

OptiPlex 5090 마이크로 폼 팩터 서비스 매뉴얼



참고, 주의 및 경고

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

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

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

장 1: 컴퓨터 내부 작업	5
안전 지침.....	5
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	5
안전 지침.....	6
정전기 방전 - ESD 방지.....	6
ESD 현장 서비스 키트.....	7
민감한 구성 요소 운반.....	7
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	7
장 2: 구성 요소 제거 및 설치	9
권장 툴.....	9
나사 목록.....	9
주요 시스템 구성 요소.....	11
측면 덮개.....	12
측면 커버 제거.....	12
측면 커버 설치.....	14
전면 베젤.....	15
전면 베젤 제거.....	15
전면 베젤 설치.....	16
하드 드라이브 어셈블리.....	17
하드 드라이브 어셈블리 제거.....	17
하드 드라이브 브래킷 제거.....	18
하드 드라이브 브래킷 설치.....	19
2.5" 하드 드라이브 어셈블리.....	20
솔리드 스테이트 드라이브.....	21
M.2 2230 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	21
M.2 2230 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	22
M.2 2280 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	23
M.2 2280 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	24
WLAN 카드.....	25
WLAN 카드 제거.....	25
WLAN 카드 설치.....	26
팬 어셈블리.....	28
팬 어셈블리 제거.....	28
팬 어셈블리 설치.....	29
방열판.....	30
방열판 제거.....	30
방열판 설치.....	30
코인 셀 배터리.....	31
코인 셀 배터리 제거.....	31
코인 셀 배터리 설치.....	32
메모리 모듈.....	33
메모리 모듈 제거.....	33
메모리 모듈 설치.....	34

I/O 모듈 옵션(Type-C/HDMI/VGA/DP/직렬).....	35
I/O 모듈 옵션(Type C/HDMI/VGA/DP/직렬) 제거.....	35
I/O 모듈 옵션(Type C/HDMI/VGA/DP/직렬) 설치.....	36
스피커.....	39
스피커 제거.....	39
스피커 설치.....	40
프로세서.....	41
프로세서 제거.....	41
프로세서 설치.....	42
시스템 보드.....	44
시스템 보드 제거.....	44
시스템 보드 설치.....	45
장 3: 소프트웨어.....	47
운영 체제.....	47
드라이버 및 다운로드.....	47
장 4: 시스템 설정.....	48
부팅 메뉴.....	48
탐색 키.....	48
Boot Sequence.....	48
시스템 설치 옵션.....	49
BIOS 업데이트.....	58
Windows에서 BIOS 업데이트.....	58
Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트.....	58
Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	58
F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트.....	59
시스템 및 설정 암호.....	59
시스템 설정 암호 할당.....	60
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	60
장 5: 문제 해결.....	61
SupportAssist 진단.....	61
진단 LED 동작.....	61
운영 체제 복구.....	62
Windows에서 BIOS 업데이트.....	62
Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	63
백업 미디어 및 복구 옵션.....	63
Wi-Fi 전원 주기.....	63
잔류 전원 방전(하드 리셋 수행).....	64
장 6: 도움말 보기 및 Dell에 문의하기.....	65

컴퓨터 내부 작업

안전 지침

컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 달리 명시되지 않는 한, 본 문서에 포함된 각 절차에서는 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었음을 전제로 설명합니다.

- ⚠ **경고:** 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽고 숙지하십시오. 추가 안전 모범 사례는 **Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)**를 참조하십시오.
- ⚠ **경고:** 컴퓨터 커버 및 패널을 열기 전에 모든 전원에서 컴퓨터를 연결 해제합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후 컴퓨터를 전기 콘센트에 연결하기 전에 커버, 패널 및 나사를 모두 장착합니다.
- ⚠ **주의:** 컴퓨터의 손상을 방지하려면 작업 표면이 평평하고 건조하고 깨끗한지 확인합니다.
- ⚠ **주의:** 구성 요소 및 카드의 손상을 방지하려면 구성 요소 및 카드의 핀이나 단자를 잡지 말고 모서리를 잡습니다.
- ⚠ **주의:** Dell 기술 지원 팀에서 승인하거나 지시한 경우에만 문제 해결 및 수리 작업을 수행해야 합니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침 또는 www.dell.com/regulatory_compliance의 지침을 참조하십시오.
- ⚠ **주의:** 컴퓨터 내부의 부품을 만지기 전에 컴퓨터 뒷면 금속처럼 도색되지 않은 금속 표면을 먼저 접지하십시오. 작업하는 동안 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성 요소를 손상시킬 수 있는 정전기를 제거하십시오.
- ⚠ **주의:** 케이블을 연결 해제할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 나비 나사를 분리해야 합니다. 케이블을 연결 해제할 때는 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 정렬합니다. 케이블을 연결할 때는 포트 및 커넥터가 올바른 방향으로 정렬되었는지 확인하십시오.
- ⚠ **주의:** 미디어 카드 리더에서 설치된 카드를 모두 눌러 꺼냅니다.
- ⚠ **주의:** 노트북의 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오. 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다.
- ⓘ **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

이 작업 정보

- ⓘ **노트:** 이 문서의 이미지는 주문한 컴퓨터의 구성에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

단계

1. 열려 있는 파일을 모두 저장하고 닫은 다음 사용 중인 응용 프로그램을 모두 종료합니다.
2. 컴퓨터를 종료하십시오. **Start > Power > Shut down**을 클릭합니다.
 - ⓘ **노트:** 다른 운영 체제를 사용하고 있는 경우 해당 운영 체제의 설명서에서 종료 지침을 참조하십시오.
3. 컴퓨터 및 모든 연결된 디바이스를 전원 콘센트에서 연결 해제하십시오.
4. 키보드, 마우스, 모니터 등과 같은 연결된 모든 네트워크 디바이스 및 주변 장치를 컴퓨터에서 연결 해제합니다.

주의: 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 디바이스에서 케이블을 연결 해제합니다.

5. 해당하는 경우, 모든 미디어 카드 및 광학 디스크를 컴퓨터에서 분리합니다.

안전 지침

안전 지침 장에서는 분해 지침을 수행하기 전에 따라야 하는 기본 단계를 자세히 설명합니다.

설치를 진행하거나 분해 또는 재조립 단계를 거치는 고장 수리 절차를 진행하기 전에 다음 안전 지침을 준수하십시오.

- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끕니다.
- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 AC 전원에서 분리합니다.
- 모든 네트워크 케이블, 전화기 및 통신선을 시스템에서 분리합니다.
- 데스크탑 내부에서 작업할 때는 ESD 현장 서비스 키트를 사용하여 ESD(Electrostatic Discharge)를 방지해야 합니다.
- 시스템 구성 요소를 분리한 후에는 분리된 구성 요소를 정전기 방지 처리된 매트에 조심스럽게 둡니다.
- 비전도성 고무 밑창이 달린 신발을 신어서 감전 사고를 당할 가능성을 줄입니다.

대기 전력

대기 전력이 있는 Dell 제품은 케이스를 열기 전에 플러그를 뽑아야 합니다. 대기 전력이 있는 시스템은 기본적으로 시스템을 꺼도 전력이 공급됩니다. 내부 전원을 사용하면 시스템을 원격으로 켜고(LAN을 통해 재개) 절전 모드로 둘 수 있습니다. 다른 고급 전원 관리 기능도 있습니다.

플러그를 뽑고 전원 버튼을 20초 동안 누르고 있으면 시스템 보드에서 잔여 전력이 방전됩니다.

결합

결합은 2개 이상의 접지 전도체를 동일한 전위에 연결하는 방법으로, 현장 서비스 정전기 방전(ESD) 키트를 사용하여 수행합니다. 결합 와이어를 연결할 때는 베어 메탈에 와이어를 연결해야 하며, 페인트를 칠한 표면이나 비금속 표면에 와이어를 연결해서는 안 됩니다. 또한 손목 스트랩을 피부에 잘 고정하고 본인과 장비를 결합하기 전에 시계, 팔찌 또는 반지와 같은 모든 장신구를 빼야 합니다.

정전기 방전 - ESD 방지

ESD는 확장 카드, 프로세서, 메모리 DIMM, 시스템 보드와 같이 민감한 전자 구성 요소를 다룰 때 아주 중요한 부분입니다. 너무 짧은 시간으로 충전할 경우 간헐적인 문제 또는 제품 수명 단축 등 원인 불명으로 회로가 손상될 수 있습니다. 업계에서 전력 요구 사항의 완화와 집적도 향상을 요구함에 따라 ESD 보호에 대한 관심이 높아지고 있습니다.

최근 Dell 제품에 사용된 반도체의 집적도 향상으로 인해 정전기로 인한 손상 정도가 이전 Dell 제품에 비해 높아짐에 따라 일부 부품 처리에 승인된 이전 방법이 더 이상 적용되지 않게 되었습니다.

두 가지 대표적인 ESD 손상 유형으로는 치명적인 오류와 간헐적으로 발생하는 오류가 있습니다.

- **치명적인 오류** - 이러한 오류는 ESD 관련 오류의 약 20%를 차지합니다. 장치 기능이 즉각적으로 완전히 손실되는 오류입니다. 정전기 충격을 받은 메모리 DIMM, 메모리가 누락되었거나 작동하지 않을 경우 비프음 코드와 함께 "POST 실행 안 됨/화면이 표시되지 않음(No POST/No Video)" 증상이 생성되는 오류 등이 치명적인 오류에 해당됩니다.
- **간헐적으로 발생하는 오류** - 이러한 오류는 ESD 관련 오류의 약 80%를 차지합니다. 간헐적인 오류의 비율이 높다는 것은 손상이 발생했을 때 대부분 즉각적으로 인지할 수 없다는 것을 의미합니다. DIMM이 정전기 충격을 받았지만, 흔적을 거의 찾아볼 수 없으며, 손상과 관련된 외적인 증상이 즉각적으로 생성되지 않습니다. 몇 주 또는 몇 달이 지나면 흔적이 서서히 사라질 수 있으며 그러는 동안 메모리 무결성, 간헐적인 메모리 오류 등의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.

인지하고 문제를 해결하기 어려운 손상 유형은 간헐적으로 발생하는 오류입니다. 이것은 잠복(잠재 또는 "walking wounded") 오류라고도 합니다.

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 접지 처리가 제대로 된 유선 ESD 손목 접지대를 사용하십시오. 무선 정전기 방지 스트랩은 정전기 방지 기능이 충분하지 않기 때문에 더 이상 사용할 수 없습니다. 부품을 처리하기 전에 새시를 건드리면 ESD 손상에 대한 민감도가 증가하여 부품에 적절한 ESD 보호를 제공하지 않습니다.
- 정전기 방지 공간에서 정전기에 민감한 구성 요소를 다룹니다. 가능하면 정전기 방지 바닥 패드와 작업 패드를 사용하십시오.
- 정전기에 민감한 구성 요소의 포장을 푸는 경우, 부품 설치 준비를 한 후 정전기 방지 포장재에서 제품을 꺼내십시오. 정전기 방지 패키지를 풀려면 먼저 몸에 있는 정전기를 모두 제거해야 합니다.
- 정전기에 민감한 구성 요소를 운반하기 전에 정전기 방지 용기나 포장재에 넣습니다.

ESD 현장 서비스 키트

모니터링되지 않는 현장 서비스 키트가 가장 일반적으로 사용되는 서비스 키트입니다. 각 현장 서비스 키트에는 세 가지 기본 구성 요소인 정전기 방지 매트, 손목 접지대, 본딩 와이어가 포함되어 있습니다.

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 매트** - 정전기 방지 매트는 소산성이며 서비스 절차 중에 부품을 올려 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 매트를 사용할 때 손목 접지대의 착용감이 좋아야 하며, 본딩 와이어가 작동 중인 시스템의 매트와 베어 메탈에 연결되어야 합니다. 적절히 배치하면 서비스 부품을 ESD 용기에서 분리하여 매트 위에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 구성 요소는 손 안, ESD 매트 위, 시스템 내부 또는 용기 안에서 안전합니다.
- **손목 접지대 및 본딩 와이어** - 손목 접지대 및 본딩 와이어는 ESD 매트가 필요하지 않을 경우에 하드웨어에서 손목 접지대와 베어 메탈 간에 직접 연결되거나 매트 위에 일시적으로 놓인 하드웨어를 보호하기 위해 정전기 방지 매트와 연결될 수 있습니다. 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 손목 접지대와 본딩 와이어의 물리적인 연결을 본딩이라고 합니다. 손목 접지대, 매트, 본딩 와이어가 제공되는 현장 서비스 키트만 사용하십시오. 무선 손목 접지대는 사용하지 마십시오. 손목 접지대의 내부 전선은 일반적인 마모로 인해 손상되기 쉬우며 우발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해 손목 접지대 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 접지대와 본딩 와이어는 최소 일주일에 한 번 점검하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 접지대 테스트** - ESD 스트랩 내부의 전선은 시간이 경과하면 손상되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용하는 경우 각 서비스 콜을 이용하기 전에 최소 일주일에 한 번 스트랩을 정기적으로 검사하는 것이 좋습니다. 손목 접지대 테스트는 이러한 테스트를 수행하는 가장 효과적인 방법입니다. 손목 접지대 테스트가 없는 경우 지역 사무소에 재고가 있는지 문의하십시오. 테스트를 수행하려면, 손목 접지대의 본딩 와이어를 테스트에 연결하고 단추를 눌러 테스트를 시작합니다. 녹색 LED가 켜질 경우 테스트가 성공한 것이고, 빨간색 LED가 켜지거나 경고 소리가 나면 테스트에 실패한 것입니다.
- **절연체 요소** - 플라스틱 방열판 케이스 등과 같은 ESD에 민감한 장치는 정전기가 매우 잘 발생하는 절연체인 내부 부품과 멀리 분리해 놓아야 합니다.
- **작업 환경** - ESD 현장 서비스 키트를 배포하기 전에 고객의 입장에서 상황을 평가합니다. 예를 들어 서버 환경용 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 노트북 환경용 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내 랙에, 데스크탑 또는 노트북은 사무실 책상이나 사무 공간 내에 설치됩니다. 복구하려는 시스템 유형을 수용할 수 있는 추가 공간과 함께 ESD 키트를 배포하기에 충분한 작업 영역을 항상 찾아야 합니다. 이러한 작업 영역은 장애물이 없으며 평평하고 개방형 공간이어야 합니다. 또한 ESD를 일으키는 절연체도 없어야 합니다. 작업 영역에서 모든 하드웨어 구성 요소를 실제로 다루기 전에 스티로폼이나 그 외 플라스틱과 같은 절연체와 민감한 부품의 거리를 최소 30cm(12인치) 이상 유지해야 합니다.
- **ESD 포장** - 모든 ESD에 민감한 장치는 정전기 방지 포장으로 배송 및 제공되어야 합니다. 금속 정전기 방지 가방을 사용하는 것이 좋습니다. 그러나 부품이 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 포장을 사용하여 해당 부품을 반품해야 합니다. ESD 백을 접은 후 테이프로 밀봉하고 들어 있던 것과 같은 포장 발포제와 함께 새 부품을 받은 원래 상자 안에 넣어야 합니다. ESD에 민감한 장치의 포장은 ESD 방지 작업대에서만 풀어야 하며, 부품을 절대 ESD 백 위에 놓아서는 안 됩니다. 백 안쪽에만 정전기 차폐 처리가 되어 있기 때문입니다. 부품은 항상 손에 잡고 있거나, ESD 매트 위에 놓거나, 시스템 또는 정전기 방지 가방 안에 넣으십시오.
- **민감한 구성 요소 운반** - ESD 민감한 구성 요소(예: 교체 부품 또는 Dell에 반환되는 부품)를 운반할 때는 안전한 운반을 위해 해당 부품을 정전기 방지 가방 안에 넣어야 합니다.

ESD 보호 요약

모든 현장 서비스 기사는 Dell 제품을 수리할 때 항상 기존의 유선 ESD 손목 접지선 및 정전기 방지 매트를 사용하는 것이 좋습니다. 또한 기사는 서비스를 수행하는 동안 민감한 부품을 모든 절연체와 분리시켜 두어야 하며, 민감한 구성 요소를 운반할 때는 정전기 방지 가방을 사용해야 합니다.

민감한 구성 요소 운반

교체용 부품이나 Dell에 반품할 부품과 같이 ESD에 민감한 구성 요소를 운반할 때는 정전기 방지용 백에 넣어 운반하는 것이 안전합니다.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

이 작업 정보

⚠ 주의: 컴퓨터 내부에 나사가 남아 있거나 느슨한 나사가 존재하는 경우 컴퓨터가 심각하게 손상될 수 있습니다.

단계

1. 나사를 모두 장착하고 컴퓨터 내부에 남아 있는 나사가 없는지 확인합니다.
2. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 외부 디바이스, 주변 디바이스 및 케이블을 컴퓨터에 연결합니다.
3. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 미디어 카드, 디스크 및 기타 부품을 다시 장착합니다.
4. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 디바이스를 연결합니다.
5. 컴퓨터를 켭니다.

구성 요소 제거 및 설치

이 노트: 이 문서의 이미지는 주문한 컴퓨터의 구성에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

권장 툴

본 설명서의 절차를 수행하는 데 다음 도구가 필요합니다.

- Phillips #0 스크루 드라이버
- Phillips #1 스크루 드라이버
- 납작 머리 스크루 드라이버
- 플라스틱 스크라이브

나사 목록

다음 표에는 나사 목록과 이미지가 나와 있습니다.

이 노트: 구성 요소에서 나사를 제거할 때 나사 유형과 나사 수량을 적어둔 후 나사 보관함에 보관하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 구성 요소를 장착할 때 정확한 나사 개수와 올바른 나사 유형으로 복원할 수 있습니다.

이 노트: 일부 컴퓨터에는 자기 표면이 있습니다. 구성 요소를 장착할 때 나사를 이러한 표면 왼쪽에 장착하지 않아야 합니다.

이 노트: 나사 색상은 주문한 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

이 노트: VGA 케이블 나사가 설치되거나 컴퓨터 후면에서 제거되면 VGA 케이블이 육각 너트를 사용할 수 있습니다.

표 1. 나사 목록






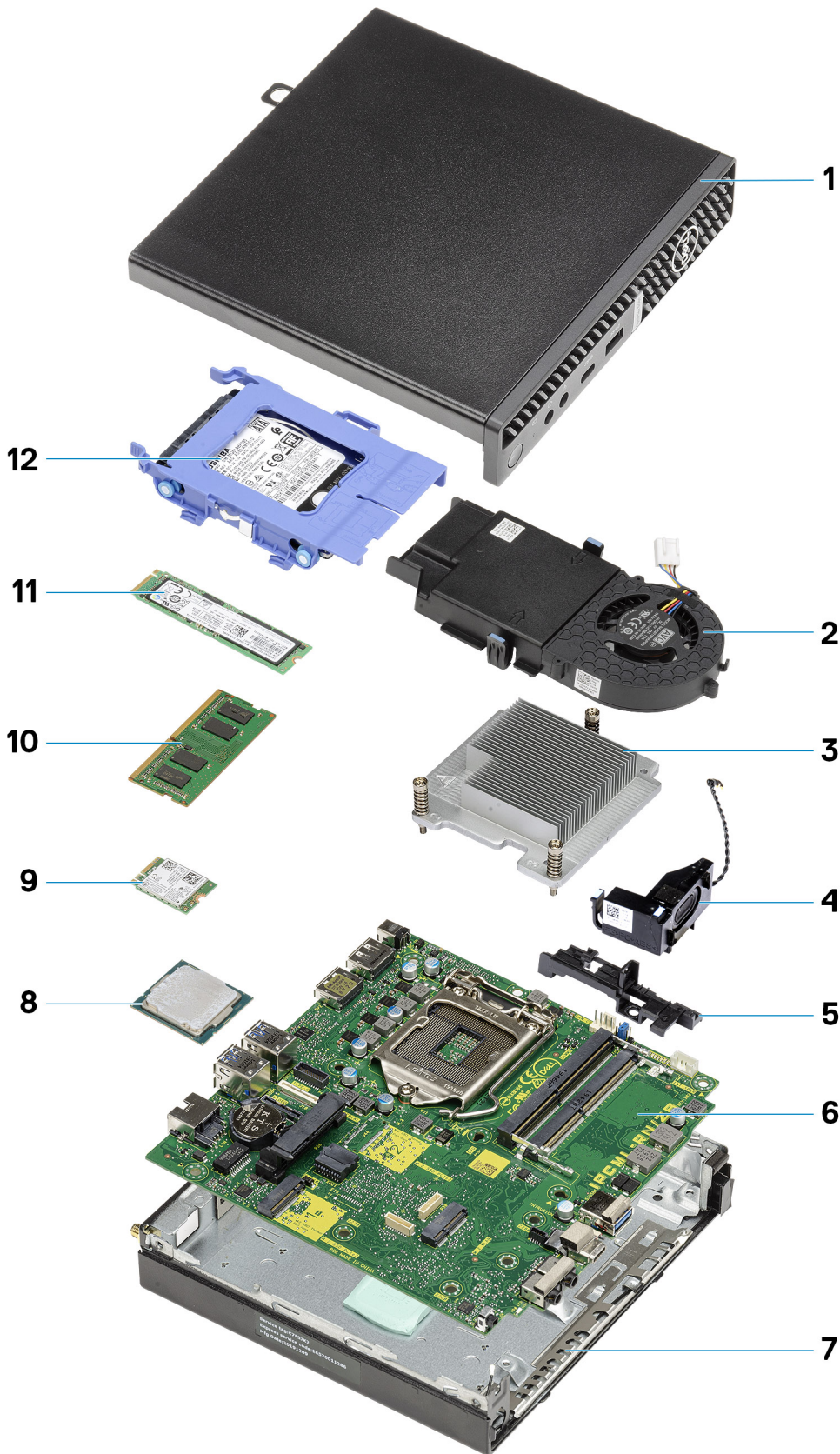
구성 요소	나사 유형	수량	이미지
측면 커버	#6-32(캡티브 나사)	1	
시스템 보드	#6-32 M2x4	3 4	
하드 드라이브 캐디 지지대	#6-32	1	
방열판	M3x25(캡티브 나사)	3	
WLAN 카드	M2x3.5	1	

표 1. 나사 목록 (계속)

구성 요소	나사 유형	수량	이미지
M.2 2230/2280 솔리드 스테이트 드라이브	M2x3.5	1	

주요 시스템 구성 요소



1. 측면 커버

2. 시스템 팬
3. 방열판
4. 스피커
5. 하드 디스크 드라이브 지원
6. 시스템 보드
7. 샤페
8. 프로세서
9. M.2 WLAN 카드
10. 메모리 모듈
11. M.2 솔리드 스테이트 드라이브
12. 2.5" 하드 디스크 드라이브 어셈블리

① 노트: Dell은 구매한 원래 시스템 구성의 구성 요소 및 부품 번호 목록을 제공합니다. 이러한 부품은 고객이 구매한 보증 기간에 따라 사용할 수 있습니다. 구매 옵션은 Dell 영업 담당자에게 문의하십시오.

측면 덮개

측면 커버 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

① 노트: 보안 케이블 슬롯에서 보안 케이블을 제거해야 합니다(해당하는 경우).

이 작업 정보

다음 이미지는 측면 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
6x32



단계

1. 측면 커버를 시스템에 고정하는 나비 나사(6x32)를 풉니다.

2. 측면 커버를 시스템 전면 쪽으로 밀고 커버를 들어 올립니다.

측면 커버 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 측면 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.





1x
6x32

2



단계

1. 측면 커버를 새시의 해당 홈에 맞춥니다.
2. 시스템 뒤쪽으로 측면 커버를 밀어 설치합니다.
3. 나비 나사(6x32)를 조여 측면 커버를 시스템에 고정합니다.

다음 단계

1. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

전면 베젤

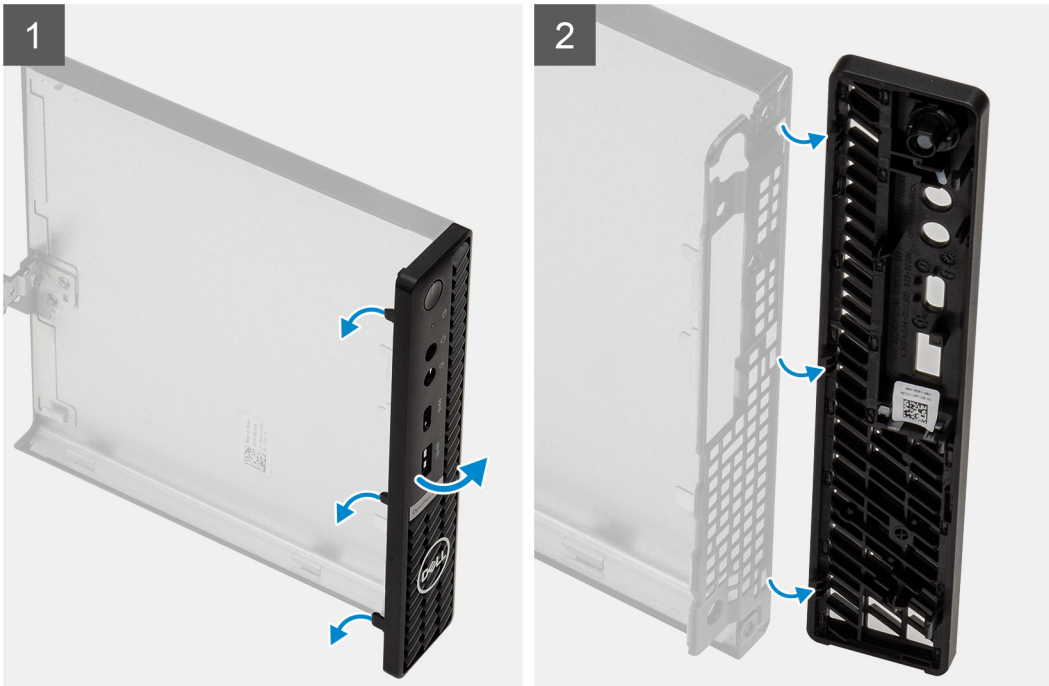
전면 베젤 제거

전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 전면 베젤의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 고정 탭을 들어 올려 시스템에서 전면 베젤의 고정을 해제합니다.
2. 전면 베젤을 시스템에서 제거합니다.

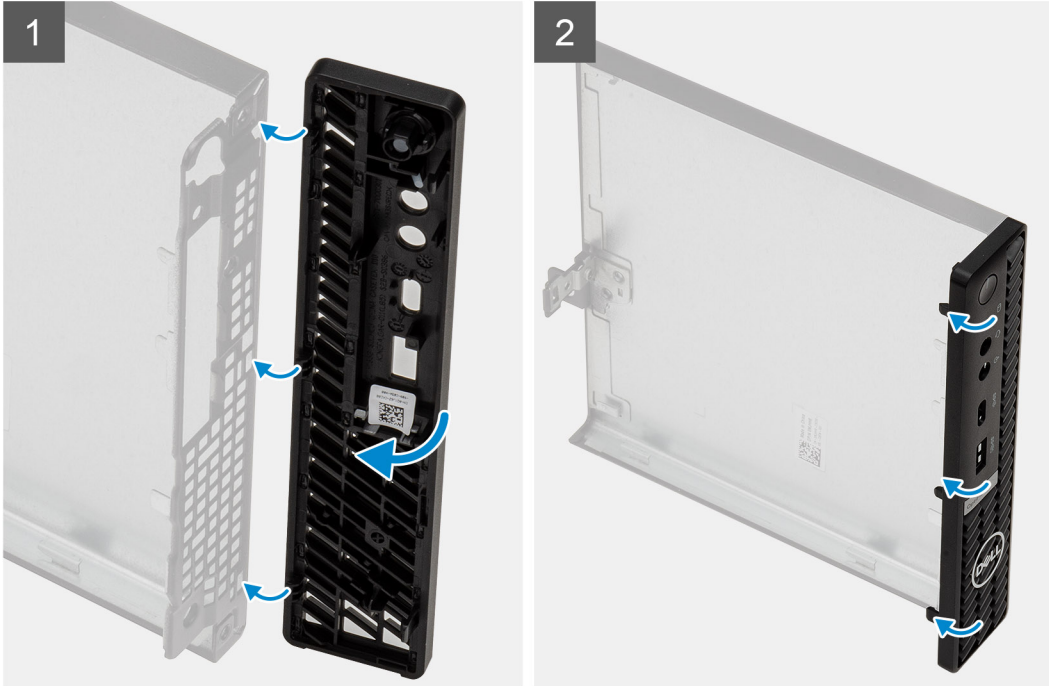
전면 베젤 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 전면 베젤의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 탭이 새시의 슬롯에 맞도록 베젤을 놓습니다.
2. 분리 탭이 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 베젤을 누릅니다.

다음 단계

1. 측면 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

하드 드라이브 어셈블리

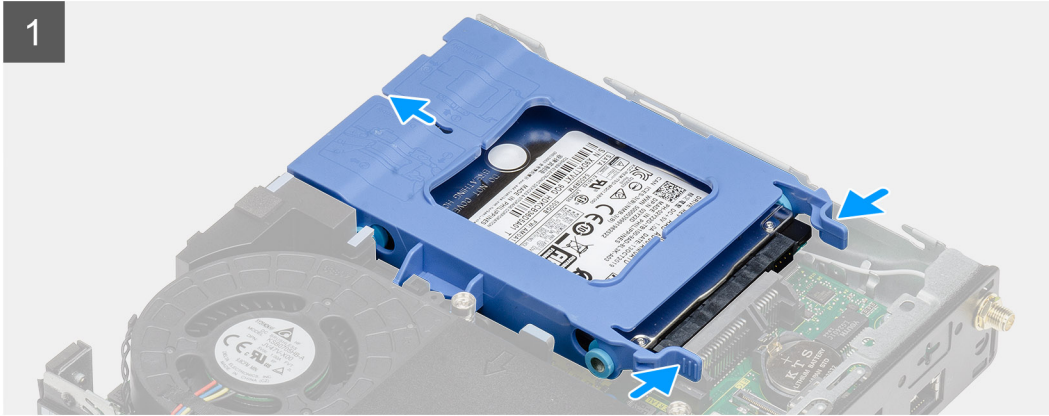
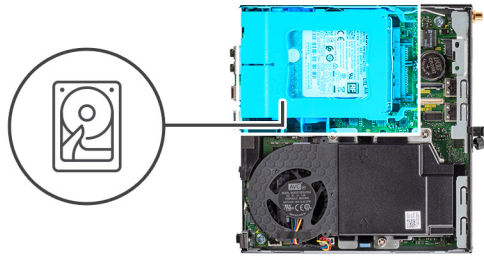
하드 드라이브 어셈블리 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 하드 드라이브 어셈블리의 분리 탭을 누르고 시스템의 전면을 향해 밀어 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 시스템에서 들어 올립니다.

이 **노트:** 향후 올바른 장착을 위해 하드 드라이브의 방향을 기록해 둡니다.

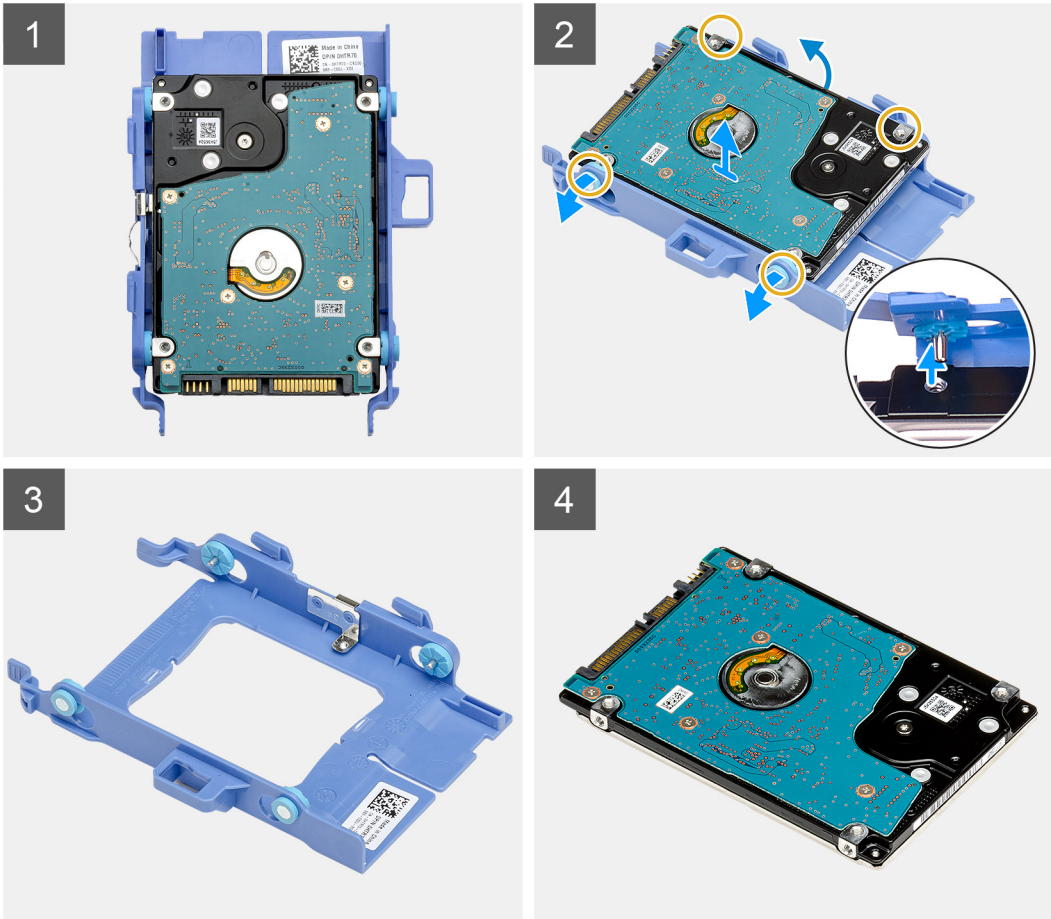
하드 드라이브 브래킷 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 하드 드라이브 브래킷의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 하드 드라이브 브래킷의 한쪽을 당겨 브래킷의 핀을 드라이브의 슬롯에서 빼냅니다.
2. 하드 드라이브를 들어 브래킷에서 꺼냅니다.

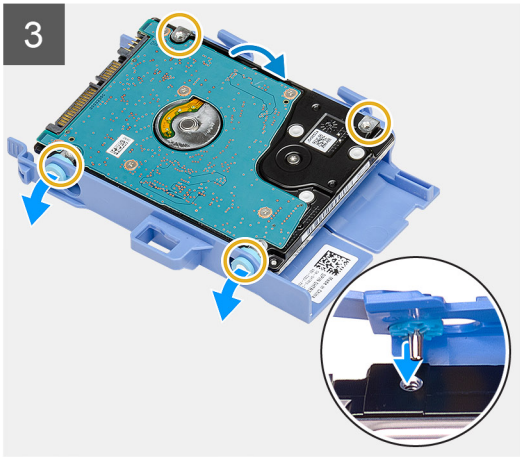
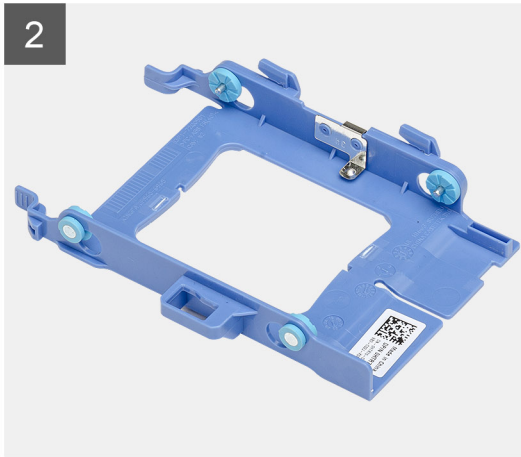
하드 드라이브 브래킷 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 하드 드라이브 브래킷의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 하드 드라이브를 브래킷에 놓습니다.
2. 드라이브 브래킷의 핀을 드라이브의 슬롯에 맞추고 삽입합니다.
i **노트:** 향후 올바른 재장착을 위해 하드 드라이브의 방향을 기록해 둡니다.

다음 단계

1. 측면 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

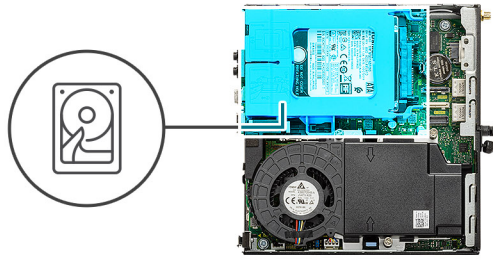
2.5" 하드 드라이브 어셈블리

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 하드 드라이브 어셈블리를 시스템의 슬롯에 삽입합니다.
2. 딸깍 소리가 나면서 분리 탭이 제자리에 고정될 때까지 하드 드라이브 어셈블리를 시스템 보드의 커넥터 쪽으로 밀어 넣습니다.

다음 단계

1. 측면 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

솔리드 스테이트 드라이브

M.2 2230 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

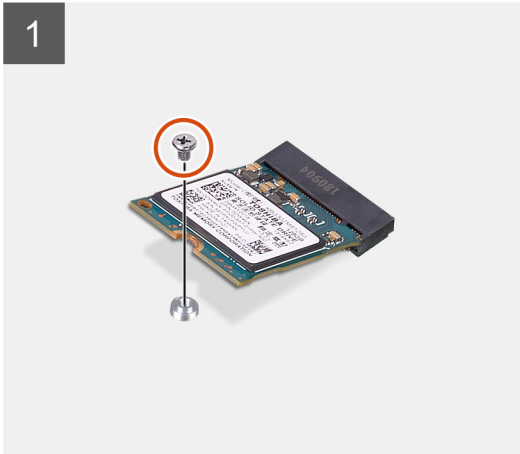
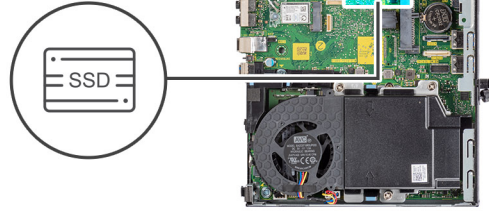
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3.5



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 M2x3.5 나사를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

M.2 2230 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

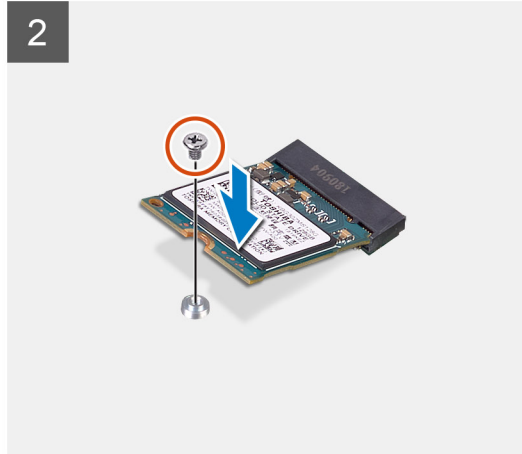
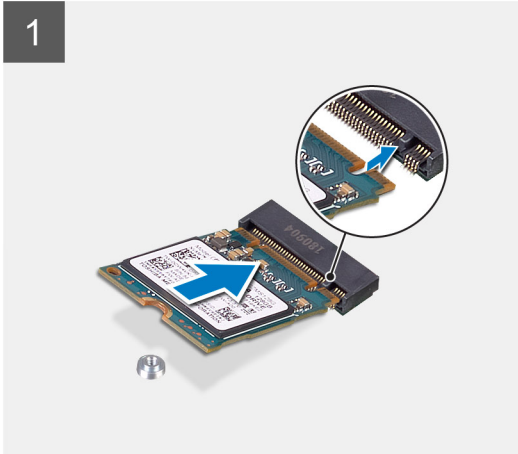
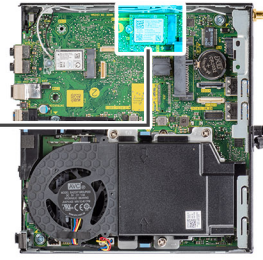
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x
M2x3.5



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터에 있는 탭에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 45도 각도로 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터에 삽입합니다.
3. M.2 2230 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3.5)를 장착합니다.

다음 단계

1. 하드 드라이브 어셈블리를 설치합니다.
2. 측면 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

M.2 2280 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

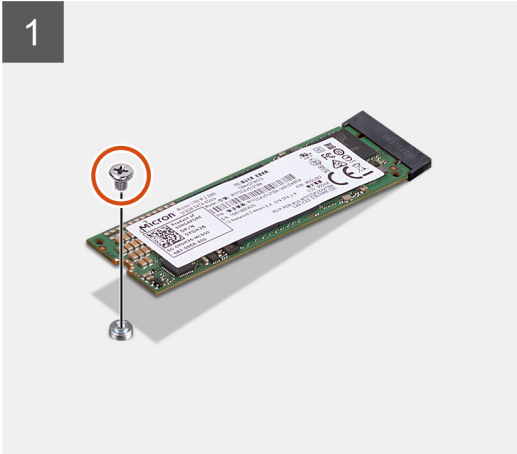
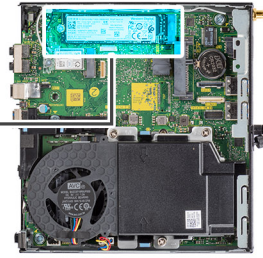
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3.5



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 M2x3.5 나사를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

M.2 2280 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

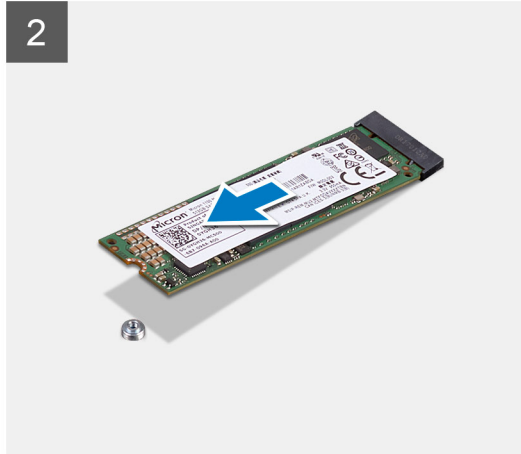
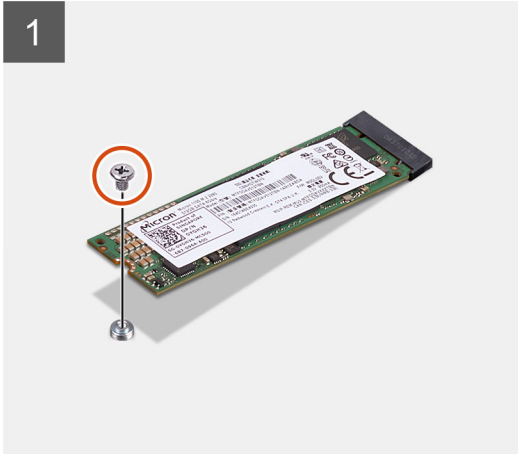
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x
M2x3.5



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터에 있는 탭에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 45도 각도로 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터에 삽입합니다.
3. M.2 2280 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3.5)를 장착합니다.

다음 단계

1. 하드 드라이브 어셈블리를 설치합니다.
2. 측면 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

WLAN 카드

WLAN 카드 제거

전제조건

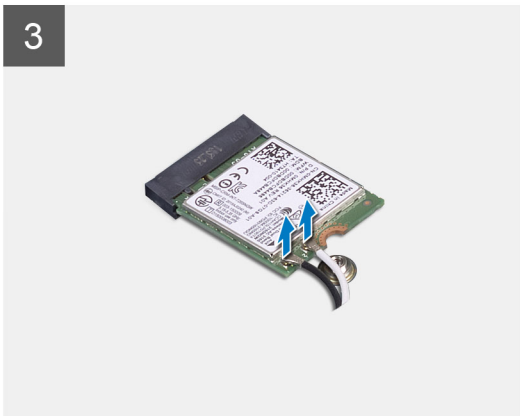
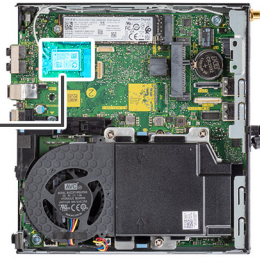
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 무선 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3.5



단계

1. WLAN 카드 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 M2x3.5 나사를 제거합니다.
2. WLAN 카드 브래킷을 밀어 WLAN 카드에서 들어 올립니다.
3. 안테나 케이블을 WLAN 카드에서 연결 해제합니다.
4. WLAN 카드를 밀어 시스템 보드의 커넥터에서 제거합니다.

WLAN 카드 설치

전제조건

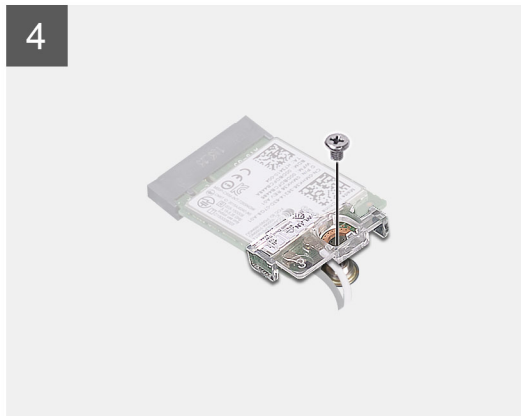
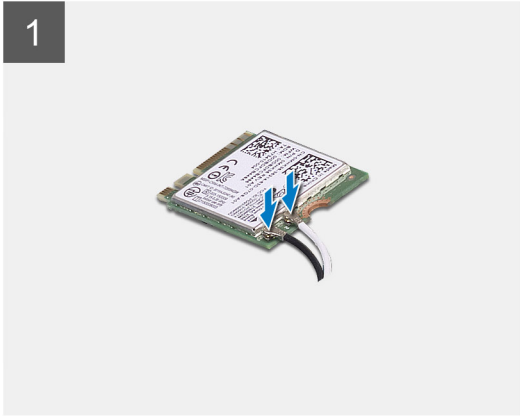
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 무선 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3.5



단계

1. WLAN 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.
다음 표에는 컴퓨터의 WLAN 카드의 안테나 케이블 색상표가 나와 있습니다.

표 2. 안테나 케이블 색상표

무선 카드의 커넥터	안테나 케이블 색상
주(흰색 삼각형)	흰색
보조(검정색 삼각형)	검정색

2. WLAN 카드 브래킷을 놓아 안테나 케이블을 고정합니다.
3. WLAN 카드의 노치를 WLAN 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다. WLAN 카드를 시스템 보드의 커넥터에 끼웁니다.
4. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 고정하는 나사(M2x3.5)를 장착합니다.
5. WWAN 카드 실드 커버를 맞추어 놓고 눌러서 단단히 끼워 WWAN 카드를 덮습니다.

다음 단계

1. [하드 드라이브 어셈블리](#)를 설치합니다.
2. [측면 커버](#)를 설치합니다.
3. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

팬 어셈블리

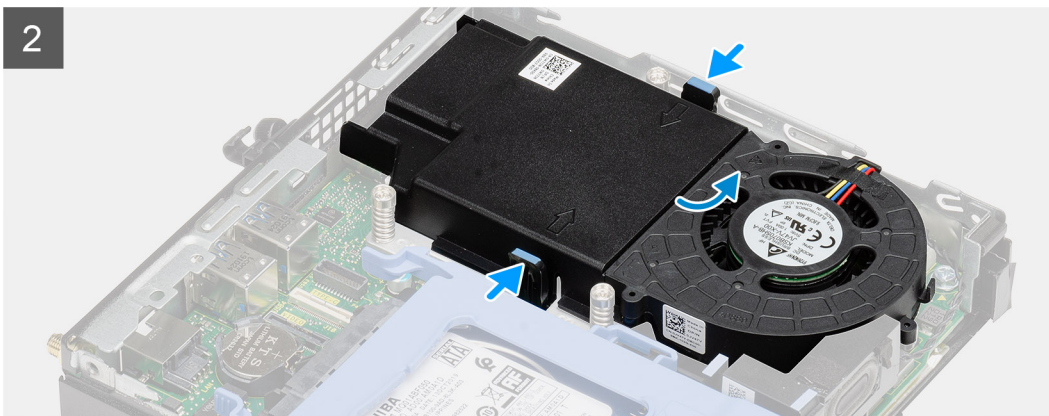
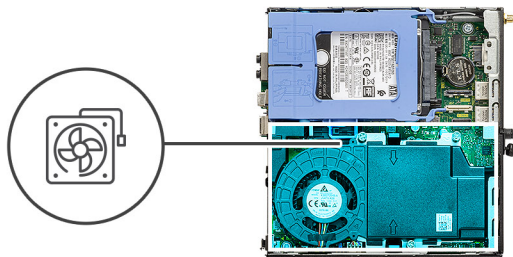
팬 어셈블리 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 팬 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 팬 어셈블리의 라우팅 가이드에서 스피커 케이블을 빼냅니다.
2. 팬의 양쪽에 있는 파란색 탭을 누르고 팬을 밀면서 들어 올려 시스템에서 분리합니다.
3. 팬 어셈블리를 뒤집습니다.
4. 팬 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다. 팬 어셈블리를 들어 올려 시스템에서 꺼냅니다.

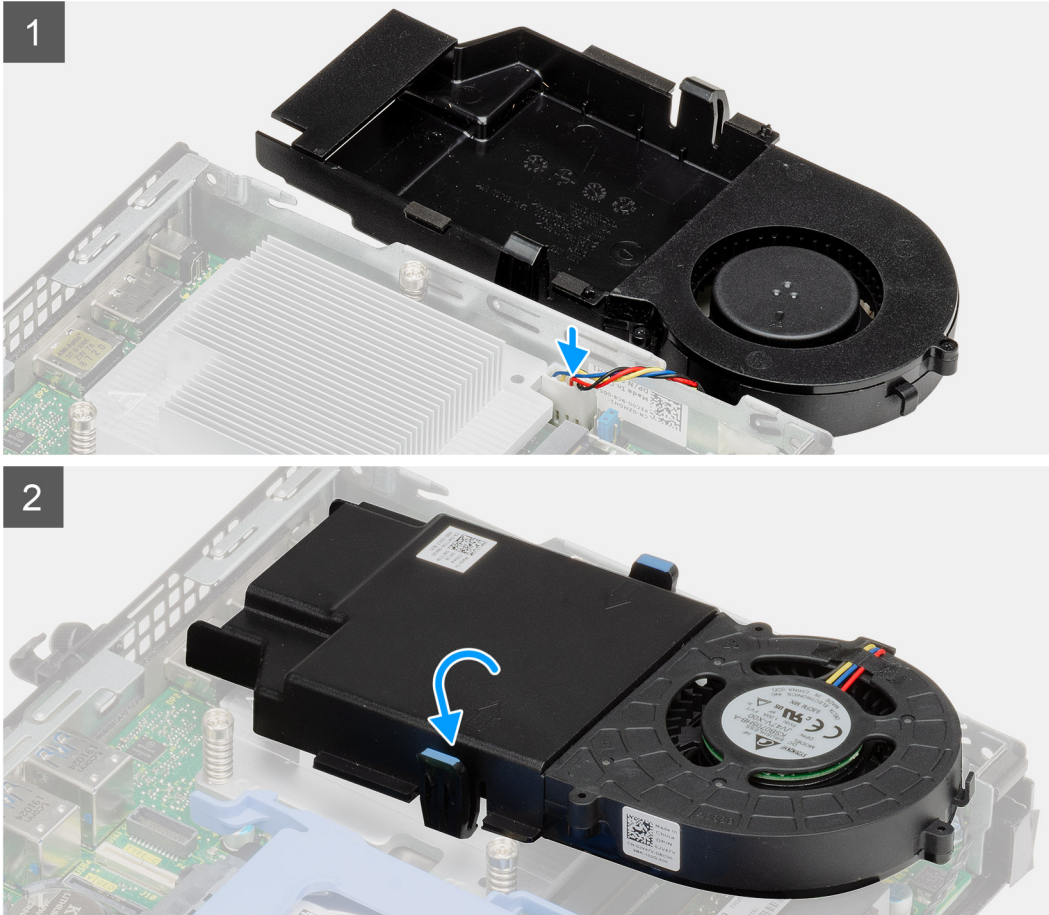
팬 어셈블리 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 팬 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 시스템 보드의 커넥터에 팬 케이블을 연결합니다.
2. 팬 어셈블리를 뒤집습니다.
3. 팬 어셈블리의 분리 탭을 누르고 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 시스템에 놓습니다.
4. 스피커 케이블을 팬 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 라우팅합니다.

다음 단계

1. **측면 커버**를 설치합니다.
2. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

방열판

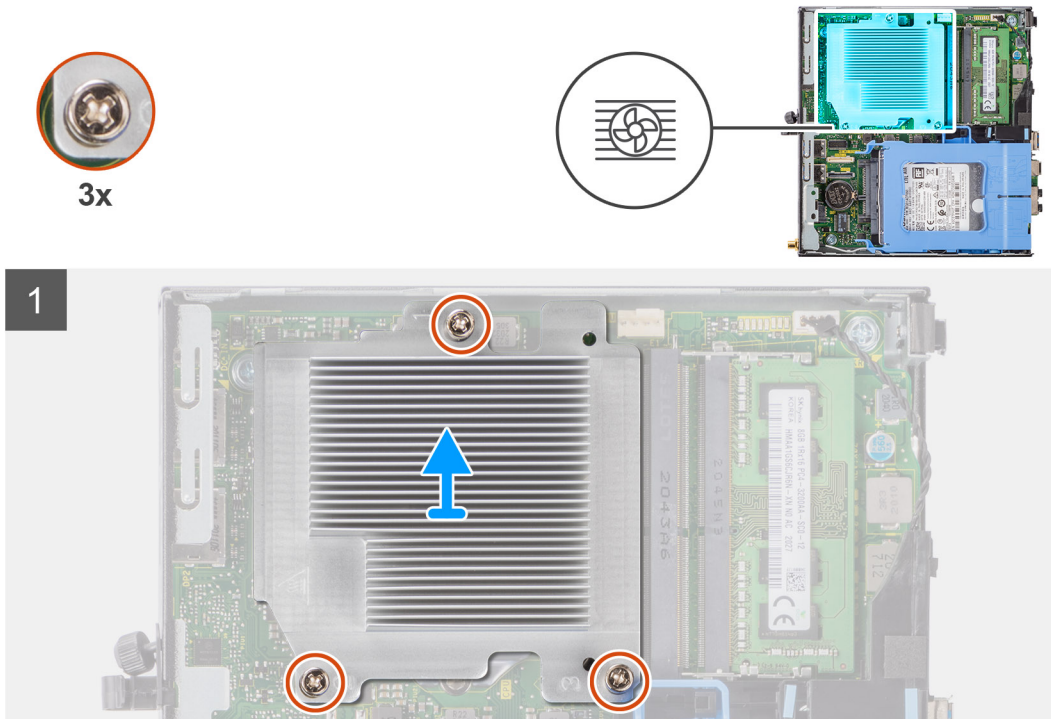
방열판 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 팬 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 3개의 캡티브 나사를 풀습니다.
① | 노트: 나사를 방열판에 표시된 순서대로(1,2,3) 풀습니다.
2. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

방열판 설치

전제조건

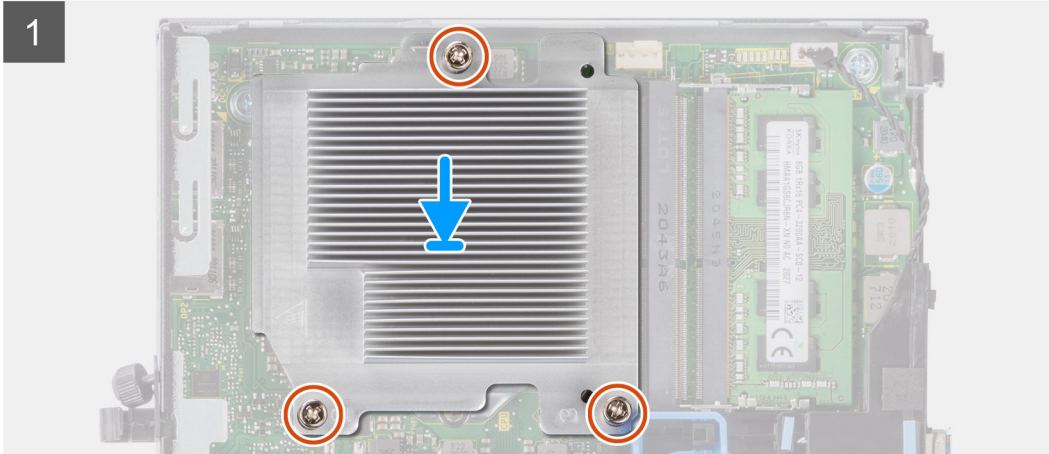
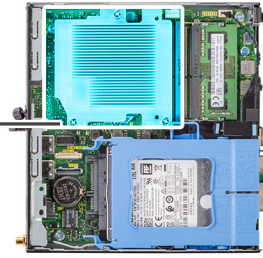
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



3x



단계

1. 방열판의 나사를 시스템 보드의 나사 홀더에 맞추고 프로세서에 방열판을 놓습니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 캡티브 나사를 조입니다.

이 노트: 방열판에 표시된 순서대로(1,2,3) 나사를 조입니다.

다음 단계

1. 팬 어셈블리를 설치합니다.
2. 측면 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

코인 셀 배터리

코인 셀 배터리 제거

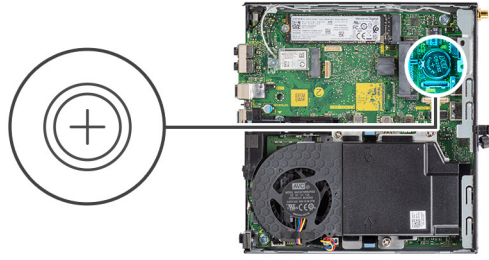
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 노트: 코인 셀 배터리를 제거하면 BIOS 설정 프로그램의 설정이 기본값으로 재설정됩니다. 코인 셀 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램 설정을 기록하는 것이 좋습니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 코인 셀 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 배터리 소켓에서 가볍게 들어 올립니다.
2. 코인 셀 배터리를 시스템에서 제거합니다.

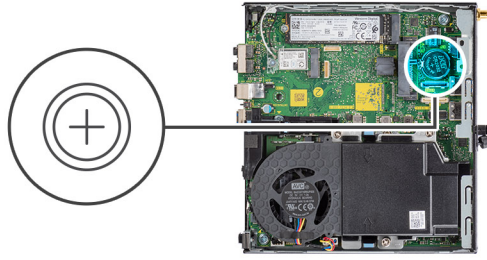
코인 셀 배터리 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 코인 셀 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. "+" 기호가 위로 향하게 코인 셀 배터리를 삽입하고 커넥터 양극 쪽의 고정 탭 아래로 밀습니다.
2. 배터리가 제자리에 끼워질 때까지 커넥터 안으로 누릅니다.

다음 단계

1. 측면 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

메모리 모듈

메모리 모듈 제거

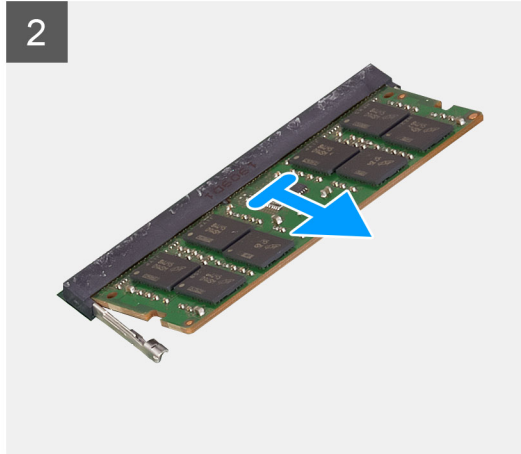
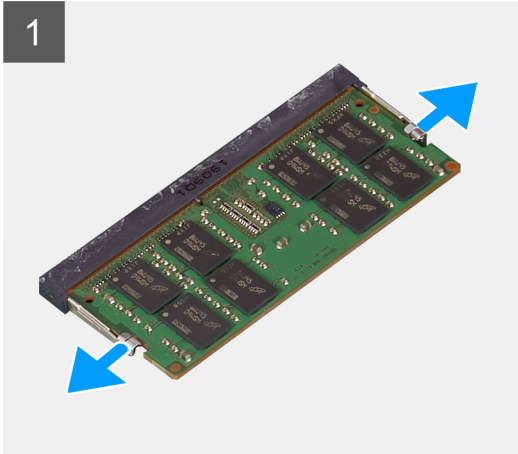
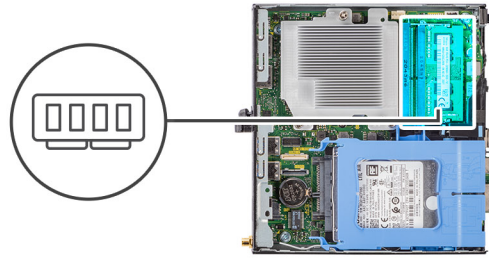
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 팬 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

△ 주의: 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 메모리 모듈의 모서리를 잡습니다. 메모리 모듈의 구성 요소를 만지지 마십시오.



단계

1. 메모리 모듈이 튀어나올 때까지 메모리 모듈에서 고정 클립을 잡아 당깁니다.
2. 메모리 모듈을 밀어 메모리 모듈 슬롯에서 분리합니다.

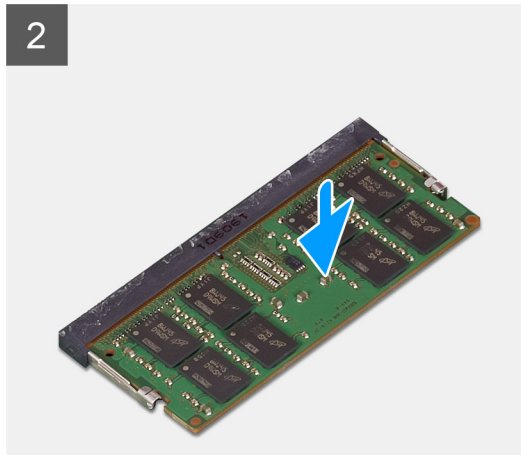
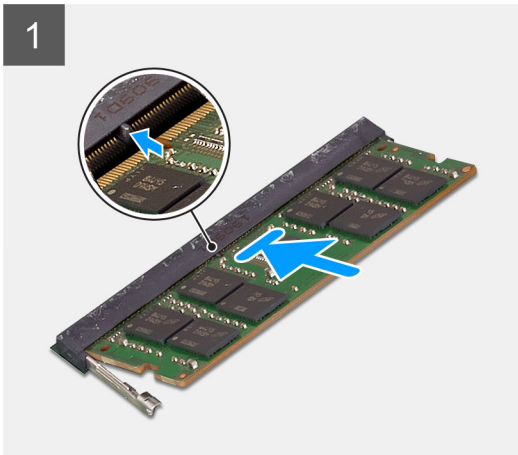
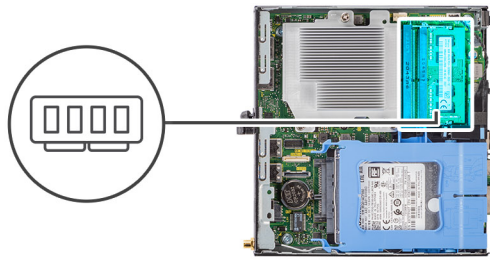
메모리 모듈 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 메모리 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



단계

1. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 메모리 모듈을 일정 각도로 슬롯에 밀어 넣고 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
① 노트: 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 제거했다가 다시 설치합니다.

다음 단계

1. 팬 어셈블리를 설치합니다.
2. 측면 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

I/O 모듈 옵션(Type-C/HDMI/VGA/DP/직렬)

I/O 모듈 옵션(Type C/HDMI/VGA/DP/직렬) 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 I/O 모듈 옵션의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

단계

1. I/O 모듈(옵션)을 컴퓨터 새시에 고정하는 2개의 M3X3 나사를 제거합니다.
2. I/O 모듈 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. I/O 모듈을 컴퓨터에서 제거합니다.

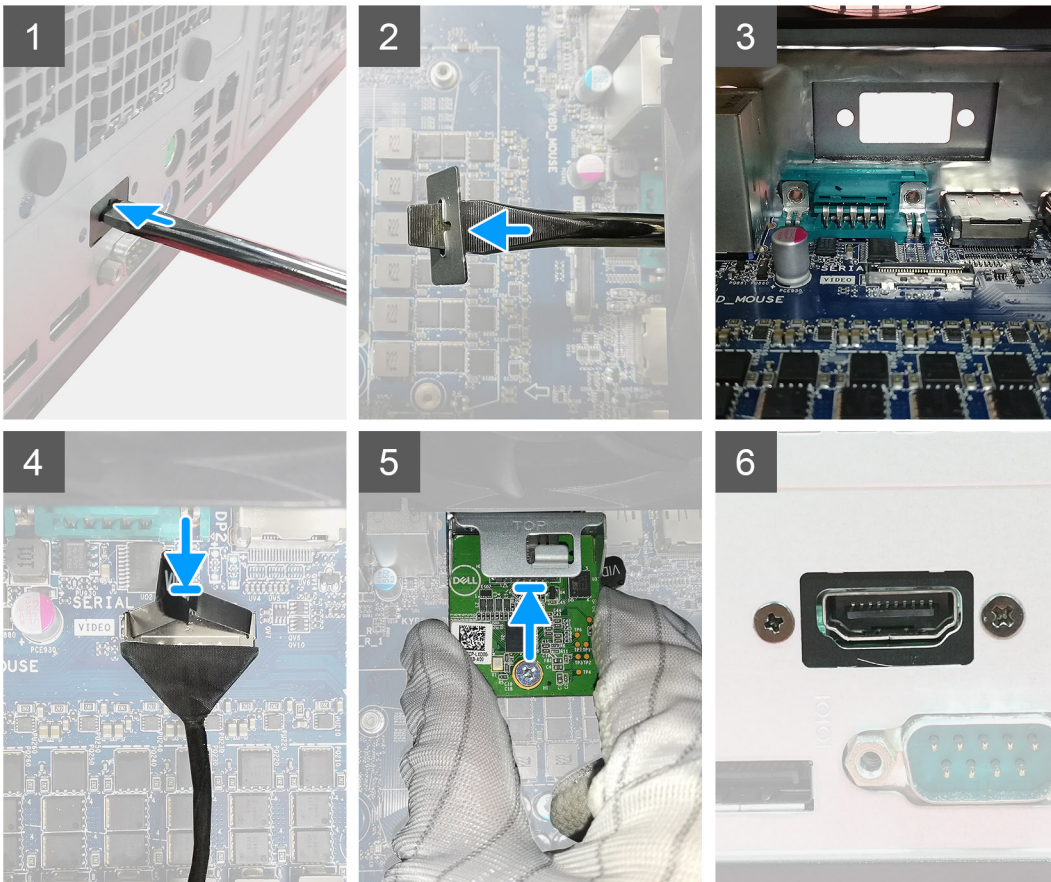
I/O 모듈 옵션(Type C/HDMI/VGA/DP/직렬) 설치

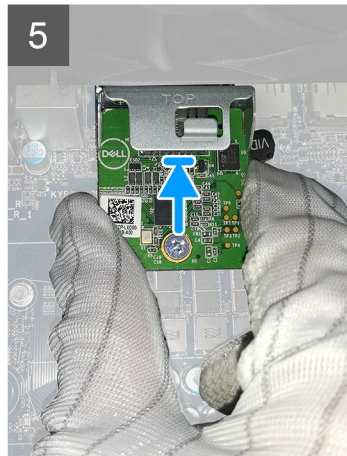
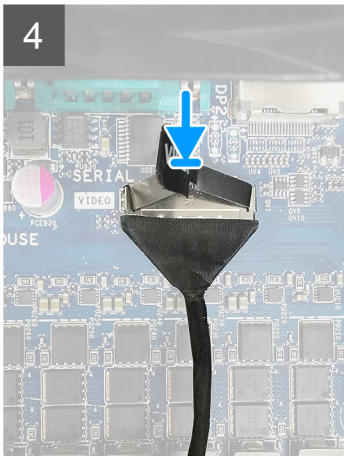
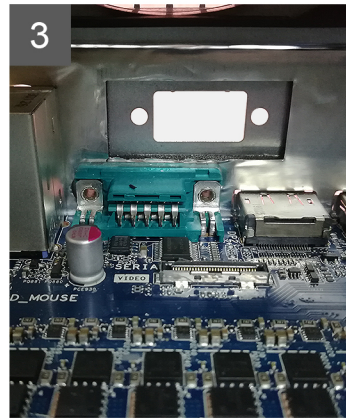
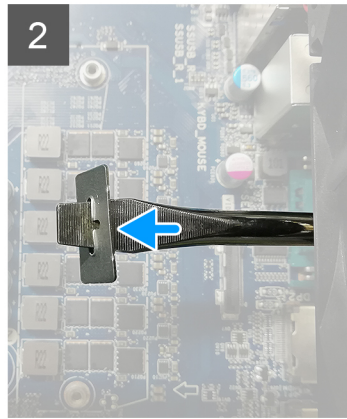
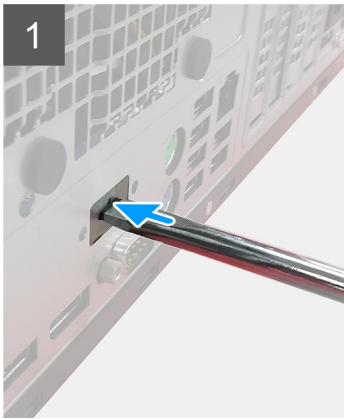
전제조건

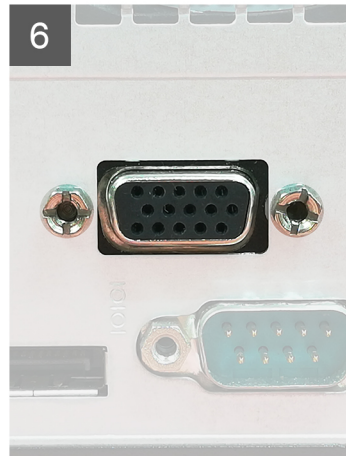
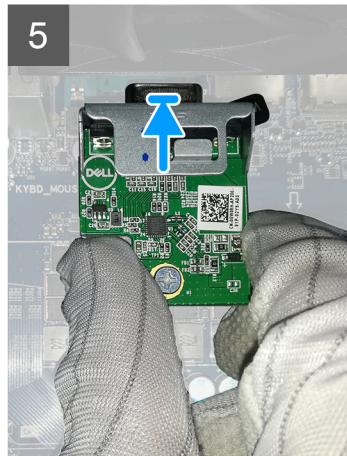
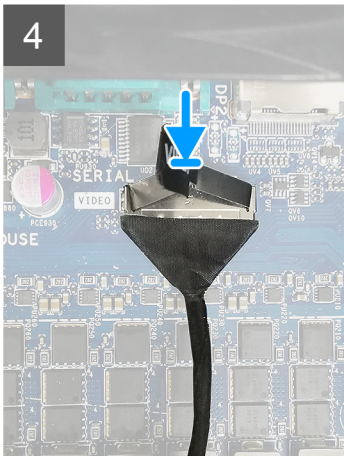
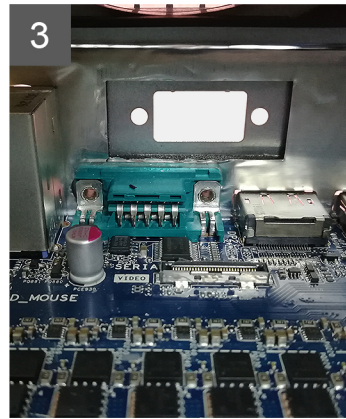
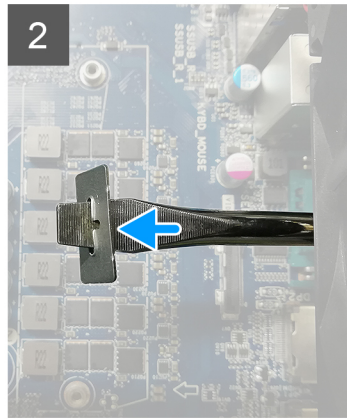
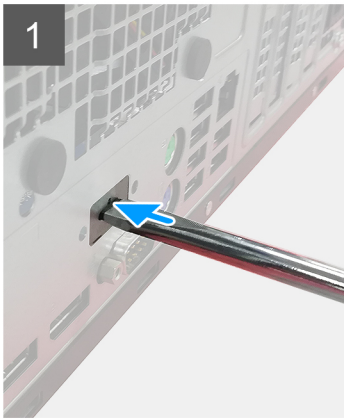
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

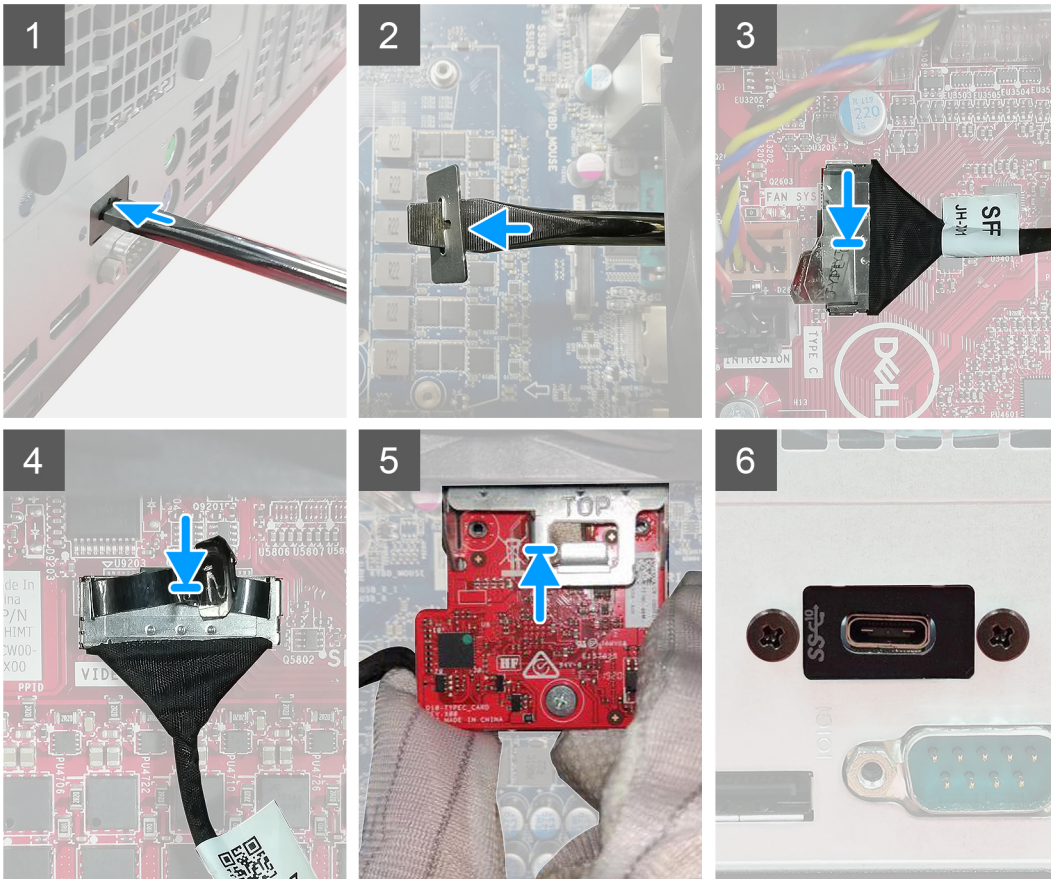
이 작업 정보

다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.









단계

1. 더미 금속 브래킷을 제거하려면 브래킷의 구멍에 납작 머리 스크루 드라이버를 삽입합니다. 브래킷을 밀어 브래킷을 분리한 다음, 브래킷을 들어 올려 시스템에서 빼냅니다.
2. I/O 모듈(Type-C/HDMI/VGA/DP/직렬) 옵션을 컴퓨터 내부에서 해당 슬롯에 삽입합니다.
3. I/O 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 2개의 M3X3 나사를 장착하여 I/O 모듈 옵션을 시스템에 고정합니다.

다음 단계

1. 측면 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

스피커

스피커 제거

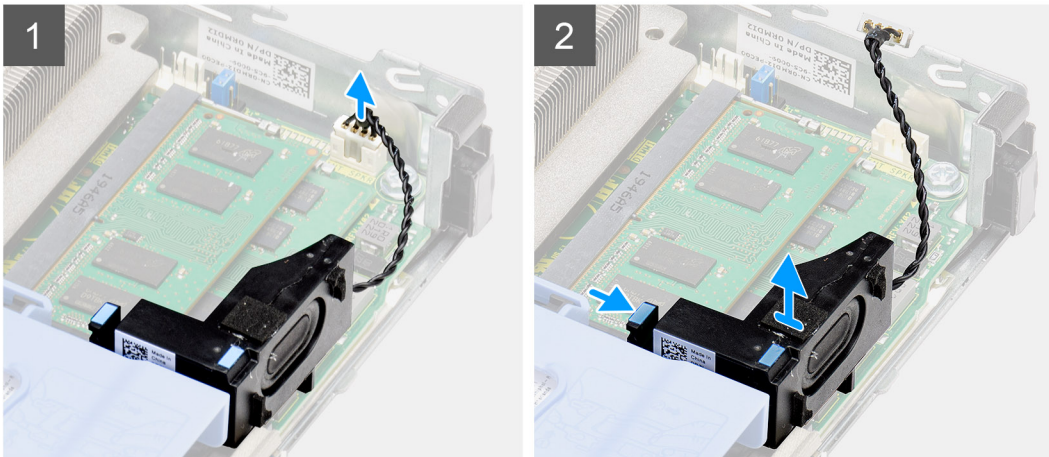
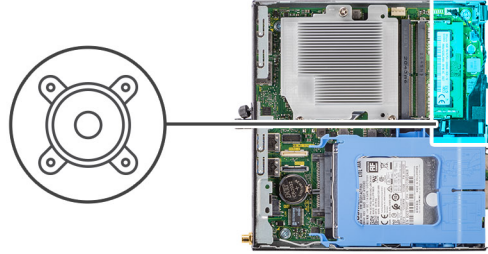
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 팬 어셈블리를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
2. 분리 탭을 누르고 시스템 보드에서 스피커를 케이블과 함께 들어 올립니다.

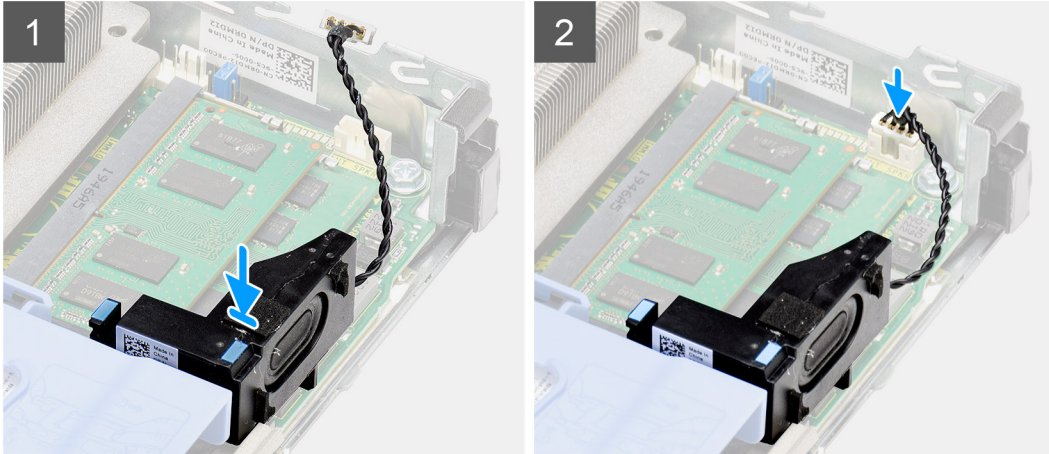
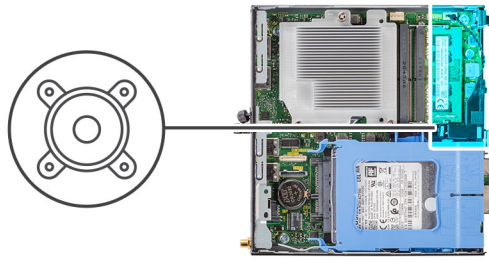
스피커 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 스피커를 슬롯에 맞추어 삽입하고 분리 탭에서 딸깍 소리가 날 때까지 누릅니다.
2. 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.

다음 단계

1. 팬 어셈블리를 설치합니다.
2. 측면 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

프로세서

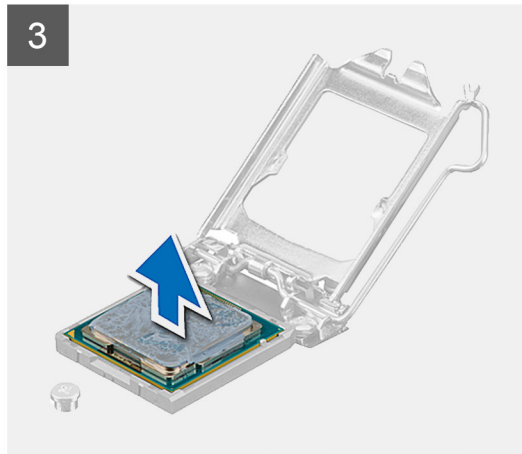
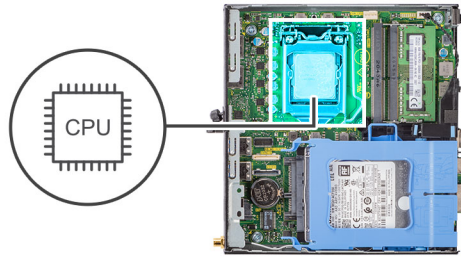
프로세서 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 팬 어셈블리를 제거합니다.
4. 방열판을 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 프로세서의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 분리 레버를 아래로 누르고 프로세서에서 밀어 분리한 다음, 레버를 고정 탭에서 폼니다.
2. 레버를 위로 들어 올려 프로세서 커버를 들어 올립니다.

△ 주의: 프로세서를 제거할 때 소켓 내 핀을 만지거나 물체가 소켓 내 핀에 떨어지지 않게 하십시오.

3. 프로세서를 프로세서 소켓에서 조심스럽게 들어 올립니다.

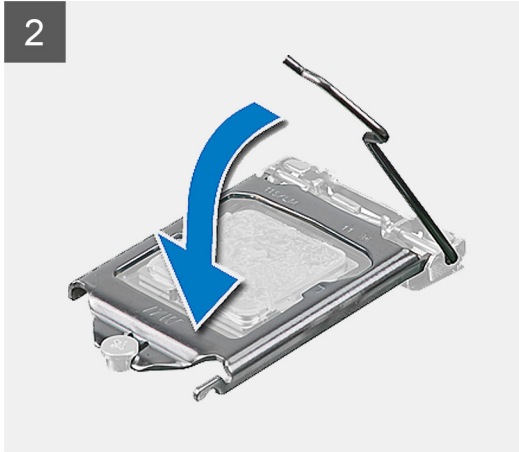
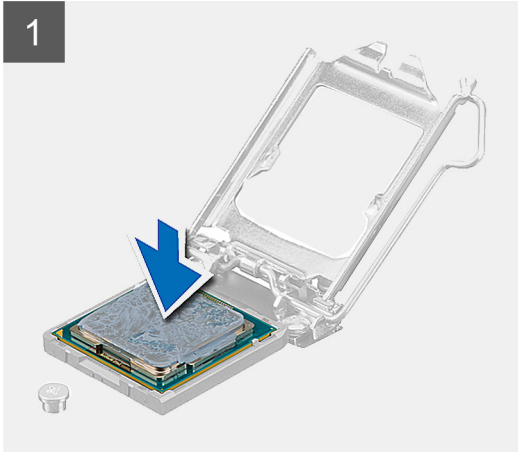
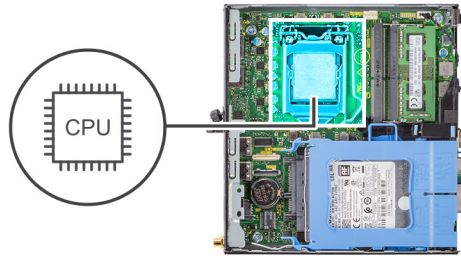
프로세서 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 프로세서의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 프로세서의 1핀 모서리를 프로세서 소켓의 1핀 모서리에 맞춘 후 프로세서를 프로세서 소켓에 놓습니다.
 - i** **노트:** 프로세서의 1핀 모서리의 삼각형과 프로세서 소켓 1핀 모서리의 삼각형을 맞춥니다. 프로세서가 올바르게 장착되면 모서리 4개가 모두 동일한 높이로 맞춰집니다. 프로세서의 모서리 하나 이상이 다른 모서리보다 높으면 프로세서가 올바르게 장착되지 않은 것입니다.
2. 프로세서가 제대로 소켓에 위치했으면 프로세서 커버를 닫으십시오.
3. 고정 탭 아래의 분리 레버를 아래로 누르고 밀어 고정시킵니다.

다음 단계

1. 방열판을 설치합니다.
2. 팬 어셈블리를 설치합니다.
3. 측면 커버를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

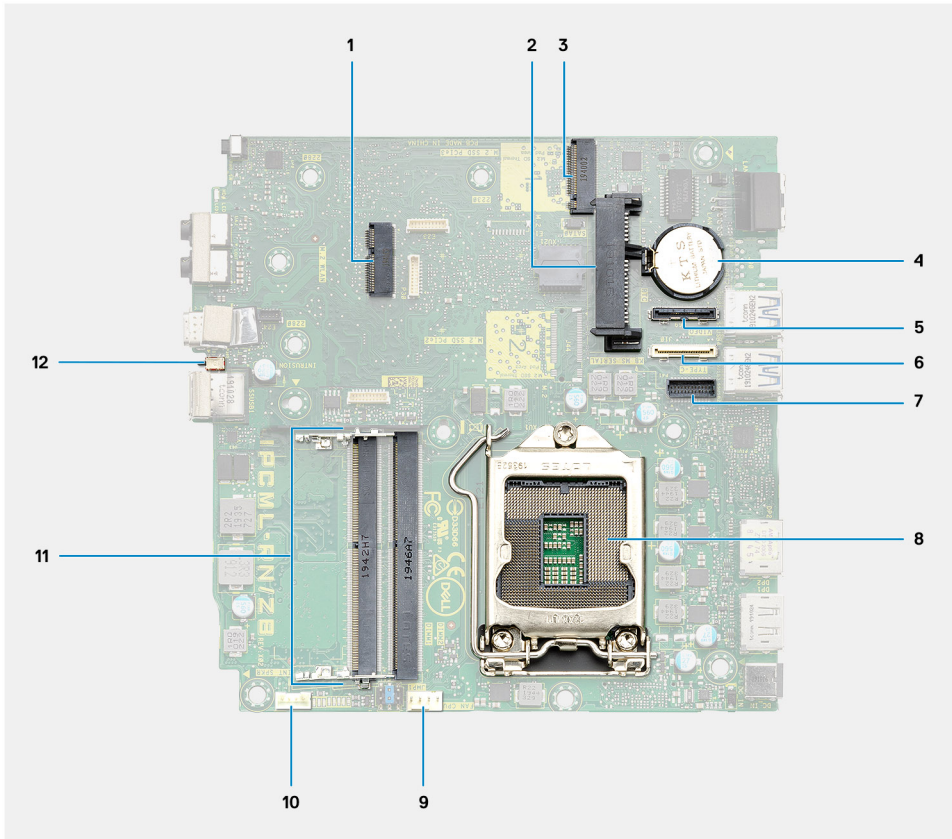
시스템 보드 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브를 제거합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. 팬 어셈블리를 제거합니다.
7. 방열판을 제거합니다.
8. 메모리 모듈을 분리합니다.
9. 스피커를 분리합니다.
10. 프로세서를 분리합니다.

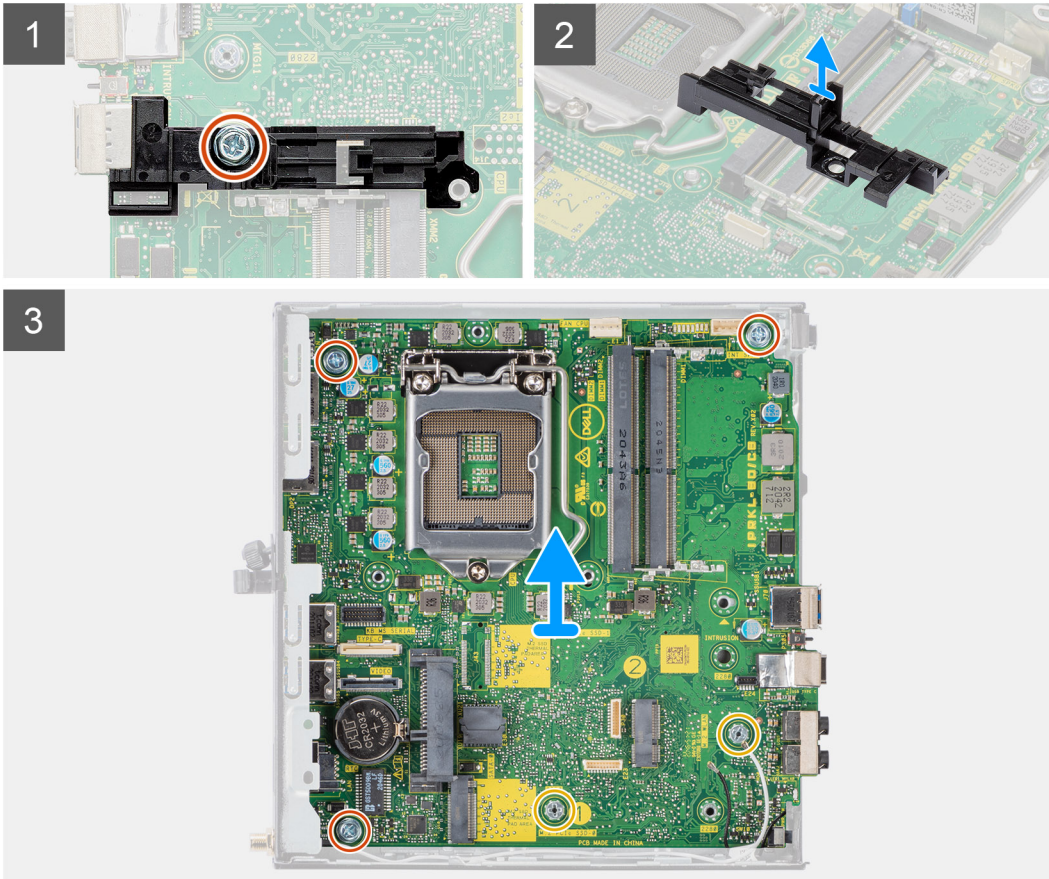
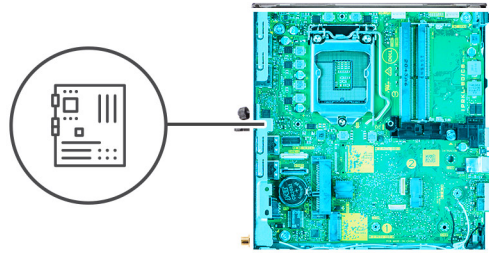
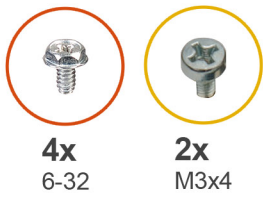
이 작업 정보

다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1. M.2 WLAN 커넥터
2. 2.5" 하드 드라이브 커넥터
3. M.2 SSD PCIe 커넥터
4. 코인 셀 배터리
5. 비디오 커넥터 옵션(VGA 포트/DisplayPort 1.4 포트/HDMI 2.0b 포트)
6. 커넥터 옵션(USB 3.2 Gen 2 Type-C 포트)
7. 키보드 및 마우스 직렬 포트 커넥터 옵션
8. 프로세서 소켓
9. CPU 팬 커넥터

- 10. 내부 스피커 커넥터
- 11. 메모리 슬롯
- 12. 침입 스위치



단계

1. 하드 드라이브 지지대를 시스템 보드에 고정하는 6-32 나사를 제거합니다.
2. 하드 드라이브 지지대를 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.
3. 시스템 보드를 쉐시에 고정하는 2개의 M3x4 나사 및 3개의 6-32 나사를 제거합니다.
4. 시스템 보드를 쉐시에서 들어 올립니다.

시스템 보드 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

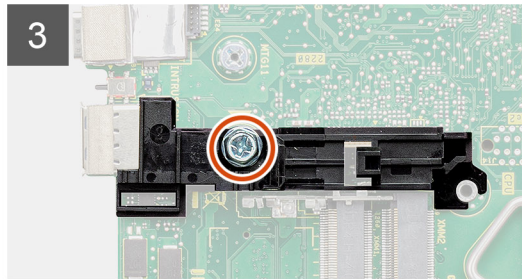
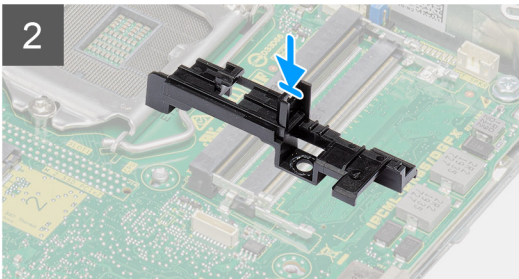
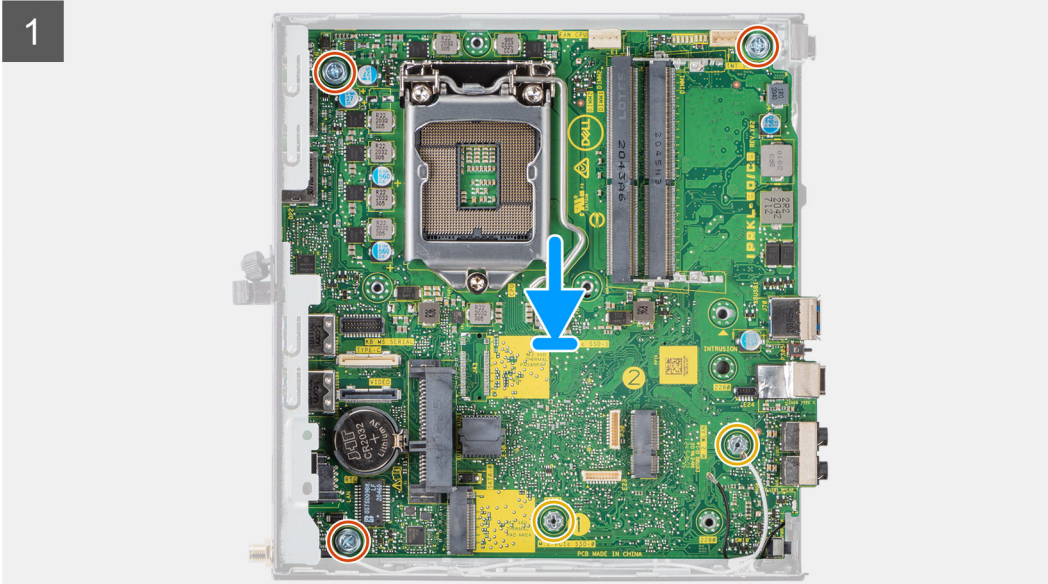
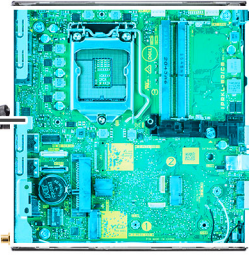
다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x
6-32



2x
M3x4



단계

1. 시스템 보드 후면의 커넥터가 새시의 슬롯에 맞춰지고 시스템 보드의 나사 구멍이 시스템의 격리 애자에 맞춰질 때까지 시스템 보드를 시스템 안으로 맞춰 내립니다.
2. 시스템 보드를 새시에 고정하는 2개의 M3x4 나사 및 3개의 6-32 나사를 장착합니다.
3. 하드 드라이브 지지대의 슬롯을 시스템 보드에 맞추고 하드 드라이브 지지대를 시스템 보드에 놓습니다.
4. 하드 드라이브 지지대를 시스템 보드에 고정하는 6-32 나사를 장착합니다.

다음 단계

1. [프로세서](#)를 설치합니다.
2. [스피커](#)를 설치합니다.
3. [메모리 모듈](#)을 설치합니다.
4. [방열판](#)을 설치합니다.
5. [팬 어셈블리](#)를 설치합니다.
6. [WLAN 카드](#)를 설치합니다.
7. [솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
8. [하드 드라이브 어셈블리](#)를 설치합니다.
9. [측면 커버](#)를 설치합니다.
10. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

소프트웨어

이 장에서는 드라이버 설치 방법에 대한 지침과 함께 지원되는 운영 체제를 자세하게 설명합니다.

운영 체제

OptiPlex 5090 마이크로 폼 팩터은 다음 운영 체제를 지원합니다.

- Windows 10 Home 64비트
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC(OEM만 해당)
- Windows 10 Pro 64비트
- Windows 10 Pro Education, 64비트
- Kylin Linux Desktop 버전 10.1(중국만 해당)
- Ubuntu Linux 20.04 LTS, 64비트
- Windows 10 CMIT Government Edition 64비트(중국만 해당)

드라이버 및 다운로드

드라이버의 문제를 해결하거나 드라이버를 다운로드 또는 설치하는 경우 Dell 기술 자료 문서, 드라이버 및 다운로드 FAQ [000123347](#)을 숙지하는 것이 좋습니다.

시스템 설정

△ 주의: 컴퓨터 전문가가 아닌 경우 BIOS 설정 프로그램의 설정을 변경하지 마십시오. 일부 변경 시 컴퓨터가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

① 노트: BIOS 설정 프로그램을 변경하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 BIOS 설정 프로그램 화면 정보를 기록해 두는 것이 좋습니다.

BIOS 설정 프로그램은 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 컴퓨터에 설치된 하드웨어의 정보 찾기(예: RAM 용량, 하드 드라이브 크기 등)
- 시스템 구성 정보를 변경합니다.
- 사용자 암호, 설치된 하드 드라이브 유형, 기본 디바이스 활성화 또는 비활성화와 같은 사용자 선택 옵션 설정 또는 변경

부팅 메뉴

시스템에 유효한 부트 디바이스 목록이 포함된 원타임 부팅 메뉴를 시작하려면 Dell 로고가 나타날 때 <F12> 키를 누릅니다. 진단 및 BIOS 설정 옵션도 이 메뉴에 포함되어 있습니다. 부팅 메뉴에 나열된 디바이스는 시스템의 부팅 가능한 디바이스에 따라 다릅니다. 이 메뉴는 특정 디바이스에 부팅을 시도하거나, 시스템 진단을 할 때 유용합니다. 부팅 메뉴를 사용하면 BIOS에 저장된 부팅 순서가 바뀌지 않습니다.

옵션은 다음과 같습니다:

- UEFI 부팅:
 - Windows Boot Manager
- 기타 옵션:
 - BIOS 설정
 - BIOS 플래시 업데이트
 - 진단 프로그램
 - Change Boot Mode Settings(부팅 모드 설정 변경)

탐색 키

① 노트: 대부분의 변경한 시스템 설정 옵션과 변경 사항은 기록되지만, 시스템을 다시 시작하기 전까지는 적용되지 않습니다.

키	탐색기
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
Enter	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드의 링크로 이동합니다.
스페이스바	드롭다운 목록(있는 경우)을 확장하거나 축소합니다.
탭	다음 작업 영역으로 이동합니다.
Esc	기본 화면이 보일 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 Esc 키를 누르면 저장하지 않은 변경 사항을 저장하고 시스템을 다시 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

Boot Sequence

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부트 디바이스 순서를 생략하고 직접 특정 디바이스(예: 옵티컬 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. POST(Power-on Self Test) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스

- <F12> 키를 눌러 1회 부팅 메뉴를 실행합니다.

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

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브
 - ① **노트:** XXXX는 SATA 드라이브 번호를 나타냅니다.
- 옵티컬 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단 프로그램
 - ① **노트:** 진단을 선택하면 **SupportAssist** 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

시스템 설치 옵션

① **노트:** 컴퓨터나 설치된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시되거나 표시되지 않을 수도 있습니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴

개요	
OptiPlex 5090 Micro	
BIOS 버전	BIOS 버전 번호를 표시합니다.
서비스 태그	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
자산 태그	컴퓨터의 자산 태그를 표시합니다.
Manufacture Date	컴퓨터의 제조 날짜를 표시합니다.
Ownership Date	컴퓨터의 소유 날짜를 표시합니다.
익스프레스 서비스 코드	컴퓨터의 익스프레스 서비스 코드를 표시합니다.
오너십 태그	컴퓨터의 소유자 자산 태그를 표시합니다.
서명된 펌웨어 업데이트	컴퓨터에서 서명된 펌웨어 업데이트가 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다.
프로세서 정보	
프로세서 유형	프로세서 유형을 표시합니다.
최대 클럭 속도	프로세서의 최대 클럭 속도를 표시합니다.
최소 클럭 속도	프로세서의 최소 클럭 속도를 표시합니다.
현재 클럭 속도	프로세서의 현재 클럭 속도를 표시합니다.
코어 개수	프로세서의 코어 수를 표시합니다.
Processor ID	프로세서 확인 코드를 표시합니다.
프로세서 L2 캐시	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
프로세서 L3 캐시	프로세서 L3 캐시 크기를 표시합니다.
마이크로코드 버전	마이크로코드 버전을 표시합니다.
인텔 하이퍼 스레딩 지원	프로세서가 HT(Hyper-Threading)를 지원하는지 여부를 표시합니다.
64비트 기술	64비트 기술을 사용하는지 여부를 표시합니다.
메모리 정보	
Memory Installed	설치된 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Available	사용 가능한 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
메모리 속도	메모리 속도를 표시합니다.
Memory Channel Mode	단일 모드 또는 듀얼 채널 모드를 표시합니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴 (계속)

개요	
Memory Technology	메모리에 사용된 기술을 표시합니다.
DIMM 1 크기	DIMM 1 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 2 크기	DIMM 2 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 3 크기	DIMM 3 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 4 크기	DIMM 4 메모리 크기를 표시합니다.
디바이스 정보	
비디오 컨트롤러	컴퓨터의 비디오 컨트롤러 유형을 표시합니다.
비디오 메모리	컴퓨터의 비디오 메모리 정보를 표시합니다.
Wi-Fi 디바이스	컴퓨터의 무선 디바이스 정보를 표시합니다.
Native Resolution	컴퓨터의 기본 해상도를 표시합니다.
Video BIOS Version	컴퓨터의 비디오 BIOS 버전을 표시합니다.
Audio Controller	컴퓨터의 오디오 컨트롤러 정보를 표시합니다.
Bluetooth 디바이스	컴퓨터의 Bluetooth 디바이스 정보를 표시합니다.
LOM MAC 주소	컴퓨터의 LOM(LAN On Motherboard) MAC 주소가 표시됩니다.
dGPU 비디오 컨트롤러	컴퓨터의 독립 비디오 컨트롤러 유형을 표시합니다.
슬롯 1	컴퓨터의 SATA 하드 드라이브 정보를 제공합니다.
슬롯 2	컴퓨터의 SATA 하드 드라이브 정보를 제공합니다.
슬롯 3	컴퓨터의 SATA 하드 드라이브 정보를 제공합니다.
슬롯 4	컴퓨터의 SATA 하드 드라이브 정보를 제공합니다.

표 4. 시스템 설정 옵션 - 부팅 구성 메뉴

부팅 구성	
부트 순서	
부팅 모드: UEFI만 해당	부팅 모드를 표시합니다.
부트 순서	부트 순서를 표시합니다.
보안 디지털(SD) 카드 부팅	SD 카드 읽기 전용 부팅을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 SD(Secure Digital) 카드 부팅 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
보안 부팅	
보안 부팅 활성화	보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
보안 부팅 모드	보안 부팅 모드 옵션 변경을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 배포 모드 는 활성화되어 있습니다.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	사용자 지정 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 사용자 지정 모드 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
사용자 지정 모드 키 관리	전문 키 관리에 대한 사용자 지정 값을 선택합니다.

표 5. 시스템 설정 옵션 - 내장형 디바이스 메뉴

내장형 장치	
Date/Time	현재 날짜를 MM/DD/YYYY 형식으로 표시하고 현재 시간을 HH:MM:SS AM/PM 형식으로 표시합니다.
오디오	
Enable Audio(오디오 사용)	통합형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 모든 옵션을 사용하도록 설정됩니다.
직렬 포트	
직렬 포트 구성	직렬 포트 주소를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 COM1: Port is configured at 3F8h with IRQ4 옵션이 활성화되어 있습니다.
USB Configuration	<ul style="list-style-type: none"> 부트 순서 또는 부팅 메뉴를 통해 USB 대용량 스토리지 디바이스에서 부팅을 활성화하거나 비활성화 합니다. 기본적으로 모든 옵션을 사용하도록 설정됩니다.
전면 USB 구성	개별 전면 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 모든 옵션을 사용하도록 설정됩니다.
후면 USB 구성	개별 후면 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 모든 옵션을 사용하도록 설정됩니다.
먼지 필터 유지 보수	먼지 필터 유지 보수를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 비활성화 옵션은 활성화되어 있습니다.

표 6. 시스템 설정 옵션 - 스토리지 메뉴

스토리지	
SATA Operation	내장형 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 RAID 켜짐 옵션이 활성화되어 있습니다.
스토리지 인터페이스	
포트 활성화	온보드 드라이브를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 모든 옵션을 사용하도록 설정됩니다.
SMART 보고	
Enable SMART Reporting(SMART 보고 사용)	컴퓨터 시작 중 SMART(Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 SMART 보고 활성화 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
드라이브 정보	
SATA-0	
유형	컴퓨터의 SATA HDD 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 SATA HDD 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-1	
유형	컴퓨터의 SATA HDD 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 SATA HDD 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-2	
유형	컴퓨터의 SATA HDD 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 SATA HDD 디바이스 정보를 표시합니다.

표 6. 시스템 설정 옵션 - 스토리지 메뉴 (계속)

스토리지	
SATA-3	
유형	컴퓨터의 SATA HDD 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 SATA HDD 디바이스 정보를 표시합니다.
M.2 PCIe SSD-0	
유형	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD-0 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD-0 디바이스 정보를 표시합니다.
Enable MediaCard	
SD(Secure Digital) 카드	SD 카드 사용을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 SD(Secure Digital) 카드 옵션은 활성화되어 있습니다.
보안 디지털(SD) 카드 읽기 전용 모드	SD 카드 읽기 전용 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 SD(Secure Digital) 카드 읽기 전용 모드 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.

표 7. 시스템 설정 옵션 - 디스플레이 메뉴

디스플레이	
멀티 디스플레이	
멀티 디스플레이 활성화	컴퓨터에서 멀티 디스플레이 활성화 버튼을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
기본 디스플레이	
비디오 주 디스플레이	컴퓨터에서 여러 개의 컨트롤러를 사용할 수 있을 때 기본 디스플레이를 결정합니다. 기본적으로 자동 옵션은 활성화되어 있습니다.
전체 화면 로고	
	전체 화면 로고를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.

표 8. 시스템 설정 옵션 - 연결 메뉴

연결	
네트워크 컨트롤러 구성	
Integrated NIC	내장형 LAN 컨트롤러를 제어합니다. 기본적으로 PXE로 활성화 옵션은 활성화되어 있습니다.
무선 디바이스 활성화	
WLAN	내부 WLAN 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Bluetooth	내부 Bluetooth 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Enable UEFI Network Stack	
	UEFI 네트워크 스택을 활성화하거나 비활성화하고 온보드 LAN 컨트롤러를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
HTTP 부팅 기능	
HTTP 부팅	HTTP 부팅 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

표 8. 시스템 설정 옵션 - 연결 메뉴 (계속)

연결	
HTTP 부팅 모드	<p>기본적으로 HTTPs Boot 옵션은 활성화되어 있습니다.</p> <p>자동 모드를 사용하면 HTTP 부팅이 부팅 URL을 DHCP에서 추출합니다. 수동 모드를 사용하면 HTTP 부팅이 부팅 URL을 사용자 입력 데이터에서 읽습니다.</p> <p>기본적으로 자동 모드 옵션이 활성화되어 있습니다.</p>

표 9. 시스템 설정 옵션 - 전원 메뉴

전원	
<p>USB PowerShare</p> <p>USB PowerShare 사용</p>	<p>USB PowerShare를 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본적으로 Enable USB PowerShare 옵션이 활성화되어 있습니다.</p>
<p>USB 대기 모드 해제 지원</p> <p>USB 대기 모드 해제 지원 활성화</p>	<p>활성화된 경우 마우스 또는 키보드와 같은 USB 디바이스를 사용하여 컴퓨터를 대기 모드에서 해제할 수 있습니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
<p>AC Behavior</p> <p>AC 복구</p>	<p>AC 연결 시 자동으로 시스템의 전원을 켤 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 전원 끄기 옵션은 활성화되어 있습니다.</p>
<p>활성 상태 전원 관리</p> <p>ASPM</p>	<p>ASPM(Active State Power Management) 레벨을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본적으로 자동 옵션은 활성화되어 있습니다.</p>
<p>Block Sleep</p>	<p>운영 체제의 절전(S3) 모드로 전환되지 않게 차단할 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 Block Sleep(절전 차단) 옵션은 비활성화되어 있습니다.</p>
<p>Deep Sleep Control</p>	<p>초절전 모드 지원을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다.</p> <p>기본적으로 비활성화 옵션은 활성화되어 있습니다.</p>
<p>Fan Control Override</p>	<p>팬 제어 재정의 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.</p>
<p>인텔 Speed Shift Technology</p>	<p>인텔 스피드 시프트 기술 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본적으로 인텔 스피드 시프트 기술 옵션은 활성화되어 있습니다.</p>

표 10. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴

보안	
<p>TPM 2.0 보안</p> <p>TPM 2.0 Security On</p>	<p>TPM 2.0 보안 옵션을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본적으로 TPM 2.0 보안 켜기 옵션은 활성화되어 있습니다.</p>
<p>증명 활성화</p>	<p>운영 체제에 대한 TPM(Trusted Platform Module) 인증 계층 사용 가능 여부를 제어할 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 증명 활성화 옵션이 활성화되어 있습니다.</p>
<p>키 스토리지 활성화</p>	<p>운영 체제에 대한 TPM(Trusted Platform Module) 스토리지 계층 사용 가능 여부를 제어할 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 키 스토리지 활성화 옵션이 활성화되어 있습니다.</p>

표 10. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴 (계속)

보안	
SHA-256	BIOS 부팅 중 BIOS 및 TPM이 SHA-256 해시 알고리즘을 사용하여 측정을 TPM PCR로 확장합니다. 기본적으로 SHA-256 옵션은 활성화되어 있습니다.
지우기	TPM 소유자 정보를 지우고 TPM을 기본 상태로 되돌릴 수 있습니다. 기본적으로 지우기 옵션은 비활성화되어 있습니다.
지우기 명령의 PPI 무시	TPM PPI(Physical Presence Interface)를 제어합니다. 기본적으로 지우기 명령의 PPI 무시 옵션은 비활성화되어 있습니다.
새시 침입	새시 침입 기능을 제어합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
SMM Security Mitigation	SMM Security Mitigation을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
다음 부팅 시 데이터 지우기	
데이터 지우기 시작	다음 부팅 시 데이터 지우기를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
Absolute	Absolute Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스(선택 사항)의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화, 비활성화 또는 영구적으로 비활성화합니다. 기본적으로 Enable Absolute 옵션이 활성화되어 있습니다.
UEFI 부팅 경로 보안	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 디바이스로 부팅할 때 컴퓨터의 사용자에게 대한 관리자 암호(설정된 경우) 입력 프롬프트 표시 여부를 제어합니다. 기본적으로 항상, 내부 HDD 제외 옵션은 활성화되어 있습니다.

표 11. 시스템 설정 옵션 - 암호 메뉴

암호	
관리자 암호	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
시스템 암호	컴퓨터 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
내부 HDD-0 암호	내부 HDD-0 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
NVMe SSD0	NVMe SSD0 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
암호 구성	
대문자	암호에 최소 1개의 대문자가 포함되도록 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
소문자	최소 1개의 소문자가 포함되도록 암호를 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
숫자	최소 1개의 숫자가 포함되도록 암호를 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
특수 문자	최소 1개의 특수 문자가 포함되도록 암호를 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
최소 문자	암호에 허용되는 최소 문자를 설정합니다.
암호 우회	활성화된 경우 꺼짐 상태에서 켜질 때 컴퓨터 및 내부 하드 드라이브 암호를 입력 하라는 프롬프트가 매번 표시됩니다. 기본적으로 비활성화 옵션은 활성화되어 있습니다.

표 11. 시스템 설정 옵션 - 암호 메뉴 (계속)

암호	
암호 변경	
비관리자 암호 변경 활성화	관리자 암호 없이 컴퓨터 및 하드 드라이브 암호를 변경하도록 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Admin Setup Lockout	
Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용)	사용자의 BIOS 설정에 대한 액세스 가능 여부를 관리자가 제어할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
마스터 암호 잠금	
Enable Master Password Lockout(마스터 암호 잠금 활성화)	활성화되면 마스터 암호 지원이 비활성화됩니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
관리자 외 PSID 되돌리기 허용	
관리자 외 PSID 되돌리기 허용을 활성화합니다.	Dell Security Manager 프롬프트에서 NVMe 하드 드라이브의 PSID(Physical Security ID) 되돌리기에 대한 액세스를 제어합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 12. 시스템 설정 옵션 - 업데이트, 복구 메뉴

업데이트, 복구	
UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
하드 드라이브에서 BIOS 복구	사용자가 사용자 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
BIOS Downgrade	
BIOS 다운그레이드 허용	이전 개정으로의 컴퓨터 펌웨어 플래시 차단을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
SupportAssist OS 복구	특정 컴퓨터 오류가 발생한 경우 SupportAssist OS 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
BIOSConnect	기본 운영 체제가 자동 OS 복구 임계값 설정 옵션에 지정된 값을 초과하는 장애 횟수로 부팅에 실패하고 로컬 서비스 OS가 부팅되지 않거나 설치되지 않은 경우 클라우드 서비스 OS 복구를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Dell 자동 OS 복구 임계값	SupportAssist 시스템 해결 콘솔 및 Dell OS 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 제어합니다. 기본적으로 임계값은 2로 설정됩니다.

표 13. 시스템 설정 옵션 - 시스템 관리 메뉴

시스템 관리	
서비스 태그	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
자산 태그	컴퓨터의 자산 태그를 생성합니다.
Wake on LAN/WLAN	WLAN에서 절전 해제 신호를 받을 때 특수 LAN 신호에 의해 컴퓨터가 켜지는 것을 활성화하거나 비활성화합니다.

표 13. 시스템 설정 옵션 - 시스템 관리 메뉴 (계속)

시스템 관리	
Auto On Time	기본적으로 Disabled(사용 안 함) 옵션이 선택되어 있습니다. 매일 또는 미리 선택한 날짜 및 시간에 컴퓨터가 자동으로 켜지도록 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 Auto On Time(자동 켜짐 시간)이 매일, 평일 또는 선택한 요일에 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
Intel AMT Capability 인텔 AMT 기능 활성화	인텔 AMT 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 MEBx 액세스 제한 옵션은 활성화되어 있습니다.
MEBx Hotkey	MEBx 핫키를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
USB Provision USB 프로비저닝 활성화	USB 스토리지 디바이스를 통해 로컬 프로비저닝 파일을 사용하여 인텔 AMT 프로비저닝을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
SERR Messages	SERR 메시지를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

표 14. 시스템 설정 옵션 - 키보드 메뉴

키보드	
키보드 오류 Enable Keyboard Error Detection(키보드 오류 감지 사용)	키보드 오류 감지를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Numlock LED Numlock LED 활성화	Numlock LED 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
디바이스 구성 핫키 액세스 디바이스 구성 핫키 액세스	사용자가 핫키를 사용하여 디바이스 구성에 액세스할 수 있도록 설정하거나 해제합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

표 15. 시스템 설정 옵션 - 사전 부팅 동작 메뉴

사전 부팅 동작	
Warning and Errors	경고 또는 오류가 발생한 경우 작업을 수행하거나 수행하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 경고 및 오류 시 프롬프트 옵션은 활성화되어 있습니다.
Fastboot	부팅 프로세스의 속도를 설정합니다. 기본적으로 최소 옵션이 활성화되어 있습니다.
Extend BIOS POST Time	BIOS POST 시간을 설정합니다. 기본적으로 0초 옵션이 활성화되어 있습니다.

표 16. 시스템 설정 옵션 - 가상화 메뉴

가상화	
<p>인텔 가상화 기술</p> <p>인텔 VT(Virtualization Technology) 활성화</p>	<p>VMM(Virtual Machine Monitor)이 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
<p>VT for Direct I/O</p>	<p>VMM(Virtual Machine Monitor)이 Direct I/O용 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
인텔 TXT(Trusted Execution Technology)	
<p>인텔 TXT(Trusted Execution Technology) 활성화</p>	<p>MVMM(Measured Virtual Machine Monitor)의 인텔 Trusted Execution Technology가 제공하는 추가 하드웨어 기능 활용 가능 여부를 지정합니다.</p> <p>기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.</p>

표 17. 시스템 설치 옵션—성능 메뉴

성능	
<p>멀티 코어 지원</p> <p>Active Cores</p>	<p>운영 체제에서 사용할 수 있는 CPU 코어의 수를 변경할 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 All Cores 옵션이 활성화되어 있습니다.</p>
<p>Intel SpeedStep</p> <p>Enable Intel SpeedStep Technology(인텔 SpeedStep 기술 활성화)</p>	<p>컴퓨터가 프로세서 전압 및 코어 주파수를 동적으로 조정하여 평균 소비 전력 및 발열을 줄일 수 있습니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
<p>C-States Control</p> <p>Enable C-State Control</p>	<p>추가 프로세서 절전 상태를 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
<p>인텔 터보 부스트 기술</p> <p>인텔 터보 부스트 기술 활성화</p>	<p>프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
<p>인텔 하이퍼 스레딩 기술</p> <p>인텔 하이퍼 스레딩 기술 활성화</p>	<p>프로세서의 하이퍼 스레딩을 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>

표 18. 시스템 설치 옵션—시스템 로그 메뉴

시스템 로그	
<p>BIOS 이벤트 로그</p> <p>BIOS 이벤트 로그 지우기</p>	<p>BIOS 이벤트를 표시합니다.</p> <p>기본적으로 유지 옵션이 활성화되어 있습니다.</p>

BIOS 업데이트

Windows에서 BIOS 업데이트

이 작업 정보

△ **주의:** BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

단계

1. www.dell.com/support로 이동합니다.
2. **제품 지원**을 클릭합니다. **지원 검색** 상자에서 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 다음 **검색**을 클릭합니다.
① **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 SupportAssist 기능을 사용하여 자동으로 컴퓨터를 식별합니다. 제품 ID를 사용하거나 컴퓨터 모델을 수동으로 찾아볼 수도 있습니다.
3. **Drivers & Downloads**(드라이버 및 다운로드)를 클릭합니다. **드라이버 찾기**를 확장합니다.
4. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
5. 범주 드롭다운 목록에서 **BIOS**를 선택합니다.
6. 최신 BIOS 버전을 선택하고 **다운로드**를 클릭하여 컴퓨터에 대한 BIOS 파일을 다운로드합니다.
7. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
8. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000124211을 참조하십시오.

Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트

Linux 또는 Ubuntu가 설치되어 있는 컴퓨터에서 시스템 BIOS를 업데이트하려면 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000131486을 참조하십시오.

Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

이 작업 정보

△ **주의:** BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

단계

1. **Windows에서 BIOS 업데이트**의 1~6단계 절차에 따라 최신 BIOS 설치 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000145519를 참조하십시오.
3. BIOS 설정 프로그램 파일을 부팅 가능한 USB 드라이브에 복사합니다.
4. 부팅 가능한 USB 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 연결합니다.
5. 컴퓨터를 재시작하고 **F12** 키를 누릅니다.
6. **One Time Boot Menu**(원타임 부팅 메뉴)에서 USB 드라이브를 선택합니다.
7. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)가 나타납니다.
8. 화면의 지침에 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트

FAT32 USB 드라이브에 복사된 BIOS update.exe 파일로 시스템 BIOS를 업데이트하고 F12 원타임 부팅 메뉴에서 부팅합니다.

이 작업 정보

△ 주의: BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 자료 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS 업데이트

부팅 가능한 USB 드라이브를 사용하여 Windows에서 BIOS 업데이트 파일을 실행하거나 컴퓨터의 F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트할 수도 있습니다.

2012년 이후에 제작된 Dell 컴퓨터는 대부분 이 기능을 가지고 있으며, F12 원타임 부팅 메뉴로 컴퓨터를 부팅해서 BIOS 플래시 업데이트가 컴퓨터의 부팅 옵션으로 등록되어 있는지 확인하는 방식으로 기능을 확인할 수 있습니다. 옵션이 등록되어 있다면 해당 BIOS는 이 BIOS 업데이트 옵션을 지원합니다.

① 노트: F12 원타임 부팅 메뉴에 BIOS 플래시 업데이트 옵션이 있는 컴퓨터만 이 기능을 사용할 수 있습니다.

원타임 부팅 메뉴에서 업데이트

F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트하려면 다음이 필요합니다.

- FAT32 파일 시스템으로 포맷된 USB 드라이브(키 자체가 부팅용일 필요는 없음)
- Dell 지원 웹사이트에서 다운로드하여 USB 드라이브의 루트에 복사한 BIOS 실행 파일
- 컴퓨터에 연결된 AC 전원 어댑터
- 정상 작동하는 BIOS 플래시용 컴퓨터 배터리

F12 메뉴에서 BIOS 업데이트 플래시 프로세스를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

△ 주의: BIOS 업데이트가 진행 중일 때 컴퓨터의 전원을 끄지 마십시오. 컴퓨터를 끄면 컴퓨터가 부팅되지 않을 수 있습니다.

단계

1. 꺼진 상태에서 플래시를 복사한 USB 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
2. 컴퓨터의 전원을 켜고 F12 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴에 액세스합니다. 마우스 또는 화살표 키를 사용하여 BIOS 업데이트를 선택한 다음 Enter 키를 누릅니다. 플래시 BIOS 메뉴가 표시됩니다.
3. **파일에서 플래시**를 클릭합니다.
4. 외부 USB 디바이스를 선택하십시오.
5. 파일을 선택하고 플래시 타겟 파일을 두 번 클릭한 다음 **제출**을 클릭합니다.
6. **BIOS 업데이트**를 클릭합니다. 컴퓨터가 재시작되며 BIOS를 플래시합니다.
7. BIOS 업데이트가 완료된 후에 컴퓨터가 재시작됩니다.

시스템 및 설정 암호

표 19. 시스템 및 설정 암호

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

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

△ 주의: 암호 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 설정 암호 할당

전제조건

설정 안 됨 상태일 때만 새 시스템 또는 관리자 암호를 할당할 수 있습니다.

이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 전원이 켜진 직후 또는 재부팅 직후에 <F2> 키를 누릅니다.

단계

1. 시스템 BIOS 또는 시스템 설정 화면에서 **보안**을 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
Security (보안) 화면이 표시됩니다.
2. 시스템/관리자 암호를 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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (D), (\), (I), (').
3. 새 암호 확인 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. <Esc> 키를 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 **Y**를 누릅니다.
컴퓨터를 다시 부팅합니다.

기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

전제조건

기존 시스템 및 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **암호 상태**가 시스템 설정에서 잠금 해제인지 확인합니다. **암호 상태**가 잠금인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 전원이 켜진 직후 또는 재부팅 직후에 <F2> 키를 누릅니다.

단계

1. 시스템 BIOS 또는 시스템 설정 화면에서 **시스템 보안**을 선택하고 <Enter> 키를 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**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 키 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
4. **Setup Password**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 키 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
① **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. <Esc> 키를 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 **Y**를 누릅니다.
컴퓨터가 다시 시작됩니다.

문제 해결

SupportAssist 진단

이 작업 정보

SupportAssist 진단(이전의 ePSA 진단) 프로그램은 하드웨어 전체 검사를 수행합니다. SupportAssist 진단 프로그램은 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. SupportAssist 진단 프로그램은 특정 디바이스 그룹 또는 디바이스에 대해 일련의 옵션을 제공합니다. 이를 통해 다음을 수행할 수 있습니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 테스트를 실행하여 추가 테스트 옵션을 소개하고 장애가 발생한 디바이스에 대한 추가 정보를 제공합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었는지를 나타내는 상태 메시지를 봅니다.
- 테스트 도중 문제가 발생했는지를 나타내는 오류 메시지를 봅니다.

① 노트: 일부 테스트는 특정 디바이스를 위한 것이며 사용자 상호 작용이 필요합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 컴퓨터 앞에 있어야 합니다.

자세한 정보는 [SupportAssist 부팅 전 시스템 성능 확인](#)을 참조하십시오.

진단 LED 동작

표 20. 진단 LED 동작

깜박임 패턴		문제 설명	권장 조치사항
주황색	흰색		
1	2	복구할 수 없는 SPI 플래시 장애	
2	1	CPU 오류	<ul style="list-style-type: none"> • Dell SupportAssist/Dell Diagnostics 툴을 실행합니다. • 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
2	2	시스템 보드 장애(BIOS 손상 또는 ROM 오류 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 최신 BIOS 버전 플래시 • 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
2	3	메모리/RAM이 발견되지 않음	<ul style="list-style-type: none"> • 메모리 모듈이 올바르게 설치되어 있는지 확인합니다. • 문제가 지속되면 메모리 모듈을 교체합니다.
2	4	메모리/RAM 장애	<ul style="list-style-type: none"> • 메모리 모듈을 재설정합니다. • 문제가 지속되면 메모리 모듈을 교체합니다.
2	5	잘못된 메모리 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 메모리 모듈을 재설정합니다. • 문제가 지속되면 메모리 모듈을 교체합니다.

표 20. 진단 LED 동작 (계속)

깜박임 패턴		문제 설명	권장 조치사항
주황색	흰색		
2	6	시스템 보드/칩셋 오류/클럭 장애/게이트 A20 장애/슈퍼 I/O 장애/키보드 컨트롤러 장애	<ul style="list-style-type: none"> 최신 BIOS 버전 플래시 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
3	1	CMOS 배터리 오류	<ul style="list-style-type: none"> CMOS 배터리 연결을 재설정합니다. 문제가 지속되면 RTS 배터리를 교체합니다.
3	2	PCI 또는 비디오 카드/칩 장애	시스템 보드를 장착합니다.
3	3	BIOS 복구 이미지를 찾을 수 없음	<ul style="list-style-type: none"> 최신 BIOS 버전 플래시 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
3	4	BIOS 복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> 최신 BIOS 버전 플래시 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
3	5	전원 레일 장애	<ul style="list-style-type: none"> EC에서 전원 시퀀스 장애가 발생했습니다. 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
3	6	SBIOS 플래시 손상	<ul style="list-style-type: none"> SBIOS에서 감지한 플래시 손상 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
3	7	인텔 ME(Management Engine) 오류	<ul style="list-style-type: none"> HECI 메시지에 회신하기 위하여 ME에서 시간 초과 대기 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
4	2	CPU 전원 케이블 연결 문제	

운영 체제 복구

컴퓨터가 반복 시도 후에도 운영 체제로 부팅할 수 없는 경우, Dell SupportAssist OS 복구를 자동으로 시작합니다.

Dell SupportAssist OS Recovery는 Windows 운영 체제와 함께 설치되는 모든 Dell 컴퓨터에 사전 설치되어 있는 독립 실행형 툴입니다. 컴퓨터가 운영 체제로 부팅하기 전에 발생할 수 있는 문제를 진단하고 해결할 수 있는 툴로 구성됩니다. 이 툴을 통해 하드웨어 문제를 진단하거나, 컴퓨터를 수리하거나, 파일을 백업하거나, 출하 시 상태로 컴퓨터를 복원할 수 있습니다.

소프트웨어 또는 하드웨어 장애로 인해 컴퓨터가 기본 운영 체제로 부팅할 수 없을 때 컴퓨터 문제를 해결하고 수정하기 위해 Dell Support 웹사이트에서 이 툴을 다운로드할 수도 있습니다.

Dell SupportAssist OS Recovery에 대한 자세한 내용은 *Dell SupportAssist OS Recovery 사용자 가이드*(www.dell.com/serviceabilitytools)를 참조하십시오. **SupportAssist**를 클릭한 후 **SupportAssist OS Recovery**를 클릭합니다.

Windows에서 BIOS 업데이트

단계

1. www.dell.com/support로 이동합니다.
2. **제품 지원**을 클릭합니다. **지원 검색** 상자에서 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 다음 **검색**을 클릭합니다.

이 노트: 서비스 태그가 없는 경우 SupportAssist 기능을 사용하여 자동으로 컴퓨터를 식별합니다. 제품 ID를 사용하거나 컴퓨터 모델을 수동으로 찾아볼 수도 있습니다.

3. **Drivers & Downloads**(드라이버 및 다운로드)를 클릭합니다. **드라이버 찾기**를 확장합니다.
4. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
5. **범주** 드롭다운 목록에서 **BIOS**를 선택합니다.
6. 최신 BIOS 버전을 선택하고 **다운로드**를 클릭하여 컴퓨터에 대한 BIOS 파일을 다운로드합니다.
7. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
8. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000124211을 참조하십시오.

Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

단계

1. **Windows에서 BIOS 업데이트**의 1~6단계 절차에 따라 최신 BIOS 설치 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000145519를 참조하십시오.
3. BIOS 설정 프로그램 파일을 부팅 가능한 USB 드라이브에 복사합니다.
4. 부팅 가능한 USB 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 연결합니다.
5. 컴퓨터를 재시작하고 **F12** 키를 누릅니다.
6. **One Time Boot Menu**(원타임 부팅 메뉴)에서 USB 드라이브를 선택합니다.
7. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)가 나타납니다.
8. 화면의 지침에 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

백업 미디어 및 복구 옵션

Windows에 발생할 수 있는 문제를 해결하고 수정하려면 복구 드라이브를 생성하는 것이 좋습니다. Dell은 사용자의 Dell PC에서 Windows 운영 체제를 복구하기 위해 여러 옵션을 제안합니다. 자세한 정보는 [Dell Windows 백업 미디어 및 복구 옵션](#)을 참조하십시오.

Wi-Fi 전원 주기

이 작업 정보

Wi-Fi 연결 문제로 인해 컴퓨터에서 인터넷에 액세스할 수 없는 경우 Wi-Fi 전원 주기 절차를 수행할 수 있습니다. 다음 절차는 Wi-Fi 전원 주기를 수행하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

이 노트: 일부 ISP(Internet Service Providers)는 모뎀/라우터 콤보 디바이스를 제공합니다.

단계

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 모뎀을 끕니다.
3. 무선 라우터를 끕니다.
4. 약 30초간 기다립니다.
5. 무선 라우터를 켭니다.
6. 모뎀을 켭니다.
7. 컴퓨터를 켭니다.

잔류 전원 방전(하드 리셋 수행)

이 작업 정보

잔류 전원은 전원을 끄고 배터리가 제거된 후에도 컴퓨터에 남아 있는 정전기입니다.

안전을 위해 그리고 컴퓨터에서 중요한 전자 구성 요소를 보호하기 위해 컴퓨터의 구성 요소를 제거하거나 교체하기 전에 잔류 전원을 방전해야 합니다.

컴퓨터 전원을 켜지 않거나 운영 체제로 부팅하지 않는 경우에도 "하드 리셋" 수행이라고도 하는 잔류 전원 방전은 일반적인 문제 해결 단계이기도 합니다.

잔류 전원을 방전하려면(하드 리셋 수행)

단계

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 전원 어댑터를 컴퓨터에서 연결 해제합니다.
3. 베이스 커버를 제거합니다.
4. 배터리를 제거합니다.
5. 20초간 전원 버튼을 길게 눌러 잔류 전원을 방전시킵니다.
6. 배터리를 설치합니다.
7. 베이스 커버를 설치합니다.
8. 전원 어댑터를 컴퓨터에 연결합니다
9. 컴퓨터를 켭니다.



 **노트:** 하드 리셋 수행에 대한 자세한 내용은 www.dell.com/support에서 기술 자료 문서 000130881을 참조하십시오.

도움말 보기 및 Dell에 문의하기

자체 도움말 리소스

다음과 같은 자체 도움말 리소스를 이용해 Dell 제품 및 서비스에 관한 정보 및 도움말을 얻을 수 있습니다.

표 21. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	www.dell.com
My Dell 애플리케이션	
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 Contact Support를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
비디오, 매뉴얼 및 문서를 통해 상위 솔루션, 진단, 드라이버 및 다운로드에 액세스하고 컴퓨터에 대해 자세히 알아봅니다.	Dell 컴퓨터는 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드로 고유하게 식별됩니다. Dell 컴퓨터에 대한 관련 지원 리소스를 보려면 www.dell.com/support 에서 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력합니다. 컴퓨터의 서비스 태그를 찾는 방법에 대한 자세한 내용은 컴퓨터의 서비스 태그 찾기 를 참조하십시오.
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 자료	<ol style="list-style-type: none"> www.dell.com/support로 이동합니다. 지원 페이지 상단의 메뉴 표시줄에서 지원 > 기술 자료를 선택합니다. 기술 자료 페이지의 검색 필드에 키워드, 항목 또는 모델 번호를 입력하고 검색 아이콘을 클릭 또는 탭하여 관련 문서를 봅니다.

Dell에 문의하기

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 관하여 Dell에 문의하려면 www.dell.com/contactdell을 참조하십시오.

① 노트: 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 국가/지역에 제공되지 않을 수 있습니다.

① 노트: 인터넷에 연결되어 있지 않은 경우 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 수 있습니다.