



# Dell G3 3590

## 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: 안전 지침</b> .....	<b>6</b>
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	6
시작하기 전에 .....	6
정전기 방전 - ESD 방지.....	7
ESD 현장 서비스 키트 .....	7
민감한 구성 요소 운반.....	8
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	8
<b>장 2: 구성 요소 제거 및 설치</b> .....	<b>9</b>
권장 도구.....	9
나사 목록.....	9
베이스 덮개.....	10
베이스 커버 제거.....	10
베이스 커버 설치.....	12
배터리.....	14
리튬 이온 배터리 예방 조치.....	14
배터리 제거.....	14
배터리 설치.....	15
메모리 모듈.....	16
메모리 모듈 제거.....	16
메모리 모듈 설치.....	17
코인 셀 배터리.....	18
코인 셀 배터리 분리.....	18
코인 셀 배터리 설치.....	19
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈.....	20
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 제거.....	20
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 설치.....	22
하드 드라이브.....	24
하드 드라이브 제거.....	24
하드 드라이브 설치.....	25
방열판.....	27
방열판 제거.....	27
방열판 설치.....	28
팬.....	29
왼쪽 팬 제거(GPU).....	29
왼쪽 팬 설치(GPU).....	30
오른쪽 팬 제거(CPU).....	31
오른쪽 팬 설치(CPU).....	32
스피커.....	33
스피커 분리.....	33
스피커 설치.....	34
WLAN 카드.....	35
WLAN 카드 제거.....	35
WLAN 카드 설치.....	36

전원 어댑터 포트.....	37
전원 어댑터 포트 분리.....	37
전원 어댑터 포트 설치.....	38
I/O 보드.....	39
I/O 보드 분리.....	39
I/O 보드 설치.....	40
디스플레이 어셈블리.....	41
디스플레이 어셈블리 제거.....	41
디스플레이 조립품 설치.....	43
시스템 보드.....	44
시스템 보드 제거.....	44
시스템 보드 설치.....	46
터치패드.....	48
터치패드 제거.....	48
터치패드 설치.....	49
손목 받침대 및 키보드 어셈블리.....	50
손목 받침대 및 키보드 어셈블리 제거.....	50
손목 받침대 및 키보드 어셈블리 설치.....	50
<b>장 3: 장치 드라이버.....</b>	<b>52</b>
Intel 칩셋 소프트웨어 설치 유틸리티.....	52
비디오 드라이버.....	52
인텔 직렬 IO 드라이버.....	52
Intel Trusted Execution 엔진 인터페이스.....	52
인텔 가상 버튼 드라이버.....	52
무선 및 Bluetooth 드라이버.....	52
<b>장 4: 시스템 설정.....</b>	<b>53</b>
시스템 설정.....	53
BIOS 설정 프로그램 시작하기.....	53
탐색 키.....	53
Boot Sequence.....	53
시스템 설치 옵션.....	54
CMOS 설정 지우기.....	61
BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기.....	62
시스템 및 설정 암호.....	62
시스템 설정 암호 할당.....	62
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	63
CMOS 설정 지우기.....	63
BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기.....	63
BIOS 업데이트.....	63
Windows 환경에서 BIOS 업데이트.....	63
Windows 환경에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	64
Linux 및 Ubuntu 환경에서 Dell BIOS 업데이트.....	64
<b>장 5: 문제 해결.....</b>	<b>65</b>
부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급.....	65
SupportAssist 진단.....	65
시스템 진단 표시등.....	66

인텔 옵테인 메모리 활성화.....	67
인텔 옵테인 메모리 비활성화.....	67
잔류 전원 방출.....	67
Wi-Fi 전원 주기.....	68
<b>장 6: 도움말 보기 및 Dell에 문의하기.....</b>	<b>69</b>

# 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 만져 접지하십시오. 작업하는 동안 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성 요소를 손상시킬 수 있는 정전기를 제거하십시오.
- ⚠ **주의:** 케이블을 연결 해제할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 나비 나사를 분리해야 합니다. 케이블을 연결 해제할 때는 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 정렬합니다. 케이블을 연결할 때는 포트 및 커넥터가 올바른 방향으로 정렬되었는지 확인하십시오.
- ⚠ **주의:** 미디어 카드 리더에서 설치된 카드를 모두 눌러 꺼냅니다.
- ⚠ **주의:** 노트북의 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오. 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다.
- 📌 **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

## 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

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

### 시작하기 전에

#### 단계

1. 열려 있는 파일을 모두 저장하고 닫은 다음 사용 중인 응용 프로그램을 모두 종료합니다.
2. 컴퓨터를 종료하십시오. **Start(시작) > Power(전원) > Shut down(종료)**을 클릭합니다.
  - 📌 **노트:** 다른 운영 체제를 사용하고 있는 경우 해당 운영 체제의 설명서에서 종료 지침을 참조하십시오.
3. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
4. 키보드, 마우스, 모니터 등과 같은 연결된 모든 네트워크 기기와 주변 장치를 컴퓨터에서 분리합니다.
5. 해당하는 경우, 모든 미디어 카드 및 광학 디스크를 컴퓨터에서 분리합니다.

# 정전기 방전 - ESD 방지

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

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

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

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

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

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 접지 처리가 제대로 된 유선 ESD 손목 접지대를 사용하십시오. 무선 정전기 방지 스트랩은 정전기 방지 기능이 충분하지 않기 때문에 더 이상 사용할 수 없습니다. 부품을 처리하기 전에 새시를 건드리면 ESD 손상에 대한 민감도가 증가하여 부품에 적절한 ESD 보호를 제공하지 않습니다.
- 정전기 방지 공간에서 정전기에 민감한 구성 요소를 다룹니다. 가능하면 정전기 방지 바닥 패드와 작업 패드를 사용하십시오.
- 정전기에 민감한 구성 요소의 포장을 푸는 경우, 부품 설치 준비를 한 후 정전기 방지 포장재에서 제품을 꺼내십시오. 정전기 방지 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 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 매트에는 제전 성질을 띠므로 서비스 절차 중에 부품을 위에 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 처리된 매트 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 테스터를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 스트랩과 결합 와이어는 최소 1주일에 한 번 테스트하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 스트랩 테스터** - ESD 스트랩 안에 있는 와이어는 시간이 지남에 따라 파손되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용할 때는 각 서비스 방문 전에 스트랩을 정기적으로 테스트하는 것이 가장 좋으며, 최소 1주일에 한 번 테스트해야 합니다. 손목 스트랩 테스터가 이 테스트에 가장 적합합니다. 손목 스트랩 테스터가 없는 경우 지사에 보유 여부를 확인하십시오. 테스트를 수행하려면 손목 스트랩의 결합 와이어를 손목에 감고 테스터에 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 현장의 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 같

은 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 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 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 정비하는 모든 현장 서비스 기술자가 항상 기존의 유선 ESD 손목 접지대와 정전기 방지 처리된 보호용 매트를 사용하는 것이 좋습니다. 또한 기술자는 정비 중 민감한 부품을 모든 절연체 부품과 분리하고 민감한 구성요소를 운반할 때 정전기 방지 백을 사용해야 합니다.

## 민감한 구성 요소 운반

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

## 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

### 이 작업 정보

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

### 단계

1. 나사를 모두 장착하고 컴퓨터 내부에 남아 있는 나사가 없는지 확인합니다.
2. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 외부 장치, 주변 장치 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 장치를 연결합니다.
5. 컴퓨터를 켭니다.



## 구성 요소 제거 및 설치

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

### 권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- Phillips(+) 스크루 드라이버 #1
- 일자 드라이버
- 플라스틱 스크라이브

### 나사 목록

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

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

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

표 1. 나사 목록















구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 그림
베이스 덮개	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x7	6	 <p><b>이 노트:</b> 나사 색은 주문한 구성에 따라 다를 수 있습니다.</p>
배터리	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
SSD	SSD 브래킷	M2x3	1	
하드 드라이브 조립품	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	3	
하드 드라이브 브래킷	하드 드라이브 조립품	M3x3	4	
좌측 팬	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
우측 팬	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
무선 카드 브래킷	시스템 보드	M2x3	1	
터치패드 브래킷	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2L2 빅헤드	7	

표 1. 나사 목록 (계속)

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 그림
지문 판독기가 장착된 전원 버튼(선택 사항)	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
USB 3.1 Type-C 포트 브래킷	시스템 보드	M2x3	2	
хин지 브래킷	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2.5x5	4	
хин지 브래킷	디스플레이 패널	M2.5x2.5 빅헤드	12	
хин지 브래킷	디스플레이 패널	M2x2.5	2	
I/O 보드	손목 받침대 및 키보드 어셈블리	M2x3	2	
시스템 보드	KB 지원	M2L2 빅헤드	2	

## 베이스 덮개

### 베이스 커버 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

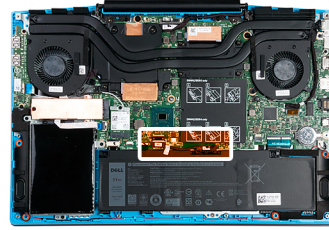
#### 이 작업 정보

다음 그림은 베이스 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



6x  
M2x7





## 단계

1. 베이스 커버에 있는 4개의 조임 나사를 풀습니다.
2. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2x7)를 제거합니다.
3. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 왼쪽 상단 모서리부터 시계 반대 방향으로 접근하면서 베이스 커버를 들어 올립니다.
4. 베이스 커버를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.
5. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.

## 베이스 커버 설치

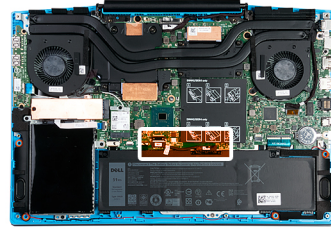
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 베이스 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

1



6x  
M2x7

2



**단계**

1. 배터리 케이블이 사전에 연결되지 않은 경우 시스템 보드에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 놓고 베이스 커버를 제자리에 끼워 넣습니다.
3. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2x7)를 장착합니다.

4. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 조임 나사를 조입니다.

#### 다음 단계

1. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

## 배터리

### 리튬 이온 배터리 예방 조치

#### △ 주의:

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 제거하기 전에 완전히 방전시키십시오. 시스템에서 AC 전원 어댑터의 연결을 해제하고 배터리 전원만으로 컴퓨터를 작동시킵니다. 전원 버튼을 눌렀을 때 컴퓨터가 더 이상 켜지지 않으면 배터리가 완전히 방전된 것입니다.
- 배터리를 찌그러뜨리거나 떨어뜨리거나 훼손하거나 외부 개체로 배터리에 구멍을 뚫지 마십시오.
- 고온에 배터리를 노출하거나 배터리 팩과 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- 툴을 사용해 배터리를 꺼내려 하거나 배터리에 힘을 가하지 마십시오.
- 우발적인 평처 또는 배터리 및 기타 시스템 구성 요소에 대한 손상을 방지하기 위해 이 제품을 수리하는 동안 나사가 손실되지 않도록 하십시오.
- 배터리가 부풀어 컴퓨터에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오. [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)을 참조하십시오.
- 항상 [www.dell.com](http://www.dell.com) 또는 공인 Dell 파트너 및 리셀러로부터 정품 배터리를 구입하십시오.
- 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다. 부풀어 오른 리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 방법에 대한 지침은 [부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급](#) 섹션을 참조하십시오.

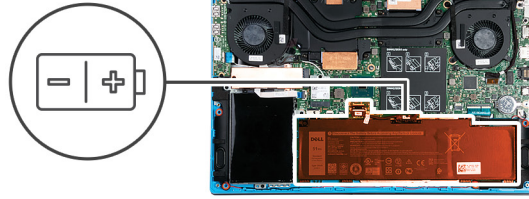
## 배터리 제거

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 그림은 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 배터리 케이블이 사전에 연결 해제되지 않은 경우 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 배터리를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

## 배터리 설치

### 전제조건

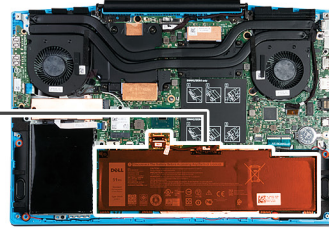
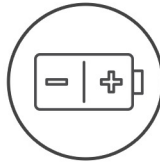
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



2x  
M2x3



## 단계

1. 배터리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

## 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 메모리 모듈

## 메모리 모듈 제거

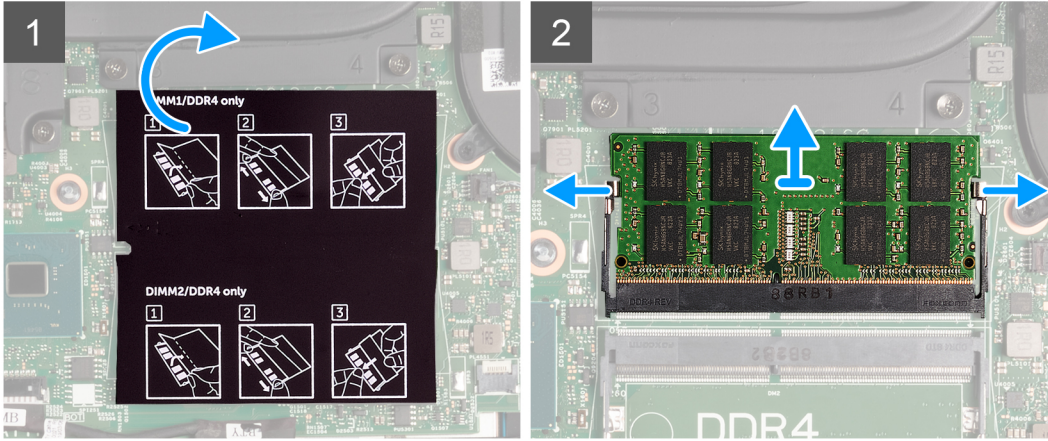
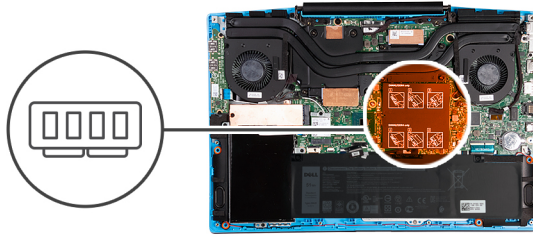
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





### 단계

1. 마일라를 뒤집어 메모리 모듈을 찾습니다.
2. 메모리 모듈이 튀어 나올 때까지 메모리 모듈 슬롯의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 손끝으로 조심스럽게 벌립니다.
3. 메모리 모듈 슬롯에서 메모리 모듈을 분리합니다.

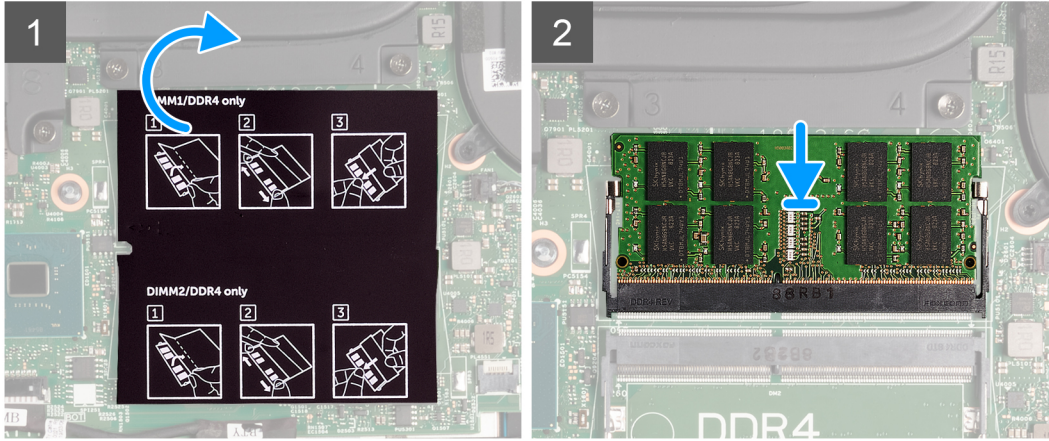
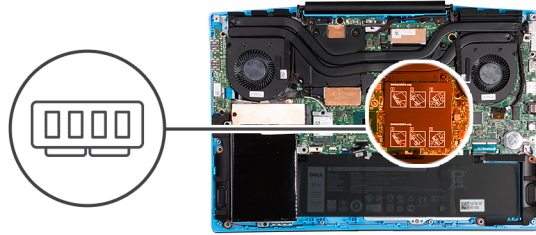
## 메모리 모듈 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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



#### 단계

1. 마일라를 뒤집어 메모리 모듈 슬롯을 찾습니다.
  2. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
  3. 메모리 모듈을 일정한 각도로 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다.
  4. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
- i** **노트:** 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.

#### 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 코인 셀 배터리

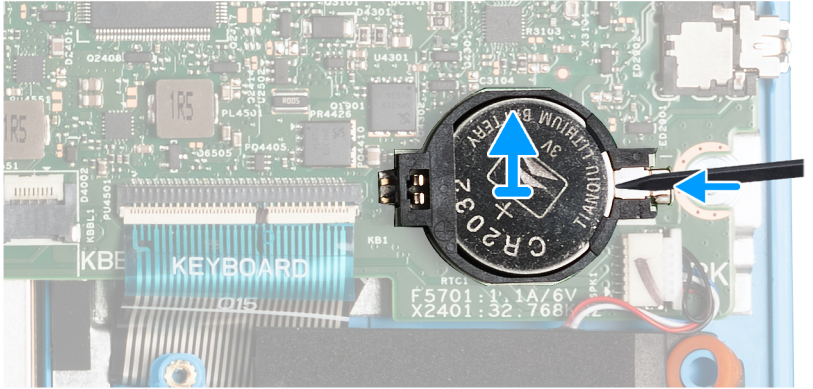
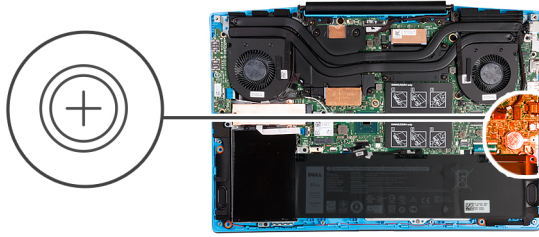
### 코인 셀 배터리 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- △ 주의:** 코인 셀 배터리를 분리하면 BIOS 설정 프로그램 설정을 기본값으로 재설정합니다. 코인 셀 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램 설정을 기록하는 것이 좋습니다.
2. 베이스 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

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



#### 단계

1. 플라스틱 스크라이블을 사용하여 오른쪽에서 코인 셀 배터리를 밀어 분리합니다.
2. 시스템 보드에서 코인 셀 배터리를 조심스럽게 들어 올려 분리합니다.

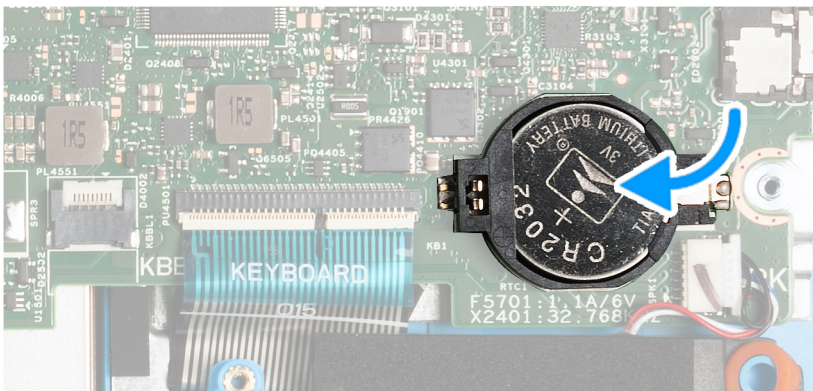
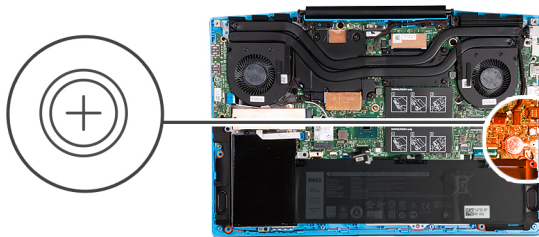
## 코인 셀 배터리 설치

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

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



## 단계

1. 양극 방향이 위로 향하도록 코인 셀 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 맞춥니다.
2. 코인 셀 배터리를 일정 각도로 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 다시 삽입합니다.

## 다음 단계

1. [베이스 덮개](#)를 설치합니다.
2. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

# 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈

## 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 제거

### 전제조건

컴퓨터에서 인텔 옵테인 메모리 모듈(옵션)을 제거하는 경우, 캐싱된 모든 시스템 데이터가 인텔 옵테인 메모리 모듈에서 SATA 드라이브로 이동하도록 인텔 옵테인 메모리를 비활성화합니다. 인텔 옵테인 메모리 비활성화에 대한 자세한 내용은 [인텔 옵테인 메모리 비활성화](#)를 참조하십시오.

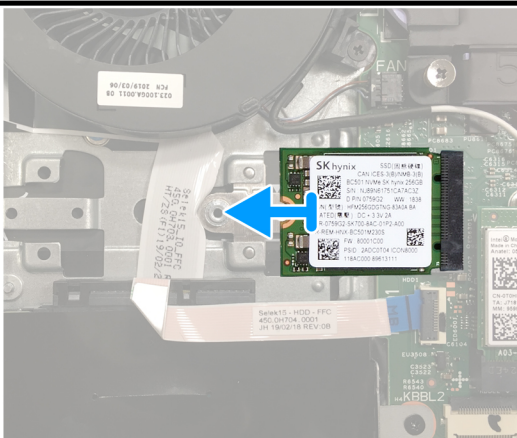
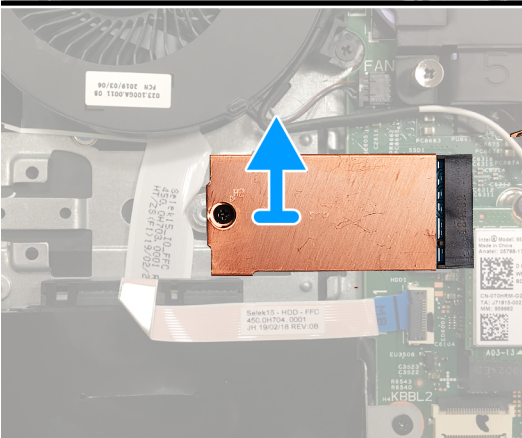
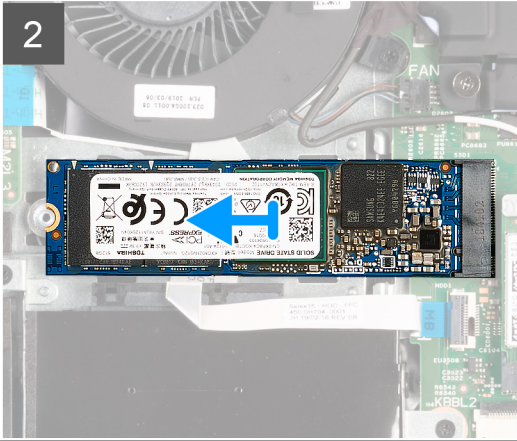
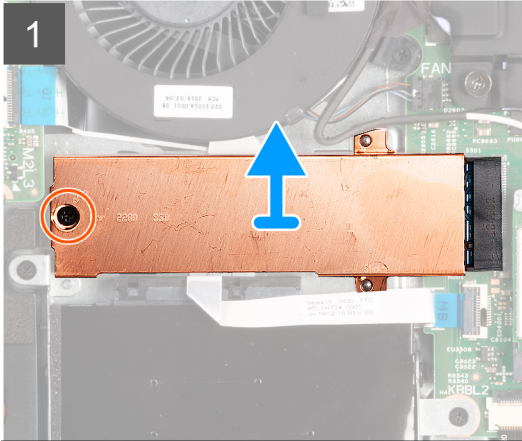
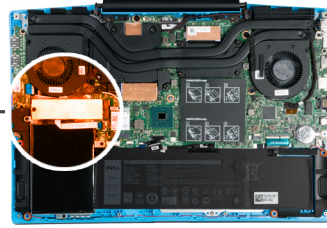
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.

### 이 작업 정보

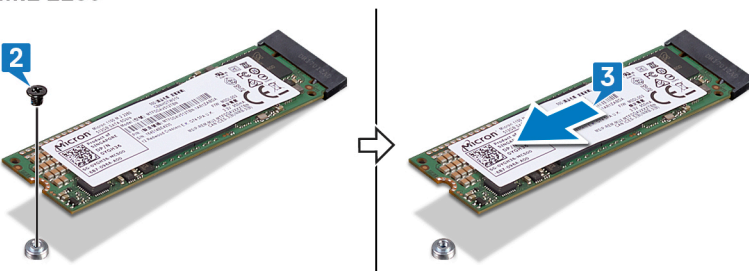
다음 그림은 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



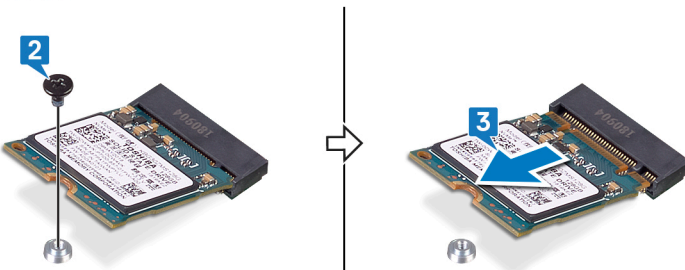
1x  
M2x3



### M.2 2280



### M.2 2230



## 단계

1. 컴퓨터에서 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 찾습니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 밀어 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 슬롯에서 들어 올려 제거합니다.

## 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 설치

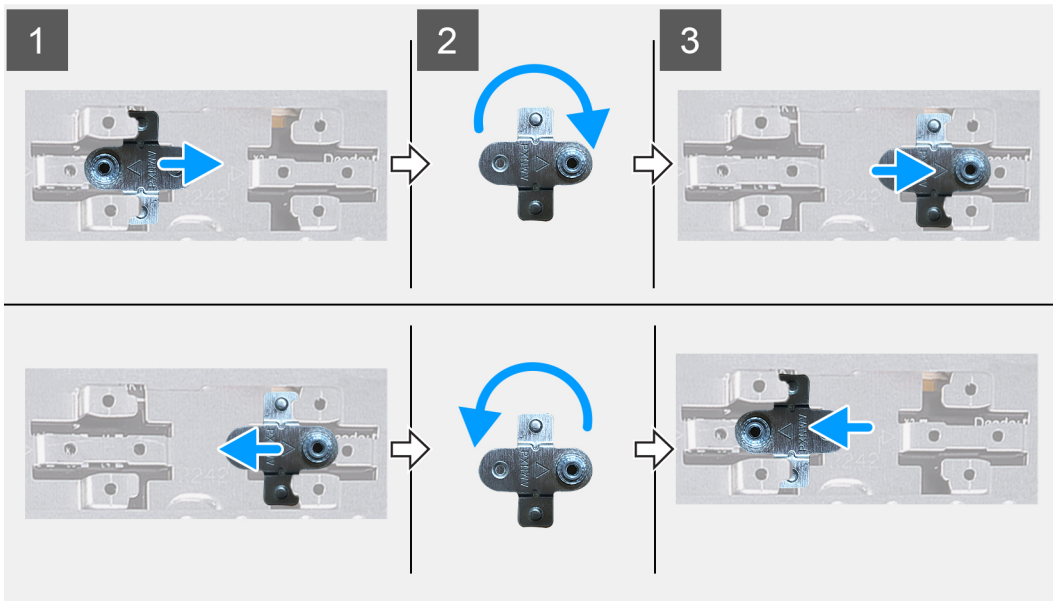
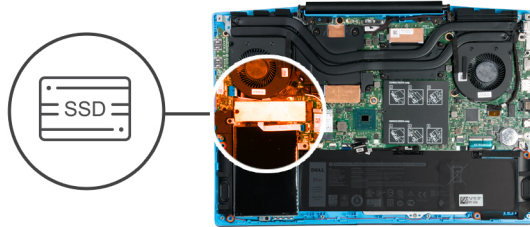
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

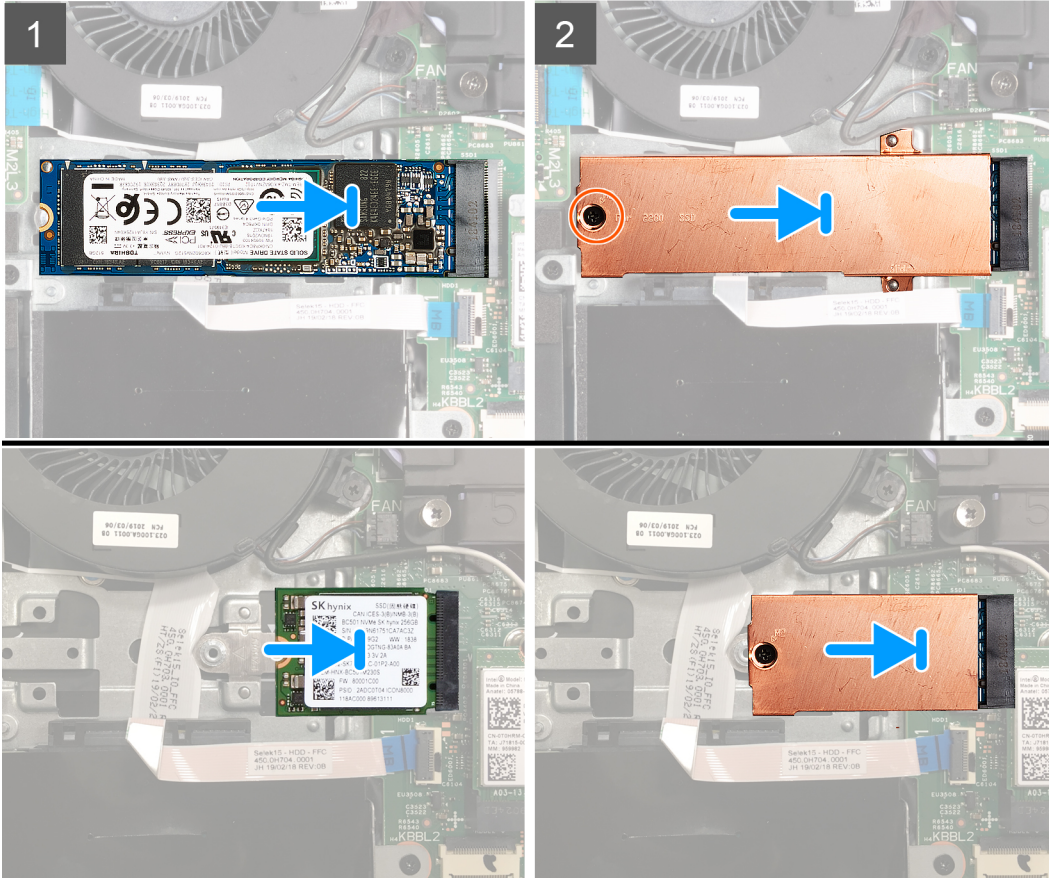
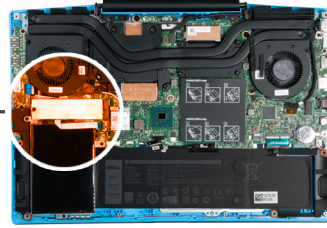
다음 그림은 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

기존(2280에서 2230)과 다른 폼 팩터인 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 설치하는 경우에는 먼저 솔리드 스테이트 드라이브 나사 마운트 브래킷을 제거하고 다른 솔리드 스테이트 드라이브 나사 마운트 브래킷 슬롯에 삽입하기 전에 180도 회전합니다.





1x  
M2x3



## 단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈의 노치를 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 슬롯에 맞춥니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈 슬롯에 밀어 넣습니다.
3. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 설치합니다.

## 다음 단계

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.
3. 스토리지 디바이스가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.
  - a. 컴퓨터를 켜거나 재시작합니다.
  - b. 화면에 Dell 로고가 표시되면 <F2> 키를 눌러 BIOS 설치 프로그램을 시작합니다.
    - ① **노트:** 스토리지 디바이스 목록이 일반 그룹의 시스템 정보에 표시됩니다.
  - c. 운영 체제가 설치된 운영 스토리지 디바이스를 교체한 경우 기술 자료 문서 000176966에서 복구 미디어를 사용하여 Dell 공장 이미지에 Windows 10 재설치를 참조하십시오.

# 하드 드라이브

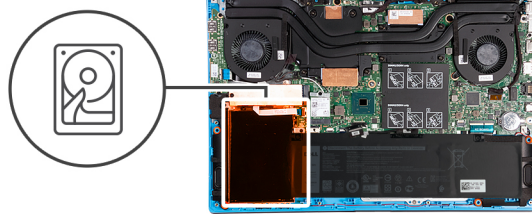
## 하드 드라이브 제거

### 전제조건

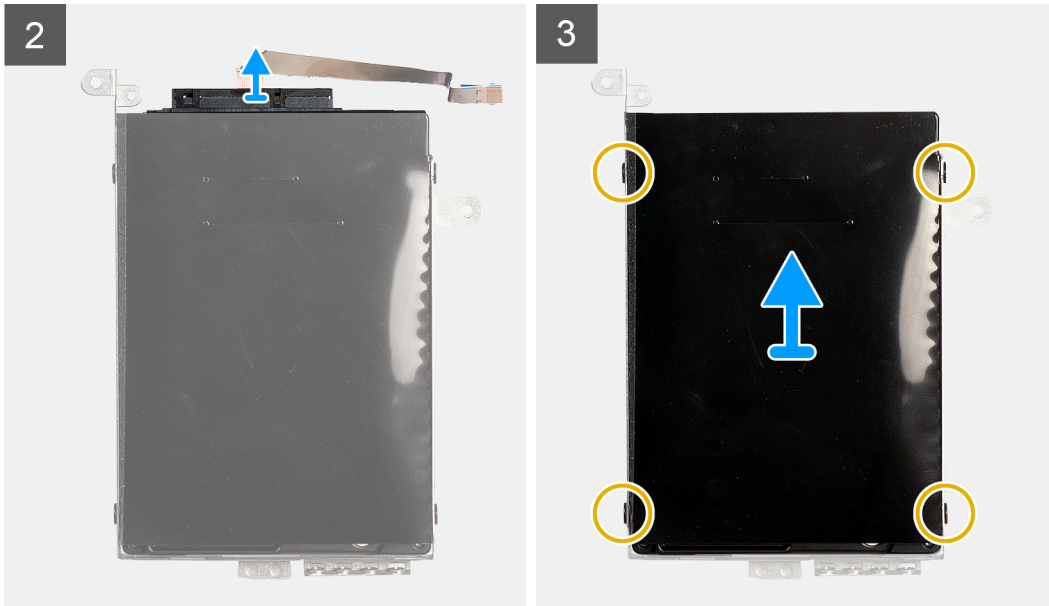
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 하드 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.







#### 단계

1. 래치를 열고 시스템 보드에서 하드 드라이브 케이블을 분리합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.
4. 하드 드라이브 조립품에서 인터포저를 분리합니다.
5. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정시키는 4개의 나사(M3x3)를 분리합니다.
6. 하드 드라이브 브래킷에서 하드 드라이브를 분리합니다.

## 하드 드라이브 설치

#### 전제조건

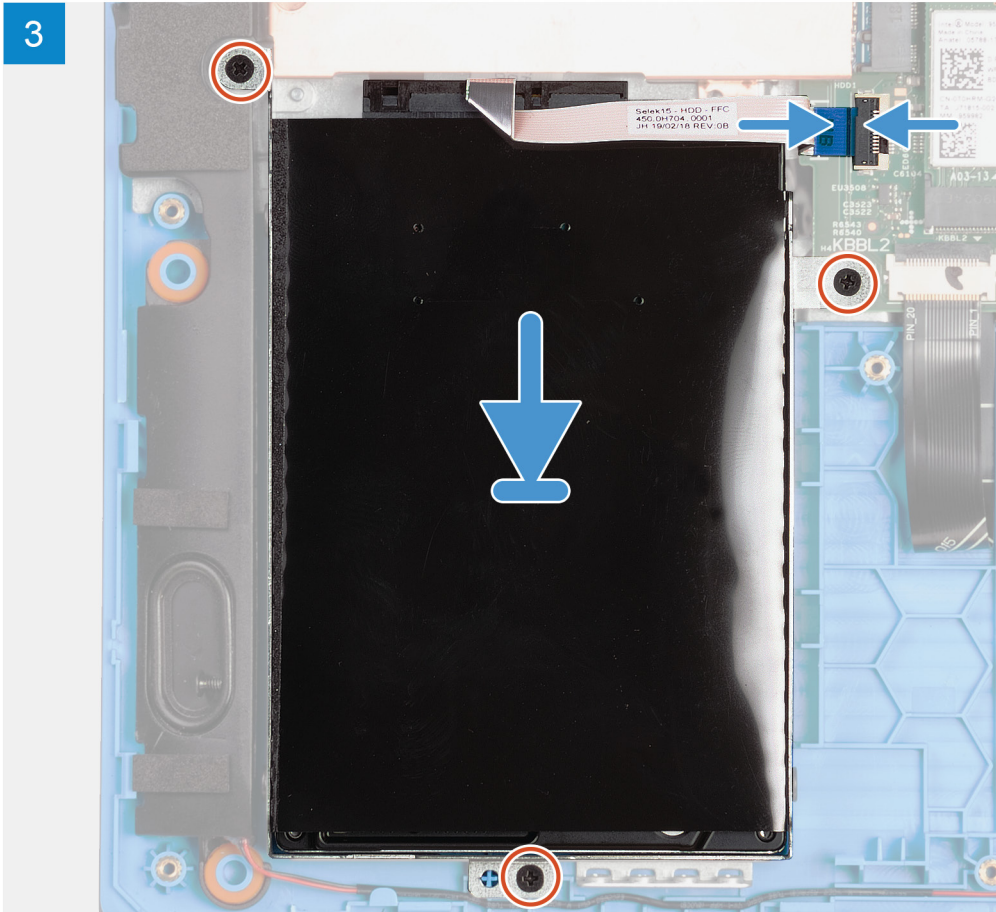
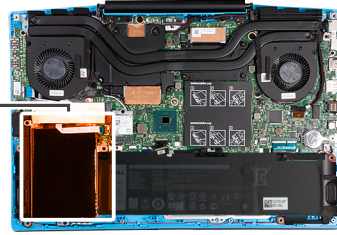
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 하드 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



3x  
M2x3



## 단계

1. 하드 드라이브 브래킷의 나사 구멍을 하드 드라이브의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정시키는 4개의 나사(M3x3)를 장착합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리에 인터포저를 연결합니다.
4. 하드 드라이브 어셈블리의 나사 구멍을 팜레스트 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
5. 하드 드라이브 어셈블리를 팜레스트 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
6. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.

## 다음 단계

1. **베이스 커버**를 설치합니다.
2. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.
3. 스토리지 디바이스가 올바르게 설치되었는지 확인합니다.
  - a. 컴퓨터를 켜거나 재시작합니다.
  - b. 화면에 Dell 로고가 표시되면 <F2> 키를 눌러 BIOS 설치 프로그램을 시작합니다.  
**① | 노트:** 스토리지 디바이스 목록이 **일반** 그룹의 **시스템 정보**에 표시됩니다.
  - c. 운영 체제가 설치된 운영 스토리지 디바이스를 교체한 경우 기술 자료 문서 [000176966](#)에서 **복구 미디어**를 사용하여 **Dell 공장 이미지에 Windows 10 재설치**를 참조하십시오.

# 방열판

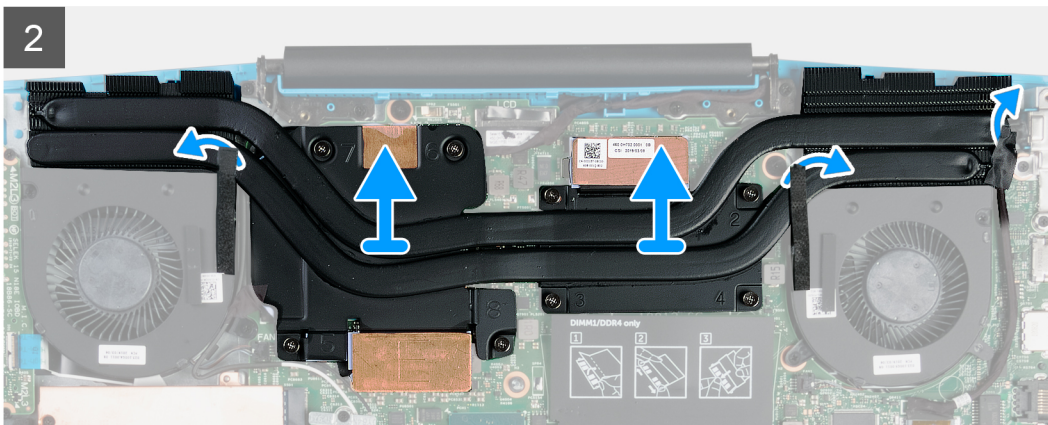
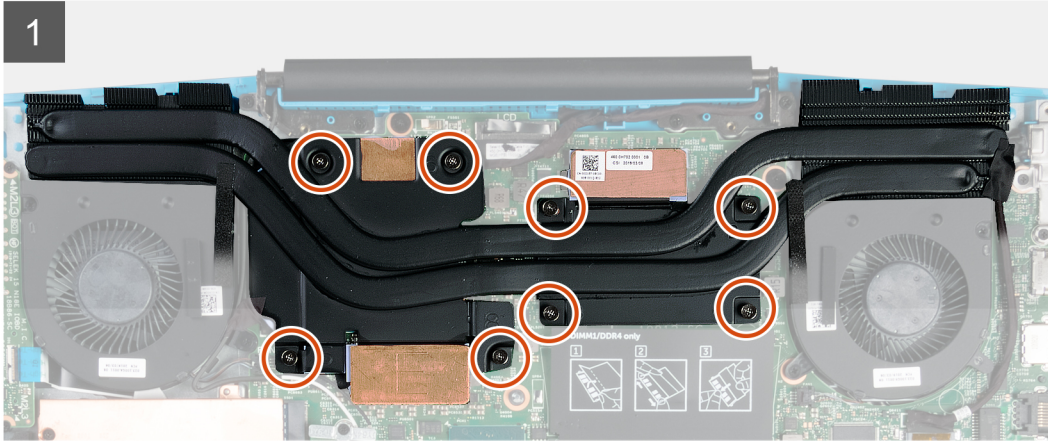
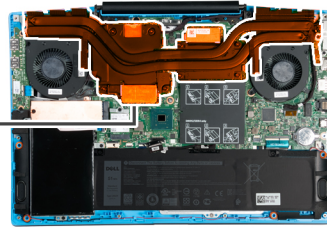
## 방열판 제거

### 전제조건

1. **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따릅니다.  
**① | 노트:** 방열판은 정상 작동 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.
2. **베이스 커버**를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 8개의 조임 나사를 반대 순서로(8>7>6>5>4>3>2>1) 풀니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
3. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

## 방열판 설치

### 전제조건

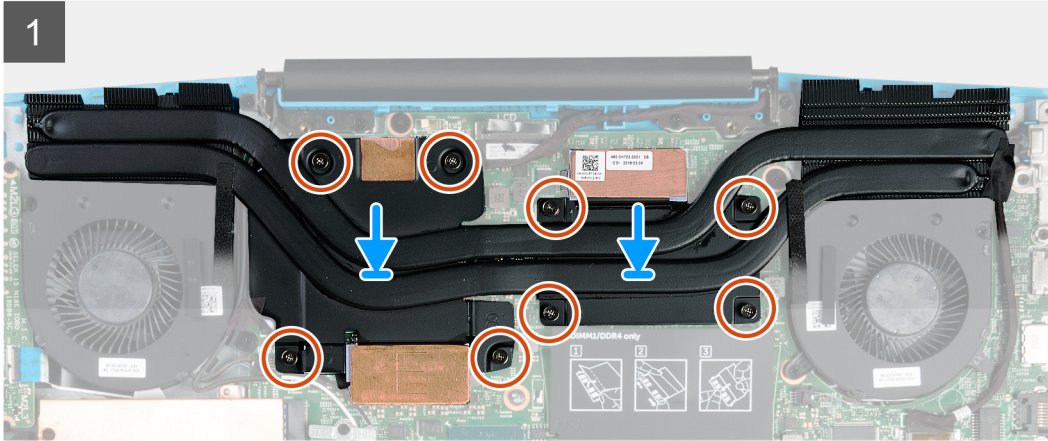
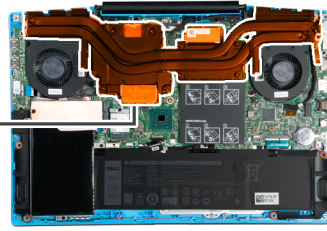
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

**⚠ 주의:** 방열판을 잘못 맞추면 시스템 보드 및 프로세서가 손상될 수 있습니다.

**📌 노트:** 시스템 보드 또는 방열판을 장착할 경우 키트에 제공된 방열 패드/붙여넣기를 사용하여 열 전도성을 확보합니다.



### 단계

1. 방열판을 시스템 보드에 놓고 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 방열판에 표시된 번호 순서대로 방열판을 시스템 보드에 고정하는 8개의 조임 나사를 조입니다.
3. 방열판에 테이프를 부착하여 시스템 보드에 고정합니다.

### 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 팬

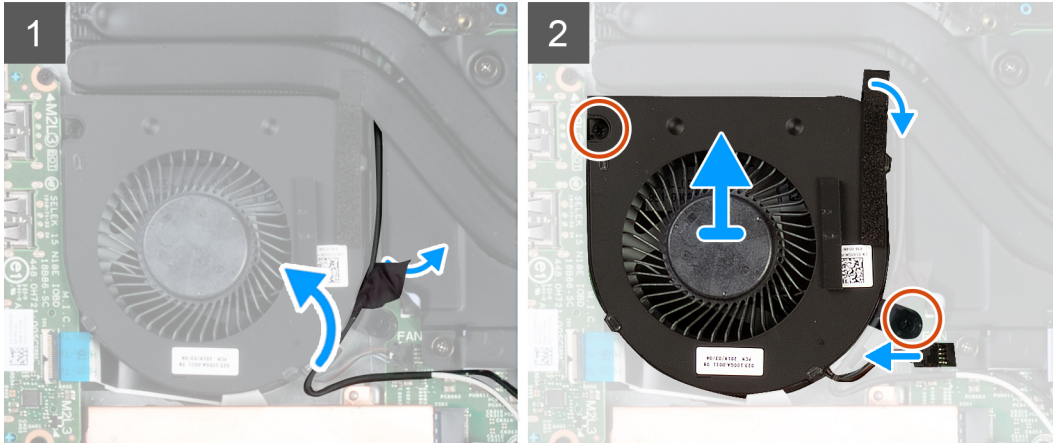
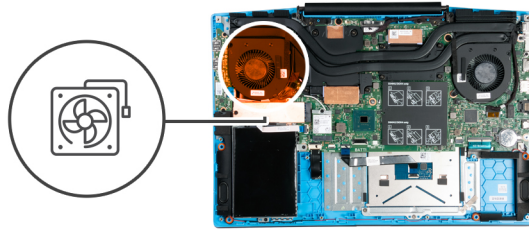
### 왼쪽 팬 제거(GPU)

#### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 그림은 왼쪽 팬의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. WLAN 케이블의 라우팅 경로를 기록해 두고 왼쪽 팬에서 WLAN 케이블을 제거합니다.
2. 왼쪽 팬을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
3. 왼쪽 팬을 시스템 보드에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.
4. 왼쪽 팬을 들어 올려 팜레스트 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

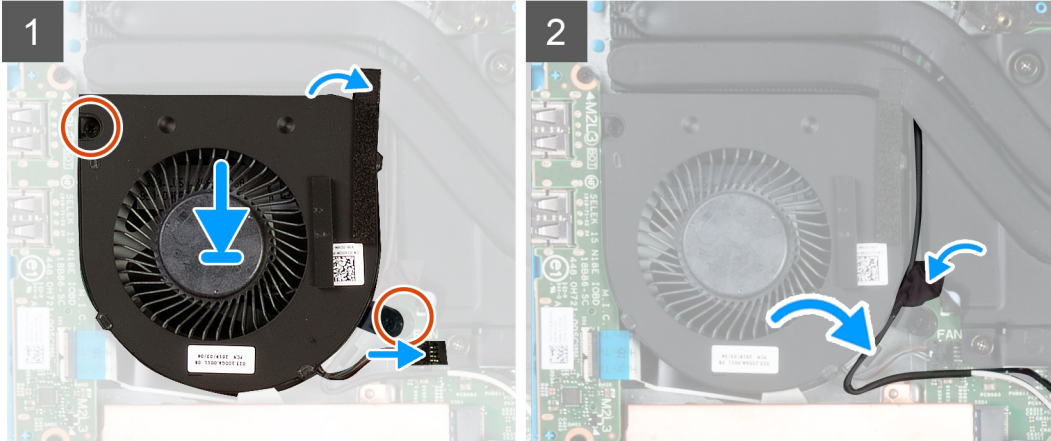
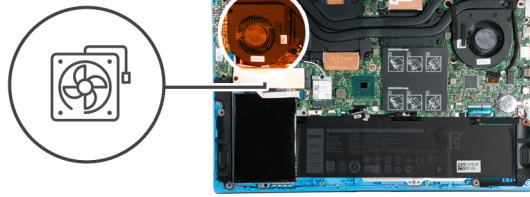
## 왼쪽 팬 설치(GPU)

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 그림은 왼쪽 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



#### 단계

1. 왼쪽 팬을 팜레스트 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 팬의 라우팅 가이드를 통해 WLAN 케이블을 라우팅합니다.
3. 좌측 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. 왼쪽 팬에 테이프를 부착하여 시스템 보드에 고정시킵니다.
5. 왼쪽 팬을 팜레스트 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.

#### 다음 단계

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

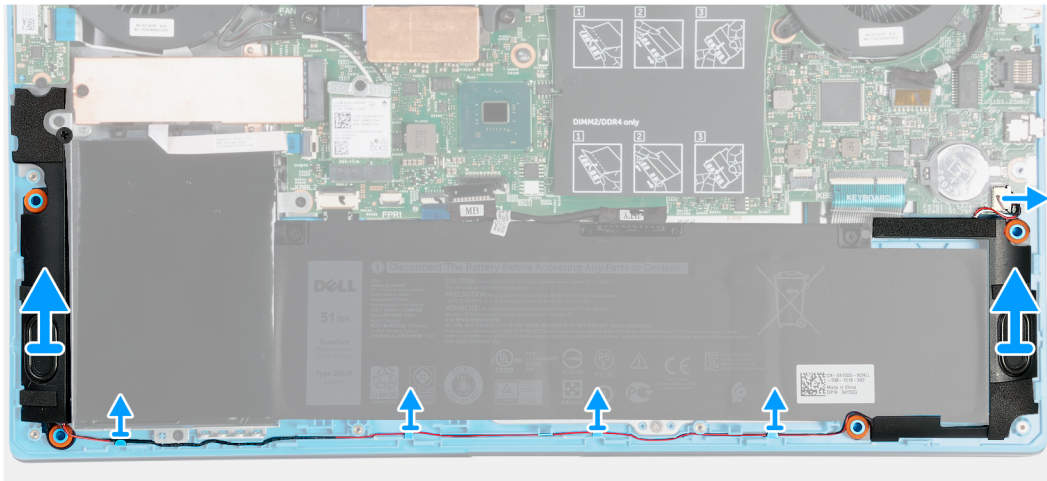
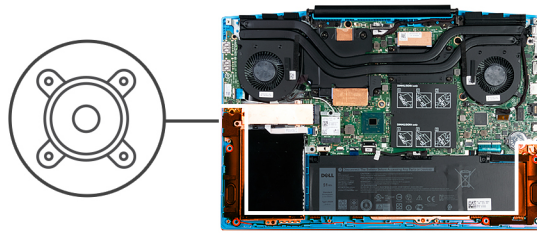
## 오른쪽 팬 제거(CPU)

#### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 그림은 오른쪽 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

1. 시스템 보드에서 우측 팬 케이블을 분리합니다.
2. 오른쪽 팬을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
3. 오른쪽 팬을 시스템 보드에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다.
4. 오른쪽 팬을 들어 올려 팜레스트 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

## 오른쪽 팬 설치(CPU)

### 전제조건

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

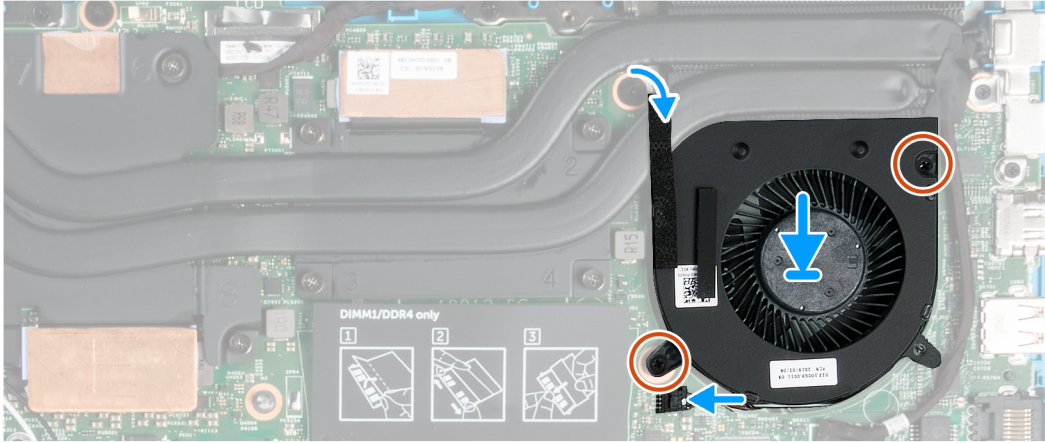
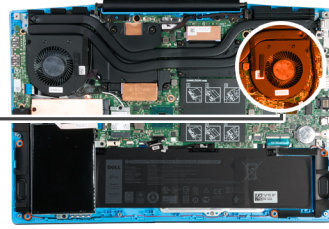
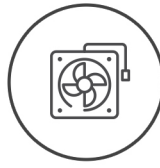
## 이 작업 정보

다음 그림은 오른쪽 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





2x  
M2x3



#### 단계

1. 오른쪽 팬을 팜레스트 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 우측 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
3. 오른쪽 팬에 테이프를 부착하여 시스템 보드에 고정합니다.
4. 오른쪽 팬을 팜레스트 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 장착합니다.

#### 다음 단계

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

## 스피커

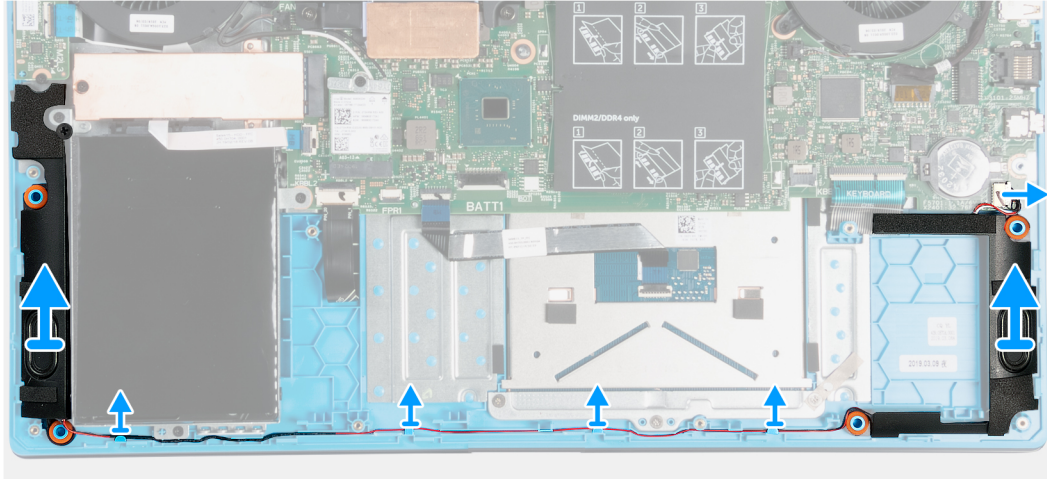
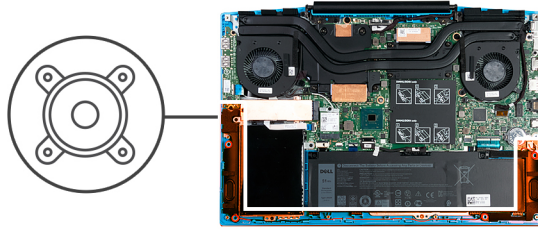
### 스피커 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 스피커의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
2. 스피커 케이블의 라우팅을 기록하고 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 스피커 케이블을 제거합니다.
  - ① **노트:** 스피커를 들어 올리기 전에 고무 그로밋의 위치를 기록합니다.
3. 스피커와 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

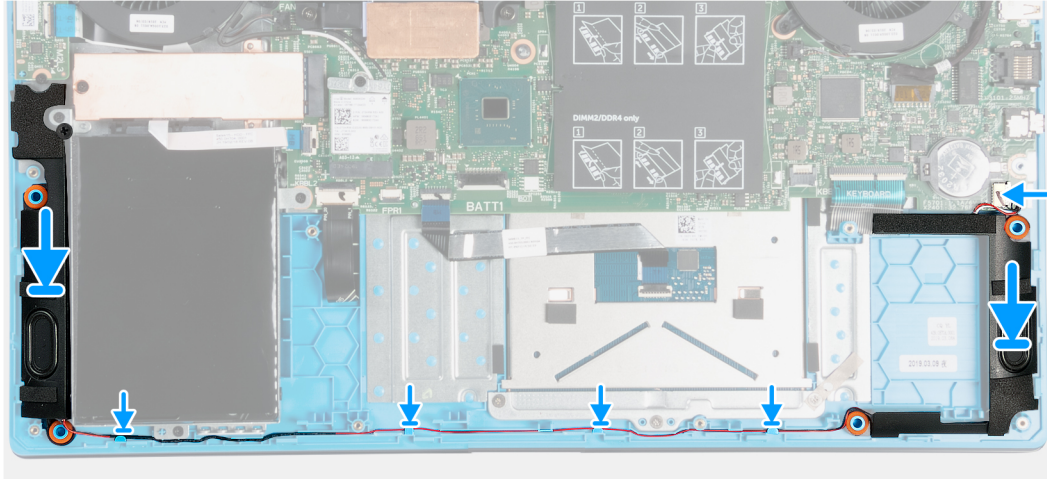
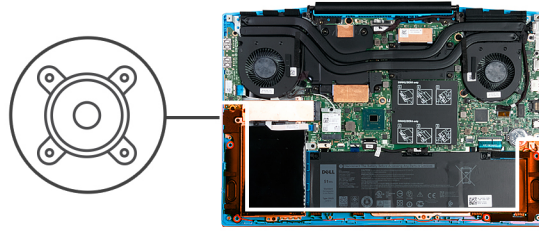
## 스피커 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 스피커의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



#### 단계

- 정렬 포스트 및 고무 그로밋을 사용하여 스피커를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 끼워 넣습니다.  
**① 노트:** 스피커 제거 시 고무 그로밋이 스피커에서 빠져나온 상태라면 스피커를 장착하기 전에 제자리에 밀어 넣습니다.
- 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 스피커 케이블을 라우팅합니다.
- 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.

#### 다음 단계

- 배터리를 설치합니다.
- 베이스 덮개를 설치합니다.
- 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## WLAN 카드

### WLAN 카드 제거

#### 전제조건

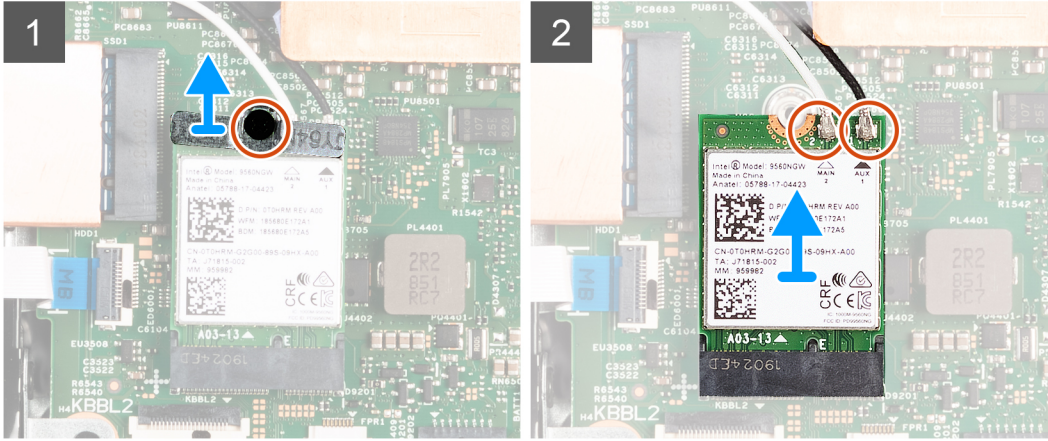
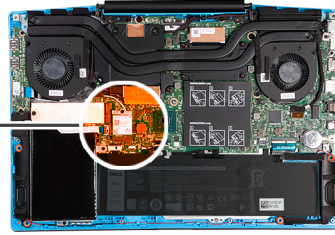
- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
- 베이스 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 WLAN 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. WLAN 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. WLAN 카드를 시스템 보드에 고정하는 브래킷을 제거합니다.
3. 안테나 케이블을 WLAN 카드에서 분리합니다.
4. WLAN 카드를 밀어 WLAN 카드 슬롯에서 제거합니다.

## WLAN 카드 설치

### 전제조건

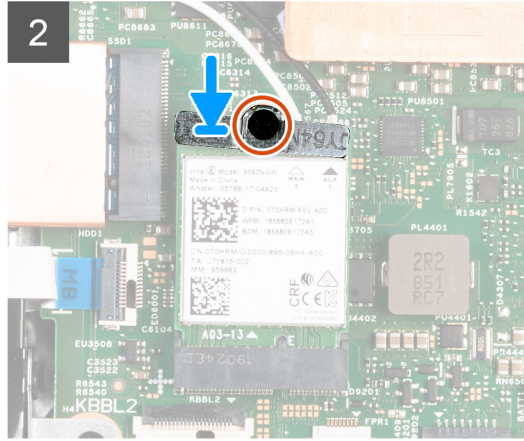
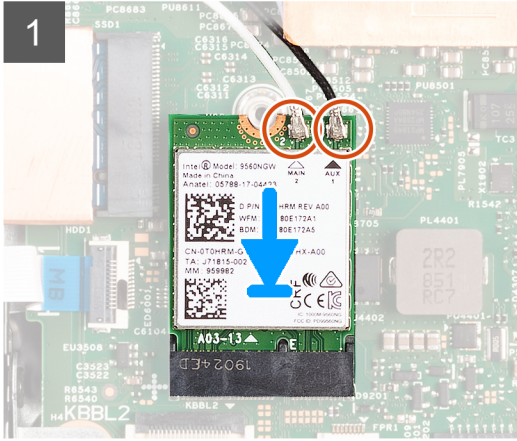
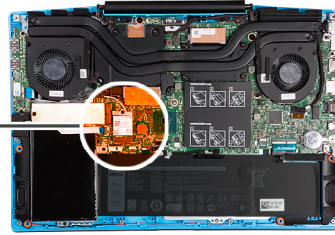
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 WLAN 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



1x  
M2x3



## 단계

1. WLAN 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. WLAN 카드의 노치를 WLAN 카드 슬롯의 탭에 맞춘 후 WLAN 카드를 일정한 각도로 WLAN 카드 슬롯에 삽입합니다.
3. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 맞추어 놓습니다.
4. 나사(M2x3)를 장착하여 WLAN 카드를 시스템 보드에 고정합니다.

## 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 전원 어댑터 포트

## 전원 어댑터 포트 분리

### 전제조건

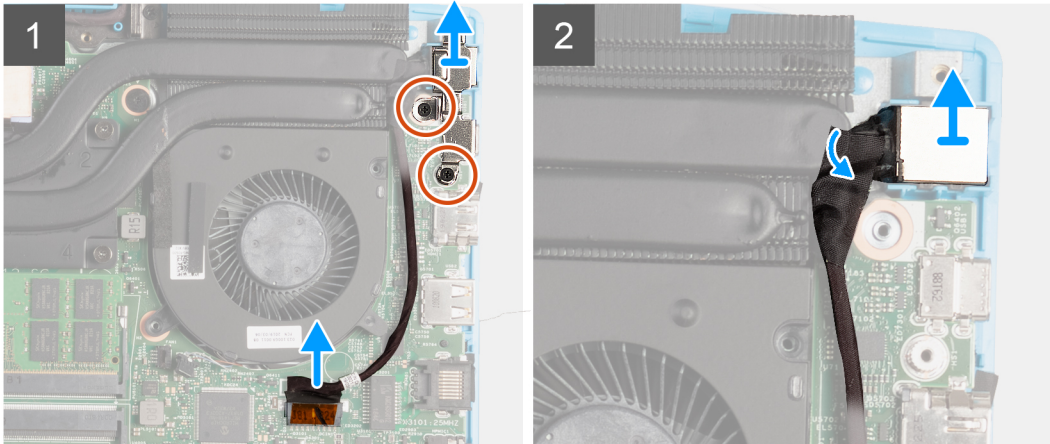
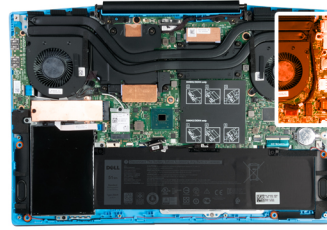
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 전원 어댑터 포트의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



2x  
M2x3



#### 단계

1. 전원 어댑터 포트를 시스템 보드에 고정하는 전원 어댑터 포트 브래킷에서 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. 시스템 보드에서 전원 어댑터 포트 브래킷을 제거합니다.
3. 방열판에서 전원 어댑터 포트 케이블을 분리합니다.
4. 시스템 보드에서 전원 어댑터 포트 케이블을 분리합니다.
5. 전원 어댑터 포트 및 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

## 전원 어댑터 포트 설치

#### 전제조건

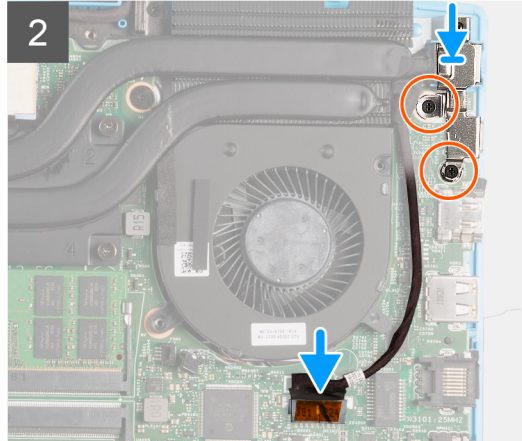
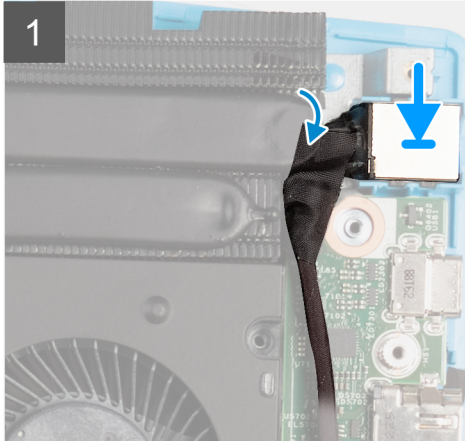
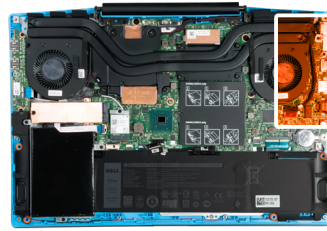
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 전원 어댑터 포트의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



2x  
M2x3



#### 단계

1. 전원 어댑터 포트를 해당 슬롯에 밀어 넣고 전원 어댑터 포트 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 부착합니다.
2. 전원 어댑터 포트 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
3. 전원 어댑터 포트 브래킷을 전원 어댑터 포트 위에 맞추어 놓습니다.
4. 전원 어댑터 포트 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## I/O 보드

### I/O 보드 분리

#### 전제조건

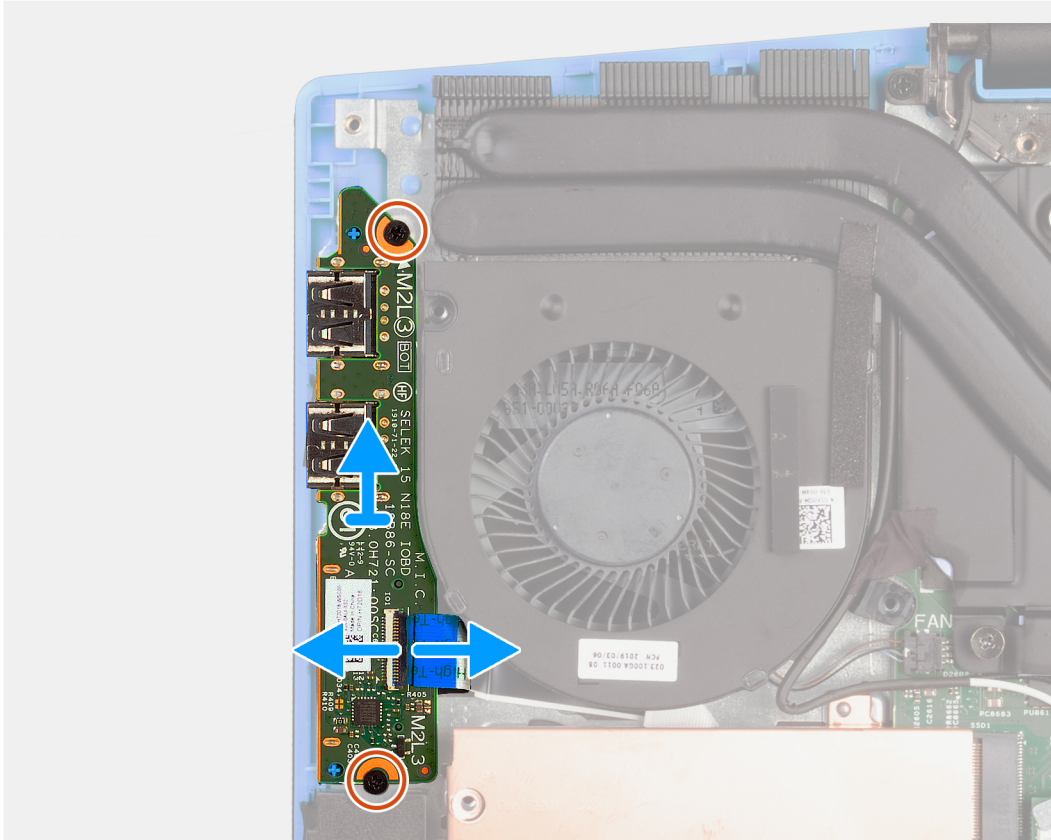
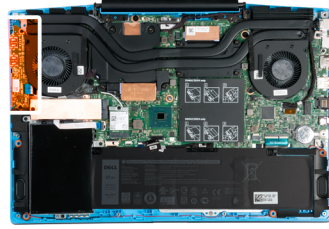
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 I/O 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



2x  
M2x3



## 단계

1. 래치를 들어 올려 I/O 보드 케이블을 I/O 보드에서 연결 해제합니다.
2. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. I/O 보드를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

## I/O 보드 설치

### 전제조건

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

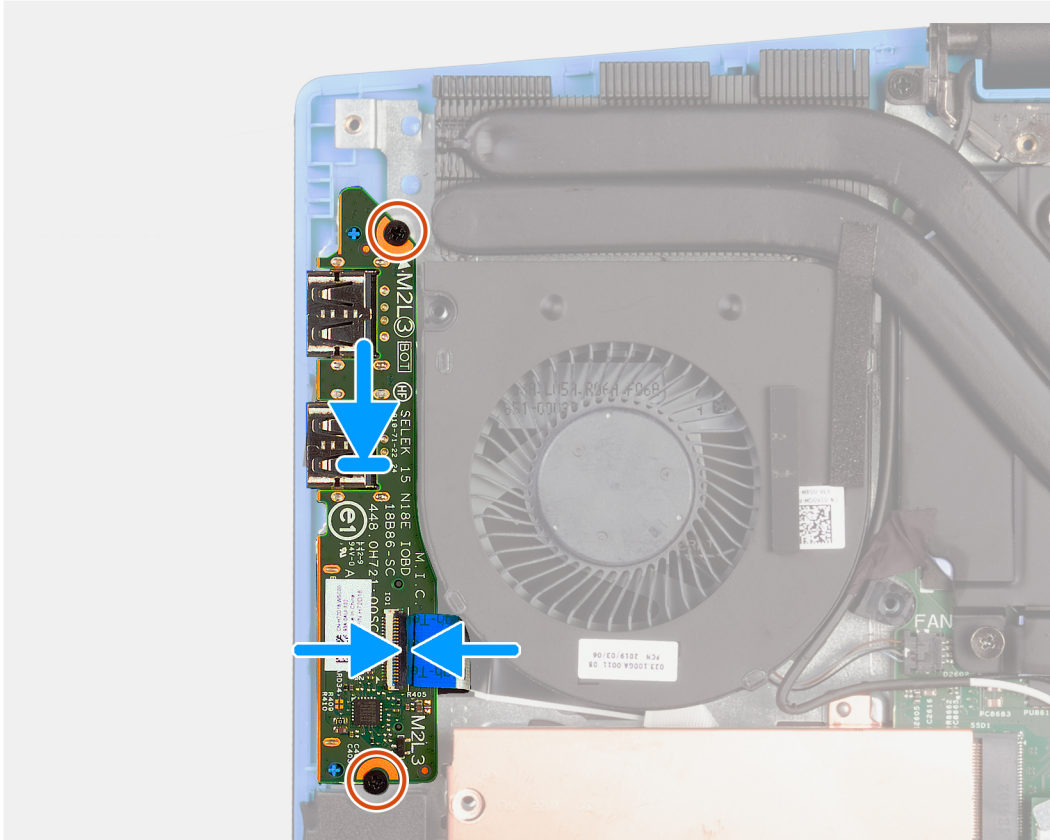
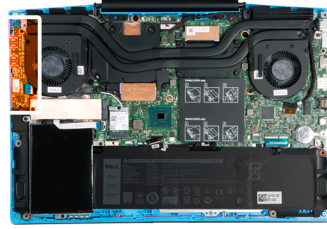
### 이 작업 정보

다음 그림은 I/O 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.





2x  
M2x3



#### 단계

1. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 설치합니다.
3. I/O 보드 케이블을 I/O 보드에 연결합니다.

#### 다음 단계

1. 베이스 덮개를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 디스플레이 어셈블리

### 디스플레이 어셈블리 제거

#### 전제조건

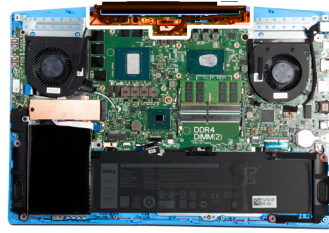
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 커버를 제거합니다.
3. WLAN 카드를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 디스플레이 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x  
M2.5x5



## 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 수직으로 두고 가장자리 근처의 평평한 표면에 컴퓨터를 놓습니다.
2. 당김 탭을 사용하여 시스템 보드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
3. 디스플레이 힌지를 시스템 보드에 고정하는 4개의 나사(M2.5x5)를 제거합니다.
4. 디스플레이 어셈블리를 위로 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.

## 디스플레이 조립품 설치

### 전제조건

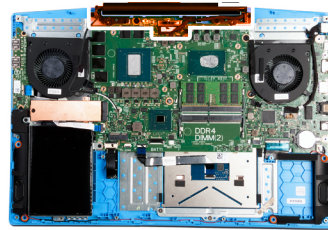
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

이 그림은 디스플레이 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x  
M2.5x5



## 단계

1. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 가장자리 근처의 평평한 표면에 놓습니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 수직 방향으로 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
3. 디스플레이 힌지를 시스템 보드에 고정하는 4개의 나사(M2.5x5)를 설치합니다.
4. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
5. 디스플레이를 닫습니다.

## 다음 단계

1. WLAN 카드를 설치합니다.
2. 배터리를 설치합니다.
3. 베이스 덮개를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 시스템 보드

## 시스템 보드 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 제거합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. 왼쪽 팬을 제거합니다.
7. 오른쪽 팬을 제거합니다.
8. 방열판을 분리합니다.
9. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.
10. 전원 어댑터 포트를 분리합니다.

### 이 작업 정보

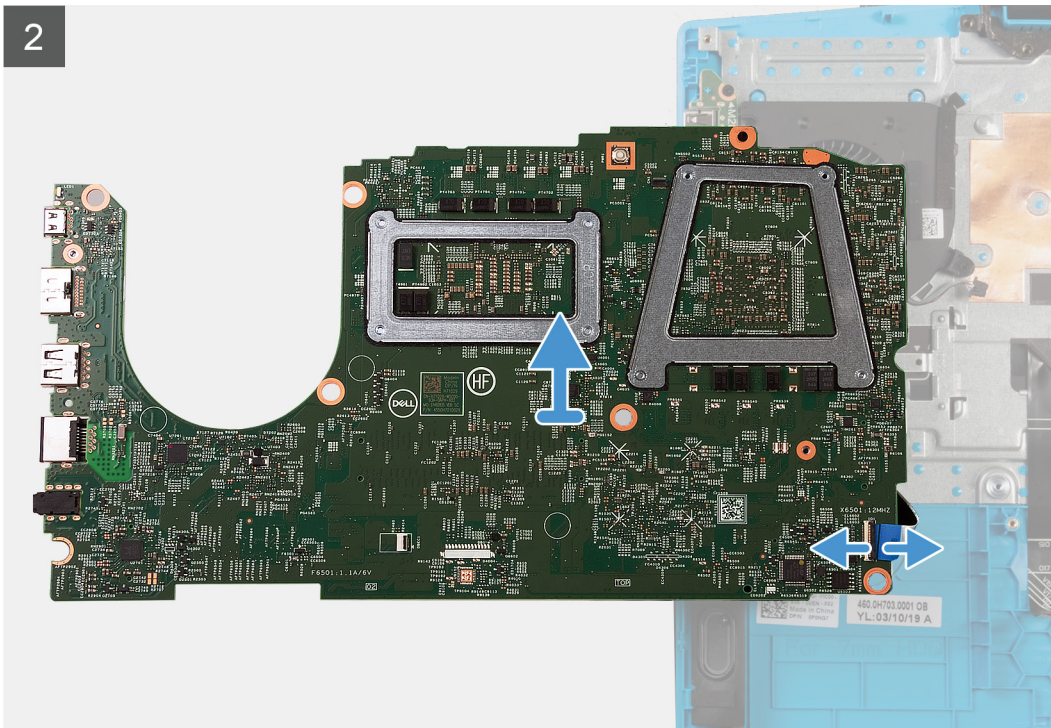
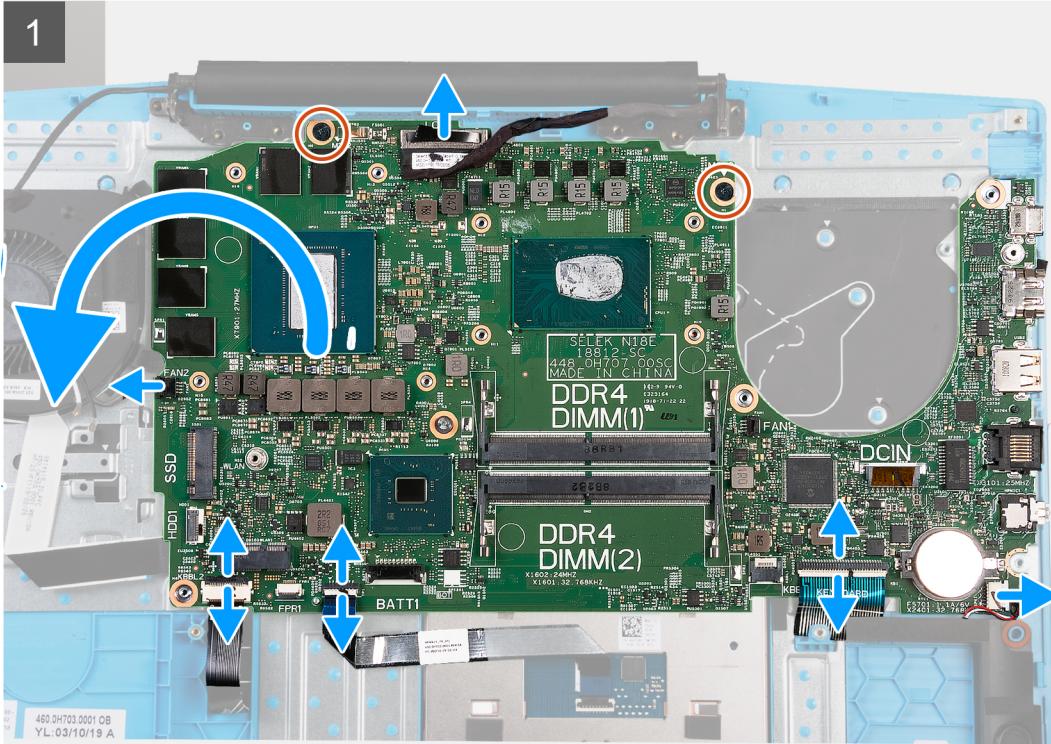
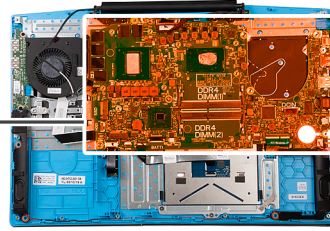
다음 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

#### 노트:

I/O 보드 커넥터는 시스템 보드 아래에 있습니다. 시스템 보드를 뒤집고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.



2x  
M2x2



## 단계

1. 래치를 열고 시스템 보드에서 하드 드라이브 케이블을 연결 해제합니다.
2. 래치를 열고 시스템 보드에서 전원 버튼 케이블을 분리합니다.
3. 래치를 열고 시스템 보드에서 배터리 케이블을 연결 해제합니다.
4. 래치를 열고 시스템 보드에서 키보드 케이블을 분리합니다.
5. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
6. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 제거합니다.
7. 시스템 보드를 뒤집고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.

## 시스템 보드 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

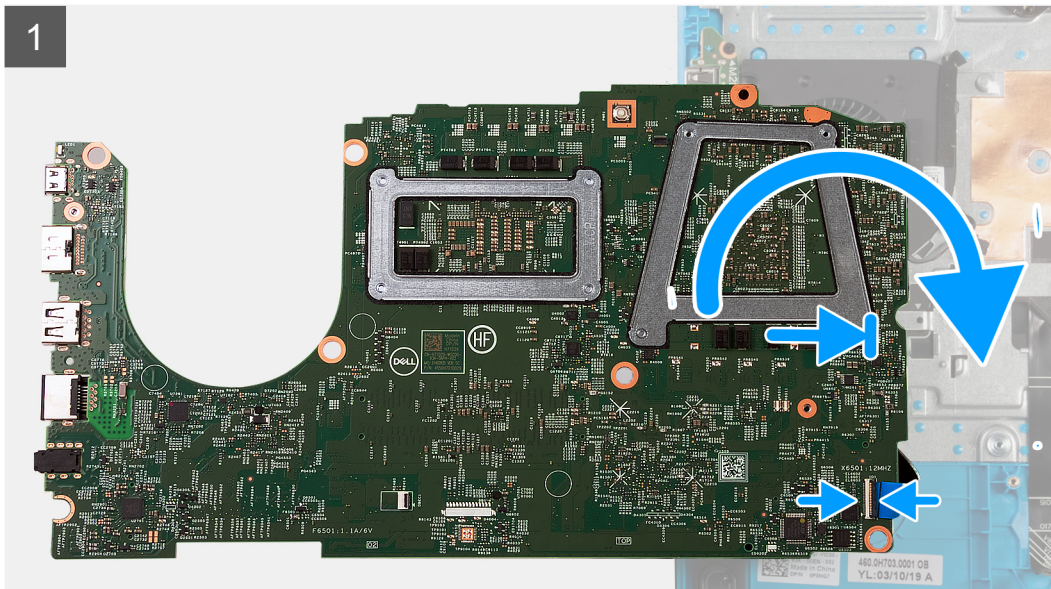
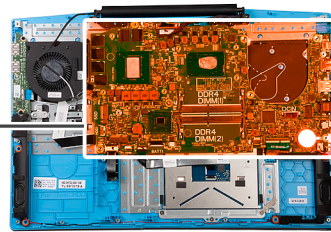
다음 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

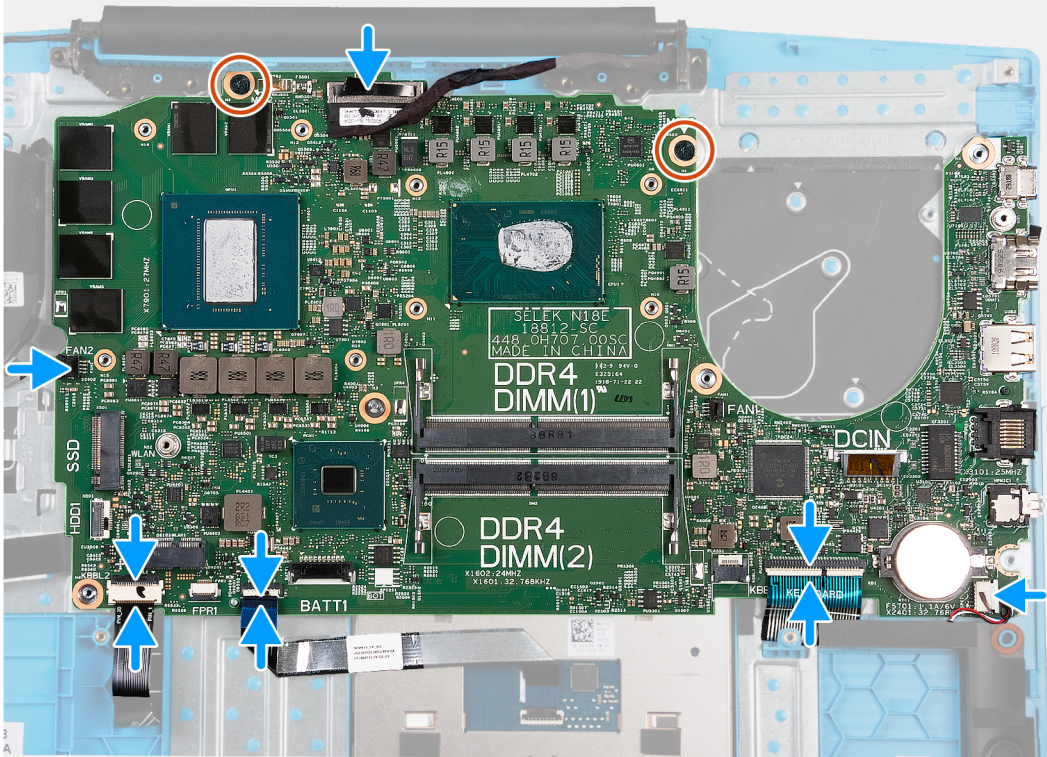
#### **노트:**

I/O 보드 커넥터는 시스템 보드 아래에 있습니다. 시스템 보드를 뒤집고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.



2x  
M2x2





## 단계

1. I/O 보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
2. 시스템 보드를 전면으로 돌리고 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
3. 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.
4. 래치를 열고 키보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
5. 래치를 열고 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
6. 래치를 열고 전원 버튼 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
7. 래치를 열고 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
8. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 전원 어댑터 포트를 설치합니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
3. 방열판을 설치합니다.
4. 왼쪽 팬을 설치합니다.
5. 오른쪽 팬을 설치합니다.
6. WLAN 카드를 설치합니다.
7. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 설치합니다.
8. 배터리를 설치합니다.
9. 베이스 덮개를 설치합니다.
10. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 터치패드

## 터치패드 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 커버를 제거합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 제거합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. 왼쪽 팬을 제거합니다.
7. 오른쪽 팬을 제거합니다.
8. 방열판을 분리합니다.
9. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.
10. 전원 어댑터 포트를 분리합니다.
11. 시스템 보드를 분리합니다.

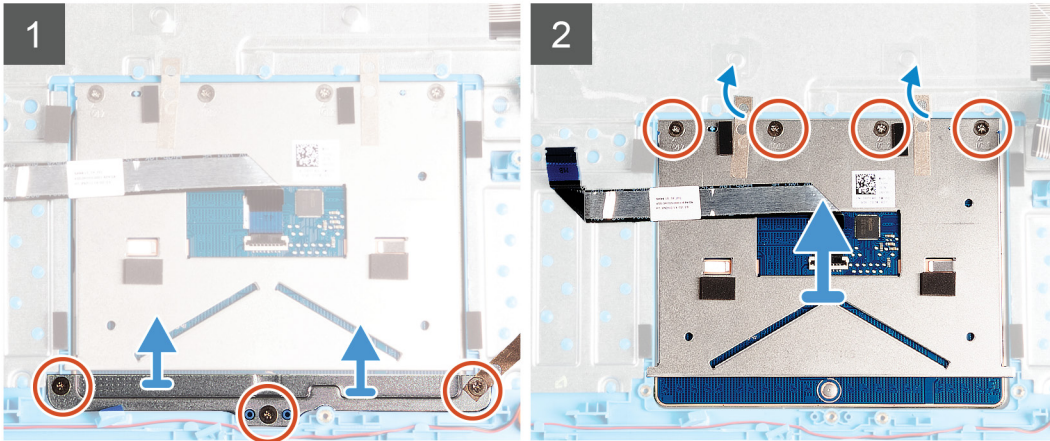
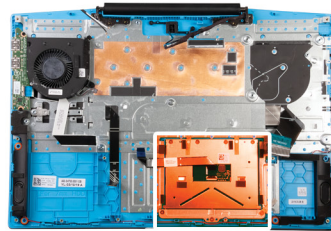
**① | 노트:** 시스템 보드는 연결된 방열판과 함께 제거할 수 있습니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 터치패드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



7x  
M2.x2



### 단계

1. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 M2x2 나사를 제거합니다.
2. 터치패드 브래킷을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.
3. 터치패드에서 테이프를 떼어냅니다.
4. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x2 나사를 제거합니다.
5. 터치패드를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



# 터치패드 설치

## 전제조건

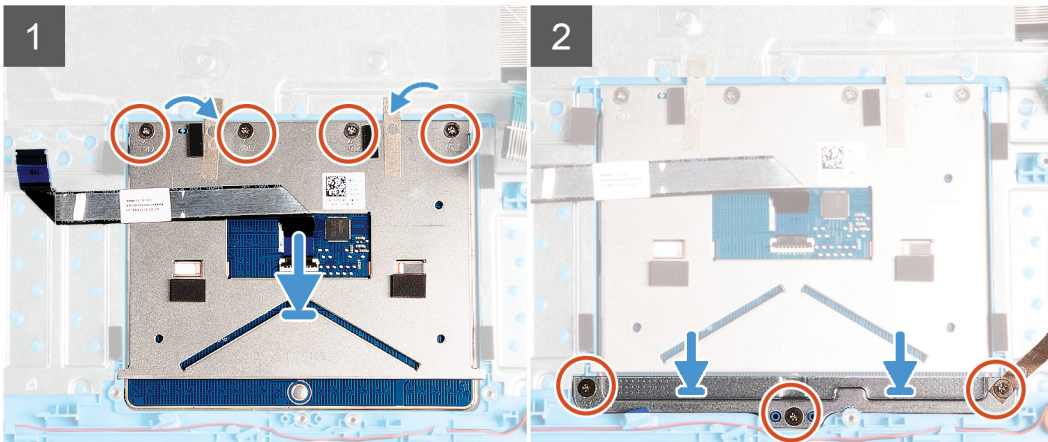
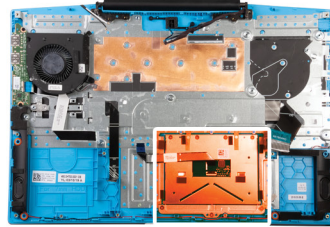
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

다음 그림은 터치패드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



7x  
M2.x2



## 단계

1. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 맞추어 놓습니다.
2. 4개의 M2x2 나사를 장착하고 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 부착합니다.
3. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 맞추어 놓습니다.
4. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 M2x2 나사를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 시스템 보드를 장착합니다.
2. 전원 어댑터 포트를 설치합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
4. 방열판을 설치합니다.
5. 왼쪽 팬을 설치합니다.
6. 오른쪽 팬을 설치합니다.
7. WLAN 카드를 설치합니다.
8. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 설치합니다.
9. 배터리를 설치합니다.
10. 베이스 덮개를 설치합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 손목 받침대 및 키보드 어셈블리

## 손목 받침대 및 키보드 어셈블리 제거

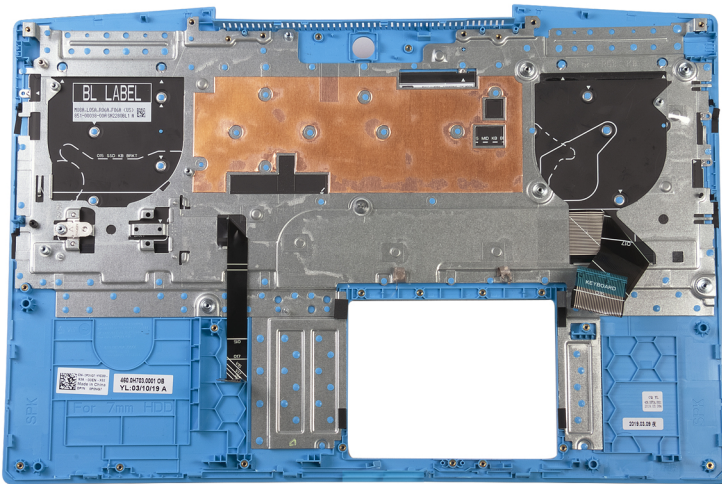
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 베이스 덮개를 분리합니다.
3. 배터리를 분리합니다.
4. 메모리 모듈을 분리합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. 왼쪽 팬을 제거합니다.
7. 오른쪽 팬을 제거합니다.
8. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 제거합니다.
9. 하드 드라이브를 분리합니다.
10. I/O 보드를 분리합니다.
11. 터치패드를 제거합니다.
12. 스피커를 분리합니다.
13. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.
14. 전원 어댑터 포트를 분리합니다.
15. 시스템 보드를 분리합니다.

**이 노트:** 시스템 보드는 연결된 방열판과 함께 제거할 수 있습니다.

### 이 작업 정보

사전 요구 사항에 명시된 단계를 수행하고 나면 손목 받침대 및 키보드 어셈블리가 남습니다.



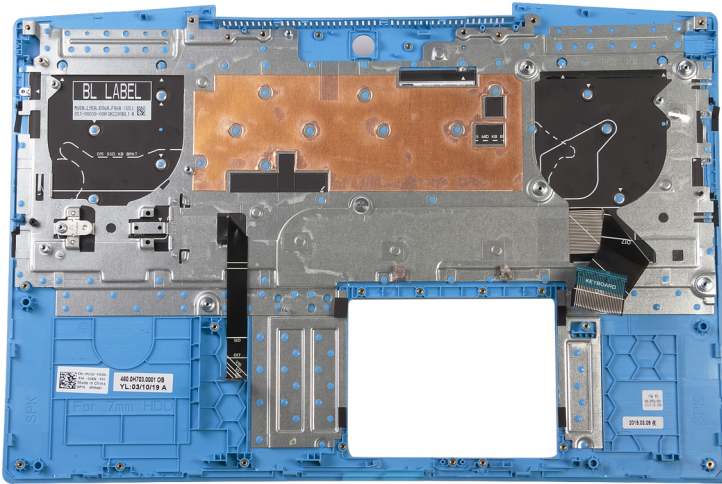
## 손목 받침대 및 키보드 어셈블리 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 평평한 표면에 놓습니다.



### 다음 단계

1. 시스템 보드를 장착합니다.
2. 전원 어댑터 포트를 설치합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
4. 방열판을 설치합니다.
5. 스피커를 설치합니다.
6. 터치패드를 설치합니다.
7. I/O 보드를 설치합니다.
8. 하드 드라이브를 설치합니다.
9. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리 모듈을 설치합니다.
10. 오른쪽 팬을 설치합니다.
11. 왼쪽 팬을 설치합니다.
12. WLAN 카드를 설치합니다.
13. 메모리 모듈을 설치합니다.
14. 배터리를 설치합니다.
15. 베이스 덮개를 설치합니다.
16. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 장치 드라이버

### Intel 칩셋 소프트웨어 설치 유틸리티

장치 관리자에서 칩셋 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 칩셋 업데이트를 설치합니다.

### 비디오 드라이버

장치 관리자에서 비디오 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 비디오 드라이버 업데이트를 설치합니다.

### 인텔 직렬 IO 드라이버

장치 관리자에서 인텔 직렬 IO 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

### Intel Trusted Execution 엔진 인터페이스

장치 관리자에서 Intel Trusted Execution 엔진 인터페이스 드라이버가 설치되었는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

### 인텔 가상 버튼 드라이버

장치 관리자에서 Intel Virtual Button 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

### 무선 및 Bluetooth 드라이버

장치 관리자에서 네트워크 카드 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

장치 관리자에서 Bluetooth 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

[www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 드라이버 업데이트를 설치합니다.

## 시스템 설정

**이 노트:** 컴퓨터 및 장착된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.

### 시스템 설정

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

**이 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

#### 단계

1. 컴퓨터를 켜거나 다시 시작합니다.
2. POST 중에 DELL 로고가 표시되면 F2 프롬프트가 표시되는 즉시 F2 키를 누릅니다.
  - 이 노트:** F2 프롬프트는 키보드가 초기화되었다는 것을 나타냅니다. 이 프롬프트는 잠깐만 나타나므로, 표시되는지 잘 살폈다가 F2키를 누릅니다. F2 프롬프트가 나타나기 전에 F2 키를 누르면 이 키 입력이 손실됩니다. 시간이 초과되어 운영 체제 로고가 나타나면 바탕화면이 표시될 때까지 기다린 다음 컴퓨터를 끄고 다시 시도합니다.

### 탐색 키

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

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

### Boot Sequence

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 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 디바이스가 진단 옵션과 함께 원타임 부팅 메뉴에 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

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

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

## 시스템 설치 옵션

① **노트:** 이 컴퓨터 및 설치된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고 표시되지 않을 수도 있습니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴

개요	
BIOS Version	BIOS 버전 번호를 표시합니다.
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	컴퓨터의 자산 태그를 표시합니다.
오너십 태그	컴퓨터의 소유자 자산 태그를 표시합니다.
Manufacture Date	컴퓨터의 제조 날짜를 표시합니다.
Ownership Date	컴퓨터의 소유 날짜를 표시합니다.
Express Service Code	특급 서비스 코드를 표시합니다.
오너십 태그	컴퓨터의 소유자 자산 태그를 표시합니다.
서명된 펌웨어 업데이트	서명된 펌웨어 업데이트가 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다.
<b>배터리</b>	배터리 상태를 표시합니다.
기본	기본 배터리를 표시합니다.
배터리 레벨	배터리 레벨을 표시합니다.
배터리 상태	배터리 상태를 표시합니다.
상태	전지 상태를 표시합니다.
AC 어댑터	AC 어댑터가 설치되어 있는지 여부를 표시합니다.
<b>프로세서 정보</b>	
프로세서 유형	프로세서 유형을 표시합니다.
Maximum Clock Speed	프로세서의 최대 클럭 속도를 표시합니다.
Core Count	프로세서의 코어 수를 표시합니다.
Processor L2 Cache	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
Processor ID	프로세서 확인 코드를 표시합니다.
Processor L3 Cache	프로세서 L3 캐시 크기를 표시합니다.
Current Clock Speed	프로세서의 현재 클럭 속도를 표시합니다.
Minimum Clock Speed	프로세서의 최소 클럭 속도를 표시합니다.
마이크로코드 버전	마이크로코드 버전을 표시합니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴 (계속)

개요	
인텔 Hyper-Threading 지원	프로세서가 HT(Hyper-Threading)를 지원하는지 여부를 표시합니다.
64-Bit Technology	64비트 기술을 사용하는지 여부를 표시합니다.
<b>메모리 정보</b>	
Memory Installed	설치된 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Available	사용 가능한 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Speed	메모리 속도를 표시합니다.
Memory Channel Mode	단일 모드 또는 이중 채널 모드를 표시합니다.
Memory Technology	메모리에 사용된 기술을 표시합니다.
<b>Device Information</b>	
비디오 컨트롤러	컴퓨터의 내장형 그래픽 정보를 표시합니다.
dGPU Video Controller	컴퓨터의 독립 그래픽 정보가 표시됩니다.
Video BIOS Version	컴퓨터의 비디오 BIOS 버전을 표시합니다.
비디오 메모리	컴퓨터의 비디오 메모리 정보를 표시합니다.
Panel Type	컴퓨터의 패널 유형을 표시합니다.
Native Resolution	컴퓨터의 기본 해상도를 표시합니다.
Audio Controller	컴퓨터의 오디오 컨트롤러 정보를 표시합니다.
Wi-Fi Device	컴퓨터의 무선 디바이스 정보를 표시합니다.
Bluetooth Device	컴퓨터의 Bluetooth 디바이스 정보를 표시합니다.

표 4. 시스템 설정 옵션 - 부팅 옵션 메뉴

부팅 옵션	
<b>Advanced Boot Options</b>	
Enable UEFI Network Stack	UEFI 네트워크 스택을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
<b>부팅 모드</b>	
부팅 모드: UEFI만 해당	이 컴퓨터의 부팅 모드를 표시합니다.
부트 디바이스 활성화	이 컴퓨터의 부트 디바이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
Boot Sequence	부팅 순서를 표시합니다.
<b>BIOS Setup Advanced Mode</b>	
	고급 BIOS 설정을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>UEFI 부팅 경로 보안</b>	
	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지를 표시할지 여부를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 항상, 내부 HDD 제외

표 5. 시스템 설치 옵션—시스템 구성 메뉴

시스템 구성	
<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.

표 5. 시스템 설치 옵션—시스템 구성 메뉴 (계속)

시스템 구성	
<b>Enable SMART Reporting(SMART 보고 사용)</b>	컴퓨터를 시작하는 동안 SMART(Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)를 활성화 또는 비활성화하여 하드 드라이브 오류를 보고합니다. 기본값: 해제
<b>Enable Audio(오디오 사용)</b>	모든 내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>마이크로폰 사용</b>	마이크를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>내부 스피커 사용</b>	내부 스피커를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>USB Configuration</b>	
Enable Boot Support	USB 대용량 스토리지 디바이스(예: 외부 하드 드라이브, 옵티컬 드라이브 및 USB 드라이브)에서의 부팅을 활성화 또는 비활성화합니다.
외부 USB 포트 활성화	운영 체제 환경에서 작동하도록 USB 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>SATA Operation</b>	내장형 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성합니다. 기본값: RAID. SATA는 RAID(인텔 고속 스토리지 기술)를 지원하도록 구성되어 있습니다.
<b>드라이브</b>	다양한 온보드 드라이브를 활성화 또는 비활성화합니다.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	기본값: 설정
SATA-0	기본값: 설정
드라이브 정보	다양한 온보드 드라이브의 정보를 표시합니다.
<b>Miscellaneous Devices</b>	다양한 온보드 디바이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
Enable Camera	카메라를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
Keyboard Illumination	키보드 조명 기능의 작동 모드를 구성합니다. 기본값: 비활성화 키보드 조명이 항상 꺼집니다.
Keyboard Backlight Timeout on AC	AC 어댑터가 컴퓨터에 연결되어 있는 경우 키보드의 시간 초과 값을 구성합니다. 키보드 백라이트 시간 초과 값은 백라이트가 활성화되어 있는 경우에만 적용됩니다. 기본값: 10초.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	컴퓨터가 배터리로 실행 중일 때 키보드의 시간 초과 값을 구성합니다. 키보드 백라이트 시간 초과 값은 백라이트가 활성화되어 있는 경우에만 적용됩니다. 기본값: 10초.
터치스크린	운영 체제에 대해 터치스크린을 활성화 또는 비활성화합니다. <b>①   노트:</b> 터치스크린은 이 설정에 관계 없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다. 기본값: 설정

표 6. 시스템 설치 옵션—비디오 메뉴

비디오	
<b>LCD Brightness</b>	
배터리 전원 밝기	컴퓨터가 배터리 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기를 설정합니다.
AC 전원 밝기	컴퓨터가 AC 전원으로 실행 중일 때 화면 밝기를 설정합니다.



표 6. 시스템 설치 옵션—비디오 메뉴 (계속)

비디오	
<b>EcoPower</b>	적절한 경우 화면 밝기를 줄여서 배터리 지속 시간을 증가시키는 EcoPower를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

표 7. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴

보안	
Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용)	관리자 암호가 설정되어 있을 때 사용자가 BIOS 설정에 액세스하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Password Bypass	시스템을 재시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내부 하드 드라이브 암호를 생략할 수 있습니다. 기본값: 비활성화
Enable Non-Admin Password Changes	사용자가 관리자 암호 없이 시스템 및 하드 드라이브 암호를 변경하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	
Allow Wireless Switch Changes(무선 스위치 변경 허용)	관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션에 대한 변경 내용을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Enable UEFI Capsule Firmware Updates(UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트 활성화)	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>Computrace</b>	
<b>Intel Platform Trust Technology On</b>	운영 체제 PTT(Platform Trust Technology) 표시를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
지우기 명령의 PPI 무시	지우기 명령을 실행하면 BIOS PPI(Physical Presence Interface) 사용자 프롬프트를 건너뛰도록 운영 체제를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
지우기	PTT 소유자 정보를 지우도록 컴퓨터를 활성화 또는 비활성화하고 PTT를 기본 상태로 되돌립니다. 기본값: 해제
<b>Intel SGX</b>	
<b>SMM Security Mitigation</b>	추가 UEFI SMM 보안 마이그레이션 보호를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
	<b>이 노트:</b> 이 기능은 일부 레거시 툴 및 애플리케이션에서 호환성 문제 또는 기능 손실을 일으킬 수 있습니다.
Enable Strong Passwords	강력한 암호 사용을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
<b>Password Configuration</b>	
<b>Admin Password</b>	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어합니다. 관리자 암호(경우에 따라 "설정" 암호라고 하기도 함)를 설정, 변경 또는 삭제합니다.

**표 7. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴 (계속)**

보안	
<b>System Password</b>	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
Enable Master Password Lockout(마스터 암호 잠금 활성화)	마스터 암호 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제

**표 8. 시스템 설치 옵션—보안 부팅 메뉴**

보안 부팅	
Enable Secure Boot	검증된 부팅 소프트웨어만 사용하여 부팅하도록 컴퓨터를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제 <b>① 노트:</b> 보안 부팅을 활성화하려면 컴퓨터가 UEFI 부팅 모드에 있어야 하며 레거시 옵션 ROM 활성화 옵션을 해제해야 합니다.
Secure Boot Mode	보안 부팅 작업 모드를 선택합니다. 기본값: 배포된 모드. <b>① 노트:</b> 배포된 모드는 보안 부팅의 정상적인 작동을 위해 선택해야 합니다.

**표 9. 시스템 설정 옵션 - 전문 키 관리 메뉴**

Expert Key Management	
Enable Custom Mode	PK, KEK, db, dbx 보안 키 데이터베이스의 키가 수정되도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
Custom Mode Key Management	전문 키 관리에 대한 사용자 지정 값을 선택합니다. 기본값: PK.

**표 10. 시스템 설치 옵션—성능 메뉴**

성능	
Intel Hyper-Threading Technology	프로세서 리소스를 보다 효율적으로 사용하도록 인텔 Hyper-Threading 기술을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
Intel SpeedStep	프로세서 전압 및 코어 주파수를 동적으로 조정하여 평균 전력 사용량 및 열 생산을 줄이도록 인텔 SpeedStep 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.. 기본값: 설정
Intel TurboBoost Technology	프로세서의 인텔 TurboBoost 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 활성화되면 인텔 TurboBoost 드라이버가 CPU 또는 그래픽 프로세서의 성능을 높입니다. 기본값: 설정
Multi Core Support	운영 체제에서 사용 가능한 CPU 코어의 개수를 변경합니다. 기본값은 최대 수의 코어로 설정됩니다. 기본값: 모든 코어.
Enable C-State Control	저전력 상태로 전환하고 종료하는 CPU의 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정

**표 11. 시스템 설치 옵션—전원 관리 메뉴**

**전원 관리**

AC 연결 시 재개	컴퓨터에 AC 전원이 공급되는 경우 컴퓨터가 켜지고 부팅으로 전환하도록 활성화합니다. 기본값: 해제
Auto On Time	정의된 날짜 및 시간에 자동으로 켜지도록 컴퓨터를 활성화합니다. 기본값: 비활성화 시스템이 자동으로 켜지지 않습니다.
Battery Charge Configuration	전원 사용 시간 동안 컴퓨터가 배터리로 실행하도록 활성화합니다. 각 요일의 특정 시간 사이에 AC 전력을 사용하지 못하게 하려면 아래 옵션을 사용합니다. 기본값: 적응형 배터리 설정은 일반적인 배터리 사용 패턴에 따라 적절히 최적화됩니다.
Enable Advanced Battery Charge Configuration	시작 시간부터 지정한 작업 기간까지 Advanced Battery Charge Configuration(고급 배터리 충전 구성) 기능을 활성화합니다. 고급 배터리 충전은 작업일 동안 사용량이 많을 때에도 배터리 상태를 최대화합니다. 기본값: 해제
Block Sleep	컴퓨터가 운영 체제의 절전(S3) 모드로 전환되지 않도록 차단합니다. 기본값: 해제 <b>이 노트:</b> 활성화된 경우, 컴퓨터가 절전 모드로 전환되지 않고 인텔 Rapid Start는 자동으로 비활성화되며 절전으로 설정된 경우 운영 체제 전원 옵션은 비어 있습니다.
Enable USB Wake Support	USB 디바이스가 대기 모드의 컴퓨터를 재개하도록 활성화합니다. 기본값: 해제
Enable Intel Speed Shift Technology	운영 체제가 적절한 프로세서 성능을 자동으로 선택할 수 있게 하는 인텔 Speed Shift Technology 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
Lid Switch	덮개가 열릴 때마다 꺼짐 상태에서 컴퓨터가 켜지도록 활성화합니다. 기본값: 설정

**표 12. 시스템 설치 옵션—무선 메뉴**

무선	
<b>Wireless Switch</b>	무선 디바이스를 무선 스위치로 제어할 수 있는지 여부를 결정합니다. Windows 8 시스템의 경우 이는 운영 체제 드라이버로 직접 제어됩니다. 결과적으로 설정은 무선 스위치 동작에 영향을 미치지 않습니다. <b>이 노트:</b> WLAN 및 WiGig가 모두 있는 경우, 제어 활성화/비활성화는 함께 연결됩니다. 그러므로 설정을 독립적으로 활성화 또는 비활성화할 수 없습니다.
WLAN	기본값: 설정
Bluetooth	기본값: 설정
<b>Wireless Device Enable</b>	내부 WLAN/Bluetooth 디바이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
WLAN	기본값: 설정
Bluetooth	기본값: 설정

**표 13. 시스템 설치 옵션—POST 동작 메뉴**

**POST 동작**

Numlock Enable	컴퓨터가 부팅될 때 Numlock을 활성화 또는 비활성화합니다.
----------------	-------------------------------------

**표 13. 시스템 설치 옵션—POST 동작 메뉴 (계속)**

**POST 동작**

어댑터 경고 사용	기본값: 설정 부팅 중에 컴퓨터가 어댑터 경고 메시지를 표시하도록 활성화합니다.
Extend BIOS POST Time	기본값: 설정 BIOS POST(Power-On Self-Test) 로드 시간을 구성합니다. 기본값: 0초.
Fastboot	UEFI 부팅 프로세스의 속도를 구성합니다. 기본: 전체 부팅 중 전체 하드웨어 및 구성 초기화를 수행합니다.
Fn Lock Options	Fn 잠금 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 설정
잠금 모드	기본값: 잠금 모드 보조. 잠금 모드 보조 = 이 옵션이 선택되어 있으면 <F1>~<F12> 키가 코드에서 보조 기능의 코드를 스캐닝합니다.
전체 화면 로고	이미지가 화면 해상도와 일치하는 경우 컴퓨터가 전체 화면 로고를 표시하도록 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 해제
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.

**표 14. 시스템 설정 옵션 - 가상화 메뉴**

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

**표 15. 시스템 설치 옵션—유지 보수 메뉴**

<b>유지 보수</b>	
Asset Tag	IT 관리자가 특정 시스템을 고유하게 식별하기 위해 사용할 수 있는 시스템 자산 태그를 생성합니다. BIOS에서 설정되면 자산 태그를 변경할 수 없습니다.
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
BIOS Recovery from Hard Drive	부팅 블록 부분이 온전히 유지되고 작동하는 한 컴퓨터가 불량 BIOS 이미지에서 복구하도록 활성화합니다. 기본값: 설정 <b>① 노트:</b> BIOS 복구는 기본 BIOS 블록을 수정하도록 설계되었으며 부팅 블록이 손상된 경우에는 작동하지 않습니다. 또한, EC 손상, ME 손상 또는 하드웨어 문제가 발생하는 경우 이 기능이 작동하지 않습니다. 복구 이미지는 드라이브의 암호화되지 않은 파티션에 있어야 합니다.
BIOS Auto-Recovery(BIOS 자동 복구)	컴퓨터가 사용자 작업 없이 BIOS를 자동으로 복구하도록 활성화합니다. 이 기능을 사용하려면 하드 드라이브에서 BIOS 복구를 활성화로 설정해야 합니다.

표 15. 시스템 설치 옵션—유지 보수 메뉴 (계속)

유지 보수	
	기본값: 해제
Start Data Wipe	<p><b>△주의:</b> 이 보안 지우기 작업은 재구성될 수 없는 방식으로 정보를 삭제합니다.</p> <p>활성화된 경우, BIOS는 다음 재부팅 시 마더보드에 연결된 스토리지 디바이스의 데이터 지우기 주기를 대기열에 넣습니다.</p> <p>기본값: 해제</p>
BIOS 다운그레이드 허용	<p>시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다.</p> <p>기본값: 설정</p>

표 16. 시스템 설치 옵션—시스템 로그 메뉴

시스템 로그	
Power Event Log	<p>전원 이벤트를 표시합니다.</p> <p>기본값: 유지.</p>
BIOS 이벤트 로그	<p>BIOS 이벤트를 표시합니다.</p> <p>기본값: 유지.</p>
열 이벤트 로그	<p>열 이벤트를 표시합니다.</p> <p>기본값: 유지.</p>

표 17. 시스템 설정 옵션 - SupportAssist 메뉴

SupportAssist	
Dell 자동 운영 체제 복구 임계값	<p>SupportAssist 시스템 해상도 콘솔 및 Dell 운영 체제 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 제어합니다.</p> <p>기본: 2</p>
SupportAssist 운영 체제 복구	<p>특정 시스템 오류에서의 SupportAssist 운영 체제 복구 툴에 대한 부팅 흐름을 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>기본값: 설정</p>

## CMOS 설정 지우기

### 이 작업 정보

**△주의:** CMOS 설정 지우기를 통해 컴퓨터의 BIOS 설정을 재설정할 수 있습니다.

### 단계

1. 베이스 덮개를 분리합니다.
2. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.
3. 코인 셀 배터리를 분리합니다.
4. 1분간 기다립니다.
5. 코인 셀 배터리를 장착합니다.
6. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
7. 베이스 덮개를 장착합니다.

# BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기

## 이 작업 정보

시스템 또는 BIOS 암호를 지우려면 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)에 설명된 대로 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

**이 노트:** Windows 또는 애플리케이션 암호를 재설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Windows 또는 애플리케이션과 함께 제공되는 문서 자료를 참조하십시오.

## 시스템 및 설정 암호

표 18. 시스템 및 설정 암호

암호 유형	설명
시스템 암호	시스템에 로그인하기 위해 입력해야 하는 암호입니다.
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 아무나 액세스할 수 있습니다.

**이 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

- System BIOS** 또는 **System Setup** 화면에서 **Security**를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. **Security** 화면이 표시됩니다.
- 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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- 새 암호 확인** 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
- <Esc> 키를 누르고 변경 사항을 저장하라는 프롬프트를 누릅니다.
- 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다. 컴퓨터가 다시 시작됩니다.

## 기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경


### 전제조건

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **Password Status**가 시스템 설정에서 Unlocked인지 확인합니다. 암호 상태가 잠금인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

### 이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 전원이 켜진 직후 또는 재부팅 직후에 <F12> 키를 누릅니다.

### 단계

1. **System BIOS** 또는 **System Setup** 화면에서 **System Security**를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다. **System Security**(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
2. **System Security**(시스템 보안) 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
3. **System Password**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 업데이트하거나 삭제한 후 <Enter> 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
4. **Setup Password**를 선택하고, 기존 설정 암호를 업데이트하거나 삭제한 후 <Enter> 또는 <Tab> 키를 누릅니다.  
 **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. <Esc> 키를 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다. 컴퓨터가 다시 시작됩니다.

## CMOS 설정 지우기

### 이 작업 정보

 **주의:** CMOS 설정 지우기를 통해 컴퓨터의 BIOS 설정을 재설정할 수 있습니다.


### 단계

1. 베이스 커버를 제거합니다.
2. 코인 셀 배터리를 제거합니다.
3. 1분간 기다립니다.
4. 코인 셀 배터리를 장착합니다.
5. 베이스 커버를 장착합니다.

## BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기

### 이 작업 정보

시스템 또는 BIOS 암호를 지우려면 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)에 설명된 대로 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

 **노트:** Windows 또는 애플리케이션 암호를 재설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Windows 또는 애플리케이션과 함께 제공되는 문서 자료를 참조하십시오.


## BIOS 업데이트

### Windows 환경에서 BIOS 업데이트

### 이 작업 정보

다음 단계에 따라 BIOS를 업데이트합니다.

## 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.
3. **제품 지원**을 클릭합니다. **지원 검색** 상자에서 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 다음 **검색**을 클릭합니다.  
 **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 제품 ID를 사용하거나 수동으로 컴퓨터 모델을 찾습니다.
4. **Drivers & Downloads**(드라이버 및 다운로드)를 클릭합니다. **드라이버 찾기**를 확장합니다.
5. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
6. 페이지를 아래로 스크롤하여 **BIOS**를 확장할 수 있습니다.
7. **범주** 드롭다운 목록에서 **BIOS**를 선택합니다.  
최신 버전의 BIOS가 표시됩니다.
8. 업데이트를 선택하고 **다운로드**를 클릭하여 컴퓨터에 대한 최신 버전의 BIOS를 다운로드합니다.
9. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
10. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.

## Windows 환경에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

### 단계

1. "Windows 환경에서 BIOS 업데이트"의 1~8단계 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 Dell 로고가 화면에 표시되면 **F12** 키를 누릅니다.
6. **One Time Boot Menu**(원타임 부팅 메뉴)에서 USB 드라이브로 부팅합니다.
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 Ubuntu 환경에서 Dell BIOS 업데이트

Ubuntu와 같은 Linux 환경에서 시스템 BIOS를 업데이트하려면 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000131486>을 참조하십시오.



## 문제 해결

### 부풀어 오른 리튬 이온 배터리 취급

대부분의 노트북 컴퓨터와 같이 Dell 노트북은 리튬 이온 배터리를 사용합니다. 리튬 폴리머 배터리는 리튬 이온 폴리머 배터리의 한 유형입니다. 리튬 이온 폴리머 배터리는 슬림형 폼 팩터(특히 최신 울트라 씬 노트북 컴퓨터에 사용)와 긴 배터리 지속 시간 때문에 최근 들어 인기가 높아졌고 전자 업계에서 표준이 되었습니다. 리튬 이온 폴리머 배터리 기술에는 배터리 셀이 부풀어 오를 가능성이 있습니다.

부풀어 오른 배터리는 노트북 컴퓨터의 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 배터리가 부풀어 오르면, 오작동이 발생할 수 있는 디바이스 인클로저 또는 내부 구성 요소의 추가 손상 가능성을 방지하기 위해 노트북 컴퓨터의 사용을 중단하고, AC 어댑터를 연결 해제하고 배터리를 방전합니다.

부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다. Dell 승인 서비스 기술 지원 담당자가 수행하는 교체 옵션을 포함하여, 적용 가능한 보증 또는 서비스 계약의 약관에 따라 부풀어 오른 배터리를 교체하는 옵션에 대해 Dell 제품 지원에 문의하는 것이 좋습니다.

리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 지침은 다음과 같습니다.

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 시스템에서 제거하기 전에 방전합니다.

배터리를 방전하려면 시스템에서 AC 어댑터를 뽑고 시스템을 배터리 전원만으로 작동합니다. 전원 버튼을 눌러도 시스템이 더 이상 켜지지 않으면 배터리가 완전히 방전된 것입니다.

- 배터리를 찌그러뜨리거나 떨어뜨리거나 훼손하거나 외부 개체로 배터리에 구멍을 뚫지 마십시오.
- 고온에 배터리를 노출하거나 배터리 팩과 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- 툴을 사용해 배터리를 꺼내려 하거나 배터리에 힘을 가하지 마십시오.
- 배터리가 부풀어 디바이스에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오.
- 손상되거나 부풀어 오른 배터리를 노트북에 다시 조립하지 마십시오.
- 부풀어 오른 배터리는 배송 규정을 준수하기 위해 승인된 배송 컨테이너(Dell에서 제공)로 Dell에 반품하거나 승인된 재활용 센터에서 폐기해야 합니다.

지원 및 추가 지침이 필요하면 <https://www.dell.com/support>에서 Dell 제품 지원에 문의하십시오.

- Dell 제품이 아닌 배터리 또는 호환되지 않는 배터리를 사용하면 화재 또는 폭발의 위험이 있습니다. 배터리를 교체할 때는 해당 Dell 컴퓨터에 사용하도록 제조된 Dell 호환 배터리만 사용하십시오. 타 컴퓨터 배터리를 본 컴퓨터에 사용하지 마십시오. 항상 <https://www.dell.com>에서 정품 배터리를 구입하거나 다른 방식으로 Dell의 제품을 직접 구입하십시오.

리튬 이온 배터리는 사용 기간, 충전 주기 수 또는 고열 노출과 같은 다양한 이유로 인해 부풀어 오를 수 있습니다. 노트북 배터리의 성능 및 수명을 향상하고 문제 발생 가능성을 최소화하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Dell 노트북 컴퓨터 배터리 - 자주 묻는 질문](#)을 참조하십시오.

## SupportAssist 진단

### 이 작업 정보

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

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

- 테스트 도중 문제가 발생했는지를 나타내는 오류 메시지를 봅니다.

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

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

## 시스템 진단 표시등

### 배터리 상태 표시등

전원 및 배터리 충전 상태를 나타냅니다.

**흰색으로 켜짐** - 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리 충전량이 5% 이상입니다.

**주황색** - 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리 충전량이 5% 미만입니다.

#### 꺼짐

- 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리가 완전히 충전되었습니다.
- 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리는 5% 이상입니다.
- 컴퓨터가 대기 모드, 최대 절전 모드 또는 꺼져 있습니다.

오류를 나타내는 경고음 코드와 함께 전원 및 배터리 상태 표시등이 깜박입니다.

예를 들어, 전원 및 배터리 상태 표시등이 황색으로 2번 깜박인 다음 일시 중지되고, 이어서 흰색으로 3번 깜박인 다음 일시 중지됩니다. 이 2, 3 패턴은 컴퓨터가 꺼지면서 메모리 또는 RAM이 감지되지 않음을 나타낼 때까지 계속됩니다.

다음 표는 전원 및 배터리 상태 표시등 패턴과 관련한 문제를 설명합니다.

**표 19. LED 코드**

진단 표시등 코드	문제 설명
2,1	프로세서 오류
2,2	시스템 보드: BIOS 또는 ROM(읽기 전용 메모리) 장애
2,3	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory)이 감지되지 않음
2,4	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory) 장애
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	시스템 보드 또는 칩셋 오류
2,7	디스플레이 오류
2,8	시스템 보드 오류
3,1	코인 셀 배터리 장애
3,2	PCI/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	시스템 BIOS 플래시 불완전
3,7	ME(Management Engine) 오류

**카메라 상태 표시등:** 카메라가 사용 중인지 여부를 나타냅니다.

- 흰색으로 켜짐 - 카메라가 사용 중입니다.
- 꺼짐 - 카메라가 사용 중이 아닙니다.


**Caps Lock 상태 표시등:** Caps Lock가 활성화되어 있는지 또는 비활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다.

- 흰색으로 켜짐 - Caps Lock 활성화
- 꺼짐 - Caps Lock 비활성화

## 인텔 옵테인 메모리 활성화


### 단계


1. 작업 표시줄에서 검색 상자를 클릭한 후 **인텔 빠른 스토리지 기술**을 입력합니다.
2. **인텔 빠른 스토리지 기술**을 클릭합니다.  
**Intel Rapid Storage Technology(인텔 빠른 스토리지 기술)** 창이 표시됩니다.
3. **상태** 탭에서 **활성화**을 클릭하여 인텔 옵테인 메모리를 활성화합니다.
4. 경고 화면에서 호환 가능한 빠른 드라이브를 선택하고 **예**를 클릭하여 계속해서 인텔 옵테인 메모리를 활성화합니다.
5. **Intel Optane memory(인텔 옵테인 메모리) > Reboot(재부팅)**을 클릭하여 인텔 옵테인 메모리를 활성화합니다.

 **노트:** 전체 성능 이점을 보려면 활성화한 이후 애플리케이션을 최대 3번까지 실행해야 할 수 있습니다.


## 인텔 옵테인 메모리 비활성화

### 이 작업 정보

 **주의:** 인텔 옵테인 메모리를 비활성화한 후 인텔 빠른 스토리지 기술용 드라이버를 제거하지 마십시오. 제거하는 경우 블루 스크린 오류가 발생합니다. 인텔 빠른 스토리지 기술 사용자 인터페이스는 드라이버를 분리하지 않고도 제거할 수 있습니다.

 **노트:** 컴퓨터에서 인텔 옵테인 메모리 모듈이 가속화한 SATA 스토리지 디바이스를 제거하기 전에 먼저 인텔 옵테인 메모리를 비활성화해야 합니다.

### 단계

1. 작업 표시줄에서 검색 상자를 클릭한 후 **인텔 빠른 스토리지 기술**을 입력합니다.
2. **인텔 빠른 스토리지 기술**을 클릭합니다.  
**인텔 빠른 스토리지 기술** 창이 표시됩니다.
3. **인텔 옵테인 메모리** 탭에서 **비활성화**을 클릭하여 인텔 옵테인 메모리를 비활성화합니다.  
 **노트:** 인텔 옵테인 메모리가 운영 스토리지의 역할을 하는 컴퓨터의 경우 인텔 옵테인 메모리를 비활성화하지 마십시오. **비활성화** 옵션이 회색으로 표시됩니다.
4. 경고를 수락하는 경우 **예**를 클릭합니다.  
비활성화 진행률이 표시됩니다.
5. **재부팅**을 클릭하여 Intel Optane 메모리의 비활성화를 완료하고 컴퓨터를 다시 시작합니다.

## 잔류 전원 방출

### 이 작업 정보

잔류 전원은 전원을 끄고 배터리가 제거된 후에도 컴퓨터에 남아 있는 정전기입니다. 다음 절차는 잔류 전원을 방출하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.


### 단계

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. **베이스 덮개**를 분리합니다.
3. **배터리**를 분리합니다.
4. 약 15초간 전원 버튼을 눌러 잔류 전원을 방전시킵니다.
5. **배터리**를 장착합니다.
6. **베이스 덮개**를 장착합니다.
7. 컴퓨터를 켭니다.

# 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. 다음과 같은 절차는 Wi-Fi 전원 주기를 수행하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

 **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 20. 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>1. <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>로 이동합니다.</li> <li>2. 지원 페이지 상단의 메뉴 표시줄에서 <b>지원 &gt; 기술 자료</b>를 선택합니다.</li> <li>3. 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.

**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.