

Dell DL1000 어플라이언스 소유자 매뉴얼

규정 모델: E10S
규정 유형: E10S003



참고, 주의 및 경고

-  **노트:** "주"는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용하는 데 도움을 주는 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.

Copyright © 2015 Dell Inc. 저작권 본사 소유. 이 제품은 미국, 국제 저작권법 및 지적 재산권법에 의해 보호됩니다. Dell™ 및 Dell 로고는 미국 및/또는 기타 관할지역에서 사용되는 Dell Inc.의 상표입니다. 이 문서에 언급된 기타 모든 표시 및 이름은 각 회사의 상표일 수 있습니다.

2015 - 05

개정 A01

목차

1 시스템 정보	6
전면 패널 구조 및 표시등.....	6
후면 패널 구조 및 표시등.....	8
NIC 표시등 코드.....	9
관련 설명서.....	9
2 시스템 설정 및 부팅 관리자 사용	11
시스템 설정 시작.....	12
오류 메시지에 대처하기.....	12
시스템 설치 프로그램 탐색 키 사용.....	12
시스템 설치 옵션.....	12
시스템 및 설정 암호 기능.....	21
부팅 관리자 탐색 키 사용.....	23
내장형 시스템 관리.....	24
3 시스템 구성부품 설치 및 분리	25
권장 도구.....	25
전면 베젤.....	25
전면 베젤 설치.....	25
전면 베젤 분리.....	26
시스템 열기 및 닫기.....	26
시스템 열기.....	26
시스템 닫기.....	27
시스템 내부.....	27
새시 침입 스위치.....	28
새시 침입 스위치 분리.....	28
새시 침입 스위치 장착.....	29
하드 드라이브.....	29
3.5인치 하드 드라이브 케이스 분리.....	30
3.5인치 하드 드라이브 케이스 설치.....	31
하드 드라이브 케이스에서 3.5인치 하드 드라이브 분리.....	32
하드 드라이브 케이스에서 3.5인치 하드 드라이브 설치.....	33
LED 모듈.....	33
LED 모듈 분리.....	33
LED 모듈 설치.....	34
콘솔 보드.....	34
제어판 보드 분리.....	35
제어판 보드 설치.....	36

냉각 팬.....	37
냉각 팬 분리.....	37
냉각 팬 설치.....	38
냉각 덮개.....	39
냉각 덮개 분리.....	39
냉각 덮개 장착.....	40
시스템 메모리.....	40
일반 메모리 모듈 설치 지침.....	41
메모리 모듈 분리.....	41
메모리 모듈 설치.....	42
Dell PERC H310 카드 및 라이저.....	43
Dell PERC H310 카드 제거.....	43
Dell PERC H310 카드 설치.....	44
Dell PERC H310 카드 라이저 분리.....	45
Dell PERC H310 카드 라이저 설치.....	46
시스템 배터리.....	46
시스템 배터리 장착.....	46
프로세서.....	47
프로세서 제거.....	47
프로세서 장착.....	49
전원 공급 장치.....	50
전원 공급 장치 제거.....	50
전원 공급 장치 설치.....	51
시스템 보드.....	52
시스템 보드 제거.....	52
시스템 보드 설치.....	53

4 시스템 문제 해결.....55

안전 제일 – 사용자 및 시스템.....	55
외부 연결 문제 해결.....	55
비디오 하위 시스템 문제 해결.....	55
USB 장치 문제 해결.....	55
직렬 I/O 장치 문제 해결.....	56
NIC 문제 해결.....	56
침수된 시스템 문제 해결.....	57
손상된 시스템 문제 해결.....	57
시스템 배터리 문제 해결.....	58
전원 공급 장치 문제 해결.....	58
냉각 문제 해결.....	59
냉각 팬 문제 해결.....	59
시스템 메모리 문제 해결.....	59
하드 드라이브 문제 해결.....	60

확장 카드 문제 해결.....	61
프로세서 문제 해결.....	61
5 시스템 진단 프로그램 사용.....	63
Dell 내장형 시스템 진단 프로그램.....	63
내장형 시스템 진단 프로그램 사용 시기.....	63
내장형 시스템 진단 프로그램 실행.....	63
시스템 진단 프로그램 제어.....	64
6 점퍼 및 커넥터.....	65
시스템 보드 점퍼 설정.....	65
시스템 보드 커넥터.....	66
잇은 암호 비활성화.....	67
7 기술 사양.....	68
8 시스템 메시지.....	71
시스템 오류 메시지.....	71
경고 메시지.....	81
진단 메시지.....	82
경고 메시지.....	82
9 도움말 얻기.....	83
Dell에 문의하기.....	83
시스템 서비스 태그 찾기.....	83
설명서에 대한 사용자 의견.....	83

시스템 정보

전면 패널 구조 및 표시등

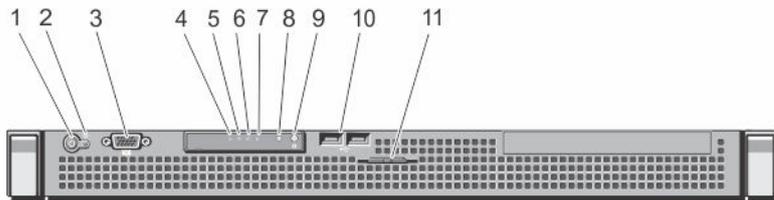


그림 1. 전면 패널 구조 및 표시등

항목	표시등, 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
1	전원 켜짐 표시등, 전원 단추		<p>시스템 전원이 켜지면 전원 켜짐 표시등에 불이 켜집니다. 전원 단추가 시스템에 대한 전원 공급 장치 출력을 제어합니다.</p> <p>노트: ACPI를 지원하는 운영 체제에서 전원 단추를 사용하여 시스템을 끄면 시스템에 대한 전원 공급이 끊어지기 전에 점진적 종료가 수행됩니다.</p>
2	NMI 단추		<p>특정 운영 체제를 실행할 때 소프트웨어 및 장치 드라이버 오류에 대한 문제를 해결하는 데 사용됩니다. 종이 클립 끝을 사용하여 이 단추를 누를 수 있습니다.</p> <p>공인 지원 담당자에 의해 지시되었거나 관련 정보가 운영 체제 설명서에 명시된 경우에만 이 단추를 사용합니다.</p>
3	비디오 커넥터		<p>시스템에 VGA 디스플레이를 연결할 수 있습니다.</p>
4	상태 표시등		<p>시스템이 켜져 있고 정상 상태이면 표시등이 파란색으로 켜져 있습니다.</p> <p>시스템이 켜져 있거나 대기 상태에 있고 오류(예: 팬 또는 하드 드라이브 고장)가 발생하면 이 표시등이 호박색으로 깜박입니다.</p>

항목	표시등, 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
5	하드 드라이브 표시등		하드 드라이브가 작동 상태를 나타낼때 이 표시등이 녹색으로 깜박입니다.
6	전기 표시등		<p>시스템에 전기 오류(예: 범위를 벗어난 전압, 전원 공급 장치 또는 전압 조정기 고장)가 있으면 이 표시등이 호박색으로 깜박입니다.</p> <p>자세한 내용은 시스템 이벤트 로그 또는 시스템을 참조하십시오. 분리 및 재설치함으로써 전원 공급 장치를 다시 장착합니다. 문제가 해결되지 않으면, 도움말 연기를 참조하십시오.</p>
7	온도 표시등		<p>시스템에 열 관련 오류(예: 범위를 벗어난 온도 또는 팬 고장)가 있으면 이 표시등이 호박색으로 깜박입니다.</p> <p>다음과 같은 상태가 없는지 확인합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 냉각 팬이 분리되었거나 오류가 발생했습니다. • 시스템 덮개, 냉각 덮개, EMI 필터 패널, 메모리 모듈 보호물 또는 후면 필터 브래킷이 분리되었습니다. • 주변 온도가 너무 높습니다. • 외부 공기 흐름이 막혔습니다. <p>도움말 연기를 참조하십시오.</p>
8	시스템 상태 표시등		<p>정상적으로 시스템이 작동할 때는 청색으로 켜져 있습니다.</p> <p>문제가 발생하여 시스템에 주의가 필요한 경우에는 호박색으로 켜져 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 이벤트 로그 또는 시스템 메시지를 참조하여 문제를 확인하십시오. • 메모리 구성이 잘못된 경우 시스템 시작 시 비디오 출력이 중단될 수 있습니다. 도움말 연기를 참조하십시오.
9	시스템 ID 단추		<p>전면 및 후면 패널의 식별 단추를 사용하여 랙 내에서 특정 시스템을 찾을 수 있습니다. 이러한 단추 중 하나를 누르면 단추 중 하나를 다시 누를 때까지 전면에 있는 LCD 패널과 후면에 있는 시스템 상태 표시등이 파란색으로 점멸됩니다.</p> <p>시스템 ID를 설정 및 해제로 전환하려면 누릅니다.</p> <p>POST 중에 시스템 응답이 중지될 경우 시스템 ID 단추를 5초 이상 누르면 BIOS progress(BIOS 진행) 모드가 시작됩니다.</p> <p>iDRAC를 재설정하려면(iDRAC 설정에서 비활성화되어 있지 않은 경우) 단추를 15초 이상 누른 상태로 유지합니다.</p>

항목	표시등, 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
10	USB 커넥터(2개)		시스템에 USB 장치를 연결할 수 있습니다. 포트는 USB 2.0 규격입니다.
11	시스템 서비스 태그/정보 태그		필요에 따라 서비스 태그, NIC 및 MAC 주소 등과 같은 시스템 정보를 기록할 수 있는 밀어내기 레이블 패널입니다.

후면 패널 구조 및 표시등

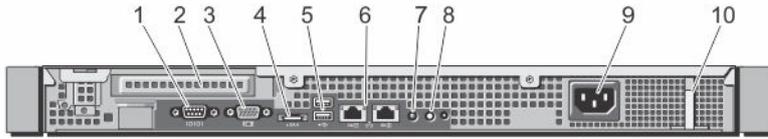


그림 2. 후면 패널 구조 및 표시등

항목	표시등, 단추 또는 커넥터	아이콘	설명
1	직렬 커넥터		시스템에 직렬 장치를 연결할 수 있습니다.
2	Dell PERC H310 슬롯		Dell PERC H310 카드를 넣을 수 있습니다.
3	비디오 커넥터		시스템에 VGA 디스플레이를 연결할 수 있습니다.
4	eSATA		복제 시딩을 위한 외장형 스토리지 장치에 연결할 수 있습니다.  노트: 스토리지 리포지토리를 eSATA 커넥터에 연결하지 마십시오.
5	USB 커넥터(2개)		시스템에 USB 장치를 연결할 수 있습니다. 포트는 USB 3.0 규격입니다.
6	이더넷 커넥터(2개)		내장형 10/100/1000Mbps NIC 커넥터 2개
7	시스템 상태 표시등		시스템 상태를 나타냅니다. 정상 시스템 작동 중에는 청색으로 켜집니다. 문제가 발생하여 시스템에 주의가 필요한 경우에는 호박색으로 켜집니다.
8	시스템 ID 단추		전면 및 후면 패널의 ID 단추를 사용하여 랙 내에서 특정 시스템을 찾을 수 있습니다. 이러한 단추 중 하나를 누르면 단추 중 하나를 다시 누를 때까지 후면에 있는 시스템 상태 표시등이 점멸됩니다. 시스템 ID를 설정 및 해제로 전환하려면 누릅니다. POST 중에 시스템 응답이 중지될 경우 시스템 ID 단추를 5초 이상 누르면 BIOS progress(BIOS 진행) 모드가 시작됩니다.

항목	표시등, 단추 또는 커넥터 아이콘	설명
		iDRAC를 재설정하려면(iDRAC 설정에서 비활성화되어 있지 않은 경우) 단추를 15초 이상 누른 상태로 유지합니다.
9	전원 공급 장치	250W 전원 공급 장치
10	고정 클립	전원 케이블을 고정합니다.

NIC 표시등 코드

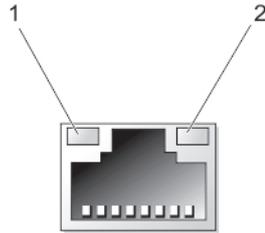


그림 3. NIC 표시등

1. 링크 표시등
2. 작동 표시등

Indicator(표시등) 표시등 코드

링크 및 작동 표시등이 꺼짐 NIC가 네트워크에 연결되어 있지 않습니다.

링크 표시등이 녹색임 NIC가 최대 포트 속도(1Gbps 또는 10Gbps)로 유효한 네트워크에 연결되어 있습니다.

링크 표시등이 황색임 NIC가 최대 포트 속도보다 낮은 속도로 유효한 네트워크에 연결되어 있습니다.

작동 표시등이 녹색으로 점멸됨 네트워크 데이터를 전송하거나 수신하는 중입니다.

관련 설명서

⚠ 경고: 시스템과 함께 제공되는 안전 및 규정 정보를 참조하십시오. 보증 정보는 이 문서 안에 포함되어 있거나 별도의 문서로 제공될 수 있습니다.

제품 설명서는 다음과 같습니다.

Dell DL1000 어플라이언스 - 시작 안내서 시스템 기능 및 시스템 설정에 대한 정보와 기술 사양을 제공합니다. 이 문서는 Dell.com/powervaultmanuals에서 볼 수 있습니다.

- 랙 설치 설명서** 시스템을 랙에 설치하는 방법을 설명합니다. 이 설명서는 랙 솔루션과 함께 제공됩니다.
- Dell DL1000 어플라이언스 - 사용 설명서** 사용 설명서는 시스템의 구성, 관리, 업데이트 및 복원에 대한 정보를 제공합니다. 이 문서는 Dell.com/powervaultmanuals에서 볼 수 있습니다.
- Dell DL1000 어플라이언스 - 소유자 매뉴얼** 소유자 매뉴얼은 솔루션 기능에 대한 정보를 제공하고 시스템 문제 해결 방법 및 시스템 구성 요소를 설치 또는 교체하는 방법을 설명합니다. 이 문서는 Dell.com/powervaultmanuals에서 볼 수 있습니다.
- 릴리스 정보** 릴리스 정보는 AppAssure를 사용하여 어플라이언스 배포 및 장애 복구에 대한 정보를 제공합니다. 이 문서는 Dell.com/powervaultmanuals에서 볼 수 있습니다.
- Dell DL1000 어플라이언스 - 상호 운용성 안내서** 상호 운용성 안내서는 Dell PowerVault Backup to Disk 어플라이언스 시스템에 지원되는 하드웨어 및 소프트웨어 버전에 대한 정보를 제공합니다. 이 문서는 Dell.com/powervaultmanuals에서 볼 수 있습니다.
- Dell DL1000 어플라이언스 - 배포 안내서** 배포 안내서는 어플라이언스에서 하드웨어 배포 및 소프트웨어 설치에 대한 정보를 제공합니다. 이 문서는 Dell.com/powervaultmanuals에서 볼 수 있습니다.
-  **노트:** 새로운 업데이트가 있는지 dell.com/support/home에서 항상 확인하십시오. 업데이트에는 최신 정보가 수록되어 있으므로 다른 문서를 읽기 전에 반드시 먼저 참조하시기 바랍니다.
-  **노트:** 시스템을 업그레이드할 경우 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 Dell.com/support에서 다운로드하여 시스템에 설치하는 것이 좋습니다.
-  **노트:** 지원되는 운영 체제에 대한 최신 정보는 Dell.com/ossupport를 참조하십시오.
-  **노트:** iDRAC7 Express에 대한 자세한 내용은 Dell.com/esmanuals를 참조하십시오.

시스템 설정 및 부팅 관리자 사용

시스템 설정을 통해 시스템 하드웨어를 관리하고 BIOS 레벨 옵션을 지정할 수 있습니다.

시작하는 동안 시스템 기능에 액세스하려면 다음 키를 입력합니다.

키입력	설명
<F2>	System Setup(시스템 설정) 페이지를 표시합니다.
<F10>	시스템 서비스를 시작하여 Lifecycle Controller를 시작합니다. 이는 그래픽 사용자 인터페이스를 사용하여 운영 체제 배포, 하드웨어 진단, 펌웨어 업데이트 및 플랫폼 구성 등과 같은 시스템 관리 기능을 지원합니다. Lifecycle Controller의 기능은 iDRAC 라이선스를 구입해야 이용할 수 있습니다. 자세한 내용은 관련 설명서 항목을 참조하십시오.
<F11>	BIOS Boot Manager(BIOS 부팅 관리자)를 시작합니다.

System Setup(시스템 설정)에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 하드웨어를 추가 또는 제거한 후 NVRAM 설정을 변경합니다.
- 시스템 하드웨어 구성을 봅니다.
- 내장형 장치를 활성화하거나 비활성화합니다.
- 성능 및 전원 관리 한계를 설정합니다.
- 시스템 보안 관리

다음 프로그램을 사용하여 System Setup(시스템 설정)에 액세스할 수 있습니다.

- 기본적으로 활성화되는 표준 그래픽 브라우저
- **Console Redirection**(콘솔 재지정)을 사용하여 활성화되는 텍스트 브라우저

Console Redirection(콘솔 재지정)을 활성화하려면 **System Setup**(시스템 설정)에서 **System BIOS**(시스템 BIOS) → **Serial Communication**(직렬 통신) 화면 → **Serial Communication**(직렬 통신)을 선택한 후, **On with Console Redirection**(콘솔 재지정으로 켜기)을 선택합니다.

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

시스템 설정 시작

1. 시스템을 켜거나 재시작합니다.
2. 다음 메시지가 표시되면 즉시 <F2> 키를 누릅니다.
<F2> = System Setup

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

오류 메시지에 대처하기

시스템을 부팅하는 동안 오류 메시지가 표시되면 해당 메시지를 기록합니다. 자세한 내용은 [시스템 오류 메시지](#)를 참조하십시오.

 **노트:** 메모리 업그레이드를 설치한 후 시스템을 처음 시작하면 메시지가 표시되는데, 이는 정상적인 동작입니다.

시스템 설치 프로그램 탐색 키 사용

키입력	Action(작업)
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
<Enter>	선택한 필드(있는 경우)에 값을 입력하거나 필드에 있는 링크를 따라 이동할 수 있습니다.
스페이스바	드롭다운 메뉴(있는 경우)를 확장하거나 축소합니다.
<Tab>	다음 작업 영역으로 이동합니다.  노트: 표준 그래픽 브라우저에만 해당됩니다.
<Esc>	주 화면이 보일 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 주 화면에서 <Esc>를 누르면 저장되지 않은 변경 내용을 저장하라는 프롬프트 메시지가 나타나고 시스템을 다시 시작합니다.
<F1>	시스템 설정 도움말 파일을 표시합니다.  노트: 대부분의 옵션은 변경사항이 기록되었다가 시스템을 재시작해야만 적용됩니다.

시스템 설치 옵션

시스템 설정 기본 화면

 **노트:** BIOS를 기본 설정값으로 재설정하려면 <Alt><F>를 누릅니다.

메뉴 항목	설명
System BIOS(시스템 BIOS)	이 옵션은 BIOS 설정을 확인하고 구성하는 데 사용됩니다.
iDRAC 설정	이 옵션은 iDRAC 설정을 확인하고 구성하는 데 사용됩니다.
Device Settings(장치 설정)	이 옵션은 장치 설정을 확인하고 구성하는 데 사용됩니다.

시스템 BIOS 화면

 **노트:** 시스템 설정의 옵션은 시스템 구성에 따라 변경됩니다.

 **노트:** 시스템 설정 기본값은 다음 항목에서 각 해당 옵션 아래에 표시됩니다.

메뉴 항목	설명
System Information	시스템 모델 이름, BIOS 버전, 서비스 태그 등의 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.
Boot Settings(부팅 설정)	BIOS 부팅 설정을 수정할 수 있는 옵션을 표시합니다.
내장형 장치	내장형 장치 컨트롤러 및 포트를 활성화하거나 비활성화하고 관련 기능 및 옵션을 지정하는 옵션을 표시합니다.
직렬 통신	직렬 포트를 활성화하거나 비활성화하고 관련 기능 및 옵션을 지정하는 옵션을 표시합니다.
System Profile Settings(시스템 프로필 설정)	프로세서 전원 관리 설정, 메모리 주파수 등을 변경하는 옵션을 표시합니다.
시스템 보안	시스템 암호, 설정 암호, TPM 보안 등의 시스템 보안 설정을 구성하는 옵션을 표시합니다. 또한 로컬 BIOS 업데이트에 대한 지원과 시스템의 전원 및 NMI 단추를 활성화하거나 비활성화합니다.
기타 설정	시스템 날짜, 시간 등을 변경하는 옵션을 표시합니다.

System Information(시스템 정보) 화면

메뉴 항목	설명
System Model Name(시스템 모델 이름)	시스템 모델 이름을 표시합니다.
시스템 BIOS 버전	시스템에 설치된 BIOS 버전을 표시합니다.
시스템 서비스 태그	시스템 서비스 태그를 표시합니다.
System Manufacturer(시스템 제조업체)	시스템 제조업체 이름을 표시합니다.
System Manufacturer Contact Information(시스템 제조업체 연락처 정보)	시스템 제조업체의 연락처 정보를 표시합니다.
시스템 CPLD 버전	시스템 CPLD 버전을 표시합니다.

Memory Settings(메모리 설정) 화면

메뉴 항목	설명
System Memory Size(시스템 메모리 크기)	시스템에 설치된 메모리 크기를 표시합니다.
System Memory Type(시스템 메모리 종류)	시스템에 설치된 메모리 종류를 표시합니다.
System Memory Speed	시스템 메모리 속도를 표시합니다.
System Memory Voltage(시스템 메모리 전압)	시스템 메모리 전압을 표시합니다.
Video Memory	비디오 메모리 크기를 표시합니다.
System Memory Testing(시스템 메모리 검사)	시스템 부팅 중에 시스템 메모리 테스트가 실행되는지 여부를 지정합니다. 옵션으로 Enabled (활성화) 및 Disabled (비활성화)가 있습니다. 기본적으로 System Memory Testing (시스템 메모리 검사) 옵션은 Disabled (비활성화)로 설정됩니다.

프로세서 설정 화면

메뉴 항목	설명
Logical Processor(논리 프로세서)	논리 프로세서를 활성화하거나 비활성화하고 논리 프로세서의 개수를 표시합니다. Logical Processor (논리 프로세서) 옵션이 Enabled (활성화)로 설정된 경우, BIOS는 모든 논리 프로세서를 표시합니다. 이 옵션이 Disabled (비활성화)로 설정되어 있으면 BIOS는 논리 프로세서를 코어당 1개만 표시합니다. 기본적으로 Logical Processor (논리 프로세서) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
Virtualization Technology(가상화 기술)	가상화를 위해 제공되는 추가 하드웨어 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 Virtualization Technology (가상화 기술) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
Adjacent Cache Line Prefetch(인접 캐시 행 프리페치)	순차적 메모리 액세스를 많이 사용해야 하는 응용프로그램을 위해 시스템을 최적화합니다. 기본적으로 Adjacent Cache Line Prefetch (인접 캐시 행 프리페치) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다. 임의 메모리 액세스를 많이 사용해야 하는 응용프로그램에 대해서는 이 옵션을 비활성화할 수 있습니다.
Hardware Prefetcher(하드웨어 프리페처)	하드웨어 프리페처를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 Hardware Prefetcher (하드웨어 프리페처) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
DCU Streamer Prefetcher(DCU 스트리머 프리페처)	DCU(Data Cache Unit) 스트리머 프리페처를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 DCU Streamer Prefetcher (DCU 스트리머 프리페처) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
DCU IP Prefetcher(DCU IP 프리페처)	DCU(Data Cache Unit) IP 프리페처를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 DCU IP Prefetcher (DCU IP 프리페처) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
Execute Disable(실행 비활성화)	실행 비활성화 메모리 보호 기술을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 Execute Disable (실행 비활성화) 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
Number of Cores per Processor(프로세서당 코어 수)	각 프로세서에서 활성화되는 코어의 수를 제어합니다. 기본적으로 Number of Cores per Processor (프로세서당 코어 수) 옵션은 All (모두)로 설정됩니다.
Processor 64-bit Support(프로세서 64비트 지원)	프로세서에서 64비트 확장을 지원하는지 여부를 지정합니다.
Processor Core Speed(프로세서 코어 속도)	프로세서의 최대 코어 주파수를 표시합니다.
Family-Model-Stepping(제품군-모델-스테핑)	Intel에서 정의한 대로 프로세서의 제품군, 모델 및 스텝핑을 표시합니다.
Brand(브랜드)	프로세서에서 보고되는 브랜드 이름을 표시합니다.
Level 2 Cache(수준 2 캐시)	전체 L2 캐시를 표시합니다.

메뉴 항목	설명
Level 3 Cache(수준 3 캐시)	전체 L3 캐시를 표시합니다.
Number of Cores(코어 수)	프로세서당 코어 수를 표시합니다.

SATA 설정 화면

메뉴 항목	설명
Embedded SATA(내장형 SATA)	내장형 SATA를 Off(끄기), ATA, AHCI 또는 RAID 모드로 설정할 수 있습니다. 기본적으로 내장형 SATA는 AHCI Mode (AHCI 모드)로 설정됩니다.
Port A(포트 A)	SATA 포트 A에 연결된 장치에 대한 BIOS 지원이 자동으로 활성화됩니다. 기본적으로 포트 A는 Auto (자동)로 설정됩니다.
Port B(포트 B)	SATA 포트 B에 연결된 장치에 대한 BIOS 지원이 자동으로 활성화됩니다. 기본적으로 포트 B는 Auto (자동)로 설정됩니다.
eSATA	eSATA 포트에 연결된 장치에 대한 BIOS 지원이 자동으로 활성화됩니다. 기본적으로 eSATA 포트는 Auto (자동)로 설정됩니다.

 **노트:** 포트 A 및 B는 하드 드라이브에 사용되며, eSATA 포트는 복제 시딩을 위한 외장형 하드 드라이브에 사용됩니다. 스토리지 리포지토리를 eSATA 커넥터에 연결하지 마십시오.

Boot Settings(부팅 설정) 화면

메뉴 항목	설명
Boot Mode(부팅 모드)	기본적으로 Boot Mode (부팅 모드) 옵션은 BIOS 로 설정됩니다.
Boot Sequence Retry(부팅 순서 재시도)	부팅 순서 재시도 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 필드가 활성화되고 시스템이 부팅에 실패하는 경우 시스템은 30초 후에 부팅 순서를 다시 시도합니다. 기본적으로 Boot Sequence Retry (부팅 순서 재시도) 옵션은 Disabled (비활성화)로 설정됩니다.
One-Time Boot(원타임 부팅)	선택한 장치에서의 원타임 부팅을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

Integrated Devices(내장형 장치) 화면

메뉴 항목	설명
User Accessible USB Port(사용자 액세스 가능 USB 포트)	사용자 액세스 가능 USB 포트를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. Only Back Ports On (후면 포트만 켜기)을 선택하면 전면 USB 포트가 비활성화되고 All Ports Off (모든 포트 끄기)를 선택하면 전면과 후면 USB 포트가 모두 비활성화됩니다. 기본적으로 User Accessible USB Ports (사용자 액세스 가능 USB 포트) 옵션이 All Ports On (모든 포트 켜기)으로 설정됩니다.

메뉴 항목	설명
Internal USB Port(내부 USB 포트)	내부 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 Internal USB Port (내부 USB 포트) 옵션은 On (켜기)으로 설정됩니다.
Embedded NIC1 and NIC2(내장형 NIC1 및 NIC2)	내장형 네트워크 인터페이스 카드 1 및 2를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 통합 네트워크 인터페이스 카드 1 은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
OS Watchdog Timer(OS Watchdog 타이머)	OS Watchdog 타이머를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 필드가 활성화된 경우 운영 체제에서 타이머가 초기화되고 OS Watchdog 타이머가 운영 체제 복구를 지원합니다. 기본적으로 OS Watchdog Timer (OS Watchdog 타이머) 옵션은 Disabled (비활성화)로 설정됩니다.
Embedded Video Controller(내장형 비디오 컨트롤러)	Embedded Video Controller (내장형 비디오 컨트롤러)를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 내장형 비디오 컨트롤러는 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
SR-IOV Global Enable(SR-IOV 글로벌 활성화)	SR-IOV(Single Root I/O Virtualization) 장치의 BIOS 구성을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 SR-IOV Global Enable (SR-IOV 글로벌 활성화) 옵션은 Disabled (비활성화)로 설정됩니다.
4GB 이상 메모리 매핑된 I/O	대용량 메모리를 필요로 하는 PCIe 장치를 지원하도록 합니다. 기본적으로 이 옵션은 Enabled (활성화)로 설정됩니다.
Slot Disablement(슬롯 비활성화)	시스템에서 사용 가능한 PCIe 슬롯을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. Slot Disablement (슬롯 비활성화) 기능은 지정된 슬롯에 설치된 PCIe 카드의 구성을 제어합니다.

 주의: 슬롯 비활성화 기능은 설치된 주변 카드로 인해 운영 체제에 부팅할 수 없거나 시스템 시작이 지연되는 경우에만 사용해야 합니다.

Serial Communications(직렬 통신) 화면

메뉴 항목	설명
직렬 통신	BIOS에서 직렬 통신 장치(직렬 장치 1 및 직렬 장치 2)를 선택할 수 있습니다. 또한 BIOS 콘솔 재지정을 활성화하고 사용되는 포트 주소를 지정할 수 있습니다. 기본적으로 Serial Communication (직렬 통신) 옵션은 On without Console Redirection (콘솔 재지정 없이 켜기)으로 설정됩니다.
Serial Port Address(직렬 포트 주소)	직렬 장치의 포트 주소를 설정할 수 있습니다. 기본적으로 Serial Port Address (직렬 포트 주소) 옵션은 Serial Device 1=COM1, Serial Device 2=COM2 (직렬 장치 1=COM2, 직렬 장치 2=COM1)로 설정됩니다.  노트: SOL(Serial Over LAN)에는 직렬 장치 2만 사용할 수 있습니다. SOL을 통한 콘솔 재지정을 사용하려면 콘솔 재지정 및 직렬 장치에 대해 동일한 포트 주소를 구성합니다.
External Serial Connector(외부 직렬 커넥터)	직렬 장치 1, 직렬 장치 2 또는 원격 액세스 장치에 외부 직렬 커넥터를 연결할 수 있습니다. 기본적으로 External Serial Connector (외부 직렬 커넥터) 옵션은 Serial Device1 (직렬 장치 1)로 설정됩니다.

메뉴 항목	설명
	 노트: SOL에는 직렬 장치 2만 사용할 수 있습니다. SOL을 통한 콘솔 재지정을 사용하려면 콘솔 재지정 및 직렬 장치에 대해 동일한 포트 주소를 구성합니다.
Failsafe Baud Rate(안전 보드율)	콘솔 재지정에 사용되는 안전 보드율을 표시합니다. BIOS에서는 보드율을 자동으로 결정하려고 합니다. 이 시도가 실패한 경우에만 이 안전 보드율이 사용되며, 안전 보드율 값은 변경되지 않아야 합니다. 기본적으로 Failsafe Baud Rate(안전 보드율) 옵션은 115200 으로 설정됩니다.
Remote Terminal Type(원격 터미널 유형)	원격 콘솔 터미널 유형을 설정할 수 있습니다. 기본적으로 Remote Terminal Type(원격 터미널 유형) 옵션은 VT 100/VT 220 으로 설정됩니다.
Redirection After Boot(부팅 후 재지정)	운영 체제가 로드될 때 BIOS 콘솔 재지정을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 Redirection After Boot(부팅 후 재지정) 옵션은 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.

System Profile Settings(시스템 프로파일 설정) 화면

메뉴 항목	설명
System Profile(시스템 프로파일)	시스템 프로파일을 설정합니다. System Profile(시스템 프로파일) 옵션을 Custom(사용자 정의) 이외의 다른 모드로 설정하는 경우, BIOS가 자동으로 나머지 옵션을 설정합니다. 모드가 Custom(사용자 정의) 으로 설정된 경우에만 사용자가 나머지 옵션을 변경할 수 있습니다. 기본적으로 System Profile(시스템 프로파일) 옵션은 OS(Performance Per Watt Optimized) 로 설정됩니다.  노트: 다음 매개 변수는 System Profile(시스템 프로파일) 이 Custom(사용자 정의) 으로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.
CPU Power Management(CPU 전원 관리)	CPU 전원 관리를 설정합니다. 기본적으로 CPU Power Management(CPU 전원 관리) 옵션은 System OS DBPM 으로 설정됩니다. DBPM은 Demand-Based Power Management의 약자입니다.
Memory Frequency(메모리 주파수)	메모리 주파수를 설정합니다. 기본적으로 Memory Frequency(메모리 주파수) 옵션은 Maximum Performance(최대 성능) 로 설정됩니다.
Turbo Boost(터보 부스트)	프로세서가 터보 부스트 모드에서 작동하거나 작동하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 Turbo Boost(터보 부스트) 옵션은 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.
C1E	유휴 상태에 있는 프로세서가 최소 성능 상태로 전환하거나 전환하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 C1E 옵션은 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.
C States(C 상태)	프로세서가 사용 가능한 모든 전원 상태에서 작동하거나 작동하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 C States(C 상태) 옵션은 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.
Memory Refresh Rate(메모리 갱신율)	메모리 갱신율을 설정합니다. 기본적으로 Memory Refresh Rate(메모리 갱신율) 옵션은 1x 로 설정됩니다.

System Security(시스템 보안) 화면

메뉴 항목	설명
Intel(R) AES-NI	Intel AES-NI 옵션은 고급 암호화 표준 명령 집합을 사용해 암호화 및 암호 해독을 수행하여 응용프로그램의 속도를 향상하며 기본적으로 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.
System Password	시스템 암호를 설정합니다. 시스템에 암호 접퍼가 설치되지 않은 경우 이 옵션은 읽기 전용입니다.
Setup Password(설정 암호)	설정 암호를 설정합니다. 시스템에 암호 접퍼가 설치되지 않은 경우 이 옵션은 읽기 전용입니다.
Password Status(암호 상태)	시스템 암호를 잠급니다. 기본적으로 Password Status(암호 상태) 옵션은 Unlocked(잠금 해제) 로 설정됩니다.
TPM Security	TPM(Trusted Platform Module)의 보고 모드를 제어합니다. 기본적으로 TPM Security(TPM 보안) 옵션은 Off(끄기) 로 설정됩니다. TPM Security(TPM 보안) 필드가 On with Pre-boot Measurements(사전 부팅 검사를 통해 켜기) 또는 On without Pre-boot Measurements(사전 부팅 검사 없이 켜기) 로 설정된 경우에만 TPM Status(TPM 상태), TPM Activation(TPM 활성화) 및 Intel TXT 필드를 수정할 수 있습니다.
TPM Status(TPM 상태)	TPM 상태를 표시합니다.
TPM Activation(TPM 활성화)	TPM의 작동 상태를 변경합니다. 기본적으로 TPM Activation(TPM 활성화) 옵션은 No Change(변경 없음) 로 설정됩니다.
TPM Clear(TPM 지우기)	<p> 주의: TPM을 지우면 TPM의 모든 키가 손실됩니다. TPM 키가 손실되면 운영 체제의 부팅에 영향을 줄 수 있습니다.</p> <p>TPM의 모든 콘텐츠를 지웁니다. 기본적으로 TPM Clear(TPM 지우기) 옵션은 No(아니오)로 설정됩니다.</p>
Intel(R) TXT	Intel TXT(Trusted Execution Technology)를 활성화하거나 비활성화합니다. Intel TXT 를 활성화하려면 가상화 기술 이 활성화되어 있어야 하고 TPM Security(TPM 보안) 가 사전 부팅 검사와 함께 활성화 되어 있어야 합니다. 기본적으로 Intel TXT 옵션은 Off(끄기) 로 설정됩니다.
전원 단추	시스템 전면에 있는 전원 단추를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 Power Button(전원 단추) 옵션은 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.
NMI Button(NMI 단추)	시스템 전면에 있는 NMI 단추를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 NMI Button(NMI 단추) 옵션은 Enabled(활성화) 로 설정됩니다.
AC Power Recovery(AC 전원 복구)	시스템의 AC 전원이 복구된 후 시스템이 어떻게 반응할지 설정합니다. 기본적으로 AC Power Recovery(AC 전원 복구) 옵션은 Last(마지막) 로 설정됩니다.
AC Power Recovery Delay(AC 전원 복구 지연)	시스템에 AC 전원이 복원된 후 시스템에서 전원 켜기의 스테거를 지원하는 방법을 설정할 수 있습니다. 기본적으로 AC Power Recovery Delay(AC 전원 복구 지연) 옵션은 Immediate(즉시) 로 설정됩니다.

메뉴 항목	설명
User Defined Delay(사용자 정의 지연)(60초 ~ 240초)	AC Power Recovery Delay(AC 전원 복구 지연)에 User Defined(사용자 정의) 옵션이 선택되어 있는 경우 User Defined Delay(사용자 정의 지연)를 설정할 수 있습니다.
보안 부팅	BIOS가 보안 부팅 정책 내의 인증서를 사용하여 각 사전 부팅 이미지를 인증하는 경우 보안 부팅을 활성화합니다. 보안 부팅은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Secure Boot Policy(보안 부팅 정책)	보안 부팅 정책이 Standard(표준)인 경우 BIOS에서 시스템 제조업체의 키 및 인증서를 사용하여 사전 부팅 이미지를 인증할 수 있습니다. 보안 부팅 정책이 Custom(사용자 정의)인 경우 BIOS가 사용자 정의 키 및 인증서를 사용합니다. 기본적으로 보안 부팅 정책은 Standard(표준)입니다.
Secure Boot Policy Summary(보안 부팅 정책 요약)	보안 부팅이 인증된 이미지에 사용할 인증서 및 해시 목록을 표시합니다.

Secure Boot Custom Policy Settings(보안 부팅 사용자 정의 정책 설정) 화면

Secure Boot Policy(보안 부팅 정책)가 Custom(사용자 정의)으로 설정된 경우에만 보안 부팅 정책 사용자 설정이 표시됩니다. System Setup Main Menu(시스템 설정 메인 메뉴)에서 System BIOS → System Security → Secure Boot Custom Policy Settings를 클릭합니다.

메뉴 항목	설명
Platform Key(플랫폼 키)	플랫폼 키(PK)를 가져오기, 내보내기, 삭제 또는 복원합니다.
Key Exchange Key Database(키 교환 키 데이터베이스)	키 교환 키(KEK) 데이터베이스의 입력 항목을 가져오기, 내보내기, 삭제 또는 복원할 수 있습니다.
Authorized Signature Database(인증 서명 데이터베이스)	인증 서명 데이터베이스(db) 입력 항목을 가져오기, 내보내기, 삭제 또는 복원합니다.
Forbidden Signature Database(금지 서명 데이터베이스)	금지 서명 데이터베이스(db) 입력 항목을 가져오기, 내보내기, 삭제 또는 복원합니다.

기타 설정

메뉴 항목	설명
System Date	시스템의 날짜를 설정합니다.
System Time	시스템의 시간을 설정합니다.
자산 태그	자산 태그를 표시하며, 보안 및 추적 용도로 자산 태그를 수정할 수 있게 합니다.

메뉴 항목	설명
Keyboard NumLock(키보드 NumLock)	시스템이 부팅할 때 NumLock이 활성화될지 또는 비활성화될지 설정합니다. 기본적으로 Keyboard NumLock (키보드 NumLock)은 On (켜기)으로 설정됩니다.  노트: 84 키 키보드에는 이 필드가 적용되지 않습니다.
Report Keyboard Errors(키보드 오류 보고)	시스템 부팅 중에 키보드 관련 오류 메시지가 보고되는지 여부를 설정합니다. 기본적으로 Report Keyboard Errors (키보드 오류 보고) 필드는 Report (보고)로 설정됩니다.
F1/F2 Prompt on Error(오류 시 F1/F2 프롬프트)	오류 시 F1/F2 프롬프트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 F1/F2 Prompt on Error (오류 시 F1/F2 프롬프트)는 Enabled (활성화)로 설정됩니다.

시스템 및 설정 암호 기능

사용자는 시스템 보안을 위해 시스템 암호 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다. 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있게 하려면 암호 점퍼가 '활성화'로 설정되어야 합니다. 암호 점퍼 설정에 대한 자세한 내용은 '시스템 보드 점퍼 설정'을 참조하십시오.

시스템 암호	시스템을 부팅하려면 이 암호를 입력해야 합니다.
설정 암호	시스템의 BIOS 또는 UEFI 설정에 액세스하고 설정을 변경하기 위해 입력해야 하는 암호입니다.

 **주의:** 암호 기능은 시스템 데이터에 대한 기본적인 수준의 보안을 제공합니다.

 **주의:** 실행 중인 시스템을 그대로 두고 자리를 비우는 경우 누구나 시스템에 저장된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

 **노트:** 본 시스템은 시스템 및 설정 암호 기능이 비활성화된 상태로 제공됩니다.

시스템 및/또는 설정 암호 지정

 **노트:** 암호 점퍼는 시스템 암호 및 설정 암호 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 암호 점퍼 설정에 대한 자세한 내용은 시스템 보드 점퍼 설정을 참조하십시오.

암호 점퍼 설정이 활성화되어 있고 **Password Status**(암호 상태)가 **Unlocked**(잠금 해제)인 경우에만 새 **System Password**(시스템 암호) 및/또는 **Setup Password**(설정 암호)를 지정하거나 기존 **System Password**(시스템 암호) 및/또는 **Setup Password**(설정 암호)를 변경할 수 있습니다. Password Status(암호 상태)가 **Locked**(잠금)이면 시스템 암호를 변경할 수 없습니다.

암호 점퍼 설정이 비활성화되어 있고 기존 시스템 암호 및 설정 암호가 삭제된 경우, 시스템에 로그인하기 위해 시스템 암호를 제공하지 않아도 됩니다.

새 시스템 암호 및/또는 설정 암호를 지정하려면 다음과 같이 합니다.

1. 시스템 설정을 시작하려면 전원 켜기 또는 재부팅 후에 바로 <F2> 키를 누릅니다.
2. **System Setup Main Menu**(시스템 설정 기본 메뉴)에서 **System BIOS**(시스템 BIOS)를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
System BIOS(시스템 BIOS) 화면이 표시됩니다.

3. **System BIOS**(시스템 BIOS) 화면에서 **System Security**(시스템 보안)를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. **System Security** (시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
4. **System Security** (시스템 보안) 화면에서 **Password Status**(암호 상태)가 **Unlocked**(잠금 해제)인지 확인합니다.
5. **System Password**(시스템 암호)를 선택하고 시스템 암호를 입력한 후 <Enter> 또는 <Tab>을 누릅니다. 다음 지침을 따라 시스템 암호를 할당합니다.
 - 암호 길이는 최대 32글자입니다.
 - 암호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
 - 소문자만 유효하며 대문자는 사용할 수 없습니다.
 - 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (.), (-), (/), (:), (!), (^), (&), (').

시스템 암호를 다시 입력하라는 메시지가 나타납니다.

6. 앞에서 입력한 시스템 암호를 다시 입력하고 **OK**(확인)를 클릭합니다.
7. **Setup Password**(설정 암호)를 선택하고 시스템 암호를 입력한 후 <Enter> 또는 <Tab> 키를 누릅니다. 설정 암호를 다시 입력하라는 메시지가 나타납니다.
8. 앞에서 입력한 설정 암호를 다시 입력하고 **OK**(확인)를 클릭합니다.
9. **시스템 BIOS** 화면으로 돌아가려면 <Esc> 키를 누릅니다. <Esc> 키를 다시 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.

 **노트:** 암호 보호 기능은 시스템을 재부팅해야만 적용됩니다.

기존 설정 암호 삭제 또는 변경

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려면 먼저 암호 접점이 '활성화'로 설정되어 있고 **Password Status**(암호 상태)가 **Unlocked**(잠금 해제)인지 확인합니다. **Password Status**(암호 상태)가 **Locked**(잠금)이면 기존 시스템 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다. 기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 시스템 설정을 시작하려면 전원 켜기 또는 재부팅 후에 바로 <F2> 키를 누릅니다.
2. **System Setup Main Menu**(시스템 설정 기본 메뉴)에서 **System BIOS**(시스템 BIOS)를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. **System BIOS**(시스템 BIOS) 화면이 표시됩니다.
3. **System BIOS**(시스템 BIOS) 화면에서 **System Security**(시스템 보안)를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. **System Security**(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
4. **System Security**(시스템 보안) 화면에서 **Password Status**(암호 상태)를 **Unlocked**(잠금 해제)합니다.
5. **System Password**(시스템 암호)를 선택하고 기존 시스템 암호를 변경하거나 삭제한 후, <Enter> 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
6. **Setup Password**(설정 암호)를 선택하고, 기존 시스템 및/또는 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 또는 <Tab>을 누릅니다.
 -  **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하면 새 암호를 다시 입력하라는 메시지가 표시됩니다. 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하면 삭제할지 여부를 확인하라는 메시지가 표시됩니다.
7. 시스템 BIOS 화면으로 돌아가려면 <Esc> 키를 누릅니다. <Esc> 키를 다시 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.

 **노트:** 시스템에 로그인하는 동안 암호 보안을 비활성화할 수 있습니다. 암호 보안을 비활성화하려면 시스템을 켜거나 재부팅한 후, 암호를 입력하고 <Ctrl><Enter>를 누르십시오.

시스템 암호를 사용하여 시스템 보안

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

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

Password Status(암호 상태)를 **Locked**(잠금)로 설정한 경우, 재부팅 시에 메시지가 나타나면 암호를 입력하고 <Enter> 키를 누릅니다.

 **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 정지되었으며 시스템을 종료해야 함을 알려 주는 오류 메시지가 표시됩니다.

시스템을 종료하고 다시 시작해도 올바른 암호를 입력할 때까지 오류 메시지가 계속 표시됩니다.

 **노트:** 시스템이 무단으로 변경되는 것을 방지하려면 **System Password**(시스템 암호) 및 **Setup Password**(설정 암호) 옵션과 함께 **Password Status**(암호 상태) 옵션을 사용할 수 있습니다.

활성화된 설정 암호를 사용하여 시스템 작동

설정 암호를 **활성화**로 설정한 경우 시스템 설정 프로그램의 옵션을 수정하기 전에 정확한 설정 암호를 입력합니다.

세 번 이상 부정확한 암호를 입력하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

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

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

- **System Password**(시스템 암호) 설정이 **Enabled**(활성화)가 아니고 시스템 암호가 **Password Status**(암호 상태) 옵션을 통해 잠기지 않은 경우에는 예외적으로 시스템 암호를 지정할 수 있습니다.
- 그러나 이 경우에도 기존의 시스템 암호를 변경하거나 비활성화할 수는 없습니다.

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

부팅 관리자 탐색 키 사용

키입력	설명
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
<Enter>	선택한 필드(있는 경우)에 값을 입력하거나 필드에 있는 링크를 따라 이동할 수 있습니다.
스페이스바	드롭다운 목록(있는 경우)을 확장하거나 축소합니다.
<Tab>	다음 작업 영역으로 이동합니다.

 **노트:** 표준 그래픽 브라우저에만 해당됩니다.

키입력	설명
<Esc>	기본 화면이 표시될 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 <Esc> 키를 누르면 부팅 관리자가 종료되고 계속해서 시스템이 부팅됩니다.
<F1>	시스템 설정 도움말 파일을 표시합니다.

 **노트:** 대부분의 옵션은 변경사항이 기록되었다가 시스템을 재시작해야만 적용됩니다.

내장형 시스템 관리

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

 **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/esmmanuals에서 Lifecycle Controller 설명서를 참조하십시오.

시스템 구성부품 설치 및 분리

권장 도구

이 항목의 절차를 수행하려면 다음 품목이 필요할 수 있습니다.

- 시스템 키 잠금 장치의 키
- #2 십자 드라이버
- 접지부에 연결되는 손목 접지대

전면 베젤

전면 베젤 설치

1. 베젤의 오른쪽 끝을 새시에 겁니다.
2. 베젤의 자유 단을 새시에 끼웁니다.
3. 키 잠금 장치를 사용하여 베젤을 고정합니다.

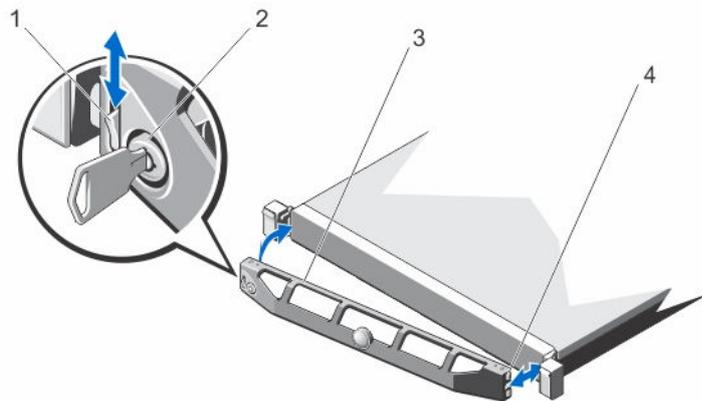


그림 4. 전면 베젤 설치 및 분리

- | | |
|----------|------------|
| 1. 분리 래치 | 2. 키 잠금 장치 |
| 3. 전면 베젤 | 4. 잠금 고리 |

전면 베젤 분리

1. 베젤의 왼쪽 끝에 있는 키 잠금 장치의 잠금을 해제합니다.
2. 키 잠금 장치 옆에 있는 분리 래치를 들어 올립니다.
3. 베젤의 왼쪽 끝을 회전하여 전면 패널에서 분리합니다.
4. 베젤의 오른쪽 끝에 있는 고리를 풀고 베젤을 당겨 시스템에서 꺼냅니다.

시스템 열기 및 닫기

- ⚠ 경고: 시스템이 켜져 있는 상태에서 시스템 덮개를 열거나 분리하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다.
- ⚠ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.
- ⚠ 주의: 덮개가 없는 상태에서 시스템을 5분 이상 작동하지 마십시오.
- ⚠ 주의: 시스템 내부의 구성품을 다룰 때는 항상 정전기 방지 매트와 접지대를 사용하는 것이 좋습니다.

시스템 열기

1. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 분리 래치 잠금 장치를 시계 반대 방향으로 돌려 잠금 해제 위치에 둡니다.
3. 덮개의 양쪽을 잡고 분리 래치 잠금 장치와 오목면을 엄지 손가락으로 누른 다음, 덮개를 시스템 뒤쪽으로 밀어 넣습니다.
4. 시스템에서 덮개를 들어 올립니다.

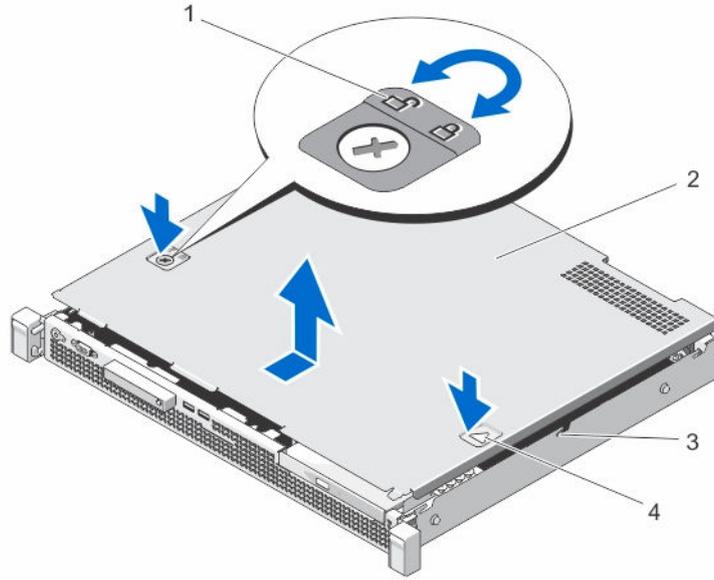


그림 5. 시스템 열기 및 닫기

- | | |
|----------------|-----------|
| 1. 분리 래치 잠금 장치 | 2. 시스템 덮개 |
| 3. 노치(6개) | 4. 움푹한 부분 |

시스템 닫기

1. 덮개를 새시 위에 덮은 다음 시스템 뒤쪽으로 살짝 밀어 노치에 맞추고 새시 위에 평평하게 놓이도록 합니다.
2. 덮개가 제자리에 잠길 때까지 새시 앞쪽으로 밀니다.
3. 분리 래치 잠금 장치를 시계 방향으로 돌려 덮개를 고정합니다.
4. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

시스템 내부

- △ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.

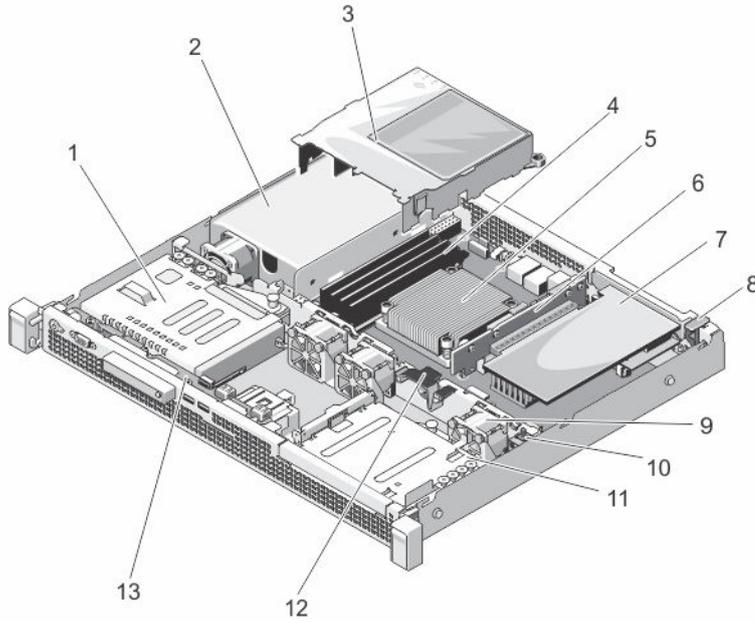


그림 6. 시스템 내부

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. 3.5인치 (HDD0) 하드 드라이브 케이지 | 2. 전원 공급 장치 |
| 3. 냉각 덮개 | 4. DIMM(4개) |
| 5. 프로세서 방열판 | 6. Dell PERC H310 카드 라이저 |
| 7. PERC H310 카드 | 8. PERC H310-카드 래치 |
| 9. 냉각 팬(3개) | 10. 새시 침입 스위치 |
| 11. 3.5인치 (HDD1) 하드 드라이브 케이지 | 12. 케이블 배선 래치 |
| 13. 콘솔 보드 | |

노트: 3.5인치 하드 드라이브를 설치하려면 3.5인치 HDD0 하드 드라이브 케이지를 설치하십시오.

새시 침입 스위치

새시 침입 스위치는 시스템 내부에서 모든 인가되지 않은 액세스를 감지해 이를 표시합니다. 이 스위치는 시스템 덮개가 분리되고 시스템 내부로 액세스가 이루어지면 바로 활성화됩니다.

새시 침입 스위치 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.

3. 시스템 보드에서 새시 침입 스위치 케이블을 분리합니다.
4. 케이블 배선 고리에서 선을 풀니다.
5. 새시 침입 스위치를 밀어 새시 침입 스위치 밖으로 슬롯 들어 올려 새시에서 분리합니다.

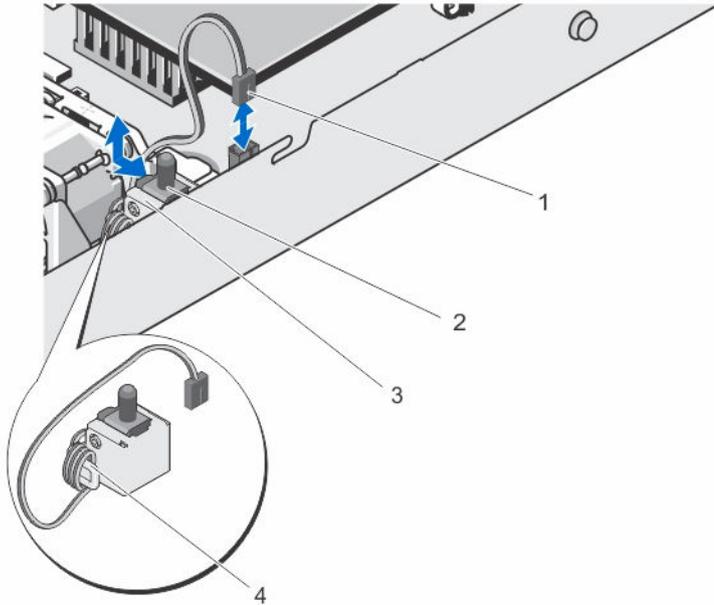


그림 7. 새시 침입 스위치 분리 및 설치

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. 새시 침입 스위치 케이블 | 2. 새시 침입 스위치 |
| 3. 새시 침입 스위치 슬롯 | 4. 케이블 배선 고리 |

새시 침입 스위치 장착

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 새시 침입 스위치를 새시 침입 스위치 슬롯에 삽입하고 밀어 고정시킵니다.
4. 새시 침입 스위치 케이블을 케이블 배선 고리에 감습니다..
5. 새시 침입 스위치 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
6. 시스템을 닫습니다.

하드 드라이브

이 시스템은 다음과 같은 구성을 지원합니다.

- Dell DL1000 1 TB (VM 없음): 2x 2TB SATA

- Dell DL1000 2 TB (VM 없음): 2x 3TB SATA
- Dell DL1000 3 TB (VM 없음): 2x 4TB SATA
- Dell DL1000 3 TB (2 VM): 2x 4TB SATA

 **노트:** 위 구성에 필요한 용량은 운영 체제 파티션을 생성한 후에 사용할 수 있는 스토리지 공간을 의미합니다.

이 시스템에서는 RAID 1 구성에서 2개의 엔터프라이즈급 3.5인치 SATA 하드 드라이브가 지원됩니다.

하드 드라이브에 관한 더 자세한 정보는 dell.com/poweredgemanuals에서 512e 및 4Kn 디스크 형식 백서 또는 4K Sector HDD 자주 묻는 질문 문서를 참고하십시오.

3.5인치 하드 드라이브 케이스 분리

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

 **노트:** 이 시스템에는 두 개의 3.5인치 하드 드라이브 케이스, HDD0 및 HDD1을 설치할 수 있습니다. HDD0 케이스와 HDD1 케이스는 상호 교환적으로 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 [시스템 내부](#)를 참조하십시오.

 **노트:** 3.5인치 HDD0 및 HDD1 케이스의 제거 절차는 동일합니다.

1. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 분리합니다.
2. 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 하드 드라이브에서 전원 및 데이터 케이블을 분리합니다.

 **노트:** 전원 및 데이터 케이블은 PERC H310 카드 케이블 어댑터에 연결되어 있습니다. 전원 및 데이터 케이블을 분리하려면 하드 드라이브에서 PERC H310 카드 케이블 어댑터를 제거하십시오.

5. 분리 핀을 당겨 하드 드라이브 케이스를 밀어 새시 벽에서 밀어 냅니다.
6. 새시에서 하드 드라이브 케이스를 들어 올려 빼냅니다.

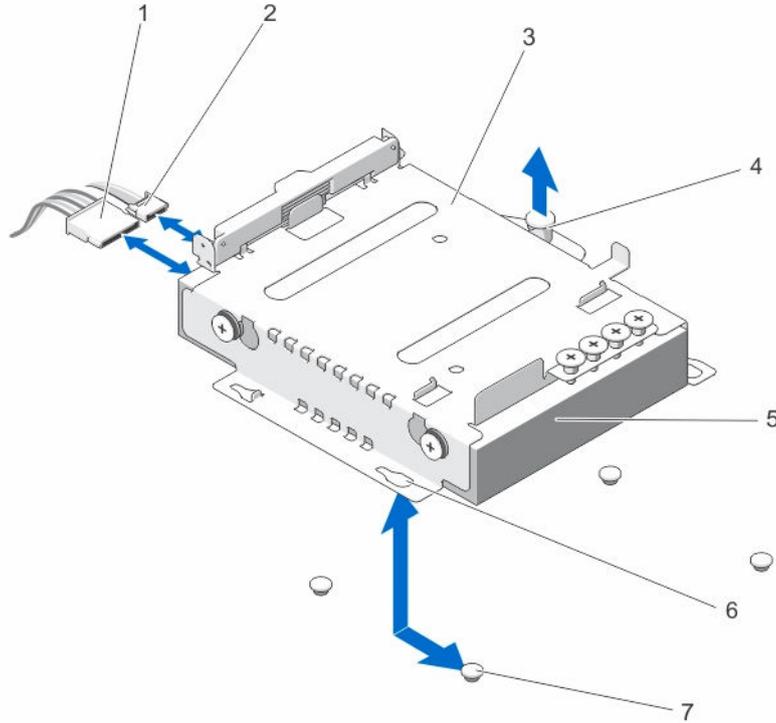


그림 8. 3.5인치 하드 드라이브(HDD1) 케이스 분리 및 설치

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. 전원 케이블 | 2. SATA 케이블 |
| 3. 하드 드라이브 케이스 | 4. 분리 핀 |
| 5. 하드 드라이브 | 6. 슬롯(4개) |
| 7. 격리 애자(4개) | |

3.5인치 하드 드라이브 케이스 설치

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

🔧 노트: 이 시스템에는 두 개의 3.5인치 하드 드라이브 케이스, HDD0 및 HDD1을 설치할 수 있습니다. HDD0 케이스와 HDD1 케이스는 상호 교환적으로 사용할 수 없습니다.

🔧 노트: 3.5인치 HDD0 및 HDD1 케이스의 설치 절차는 동일합니다.

1. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 분리합니다.
2. 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 끄고 시스템을 전원 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 하드 드라이브 케이스의 슬롯을 새시의 격리 애자와 맞춥니다. 하드 드라이브 케이스를 제자리에 고정될 때까지 새시 벽 쪽으로 돌립니다.

🔧 노트: 3.5인치 HDD0 케이스의 경우, 슬롯이 하드 드라이브 케이스의 아래쪽에 위치합니다.

5. 전원 및 데이터 케이블을 Dell PERC H310 카드 케이블 어댑터에 연결합니다.

6. PERC H310 카드 케이블 어댑터를 하드 드라이브에 연결합니다.
7. 시스템을 닫습니다.
8. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 켭니다.
9. 시스템 설정을 시작하고 하드 드라이브의 컨트롤러가 활성화되었는지 확인합니다.
10. 시스템 설치 프로그램을 종료하고 시스템을 재시작합니다.
11. 하드 드라이브 설명서에서 설명된 대로 하드 드라이브 작동에 필요한 소프트웨어를 설치합니다.

하드 드라이브 케이지에서 3.5인치 하드 드라이브 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 3.5인치 하드 드라이브 케이지의 측면에서 나사를 분리합니다.
2. 하드 드라이브 케이지에서 하드 드라이브를 분리합니다.

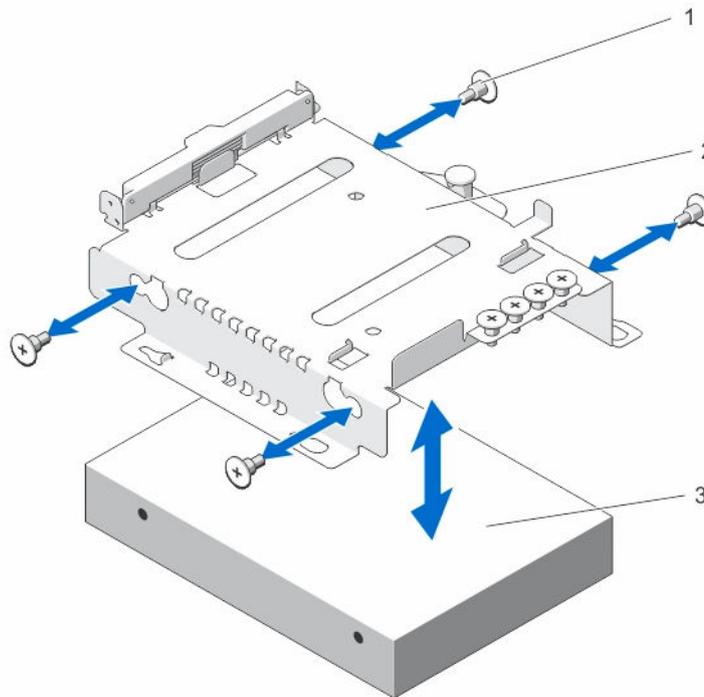


그림 9. 하드 드라이브 케이지에서 3.5인치 하드 드라이브 분리 및 설치

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1. 나사(4개) | 2. 3.5인치 하드 드라이브 케이지 |
| 3. 3.5인치 하드 드라이브 | |

하드 드라이브 케이지에서 3.5인치 하드 드라이브 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이지에 삽입합니다.
2. 하드 드라이브의 나사 구멍을 하드 드라이브 케이지의 나사 구멍과 맞춥니다.
3. 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이지에 고정시키는 나사를 끼웁니다.

LED 모듈

LED 모듈 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 연결된 주변장치와 시스템을 끄십시오.
2. 전원 케이블을 전원에서 분리합니다.
3. 배젤이 있는 경우, 이를 분리합니다.
4. 십자 드라이버를 노치에 삽입한 후 LED 레이블을 꺼냅니다.
 **노트:** 분리된 LED 레이블은 향후 사용을 위해 보관하십시오.
5. LED 모듈을 새시에 고정하는 나사를 제거합니다.
6. LED 모듈을 새시에서 분리합니다.

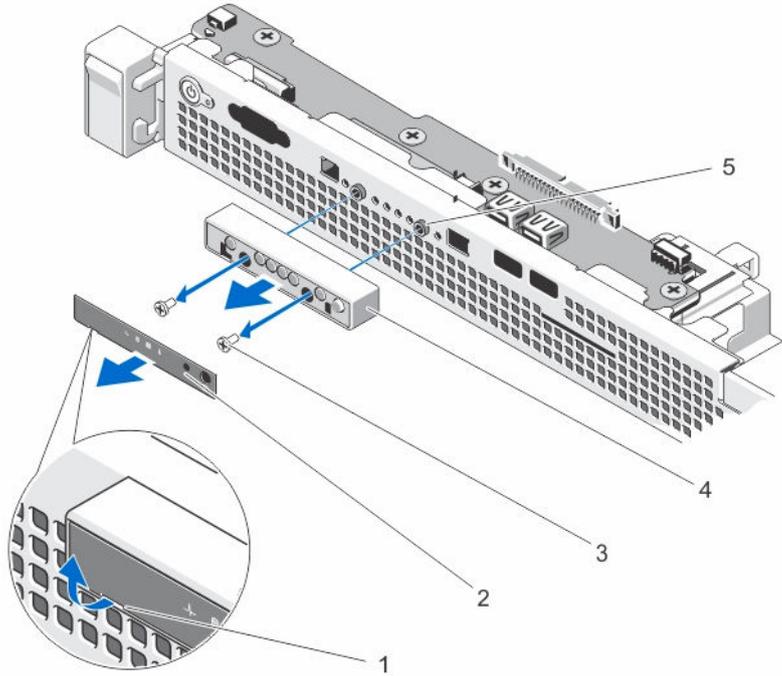


그림 10 . LED 모듈 분리 및 설치

- | | |
|--------------|------------|
| 1. 노치 | 2. LED 레이블 |
| 3. 나사(2개) | 4. LED 모듈 |
| 5. 격리 애자(2개) | |

LED 모듈 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 연결된 주변장치와 시스템을 끄십시오.
2. 전원 케이블을 전원에서 분리합니다.
3. 배젤이 있는 경우, 이를 분리합니다.
4. LED 모듈을 새시에 있는 격리애자에 맞춥니다.
5. 나사를 끼워 LED 모듈을 새시에 고정시킵니다.
6. LED 레이블을 LED모듈에 부착합니다.

콘솔 보드

제어판 보드 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 분리합니다.
2. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 해당하는 경우, 3.5인치 하드 드라이브 케이지를 제거합니다.
5. 제어판 보드 후면의 제어판 케이블을 분리합니다.

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

- a. 케이블 커넥터 끝의 금속 탭을 누릅니다.
 - b. 커넥터를 조심스럽게 소켓에서 꺼냅니다.
6. 제어판 보드를 새시에 연결하는 모든 케이블을 분리합니다.
 7. 제어판 보드를 새시에 고정시키는 나사를 분리합니다.
 8. 제어판 보드를 시스템 뒤쪽으로 민 다음 들어 올려 새시에서 분리합니다

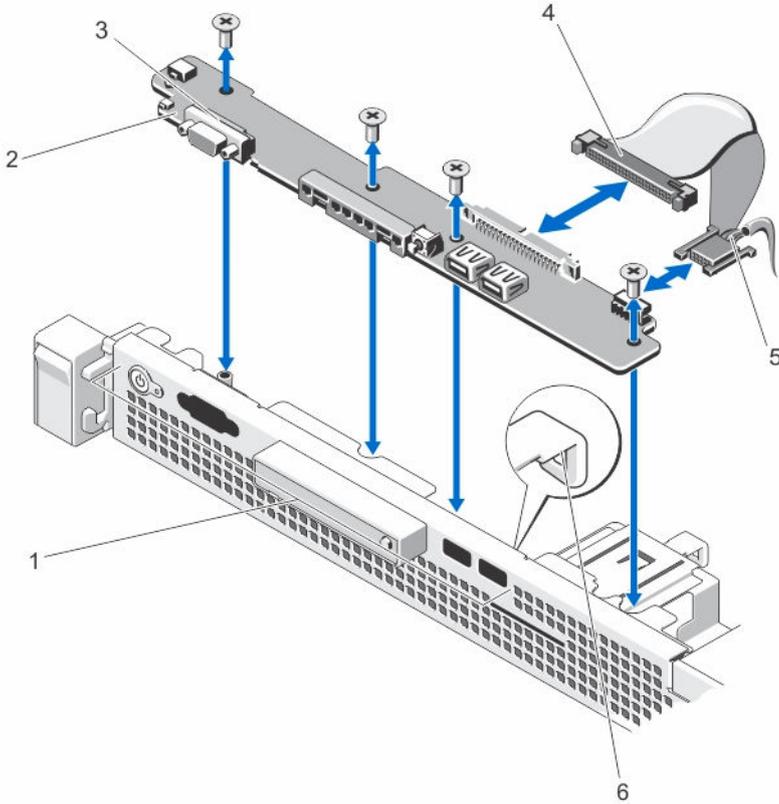


그림 11. 제어판 보드 분리 및 설치

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. 제어판 | 2. 콘솔 보드 |
| 3. 제어판 보드 나사(4개) | 4. 제어판 보드 커넥터 케이블 |
| 5. USB 커넥터 | 6. 케이블 배선 고리 |

제어판 보드 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 제어판 모듈을 새시의 슬롯 안에 삽입하고 제어판 모듈의 나사 구멍 2개를 새시의 해당하는 구멍에 맞춥니다.
2. 나사로 제어판 보드를 고정시킵니다.
3. 해당하는 모든 케이블을 제어판 보드에 연결합니다.

노트: 시스템 내부의 케이블이 케이블 배선 고리를 통해 배선되도록 합니다.

4. 해당하는 경우, 3.5인치 하드 드라이브 케이지를 설치합니다.
5. 시스템을 닫습니다.
6. 시스템 및 주변 장치를 해당 전원에 다시 연결하고 켭니다.
7. 해당하는 경우 전면 베젤을 설치합니다.

냉각 팬

이 시스템은 세 개의 냉각 팬을 지원합니다.

 **노트:** 특정 팬에 문제가 있는 경우 시스템 관리 소프트웨어에 의해 팬 번호가 인식되어 보다 쉽고 올바르게 팬을 식별하고 교체할 수 있습니다.

냉각 팬 분리

 **경고:** 시스템이 켜져 있는 상태에서 시스템 덮개를 열거나 분리하면 감전의 위험에 노출될 수 있습니다. 냉각 팬을 분리하거나 설치하는 중에는 매우 주의해야 합니다.

 **주의:** 대부분의 컴퓨터 관련 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.

 **주의:** 덮개가 분리된 상태로 5분 넘게 시스템을 작동하지 마십시오.

 **노트:** 각 팬의 분리 절차는 동일합니다.

1. 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 냉각 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 전원 케이블 커넥터에서 전원 케이블을 분리합니다.
5. 팬을 냉각 팬 브래킷에서 들어 꺼냅니다.

 **노트:** 가열된 공기가 재순환하는 것을 방지하려면 3번 팬을 분리할 때 팬 마일라가 팬 소켓 내부에 설치되어 있는지 확인합니다.

6. 냉각 덮개를 설치합니다.

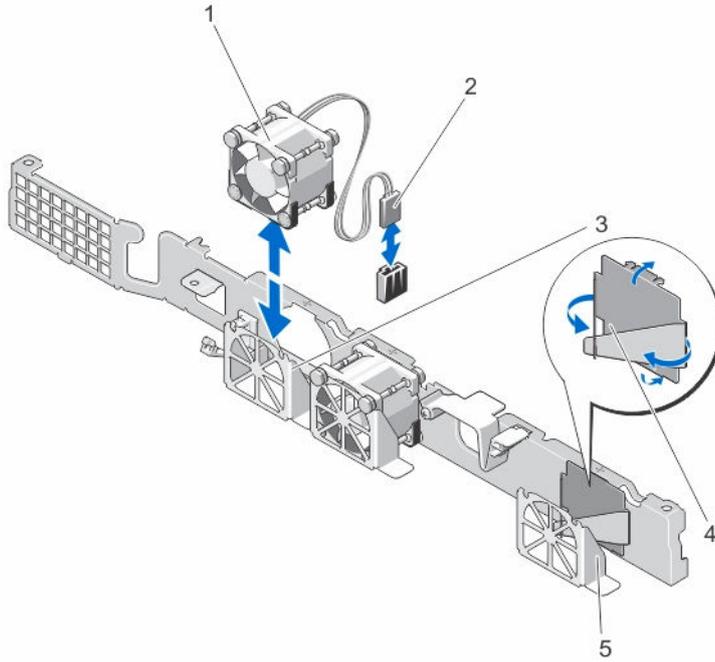


그림 12. 냉각 팬 분리 및 설치

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. 냉각 팬(3개) | 2. 팬 전원 케이블 커넥터 |
| 3. 냉각 팬 브래킷 | 4. 팬 마일라 |
| 5. 3번 팬 브래킷 | |

냉각 팬 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 냉각 덮개를 분리합니다.
4. 전원 케이블이 있는 쪽이 시스템 후면을 향하도록 팬 모듈의 방향을 정합니다.
5. 팬을 냉각 팬 브래킷 방향으로 낮춥니다.
 - **노트:** 높이가 올바르게 맞춰지면 팬 케이블이 팬의 오른쪽에 있게 됩니다.
6. 팬의 전원 케이블을 시스템 보드의 전원 케이블 커넥터에 연결합니다.
7. 냉각 덮개를 장착합니다.
8. 시스템을 닫습니다.
9. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

냉각 덮개

냉각 덮개 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.

△ 주의: 냉각 덮개가 없는 상태에서 시스템을 작동시키지 마십시오. 시스템이 과열되어 성능이 저하될 수 있습니다.

1. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 접촉점을 잡고 냉각 덮개를 시스템에서 들어올립니다.

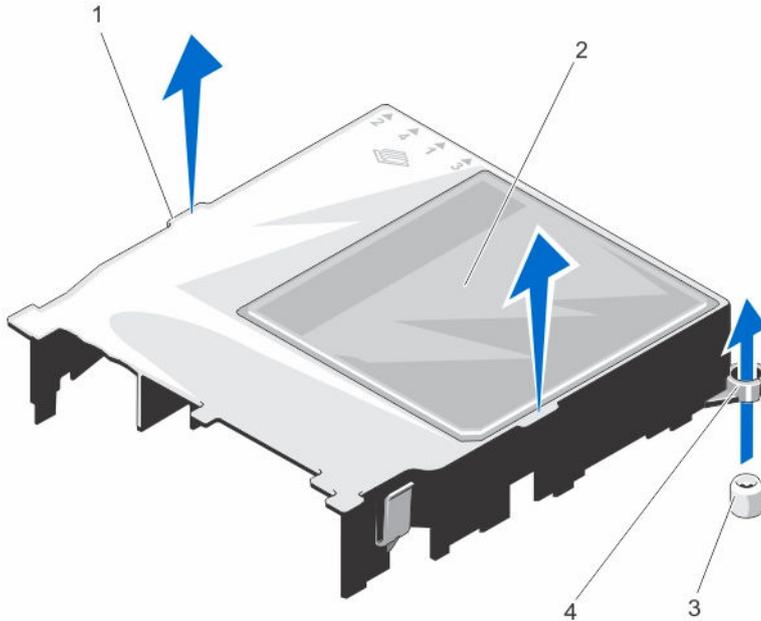


그림 13. 냉각 덮개 분리 및 장착

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. 냉각 덮개 접촉점 | 2. 냉각 덮개 |
| 3. 냉각 덮개 가이드 나사(2개) | 4. 냉각 덮개 가이드 나사 슬롯(2개) |

냉각 덮개 장착

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

✎ 노트: 새시에 냉각 덮개를 올바르게 장착하려면 시스템 내부의 케이블이 케이블 배선 래치를 통해 배선되도록 합니다.

1. 냉각 덮개 가이드 슬롯을 시스템 보드의 냉각 덮개 가이드 나사에 맞추어 냉각 덮개를 놓습니다.
2. 시스템 보드에 모든 모서리가 장착될 때까지 냉각 덮개를 새시 쪽으로 내립니다.
단단히 장착되면 냉각 덮개에 표시된 메모리 소켓 번호가 해당하는 메모리 소켓과 일치하게 됩니다.
3. 시스템을 닫습니다.
4. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

시스템 메모리

이 시스템은 DDR3이 버퍼링되지 않은 ECC DIMM을 지원하며 제공합니다. 또한 DDR3 및 DDR3L 전압 사양을 지원합니다.

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

메모리 버스 작동 주파수는 구성에 따라 1600 MT/s 또는 1333 MT/s일 수 있습니다.

시스템은 2개의 채널을 구성하는 4개의 메모리 소켓을 포함합니다. 각 채널에서 첫 번째 소켓의 분리 레버는 흰색으로 표시되고, 두 번째 소켓의 분리 레버는 검정색으로 표시됩니다.

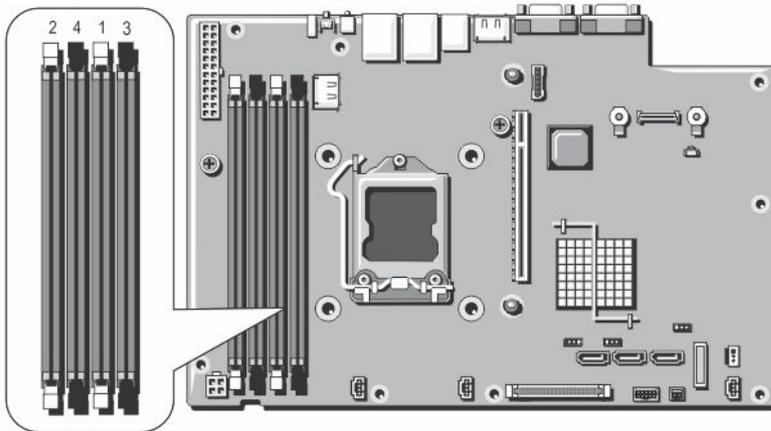


그림 14. 메모리 소켓 위치

메모리 채널은 다음과 같이 구성됩니다.

채널 1: 메모리 소켓 1 및 3

채널 2: 메모리 소켓 2 및 4

다음 표는 지원되는 구성의 메모리 장착 및 작동 주파수를 보여 줍니다.

표 1. 메모리 구성

시스템 용량(GB)	DIMM 크기(GB)	DIMM 개수	DIMM 랭크, 구성 및 주파수	DIMM 슬롯 채우기
16	4	4	2R, x4, 1333MT/s, 2R, x4, 1600MT/s	1, 2, 3, 4
32	8	4	2R, x4, 1333MT/s, 2R, x4, 1600MT/s	1, 2, 3, 4

일반 메모리 모듈 설치 지침

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 Flexible Memory Configuration(유연한 메모리 구성)을 지원하므로, 시스템은 모든 유효한 칩셋 아키텍처에 따라 구성되고 해당 구성에서 실행될 수 있습니다. 다음은 최적 성능을 위해 권장되는 지침입니다.

- x4 및 x8 DRAM에 기반하는 DIMM은 혼합될 수 있습니다.
- 흰색 분리 탭이 있는 모든 소켓을 먼저 채우고 검정색 분리 탭이 있는 소켓을 채웁니다.
- 랭크 개수를 기준으로 가장 높은 DIMM부터 흰색 분리 레버가 있는 소켓에 먼저 장착하고 검정색 분리 레버가 있는 소켓에 순서대로 장착합니다. 예를 들어, 4중 랭크 DIMM과 이중 랭크 DIMM을 혼합하려면 흰색 분리 탭이 있는 소켓에 4중 랭크 DIMM을 장착하고 검정색 분리 탭이 있는 소켓에 이중 랭크 DIMM을 장착합니다.
- 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.

메모리 모듈 분리

경고: 메모리 모듈은 시스템 전원을 끈 후에도 얼마 동안 뜨거울 수 있습니다. 메모리 모듈을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다리십시오. 메모리 모듈을 다룰 때에는 카드 모서리를 잡고 메모리 모듈의 구성요소 또는 금속 접촉면을 만지지 않도록 하십시오.

주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 냉각 덮개를 분리합니다.
4. 해당 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.
5. 소켓에서 메모리 모듈을 분리하려면 메모리 모듈 소켓 양쪽 끝에 있는 배출기를 동시에 누릅니다.

주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금속 접촉면을 만지지 않고 카드 모서리로 메모리 모듈을 잡아야 합니다. 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 메모리 모듈을 한 번에 하나씩만 다루십시오.

6. 메모리 모듈을 분리합니다.
7. 냉각 덮개를 설치합니다.
8. 시스템을 닫습니다.
9. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

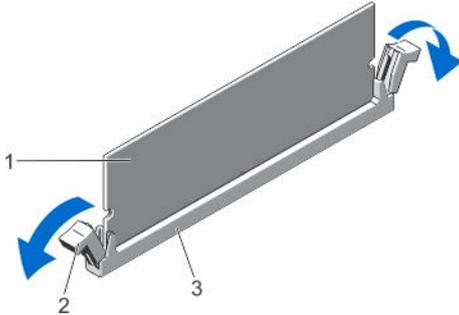


그림 15. 메모리 모듈 분리

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 메모리 모듈 3. 메모리 모듈 소켓 | <ol style="list-style-type: none"> 2. 메모리 모듈 소켓 배출기(2개) |
|---|--|

메모리 모듈 설치

⚠ 경고: 메모리 모듈은 시스템 전원을 끈 후에도 얼마 동안 뜨거울 수 있습니다. 메모리 모듈을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다리십시오. 메모리 모듈을 다룰 때에는 카드 모서리를 잡고 메모리 모듈의 구성요소 또는 금속 접촉면을 만지지 않도록 하십시오.

⚠ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 냉각 덮개를 분리합니다.
4. 메모리 모듈 소켓을 찾습니다.

⚠ 주의: 메모리 모듈 가운데 부분 또는 금속 접촉면을 만지지 않고 카드 모서리로 메모리 모듈을 잡아야 합니다. 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 메모리 모듈을 한 번에 하나씩만 다루십시오.

5. 메모리 모듈을 소켓에 삽입하려면 메모리 모듈 소켓의 배출기를 아래로 누른 다음 밖으로 당깁니다.
6. 메모리 모듈의 에지 커넥터를 메모리 모듈 소켓의 맞춤 키에 맞추고 메모리 모듈을 소켓에 삽입합니다.

⚠ 주의: 설치 중에 메모리 모듈 소켓의 손상을 방지하려면 메모리 모듈 양쪽 끝에 동일하게 힘을 가합니다. 메모리 모듈 가운데 부분에는 힘을 주지 마십시오.

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

7. 메모리 모듈이 제자리에 걸릴 때까지 엄지 손가락으로 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
8. 나머지 메모리 모듈을 설치하려면 이 절차의 4~7단계를 반복합니다.
9. 냉각 덮개를 장착합니다.
10. 시스템을 닫습니다.

11. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 시스템에 연결된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.
12. <F2> 키를 눌러 시스템 설정을 시작하고 메모리 설정을 확인합니다.
새로 설치된 메모리를 반영하도록 시스템의 설정값이 이미 변경되어 있어야 합니다.
13. 값이 올바르지 않은 경우 메모리 모듈이 하나 이상 제대로 설치되지 않을 수 있습니다. 메모리 모듈이 소켓에 단단히 장착되도록 4단계에서 7단계를 반복합니다.
14. 적절한 진단 검사를 실행합니다.
자세한 내용은 시스템 진단 프로그램 사용을 참조하십시오.

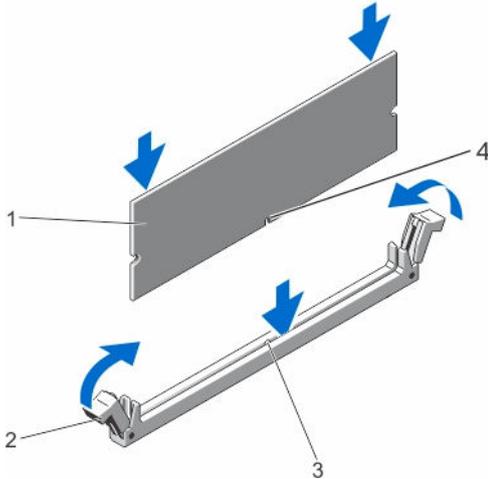


그림 16. 메모리 모듈 설치

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. 메모리 모듈 | 2. 메모리 모듈 배출기 |
| 3. 메모리 모듈 소켓 맞춤 키 | 4. 메모리 모듈 맞춤 키 |

Dell PERC H310 카드 및 라이저

Dell PERC H310 카드 제거

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. PERC H310 카드 또는 라이저에 연결된 케이블을 분리합니다.
4. PERC H310 카드 래치를 들어 돌립니다.
5. PERC H310 카드의 모서리를 잡고 카드를 라이저의 커넥터에서 밀어 올려 분리합니다.
6. 카드를 영구적으로 분리하는 경우 빈 확장 슬롯 입구에 금속 필러 브래킷을 설치한 다음 PERC H310 카드 래치를 닫습니다.

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

7. 시스템을 닫습니다.
8. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

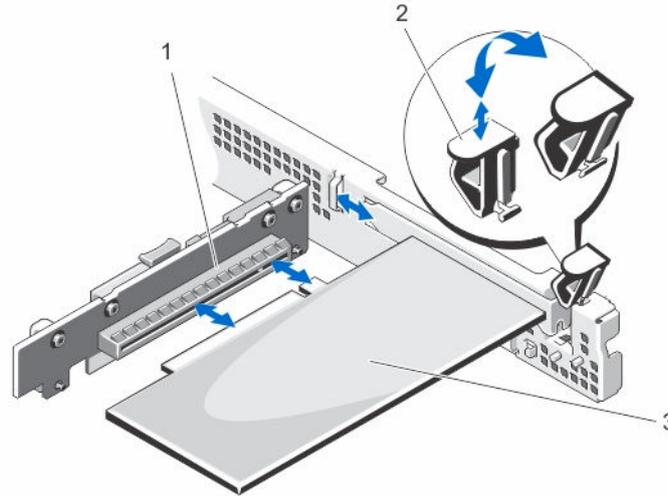


그림 17. 라이저에서 PERC H310 카드 분리 및 설치

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. PERC H310 커넥터 | 2. PERC H310 래치 |
| 3. PERC H310 | |

Dell PERC H310 카드 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. PERC H310 카드를 포장에서 꺼내고 설치 준비를 합니다.
지침을 보려면 카드와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.
2. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 라이저에서 PERC H310 카드 커넥터를 찾습니다.
5. PERC H310 카드 래치를 들어 돌린 후 필터 브래킷을 분리합니다.
6. 카드의 모서리를 잡고 카드 에지 커넥터가 PERC H310 카드 커넥터에 맞춰지도록 카드를 배치합니다.
7. PERC H310 카드 브래킷을 새시의 고리에 맞춥니다.
8. 카드가 완전히 장착될 때까지 PERC H310 카드 커넥터를 확장 카드 커넥터에 삽입합니다.

노트: PERC H310 카드 래치가 닫힐 수 있도록 PERC H310 카드가 새시를 따라 올바르게 장착되어 있는지 확인합니다.

9. PERC H310 카드 래치를 닫습니다.
10. 케이블을 PERC H310 카드에 연결합니다.

11. 시스템을 닫습니다.
12. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.
13. 카드 설명서에 설명된 대로 카드에 필요한 모든 장치 드라이버를 설치합니다.

Dell PERC H310 카드 라이저 분리

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 설치되어 있는 경우, PERC H310 카드를 라이저에서 분리합니다.
자세한 내용은 [Dell PERC H310 카드 분리](#)를 참조하십시오.
4. 분리 탭을 누르고 시스템 보드의 커넥터에서 PERC H310 카드 라이저를 들어올립니다.
5. 시스템을 닫습니다.
6. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

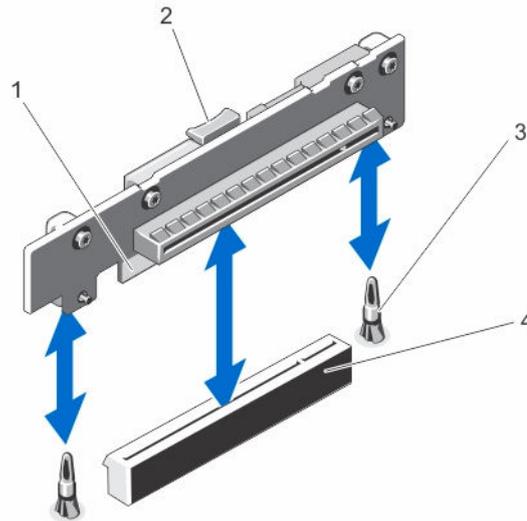


그림 18 . PERC H310 카드 라이저 분리 및 설치

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. PERC H310 카드 라이저 | 2. 분리 탭 |
| 3. 가이드 핀(2개) | 4. PERC H310 카드 라이저 커넥터 |

Dell PERC H310 카드 라이저 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. PERC H310 카드 라이저를 시스템 보드의 커넥터 및 가이드 핀에 맞춥니다.
2. PERC H310 카드 라이저가 커넥터에 완전히 장착될 때까지 PERC H310 카드 라이저를 제자리로 내립니다.
3. 해당하는 경우, PERC H310 카드를 PERC H310 카드 라이저에 다시 설치합니다.
자세한 내용은 [Dell PERC H310 설치](#)를 참조하십시오.
4. 시스템을 닫습니다.
5. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.
6. 카드 설명서에 설명된 대로 카드에 필요한 모든 장치 드라이버를 설치합니다.

시스템 배터리

시스템 배터리 장착

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

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트 및 주변 장치에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 전지 소켓을 찾습니다.

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

4. 분리 핀을 당겨 배터리 커넥터에서 시스템 배터리를 들어 올려 빼냅니다.
5. 새 시스템 배터리를 설치하려면 분리 핀을 뒤로 당겨 시스템 배터리를 배터리 커넥터로 밀어 넣습니다.
6. 시스템을 닫습니다.
7. 시스템을 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 켭니다.
8. 전지가 올바르게 작동하는지 확인하려면 시스템 설정을 시작합니다.
9. 시스템 설정의 **Time**(시간) 및 **Date**(날짜) 필드에 정확한 시간과 날짜를 입력합니다.
10. 시스템 설정을 종료합니다.

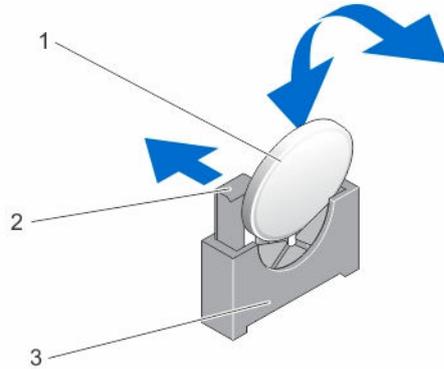


그림 19. 시스템 배터리 장착

- | | |
|-----------|---------|
| 1. 시스템 전지 | 2. 분리 핀 |
| 3. 전지 커넥터 | |

프로세서

프로세서 제거

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템을 업그레이드하기 전에 dell.com/support에서 최신 버전의 시스템 BIOS를 다운로드한 다음 압축된 다운로드 파일에 포함된 지침에 따라 시스템에 업데이트를 설치합니다.

 **노트:** Lifecycle Controller를 사용하여 시스템 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.

2. 시스템과 시스템에 장착된 모든 주변 장치의 전원을 끄고 전원 콘센트에서 시스템을 분리합니다. AC 전원에서 분리한 후 덮개를 분리하기 전에 시스템에서 저장된 전원이 완전히 방전되도록 전원 단추를 3초 동안 누릅니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 냉각 덮개를 분리합니다.

 **경고:** 방열판과 프로세서는 시스템 전원을 끈 후에도 얼마 동안 뜨거울 수 있습니다. 방열판과 프로세서를 다루기 전에 냉각될 때까지 기다리십시오.

 **주의:** 프로세서를 분리할 의도가 아니라면 프로세서에서 방열판을 분리하지 마십시오. 방열판은 적절한 열 상태를 유지하는데 필요합니다.

5. 십자 드라이버(# 2)를 사용하여 방열판을 시스템 보드에 고정하는 고정 나사를 풀니다.
6. 방열판이 프로세서에서 느슨해질 때까지 30초 정도 기다린 후, 첫 번째 나사와 대각 방향에 있는 나사를 분리합니다.
7. 다른 쌍의 나사에도 5 ~ 6단계를 반복합니다.
8. 프로세서에서 방열판을 들어 올리고 한쪽에 놓아둡니다.

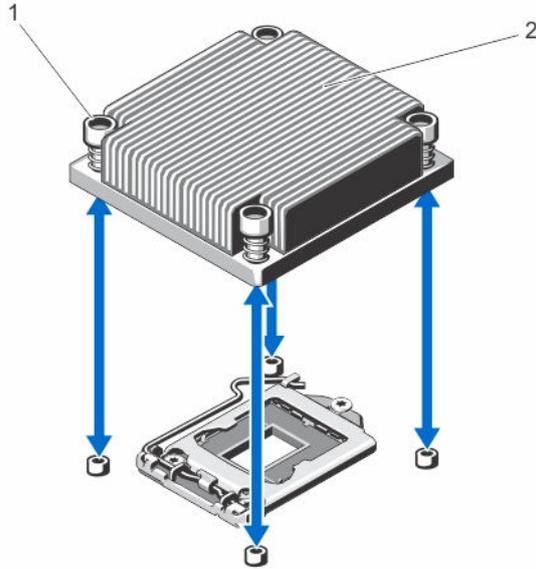


그림 20. 프로세서 방열판 분리 및 설치

1. 고정 나사(4개)

2. 방열판

△ 주의: 강한 힘으로 프로세서를 해당 소켓에 고정해야 합니다. 단단히 잡지 않으면 분리 레버가 갑자기 튀겨 나올 수 있습니다.

9. 엄지 손가락을 프로세서 소켓 분리 레버 위에 놓고 아래로 누른 다음 탭 아래에서 밖으로 눌러 레버를 잠금 위치에서 분리합니다. 레버를 위쪽으로 돌립니다.
10. 프로세서 실드를 위로 돌려 꺼냅니다.

△ 주의: 소켓 핀은 부러지기 쉽고 영구적으로 손상될 수 있습니다. 프로세서를 소켓에서 분리하는 경우, 소켓의 핀이 구부러지지 않게 주의하십시오.

11. 프로세서를 소켓에서 들어 꺼내고 분리 레버를 위로 올린 상태로 두어 소켓에 새 프로세서를 설치할 수 있도록 준비합니다.

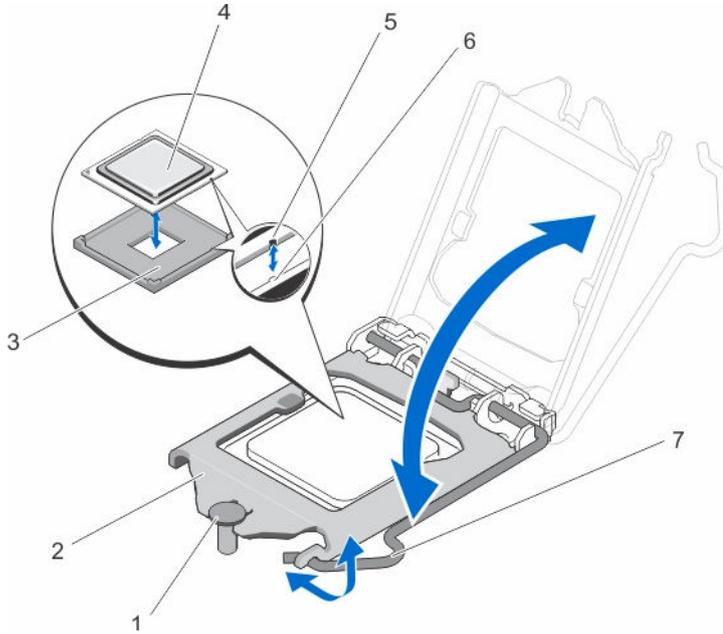


그림 21. 프로세서 분리 및 설치

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. 프로세서 실드 고정 나사 | 2. 프로세서 |
| 3. ZIF 소켓 | 4. 프로세서 |
| 5. 노치 | 6. 소켓 키(2개) |
| 7. 소켓 분리 레버 | |

노트: 프로세서를 분리한 후 재사용, 반품 또는 임시 보관을 위해 정전기 방지 컨테이너에 보관합니다. 프로세서의 측면 모서리만 만지고 하단은 만지지 마십시오.

프로세서 장착

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템을 업그레이드하기 전에 dell.com/support에서 최신 버전의 시스템 BIOS를 다운로드한 다음 압축된 다운로드 파일에 포함된 지침에 따라 시스템에 업데이트를 설치합니다.

노트: Lifecycle Controller를 사용하여 시스템 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.

2. 시스템 및 장착된 주변 장치를 모두 끄고 콘센트에서 시스템을 분리합니다. 전원에서 분리되면 전원 단추를 3초 동안 누른 상태로 유지하여 덮개를 분리하기 전에 시스템에 보관된 전력을 완전히 방전합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 냉각 덮개를 분리합니다.

⚠ 경고: 방열판과 프로세서는 시스템 전원을 끈 후에도 얼마 동안 뜨거울 수 있습니다. 방열판과 프로세서를 다루기 전에 냉각될 때까지 기다리십시오.

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

5. 방열판 및 프로세서를 분리합니다.
6. 새 프로세서의 포장을 풉니다.
7. 프로세서를 ZIF 소켓의 소켓 키에 맞춥니다.

△ 주의: 프로세서를 잘못 위치시키면 시스템 보드 또는 프로세서에 영구적인 손상을 입힐 수 있습니다. 소켓의 핀이 구부러지지 않도록 주의하십시오.

△ 주의: 프로세서를 장착하는데 너무 많은 힘을 가하지 마십시오. 프로세서가 올바르게 위치하면 소켓에 쉽게 장착됩니다.

8. 프로세서 소켓의 분리 레버를 열림 위치로 둔 채 프로세서를 소켓 키에 맞춘 다음 프로세서를 소켓에 가볍게 올려놓습니다.
9. 프로세서 실드가 제자리에 고정될 때까지 고정 나사 아래로 밀어 단습니다.
10. 분리 레버를 아래로 누른 다음 안쪽으로 이동하여 고정 후크로 고정시킵니다.
11. 깨끗하고 보풀이 없는 천을 사용하여 방열판에 묻어 있는 내열 그리즈를 닦아냅니다.

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

12. 프로세서 키트에 포함된 그리즈 주입기를 열고 주입기의 모든 내열 그리즈를 새 프로세서 윗면의 가운데에 바릅니다.
13. 프로세서에 방열판을 놓습니다.
14. #2 십자 드라이버를 사용하여 방열판 고정 나사를 조입니다.

 **노트:** 나사를 서로 비스듬한 각도로 조여 줍니다. 방열판을 설치할 때 방열판 고정 나사를 너무 단단하게 조이지 않습니다. 이를 방지하려면, 저항이 느껴질 때까지 고정 나사를 조이다가 나사가 장착되면 멈춥니다.

15. 냉각 덮개를 설치합니다.
16. 시스템을 단습니다.
17. 시스템 및 주변 장치를 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켭니다.
18. <F2> 키를 눌러 시스템 설정을 시작하고 프로세서 정보가 새로운 시스템 구성과 일치하는지 확인합니다.
19. 시스템 진단 프로그램을 실행하여 새 프로세서가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

전원 공급 장치

이 시스템은 250W 교류 전원 공급 장치를 지원합니다.

전원 공급 장치 제거

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 연결된 주변장치와 시스템을 끄십시오.
2. 전원 케이블을 전원에서 분리합니다.
3. 전원 공급 장치에서 전원 케이블을 분리하고 시스템 케이블을 묶고 고정하는 끈을 분리합니다.

4. 시스템을 엽니다.
5. 전원 공급 장치에서 시스템 보드, 하드 드라이브로 연결되는 모든 전원 케이블을 분리합니다.
6. 해당하는 경우, 배선 래치로 고정된 케이블을 제거하려면 3.5인치 하드 드라이브 케이스를 제거합니다.
7. 전원 공급 장치를 새시에 고정시키는 나사를 분리하고 전원 공급 장치를 밀어 새시에서 들어올립니다.

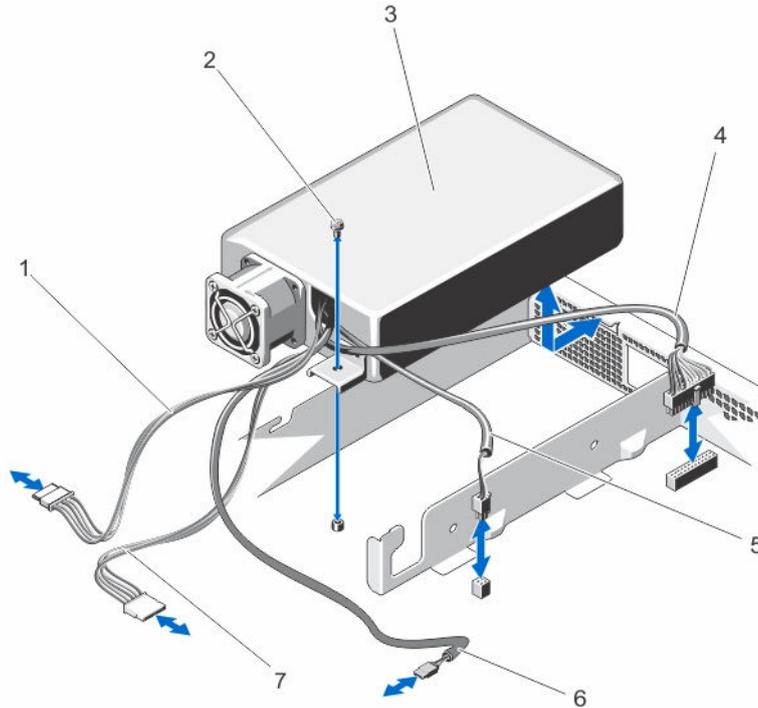


그림 22. 전원 공급 장치 분리 및 설치

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. P3 전원 케이블 | 2. 나사 |
| 3. 전원 공급 장치 | 4. 24핀 전원 케이블 |
| 5. P2 전원 케이블 | 6. P5 전원 케이블 |
| 7. P4 전원 케이블 | |

전원 공급 장치 설치

1. 시스템을 엽니다.
2. 커넥터가 후면 패널의 구멍에 맞게 들어갈 수 있도록 전원 공급 장치를 맞춥니다.
3. 전원 공급 장치의 나사 구멍을 새시의 구멍에 맞춥니다.
4. 나사를 조여 전원 공급 장치를 새시에 고정합니다.
5. 시스템 보드 및 하드 드라이브에 모든 전원 케이블을 연결합니다.
6. 시스템을 닫습니다.
7. 전원 케이블을 전원 공급 장치에 연결하고 케이블을 전원 콘센트에 연결합니다.

시스템 보드

시스템 보드 제거

- △ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.
- △ 주의: 암호화 키를 사용하여 TPM(신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈)을 사용하는 경우 프로그램 또는 시스템 설정 중에 복구 키를 작성하라는 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 복구 키를 반드시 작성하여 안전하게 보관해 두십시오. 이 시스템 보드를 다시 장착하면 시스템 또는 프로그램을 재시작할 때 복구 키를 입력해야만 하드 드라이브의 암호화된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

1. 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 설치되어 있는 경우 전면 베젤을 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 다음을 분리합니다.
 - a. 냉각 덮개

⚠ 경고: 시스템의 전원을 끈 후에도 한참 동안 메모리 모듈이 뜨거우므로 만지지 마십시오. 메모리 모듈을 다루기 전에 냉각될 때까지 기다립니다. 메모리 모듈을 다룰 때는 카드 모서리를 잡아야 하며 구성부품을 만지지 마십시오.

- b. 메모리 모듈
- c. 냉각 팬 케이블
- d. PERC H310 카드 및 PERC H310 카드 라이저

⚠ 경고: 방열판은 시스템의 전원을 끈 후 일정 시간 동안 가열된 상태로 유지됩니다. 시스템 보드를 분리할 때 방열판을 만지지 마십시오.

- e. 방열판 및 프로세서
5. 시스템 보드에서 다른 모든 케이블을 분리합니다.

△ 주의: 새시에서 시스템 보드를 분리하는 동안 시스템 ID 단추가 손상되지 않도록 주의하십시오.

6. 시스템 보드에서 나사를 분리하고 시스템 보드를 시스템 전면으로 밀니다.

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

7. 시스템 보드 가장자리를 잡고 새시에서 시스템 보드를 들어냅니다.

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

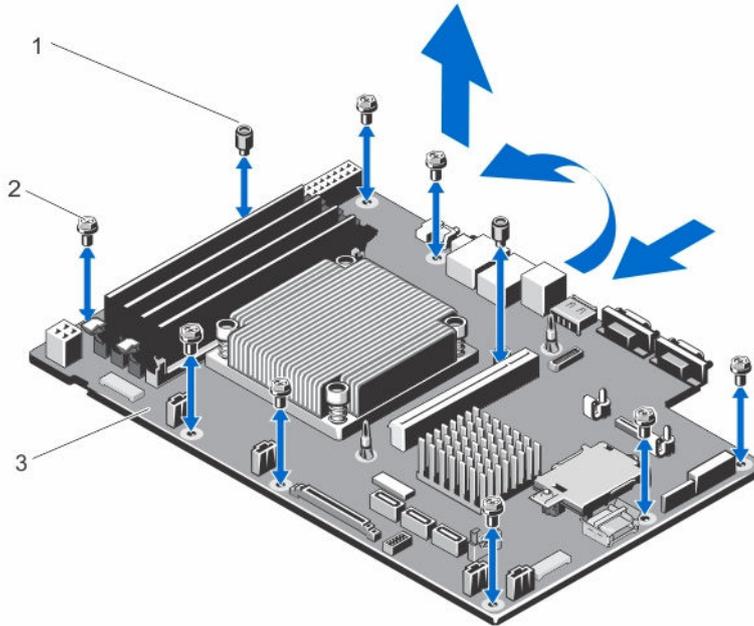


그림 23. 시스템 보드 분리 및 설치

- | | |
|---------------------|-----------|
| 1. 냉각 덮개 가이드 나사(2개) | 2. 나사(8개) |
| 3. 시스템 보드 | |

시스템 보드 설치

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 새 시스템 보드 조립품의 포장을 풉니다.

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

△ 주의: 시스템 보드를 새시에 배치하는 동안 시스템 ID 단추가 손상되지 않도록 주의하십시오.

2. 시스템 보드 가장자리를 잡고 새시 뒤쪽으로 움직입니다.
3. 시스템 보드 뒷면의 커넥터가 새시의 후면 벽에 있는 슬롯에 맞춰지고 시스템 보드의 나사 구멍이 새시의 격리 애자에 맞춰질 때까지 시스템 보드를 새시 안에 내려놓습니다.
4. 시스템 보드를 새시에 고정시키는 나사를 끼웁니다.

 **노트:** 냉각 덮개 고정 나사는 다른 나사와 상호 교환적으로 사용할 수 없습니다.

5. 다음을 장착합니다.
 - a. 방열판 및 프로세서
 - b. PERC H310 카드 라이저
 - c. PERC H310 카드
 - d. 냉각 팬 케이블
 - e. 메모리 모듈

f. 냉각 덮개

6. 모든 케이블을 시스템 보드에 다시 연결합니다.



노트: 시스템 내부의 케이블이 케이블 배선 래치를 통해 배선되도록 합니다.

7. 시스템을 닫습니다.

8. 해당하는 경우 전면 베젤을 설치합니다.

9. 시스템을 전원 콘센트에 다시 연결하고 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 모두 켭니다.

시스템 문제 해결

안전 제일 – 사용자 및 시스템

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.

외부 연결 문제 해결

외부 장치의 문제를 해결하기 전에 모든 외부 케이블이 시스템의 외부 커넥터에 안전하게 연결되어 있는지 확인하십시오.

비디오 하위 시스템 문제 해결

1. 모니터에 대한 시스템 및 전원 연결을 확인합니다.
2. 시스템과 모니터 사이의 비디오 인터페이스 케이블 연결을 확인합니다.
3. 적절한 진단 검사를 실행합니다.

검사가 성공적으로 완료되는 경우 비디오 하드웨어와 관련된 문제가 아닙니다.

검사가 실패하면 [도움말 연기](#)를 참조하십시오.

USB 장치 문제 해결

다음 단계를 수행하여 USB 키보드/마우스 문제를 해결합니다. 기타 USB 장치의 경우 7단계로 이동하십시오.

1. 시스템에서 키보드 및 마우스 케이블을 잠시 분리한 후 다시 연결합니다.
2. 키보드 또는 마우스를 시스템의 반대쪽에 있는 USB 포트에 연결합니다.
3. 문제가 해결되면 시스템을 다시 시작하고 시스템 설치 프로그램을 시작하여 작동하지 않는 USB 포트가 활성화되었는지 확인합니다.
4. 작동하는 다른 키보드 또는 마우스로 교체합니다.
5. 문제가 해결되면 문제가 있는 키보드 또는 마우스를 교체합니다.
6. 문제가 해결되지 않으면 다음 단계로 진행하여 시스템에 연결된 다른 USB 장치의 문제를 해결합니다.
7. 연결된 모든 USB 장치의 전원을 끄고 시스템에서 분리합니다.

8. 시스템을 다시 부팅하고 키보드가 작동하는 경우 시스템 설치 프로그램을 시작합니다. **Integrated Devices(내장형 장치)** 화면의 System Setup(시스템 설치) 옵션에서 모든 USB 포트가 활성화되어 있는지 확인합니다.
키보드가 작동하지 않는 경우 원격 액세스를 사용할 수도 있습니다. 시스템에 액세스할 수 없는 경우 시스템 내의 NVRAM_CLR 점퍼를 재설정하고 BIOS를 기본 설정으로 복원합니다.
9. 각 USB 장치를 한 번에 하나씩 다시 연결하고 전원을 켭니다.
10. 장치에 동일한 문제가 발생하면 해당 장치의 전원을 끄고 USB 케이블을 상태가 양호한 케이블로 교체한 후 장치의 전원을 켭니다.

문제를 해결할 수 없는 경우 [도움말 연기](#)를 참조하십시오.

직렬 I/O 장치 문제 해결

1. 시스템 및 직렬 포트에 연결된 모든 주변 장치를 끕니다.
2. 직렬 인터페이스 케이블을 올바르게 작동하는 케이블로 교체하고 시스템 및 직렬 장치를 켭니다.
문제가 해결되면 인터페이스 케이블을 상태가 양호한 케이블로 교체합니다.
3. 시스템 및 직렬 장치를 끄고 장치를 유사한 장치로 교환합니다.
4. 시스템 및 직렬 장치를 켭니다.

문제가 계속되면 [도움말 연기](#)를 참조하십시오.

NIC 문제 해결

1. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 수행 가능한 진단 검사에 대해서는 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.
2. 시스템을 다시 부팅하고 NIC 컨트롤러와 관련된 시스템 메시지를 확인합니다.
3. NIC 커넥터에서 해당 표시등을 확인합니다.
 - 연결 표시등이 켜져 있지 않은 경우 모든 케이블 연결을 확인합니다.
 - 작동 표시등이 켜져 있지 않은 경우 네트워크 드라이버 파일이 손상되었거나 누락되었을 수 있습니다. 해당되는 경우 드라이버를 제거하고 다시 설치합니다. NIC 설명서를 참조하십시오.
 - 해당하는 경우 자동 교섭 설정을 변경합니다.
 - 스위치 또는 허브의 다른 커넥터를 사용합니다.
4. 적절한 드라이버가 설치되어 있고 프로토콜이 바인딩되는지 확인합니다. NIC 설명서를 참조하십시오.
5. 시스템 설정 프로그램을 시작하고 **Integrated Devices(내장형 장치)** 화면에서 NIC 포트가 활성화되어 있는지 확인합니다.
6. 네트워크의 NIC, 허브 및 스위치가 모두 동일한 데이터 전송 속도 및 양방향으로 설정되어 있는지 확인합니다. 각 네트워크 장치에 대한 설명서를 참조하십시오.
7. 모든 네트워크 케이블이 올바른 유형이고 최대 길이를 초과하지 않았는지 확인합니다.

문제를 해결할 수 없는 경우 [도움말 연기](#)를 참조하십시오.

침수된 시스템 문제 해결

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 시스템에서 다음 구성부품을 분해합니다.
 - 하드 드라이브
 - 하드 드라이브 후면판
 - USB 메모리 키
 - 냉각 덮개
 - PERC H310 카드 라이저
 - PERC H310 카드
 - 전원 공급 장치
 - 냉각 팬 조립품
 - 냉각 팬
 - 프로세서 및 방열판
 - 메모리 모듈
4. 최소한 하루 이상 시스템을 건조시킵니다.
5. 3단계에서 분리한 구성부품을 다시 설치합니다.
6. 시스템을 닫습니다.
7. 시스템 및 장착된 주변 장치의 전원을 켭니다.
시스템이 제대로 시작되지 않으면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.
8. 시스템이 올바르게 시작되면 시스템을 종료하고 분리한 모든 확장 카드를 다시 설치합니다.
9. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 '시스템 진단 프로그램 사용'을 참조하십시오.

검사가 실패하면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

손상된 시스템 문제 해결

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 다음 구성부품이 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다.
 - 냉각 덮개

- PERC H310 카드 라이저
 - PERC H310 카드
 - 전원 공급 장치
 - 냉각 팬 조립품
 - 냉각 팬
 - 프로세서 및 방열판
 - 메모리 모듈
 - 하드 드라이브 캐리어
 - 하드 드라이브 후면판
4. 모든 케이블이 올바르게 연결되었는지 확인합니다.
 5. 시스템을 닫습니다.
 6. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 '시스템 진단 프로그램 사용'을 참조하십시오.

검사가 실패하면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

시스템 배터리 문제 해결

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

 노트: 장기간(몇 주 또는 몇 달) 시스템을 사용하지 않을 경우 NVRAM의 시스템 구성 정보가 손실될 수 있습니다. 이 문제는 배터리에 결함이 있는 경우 발생합니다.

1. 시스템 설치 프로그램을 통해 시간 및 날짜를 다시 입력합니다.
2. 시스템을 끄고 최소 한 시간 동안 콘센트에서 시스템을 분리한 상태로 둡니다.
3. 시스템을 콘센트에 다시 연결하고 시스템을 켭니다.
4. 시스템 설정을 시작합니다.
시스템 설치 프로그램의 날짜와 시간이 올바르게 않은 경우 SEL에서 시스템 배터리 메시지를 확인합니다.

문제가 계속되면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

 노트: 일부 소프트웨어로 인해 시스템 시간이 빨라지거나 느려질 수 있습니다. 시스템 설치 프로그램의 시간을 제외하고 시스템의 모든 기능이 정상적으로 작동하는 경우 배터리 결함이 아닌 소프트웨어로 인한 문제일 수 있습니다.

전원 공급 장치 문제 해결

 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 전원 공급 장치를 분리한 다음 재설치하여 다시 장착합니다.

 **노트:** 전원 공급 장치를 설치한 후 시스템에서 전원 공급 장치를 인식하고 올바르게 작동하는지 확인하는 데 몇 초 정도의 시간이 소요됩니다.

2. 문제가 계속되면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오..

냉각 문제 해결

 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.

다음과 같은 상태가 없는지 확인합니다.

- 시스템 덮개, 냉각 덮개, EMI 필터 패널, 메모리 모듈 보호물 또는 후면 필터 브래킷이 분리되었습니다.
- 주변 온도가 너무 높습니다.
- 외부 공기 흐름이 막혔습니다.
- 냉각 팬이 분리되었거나 오류가 발생했습니다.
- 확장 카드 설치 지침을 따르지 않았습니다.

냉각 팬 문제 해결

 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템을 엽니다.
2. 팬 또는 팬의 전원 케이블을 다시 장착합니다.
3. 팬이 올바르게 작동하면 시스템을 닫습니다.

문제가 계속되면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

시스템 메모리 문제 해결

 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템이 작동하는 경우 적절한 진단 검사를 실행합니다. 수행 가능한 진단 검사에 대해서는 시스템 진단 프로그램 사용을 참조하십시오.
진단 프로그램에서 오류를 표시하면 진단 프로그램에서 제공한 수정 조치를 따릅니다.
2. 시스템이 작동하지 않는 경우 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 전원에서 시스템을 분리합니다. 최소한 10초 동안 기다린 후 시스템을 다시 연결하여 전원을 켭니다.
3. 시스템 및 장착된 주변 장치를 켜고 화면에 표시되는 메시지를 참고합니다.

특정 메모리 모듈에 결함이 있음을 나타내는 오류 메시지가 표시되면 12단계로 이동합니다.

4. 시스템 설치 프로그램을 시작하고 시스템 메모리 설정을 확인합니다. 필요한 경우 메모리 설정을 변경하십시오.
메모리 설정이 설치된 메모리와 일치하지만 문제가 계속 나타나는 경우 12단계로 이동합니다.
5. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
6. 시스템을 엽니다.
7. 메모리 채널이 제대로 설치되었는지 확인합니다.
8. 메모리 모듈을 해당 소켓에 다시 장착합니다.
9. 시스템을 닫습니다.
10. 시스템 설정을 시작하고 시스템 메모리 설정을 확인합니다.
문제가 해결되지 않으면 다음 단계를 계속 진행합니다.
11. 시스템을 엽니다.
12. 진단 검사 또는 오류 메시지에 특정 메모리 모듈에 결함이 있는 것으로 나타나는 경우 모듈을 상태가 양호한 메모리 모듈로 교체합니다.
13. 지정되지 않은 결함이 있는 메모리 모듈의 문제를 해결하려면 첫 번째 DIMM 소켓에 있는 메모리 모듈을 종류 및 용량이 같은 모듈로 교체합니다.
화면에 오류 메시지가 표시되는 경우 설치한 DIMM 유형에 문제가 있거나, DIMM이 올바르게 설치되지 않았거나, DIMM에 결함이 있는 경우일 수 있습니다. 문제를 해결하려면 화면에 표시되는 지침을 따릅니다. 자세한 내용은 일반 메모리 모듈 설치 지침을 참조하십시오.
14. 시스템을 닫습니다.
15. 시스템이 부팅할 때 표시되는 오류 메시지 및 시스템 전면의 진단 표시등을 확인합니다.
16. 계속해서 메모리 문제가 나타나면 설치된 각 메모리 모듈에 대해 12단계에서 15단계를 반복하십시오.

모든 메모리 모듈을 검사한 후에도 문제가 지속되면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

하드 드라이브 문제 해결

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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.

△ 주의: 이 문제 해결 절차를 수행하면 하드 드라이브에 저장된 데이터가 삭제될 수 있습니다. 계속하기 전에 하드 드라이브에 있는 모든 파일을 백업하십시오.

1. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.
진단 검사 결과에 따라 필요한 경우 다음 단계를 수행합니다.
2. 시스템에 RAID 컨트롤러가 있고 하드 드라이브가 RAID 배열로 구성되어 있는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. 시스템을 다시 부팅하고 시스템을 시작하는 동안 <F10> 키를 눌러 Lifecycle Controller를 실행한 후 Hardware Configuration(하드웨어 구성) 마법사를 실행하여 RAID 구성을 확인합니다.
RAID 구성에 대한 정보는 Lifecycle Controller 설명서 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.
 - b. 하드 드라이브가 RAID 배열로 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다.
 - c. 하드 드라이브를 오프라인으로 전환하고 드라이브를 다시 장착합니다.
 - d. 구성 유틸리티를 종료하고 시스템이 운영 체제로 부팅되도록 합니다.
3. 컨트롤러 카드의 필수 장치 드라이버가 설치되고 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

4. 시스템을 다시 부팅하고 시스템 설치 프로그램을 시작합니다.
5. 컨트롤러가 활성화되고 드라이브가 시스템 설치 프로그램에 표시되는지 확인합니다.

문제가 계속되면 확장 카드의 문제를 해결하도록 시도하거나 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

확장 카드 문제 해결

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

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

1. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.
2. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 각 확장 카드가 해당 커넥터에 단단히 연결되어 있는지 확인합니다.
5. 시스템을 닫습니다.
6. 문제가 해결되지 않을 경우 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 콘센트에서 시스템을 분리합니다.
7. 시스템을 엽니다.
8. 시스템에 설치된 확장 카드를 모두 분리합니다.
9. 시스템을 닫습니다.
10. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오. 검사가 실패하면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.
11. 8단계에서 분리한 각 확장 카드에 대해 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
 - b. 시스템을 엽니다.
 - c. 확장 카드 중 하나를 다시 설치합니다.
 - d. 시스템을 닫습니다.
 - e. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.

문제가 계속되면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

프로세서 문제 해결

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 수행 가능한 진단 검사에 대해서는 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.
2. 시스템 및 장착된 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
3. 시스템을 엽니다.
4. 프로세서 및 방열판이 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다.

5. 시스템을 닫습니다.
 6. 적절한 진단 검사를 실행합니다. 자세한 내용은 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.
- 문제가 계속해서 나타나면 [도움말 얻기](#)를 참조하십시오.

시스템 진단 프로그램 사용

시스템에 문제가 발생하면 기술 지원에 문의하기 전에 시스템 진단 프로그램을 실행합니다. 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

 **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.

내장형 시스템 진단 프로그램 사용 시기

시스템의 주요 구성부품 또는 장치가 올바르게 작동하지 않는 경우, 내장형 시스템 진단 프로그램을 실행하면 구성부품 오류가 표시됩니다.

내장형 시스템 진단 프로그램 실행

내장형 시스템 진단 프로그램은 Dell Lifecycle Controller 화면에서 실행됩니다.

 **주의:** 내장형 시스템 진단 프로그램은 해당 시스템을 검사하는 용도로만 사용하십시오. 이 프로그램을 다른 시스템에 사용하면 잘못된 결과 또는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

1. 시스템 부팅 시 <F11> 키를 누릅니다.
2. 위쪽 및 아래쪽 화살표 키를 사용하여 시스템 유틸리티(System Utilities) → Dell 진단 프로그램 시작(Launch Dell Diagnostics)을 선택합니다.

ePSA Pre-boot System Assessment(ePSA 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되고, 시스템에서 검색된 모든 장치가 이 창에 나열됩니다. 진단 프로그램은 검색된 모든 장치에 대해 검사를 실행합니다.

시스템 진단 프로그램 제어

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

내장형 시스템 진단 프로그램에 대한 자세한 정보를 보려면 dell.com/support/home의 *ePSA 진단 설명서*(노트북, 데스크탑 및 서버)를 참조하십시오.

점퍼 및 커넥터

시스템 보드 점퍼 설정

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

표 2. 시스템 보드 점퍼 설정

점퍼	설정	설명
PWRD_EN	 2 4 6 (기본값)	암호 기능이 활성화됩니다(핀 2-4).
	 2 4 6	암호 기능이 비활성화됩니다(핀 4-6). iDRAC 로컬 액세스가 다음 AC 전원 주기에서 잠금 해제됩니다.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (기본값)	시스템 부팅 시 구성 설정이 유지됩니다(핀 3-5).
	 1 3 5	다음 시스템 부팅 시 구성 설정이 지워집니다(핀 1-3).

시스템 보드 커넥터

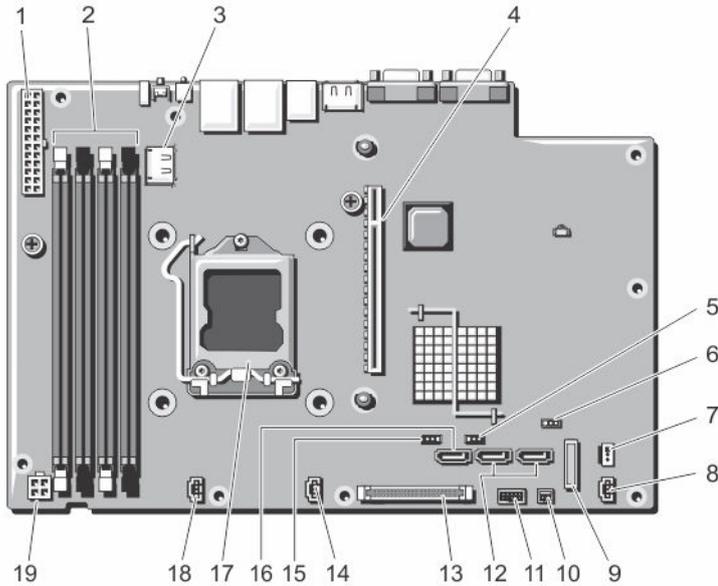


그림 24 . 시스템 보드 점퍼 및 커넥터

항목	커넥터	설명
1	전원 커넥터	전원 커넥터
2	2, 4, 1, 3	메모리 모듈 소켓
3	INT_USB1	USB 커넥터
4	IO_Riser1	PERC H310 카드 라이저 커넥터
5	NVRAM 색상	NVRAM 지우기 점퍼
6	CMOS 색상	CMOS 지우기 점퍼
7	INTRUSION	침입 스위치 커넥터
8	FAN3	냉각 팬 3 커넥터
9	BATTERY(배터리)	전지 커넥터
10	PERC HDD ACTIVE	PERC 카드 커넥터
11	USB_SIGNAL	제어판 USB 신호커넥터
12	SATA_B SATA_A	SATA 커넥터 B SATA 커넥터 A
13	CTRL_PNL	콘솔 커넥터
14	FAN2	냉각 팬 2 커넥터

항목	커넥터	설명
15	PWRD_EN	암호 활성화 점퍼
16	SATA_E	SATA 커넥터 E
17	CPU	프로세서
18	FAN1	냉각 팬 1 커넥터
19	POWER_12V_1	P2 전원 커넥터

잇은 암호 비활성화

시스템의 소프트웨어 보안 기능에는 시스템 암호 및 설정 암호가 포함됩니다. 암호 점퍼를 사용하면 이러한 암호 기능을 활성화하거나 비활성화하고 현재 사용 중인 암호를 지울 수 있습니다.

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 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. 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끄고 시스템을 콘센트에서 분리합니다.
2. 시스템을 엽니다.
3. 시스템 보드 점퍼의 점퍼를 핀 4 및 6에서 핀 2 및 4로 이동합니다.
4. 시스템을 닫습니다.

점퍼가 핀 2 및 4에 있는 상태에서 시스템을 부팅할 때까지 기존 암호가 비활성화되거나 지워지지 않습니다. 그러나 새 시스템 및/또는 설정 암호를 지정하기 전에 점퍼를 다시 핀 4 및 6으로 이동해야 합니다.

✎ 노트: 점퍼가 핀 2 및 4에 있는 상태에서 새 시스템 및/또는 설정 암호를 지정하면 다음에 부팅할 때 새 암호가 비활성화됩니다.

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

기술 사양

프로세서	
	Intel Xeon E3-1270 v3(4 코어), Intel Xeon E3-1241 v3(4 코어) 또는 Xeon E3-1280 v3(4 코어)
확장 버스	
버스 유형	PCI Express Generation 3
라이저 카드를 사용하는 확장 슬롯	1개의 절반 높이, 전체 길이 x16 링크
메모리	
아키텍처	1600MT/s 또는 ECC(Error Correcting Code) DIMM 이 버퍼링되지 않은 1333MT/s
메모리 모듈 소켓	240핀 4개
메모리 모듈 용량	
UDIMM	4GB(단일 랭크) 및 8GB(이중 랭크)
최대 RAM	16 GB(비-VM 모델) 32 GB(VM 모델)
Drives	
하드 드라이브	최대 2개의 3.5인치 엔터프라이즈급 및 기본급 SATA, SAS 또는 Nearline SAS 하드 드라이브 Dell DL1000 1 TB (VM 없음): 2x 2TB SATA Dell DL1000 2 TB (VM 없음): 2x 3TB SATA Dell DL1000 3 TB (VM 없음): 2x 4TB SATA Dell DL1000 3 TB (2 VM): 2x 4TB SATA
커넥터	
후면	
NIC	10/100/1000Mbps 2개
직렬	9핀, DTE, 16550 호환
USB	4핀 2개, USB 3.0 규격

커넥터	
동영상	15핀 VGA
전면	
USB	4핀 2개, USB 2.0 호환
동영상	15핀 VGA
내장	
USB	4핀 USB 2.0 규격 1개

환경적 특성

 **노트:** 특정 시스템 구성을 위한 환경 측정에 대한 추가 정보는 dell.com/environmental_datasheets를 참조하십시오.

온도

최대 온도 변화 (작동 및 보관시)	10 °C/h(50 °F/h)
보관시 온도 한계	-40 ~ 65 °C(-40 ~ 149 °F)

온도 (계속적인 작동)

온도 범위 (950 m 또는 3117 ft 미만의 고도에 서)	10 °C ~ 35 °C (50 °F ~ 95 °F), 장비의 직사광선이 없이.
습도 퍼센트(%) 범위	최대 이슬점이 29°C(84.2°F)인 10% ~ 80% 상대 습도

상대 습도

보관 시	33 °C (91 °F) 최대 이슬점을 가진 5% ~ 95% RH. 대기는 언제나 비응축 상태여야 함.
------	---

최대 진동

작동 시	5Hz ~ 350Hz에서 15분 간 0.26G _{rms} (모든 작동 방향)
보관 시	10Hz ~ 500Hz에서 15분간 1.88G _{rms} (6개 측면 모두 테스트)

최대 충격

작동 시	작동 방향에서 2.6 ms에 대한 31G의 충격 펄스 1회(시스템 각 면에 1회의 펄스).
보관 시	최대 2ms 동안 (+/-) x, y, z축으로 71G의 연속 충격 펄스 6회(시스템 각 면에 1회의 펄스) 속도 변화가 686cm/초(270인치/초)인 32G 구형파의 (+/-) x, y, z축으로 연속 충격 펄스 6회(시스템 각 면에 1회의 펄스)

최대 고도

작동 시	3048 m (10,000)
보관 시	12,000 m (39,370 ft).

환경적 특성

작동 시 고도 경감

≤ 35°C(95°F) 최대 온도는 950 m (3,117 ft) 이상에서 1 °C/300 m (1 °F/547 ft) 감소됩니다.

미세 먼지 오염

 **노트:** 이 섹션에서는 한계를 정의하여 먼지와 가스 오염으로부터 IT 장비 손상 및/또는 고장을 피하는 데 도움을 줍니다. 먼지나 가스 오염 수치가 아래에 명시된 한계를 벗어났다고 판단되고 이러한 오염이 장비의 손상 및/또는 고장의 원인이라고 판단될 경우 손상 및/또는 고장이 원인이 되는 환경을 개선하는 것이 필요할 수 있습니다. 환경을 개선하는 것은 고객의 책임입니다.

공기 여과

 **노트:** 데이터 센터 환경에만 적용됩니다. 공기 여과 요구사항은 사무실이나 공장 바닥과 같은 환경인 데이터 센터의 공간에서의 IT 장비에는 적용되지 않습니다.

데이터 센터 공기 여과는 ISO Class 8 per ISO 14644-1의 규정에 따라 95% 상위 지수 제한됩니다.

 **노트:** 데이터 센터로 유입되는 공기는 MERV11 또는 MERV13 여과여야 합니다.

전도성 먼지

 **노트:** 데이터 센터 및 비-데이터 센터 환경에 적용됩니다.

공기에는 전도성 먼지, 아연 휘스커, 또는 기타 전도성 입자가 없어야 합니다.

부식성 먼지

 **노트:** 데이터 센터 및 비-데이터 센터 환경에 적용됩니다.

- 공기에는 부식성 먼지가 없어야 합니다.
- 공기 내 잔여 먼지는 용해점이 60% 상대 습도 미만이어야 합니다.

기체 오염

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

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

시스템 메시지

시스템 오류 메시지

시스템 오류 메시지는 시스템에서 발생 가능한 문제를 알려 주기 위해 모니터에 나타납니다. 이러한 메시지는 SEL(시스템 이벤트 로그)에 기록된 이벤트를 참조합니다. SEL 및 시스템 관리 설정 구성에 대한 자세한 내용은 시스템 관리 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

-  **노트:** 아래에 나열되지 않은 시스템 오류 메시지가 표시되면 메시지가 표시될 때 실행 중이던 응용프로그램의 설명서를 참조하거나 운영 체제의 설명서를 참조하여 메시지에 대한 설명 및 권장 조치를 확인하십시오.
-  **노트:** 일부 메시지에서 특정 시스템 구성요소는 이름("<name>") 구성요소 번호("<number>") 또는 위치("베이")로 식별됩니다.

오류 코드	메시지 정보	
ASR0000	Message(메시지)	The watchdog timer expired.(Watchdog 타이머가 만료되었습니다.)
	Details(세부사항)	운영 체제 또는 응용프로그램이 타임 아웃 기간 내에 통신하지 못했습니다.
	Action(작업)	운영 체제, 응용프로그램, 하드웨어 및 시스템 이벤트 로그에서 예외 이벤트가 있는지 확인합니다.
ASR0001	Message(메시지)	The watchdog timer reset the system.(Watchdog 타이머가 시스템을 리셋했습니다.)
	Details(세부사항)	운영 체제 또는 응용프로그램이 타임 아웃 기간 내에 통신하지 못했습니다. 시스템이 리셋되었습니다.
	Action(작업)	운영 체제, 응용프로그램, 하드웨어 및 시스템 이벤트 로그에서 예외 이벤트가 있는지 확인합니다.
ASR0002	Message(메시지)	The watchdog timer powered off the system.(Watchdog 타이머가 시스템 전원을 껐습니다.)
	Details(세부사항)	운영 체제 또는 응용프로그램이 타임 아웃 기간 내에 통신하지 못했습니다. 시스템이 종료되었습니다.

오류 코드	메시지 정보	
	Action(작업)	운영 체제, 응용프로그램, 하드웨어 및 시스템 이벤트 로그에서 예외 이벤트가 있는지 확인합니다.
ASR0003	Message(메시지)	The watchdog timer power cycled the system.(Watchdog 타이머가 시스템 전원을 켜다가 켜었습니다.)
	Details(세부사항)	운영 체제 또는 응용프로그램이 타임 아웃 기간 내에 통신하지 못했습니다. 시스템 전원이 꺼졌다가 켜졌습니다.
	Action(작업)	운영 체제, 응용프로그램, 하드웨어 및 시스템 이벤트 로그에서 예외 이벤트가 있는지 확인합니다.
BAT0002	Message(메시지)	The system board battery has failed.(시스템 보드 전지에 오류가 발생했습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 보드 전지가 없거나 불량입니다.
	Action(작업)	도움말 얻기 를 참조하십시오.
BAT0017	Message(메시지)	The <name> battery has failed.<name> 전지에 오류가 발생했습니다.)
	Details(세부사항)	<name> 전지가 없거나 불량이거나 발열 문제로 인해 충전될 수 없습니다.
	Action(작업)	시스템 팬을 확인합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.
CPU0000	Message(메시지)	CPU <number> has an internal error (IERR).(CPU <number>에 내부 오류(IERR)가 있습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그 및 운영 체제 로그에서 예외가 프로세서 외부에 있다고 기록되어 있을 수 있습니다.
	Action(작업)	시스템 이벤트 로그 및 운영 체제 로그를 검토합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.
CPU0001	Message(메시지)	CPU <number> has a thermal trip (over-temperature) event.(CPU <number>에 온도 트립(초과 온도) 이벤트가 발생했습니다.)
	Details(세부사항)	프로세서 온도가 작동 범위를 넘어 증가했습니다.
	Action(작업)	팬 오류에 대한 로그를 검토합니다. 팬 오류가 감지되지 않으며 입구 온도(사용 가능한 경우)를 확인하고 프로세서 방열판을 다시 설치합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.

오류 코드	메시지 정보	
CPU0005	Message(메시지)	CPU <number> configuration is unsupported.(CPU <number> 구성이 지원되지 않습니다.)
	Details(세부사항)	시스템이 부팅하지 못하거나 성능이 저하된 상태로 실행될 수 있습니다.
	Action(작업)	기술 사양을 검토하여 지원되는 프로세서 유형을 확인하십시오.
CPU0010	Message(메시지)	CPU <number> is throttled.(CPU <number> 사용률이 조절되고 있습니다.)
	Details(세부사항)	온도 또는 전원 상태로 인해 CPU 사용률이 조절되고 있습니다.
	Action(작업)	시스템 로그를 검토하여 전원 또는 온도 예외가 있는지 확인합니다.
CPU0023	Message(메시지)	CPU <number> is absent.(CPU <number>이(가) 없습니다.)
	Action(작업)	프로세서 설치 여부를 확인합니다. 프로세서가 설치되어 있으면 프로세서를 다시 장착하십시오.
CPU0204	Message(메시지)	CPU <number> <name> voltage is outside of range.(CPU <number> <name> 전압이 범위를 벗어납니다.)
	Details(세부사항)	전압이 허용 범위를 벗어나면 전기적 구성부품이 손상되거나 시스템이 종료될 수 있습니다.
	Action(작업)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템을 끄고 입력 전원을 1분 동안 분리합니다. 2. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 3. 입력 전원을 다시 연결하고 시스템을 켭니다. 4. 문제가 계속되면 도움말 연기를 참조하십시오.
CPU0700	Message(메시지)	CPU <number> initialization error detected.(CPU <number> 초기화 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	System BIOS가 프로세서를 초기화할 수 없었습니다.
	Action(작업)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템을 끄고 입력 전원을 1분 동안 분리합니다. 2. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 3. 입력 전원을 다시 연결하고 시스템을 켭니다. 4. 문제가 계속되면 도움말 연기를 참조하십시오.

오류 코드 CPU0701	메시지 정보	
	Message(메시지)	CPU <number> protocol error detected.(CPU <number> 프로토콜 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그 및 운영 체제 로그에서 예외가 프로세서 외부에 있다고 기록되어 있을 수 있습니다.
	Action(작업)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 및 운영 체제 로그에서 예외를 확인합니다. 예외가 발견되지 않으면 다음을 계속하십시오. 2. 시스템을 끄고 입력 전원을 1분 동안 분리합니다. 3. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 4. 입력 전원을 다시 연결하고 시스템을 켭니다. 5. 문제가 계속되면 도움말 얻기를 참조하십시오.
CPU0702	Message(메시지)	CPU bus parity error detected.(CPU 버스 패리티 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그 및 운영 체제 로그에서 예외가 프로세서 외부에 있다고 기록되어 있을 수 있습니다.
	Action(작업)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 및 운영 체제 로그에서 예외를 확인합니다. 예외가 발견되지 않으면 다음을 계속하십시오. 2. 시스템을 끄고 입력 전원을 1분 동안 분리합니다. 3. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 4. 입력 전원을 다시 연결하고 시스템을 켭니다. 5. 문제가 계속되면 도움말 얻기를 참조하십시오.
CPU0703	Message(메시지)	CPU bus initialization error detected.(CPU 버스 초기화 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그 및 운영 체제 로그에서 예외가 프로세서 외부에 있다고 기록되어 있을 수 있습니다.
	Action(작업)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 및 운영 체제 로그에서 예외를 확인합니다. 예외가 발견되지 않으면 다음을 계속하십시오. 2. 시스템을 끄고 입력 전원을 1분 동안 분리합니다. 3. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 4. 입력 전원을 다시 연결하고 시스템을 켭니다. 5. 문제가 계속되면 도움말 얻기를 참조하십시오.
CPU0704	Message(메시지)	CPU <number> machine check error detected.(CPU <number> 시스템 검사 오류가 감지되었습니다.)

오류 코드	메시지 정보	
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그 및 운영 체제 로그에서 예외가 프로세서 외부에 있다고 기록되어 있을 수 있습니다.
	Action(작업)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 및 운영 체제 로그에서 예외를 확인합니다. 예외가 발견되지 않으면 다음을 계속하십시오. 2. 시스템을 끄고 입력 전원을 1분 동안 분리합니다. 3. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인합니다. 4. 입력 전원을 다시 연결하고 시스템을 켵니다. 5. 문제가 계속되면 도움말 연기를 참조하십시오.
FAN0000	Message(메시지)	CPU <number> RPM이 경고 임계값 하한보다 낮습니다.
	Details(세부사항)	팬 작동 속도가 범위를 벗어납니다.
	Action(작업)	팬을 분리한 후 다시 설치합니다. 문제가 계속되면 도움말 연기 를 참조하십시오.
FAN0001	Message(메시지)	CPU <number> RPM is less than the lower critical threshold. (CPU <number> RPM이 중요 임계값 하한보다 낮습니다.)
	Details(세부사항)	팬 작동 속도가 범위를 벗어납니다.
	Action(작업)	팬을 분리한 후 다시 설치합니다. 문제가 계속되면 도움말 연기 를 참조하십시오.
HWC1001	Message(메시지)	The <name> is absent.<name>이(가) 없습니다.)
	Details(세부사항)	올바른 작동을 위해서는 누락된 장치가 필요할 수 있습니다. 시스템 기능이 저하될 수도 있습니다.
	Action(작업)	하드웨어를 다시 설치하거나 다시 연결하십시오.
HWC2003	Message(메시지)	The storage <name> cable is not connected, or is improperly connected.(스토리지 <name> 케이블이 연결되어 있지 않거나 잘못 연결되어 있습니다.)
	Details(세부사항)	올바르게 작동하려면 케이블이 필요할 수 있습니다. 시스템 기능이 저하될 수도 있습니다.
	Action(작업)	케이블이 있는지 확인하고 다시 설치하거나 다시 연결합니다.
HWC2005	Message(메시지)	The system board <name> cable is not connected, or is improperly connected.(시스템 보드 <name> 케이블이 연결되어 있지 않거나 잘못 연결되어 있습니다.)
	Details(세부사항)	올바르게 작동하려면 케이블이 필요할 수 있습니다. 시스템 기능이 저하될 수도 있습니다.

오류 코드	메시지 정보	
	Action(작업)	케이블이 있는지 확인하고 다시 설치하거나 다시 연결합니다.
MEM0000	Message(메시지)	Persistent correctable memory errors detected on a memory device at location(s) <location>. (수정 가능한 지속적인 메모리 오류가 <location> 위치에 있는 메모리 장치에서 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	이 메시지는 복구할 수 없는 오류가 향후에 발생할 수 있음을 미리 알려 줍니다.
	Action(작업)	메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.
MEM0001	Message(메시지)	Multi-bit memory errors detected on a memory device at location(s) <location>. (다중 비트 메모리 오류가 <location> 위치에 있는 메모리 장치에서 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	메모리 모듈에 수정할 수 없는 오류가 발생했습니다. 시스템 성능이 저하될 수 있습니다. 이에 따라 운영 체제 및/또는 응용프로그램에 오류가 발생할 수 있습니다.
	Action(작업)	메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.
MEM0007	Message(메시지)	Unsupported memory configuration; check memory device at location <location>. (지원되지 않는 메모리 구성입니다. <location> 위치에 있는 메모리 장치를 점검하십시오.)
	Details(세부사항)	메모리가 잘못 장착되어 있거나 잘못 구성되어 있거나 메모리에 오류가 있을 수 있습니다. 메모리 크기가 줄어듭니다.
	Action(작업)	메모리 구성을 점검합니다. 메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.
MEM0701	Message(메시지)	Correctable memory error rate exceeded for <location>. (수정 가능한 메모리 오류 비율이 <location>에 대해 초과되었습니다.)
	Details(세부사항)	메모리가 작동하지 않을 수 있습니다. 이 메시지는 복구할 수 없는 오류가 향후에 발생할 수 있음을 미리 알려 줍니다.
	Action(작업)	메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 얻기 를 참조하십시오.
MEM0702	Message(메시지)	Correctable memory error rate exceeded for <location>. (수정 가능한 메모리 오류 비율이 <location>에 대해 초과되었습니다.)

오류 코드	메시지 정보	
	Details(세부사항)	메모리가 작동하지 않을 수 있습니다. 이 메시지는 복구할 수 없는 오류가 향후에 발생할 수 있음을 미리 알려 줍니다.
	Action(작업)	메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 연기 를 참조하십시오.
MEM1205	Message(메시지)	Memory mirror redundancy is lost. Check memory device at location(s) <location>. (메모리 미러 중복성이 손실되었습니다. <location> 위치에 있는 메모리 장치를 점검하십시오.)
	Details(세부사항)	메모리가 잘못 장착되어 있거나 잘못 구성되어 있거나 메모리에 오류가 있을 수 있습니다.
	Action(작업)	메모리 구성을 점검합니다. 메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 연기 를 참조하십시오.
MEM1208	Message(메시지)	Memory spare redundancy is lost. Check memory device at location <location>. (메모리 스페어 중복성이 손실되었습니다. <location> 위치에 있는 메모리 장치를 점검하십시오.)
	Details(세부사항)	메모리 스페어링을 더 이상 사용할 수 없습니다.
	Action(작업)	메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 연기 를 참조하십시오.
MEM8000	Message(메시지)	Correctable memory error logging disabled for a memory device at location <location>. (수정 가능한 메모리 오류 로깅이 <location> 위치에 있는 메모리 장치에 대해 비활성화되어 있습니다.)
	Details(세부사항)	오류가 수정되지만 더 이상 로그에 기록되지 않습니다.
	Action(작업)	시스템 로그를 검토하여 메모리 예외가 있는지 확인합니다. <location> 위치에 메모리를 다시 설치하십시오.
PCI1302	Message(메시지)	A bus time-out was detected on a component at bus <bus>device<device> function <func>. (버스 <bus> 장치 <device> 기능 <func>에 있는 구성부품에서 버스 시간 초과가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 성능이 저하될 수 있습니다. 장치가 트랜잭션에 응답하지 못했습니다.
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.
PCI1304	Message(메시지)	An I/O channel check error was detected. (I/O 채널 검사 오류가 감지되었습니다.)

오류 코드	메시지 정보	
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.
PCI1308	Message(메시지)	A PCI parity error was detected on a component at bus <bus>device<device>function <func>. (버스 <bus>장치 <device>기능 <func>에 있는 구성부품에서 PCI 패리티 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 성능이 저하될 수 있습니다. PCI 장치가 작동하지 못하거나 시스템이 작동하지 못할 수 있습니다.
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.
PCI1320	Message(메시지)	A bus fatal error was detected on a component at bus <bus>device<device>function <func>. (버스 <bus>장치 <device>기능 <func>에 있는 구성부품에서 치명적인 버스 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 성능이 저하되거나 시스템이 작동하지 못하게 될 수 있습니다.
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.
PCI1342	Message(메시지)	A bus time-out was detected on a component at slot <number>. (슬롯 <number>에 있는 구성부품에서 버스 타임아웃이 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 성능이 저하되거나 시스템이 작동하지 못하게 될 수 있습니다.
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.
PCI1348	Message(메시지)	A PCI parity error was detected on a component at slot <number>. (슬롯 <number>에 있는 구성부품에서 PCI 패리티 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 성능이 저하되거나 시스템이 작동하지 못하게 될 수 있습니다.
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.

오류 코드	메시지 정보	
PCI1360	Message(메시지)	A bus fatal error was detected on a component at slot <number>. (슬롯 <number>에 있는 구성부품에서 치명적인 버스 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 성능이 저하되거나 시스템이 작동하지 못하게 될 수 있습니다.
	Action(작업)	입력 전원을 껐다가 켜고 구성부품 드라이버를 업데이트합니다. 장치를 분리할 수 있으면 해당 장치를 다시 설치하십시오.
PST0128	Message(메시지)	No memory is detected. (메모리가 감지되지 않습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 BIOS가 시스템에서 메모리를 감지하지 못했습니다.
	Action(작업)	메모리 모듈을 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 링크 를 참조하십시오.
PST0129	Message(메시지)	Memory is detected, but is not configurable. (메모리가 감지되었으나 구성할 수 없습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 BIOS가 메모리를 감지했지만 시스템 작동을 위해 메모리를 구성할 수 없었습니다.
	Action(작업)	시스템 메모리 설치를 지원하는 시스템 메모리 구성과 비교하십시오.
RFM1008	Message(메시지)	Failure detected on Removable Flash Media <name>. (이동식 플래시 미디어 <name>에서 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	SD 카드 읽기 또는 쓰기 중에 오류가 보고되었습니다.
	Action(작업)	플래시 미디어를 다시 장착합니다. 문제가 계속되면 도움말 링크 를 참조하십시오.
RFM1014	Message(메시지)	Removable Flash Media <name> is write protected. (이동식 플래시 미디어 <name>이(가) 쓰기 방지되어 있습니다.)
	Details(세부사항)	SD 카드의 물리적 래치에 의해 카드가 쓰기 방지되어 있습니다. 쓰기 방지된 카드는 사용할 수 없습니다.
	Action(작업)	이 문제가 의도치 않게 발생한 경우라면 미디어를 제거하고 쓰기 방지를 비활성화하십시오.
SEC0031	Message(메시지)	The chassis is open while the power is on. (전원이 켜지는 동안 새시가 열려 있습니다.)
	Details(세부사항)	새시가 열려 있습니다. 시스템 성능이 저하되고 보안이 취약해질 수 있습니다.

오류 코드	메시지 정보	
	Action(작업)	새시를 닫습니다. 시스템 로그를 점검하십시오.
SEC0033	Message(메시지)	The chassis is open while the power is off.(전원이 꺼지는 동안 새시가 열려 있습니다.)
	Details(세부사항)	전원이 꺼져 있는 상태에서 새시가 열렸습니다. 시스템 보안이 손상되었을 수 있습니다.
	Action(작업)	새시를 닫고 하드웨어 인벤토리를 확인합니다. 시스템 로그를 점검하십시오.
SEL0006	Message(메시지)	All event logging is disabled.(모든 이벤트 로깅이 비활성화되어 있습니다.)
	Details(세부사항)	이 메시지는 모든 이벤트 로깅이 사용자에게 의해 비활성화된 경우 표시됩니다.
	Action(작업)	의도치 않게 이 문제가 발생한 경우라면 로깅을 다시 활성화하십시오.
SEL0008	Message(메시지)	Log is full.(로그가 꽉 찼습니다.)
	Details(세부사항)	이벤트 로그가 꽉 차 있으면 추가로 발생한 이벤트가 로그에 기록되지 않습니다. 이전에 발생한 이벤트가 덮어쓰여 손실될 수 있습니다. 이 메시지는 사용자가 이벤트 로깅을 비활성화한 경우에도 나타날 수 있습니다.
	Action(작업)	로그를 백업하고 지우십시오.
SEL0012	Message(메시지)	Could not create or initialize the system event log.(시스템 이벤트 로그를 생성하거나 초기화할 수 없습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그가 초기화되지 못하면 플랫폼 상태 및 오류 이벤트가 캡처되지 않습니다. 일부 관리 소프트웨어는 플랫폼 예외를 보고하지 않습니다.
	Action(작업)	관리 컨트롤러 또는 iDRAC를 재부팅합니다. 시스템 입력 전원을 껐다가 켜십시오. 문제가 계속되면 지원 부서에 연락하십시오.
SEL1204	Message(메시지)	An unknown system hardware failure detected.(알 수 없는 시스템 하드웨어 오류가 감지되었습니다.)
	Details(세부사항)	시스템 이벤트 로그를 초기화하지 못한 경우 플랫폼 상태 및 오류 이벤트가 캡처되지 않습니다. 일부 관리 소프트웨어는 플랫폼 예외를 보고하지 않습니다.

오류 코드	메시지 정보	
	Action(작업)	지원되는 최소 구성으로 시스템을 다시 구성합니다. 문제가 계속되면 지원 부서에 연락하십시오.
TMP0118	Message(메시지)	시스템 입구 온도가 경고 임계값 하한보다 낮습니다.
	Details(세부사항)	주변 공기 온도가 너무 낮습니다.
	Action(작업)	시스템 작동 환경을 점검하십시오.
TMP0119	Message(메시지)	The system inlet temperature is less than the lower critical threshold.(시스템 입구 온도가 중대 임계값 하한보다 낮습니다.)
	Details(세부사항)	주변 공기 온도가 너무 낮습니다.
	Action(작업)	시스템 작동 환경을 점검하십시오.
TMP0120	Message(메시지)	시스템 입구 온도가 경고 임계값 상한보다 높습니다.
	Details(세부사항)	주변 공기 온도가 너무 높거나 1개 이상의 팬에서 오류가 발생했습니다.
	Action(작업)	시스템 작동 환경을 점검하고 이벤트 로그를 검토하여 팬 오류를 확인하십시오.
TMP0121	Message(메시지)	The system inlet temperature is greater than the upper critical threshold.(시스템 입구 온도가 중대 임계값 상한보다 높습니다.)
	Details(세부사항)	주변 공기 온도가 너무 높거나 1개 이상의 팬에서 오류가 발생했습니다.
	Action(작업)	시스템 작동 환경을 점검하고 이벤트 로그를 검토하여 팬 오류를 확인하십시오.

경고 메시지

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

 **노트:** 응용 프로그램이나 운영 체제에 의해 경고 메시지가 생성됩니다. 자세한 내용은 운영 체제나 응용 프로그램과 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

진단 메시지

시스템에 대해 진단 검사를 실행하면 시스템 진단 유틸리티가 메시지를 발행할 수 있습니다. 시스템 진단에 대한 자세한 내용은 [시스템 진단 프로그램 사용](#)을 참조하십시오.

경고 메시지

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

도움말 얻기

Dell에 문의하기

Dell은 다양한 온라인 및 전화 기반 지원과 서비스 옵션을 제공합니다. 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 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 대해서는 software.dell.com/support를 통해 Dell에 문의하십시오.

시스템 서비스 태그 찾기

시스템은 고유한 익스프레스 서비스 코드와 서비스 태그 번호로 식별됩니다. 익스프레스 서비스 코드와 서비스 태그는 실제 DR Series 시스템의 정보 태그를 떼어 내면 시스템 전면에 표시되어 있으며 GUI의 지원 탭에서 표시되어 있습니다. 이 정보는 Dell에서 해당 담당자에게 지원 전화 통화를 연결할 때 사용됩니다.

설명서에 대한 사용자 의견

Dell 설명서의 모든 페이지에 있는 **Feedback**(피드백) 링크를 클릭해 양식을 작성한 다음 **Submit**(제출)을 클릭하여 의견을 보낼 수 있습니다.