



Vostro 3888

서비스 매뉴얼

참고, 주의 및 경고

 **노트:** 참고는 제품을 보다 효과적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요한 정보를 나타냅니다.

 **주의:** 주의는 잠재적 하드웨어 손상이나 데이터 손실을 나타내며, 문제를 방지하는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 피해, 개인 상해 또는 사망의 위험이 있음을 나타냅니다.

컴퓨터에서 작업하기

안전 지침

전제조건

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 구성 요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

이 작업 정보

⚠ 경고: 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례 정보는 [규정 준수 홈페이지](#)를 참조하십시오.

⚠ 주의: 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술 지원 담당자가 수행해야 합니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화 서비스 및 지원 팀에서 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 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.

⚠ 주의: 구성 요소와 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 요소나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 마운팅 브래킷을 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 요소를 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

⚠ 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 케이블을 연결 해제하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 연결 해제합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.

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

⚠ 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) 손상을 방지해야 합니다.
- 시스템 구성요소를 분리한 후에는 분리된 구성요소를 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 15초 동안 누르고 있으면 시스템 보드에 남아 있던 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 표면에 아무것도 덮여 있지 않은 금속에 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 그러한 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 Field Service Kit

모니터링되지 않는 현장 서비스 키트는 가장 일반적으로 사용되는 서비스 키트입니다. 각 현장 서비스 키트에는 정전기 방지 처리된 매트, 손목 스트랩, 결합 와이어라는 3가지 주요 구성요소가 포함되어 있습니다.

ESD 현장 서비스 키트의 구성요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 처리된 매트** - 정전기 방지 처리된 매트는 제전 성질을 띠므로 서비스 절차 중에 부품을 위에 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 처리된 매트를 사용할 때는 손목 스트랩이 꼭 맞아야 하며, 결합 와이어가 매트와 작업 중인 시스템에서 표면에 아무것도 덮여 있지 않은 모든 금속에 연결되어 있어야 합니다. 서비스 부품을 올바르게 배포한 후에는 ESD 백에서 분리하여 매트에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 품목은 손으로 잡거나, ESD 매트에 놓거나, 시스템에 설치하거나, 백에 넣어도 안전합니다.
- **손목 스트랩 및 결합 와이어** - 손목 스트랩과 결합 와이어를 손목과 하드웨어에서 표면에 아무것도 덮여 있지 않은 금속 간에 직접 연결하거나(ESD 매트가 필요하지 않은 경우) 정전기 방지 처리된 매트에 연결하여 매트에 임시로 놓인 하드웨어를 보호할 수 있습니다. 손목 스트랩과 결합 와이어를 작업자의 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 물리적으로 연결하는 것을 결합이라고 합니다. 현장 서비스 키트는 반드시 손목 스트랩, 매트 및 결합 와이어와 함께 사용하십시오. 절대 무선 손목 스트랩을 사용하지 마십시오. 손목 스트랩은 사용함에 따라 내부 와이어가 마모되거나 파손되기 쉬우므로 돌발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해서는 손목 스트랩 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 스트랩과 결합 와이어는 최소 1주일에 한 번 테스트하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 스트랩 테스트** - ESD 스트랩 안에 있는 와이어는 시간이 지남에 따라 파손되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용할 때는 각 서비스 요청 전에 스트랩을 정기적으로 테스트하는 것이 가장 좋으며, 최소 1주일에 한 번 테스트해야 합니다. 손목 스트랩 테스트가 이 테스트에 가장 적합합니다. 손목 스트랩 테스트가 없는 경우 지사에 보유 여부를 확인하십시오. 테스트를 수행하려면 손목 스트랩의 결합 와이어를 손목에 감고 테스트에 꽂은 후 버튼을 눌러서 테스트를 시작합니다. 테스트에 성공하면 녹색 LED가 점등되고, 테스트에 실패하면 빨간색 LED가 점등되고 경보가 울립니다.
- **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 고객 위치의 상황을 평가하십시오. 예를 들어, 서버 환경에 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 휴대용 환경에 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내에 있는 랙에 설치되지만 데스크탑 또는 휴대용 환경은 일반적으로 사무실 책상에 배치됩니다. 항상 깔끔하게 정리되어 있고 넓으며 막혀 있지 않은 평평한 작업 공간을 찾으십시오. 이 공간은 ESD 키트를 충분히 배포할 수 있도록 넓어야 하며 수리하는 시스템을 놓을 공간도 더 있어야 합니다. 작업 공간에는 ESD 사고를 유발할 수 있는 절연체도 없어야 합니다. 작업 공간에서는 스티로폼 및 기타 플라스틱과 같은 절연체를 항상 민감한 부품에서 30센티미터 또는 12인치 이상 떨어진 곳으로 옮긴 후에 하드웨어 구성요소를 물리적으로 다루어야 합니다.
- **ESD 포장** - ESD에 민감한 모든 장치를 정전기 방지 포장재로 포장한 후에 배송하고 받아야 합니다. 금속으로 된 정전기 차폐 백을 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 발포재와 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 손으로 잡거나, ESD 매트에 놓거나, 시스템에 설치하거나, 정전기 방지 백에 넣으십시오.
- 민감한 구성요소 운반 - 교체용 부품이나 Dell에 반품할 부품과 같이 ESD에 민감한 장치를 운반할 때는 정전기 방지 백에 넣어 운반하는 것이 안전합니다.

ESD 방지 요약

Dell 제품을 정비할 때 항상 기존의 유선 ESD 손목 접지대와 정전기 방지 처리된 보호용 매트를 사용하는 것이 좋습니다. 또한 수리 중에 민감한 부품을 모든 절연체 부품과 분리하고, 민감한 구성 요소를 운반할 때 정전기 방지 백을 사용해야 합니다.

민감한 구성요소 운반

교체용 부품이나 Dell에 반품할 부품과 같이 ESD에 민감한 장치를 운반할 때는 정전기 방지 백에 넣어 운반하는 것이 안전합니다.

장비 들어 올리기

무거운 장비를 들어 올릴 때는 다음 지침을 따르십시오.

△ 주의: 50파운드보다 무거운 장비를 들어 올리지 마십시오. 항상 다른 사람에게 도움을 요청하거나 기계 인양 장치를 사용하십시오.

1. 발을 바닥에 안정적으로 딛습니다. 발 사이를 벌려서 안정적인 자세를 취하고 발가락을 바깥쪽으로 향합니다.
2. 배에 힘을 줍니다. 장비를 들어 올릴 때 배의 근육이 허리를 받쳐주어 장비 무게의 균형을 조절할 수 있습니다.
3. 허리가 아닌 다리를 사용하여 들어 올립니다.
4. 장비에 몸을 바짝 붙입니다. 허리 쪽에 가까이 붙일수록 허리에 가해지는 부담이 줄어듭니다.
5. 장비를 들어 올리든 내려 놓든 허리를 바로 세웁니다. 몸의 무게를 장비에 신지 않습니다. 몸과 등을 비틀지 않습니다.
6. 장비를 내릴 때에는 이 지침의 역순을 따르십시오.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

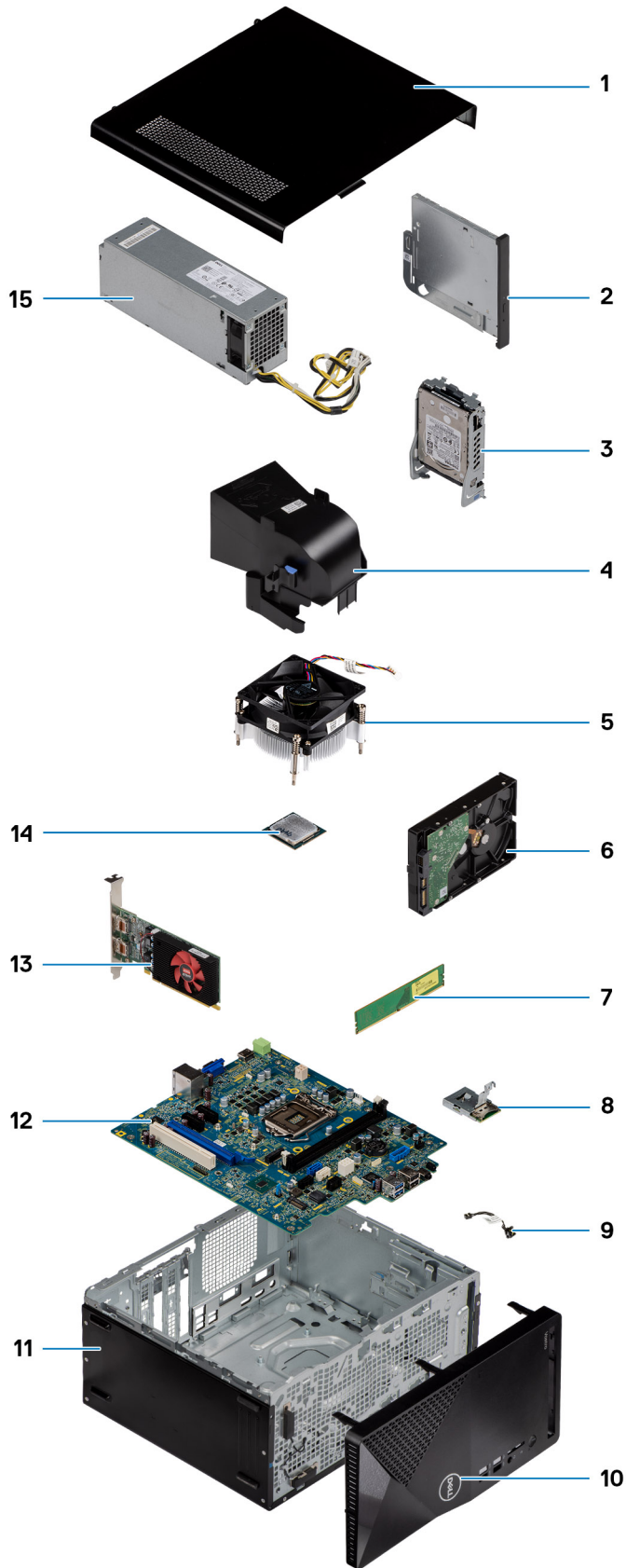
이 작업 정보

△ 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.

주요 시스템 구성 요소



1. 측면 커버
2. 옵티컬 드라이브
3. 2.5" 하드 드라이브 어셈블리
4. 팬 덮개
5. 방열판 어셈블리
6. 3.5" 하드 드라이브
7. 메모리 모듈
8. 미디어 카드 리더
9. 전원 버튼 스위치
10. 전면 베젤
11. 샤페
12. 시스템 보드
13. 그래픽 카드
14. 프로세서
15. 전원 공급 장치

기술 및 구성 요소

이 장에서는 시스템에서 사용 가능한 기술 및 구성 요소를 자세히 설명합니다.

DDR4

DDR4(Double Data Rate 4)는 DDR2 및 DDR3 기술에 고속 성능이 추가된 메모리로, DDR3의 최대 용량이 DIMM당 128GB인데 비해 최대 512GB의 용량을 제공합니다. DDR4 SDRAM(동기식 동적 임의 접근 메모리)은 사용자가 시스템에 잘못된 유형의 메모리를 설치하지 않도록 SDRAM 및 DDR 모두에서 다르게 키가 입력됩니다.

작동에 1.5V의 전력이 필요한 DDR3에 비해 DDR4에는 20% 적은 전력(1.2V)이 필요합니다. DDR4는 메모리를 재생할 필요없이 호스트 장치를 대기 상태로 전환할 수 있는 새로운 DPD(Deep Power-Down) 모드를 지원합니다. DPD(Deep Power-Down) 모드는 대기 전력 소모를 40~50% 줄여줄 것으로 예상됩니다.

DDR4 세부 정보

DDR3와 DDR4 메모리 모듈 간에는 다음과 같이 미묘한 차이가 있습니다.

키 노치 차이

DDR4 모듈의 키 노치가 DDR3 모듈의 키 노치와 다른 위치에 있습니다. 두 노치 모두 삽입 가장자리에 있지만, 모듈이 호환되지 않는 보드나 플랫폼에 설치되는 것을 방지하기 위해 DDR4의 노치 위치는 약간 다릅니다.

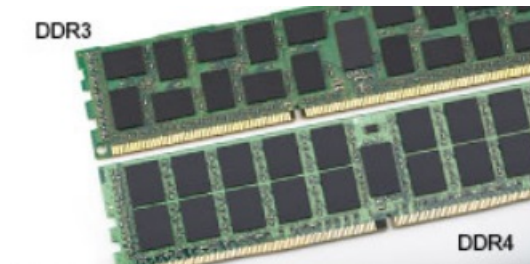


그림 1. 노치 차이

두께 증가

DDR4 모듈은 신호 레이어를 더 많이 수용할 수 있도록 DDR3보다 약간 더 두껍습니다.

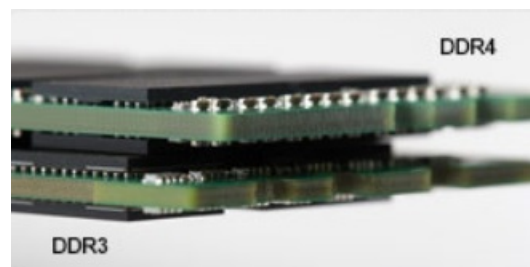


그림 2. 두께 차이

곡선 가장자리

DDR4 모듈은 메모리 설치 시 삽입을 돕고 PCB에 대한 압력을 완화하기 위해 가장자리가 곡선으로 되어 있습니다.

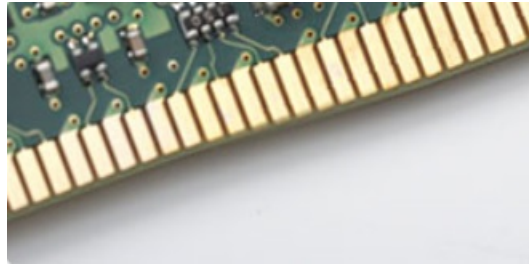


그림 3. 곡선 가장자리

메모리 오류

시스템의 메모리 오류 표시는 새 켜짐-깜박임-깜박임-깜박임-꺼짐의 또는 오류 코드를 표시합니다. 모든 메모리에 오류가 발생하면, LCD의 전원이 켜지지 않습니다. 일부 휴대용 시스템의 경우와 같이, 시스템의 하단 또는 키보드 아래에 있는 메모리 커넥터의 알려진 양호한 메모리 모듈을 시도하여 발생 가능한 메모리 오류에 대한 문제 해결.

이 노트: DDR4 메모리는 보드에 내장되어 있으며 표시 및 참조된 것처럼 교체 가능한 DIMM이 아닙니다.

USB 기능

USB(Universal Serial Bus)라고 불리는 범용 직렬 버스는 1996년에 도입되었습니다. USB는 호스트 컴퓨터와 마우스, 키보드, 외부 드라이브, 프린터와 같은 주변 기기 간의 연결을 획기적으로 단순화시켰습니다.

표 1. USB 진화

유형	데이터 전송률	범주	도입 연도
USB 2.0	480Mbps	고속	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen2	10Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1(SuperSpeed USB)

지난 몇 년간 USB 2.0은 약 60억 개가 판매되면서 사실상 PC 업계의 인터페이스 표준으로 확고한 지위를 다졌지만, 그 어느 때보다도 신속한 전산 하드웨어와 큰 대역폭 요구로 인해 더욱 빠른 성장에 대한 필요성이 대두되고 있습니다. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 마침내 이전 모델보다 (이론적으로) 10배 빠른 속도로 고객의 요구에 부응하게 되었습니다. 간단히 말해, USB 3.1 Gen 1의 기능은 다음과 같습니다.

- 증대된 전송 속도(최대 5 Gbps)
- 전력 소모량이 높은 디바이스를 위한 최대 버스 전력 및 기기 전류 증가
- 새 전원 관리 기능
- 전체 이중 데이터 전송 및 신규 전송 유형 지원
- 이전 버전 USB 2.0 호환 가능
- 새 커넥터 및 케이블

아래에 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1에 관해 가장 자주 묻는 질문에 대한 답변이 포함되어 있습니다.

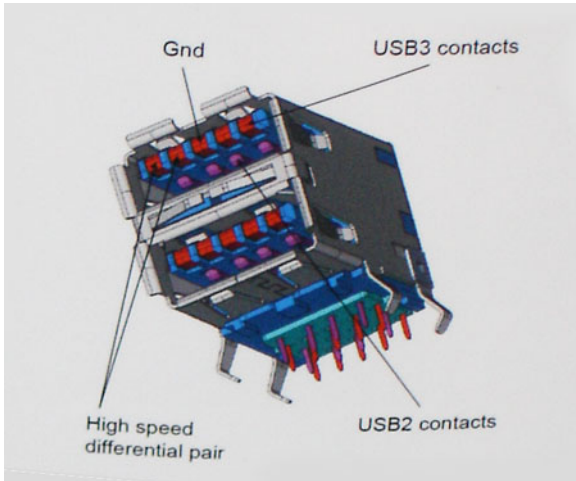


속도

현재 최신 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 사양으로 정의되는 3가지 속도 모드가 있습니다. 이러한 속도 모드는 SuperSpeed, Hi-Speed, Full-Speed입니다. 새로운 SuperSpeed 모드의 전송 속도는 4.8Gbps입니다. 사양은 보통 각각 USB 2.0 및 1.1로 알려진 Hi-Speed 및 Full-Speed USB 모드이지만, 좀 더 낮은 속도의 모드는 각각 480Mbps 및 12Mbps에서 작동하고 이전 버전과의 호환성을 유지합니다.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 다음과 같은 기술적 변경 사항을 적용해 훨씬 뛰어난 성능을 제공합니다.

- 기존 USB 2.0 버스(아래의 이미지 참조)와 병렬로 물리적 버스가 추가되었습니다.
- 이전의 USB 2.0에는 4개의 와이어(전원, 접지, 차등 데이터용 1쌍)가 있었으나, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1의 경우 커넥터 및 케이블 연결에 총 8개의 결합된 커넥션을 위해 4개가 추가된 2쌍의 차등 신호(수신 및 전송)가 설치되어 있습니다.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 USB 2.0의 반이중 배열이 아닌 양방향 데이터 인터페이스를 활용합니다. 이론상으로는 대역폭이 10배 늘어납니다.



오늘날 고화질 비디오 콘텐츠의 데이터 전송, 테라바이트 스토리지 디바이스, 고등급 메가픽셀 디지털 카메라 등에 대한 기대가 점점 높아짐에 따라, USB 2.0의 속도는 충분하지 않을 수 있습니다. 게다가 USB 2.0을 연결해도 데이터 전송은 실제 최대 데이터 전송 속도인 320Mbps(40MB/s) 정도로, 이론상 최대 처리량인 480Mbps에 결코 근접할 수 없습니다. 마찬가지로 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 연결 역시 4.8Gbps에 도달할 수 없습니다. 현실적인 최대 전송 속도는 최대 400MB/s로 볼 수 있을 것입니다. 이 속도에서 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1의 성능은 USB 2.0보다 10배 향상됩니다.

응용 프로그램

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 좁은 공간을 확장하고, 디바이스에 대해 더 많은 가용 공간을 제공하여 전반적인 사용 경험을 향상시킵니다. 그동안 USB 비디오의 화질이 최대 해상도, 지연, 비디오 압축 면에서 매우 좋지 않았던 점을 감안할 때, 대역폭이 5~10배 좋아질 경우 USB 비디오 솔루션이 크게 향상될 것이라는 것을 쉽게 예상할 수 있습니다. 단일 링크 DVI에서는 대략 2Gbps의 처리량이 필요합니다. 이때 480Mbps에 한계가 있을 경우, 5Gbps는 기대 이상으로 발전 가능성이 높습니다. 4.8Gbps가 보장된다면 표준은 외부 RAID 스토리지 시스템처럼 USB 영역에 속하지 않았던 일부 제품에서 답을 찾을 것입니다.

SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1을 사용할 수 있는 제품은 다음과 같습니다.

- 외장형 USB 3.0 데스크탑 / USB 3.1 Gen 1 하드 드라이브
- 휴대용 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 하드 드라이브
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 드라이브 도크 및 어댑터
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 플래시 드라이브 및 판독기
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 솔리드 스테이트 드라이브
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID
- 광학 매체 드라이브
- 멀티미디어 디바이스
- 네트워크
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 어댑터 카드 및 허브

호환성

다행히 USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 처음부터 USB 2.0과 정상적으로 호환되도록 면밀하게 계획되었습니다. 무엇보다도, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1은 새로운 물리적 연결을 지정함에 따라 새로운 프로토콜의 더 빠른 성능을 활용하는 새 케이블을 지정하면서, 커넥터 자체는 전과 정확히 동일한 위치에 4개의 USB 2.0 접촉부가 있는 동일한 직사각형 모양을 유지하고 있습니다. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1에는 독립적으로 데이터를 수신 및 전송하는 5개의 새로운 연결부가 있으며, 적절한 SuperSpeed USB 연결부에 연결할 때에만 작동됩니다.

USB Type-C

USB Type-C는 새로운 소형 물리적 커넥터입니다. 커넥터 자체에 USB 3.1 및 USB PD(USB Power Delivery)와 같은 다양한 신규 USB 표준 지원 기능이 있습니다.

대체 모드

USB Type-C는 새로운 초소형 커넥터 표준으로, 이전 USB Type-A 플러그의 약 1/3 크기입니다. 이는 모든 디바이스에서 사용할 수 있는 단일 커넥터 표준입니다. USB Type-C 포트는 "대체 모드"를 사용하여 다양한 프로토콜을 지원할 수 있으므로 이를 통해 해당 단일 USB 포트에서 HDMI, VGA, DisplayPort 또는 다른 유형의 연결 출력이 가능한 어댑터를 확보할 수 있습니다.

USB Power Delivery

USB PD 사양은 USB Type-C와도 밀접히 연결되어 있습니다. 현재 스마트폰, 태블릿 및 기타 모바일 디바이스는 대체로 USB 연결을 사용하여 충전합니다. USB 2.0 연결은 최대 2.5W의 전력을 제공하지만, 이 정도로는 휴대폰 충전밖에 할 수 없습니다. 예를 들어, 노트북 컴퓨터는 최대 60W가 필요합니다. USB Power Delivery 사양은 이 전원 전달 성능을 최대 100W까지 높여줍니다. 양방향이므로 디바이스는 전력 송수신이 모두 가능합니다. 또한 디바이스가 연결을 통해 데이터를 전송함과 동시에 전력을 수신할 수 있습니다.

이는 모든 충전이 표준 USB 연결로 가능해져서 더 이상 개인 노트북 컴퓨터 충전 케이블이 필요하지 않습니다. 스마트폰 충전을 위한 휴대용 배터리 팩 및 다른 최신 휴대용 디바이스로 노트북 컴퓨터를 충전할 수 있습니다. 노트북 컴퓨터를 전원 케이블에 연결된 외장 디스플레이에 연결하면 외장 디스플레이를 사용하면서 노트북 컴퓨터 충전까지 동시에 할 수 있습니다. 이 모든 것이 하나의 작은 USB Type-C 연결로 가능합니다. 이를 사용하려면 디바이스 및 케이블이 USB Power Delivery를 지원해야 하므로 USB Type-C 연결이 있다고 해서 항상 지원되는 것은 아닙니다.

USB Type-C 및 USB 3.1

USB 3.1은 새로운 USB 표준입니다. USB 3의 이론상 대역폭은 USB 3.1 Gen 1과 동일한 5Gbps지만, USB 3.1 Gen 2의 대역폭은 10Gbps입니다. 1세대 Thunderbolt 커넥터만큼 빠른 속도를 자랑합니다. USB Type-C는 USB 3.1과는 다릅니다. USB Type-C는 커넥터의 모양일 뿐, 기반 기술은 USB 2 또는 USB 3.0일 수 있습니다. 실제로, Nokia의 N1 Android 태블릿은 USB Type-C 커넥터를 사용하지만 기반은 USB 3.0이 아닌 모두 USB 2.0입니다. 그러나 이러한 기술은 서로 밀접하게 관련되어 있습니다.

USB Type-C 사용 DisplayPort의 이점

- 전체 DisplayPort 오디오/비디오(A/V) 성능(60Hz에서 최대 4K)
- 플러그 방향 및 케이블 방향 전환 가능
- 어댑터가 있는 경우 VGA, DVI와 하위 호환 가능
- SuperSpeed USB(USB 3.1) 데이터
- HDMI 2.0a 지원 및 이전 버전과 하위 호환 가능

HDMI 2.0

본 주제는 HDMI 2.0 및 기능과 그에 따른 이점을 설명합니다.

HDMI(고선명 멀티미디어 인터페이스)는 산업 기반, 비압축 방식의 전체 디지털 음향/영상 인터페이스입니다. HDMI는 호환 디지털 음향/영상 기기(DVD 플레이어, A/V 수신기 등)와 호환 디지털 음향/영상 모니터(디지털 TV(DTV) 등) 간 인터페이스를 제공합니다. HDMI용 기기는 TV와 DVD 플레이어입니다. 눈에 띄는 점은 케이블 수 감소와 콘텐츠 보호 기능입니다. HDMI는 하나의 케이블로 표준, 향상된 고화질 영상과 다채널 디지털 음향을 동시에 전달합니다.

HDMI 2.0 기능

- **HDMI 이더넷 채널** - HDMI 링크에 고속 네트워크를 추가하여 별도의 이더넷 케이블 없이도 사용자가 IP 활성화 장치를 활용할 수 있도록 합니다.
- **오디오 리턴 채널** - 내장형 튜너가 포함되어 있고 HDMI가 연결된 TV가 별도의 오디오 케이블 없이 서라운드 오디오 시스템으로 오디오 데이터 '업스트림'을 전송할 수 있습니다.
- **3D** - 3D 게임 및 홈시어터 애플리케이션을 위한 주요 3D 비디오 형식의 입출력 프로토콜을 지정합니다.
- **콘텐츠 유형** - 콘텐츠에 따라 TV가 화질 설정을 최적화할 수 있도록 디스플레이 및 소스 장치 간의 콘텐츠 유형을 실시간으로 신호 교환합니다.
- **추가 색상 영역** - 디지털 사진 또는 컴퓨터 그래픽에서 사용된 추가 색상 모델 지원을 추가합니다.
- **4K 지원** - 많은 상업 영화관에서 사용하는 디지털 시네마 시스템에서 사용되는 차세대 디스플레이를 위한 1080p 이상의 비디오 해상도를 활성화합니다.
- **HDMI 마이크로 커넥터** - 최대 1080p의 비디오 해상도를 지원하는 휴대전화 및 기타 이동식 장치를 위한 신규 소형 커넥터입니다.
- **자동차 연결 시스템** - 자동차 비디오 시스템을 위한 신규 케이블 및 커넥터로 진정한 고품질의 해상도를 제공하며 자동차 환경에 적합하게 설계되었습니다.

HDMI 이점

- 품질 HDMI는 선명한 화질을 위해 비압축된 디지털 오디오 및 비디오를 전송합니다.
- 저비용 HDMI는 단순하고 비용 효율적인 방식으로 비압축된 비디오 형식을 지원하는 동시에 디지털 인터페이스의 품질과 기능을 제공합니다.
- 오디오 HDMI는 표준 스테레오부터 멀티채널 서라운드 사운드까지, 다양한 오디오 형식을 지원합니다.
- HDMI는 비디오와 멀티채널 오디오를 하나의 케이블로 통합하여 현재 A/V 시스템에서 사용되는 많은 케이블로 인해 발생하는 비용과 복잡성을 감소시킵니다.
- HDMI의 새 기능은 DVD 플레이어와 같은 비디오 소스와 DTV 간의 통신을 지원합니다.

분해 및 재조립

권장 툴

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.






- Phillips #0 스크루 드라이버
- Phillips(+) #1 스크루 드라이버
- 플라스틱 스크라이브 - 현장 기술 지원 담당자에게 권장됨

나사 목록

다음 표에는 각 구성 요소에 따라 다르게 사용되는 나사 목록과 이미지가 나와 있습니다.

- ① **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.
- ① **노트:** 일부 컴퓨터에는 자기 표면이 있습니다. 구성 요소를 장착할 때 나사를 이러한 표면 왼쪽에 장착하지 않아야 합니다.
- ① **노트:** 나사 색상은 주문한 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 2. 나사 목록

구성 요소	나사 유형	수량	이미지
전면 I/O 브래킷	#6-32		
M.2 2230/2280 솔리드 스테이트 드라이브	M2x3.5	1	
WLAN 카드	M2x3.5	1	
전원 공급 장치	#6-32	3	
시스템 보드	#6-32	8	

측면 덮개

측면 커버 제거

전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
 - ① **노트:** 보안 케이블이 보안 케이블 슬롯에서 제거되었는지 확인합니다(해당하는 경우).

이 작업 정보

다음 이미지는 측면 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 측면 커버를 컴퓨터 새시에 고정하는 2개의 나비 나사(#6-32)를 풉니다.
2. 측면 커버의 탭을 사용하여 커버를 후면을 향해 밀고 측면 커버를 새시에서 제거합니다.

측면 커버 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 측면 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 측면 커버의 탭을 새시의 슬롯에 맞추고 컴퓨터의 앞쪽으로 밀니다.
2. 2개의 나비 나사(#6-32)를 조여 측면 커버를 새시에 고정합니다.

다음 단계

1. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

전면 베젤

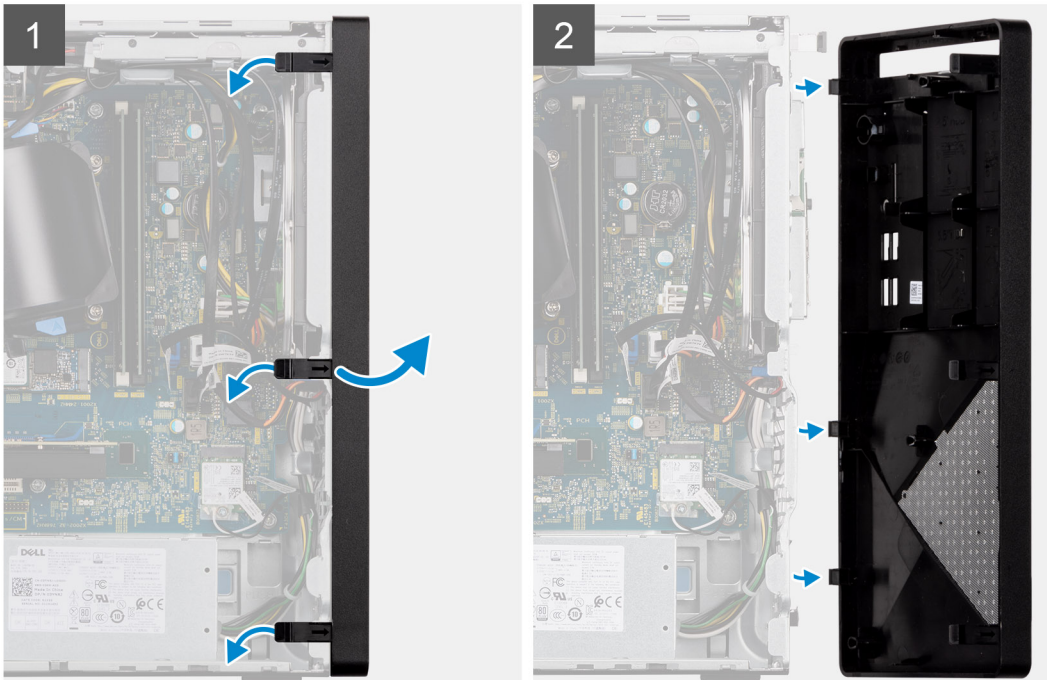
전면 베젤 제거

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 전면 베젤의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 전면 커버 탭을 조심스럽게 들어 올리고 상단부터 순서대로 분리합니다.
2. 전면 커버를 새시 바깥쪽으로 돌립니다.
3. 전면 베젤을 컴퓨터에서 분리합니다.

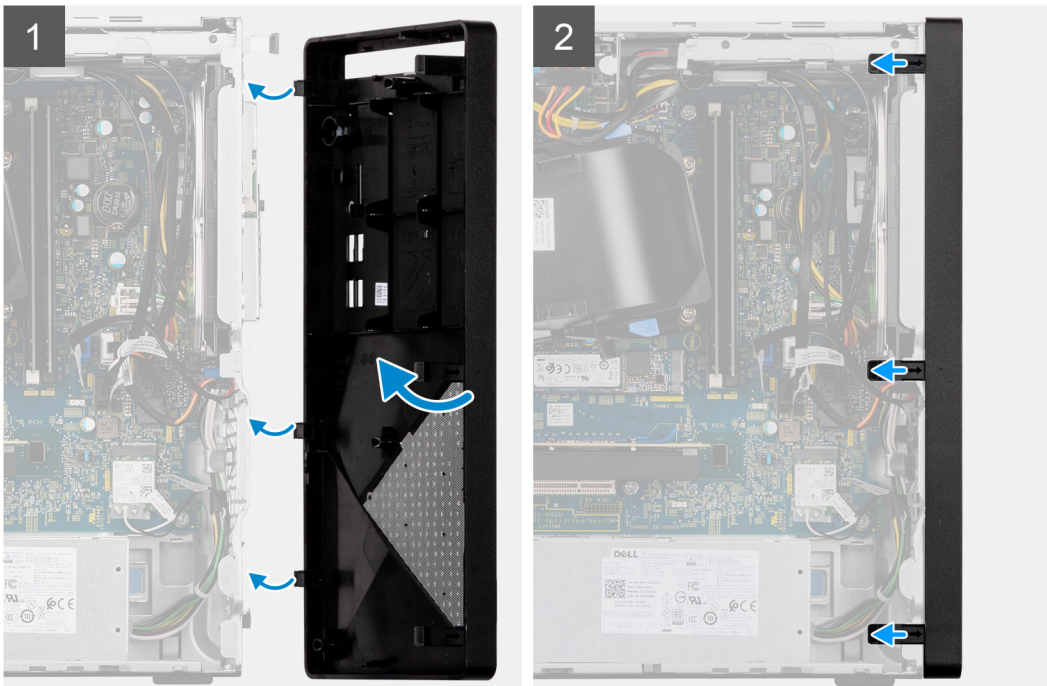
전면 베젤 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 전면 베젤의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 베젤의 탭 홀더가 새시의 슬롯에 맞도록 전면 베젤을 놓습니다.
2. 딸깍 소리가 나면서 탭이 제자리에 고정될 때까지 베젤을 누르고 3개의 고리를 제자리에 조입니다.

다음 단계

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

팬 덮개

팬 덮개 제거

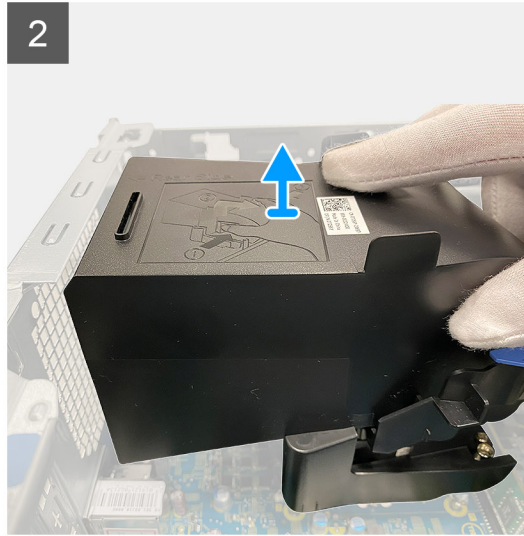
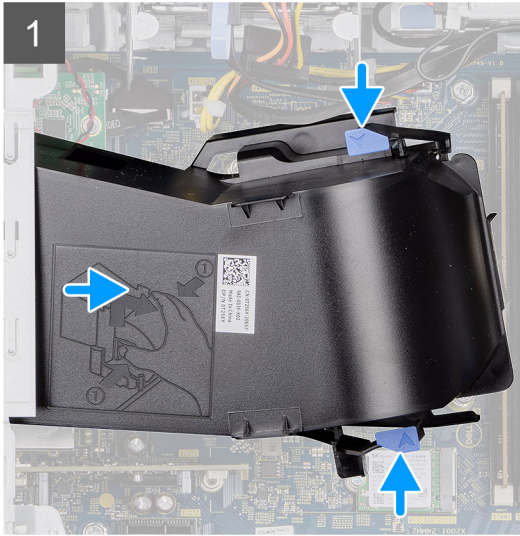
전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 팬 덕트의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 오른쪽 측면이 아래를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다. 두 고정 클립을 눌러 팬 덮개를 팬 및 방열판 어셈블리에서 릴리스합니다.
2. 팬 덕트를 들어 올려 컴퓨터에서 제거합니다.

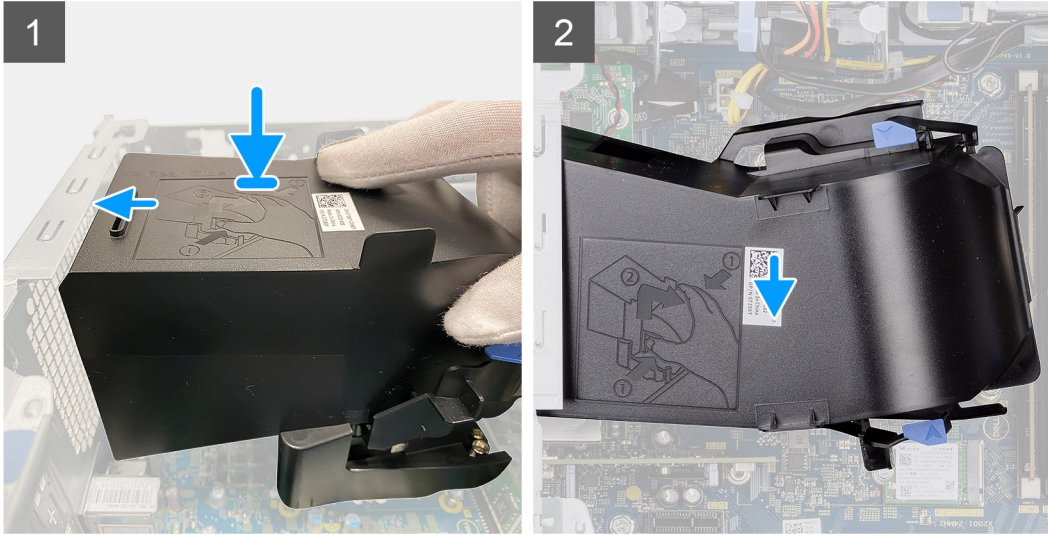
팬 덮개 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 팬 덮개의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



팬 덮개 설치 이미지

단계

1. 팬 덕트를 시스템 보드의 보존 슬롯에 맞추어 놓습니다.
2. 팬 덕트를 누르고 보존 클립이 제자리에 끼워졌는지 확인합니다.

다음 단계

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

하드 드라이브 어셈블리

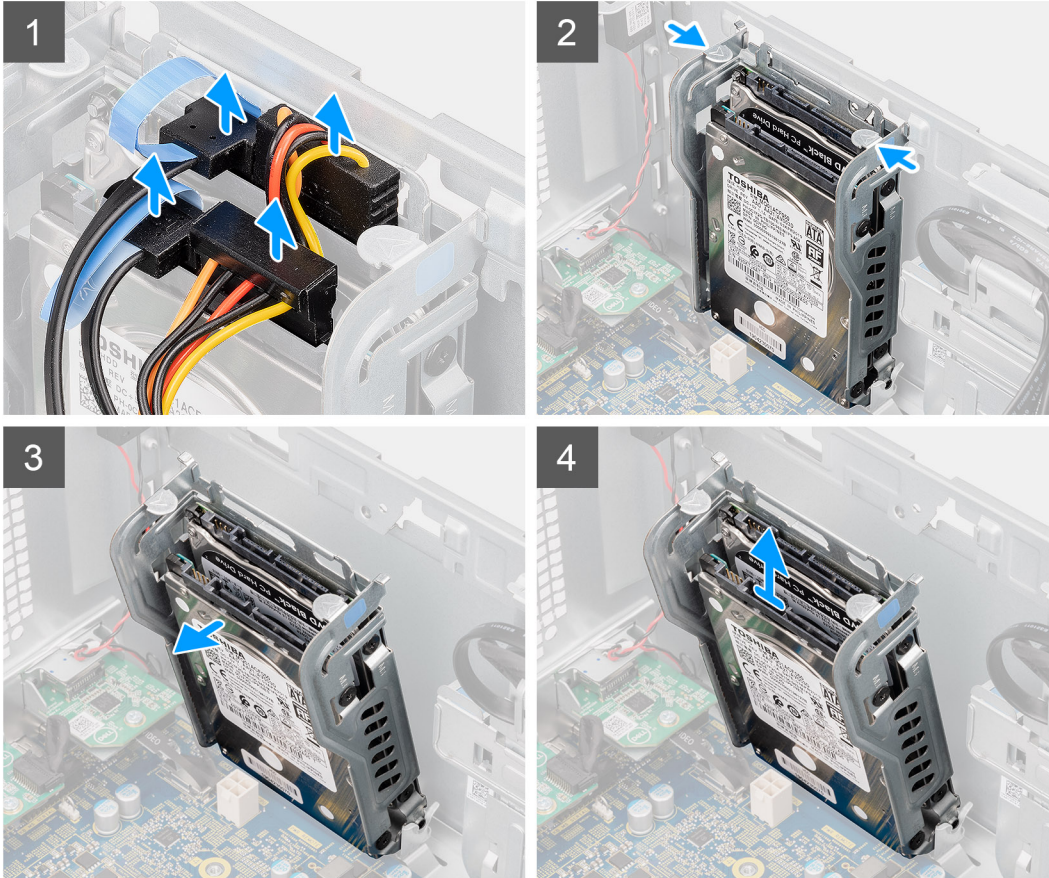
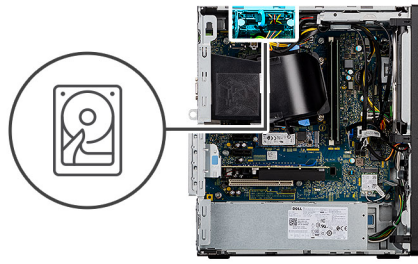
기본 2.5" 하드 드라이브 어셈블리 제거

전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 전면 베젤을 분리합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 2.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 2.5" 하드 드라이브가 기본 스토리지 디바이스로 설정된 시스템의 경우 데이터 케이블과 전원 케이블을 2.5" 하드 드라이브의 커넥터에서 연결 해제합니다.
 ⓘ **노트:** 기본 2.5" 하드 드라이브의 경우 데이터 케이블의 다른 쪽 끝이 시스템 보드의 SATA0 커넥터에 연결됩니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리의 두 릴리스 탭을 눌러 새시의 마운팅 포인트에서 풀어줍니다.
3. 어셈블리를 앞으로 움직여 어셈블리의 하단 측면을 새시에서 풀어줍니다.
 ⓘ **노트:** 향후 올바른 재장착을 위해 하드 드라이브의 방향을 기록해 둡니다.
4. 하드 드라이브 어셈블리를 들어 올려 새시에서 제거합니다.

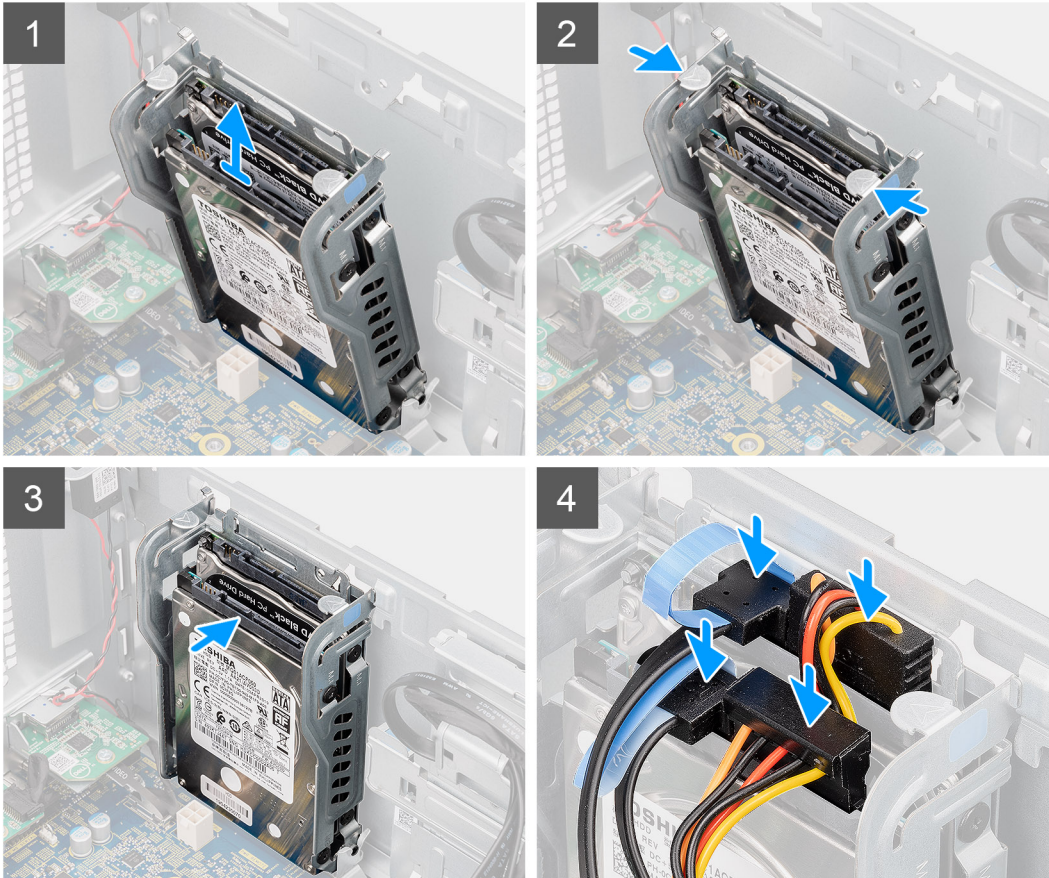
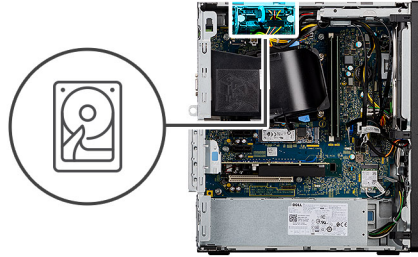
기본 2.5" 하드 드라이브 어셈블리 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 2.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 하드 드라이브 어셈블리를 새시 하단의 마운팅 포인트에 놓습니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리의 릴리스 탭을 누르고 어셈블리를 제자리로 다시 밀어 넣어 새시에 고정합니다.
3. 데이터 및 전원 케이블을 2.5" 하드 드라이브에 다시 연결합니다.

다음 단계

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

2.5" 하드 드라이브 제거

전제조건

1. **컴퓨터 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따릅니다.
2. **측면 커버**를 제거합니다.

3. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

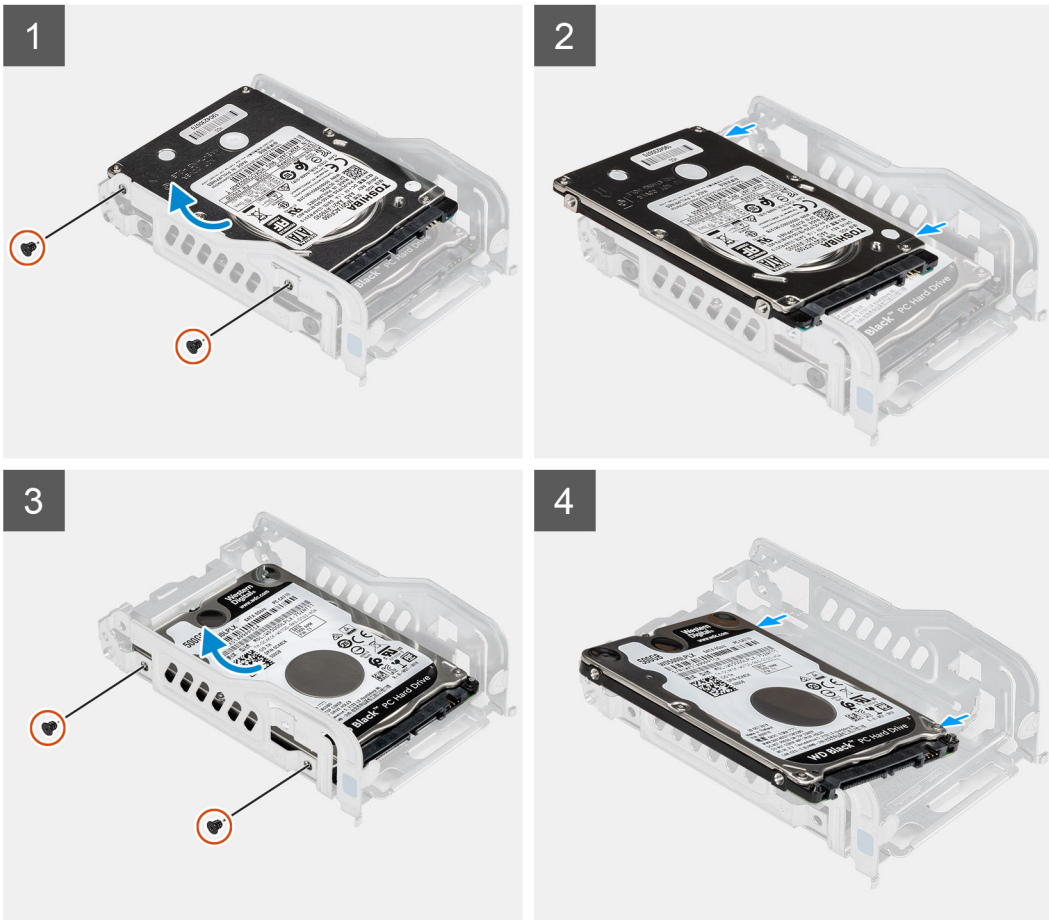
이 작업 정보

이 노트: 주문한 구성에 따라 2개의 2.5" 하드 드라이브가 어셈블리에 있어야 합니다.

다음 이미지는 2.5" 하드 드라이브 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M3x3.5



단계

1. 첫 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M3x3.5)를 제거합니다.
2. 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에서 밀어 올립니다.
3. 두 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M3x3.5)를 제거합니다.
4. 두 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에서 밀어 올립니다.

2.5" 하드 드라이브 설치

전제조건

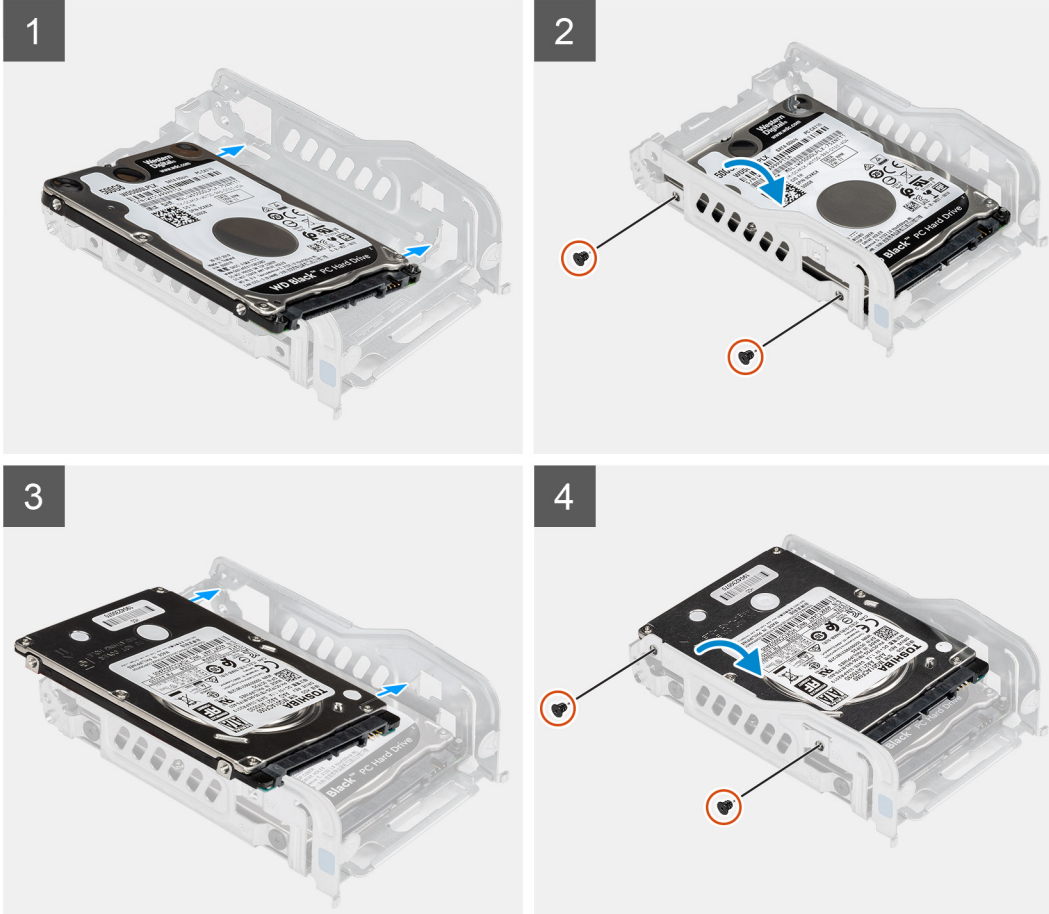
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 2.5" 하드 드라이브 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M3x3.5



단계

1. 첫 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에 넣고 브래킷의 슬롯을 하드 드라이브의 슬롯에 맞춥니다.
2. 2개의 M3x3.5 나사를 장착하여 첫 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에 고정합니다.
3. 두 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에 넣고 브래킷의 슬롯을 하드 드라이브의 슬롯에 맞춥니다.
4. 2개의 M3x3.5 나사를 장착하여 두 번째 하드 드라이브를 하드 드라이브 어셈블리에 고정합니다.

다음 단계

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

3.5인치 하드 드라이브

3.5" 하드 드라이브 어셈블리 제거

전제조건

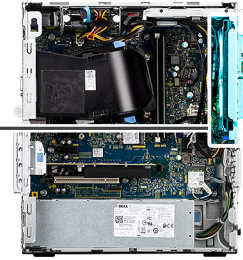
- 1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 3.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
6-32



단계

- 1. 데이터 및 전원 케이블을 3.5" 하드 드라이브에서 연결 해제합니다.
- 2. 3.5" 하드 드라이브를 고정하는 4개의 #6-32 나사를 제거합니다.
- 3. 하드 드라이브 어셈블리를 쉐시에서 들어 올립니다.

3.5" 하드 드라이브 어셈블리 설치

전제조건

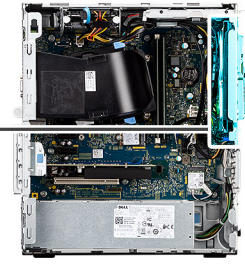
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 3.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
6-32



단계

1. 3.5" 하드 드라이브 어셈블리를 하드 드라이브 케이스에 삽입합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 새시의 탭에 맞춥니다.
3. 4개의 #6-32 나사를 설치하여 3.5" 하드 드라이브를 제자리에 고정합니다.
4. 전원 케이블과 데이터 케이블을 하드 드라이브 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 라우팅하고 케이블을 하드 드라이브에 연결합니다.

다음 단계

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

솔리드 스테이트 드라이브

M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

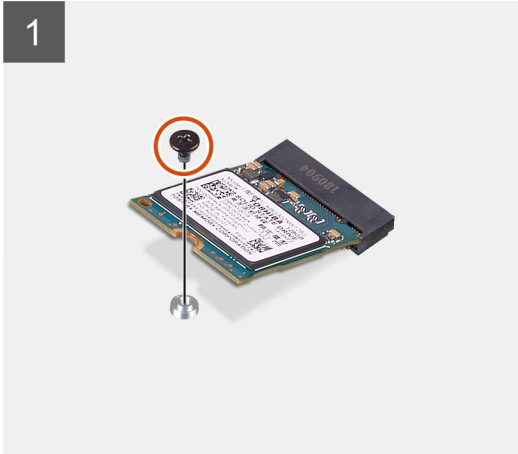
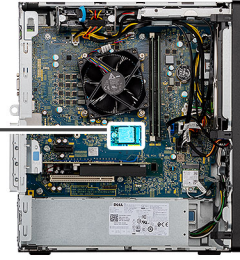
1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. SSD를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 분리합니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

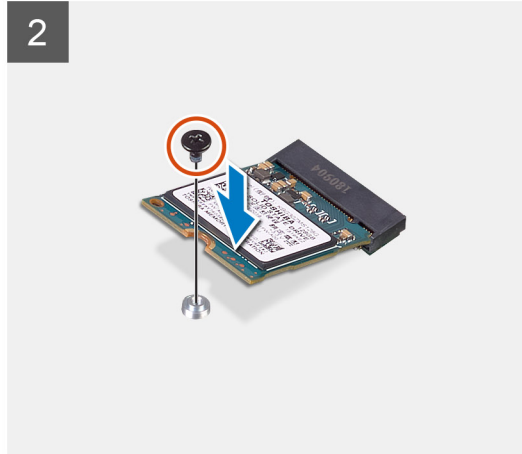
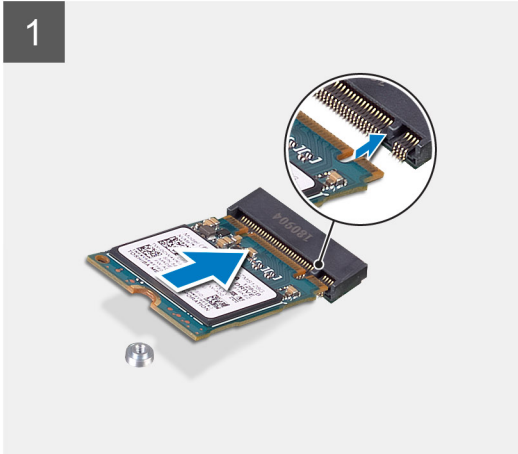
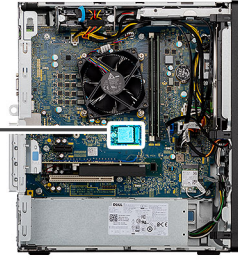
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 M.2 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
3. M2x3 나사를 설치하여 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정합니다.

다음 단계

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

M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

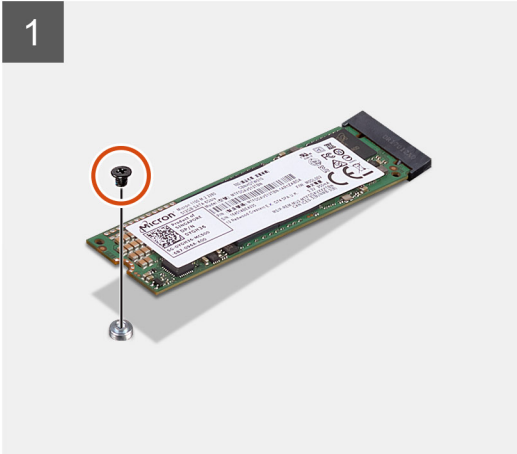
1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. SSD를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 분리합니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

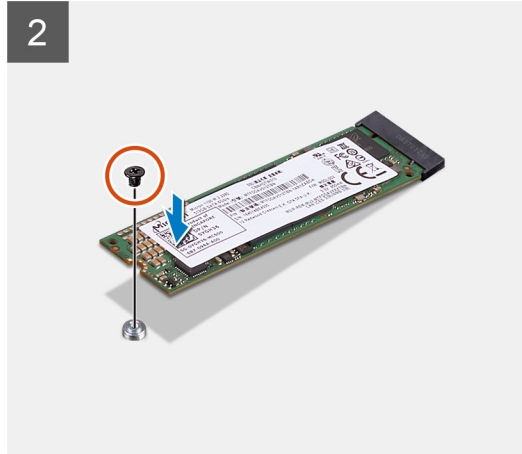
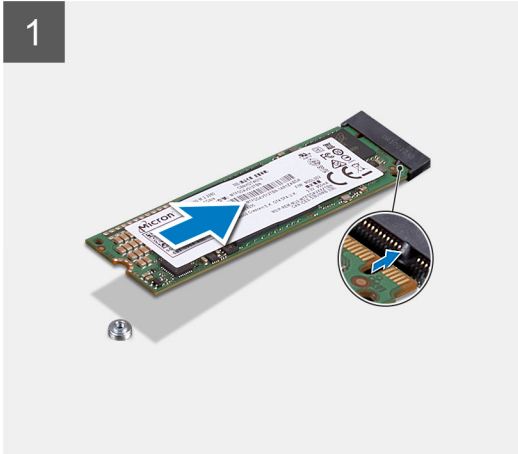
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 M.2 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
3. M2x3 나사를 설치하여 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정합니다.

다음 단계

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

메모리 모듈

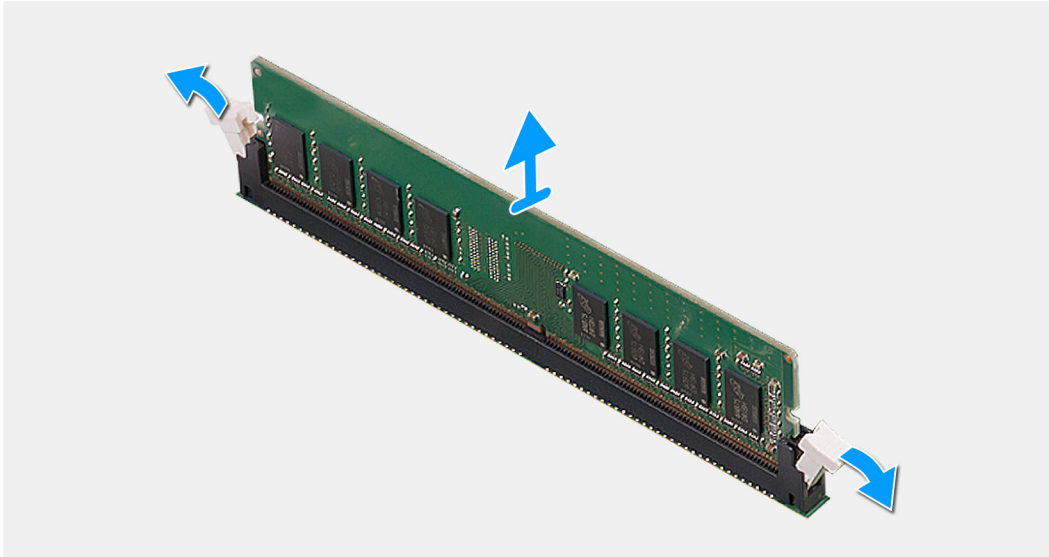
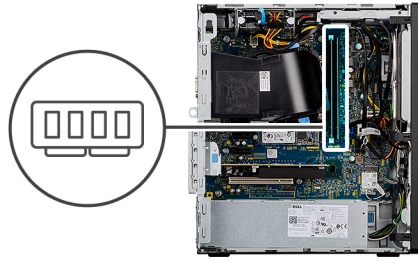
메모리 모듈 제거

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 메모리 모듈이 튀어나올 때까지 고정 클립을 메모리 모듈의 양쪽에서 멀어지도록 밀니다.
2. 메모리 모듈을 밀어 메모리 모듈 슬롯에서 분리합니다.
 - ① **노트:** 컴퓨터에 설치된 다른 메모리 모듈을 분리하려면 2, 3단계를 반복합니다.
 - ① **노트:** 교체 부품을 올바른 슬롯에 설치할 수 있도록 메모리 모듈의 슬롯과 방향을 기록합니다.
 - ① **노트:** 메모리 모듈이 잘 빠지지 않으면 메모리 모듈을 앞, 뒤로 가볍게 움직여 슬롯에서 분리합니다.

메모리 모듈 설치

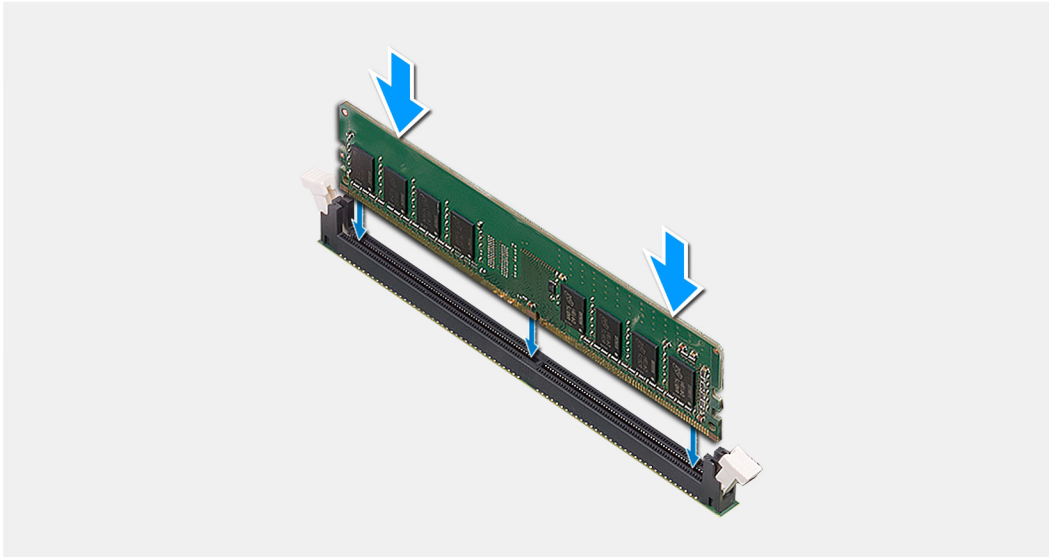
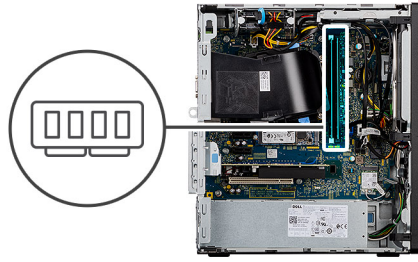
전제조건

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

이 작업 정보

① **노트:** 주의: 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 메모리 모듈의 가장자리를 잡고 다루십시오. 메모리 모듈의 구성 요소를 만지지 마십시오.

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



- 단계**
- 고정 클립이 열림 위치인지 확인합니다.
 - 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
 - 메모리 모듈이 제자리에 끼워지고 고정 클립이 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 메모리 모듈 커넥터에 삽입합니다. 메모리 모듈을 일정 각도로 슬롯에 단단히 밀어 넣고 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
 - 이 노트:** 고정 클립이 잠금 위치로 돌아갑니다. 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 제거했다가 다시 설치합니다.
 - 이 노트:** 둘 이상의 메모리 모듈을 컴퓨터에 설치하는 경우 1~3단계를 반복합니다.

- 다음 단계**
- 측면 커버를 설치합니다.
 - 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

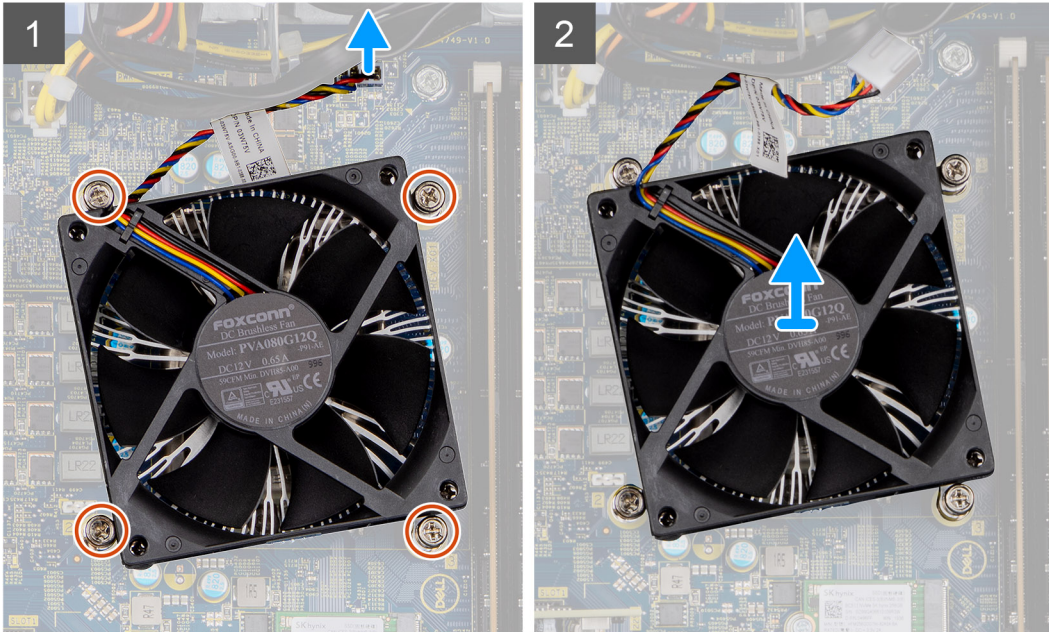
프로세서 팬 및 방열판 어셈블리

팬 및 방열판 어셈블리 제거

- 전제조건**
- 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
 - 경고:** 방열판은 정상 운영 중에 뜨거워질 수 있습니다. 방열판이 식도록 충분히 기다린 후에 만지십시오.
 - 주의:** 프로세서의 최대 냉각 기능을 보장하려면 프로세서 방열판의 열 전달 영역을 만지지 마십시오. 피부에 묻어있는 오일은 열 그리스(thermal grease)의 열 전달 기능을 저하시킬 수 있습니다.
 - 측면 커버를 제거합니다.
 - 팬 덮개를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 팬 및 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 팬 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 1개의 캡티브 나사를 반대 순서로(4->3->2->1) 풀습니다.
3. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에서 들어냅니다.

팬 및 방열판 어셈블리 설치

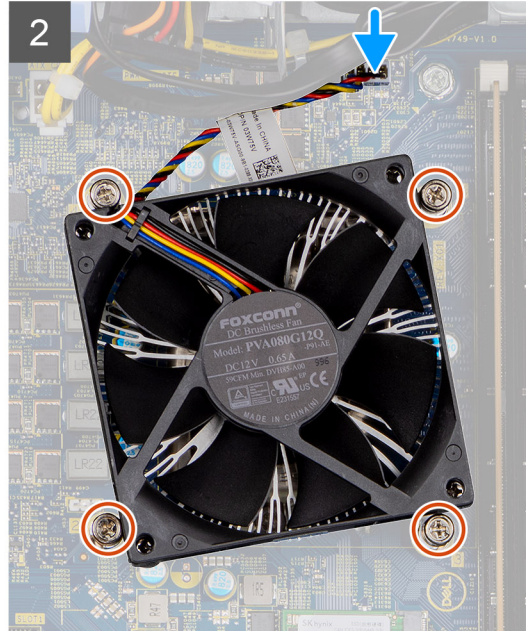
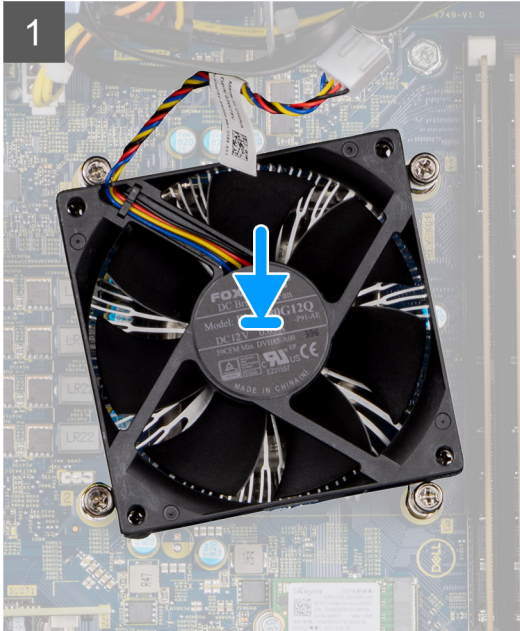
전제조건

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

이 작업 정보

📌 노트: 프로세서 또는 팬 및 방열판 어셈블리를 교체하는 경우 키트에 제공된 열 그리스를 사용하여 열 전도성을 유지합니다.

다음 이미지는 팬 및 방열판 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 팬 및 방열판 어셈블리를 프로세서 위에 조심스럽게 놓습니다.
2. 팬 및 방열판 어셈블리의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 4개의 캡티브 나사를 순서대로(1->2->3->4) 조입니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에 팬 케이블을 연결합니다.

다음 단계

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

프로세서

프로세서 제거

전제조건

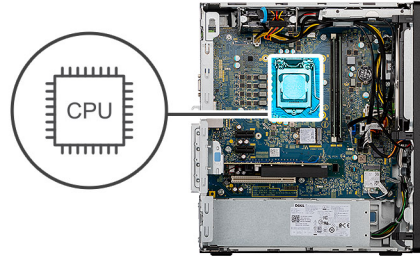
1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 팬 덮개를 제거합니다.
4. 팬 및 방열판 어셈블리를 제거합니다.

이 노트: 주의: 프로세서는 정상 운영 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 프로세서를 식힌 후에 만지도록 하십시오.

이 **노트:** 주의: 프로세서의 최대 냉각 기능을 보장하려면 프로세서 방열판의 열 전달 영역을 만지지 마십시오. 피부에 묻어있는 오일은 열 그리스의 열 전달 기능을 저하시킬 수 있습니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 프로세서의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 분리 레버를 아래로 누르고 프로세서 반대 방향으로 밀어서 고정 탭에서 분리합니다.
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 시스템 보드의 소켓에서 조심스럽게 들어 올립니다.

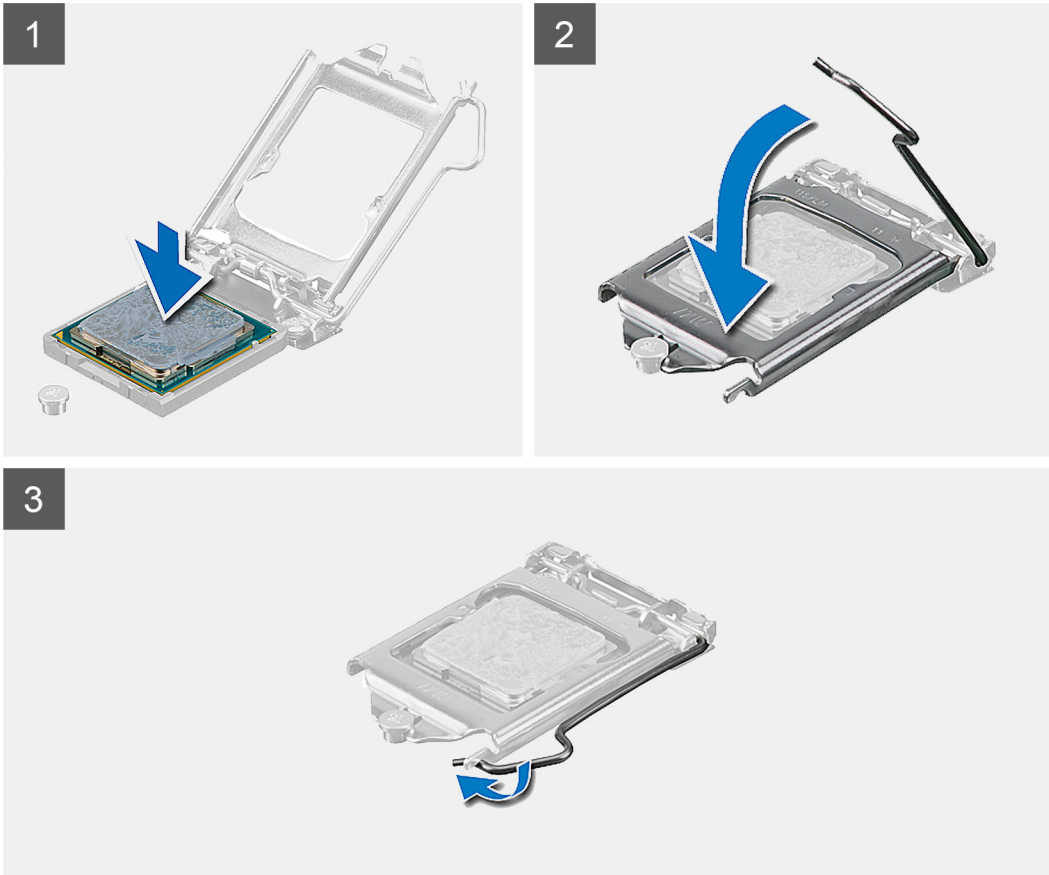
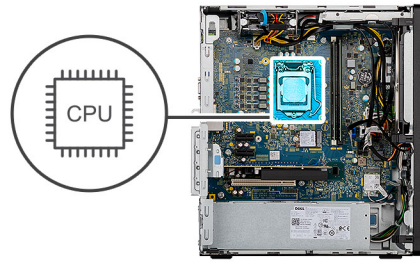
프로세서 설치

전제조건

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

이 작업 정보

이 노트: 프로세서 또는 팬 및 방열판 어셈블리를 교체하는 경우 키트에 제공된 열 그리스를 사용하여 열 전도성을 유지합니다. 다음 이미지는 프로세서의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 프로세서 소켓의 분리 레버가 열림 위치에 완전히 당겨지는지 확인하십시오.
2. 프로세서의 핀-1 모서리를 프로세서 소켓의 핀-1 모서리에 맞춘 다음 프로세서를 프로세서 소켓에 넣습니다.
이 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.
3. 프로세서가 제대로 소켓에 위치했으면 프로세서 커버를 닫으십시오.
4. 분리 레버를 아래로 돌리고 프로세서 덮개의 탭 아래에 위치시킵니다.

다음 단계

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

그래픽 카드

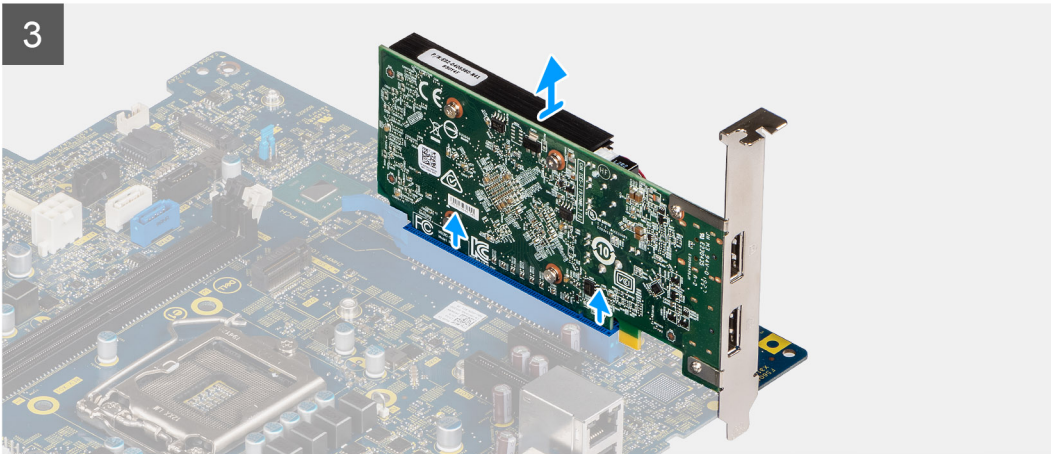
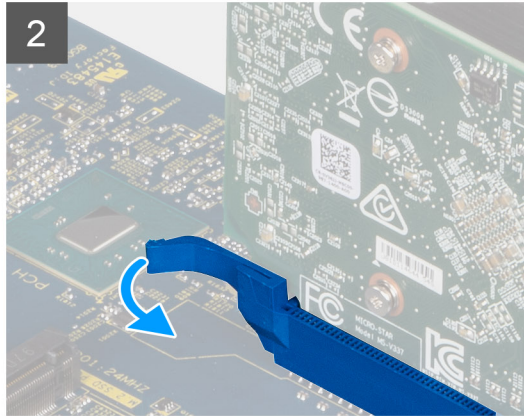
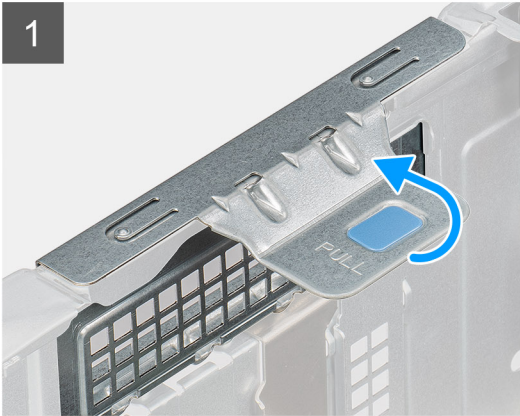
그래픽 카드 제거

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 그래픽 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 오른쪽 측면이 아래를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. PCIe x16 카드 슬롯에 설치된 그래픽 카드를 찾습니다.
3. 당김 탭을 들어 올려 확장 카드 도어를 엽니다.
4. 그래픽 카드 슬롯의 고정 탭을 민 채로 그래픽 카드를 PCIe x16 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

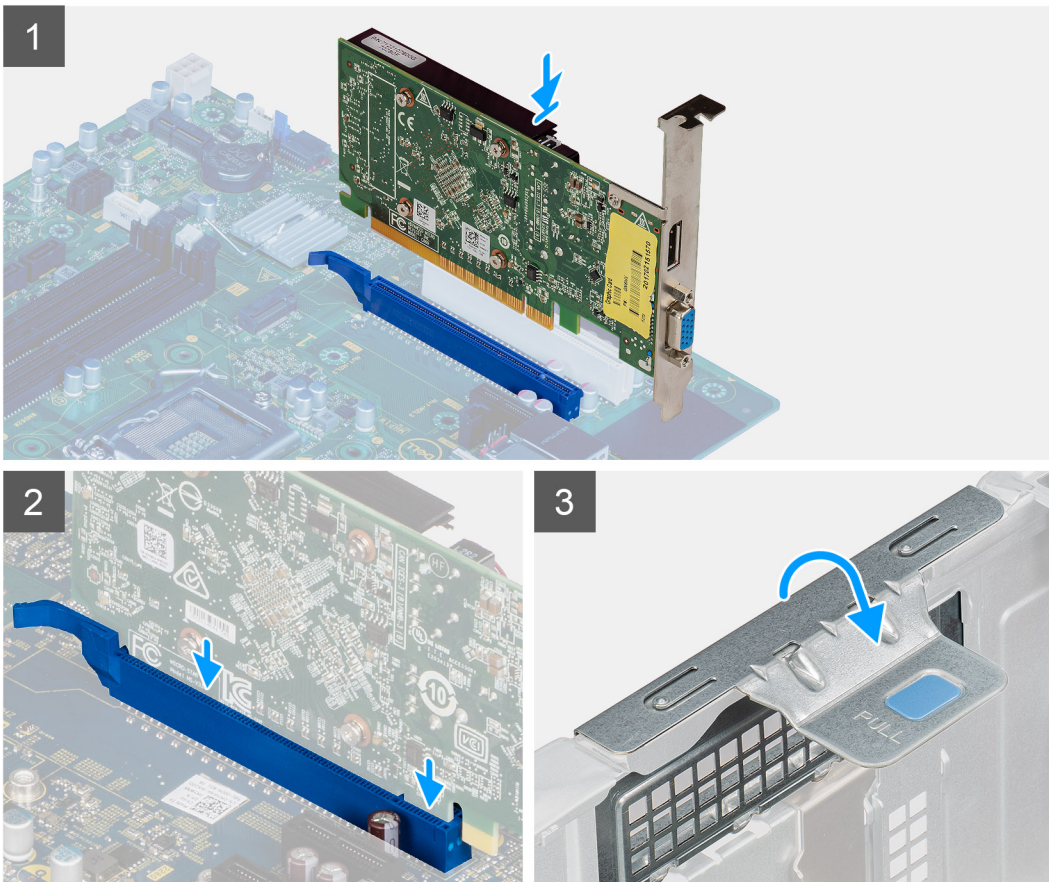
그래픽 카드 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 그래픽 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 그래픽 카드를 시스템 보드의 PCIe x16 카드 슬롯에 맞춥니다.
2. 정렬 포스트를 사용하여 카드를 커넥터에 연결하고 아래로 단단히 누릅니다. 카드가 단단히 장착되었는지 확인합니다.
3. 확장 카드 도어를 닫습니다.

다음 단계

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

GPU(Graphical Processing Unit)

전원 공급 GPU 제거

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 공급 GPU(Graphical Processing Unit)의 위치를 나타내며 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

단계

1. 케이블 홀더를 통해 전원 공급 GPU의 커넥터에서 2개의 전원 케이블을 연결 해제합니다.
2. 케이블 홀더에 있는 고정 탭에서 전원 케이블을 라우팅 해제합니다.
3. 케이블 홀더의 양쪽에 있는 고정 클립을 누르고 전원 공급 GPU 케이블 홀더를 컴퓨터에서 밀어 꺼냅니다.
4. GPU를 찾습니다.
5. 당김 탭을 들어 올려 PCIe 도어를 엽니다.
6. 그래픽 카드 슬롯의 고정 탭을 밀고 전원 공급 GPU를 그래픽 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

전원 공급 GPU 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 공급 GPU(Graphical Processing Unit)의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

단계

1. 전원 공급 GPU를 시스템 보드의 PCI-Express 카드 커넥터에 맞춥니다.
2. 정렬 포스트를 사용하여 전원 공급 GPU를 커넥터에 연결하고 아래로 단단히 누릅니다. 전원 공급 GPU가 단단히 장착되었는지 확인합니다.
3. 당김 탭을 들어 올려 PCIe 도어를 엽니다.
4. 전원 공급 GPU 케이블 홀더에 있는 삼각형을 새시의 삼각형에 맞춥니다.
5. 딸깍 소리를 나면서 제자리에 고정될 때까지 컴퓨터 새시에 전원 공급 GPU 케이블 홀더를 놓습니다.
6. 케이블 홀더에 있는 고정 탭을 통해 전원 케이블을 라우팅합니다.
7. 케이블 홀더에 있는 슬롯을 통해 2개의 전원 케이블을 전원 공급 GPU의 커넥터에 연결합니다.

다음 단계

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

코인 셀 배터리

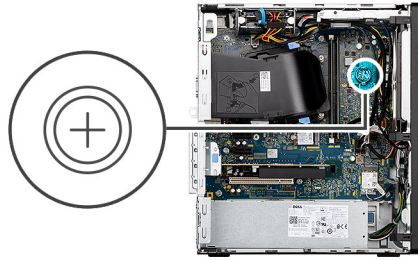
코인 셀 배터리 설치

전제조건

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

이 작업 정보

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



단계

1. 양극(+) 쪽 레이블이 위를 향하도록 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 해당 슬롯에 삽입합니다.
2. 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 슬롯에 눌러 넣고 끼웁니다.

다음 단계

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

코인 셀 배터리 제거

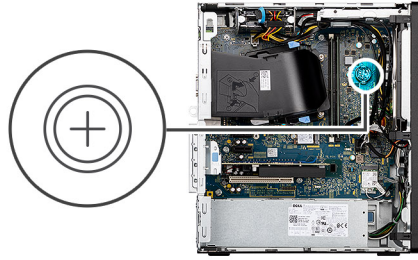
전제조건

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

이 작업 정보

- ① **노트:** 코인 셀 배터리를 제거하면 BIOS 설정 프로그램의 설정이 기본값으로 재설정됩니다. 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램의 설정을 기록하는 것이 좋습니다.
- ① **노트:** 시스템 보드가 교체되거나 코인 셀 배터리가 교체되는 서비스 인시던트 후에는 RTC 재설정 주기가 진행됩니다. RTC 재설정 주기가 진행되면 컴퓨터가 세 번 켜지고 꺼집니다. 그 이후에는 BIOS로 들어가 날짜 및 시간을 구성하라는 "잘못된 구성" 오류 메시지가 표시됩니다. 날짜와 시간을 설정한 후에는 컴퓨터가 정상적으로 작동하기 시작합니다.

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



단계

1. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 코인 셀 배터리 소켓의 코인 셀 배터리 고정 클립을 밀어 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 슬롯에서 분리합니다.
2. 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 해당 슬롯에서 들어냅니다.

WLAN 카드

무선 카드 제거

전제조건

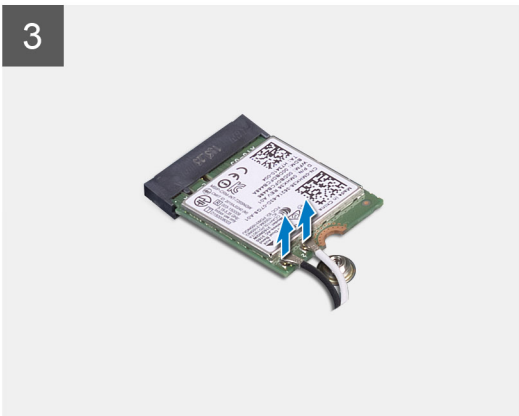
1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 전원 공급 GPU를 제거합니다.
 - ① **노트:** 이 단계는 시스템이 전원 공급 GPU로 구성된 경우에만 필요합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 무선 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. 무선 카드 브래킷을 밀어 올려 무선 카드 밖으로 빼냅니다.
3. 무선 카드에서 안테나 케이블을 분리합니다.
4. 무선 카드를 일정 각도로 밀어서 무선 카드 슬롯에서 제거합니다.

무선 카드 설치

전제조건

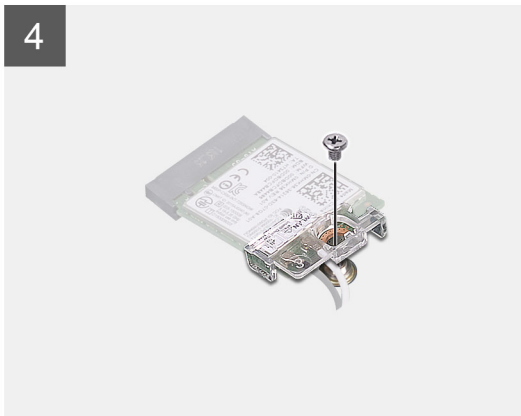
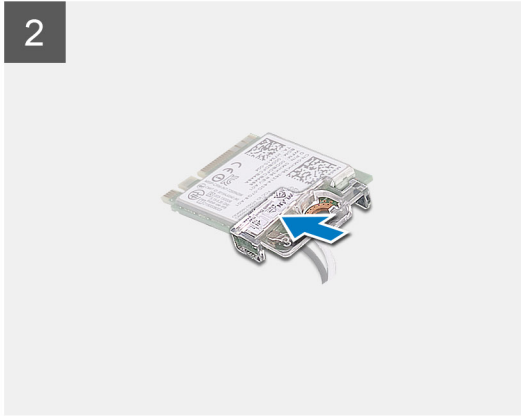
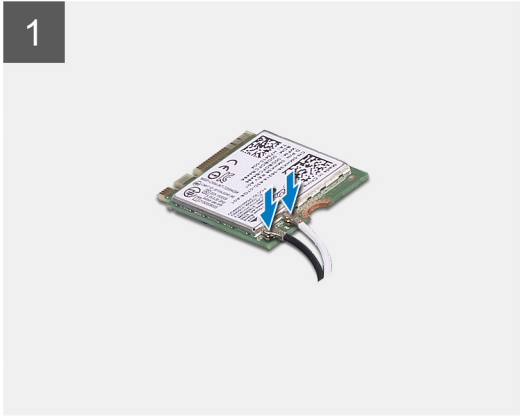
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 무선 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 무선 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.
다음 표에는 컴퓨터의 무선 카드에 대한 안테나 케이블 색상표가 나와 있습니다.

표 3. 안테나 케이블 색상표

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

2. 무선 카드 브래킷을 밀어 무선 카드에 놓습니다.
3. 무선 카드의 노치를 무선 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.
4. 무선 카드를 무선 카드 슬롯에 일정 각도로 밀어 넣습니다.
5. 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

다음 단계

1. 전원 공급 GPU를 설치합니다.
이 노트: 이 단계는 시스템이 전원 공급 GPU로 구성된 경우에만 필요합니다.
2. 측면 커버를 설치합니다.

3. 컴퓨터 내부 작업의 절차를 따릅니다.

슬림 옵티컬 드라이브

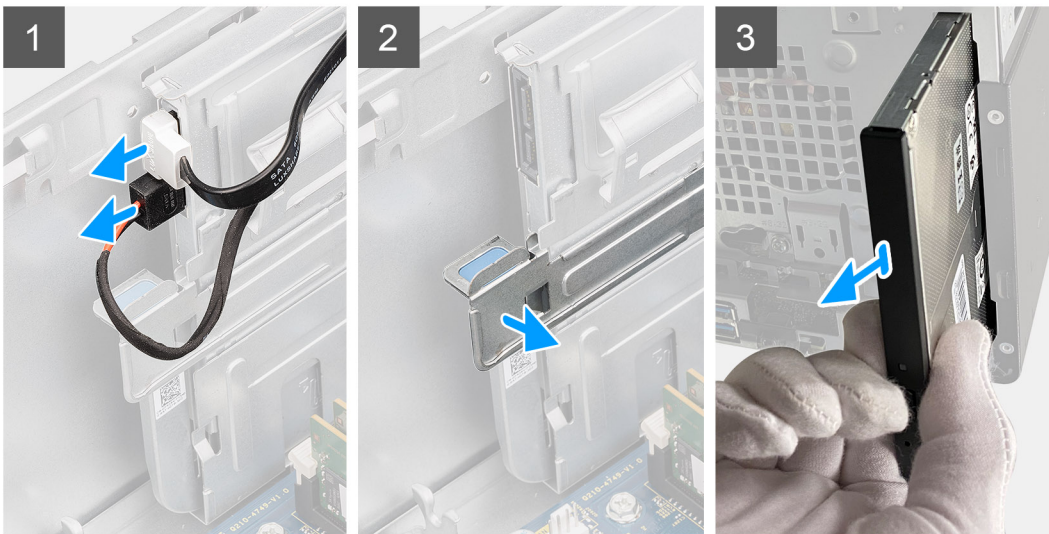
옵티컬 드라이브 제거

전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 전면 베젤을 분리합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 옵티컬 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 전원 및 데이터 케이블을 광학 드라이브에서 분리합니다.
2. 보존 탭을 아래로 당겨 옵티컬 드라이브를 분리합니다.
3. 옵티컬 드라이브를 밀어 새시의 전면 슬롯에서 제거합니다.

옵티컬 드라이브 설치

전제조건

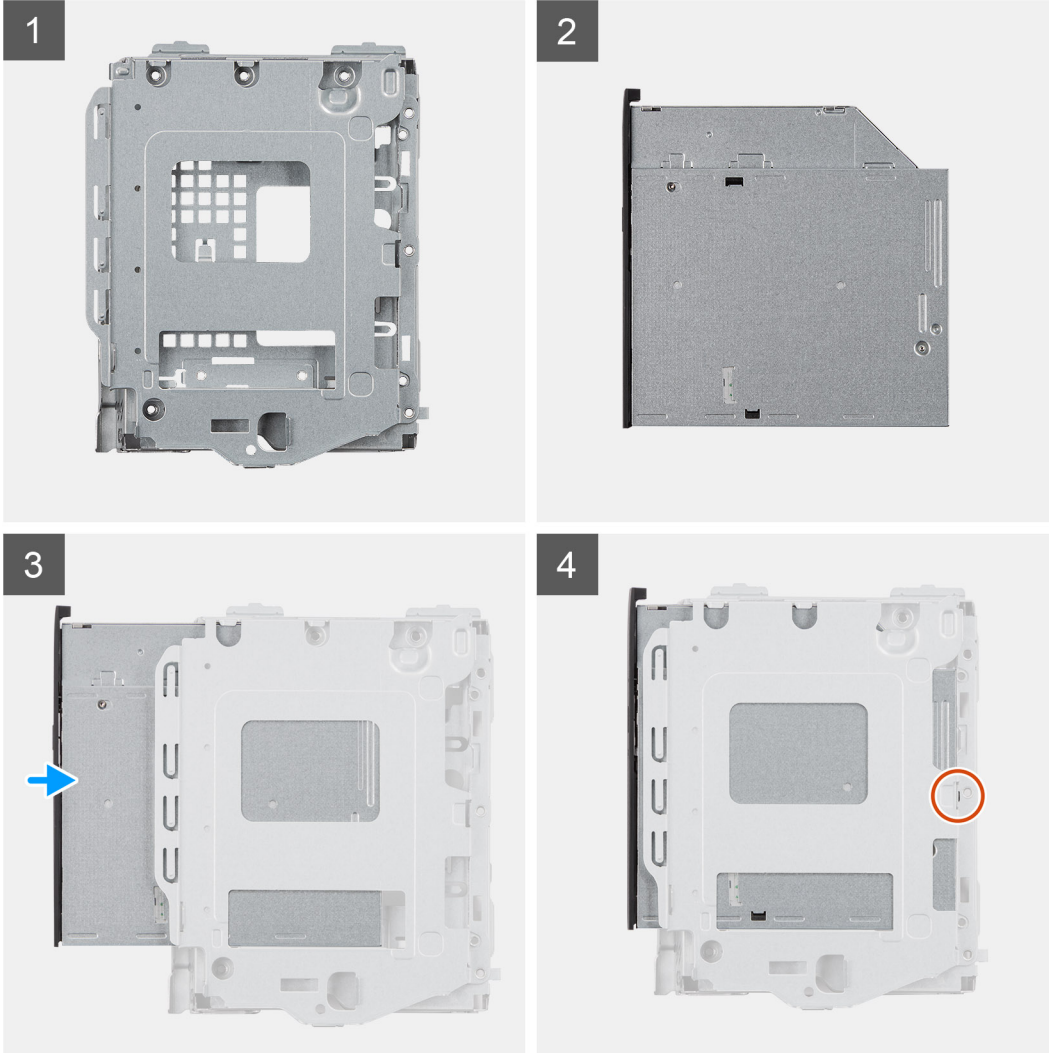
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 옵티컬 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. 옵티컬 드라이브를 밀어 새시의 해당 슬롯에 설치합니다.
2. 옵티컬 드라이브를 새시에 고정하는 1개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 옵티컬 드라이브 전원 케이블을 옵티컬 드라이브의 커넥터에 연결합니다.
4. 옵티컬 드라이브 데이터 케이블을 옵티컬 드라이브의 커넥터에 연결합니다.

다음 단계

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

슬림 옵티컬 드라이브 브래킷

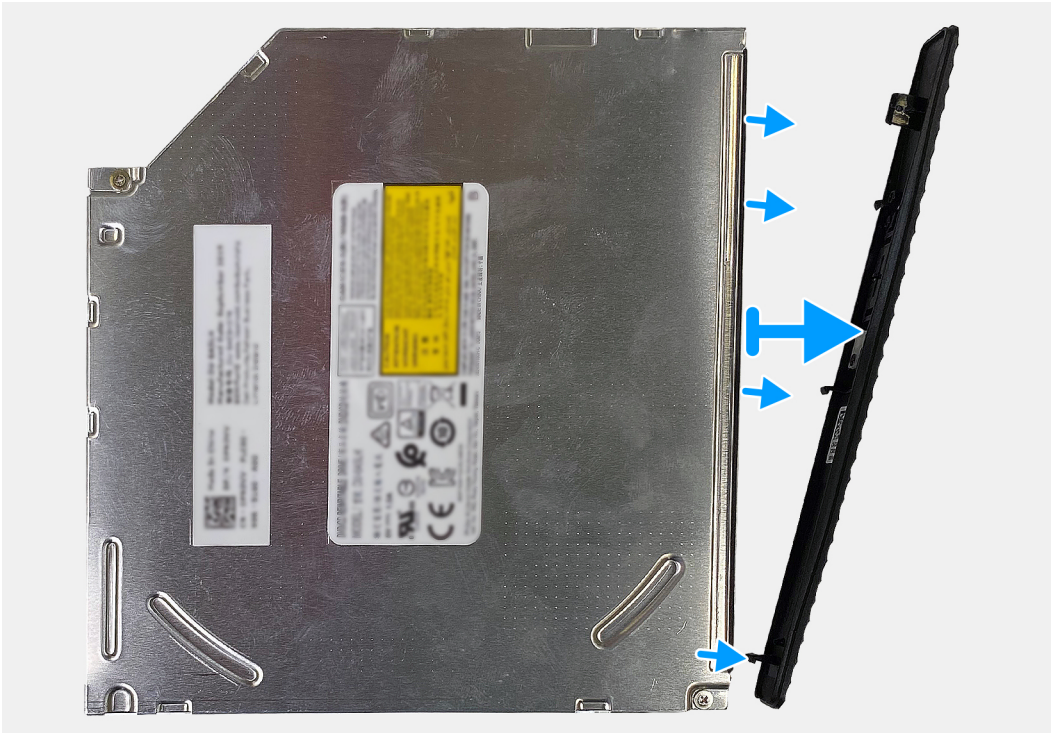
옵티컬 드라이브 베젤 제거

전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 옵티컬 드라이브를 분리합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 옵티컬 드라이브 베젤의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

베젤을 옵티컬 드라이브에서 들어 올립니다.

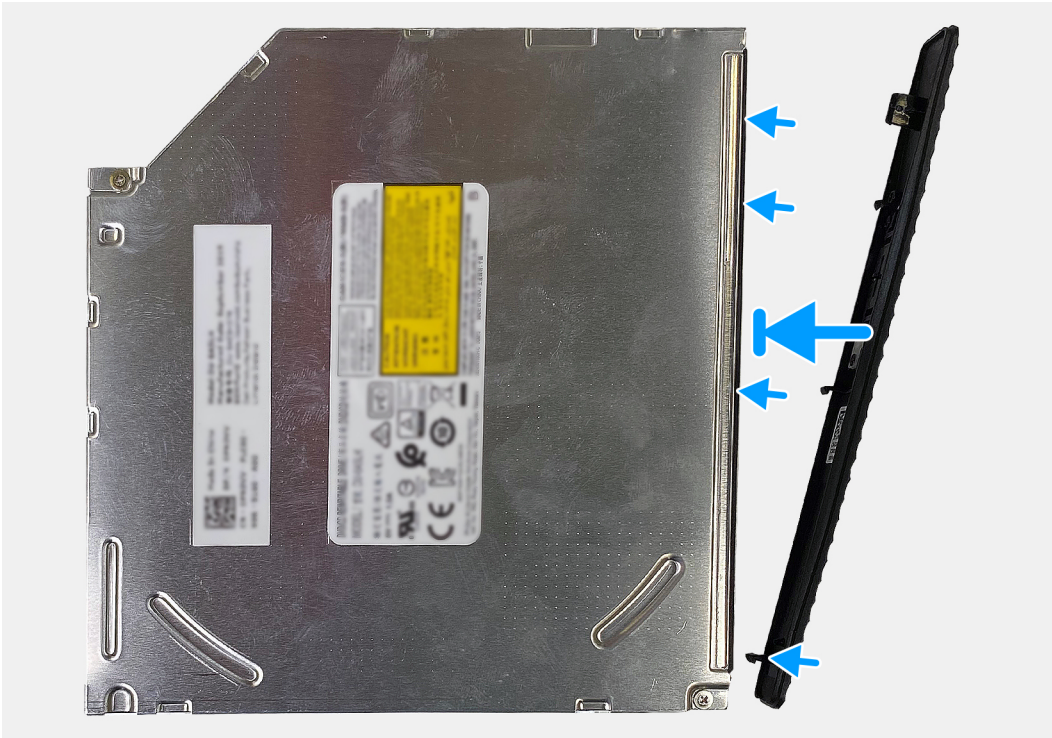
옵티컬 드라이브 베젤 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 옵티컬 드라이브 베젤의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 옵티컬 드라이브 베젤을 옵티컬 드라이브에 놓고 옵티컬 드라이브 베젤의 고리를 옵티컬 드라이브의 슬롯에 맞춥니다.
2. 옵티컬 드라이브 베젤을 아래로 눌러 옵티컬 드라이브에 고정합니다.

다음 단계

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

전원 버튼

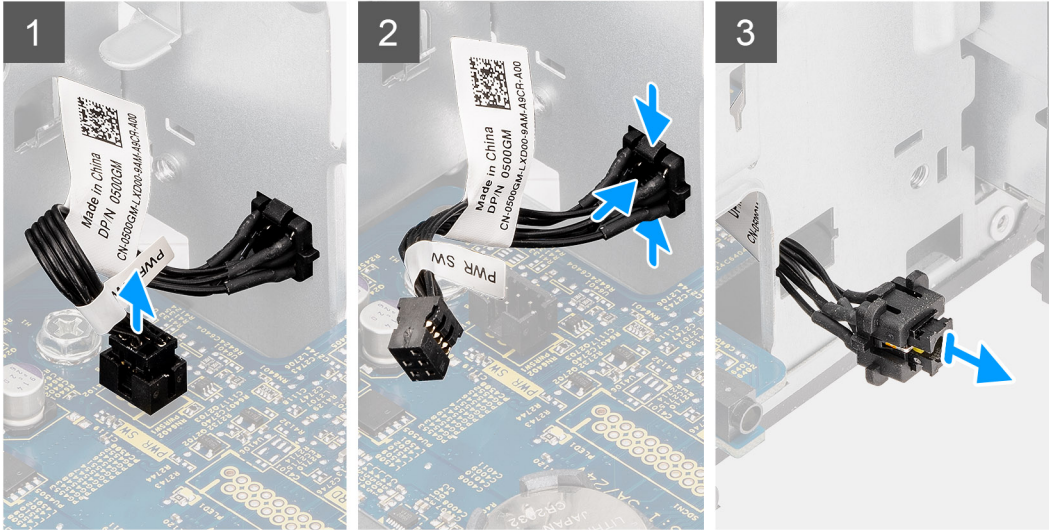
전원 버튼 제거

전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 전면 베젤을 분리합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 버튼의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 전원 버튼 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 전원 버튼 모듈의 릴리스 탭을 누르고 새시 전면으로 밀어냅니다.
3. 전원 버튼을 새시에서 제거합니다.

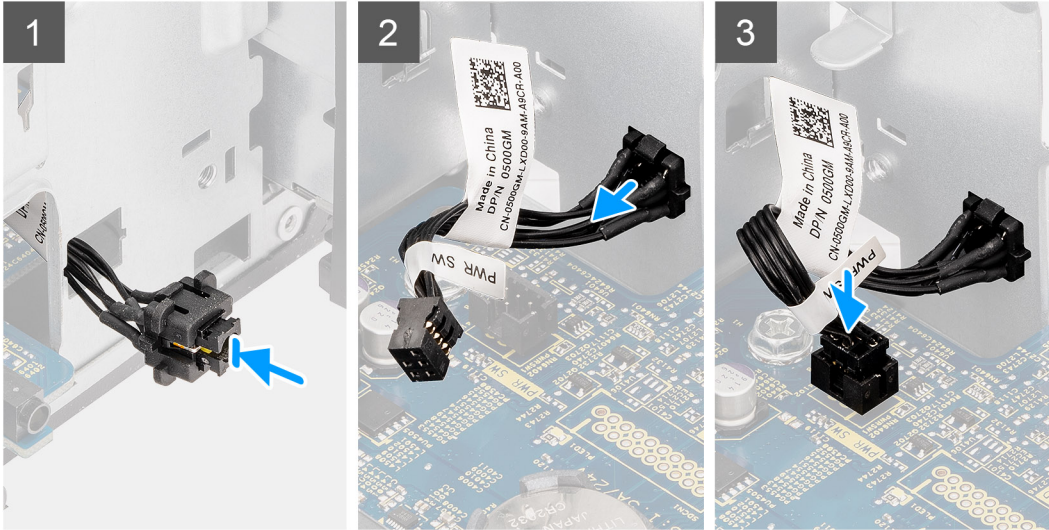
전원 버튼 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 버튼의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 새시 전면에서 전원 버튼 스위치를 슬롯에 삽입합니다.
2. 보존 탭에서 딸깍 소리가 들릴 때까지 전원 버튼을 밀어 넣습니다.
3. 시스템 보드의 커넥터에 전원 버튼 케이블을 연결합니다.

다음 단계

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

전원 공급 장치

전원 공급 장치 제거

전제조건

1. **컴퓨터 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따릅니다.
2. **측면 커버**를 제거합니다.

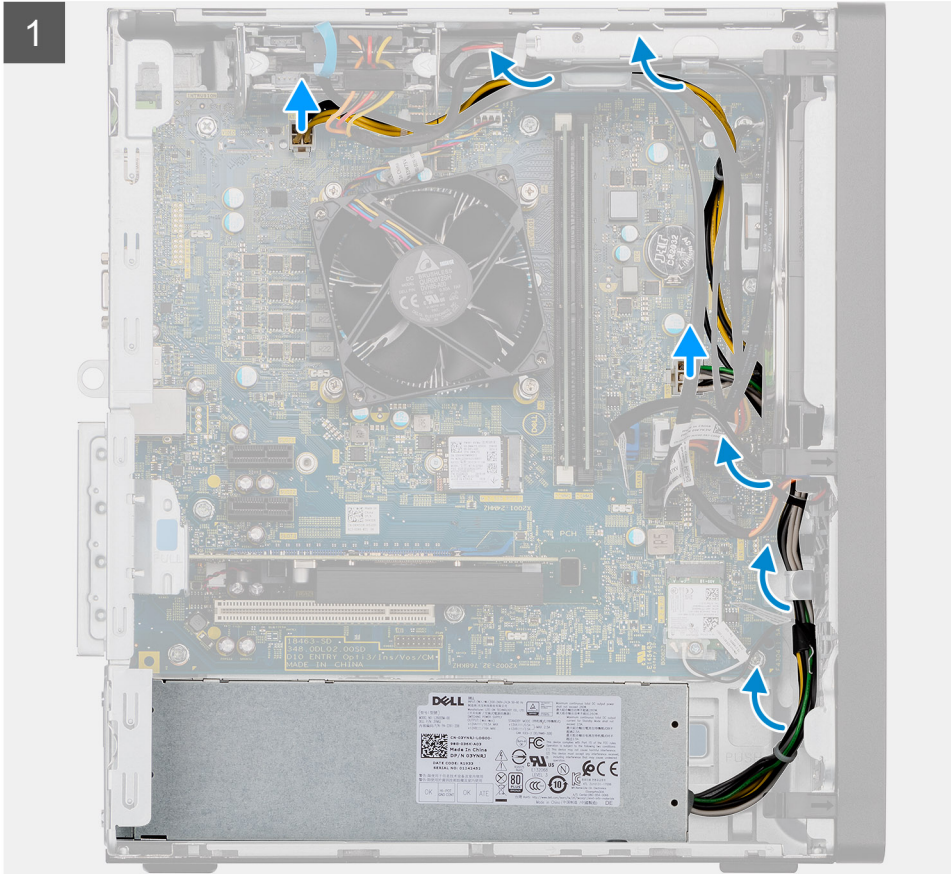
이 **노트**: 전원 공급 장치를 교체하는 중에 케이블을 올바르게 라우팅할 수 있도록 모든 케이블을 제거하며 라우팅을 기록합니다.

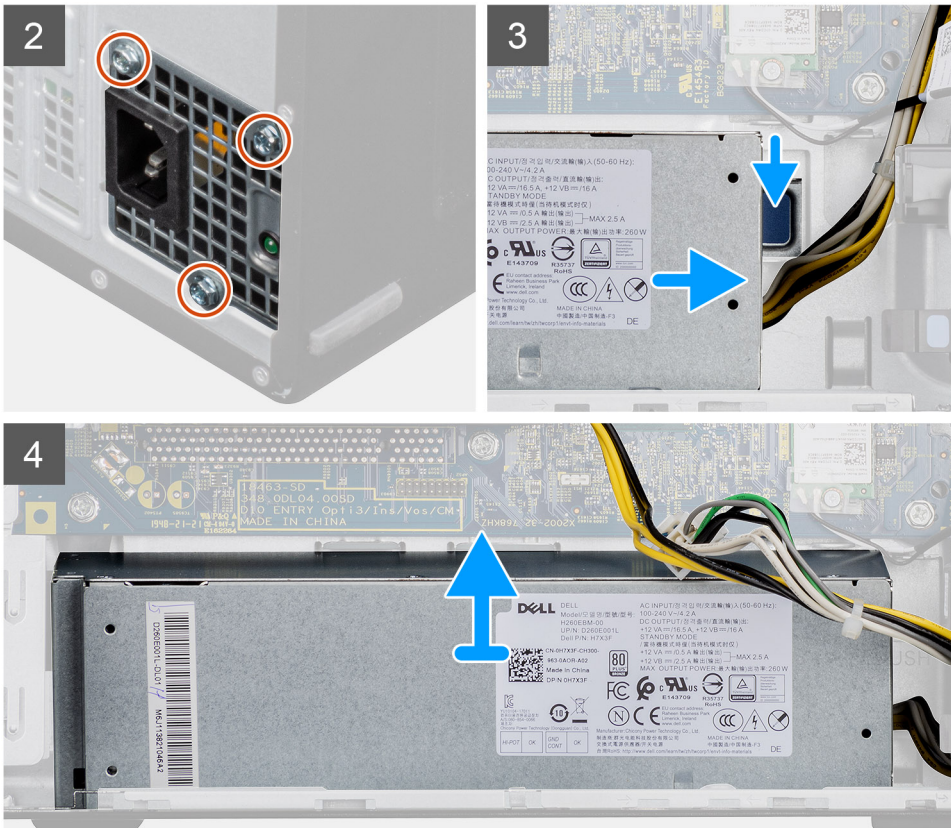
이 작업 정보

다음 그림은 전원 공급 장치의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



3x
6-32





단계

1. 오른쪽 측면이 아래를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 전원 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하고 새시의 라우팅 가이드에서 라우팅 해제합니다.
 - 이 노트:** 전원 공급 장치 케이블은 시스템 보드의 두 위치에 연결되고 전원은 두 위치의 다음 구성 요소에 연결됩니다.
 - 프로세서~ATX CPU 커넥터
 - 시스템 보드~ATX SYS 커넥터
3. 전원 공급 장치를 새시에 고정하는 3개의 #6-32 나사를 제거합니다.
4. 고정 클립을 아래로 눌러 전원 공급 장치를 새시에서 릴리스합니다.
5. 전원 공급 장치를 밀어 새시의 해당 슬롯에서 들어 올립니다.

전원 공급 장치 설치

전제조건

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

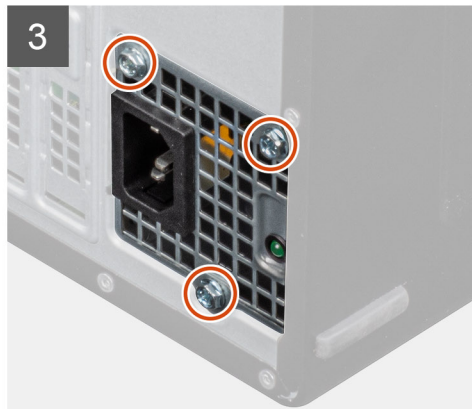
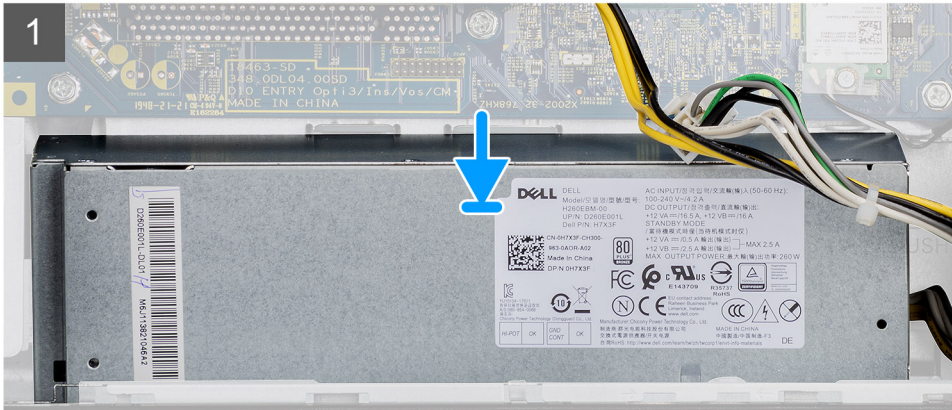
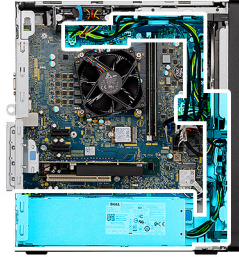
⚠ 경고: 전원 공급 장치의 후면에 있는 케이블 및 포트는 서로 다른 전원 와트를 표시하도록 색상으로 구분되어 있습니다. 케이블을 올바른 포트에 꽂았는지 확인하십시오. 그렇지 않을 경우 전원 공급 장치 및/또는 시스템 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

이 작업 정보

다음 그림은 전원 공급 장치의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



3x
6-32



4



단계

1. 전원 공급 장치를 새시의 슬롯에 밀어 넣습니다.
2. 3개의 나사(#6-32)를 장착하여 전원 공급 장치를 새시에 고정합니다.
3. 전원 케이블을 새시의 라우팅 가이드를 통해 라우팅하고 전원 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에 연결합니다.
 - i** **노트:** 전원 공급 장치 케이블은 시스템 보드의 두 위치에 연결되고 전원은 두 위치의 다음 구성 요소에 연결됩니다.
 - 프로세서~ATX CPU 커넥터
 - 시스템 보드~ATX SYS 커넥터

다음 단계

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

침입 스위치

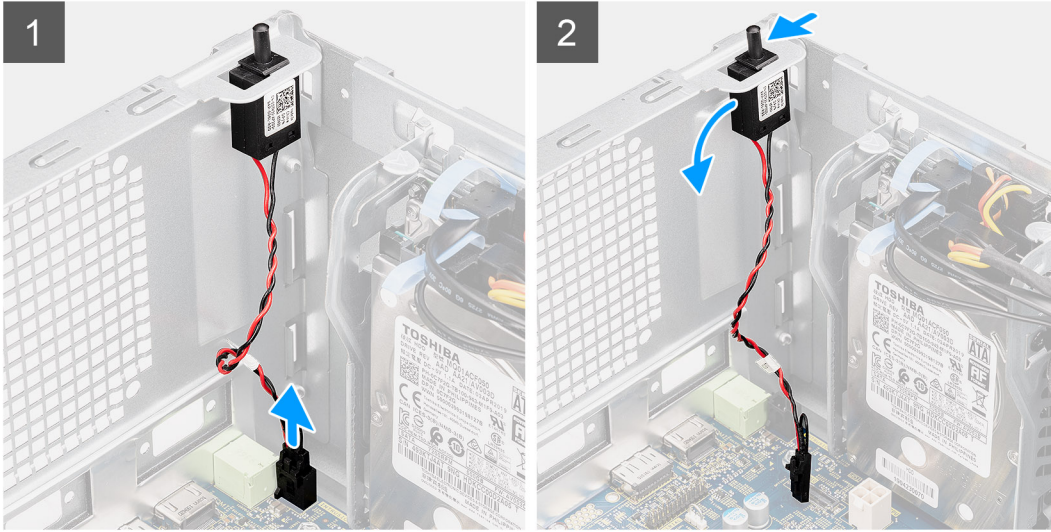
침입 스위치 제거

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 침입 스위치의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 침입 스위치 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 쉐시에서 침입 스위치를 밀어 제거합니다.

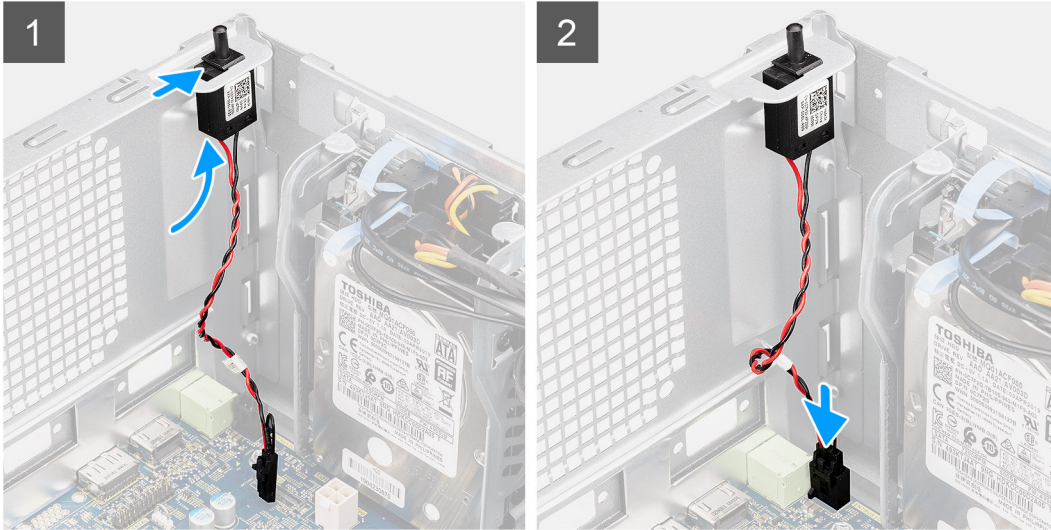
침입 스위치 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 침입 스위치의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 침입 스위치를 해당 슬롯에 삽입하고 스위치를 밀어 슬롯에 고정합니다.
2. 침입 스위치 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

다음 단계

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

시스템 보드

시스템 보드 제거

전제조건

1. 컴퓨터 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
 - ① **노트:** 해당 컴퓨터의 서비스 태그는 시스템 보드에 저장되어 있습니다. 시스템 보드를 장착한 후 BIOS 설정 프로그램에서 서비스 태그를 입력해야 합니다.
 - ① **노트:** 시스템 보드를 교체하면 BIOS 설정 프로그램을 사용하여 변경된 BIOS 변경사항이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.
 - ① **노트:** 시스템 보드에서 케이블을 분리하기 전에 커넥터의 위치를 기록하여 시스템 보드를 교체한 후에 정확하게 다시 연결할 수 있도록 합니다.
2. 측면 커버를 제거합니다.
3. 전면 베젤을 분리합니다.
4. 메모리 모듈을 분리합니다.
5. M2 2230 SSD/M2.2280 SSD를 제거합니다.
6. 그래픽 카드를 제거합니다.
7. 코인 셀 배터리를 제거합니다.

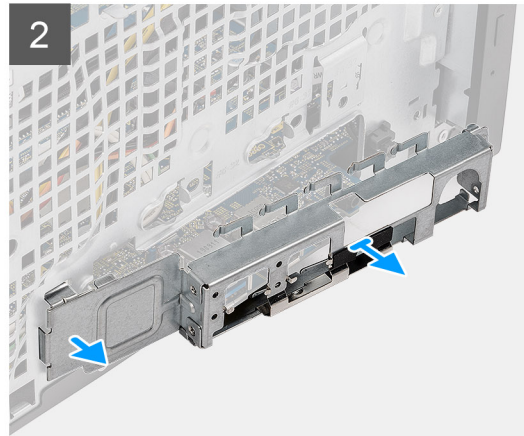
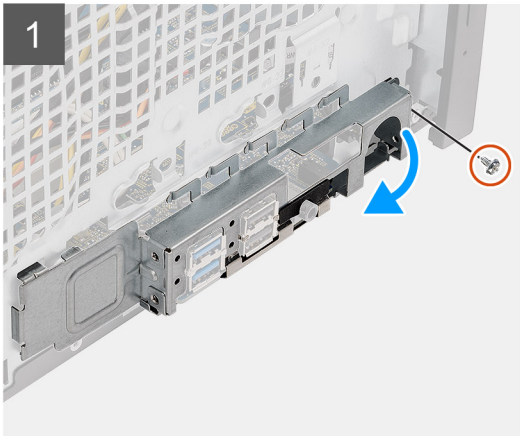
- 8. 팬 및 방열판 어셈블리를 제거합니다.
- 9. 프로세서를 분리합니다.

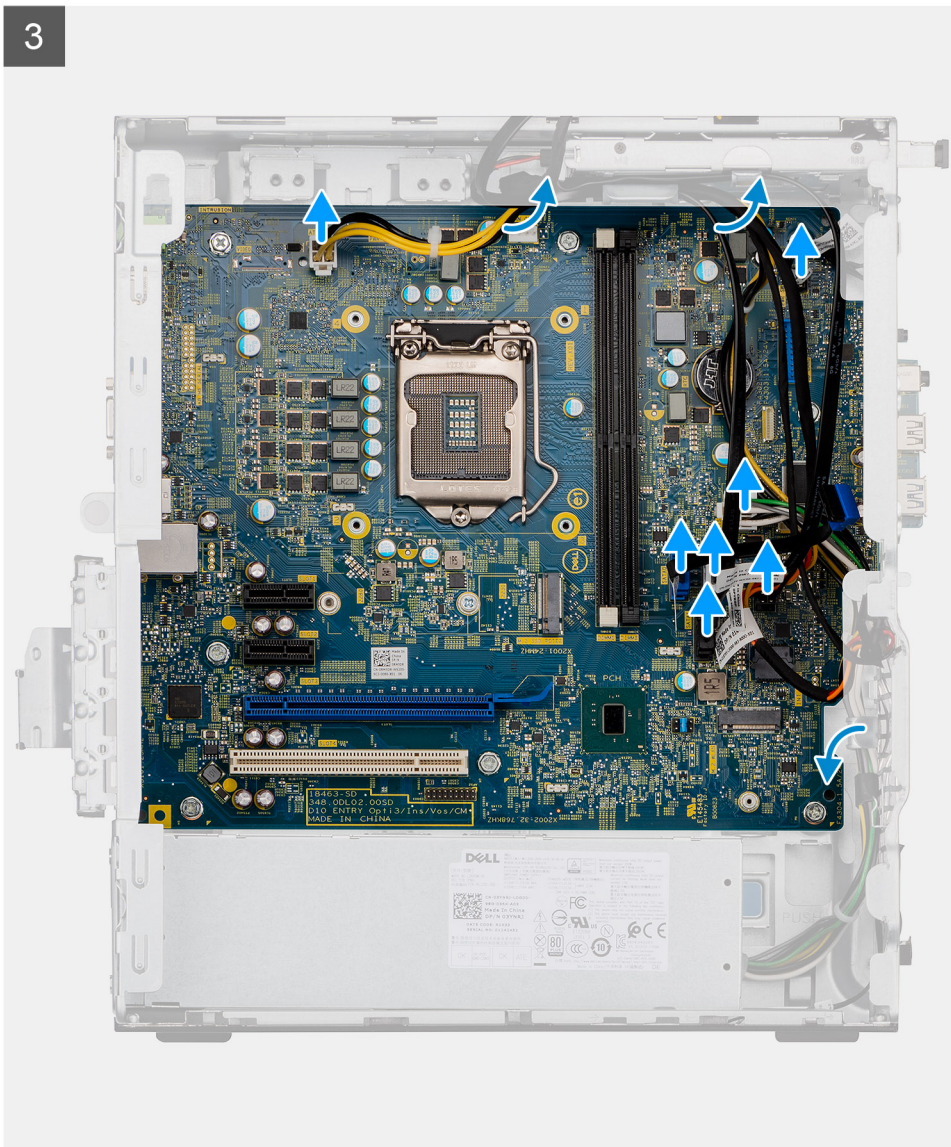
이 작업 정보

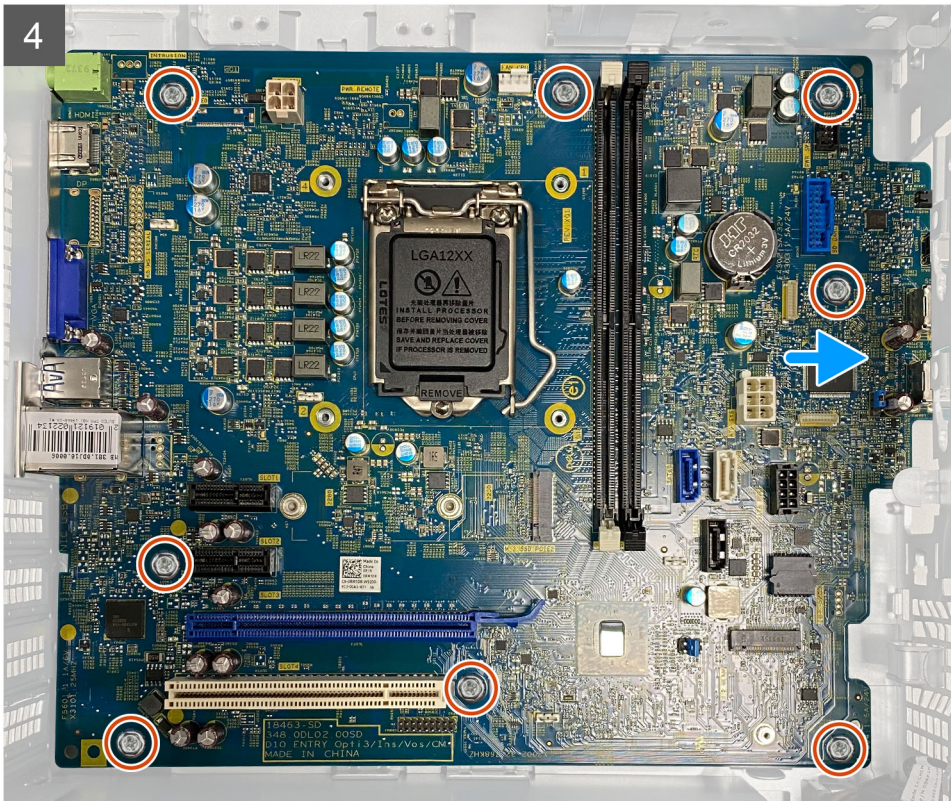
다음 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



9x
6-32







단계

1. 전면 I/O 브래킷을 새시에 고정하는 1개의 나사(#6-32)를 제거합니다.
2. 전면 I/O 브래킷을 밀어새시에서 제거합니다.
3. 시스템 보드에 연결된 다음 케이블을 연결 해제하고 새시의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
 - 전원 공급 장치 케이블

- 하드 드라이브 케이블
- 전원 버튼 케이블

4. 시스템 보드를 새시에 고정하는 8개의 나사(#6-32)를 제거합니다.
5. 시스템 보드를 일정 각도로 조심스럽게 들어 올려 새시에서 제거합니다.

시스템 보드 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



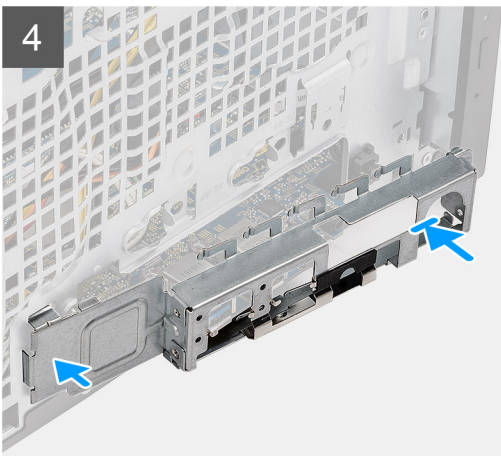
9x
6-32



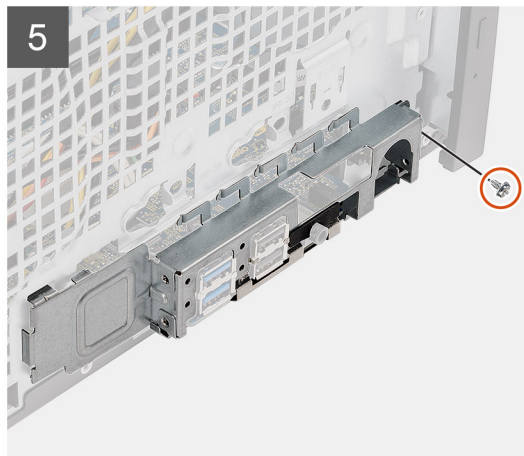
3



4



5



단계

1. 시스템 보드를 쉐시에 놓고 쉐시 나사 구멍이 시스템 보드의 나사 구멍에 정렬되었는지 확인합니다.
2. 시스템 보드를 쉐시에 고정하는 8개의 나사(#6-32)를 장착합니다.
3. 쉐시의 라우팅 포인트를 사용하여 다음 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 라우팅하고 다시 연결합니다.
 - 전원 공급 장치 케이블

- 하드 드라이브 케이블
 - 전원 버튼 케이블
4. 시스템 보드의 전면 I/O 포트를 새시의 전면 I/O 슬롯에 밀어 넣고 시스템 보드의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
 5. 1개의 나사(#6-32)를 장착하여 전면 I/O 브래킷을 새시에 고정합니다.

다음 단계

1. 프로세서를 설치합니다.
2. 팬과 방열판을 설치합니다.
3. 코인 셀 배터리를 설치합니다.
4. 그래픽 카드를 설치합니다.
5. M.2 2230 SSD/M.2 2280 SSD를 설치합니다.
6. 메모리 모듈을 설치합니다.
7. 전면 베젤을 설치합니다.
8. 측면 커버를 설치합니다.
9. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.
 - ① **노트:** 해당 컴퓨터의 서비스 태그는 시스템 보드에 저장되어 있습니다. 시스템 보드를 장착한 후 BIOS 설정 프로그램에서 서비스 태그를 입력해야 합니다.
 - ① **노트:** 시스템 보드를 교체하면 BIOS 설정 프로그램을 사용하여 변경된 BIOS 변경사항이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.

문제 해결

실시간 클럭(RTC 재설정)

RTC(Real Time Clock) 재설정 기능을 사용하면 사용자 또는 서비스 기술 지원 담당자가 POST 없음/전원 없음/부팅 불가 상황에서 Dell Inspiron 시스템을 복구할 수 있습니다. 이러한 모델에서 기존의 점퍼 활성화 RTC 재설정이 사용 중지되었습니다.

전원이 꺼져 있고 AC 전원에 연결되어 있는 시스템에서 RTC 재설정을 시작합니다. 전원 버튼을 30초간 길게 누릅니다. 시스템 RTC 리셋은 전원 버튼을 놓은 후에 발생합니다.

시스템 진단 표시등

전원 공급 장치 진단 표시등

전원 공급 장치 상태를 나타냅니다.

하드 드라이브 작동 표시등

컴퓨터에서 읽거나 하드 드라이브에 쓸 때 켜집니다.

표 4. 진단 표시등 코드

진단 표시등 코드(주황색, 흰색)	문제 설명
1,2	복구할 수 없는 SPI 플래시 장애
2,1	CPU 오류
2,2	시스템 보드 장애, BIOS 손상, ROM 오류
2,3	메모리/RAM이 발견되지 않음
2,4	메모리/RAM 장애
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	시스템 보드 오류, 칩셋 오류, 클럭 장애, 게이트 A20 장애, 슈퍼 I/O 장애, 키보드 컨트롤러 장애
3,1	CMOS 배터리 오류
3,2	PCIe 또는 비디오 카드/칩 장애
3,3	BIOS 복구 이미지를 찾을 수 없음
3,4	BIOS 복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3,5	전원 레일 장애
3,6	유료 SPI 볼륨 오류
3,7	인텔 ME(Management Engine) 오류
4,2	CPU 전원 케이블 연결 문제

시스템 진단 표시등

전원 공급 장치 진단 표시등

전원 공급 장치의 상태를 다음 두 상태로 나타냅니다.

- 꺼짐: 전원 없음

- 커짐: 전원 공급

전원 버튼 표시등

표 5. 전원 버튼 LED 상태

전원 버튼 LED 상태	시스템 상태	설명
꺼짐	<ul style="list-style-type: none"> • S4 • S5 	최대 절전 또는 꺼짐 상태입니다.
흰색 커짐	S0	작동 상태
주황색 커짐		다양한 절전 상태 또는 POST 미실행
주황색/흰색 깜박임		POST 실패

이 패턴은 주황색/흰색으로 깜박이는 전원 버튼 LED 표시등의 패턴을 통해 다음 표에 나열된 장애를 파악합니다.

이 노트:

깜박임 패턴은 두 가지(첫 번째 그룹: 주황색으로 깜박임, 두 번째 그룹: 흰색으로 깜박임)로 분류됩니다.

- **첫 번째 그룹:** 전원 버튼 LED 표시등이 주황색으로 1~9회 깜박인 후 몇 초 동안 LED가 꺼지며 잠시 중지됩니다.
- **두 번째 그룹:** 전원 버튼 LED 표시등이 흰색으로 1~9회 깜박인 후 길게 중지됩니다. 짧은 간격 후 다음 주기가 시작됩니다.

예: 감지된 메모리가 없습니다(2,3). 전원 버튼 LED가 주황색으로 2회 깜박인 후 잠시 멈춥니다. 그런 다음 흰색으로 3회 깜박입니다. 전원 버튼 LED가 몇 초 동안 꺼진 후 다음 주기를 반복합니다.

표 6. 진단 LED 코드

진단 표시등 코드	문제 설명
1,2	복구할 수 없는 SPI 플래시 장애
2,1	CPU 오류
2,2	시스템 보드 장애, BIOS 손상, ROM 오류
2,3	메모리/RAM이 발견되지 않음
2,4	메모리/RAM 오류
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	시스템 보드 오류, 칩셋 오류, 클럭 장애, 게이트 A20 장애, 슈퍼 I/O 장애, 키보드 컨트롤러 장애
3,1	CMOS 배터리 오류
3,2	PCIe 또는 비디오 카드/칩 장애
3,3	복구 이미지를 찾을 수 없음
3,4	복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3,5	전원 레일 장애
3,6	유료 SPI 볼륨 오류
3,7	인텔 ME(Management Engine) 오류
4.2	CPU 전원 케이블 연결 문제

진단 오류 메시지

표 7. 진단 오류 메시지

오류 메시지	설명
AUXILIARY DEVICE FAILURE	터치패드 또는 외장형 마우스에 결함이 있을 수 있습니다. 외부 마우스의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 시스템 설치 프로그램에서 Pointing Device(지정 장치) 옵션을 활성화하십시오.
BAD COMMAND OR FILE NAME	명령을 올바르게 입력했는지, 정확한 위치에 띄어쓰기를 했는지, 올바른 경로명을 입력했는지 확인하십시오.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	마이크로프로세서에 내장된 기본 캐시에 장애가 발생했습니다. Dell사에 문의하기
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	광학 드라이브가 컴퓨터의 명령에 응답하지 않습니다.
DATA ERROR	하드 드라이브가 데이터를 읽을 수 없습니다.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	하나 이상의 메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	하드 드라이브를 초기화하지 못했습니다. Dell Diagnostics 에서 하드 드라이브 테스트를 실행하십시오.
DRIVE NOT READY	작업을 계속하려면 베이 안에 하드 드라이브가 있어야 합니다. 하드 드라이브를 하드 드라이브 베이에 설치합니다.
ERROR READING PCMCIA CARD	컴퓨터가 ExpressCard를 식별할 수 없습니다. 카드를 다시 삽입하거나 다른 카드를 시도하십시오.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	NVRAM에 기록되어 있는 메모리량이 컴퓨터에 설치된 메모리 모듈과 일치하지 않습니다. 컴퓨터를 재시작하십시오. 오류가 계속 나타나면 Dell사에 문의 하십시오.
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	복사하려는 파일이 디스크 용량에 비해 너무 크거나 디스크가 꽉 찼습니다. 다른 디스크에 파일을 복사해보거나 용량이 더 큰 디스크를 사용하십시오.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	파일 이름에 다른 문자를 사용하십시오.
GATE A20 FAILURE	메모리 모듈이 느슨한 상태일 수도 있습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
GENERAL FAILURE	운영 체제가 명령을 실행할 수 없습니다. 이 메시지는 일반적으로 특정 정보와 함께 표시됩니다. 예: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	컴퓨터가 드라이브 유형을 식별할 수 없습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. Dell Diagnostics 에서 Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브) 테스트를 실행하십시오.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	하드 드라이브가 컴퓨터의 명령에 응답하지 않습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. 문제가 지속되면 다른 드라이브를 시도합니다. Dell Diagnostics 에서 Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브) 테스트를 실행하십시오.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	하드 드라이브가 컴퓨터의 명령에 응답하지 않습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. 문제가 지속되면 다

표 7. 진단 오류 메시지 (계속)

오류 메시지	설명
	른 드라이브를 시도합니다. Dell Diagnostics 에서 Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브) 테스트를 실행하십시오.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	하드 드라이브에 결함이 있을 수도 있습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. 문제가 지속되면 다른 드라이브를 시도합니다. Dell Diagnostics 에서 Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브) 테스트를 실행하십시오.
INSERT BOOTABLE MEDIA	운영 체제에서 부팅 불가능한 미디어(예: 광학 드라이브)로 부팅하려고 합니다. 부팅 가능 미디어를 삽입합니다.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	시스템 구성 정보가 하드웨어 구성과 일치하지 않습니다. 해당 메시지는 메모리 모듈이 설치된 후에 발생할 가능성이 가장 높습니다. 시스템 설정 프로그램에서 적절한 옵션을 수정합니다.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. Dell Diagnostics 에서 Keyboard Controller(키보드 컨트롤러) 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 컴퓨터를 다시 시작하고 부팅 절차 중 키보드 또는 마우스를 만지지 않도록 합니다. Dell Diagnostics 에서 Keyboard Controller(키보드 컨트롤러) 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. Dell Diagnostics 에서 Keyboard Controller(키보드 컨트롤러) 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	외부 키보드 또는 키패드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 컴퓨터를 다시 시작하고 부팅 절차 중 키보드 또는 키를 만지지 않도록 합니다. Dell Diagnostics 에서 Stuck Key(스턱 키) 테스트를 실행하십시오.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect에서 파일의 DRM(Digital Rights Management) 제한을 확인할 수 없으므로 파일을 재생할 수 없습니다.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
MEMORY ALLOCATION ERROR	실행하려는 소프트웨어가 운영체제, 다른 프로그램 또는 유틸리티와 충돌합니다. 컴퓨터를 종료하고 30초 정도 기다린 다음 컴퓨터를 재시작하십시오. 프로그램을 다시 실행하십시오. 여전히 오류 메시지가 나타나면 소프트웨어 문서 자료를 참조하십시오.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	컴퓨터가 하드 드라이브를 찾을 수 없습니다. 하드 드라이브가 부트 디바이스인 경우 드라이브가 설치되어 제대로 장착되었고 부트 디바이스로 파티션되어 있는지 확인하십시오.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	운영 체제가 손상되었을 수 있습니다. Dell 에 문의하십시오.
NO TIMER TICK INTERRUPT	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. Dell Diagnostics 에서 System Set(시스템 설정) 테스트를 실행하십시오.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	열린 프로그램이 너무 많습니다. 모든 창을 닫고 사용할 프로그램을 여십시오.

표 7. 진단 오류 메시지 (계속)

오류 메시지	설명
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	운영 체제를 다시 설치합니다. 문제가 지속되면 Dell사에 문의 하십시오.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	옵션인 ROM에 장애가 발생했습니다. Dell사에 문의 하십시오.
SECTOR NOT FOUND	운영 체제가 하드 드라이브에서 섹터를 찾을 수 없습니다. 하드 드라이브의 섹터에 결함이 있거나 FAT(파일 할당표)이 손상되어 있을 수 있습니다. Windows 오류 검사 유틸리티를 실행하여 하드 드라이브의 파일 구조를 확인합니다. 지침은 Windows 도움말 및 지원 을 참조하십시오(시작 > 도움말 및 지원 클릭). 많은 섹터에 결함이 있으면 데이터를 백업(가능한 경우)하고, 하드 드라이브를 포맷하십시오.
SEEK ERROR	운영체제가 하드 드라이브상의 특정 트랙을 찾을 수 없습니다.
SHUTDOWN FAILURE	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. Dell Diagnostics 에서 System Set(시스템 설정) 테스트를 실행하십시오. 메시지가 다시 나타나면 Dell사에 문의 하십시오.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	시스템 구성 설정이 손상되었습니다. 컴퓨터를 콘센트에 연결하여 배터리를 충전합니다. 문제가 지속되면 시스템 설치 프로그램을 시작하여 데이터를 복원한 다음 즉시 프로그램을 종료합니다. 메시지가 다시 나타나면 Dell사에 문의 하십시오.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	시스템 구성 설정을 지원하는 예비 배터리에 충전이 필요할 수도 있습니다. 컴퓨터를 콘센트에 연결하여 배터리를 충전합니다. 문제가 지속되면 Dell사에 문의 하십시오.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	시스템 설정 프로그램에 저장된 시간 또는 날짜가 시스템 시계와 일치하지 않습니다. 날짜 및 시간 옵션의 설정을 수정하십시오.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. Dell Diagnostics 에서 System Set(시스템 설정) 테스트를 실행하십시오.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	키보드 컨트롤러가 오작동하거나 메모리 모듈이 느슨한 상태일 수 있습니다. Dell Diagnostics 에서 System Memory(시스템 메모리) 테스트와 Keyboard Controller(키보드 컨트롤러) 테스트를 실행하거나, Dell사에 문의 하십시오.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	디스크를 드라이브에 삽입하고 다시 시작하십시오.

시스템 오류 메시지

표 8. 시스템 오류 메시지

시스템 메시지	설명
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	컴퓨터가 3회 연속 동일한 오류 때문에 부팅 루틴을 완료하지 못했습니다.
CMOS checksum error	RTC가 재설정되었고 BIOS 설정 기본값이 로드되었습니다.
CPU fan failure	CPU 팬에 오류가 있습니다
System fan failure	시스템 팬에 오류가 있습니다
Hard-disk drive failure	POST 도중 하드 디스크 드라이브 오류가 발생했을 수 있습니다.
Keyboard failure	키보드에 장애가 발생했거나 케이블이 느슨합니다. 케이블을 다시 연결해도 문제가 해결되지 않으면 키보드를 교체합니다.

표 8. 시스템 오류 메시지 (계속)

시스템 메시지	설명
No boot device available	하드 디스크 드라이브의 부팅 가능 파티션이 없거나 하드 디스크 드라이브 케이블이 느슨하거나 부팅 가능한 장치가 존재하지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> 하드 드라이브가 부팅 장치인 경우, 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오. 드라이브는 올바르게 부팅 장치로 설치되고 파티션됩니다. 시스템 설치 프로그램을 시작하여 부팅 순서 내용이 올바른지 확인하십시오.
No timer tick interrupt	시스템 보드의 칩이 오작동하거나 마더보드 오류가 발생했을 수 있습니다.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T 오류. 하드 디스크 드라이브 오류일 수 있습니다.

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 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

단계

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

Windows에서 BIOS 업데이트

단계

- www.dell.com/support로 이동합니다.
- 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.

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.

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 9. 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
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/support 로 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/contactdell 을 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.