

# Dell EMC XC6420 시리즈 하이퍼 컨버지드 어플라이언스

## 설치 및 서비스 설명서

## 참고, 주의 및 경고

① | **노트:** "참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

△ | **주의:** "주의"는 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

△ | **경고:** "경고"는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

© 2018 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

<b>1 XC6420 시리즈 개요.....</b>	<b>7</b>
XC6420 시리즈 슬레드의 후면 모습.....	7
네트워크 포트 표시등 코드.....	8
슬레드에서 하드 드라이브 매핑.....	10
시스템의 서비스 태그 찾기.....	10
<b>2 설명서 리소스.....</b>	<b>12</b>
<b>3 기술 사양.....</b>	<b>13</b>
XC6420 시리즈 슬레드의 크기.....	13
새시 무게.....	14
프로세서 사양.....	14
시스템 전지.....	14
확장 버스 사양.....	14
메모리 사양.....	14
하드 드라이브 및 스토리지 사양.....	15
비디오 사양.....	15
환경 사양.....	15
온도 사양.....	16
상대 습도 사양.....	16
최대 진동 사양.....	16
최대 충격 사양.....	16
최대 고도 사양.....	17
작동 온도 정격 감소 사양.....	17
미세 먼지 및 기체 오염 사양.....	17
표준 작동 온도 사양.....	18
확대된 작동 온도 사양.....	22
<b>4 초기 시스템 설정 및 구성.....</b>	<b>23</b>
시스템 설정.....	23
iDRAC 구성.....	23
iDRAC IP 주소 설정 옵션.....	23
iDRAC에 로그인.....	24
펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법.....	24
드라이버 및 펌웨어 다운로드.....	24
<b>5 사전 운영 체제 관리 응용프로그램.....</b>	<b>25</b>
사전 운영 체제 응용프로그램을 관리할 수 있는 옵션.....	25
시스템 설정.....	25
시스템 설정 보기.....	25
시스템 설정 세부 정보.....	26
시스템 BIOS.....	26

iDRAC 설정 유틸리티.....	45
장치 설정.....	45
Dell Lifecycle Controller.....	45
내장형 시스템 관리.....	45
부팅 관리자.....	45
부팅 관리자 보기.....	46
부팅 관리자 기본 메뉴.....	46
일회용 BIOS 부팅 메뉴.....	46
시스템 유틸리티.....	46
PXE 부팅.....	46
<b>6 시스템 구성부품 설치 및 분리.....</b>	<b>47</b>
안전 지침.....	47
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	47
시스템 내부 작업을 마친 후에.....	47
권장 도구.....	47
슬레드 내부.....	48
XC6420 시리즈 슬레드.....	48
슬레드 분리.....	48
슬레드 설치.....	50
공기 덮개.....	52
공기 덮개 제거.....	52
공기 덮개 설치.....	53
System memory.....	54
일반 메모리 모듈 설치 지침.....	55
모드별 지침.....	56
메모리 모듈 분리.....	56
메모리 모듈 설치.....	57
지지 브래킷.....	58
지지 브래킷 제거.....	58
지지 브래킷 설치.....	58
확장 카드.....	59
PCIe 슬롯 우선 순위.....	59
확장 카드 라이저 조립품 분리.....	60
확장 카드 라이저 조립품 설치.....	61
확장 카드 분리.....	62
확장 카드 설치.....	64
라이저 카드 분리.....	66
라이저 카드 설치.....	67
M.2 SATA 드라이브.....	68
M.2 SATA x16 라이저 제거.....	68
M.2 SATA x16 라이저 설치.....	69
M.2 SATA 카드 제거.....	70
M.2 SATA 카드 설치.....	71
메자닌 및 OCP 카드.....	72
메자닌 카드 분리.....	72

메자닌 카드 설치.....	73
메자닌 카드 브리지 보드 분리.....	75
메자닌 카드 브리지 보드 설치.....	75
OCP 카드 제거.....	76
OCP 카드 설치.....	77
시스템 전지.....	78
시스템 전지 교체.....	78
시스템 배터리 설치.....	79
TPM(Trusted Platform Module).....	80
TPM(Trusted Platform Module) 교체.....	80
TXT 사용자를 위한 TPM 1.2 초기화.....	81
TXT 사용자를 위한 TPM 2.0 초기화.....	82
<b>7 시스템 진단 프로그램 사용.....</b>	<b>83</b>
Dell 내장형 시스템 진단 프로그램.....	83
부팅 관리자에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행.....	83
Dell Lifecycle Controller에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행.....	83
시스템 진단 제어.....	84
<b>8 점퍼 및 커넥터.....</b>	<b>85</b>
시스템 보드 점퍼 설정.....	85
시스템 보드 커넥터.....	86
잇은 암호 비활성화.....	87
<b>9 도움말 보기.....</b>	<b>88</b>
Dell에 문의하기.....	88
설명서에 대한 사용자 의견.....	88
QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스.....	88
XC6420 시스템용 QRL(Quick Resource Locator).....	89
SupportAssist를 통해 자동 지원 받기.....	89
<b>부록 A: BOSS 카드.....</b>	<b>90</b>
BOSS 카드 소개.....	90
지원되는 운영 체제.....	90
지원되는 XC 시리즈 시스템.....	90
BOSS 카드 기능.....	91
외부에서 가져오기.....	91
SMART 정보.....	91
자동 재구축.....	91
외부에서 가져오기 옵션을 이용한 BOSS 카드 교체.....	91
드라이버 설치.....	95
BOSS 문제 해결.....	95
운영 체제에서 물리적 디스크가 보이지 않음.....	95
운영 체제에서 가상 디스크가 보이지 않음.....	96
드라이브 교체.....	96
컨트롤러 장애.....	96
컨트롤러 오류.....	96

슬롯 1에서 M.2로 부팅할 수 없음.....	97
CLI 기능이 실행 시 지원되지 않음으로 표시.....	97

# XC6420 시리즈 개요

XC6420 시리즈 슬레드는 프로세서당 28코어를 포함하는 최대 2개의 인텔 제온 확장 가능 E5-2600 제품군 프로세서를 지원합니다. 슬레드는 16개의 메모리 모듈, 전용 메자닌, PCIe 및 확장 및 연결을 위한 OCP(Open Compute Project) 어댑터도 지원합니다.

① **노트:** 패브릭 커넥터가 지원되는 인텔 제온 확장 가능 프로세서는 **Native Omnipath**라고도 합니다.

주제:

- XC6420 시리즈 슬레드의 후면 모습
- 네트워크 포트 표시등 코드
- 슬레드에서 하드 드라이브 매핑
- 시스템의 서비스 태그 찾기

## XC6420 시리즈 슬레드의 후면 모습

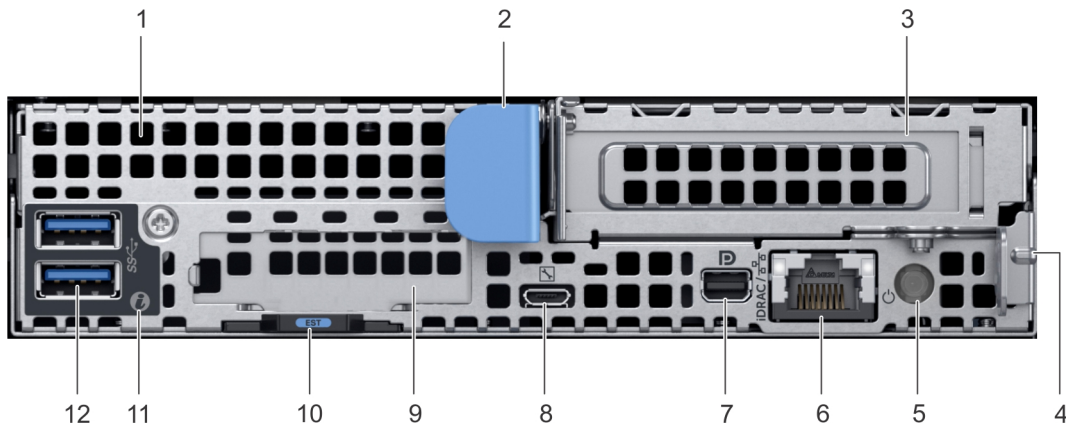







그림 1. XC6420 시리즈 슬레드의 후면 모습

표 1. 후면 패널 구조

항목	표시등, 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
1	메자닌 카드 슬롯	N/A(해당 없음)	메자닌 확장 카드를 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 <a href="#">기술 사양</a> 섹션을 참조하십시오.
2	슬레드 분리 핸들	N/A(해당 없음)	엔클로저에서 슬레드를 제거할 수 있습니다.
3	로우 프로파일 PCIe 카드 슬롯	N/A(해당 없음)	PCI Express 확장 카드를 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 <a href="#">기술 사양</a> 섹션을 참조하십시오.
4	슬레드 분리 잠금 장치	N/A(해당 없음)	엔클로저에서 슬레드를 제거할 수 있습니다.

항목	표시등, 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
5	후면 전원 버튼	N/A(해당 없음)	후면에서 슬레드에 액세스하는 동안 슬레드 전원을 켤 수 있습니다.
6	iDRAC 또는 NIC 포트	iDRAC / 	iDRAC 원격으로 액세스할 수 있습니다. 자세한 정보는 <a href="http://dell.com/esmmanuals">dell.com/esmmanuals</a> 의 iDRAC 사용 설명서를 참조하십시오.
7	미니 DisplayPort		시스템에 디스플레이 디바이스를 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 <a href="#">기술 사양</a> 섹션을 참조하십시오.
8	iDRAC Direct 마이크로 USB 포트		슬레드에 휴대용 디바이스를 연결할 수 있습니다.
9	OCP 카드 슬롯	N/A(해당 없음)	OCP(Open Compute Project) 확장 카드를 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 <a href="#">기술 사양</a> 섹션을 참조하십시오.
10	EST 당김 탭	N/A(해당 없음)	이 탭에는 고유한 익스프레스 서비스 코드, 서비스 태그 및 MAC 주소 레이블이 있습니다.
11	시스템 ID 표시등		시스템 ID(Identification) LED는 시스템 후면에 있습니다. 랙의 시스템을 식별하려면 엔클로저 전면에 있는 시스템 ID 버튼을 누르십시오.
12	USB 3.0 포트(2개)		USB 포트는 9핀 및 3.0 규격. 시스템에 USB 장치를 연결할 수 있습니다.

## 네트워크 포트 표시등 코드



그림 2. QSFP 캐리어 카드의 LAN 표시등

1 링크 표시등



표 3. 이더넷 포트 표시등 코드

규칙	상태	상태
A	링크 및 작동 표시등이 꺼짐	NIC가 네트워크에 연결되어 있지 않습니다.
B	링크 표시등이 녹색임	NIC가 최대 포트 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있습니다.
C	링크 표시등이 황색임	NIC가 최대 포트 속도보다 낮은 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있습니다.
D	작동 표시등이 녹색으로 점멸됨	네트워크 데이터를 전송하거나 수신하는 중입니다.

## 슬레드에서 하드 드라이브 매핑

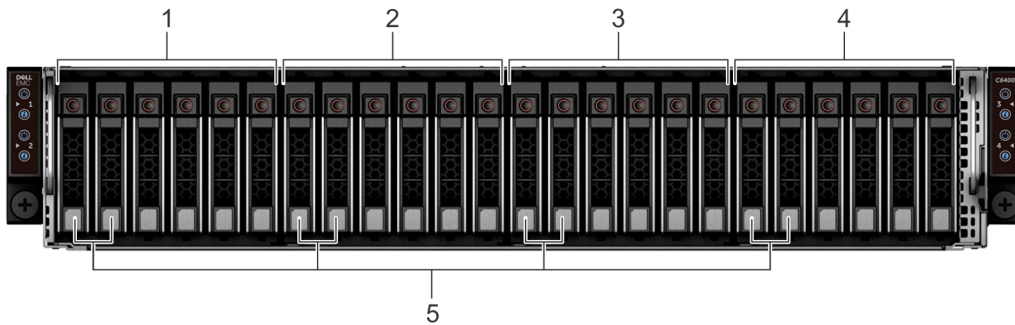


그림 5. 24 x 6.35cm(2.5인치) 드라이브의 엔클로저에 대해 슬레드에서 드라이브 매핑

- |   |                         |   |                      |
|---|-------------------------|---|----------------------|
| 1 | 슬레드 1에 드라이브 0~5 매핑      | 2 | 슬레드 2에 드라이브 6~11 매핑  |
| 3 | 슬레드 3에 드라이브 12~17 매핑    | 4 | 슬레드 4에 드라이브 18~23 매핑 |
| 5 | (선택 사항) NVMe 하드 드라이브 위치 |   |                      |

① **노트:** 하드 드라이브의 보증은 해당 슬레드의 서비스 태그에 연결되어 있습니다.

## 시스템의 서비스 태그 찾기

시스템이 고유한 특급 서비스 코드 및 서비스 태그 번호로 식별됩니다. 특급 서비스 코드 및 서비스 태그는 EST 태그를 꺼내면 슬레드 후면에 있습니다. 이 정보는 지원 통화를 해당 담당자에게 연결하기 위해 Dell EMC에 의해 사용됩니다.

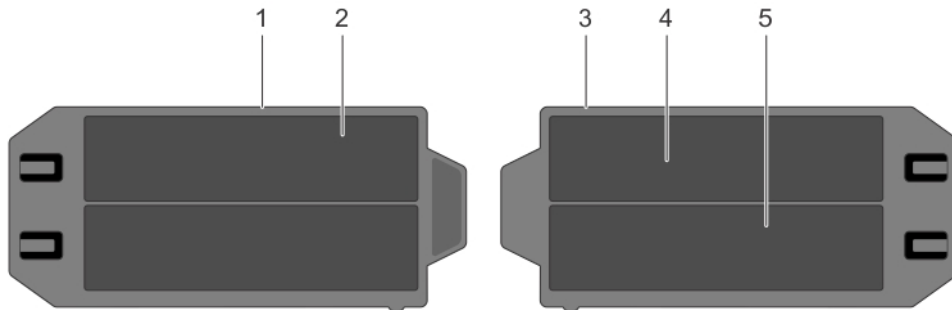


그림 6. 시스템의 서비스 태그 찾기

- |   |              |   |                    |
|---|--------------|---|--------------------|
| 1 | 정보 태그(상단 모습) | 2 | 특급 서비스 태그 레이블      |
| 3 | 정보 태그(하단 모습) | 4 | 네트워크 MAC 주소 정보 레이블 |

5 iDRAC MAC 주소 정보 레이블

## 설명서 리소스

Dell EMC 설명서는 제품과 함께 제공되거나 Dell 웹 사이트([Dell.com/XCSeriesmanuals](http://Dell.com/XCSeriesmanuals))에서 볼 수 있습니다.

Dell EMC iDRAC의 Dell EMC 설명서는 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 볼 수 있습니다.

Dell EMC 설명서에 액세스하려면 다음을 수행합니다.

- 1 Dell EMC 지원 페이지에서 **General Support(대표 지원부)**가 있는 아래로 스크롤한 후 **Servers, Storage & Networking(서버, 스토리지 및 네트워킹)**을 클릭합니다.
- 2 **엔지니어링된 솔루션**을 클릭하고 필요한 설명서를 선택합니다.

#### 표 4. Dell EMC XC6420 시리즈 하이퍼 컨버지드 어플라이언스에 대한 참조 설명서

자세히 알아보기...	을(를) 참조하십시오.
Dell EMC XC6420 시리즈 설치 지침(기술 사양 포함)	<i>시작 안내서</i>
Dell EMC XC6420 시리즈의 하드웨어 세부 정보	<i>설치 및 서비스 설명서</i>
랙에 Dell EMC XC6420 시리즈를 설치하는 방법	<i>레일 설치 안내서</i>
XC6420 시리즈를 배포하고 이 솔루션을 설정하는 방법	<i>솔루션 안내서</i>
Azure 로그 분석 솔루션 배포	<i>Dell EMC XC 시리즈 Azure 로그 분석 솔루션 배포 안내서</i>
ESXi 모범 사례 안내서	<i>XC 시리즈 제품군 어플라이언스에서 VMware ESXi 6.5 이상의 클러스터를 실행하기 위한 Dell EMC 모범 사례</i>
Windows Hyper-V 모범 사례 안내서	<i>Hyper-V를 포함하는 Windows Server 2016을 실행하기 위한 Dell EMC XC 시리즈 모범 사례</i>
알려진 문제 및 해결 방법	<i>XC 시리즈 하이퍼 컨버지드 어플라이언스에 대한 릴리스 정보</i>
지원 매트릭스	<i>Dell EMC XC6420 시리즈 하이퍼 컨버지드 어플라이언스 지원 매트릭스</i>
시스템 문제 해결	<i>문제 해결 안내서(<a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>)</i>

## 기술 사양

이 섹션에는 시스템의 기술 및 환경 사양이 설명되어 있습니다.

주제:

- XC6420 시리즈 슬레드의 크기
- 새시 무게
- 프로세서 사양
- 시스템 전지
- 확장 버스 사양
- 메모리 사양
- 하드 드라이브 및 스토리지 사양
- 비디오 사양
- 환경 사양

### XC6420 시리즈 슬레드의 크기

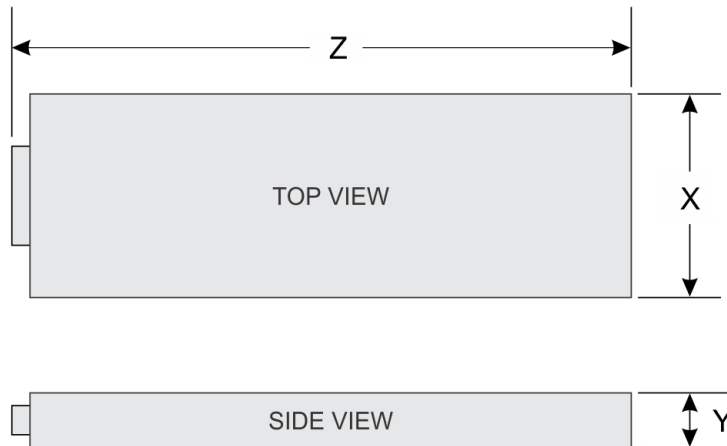


그림 7. XC6420 시리즈 슬레드의 크기

표 5. XC6420 시리즈 슬레드의 크기

X	Y	Z
17.44mm(6.86인치)	4.05mm(1.59인치)	57.45mm(22.61인치)

# 새시 무게

표 6. XC6420 시리즈 슬레드의 새시 무게

시스템	최대 무게(모든 슬레드 및 드라이브 포함)
24개 6.35cm(2.5인치) 하드 드라이브 시스템	41.46Kg(91.40lb)
백플레인 없는 시스템	34.56Kg(76.19lb)

# 프로세서 사양

XC6420 시리즈 슬레드는 4개의 독립 슬레드 각각에서 최대 2개의 인텔 제온 확장 가능 E5-2600 또는 2600 제품군 프로세서를 지원합니다. 각 프로세서는 최대 28개의 코어를 지원합니다.

# 시스템 전지

XC6420 시리즈 슬레드는 CR 2032 3V 교체 가능 리튬 코인 셀 배터리를 사용합니다.

# 확장 버스 사양

XC6420 시리즈 슬레드는 4개의 3세대 지원 PCIe 슬롯을 지원합니다. 2개의 슬롯은 기본 구성으로 장착되어 있습니다.

표 7. 확장 버스 사양

PCIe 슬롯	설명	폼팩터
x8 메자닌 PCIe 라이저	슬롯 1: CPU 1의 x8 PCIe Gen3	사용자 지정 폼 팩터
x8 + x8 OCP 메자닌 라이저	슬롯 2: CPU 1의 x8 PCIe Gen3	표준 OCP(Open Compute Project) 폼 팩터
	슬롯 3: CPU 1의 x8 PCIe Gen3	
x16 PCIe 기본 라이저	슬롯 4: CPU 1의 x16 PCIe Gen3	표준 로우 프로파일 PCIe 폼 팩터
x16 내장 PCIe 라이저	슬롯 5: CPU 2의 x16 PCIe Gen3	사용자 지정 폼 팩터

**이** | **노트: M.2 SATA 라이저는 내장 라이저에서 지원됩니다.**

# 메모리 사양

XC6420 시리즈 슬레드는 DDR4 RDIMM(registered DIMM) 및 LRDIMM(Load Reduced DIMM)(3D XPoint 포함)을 지원합니다.

표 8. 메모리 사양

메모리 모듈 소켓	아키텍처	메모리 용량 및 등급 매 기기	최소 RAM	최대 RAM
288핀 16개	고급 ECC 또는 메모리 최적화 작업과 함께 2666MT/s DDR4 RDIMM 및 LRDIMM 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>단일 등급 - 8GB</li> <li>이중 등급 - 16GB</li> <li>이중 등급 - 64GB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB(단일 프로세서 사용)</li> <li>16GB(이중 프로세서 사용)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>512GB(단일 프로세서 사용)</li> <li>1024GB(이중 프로세서 사용)</li> </ul>

# 하드 드라이브 및 스토리지 사양

XC6420 시리즈 슬레드는 SAS 및 SATA 하드 드라이브와 SSD(Solid State Drives)를 지원합니다.

**표 9. XC6420 시리즈 슬레드에 대해 지원되는 드라이브 옵션**

엔클로저에 장착 가능한 드라이브 최대 개수	슬레드당 할당 가능한 드라이브 최대 개수
24개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 시스템	슬레드당 6개의 SAS 또는 SATA 하드 드라이브와 SSD
NVMe를 포함하는 24개의 6.35cm(2.5인치) 드라이브 시스템	NVMe 백플레인인 다음 구성 중 하나를 지원합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 슬레드당 2개의 NVMe 드라이브 및 4개의 SAS 또는 SATA 하드 드라이브와 SSD</li> <li>• 슬레드당 6개의 SAS 또는 SATA 하드 드라이브와 SSD</li> </ul>
M.2 SATA 드라이브	M.2 SATA 카드의 지원 용량은 120GB입니다.
microSD 카드	각 슬레드의 PCIe 라이저당 1개

**표 10. M.2 SATA 드라이브와 함께 지원되는 RAID 옵션**

옵션	하드웨어 RAID가 있는 이중 M.2 SATA 드라이브
하드웨어 RAID	예
RAID 모드	RAID 1
지원되는 드라이브의 수	2
지원되는 CPU	CPU 1 및 CPU 2

# 비디오 사양

XC6420 시리즈 슬레드는 16MB RAM이 있는 Matrox G200 통합형 그래픽 카드를 지원합니다.

**표 11. 지원되는 비디오 해상도 옵션**

해상도	재생률(hz)	색상 수준(비트)
1024 x 768	60	최대 24
1280 x 800	60	최대 24
1280 x 1024	60	최대 24
1360 x 768	60	최대 24
1440 x 900	60	최대 24

# 환경 사양

아래 섹션에는 시스템 환경 사양에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

# 온도 사양

표 12. 온도 사양

온도	사양
스토리지	-40 ~ 65°C(-40 ~ 149°F)
연속 작동(950m 또는 3117ft 미만의 고도에서)	장비에 직사광선을 받지 않고 10°C ~ 35°C(50 °F ~ 95 °F).
최대 온도 변화(작동 및 보관 시)	20°C/h(36°F/h)

① | **노트:** 일부 구성에는 더 낮은 주위 온도가 필요합니다. 자세한 내용은 표준 작동 온도 사양을 참조하십시오.

# 상대 습도 사양

표 13. 상대 습도 사양

상대 습도	사양
스토리지	최대 이슬점이 33°C(91 °F)인 5% ~ 95% RH. 대기는 항상 비응축 상태여야 함.
작동 시	10%~80% 상대 습도(29°C(84.2°F))

# 최대 진동 사양

표 14. 최대 진동 사양

최대 진동	사양
작동 시	5 Hz ~ 350 Hz에서 0.26Grms(모든 작동 방향)
스토리지	10 Hz ~ 500 Hz에서 15분 간 1.88Grms(6개 측면 모두 테스트)

# 최대 충격 사양

표 15. 최대 충격 사양

최대 충격	사양
작동 시	최대 11ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 6G의 충격 펄스 24회(시스템 각 면에 4회의 펄스)
스토리지	최대 2ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 71G의 연속 충격 펄스 6회(시스템 각 면에 1회의 펄스)



① | **노트:** 이 조건은 데이터 센터 및 데이터 센터 외부 환경에 적용됩니다.

표 19. 기체 오염 사양

기체 오염	사양
구리 쿠폰 부식률	ANSI/ISA71.04-1985의 규정에 따른 Class G1당 <300 Å/month
은 쿠폰 부식률	AHSRAE TC9.9의 규정에 따른 <200 Å/month

① | **노트:** ≤50% 상대 습도에서 측정된 최대 부식성 오염 수치

## 표준 작동 온도 사양

① | **노트:**

- 1 제공되지 않음: Dell EMC에서 제공되지 않는 구성임을 나타냅니다.
- 2 지원되지 않음: 열 지원이 되지 않는 구성임을 나타냅니다.

① | **노트:** Mellanox DP LP 카드를 제외하고 주변 온도가 이 표에 나열된 최대 연속 작동 온도와 같거나 낮을 경우 DIMM, 통신 카드, M.2 SATA 및 PERC 카드를 포함하는 모든 구성 요소를 지원할 수 있습니다.

표 20. 표준 작동 온도 사양

표준 작동 온도	사양
온도 범위(950 m 또는 3117피트 미만의 고도에서)	장비에 직사광선을 받지 않고 10°C ~ 35°C(50 °F ~ 95 °F).

① | **노트:** 일부 구성에는 더 낮은 주위 온도가 필요합니다. 자세한 내용은 다음 표를 참조하십시오.

표 21. 비패브릭 이중 프로세서 구성에 대한 최대 연속 작동 온도

TDP(W)	프로세서 모델 번호	지원되는 방 열판	CPU당 최대 DIMM 개수	24개의 2.5" HDD 엔클로저	20개의 2.5" HDD 엔클로저	16개의 2.5" HDD 엔클로저	12개의 2.5" HDD 엔클로저	8개의 2.5" HDD 엔클로저	4개의 2.5" HDD 엔클로저
205W	8180	CPU1: FMM2M   CPU2: V2DRD	CPU1: 6   CPU2: 8	지원되지 않음	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	
					21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	
	8180M	CPU1: FMM2M   CPU2: V2DRD	CPU1: 6   CPU2: 8		21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	21°C/ 69.8°F	
200W	6154	CPU1: FMM2M   CPU2: V2DRD	CPU1: 6   CPU2: 8	22°C/ 71.6°F	22°C/ 71.6°F	22°C/ 71.6°F	22°C/ 71.6°F		
				22°C/ 71.6°F	22°C/ 71.6°F	22°C/ 71.6°F	22°C/ 71.6°F		

TDP(W)	프로세서 모델 번호	지원되는 방 열판	CPU당 최 대 DIMM 개수	24개의 2.5" HDD 엔클로저	20개의 2.5" HDD 엔클로 저	16개의 2.5" HDD 엔클로저	12개의 2.5" HDD 엔클로저	8개의 2.5" HDD 엔클 로저	4개의 2.5" HDD 엔클 로저
		CPU2: V2DRD							
165W	6150	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8			30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	6146	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 6   CPU2: 8			30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	8176	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8			30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	8176M	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8			30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	8170M	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8			30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	8170	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8			30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
155W	6144	CPU1: FMM2M   CPU2: V2DRD	CPU1: 6   CPU2: 8	지원되지 않음	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
150W	6148	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	6142	CPU1: FMM2M   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	6136	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	8164	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F

TDP(W)	프로세서 모델 번호	지원되는 방 열판	CPU당 최 대 DIMM 개수	24개의 2.5" HDD 엔클로저	20개의 2.5" HDD 엔클로 저	16개의 2.5" HDD 엔클로저	12개의 2.5" HDD 엔클로저	8개의 2.5" HDD 엔클 로저	4개의 2.5" HDD 엔클 로저
	8160M	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	8160	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
140W	6132	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	6152	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	6140M	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
	6140	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/ 86°F	30°C/86°F	30°C/86°F	35°C/95°F
130W	6134	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
125W	6126	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	8153	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	6138	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	6130	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
115W	6128	CPU1: FMM2M	CPU1: 6   CPU2: 8	30°C/ 86°F	30°C/86°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F

TDP(W)	프로세서 모델 번호	지원되는 방 열판	CPU당 최 대 DIMM 개수	24개의 2.5" HDD 엔클로저	20개의 2.5" HDD 엔클로 저	16개의 2.5" HDD 엔클로저	12개의 2.5" HDD 엔클로저	8개의 2.5" HDD 엔클 로저	4개의 2.5" HDD 엔클 로저
		CPU2: V2DRD							
105W	5122	CPU1: FMM2M   CPU2: V2DRD	CPU1: 6   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	5120	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	5118	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
85W	5115	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	4116	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	4114	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	4112	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	4110	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	4108	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	3106	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F
	3104	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F

TDP(W)	프로세서 모델 번호	지원되는 방 열판	CPU당 최 대 DIMM 개수	24개의 2.5" HDD 엔클로저	20개의 2.5" HDD 엔클로 저	16개의 2.5" HDD 엔클로저	12개의 2.5" HDD 엔클로저	8개의 2.5" HDD 엔클 로저	4개의 2.5" HDD 엔클 로저
70W	4109T	CPU1: JYKMM   CPU2: V2DRD	CPU1: 8   CPU2: 8	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/ 95°F	35°C/95°F	35°C/95°F	35°C/95°F

## 확대된 작동 온도 사양

표 22. 확대된 작동 온도

확대된 작동 온도	사양
연속 작동	<p>RH 5% ~ 85%에서 5°C ~ 40°C, 이슬점 29°C</p> <p><b>① 노트:</b> 표준 작동 온도(10°C ~ 35°C)를 벗어나는 경우에도 시스템은 최저 5°C, 최고 40°C에서 연속적으로 작동할 수 있습니다.</p> <p>온도가 35°C ~ 40°C인 경우 허용되는 최대 건구 온도는 950m 이상의 고도에서 1°C/175m(1°F/319ft)로 감소합니다.</p>
연간 작동 시간의 ≤ 1%	<p>RH 5% ~ 90%에서 -5°C ~ 45°C, 이슬점 29°C</p> <p><b>① 노트:</b> 실외 표준 작동 온도(10°C ~ 35°C) 범위를 벗어나는 경우에도(최저 5°C, 최고 45°C) 연간 작동 시간의 최대 1% 동안 시스템이 계속 작동할 수 있습니다.</p> <p>온도가 40°C ~ 45°C인 경우 최대 허용 온도는 950m 이상에서 1°C/125m(1°F/228ft)로 감소합니다.</p> <p><b>① 노트:</b> 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다.</p> <p><b>① 노트:</b> 확대된 온도 범위에서 작동하는 경우 주위 온도 경고가 시스템 이벤트 로그에 보고될 수 있습니다.</p>

## 초기 시스템 설정 및 구성

### 시스템 설정

시스템을 설정하려면 다음 단계를 완료하십시오.

#### 이 작업 정보

① **노트:** 출하 시 설정을 변경하지 마십시오.

#### 단계

- 1 시스템 포장을 풉니다.
- 2 랙에 시스템을 장착합니다. 랙에 시스템을 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Dell.com/XCSeriesmanuals](http://Dell.com/XCSeriesmanuals)에서 *레일 설치 가이드*를 참조하십시오.
- 3 주변 장치를 시스템에 연결합니다.
- 4 시스템을 전원 콘센트에 연결합니다.
- 5 전원 버튼을 누르거나 iDRAC를 사용하여 시스템을 켭니다.
- 6 연결된 주변 장치를 켭니다.

시스템 설정에 대한 자세한 내용은 시스템과 함께 제공되는 *시작 안내서*를 참조하십시오.

### iDRAC 구성

iDRAC(Integrated Dell Remote Access Controller)는 시스템 관리자가 Dell EMC 시스템을 보다 생산적으로 활용하고 전반적인 가용성을 향상시킬 수 있도록 설계되었습니다. iDRAC는 시스템 문제를 관리자에게 알려주어 원격으로 시스템을 관리하고 시스템에 물리적으로 액세스해야 하는 횟수를 줄여줍니다.

### iDRAC IP 주소 설정 옵션

iDRAC와의 통신을 활성화하려면 네트워크 인프라스트럭처에 따라 초기 네트워크 설정을 구성해야 합니다.

기본 iDRAC IP 주소 192.168.0.120을 사용하여 DHCP 설정 또는 iDRAC에 대한 고정 IP와 같은 초기 네트워크 설정을 구성해야 합니다. 다음 인터페이스 중 하나를 사용하여 IP 주소를 설정할 수 있습니다.

#### 인터페이스

#### 문서/섹션

iDRAC 설정 유틸리티 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서* 참조

Dell Lifecycle Controller [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 *Dell Lifecycle Controller 사용 설명서* 참조

iDRAC Direct 및 Quick Sync 2(선택 사항) [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서* 참조

① **노트:** iDRAC에 액세스하려면, iDRAC Direct 포트에 이더넷 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다. 공유 LOM 모드가 활성화된 시스템을 선택한 경우 공유 LOM 모드를 통해 iDRAC에 액세스할 수도 있습니다.

# iDRAC에 로그인

iDRAC에 다음과 같이 로그인할 수 있습니다.

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

iDRAC에 보안 기본 액세스를 선택한 경우 시스템 정보 태그 뒷면에 보안 기본 암호가 있습니다. iDRAC에 보안 기본 액세스를 선택하지 않은 경우 기본 사용자 이름과 암호는 root 및 calvin입니다. 또한, Single Sign-On 또는 스마트 카드를 사용하여 로그인할 수도 있습니다.

① **노트:** iDRAC에 로그인하려면 iDRAC 자격 증명이 있어야 합니다.

① **노트:** iDRAC IP 주소를 설정한 후 기본 사용자 이름과 암호를 변경해야 합니다.

iDRAC 및 iDRAC 로그인 라이선스에 대한 자세한 내용은 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 최신 *Integrated Dell Remote Access Controller* 사용 설명서를 참조하십시오.

RACADM을 사용하여 iDRAC에 액세스할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에 있는 *RACADM 명령줄 인터페이스 참조 설명서*를 참조하십시오.

## 펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법

다음 방법 중 하나로 펌웨어 및 드라이버를 다운로드할 수 있습니다.

표 23. 펌웨어 및 드라이버

방법	위치
Dell 지원 사이트	<a href="http://Dell.com/support/home">Dell.com/support/home</a>
Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller(iDRAC with LC) 사용	<a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>

## 드라이버 및 펌웨어 다운로드

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

### 필수 구성 요소

드라이버 및 펌웨어를 다운로드하기 전에 웹 브라우저 캐시를 지워야 합니다.

### 단계

- 1 [Dell.com/support/drivers](http://Dell.com/support/drivers)로 이동합니다.
- 2 **드라이버 및 다운로드** 섹션 아래에서, **서비스 태그** 또는 **제품 ID** 입력 상자에 시스템 서비스 태그를 입력한 후 **제출**을 클릭합니다.  

① **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 **제품 찾기**를 선택하여 시스템이 자동으로 서비스 태그를 감지하도록 하거나 **제품 보기**를 클릭하고 제품을 검색합니다.
- 3 **드라이버 및 다운로드**를 클릭합니다.  
선택 항목에 해당하는 드라이버가 표시됩니다.
- 4 드라이버를 USB 드라이브, CD 또는 DVD로 다운로드합니다.

## 사전 운영 체제 관리 응용프로그램

Dell EMC는 출하 시 설정을 변경하지 말 것을 권장합니다. XC 시리즈 설정은 출하 시 구성됩니다.

주제:

- 사전 운영 체제 응용프로그램을 관리할 수 있는 옵션
- 시스템 설정
- Dell Lifecycle Controller
- 부팅 관리자
- PXE 부팅

### 사전 운영 체제 응용프로그램을 관리할 수 있는 옵션

이 시스템에는 다음과 같은 사전 운영 체제 애플리케이션을 관리할 수 있는 옵션이 있습니다.

- 시스템 설정
- Dell Lifecycle Controller
- 부팅 관리자
- 사전 부팅 실행 환경(PXE)

### 시스템 설정

시스템 설정 화면을 사용하여 시스템의 BIOS 설정, iDRAC 설정 및 장치 설정을 구성할 수 있습니다.

① **노트:** 기본적으로 선택한 필드에 대한 도움말 텍스트는 그래픽 브라우저에 표시됩니다. 텍스트 브라우저에서 도움말 텍스트를 보려면 F1 키를 누르십시오.

다음 두 가지 방법으로 시스템 설정에 액세스할 수 있습니다.

- 표준 그래픽 브라우저 - 브라우저는 기본적으로 활성화됩니다.
- 텍스트 브라우저 - 브라우저는 콘솔 리디렉션을 사용하여 활성화됩니다.

### 시스템 설정 보기

시스템 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

① **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

# 시스템 설정 세부 정보

시스템 설정 기본 메뉴 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

① | **노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

옵션	설명
시스템 BIOS	BIOS 설정을 구성할 수 있습니다.
iDRAC 설정	iDRAC 설정을 구성할 수 있습니다. iDRAC 설정 유틸리티는 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface)를 사용하여 iDRAC 매개 변수를 설정하고 구성할 수 있는 인터페이스입니다. iDRAC 설정 유틸리티를 사용하여 다양한 iDRAC 매개 변수를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 유틸리티에 대한 자세한 내용은 <a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a> 에서 <i>Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서</i> 를 참조하십시오.
장치 설정	장치 설정을 구성할 수 있습니다.

## 시스템 BIOS

시스템 BIOS 화면을 사용하여 부팅 순서, 시스템 암호, 설정 암호, PCIe NVMe RAID 모드 및 SATA 활성화 또는 비활성화 USB 포트 설정 같은 특정 기능을 편집할 수 있습니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

## 시스템 BIOS 보기

시스템 BIOS 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

① | **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.

## 시스템 BIOS 설정 세부 정보

① | **노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

다음은 시스템 BIOS 설정 화면 세부 정보에 대한 설명입니다.

옵션	설명
시스템 정보	시스템 모델 이름, BIOS 버전, 서비스 태그 등 시스템에 대한 정보를 표시합니다.
메모리 설정	설치된 메모리와 관련된 정보 및 옵션을 표시합니다.
프로세서 설정	프로세서와 관련된 속도, 캐시 크기 등의 정보 및 옵션을 표시합니다.
SATA 설정	내장형 SATA 컨트롤러 및 포트를 활성화하거나 비활성화하는 옵션을 표시합니다.

옵션	설명
NVMe 설정	NVMe 설정을 변경하는 옵션을 표시합니다. 시스템에 RAID 어레이에 구성할 NVMe 드라이브가 포함되어 있다면 이 필드 및 <b>SATA Settings(SATA 설정)</b> 메뉴의 <b>Embedded SATA(내장형 SATA)</b> 를 RAID 모드로 설정해야 합니다. <b>Boot Mode(부팅 모드)</b> 설정을 UEFI로 변경해야 할 수도 있습니다. 그렇지 않을 경우 이 필드를 <b>Non-RAID(비 RAID)</b> 모드로 설정해야 합니다.
부팅 설정	부팅 모드(BIOS 또는 UEFI)를 설정할 수 있습니다.
네트워크 설정	UEFI 네트워크 설정 및 부팅 프로토콜을 관리하는 옵션을 표시합니다. 레거시 네트워크 설정은 <b>장치 설정</b> 메뉴에서 관리됩니다.
내장형 장치	내장형 장치 컨트롤러 및 포트를 관리하고 관련 기능 및 옵션 지정 내용을 표시합니다.
직렬 통신	직렬 포트, 관련 기능 및 옵션을 관리하는 옵션을 표시합니다.
시스템 프로필 설정	프로세서 전원 관리 설정 및 메모리 주파수를 변경하는 옵션을 표시합니다.
시스템 보안	시스템 암호, 설정 암호, TPM(Trusted Platform Module) 보안, UEFI 보안 부팅 등의 시스템 보안 설정을 구성하는 옵션을 표시합니다. 또한 시스템의 전원 단추를 관리합니다.
중복 OS 설정	중복 OS 설정을 구성하는 옵션을 표시합니다.
기타 설정	시스템 날짜 및 시간을 변경하는 옵션을 표시합니다.

## 시스템 정보

시스템 정보 화면을 사용하여 서비스 태그, 시스템 모델 이름 및 BIOS 버전 같은 시스템 속성을 볼 수 있습니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

## 시스템 정보 보기

시스템 정보 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.  
F2 = System Setup
- ① | **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.
- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 시스템 정보를 클릭합니다.

## 시스템 정보 세부 정보

① | **노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

시스템 정보 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

옵션	설명
시스템 모델 이름	시스템 모델 이름을 표시합니다.
시스템 BIOS 버전	시스템에 설치된 BIOS 버전을 표시합니다.
시스템 관리 엔진 버전	관리 엔진 펌웨어의 현재 버전을 표시합니다.

옵션	설명
시스템 서비스 태그	시스템 서비스 태그를 표시합니다.
시스템 제조업체	시스템 제조업체 이름을 표시합니다.
시스템 제조업체 연락처 정보	시스템 제조업체의 연락처 정보를 표시합니다.
시스템 CPLD 버전	시스템 CPLD(복잡한 프로그래밍 가능 논리 장치) 펌웨어의 현재 버전을 표시합니다.
UEFI 준수 버전	시스템 펌웨어의 UEFI 규정 준수 수준을 표시합니다.

## 메모리 설정

메모리 설정 화면을 사용하면 모든 메모리 설정을 볼 수 있을 뿐 아니라 시스템 메모리 테스트 및 노드 인터리빙과 같은 특정 메모리 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

① **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

## 메모리 설정 보기

메모리 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.  
F2 = System Setup
- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 메모리 설정을 클릭합니다.

① **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

## 메모리 설정 세부 정보

메모리 설정 화면 내용은 다음과 같이 설명됩니다.

옵션	설명
시스템 메모리 크기	시스템의 메모리 크기를 표시합니다.
시스템 메모리 종류	시스템에 설치된 메모리 종류를 표시합니다.
시스템 메모리 속도	시스템 메모리 속도를 표시합니다.
시스템 메모리 전압	시스템 메모리 전압을 표시합니다.
비디오 메모리	비디오 메모리 크기를 표시합니다.
시스템 메모리 검사	시스템이 부팅되는 동안 시스템 메모리 검사를 실행할지 여부를 지정합니다. <b>활성화</b> 또는 <b>비활성화</b> 로 지정할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>비활성화</b> 로 설정됩니다.
메모리 작동 모드	메모리 작동 모드를 지정합니다. 사용 가능한 옵션은 <b>최적화 모드</b> , <b>단일 랭크 스페어 모드</b> , <b>다중 랭크 스페어 모드</b> , <b>미러 모드</b> 및 <b>Dell 결합 복원 모드</b> 입니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>최적화 모드</b> 로 설정됩니다. ① <b>노트:</b> 시스템의 메모리 구성에 따라 메모리 작동 모드에 여러 가지 기본값 및 사용 가능한 옵션이 있을 수 있습니다. ① <b>노트:</b> Dell 결합 복원 모드는 결합 복원이 있는 메모리 영역을 구축합니다. 이 모드는 중요 응용프로그램을 로드할 수 있는 기능을 지원하거나 운영 체제 커널을 활성화하여 시스템 가용성을 극대화할 수 있는 운영 체제에 의해 사용될 수 있습니다.

옵션	설명
메모리 작동 모드의 현재 상태	메모리 작동 모드의 현재 상태를 표시합니다.
노드 인터리빙	NUMA(Non-Uniform Memory Architecture)의 지원 여부를 지정합니다. 이 필드가 <b>활성화</b> 로 설정되면 대칭 메모리 구성이 설치되어 있는 경우 메모리 인터리빙이 지원됩니다. 이 필드가 <b>비활성화</b> 로 설정되어 있는 경우에는 시스템이 NUMA(비대칭) 메모리 구성을 지원합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>비활성화</b> 로 설정되어 있습니다.

## 프로세서 설정

프로세서 설정 화면을 사용하면 프로세서 설정을 보고 가상화 기술, 하드웨어 프리페처, 논리 프로세서 유휴 상태 및 편의적 자동 새로고침 같은 특정 기능을 수행할 수 있습니다.

## 프로세서 설정 보기

프로세서 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.  
F2 = System Setup

**① 노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 프로세서 설정을 클릭합니다.

## 프로세서 설정 세부 정보

프로세서 설정 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

옵션	설명
논리 프로세서	논리 프로세서를 활성화하거나 비활성화하고 논리 프로세서의 개수를 표시합니다. 이 옵션이 <b>활성화</b> 로 설정되는 경우, BIOS는 모든 논리 프로세서를 표시합니다. 이 옵션이 <b>비활성화</b> 로 설정되는 경우, BIOS는 코어당 1개의 논리 프로세서만 표시합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다.
가상화 기술	QPI(QuickPath Interconnect) 데이터 속도 설정을 활성화합니다.
인접 캐시 행 프리페치	순차적 메모리 액세스를 많이 사용해야 하는 응용프로그램을 위해 시스템을 최적화합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다. 임의 메모리 액세스를 많이 사용해야 하는 응용프로그램에 대해서는 이 옵션을 비활성화할 수 있습니다.
하드웨어 프리페처	하드웨어 프리페처를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다.
DCU 스트리머 프리페처	DCU(Data Cache Unit) 스트리머 프리페처를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다.
DCU IP 프리페처	DCU(Data Cache Unit) IP 프리페처를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다.
하위 NUMA 클러스터	하위 NUMA 클러스터를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션의 기본값은 <b>활성화</b> 로 설정되어 있습니다.
논리 프로세서 유휴 상태	시스템의 에너지 효율성을 향상시킬 수 있습니다. 이 옵션은 운영 체제 코어 파킹 알고리즘을 사용하여 일부 논리 프로세서를 시스템에 파킹하여 해당 프로세서 코어가 전원 유휴가 낮은 상태로 전환되도록 합니다. 이 옵션은 운영 체제에서 지원되는 경우에만 활성화되며 기본적으로 <b>비활성화</b> 로 설정됩니다.

옵션	설명
X2APIC 모드	X2APIC 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다.
Dell 제어된 터보	터보 개입을 제어합니다. 이 옵션은 <b>시스템 프로파일</b> 을 <b>비활성</b> 으로 설정한 경우에만 활성화됩니다.
프로세서당 코어 수	각 프로세서에서 활성화되는 코어의 수를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>모두</b> 로 설정됩니다.
프로세서 코어 속도	프로세서의 최대 코어 주파수를 표시합니다.
프로세서 n	<p><b>①   노트:</b> 프로세서 수에 따라 최대 4개의 프로세서가 나열될 수 있습니다.</p> <p>시스템에 설치된 각 프로세서에 대해 다음 설정이 표시됩니다.</p>

옵션	설명
제품군-모델-스태핑	Intel에서 정의한 대로 프로세서의 제품군, 모델 및 스테핑을 표시합니다.
브랜드	브랜드 이름을 표시합니다.
수준 2 캐시	전체 L2 캐시를 표시합니다.
수준 3 캐시	전체 L3 캐시를 표시합니다.
코어 수	프로세서당 코어 수를 표시합니다.

## SATA 설정

SATA 설정 화면을 사용하여 SATA 장치의 SATA 설정을 보고 시스템에서 SATA를 활성화할 수 있습니다.

**① | 노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

## SATA 설정 보기

SATA 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

**① | 노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 SATA 설정을 클릭합니다.

## SATA 설정 세부 정보

**① | 노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

SATA Settings(SATA 설정) 화면 내용은 다음과 같이 설명됩니다.

옵션	설명
내장형 SATA	내장형 SATA 옵션을 AHCI 또는 RAID 모드로 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 AHCI로 설정되어 있습니다.

## 옵션

## 설명

### Security Freeze Lock

POST 도중 **Security Freeze Lock** 명령을 내장형 SATA 드라이브로 전송합니다. 이 옵션은 ATA 및 AHCI 모드에 만 적용할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 **Enable(활성화)**로 설정되어 있습니다.

### 쓰기 캐시

POST 중 내장형 SATA 드라이브에 대한 명령을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 **Disable(비활성화)**로 설정되어 있습니다.

### 포트 A

선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 **Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)**에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 **Auto(자동)**로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 **OFF(끄기)**로 설정합니다.

**AHCI** 또는 **RAID** 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.

## 옵션

## 설명

### 모델

선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.

### 드라이브 유형

SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.

### 용량

하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.

### 포트 B

선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 **Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)**에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 **Auto(자동)**로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 **OFF(끄기)**로 설정합니다.

**AHCI** 또는 **RAID** 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.

## 옵션

## 설명

### 모델

선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.

### 드라이브 유형

SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.

### 용량

하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.

### 포트 C

선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 **Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)**에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 **Auto(자동)**로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 **OFF(끄기)**로 설정합니다.

**AHCI** 또는 **RAID** 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.

## 옵션

## 설명

### 모델

선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.

### 드라이브 유형

SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.

### 용량

하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.

### 포트 D

선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 **Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)**에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 **Auto(자동)**로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 **OFF(끄기)**로 설정합니다.

**AHCI** 또는 **RAID** 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.

## 옵션

## 설명

### 모델

선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.

### 드라이브 유형

SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.

<b>옵션</b>	<b>설명</b>								
	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>옵션</b></td> <td style="vertical-align: top;"><b>설명</b></td> </tr> <tr> <td><b>용량</b></td> <td>하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.</td> </tr> </table>	<b>옵션</b>	<b>설명</b>	<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.				
<b>옵션</b>	<b>설명</b>								
<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.								
<b>포트 E</b>	<p>선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 <b>Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)</b>에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 <b>Auto(자동)</b>로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 <b>OFF(끄기)</b>로 설정합니다.</p> <p><b>AHCI</b> 또는 <b>RAID</b> 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>옵션</b></td> <td style="vertical-align: top;"><b>설명</b></td> </tr> <tr> <td><b>모델</b></td> <td>선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>드라이브 유형</b></td> <td>SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>용량</b></td> <td>하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.</td> </tr> </table>	<b>옵션</b>	<b>설명</b>	<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.	<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.	<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.
<b>옵션</b>	<b>설명</b>								
<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.								
<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.								
<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.								
<b>포트 F</b>	<p>선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 <b>Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)</b>에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 <b>Auto(자동)</b>로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 <b>OFF(끄기)</b>로 설정합니다.</p> <p><b>AHCI</b> 또는 <b>RAID</b> 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>옵션</b></td> <td style="vertical-align: top;"><b>설명</b></td> </tr> <tr> <td><b>모델</b></td> <td>선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>드라이브 유형</b></td> <td>SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>용량</b></td> <td>하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.</td> </tr> </table>	<b>옵션</b>	<b>설명</b>	<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.	<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.	<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.
<b>옵션</b>	<b>설명</b>								
<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.								
<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.								
<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.								
<b>포트 G</b>	<p>선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 <b>Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)</b>에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 <b>Auto(자동)</b>로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 <b>OFF(끄기)</b>로 설정합니다.</p> <p><b>AHCI</b> 또는 <b>RAID</b> 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>옵션</b></td> <td style="vertical-align: top;"><b>설명</b></td> </tr> <tr> <td><b>모델</b></td> <td>선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>드라이브 유형</b></td> <td>SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>용량</b></td> <td>하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.</td> </tr> </table>	<b>옵션</b>	<b>설명</b>	<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.	<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.	<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.
<b>옵션</b>	<b>설명</b>								
<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.								
<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.								
<b>용량</b>	하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.								
<b>포트 H</b>	<p>선택한 디바이스에 대한 드라이브 종류를 설정합니다. ATA 모드의 <b>Embedded SATA settings(내장형 SATA 설정)</b>에서 BIOS 지원을 활성화하려면 이 필드를 <b>Auto(자동)</b>로 설정합니다. BIOS 지원을 끄려면 <b>OFF(끄기)</b>로 설정합니다.</p> <p><b>AHCI</b> 또는 <b>RAID</b> 모드에 대한 BIOS 지원을 항상 사용할 수 있습니다.</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"><b>옵션</b></td> <td style="vertical-align: top;"><b>설명</b></td> </tr> <tr> <td><b>모델</b></td> <td>선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.</td> </tr> <tr> <td><b>드라이브 유형</b></td> <td>SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.</td> </tr> </table>	<b>옵션</b>	<b>설명</b>	<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.	<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.		
<b>옵션</b>	<b>설명</b>								
<b>모델</b>	선택한 장치의 드라이브 모델을 표시합니다.								
<b>드라이브 유형</b>	SATA 포트에 연결된 드라이브의 종류를 표시합니다.								

옵션	설명
옵션 용량	설명 하드 드라이브의 총 용량을 표시합니다. 광학 드라이브와 같은 이동식 매체 장치에 대해서는 필드가 정의되지 않습니다.

## NVMe 설정

① | **노트:** XC Series 시스템은 RAID 기능이 있는 NVMe 드라이브를 지원하지 않습니다.

① | **노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

NVMe 설정을 통해 NVMe 드라이브를 RAID 모드 또는 Non-RAID(비 RAID) 모드로 설정할 수 있습니다.

① | **노트:** 이 드라이브를 RAID 드라이브로 구성하려면 NVMe 드라이브를 설정하고 SATA Settings(SATA 설정) 메뉴에서 내장형 SATA 옵션을 RAID 모드로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 이 필드를 Non-RAID(비 RAID) 모드로 설정해야 합니다.

## NVMe 설정 보기

NVMe Settings(NVMe 설정) 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

① | **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴) 화면에서 System BIOS(시스템 BIOS)를 클릭합니다.
- 4 System BIOS(시스템 BIOS) 화면에서 NVMe Settings(NVMe 설정)를 클릭합니다.

## NVMe 설정 세부 정보

① | **노트:** XC Series 시스템은 RAID 기능이 있는 NVMe 드라이브를 지원하지 않습니다.

① | **노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

NVMe 설정 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

옵션	설명
NVMe Mode	NVMe 모드를 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 Non RAID(비 RAID)로 설정되어 있습니다.

## 부팅 설정

부팅 설정 화면을 사용하여 BIOS 또는 UEFI 부팅 모드를 설정할 수 있습니다. 또한 부트 순서를 지정할 수 있습니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

- **UEFI:** UEFI(Unified Extensible Firmware Interface)는 운영 체제 시스템과 플랫폼 펌웨어 간의 새 인터페이스입니다. 인터페이스는 플랫폼 관련 정보가 포함된 데이터 표로 구성되어 있으며 운영 체제와 로더에 사용할 수 있는 부팅 및 런타임 서비스 호출도 포함되어 있습니다. 부팅 모드가 UEFI로 설정된 경우에만 다음과 같은 이점이 있습니다.
  - 2TB를 초과하는 하드 드라이브 파티션 지원.

- 보안 향상(예: UEFI 보안 부팅).
- 부팅 시간 단축.
- **BIOS: BIOS 부팅 모드**는 레거시 부팅 모드입니다. 이전 버전과의 호환성을 위해 유지됩니다.

## 부팅 설정 보기

부팅 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.  
F2 = System Setup

**① | 노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 부팅 설정을 클릭합니다.

## 부팅 설정 세부 정보

**① | 노트:** NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정은 지원되지 않습니다.

부팅 설정 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

옵션	설명
부팅 모드	<p>시스템의 부팅 모드를 설정할 수 있습니다.</p> <p><b>⚠ 주의:</b> 운영 체제가 설치된 부팅 모드가 아닌 다른 부팅 모드로 전환하면 시스템이 부팅되지 않을 수 있습니다.</p> <p>운영 체제에서 UEFI를 지원하는 경우 이 옵션을 UEFI로 설정할 수 있습니다. 이 필드를 BIOS로 설정하면 UEFI를 지원하지 않는 운영 체제와의 호환성을 유지할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 BIOS로 설정되어 있습니다.</p> <p><b>①   노트:</b> 이 필드를 UEFI로 설정하면 BIOS 부팅 설정 메뉴가 비활성화됩니다.</p>
부팅 순서 재시도	<p>부팅 순서 재시도 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션이 활성화로 설정되어 있고 시스템이 부팅에 실패하는 경우 시스템은 30초 후에 부팅 순서를 다시 시도합니다. 기본적으로 이 옵션은 활성화로 설정됩니다.</p>
하드 디스크 페일오버	<p>하드 드라이브에 오류가 발생할 경우 부팅할 하드 드라이브를 지정합니다. 장치는 부팅 옵션 설정 메뉴의 하드 디스크 드라이브 순서에서 선택됩니다. 이 옵션이 비활성화로 설정된 경우 목록의 첫 번째 하드 드라이브만 부팅을 시도합니다. 이 옵션이 활성화로 설정된 경우 모든 하드 드라이브가 하드 디스크 드라이브 순서에서 설정된 순서대로 부팅을 시도합니다. 이 옵션은 UEFI 부팅 모드에서는 활성화되지 않습니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화로 설정됩니다.</p>
부팅 옵션 설정	<p>부팅 순서 및 부팅 장치를 구성합니다.</p>
BIOS 부팅 설정	<p>BIOS 부팅 옵션을 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p><b>①   노트:</b> 이 옵션은 부팅 모드가 BIOS인 경우에만 활성화됩니다.</p>
UEFI 부팅 설정	<p>UEFI 부팅 옵션을 활성화 또는 비활성화합니다. UEFI 옵션에는 PXE 부트 디바이스가 포함되어 있습니다.</p> <p><b>①   노트:</b> 이 옵션은 부팅 모드가 UEFI인 경우에만 활성화됩니다.</p>
UEFI Boot Sequence	<p>PXE 부트 디바이스 순서를 변경할 수 있습니다.</p>

옵션	설명
Boot Options Enable/Disable	PXE 디바이스를 활성화 또는 비활성화하도록 선택할 수 있습니다.

## 내장형 장치

내장형 장치 화면을 사용하여 비디오 컨트롤러, 내장형 RAID 컨트롤러 및 USB 포트를 포함한 모든 내장형 장치의 설정을 보고 구성할 수 있습니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

## 내장형 장치 보기

내장형 장치 섹션을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

이 작업 정보

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

단계

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

① | **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 내장형 장치를 클릭합니다.

## 내장형 장치 세부 정보

Integrated Devices(내장형 장치) 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

옵션	설명
User Accessible USB Port(사용자 액세스 가능 USB 포 트)	USB 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <b>All Ports Off(모든 포트 끄기)</b> 를 선택하면 모든 USB 포트가 비활성화됩니다. USB 키보드 및 마우스가 부팅 과정 중에 특정 운영 체제에서 작동합니다. 부팅 프로세스가 완료되면, USB 키보드 및 마우스 포트가 비활성화된 경우 작동하지 않습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>All Ports On(모든 포트 켜기)</b> 로 설정되어 있습니다.
내부 USB 포트	내부 USB 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 <b>On(켜기)</b> 또는 <b>Off(끄기)</b> 로 설정됩니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.  ①   <b>노트:</b> PCIe 라이저의 내부 SD 카드 포트는 내부 USB 포트에서 제어합니다.
iDRAC Direct USB Port	iDRAC Direct USB 포트는 호스트를 볼 수 없고 iDRAC가 독점적으로 관리합니다. 이 옵션은 <b>ON(켜기)</b> 또는 <b>OFF(끄기)</b> 로 설정됩니다. <b>OFF(끄기)</b> 로 설정된 경우 iDRAC는 이 관리 포트에 설치된 어떤 USB 디바이스도 감지하지 않습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>On(켜기)</b> 로 설정되어 있습니다.
Embedded NIC1(내 장형 NIC1)	내장형 NIC1 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.
I/OAT DMA 엔진	I/OAT(I/O Acceleration Technology) 옵션을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. I/OAT는 네트워크 트래픽을 가속화하고 CPU 사용률을 낮추도록 설계된 일련의 DMA 기능입니다. 하드웨어 및 소프트웨어에서 이 기능을 지원할 때만 활성화됩니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Disabled(비활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.

## 옵션

## 설명

### 내장형 비디오 컨트롤러

내장형 비디오 컨트롤러를 기본 디스플레이로 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. **Enabled(활성화)**로 설정된 경우 추가 그래픽 카드가 설치되어 있어도 내장형 비디오 컨트롤러가 기본 디스플레이가 됩니다. **Disabled(비활성화)**로 설정된 경우 추가 그래픽 카드가 기본 디스플레이가 됩니다. BIOS는 POST 도중이나 사전 부팅 환경에서 추가 비디오와 내장형 비디오 양쪽으로 디스플레이를 출력합니다. 그러면 운영 체제가 부팅되기 직전에 내장형 비디오가 비활성화됩니다. 이 옵션은 기본적으로 **Enabled(활성화)**로 설정되어 있습니다.

**노트:** 시스템에 여러 개의 추가 그래픽 카드가 설치되어 있으면 PCI 목록 중 발견된 첫 번째 카드가 기본 비디오로 선택됩니다. 기본 비디오로 사용할 카드를 제어하려면 슬롯의 카드를 다시 정렬해야 할 수도 있습니다.

### 내장형 비디오 컨트롤러 현재 상태

내장형 비디오 컨트롤러의 현재 상태를 보여줍니다. **Current State of Embedded Video Controller(내장형 비디오 컨트롤러의 현재 상태)** 옵션은 읽기 전용 필드입니다. 내장형 비디오 컨트롤러가 시스템의 유일한 디스플레이 기능인 경우(즉, 추가 그래픽 카드가 설치되어 있지 않은 경우) **Embedded Video Controller(내장형 비디오 컨트롤러)**가 **Disabled(비활성화)**로 설정되어도 내장형 비디오 컨트롤러가 자동으로 기본 디스플레이로 사용됩니다.

### SR-IOV 글로벌 활성화

SR-IOV(Single Root I/O Virtualization) 장치의 BIOS 구성을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 **Disabled(비활성화)**로 설정됩니다.

### OS Watchdog 타이머

시스템이 응답을 멈추는 경우, 이러한 와치독 타이머가 운영 체제 복구에 도움을 줍니다. 이 옵션이 **Enabled(활성화)**로 설정되는 경우, 운영 체제가 타이머를 초기화합니다. 이 옵션이 **Disabled(비활성화)**(기본값)로 설정되면 타이머는 시스템에 영향을 주지 않습니다.

### Memory Mapped I/O above 4 GB(4GB 이상 메모리 매핑된 I/O)

대용량의 메모리가 필요한 PCIe 디바이스에 대한 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 64비트 운영 체제에서만 활성화하십시오. 이 옵션의 기본값은 **Enabled(활성화)**로 설정되어 있습니다.

### Memory Mapped I/O above Base

**12TB**로 설정된 경우 시스템은 MMIO 베이스를 12TB로 매핑합니다. 이 옵션은 44비트 PCIe 주소 지정이 필요한 OS에서 활성화하십시오. **512GB**로 설정된 경우 시스템은 MMIO 베이스를 512GB로 매핑하고 메모리에 대한 최대 지원을 512GB 미만으로 줄입니다. 이 옵션은 4 GPU DGMA 문제일 때만 활성화하십시오. 이 옵션은 기본적으로 **56TB**로 설정되어 있습니다.

### 슬롯 비활성화

시스템에서 사용 가능한 PCIe 슬롯을 활성화 또는 비활성화합니다. 슬롯 비활성화 기능은 지정된 슬롯에 설치된 PCIe 카드의 구성을 제어합니다. 설치된 주변 장치 카드로 인해 운영 체제로 부팅할 수 없거나 시스템 시작이 지연되는 경우에만 슬롯을 비활성화해야 합니다. 슬롯이 비활성화되면 옵션인 ROM과 UEFI 드라이버가 모두 비활성화됩니다. 시스템에 표시된 슬롯만 제어할 수 있습니다.

## 표 24. 슬롯 비활성화

옵션	설명
슬롯 1	PCIe 슬롯 1을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.
슬롯 3	활성화 또는 비활성화하거나 PCIe 슬롯 3에 대해 부팅 드라이버만 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.
슬롯 4	활성화 또는 비활성화하거나 PCIe 슬롯 4에 대해 부팅 드라이버만 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.
슬롯 5	활성화 또는 비활성화하거나 PCIe 슬롯 5에 대해 부팅 드라이버만 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.

옵션	설명
슬롯 6	활성화 또는 비활성화하거나 PCIe 슬롯 6에 대해 부팅 드라이버만 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.

## 직렬 통신

직렬 통신 화면을 사용하면 직렬 통신 포트 속성을 볼 수 있습니다.

## 직렬 통신 보기

직렬 통신 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

**① 노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 직렬 통신을 클릭합니다.

## 직렬 통신 세부 정보

Serial Communication(직렬 통신) 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

옵션	설명
직렬 포트 주소	직렬 디바이스의 포트 주소를 설정할 수 있습니다. 이 필드는 직렬 포트 주소 COM1 또는 COM2(COM1=0x3F8, COM2=0x2F8)로 설정합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Serial Device1=COM2(직렬 디바이스1=COM2) 또는 Serial Device 2=COM1(직렬 디바이스2=COM1)</b> 로 설정되어 있습니다. <b>① 노트:</b> LAN을 통한 직렬 연결(SOL) 기능에는 직렬 장치 2만 사용할 수 있습니다. SOL을 통한 콘솔 재지정을 사용하려면 콘솔 재지정 및 직렬 장치에 대해 동일한 포트 주소를 구성합니다. <b>① 노트:</b> 시스템을 부팅할 때마다 BIOS가 iDRAC의 직렬 MUX 설정을 동기화합니다. 직렬 MUX 설정은 iDRAC에서 개별적으로 변경할 수 있습니다. BIOS 설정 유틸리티 내에서 BIOS 기본 설정을 로드할 경우 직렬 MUX 설정이 항상 직렬 장치 1의 기본 설정으로 변경되지 않습니다.
안전 보드울	콘솔 재지정에 사용되는 안전 보드울을 표시합니다. BIOS에서는 보드울을 자동으로 결정하려고 합니다. 이 시도가 실패한 경우에만 이 안전 보드울이 사용되며, 안전 보드울 값은 변경되지 않습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>115200</b> 로 설정되어 있습니다.
원격 터미널 유형	원격 터미널의 유형을 설정합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>VT100/VT220</b> 로 설정되어 있습니다.
부팅 후 재지정	운영체제 로딩 시 BIOS 콘솔 재지정을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정됩니다.

## 시스템 프로파일 설정

시스템 프로파일 설정 화면을 사용하면 전원 관리와 같은 특정 시스템 성능 설정을 활성화할 수 있습니다.

# 시스템 프로필 설정 보기

시스템 프로필 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.  
F2 = System Setup
- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 시스템 프로필 설정을 클릭합니다.

**① 노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

# 시스템 프로필 설정 세부 정보

System Profile Settings(시스템 프로필 설정) 화면 내용은 다음과 같이 설명됩니다.

옵션	설명
시스템 프로필	시스템 프로필을 설정합니다. 시스템 프로필 옵션을 Custom(사용자 지정) 외의 모드로 설정하면 BIOS가 자동으로 나머지 옵션을 설정합니다. Custom(사용자 지정) 모드로 설정된 경우에만 나머지 옵션을 변경할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 Performance Per Watt Optimized (DAPC)(최적화된 와트당 성능(DAPC))로 설정되어 있습니다. DAPC는 Dell Active Power Controller를 말합니다. 다른 옵션으로는 Performance Per Watt (OS)(와트당 성능(OS)), Performance Per Watt (HWPM)(와트당 성능(HWPM)), Performance(성능), Workstation Performance(워크스테이션 성능)가 있습니다. <b>① 노트:</b> System Profile(시스템 프로필) 옵션이 Custom(사용자 정의)으로 설정된 경우에만 시스템 프로필 설정 화면에 모든 매개 변수가 표시됩니다.
CPU Power Management(CPU 전원 관리)	CPU 전원 관리를 설정합니다. 이 옵션은 기본적으로 System DBPM (DAPC)(시스템 DBPM(DAPC))로 설정되어 있습니다. DBPM은 Demand-Based Power Management를 말합니다. 다른 옵션으로는 OS DBPM, Maximum Performance(최대 성능), Hardware P States(하드웨어 P 상태)가 있습니다.
Memory Frequency(메모리 주파수)	시스템 메모리 속도를 설정합니다. 기본적으로 Maximum Performance(최대 성능), Maximum Reliability(최대 안정성) 또는 특정 속도를 선택할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 Maximum Performance(최대 성능)로 설정되어 있습니다.
Turbo Boost(터보 부스트)	프로세서가 터보 부스트 모드에서 작동하거나 작동하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 이 옵션은 Enabled(활성화)로 설정됩니다.
C1E	유휴 상태에 있는 프로세서가 최소 성능 상태로 전환하거나 전환하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 이 옵션은 Enabled(활성화)로 설정됩니다.
C States	프로세서가 사용 가능한 모든 전력 모드에서 작동하거나 작동하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 이 옵션은 Enabled(활성화)로 설정됩니다.
쓰기 데이터 CRC	쓰기 데이터 CRC를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 Enabled(활성화)로 설정되어 있습니다.
Memory Patrol Scrub(메모리 패트롤 스크럽)	메모리 패트롤 스크럽 빈도를 설정합니다. 기본적으로 이 옵션은 Standard(표준)로 설정됩니다.
Memory Refresh Rate(메모리 갱신율)	메모리 갱신율을 1x 또는 2x로 설정합니다. 기본적으로 이 옵션은 1x로 설정됩니다.
Uncore Frequency(언코어 빈도)	Processor Uncore Frequency(프로세서 언코어 빈도) 옵션을 선택할 수 있습니다.

## 옵션

## 설명

**Dynamic mode(동적 모드)**의 경우 런타임 시 프로세서에서 코어 및 언코어 전반의 자원을 최적화할 수 있습니다. 전력을 절감하거나 성능을 최적화하기 위한 언코어 빈도 최적화는 **Energy Efficiency Policy(에너지 효율 정책)** 옵션 설정의 영향을 받습니다.

**Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 1**

**노트:** 시스템에 두 개의 프로세서가 설치되어 있는 경우, **Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2(터보 부스트를 지원하는 프로세서 2 활성 코어 수)**에 대한 입력 항목이 표시됩니다.

프로세서 1에 대해 터보 부스트를 지원하는 프로세서 활성 코어의 수를 제어합니다. 기본적으로 최대 수의 코어가 활성화되어 있습니다.

**Monitor/Mwait**

프로세서의 Monitor/Mwait 명령어를 활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 **Custom(사용자 지정)**을 제외한 모든 시스템 프로필에 대해 **Enabled(활성화)**로 설정되어 있습니다.

**노트:** 이 옵션은 **Custom(사용자 정의)** 모드에서 **C States(C 상태)** 옵션이 **Disabled(비활성화)**로 설정된 경우에만 비활성화할 수 있습니다.

**노트:** **C States(C 상태)**가 **Custom(사용자 지정)** 모드에서 **Enabled(활성화)**로 설정된 경우 **Monitor/Mwait** 설정 변경은 시스템 전력/성능에 영향을 주지 않습니다.

**CPU Interconnect Bus Link Power Management**

CPU 상호 연결 버스 링크 전원 관리를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 **Enabled(활성화)**로 설정되어 있습니다.

**PCI ASPM L1 Link Power Management**

PCI ASPM L1 링크 전원 관리를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 **Enabled(활성화)**로 설정되어 있습니다.

## 시스템 보안

시스템 보안 화면을 사용하면 시스템 암호, 설정 암호 설정 및 전원 단추 비활성화 같은 특정 기능을 수행할 수 있습니다.

## 시스템 보안 보기

시스템 보안 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

F2 = System Setup

**노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 시스템 보안을 클릭합니다.

## 시스템 보안 설정 세부 정보

**System Security Settings(시스템 보안 설정)** 화면 내용은 다음과 같이 설명됩니다.

## 옵션

## 설명

**In-Band Manageability Interface**

비활성화(Disabled)로 설정하면 이 설정이 운영 체제에서 ME(Management Engine), HECI 디바이스 및 시스템의 IPMI 디바이스를 숨깁니다. 이렇게 하면 운영 체제가 ME 전력 제한 설정을 변경할 수 없고, 모든 인밴드(In-Band) 관리 도구에 대한 액세스가 차단됩니다. 모든 관리는 아웃 오브 밴드(Out-of-Band)를 통해 관리되어야 합니다. 이 옵션은 기본적으로 **Enabled(활성화)**로 설정됩니다.

옵션	설명
	<p><b>① 노트:</b> BIOS 업데이트를 위해서는 HECI 디바이스가 작동해야 하고 DUP 업데이트를 위해서는 IPMI 인터페이스가 작동해야 합니다. 이 설정은 업데이트 오류를 방지하기 위해 활성화(Enabled)로 설정되어야 합니다.</p>
Intel(R) AES-NI	이 옵션은 고급 암호화 표준 명령 집합(AES-NI)을 사용해 암호화 및 암호 해독을 수행하여 응용프로그램의 속도를 향상시키며 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정됩니다.
System Password	시스템 암호를 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있으며, 시스템에 암호 점퍼가 설치되어 있지 않은 경우 읽기 전용입니다.
Setup Password(설정 암호)	설정 암호를 설정합니다. 시스템에 암호 점퍼가 설치되지 않은 경우 이 옵션은 읽기 전용입니다.
Password Status(암호 상태)	시스템 암호를 잠급니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Unlocked(잠금 해제)</b> 로 설정되어 있습니다.
TPM Security	<p><b>① 노트:</b> TPM 메뉴는 TPM 모듈이 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.</p> <p>TPM(Trusted Platform Module)의 보고 모드를 제어할 수 있습니다. 기본적으로 <b>TPM Security(TPM 보안)</b> 옵션은 <b>Off(끄기)</b>로 설정되어 있습니다. <b>TPM Status(TPM 상태)</b> 필드가 <b>On with Pre-boot Measurements(사전 부팅 검사로 켜기)</b> 또는 <b>On without Pre-boot Measurements(사전 부팅 검사 없이 켜기)</b>로 설정된 경우에만 TPM 상태, TPM 활성화 및 인텔 TXT 필드를 수정할 수 있습니다.</p>
TPM Information(TPM 정보)	TPM의 작동 상태를 변경합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>No Change(변경 사항 없음)</b> 로 설정됩니다.
TPM Status(TPM 상태)	TPM 상태를 표시합니다.
TPM Command(TPM 명령)	<p>TPM(Trusted Platform Module)을 제어합니다. <b>None(없음)</b>으로 설정된 경우 어떤 명령도 TPM으로 전송되지 않습니다. <b>Activate(활성화)</b>로 설정된 경우 TPM이 활성화됩니다. <b>Deactivate(비활성화)</b>로 설정된 경우 TPM이 비활성화됩니다. <b>Clear(지우기)</b>로 설정된 경우 TPM의 모든 콘텐츠가 지워집니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>None(없음)</b>으로 설정되어 있습니다.</p> <p><b>⚠ 주의:</b> TPM을 지우면 TPM의 모든 키가 손실됩니다. TPM 키가 손실되면 운영 체제로의 부팅에 영향을 줄 수 있습니다.</p> <p><b>TPM Security(TPM 보안)</b>가 <b>Off(꺼짐)</b>로 설정되어 있으면 이 필드는 읽기 전용입니다. 이 변경 사항이 적용되려면 추가 재부팅이 필요합니다.</p>
Intel(R) TXT	Intel Trusted Execution Technology(TXT) 옵션을 활성화하거나 비활성화합니다. <b>Intel TXT</b> 옵션을 활성화하려면 사전 부팅 측정을 사용해 가상 기술 및 TPM 보안을 활성화해야 합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>OFF(꺼짐)</b> 로 설정됩니다.
전원 버튼	시스템의 전면에 있는 전원 버튼을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Enabled(활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.
AC Power Recovery(AC 전원 복구)	AC 전원이 시스템에 복원된 후의 시스템 작동을 설정합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Last(최근)</b> 로 설정되어 있습니다.
AC Power Recovery Delay(AC 전원 복구 지연)	AC 전원이 시스템에 복원된 후 시스템 전원을 켤 때 지연되는 시간을 설정합니다. 이 옵션은 기본적으로 <b>Immediate(즉시)</b> 로 설정되어 있습니다.
User Defined Delay(60s - 240s)	<b>AC Power Recovery Delay(AC 전원 복구 지연)</b> 에 대한 <b>User Defined(사용자 정의)</b> 옵션이 선택되어 있는 경우 <b>User Defined Delay(사용자 정의 지연)</b> 옵션을 설정합니다.
UEFI Variable Access(UEFI 변수 액세스)	다양한 수준의 고정 UEFI 변수를 제공합니다. <b>Standard(표준)</b> (기본값)로 설정하면 UEFI 사양에 따라 운영 체제에서 UEFI 변수에 액세스할 수 있습니다. <b>Controlled(통제)</b> 로 설정하면 선택된 UEFI 변수가 환경 내에서 보호되고 새 UEFI 부팅 항목은 현재 부팅 순서의 마지막이 됩니다.
Secure Boot	BIOS가 보안 부팅 정책 내의 인증서를 사용하여 각 사전 부팅 이미지를 인증하는 경우 보안 부팅을 활성화합니다. 보안 부팅은 기본적으로 <b>Disabled(비활성화)</b> 로 설정되어 있습니다.

옵션	설명
<b>Secure Boot Policy(보안 부팅 정책)</b>	보안 부팅 정책이 <b>Standard(표준)</b> 인 경우 BIOS에서 시스템 제조업체의 키 및 인증서를 사용하여 사전 부팅 이미지를 인증할 수 있습니다. 보안 부팅 정책이 <b>Custom(사용자 정의)</b> 인 경우 BIOS가 사용자 정의 키 및 인증서를 사용합니다. 기본적으로 보안 부팅 정책은 <b>Standard(표준)</b> 입니다.
<b>Secure Boot Mode</b>	BIOS의 보안 부팅 정책 오브젝트(PK, KEK, db, dbx) 사용 방법을 구성합니다. 현재 모드가 <b>Deployed Mode(배포된 모드)</b> 로 설정된 경우 사용 가능한 옵션은 <b>User Mode(사용자 모드)</b> 및 <b>Deployed Mode(배포된 모드)</b> 입니다. 현재 모드가 <b>User Mode(사용자 모드)</b> 로 설정된 경우 사용 가능한 옵션은 <b>User Mode(사용자 모드)</b> , <b>Audit Mode(감사 모드)</b> 및 <b>Deployed Mode(배포된 모드)</b> 입니다.

옵션	설명
<b>User Mode</b>	<b>User Mode(사용자 모드)</b> 에는 PK가 설치되어 있어야 하고 BIOS는 정책 오브젝트를 업데이트하려는 프로그래밍 방식 시도에 대한 서명 검증을 수행합니다.  BIOS는 인증되지 않은 프로그래밍 방식의 모드 간 이전을 허용합니다.
<b>Audit Mode</b>	<b>Audit Mode(감사 모드)</b> 에는 PK가 없습니다. BIOS는 정책 오브젝트에 대한 프로그래밍 방식 업데이트 및 모드 간 이전을 인증하지 않습니다.  <b>Audit Mode(감사 모드)</b> 는 정책 오브젝트 작동 세트를 프로그래밍 방식으로 판단하는데 유용합니다.  BIOS는 사전 부팅 이미지를 서명 검증하고 이미지 실행 정보 표에 결과를 기록하지만 이미지가 검증을 통과했는지 실패했는지에 상관없이 이미지를 실행합니다.
<b>Deployed Mode</b>	<b>Deployed Mode(배포된 모드)</b> 는 가장 안전한 모드입니다. <b>Deployed Mode(배포된 모드)</b> 에는 PK가 설치되어 있어야 하고 BIOS는 정책 오브젝트를 업데이트하려는 프로그래밍 방식 시도에 대한 서명 검증을 수행합니다.  <b>Deployed Mode(배포된 모드)</b> 는 프로그래밍 방식 모드 이전을 제한합니다.

<b>Secure Boot Policy Summary(보안 부팅 정책 요약)</b>	보안 부팅이 인증된 이미지에 사용할 인증서 및 해시 목록을 표시합니다.
<b>보안 부팅 사용자 정의 정책 설정</b>	보안 부팅 사용자 지정 정책을 구성합니다. 이 옵션을 활성화하려면 보안 부팅 정책을 <b>Custom(사용자 지정)</b> 옵션으로 설정합니다.

## 시스템 및 설정 암호 생성

### 필수 구성 요소

암호 점퍼가 활성화되어 있는지 확인합니다. 암호 점퍼는 시스템 암호 및 암호 설정 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 자세한 내용은 [시스템 보드 점퍼 설정](#) 를 참조하십시오.

① **노트:** 암호 점퍼 설정이 비활성화되어 있는 경우 기존 시스템 암호 및 설치 암호가 삭제되고 시스템을 부팅하기 위해 시스템 암호를 제공하지 않아도 됩니다.

### 단계

- 1 시스템 설정을 시작하려면 전원 켜기 또는 시스템을 재시작한 직후에 F2 키를 누릅니다.
- 2 **시스템 설정 기본 메뉴** 화면에서 **시스템 BIOS > 시스템 보안**을 클릭합니다.
- 3 **시스템 보안** 화면에서 **암호 상태**가 **잠금 해제**로 설정되었는지 확인합니다.
- 4 **시스템 암호** 필드에 시스템 암호를 입력한 후 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.

다음 지침을 따라 시스템 암호를 할당합니다. 시스템 암호:

- 암호 길이는 최대 32글자입니다.
- 암호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
- 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^), (').

시스템 암호를 다시 입력하라는 메시지가 나타납니다.

- 5 시스템 암호를 다시 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
- 6 **암호 설정** 필드에 설정 암호를 입력한 후 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.  
설정 암호를 다시 입력하라는 메시지가 나타납니다.
- 7 설정 암호를 다시 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
- 8 Esc를 눌러 시스템 BIOS 화면으로 돌아갑니다. Esc를 다시 누릅니다.  
변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.

① **노트:** 암호 보호 기능은 시스템을 재부팅해야만 적용됩니다.

## 시스템 암호를 사용하여 시스템 보안

### 이 작업 정보

설정 암호를 지정하면 시스템에서 시스템 암호 대신 설정 암호를 사용할 수 있습니다.

### 단계

- 1 시스템을 켜거나 재부팅합니다.
- 2 시스템 암호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

### 다음 단계

**암호 상태를 잠금**으로 설정한 경우, 재부팅 시에 메시지가 나타나면 시스템 암호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

① **노트:** 잘못된 시스템 암호를 입력하면 메시지가 나타나고 암호를 다시 입력하도록 요청합니다. 올바른 암호를 입력할 수 있는 기회는 세 번입니다. 세 번째 입력한 암호도 올바른 암호가 아닌 경우, 시스템이 작동 중지되어 전원을 꺼야 한다는 오류 메시지가 시스템에 표시됩니다. 시스템의 전원을 껐다가 다시 시작해도 올바른 암호를 입력할 때까지 이 오류 메시지가 표시됩니다.

## 시스템 및 설정 암호를 삭제 또는 변경

### 필수 구성 요소

① **노트:** Password Status(암호 상태)가 Locked(잠김)인 경우에는 기존 시스템 암호 또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

### 단계

- 1 시스템 설정을 시작하려면 시스템을 켜거나 재시작한 직후에 F2 키를 누릅니다.
- 2 **시스템 설정 기본 메뉴** 화면에서 **시스템 BIOS > 시스템 보안**을 클릭합니다.
- 3 **시스템 보안** 화면에서 **암호 상태**가 **잠금 해제**로 설정되었는지 확인합니다.
- 4 **설정 암호** 필드에서 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 탭을 누릅니다.
- 5 **설정 암호** 필드에서, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 탭을 누릅니다.  
시스템 암호 및 설정 암호를 변경하면 새 암호를 다시 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 시스템 암호 및 설정 암호를 삭제하면 삭제할지 여부를 확인하라는 메시지가 표시됩니다.
- 6 **시스템 BIOS** 화면으로 돌아가려면 Esc 키를 누릅니다. Esc 키를 다시 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
- 7 **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고 기존 설정 암호를 변경하거나 삭제한 후 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.

① **노트:** 시스템 및 설정 암호를 변경하면 새 암호를 다시 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 시스템 및 설정 암호를 삭제하면 삭제할지 여부를 확인하는 메시지가 표시됩니다.

## 활성화된 설정 암호를 사용하여 시스템 작동

설정 암호를 활성화로 설정한 경우 시스템 설정 프로그램의 옵션을 수정하기 전에 정확한 설정 암호를 입력합니다.

세 번 이상 잘못된 암호를 입력하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded. System halted.
```

시스템을 종료하고 다시 시작해도 올바른 암호를 입력할 때까지 오류 메시지가 계속 표시됩니다. 다음과 같이 옵션이 설정된 경우는 예외입니다.

- **System Password(시스템 암호)**가 **Enabled(활성화)**로 설정되어 있지 않고 **Password Status(암호 상태)** 옵션을 통해 잠김으로 설정되지 않은 경우 시스템 암호를 할당할 수 있습니다. 자세한 내용은 [시스템 보안 설정 세부 정보](#)를 참조하십시오.
- 그러나 이 경우에도 기존의 시스템 암호를 변경하거나 비활성화할 수는 없습니다.

① | **노트:** 시스템 암호가 무단으로 변경되지 않도록 방지하려면 설정 암호 옵션과 암호 상태 옵션을 함께 사용할 수 있습니다.

## 중복 OS 제어

중복 OS 제어 화면을 사용하여 중복 OS 제어에 대한 중복 OS 정보를 설정할 수 있습니다. 이를 통해 시스템의 실제 복구 디스크를 설정할 수 있습니다.

## 중복 os 제어 보기

시스템 BIOS 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.

```
F2 = System Setup
```

① | **노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 SATA 설정을 클릭합니다.

## 중복 os 제어 화면 세부 정보

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

다음은 시스템 BIOS 설정 화면 세부 정보에 대한 설명입니다.

옵션	설명
중복 OS 위치	활성화하는 다음과 같은 장치에서 백업 디스크를 선택하려면 다음 단계를 따르십시오. <ul style="list-style-type: none"><li>• 없음</li><li>• 내부 microSD 카드</li><li>• AHCI 모드의 SATA 포트</li><li>• M.2 드라이브</li></ul>

<b>옵션</b>	<b>설명</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내부 USB</li> </ul> <p><b>❗ 노트:</b> BIOS에 포함되어 있지 않은 RAID 구성과 NVMe 카드는 이러한 구성에 있는 개별 드라이브를 구별할 수 있는 기능이 없습니다.</p>
<b>전원 OS 상태</b>	<p><b>❗ 노트:</b> 중복 OS 위치가 없음으로 설정되는 경우 이 옵션은 비활성화됩니다.</p> <p>표시로 설정된 경우, 백업 디스크가 부팅 목록 및 OS에 표시됩니다. 숨김으로 설정된 경우 백업 디스크가 비활성화되어 부팅 목록과 OS에 표시되지 않습니다. 이 옵션의 기본 설정은 표시입니다.</p> <p><b>❗ 노트:</b> BIOS가 하드웨어에 장치를 비활성화하기 때문에 OS를 통해 액세스할 수 없습니다.</p>
<b>중복 OS 부팅</b>	<p><b>❗ 노트:</b> 중복 OS 위치가 없음으로 설정되는 경우 또는 중복 OS 상태가 숨김으로 설정되는 경우 이 옵션은 비활성화됩니다.</p> <p>활성화로 설정되어 있는 경우, BIOS는 중복 OS 위치에서 지정된 장치로 부팅됩니다. 비활성화로 설정된 경우, BIOS는 현재 부팅 목록 설정을 유지합니다. 이 옵션의 기본 설정은 활성화입니다.</p>

## 기타 설정

기타 설정 화면을 사용하여 자산 태그의 갱신, 시스템 날짜 및 시간의 변경과 같은 특정 기능을 수행할 수 있습니다.

## 기타 설정 보기

기타 설정 화면을 보려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음 메시지가 표시되면 즉시 F2를 누릅니다.  
F2 = System Setup
- 3 **❗ 노트:** F2 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하도록 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.
- 3 시스템 설정 기본 메뉴 화면에서 시스템 BIOS를 클릭합니다.
- 4 시스템 BIOS 화면에서 기타 설정을 클릭합니다.

## 기타 설정 세부 정보

**❗ 노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

기타 설정 화면 세부 정보는 다음과 같습니다.

<b>옵션</b>	<b>설명</b>
<b>System Time</b>	시스템의 시간을 설정합니다.
<b>System Date</b>	시스템의 날짜를 설정합니다.
<b>Asset Tag</b>	자산 태그를 표시하며, 보안 및 추적 용도로 자산 태그를 수정할 수 있습니다.
<b>키보드 NumLock</b>	시스템 부팅 시 NumLock을 활성화할지 또는 비활성화할지 설정합니다. 기본적으로 이 옵션은 켜기로 설정됩니다.
	<b>❗ 노트:</b> 84 키 키보드에는 이 옵션이 적용되지 않습니다.

옵션	설명
오류 시 F1/F2 프롬프트	오류 시 F1/F2 프롬프트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다. F1/F2 프롬프트는 키보드 오류 또한 포함합니다.
Load Legacy Video Option ROM	시스템 BIOS가 비디오 컨트롤러에서 레거시 비디오(INT 10H) 옵션 ROM을 로딩할지 결정할 수 있습니다. 운영 체제에서 <b>활성화</b> 를 선택하면 UEFI 비디오 출력 표준을 지원하지 않습니다. 이 필드는 UEFI 부팅 모드에 대해서만 이용 가능합니다. <b>UEFI 보안 부팅</b> 모드가 활성화되어 있는 경우 이 필드를 <b>활성화</b> 로 설정할 수 없습니다.
Dell Wyse P25/P45 BIOS 액세스	Dell Wyse P25/P45 BIOS 액세스를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>활성화</b> 로 설정됩니다.
전원 주기 요청	전원 주기 요청을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 <b>없음</b> 으로 설정됩니다.

## iDRAC 설정 유틸리티

iDRAC 설정 유틸리티는 UEFI를 사용하여 iDRAC 매개 변수를 설정하고 구성할 수 있는 인터페이스입니다. iDRAC 설정 유틸리티를 사용하여 다양한 iDRAC 매개 변수를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

① | **노트:** iDRAC 설정 유틸리티의 일부 기능에 액세스하려면 iDRAC Enterprise 라이선스를 업그레이드해야 합니다.

iDRAC 사용에 대한 자세한 내용은 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 *Dell Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서*를 참조하십시오.

## 장치 설정

장치 설정을 통해 장치 매개 변수를 구성할 수 있습니다.

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller(LC)는 시스템 배포, 구성, 업데이트, 유지 관리, 진단을 비롯한 고급 내장형 시스템 관리 기능을 제공합니다. LC는 iDRAC 대역 외 솔루션 및 Dell 시스템 내장형 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) 응용프로그램의 일부로 제공됩니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

## 내장형 시스템 관리

Dell Lifecycle Controller는 시스템의 수명 주기 전체에 걸쳐 고급 내장형 시스템 관리를 제공합니다. Lifecycle Controller는 부팅 순서 동안 시작될 수 있으며 운영 체제와 독립적으로 작동할 수 있습니다.

① | **노트:** 특정 플랫폼 구성에서는 Lifecycle Controller가 제공하는 일부 기능이 지원되지 않을 수 있습니다.

Lifecycle Controller 설정, 하드웨어 및 펌웨어 구성, 운영 체제 배포 등에 대한 자세한 내용은 [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)에서 Lifecycle Controller 설명서를 참조하십시오.

## 부팅 관리자

부팅 관리자 화면에서 부팅 옵션과 진단 유틸리티를 선택할 수 있습니다.

① | **노트:** XC 시리즈 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

# 부팅 관리자 보기

## 이 작업 정보

부팅 관리자를 시작하려면 다음을 수행하십시오.

### 단계

- 1 시스템을 켜거나 재시작합니다.
- 2 다음과 같은 메시지가 나타나면 F11을 누릅니다.

F11 = Boot Manager

F11 키를 누르기 전에 운영 체제가 로드되기 시작하면 시스템이 부팅을 완료하게 한 다음 시스템을 재시작하고 다시 시도합니다.

# 부팅 관리자 기본 메뉴

① **노트:** XC Series 시스템은 NVDIMM-N, RAID 또는 UEFI 설정을 지원하지 않습니다.

메뉴 항목	설명
일반 부팅 계속	시스템에서는 먼저 부팅 순서의 첫 번째 항목에 해당하는 장치로 부팅을 시도합니다. 부팅 시도가 실패하면 부팅 순서의 다음 항목에 해당하는 장치로 부팅을 계속 시도합니다. 이러한 부팅 시도는 부팅에 성공하거나 시도할 부팅 옵션이 더 이상 없을 때까지 계속됩니다.
일회용 부팅 메뉴	부팅할 일회용 부팅 장치를 선택할 수 있는 부팅 메뉴에 액세스할 수 있습니다.
시스템 설정 시작	시스템 설정에 액세스할 수 있습니다.
출시 주기 컨트롤러	Boot Manager를 종료하고 Dell Lifecycle Controller 프로그램을 호출합니다.
시스템 유틸리티	시스템 진단 및 UEFI 셸과 같은 시스템 유틸리티 메뉴를 실행할 수 있습니다.

# 일회용 BIOS 부팅 메뉴

일회용 BIOS 부팅 메뉴를 사용하면 부팅할 부팅 장치를 선택할 수 있습니다.

# 시스템 유틸리티

시스템 유틸리티에는 실행할 수 있는 다음과 같은 유틸리티가 포함되어 있습니다.

- 진단 프로그램 시작
- BIOS 업데이트 파일 탐색기
- 시스템 재부팅

# PXE 부팅

PXE(preboot eXecution Environment) 옵션을 사용하여 네트워크에 연결된 시스템을 원격으로 부팅하고 구성할 수 있습니다.

**PXE 부팅** 옵션에 액세스하려면 시스템 부팅 후, BIOS 설정의 표준 부팅 순서를 사용하지 말고 POST 중에 F12 키를 누릅니다. 이렇게 하면 메뉴를 가져오지 않으며 네트워크 장치 관리가 허용되지 않습니다.

# 시스템 구성부품 설치 및 분리

## 안전 지침

- ⚠ **경고:** 시스템을 들어 올려야 할 경우에는 다른 사람의 도움을 받으십시오. 부상당할 우려가 있으므로 혼자 힘으로 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 요소의 손상을 유발할 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.
- ① **노트:** 시스템 내부의 구성요소를 다룰 때는 항상 정전기 방지 매트 및 접지대를 사용하는 것이 좋습니다.
- ⚠ **주의:** 적절한 작동 및 냉각을 유지하려면 시스템 팬 및 시스템의 모든 베이에 구성 요소 또는 보호물이 항상 장착되어 있어야 합니다.

## 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

### 필수 구성 요소

안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

### 단계

- 1 연결된 모든 주변 장치와 시스템을 끕니다.
- 2 전원 콘센트에서 시스템을 분리하고 주변 장치도 분리합니다.
- 3 인클로저에서 슬레드를 분리합니다.

## 시스템 내부 작업을 마친 후에

### 필수 구성 요소

안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

### 단계

- 1 주변 장치를 다시 연결하고 시스템을 전원 콘센트에 연결합니다.
- 2 연결된 주변 장치를 켜 다음 시스템을 켭니다.

## 권장 도구

분리 및 설치 절차를 수행하려면 다음과 같은 도구가 필요합니다.

- #1 십자 드라이버
- #2 십자 드라이버
- 1/4인치 납작 머리 드라이버
- #4 너트 드라이버
- Torx #T30 십자 드라이버

- 손목 접지대
- ESD 매트

## 슬레드 내부

△ 주의: 올바른 냉각을 위해 본 시스템은 반드시 시스템 덮개가 설치된 상태에서 작동해야 합니다.

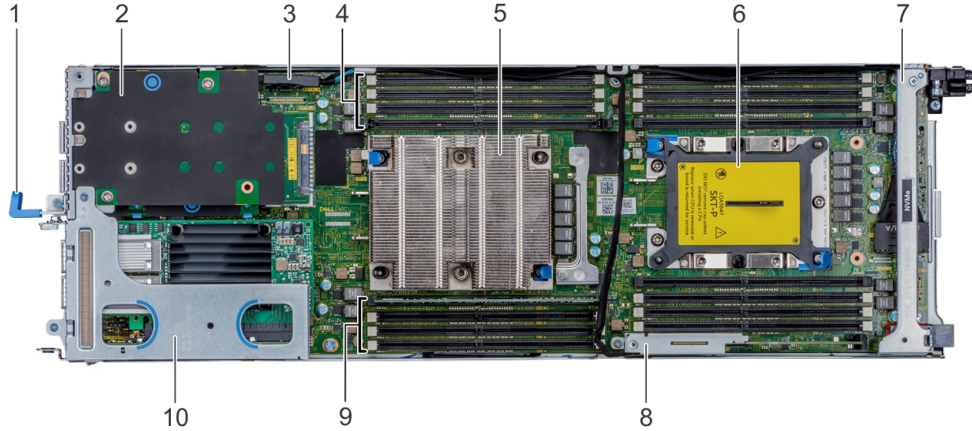


그림 8. XC6420 슬레드 내부

- |   |                  |    |                     |
|---|------------------|----|---------------------|
| 1 | 슬레드 당김 핸들        | 2  | 메자닌 카드              |
| 3 | SATA 커넥터         | 4  | 메모리 슬롯(4개)          |
| 5 | CPU1 프로세서 방열판 모듈 | 6  | CPU2 프로세서 방열판 모듈 소켓 |
| 7 | 지지대 브래킷          | 8  | M.2 SATA 라이저        |
| 9 | 메모리 슬롯(4개)       | 10 | PCIe 확장 카드 라이저 어셈블리 |

## XC6420 시리즈 슬레드

XC6420 시리즈 슬레드는 XC6400 시리즈 엔클로저에 설치되는 서버 장치입니다. 이 슬레드는 이중 프로세서, 메모리, PCIe 확장 슬롯, 메자닌 카드, 온보드 스토리지(SD 카드 및 M.2 SATA)를 제공합니다.

## 슬레드 분리

### 전제조건

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

① 노트: 슬레드 보호물을 제거하는 과정은 슬레드 제거와 비슷합니다.

### 단계

고정 래치를 누르고 핸들을 사용하여 슬레드를 수평으로 엔클로저 밖으로 밀어 내고 슬레드가 아래에서 지지되도록 합니다.

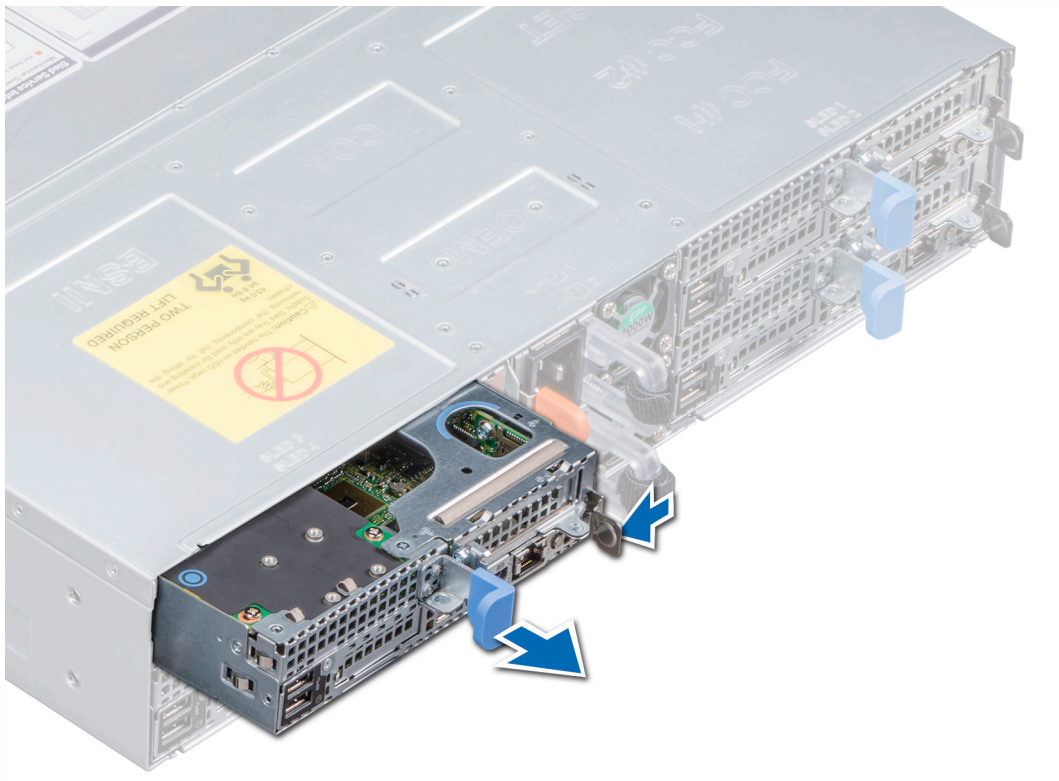


그림 9. 슬레드 분리

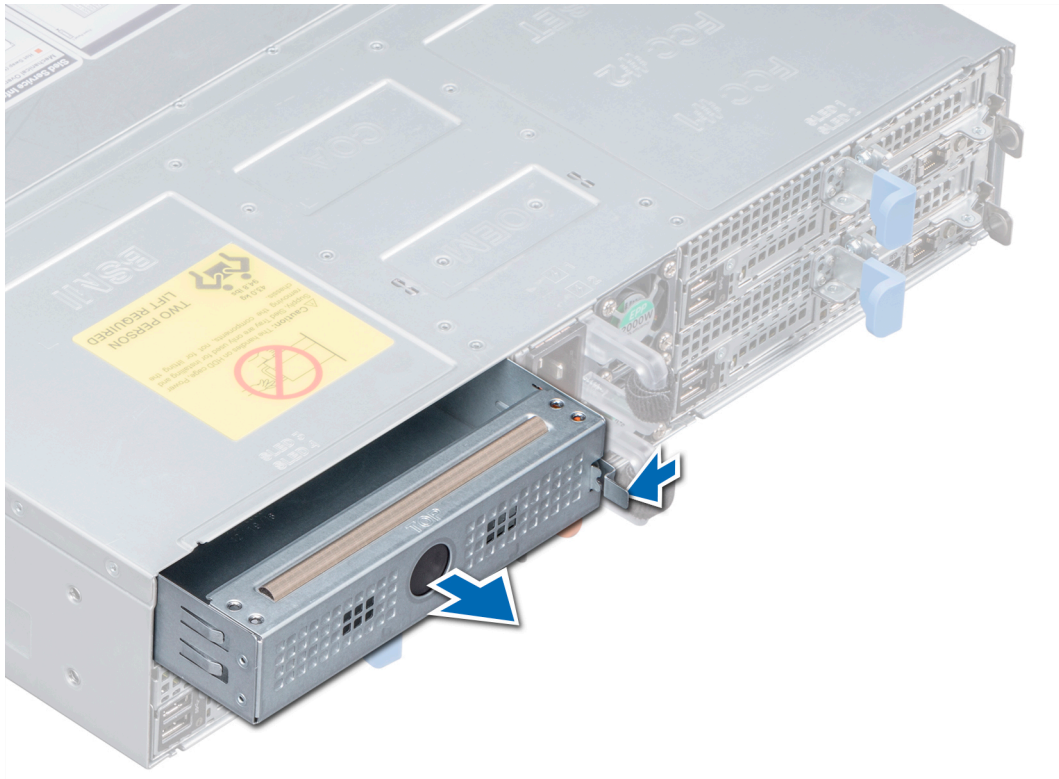


그림 10. 슬레드 보호물 제거

#### 다음 단계

엔클로저에 슬레드를 설치합니다.

① | **노트:** 슬레드를 즉시 교체하지 않는 경우, 시스템의 적절한 냉각 상태를 유지하기 위해 슬레드 보호물을 설치해야 합니다.

## 슬레드 설치

#### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 설치되어 있는 경우, 슬레드 보호물을 제거합니다.

#### 단계

슬레드가 제자리에 고정될 때까지 수평으로 엔클로저에 밀어 넣어 슬레드가 아래에서 지지되도록 합니다.

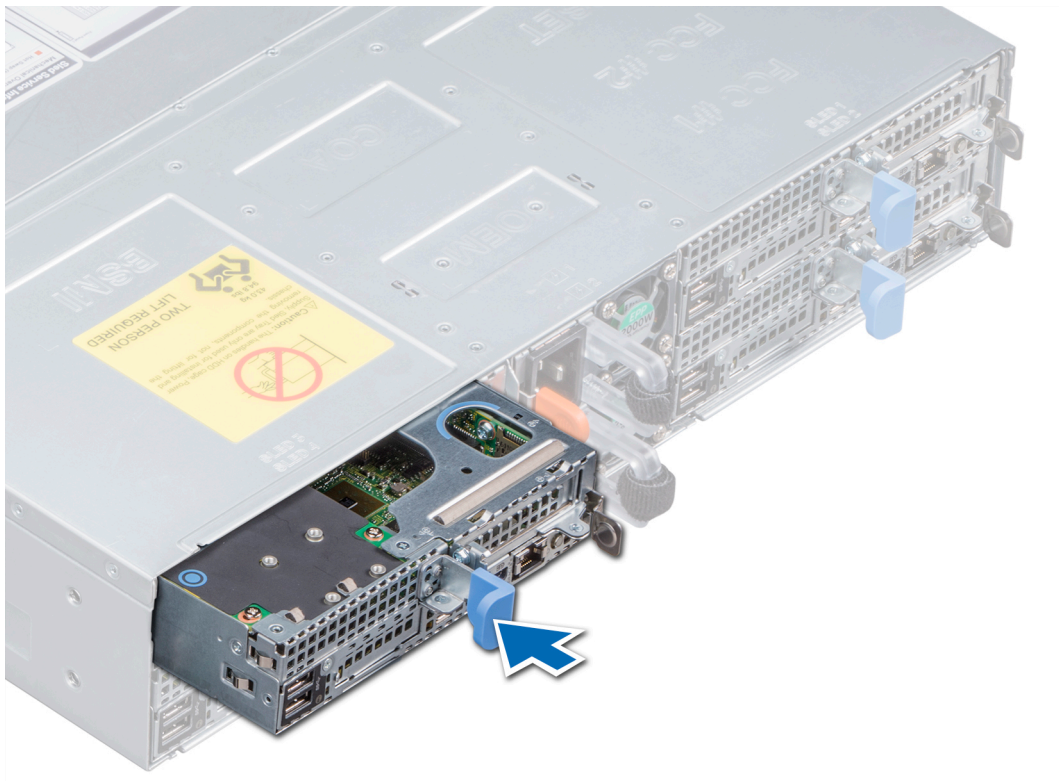


그림 11. 슬레드 설치

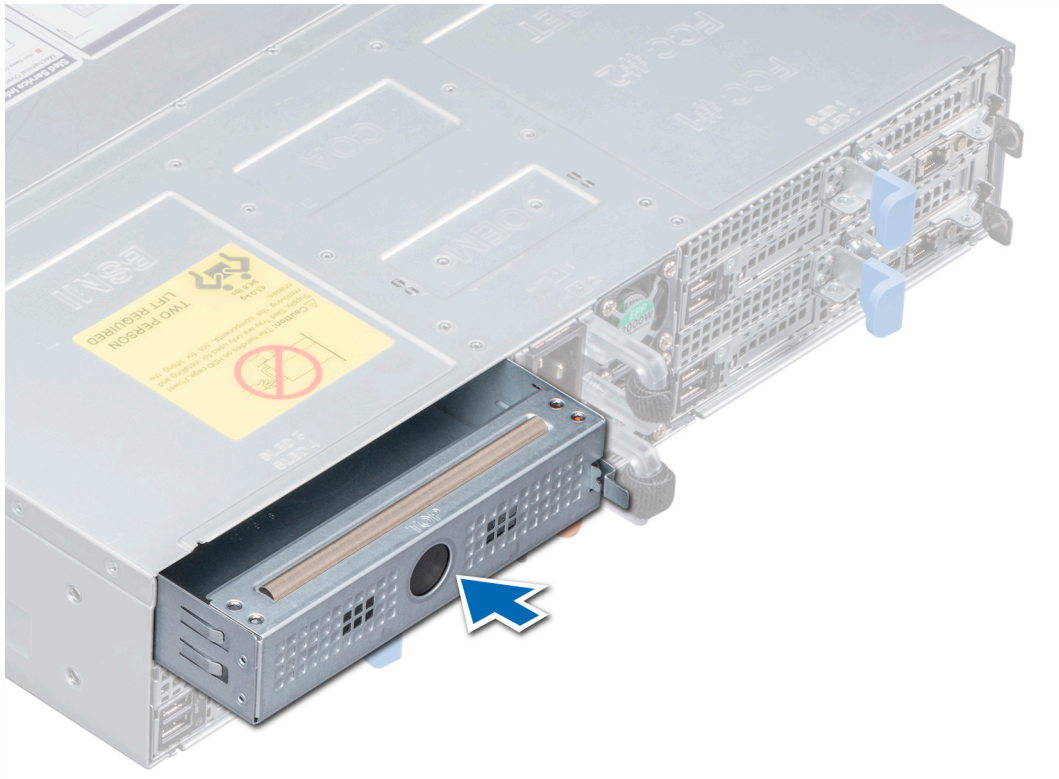


그림 12. 슬레드 보호물 설치

#### 다음 단계

시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

① **노트:** 실제 노드의 서비스 태그와 일치하는 시스템 보드의 서비스 태그를 추가하려면 Dell EMC 기술 지원에 문의하십시오.

## 공기 덮개

공기 덮개는 공기역학적으로 슬레드에 공기를 통과시킵니다. 슬레드의 모든 중요 부품에 공기가 통과되고 팬이 방열판 전체 표면으로 공기를 송풍합니다. 하드 드라이브로 빨아들인 공기로 진공이 만들어져 빠르게 냉각되도록 합니다.

## 공기 덮개 제거

#### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.

#### 단계

- 1 공기 덮개의 클립을 눌러 슬레드에서 덮개를 분리합니다.
- 2 덮개를 돌리고 시스템의 슬롯에서 힌지를 분리하여 덮개를 제거합니다.

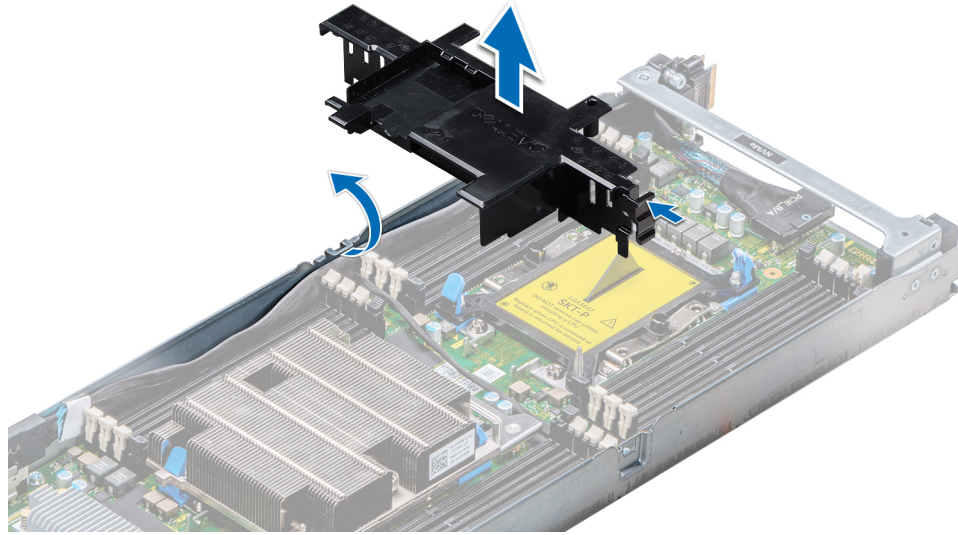


그림 13. 공기 덮개 제거

#### 다음 단계

공기 덮개를 설치합니다.

## 공기 덮개 설치

#### 필수 구성 요소

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

#### 단계

- 1 공기 덮개를 슬레드에 삽입하고 덮개 힌지를 슬레드 샤프트의 슬롯과 정렬합니다.
  - ① **노트:** SATA 케이블이 공기 덮개 래치 뒤쪽 공기 덮개 케이블 가이드 슬롯을 통해 배선되었는지 확인합니다.
  - ① **노트:** 케이블이 공기 덮개 아래 끼이거나 눌리지 않도록 해야 합니다.
- 2 공기 덮개가 딸깍 소리가 나면서 제자리에 끼워질 때까지 누릅니다.

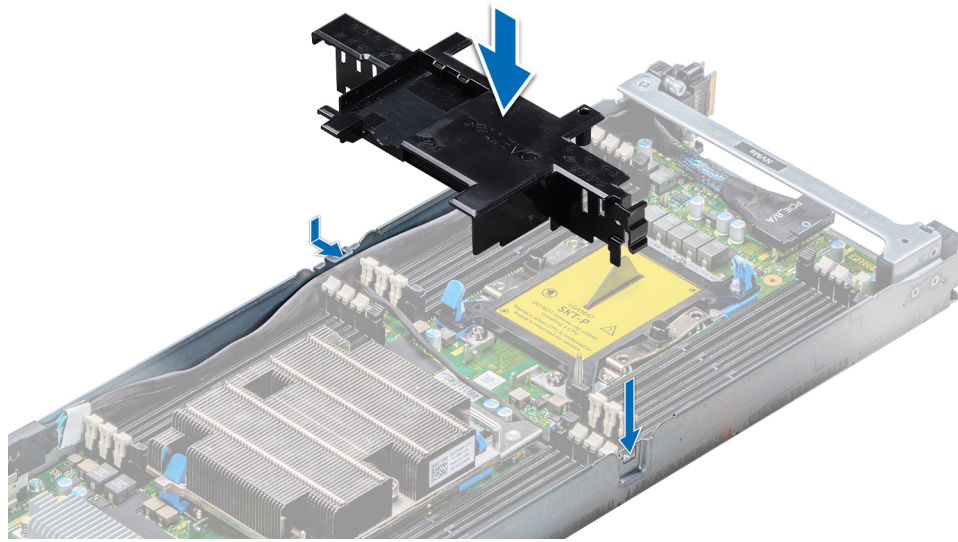


그림 14. 공기 덮개 설치

#### 다음 단계

- 1 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 2 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## System memory

이 시스템은 DDR4 RDIMM(Registered DIMM) 및 LRDIMM(Load Reduced DIMM)을 지원합니다. 시스템 메모리는 프로세서에서 실행하는 지침을 보유합니다.

**① | 노트: MT/s는 DIMM 속도를 초당 메가전송 단위로 나타냅니다.**

메모리 버스 작동 주파수는 다음 요인에 따라 2666MT/s, 2400MT/s 또는 2133MT/s일 수 있습니다.

- DIMM 유형(RDIMM 또는 LRDIMM)
- 채널당 장착된 DIMM의 수
- 선택한 시스템 프로파일(예: Performance Optimized(최적화된 성능) 또는 Custom(사용자 지정)[고속 또는 저속에서 실행 가능])
- 프로세서의 지원되는 최대 DIMM 주파수

시스템에는 16개의 메모리 소켓이 8개씩 두 세트(프로세서당 한 세트)로 분할되어 포함되어 있습니다. 8개 소켓을 포함하는 각 세트는 여러 채널로 구성됩니다. 각 채널에서 첫 번째 소켓의 분리 탭은 흰색으로 표시되고, 두 번째 소켓의 분리 탭은 검은색으로 표시됩니다.

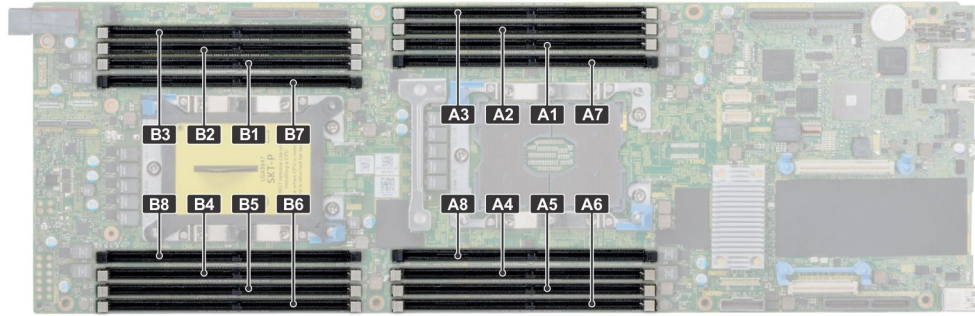


그림 15. 메모리 소켓 위치

메모리 채널은 다음과 같이 구성됩니다.

표 25. 메모리 채널

프로세서	채널 0	채널 1	채널 2	채널 3	채널 4	채널 5
프로세서 1	슬롯 A1 및 A7	슬롯 A2	슬롯 A3	슬롯 A8 및 A4	슬롯 A5	슬롯 A6
프로세서 2	슬롯 B1 및 B7	슬롯 B2	슬롯 B3	슬롯 B8 및 B4	슬롯 B5	슬롯 B6

## 일반 메모리 모듈 설치 지침

**① 노트:** 이 지침을 준수하지 않고 메모리를 구성하면 해당 시스템이 부팅되지 않거나, 메모리를 구성하는 동안 시스템이 중단되거나, 메모리가 줄어든 상태로 시스템이 작동될 수 있습니다.

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

- RDIMM과 LRDIMM을 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- x4 및 x8 DRAM 기반 메모리 모듈을 혼합해서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 모드별 지침 섹션을 참조하십시오.
- 랭크 개수에 관계없이 채널당 최대 2개의 RDIMM을 장착할 수 있습니다.
- 랭크 개수에 관계없이 채널당 최대 2개의 LRDIMM을 장착할 수 있습니다.
- 각각 다른 속도를 가진 메모리 모듈이 설치되면 설치된 메모리 모듈 중 가장 느린 모듈의 속도로 작동하거나 시스템 DIMM 구성에 따라 더 느린 속도로 작동하게 됩니다.
- 프로세서가 설치된 경우에만 메모리 모듈 소켓을 채우십시오. 이중 프로세서 시스템의 경우 A1-A8 소켓 및 B1-B8 소켓을 사용할 수 있습니다.
- 흰색 분리 탭이 있는 모든 소켓을 먼저 채우고 검은색 분리 탭이 있는 소켓을 채웁니다.
- 다른 용량의 메모리 모듈을 함께 사용할 때는 용량이 가장 큰 메모리 모듈 소켓을 먼저 장착합니다. 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.
- 듀얼 프로세서 구성에서 각 프로세서에 대한 메모리 구성은 동일해야 합니다. 예를 들어, 프로세서 1에 대해 소켓 A1을 장착하는 경우 프로세서 2에 대해 소켓 B1을 장착합니다.
- 다른 메모리 장착 규칙을 따르는 경우라면 크기가 서로 다른 메모리 모듈을 혼합할 수 있습니다(예: 8GB 메모리 모듈과 16GB 메모리 모듈이 혼합될 수 있음).
- 시스템에 세 개 이상의 DIMM 혼합은 지원되지 않습니다.
- 성능을 극대화하려면 프로세서당 6개의 메모리 모듈(채널당 1개의 DIMM)을 한 번에 장착합니다.

# 모드별 지침

5개의 메모리 채널이 각 프로세서에 할당됩니다. 허용되는 구성은 선택한 메모리 모드에 따라 다릅니다. 메모리를 메모리 최적화 모드로 설정하는 것이 좋습니다.

- ① **노트:** x4 및 x8 DRAM 기반 DIMM을 함께 사용하면 RAS 기능이 지원됩니다. 그러나 특정 RAS 기능에 대한 모든 지침이 준수되어야 합니다. x4 DRAM 기반 DIMM은 메모리 최적화(독립 채널) 모드에서 SDDC(Single Device Data Correction)를 유지합니다. x8 DRAM 기반 DIMM의 경우 SDDC가 지원되도록 하려면 고급 ECC 모드가 필요합니다.

# 메모리 모듈 분리

## 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 공기 덮개를 분리합니다.

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

**⚠ 주의:** 시스템이 충분히 냉각되도록 하려면 채워지지 않은 메모리 소켓에 메모리 모듈 보호물을 설치해야 합니다. 해당 소켓에 메모리 모듈을 설치하려는 경우에만 메모리 모듈 보호물을 분리하십시오.

**⚠ 주의:** 중간 드라이브 트레이가 포함된 구성에서 시스템이 적절히 냉각되도록 하려면 채워지지 않은 메모리 소켓에 메모리 모듈 보호물을 설치해야 합니다. 해당 소켓에 메모리 모듈을 설치하려는 경우에만 메모리 모듈 보호물을 제거하십시오.

## 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.
- 3 메모리 모듈을 시스템에서 들어 올려 분리합니다.

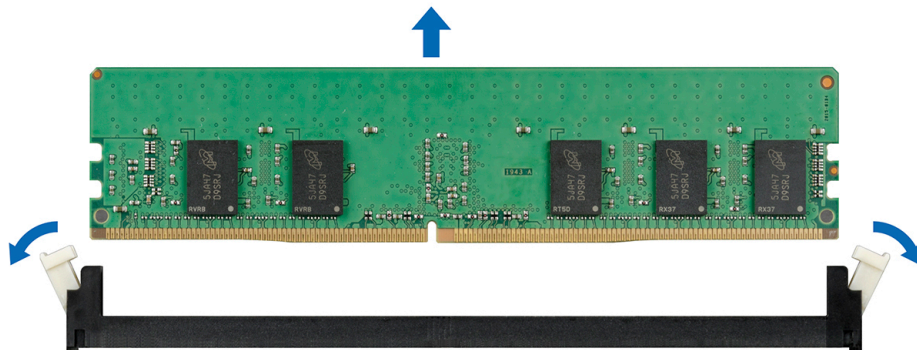


그림 16. 메모리 모듈 분리

## 다음 단계

- 1 메모리 모듈을 설치합니다.
- 2 메모리 모듈을 영구적으로 제거하는 경우 메모리 모듈 보호물을 설치합니다. 메모리 모듈 보호물을 설치하는 절차는 메모리 모듈을 설치하는 절차와 비슷합니다.

# 메모리 모듈 설치

## 필수 구성 요소

안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

## 단계

- 1 해당하는 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.
  - △ 주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금색 접촉면을 만지지 않고 모서리로 각 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 삽입해야 합니다.
- 2 메모리 모듈을 소켓에 삽입하려면 메모리 모듈 소켓의 배출기를 밖으로 엽니다.
- 3 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.
  - ① 노트: 메모리 모듈 소켓에는 메모리 모듈을 한 방향으로만 소켓에 설치할 수 있는 맞춤 키가 있습니다.
- 4 소켓 레버가 제자리에 끼워질 때까지 엄지 손가락으로 메모리 모듈을 단단히 누릅니다.

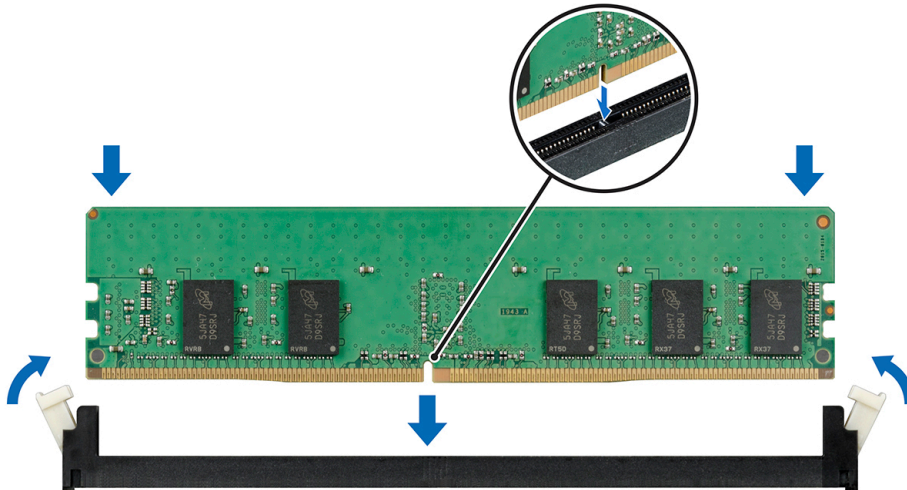


그림 17. 메모리 모듈 설치

## 다음 단계

- 1 공기 덮개를 설치합니다.
- 2 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 메모리 모듈이 올바르게 설치되었는지 확인하려면 F2 키를 누르고 **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴) > System BIOS(시스템 BIOS) > Memory Settings(메모리 설정)**로 이동합니다. **Memory Settings(메모리 설정)** 화면에서 시스템 메모리 크기는 설치된 메모리의 업데이트된 용량을 반영해야 합니다.
- 4 값이 정확하지 않은 경우 하나 이상의 메모리 모듈이 올바르게 설치되지 않았을 수 있습니다. 메모리 모듈이 해당 소켓에 단단히 장착되었는지 확인합니다.
- 5 시스템 진단 프로그램에서 시스템 메모리 검사를 실행합니다.

# 지지 브래킷

## 지지 브래킷 제거

### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.

### 단계

Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 지지 브래킷을 고정하는 나사를 제거하고 브래킷을 들어 올려 슬레드에서 분리합니다.

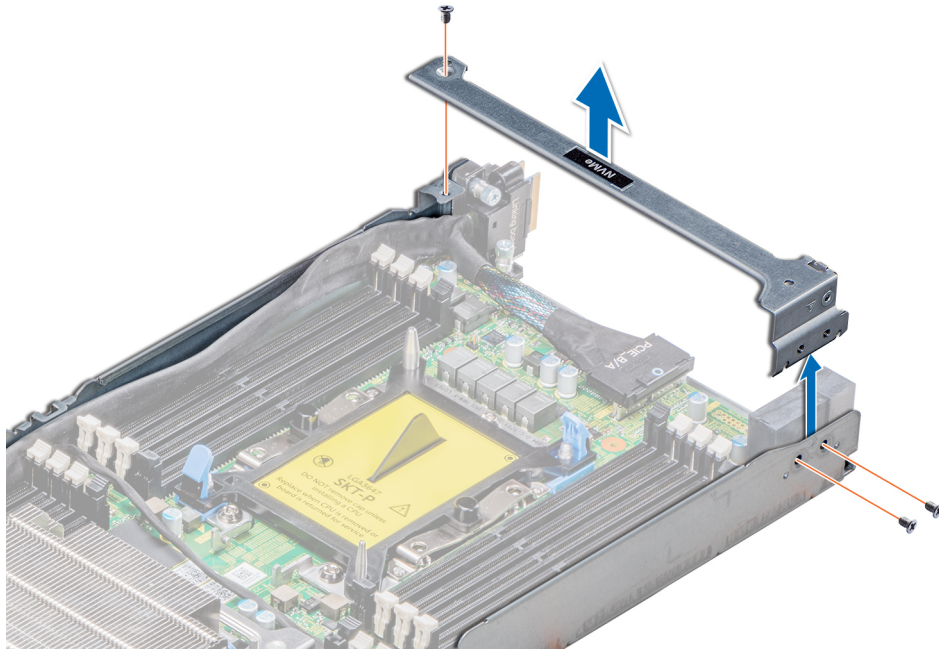


그림 18. 지지 브래킷 제거

### 다음 단계

지지 브래킷을 설치합니다.

## 지지 브래킷 설치

### 필수 구성 요소

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

### 단계

- 1 지지 브래킷을 슬레드에 놓습니다.
- 2 Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 브래킷을 제자리에 고정하는 나사를 교체합니다.

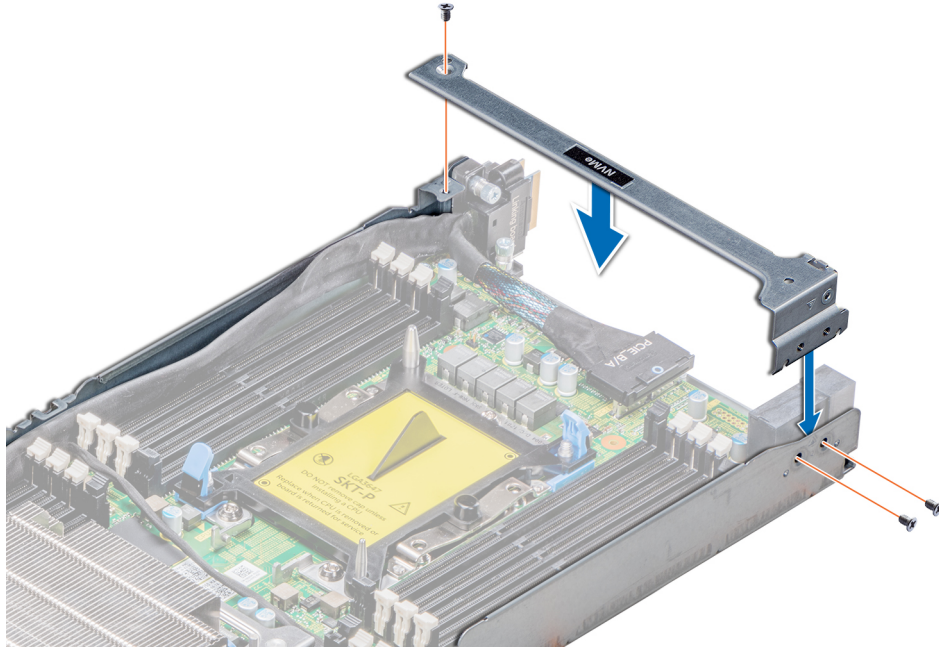


그림 19. 지지 브래킷 설치

다음 단계

- 1 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 2 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## 확장 카드

시스템의 확장 카드는 시스템 보드 라이저 카드의 확장 슬롯에 삽입하여 확장 버스를 통해 시스템에 기능을 추가할 수 있는 인쇄 회로 기판입니다.

① **노트:** 누락되거나 지원되지 않는 확장 카드 라이저가 SEL(System Event Log) 이벤트를 기록합니다. 이로 인해 시스템 전원이 켜지지 않는 것은 아니지만 BIOS, POST 메시지 또는 F1 또는 F2 일시 중지가 표시되지 않습니다.

## PCIe 슬롯 우선 순위

표 26. 지원되는 확장 옵션

라이저	폼팩터	슬롯	CPU 매핑	슬롯 폭	최대 소비 전력
PCIe 슬롯(슬롯 4)	로우 프로파일	1	CPU1 Skylake 또는 Skylake-Fabric	PCIe Gen3 x16(x16 커넥터)	75W
메자닌 슬롯(슬롯 1)	메자닌	1	CPU1 Skylake 또는 Skylake-Fabric	PCIe Gen3 x8(브리지 보드를 통해)	25W
OCP(Open Computing Project) 메자닌 슬롯(슬롯 3)	메자닌	1	CPU1 Skylake 또는 Skylake-Fabric	PCIe Gen3 x16	25W

또는 키

라이저	폼팩터	슬롯	CPU 매핑	슬롯 폭	최대 소비 전력
OCP 메자닌 슬롯(슬롯 3)	메자닌	1	CPU1 Skylake-Fabric	OCP 메자닌은 SKL-F QSFP 캐리어 카드가 점유합니다.	25W
라이저 슬롯(SATA M.2)(슬롯 5)	로우 프로파일	1	CPU2 Skylake 또는 Skylake-Fabric	PCIe 커넥터 데이터 레인은 M.2 SATA 라이저에 대해 사용되지 않음	25W

① **노트:** 확장 버스 사양은 **확장 버스 사양** 섹션을 참조하십시오.

표 27. 지원되는 확장 카드

위치	카드 유형	폼팩터	링크 폭	슬롯 우선 순위	최대 카드 수
메자닌(슬롯 1)	Dell HBA H330 미니 어댑터	메자닌	x8	1	1
슬롯 5	SATA M.2	로우 프로파일	x16	4	1
슬롯 4	인텔 Ethernet 10G 이중 포트 X550-t 어댑터	로우 프로파일	x4	4	1
슬롯 4	인텔 Ethernet X710 이중 포트 10GbE SFP+ 어댑터	로우 프로파일	x8	4	1
슬롯 4	Mellanox ConnectX-4 Lx 이중 포트 25GbE DA/SFP 어댑터	로우 프로파일	x8	4	1
슬롯 4	인텔 기가비트 이중 포트 I350-t 어댑터, 1GB	로우 프로파일	x4	4	1

## 확장 카드 라이저 조립품 분리

### 전제조건

① **노트:** 시스템의 FCC(Federal Communications Commission) 인증을 유지하려면 확장 카드 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.

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.

### 단계

- 1 확장 카드 라이저 조립품을 고정하는 나사를 분리합니다.
- 2 확장 카드 라이저 조립품을 슬레드에서 들어냅니다.

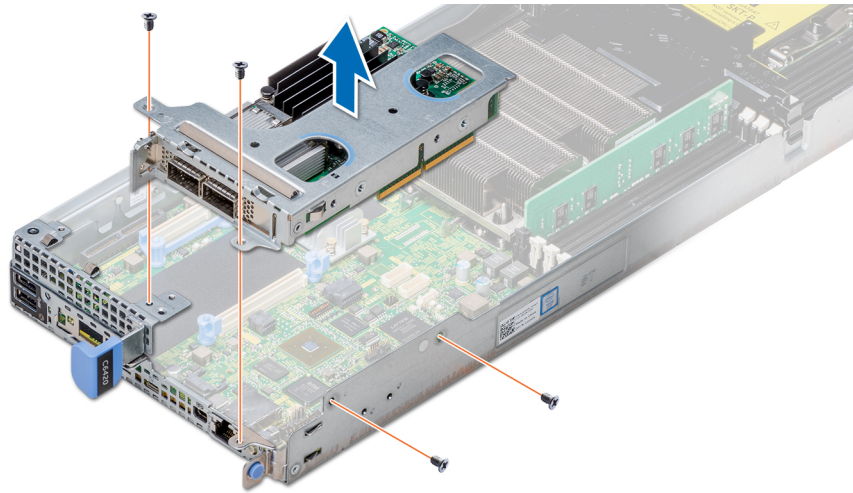


그림 20. 확장 카드 라이저 조립품 분리

**다음 단계**

확장 카드 라이저 어셈블리를 설치합니다.

## 확장 카드 라이저 조립품 설치

**필수 구성 요소**

① **노트:** 시스템의 미국 연방 통신위원회(FCC) 인증을 유지하려면 확장 카드 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.

안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

**단계**

- 1 확장 카드 조립품을 시스템 보드 조립품에 넣습니다.
- 2 라이저 카드 커넥터를 시스템 보드의 커넥터와 정렬하고 확장 카드 라이저 어셈블리를 제자리에 눌러 넣습니다.
- 3 Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 확장 카드 라이저 어셈블리를 시스템에 고정하는 나사를 조입니다.

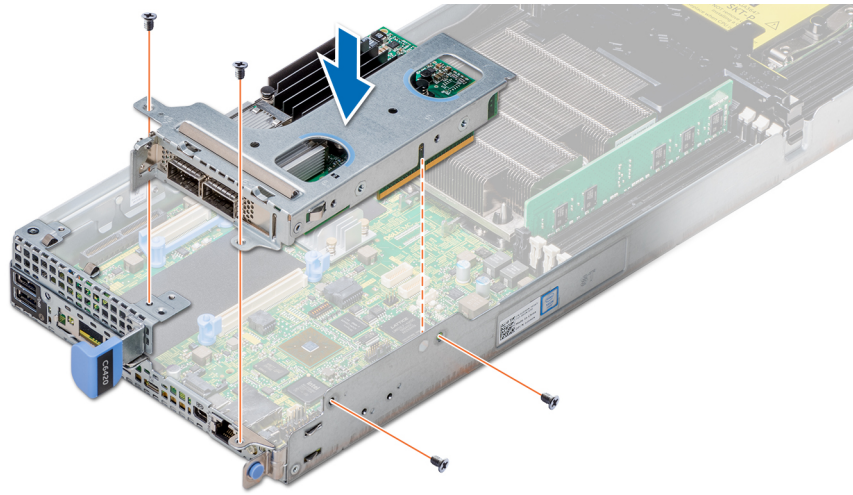


그림 21. 확장 카드 라이저 조립품 설치

#### 다음 단계

- 1 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 2 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## 확장 카드 분리

#### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 확장 카드 라이저 어셈블리를 제거합니다.

#### 단계

- 1 확장 카드를 조립품에 고정하는 나사를 분리합니다.
- 2 확장 카드의 모서리를 잡고 조심스럽게 라이저 카드에서 분리합니다.

① **노트:** 시스템의 미국 연방 통신위원회(FCC) 인증을 유지하려면 확장 카드 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.

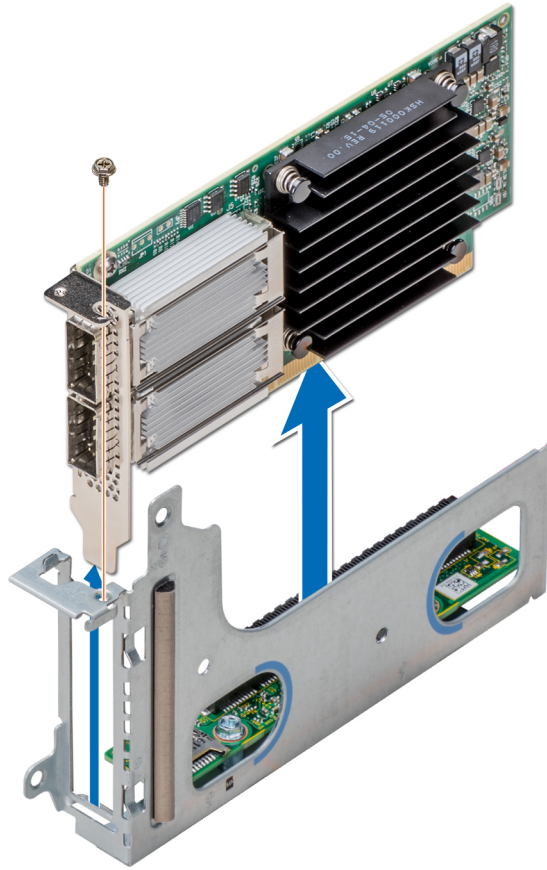


그림 22. 확장 카드 분리

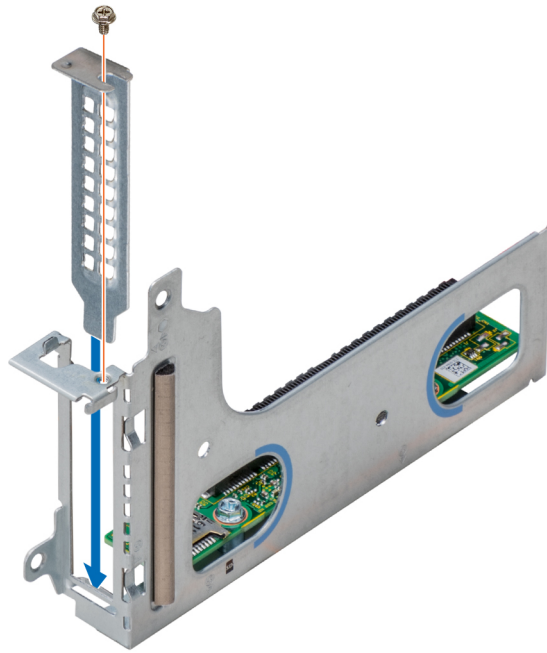


그림 23. 확장 카드 필러 브래킷 설치

#### 다음 단계

확장 카드 또는 확장 카드 필러 브래킷을 설치합니다.

## 확장 카드 설치

#### 전제조건

△ **주의:** 확장 카드는 확장 카드 라이저의 슬롯에만 설치할 수 있습니다. 확장 카드를 시스템 보드의 라이저 커넥터에 직접 설치하려 하지 마십시오.

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 확장 카드의 포장을 풀고 설치 준비를 합니다. 지침은 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

#### 단계

- 1 설치된 경우 필러 브래킷을 분리하려면 아래 절차를 따르십시오.
  - a 필러 브래킷을 고정하는 나사를 분리합니다.
  - b 필러 브래킷의 모서리를 잡고 조심스럽게 라이저 카드에서 분리합니다.

① **노트:** 시스템의 미국 연방 통신위원회(FCC) 인증을 유지하려면 확장 카드 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.

- 2 카드의 모서리를 잡고 카드 엣지 커넥터가 라이저 카드의 커넥터에 맞춰지도록 카드를 배치합니다.
- 3 카드 엣지 커넥터를 라이저 카드에 삽입하고 카드가 완전히 장착될 때까지 단단히 누릅니다.
- 4 확장 카드를 고정하는 나사를 장착합니다.

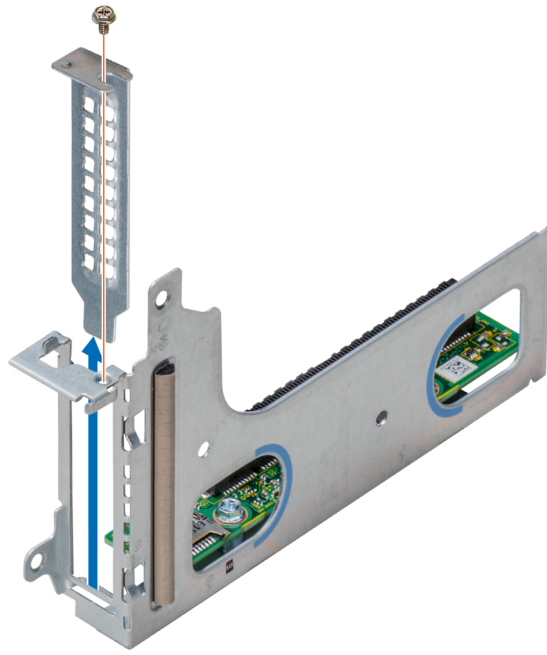


그림 24 . 확장 카드 필러 브래킷 제거

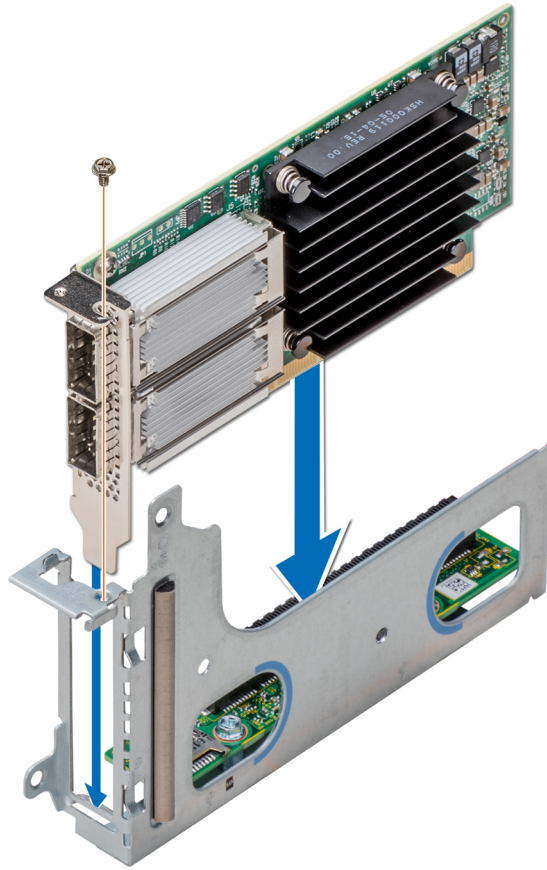


그림 25 . 확장 카드 설치

#### 다음 단계

- 1 확장 카드 라이저 어셈블리를 설치합니다.
- 2 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 3 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## 라이저 카드 분리

#### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 확장 카드 라이저 어셈블리를 제거합니다.
- 5 설치되어 있는 경우, 확장 카드를 제거합니다.

#### 단계

- 1 Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 라이저 카드를 확장 카드 브래킷에 고정하는 나사를 제거합니다.
- 2 라이저 카드를 확장 카드 브래킷에서 들어 올려 빼냅니다.

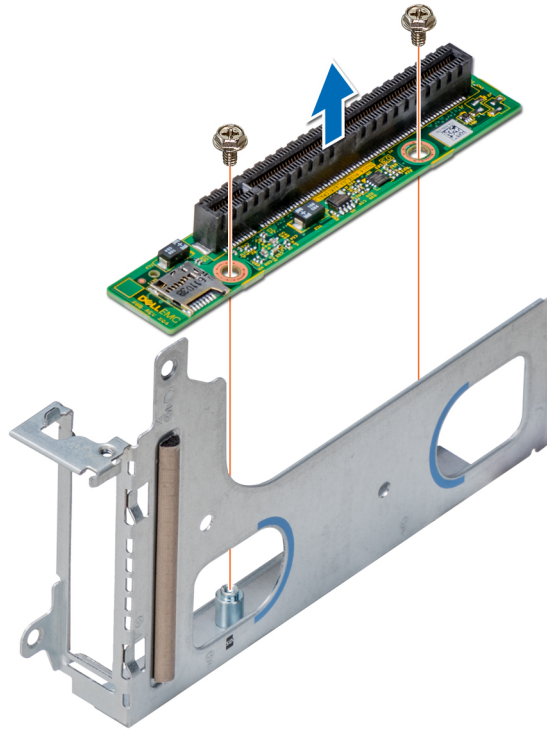


그림 26. 라이저 카드 분리

#### 다음 단계

라이저 카드를 설치합니다.

## 라이저 카드 설치

#### 필수 구성 요소

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

#### 단계

- 1 라이저 카드를 확장 카드 브래킷에 넣습니다.
- 2 Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 라이저 카드를 확장 카드 브래킷에 고정하는 나사를 조입니다.

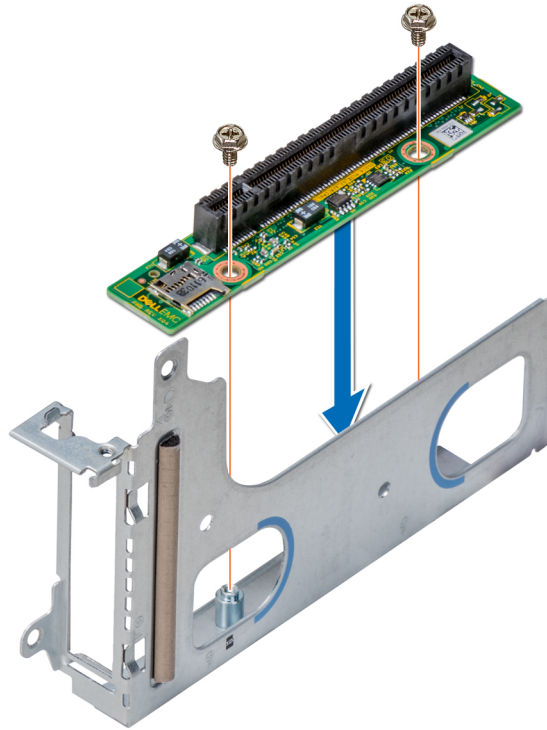


그림 27. 라이저 카드 설치

#### 다음 단계

- 1 제거되어 있는 경우, 확장 카드를 설치합니다.
- 2 확장 카드 라이저 어셈블리를 설치합니다.
- 3 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 4 시스템 내부 작업을 마친 후에도 나와 있는 절차를 따릅니다.

## M.2 SATA 드라이브

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 절반 높이 폼 팩터에서만 사용 가능한 PCIe Gen 2.0 x2 레인 사용 x8 커넥터가 포함되어 있습니다.

## M.2 SATA x16 라이저 제거

#### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.

#### 단계

- 1 Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 라이저를 슬레드에 고정하는 나사를 풉니다.
- 2 라이저가 시스템 보드의 커넥터에서 분리될 때까지 라이저를 들어 올립니다.
- 3 데이터 케이블을 라이저에서 분리합니다.

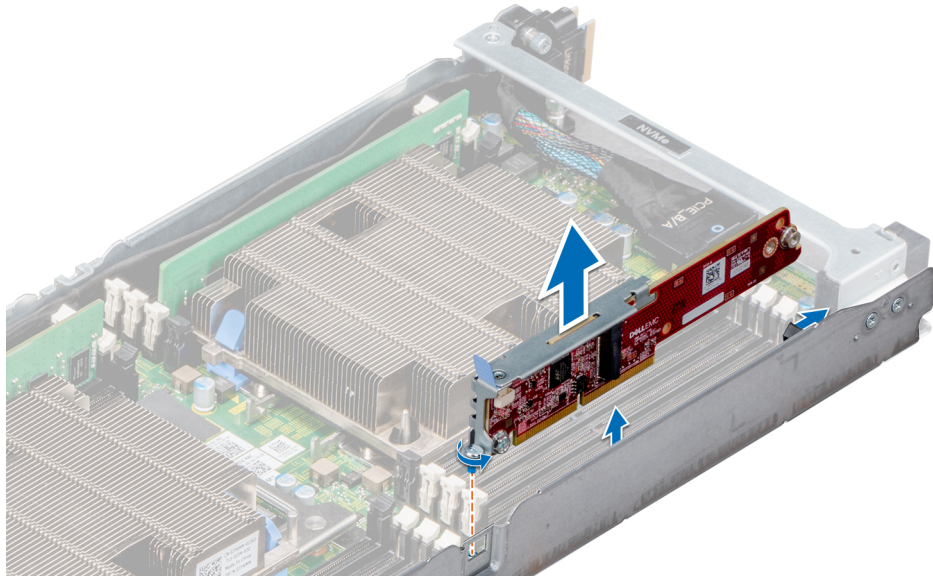


그림 28 . M.2 SATA x16 라이저 제거

#### 다음 단계

M.2 SATA x16 라이저를 설치합니다.

## M.2 SATA x16 라이저 설치

#### 필수 구성 요소

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

#### 단계

- 1 데이터 케이블을 라이저에 연결합니다.
- 2 M.2 SATA 라이저의 키가 있는 끝을 시스템 보드의 잠금 장치에 삽입합니다.
- 3 에지 커넥터를 시스템 보드의 커넥터에 맞추고 삽입합니다.
- 4 Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 라이저를 슬레드에 고정하는 나사를 조입니다.

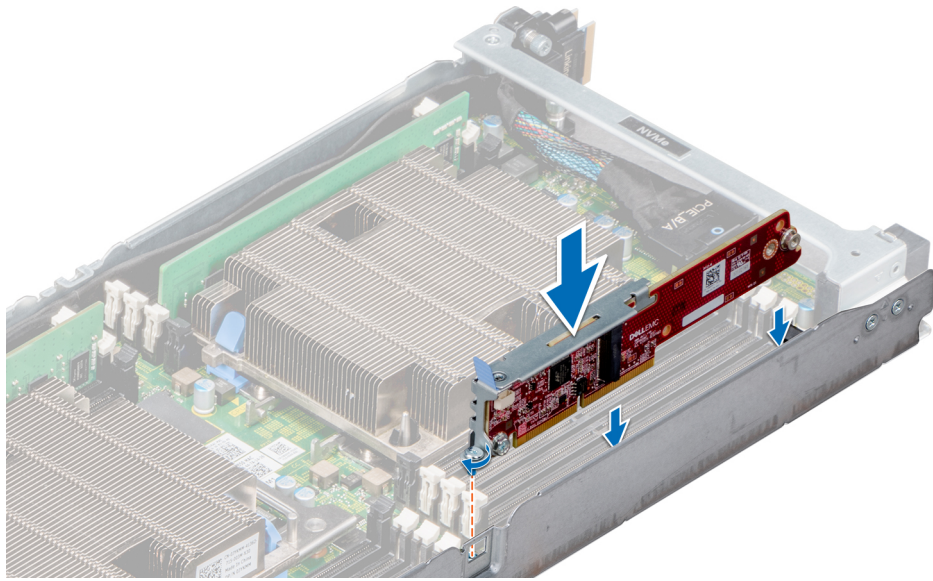


그림 29 . M.2 SATA x16 라이저 설치

#### 다음 단계

- 1 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 2 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## M.2 SATA 카드 제거

#### 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 해당되는 경우에는 확장 카드 라이저 어셈블리를 제거합니다.
- 5 M.2 x16 라이저를 제거합니다.

#### 단계

- 1 Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 M.2 카드를 보드에 고정하는 나사를 풀니다.
- 2 카드를 커넥터에서 당겨 빼냅니다.

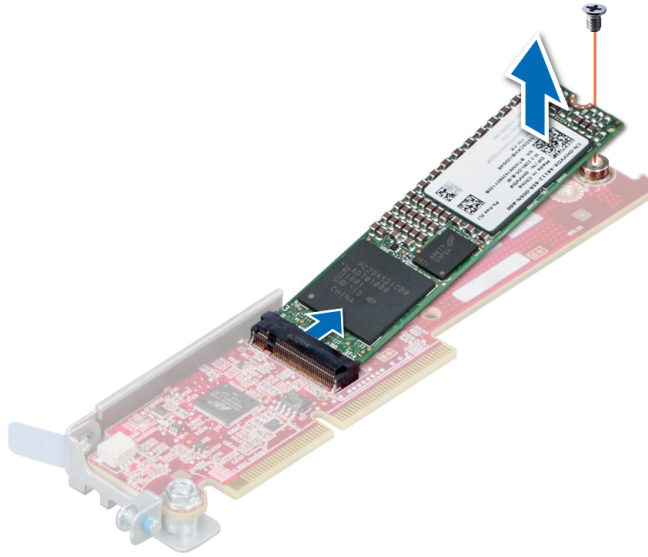


그림 30 . M.2 SATA x16 라이저에서 M.2 SATA 카드 제거

#### 다음 단계

M.2 SATA 카드를 설치합니다.

## M.2 SATA 카드 설치

#### 필수 구성 요소

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

#### 단계

- 1 M.2 SATA 카드의 에지 커넥터를 보드의 커넥터에 삽입하고 카드를 밀어 넣습니다.
- 2 Phillips #1 스크루 드라이버를 사용하여 카드를 제자리에 고정시킵니다.

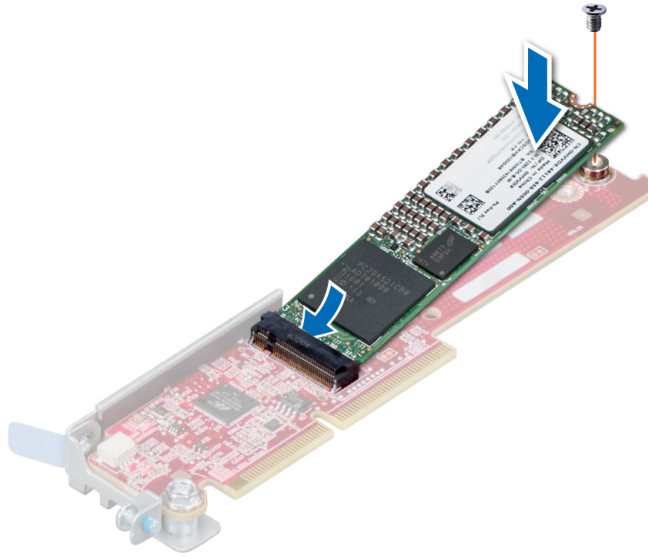


그림 31. SATA x16 라이저에 M.2 SATA 카드 설치

#### 다음 단계

- 1 제거한 경우 확장 카드 라이저 어셈블리를 설치합니다.
- 2 M.2 x16 라이저를 설치합니다.
- 3 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 4 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## 메자닌 및 OCP 카드

메자닌 및 OCP(Open Compute Project) 카드를 PCI 버스에 연결합니다. 메자닌 카드는 실제로 표준 확장 카드보다 작으며 종종 시스템 보드의 전용 커넥터에 연결합니다.

## 메자닌 카드 분리

#### 전제조건

① **노트:** 메자닌 보호물을 제거하는 절차는 메자닌 카드 제거 절차와 비슷합니다.

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 확장 카드 라이저 어셈블리를 제거합니다.

#### 단계

- 1 메자닌 카드를 슬레드에 고정시키는 나사를 제거합니다.
- 2 메자닌 카드를 들어 올려 슬레드에서 꺼냅니다.

① **노트:** 시스템의 미국 연방 통신위원회(FCC) 인증을 유지하려면 확장 카드 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.

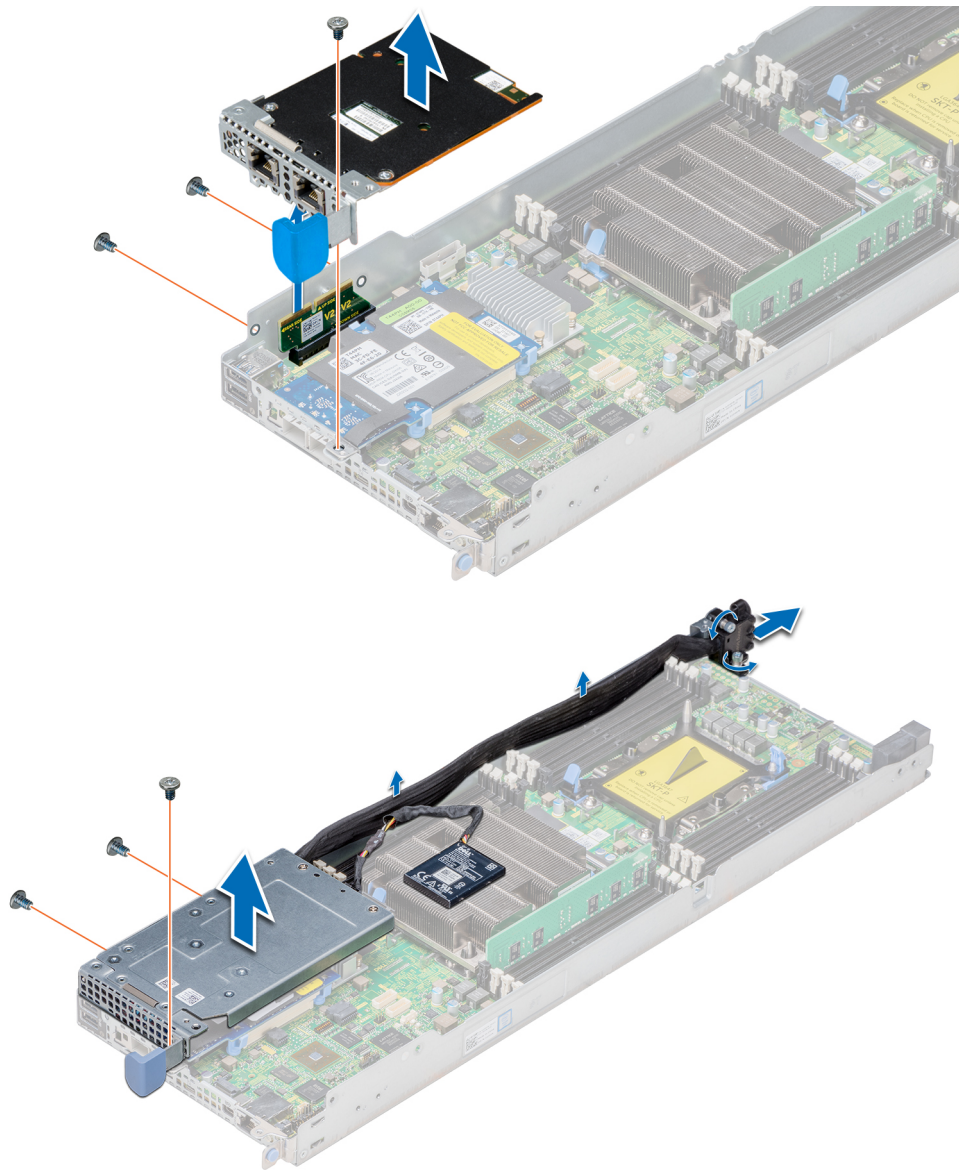


그림 32. 메자닌 카드 분리

**다음 단계**

메자닌 카드 또는 메자닌 카드 필러 브래킷을 설치합니다.

## 메자닌 카드 설치

**필수 구성 요소**

① **노트:** 메자닌 보호물을 설치하는 절차는 메자닌 카드 제거 절차와 비슷합니다.

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

**단계**

- 1 메자닌 카드 브래킷을 장착하고 메자닌 카드에 고정합니다.
- 2 카드의 모서리를 잡고 카드 엣지 커넥터가 시스템 보드의 브리지 보드 커넥터에 맞춰지도록 카드를 배치합니다.

- 3 카드 엣지 커넥터를 삽입하고 카드가 브리지 보드에 완전히 장착될 때까지 단단히 누릅니다.
- 4 Phillips #2 스크루 드라이버를 사용하여 나사로 메자닌 카드 및 브래킷 어셈블리를 슬레드에 고정합니다.

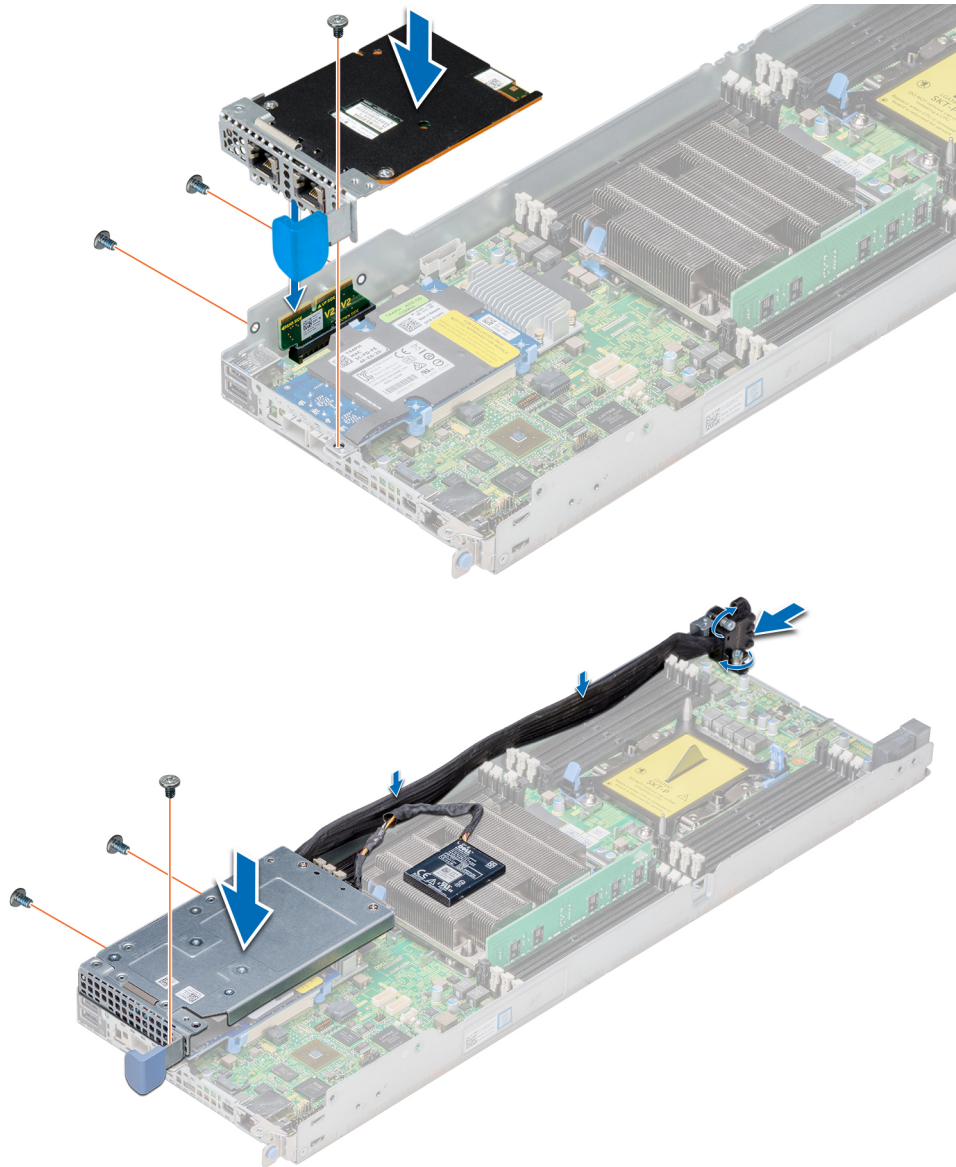


그림 33. 메자닌 카드 설치

#### 다음 단계

- 1 메자닌 카드 또는 메자닌 카드 필러 브래킷을 설치합니다.
- 2 확장 카드 라이저 어셈블리를 설치합니다.
- 3 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 4 시스템 내부 작업을 마친 후에도 나와 있는 절차를 따릅니다.

# 메자닌 카드 브리지 보드 분리

## 전제조건

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 확장 카드 라이저 어셈블리를 제거합니다.
- 5 메자닌 카드를 제거합니다.

## 단계

시스템 보드의 메자닌 카드 슬롯에서 메자닌 카드 브리지 보드를 당겨 빼냅니다.

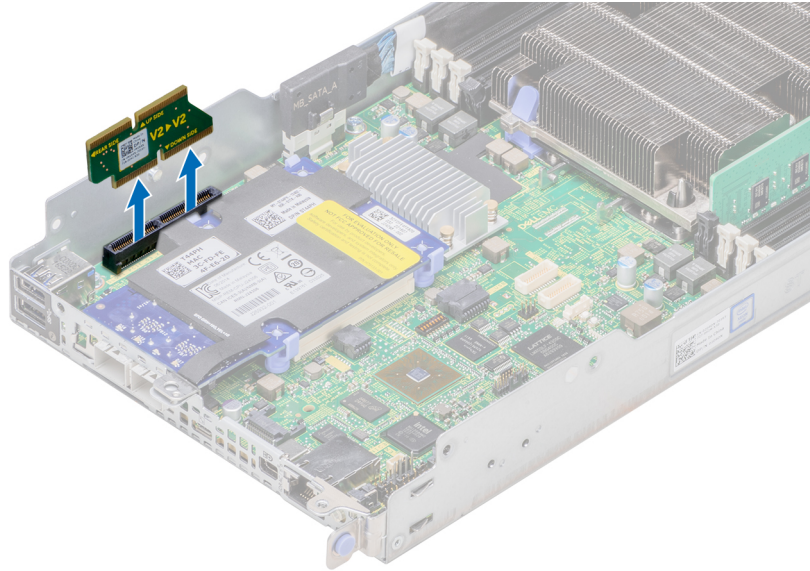


그림 34. 메자닌 카드 브리지 보드 분리

## 다음 단계

메자닌 카드 브리지 보드를 설치합니다.

# 메자닌 카드 브리지 보드 설치

## 필수 구성 요소

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

## 단계

시스템 보드의 메자닌 슬롯에 메자닌 카드 브리지 보드를 삽입합니다.

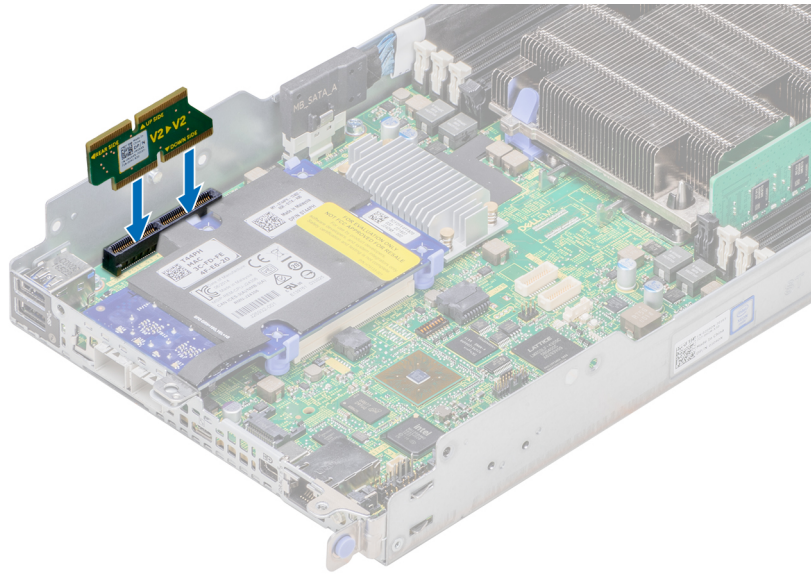


그림 35. 메자닌 카드 브리지 보드 설치

#### 다음 단계

- 1 메자닌 카드를 설치합니다.
- 2 확장 카드 라이저 어셈블리를 설치합니다.
- 3 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 4 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## OCP 카드 제거

#### 전제조건

① **노트:** 메자닌 보호물을 제거하는 절차는 메자닌 카드 제거 절차와 비슷합니다.

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 메자닌 카드를 제거합니다.

#### 단계

- 1 파란색 고정 클립을 눌러 한쪽 면에서 분리하고 OCP(Open Compute Project) 카드를 분리합니다. 1단계를 반복하여 다른 쪽의 클립에서 카드를 분리합니다.
- 2 카드를 슬레드의 전면을 향해 밀어 새시에서 커넥터를 빼내고 카드를 위로 들어 올립니다.

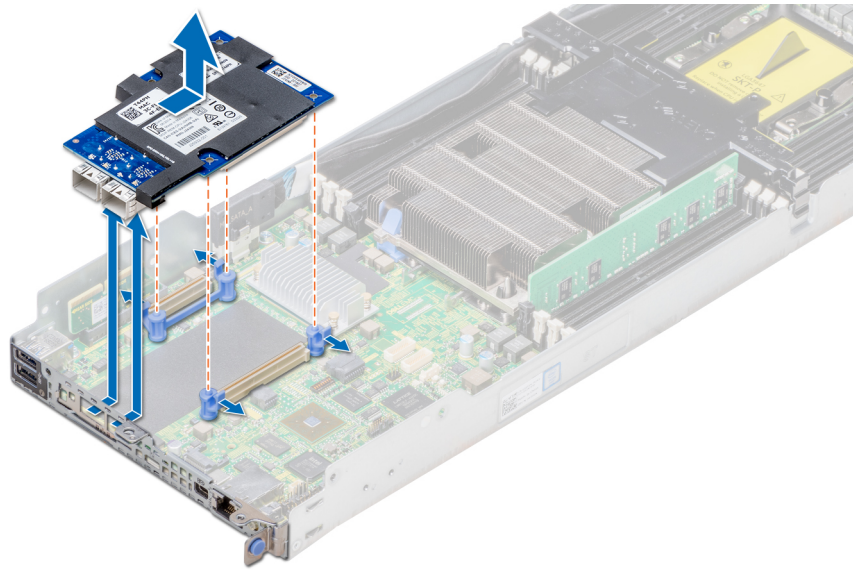


그림 36 . OCP 카드 제거

#### 다음 단계

OCP 카드를 설치합니다.

## OCP 카드 설치

#### 필수 구성 요소

안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.

#### 단계

- 1 OCP(Open Compute Project) 카드를 슬레드에 삽입하고 카드의 커넥터를 시스템 보드의 커넥터에 맞춥니다.
- 2 또한 카드의 구멍을 파란색 고정 클립의 가이드 핀에 맞춰야 합니다.
- 3 카드를 아래로 밀어 제자리에 잠급니다.

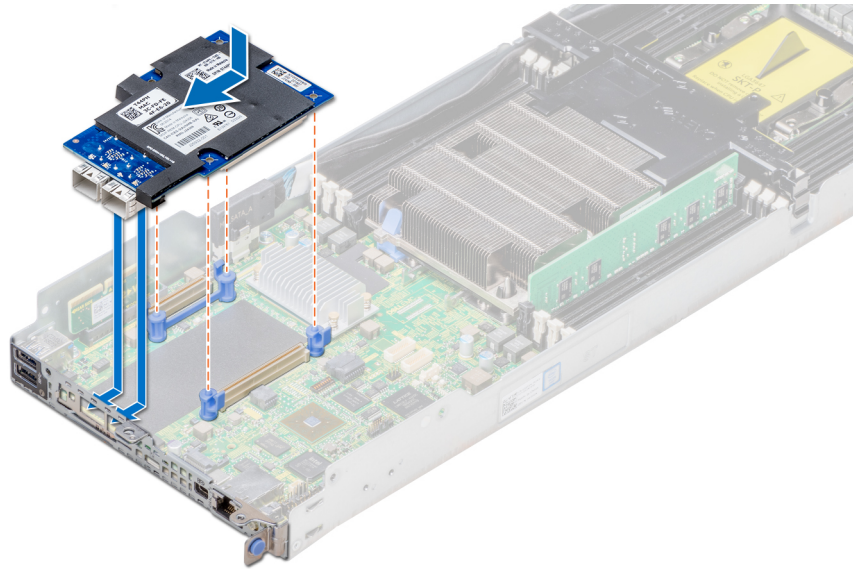


그림 37. OCP 카드 설치

#### 다음 단계

- 1 메자닌 카드를 설치합니다.
- 2 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 3 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## 시스템 전지

시스템 배터리는 시스템의 실시간 클럭에 전원을 공급하는 데 사용됩니다.

① **노트:** 각 슬레드에 시스템 배터리가 있습니다.

## 시스템 전지 교체

#### 전제조건

⚠ **경고:** 새 배터리를 올바르게 설치하지 않으면 배터리가 파열될 위험이 있습니다. 배터리를 교체할 때에는 제조업체가 권장하는 것과 동일하거나 동등한 종류의 배터리만을 사용하십시오. 자세한 내용은 시스템과 함께 제공되는 안전 정보를 참조하십시오.

① **노트:** 배터리는 FRU(Field Replaceable Unit)입니다. Dell EMC 공인 서비스 엔지니어만 시스템 배터리를 제거 또는 설치해야 합니다.

- 1 안전 지침에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 3 엔클로저에서 슬레드를 제거합니다.
- 4 확장 카드 라이저 어셈블리를 제거합니다.

#### 단계

- 1 배터리 소켓을 찾습니다. 자세한 내용은 [시스템 보드 커넥터](#) 섹션을 참조하십시오.
- 2 배터리 커넥터의 음극 쪽에 플라스틱 스크라이브를 삽입하고 배터리를 들어 올려 소켓에서 빼냅니다.

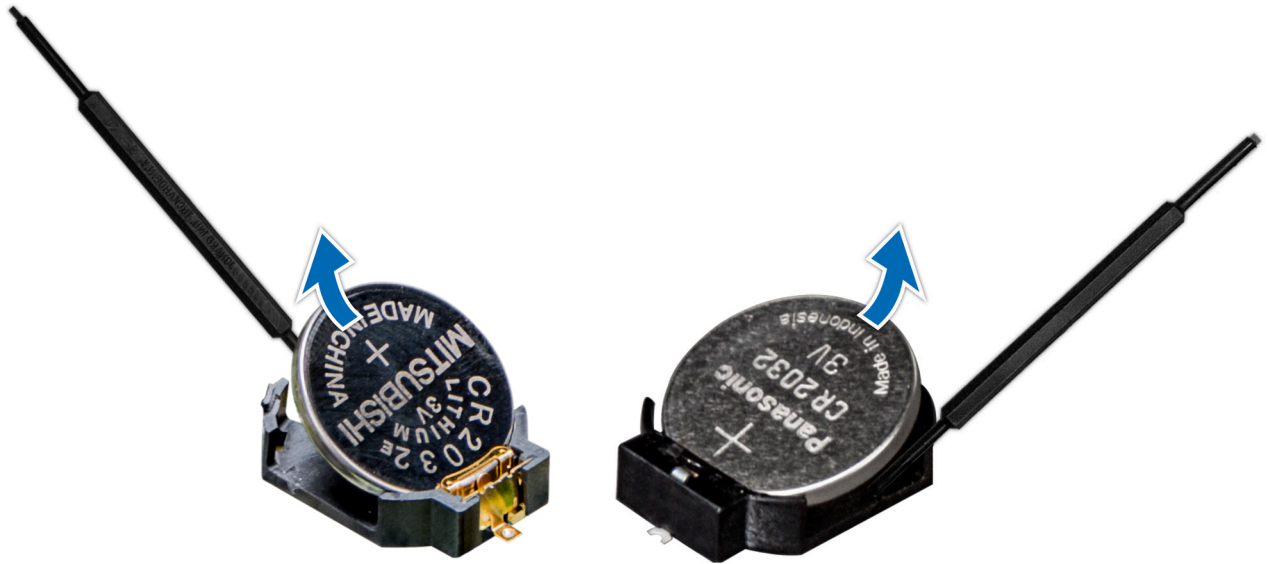


그림 38. 시스템 배터리 제거

다음 단계

시스템 배터리를 설치합니다.

## 시스템 배터리 설치

전제조건

**⚠ 경고:** 새 배터리를 올바르게 설치하지 않으면 배터리가 파열될 위험이 있습니다. 배터리를 교체할 때에는 제조업체가 권장하는 것과 동일하거나 동등한 종류의 배터리만을 사용하십시오. 자세한 내용은 시스템과 함께 제공되는 안전 정보를 참조하십시오.

**📌 노트:** 배터리는 FRU(Field Replaceable Unit)입니다. 제거 및 설치 절차는 Dell 공인 서비스 엔지니어만 수행할 수 있습니다.

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

단계

- 1 배터리 소켓을 찾습니다. 자세한 내용은 [시스템 보드 커넥터](#) 섹션을 참조하십시오.
- 2 "+"가 위로 향하게 배터리를 잡고 커넥터의 고정 탭 아래로 밀습니다.
- 3 배터리가 제자리에 끼워질 때까지 커넥터 안으로 누릅니다.

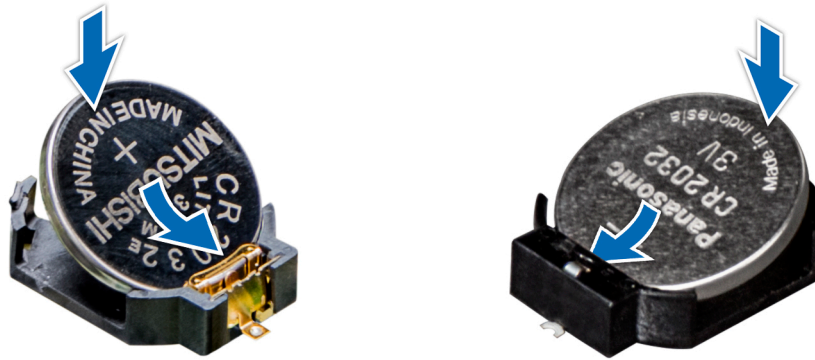


그림 39 . 시스템 배터리 설치

### 다음 단계

- 1 제거되어 있는 경우 확장 카드 라이저를 설치합니다.
- 2 엔클로저에 슬레드를 설치합니다.
- 3 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.
- 4 부팅하는 동안 <F2> 키를 눌러 시스템 설정 프로그램을 실행해 배터리가 올바르게 작동하는지 확인합니다.
- 5 시스템 설정의 **Time(시간)** 및 **Date(날짜)** 필드에 정확한 시간과 날짜를 입력합니다.
- 6 시스템 설정을 종료합니다.

## TPM(Trusted Platform Module)

TPM(Trusted Platform Module)은 암호화 키를 장치에 통합하여 하드웨어를 안전하게 보호하도록 설계된 전용 마이크로프로세서입니다. 소프트웨어는 TPM을 사용하여 하드웨어 장치를 인증할 수 있습니다. 각 TPM 칩은 TPM 제조 동안 내장된 고유한 비밀 RSA 키로 플랫폼 인증 작업을 수행할 수 있습니다.

## TPM(Trusted Platform Module) 교체

### 전제조건

① **노트:** 각 슬레드의 시스템 보드는 TPM 슬롯이 있습니다.

- 1 **안전 지침**에 나와 있는 안전 지침을 따릅니다.
- 2 **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에**에 나와 있는 절차를 따릅니다.

① **노트:**

- 운영 체제가 설치된 TPM 모듈의 버전을 지원하는지 확인합니다.
- 최신 BIOS 펌웨어를 다운로드하고 시스템에 설치해야 합니다.
- BIOS가 UEFI 부팅 모드를 활성화하도록 구성되어 있어야 합니다.

### 이 작업 정보

⚠ **주의:** 암호화 키를 사용하여 TPM(Trusted Platform Module)을 사용하는 경우 프로그램 또는 시스템 설정 중에 복구 키를 작성하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 고객과 함께 이 복구 키를 작성하여 안전하게 보관해 두십시오. 이 시스템 보드를 교체하면 시스템 또는 프로그램을 재시작할 때 복구 키를 입력해야만 하드 드라이브의 암호화된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

⚠ **주의:** TPM 플러그인 모듈을 설치하면 이는 암호화되어 특정 시스템 보드에 바인딩됩니다. 설치된 TPM 플러그인 모듈을 제거하려고 하면 암호화된 바인딩이 손상되어 제거된 TPM은 다른 시스템 보드에 설치할 수 없게 됩니다.

## TPM 제거

- 1 시스템 보드에서 TPM 커넥터를 찾습니다.
- 2 모듈을 길게 누른 다음, TPM 모듈과 함께 제공된 보안 Torx 8비트를 사용하여 나사를 제거합니다.
- 3 해당 커넥터에서 TPM 모듈을 밀어서 뺍니다.
- 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.

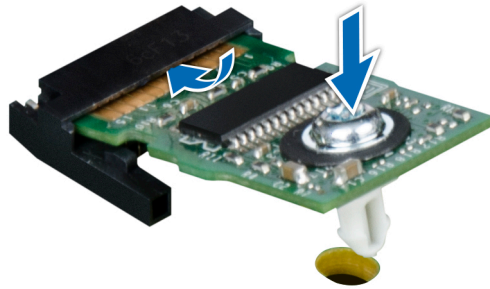


그림 40. TPM 설치

- 4 TPM을 시스템 보드에 고정하는 나사를 끼웁니다.

### 다음 단계

- 1 시스템 내부 작업을 마친 후에 나와 있는 절차를 따릅니다.

## TXT 사용자를 위한 TPM 1.2 초기화

- 1 시스템을 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 시스템 설정을 엽니다.
- 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.

# TXT 사용자를 위한 TPM 2.0 초기화

- 1 시스템을 부팅하는 동안 F2 키를 눌러 시스템 설정을 엽니다.
- 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(켜기)**을 선택합니다.
- 4 설정을 저장합니다.
- 5 시스템을 재시작합니다.
- 6 **System Setup(시스템 설정)**으로 다시 전환됩니다.
- 7 **System Setup Main Menu(시스템 설정 기본 메뉴)** 화면에서 **System BIOS(시스템 BIOS) > System Security Settings(시스템 보안 설정)**를 클릭합니다.
- 8 **TPM Advanced Settings(TPM 고급 설정)** 옵션을 선택합니다.
- 9 **TPM2 Algorithm Selection(TPM2 알고리즘 선택)** 옵션에서 **SHA256**을 선택한 다음, **System Security Settings(시스템 보안 설정)** 화면으로 돌아갑니다.
- 10 **System Security Settings(시스템 보안 설정)** 화면의 **Intel TXT(인텔 TXT)** 옵션에서 **On(켜기)**을 선택합니다.
- 11 설정을 저장합니다.
- 12 시스템을 재시작합니다.

## 시스템 진단 프로그램 사용

시스템에 문제가 발생하면 기술 지원에 문의하기 전에 시스템 진단 프로그램을 실행합니다. 시스템 진단 프로그램은 추가 장비 없이 또는 데이터를 유실할 위험 없이 시스템 하드웨어를 검사하기 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

① **노트:** Dell 내장형 시스템 진단 프로그램은 **ePSA(Enhanced Pre-boot System Assessment)** 진단 프로그램이라고도 합니다.

내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 장치 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 장치에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 봅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 봅니다.

### 부팅 관리자에서 내장형 시스템 진단 프로그램 실행

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

- 1 시스템 부팅 시, F11 키를 누릅니다.
- 2 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 **시스템 유틸리티 > 진단 프로그램 시작**을 선택합니다.
- 3 또는, 시스템을 부팅 중인 경우 F10 키를 누르고 **하드웨어 진단 > 하드웨어 진단 실행**을 선택합니다.  
**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

- 1 시스템 부팅 시 F10 키를 누릅니다.
- 2 **하드웨어 진단** → **하드웨어 진단 실행**을 선택합니다.  
**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 장치의 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.

## 점퍼 및 커넥터

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





주제:

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

### 시스템 보드 점퍼 설정

암호 점퍼를 재설정하여 암호를 비활성화하는 방법에 대한 자세한 내용은 [잊은 암호 비활성화](#) 섹션을 참조하십시오.

표 28. 시스템 보드 점퍼 설정

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

# 시스템 보드 커넥터

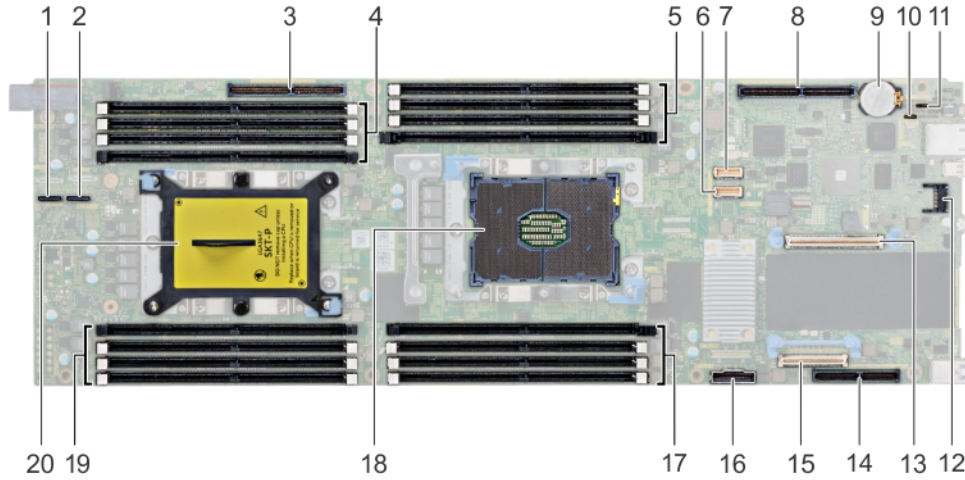


그림 41. XC6420 시스템 보드 커넥터

표 29. 시스템 보드 커넥터 및 설명

항목	커넥터	설명
1	PCIe B	NVMe B 커넥터
2	PCIe A	NVMe A 커넥터
3	PCIe 슬롯 5	슬롯 5: CPU 2의 x16 PCIe Gen3
4	DIMM 소켓(4개)	DIMM B8, DIMM B4, DIMM B5, DIMM B6
5	DIMM 소켓(4개)	DIMM A8, DIMM A4, DIMM A5, DIMM A6
6	HFL_SB_1	OCP용 측대파 케이블 1
7	HFL_SB_2	OCP용 측대파 케이블 2
8	PCIe 슬롯 4	슬롯 4: CPU 1의 x16 PCIe Gen3
9	배터리	시스템 전지
10	PWDCLR	암호 삭제 점퍼
11	NVRAMCLR	NVRAM 지우기 점퍼
12	PCIe 슬롯 3	슬롯 3: CPU 1의 x8 PCIe Gen3
13	TPM	TPM 커넥터
14	PCIe 슬롯 1	슬롯 1: CPU 1의 x8 PCIe Gen3
15	PCIe 슬롯 2	슬롯 2: CPU 1의 x8 PCIe Gen3
16	SATA_A	SATA 케이블 커넥터
17	DIMM 소켓(4개)	DIMM A7, DIMM A1, DIMM A2, DIMM A3
18	CPU 1	CPU 소켓 1
19	DIMM 소켓(4개)	DIMM B7, DIMM B1, DIMM B2, DIMM B3

항목	커넥터	설명
20	CPU 2	CPU 소켓 2(먼지 커버 포함)

# 잇은 암호 비활성화

시스템의 소프트웨어 보안 기능에는 시스템 암호와 설정 암호가 포함됩니다. PASSWORD 점퍼는 이러한 암호 기능을 활성화하거나 비활성화하고 현재 사용 중인 모든 암호를 지웁니다.

### 필수 구성 요소

**△ 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 주변 기기를 포함한 시스템 전원을 끄고 전기 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.
- 점퍼가 핀 4 및 6에 있는 상태에서 시스템을 부팅할 때까지 기존 암호가 비활성화되거나 지워지지 않습니다. 그러나 새 시스템 및/또는 설정 암호를 지정하기 전에 점퍼를 다시 핀 2 및 4로 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 주변 기기를 포함한 시스템 전원을 끄고 전기 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.

## 도움말 보기

주제:

- Dell에 문의하기
- 설명서에 대한 사용자 의견
- QRL을 사용하여 시스템 정보에 액세스
- SupportAssist를 통해 자동 지원 받기

### Dell에 문의하기

Dell EMC는 다양한 온라인 및 전화 기반 지원과 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell EMC 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 수 있습니다. 가용성은 국가 및 제품에 따라 다르며, 해당 지역에서 일부 서비스를 이용하지 못할 수도 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell EMC에 문의하려면

- 1 [Dell.com/support](https://Dell.com/support)로 이동합니다.
- 2 페이지 우측 하단에 있는 드롭다운 메뉴에서 국가를 선택합니다.
- 3 맞춤형 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 EMC 전역 기술 지원에 대한 연락처 세부 정보를 보려면
  - a **전역 기술 지원**을 클릭합니다.
  - b **기술 지원 팀에 연락** 페이지에 Dell EMC 전역 기술 지원 팀의 전화, 채팅 또는 이메일 세부 정보가 나와 있습니다.

### 설명서에 대한 사용자 의견

Dell 설명서 페이지에서 설명서를 평가하거나 **Send Feedback(피드백 보내기)**을 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
- 설치 및 서비스 매뉴얼과 기계 개요를 포함한 참조 자료
- 기술 지원 및 영업팀에 직접 연락할 수 있는 Dell 링크

## 단계

- 1 **Dell.com/QRL**로 이동하고 특정 제품을 탐색하거나
- 2 스마트폰 또는 태블릿을 사용하여 Dell EMC XC6420 하이퍼 컨버지드 어플라이언스 또는 Quick Resource Locator 섹션에서 모델 별 QR(Quick Resource) 코드를 스캔합니다.

# XC6420 시스템용 QRL(Quick Resource Locator)



그림 42 . XC6420 시스템용 QRL(Quick Resource Locator)

## SupportAssist를 통해 자동 지원 받기

Dell SupportAssist는 Dell 서버, 스토리지 및 네트워킹 디바이스에 대한 기술 지원을 자동화하는 Dell 서비스(옵션)입니다. IT 환경에서 SupportAssist 애플리케이션을 설치 및 설정하여 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

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

제공되는 이점은 디바이스에 대해 구매한 Dell 서비스 사용 권한에 따라 다릅니다. SupportAssist에 대한 자세한 내용을 알아보려면 [Dell.com/SupportAssist](https://Dell.com/SupportAssist)로 이동하십시오.

# BOSS 카드

## BOSS 카드 소개

BOSS는 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 절반 높이 폼 팩터에서만 사용 가능한 PCIe gen 2.0 x2 레인 사용 x8 커넥터가 포함되어 있습니다. 또한 BOSS 모듈러 카드에는 블레이드 서버의 전용 슬롯이 있습니다.

① **노트:** BOSS 카드에는 상태 LED가 없습니다.

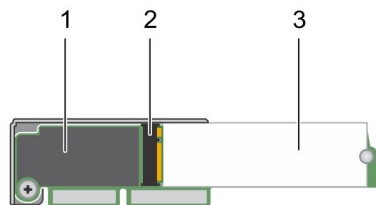


그림 43. BOSS 카드 기능

- 1 BOSS 카드
- 2 M.2 SATA 드라이브 커넥터
- 3 80mm M.2 SATA 드라이브

## 지원되는 운영 체제

BOSS 카드는 다음 운영 체제 버전 이상을 지원합니다.

- Microsoft Windows Server 2016
- VMware ESXi 6.0 업데이트 3
- VMware ESXi 6.5

① **노트:** 지원되는 운영 체제의 최신 목록 및 드라이버 설치 지침을 보려면 [dell.com/support/operatingsystemmanuals](http://dell.com/support/operatingsystemmanuals)에서 시스템 설명서를 참조하십시오. 특정 운영 체제 서비스 팩 요구 사항은 [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals)에서 드라이버 및 다운로드 섹션을 참조하십시오.

## 지원되는 XC 시리즈 시스템

다음 XC 시리즈 시스템은 BOSS 어댑터 카드를 지원합니다.

- XC640
- XC6420

- XC740xd
- XC940

## BOSS 카드 기능

BOSS 카드는 다음 기능을 지원합니다.

- 외부에서 가져오기
- SMART 정보
- 자동 재구축

## 외부에서 가져오기

어댑터의 기본 디스크가 아닌 경우 가상 디스크는 외부 디스크로 간주됩니다.

- 가상 디스크가 어댑터의 기본 디스크로 간주되는 경우:
  - 가상 디스크가 어댑터에 생성되거나 가져오기 됩니다.
- 물리 디스크가 어댑터의 기본 디스크로 간주되는 경우:
  - 어댑터에 이전 가상 디스크 메타데이터가 존재하지 않으며 물리 디스크가 구성되지 않습니다.
  - 물리 디스크에 구성된 모든 가상 디스크가 제거됩니다.

## SMART 정보

SMART는 예측 가능한 물리 디스크 오류를 감지할 수 있도록 모든 모터, 헤드 및 물리 디스크 전자 기기의 특정 물리적 측면을 모니터링합니다. SMART 호환 물리 디스크에 값의 변경 사항을 식별하고 값이 임계값 한도 내에 있는지 판별하기 위해 데이터를 모니터링할 수 있는 속성이 있습니다. 여러 기계 및 전자 오류로 인해 오류가 발생하기 전의 성능이 일부 저하됩니다.

SMART 오류를 예측된 오류라고도 합니다. 베어링 오류, 손상된 읽기/쓰기 헤드 및 스피ن 업 속도 변화와 같이 예측된 물리 디스크 오류와 관련된 여러 요인이 있습니다. 또한 검색 오류 속도 및 초과 불량 섹터와 같이 읽기/쓰기 표면 오류와 관련된 요인이 있습니다.

## 자동 재구축

기본 가상 디스크가 기능이 저하되었고 유효한 재구축 대상이 존재하는 경우에 가상 디스크 재구축이 시스템 부팅 시 자동으로 시작됩니다. 유효한 재구축 대상이란 기본 가상 디스크의 일부가 아니며 저장 용량이 그와 같거나 더 크고 BOSS-S1 장치와 연결된 기능 드라이브를 의미합니다. 자동 재구축은 사용자에게 메시지를 표시하지 않고 실행되며 재구축 대상에 있는 데이터를 덮어씁니다.

## 외부에서 가져오기 옵션을 이용한 BOSS 카드 교체

### 전제조건

- 1 클러스터를 중지시키고 BOSS 카드를 교체해야 하는 노드의 전원을 끕니다.
- 2 BOSS 카드와 두 M.2 SSD 카드를 모두 분리합니다.
- 3 같은 M.2 SSD 카드를 새 BOSS 카드에 연결합니다.
- 4 새 BOSS 카드를 노드에 연결한 다음에 노드의 전원을 켭니다.

### 단계

- 1 어플라이언스를 켜거나 재시작합니다. F2 = System Setup 메시지가 나타나면 즉시 F2 키를 누른 다음에 **장치 설정**을 선택합니다.
- 2 **AHCI 컨트롤러 구성 유틸리티**를 선택합니다.
- 3 **<Virtual Disk info(가상 디스크 정보)>**를 선택하고 가상 디스크를 봅니다.

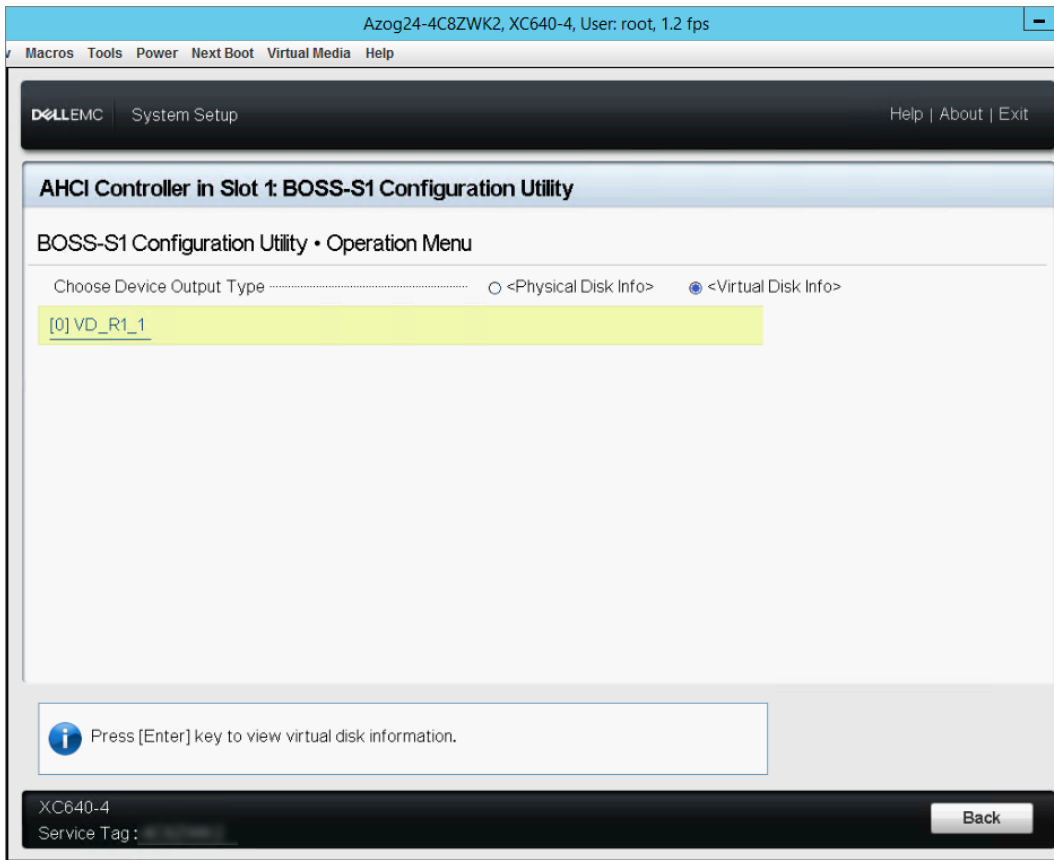


그림 44 . BIOS 구성 유틸리티

- 가상 디스크를 클릭합니다. 가상 디스크의 상태가 외부이면 가져오기를 클릭합니다.

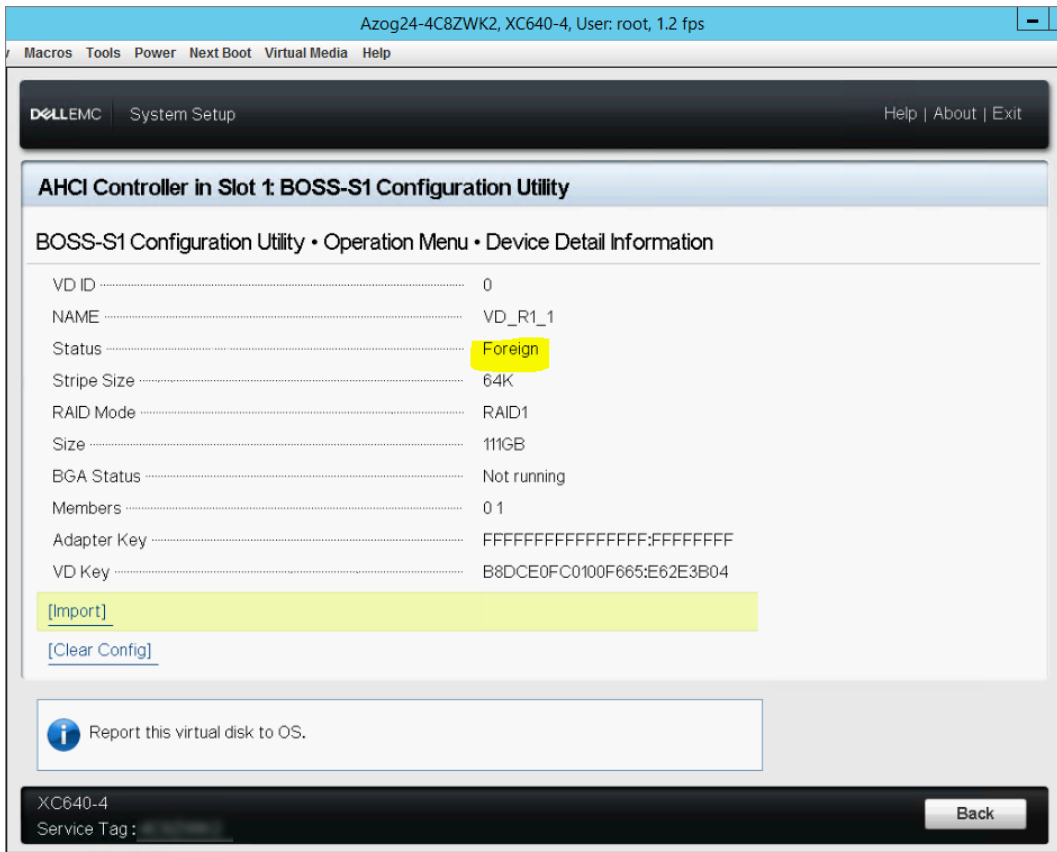


그림 45. 가상 디스크 세부 정보

- 5 뒤로를 클릭하여 가상 디스크 정보 화면으로 이동합니다. 다시 가상 디스크를 클릭하여 상태가 작동인지 확인합니다.

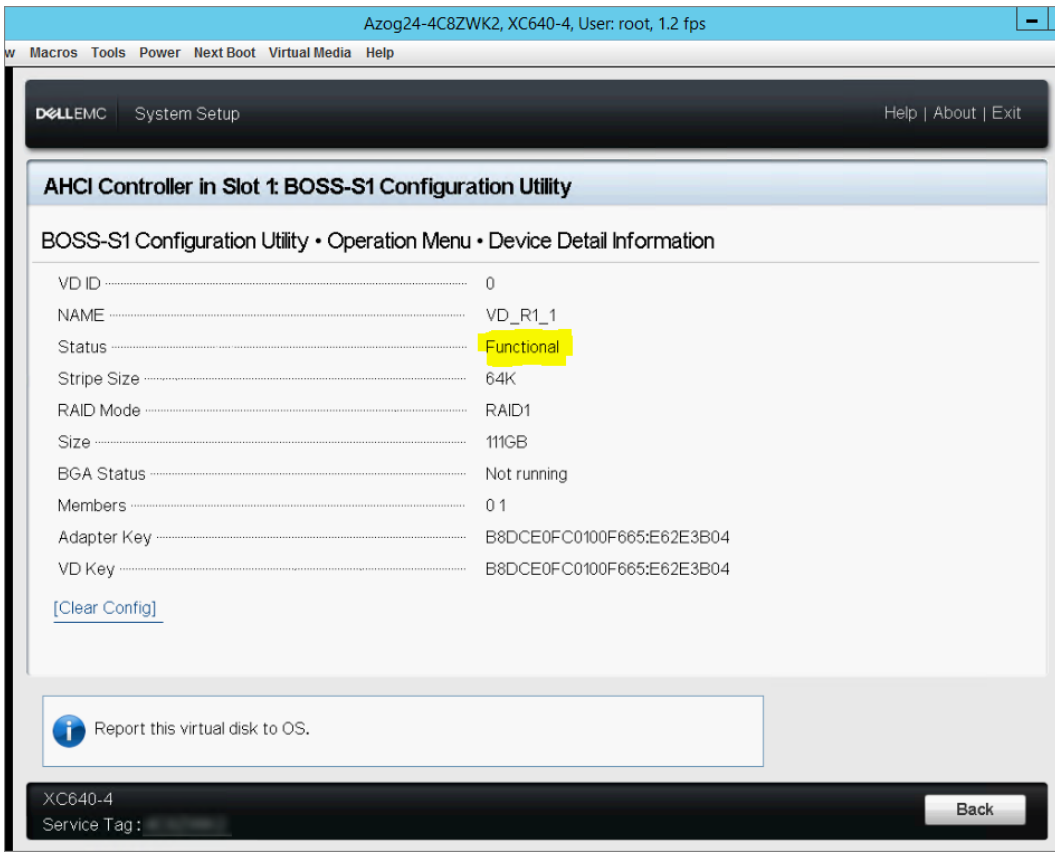


그림 46. 가상 디스크 상태

다음 단계

① **노트:** 전혀 새로운 BOSS 카드를 연결하는 경우에는 모든 펌웨어를 최신 이용 가능 버전으로 업그레이드해야 합니다.

- 1 iDRAC 시스템 인벤토리로 이동하여 BOSS 카드가 최신 상태인지 확인합니다.
- 2 어플라이언스를 켜거나 재시작합니다. F2 = System Setup이라는 메시지 표시되면 즉시 F2 키를 누른 다음에 부팅 설정을 선택합니다.
- 3 BOSS 카드가 첫 번째가 되도록 부팅 순서를 변경합니다.

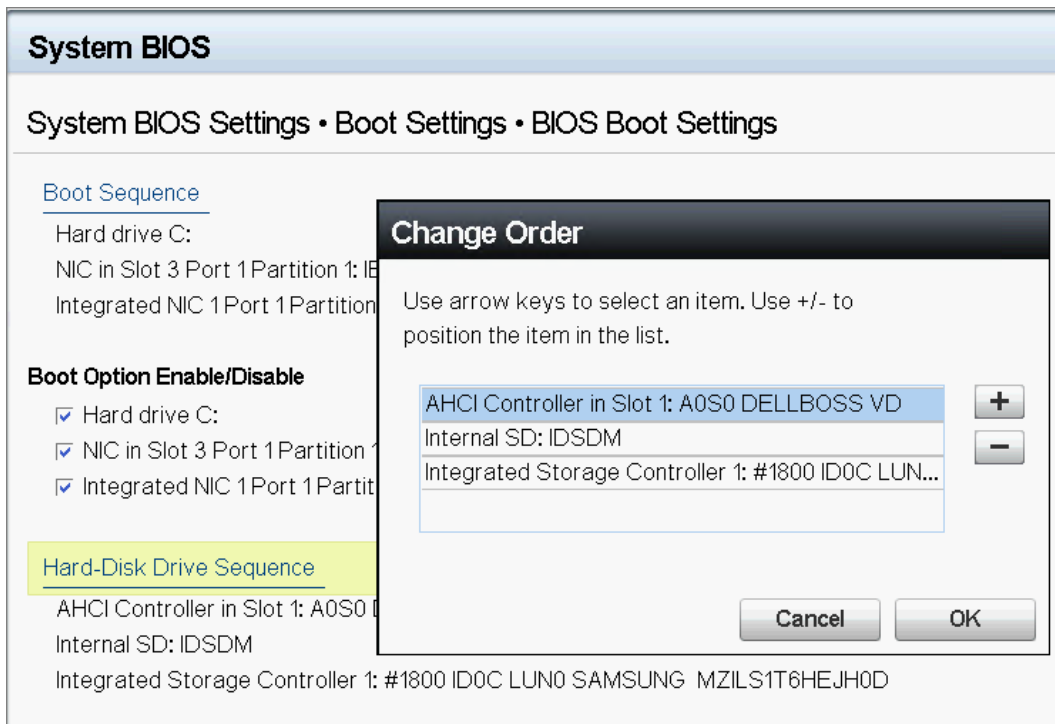


그림 47. BOSS 카드 부팅 순서

- 4 시스템을 재부팅하고 ESX로 부팅되는지 확인합니다.
- 5 CVM으로 로그인하고 클러스터를 시작합니다.
- 6 Prism 하드웨어 다이어그램에 감지된 모든 노드가 표시되는지 확인합니다.

## 드라이버 설치

BOSS 카드는 지원되는 운영 체제의 기본 AHCI 드라이버를 사용합니다.

**Windows 드라이버 설치** — Dell은 Windows Server 2012 R2 또는 이후 버전의 운영 체제가 실행되는 시스템에서 드라이버를 업데이트 할 수 있도록 Dell Update Package(DUP)를 제공합니다. DUP는 특정 장치에 대한 드라이버를 업데이트하는 실행 가능한 응용 프로그램입니다. DUP는 명령줄 인터페이스와 자동 실행을 지원합니다. 자세한 내용은 [dell.com/support](http://dell.com/support)를 참조하십시오.

① **노트:** 지원되는 드라이버 정보에 대한 자세한 내용은 지원 매트릭스([Dell.com/XCSeriesmanuals](http://Dell.com/XCSeriesmanuals))를 참조하십시오.

## BOSS 문제 해결

Dell EMC BOSS 카드에 대한 도움말을 얻으려면 Dell EMC 기술 서비스 담당자에게 연락하거나 [Dell.com/support](http://Dell.com/support)를 참조하십시오.

### 운영 체제에서 물리적 디스크가 보이지 않음

**문제:** 하나 혹은 모든 물리 디스크가 운영 체제에서 사용 가능하도록 표시되지 않습니다.

**가능한 원인:** 물리 디스크는 다음의 경우에 운영 체제에서 보이지 않습니다.

- 물리 디스크에 RAID 메타데이터가 있으나 컨트롤러에는 RAID 메타데이터가 없는 경우
- BOSS 컨트롤러에는 RAID 메타데이터가 있으며 물리적 디스크에는 RAID 메타데이터가 없습니다.

**수정 조치:** RAID 메타데이터가 컨트롤러에 있는 경우, 컨트롤러 구성을 지웁니다.  
RAID 메타데이터가 물리 디스크에 있는 경우 물리 디스크에서 사용 가능한 데이터를 삭제합니다.  
또는 RAID 드라이브를 유지하려면 [운영 체제에서 가상 디스크가 보이지 않음](#) 섹션을 참조하십시오.

## 운영 체제에서 가상 디스크가 보이지 않음

**문제:** RAID 모드에서 가상 디스크가 운영 체제에서 사용 가능하도록 표시되지 않습니다.  
**가능한 원인:** 가상 디스크가 컨트롤러의 기본 디스크가 아닌 경우에 시스템에서 보이지 않습니다.  
**수정 조치:** HII를 통해 가상 디스크를 가져옵니다.

## 드라이브 교체

**문제:** 설치된 드라이브가 BOSS 구성 유틸리티 목록에 나타나지 않습니다.  
OpenManage가 **PD 오프라인** 상태를 보고합니다.  
**가능한 원인:** 드라이브가 오류 상태이거나 펌웨어가 손상되었습니다.  
**수정 조치:** 드라이브가 올바르게 삽입되었는지 확인하려면 드라이브를 다시 장착합니다. 오류가 지속되는 경우, DUP를 사용하여 드라이브 펌웨어 업데이트를 시도하십시오. 그래도 오류가 해결되지 않으면 오류가 있는 드라이브를 교체하십시오.

## 컨트롤러 장애

**문제:** 컨트롤러의 UEFI 구성 유틸리티 메뉴 항목이 나타나지 않습니다.  
**가능한 원인:** 펌웨어 또는 하드웨어 오류  
**수정 조치:**

- 1 BOSS 어댑터에 있는 최신 펌웨어를 플래시합니다.
- 2 문제가 지속되면 시스템을 종료하고 BOSS 어댑터를 분리합니다.
- 3 BOSS 어댑터의 플러그를 PCIe 슬롯에 꽂습니다.
- 4 시스템을 부팅하고 UEFI 구성 유틸리티 메뉴를 다시 확인합니다.

문제가 지속되면 [컨트롤러 오류](#) 섹션을 참조하십시오.

① **노트:** 하드웨어를 변경하기 전에 시스템이 모든 전원에서 완전히 분리되었는지 확인합니다.

① **노트:** SAS HBA330 컨트롤러를 교체하는 경우에는 최신 HBA 펌웨어 버전으로 업데이트해야 합니다.

## 컨트롤러 오류

**문제:** BOSS 장치가 시스템에서 보이지 않습니다.  
**가능한 원인:** 카드의 하드웨어 오류

**수정 조치:** BOSS 어댑터를 새 어댑터로 교체합니다.

## 슬롯 1에서 M.2로 부팅할 수 없음

**문제:** 구성되지 않은 두 개의 부팅 가능 M.2 드라이브를 BOSS-S1 장치에 삽입했을 때 슬롯 0 드라이브만 부팅됩니다.

**가능한 원인:** Dell BIOS는 주변 장치 컨트롤러별로 나열된 장치 중에서 첫 부팅 장치에서만 부팅할 수 있도록 설계되었습니다(이 경우 슬롯 0). 이 현상은 레거시 BIOS 부팅 모드에서만 발생합니다.

**수정 조치:** 드라이브를 슬롯 1에서 슬롯 0으로 바꿉니다.

## CLI 기능이 실행 시 지원되지 않음으로 표시

**문제:** Marvell CLI가 열거한 다수의 명령, 옵션 또는 기타 기능이 실행 시 지원되지 않음으로 표시됩니다.

**가능한 원인:** Marvell CLI가 모든 Marvell 제품에 동일한 정보를 표시하지만 각 기능은 관련된 플랫폼 또는 시스템에서만 실행됩니다.

**수정 조치:** 지원되는 기능을 사용합니다.