

Dell Precision 타워 7810

소유자 설명서



참고, 주의 및 경고

① | **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.

© 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.

1 컴퓨터에서 작업하기.....	5
안전 지침.....	5
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	5
컴퓨터 끄기.....	5
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	6
2 구성 요소 제거 및 설치.....	7
권장 도구.....	7
시스템 개요.....	7
PSU(Power Supply Unit) 제거.....	10
PSU(Power Supply Unit) 설치.....	11
컴퓨터 덮개 제거.....	11
컴퓨터 덮개 설치.....	11
전면 베젤 분리.....	12
전면 베젤 설치.....	12
슬림 라인 광학 드라이브 분리.....	12
슬림 라인 광학 드라이브 설치.....	15
하드 드라이브 분리.....	15
하드 드라이브 설치.....	17
HDD 열 센서 제거.....	18
HDD 열 센서 설치.....	18
입/출력 패널 제거.....	19
입/출력 패널 설치.....	21
메모리 덮개 제거.....	21
메모리 덮개 설치.....	22
메모리 분리.....	22
메모리 설치.....	22
코인 셀 배터리.....	22
코인 셀 전지 설치.....	23
방열판 어셈블리 분리.....	23
방열판 어셈블리 장착.....	23
방열판 팬 분리.....	24
방열판 팬 설치.....	24
프로세서 제거.....	25
프로세서 장착.....	25
PCI 카드 제거.....	26
PCI 카드 설치.....	26
PCIe 카드 고정기 분리.....	27
PCIe 카드 고정기 설치.....	27
시스템 팬 조립품 분리.....	27
시스템 팬 조립품 설치.....	29
PSU 카드 제거.....	29
PSU 카드 설치.....	30

스피커 제거.....	31
스피커 설치.....	31
시스템 보드 구성 요소.....	31
시스템 보드 제거.....	33
시스템 보드 설치.....	34
3 추가 정보.....	35
메모리 모듈 가이드라인.....	35
PSU(Power Supply Unit) 잠금 장치.....	35
4 시스템 설정.....	37
부팅 순서.....	37
탐색 키.....	37
시스템 설치 옵션.....	38
Windows의 BIOS 업데이트.....	45
시스템 및 설정 비밀번호.....	45
시스템 및 설정 암호 할당.....	46
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	46
시스템 암호 비활성화.....	46
5 Diagnostics.....	48
ePSA(Enhanced Pre-Boot System Assessment) 진단.....	48
6 컴퓨터 문제 해결.....	49
진단 LED.....	49
</Z2>.....	51
컴퓨터가 완전히 중지되는 오류.....	51
컴퓨터가 중지되지 않는 오류.....	51
컴퓨터가 정상적으로 중지될 때 발생하는 오류.....	51
7 기술 사양.....	53
8 Dell에 문의하기.....	58

컴퓨터에서 작업하기

안전 지침

컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 특별히 언급하지 않는 한 이 문서에 포함된 각 절차에서는 다음과 같은 조건을 전제하고 있음을 유의하십시오.

- 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었습니다.
- 분리 절차를 역순으로 수행하여 구성요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

⚠ 경고: 컴퓨터 덮개 또는 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후에는 전원을 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 전부 장착합니다.

⚠ 경고: 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.Dell.com/regulatory_compliance)**를 참조하십시오.

⚠ 주의: 대부분의 수리는 공인된 서비스 기술자만이 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화 서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

⚠ 주의: 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지대를 사용하거나, 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터를 만질 때 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.

⚠ 주의: 구성 부품과 카드는 주의해서 다루십시오. 구성 부품이나 카드의 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡습니다. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

⚠ 주의: 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리하십시오. 일부 케이블에는 잠금 장치가 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 합니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 올바르게 조정되었는지도 확인합니다.

① 노트: 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

컴퓨터의 손상을 방지하기 위해, 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 안전 지침을 따랐는지 확인합니다.
- 2 컴퓨터 덮개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
- 3 컴퓨터를 끕니다.
- 4 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다.

⚠ 주의: 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 장치에서 케이블을 분리합니다.


- 5 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
- 6 컴퓨터 전원 플러그가 뽑혀 있는 상태에서 전원 버튼을 눌러 시스템 보드를 접지합니다.

① 노트: 정전기 방전(ESD)을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.



컴퓨터 끄기

⚠ 주의: 데이터 손실을 방지하기 위해, 컴퓨터를 끄기 전에 열린 파일을 모두 저장한 후 닫고 열린 프로그램을 모두 종료하십시오.


- 1 다음과 같이 운영체제를 종료하십시오.

- Windows 8.1의 경우:
 - 터치 방식의 장치 사용:
 - a 화면 오른쪽 가장자리에서 안으로 손가락을 쓸어 참 메뉴를 열고 **설정**을 선택합니다.
 - b 전원 아이콘을  다음 **종료**를 선택합니다.

또는

- 홈 화면에서 전원 아이콘을 터치합니다.  다음 **종료**를 선택합니다.
- 마우스 사용:
 - a 화면의 상단 오른쪽 구석을 가리키고 **설정**을 클릭합니다.
 - b 전원 아이콘을  다음 **종료**를 선택합니다.


또는

- 홈 화면에서 전원 아이콘을 클릭합니다.  다음 **종료**를 선택합니다.

- Windows 7의 경우:

- 1 시작 
- 2 시스템 종료를 클릭하십시오.

또는

- 1 시작 
- 2 아래에 설명된 대로 시작 메뉴의 오른쪽 하단 모서리에 있는 화살표를 클릭한 다음 시스템 종료를 클릭합니다.



- 2 컴퓨터 및 연결된 모든 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 운영체제를 종료할 때 컴퓨터 및 연결된 장치의 전원이 자동으로 꺼지지 않으면 전원 버튼을 6초 정도 눌러 끕니다.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

재장착 절차를 완료한 후 컴퓨터 전원을 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

- 1 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.
 - △ 주의:** 네트워크 케이블을 연결하려면, 먼저 케이블을 네트워크 장치에 꽂은 다음 컴퓨터에 꽂습니다.
- 2 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
- 3 컴퓨터를 켭니다.
- 4 필요한 경우, **ePSA diagnostics(ePSA 진단)**를 실행하여 컴퓨터가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

구성 요소 제거 및 설치

이 섹션에서는 컴퓨터에서 구성 요소를 제거하거나 설치하는 방법에 관한 세부 정보를 제공합니다.

권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- 소형 일자형 드라이버
- #2 십자 드라이버
- #1 십자 드라이버
- 소형 플라스틱 스크라이브

사용법 비디오, 문서 자료, 문제 해결 방법은 이 QR 코드를 스캔하거나 다음 링크를 클릭합니다. <http://www.Dell.com/QRL/>



Workstation/T7810

시스템 개요

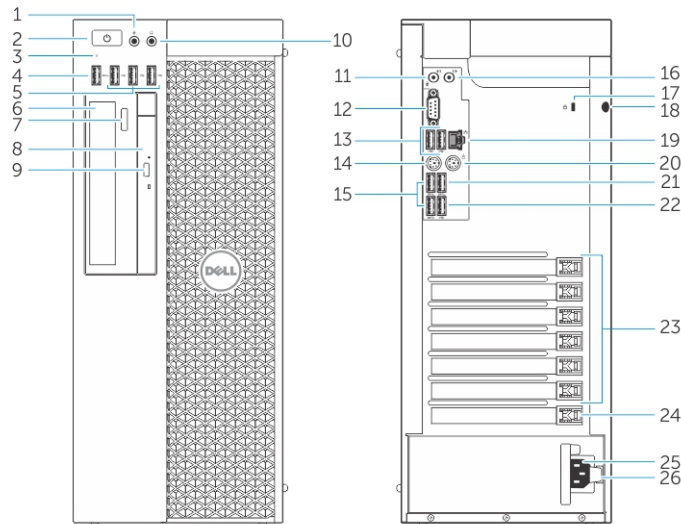


그림 1. T7810 컴퓨터의 전면 및 후면 모습

- 1 </Z2>
- 2 전원 단추/전원 표시등

- 3 하드 드라이브 작동 표시등
- 4 USB 3.0 커넥터
- 5 USB 2.0 커넥터
- 6 광학 드라이브(옵션)
- 7 광학 드라이브 꺼내기 버튼(옵션)
- 8 광학 드라이브(옵션)
- 9 광학 드라이브 꺼내기 버튼(옵션)
- 10 </Z2>
- 11 </Z2></Z4>
- 12 직렬 커넥터
- 13 USB 2.0 커넥터
- 14 </Z2>
- 15 USB 3.0 커넥터
- 16 라인 출력 커넥터
- 17 보안 케이블 슬롯
- 18 </Z2>
- 19 네트워크 커넥터
- 20 </Z2>
- 21 USB 3.0 커넥터
- 22 USB 2.0 커넥터
- 23 활성 확장 카드 슬롯
- 24 기계식 슬롯
- 25 전원 케이블 커넥터
- 26 전원 공급 장치(PSU) 분리 래치

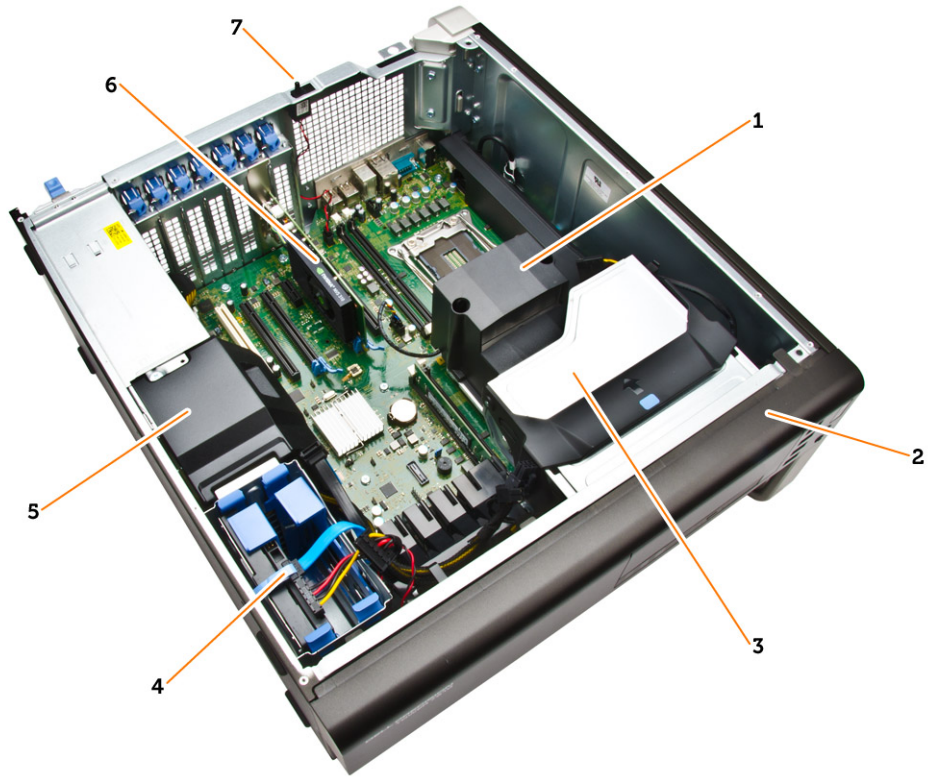


그림 2. T7810 컴퓨터 내부

- | | | | |
|---|--------------|---|---------|
| 1 | 내장 팬이 있는 방열판 | 2 | 전면 베젤 |
| 3 | 광학 드라이브 | 4 | 하드 드라이브 |
| 5 | PSU 케이블 덮개 | 6 | 그래픽 카드 |
| 7 | 침입 스위치 | | |

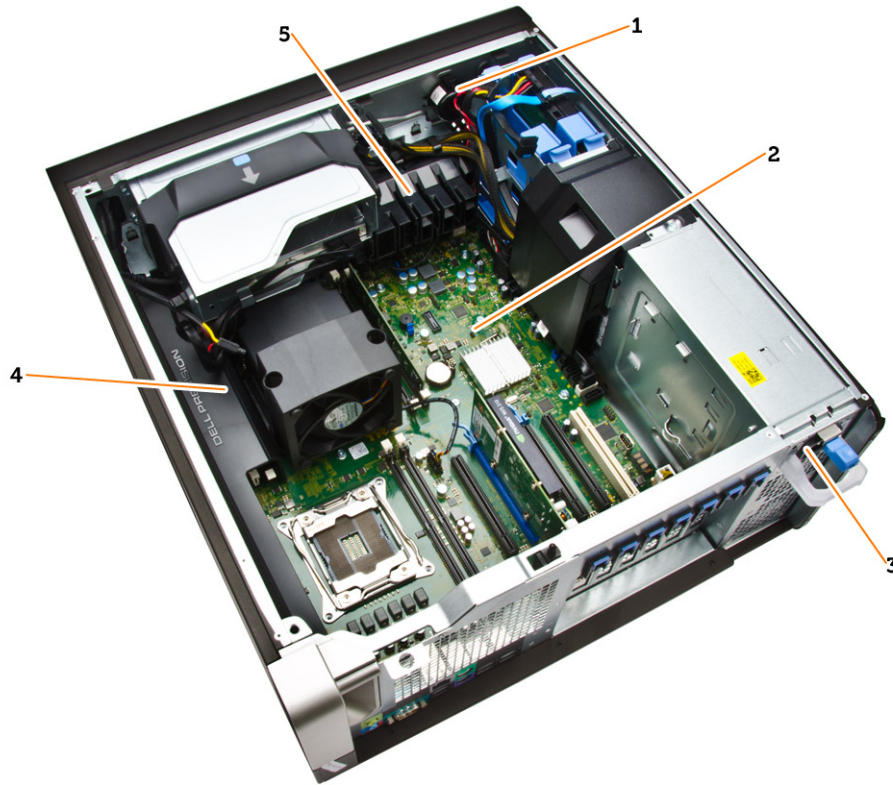
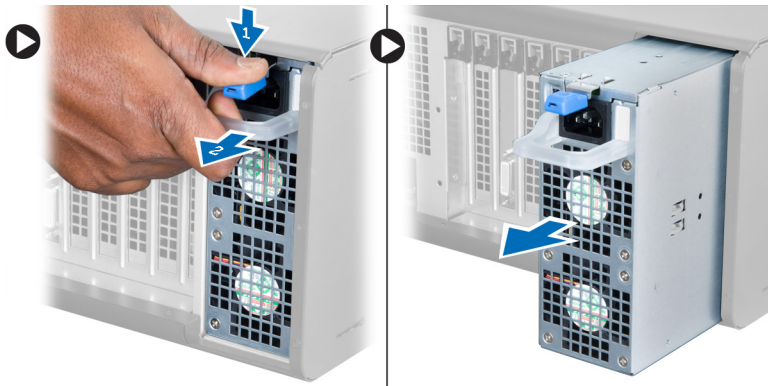


그림 3. T7810 컴퓨터 내부

- 1 스피커
- 2 시스템 보드
- 3 전원 공급 장치
- 4 메모리 덮개
- 5 PCIe 카드 고정기

PSU(Power Supply Unit) 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 PSU가 잠겨 있으면 나사를 제거하여 PSU를 잠금 해제합니다. 자세한 정보는 [PSU 잠금 기능](#)을 참조하십시오.
- 3 그림에 표시된 대로 다음 단계를 수행합니다.
 - a 핸들 바를 잡고 파란색 래치 아래로 눌러 PSU를 분리합니다[1,2].
 - b 핸들 바를 잡고 PSU를 컴퓨터에서 밀어냅니다.

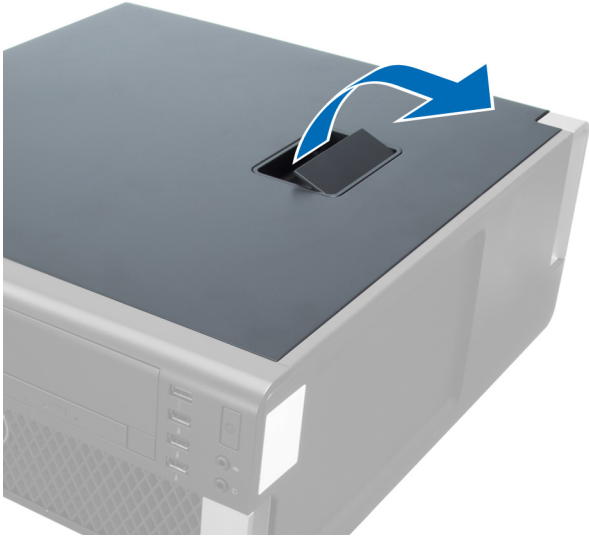


PSU(Power Supply Unit) 설치

- 1 PSU 핸들을 잡고 PSU를 컴퓨터에 밀어 넣습니다.
- 2 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

컴퓨터 덮개 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 덮개 분리 래치를 들어 올립니다.



- 3 덮개를 45도 위로 들어 올려 컴퓨터에서 제거합니다.

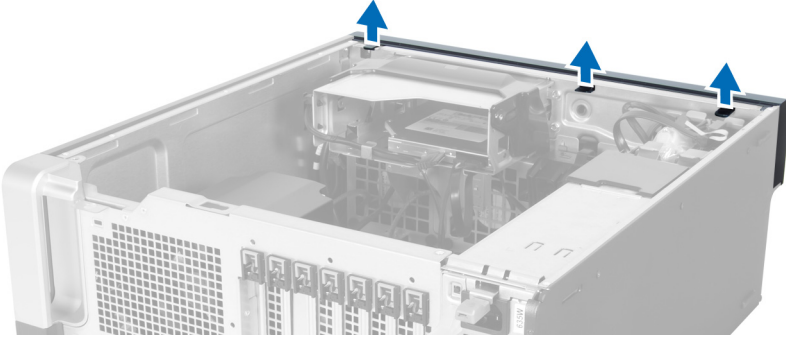


컴퓨터 덮개 설치

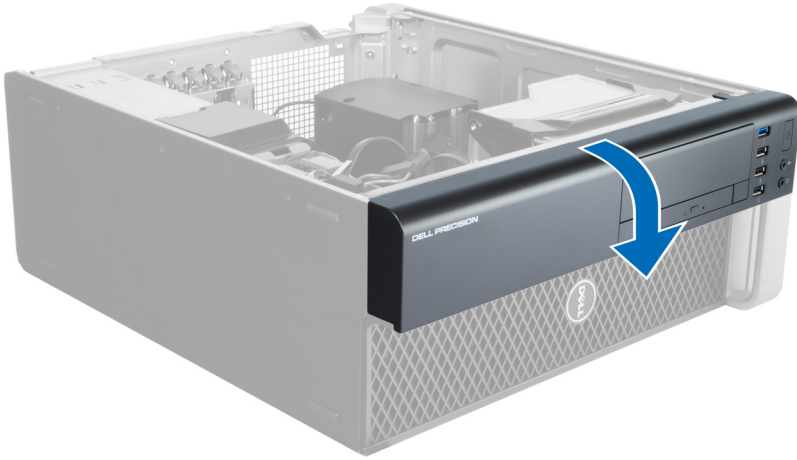
- 1 컴퓨터 덮개를 새시에 놓습니다.
- 2 딸깍 소리가 나면서 제자리에 끼워질 때까지 컴퓨터 덮개를 아래로 누릅니다.
- 3 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

전면 베젤 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 컴퓨터 덮개를 분리합니다.
- 3 전면 베젤의 가장자리에 있는 새시에서 전면 베젤 고정 클립을 살짝 들어 올립니다.



- 4 베젤 패널을 돌려서 컴퓨터에서 빼내고 베젤의 반대쪽 모서리에 있는 후크를 새시에서 분리합니다.

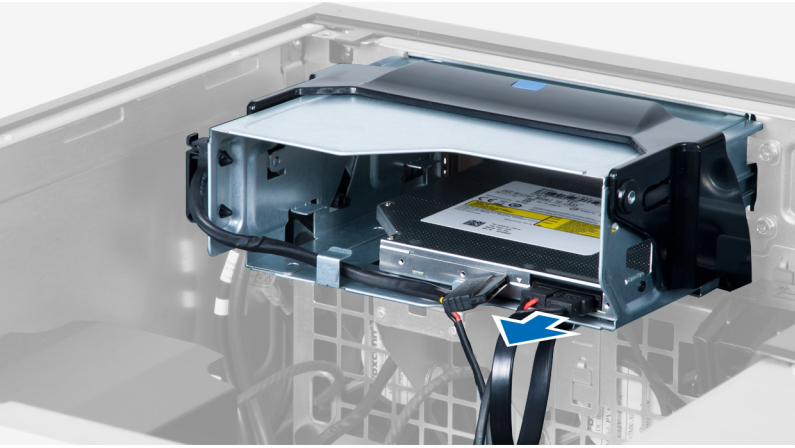


전면 베젤 설치

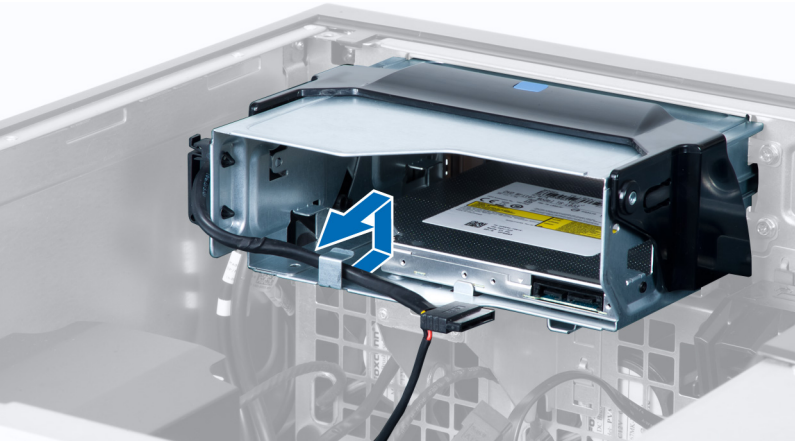
- 1 전면 베젤 아래쪽 가장자리를 따라 새시 전면의 슬롯으로 고리를 삽입합니다.
- 2 딸깍 소리를 내며 제자리에 걸릴 때까지 컴퓨터쪽으로 베젤을 돌려 전면 베젤 고정 클립을 맞물립니다.
- 3 컴퓨터 덮개를 장착합니다.
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

슬림 라인 광학 드라이브 분리

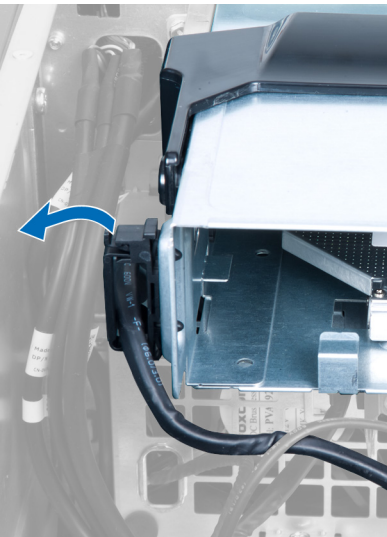
- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 컴퓨터 덮개를 분리합니다.
- 3 데이터 케이블과 전원 케이블을 광학 드라이브에서 분리합니다.



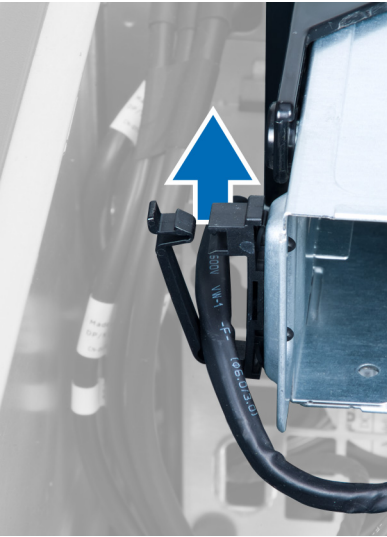
4 래치에서 케이블을 빼냅니다.



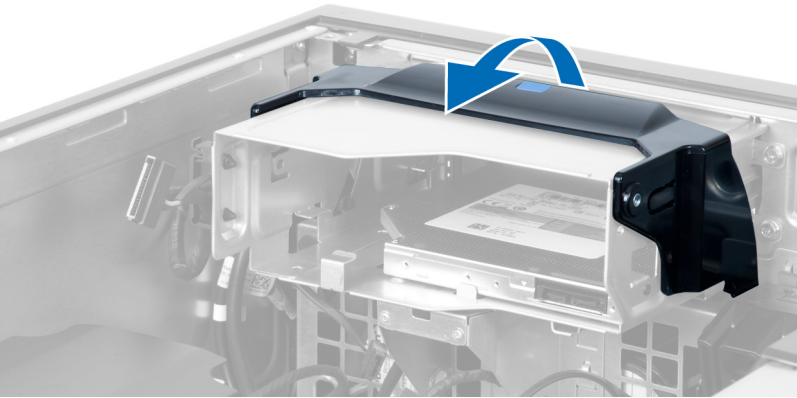
5 걸쇠를 누르고 케이블을 광학 드라이브 측면에 고정시키는 래치를 분리합니다.



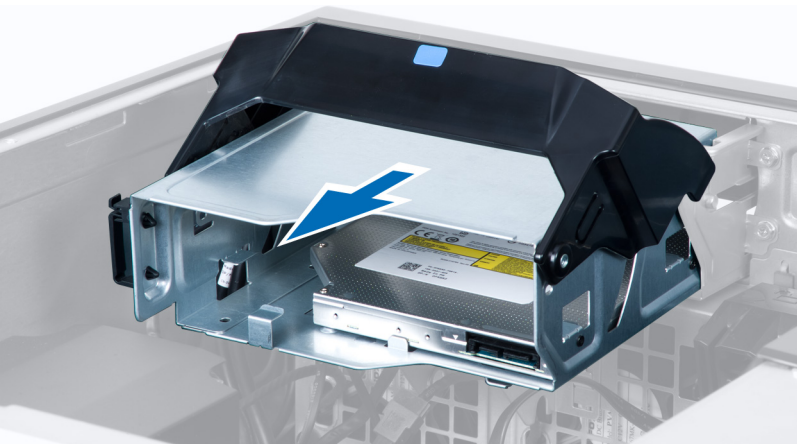
6 케이블을 들어 올립니다.



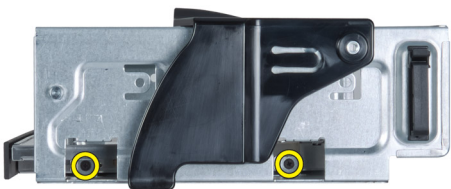
7 광학 드라이브 케이스 상단의 분리 래치를 들어 올립니다.



8 분리 래치를 잡고 광학 드라이브 케이스를 광학 드라이브 칸에서 밀어 넣습니다.



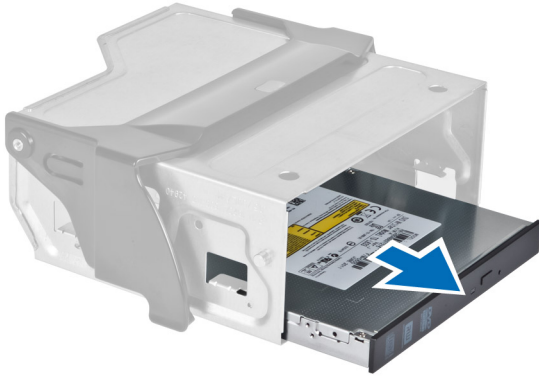
9 광학 드라이브를 광학 드라이브 케이스에 고정시키는 나사를 분리합니다.



10 광학 드라이브를 광학 드라이브 케이스에 고정시키는 나사를 분리합니다.



- 11 광학 드라이브에서 광학 드라이브를 분리합니다.



슬림 라인 광학 드라이브 설치

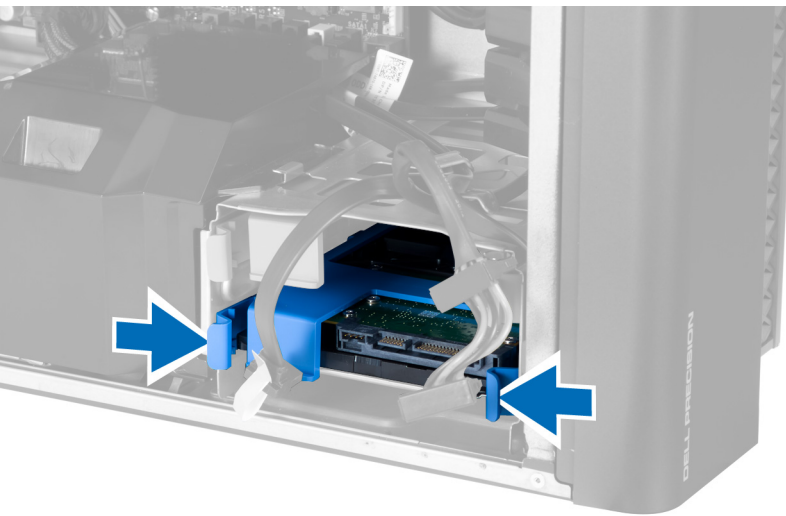
- 1 분리 래치를 들어 올리고 광학 드라이브 케이스를 해당 칸에 삽입합니다.
- 2 걸쇠를 눌러서 래치를 해제하고 케이블을 홀더에 통과시킵니다.
- 3 전원 케이블을 광학 드라이브 뒤쪽에 연결합니다.
- 4 데이터 케이블을 광학 드라이브 뒤쪽에 연결합니다.
- 5 컴퓨터 덮개를 장착합니다.
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

하드 드라이브 분리

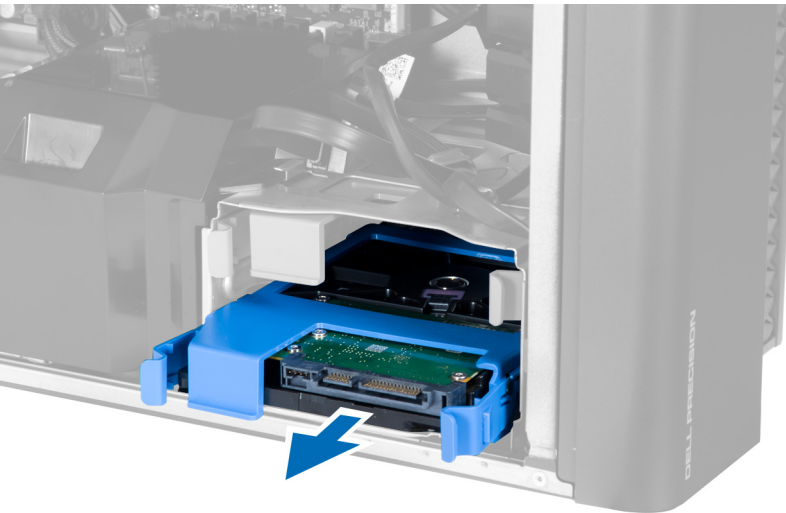
- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 컴퓨터 덮개를 분리합니다.
- 3 하드 드라이브에서 전원 공급 장치 및 데이터 케이블을 분리합니다.



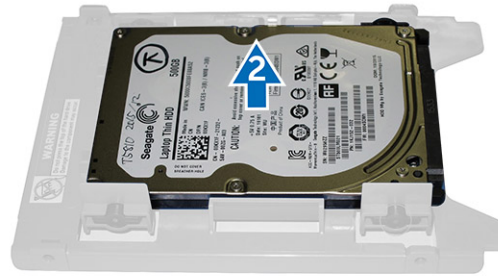
4 하드 드라이브 브래킷의 양쪽에 있는 래치를 누릅니다.



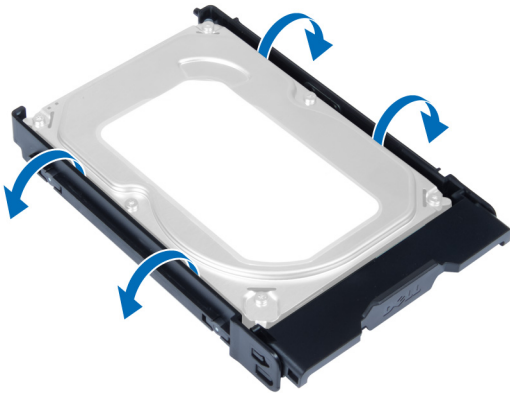
5 하드 드라이브를 해당 칸에서 밀어 꺼냅니다.



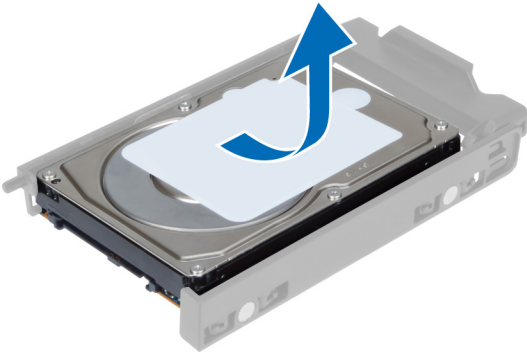
6 2.5인치 하드 드라이브가 설치된 경우 양쪽의 하드 드라이브 브래킷을 구부려 하드 드라이브를 헐겁게 한 다음 들어 올려 하드 드라이브 브래킷에서 분리합니다 [1, 2].



7 3.5인치 하드 드라이브가 설치된 경우 양쪽의 하드 드라이브 브래킷을 구부려 하드 드라이브를 헐겁게 합니다.



8 하드 드라이브를 위쪽으로 들어 올려 하드 드라이브 브래킷에서 제거합니다.



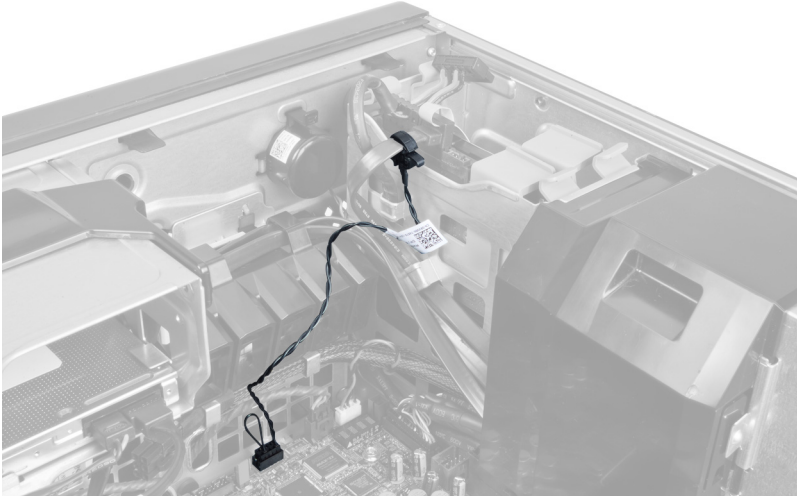
하드 드라이브 설치

- 1 3.5인치 하드 드라이브가 컴퓨터에 설치되어 있는 경우에는 하드 드라이브 캐디의 래치에 하드 드라이브를 놓고 누릅니다.
- 2 2.5인치 하드 드라이브가 컴퓨터에 설치되어 있는 경우에는 하드 드라이브 캐디에 하드 드라이브를 놓고 나사를 조여 하드 드라이브를 고정시킵니다.
- 3 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이스에 고정한 후 해당 칸으로 밀어 넣습니다.
- 4 하드 드라이브 전원 공급 장치 케이블과 데이터 케이블을 연결합니다.
- 5 컴퓨터 덮개를 장착합니다.
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

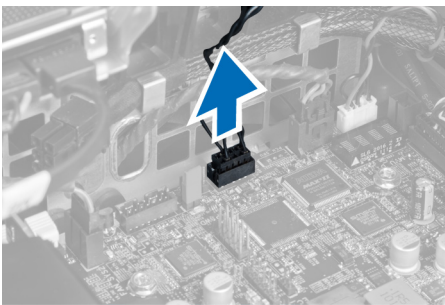
HDD 열 센서 제거

① **노트:** 열 센서는 선택 사양이며 컴퓨터와 함께 제공되지 않을 수도 있습니다.

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 컴퓨터 덮개를 분리합니다.
- 3 시스템 보드에 연결되어 있는 열 센서 케이블을 확인합니다.



- 4 시스템 보드에서 열 센서 케이블을 분리합니다.



- 5 HDD 열 센서 케이블을 고정하고 있는 래치를 분리합니다. 이 경우, HDD 열 센서가 하드 드라이브에 연결되어 있습니다.



HDD 열 센서 설치

① **노트:** 열 센서는 선택 사양이며 컴퓨터와 함께 제공되지 않을 수도 있습니다.

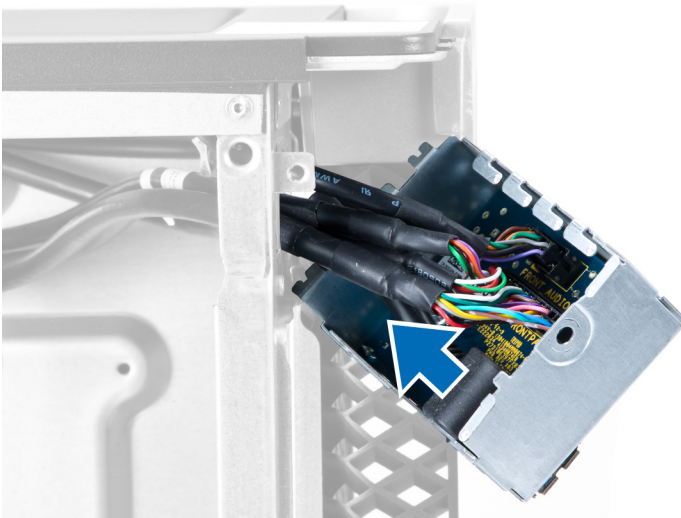
- 1 온도를 모니터링할 구성 요소에 열 센서를 연결하고 래치로 고정시킵니다.
- 2 시스템 보드에서 열 센서 케이블을 장착합니다.
- 3 컴퓨터 덮개를 장착합니다.
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

입/출력 패널 제거

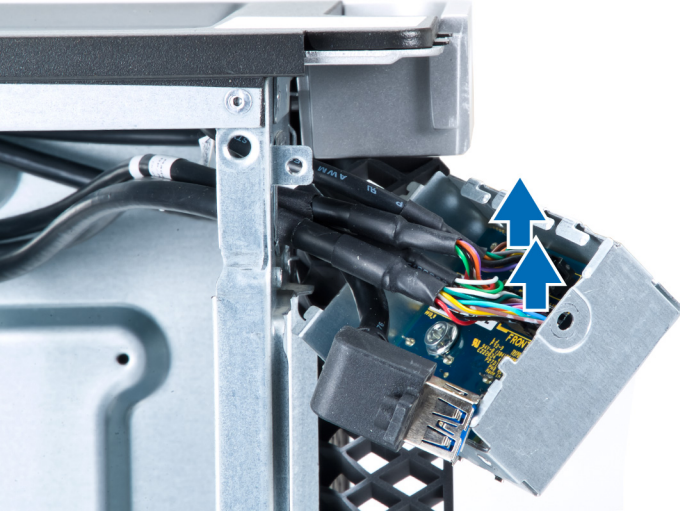
- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 제거:
 - a 컴퓨터 덮개
 - b 전면 베젤
- 3 I/O(Input/Output) 패널 케이스를 쉐시에 고정하는 나사를 제거합니다.



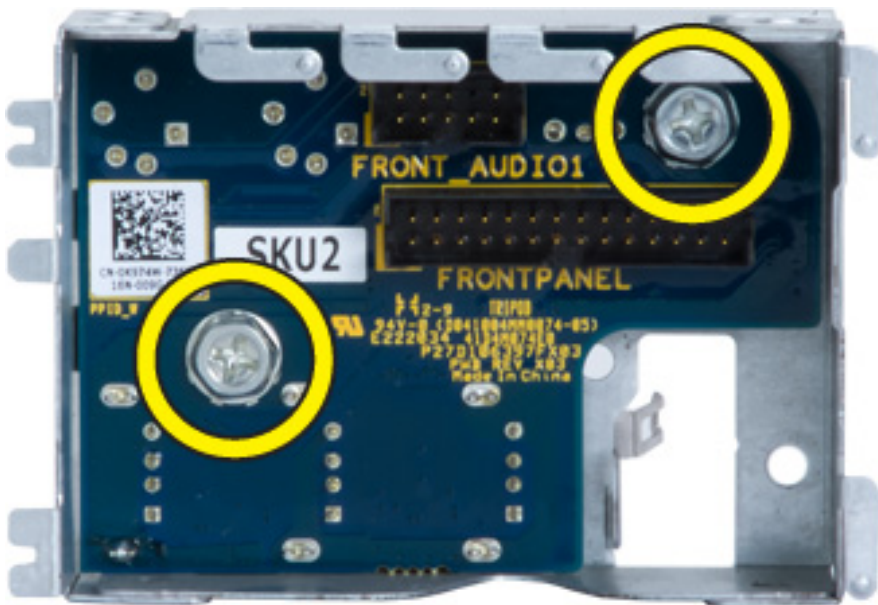
- 4 I/O 패널 케이스를 쉐시에서 분리합니다.



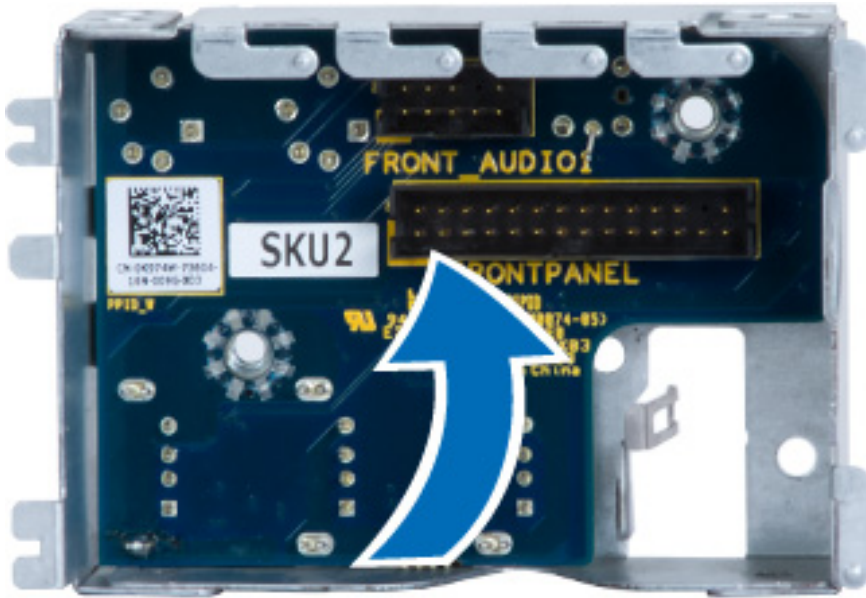
- 5 I/O 패널 케이블을 분리한 다음 컴퓨터에서 분리합니다.



6 I/O 패널을 I/O 패널 케이스에 고정시키는 나사를 제거합니다.



7 I/O 패널을 I/O 패널 케이스에서 분리합니다.

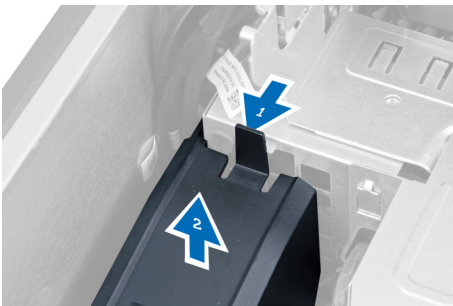


입/출력 패널 설치

- 1 I/O(Input/Output) 패널을 I/O 패널 케이스에 장착합니다.
- 2 I/O 패널을 I/O 패널 케이스에 고정시키는 나사를 조입니다.
- 3 케이블을 I/O 패널에 연결합니다.
- 4 USB 3.0 모듈을 해당 슬롯에 장착합니다.
- 5 USB 3.0 모듈을 I/O 패널 케이스에 고정시키는 나사를 조입니다.
- 6 I/O 패널 케이스를 해당 슬롯에 장착합니다.
- 7 I/O 패널 케이스를 쉐시에 고정하는 나사를 조입니다.
- 8 설치:
 - a 전면 베젤
 - b 컴퓨터 덮개
- 9 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

메모리 덮개 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 제거:
 - a 컴퓨터 덮개
 - b 광학 드라이브
- 3 메모리 덮개의 고정 탭을 아래쪽으로 누르고 컴퓨터에서 들어 올립니다.

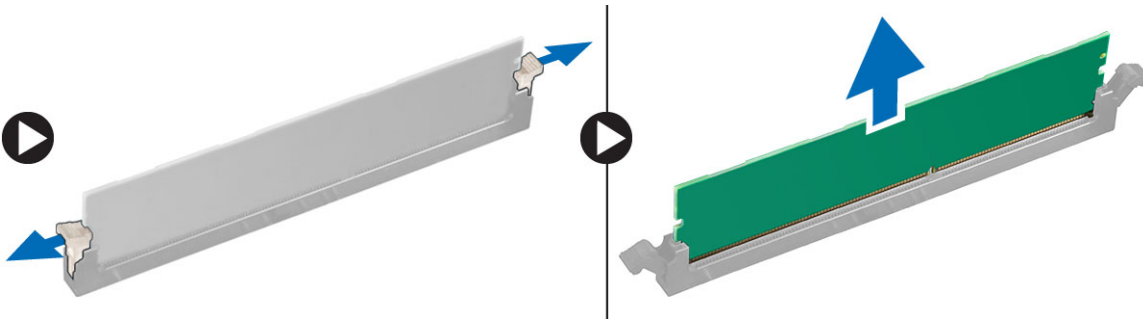


메모리 덮개 설치

- 1 메모리 덮개가 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 아래로 눌러 설치합니다.
- 2 설치:
 - a 광학 드라이브
 - b 컴퓨터 덮개
- 3 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

메모리 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 제거:
 - a 컴퓨터 덮개
 - b 광학 드라이브
 - c 메모리 덮개
- 3 메모리 모듈의 양쪽에 있는 메모리 고정 클립을 아래로 누르고, 컴퓨터에서 메모리 모듈을 위쪽으로 들어 올려 제거합니다.
① | 노트: DIMM 기울여 분리하면 DIMM의 손상을 일으킬 수 있습니다.

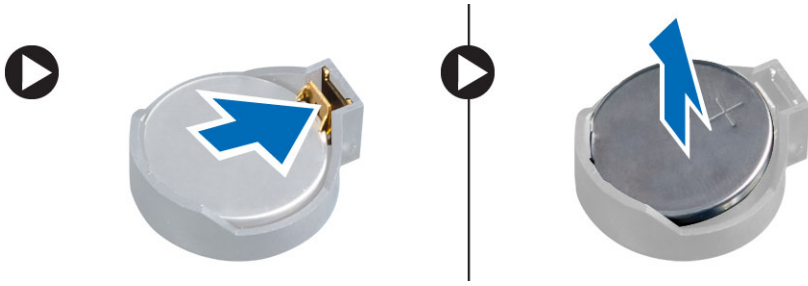


메모리 설치

- 1 메모리 모듈을 메모리 소켓에 삽입합니다.
- 2 고정 클립이 메모리를 제자리에 고정시킬 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
① | 노트: DIMM 기울여 설치하면 DIMM의 손상을 일으킬 수 있습니다.
- 3 설치:
 - a 메모리 덮개
 - b 광학 드라이브
 - c 컴퓨터 덮개
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

코인 셀 배터리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 제거:
 - a 컴퓨터 덮개
 - b PCIe 카드(슬롯 2-선택 사항)
- 3 배터리에서 분리 래치를 눌러 배터리가 소켓에서 튀어나오도록 합니다. 코인 셀 전지를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

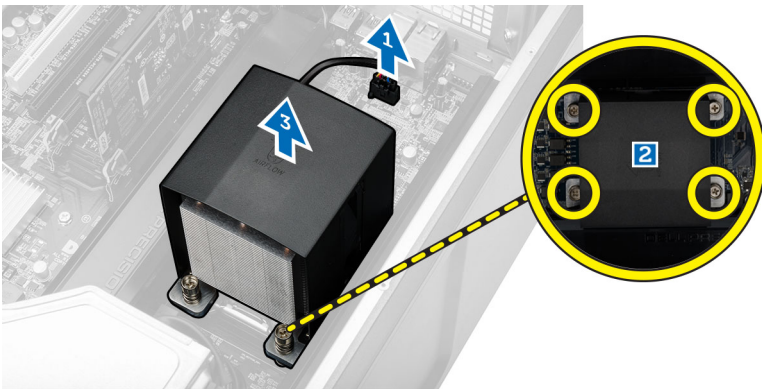


코인 셀 전지 설치

- 1 시스템 보드의 슬롯에 코인 셀 배터리를 놓습니다.
- 2 분리 래치가 제자리로 튀어 올라 고정될 때까지 코인 셀 배터리를 아래로 누릅니다.
- 3 설치:
 - a PCIe 카드(슬롯 2-선택 사항)
 - b 컴퓨터 덮개
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

방열판 어셈블리 분리

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 제거:
 - a 컴퓨터 덮개
 - b 광학 드라이브(CPU 1의 방열판 조립품을 제거하는 경우에만 해당)
- 3 다음 단계를 수행합니다.
 - a 시스템 보드에서 방열판 팬 케이블을 분리합니다[1].
 - b 방열판 어셈블리를 고정시키는 고정 나사를 풀니다[2].
 - c 방열판을 들어 올리고 컴퓨터[3]에서 제거합니다.



- 4 4단계를 반복하여 두 번째 방열판 모듈을 컴퓨터에서 제거합니다.

방열판 어셈블리 장착

- 1 방열판 어셈블리를 컴퓨터 안쪽에 놓습니다.
- 2 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 조임 나사를 조입니다.

ⓘ | 노트: 나사를 정렬이 잘못되면 시스템이 손상될 수 있습니다.
- 3 방열판 어셈블리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
- 4 설치:
 - a 광학 드라이브(CPU 1의 방열판 조립품을 제거하는 경우에만 해당)
 - b 컴퓨터 덮개

5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

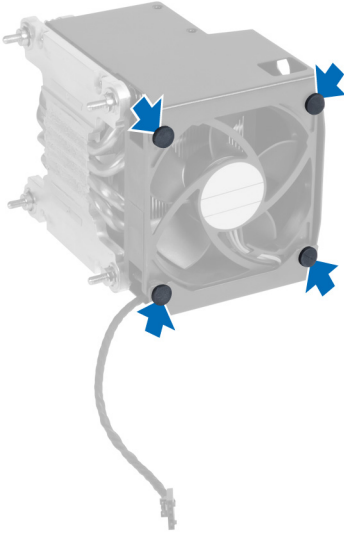
방열판 팬 분리

1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.

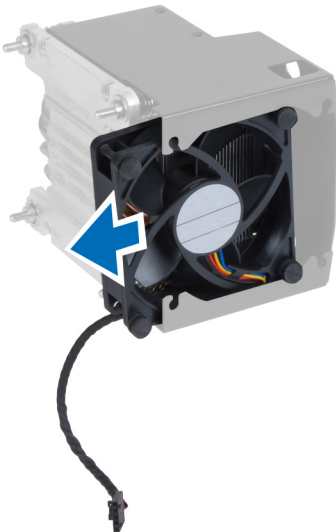
2 제거:

- a 컴퓨터 덮개
- b 광학 드라이브(CPU 1의 방열판을 제거하는 경우에만 해당)
- c 방열판 조립품

3 방열판 팬을 방열판 조립품에 고정시키는 쇠고리를 밀어냅니다.



4 방열판 조립품에서 방열판 팬을 밀어냅니다.



방열판 팬 설치

1 방열판 팬을 방열판 조립품에 밀어 넣습니다.

2 방열판 팬을 쇠고리에 끼워 방열판 조립품에 고정시킵니다.

3 설치:

- a 방열판 조립품
- b 광학 드라이브(CPU 1의 방열판 조립품을 설치하는 경우에만 해당)
- c 컴퓨터 덮개

4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

프로세서 제거

1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.

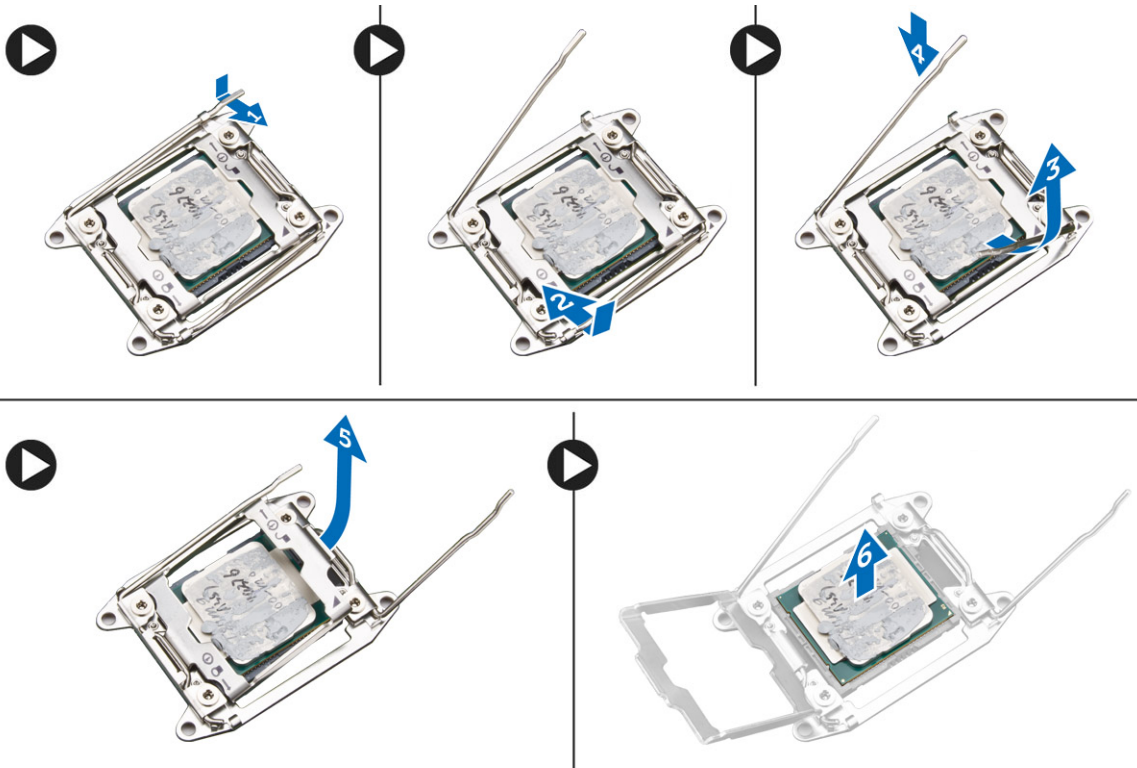
2 제거:

- a 컴퓨터 덮개
- b 광학 드라이브(CPU 1을 제거하는 경우에만 해당)
- c 방열판 조립품

3 프로세서를 제거하려면:

① | 노트: 프로세서 커버는 2개의 레버로 고정되어 있습니다. 레버에는 먼저 열고 닫을 레버가 표시된 아이콘이 있습니다.

- a 프로세서 덮개를 제자리에 고정시키는 첫 번째 레버를 아래로 누르고 고정 고리에서 옆쪽으로 빼냅니다[1].
- b a단계를 반복하여 두 번째 레버를 고정 고리에서 빼냅니다[2].
- c 레버를 고정 고리에서 들어 올립니다 [3].
- d 첫 번째 레버를 아래로 누릅니다[4].
- e 프로세서 덮개를 들어 올려 제거합니다[5].
- f 프로세서를 들어 올려 소켓에서 제거하고 정전기 방지 포장에 넣어 둡니다[6].



① | 노트: 프로세서의 핀을 제거하는 동안 핀이 손상되면 프로세서가 손상될 수 있습니다.

4 위 단계를 반복하여 보조 프로세서(있는 경우)를 컴퓨터에서 제거합니다.

컴퓨터에 듀얼 프로세서 슬롯이 있는지 확인하려면 시스템 보드 구성 요소를 참조하십시오.

프로세서 장착

1 프로세서를 소켓에 놓습니다.

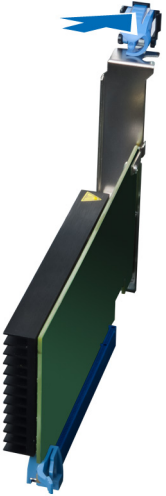
2 프로세서 덮개를 씌웁니다.

① | 노트: 프로세서 덮개는 2개의 레버로 고정되어 있습니다. 레버에는 먼저 열고 닫을 레버가 표시된 아이콘이 있습니다.

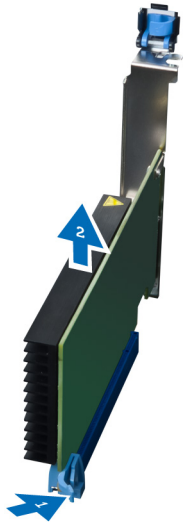
- 3 첫 번째 레버를 고정 후크로 밀어 넣어 프로세서를 고정시킵니다.
- 4 3단계를 반복하여 두 번째 레버를 고정 후크로 밀어 넣습니다.
- 5 설치:
 - a 방열판 조립품
 - b 광학 드라이브(CPU 1을 설치하는 경우에만 해당)
 - c 컴퓨터 덮개
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

PCI 카드 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 컴퓨터 덮개를 분리합니다.
- 3 PCI 카드를 슬롯에 조이는 플라스틱 래치를 엽니다.



- 4 래치를 아래로 누르고 PCI 카드를 컴퓨터에서 잡아 당깁니다.



PCI 카드 설치

- 1 확장 카드를 카드 슬롯에 끼우고 래치를 고정시킵니다.
- 2 플라스틱 래치를 설치하여 PCI 카드를 카드 슬롯에 고정시킵니다.
- 3 컴퓨터 덮개를 장착합니다.

4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

PCIe 카드 고정기 분리

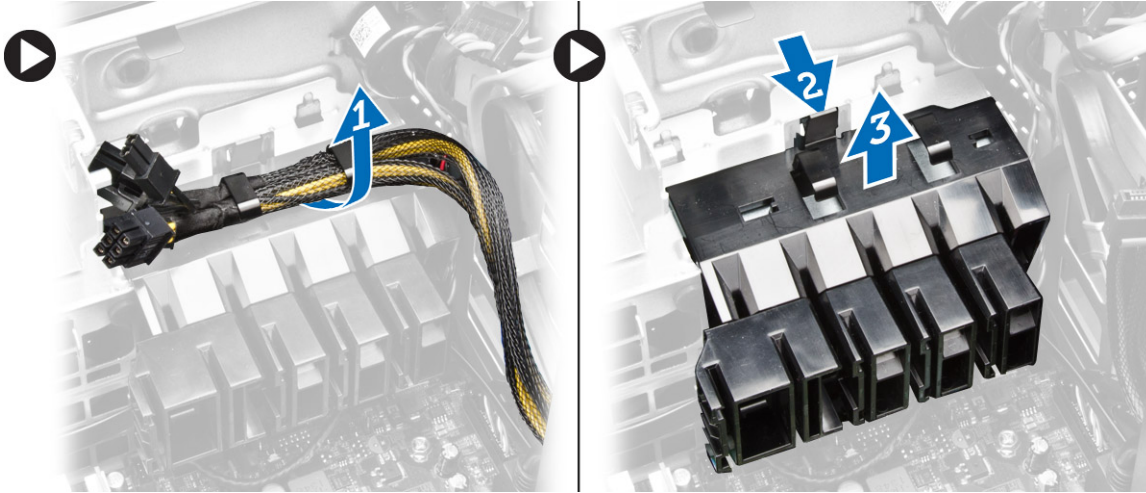
1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.

2 제거:

- a 컴퓨터 덮개
- b PCIe 카드

3 그림에 표시된 대로 다음 단계를 수행합니다.

- a 클립에서 케이블을 빼냅니다[1].
- b 분리 래치를 누르고 밖으로 밀어 PCIe 카드 고정기를 분리합니다[2].
- c 컴퓨터에서 PCIe 카드 고정기를 제거합니다[3].



PCIe 카드 고정기 설치

1 PCIe 카드 고정기를 해당 슬롯에 놓고 래치를 삽입합니다.

2 케이블을 고정하는 클립을 통해 케이블을 배선합니다.

3 설치:

- a PCIe 카드
- b 컴퓨터 덮개

4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

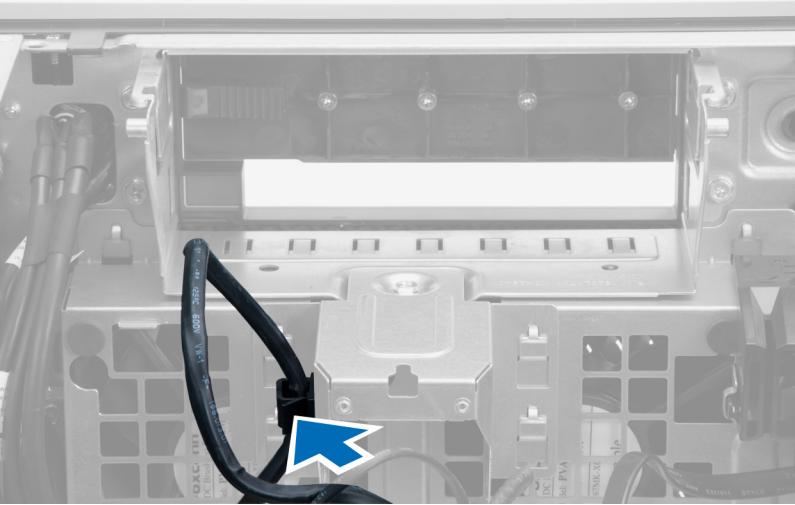
시스템 팬 조립품 분리

1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.

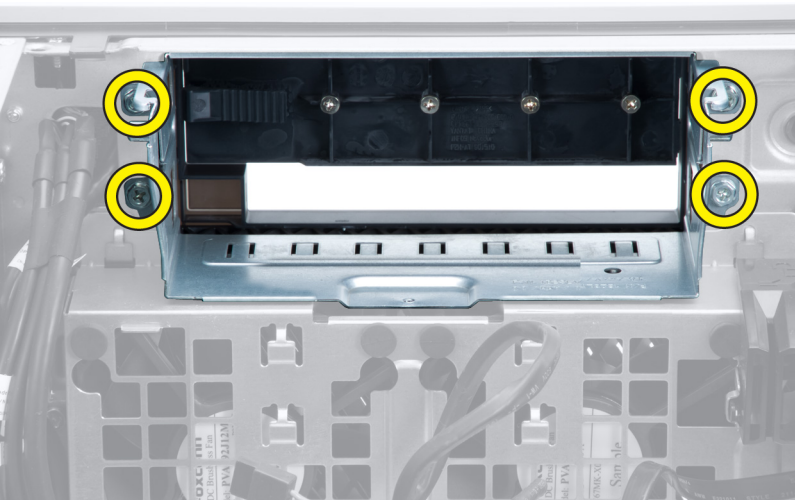
2 제거:

- a 컴퓨터 덮개
- b 광학 드라이브
- c PCIe 카드 고정기
- d 메모리 덮개
- e 시스템 보드

3 시스템 보드 케이블을 클립에서 빼냅니다.

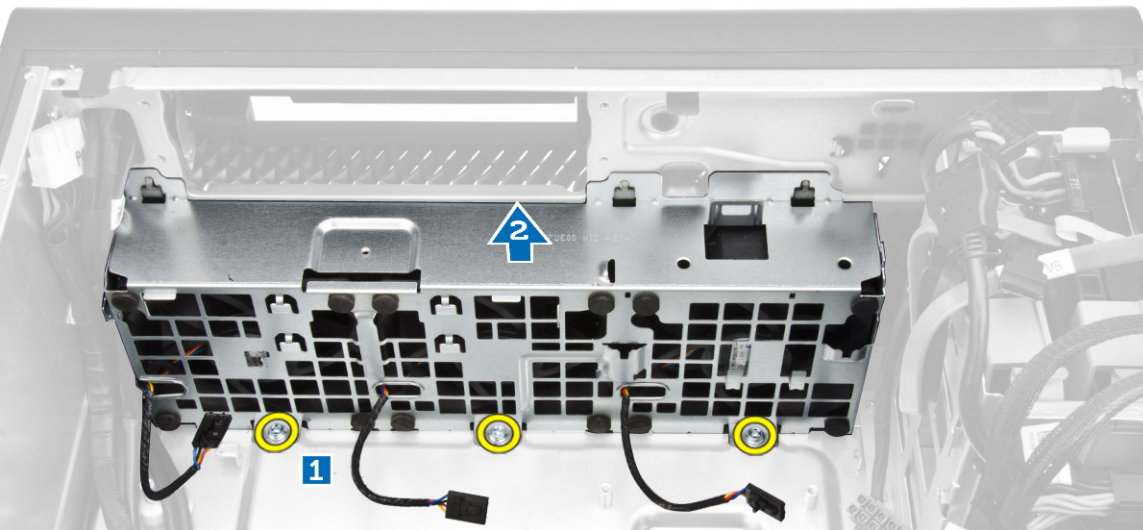


4 드라이브 베이를 고정시키는 나사를 제거합니다.

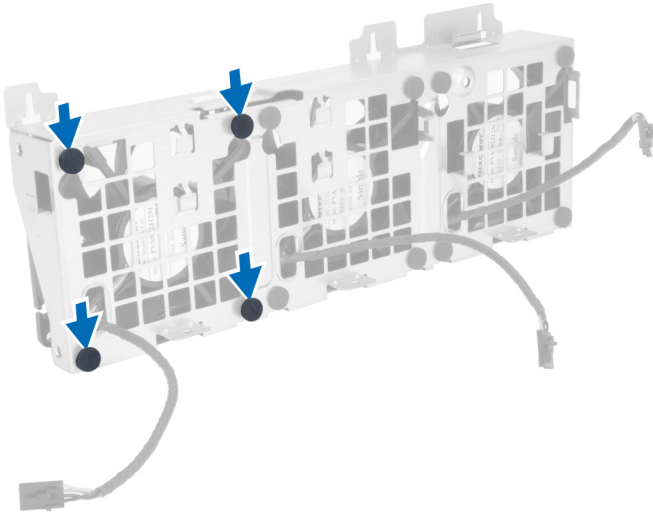


5 그림에 표시된 대로 다음 단계를 수행합니다.

- a 시스템 팬 조립품을 새시에 고정시키는 나사를 제거합니다[1].
- b 시스템 팬 조립품을 들어올려 새시에서 분리합니다[2].

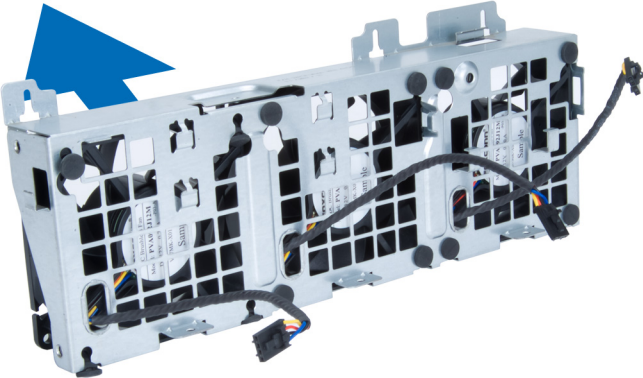


6 쇠고리를 들어 올려 시스템 팬을 시스템 팬 조립품에서 제거합니다.



△ 주의: 과도한 힘을 가하면 쇠고리가 손상될 수 있습니다.

- 7 시스템 팬 조립품에서 시스템 팬을 제거합니다.



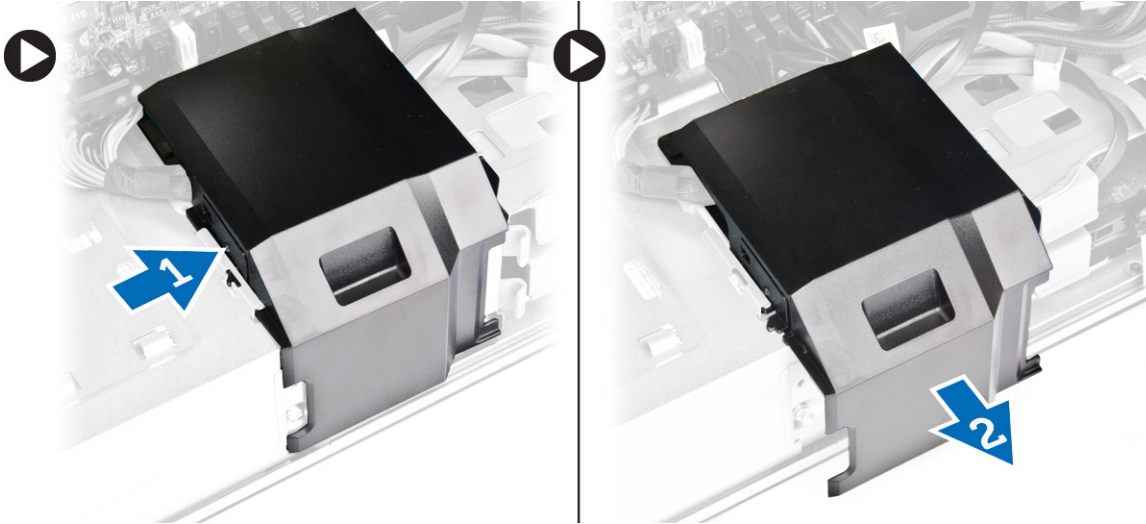
시스템 팬 조립품 설치

- 1 팬을 시스템 팬 조립품에 장착하고 쇠고리를 부착합니다.
- 2 시스템 팬 조립품을 새시에 놓고 시스템 팬 조립품을 새시에 고정시키는 나사를 연결합니다.
- 3 시스템 보드를 장착합니다.
- 4 시스템 보드의 커넥터에 시스템 팬 케이블을 연결합니다.
- 5 시스템 팬 케이블을 시스템 팬 모듈의 입구를 통과시켜 시스템 보드 쪽으로 배선합니다.
- 6 드라이브 베이로 고정시키는 나사를 연결합니다.
- 7 시스템 보드 케이블을 커넥터에 배선하여 연결합니다.
- 8 설치:
 - a PCIe 카드 고정기
 - b 메모리 덮개
 - c 광학 드라이브
 - d 컴퓨터 덮개
- 9 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

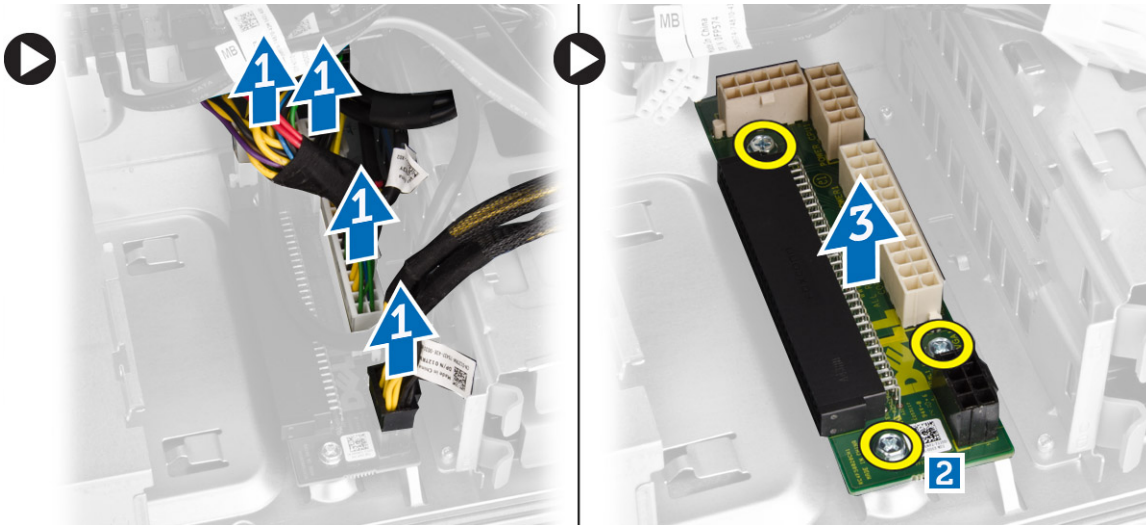
PSU 카드 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 제거:
 - a 컴퓨터 덮개

- b PSU
- 3 그림에 표시된 대로 다음 단계를 수행합니다.
 - a PSU 케이블 덮개를 해당 슬롯에서 앞쪽으로 밀니다[1].
 - b PSU 케이블 덮개를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다[2].



- 4 그림에 표시된 대로 다음 단계를 수행합니다.
 - a 전원 케이블을 PSU 카드에서 분리합니다[1].
 - b PSU 카드를 새시에 고정시키는 나사를 제거합니다[2].
 - c 컴퓨터에서 PSU 카드를 제거합니다[3].

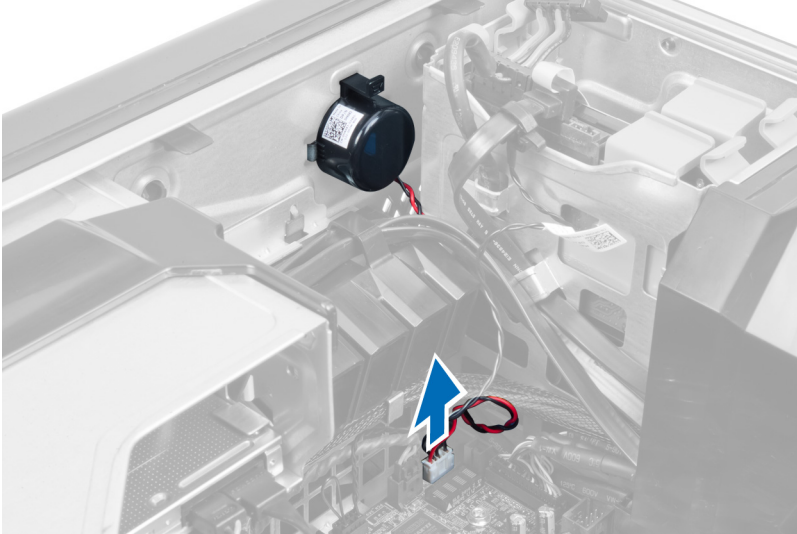


PSU 카드 설치

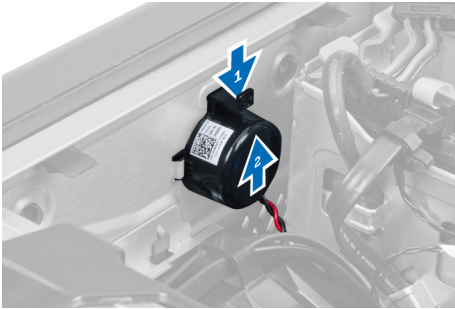
- 1 PSU 카드를 해당 슬롯에 장착합니다.
- 2 나사를 조여 PSU 카드를 해당 슬롯에 고정시킵니다.
- 3 전원 케이블을 PSU 카드의 커넥터에 연결합니다.
- 4 PSU 케이블 덮개를 해당 슬롯에 장착합니다.
- 5 설치:
 - a PSU
 - b 컴퓨터 덮개
- 6 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

스피커 제거

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 컴퓨터 덮개를 분리합니다.
- 3 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.



- 4 걸쇠를 아래로 누르고 스피커를 들어 올려 제거합니다.

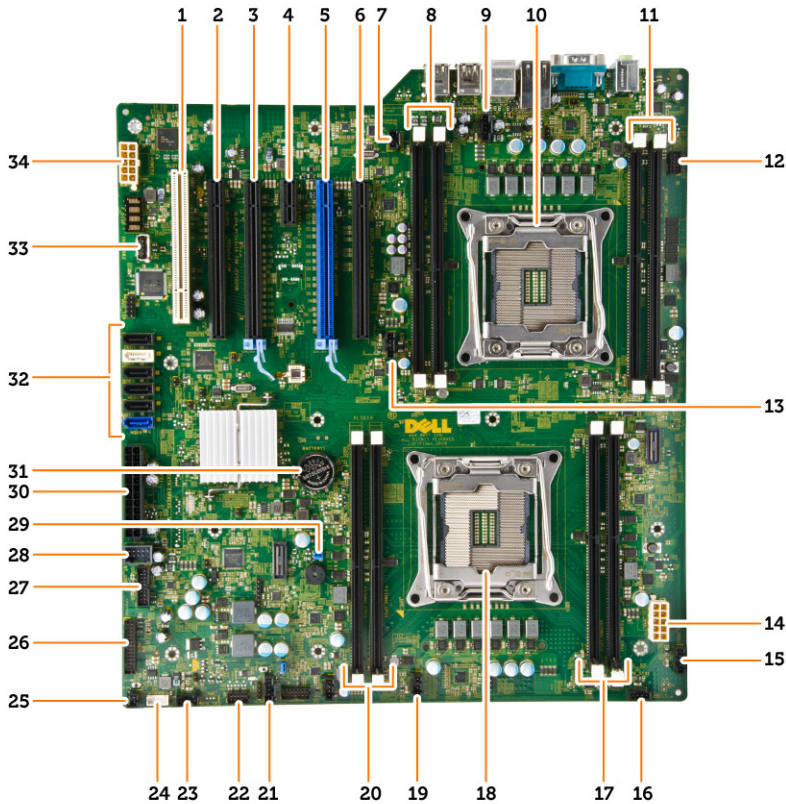


스피커 설치

- 1 스피커를 장착하고 걸쇠를 고정시킵니다.
- 2 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.
- 3 컴퓨터 덮개를 장착합니다.
- 4 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

시스템 보드 구성 요소

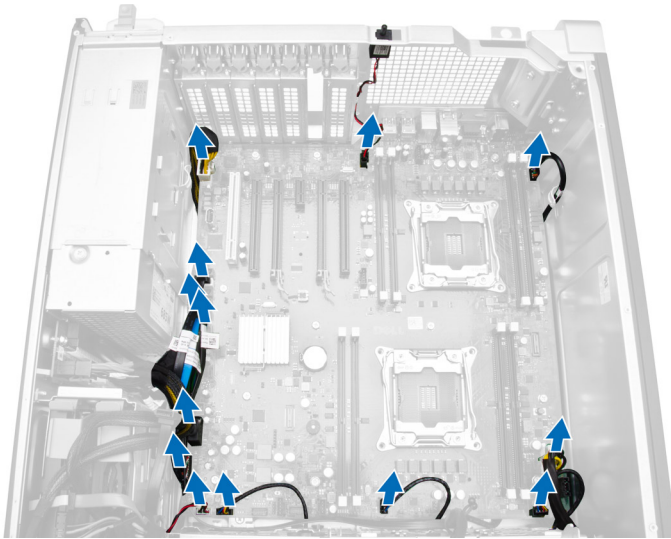
다음 그림은 시스템 보드 구성 요소를 나타낸 그림입니다.



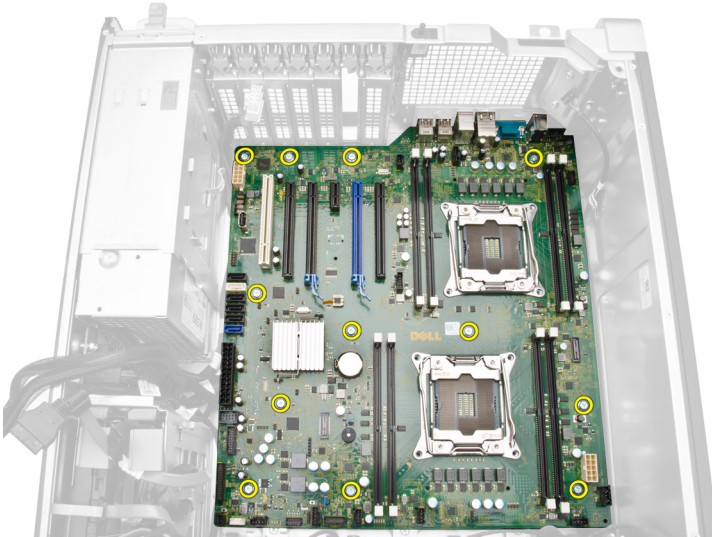
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | PCI 슬롯(슬롯 6) | 2 | PCIe x16 슬롯(PCIe 2.0 유선은 x4)(슬롯 5) |
| 3 | PCIe 3.0 x16 슬롯(슬롯 4) | 4 | PCIe 2.0 x1 슬롯(슬롯 3) |
| 5 | PCIe 3.0 x16 슬롯(슬롯 2) | 6 | PCIe x16 슬롯(PCIe 3.0 유선은 x8)(슬롯 1) |
| 7 | 침입 스위치 커넥터 | 8 | DIMM 슬롯(선택 사양인 보조 프로세서가 설치되어 있는 경우만 사용 가능) |
| 9 | CPU2 팬 커넥터 | 10 | 프로세서 소켓 2 |
| 11 | DIMM 슬롯(선택 사양인 보조 프로세서가 설치되어 있는 경우만 사용 가능) | 12 | 전면 패널 오디오 커넥터 |
| 13 | CPU1 팬 커넥터 | 14 | CPU1 전원 커넥터 |
| 15 | HDD1 팬 커넥터 | 16 | 시스템 팬 커넥터 |
| 17 | DIMM 슬롯 | 18 | 프로세서 소켓 1 |
| 19 | 시스템 팬 1 커넥터 | 20 | DIMM 슬롯 |
| 21 | 썬더볼트 사이드밴드 커넥터 | 22 | HDD 온도 센서 |
| 23 | 시스템 팬 커넥터 | 24 | 내부 스피커 커넥터 |
| 25 | 원격 전원 버튼 커넥터 | 26 | 전면 패널 I/O 커넥터 |
| 27 | USB 3.0 전면 패널 커넥터 | 28 | 플렉스 베이용 내부 USB 2.0 커넥터 |
| 29 | 암호 점퍼 | 30 | 주 전원 커넥터 |
| 31 | 코인 셀 전지 | 32 | SATA 커넥터(HDD-HDD3 & SATA0-1) |
| 33 | 내부 USB 유형 A 커넥터 | 34 | CPU2 전원 커넥터 |

시스템 보드 제거

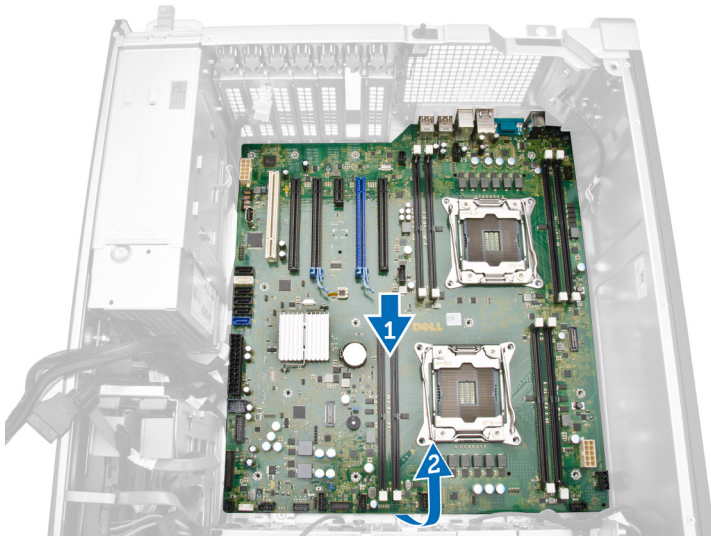
- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 다음을 제거합니다:
 - a 컴퓨터 덮개
 - b 광학 드라이브
 - c 메모리 덮개
 - d 방열판 조립품
 - e PCIe 카드
 - f PCIe 카드 고정기
 - g 메모리 모듈
 - h 프로세서
- 3 시스템 보드 커넥터에서 모든 케이블을 분리합니다.



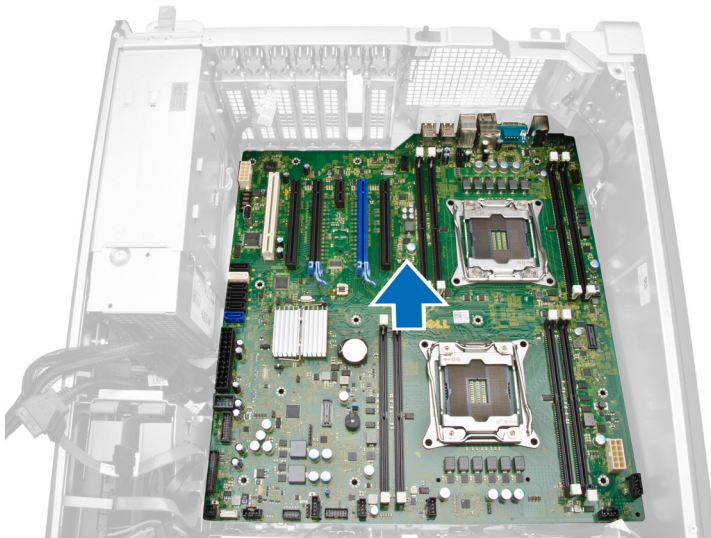
- 4 시스템 보드를 새시에 고정시키는 나사를 제거합니다.



- 5 시스템 보드를 위쪽으로 밀어서 들어 올립니다[1,2].



6 컴퓨터에서 시스템 보드를 분리합니다.



시스템 보드 설치

- 1 시스템 보드를 새시 후면의 포트 커넥터에 맞춰서 새시에 놓습니다.
- 2 시스템 보드를 새시에 고정시키는 나사를 조입니다.
- 3 시스템 보드 커넥터에 케이블을 모두 연결합니다.
- 4 다음을 설치합니다.
 - a 프로세서
 - b 메모리 모듈
 - c PCIe 카드 고정기
 - d PCIe 카드
 - e 방열판 조립품
 - f 메모리 덮개
 - g 광학 드라이브
 - h 컴퓨터 덮개
- 5 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

추가 정보

이 섹션에서는 컴퓨터의 추가 기능에 대한 정보를 제공합니다.

메모리 모듈 가이드라인

최적의 성능을 얻으려면 다음의 일반 지침을 따라 시스템 메모리를 구성합니다.

- 서로 다른 크기의 메모리 모듈을 혼합할 수 있습니다(예: 2GB와 4GB). 하지만 장착된 모든 채널의 구성이 동일해야 합니다.
- 메모리 모듈은 첫 번째 소켓부터 설치해야 합니다.
- ① **노트:** 등록된 DIMM(R-DIMM)과 로딩 감소 DIMM(LR-DIMM)을 혼합하여 사용할 수 없습니다.
- 속도가 다른 메모리 모듈이 설치된 경우 설치된 메모리 모듈 중 속도가 가장 느린 모듈의 속도로 작동합니다.
- ① **노트:** 모든 DIMM가 2133인 경우 주문한 CPU가 저속에서 메모리를 실행할 수 있습니다.

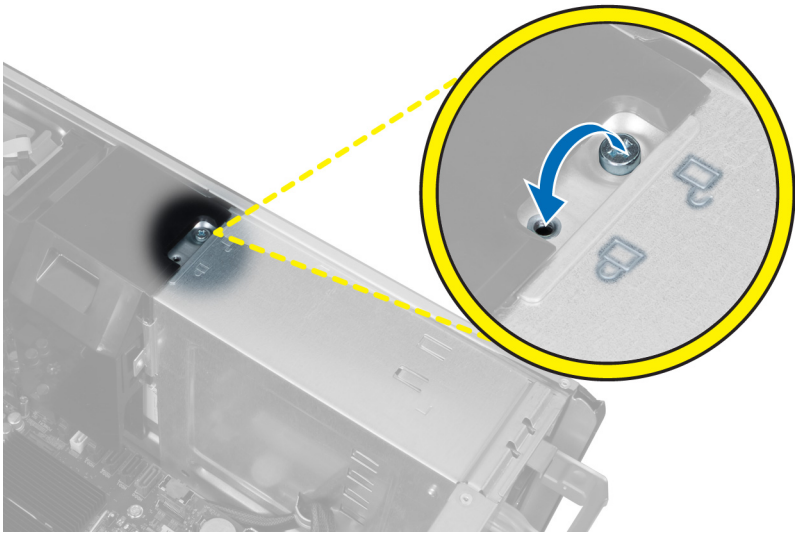
		CPU0				CPU1			
		Ch0	Ch1	Ch2	Ch3	Ch0	Ch1	Ch2	Ch3
Tower 7810		DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4
S4	4	4							
S8	8	4		4					
S16	16	4	4	4	4				
S32	32	8	8	8	8				
S64	64	16	16	16	16				
S128	128	32	32	32	32				
D16	16	4		4		4		4	
D32	32	8		8		8		8	
D32B	32	4	4	4	4	4	4	4	4
D64	64	8	8	8	8	8	8	8	8
D64a	64	16		16		16		16	
D96	96	16	8	16	8	16	8	16	8
D128	128	16	16	16	16	16	16	16	16
D128a	128	32		32		32		32	
D192	192	32	16	32	16	32	16	32	16
D256	256	32	32	32	32	32	32	32	32

PSU(Power Supply Unit) 잠금 장치

PSU 잠금 장치는 PSU가 쉼터에서 분리되는 것을 방지합니다.

- ① **노트:** PSU를 잠금 또는 잠금 해제하려면 먼저 쉼터 덮개가 제거되었는지 확인하십시오.

PSU를 고정하려면 잠금 해제 나사 위치에서 나사를 제거하고 잠금 위치에 나사를 조입니다. 마찬가지로 PSU를 잠금 해제하려면 잠금 나사 위치에서 나사를 제거하고 잠금 해제 위치에 나사를 조입니다.



시스템 설정

시스템 설정을 통해 컴퓨터 하드웨어를 관리하고 BIOS 수준의 옵션을 지정할 수 있습니다. 시스템 설정에서 다음 작업을 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.
- 컴퓨터 보안을 관리합니다.

주제:

- 부팅 순서
- 탐색 키
- 시스템 설치 옵션
- Windows의 BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 비밀번호

부팅 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부팅 장치 순서를 생략하고 직접 특정 장치(예: 광학 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. 전원 켜기 자체 테스트(POST) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스
- F12 키를 눌러 1회 부팅 메뉴 실행

부팅할 수 있는 장치가 진단 옵션과 함께 원타임 부팅 메뉴에 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다:

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXXX 드라이브
 - ① **노트:** XXX는 SATA 드라이브 번호를 표시합니다.
- 광학 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단
 - ① **노트:** 진단을 선택하면, ePSA 진단 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

탐색 키

다음 표에는 시스템 설정 탐색 키가 표시됩니다.

- ① **노트:** 대부분의 시스템 설정 옵션의 변경 사항이 저장되지만 시스템을 다시 시작하기 전까지는 적용되지 않습니다.

표 1. 탐색 키

키	탐색
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
<Enter>	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드에서 링크를 따라갑니다.
스페이스바	드롭다운 목록을 확장 또는 축소합니다(해당하는 경우).
<Tab>	다음 작업 영역으로 이동합니다. ① 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.

시스템 설치 옵션

① | 노트: 해당 컴퓨터나 설치된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고 표시되지 않을 수도 있습니다.

표 2. 일반 사항

옵션	설명
시스템 정보	이 섹션에는 컴퓨터의 기본 하드웨어 기능이 나열됩니다. <ul style="list-style-type: none"> 시스템 정보 메모리 구성 프로세서 정보 장치 정보 PCI 정보
Boot Sequence	컴퓨터 운영체제를 찾는 순서를 변경할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> 디스켓 드라이브 USB 저장 장치 CD/DVD/CD-RW 드라이브 온보드 NIC 내장 HDD
Boot List Option	부팅 목록 옵션을 변경할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> Legacy UEFI
Advanced Boot Options	레거시 옵션 ROM을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs(레거시 옵션 ROM 사용)(기본값)
Date/Time	날짜와 시간을 설정할 수 있습니다. 시스템 날짜 및 시간을 변경하면 즉시 적용됩니다.

표 3. 시스템 구성

옵션	설명
Integrated NIC	내장형 네트워크 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Network Stack • 비활성화됨 ① 노트: 비활성 옵션은 AMT(Active Management Technology) 옵션이 비활성화된 경우에만 사용할 수 있습니다. • 활성 상태 • Enabled w/PXE(PXE를 통해 사용)(기본값)
Integrated NIC 2	<p>내장형 네트워크 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled(사용)(기본값) • Enabled w/PXE(PXE와 함께 사용) <p>① 노트: 이 기능은 Tower 7910에서만 지원됩니다.</p>
Serial Port	<p>직렬 포트 설정을 확인 및 정의합니다. 직렬 포트를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • COM1(기본값) • COM2 • COM3 • COM4 <p>① 노트: 이 설정을 사용하지 않는 경우에도 운영 체제에서 자원을 할당할 수 있습니다.</p>
SATA Operation Tower 5810 and Tower 7810	<p>내부 SATA 하드 드라이브 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • ATA • AHCI • RAID On(RAID 켜기)(기본값) <p>① 노트: SATA는 RAID 모드를 지원하도록 구성됩니다. Tower 7910에서는 SATA 작동이 지원되지 않습니다.</p>
Tower 7910	<p>내부 SATA 하드 드라이브 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • ATA • AHCI(기본값) <p>① 노트: SATA는 RAID 모드를 지원하도록 구성됩니다. Tower 7910에서는 SATA 작동이 지원되지 않습니다.</p>
드라이브 Tower 5810 and Tower 7810	<p>보드의 SATA 드라이브를 구성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDD-0 • HDD-1 • HDD-2 • HDD-3

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • ODD-0 • ODD-1 <p>기본 설정: All drives are enabled(모든 드라이브 사용).</p> <p>① 노트: 하드 드라이브가 RAID 컨트롤러 카드에 연결되어 있는 경우, 하드 드라이브에서는 모든 필드에 {none}이 표시됩니다. 하드 드라이브는 RAID 컨트롤러 카드 BIOS에서 볼 수 있습니다.</p>
Tower 7910	<ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 <p>기본 설정: All drives are enabled(모든 드라이브 사용).</p> <p>① 노트: 하드 드라이브가 RAID 컨트롤러 카드에 연결되어 있는 경우, 하드 드라이브에서는 모든 필드에 {none}이 표시됩니다. 하드 드라이브는 RAID 컨트롤러 카드 BIOS에서 볼 수 있습니다.</p>
SMART Reporting	<p>이 필드는 시스템 시작 도중 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고되는지 여부를 제어합니다. 이 기술은 SMART(자가 모니터링 분석 및 보고 기술) 사양의 일부입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMART 보고 사용 - 이 옵션은 기본적으로 사용하지 않도록 설정되어 있습니다.
USB Configuration	<p>내부 USB 구성을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports(전면 USB 사용) • 내부 USB 포트 활성화 • Enable Rear Triple USB Ports(후면 트리플 USB 포트 사용)
SAS RAID Controller (Tower 7910 only)	<p>내장 SAS RAID HDD 컨트롤러의 작동을 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled(사용)(기본값) • Disabled(사용 안함)
HDD Fans	<p>HDD 팬을 제어할 수 있습니다. 기본 설정: 시스템 구성에 따릅니다.</p>
오디오	<p>오디오 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio(오디오 사용) (기본값)
Memory Map IO above 4GB	<p>4GB 이상의 메모리 맵 IO를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memory Map IO above 4GB(4GB 이상의 메모리 맵 IO) - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Thunderbolt	<p>썬더볼트 장치 지원 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 활성 상태 • Disabled(사용 안 함)(기본값)
Miscellaneous devices	<p>다양한 온보드 장치를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot(PCI 슬롯 사용)

옵션	설명
PCI MMIO Space Size	이 표는 POST 자가 진단 LED 패턴 정보를 제공합니다.

표 4. 비디오

옵션	설명
Primary Video Slot	주 부트 비디오 디바이스를 구성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • Auto(자동)(기본값) • 슬롯 1 • 슬롯 2: VGA 호환 가능 • 슬롯 3 • 슬롯 4 • 슬롯 5 • 슬롯 6(Tower 5810 및 Tower 7810 전용) • SLOT1_CPU2: VGA 호환(Tower 7910 전용) • SLOT2_CPU2(Tower 7910 전용)

표 5. 보안

옵션	설명
Strong Password	항상 강력한 암호를 설정하도록 옵션을 강제 설정할 수 있습니다. 기본 설정: 강력한 암호 사용 이 선택되어 있지 않습니다.
Password Configuration	암호 길이를 정의할 수 있습니다. 최소=4자, 최대=32자
Password Bypass	설정된 경우, 시스템 암호를 생략할 수 있는 권한을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함)(기본값) • 재부팅 무시.
Password Change	관리자 암호를 설정한 경우, 시스템 암호에 대한 권한을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다 기본 설정: Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용) 이 선택됩니다
TPM Security	POST 도중 TPM을 활성화할 수 있습니다 Default Setting(기본 설정): 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
Computrace (R)	옵션인 컴퓨트레이스 소프트웨어를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate(비활성화)(기본값) • 사용 안 함 • 활성화
CPU XD Support	프로세서의 실행 사용 안 함 모드를 사용하도록 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support(CPU XD Support 활성화)(기본값)
OROM Keyboard Access	부팅 중 핫키를 통해 옵션 ROM 구성 화면에 들어갈 것인지 여부를 결정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • Enable(사용)(기본값) • 한 번 사용 • 사용 안 함
Admin Setup Lockout	관리자 암호가 설정되어 있을 때 사용자가 Setup(설정)에 들어가지 못하도록 차단할 수 있습니다.

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용) <p>Default Setting(기본 설정): 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.</p>

표 6. 보안 부팅

옵션	설명
Secure Boot Enable	<p>보안 부팅 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함)(기본값) • 활성화 상태
Expert Key Management	<p>사용자 지정 모드 키 관리를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함)(기본값)

표 7. 성능

옵션	설명
Multi Core Support	<p>이 필드는 프로세서가 하나의 코어를 활성화할지 또는 모든 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 추가 코어를 사용하면 일부 애플리케이션의 성능이 향상됩니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다. 프로세서에 대한 멀티 코어 지원을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All(모두)(기본값) • 1 • 2 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 <p>노트:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 표시되는 옵션은 설치된 프로세서에 따라 다를 수 있습니다. • 옵션은 설치된 프로세서에 의해 지원되는 코어 개수에 따라 다릅니다(N-코어 프로세스에 대해 모두, 1, 2, N-1)
Intel SpeedStep	<p>Intel SpeedStep 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 기본 설정: Intel SpeedStep 사용</p>
C States	<p>추가 프로세서 절전 상태를 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 기본 설정: 사용</p>
Limit CPUID Value	<p>이 필드는 프로세서 Standard CPUID Function이 지원하는 최대 값을 제한합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPUID Limit(CPUID 제한 활성화) <p>Default Setting(기본 설정): 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.</p>
Intel TurboBoost	<p>프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. 기본 설정: Intel TurboBoost 사용</p>
Hyper-Thread Control	<p>프로세서의 HyperThreading 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다.</p>

옵션	설명
	기본 설정: 사용
Cache Prefetch	기본 설정: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (하드웨어 프리페치 및 인접 캐시 라인 프리페치 사용)
Dell Reliable Memory Technology(RMT)	시스템 RAM의 메모리 오류를 식별하고 격리할 수 있습니다. 기본 설정: Enable Dell Reliable Memory Technology(RMT) (Dell RMT 활성화)

표 8. 전원 관리

옵션	설명
AC Recovery	AC 전원 손실 후 AC 전원이 적용될 때의 컴퓨터 반응을 지정합니다. AC Recovery(AC 복구)를 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Power Off(전원 끄기)(기본값) • 전원 켜짐 • Last Power State(마지막 전원 상태)
Auto On Time	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함)(기본값) • 매일 • 평일 • 날짜 선택
Deep Sleep Control	최대 절전 옵션이 활성화될 때 컨트롤을 정의할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함)(기본값) • Enabled in S5 only(S5에서만 사용) • Enabled in S4 and S5(S4와 S5에서 사용)
Fan Speed Control	시스템 팬의 속도를 제어할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • Auto(자동)(기본값) • Medium low(보통 낮음) • Medium high(보통 높음) • 중간 • 많음 • 적음
USB Wake Support	USB 장치가 시스템을 대기 모드에서 재개하도록 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support Default Setting(기본 설정): 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
Wake on LAN	이 옵션을 사용하면 특별한 LAN 신호로 트리거될 때 꺼짐 상태에서 컴퓨터 전원을 켤 수 있습니다. 대기 상태에서 정상 모드로 재개해도 이 설정의 영향을 받지 않으며, 운영 체제에서 활성화되어야 합니다. 이 기능은 컴퓨터가 AC 전원 공급 장치에 연결되어 있을 때만 작동합니다. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함) - LAN 또는 무선 LAN에서 웨이크업 신호를 수신할 때 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 없습니다. • LAN Only - 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다. • LAN with PXE Boot(LAN 및 PXE로 부팅하기) - S4 또는 S5 상태에 있는 시스템이 재개 패킷을 수신할 때 즉시 전원을 켜고 PXE로 부팅합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

옵션	설명
Block Sleep	OS 환경에서 절전 상태(S3 단계)로 들어가지 못하게 차단합니다. 기본 설정: 비활성 상태

표 9. POST 동작

옵션	설명
Numlock LED	시스템 부팅 시 NumLock 기능을 활성화할 수 있을지 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
Keyboard Errors	부팅될 때 키보드 관련 오류를 보고할지 여부를 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
Fastboot	일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> • 최소 • Thorough(정밀) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다. • 자동

표 10. 가상화 지원

옵션	설명
Virtualization	이 옵션은 VMM(Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology(Intel Virtualization Technology 사용) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
VT for Direct I/O	VMM(Virtual Machine Monitor)에서 직접 I/O용 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O(직접 I/O용 VT 사용) - 이 옵션은 기본적으로 활성화됩니다.
Trusted Execution	MVMM(Measured Virtual Machine Monitor)이 Intel Trusted Execution 프로그램이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할 수 있을지 지정합니다. <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Execution (TPM 보안) - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

표 11. 유지관리

옵션	설명
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
SERR Messages	SERR 메시지 메커니즘을 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다. 일부 그래픽 카드는 SERR 메시지 메커니즘 비활성화가 필요합니다.

표 12. 시스템 로그

옵션	설명
BIOS events	시스템 이벤트 로그를 표시하며 로그를 지울 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 로그 지우기

표 13. Engineering Configurations(설계 구성)

옵션	설명
ASPM	<ul style="list-style-type: none"> • Auto(자동)(기본값) • L1만 • 비활성화됨 • L0s 및 L1 • L0s만
PCIe LinkSpeed	<ul style="list-style-type: none"> • Auto(자동)(기본값) • Gen1 • Gen2 • Gen3

Windows의 BIOS 업데이트

시스템 보드를 교체할 때에나 업데이트가 제공될 때 BIOS(시스템 설정)를 업데이트하는 것이 좋습니다.

① **노트:** BitLocker가 활성화되어 있는 경우 시스템 BIOS를 업데이트하기 전에 일시 중지하고 BIOS 업데이트 완료 후 다시 활성화해야 합니다.

- 1 컴퓨터를 재시작하십시오.
- 2 **Dell.com/support**로 이동합니다.
 - 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력하고 제출을 클릭합니다.
 - **Detect Product(제품 확인)**를 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
- 3 서비스 태그의 찾을 수 없거나 검색할 수 없는 경우 **Choose from all products(모든 제품에서 선택)**를 클릭합니다.
- 4 목록에서 **Product(제품)**를 선택합니다.

① **노트:** 적절한 범주를 선택하여 제품 페이지에 연결합니다
- 5 컴퓨터 모델을 선택하면 컴퓨터에 **Product Support(제품 지원)** 페이지가 표시됩니다.
- 6 **Get drivers(드라이버 가져오기)**를 클릭하고 **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다. 드라이버 및 다운로드 섹션이 열립니다.
- 7 **Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
- 8 BIOS 버전을 보려면 **BIOS**를 클릭합니다.
- 9 가장 최근의 BIOS 파일을 찾고 **Download(다운로드)**를 클릭합니다.
- 10 **Please select your download method below(아래에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하십시오)** 창에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하고 **Download File(파일 다운로드)**를 클릭합니다. **File Download(파일 다운로드)** 창이 나타납니다.
- 11 파일을 바탕 컴퓨터에 저장하려면 **Save(저장)**를 클릭합니다.
- 12 **Run(실행)**를 클릭하여 업데이트 된 BIOS 설정을 컴퓨터에 설치합니다. 화면의 지시사항을 따르십시오.

시스템 및 설정 비밀번호

표 14. 시스템 및 설정 암호

비밀번호 유형	설명
시스템 비밀번호	시스템 로그인하기 위해 입력해야 하는 비밀번호.
설정 비밀번호	컴퓨터의 BIOS 설정에 액세스하고 변경하기 위해 입력해야 하는 비밀번호.

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 비밀번호를 생성할 수 있습니다.

△ **주의:** 비밀번호 기능은 컴퓨터 데이터에 기본적인 수준의 보안을 제공합니다.

△ **주의:** 컴퓨터가 잠겨 있지 않고 사용하지 않는 경우에는 컴퓨터에 저장된 데이터에 누구라도 액세스할 수 있습니다.

① **노트:** 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

시스템 및 설정 암호 할당

Not Set(설정 안 됨) 상태일 때에만 새 시스템 암호를 할당할 수 있습니다.

시스템 설정에 들어가려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2 키를 누릅니다.

- 1 **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **Security(보안)**을 선택하고 <Enter>를 누릅니다.
Security (보안) 화면이 표시됩니다.
- 2 **시스템 암호**를 선택하고 **새 암호 입력** 필드에서 암호를 생성합니다.
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, ("), (+), (.), (-), (:), (/), (;), (!), (\), (|), (').
- 3 **새 암호 확인** 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
- 4 Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
- 5 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터를 다시 부팅합니다.

기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **Password Status(암호 상태)**가 Unlocked(잠금 해제)되어 있는지(시스템 설정에서) 확인합니다. **비밀번호 상태>Password Status)**가 잠김(Locked)인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 비밀번호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

시스템 설정을 실행하려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2를 누릅니다.

- 1 **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **System Security(시스템 보안)**을 선택하고 Enter를 누릅니다.
System Security(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
 - 2 **System Security(시스템 보안)** 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
 - 3 **System Password(시스템 암호)**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
 - 4 **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
- ① **노트:** 시스템 및/또는 설정 비밀번호를 변경하는 경우에는 메시지가 표시될 때 새 비밀번호를 다시 입력합니다. 시스템 및/또는 설정 비밀번호를 삭제하는 경우에는 메시지가 표시될 때 삭제를 확인합니다.
- 5 Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
 - 6 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터를 재부팅합니다.

시스템 암호 비활성화

시스템 소프트웨어 보안 기능에는 시스템 암호와 설정 암호가 있습니다. 암호 점퍼는 현재 사용 중인 모든 암호를 비활성화합니다. PSWD 점퍼는 2핀 방식입니다.

① **노트:** 암호 점퍼는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

- 1 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
- 2 덮개를 제거합니다.
- 3 시스템 보드에서 PSWD 점퍼를 찾습니다. 시스템 보드에서 PSWD 점퍼를 찾으려면 시스템 보드 구성 요소를 참조하십시오.
- 4 시스템 보드에서 PSWD 점퍼를 제거합니다.

① **노트:** 기존 암호는 점퍼 없이 컴퓨터를 부팅하기 전까지 비활성화(삭제)되지 않습니다.

- 5 덮개를 설치합니다.

① **노트:** 설치된 PSWD 점퍼로 새 시스템 및/또는 설정 암호를 할당하는 경우에는 다음 부팅 시 시스템이 새 암호를 비활성화합니다.

- 6 컴퓨터를 전원 콘센트에 연결하고 켭니다.
- 7 컴퓨터를 끄고 전원 케이블을 전원 콘센트에서 분리합니다.
- 8 덮개를 제거합니다.
- 9 점퍼를 핀에 끼웁니다.
- 10 덮개를 설치합니다.
- 11 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
- 12 컴퓨터를 켭니다.
- 13 시스템 설정으로 가서 새 시스템 암호 또는 설정 암호를 할당합니다.

Diagnostics

컴퓨터에 문제가 있으면 Dell의 기술 지원 팀에 문의하기 전에 먼저 ePSA 진단을 실행하십시오. 진단을 실행하는 목적은 추가 장비의 필요성이나 데이터 손실의 위험 없이 컴퓨터 하드웨어를 테스트하기 위한 것입니다. 문제를 스스로 해결할 수 없으면 서비스 및 지원 직원이 진단 결과로 문제 해결을 도울 수 있습니다.

ePSA(Enhanced Pre-Boot System Assessment) 진단

ePSA 진단(시스템 진단이라고도 함) 프로그램은 하드웨어에 대해 완전한 검사를 수행합니다. ePSA는 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 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.

△ 주의: 시스템 진단 프로그램은 해당 컴퓨터를 테스트하는 데만 사용합니다. 이 프로그램을 다른 컴퓨터에 사용하면 유효하지 않은 결과 또는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

① 노트: 특정 장치를 위한 일부 테스트는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 항상 컴퓨터 터미널 앞을 지켜야 합니다.

- 1 컴퓨터를 켭니다.
- 2 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 <F12> 키를 누릅니다.
- 3 부팅 메뉴 화면에서 **Diagnostics(진단)** 옵션을 선택합니다.

Enhanced Pre-boot System Assessment(강화된 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시되어 컴퓨터에서 감지한 모든 장치를 나열합니다. 진단 프로그램이 모든 검색된 디바이스에 테스트를 실행합니다.

① 노트: 구성에 따라 진단 프로그램을 실행하기 전에 시스템이 재부팅될 수 있습니다.

- 4 특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면 <Esc>를 누른 다음 **Yes(예)**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
- 5 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
- 6 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.
오류 코드를 확인하고 Dell에 문의하십시오.

컴퓨터 문제 해결

컴퓨터가 작동되는 동안 진단 표시등, 경고음 코드, 오류 메시지와 같은 표시기를 사용하여 컴퓨터의 문제를 해결할 수 있습니다.

진단 LED

① **노트:** 진단 LED는 전체 POST(Power-On Self Test) 프로세스의 진행 과정을 나타내는 역할만 합니다. 이러한 LED는 POST 루틴을 중지시킨 문제를 알려주지 않습니다.

진단 LED는 새시 전면의 전원 버튼 옆에 있습니다. 이러한 진단 LED는 POST 프로세스 중에만 활성화되고 표시됩니다. 운영 체제가 로드되기 시작하면 진단 LED가 꺼지며 더 이상 표시되지 않습니다.

각 LED는 꺼짐 또는 켜짐의 2가지 상태를 가집니다.

① **노트:** 진단 표시등은 전원 버튼이 주황색이거나 꺼져 있을 때 깜박이며, 흰색일 때는 깜박이지 않습니다.

표 15. POST 진단 LED 패턴

전원 LED 상태	시스템 상태	참고
꺼짐	S5/S4	정상 - 시스템이 꺼짐/최대 절전 모드
흰색 깜박임	S3	정상 - 시스템이 대기/일시 중지
주황색으로 깜박임	해당 없음	비정상 - PSU를 켤 수 없습니다. PSU BIST를 권장합니다. PSU를 교체하십시오.
흰색으로 켜짐	S0	정상 - 시스템 작동 중
황색으로 유지	해당 없음	비정상 - 시스템을 켤 수 없습니다. 마더보드 구성을 확인하거나 마더보드를 교체하는 것이 좋습니다.

① **노트:** 주황색 LED 깜박임 패턴은 두세 번 깜박이고 잠시 멈추었다가 최대 7번까지 X번 깜박입니다. 이 패턴에는 중간에 길게 멈추는 과정이 있습니다. 예를 들어, 2,3 = 주황색 2회 깜박임, 잠깐 중지, 주황색 3회 깜박임 이후 길게 잠깐 중지 후, 깜박임이 반복됩니다.

표 16. POST 진단 LED 패턴

깜박임 패턴	시스템 상태	참고
2,1	발생 가능한 시스템 마더보드 오류가 발생했습니다.	마더보드를 교체하는 것이 좋습니다.
2,2	발생 가능한 PSU 또는 케이블 연결 문제가 발생했습니다.	PSU BIST를 실행합니다. 모든 PSU 케이블이 마더보드에 올바르게 설치되어 있는지 확인하십시오.
2,3	발생 가능한 마더보드, 메모리 또는 CPU 오류가 발생했습니다.	두개 이상의 메모리 모듈이 설치되어 있는 경우, 해당 모듈을 분리하고(참조)하고 한 개의 모듈을 다시 설치한 다음 컴퓨터를 재시작합니다.

2,4	발생 가능한 코인 셀 배터리 오류가 발생했습니다.	
2,5	시스템이 복구 모드입니다.	BIOS 체크섬 오류가 발견되었으며 현재 시스템이 복구 모드입니다.
2,6	발생 가능한 프로세서 오류가 발생했습니다.	프로세서를 다시 설치합니다.
2,7	메모리 모듈은 감지되었지만 메모리 전원 오류가 발생했습니다.	두개 이상의 메모리 모듈이 설치되어 있는 경우, 해당 모듈을 분리하고(참조)하고 한 개의 모듈을 다시 설치한 다음 컴퓨터를 재시작합니다. </Z2></Z4></Z6></Z8></Z10></Z12></Z14></Z16></Z18></Z20></Z22></Z24>
3,1	PCI 장치 구성 활동이 진행 중이거나, PCI 장치 오류가 발견되었습니다.	PCI 및 PCI-E 슬롯에서 모든 주변 기기 카드를 제거하고 컴퓨터를 재부팅합니다. 컴퓨터가 부팅되었으면 불량 장치를 찾을 때까지 후면에 주변장치 카드를 하나씩 추가합니다.
3,2	발생 가능한 HDD 또는 마더보드 오류가 발생했습니다.	모든 전원 및 데이터 케이블을 HDD에 연결합니다. 모든 USB 장치를 다시 설치하고 모든 케이블 연결을 확인합니다.
3,3	메모리 모듈이 설치되지 않았습니다.	두개 이상의 메모리 모듈이 설치되어 있는 경우, 해당 모듈을 분리하고(참조)하고 한 개의 모듈을 다시 설치한 다음 컴퓨터를 재시작합니다. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 오류 없이 모든 모듈을 식별할 때까지 추가 메모리 모듈을 한 번에 한 개씩 설치합니다. 가능하면 올바르게 작동하는 동일한 종류의 메모리를 컴퓨터에 장착하십시오.
3,4	전원 커넥터가 올바르게 설치되지 않았습니다.	전원 공급 장치에서 2x2 전원 커넥터를 다시 장착합니다.
3,5	메모리 모듈이 감지되었지만 메모리 구성이나 호환성 오류가 발생했습니다.	메모리 모듈 또는 커넥터 배치에 특별 요구사항이 없는지 확인합니다. </Z2></Z4></Z6>
3,6	</Z2></Z4></Z6></Z8></Z10>	CMOS를 지웁니다(코인 셀 배터리를 다시 장착합니다. 코인 셀 배터리 제거 및 설치를 참조하십시오).
3,7	일부 다른 오류가 발생했습니다.	디스플레이 또는 모니터가 별도의 그래픽 카드에 꽂혀 있는지 확인합니다. 모든 하드 드라이브와 광학 드라이브 케이블이 시스템 보드에 제대로 연결되어 있는지 확인합니다. </Z2></Z4></Z6></Z8></Z10></Z12></Z14></Z16></Z18></Z20></Z22></Z24> 운영체제에서 한 장치(예: 플로피 드라이브 또는 광학 드라이브)로 부팅을 시도하는 경우 시스템 설치 프로그램을 확인하여 컴퓨터에 설치된 장치의 부팅 순서가 정확한지 확인합니다.

</Z2>

문제의 심각도에 따라 다음과 같은 세 가지 유형의 BIOS 오류 메시지가 표시됩니다.

컴퓨터가 완전히 중지되는 오류

이러한 오류 메시지는 컴퓨터를 중지시켜 시스템의 전원을 다시 켜야 합니다. 다음 표에는 오류 메시지가 나와 있습니다.

표 17. 컴퓨터가 완전히 중지되는 오류

오류 메시지

오류! 이 시스템은 비ECC DIMM을 지원하지 않습니다.

Alert(경고)! 프로세서 캐시 크기가 일치하지 않습니다.

유사한 프로세서나 1개의 프로세서를 설치하십시오.

Alert(경고)! 프로세서 유형이 일치하지 않습니다.

유사한 프로세서나 1개의 프로세서를 설치하십시오.

Alert(경고)! 프로세서 속도가 일치하지 않습니다.

유사한 프로세서나 1개의 프로세서를 설치하십시오.

Alert(경고)! 호환되지 않는 프로세서가 감지되었습니다.

유사한 프로세서나 1개의 프로세서를 설치하십시오.

컴퓨터가 중지되지 않는 오류

이러한 오류 메시지는 컴퓨터를 중지시키지 않으나, 경고 메시지가 표시되며 몇 초 동안 일시 정지한 후 부팅을 계속합니다. 다음 표에는 오류 메시지가 나와 있습니다.

표 18. 컴퓨터가 중지되지 않는 오류

오류 메시지

Alert(경고)! 덮개를 벗겼었습니다.

컴퓨터가 정상적으로 중지될 때 발생하는 오류

이러한 오류 메시지는 컴퓨터를 정상적으로 중지시키며, <F1>을 눌러 계속하거나 <F2>를 눌러 시스템 설정으로 들어가라는 프롬프트가 표시됩니다. 다음 표에는 오류 메시지가 나와 있습니다.

표 19. — 컴퓨터가 정상적으로 중지될 때 발생하는 오류

오류 메시지

Alert(경고)! 전면 I/O 케이블에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! 왼쪽 메모리 팬에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! 오른쪽 메모리 팬에 오류가 발생했습니다.

오류 메시지

Alert(경고)! PCI 팬에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! 칩셋 방열판이 감지되지 않습니다.

Alert(경고)! 하드 드라이브 팬 1에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! 하드 드라이브 팬 2에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! 하드 드라이브 팬 3에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! CPU 0 팬에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! CPU 1 팬에 오류가 발생했습니다.

Alert(경고)! 메모리 관련 오류가 감지되었습니다.

Alert(경고)! 메모리 슬롯 DIMMx에 수정 가능한 메모리 오류가 감지되었습니다.

경고: 최적화되지 않은 메모리 구성이 감지되었습니다. 메모리 대역폭을 늘리려면 검은색 래치의 커넥터 전에 흰색 래치의 DIMM 커넥터부터 채우십시오.

현재 전원 공급 장치가 최근 시스템에 이루어진 구성 변경 사항을 지원하지 않습니다. 더 높은 와트의 전원 공급 장치로 업그레이드 하는 방법을 배우려면 Dell 기술 지원팀에 문의하시기 바랍니다.

RMT(Dell Reliable Memory Technology)가 시스템 메모리에서 오류를 감지하여 격리했습니다. 작업을 계속할 수 있습니다. 메모리 모듈 교체를 권장합니다. 특정 DIMM 정보는 BIOS 설정에서 RMT 이벤트 로그 화면을 참조하십시오.

RMT(Dell Reliable Memory Technology)가 시스템 메모리에서 오류를 감지하여 격리했습니다. 작업을 계속할 수 있습니다. 추가 오류는 격리되지 않습니다. 메모리 모듈 교체를 권장합니다. 특정 DIMM 정보는 BIOS 설정에서 RMT 이벤트 로그 화면을 참조하십시오.

기술 사양

① **노트:** 제공되는 제품은 지역에 따라 다를 수 있습니다. 다음은 현지 법률에 따라 컴퓨터와 함께 제공되어야 하는 사양입니다. 컴퓨터 구성에 대한 자세한 내용은 도움말 및 지원을 클릭하고 컴퓨터에 대한 정보를 확인할 수 있는 옵션을 선택하십시오.

표 20. 프로세서

기능	사양
유형	4, 6, 8, 10, 12, 14 코어 Intel Xeon 프로세서
캐시	
명령 캐시	32KB
데이터 캐시	<ul style="list-style-type: none"> • 32KB • 코어당 256KB의 중간 레벨 캐시 • 모든 코어에서 공유되는 최대 35MB 마지막 레벨 캐시(LLC)(코어당 2.5MB)

표 21. 시스템 정보

기능	사양
칩셋	Intel(R) C610, C612 칩셋
BIOS 칩(NVRAM)	16MB 직렬 플래시 EEPROM

표 22. 메모리

기능	사양
메모리 모듈 커넥터	DIMM 슬롯 8개(CPU당 4개)
메모리 모듈 용량	4GB, 8GB, 16GB
유형	2133 DDR4 RDIMM ECC
최소 메모리	1 CPU 당 8GB
최대 메모리	128GB

표 23. 비디오

기능	사양
개별형(PCIe 3.0/2.0 x16)	최대 2개의 전체 높이, 전체 길이(최대 단일 225W)

표 24. 오디오

기능	사양
내장형	Realtek ALC3220 오디오 코덱

표 25. 네트워크

기능	사양
Tower 7810	Intel i217

표 26. 확장 인터페이스

기능	사양
PCI:	
슬롯 1	PCI Express 3.0 x8, 8GB/s
슬롯 2	PCI Express 3.0 x16, 16GB/s
슬롯 3	PCI Express 2.0 x1, 0.5GB/s
슬롯 4	PCI Express 3.0 x16, 16GB/s
슬롯 5	PCI Express 2.0 x4, 2GB/s
슬롯 6	PCI 2.3(32비트, 33MHz), 133MB/s
스토리지(HDD/SSD):	
SATA3-HDD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6Gbps
SATA3-HDD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6Gbps
SATA2-HDD2	Intel ACHI SATA 3.0, 6Gbps
SATA2-HDD3	Intel ACHI SATA 3.0, 6Gbps
스토리지(ODD):	
SATA2-ODD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6Gbps
SATA2-ODD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6Gbps
USB	
전면 포트	USB 3.0 1개(5Gbps) USB 2.0 3개(480Mbps)
후면 포트	USB 3.0 3개(5Gbps)
내부 포트	USB 2.0 3개(480Mbps)

표 27. 드라이브

기능	사양
Tower 7810	
외부 액세스 가능:	
Slimline SATA 광학 베이	1개
5.25인치 드라이브 베이	1개:
	<ul style="list-style-type: none"> • 5.25인치 SATA 장치 1개 또는 3.25인치 SATA HDD 장치 1개 지원 • 1개의 미디어 카드 판독기 지원 • 최대 2개의 2.5인치 SAS/SATA/HDD/SSD(선택 사양인 어댑터 포함)
내부 액세스 가능	
3.5인치 하드 드라이브 베이	2개:
	<ul style="list-style-type: none"> • 3.25인치 SATA 지원

기능	사양
	<ul style="list-style-type: none"> 2.5인치 SAS/SATA/HDD/SSD 지원

표 28. 외부 커넥터

기능	사양
오디오	
전면 패널	마이크 입력, 헤드폰 출력
후면 패널	라인 출력, 마이크/라인 입력
네트워크	
Tower 7810	RJ-45 1개
직렬	9핀 커넥터 1개
USB	
Tower 7810	<ul style="list-style-type: none"> 전면 패널 - USB 2.0 3개 및 USB 3.0 1개 후면 패널 - USB 2.0 3개 및 USB 3.0 1개 내부 - USB 2.0 3개
비디오	비디오 카드 의존적
	<ul style="list-style-type: none"> DVI 커넥터 미니 DisplayPort DisplayPort DMS-59

표 29. 내부 커넥터

기능	사양
시스템 전원	28핀 커넥터 1개
시스템 팬	4핀 커넥터 3개
썬더볼트 사이드밴드	5핀 커넥터 1개
프로세서 팬	
Tower 7810	5핀 커넥터 2개
HDD 팬	
Tower 7810	5핀 커넥터 1개
메모리	
Tower 7810	288핀 커넥터 8개
프로세서	
Tower 7810	LGA-2011 소켓 2개
후면 I/O:	
PCI Express	
PCI Express x4	
Tower 7810	164핀 커넥터 2개
PCI Express x16	

기능	사양
Tower 7810	164핀 커넥터 2개
PCI 2.3	124핀 커넥터 1개
전면 I/O:	
전면 USB:	14핀 커넥터 1개
내부 USB	A 유형 암 1개, 듀얼 포트 2x5 헤더 1개
전면 패널 제어	2x14핀 커넥터 1개
전면 패널 오디오 HDA 헤더	2x5핀 커넥터 1개
하드 드라이브/광학 드라이브:	
SATA	
Tower 7810	<ul style="list-style-type: none"> • HDD용 7핀 SATA 커넥터 4개 • ODD용 7핀 SATA 커넥터 2개
전원	
Tower 7810	24핀 1개 및 10핀 커넥터 2개

표 30. 제어부 및 표시등

기능	사양
전원 버튼 표시등:	<p>꺼짐 - 시스템이 꺼져 있거나 전원이 연결되어 있지 않습니다.</p> <p>흰색 표시등이 켜져 있음 - 컴퓨터가 정상적으로 작동 중입니다.</p> <p>흰색 표시등이 깜박임 — 컴퓨터가 대기 상태입니다.</p> <p>노란색 표시등이 켜져 있음 - 컴퓨터가 작동 중이 아니며 시스템 보드 또는 전원 공급에 문제가 있음을 나타냅니다.</p> <p>노란색 표시등 깜박임 - 시스템 보드에 문제가 있음을 나타냅니다.</p>
드라이브 작동 표시등	<p>흰색 표시등 - 깜박이는 흰색 표시등은 컴퓨터가 하드 드라이브에서 데이터를 읽거나 쓰는 중임을 나타냅니다.</p>
네트워크 연결 무결성 표시등(후면 패널)	<p>녹색 표시등 — 컴퓨터가 10Mbps의 속도로 네트워크에 연결되어 있음을 나타냅니다.</p> <p>주황색 표시등 — 컴퓨터가 100 Mbps의 속도로 네트워크에 연결되어 있음을 나타냅니다.</p> <p>노란색 표시등 — 1000 Mbps의 속도로 네트워크와 컴퓨터 간의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p>
네트워크 작동 표시등(후면 패널)	<p>노란색 표시등 - 네트워크가 연결되어 있으면 깜박입니다.</p>

표 31. 전원

기능	사양
코인 셀 배터리	3 V CR2032 리튬 코인 셀
전압	100VAC ~ 240VAC
와트	
Tower 7810	825 / 685 W(입력 전압 100 VAC – 240 VAC)
최대 열 방출량	
825 W	3312.6 BTU/Hr

기능	사양
685W	2750.5BTU/Hr

① | **노트:** 열 손실은 전원 공급 장치의 와트 정격을 사용하여 계산합니다.

표 32. 물리적 사양

기능	사양
Tower 7810	
높이(다리 포함)	416.90mm(16.41인치)
높이(다리 불포함)	414.00mm(16.30인치)
폭	172.60mm(6.79인치)
깊이	471.00mm(18.54인치)
</Z2>	13.50kg(29.80파운드) / 12.40kg(27.40파운드)

표 33. 환경적 특성

기능	사양
온도:	
작동 시	10°C~35°C(50°F~95°F)
스토리지	-40°C~65°C(-40°F~149°F)
상대 습도(최대)	20% ~ 80%(비응축)
최대 진동:	
작동 시	5Hz ~ 350Hz (0.0002G ² /Hz 기준)
스토리지	5Hz ~ 500Hz (0.0001 ~ 0.01G ² /Hz 기준)
최대 충격:	
작동 시	40G +/- 5% (펄스 지속 시간: 2밀리초 +/- 10% = 51cm(20인치)/초)
스토리지	105G +/- 5% (펄스 지속 시간: 2밀리초 +/- 10% = 127cm(50인치)/초)
고도:	
작동 시	-15.2m ~ 3,048m(-50피트 ~ 10,000피트)
스토리지	-15.2m ~ 10,668m(-50피트 ~ 35,000피트)
공기 중 오염 물질 수준	ISA-S71.04-1985 규정에 따른 G1

Dell에 문의하기

① **노트:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

Dell은 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

- 1 **Dell.com/support**로 이동합니다.
- 2 지원 카테고리를 선택합니다.
- 3 페이지 맨 아래에 있는 **Choose a Country/Region(국가/지역 선택)** 드롭다운 메뉴에서 국가 또는 지역을 확인합니다.
- 4 필요한 서비스 또는 지원 링크를 선택하십시오.