면 오류가 발생하여 시스템이 예기치 않게 종료될 수 있습니다.</p>

표 26. DC PSU 상태 표시등 코드 (계속)

전원 표시등 코드	상태
	<p>다. 고출력 구성에서 저출력 구성으로 또는 이와 반대로 변경하려면 시스템의 전원을 꺼야 합니다.</p> <p>⚠ 주의: 두 개의 PSU를 사용하는 경우 종류와 최대 출력 전원이 동일해야 합니다.</p> <p>⚠ 주의: AC와 DC PSU를 결합하여 사용할 수 없으며 이러한 경우 불일치가 발생합니다.</p>

드라이브 표시등 코드

드라이브 캐리어의 LED는 각 드라이브의 상태를 나타냅니다. 시스템의 각 드라이브 캐리어에는 작동 LED(녹색) 및 상태 LED(2색, 녹색/주황색)에 해당하는 2개의 LED가 있습니다. 드라이브에 액세스할 때마다 작동 LED가 깜박입니다.



그림 123. 드라이브 및 중간 드라이브 트레이 백플레인의 드라이브 표시등

1. 드라이브 작동 LED 표시등
2. 드라이브 상태 LED 표시등
3. 드라이브 용량 레이블

ⓘ **노트:** 드라이브가 AHCI(Advanced Host Controller Interface) 모드에 있는 경우 상태 LED 표시등이 켜지지 않습니다.

표 27. 드라이브 표시등 코드

드라이브 상태 표시등 코드	상태
녹색으로 초당 2번 깜박임	드라이브 식별 또는 분리 준비 상태
꺼짐	드라이브를 제거할 수 있는 상태입니다. ⓘ 노트: 시스템 전원이 켜진 후 모든 드라이브가 초기화될 때까지 드라이브 상태 표시등이 꺼진 상태로 유지됩니다. 이 상태에서는 드라이브를 제거할 수 없습니다.
녹색으로 깜박이고 호박색으로 깜박인 후 꺼짐	예측된 드라이브 장애입니다.
호박색으로 초당 4번 깜박임	드라이브에 장애가 발생했습니다.
녹색으로 천천히 깜박임	드라이브 재구축 중입니다.
녹색으로 켜짐	드라이브가 온라인 상태입니다.
3초 동안 녹색으로 깜박이고 3초 동안 호박색으로 깜박이다 6초 후에 꺼짐	재구축이 중지되었습니다.

시스템 진단

시스템에 문제가 발생하면 기술 지원에 문의하기 전에 시스템 진단 프로그램을 실행합니다. 시스템 진단 프로그램은 추가 장비 없이 또는 데이터를 손실할 위험 없이 시스템 하드웨어를 테스트하기 위해 실행됩니다. 자체적으로 문제를 해결할 수 없는 경우에는 서비스 및 지원 담당 직원이 진단 검사 결과를 사용하여 문제 해결을 지원할 수 있습니다.

Dell 내장형 시스템 진단 프로그램

이 노트: Dell 내장형 시스템 진단 프로그램은 ePSA(Enhanced Pre-boot System Assessment) 진단 프로그램이라고도 합니다.

내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 디바이스 그룹 또는 장치에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 디바이스에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 보냅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 보냅니다.

부팅 관리자에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행

시스템이 부팅되지 않는다면 내장형 시스템 진단 프로그램(ePSA)을 실행하십시오.

단계

1. 시스템 부팅 시, F11 키를 누릅니다.
2. 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 **시스템 유틸리티 > 진단 프로그램 시작**을 선택합니다.
3. 또는 시스템 부팅 시 <F10> 키를 누르고 **하드웨어 진단 > 하드웨어 진단 실행**을 선택합니다.
ePSA Pre-boot System Assessment(ePSA 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되고, 시스템에서 검색된 모든 장치가 이 창에 나열됩니다. 진단 프로그램은 검색된 모든 장치에 대해 검사를 실행합니다.

Dell Lifecycle Controller에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행

단계

1. 시스템 부팅 시 <F10> 키를 누릅니다.
2. **Hardware Diagnostics(하드웨어 진단) → Run Hardware Diagnostics(하드웨어 진단 실행)**를 선택합니다.
ePSA Pre-boot System Assessment(ePSA 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되고, 시스템에서 검색된 모든 장치가 이 창에 나열됩니다. 진단 프로그램은 검색된 모든 장치에 대해 검사를 실행합니다.

시스템 진단 제어

메뉴	설명
구성	감지된 모든 디바이스의 구성 및 상태 정보를 표시합니다.
결과	실행된 모든 검사의 결과를 표시합니다.
시스템 상태	시스템 상태에 대한 현 시점의 개요를 제공합니다.
이벤트 로그	시스템에서 실행된 모든 테스트의 결과를 타임스탬프와 함께 보여 주는 로그를 표시합니다. 이벤트 설명이 하나 이상 기록되어 있으면 이 로그가 표시됩니다.

도움말 보기

주제:

- Dell에 문의하기
- 설명서에 대한 사용자 의견
- QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스
- SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신
- PowerEdge R840 시스템용 QRL(Quick Resource Locator)
- 재활용 또는 EOL(End of Life) 서비스 정보

Dell에 문의하기

Dell은 다양한 온라인 및 전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

단계

1. www.dell.com/support/home으로 이동합니다.
2. 페이지 우측 하단에 있는 드롭다운 메뉴에서 국가를 선택합니다.
3. 맞춤화된 지원:
 - a. **Enter your Service Tag(서비스 태그 입력)** 필드에 시스템 서비스 태그를 입력합니다.
 - b. **제출**을 클릭합니다.
여러 가지 지원 범주가 나열되어 있는 지원 페이지가 표시됩니다.
4. 일반 지원:
 - a. 제품 범주를 선택합니다.
 - b. 제품 세그먼트를 선택합니다.
 - c. 제품을 선택합니다.
여러 가지 지원 범주가 나열되어 있는 지원 페이지가 표시됩니다.
5. Dell 전역 기술 지원에 대한 연락처 세부 정보를 보려면:
 - a. **기술 지원 부서에 문의**를 클릭합니다.
 - b. **기술 지원 팀에 연락** 페이지가 Dell 전역 기술 지원 팀의 전화, 채팅, 또는 이메일에 대한 세부 정보를 표시합니다.

설명서에 대한 사용자 의견

Dell EMC 설명서 페이지에서 설명서를 평가하거나 **피드백 보내기**를 클릭해 피드백을 남길 수 있습니다.

QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스

QRL(quick Resource Locator)를 사용하여 시스템에 대한 정보에 즉시 액세스할 수 있습니다.

전제조건

스마트폰 또는 태블릿에 QR 코드 스캐너가 설치되어 있는지 확인합니다.

QRL에는 시스템에 대한 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 방법 동영상
- 소유자 매뉴얼, LCD 진단 및 기계 개요를 포함한 참조 자료

- 특정 하드웨어 구성 및 보증 정보에 빠르게 액세스하기 위한 서비스 태그
- 기술 지원 및 영업팀에 직접 연락할 수 있는 Dell 링크

단계

1. www.dell.com/qrl 페이지로 이동하여 특정 제품을 탐색하거나
2. 스마트폰 또는 태블릿을 사용하여 Dell 시스템 또는 [Quick Resource Locator](#) 섹션에서 모델별 QR(Quick Resource) 코드를 스캔합니다.

SupportAssist를 사용하여 자동화된 지원을 수신

Dell EMC SupportAssist는 Dell EMC 서버, 스토리지 및 네트워킹 디바이스에 대한 기술 지원을 자동화하는 Dell EMC Services(옵션)입니다. SupportAssist 애플리케이션을 IT 환경에 설치 및 설정하면 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

- **자동 문제 감지** - SupportAssist는 Dell EMC 디바이스를 모니터링하고 하드웨어 문제를 사전 예방적으로 예측하여 자동으로 감지합니다.
- **자동 케이스 생성** - 문제가 감지되면 SupportAssist가 Dell EMC 기술 지원으로 지원 케이스를 자동으로 엽니다.
- **자동 진단 수집** - SupportAssist는 디바이스에서 자동으로 시스템 상태 정보를 수집하고 Dell EMC에 안전하게 업로드합니다. Dell EMC 기술 지원에서 이 정보를 사용하여 문제를 해결합니다.
- **사전 예방적 연락** - Dell EMC 기술 지원 에이전트가 지원 케이스에 대해 연락하고 문제를 해결할 수 있도록 도와드립니다.

제공되는 이점은 디바이스에 대해 구매한 Dell EMC Service 사용 권한에 따라 다릅니다. SupportAssist에 대한 자세한 정보는 www.dell.com/supportassist로 이동하십시오.

PowerEdge R840 시스템용 QRL(Quick Resource Locator)



그림 124 . PowerEdge R840 시스템용 QRL(Quick Resource Locator)

재활용 또는 EOL(End of Life) 서비스 정보

특정 국가에서 이 제품에 대한 회수 및 재활용 서비스가 제공됩니다. 시스템 구성 요소를 폐기하려면 www.dell.com/recyclingworldwide 페이지를 방문하여 해당 국가를 선택하십시오.

설명서 리소스

이 섹션은 시스템의 설명서 리소스에 대한 정보를 제공합니다.

문서 자료 리소스 표에 나열된 문서를 보려면 다음을 수행하십시오.

- Dell EMC 지원 사이트:
 1. 표의 위치 열에 나와 있는 문서 자료 링크를 클릭합니다.
 2. 필요한 제품 또는 제품 버전을 클릭합니다.
- **이 노트:** 제품 이름 및 모델을 찾으려면 시스템의 전면을 참조하십시오.
- 3. 제품 지원 페이지에서 **매뉴얼 및 문서**를 클릭합니다.
- 검색 엔진 사용:
 - 검색 상자에 문서 이름 및 버전을 입력합니다.

표 28. 설명서 리소스

작업	문서	위치
시스템 설정	랙에 시스템을 설치하고 고정하는 방법에 대한 자세한 정보는 랙 솔루션과 함께 제공되는 레일 설치 가이드를 참조하십시오. 시스템 설정에 대한 정보는 시스템과 함께 제공되는 <i>시작 가이드</i> 문서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
시스템 구성	iDRAC 기능, iDRAC 구성 및 로그인, 원격 시스템 관리에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오. RACADM(Remote Access Controller Admin) 하위 명령 및 지원되는 RACADM 인터페이스 이해에 대한 자세한 정보는 iDRAC용 RACADM CLI 가이드를 참조하십시오. Redfish 및 해당 프로토콜, 지원되는 스키마, iDRAC에 구현된 Redfish 이벤트에 대한 정보는 Redfish API 가이드를 참조하십시오. iDRAC 속성 데이터베이스 그룹 및 오브젝트 설명에 대한 정보는 속성 레지스트리 가이드를 참조하십시오. 인텔 QuickAssist 기술에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용자 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals
	이전 버전의 iDRAC 문서에 대한 정보는 다음을 참조하십시오. 시스템에서 사용할 수 있는 iDRAC의 버전을 식별하려면 iDRAC 웹 인터페이스에서 ? > About 을 클릭합니다.	https://www.dell.com/idracmanuals
	운영 체제를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/operatingsystemmanuals
	드라이버 및 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 이 문서의 펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법 섹션을 참조하십시오.	www.dell.com/support/drivers
시스템 관리	Dell에서 제공하는 시스템 관리 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage 시스템 관리 개요 안내서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals

표 28. 설명서 리소스 (계속)

작업	문서	위치
	OpenManage 설정, 사용, 문제 해결에 대한 자세한 내용은 Dell OpenManage Server Administrator 사용자 가이드를 참조하십시오.	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	Dell OpenManage Enterprise 설치, 사용, 문제 해결에 대한 정보는 Dell OpenManage Enterprise 사용자 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
	Dell SupportAssist 설치 및 사용에 대한 정보는 Dell EMC SupportAssist Enterprise 사용자 가이드를 참조하십시오.	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	파트너 프로그램 엔터프라이즈 시스템 관리에 대한 자세한 내용은 OpenManage Connections 엔터프라이즈 시스템 관리 설명서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/openmanagemanuals
Dell PowerEdge RAID 컨트롤러 작업	Dell PowerEdge PERC(PowerEdge RAID Controllers), 소프트웨어 RAID 컨트롤러 또는 BOSS 카드의 기능 이해 및 카드 배포에 대한 정보는 스토리지 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오.	www.dell.com/storagecontrollermanuals
이벤트 및 오류 메시지 이해	시스템 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성되는 이벤트 및 오류 메시지에 대한 자세한 정보는 qrl.dell.com > Look Up > Error Code 페이지로 이동하여 오류 코드를 입력한 다음, Look it up 을 클릭합니다.	www.dell.com/qrl
시스템 문제 해결	PowerEdge 서버 문제를 식별하여 해결하는 방법에 대한 자세한 내용은 서버 문제 해결 설명서를 참조하십시오.	https://www.dell.com/poweredgemanuals