

# Inspiron 3891

## 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.


<b>장 1: 컴퓨터 내부 작업</b> .....	<b>5</b>
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	5
안전 지침.....	5
정전기 방전 - ESD 방지.....	6
ESD 현장 서비스 키트.....	6
민감한 구성요소 운반.....	7
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	7
<b>장 2: 구성 요소 제거 및 설치</b> .....	<b>8</b>
권장 도구.....	8
나사 목록.....	8
시스템 보드 구성 요소.....	10
좌측 덮개.....	11
좌측 커버 제거.....	11
좌측 커버 설치.....	11
전면 커버.....	12
전면 커버 제거.....	12
전면 커버 설치.....	13
팬 덮개.....	14
팬 덮개 제거.....	14
팬 덮개 설치.....	15
메모리 모듈.....	16
메모리 모듈 제거.....	16
메모리 모듈 설치.....	17
SSD.....	18
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 제거.....	18
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 설치.....	19
코인 셀 배터리.....	21
코인 셀 배터리 제거.....	21
코인 셀 배터리 설치.....	21
무선 카드.....	22
무선 카드 제거.....	22
무선 카드 설치.....	23
안테나 모듈.....	25
안테나 모듈 제거.....	25
안테나 모듈 설치.....	26
그래픽 카드.....	27
그래픽 카드 제거.....	27
그래픽 카드 설치.....	28
직렬 및 병렬 포트 확장 카드.....	30
직렬 및 병렬 포트 확장 카드 제거.....	30
직렬 및 병렬 포트 확장 카드 설치.....	31
전원 공급 장치.....	32
전원 공급 장치 제거.....	32

전원 공급 장치 설치.....	33
하드 드라이브.....	35
하드 드라이브 제거.....	35
하드 드라이브 설치.....	36
광학 드라이브.....	38
옵티컬 드라이브 제거.....	38
옵티컬 드라이브 설치.....	39
옵티컬 드라이브 베젤.....	40
옵티컬 드라이브 베젤 제거.....	40
옵티컬 드라이브 설치.....	41
미디어 카드 판독기.....	41
미디어 카드 리더 제거.....	41
미디어 카드 리더 설치.....	42
팬 및 방열판 어셈블리.....	43
팬 및 방열판 어셈블리 제거.....	43
팬 및 방열판 어셈블리 설치.....	44
프로세서.....	45
프로세서 제거.....	45
프로세서 설치.....	47
시스템 보드.....	48
시스템 보드 제거.....	48
시스템 보드 설치.....	51
<b>장 3: 드라이버 및 다운로드.....</b>	<b>55</b>
<b>장 4: 시스템 설정.....</b>	<b>56</b>
BIOS 설정 프로그램 시작하기.....	56
탐색 키.....	56
부트 순서.....	56
시스템 설치 옵션.....	57
시스템 및 설정 암호.....	66
시스템 설정 암호 할당.....	66
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	67
BIOS 업데이트.....	67
Windows에서 BIOS 업데이트.....	67
Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	67
Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트.....	68
F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트.....	68
<b>장 5: 문제 해결.....</b>	<b>69</b>
시스템 진단 표시등.....	69
운영 체제 복구.....	69
Wi-Fi 전원 주기.....	70
실시간 클럭(RTC 재설정).....	70
진단 오류 메시지.....	70
시스템 오류 메시지.....	73
<b>장 6: 도움말 보기 및 Dell에 문의하기.....</b>	<b>74</b>



# 컴퓨터 내부 작업

## 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

### 이 작업 정보









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

### 단계

- 열려 있는 파일을 모두 저장하고 닫은 다음 사용 중인 응용 프로그램을 모두 종료합니다.
- 컴퓨터를 종료하십시오. **Start > Power > Shut down**을 클릭합니다.
  -  **노트:** 다른 운영 체제를 사용하고 있는 경우 해당 운영 체제의 설명서에서 종료 지침을 참조하십시오.
- 컴퓨터 및 모든 연결된 디바이스를 전원 콘센트에서 연결 해제하십시오.
- 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.
- 해당하는 경우, 모든 미디어 카드 및 광학 디스크를 컴퓨터에서 분리합니다.

## 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](http://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\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)의 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.

## 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 패키징을 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 풀을 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 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.

## 구성 요소 제거 및 설치

**① 노트:** 이 문서의 이미지는 주문한 컴퓨터의 구성에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

### 권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- Philips 스크루 드라이버 #1 및 #2
- 플라스틱 스크라이브

### 나사 목록

**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 교체할 때 나사를 이러한 표면에 부착된 채로 남겨두지 않아야 합니다.

**① 노트:** 나사 색상은 주문한 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

표 1. 나사 목록









구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
좌측 커버	새시	6-32, 육각 헤드	2	
솔리드 스테이트 드라이브	시스템 보드	M2x3.5	1	
무선 카드	시스템 보드	M2x3.5	1	
안테나 모듈	새시	M3	2	
3.5인치 하드 드라이브	새시	6-32, 팬 헤드	4	
VGA 커넥터 커버	새시	4-40(캡티브)	2 <b>① 노트:</b> 11세대 인텔 코어 i5-11400F 및 11세대 인텔 코어 i7-11700F 프로세서와 함께 제공되는 컴퓨터만 해당됩니다.	
전원 공급 장치	새시	6-32, 육각 헤드	3	

표 1. 나사 목록 (계속)

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
옵티컬 드라이브	새시	M2x2	2	
미디어 카드 리더	새시	6-32, 팬 헤드	1	
I/O 커버 도어	새시	6-32, 팬 헤드	1	
팬 및 방열판 어셈블리	시스템 보드	M3(캡티브)	4	
시스템 보드	새시	6-32, 육각 헤드	8	
시스템 보드	새시	6-32, M.2 카드 마운팅 나사	1	

## 시스템 보드 구성 요소

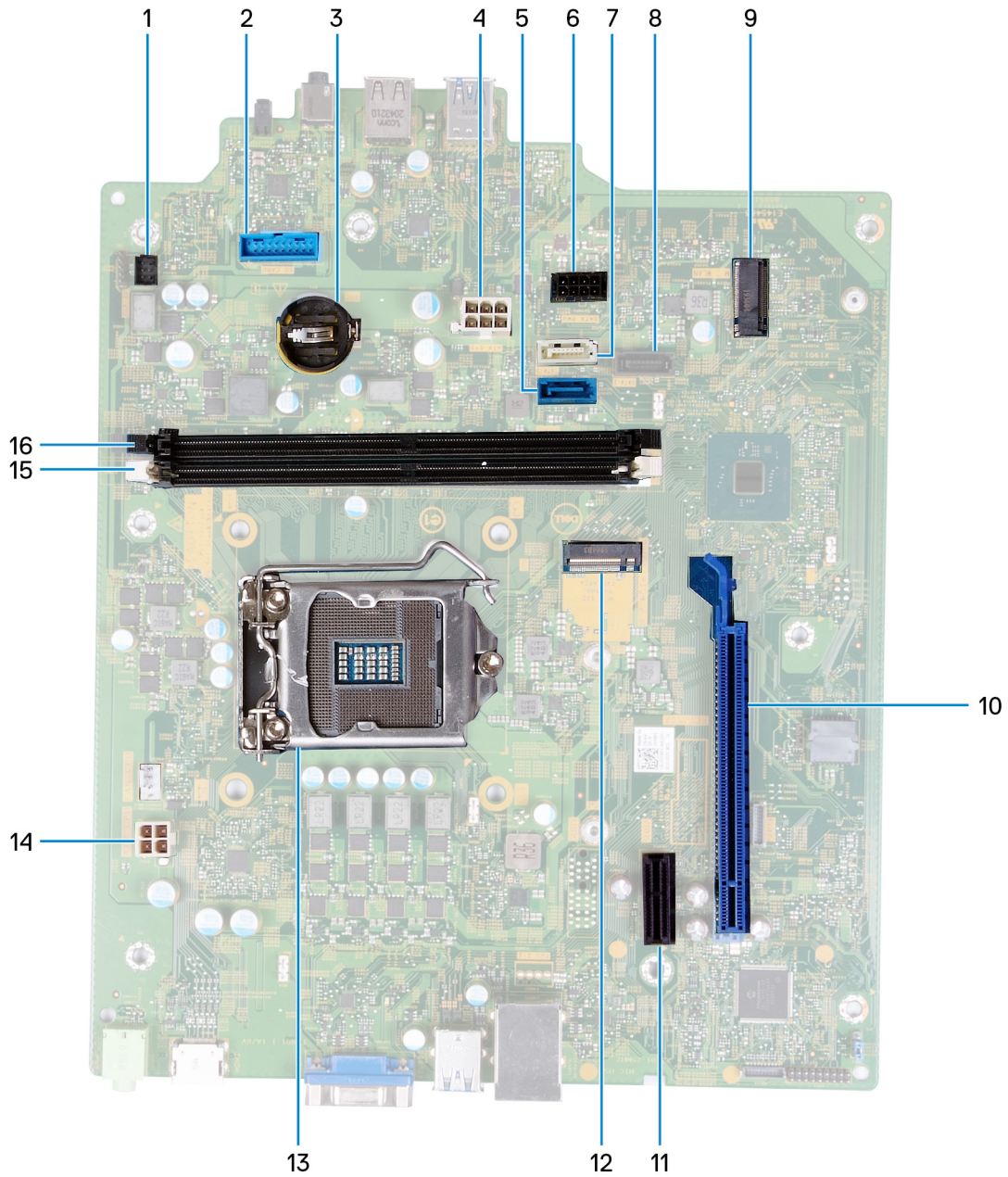


그림 1. 시스템 보드 구성 요소

1. 전원 버튼 케이블 커넥터(PWR SW)
2. 미디어 카드 리더 보드 커넥터(SD 카드)
3. 코인 셀 전지 슬롯
4. 시스템 보드 전원 케이블 커넥터(ATX SYS)
5. 하드 드라이브 데이터 케이블 커넥터(SATA0)
6. 하드 드라이브 전원 케이블 커넥터(SATA PWR)
7. 하드 드라이브/옵티컬 드라이브 데이터 케이블 커넥터(SATA3)
8. 하드 드라이브 데이터 케이블 커넥터(SATA1)
9. 무선 카드용 M.2 카드 슬롯(M.2 WLAN)
10. 그래픽 카드용 PCIe x16 슬롯(SLOT3)
11. PCIe x1 확장 슬롯(SLOT1)
12. 솔리드 스테이트 드라이브용 M.2 2230/2280 카드 슬롯(M.2 SSD PCIE2)
13. 프로세서 슬롯

- 14. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU)
- 15. 메모리 모듈 슬롯(DIMM 1)
- 16. 메모리 모듈 슬롯(DIMM 2)

## 좌측 덮개

### 좌측 커버 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 좌측 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
6-32



#### 단계

1. 좌측 커버를 새시에 고정하는 2개의 6-32 나비 나사를 제거합니다.
2. 좌측 커버의 탭을 사용하여 커버를 컴퓨터의 후면을 향해 밀고 좌측 커버를 새시에서 제거합니다.

### 좌측 커버 설치

#### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 좌측 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
6-32



### 단계

1. 좌측 커버의 탭을 새시의 슬롯에 맞추고 컴퓨터의 앞쪽으로 밀어 넣습니다.
2. 좌측 커버를 새시에 고정하는 2개의 6-32 나비 나사를 장착합니다.

### 다음 단계

1. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

## 전면 커버

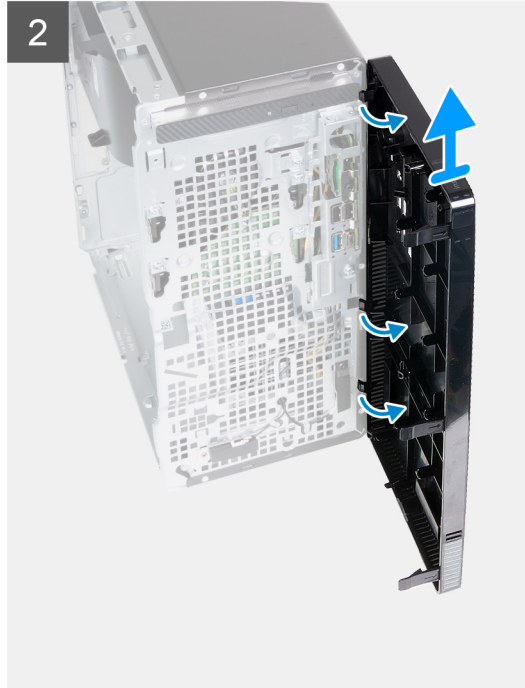
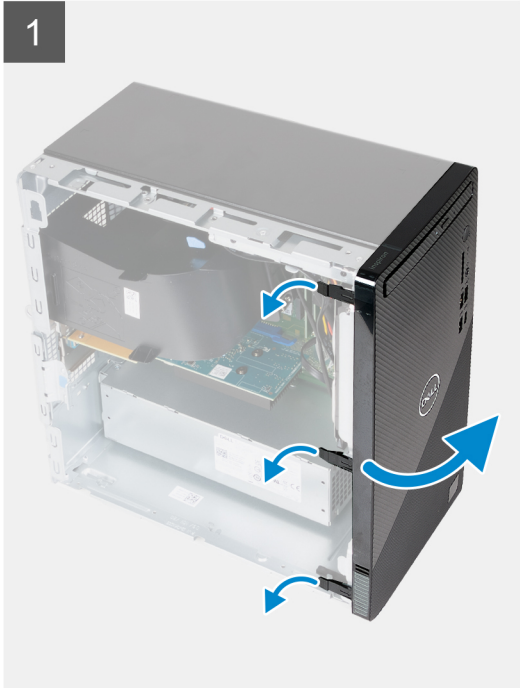
### 전면 커버 제거

#### 전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [좌측 커버](#)를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 전면 커버의 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 커버를 새시에서 제거합니다.

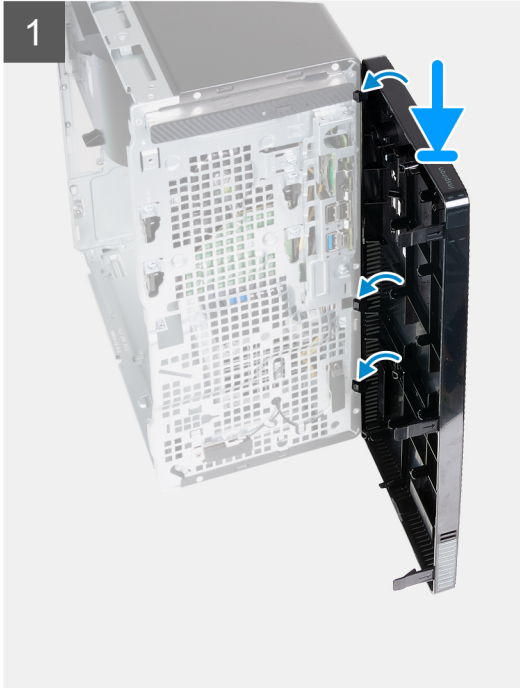
## 전면 커버 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 전면 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 전면 커버 탭을 새시의 슬롯에 맞추어 삽입합니다.
2. 전면 커버를 새시 쪽으로 돌리고 제자리에 끼웁니다.

#### 다음 단계

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

## 팬 덮개

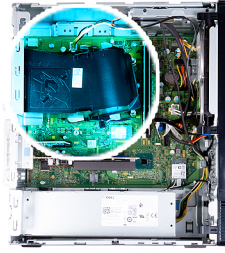
### 팬 덮개 제거

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 팬 덮개의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 두 고정 클립을 눌러 팬 덮개를 팬 및 방열판 어셈블리에서 릴리스합니다.
3. 팬 덮개를 밀어 시스템 보드에서 들어냅니다.

## 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.



#### 단계

1. 팬 덮개를 밀어 팬 및 방열판 어셈블리의 제자리에 넣고 끼웁니다.
2. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

#### 다음 단계

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

## 메모리 모듈

### 메모리 모듈 제거

#### 전제조건

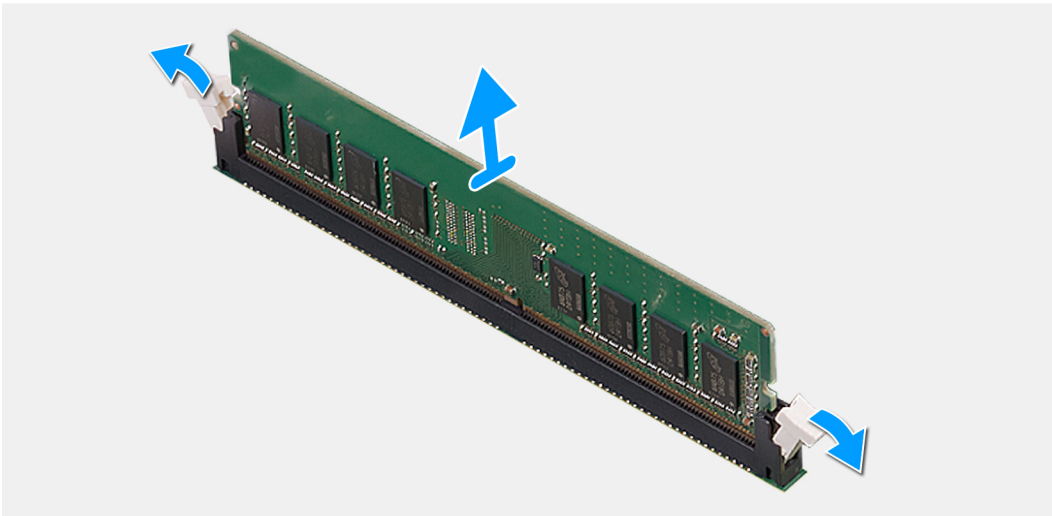
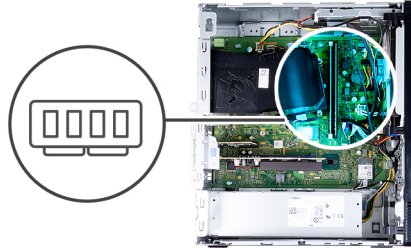
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

## 이 작업 정보

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

**ⓘ 노트:** 교체 부품을 올바른 슬롯에 설치할 수 있도록 메모리 모듈의 슬롯과 방향을 기록합니다.

다음 이미지는 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 메모리 모듈 슬롯의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 손끝으로 조심스럽게 벌립니다.
3. 고정 클립 옆의 메모리 모듈을 잡고 천천히 메모리 모듈 슬롯에서 빼냅니다.

**ⓘ 노트:** 컴퓨터에 설치된 다른 메모리 모듈을 분리하려면 2, 3 단계를 반복합니다.

**ⓘ 노트:** 메모리 모듈이 잘 빠지지 않으면 메모리 모듈을 앞, 뒤로 가볍게 움직여 슬롯에서 분리합니다.

## 메모리 모듈 설치

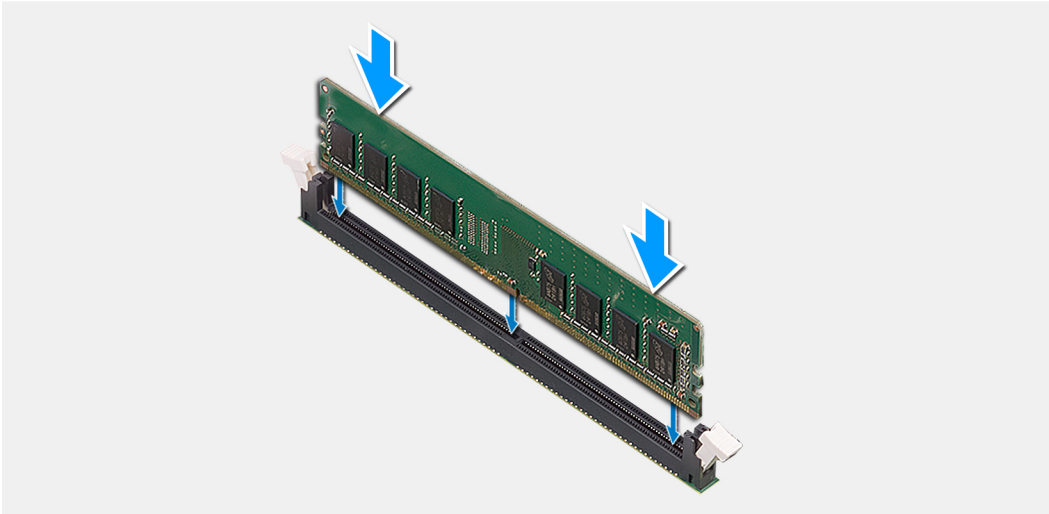
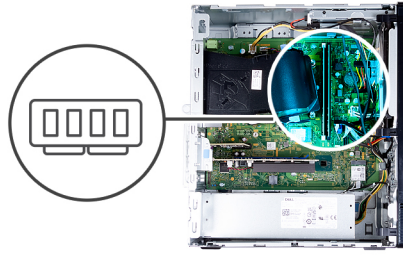
### 전제조건

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

## 이 작업 정보

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

다음 이미지는 메모리 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 고정 탭이 열림 위치인지 확인합니다.
2. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
3. 메모리 모듈이 제자리에 끼워지고 고정 클립이 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 메모리 모듈 커넥터에 삽입합니다.
  - ① **노트:** 고정 클립이 잠금 위치로 돌아갑니다. 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 제거했다가 다시 설치합니다.
  - ① **노트:** 둘 이상의 메모리 모듈을 컴퓨터에 설치하는 경우 1~3단계를 반복합니다.
4. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

#### 다음 단계

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

## SSD

### 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 제거

#### 전제조건

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

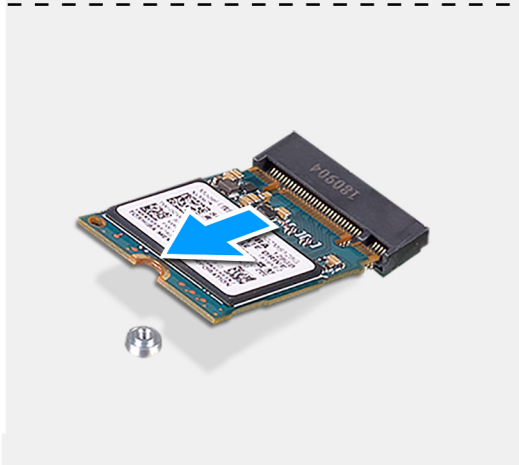
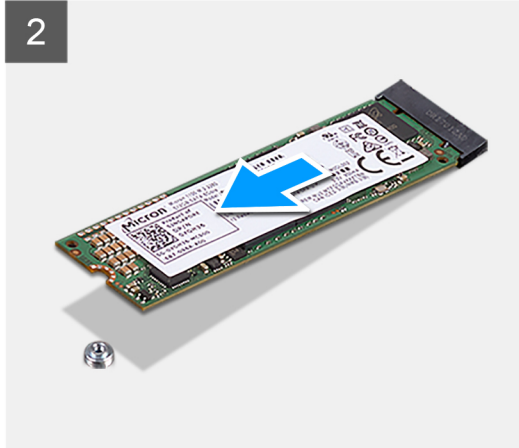
#### 이 작업 정보

- ① **노트:** 주문한 구성에 따라 컴퓨터에 다음 모듈 중 하나가 설치된 상태로 제공될 수 있습니다.
  - M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브
  - M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3.5



### 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 M2x3.5 나사를 제거합니다.
3. 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

## 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

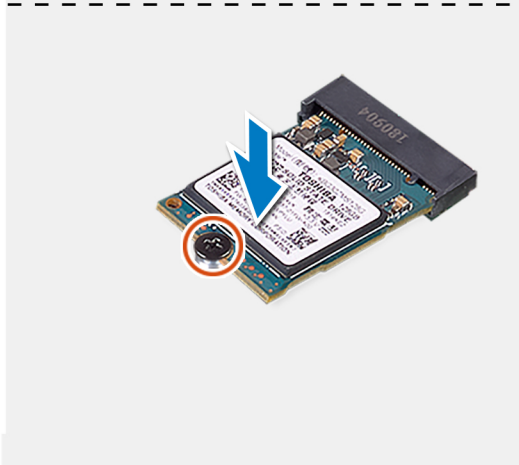
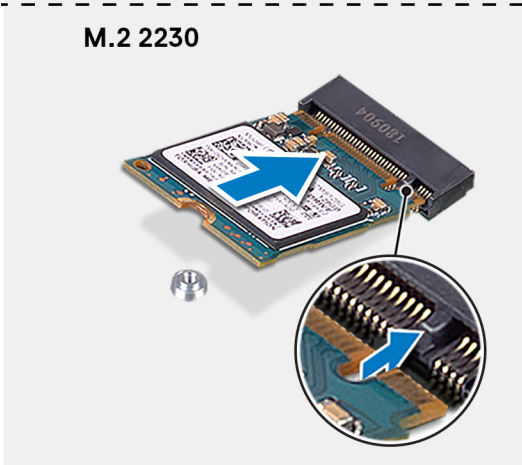
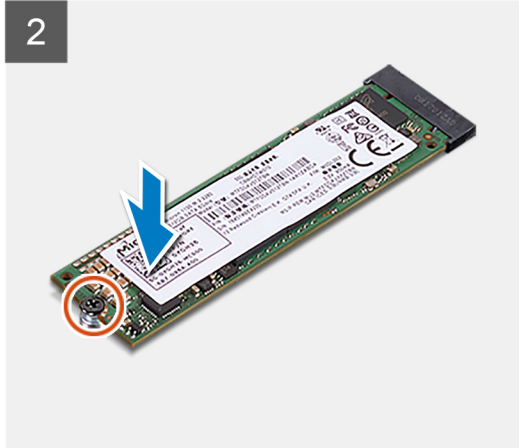
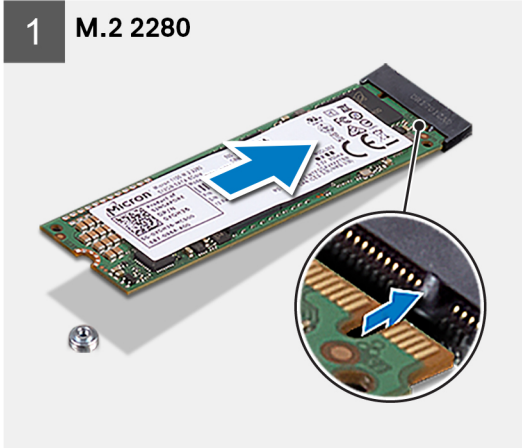
**이** **노트:** 다음의 지원되는 모듈을 컴퓨터의 M.2 카드 슬롯에 설치할 수 있습니다.

- M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브
- M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3.5



**단계**

1. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 찾습니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 M.2 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.
3. 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인을 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3.5)를 장착합니다.
5. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

**다음 단계**

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

# 코인 셀 배터리

## 코인 셀 배터리 제거

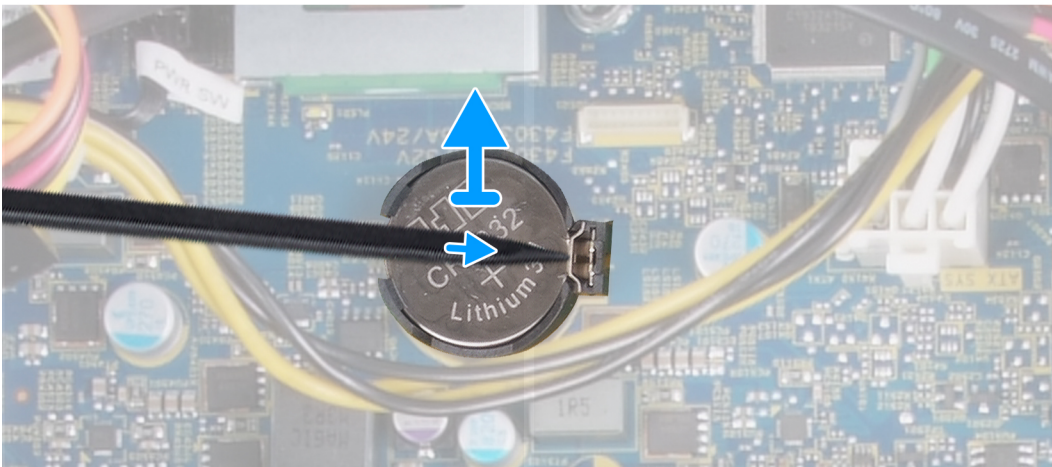
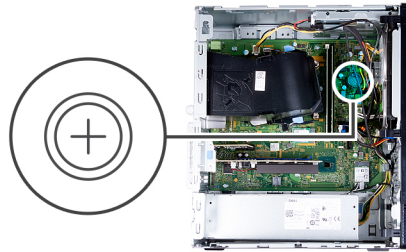
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 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. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 코인 셀 배터리 소켓의 코인 셀 배터리 고정 클립을 밀어 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 슬롯에서 분리합니다.
3. 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 해당 슬롯에서 들어냅니다.

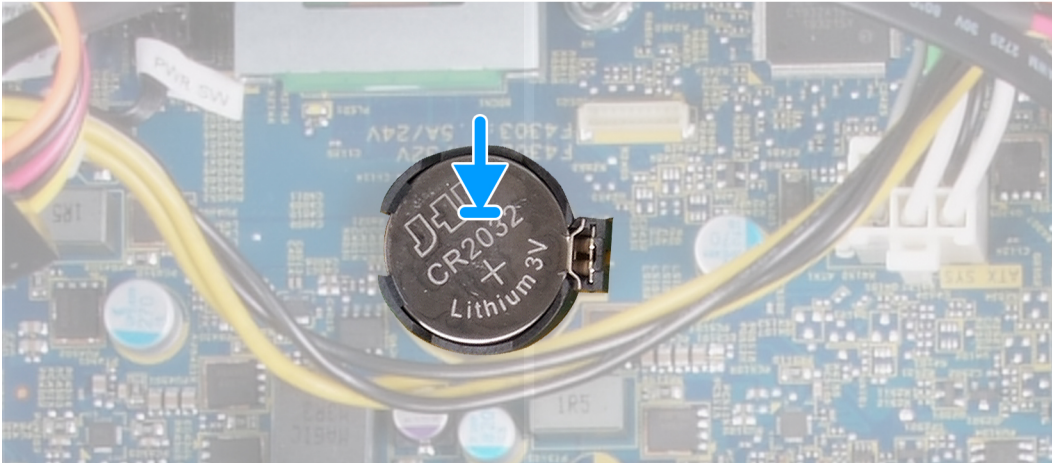
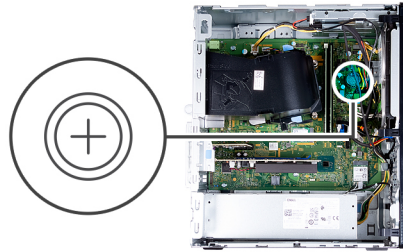
## 코인 셀 배터리 설치

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

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



### 단계

1. 양극(+) 쪽 레이블이 위를 향하도록 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 해당 슬롯에 삽입합니다.
2. 코인 셀 배터리를 아래로 눌러 시스템 보드의 슬롯에 끼웁니다.
3. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

### 다음 단계

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

## 무선 카드

### 무선 카드 제거

#### 전제조건

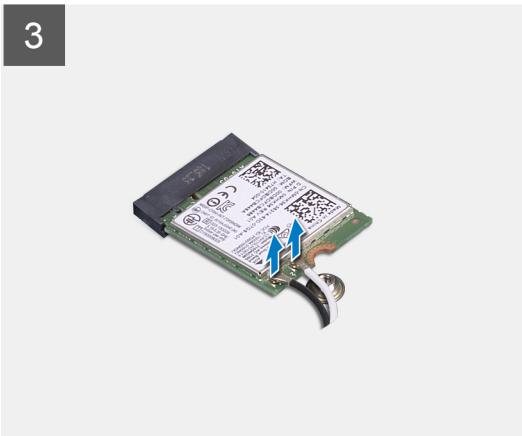
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 무선 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x4



### 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x4)를 제거합니다.
3. 무선 카드 브래킷을 밀어 올려 무선 카드 밖으로 빼냅니다.
4. 무선 카드에서 안테나 케이블을 분리합니다.
5. 무선 카드를 일정 각도로 밀어서 무선 카드 슬롯에서 제거합니다.

## 무선 카드 설치

### 전제조건

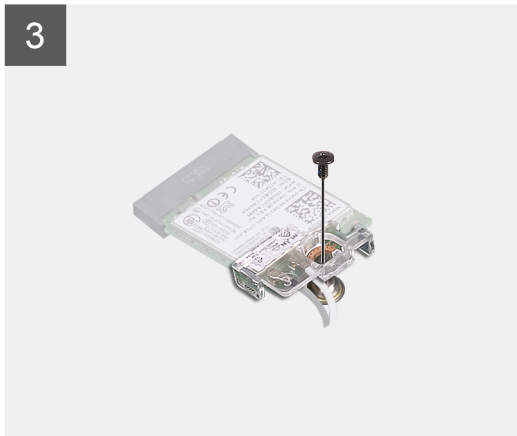
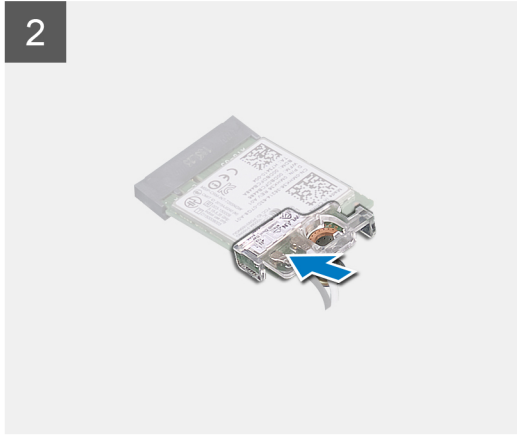
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 무선 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x4



### 단계

1. 무선 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.  
다음 표에는 컴퓨터에서 지원되는 무선 카드의 안테나 케이블 색상표가 제공됩니다.

#### 표 2. 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(M2x4)를 장착합니다.

### 다음 단계

1. 좌측 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

# 안테나 모듈

## 안테나 모듈 제거

### 전제조건

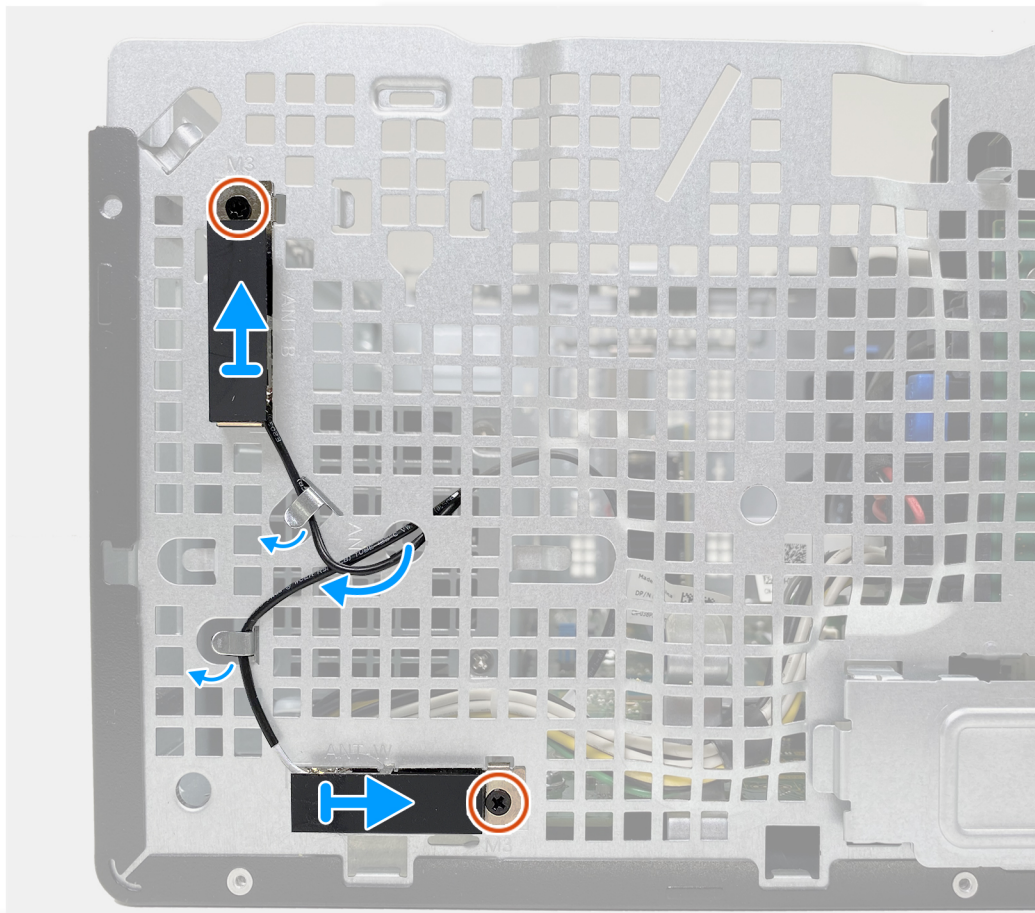
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 전면 커버를 제거합니다.
4. 무선 카드를 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 안테나 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M3



### 단계

1. 안테나 모듈을 샤페에 고정하는 2개의 나사(M3)를 제거합니다.
2. 샤페의 라우팅 가이드를 통해 안테나 케이블을 배선합니다.

3. 안테나 모듈을 새시에서 떼어냅니다.

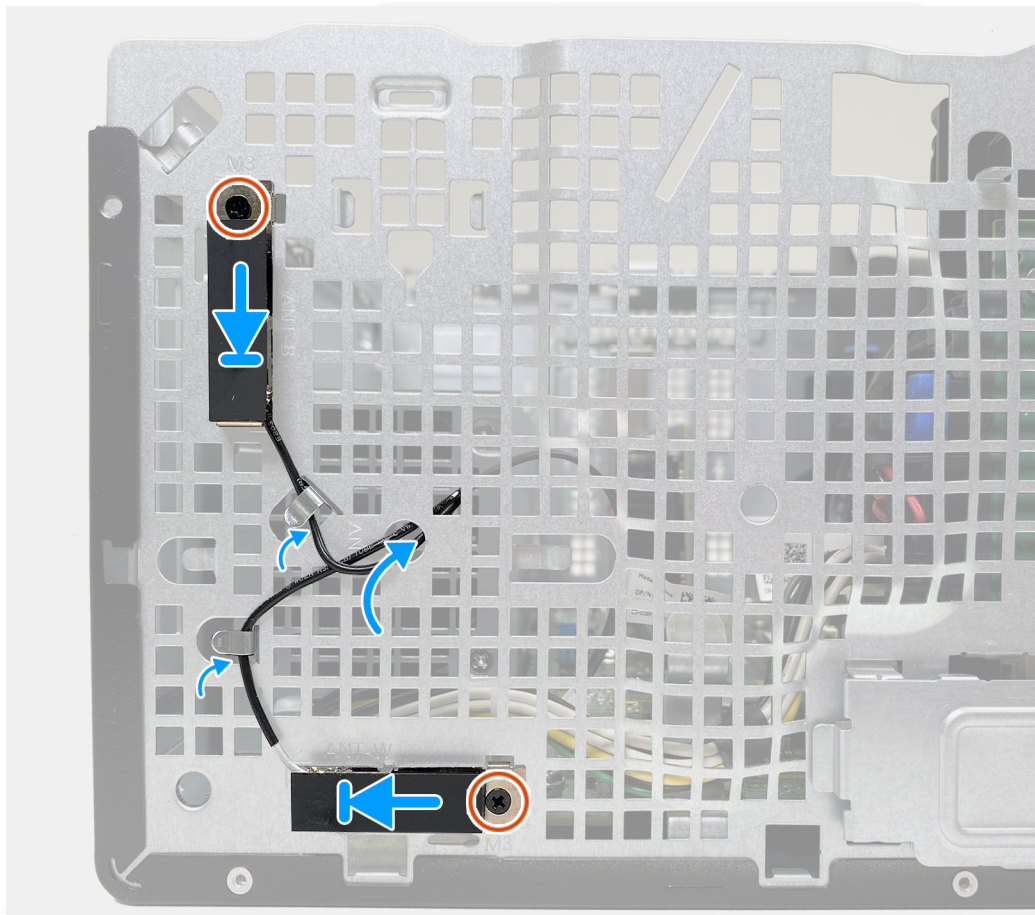
## 안테나 모듈 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 안테나 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 안테나 모듈을 새시의 슬롯에 끼웁니다.
2. 안테나 모듈을 새시에 고정하는 2개의 나사(M3)를 장착합니다.
3. 새시의 라우팅 가이드에 맞춰 안테나 케이블을 배선하고 새시의 슬롯 안으로 케이블을 끼웁니다.

### 다음 단계

1. 무선 카드를 설치합니다.

2. 전면 커버를 설치합니다.
3. 좌측 커버를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 그래픽 카드

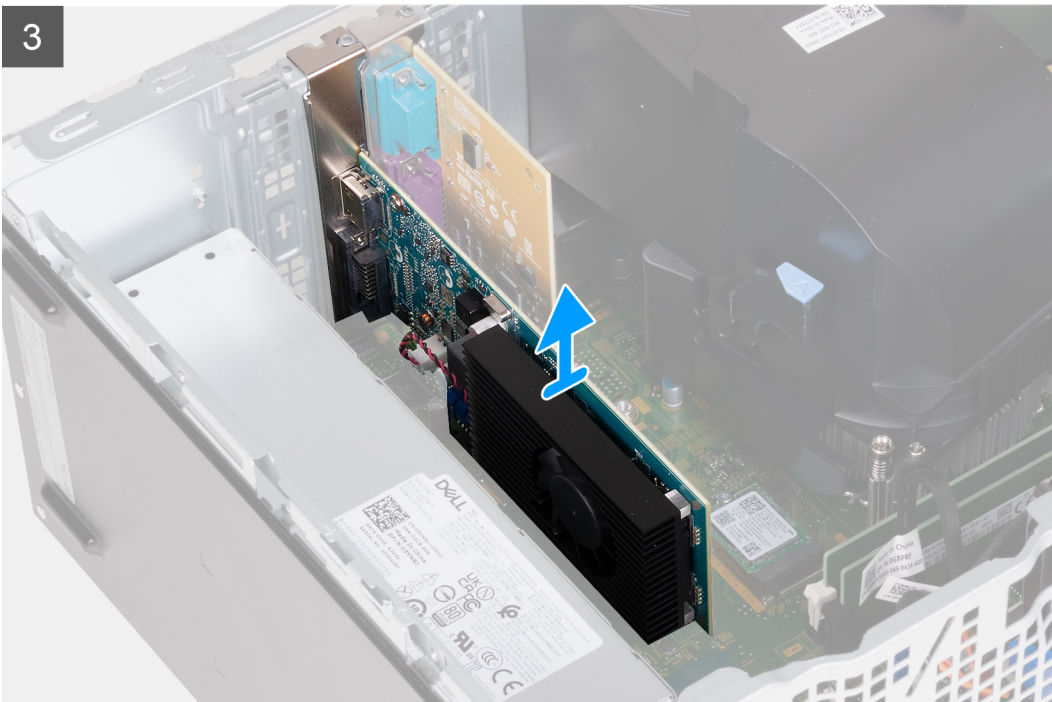
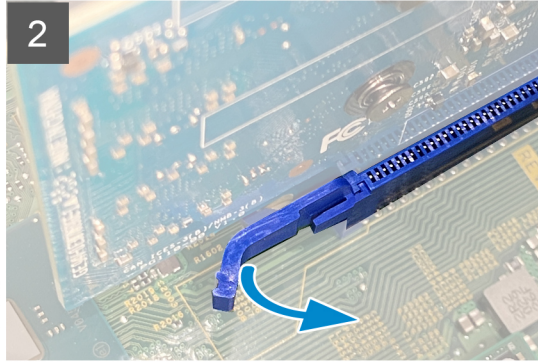
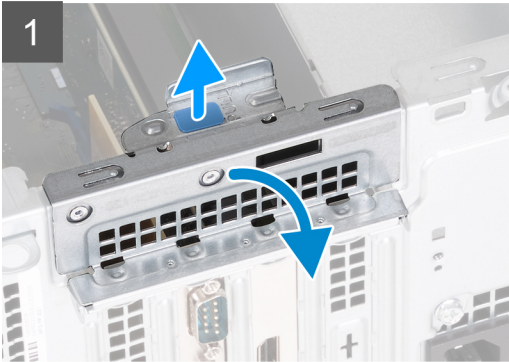
### 그래픽 카드 제거

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 그래픽 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 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.

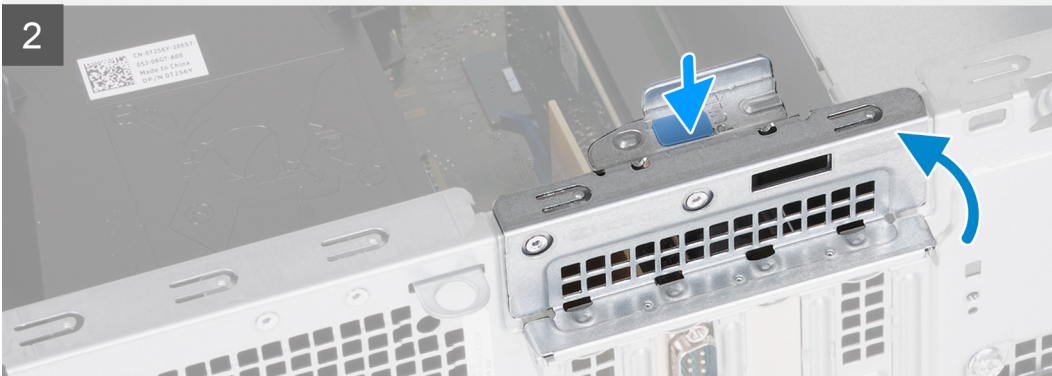
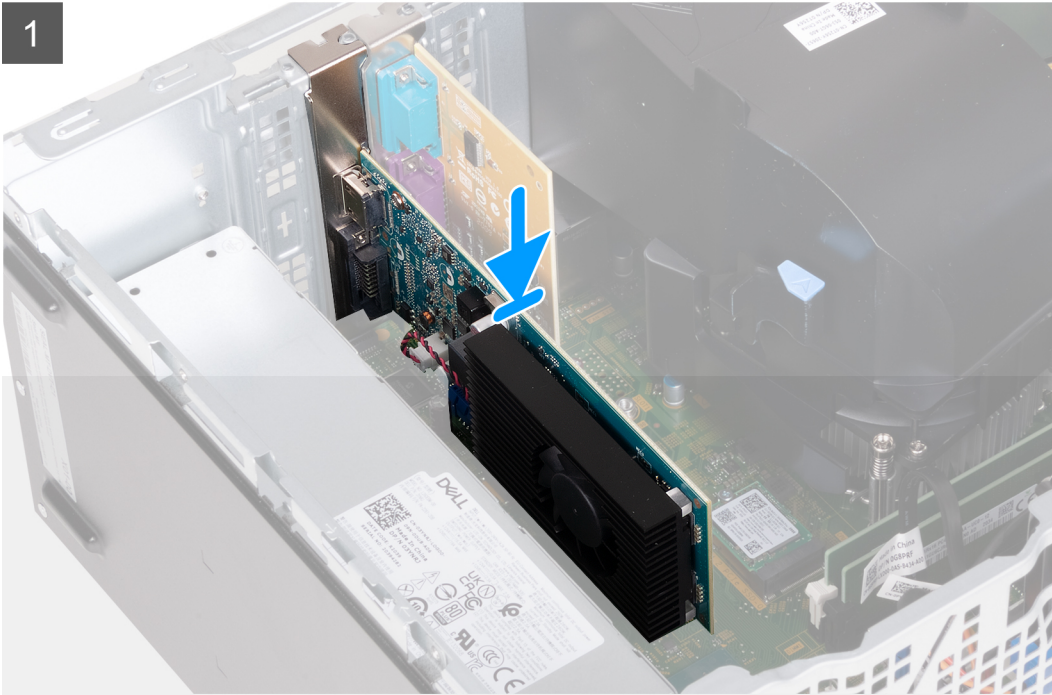
## 그래픽 카드 설치

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 이미지는 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 삽입하고 아래로 단단히 누릅니다. 카드가 단단히 장착되었는지 확인합니다.
3. 확장 카드 도어를 닫습니다.
4. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

### 다음 단계

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

# 직렬 및 병렬 포트 확장 카드

## 직렬 및 병렬 포트 확장 카드 제거

### 전제조건

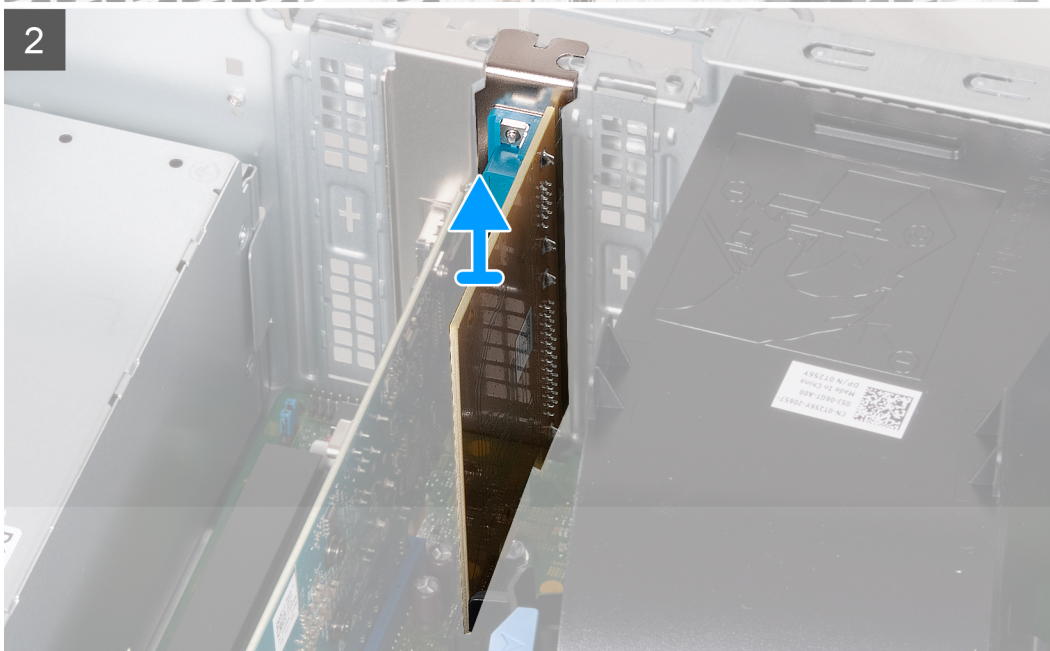
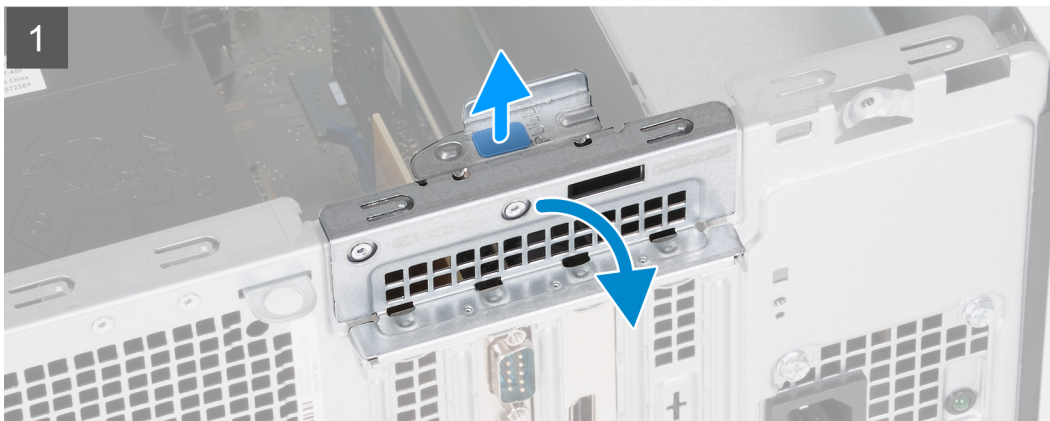
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 직렬 및 병렬 포트 확장 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
6-32



## 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. PCIe x1 카드 슬롯에 설치된 직렬 및 병렬 포트 확장 카드를 찾습니다.
3. 당김 탭을 들어 올려 확장 카드 도어를 엽니다.
4. 직렬 및 병렬 포트 확장 카드를 PCIe x1 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

## 직렬 및 병렬 포트 확장 카드 설치

### 전제조건

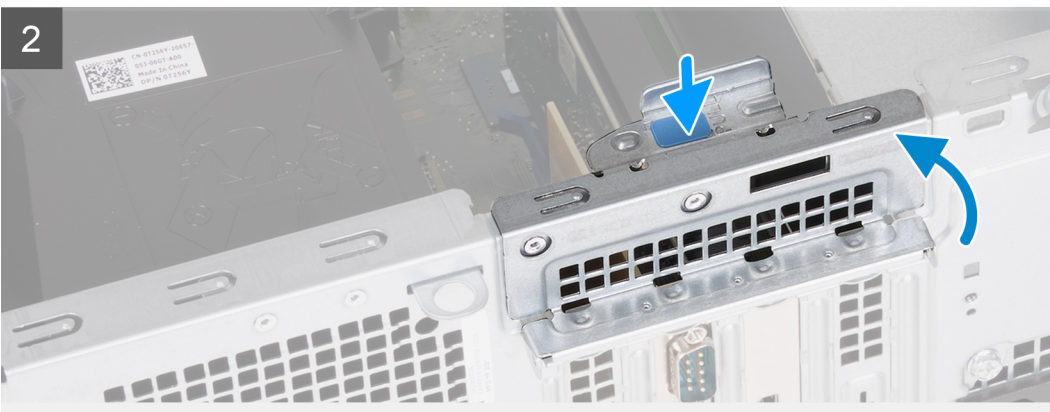
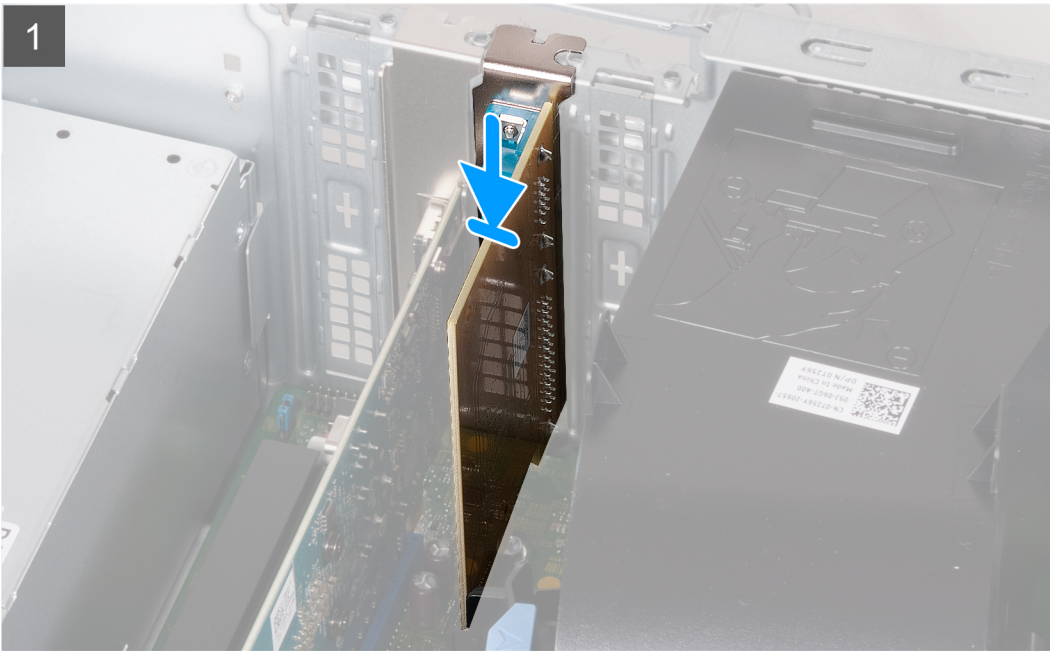
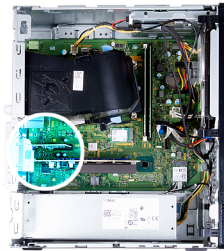
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 직렬 및 병렬 포트 확장 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
6-32



## 단계

1. 직렬 및 병렬 포트 확장 카드를 시스템 보드의 PCIe x1 카드 슬롯에 맞춥니다.
2. 정렬 포스트를 사용하여 카드를 커넥터에 삽입하고 아래로 단단히 누릅니다. 카드가 단단히 장착되었는지 확인합니다.
3. 확장 카드 도어를 닫습니다.
4. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

## 다음 단계

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

# 전원 공급 장치

## 전원 공급 장치 제거

### 전제조건

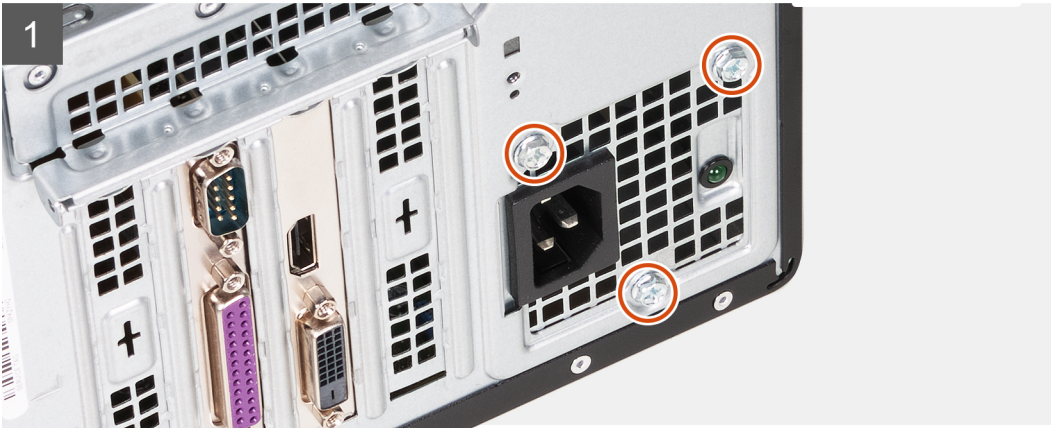
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

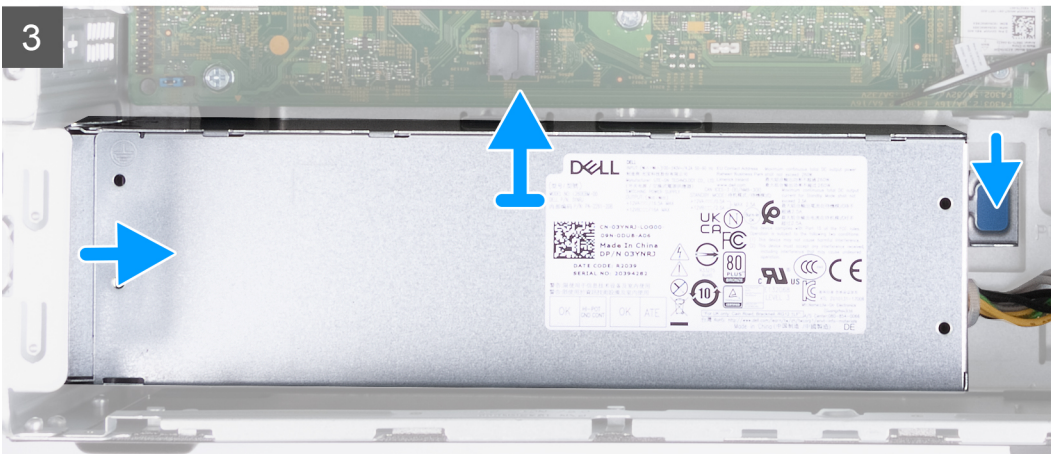
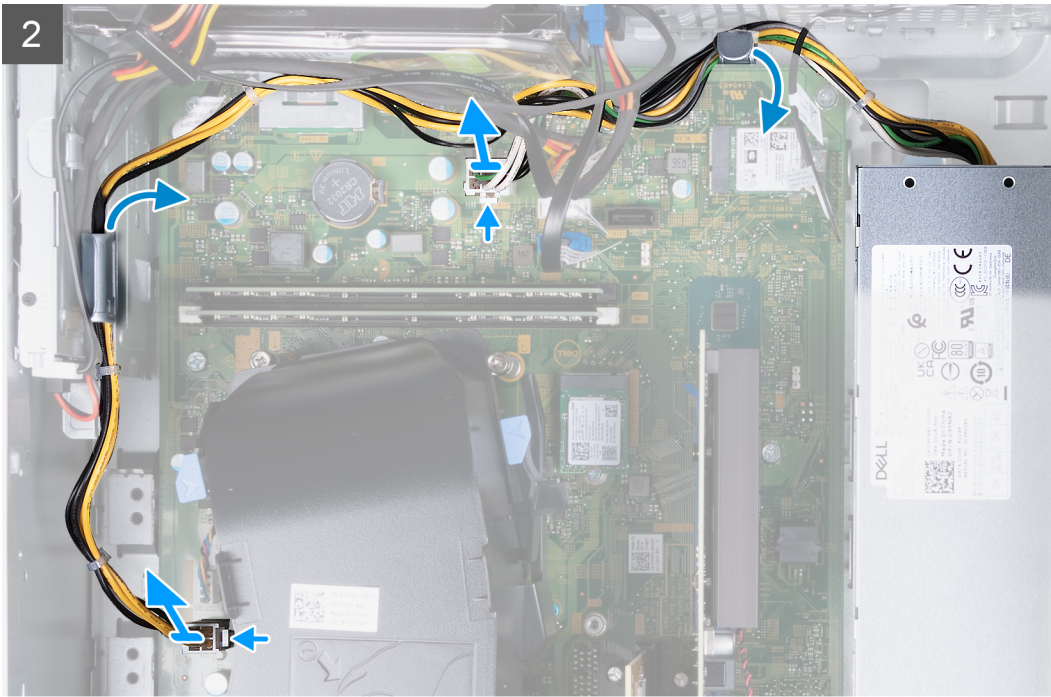
### 이 작업 정보

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



3x  
6-32





## 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 전원 공급 장치를 새시에 고정하는 3개의 6-32 나사를 제거합니다.
3. 전원 공급 장치 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
  - ① **노트:** 전원 공급 장치 케이블은 시스템 보드의 두 위치에 연결되고 두 위치의 다음 구성 요소에 전원을 공급합니다.
    - 프로세서
    - 시스템 보드
4. 전원 공급 장치 케이블을 새시의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
5. 고정 클립을 아래로 눌러 전원 공급 장치를 새시에서 릴리스합니다.
6. 전원 공급 장치를 밀어 새시의 해당 슬롯에서 들어 올립니다.

## 전원 공급 장치 설치

### 전제조건

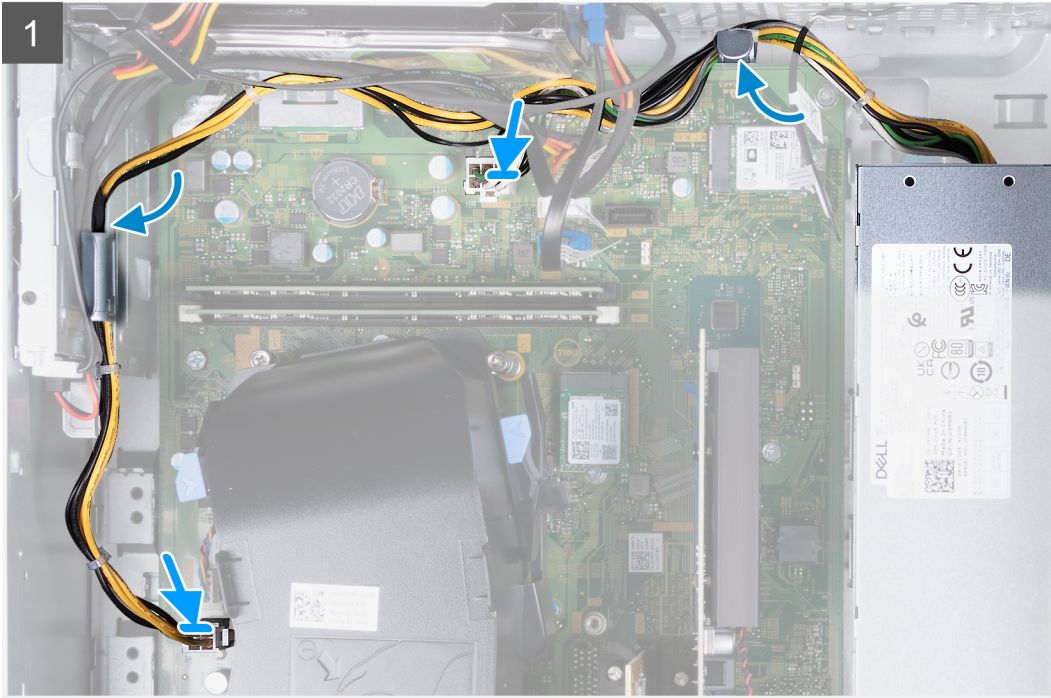
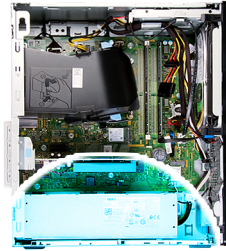
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

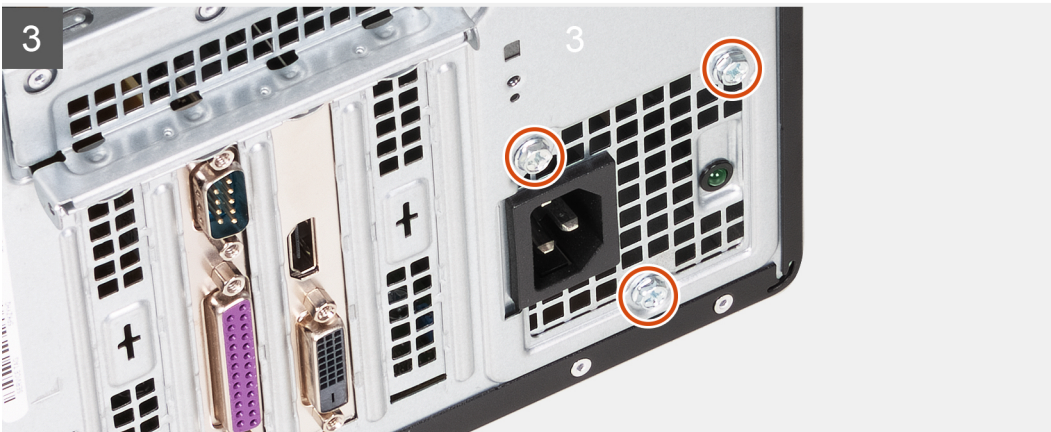
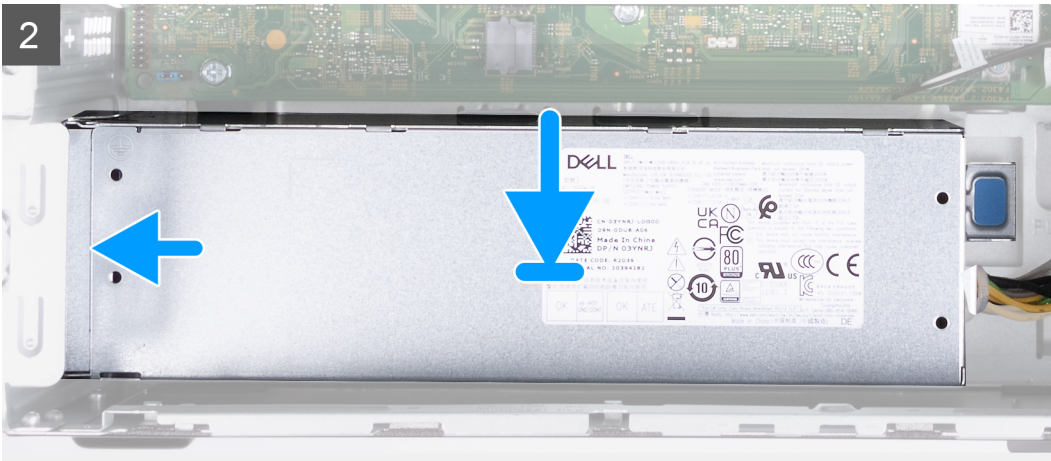
### 이 작업 정보

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



**3x**  
6-32





## 단계

1. 전원 공급 장치 케이블을 새시의 라우팅 라이드 안으로 라우팅합니다.
2. 전원 공급 장치 케이블을 시스템 보드의 두 커넥터에 연결합니다.
  - ① **노트:** 전원 공급 장치 케이블은 시스템 보드의 두 위치에 연결되고 두 위치의 다음 구성 요소에 전원을 공급합니다.
    - 프로세서
    - 시스템 보드
3. 전원 공급 장치를 새시의 슬롯에 밀어 넣습니다.
4. 전원 공급 장치를 새시에 고정하는 3개의 나사(6-32)를 장착합니다.
5. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.

## 다음 단계

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

# 하드 드라이브

## 하드 드라이브 제거

### 전제조건

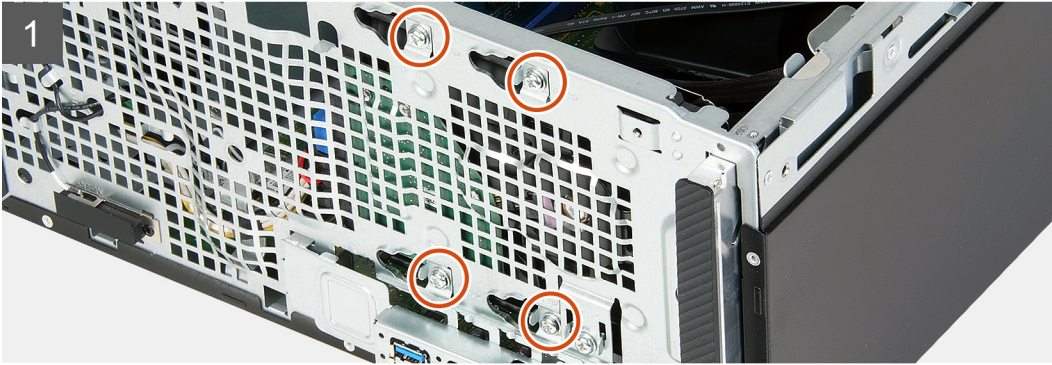
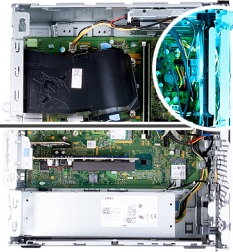
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 전면 커버를 제거합니다.

## 이 작업 정보

다음 이미지는 하드 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x  
6-32



## 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.  
**△ 주의:** 하드 드라이브가 제자리에서 떨어져 컴퓨터에 손상을 입히지 않도록 하드 드라이브를 새시에 고정하는 나사를 제거할 때 하드 드라이브를 제자리에 잡고 있습니다.
2. 하드 드라이브 전원 케이블과 하드 드라이브 데이터 케이블을 연결 해제합니다.
3. 하드 드라이브를 새시에 고정하는 4개의 나사(6-32)를 제거합니다.
4. 하드 드라이브를 들어 올려 새시에서 분리합니다.

## 하드 드라이브 설치

### 전제조건

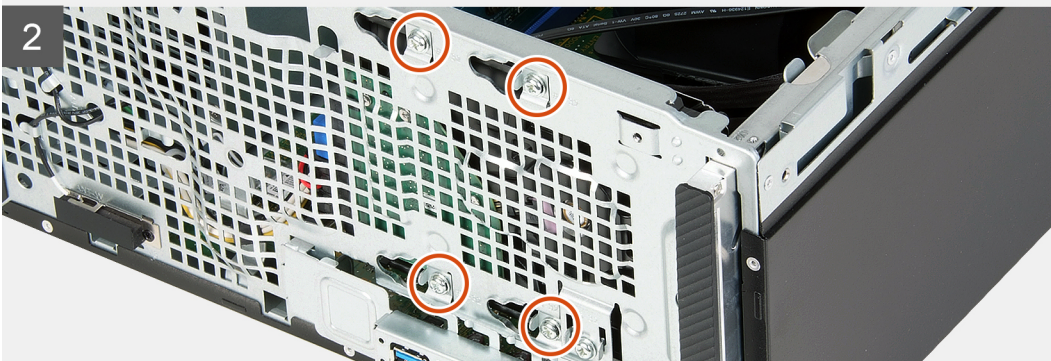
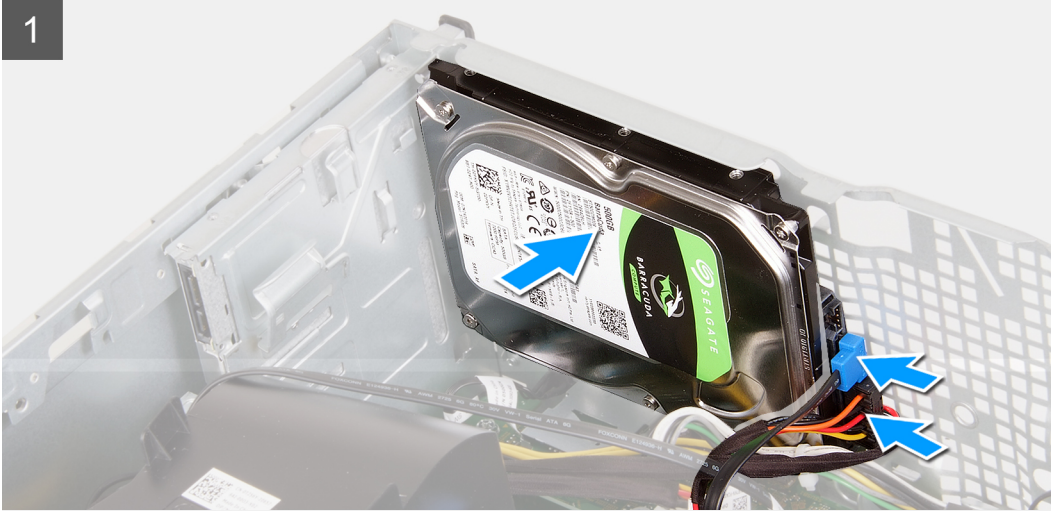
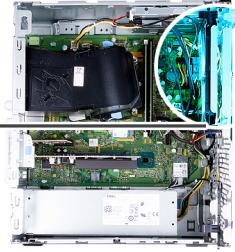
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

다음 이미지는 하드 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x  
6-32



## 단계

1. 하드 드라이브를 새시의 제자리에 유지하고 하드 드라이브의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 하드 드라이브 전원 케이블과 하드 드라이브 데이터 케이블을 하드 드라이브에 연결합니다.
3. 하드 드라이브를 새시에 고정하는 4개의 6-32 나사를 장착합니다.

## 다음 단계

1. [전면 커버](#)를 설치합니다.
2. [좌측 커버](#)를 설치합니다.
3. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

# 광학 드라이브

## 옵티컬 드라이브 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 전면 커버를 제거합니다.
3. 좌측 커버를 제거합니다.

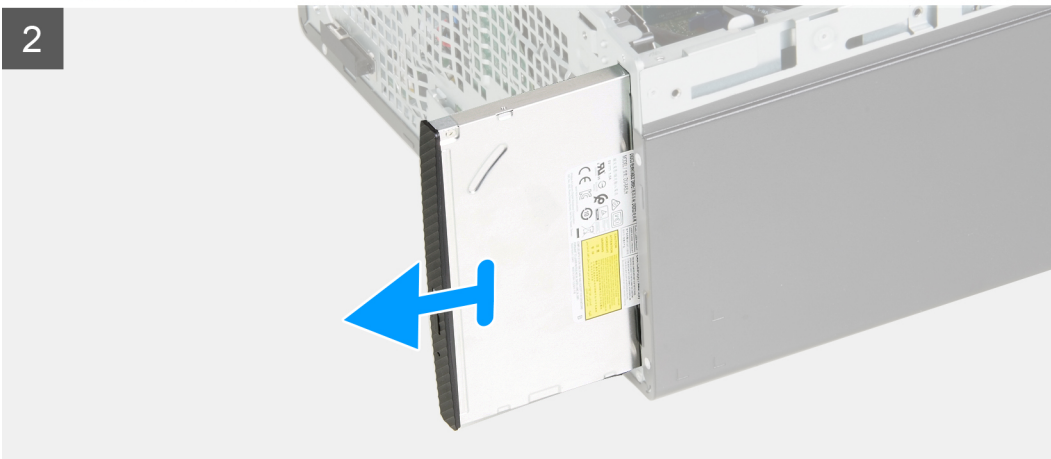
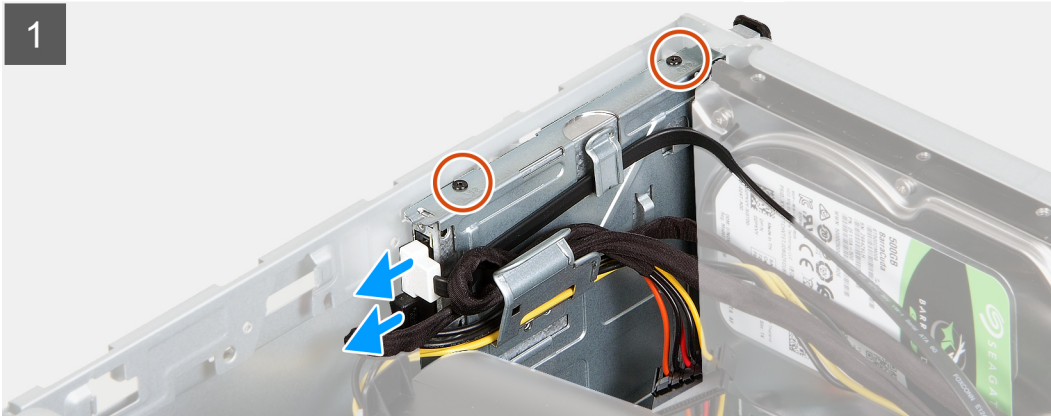
### 이 작업 정보

**이** | **노트:** 이 단계는 옵티컬 드라이브 옵션과 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

다음 이미지는 옵티컬 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x2



### 단계

1. 왼쪽 측면이 위를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 옵티컬 드라이브 전원 케이블을 옵티컬 드라이브에서 연결 해제합니다.
3. 옵티컬 드라이브 데이터 케이블을 옵티컬 드라이브에서 연결 해제합니다.

4. 옵티컬 드라이브를 새시에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 제거합니다.
5. 옵티컬 드라이브를 밀어 새시의 해당 슬롯에서 들어 올립니다.
6. **옵티컬 드라이브 베젤을 제거합니다.**

## 옵티컬 드라이브 설치

### 전제조건

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

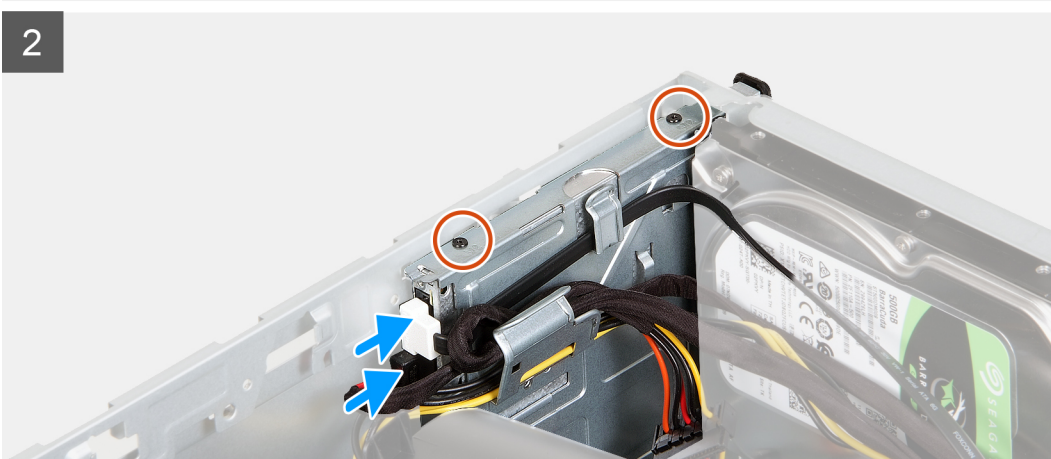
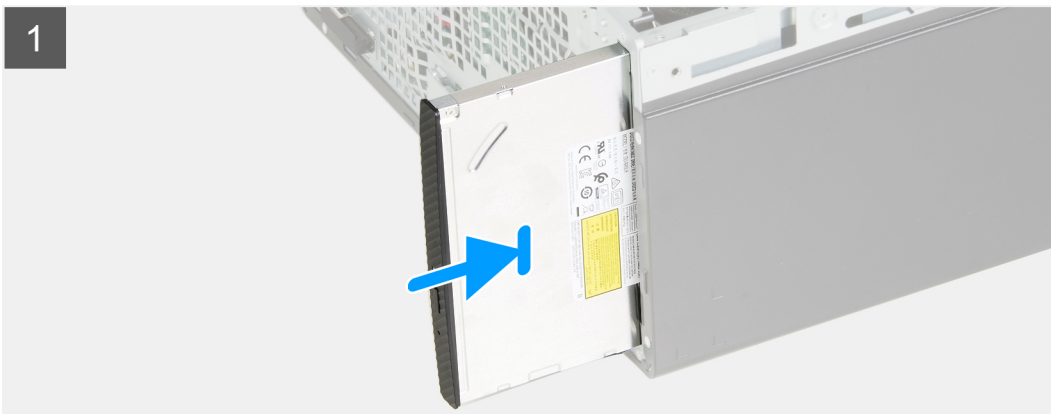
### 이 작업 정보

**이** | **노트:** 옵션으로 제공되는 옵티컬 드라이브를 설치하는 경우 컴퓨터의 전면 커버에 해당 슬롯이 있는지 확인합니다.

다음 이미지는 옵티컬 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x2



### 단계

1. **옵티컬 드라이브 베젤을 설치합니다.**
2. 옵티컬 드라이브를 밀어 새시의 해당 슬롯에 장착합니다.
3. 광학 드라이브의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍과 맞춥니다.

4. 옵티컬 드라이브를 새시에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 장착합니다.
5. 옵티컬 드라이브 전원 케이블을 옵티컬 드라이브의 커넥터에 연결합니다.
6. 옵티컬 드라이브 데이터 케이블을 옵티컬 드라이브의 커넥터에 연결합니다.

#### 다음 단계

1. 좌측 커버를 설치합니다.
2. 전면 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 옵티컬 드라이브 베젤

### 옵티컬 드라이브 베젤 제거

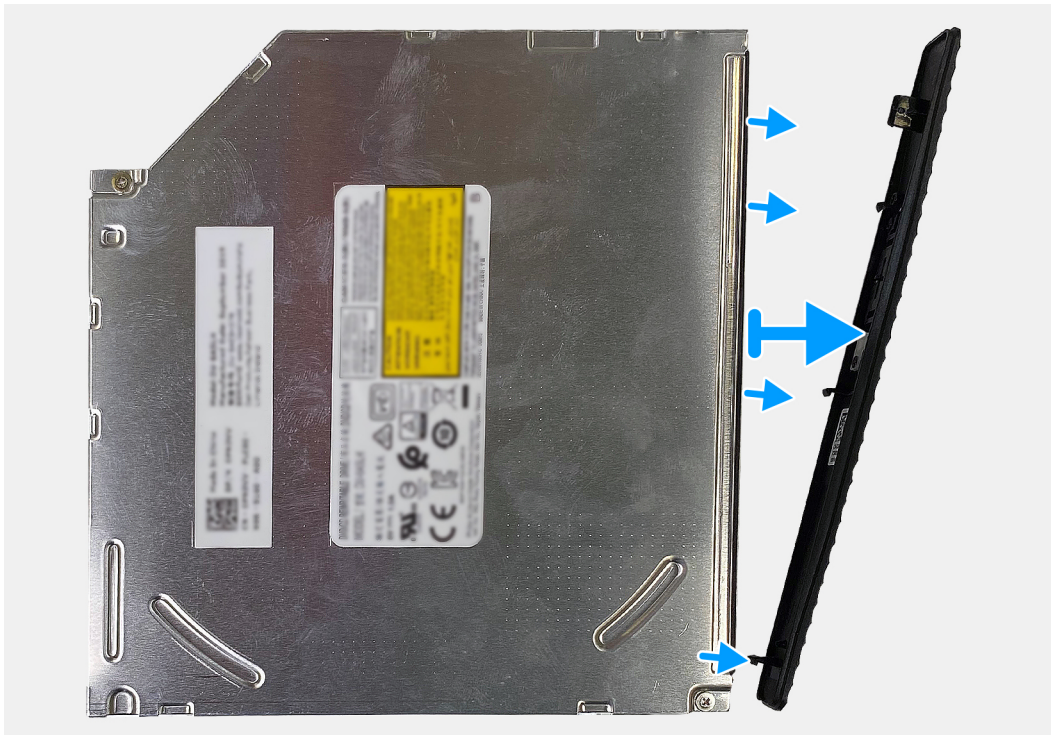
#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 전면 커버를 제거합니다.
4. 옵티컬 드라이브를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

**이 노트:** 이 단계는 옵티컬 드라이브 옵션과 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

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



#### 단계

옵티컬 드라이브 베젤을 옵티컬 드라이브에서 들어 올립니다.

## 옵티컬 드라이브 설치

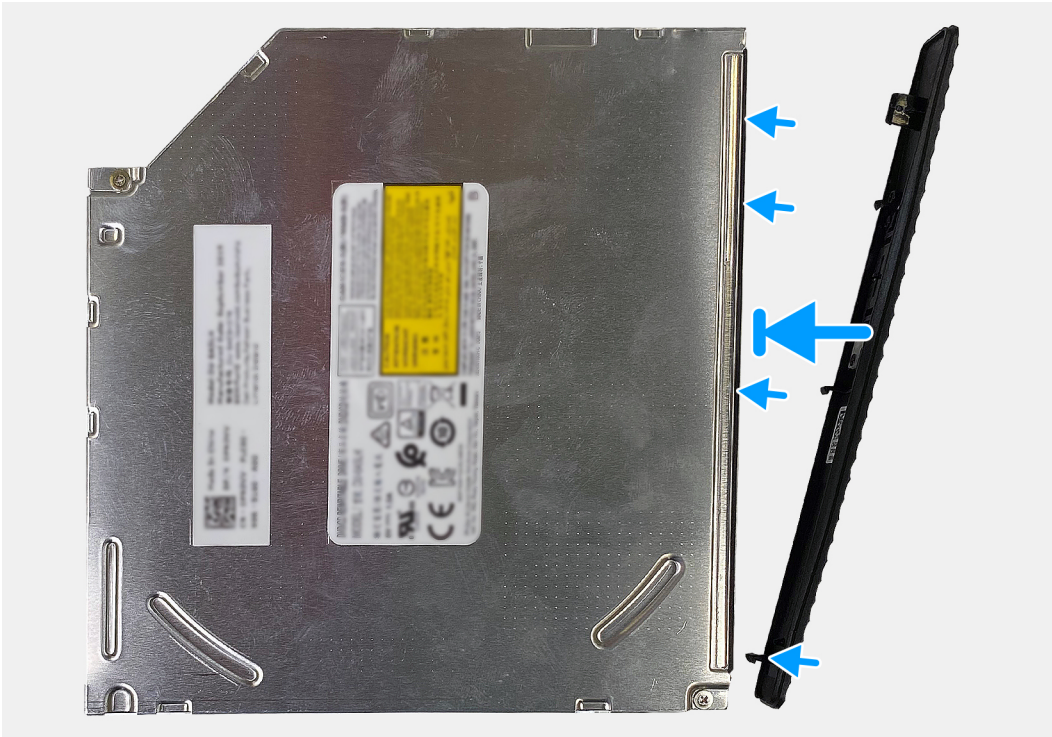
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

**이** **노트**: 옵션으로 제공되는 옵티컬 드라이브를 설치하는 경우 컴퓨터의 전면 커버에 해당 슬롯이 있는지 확인합니다.

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 슬롯과 맞춥니다.
2. 옵티컬 드라이브 베젤을 아래로 눌러 옵티컬 드라이브의 제자리에 고정합니다.

### 다음 단계

1. **옵티컬 드라이브**를 설치합니다.
2. **전면 커버**를 설치합니다.
3. **좌측 커버**를 설치합니다.
4. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

## 미디어 카드 판독기

### 미디어 카드 리더 제거

### 전제조건

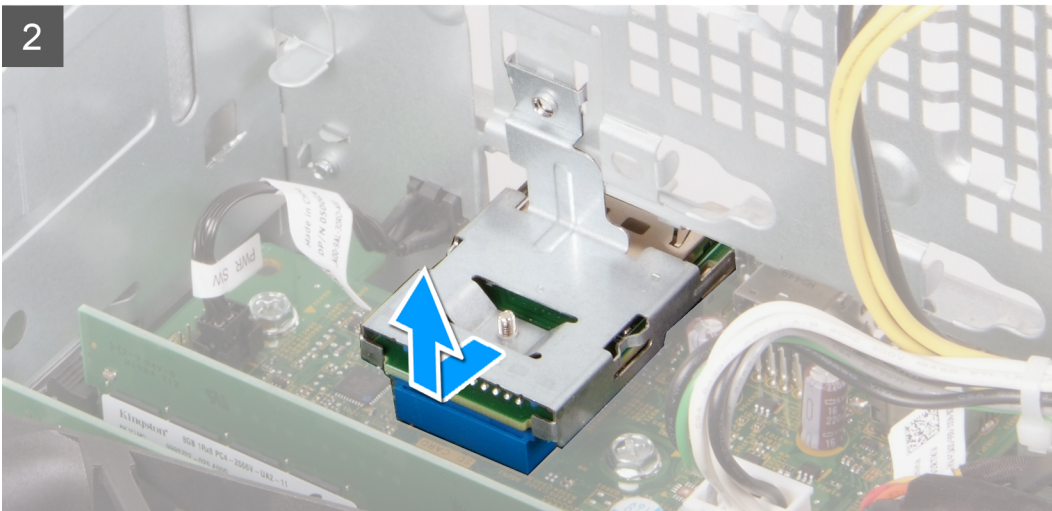
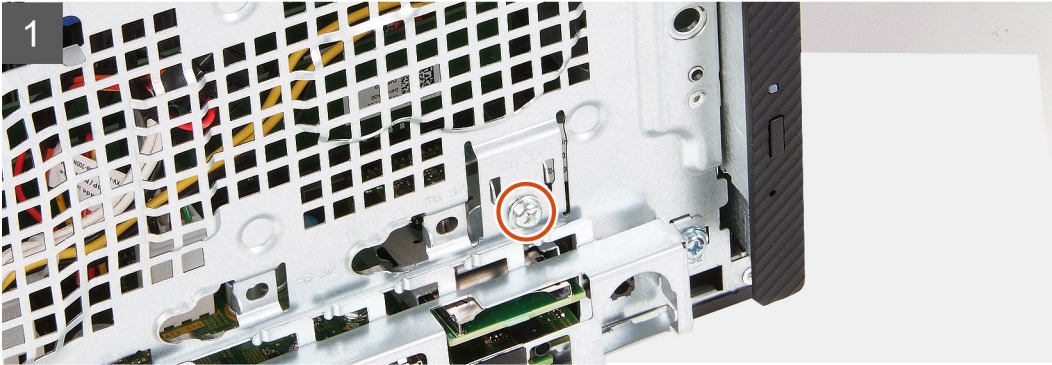
1. **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따릅니다.
2. **좌측 커버**를 제거합니다.
3. **전면 커버**를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 미디어 카드 리더의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
6-32



### 단계

1. 미디어 카드 리더를 새시에 고정하는 6-32 나사를 제거합니다.
2. 미디어 카드 리더를 밀어 새시의 슬롯에서 들어 올립니다.

## 미디어 카드 리더 설치

### 전제조건

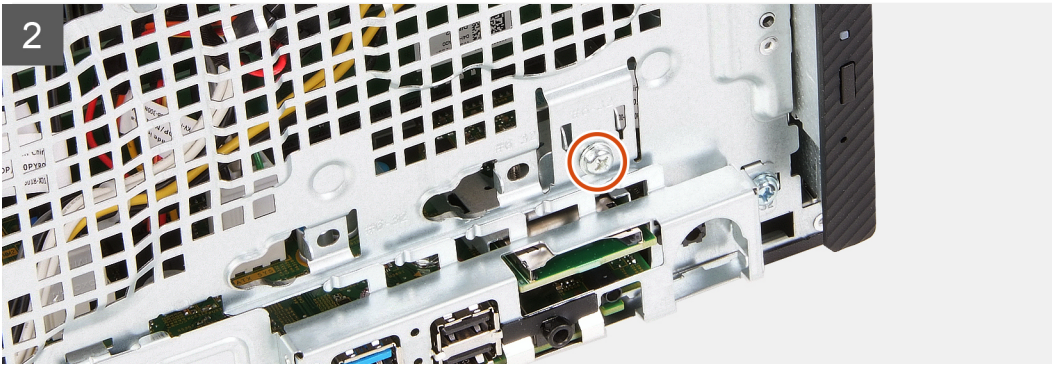
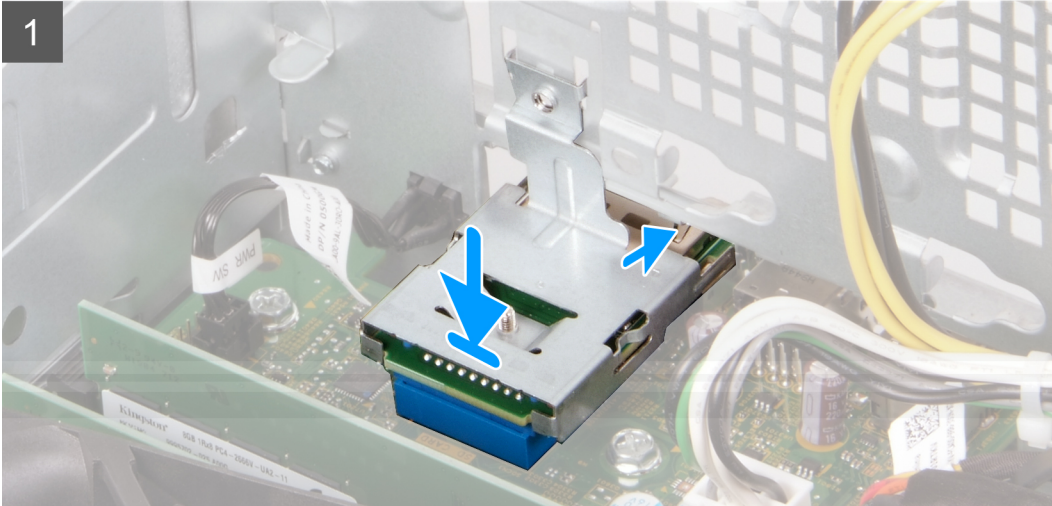
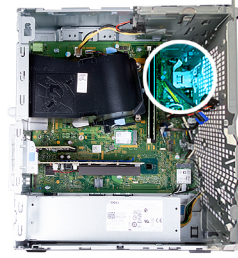
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 미디어 카드 리더의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
6-32



#### 단계

1. 미디어 카드 리더를 새시의 슬롯에 연결합니다.
2. 미디어 카드 리더를 새시에 고정하는 6-32 나사를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 전면 커버를 설치합니다.
2. 좌측 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 팬 및 방열판 어셈블리

### 팬 및 방열판 어셈블리 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 팬 덮개를 제거합니다.

## 이 작업 정보

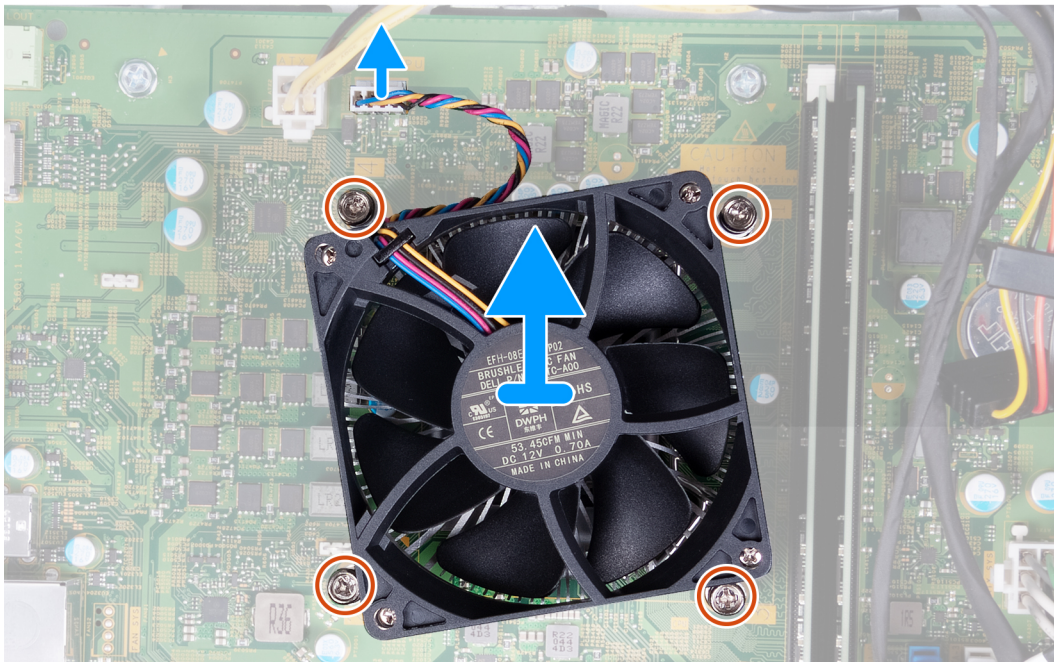
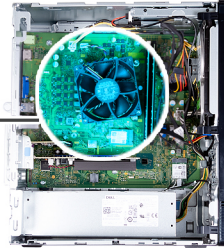
**⚠ 경고:** 방열판은 정상 운영 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 방열판을 식힌 후에 만지도록 하십시오.

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

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



4x  
M3



## 단계

1. 시스템 보드에서 팬 케이블을 분리합니다.
2. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 1개의 캡티브 나사(M3)를 반대 순서로(4->3->2->4) 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.

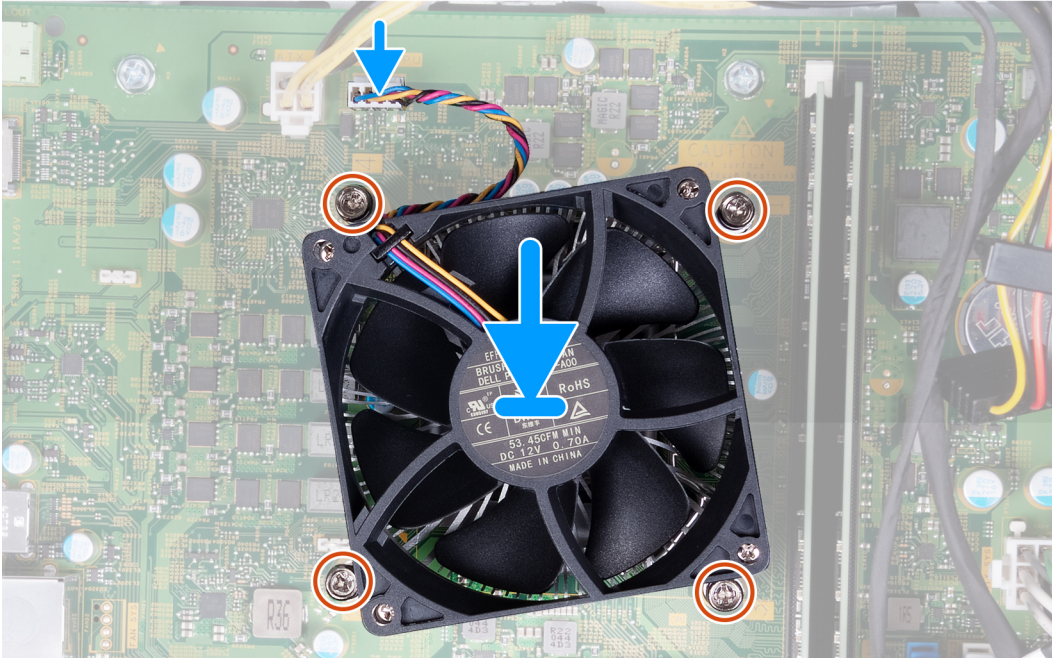
## 이 작업 정보

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

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



4x  
M3



### 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 나사(M3)를 순서대로(1->2->3->4) 조입니다.
4. 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

### 다음 단계

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

## 프로세서

### 프로세서 제거

#### 전제조건

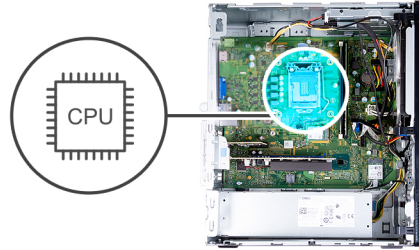
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 팬 덮개를 제거합니다.
4. 팬 및 방열판 어셈블리를 제거합니다.

## 이 작업 정보

△ 주의: 프로세서는 정상 운영 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 방열판을 식힌 후에 만지도록 하십시오.

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

다음 이미지는 프로세서의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 오른쪽 측면이 아래를 향하도록 컴퓨터를 눕힙니다.
2. 분리 레버를 아래로 누르고 프로세서 반대 방향으로 밀어서 고정 탭에서 분리합니다.  
△ 주의: 프로세서를 제거할 때 소켓 내 핀을 만지거나 물체가 소켓 내 핀에 떨어지지 않게 하십시오.
3. 분리 레버를 완전히 당겨 프로세서 커버를 엽니다.
4. 프로세서를 시스템 보드의 프로세서 소켓에서 조심스럽게 들어 올립니다.

# 프로세서 설치

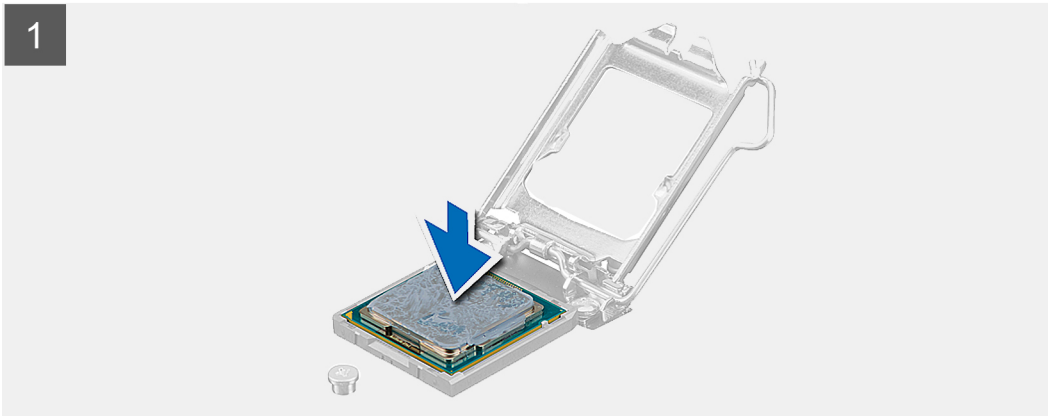
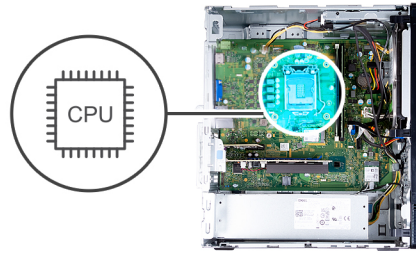
## 전제조건

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

## 이 작업 정보

**① | 노트:** 프로세서 또는 팬 및 방열판 어셈블리를 교체하는 경우 키트에 제공된 열 그리스를 사용하여 열 전도성을 확보합니다.

다음 이미지는 프로세서의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 프로세서 소켓의 분리 레버가 열림 위치에 완전히 당겨지는지 확인하십시오.  
**① | 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. 프로세서의 노치를 프로세서 소켓의 탭에 맞추고 프로세서를 시스템 보드의 프로세서 소켓에 넣습니다.  
**① | 노트:** 프로세서 커버 노치가 정렬 포스트 아래에 위치하는지 확인합니다.

3. 프로세서가 소켓에 완전히 장착되면 분리 레버를 아래로 돌리고 프로세서 커버의 탭 아래에 놓습니다.

#### 다음 단계

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

## 시스템 보드

### 시스템 보드 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 전면 커버를 제거합니다.
4. 팬 덮개를 제거합니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브를 제거합니다.
6. 무선 카드를 분리합니다.
7. 하드 드라이브를 분리합니다.
8. 그래픽 카드를 제거합니다.
9. 미디어 카드 리더를 제거합니다.
10. 팬 및 방열판 어셈블리를 제거합니다.
11. 프로세서를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

- ① **노트:** 11세대 인텔 코어 i5-11400F 및 11세대 인텔 코어 i7-11700F 프로세서와 함께 제공된 컴퓨터의 경우 VGA 커넥터 커버가 VGA 커넥터 위에 설치되고 HDMI 포트 커버가 HDMI 포트 위에 설치됩니다.
- ① **노트:** 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 BIOS 변경 내용이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.
- ① **노트:** 시스템 보드가 교체된 서비스 인시던트 후 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.
- ① **노트:** 시스템 보드에서 케이블을 분리하기 전에 커넥터의 위치를 기록하여 시스템 보드를 교체한 후에 정확하게 다시 연결할 수 있도록 합니다.

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



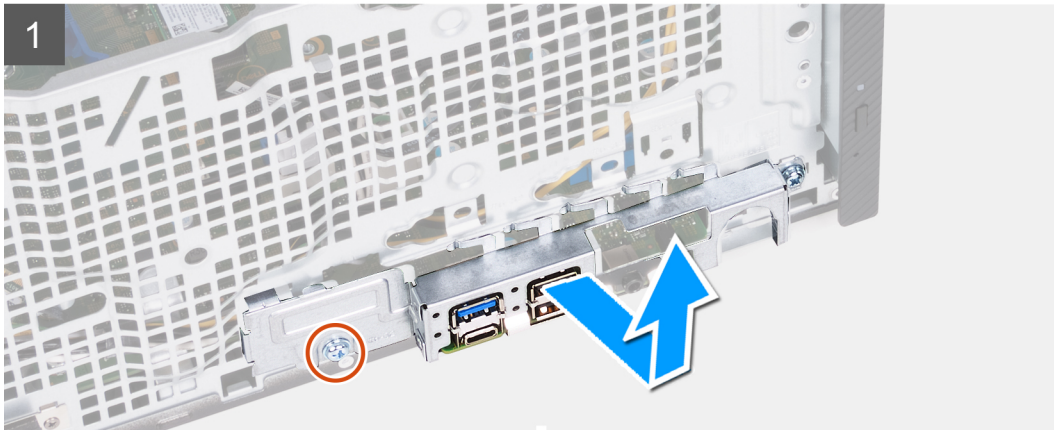
1x  
6-32

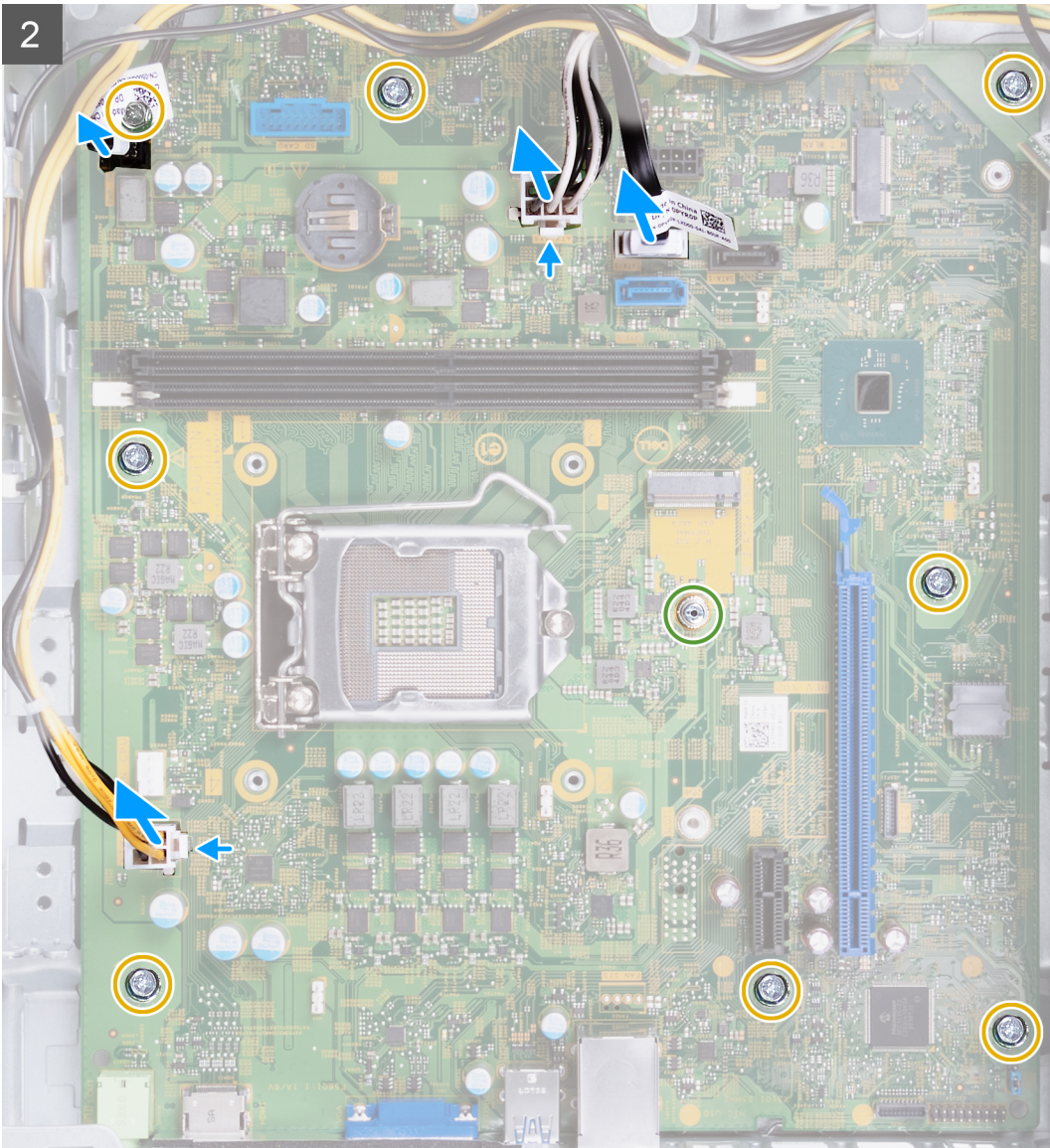


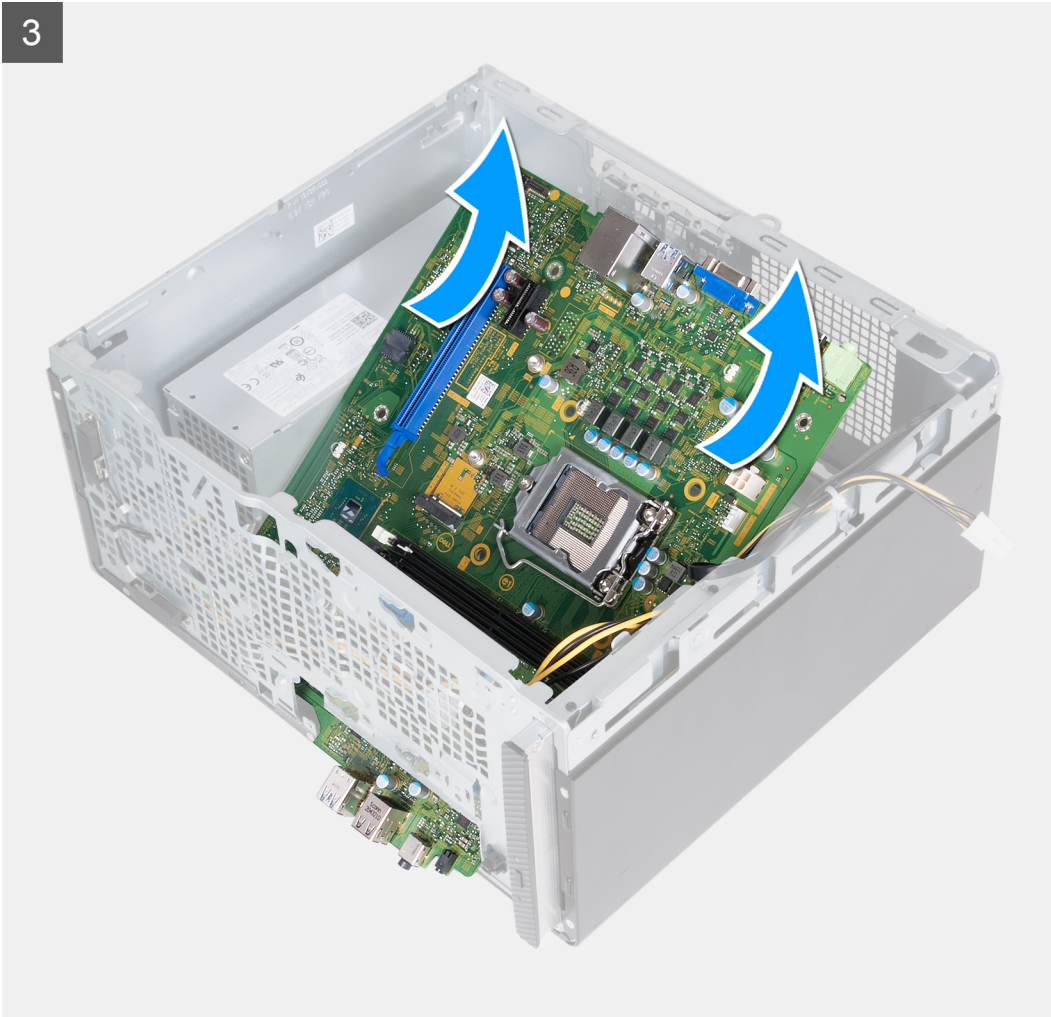
8x  
6-32



1x  
6-32







### 단계

1. 전면 I/O 브래킷을 새시에 고정하는 2개의 나사(6-32)를 제거합니다.
2. 전면 I/O 브래킷을 새시에서 제거합니다.
3. 다음 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다. 다음 케이블에 해당하는 커넥터에 대한 자세한 정보는 [시스템 보드 구성 요소](#)를 참조하십시오.
  - 전원 공급 장치 케이블
  - 하드 드라이브 케이블
  - 광학 드라이브 케이블
  - 전원 버튼 케이블
4. 시스템 보드를 새시에 고정하는 8개의 나사(6-32)를 제거합니다.
5. 시스템 보드를 일정 각도로 들어 올려 새시에서 제거합니다.

## 시스템 보드 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

**이 노트:** 11세대 인텔 코어 i5-11400F 및 11세대 인텔 코어 i7-11700F 프로세서와 함께 제공된 컴퓨터의 경우 VGA 커넥터 커버가 VGA 커넥터 위에 설치되고 HDMI 포트 커버가 HDMI 포트 위에 설치됩니다.

① **노트:** 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 BIOS 변경 내용이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.

① **노트:** 프로세서 또는 팬 및 방열판 어셈블리를 교체하는 경우 키트에 제공된 열 그리스를 사용하여 열 전도성을 확보합니다.

다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



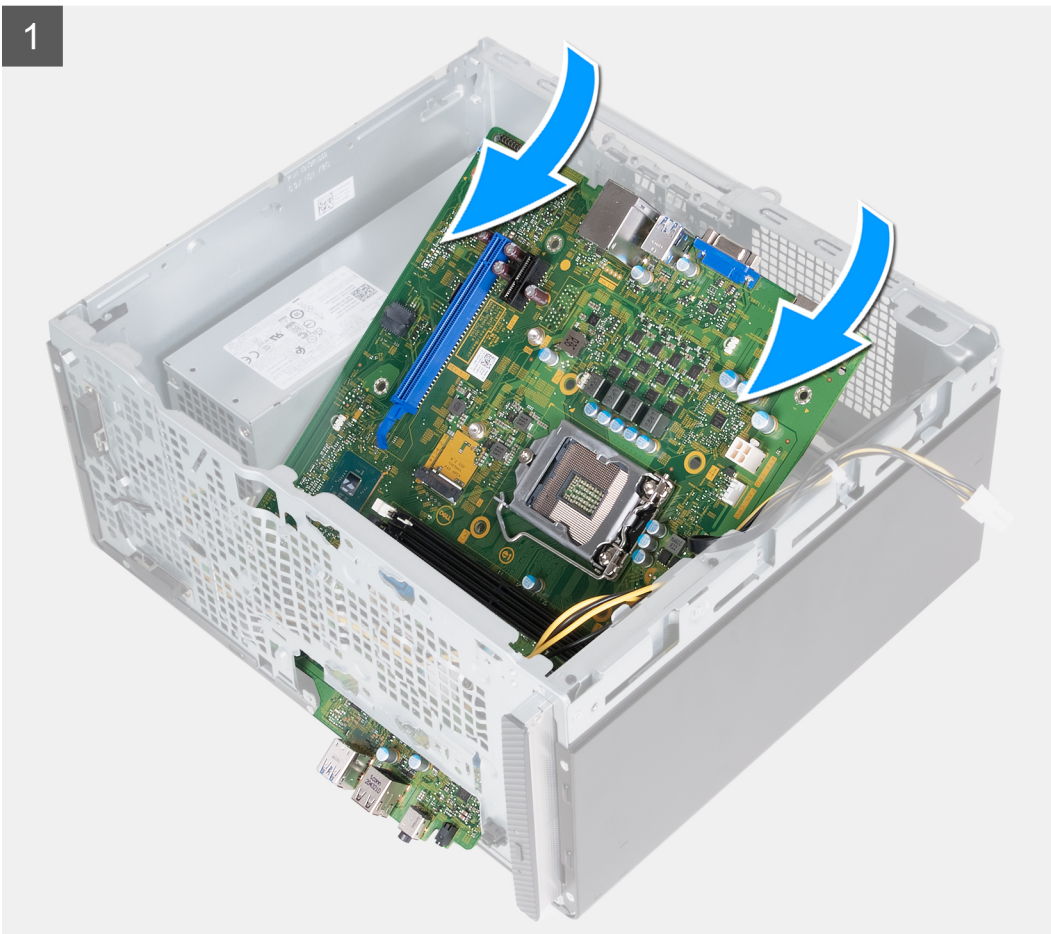
**2x**  
6-32

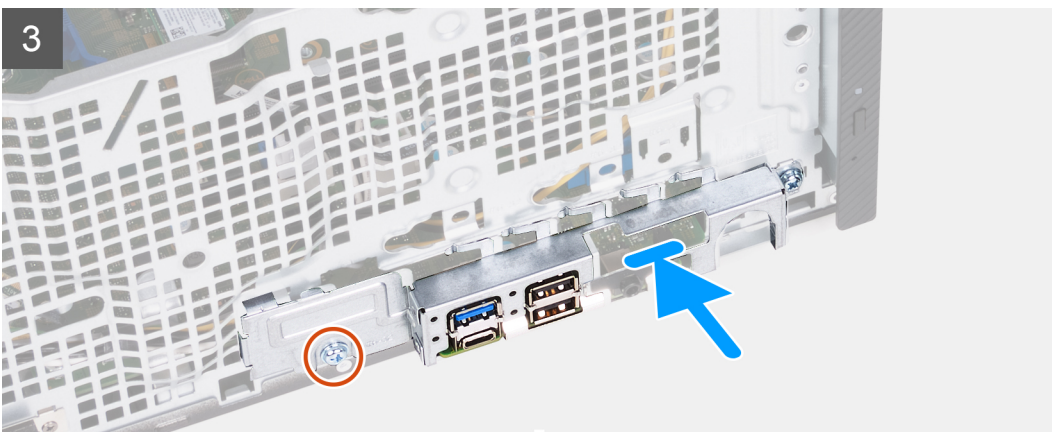
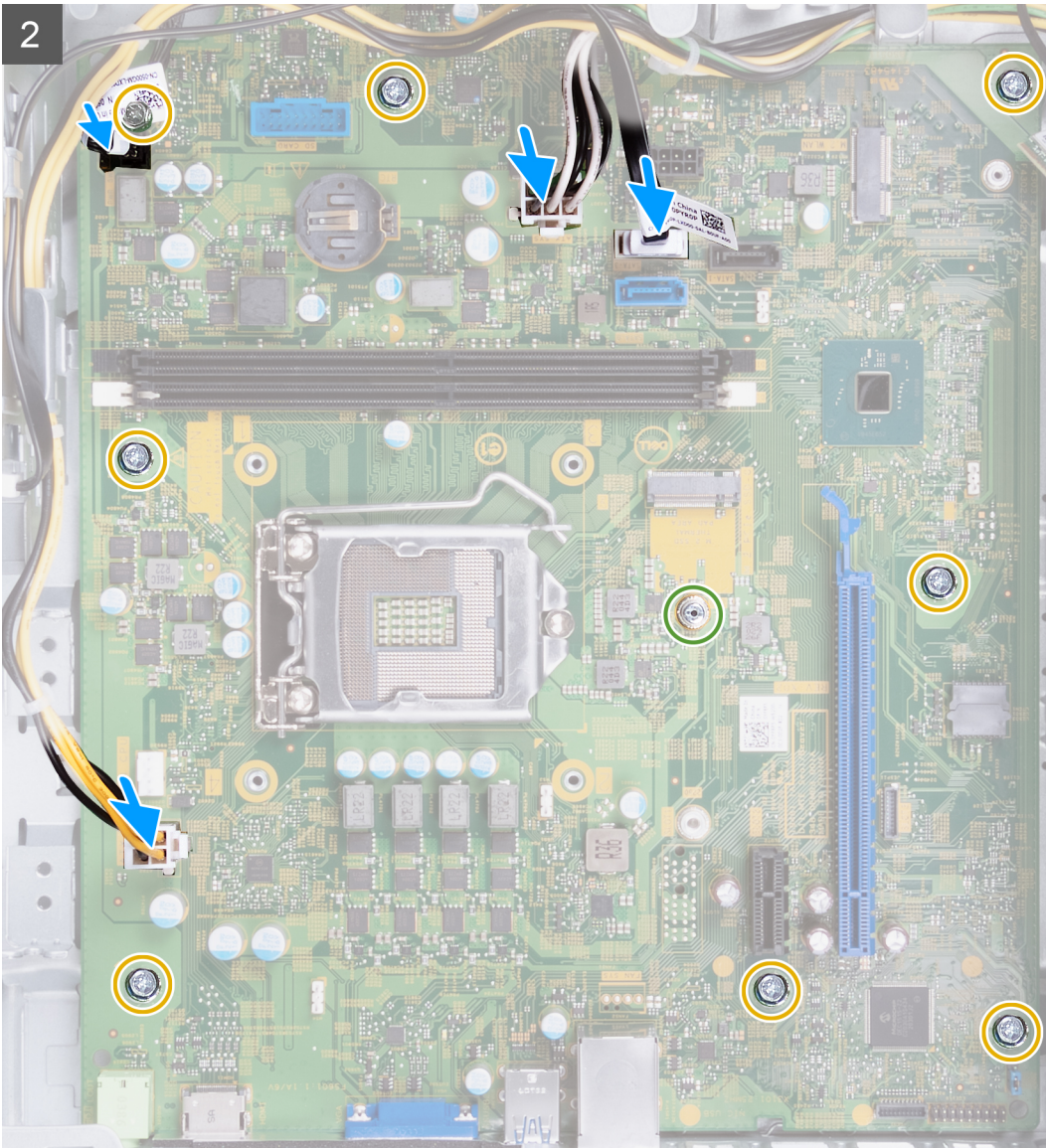


**8x**  
6-32



**1x**  
6-32





**단계**

1. 시스템 보드의 전면 I/O 포트를 새시의 전면 I/O 슬롯에 밀어 넣고 시스템 보드의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 시스템 보드를 새시에 고정하는 8개의 나사(6-32)를 장착합니다.
3. 시스템 보드에 다음 케이블을 연결합니다. 다음 케이블에 해당하는 커넥터에 대한 자세한 정보는 **시스템 보드 구성 요소**를 참조하십시오.
  - 전원 공급 장치 케이블

- 하드 드라이브 케이블
  - 전원 버튼 케이블
4. 전면 I/O 브래킷을 전면 I/O 포트와 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
  5. 전면 I/O 브래킷을 새시에 고정하는 2개의 나사를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 프로세서를 설치합니다.
2. 팬 및 방열판 어셈블리를 설치합니다.
3. 미디어 카드 리더를 설치합니다.
4. 그래픽 카드를 설치합니다.
5. 하드 드라이브를 설치합니다.
6. 무선 카드를 설치합니다.
7. 솔리드 스테이트 드라이브를 설치합니다.
8. 팬 덮개를 설치합니다.
9. 전면 커버를 설치합니다.
10. 좌측 커버를 설치합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 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:** 컴퓨터 및 장착된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 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

## BIOS 설정 프로그램 시작하기

### 이 작업 정보

컴퓨터를 켜거나 재시작하고 즉시 <F2> 키를 누릅니다.

## 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 사항은 저장하고 시스템을 다시 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

## 부트 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부팅 디바이스 순서를 생략하고 직접 특정 디바이스(예: 광학 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 메뉴 실행

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

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브(사용 가능한 경우)
  - ① 노트:** XXX는 SATA 드라이브 번호를 표시합니다.
- 옵티컬 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)

- 진단 프로그램

**이 노트:** 진단을 선택하면 진단 화면이 표시됩니다.

부트 순서 화면에는 시스템 설정 화면에 액세스하기 위한 옵션도 표시됩니다.

## 시스템 설치 옵션

**이 노트:** 컴퓨터와 설치된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.

### 표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴

개요	
<b>Inspiron 3891</b>	
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	서명된 펌웨어 업데이트가 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다.
<b>프로세서</b>	
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 L2 캐시 크기를 표시합니다.
마이크로코드 버전	프로세서의 마이크로코드 버전을 표시합니다.
인텔® 하이퍼 스레딩 지원	프로세서가 HT(Hyper-Threading)를 지원하는지 여부를 표시합니다.
64비트 기술	64비트 기술을 사용하는지 여부를 표시합니다.
<b>메모리</b>	
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.
Memory Technology	메모리의 사용된 기술을 표시합니다.
DIMM 1 크기	DIMM 1 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 2 크기	DIMM 2 메모리 크기를 표시합니다.
<b>디바이스</b>	
비디오 컨트롤러	컴퓨터의 비디오 컨트롤러 유형을 표시합니다.
비디오 메모리	컴퓨터의 비디오 메모리 정보를 표시합니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴 (계속)

개요	
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 MAC 주소를 표시합니다.
슬롯 2	컴퓨터에 있는 확장 슬롯(슬롯 2)의 상태를 표시합니다.
슬롯 3	컴퓨터에 있는 확장 슬롯(슬롯 3)의 상태를 표시합니다.

표 4. 시스템 설정 옵션 - 부팅 구성 메뉴

부팅 구성	
<b>부트 순서</b>	
부팅 모드: UEFI만 해당	이 컴퓨터의 부팅 모드를 표시합니다.
부트 순서	BIOS가 부팅할 운영 체제를 찾기 위해 디바이스 목록을 검색하는 순서를 지정합니다. 기본적으로 UEFI 하드 드라이브 2가 선택되어 있습니다. 기본적으로 Windows Boot Manager가 선택되어 있습니다. 기본적으로 UEFI Hard Drive가 선택되어 있습니다. 기본적으로 ONBOARD NIC(IPV4)가 선택되어 있습니다. 기본적으로 ONBOARD NIC(IPV6)가 선택되어 있습니다. 기본적으로 UEFI HTTPS 부스트가 선택되어 있습니다.
<b>보안 부팅</b>	
보안 부팅 활성화	검증된 부팅 소프트웨어만 사용하는 보안 부팅을 활성화합니다. 기본값: 해제
보안 부팅 모드	보안 부팅의 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가 또는 적용할 수 있습니다. 배포된 모드는 보안 부팅의 정상적인 작동을 위해 선택해야 합니다. 기본적으로 배포 모드가 선택되어 있습니다.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	PK, KEK, db 및 dbx 보안 키 데이터베이스를 수정할 수 있도록 허용합니다. 기본값: 해제 <b>i</b> <b>노트:</b> 사용자 지정 모드가 활성화되어 있지 않으면 키에 대한 모든 변경 사항이 저장되지 않습니다.
사용자 지정 모드 키 관리	키 데이터베이스 선택을 허용합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>파일에 저장된 키를 사용자가 선택한 파일에 저장합니다.</li> <li>파일에서 대체는 현재 키를 사용자가 선택한 파일의 키로 대체합니다.</li> <li>파일에서 추가는 사용자가 선택한 파일에서 현재 데이터베이스로 키를 추가합니다.</li> <li>삭제는 선택한 키를 삭제합니다.</li> <li>모든 키 재설정은 4개의 키를 모두 기본 설정으로 초기화합니다.</li> </ul> 기본적으로 PK 보안 키 데이터베이스가 선택되어 있습니다. 기본적으로 저장에 저장이 선택되어 있습니다.

표 5. 시스템 설정 옵션 - 내장형 디바이스 메뉴

내장형 장치	
<b>Date/Time</b>	
날짜	컴퓨터 날짜를 MM/DD/YYYY 형식으로 설정합니다. 날짜에 대한 변경 사항이 바로 적용됩니다.
시간	HH/MM/SS 24시간 형식으로 컴퓨터 시간을 설정합니다. 12시간과 24시간 클럭 사이에서 전환할 수 있습니다. 시간에 대한 변경 사항이 바로 적용됩니다.
<b>카메라</b>	
Enable Camera	카메라를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 카메라 활성화가 선택되어 있습니다.
<b>오디오</b>	
	모든 통합형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
마이크로폰 사용	마이크를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 마이크 활성화가 선택되어 있습니다.
내부 스피커 사용	내부 스피커를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 Enable Internal Speaker가 선택되어 있습니다.
<b>USB Configuration</b>	
	USB 대용량 스토리지 디바이스(예: 외부 하드 드라이브, 옵티컬 드라이브 및 USB 드라이브)에서의 부팅을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 전면 USB 포트 활성화가 선택되어 있습니다. 기본적으로 후면 USB 포트 활성화가 선택되어 있습니다. 기본적으로 USB 부팅 지원 활성화가 선택되어 있습니다.
<b>전면 USB 구성</b>	개별 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 전면 포트 1(좌측 하단)*이 선택되어 있습니다. 기본적으로 전면 포트 2(우측 하단)*가 선택되어 있습니다. 기본적으로 전면 포트 3(좌측 상단)이 선택되어 있습니다. 기본적으로 전면 포트 5(우측 상단)가 선택되어 있습니다. *는 USB 3.0 지원 포트를 나타냅니다. <b>① 노트:</b> USB 키보드와 마우스는 이 설정과 관계없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다.
<b>후면 USB 구성</b>	개별 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 후면 포트 1(좌측 상단)*이 선택되어 있습니다. 기본적으로 후면 포트 2(우측 상단)*가 선택되어 있습니다. 기본적으로 후면 포트 3(좌측 하단)이 선택되어 있습니다. 기본적으로 후면 포트 5(우측 하단)*가 선택되어 있습니다. *는 USB 3.0 지원 포트를 나타냅니다. <b>① 노트:</b> USB 키보드와 마우스는 이 설정과 관계없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다.

표 6. 시스템 설정 옵션 - 스토리지 메뉴

스토리지	
<b>SATA Operation</b>	
SATA Operation	내장형 스토리지 디바이스 컨트롤러의 작동 모드를 구성합니다.

표 6. 시스템 설정 옵션 - 스토리지 메뉴 (계속)

스토리지	
	기본값: RAID On. 스토리지 디바이스가 RAID를 지원하도록 구성됩니다. (인텔® 빠른 복원 기술)
<b>스토리지 인터페이스</b>	
포트 활성화	온보드 드라이브를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: SATA-0 켜짐 기본값: SATA-1 켜짐 기본값: SATA-3 켜짐 기본값: M.2 PCIe SDD-0 켜짐
<b>SMART 보고</b>	시스템 시작 중에 SMART 보고를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
<b>드라이브 정보</b>	다양한 온보드 드라이브의 정보를 표시합니다.
<b>Enable MediaCard</b>	모든 미디어 카드 켜기 또는 끄기를 수행하거나 미디어 카드를 읽기 전용 상태로 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 SD(Secure Digital) 카드가 선택되어 있습니다.

표 7. 시스템 설정 옵션 - 디스플레이 메뉴

디스플레이	
<b>기본 디스플레이</b>	
비디오 주 디스플레이	시스템에서 여러 컨트롤러를 사용할 수 있을 때 주 비디오 컨트롤러를 설정하거나 변경합니다. 기본적으로 자동으로 선택되어 있습니다.
배터리 전원 밝기	컴퓨터가 배터리 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기를 설정합니다. 기본값: 50
<b>전체 화면 로고</b>	
전체 화면 로고	화면 해상도가 로고 이미지와 일치하는 경우 전체 화면 로고를 표시합니다. 기본값: 해제

표 8. 시스템 설정 옵션 - 연결 메뉴

연결	
<b>네트워크 컨트롤러 구성</b>	
Integrated NIC	온보드 LAN 컨트롤러를 제어합니다. 기본적으로 PXE로 활성화가 선택되어 있습니다.
<b>무선 디바이스 활성화</b>	
WLAN	내부 WLAN 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 설정
Bluetooth®	내부 Bluetooth® 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	
Enable UEFI Network Stack	UEFI 네트워크 스택을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 설정

**표 8. 시스템 설정 옵션 - 연결 메뉴 (계속)**

연결	
<b>HTTP 부팅 기능</b>	내부 스피커를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 Enable Internal Speaker가 선택되어 있습니다.
HTTP 부팅	HTTP 부팅 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 설정
HTTP 부팅 모드	HTTP 부팅 모드를 구성합니다. 자동 모드는 부팅 URL을 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)에서 추출합니다. 수동 모드는 사용자가 입력한 부팅 URL을 읽습니다. 기본적으로 자동 모드가 선택되어 있습니다.

**표 9. 시스템 설정 옵션 - 전원 메뉴**

전원	
<b>USB 대기 모드 해제 지원</b>	
USB 대기 모드 해제 지원 활성화	마우스나 키보드 같은 USB 디바이스를 활성화하여 시스템을 대기, 최대 절전 또는 전원 꺼짐 상태에서 재개합니다. 기본값: 설정
<b>AC Behavior</b>	
AC 복구	예기치 않은 전원 손실 후 전원이 복원된 경우의 시스템 응답을 구성합니다. 기본값: 전원 꺼짐이 선택되어 있습니다. AC 전원이 복원된 후 시스템이 꺼짐 상태를 유지합니다.
<b>활성 상태 전원 관리</b>	
ASPM	ASPM(Active State Power Management) 레벨을 구성합니다. 기본값: 자동. 디바이스와 PCI Express 허브 간 핸드셰이크가 있어 디바이스에서 지원되는 최적의 ASPM 모드를 결정합니다.
<b>Block Sleep</b>	
Block Sleep	컴퓨터가 운영 체제의 절전(S3) 모드로 전환되지 않도록 차단합니다. 기본값: 해제
<b>Deep Sleep Control</b>	
Deep Sleep Control	종료(S5) 또는 최대 절전(S4) 모드인 시스템이 얼마나 적극적으로 전원을 보존할지 구성합니다. 기본값: S4 및 S5에서 활성화
<b>인텔 Speed Shift Technology</b>	
인텔 Speed Shift Technology	인텔 Speed Shift Technology 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션을 켜면 운영 체제가 적절한 프로세서 성능을 자동으로 선택할 수 있습니다. 기본값: 설정

**표 10. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴**

보안	
<b>인텔® 플랫폼 신뢰 기술</b>	
Intel Platform Trust Technology On	운영 체제에 대한 인텔 PPT(Platform Trust Technology) 표시를 활성화하거나 비활성화합니다.
지우기 명령의 PPI 무시	TPM PPI(Physical Presence Interface)를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 설정이 활성화된 경우 Clear 명령을 수행하면 OS가 BIOS PPI 사용자 프롬프트를 건너뛸 수 있습니다. 이 설정에 대한 변경 사항은 바로 적용됩니다.

표 10. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴 (계속)

보안	
	기본값: 사용 안 함
지우기	인텔 PPT(Platform Trust Technology) 소유자 정보를 활성화하거나 비활성화합니다. 활성화 시 이 설정은 PPT를 기본 상태로 재설정합니다. 이 설정에 대한 변경 사항은 BIOS 설정 메뉴 종료 후 적용됩니다. 기본값: 사용 안 함
<b>SMM Security Mitigation</b>	
SMM Security Mitigation	추가적인 SMM 보안 완화 보호를 활성화하거나 비활성화합니다. 운영 체제는 이 기능을 사용하여 가상화 기반 보안으로 포함된 보안 환경을 보호합니다. 기본값: 해제
<b>다음 부팅 시 데이터 지우기</b>	
데이터 지우기 시작	데이터 지우기 주기를 활성화하거나 비활성화합니다. 활성화된 경우 BIOS는 다음 재부팅 시 마더보드에 연결된 스토리지 디바이스의 데이터 지우기 주기를 예약합니다. 이 보안 지우기 작업 후에는 스토리지 디바이스의 데이터를 복구할 수 없습니다. 기본값: 해제
Absolute®	Absolute® Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스 옵션의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: Absolute 활성화
<b>UEFI 부팅 경로 보안</b>	
UEFI 부팅 경로 보안	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로 디바이스로 부팅할 때 시스템이 사용자에게 관리자 암호(설정된 경우)를 묻는 프롬프트의 표시 여부를 구성합니다. 기본값: 항상, 내부 HDD 제외 선택
관리자 암호	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
시스템 암호	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
내부 HDD-0 암호	내장 하드 디스크 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
암호 구성	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어합니다.
암호 변경	관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호에 대한 변경 내용을 활성화 또는 비활성화합니다.
UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>PTT 보안</b>	
PTT On	운영 체제 PTT(플랫폼 보안 기술) 표시를 활성화 또는 비활성화합니다.
지우기	기본값: 사용 안 함
지우기 명령의 PPI 무시	TPM PPI(Physical Presence Interface)를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 설정이 활성화된 경우 Clear 명령을 수행하면 OS가 BIOS PPI 사용자 프롬프트를 건너뛸 수 있습니다. 이 설정에 대한 변경 사항은 바로 적용됩니다. 기본값: 사용 안 함
Absolute®	Absolute® Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스 옵션의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: Absolute 활성화
Admin Setup Lockout	관리자 암호가 설정되어 있을 때 사용자가 Setup(설정)에 들어가지 못하도록 차단할 수 있습니다.

**표 10. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴 (계속)**

보안	
마스터 암호 잠금	마스터 암호 지원을 비활성화합니다. 설정을 변경하기 전에 하드 디스크 암호를 지워야 합니다.
SMM Security Mitigation	SMM 보안 완화를 활성화 또는 비활성화합니다.

**표 11. 시스템 설정 옵션 - 암호 메뉴**

암호	
<b>관리자 암호</b>	사용자가 관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 관리자 암호를 사용하면 여러 보안 기능을 사용할 수 있습니다.
<b>시스템 암호</b>	사용자가 시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
<b>암호 구성</b>	
대문자	암호가 최소 1개의 대문자를 포함해야 하도록 암호 제한 사항을 강제합니다. 기본값: 해제
소문자	암호가 최소 1개의 소문자를 포함해야 하도록 암호 제한 사항을 강제합니다. 기본값: 해제
숫자	암호가 최소 1개의 숫자를 포함해야 하도록 암호 제한 사항을 강제합니다. 기본값: 해제
특수 문자	암호가 최소 1개의 특수 문자를 포함해야 하도록 암호 제한 사항을 강제합니다. 기본값: 해제
최소 문자	암호에 허용되는 최소 문자 수를 조절합니다. 기본값: 04
<b>암호 변경</b>	
비관리자 암호 변경 활성화	사용자가 관리자 암호 없이 시스템 및 하드 드라이브 암호를 변경하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>마스터 암호 잠금</b>	
Enable Master Password Lockout(마스터 암호 잠금 활성화)	마스터 암호 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.
<b>관리자 외 PSID 되돌리기 허용</b>	
관리자 외 PSID 되돌리기 허용을 활성화합니다.	Dell Security Manager 프롬프트에서 NVMe 스토리지 드라이브의 PSID(Physical Security ID) 되돌리기를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 사용 안 함
	<b>i</b> <b>노트:</b> 비활성화 시 PSID 되돌리기는 BIOS 관리자 암호(설정된 경우)로 보호되며 되돌리기 수행 전에 사용자에게 암호를 묻는 프롬프트가 표시됩니다.

**표 12. 시스템 설정 옵션 - 업데이트, 복구 메뉴**

업데이트, 복구	
<b>UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트</b>	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates(UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트 활성화)	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>하드 드라이브에서 BIOS 복구</b>	
하드 드라이브에서 BIOS 복구	컴퓨터가 사용자 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다.

표 12. 시스템 설정 옵션 - 업데이트, 복구 메뉴 (계속)

업데이트, 복구	
	<p>기본값: 설정</p> <p><b>이</b> <b>노트:</b> 하드 드라이브에서 BIOS 복구는 SED(Self-Encrypting Drive)에 사용할 수 없습니다.</p>
<p><b>BIOS Downgrade</b> BIOS 다운그레이드 허용</p>	<p>시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다.</p> <p>기본값: 설정</p>
<p><b>SupportAssist OS 복구</b> SupportAssist OS 복구</p>	<p>특정 시스템 오류가 있는 경우 SupportAssist OS 복구 툴에 대한 부팅 흐름을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본값: 설정</p>
<p><b>BIOSConnect</b> BIOSConnect</p>	<p>기본 OS가 Dell 자동 OS 복구 임계값에 지정된 값 이상의 장애 횟수로 부팅에 실패하고, 로컬 서비스가 부팅되지 않거나 설치되지 않은 경우 클라우드 서비스 OS 복구를 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본값: 설정</p>
<p><b>Dell 자동 OS 복구 임계값</b> Dell 자동 OS 복구 임계값</p>	<p>SupportAssist 시스템 해상도 콘솔 및 Dell 운영 체제 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 제어합니다.</p> <p>기본: 2</p>

표 13. 시스템 설정 옵션 - 시스템 관리 메뉴

시스템 관리	
<p><b>서비스 태그</b> 자산 태그</p>	<p>PubTbl cell border-right-style="none" 컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.</p> <p>IT 관리자가 특정 시스템을 고유하게 식별하기 위해 사용할 수 있는 시스템 자산 태그를 생성합니다. BIOS에서 설정되면 자산 태그를 변경할 수 없습니다.</p>
<p><b>Wake on LAN/WLAN</b> Wake on LAN/WLAN</p>	<p>특수 LAN 신호로 컴퓨터 전원을 켤 수 있습니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p>
<p><b>Auto On Time</b> Auto On Time</p>	<p>정의된 일수와 시간 동안 시스템의 자동 전원 켜기를 제어합니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p>
<p><b>SERR Messages</b> SERR 메시지 활성화</p>	<p>SERR 메시지 메커니즘을 활성화하거나 비활성화합니다. 일부 그래픽 카드에는 SERR 메시지 메커니즘 비활성화가 필요합니다.</p> <p>기본값: 설정</p>
<p><b>First Power On Date</b> 소유 날짜 설정</p>	<p>소유 날짜 설정을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본값: 해제</p>

표 14. 시스템 설정 옵션 - 키보드 메뉴

키보드	
키보드 오류	

표 14. 시스템 설정 옵션 - 키보드 메뉴 (계속)

키보드	
Enable Keyboard Error Detection(키보드 오류 감지 사용)	컴퓨터 부팅 시 키보드 관련 오류 보고를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>Numlock LED</b>	
Numlock LED 활성화	컴퓨터가 부팅될 때 Numlock을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

표 15. 시스템 설정 옵션 - 사전 부팅 동작 메뉴

사전 부팅 동작	
<b>Warnings and Errors</b>	
Warnings and Errors	부팅 중에 경고 또는 오류 발생 시 동작을 선택합니다. 기본값: 경고 및 오류 메시지 경고 또는 오류 감지 시 중지하거나 메시지를 표시하거나 사용자 입력을 기다립니다. <b>① 노트:</b> 컴퓨터 하드웨어의 작동에 중요하다고 간주되는 오류는 항상 컴퓨터를 중단시킵니다.
<b>Fastboot</b>	
Fastboot	UEFI 부팅 프로세스의 속도를 구성합니다. 기본: 전체 부팅 중 전체 하드웨어 및 구성 초기화를 수행합니다.
<b>Extend BIOS POST Time</b>	
Extend BIOS POST Time	BIOS POST(Power-On Self-Test) 로드 시간을 구성합니다. 기본값: 0초

표 16. 시스템 설정 옵션 - 가상화 메뉴

가상화	
<b>인텔 가상화 기술</b>	
인텔 VT(Virtualization Technology) 활성화	컴퓨터가 VMM(Virtual Machine Monitor)을 실행하도록 활성화합니다. 기본값: 설정
<b>VT for Direct I/O</b>	
Direct I/O용 인텔 VT 활성화	컴퓨터가 VT-d(Virtualization Technology for Direct) I/O를 수행하도록 활성화합니다. VT-d는 메모리 맵 I/O용 가상화를 제공하는 인텔 방법입니다. 기본값: 설정

표 17. 시스템 설치 옵션—성능 메뉴

성능	
<b>멀티 코어 지원</b>	
Active Cores	CPU 코어 비활성화는 현재 BIOS 버전에서 지원되지 않습니다. 운영 체제에서 사용 가능한 CPU 코어의 개수를 변경합니다. 기본값은 최대 수의 코어로 설정됩니다. 기본값: 모든 코어
<b>인텔® SpeedStep</b>	
Enable Intel SpeedStep Technology(인텔 SpeedStep 기술 활성화)	프로세서 전압 및 코어 주파수를 동적으로 조정하여 평균 소비 전력 및 열 생산을 줄이도록 인텔 SpeedStep 기술을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

표 17. 시스템 설치 옵션—성능 메뉴 (계속)

성능	
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	저전력 상태로 전환하고 종료하는 CPU의 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>인텔 터보 부스트 기술</b>	
인텔® 터보 부스트 기술 활성화	프로세서의 인텔 TurboBoost 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 활성화되면 인텔 TurboBoost 드라이버가 CPU 또는 그래픽 프로세서의 성능을 높입니다. 기본값: 설정
<b>인텔 하이퍼 스레딩 기술</b>	
인텔 하이퍼 스레딩 기술 활성화	프로세서의 인텔 하이퍼 스레딩 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 활성화된 경우, 인텔 하이퍼 스레딩은 각 코어에서 여러 스레드가 실행될 때 프로세서 리소스의 효율을 높입니다. 기본값: 설정

표 18. 시스템 설치 옵션—시스템 로그 메뉴

시스템 로그	
<b>BIOS 이벤트 로그</b>	
BIOS 이벤트 로그 지우기	BIOS 이벤트 유지 또는 지우기를 선택합니다. 기본값: 유지

## 시스템 및 설정 암호

표 19. 시스템 및 설정 암호

암호 유형	설명
시스템 암호	시스템 로그온하기 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.

**ⓘ 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 <F12> 키를 누릅니다.

## 단계

1. **System BIOS** 또는 **System Setup** 화면에서 **Security**를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. **Security** 화면이 표시됩니다.
2. **System/Admin Password**를 선택하고 **Enter the new password** 필드에서 암호를 생성합니다. 다음 지침을 따라 시스템 암호를 할당합니다.
  - 암호 길이는 최대 32글자입니다.
  - 암호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
  - 소문자만 유효하며 대문자는 유효하지 않습니다.
  - 다음 특수 문자만 유효합니다: 공백, ("), (+), (.), (-), (:), (/), (;), ([), (\), (]), (^), (').
3. **새 암호 확인** 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. <Esc> 키를 누르고 변경 사항을 저장하라는 프롬프트를 누릅니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다. 컴퓨터가 다시 시작됩니다.

## 기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

이 컴퓨터의 경우 암호 지우기 기능이 서비스 점퍼로 수행되지 않습니다. 대신, 이 기능은 전원 버튼을 통해 수행합니다.

마스터 시스템 암호는 관리자 및 시스템 암호를 지우는 데 사용됩니다.

컴퓨터의 서비스 태그를 해싱하여 생성된 잠긴 컴퓨터의 화면에 나타난 코드를 기록해둡니다. Dell 고객 지원 담당자가 마스터 시스템 암호를 생성하려면 이 코드가 필요합니다. 시스템 설정 암호 재설정에 대한 추가 지원을 받으려면 Dell 고객 지원에 문의하십시오.

## BIOS 업데이트

### Windows에서 BIOS 업데이트

#### 단계

1. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 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/support](http://www.dell.com/support)에서 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/support](http://www.dell.com/support)에서 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.

## Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트

Linux 또는 Ubuntu가 설치되어 있는 컴퓨터에서 시스템 BIOS를 업데이트하려면 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 기술 자료 문서 000131486을 참조하십시오.

## 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

#### 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.


 **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.

## 문제 해결

### 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 20. LED 코드

진단 표시등 코드	문제 설명
1,1	TPM 탐지 장애
1,2	복구할 수 없는 SPI 플래시 장애
2,1	CPU 오류
2,2	마더보드, BIOS 손상 또는 RMO 오류 포함
2,3	메모리/RAM이 감지되지 않음
2,4	메모리/RAM 장애
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	마더보드/칩셋 오류
3,1	CMOS 배터리 오류
3,2	비디오 카드의 PCI/칩 장애
3,3	복구 이미지를 찾을 수 없음
3,4	복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3,5	EC에서 전원 시퀀스 장애가 발생함
3,6	SBIOS에서 감지한 플래시 손상
3,7	HECI 메시지에 회신하기 위하여 ME에서 시간 초과 대기
4,1	메모리 DIMM 전원 레일 장애
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](http://www.dell.com/serviceabilitytools))를 참조하십시오. **SupportAssist**를 클릭한 후 **SupportAssist OS Recovery**를 클릭합니다.

# 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.

# 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.

# 진단 오류 메시지

표 21. 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 <b>Pointing Device(지정 장치)</b> 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. <b>Dell사에 문의하기</b>
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. <b>Dell Diagnostics</b> 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 <b>Dell사에 문의</b> 하십시오.

표 21. 진단 오류 메시지 (계속)

오류 메시지	설명
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 재 설치하거나, 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. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 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. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 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 다른 드라이브를 시도합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 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. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 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. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 컴퓨터를 다시 시작하고 부팅 절차 중 키보드 또는 마우스를 만지지 않도록 합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 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. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Stuck Key(스턱 키)</b> 테스트를 실행하십시오.

표 21. 진단 오류 메시지 (계속)

오류 메시지	설명
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. <b>Dell</b> 에 문의하십시오.
NO TIMER TICK INTERRUPT	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Set(시스템 설정)</b> 테스트를 실행하십시오.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	열린 프로그램이 너무 많습니다. 모든 창을 닫고 사용할 프로그램을 여십시오.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	운영 체제를 다시 설치합니다. 문제가 지속되면 <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	옵션인 ROM에 장애가 발생했습니다. <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.
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 <b>Windows 도움말 및 지원</b> 을 참조하십시오( <b>시작 &gt; 도움말 및 지원</b> 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. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Set(시스템 설정)</b> 테스트를 실행하십시오. 메시지가 다시 나타나면 <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.
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 <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	시스템 구성 설정을 지원하는 예비 배터리에 충전이 필요할 수도 있습니다. 컴퓨터를 콘센트에 연결하여 배터리를 충전합니다. 문제가 지속되면 <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	시스템 설정 프로그램에 저장된 시간 또는 날짜가 시스템 시계와 일치하지 않습니다. <b>날짜 및 시간</b> 옵션의 설정을 수정하십시오.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Set(시스템 설정)</b> 테스트를 실행하십시오.

표 21. 진단 오류 메시지 (계속)

오류 메시지	설명
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	키보드 컨트롤러가 오작동하거나 메모리 모듈이 느슨한 상태일 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Memory(시스템 메모리)</b> 테스트와 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하거나, <b>Dell사</b> 에 문의하십시오.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	디스크를 드라이브에 삽입하고 다시 시작하십시오.

## 시스템 오류 메시지

표 22. 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 <b>BIOS 설정</b> 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.
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"> <li>하드 드라이브가 부팅 장치인 경우, 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오. 드라이브는 올바르게 부팅 장치로 설치되고 파티션됩니다.</li> <li>시스템 설치 프로그램을 시작하여 부팅 순서 내용이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>
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.

## 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 23. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell 애플리케이션	
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 Contact Support를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
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 <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> 에서 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력합니다. 컴퓨터의 서비스 태그를 찾는 방법에 대한 자세한 내용은 <a href="#">컴퓨터의 서비스 태그 찾기</a> 를 참조하십시오.
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 자료	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>로 이동합니다.</li> <li>지원 페이지 상단의 메뉴 표시줄에서 <b>지원 &gt; 기술 자료</b>를 선택합니다.</li> <li>기술 자료 페이지의 검색 필드에 키워드, 항목 또는 모델 번호를 입력하고 검색 아이콘을 클릭 또는 탭하여 관련 문서를 봅니다.</li> </ol>

### Dell에 문의하기

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 관하여 Dell에 문의하려면 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)을 참조하십시오.

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

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