

Alienware m15 R4

서비스 설명서

참고, 주의 및 경고

① **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.

목차

장 1: 컴퓨터 내부 작업.....	6
안전 지침.....	6
컴퓨터 내부 작업.....	6
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	8
장 2: 구성 요소 제거 및 설치.....	9
권장 툴.....	9
나사 목록.....	9
Alienware m15 R4의 주요 구성 요소.....	10
베이스 커버.....	12
베이스 커버 제거.....	12
베이스 커버 설치.....	15
배터리.....	17
충전식 리튬 이온 배터리 주의 사항.....	17
배터리 제거.....	17
배터리 설치.....	18
M.2 솔리드 스테이트 드라이브.....	19
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	19
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	21
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	24
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	25
M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브.....	27
M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	27
M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	27
후면 I/O 커버.....	28
후면 I/O 커버 제거.....	28
후면 I/O 커버 설치.....	30
디스플레이 어셈블리.....	32
디스플레이 어셈블리 제거.....	32
디스플레이 어셈블리 설치.....	34
스피커.....	37
스피커 제거.....	37
스피커 설치.....	38
터치패드.....	39
터치패드 제거.....	39
터치패드 설치.....	40
키보드 컨트롤러 보드.....	41
키보드 컨트롤러 보드 제거.....	41
키보드 컨트롤러 보드 설치.....	42
오른쪽 I/O 보드.....	43
오른쪽 I/O 보드 제거.....	43
오른쪽 I/O 보드 설치.....	44
시스템 보드.....	46
시스템 보드 제거.....	46
시스템 보드 설치.....	48

왼쪽 I/O 보드.....	51
왼쪽 I/O 보드 제거.....	51
왼쪽 I/O 보드 설치.....	52
팬 및 방열판 어셈블리.....	53
팬 및 방열판 어셈블리 제거.....	53
팬 및 방열판 어셈블리 설치.....	55
전원 어댑터 포트.....	57
전원 어댑터 포트 제거.....	57
전원 어댑터 포트 설치.....	58
전원 버튼 어셈블리.....	59
전원 버튼 어셈블리 제거.....	59
전원 버튼 어셈블리 설치.....	60
키보드.....	61
키보드 제거.....	61
키보드 설치.....	63
기계식 키보드 제거.....	65
기계식 키보드 설치.....	67
손목 받침대.....	70
팜레스트 제거.....	70
팜레스트 설치.....	71

장 3: 드라이버 및 다운로드..... 72

장 4: 시스템 설정..... 73

BIOS 설정 시작.....	73
탐색 키.....	73
원타임 부팅 메뉴.....	73
시스템 설치 옵션.....	74
기본.....	74
고급.....	74
보안.....	76
보안 부팅.....	78
종료.....	79
시스템 및 설정 비밀번호.....	79
시스템 설정 비밀번호 할당.....	79
기존 시스템 비밀번호 또는 설정 비밀번호를 삭제 혹은 변경.....	80
CMOS 설정 지우기.....	80
BIOS(시스템 설정) 및 시스템 비밀번호 지우기.....	80
BIOS 업데이트.....	81
Windows에서 BIOS 업데이트.....	81
Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	81
일회성 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트.....	81
BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트.....	82

장 5: 문제 해결..... 83

부풀어 오른 충전식 리튬 이온 배터리 취급.....	83
시스템 - 진단 표시등.....	83
SupportAssist 진단.....	84
운영 체제 복구.....	84

백업 미디어 및 복구 옵션.....	85
Wi-Fi 전원 주기.....	85
잔류 전원 방전(하드 리셋 수행).....	85
장 6: 도움말 보기 및 Alienware에 문의하기.....	86

컴퓨터 내부 작업

안전 지침

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

- ⚠ 경고: 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽고 숙지하십시오. 추가적인 안전 모범 사례는 [Dell 규정 준수 홈페이지](#)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. Dell Technologies의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상은 보증 대상이 아닙니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침 또는 [Dell 규정 준수 홈페이지](#)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 분리하십시오.
- ⚠ 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 때 케이블 커넥터가 올바른 방향으로 포트와 정렬되었는지 확인합니다.
- ⚠ 주의: 미디어 카드 리더에서 설치된 카드를 모두 눌러 꺼냅니다.
- ⚠ 주의: 노트북의 충전식 리튬 이온 배터리는 주의해서 취급해야 합니다. 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다.
- ⓘ 노트: 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서에 나와 있는 색상과 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 내부 작업

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

이 작업 정보

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

단계

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

ESD(Electrostatic Discharge) 보호

ESD는 확장 카드, 프로세서, 메모리 모듈, 시스템 보드와 같이 민감한 전자 구성 요소를 다룰 때 아주 중요한 부분입니다. 정전기가 아주 작게 발생하더라도 간헐적인 문제 또는 제품 수명 단축 등 알 수 없는 원인으로 회로가 손상될 수 있습니다. 업계에서 전력 요구 사항의 완화와 집적도 향상을 요구함에 따라 ESD 보호에 대한 관심이 높아지고 있습니다.

최근 출시된 Dell 제품에서 반도체의 밀도가 증가하면서 정전기 손상에 대한 민감도가 이전 Dell 제품보다 더 높아졌습니다. 이러한 이유로, 일부 부품 처리에 승인된 이전 방법이 더 이상 적용되지 않게 되었습니다.

두 가지의 ESD 손상 유형은 치명적 장애와 간헐적 장애입니다.

- **치명적 장애** - 치명적 장애는 ESD 관련 장애에서 약 20%의 비율로 발생합니다. 이 유형의 손상이 발생하면 디바이스의 기능이 즉각적으로 완전히 손실됩니다. 정전기 충격을 받은 메모리 모듈이 누락되거나 작동하지 않는 메모리에 대해 발생하는 비프음 코드와 함께 "POST 실행 안 됨/화면이 표시되지 않음" 증상을 즉시 생성하는 것이 치명적인 장애의 한 예입니다.
- **간헐적 장애** - 간헐적 장애는 ESD 관련 장애에서 약 80%의 비율로 발생합니다. 간헐적 장애가 이렇게 높은 비율로 발생하는 것은 이 유형의 손상이 발생해도 대부분 즉시 눈치채지 못하기 때문입니다. 메모리 모듈은 정전기 충격을 받지만, 그 흔적은 거의 찾아보기 어려우며 손상으로 인한 증상이 외적으로 바로 나타나지는 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.

간헐적 장애는 복병 또는 "부상병(walking wounded)"이라고도 하며, 탐지와 해결이 어렵습니다.

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 올바르게 접지된 유선 ESD 손목 스트랩을 사용합니다. 무선 정전기 방지 스트랩은 적절한 보호 기능을 제공하지 않습니다. 부품을 처리하기 전에 새시를 건드리면 ESD 손상에 대한 민감도가 증가하여 제품에 적절한 ESD 방지를 제공하지 않습니다.
- 정전기에 민감한 구성 요소는 모두 정전기 방지 공간에서 다룹니다. 가능하면 정전기 방지 바닥 패드와 작업 패드를 사용하십시오.
- 정전기에 민감한 구성 요소를 배송 상자에서 꺼낼 때에는 구성 요소를 설치할 준비가 될 때까지 해당 구성 요소를 정전기 방지 포장재에서 분리하지 않습니다. 정전기 방지 패키징을 풀기 전에 정전기 방지 손목 스트랩을 사용하여 신체에서 정전기를 방전시키십시오.
- 정전기에 민감한 구성요소를 운반하는 경우 정전기 방지 상자나 패키징으로 포장하십시오.

ESD 현장 서비스 키트

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

△ 주의: ESD에 민감한 디바이스는 플라스틱 방열판 케이스와 같이 안정된 절연체인 내부 부품에서 멀리 떨어뜨려야 합니다.

작업 환경

ESD 현장 서비스 키트를 배포하기 전에 고객의 현장 상황을 파악하십시오. 예를 들어, 서버 환경에 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 노트북 환경에 키트를 배포하는 것과는 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내에 있는 랙에 설치되지만 데스크탑 또는 노트북은 일반적으로 사무실 책상에 배치됩니다. 항상 물건이 없고 넓고 뚫려 있는 평평한 작업 공간을 찾으십시오. 수리할 컴퓨터를 놓고 ESD 키트를 펼쳐 두기에 충분할 정도로 넓어야 합니다. 작업 공간에는 ESD 사고를 유발할 수 있는 절연체도 없어야 합니다. 작업 공간에서는 스티로폼 및 기타 플라스틱과 같은 절연체를 항상 민감한 부품에서 30센티미터 또는 12인치 이상 떨어진 곳으로 옮긴 후에 하드웨어 구성요소를 물리적으로 다루어야 합니다.

ESD 패키징

ESD에 민감한 모든 디바이스는 정전기 방지 패키징으로 포장한 상태로 배송하고 수령해야 합니다. 금속으로 된 정전기 차폐 백을 사용하는 것이 좋습니다. 그러나 부품이 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 패키징을 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 디바이스의 패키징은 ESD 방지 작업대에서만 풀어야 하며, 부품을 절대 ESD 백 위에 놓아서는 안 됩니다. 백 안 쪽에만 정전기 차폐 처리가 되어 있기 때문입니다. 부품은 항상 손으로 잡거나, ESD 매트에 놓거나, 컴퓨터에 설치하거나, 정전기 방지 백에 넣으십시오.

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 처리된 매트** - 정전기 방지 처리된 매트는 제전 성질을 띠므로 서비스 절차 중에 부품을 위에 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 처리된 매트를 사용할 때는 손목 스트랩이 꼭 맞아야 하며, 결합 와이어가 정전기 방지 처리된 매트와 작업 중인 컴퓨터의 베어 메탈에 연결되어 있어야 합니다. 준비를 완료한 후에는 서비스 부품을 ESD 백에서 꺼내 정전기 방지 처리된 매트 위에 바로 놓

아도 됩니다. ESD에 민감한 품목을 손으로 잡거나, 정전기 방지 처리된 매트에 놓거나, 컴퓨터 안에 설치하거나, ESD 가방에 넣어 두 안전합니다.

- **손목 스트랩 및 결합 와이어** - 손목 스트랩과 결합 와이어를 손목과 하드웨어의 베어 메탈 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, 정전기 방지 처리된 매트, 결합 와이어와 함께 사용합니다. 절대 무선 손목 스트랩을 사용하지 마십시오. 손목 스트랩은 사용함에 따라 내부 와이어가 마모되거나 파손되기 쉬우므로 돌발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해서는 손목 스트랩 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 스트랩과 결합 와이어는 최소 1주일에 한 번 테스트하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 스트랩 테스트** - ESD 스트랩 안에 있는 와이어는 시간이 지남에 따라 파손되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용할 때는 각 서비스 방문 전에 스트랩을 정기적으로 테스트하는 것이 가장 좋으며, 최소 1주일에 한 번 테스트해야 합니다. 손목 스트랩 테스트가 이 테스트에 가장 적합합니다. 손목 스트랩 테스트가 없는 경우 지사에 보유 여부를 확인하십시오. 테스트를 수행하려면 손목에 스트랩을 감은 상태에서 손목 스트랩의 결합 와이어를 테스트에 연결하고 버튼을 눌러 테스트하십시오. 테스트에 성공하면 녹색 LED가 점등되고, 테스트에 실패하면 빨간색 LED가 점등되고 경보가 울립니다.

① **노트:** Dell 제품을 정비할 때에는 항상 기존의 유선 ESD 손목 접지대와 정전기 방지 처리된 보호용 매트를 사용하는 것이 좋습니다. 또한 컴퓨터 수리 중에 민감한 부품을 모든 절연체 부품과 분리하고, 민감한 구성 요소를 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 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 툴

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- Phillips(+) 스크루 드라이버 #0
- 플라스틱 스크라이브

나사 목록

① **노트:** 구성 요소에서 나사를 분리할 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 색은 주문한 구성에 따라 다를 수 있습니다.

표 1. 나사 목록

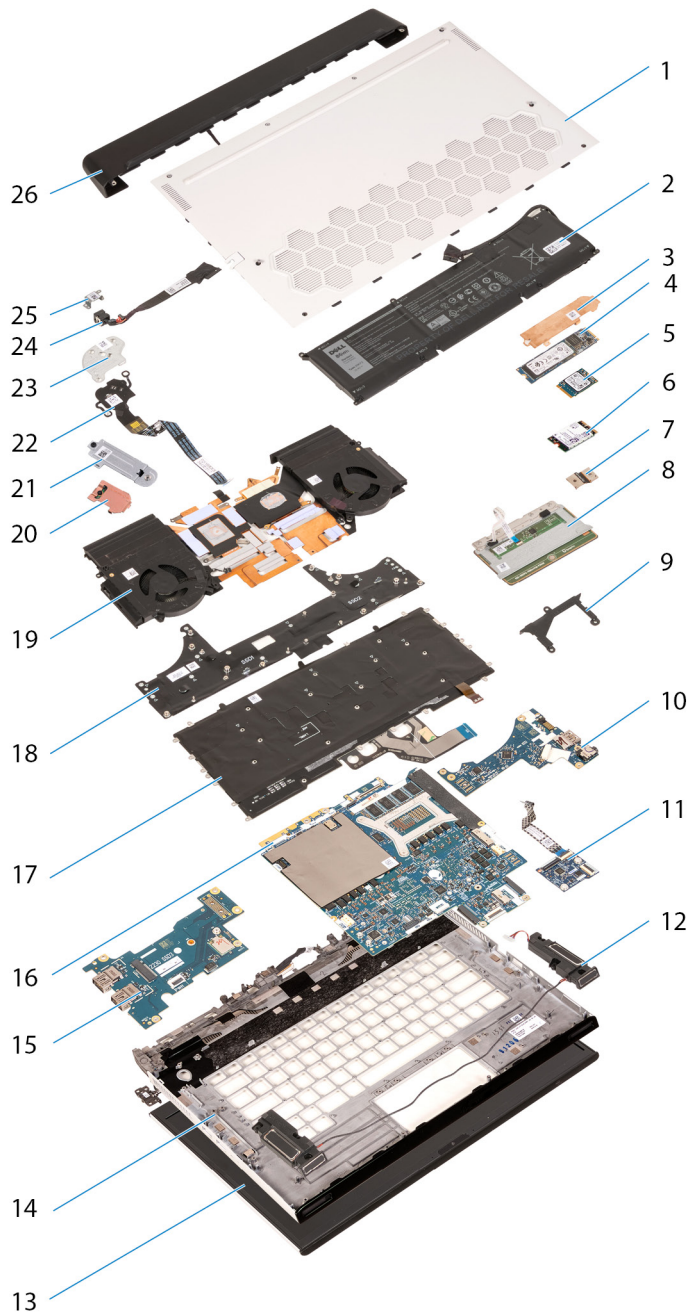
구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
베이스 커버	팜레스트 어셈블리	M2.5x5	2	
배터리	팜레스트 어셈블리	M2x3	4	
배터리	팜레스트 어셈블리	M2x4	4	
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브	M.2 2230 마운팅 브래킷	M2x2.5	M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브당 1개	
M.2 2230 마운팅 브래킷	팜레스트 어셈블리	M2x2.5	M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브당 1개	
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브	팜레스트 어셈블리	M2x2.5	M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브당 1개	
M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브	M.2 2230 열 실드	M2x2.5	1	
M.2 2230 열 실드	왼쪽 I/O 보드	M2x2.5	1	
후면 I/O 덮개	팜레스트 어셈블리	M2x4	2	
후면 I/O 덮개	팜레스트 어셈블리	M2.5x5	2	
무선 카드 브래킷	왼쪽 I/O 보드	M2x3	1	
디스플레이 어셈블리	팜레스트 어셈블리	M2.5x4	8	

표 1. 나사 목록 (계속)

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
터치패드	팜레스트 어셈블리	M2x1.9	4	
키보드 컨트롤러 보드	팜레스트 어셈블리	M2x1.9	2	
오른쪽 I/O 보드 케이블	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 보드 오른쪽 I/O 보드 	M2x3	2	
오른쪽 I/O 보드	팜레스트 어셈블리	M2x3	2	
M.2 SSD(Solid-State Drive) 프레임	시스템 보드	M2x4.5	3	
팬 및 방열판 어셈블리	팜레스트 어셈블리	M2x4.5	2	
팬 및 방열판 어셈블리	팜레스트 어셈블리	M2x3	3	
시스템 보드	팜레스트 어셈블리	M2x3	5	
왼쪽 I/O 보드	팜레스트 어셈블리	M2x3	2	
왼쪽 I/O 보드	시스템 보드	M2x4.5	4	
팬 및 방열판 어셈블리	시스템 보드	M2x3	10	
전원 어댑터 포트 브래킷	팜레스트 어셈블리	M2x3	2	
전원 버튼 어셈블리	팜레스트 어셈블리	M2x1.9	3	
키보드 브래킷	키보드	M1.2x2.1	12	
키보드	팜레스트	M1.2x1.6	19	
기계식 키보드 브래킷	키보드	M2x2.5	11	
기계식 키보드 브래킷	키보드	M2x2	2	
기계식 키보드	팜레스트	M1.2x2	18	

Alienware m15 R4의 주요 구성 요소

다음 이미지에서는 Alienware m15 R4의 주요 구성 요소를 보여줍니다.



1. 베이스 커버
2. 배터리
3. M.2 2280 열 실드(해당하는 경우)
4. M. 2 2280 솔리드 스테이트 드라이브(해당하는 경우)
5. M. 2 2230 솔리드 스테이트 드라이브(해당하는 경우)
6. M. 2 2280 솔리드 스테이트 드라이브/WWAN(해당하는 경우)
7. 오른쪽 I/O 보드 커넥터
8. 터치패드
9. M.2 마운팅 프레임
10. 오른쪽 I/O 보드
11. 키보드 컨트롤러 보드
12. 스피커
13. 디스플레이 어셈블리
14. 팜레스트
15. 왼쪽 I/O 보드
16. 시스템 보드

- 17. 키보드
- 18. 키보드 브래킷
- 19. 팬 및 방열판 어셈블리
- 20. M.2 2230 열 실드(해당하는 경우)
- 21. M.2 2230 마운팅 브래킷(해당하는 경우)
- 22. 전원 버튼 어셈블리
- 23. 전원 버튼 브래킷
- 24. 전원 어댑터 포트
- 25. 전원 어댑터 포트 브래킷
- 26. 후면 I/O 덮개

- ① **노트:** Dell은 구매한 원래 시스템 구성의 구성 요소 및 부품 번호 목록을 제공합니다. 이러한 부품은 고객이 구매한 보증 기간에 따라 사용할 수 있습니다. 구매 옵션은 Dell 영업 담당자에게 문의하십시오.
- ① **노트:** 주문한 구성에 따라 일부 구성 요소가 컴퓨터에 설치되어 있지 않을 수 있습니다.

베이스 커버

베이스 커버 제거

전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.

이 작업 정보

- ① **노트:** 베이스 커버를 제거하기 전에 컴퓨터의 마이크로 SD 카드 슬롯에 설치된 마이크로 SD 카드가 없다는 것을 확인합니다. 다음 이미지는 베이스 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

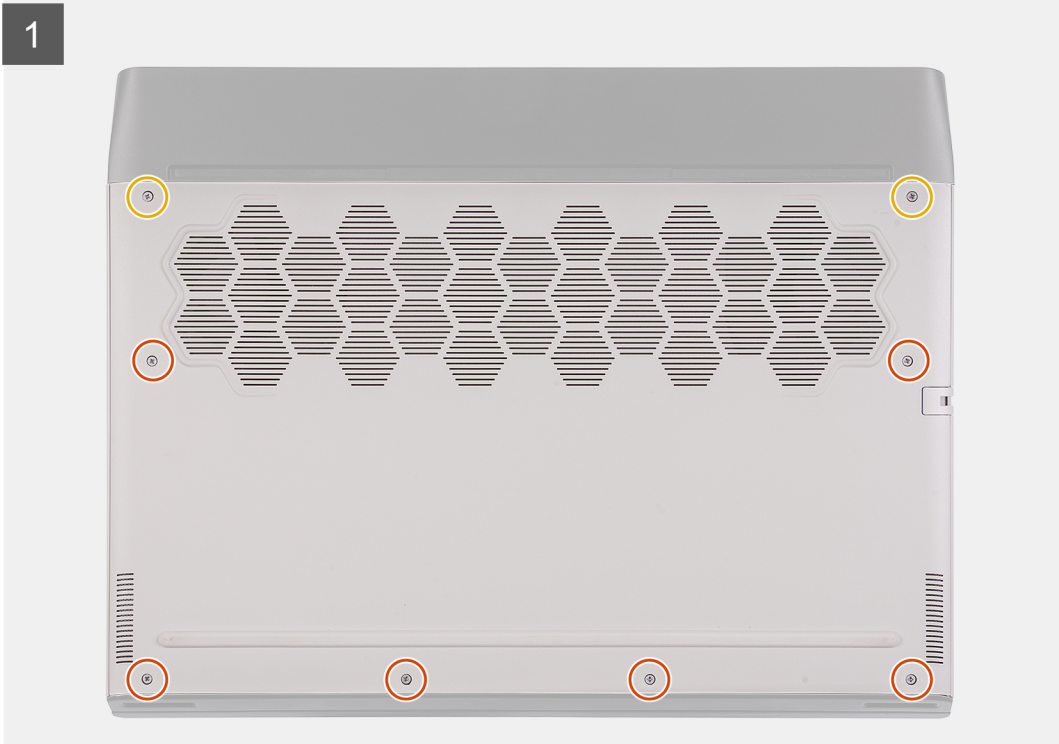


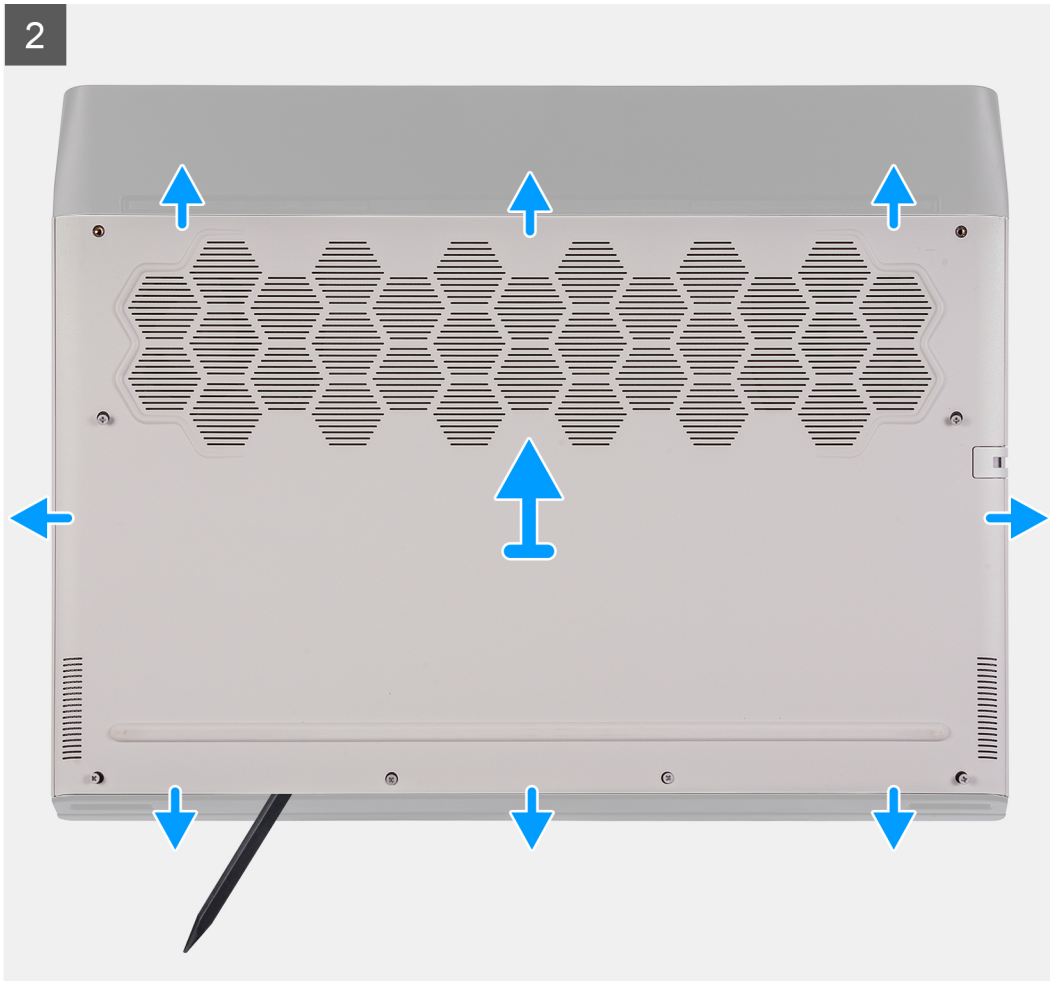
2x
M2.5x5



6x

1





단계

1. 베이스 커버를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2.5x5)를 제거합니다.

2. 6개의 조임 나사를 풀니다.
3. 플라스틱 스크라이버를 사용하여 베이스 커버를 왼쪽 하단에서 들어 올리고 계속해서 베이스 커버의 측면을 엽니다.
4. 베이스 커버를 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 밀어 분리합니다.
5. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.
6. 배터리 케이블을 배터리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
7. 5초간 전원 버튼을 길게 눌러 컴퓨터를 접지하고 잔류 전원을 방전시킵니다.

베이스 커버 설치

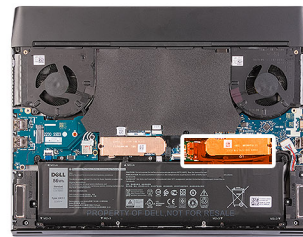
전제조건

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

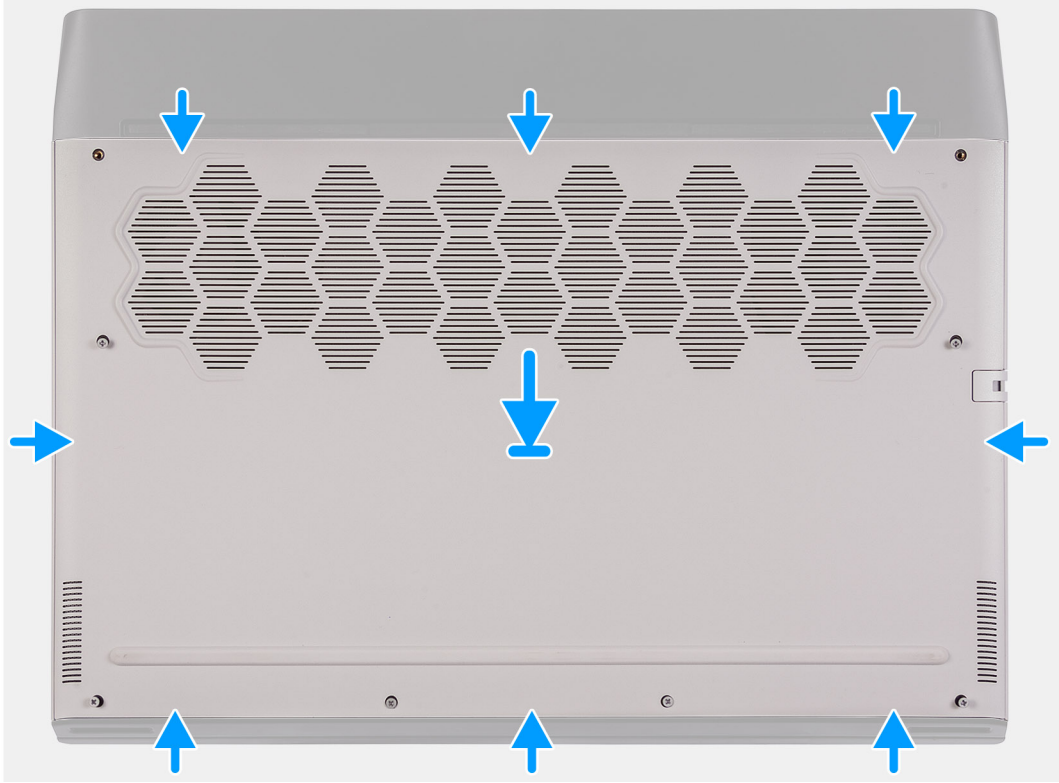
이 작업 정보

다음 이미지는 베이스 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

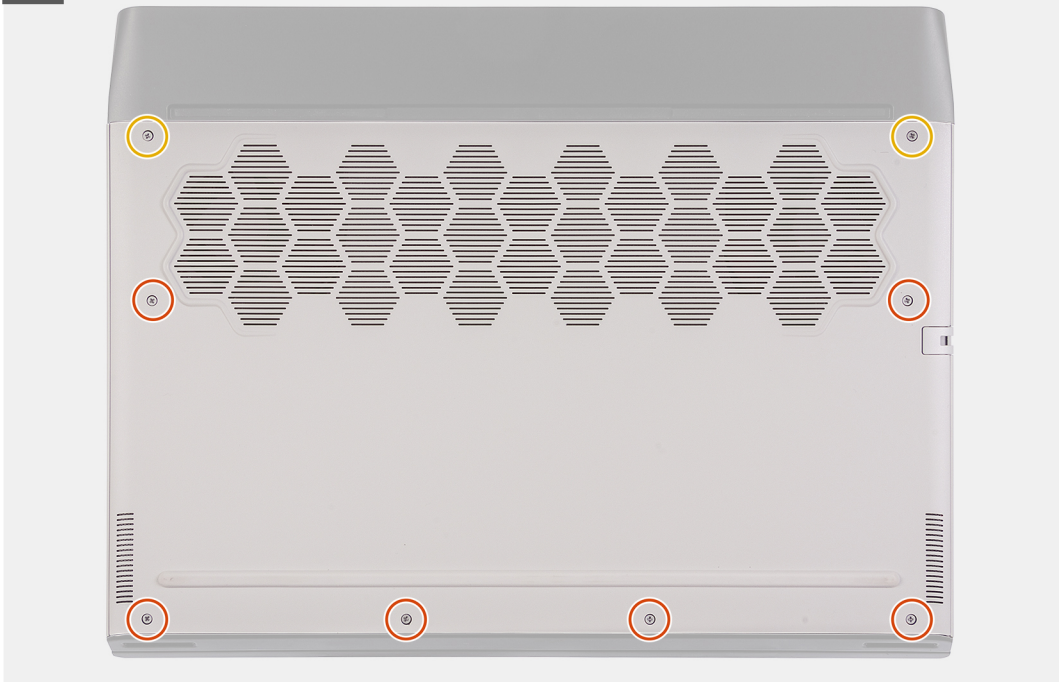
1



2



3



단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
2. 배터리 케이블을 배터리에 고정하는 테이프를 부착합니다.
3. 베이스 커버 상단의 노치를 후면 I/O 커버 아래로 밀고 베이스 커버를 팜레스트 어셈블리의 제자리에 끼워 넣습니다.
4. 베이스 커버에 있는 6개의 조임 나사를 조입니다.
5. 베이스 커버를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.

다음 단계

1. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

배터리

충전식 리튬 이온 배터리 주의 사항

△ 주의:

- 충전식 리튬 이온 배터리는 주의해서 취급해야 합니다.
- 배터리를 분리하기 전에 완전히 방전시키십시오. 컴퓨터에서 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 평치 또는 배터리 및 기타 컴퓨터 구성 요소에 대한 손상을 방지하기 위해 이 제품을 수리하는 동안 나사가 손실되지 않도록 하십시오.
- 배터리가 부풀어 컴퓨터에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 충전식 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우 Dell 기술 지원에 문의하여 지원을 받으십시오. [Dell 지원 사이트의 지원 문의](#)를 참조하십시오.
- 항상 [Dell 사이트](#) 또는 공인 Dell 파트너 및 리셀러로부터 정품 배터리를 구입하십시오.
- 부풀어 오른 배터리는 사용하지 않아야 하고 적절하게 교체 및 폐기해야 합니다. 부풀어 오른 충전식 리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 방법에 대한 지침은 [부풀어 오른 충전식 리튬 이온 배터리 취급](#) 섹션을 참조하십시오.

배터리 제거

전제조건

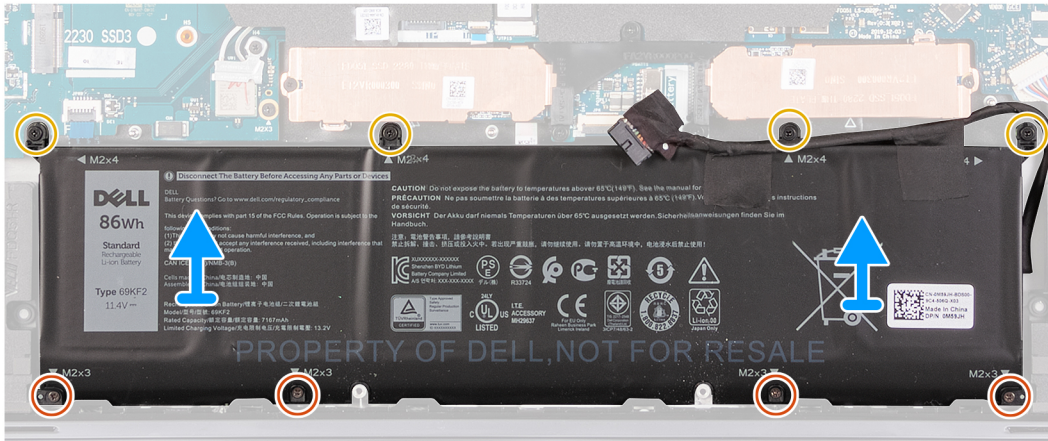
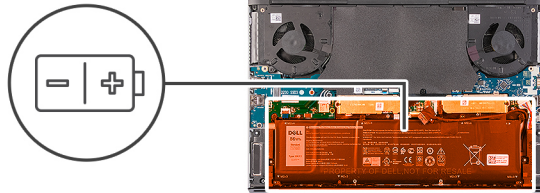
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.

이 작업 정보

△ 주의: 이 컴퓨터는 RTC 코인 셀 배터리 없이 설계되었습니다. 시스템 배터리가 연결 해제되는 서비스 인시던트가 발생한 후, 배터리가 완전히 방전되었을 때나 시스템을 다시 조립하고 전원을 켰을 때 RTC 재설정 주기가 진행됩니다. RTC 재설정 주기가 진행되면 시스템이 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.

△ 주의: 배터리를 제거하면 BIOS 설정 프로그램 설정이 기본값으로 재설정됩니다. 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램 설정을 기록하는 것이 좋습니다.

다음 이미지는 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 배터리 케이블이 시스템 보드에서 연결 해제되었는지 확인합니다.
2. 배터리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 7개의 나사(M2x4)를 제거합니다.
3. 배터리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
4. 배터리를 손목 받침대 어셈블리에서 제거합니다.

배터리 설치

전제조건

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

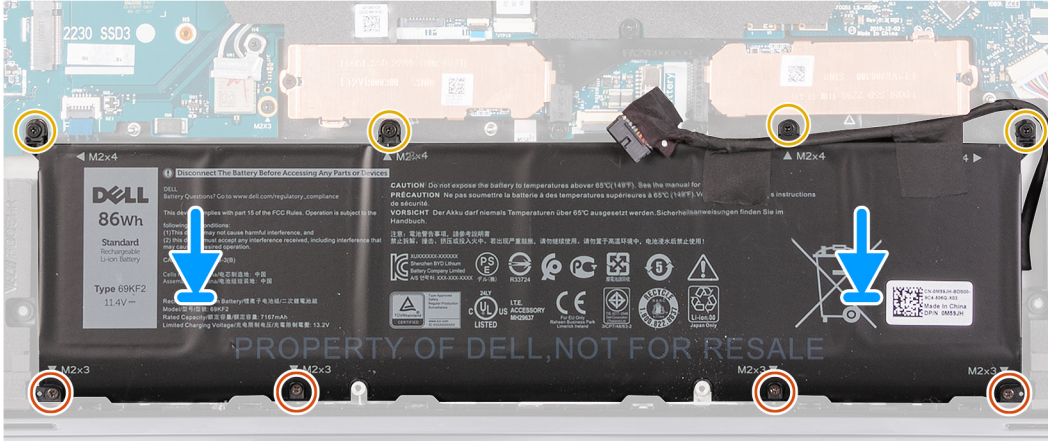
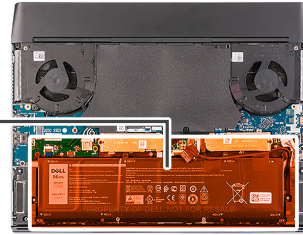
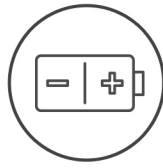
이 작업 정보

다음 이미지는 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x3

4x
M2x4



단계

1. 배터리를 손목 받침대 어셈블리에 놓습니다.
2. 배터리의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 배터리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x4)를 끼웁니다.
4. 배터리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 장착합니다.

다음 단계

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

M.2 솔리드 스테이트 드라이브

M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

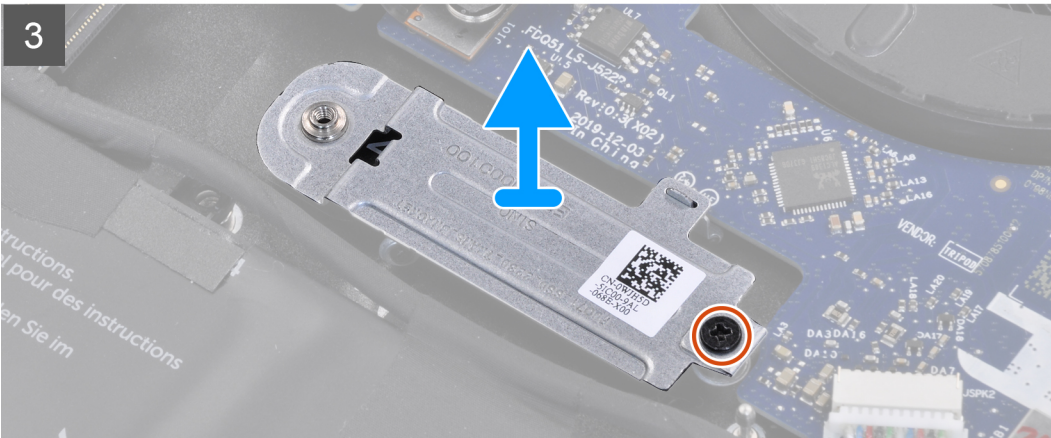
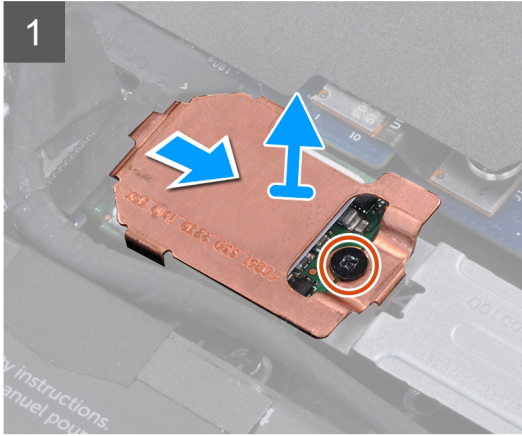
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.

이 작업 정보

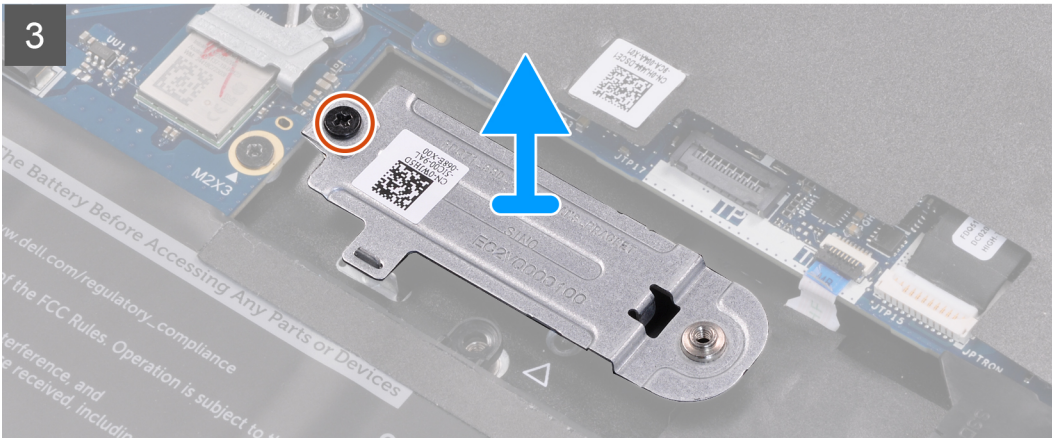
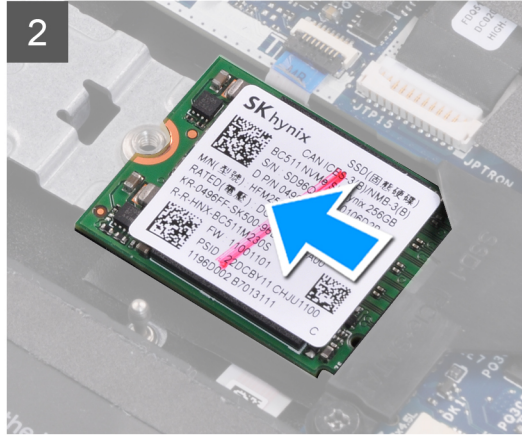
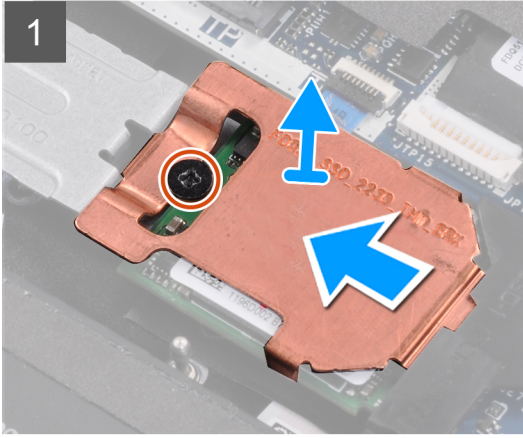
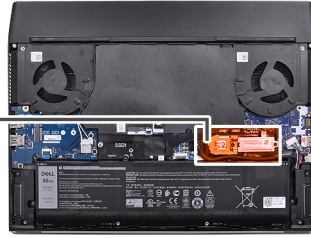
- ① **노트:** 이 절차는 다음 M.2 카드 슬롯에 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브가 설치된 컴퓨터에만 적용됩니다.
- M.2 카드 슬롯 1
 - M.2 카드 슬롯 2

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

M.2 카드 슬롯 1의 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브



M.2 카드 슬롯 2의 M.2 2230 슬리드 스테이트 드라이브



단계

1. M.2 2230 열 실드를 M.2 2230 마운팅 브래킷에 고정하는 나사(M2x2.5)를 제거합니다.
2. M.2 2230 열 실드를 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브에서 제거합니다.
3. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 들어 올려 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에서 제거합니다.
4. M.2 2230 마운팅 브래킷을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x2.5)를 제거합니다.
5. M.2 2230 마운팅 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에서 제거합니다.

M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

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

이 작업 정보

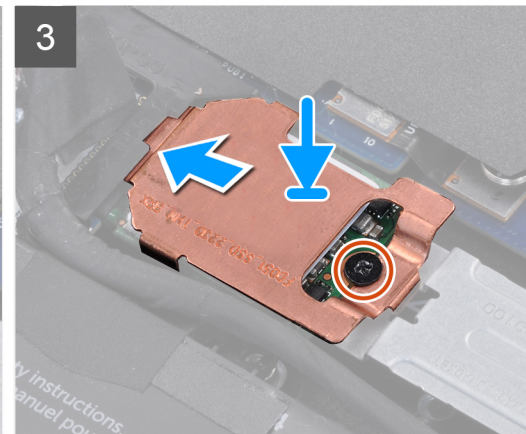
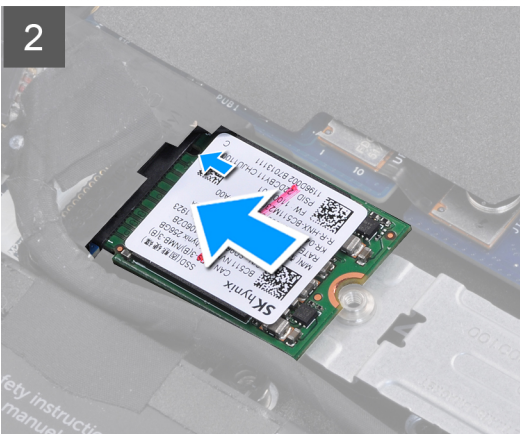
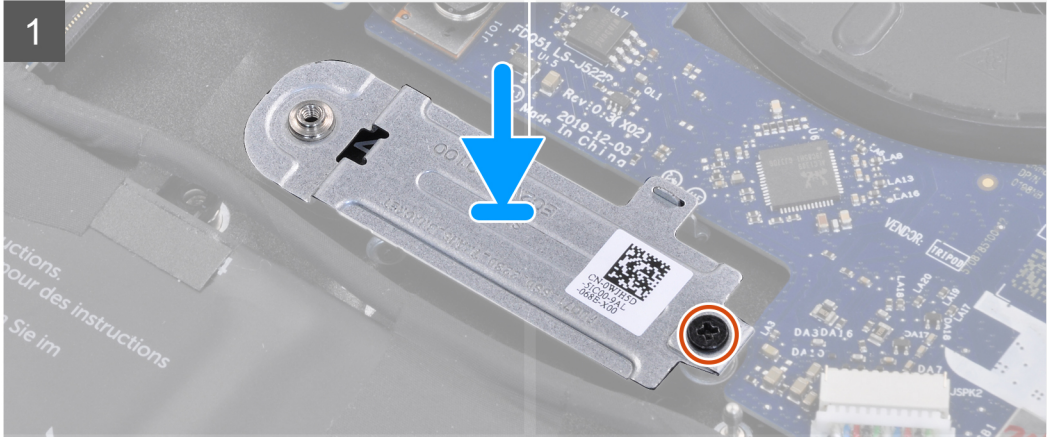
- 이** 노트: 이 절차는 다음 M.2 카드 슬롯에 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 설치하는 경우 적용됩니다.
- M.2 카드 슬롯 1
 - M.2 카드 슬롯 2

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

M.2 카드 슬롯 1의 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브



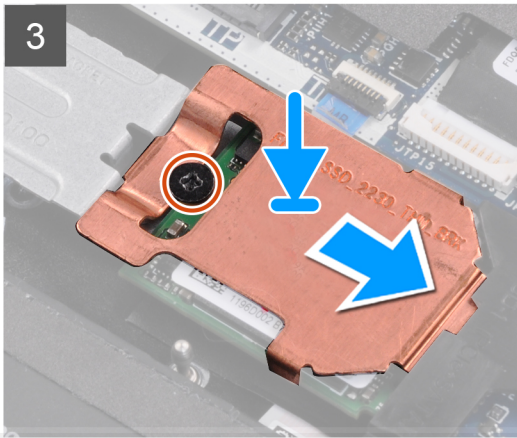
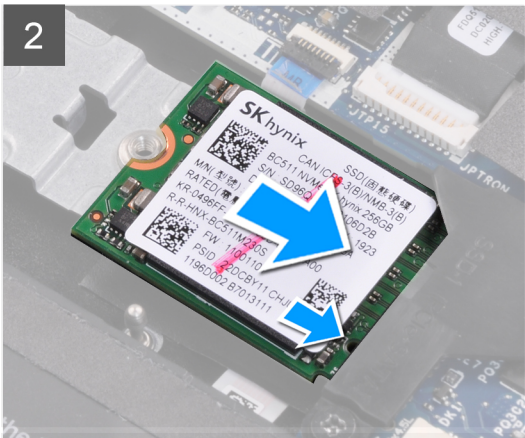
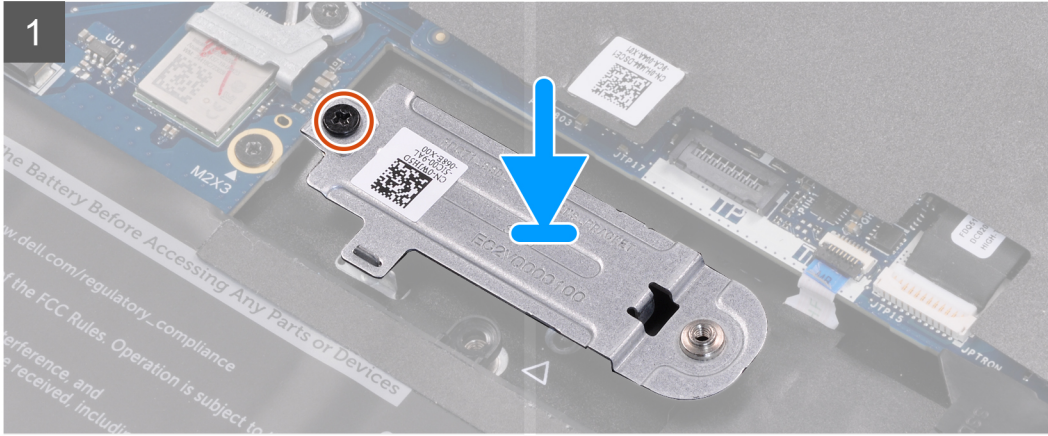
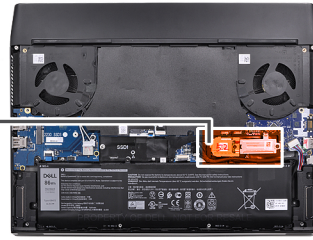
2x
M2x2.5



M.2 카드 슬롯 2의 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브



2x
M2x2.5



단계

1. M.2 2230 마운팅 브래킷을 팜레스트 어셈블리에 놓습니다.
2. M.2 2230 마운팅 브래킷의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. M.2 2230 마운팅 브래킷을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x2.5)를 장착합니다.
4. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 있는 탭에 맞춥니다.
5. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
6. M.2 2230 열 실드를 M.2 SSD 프레임의 슬롯에 밀어 넣습니다.
7. M.2 2230 열 실드의 나사 구멍을 M.2 2230 마운팅 브래킷의 나사 구멍에 맞춥니다.
8. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 및 열 실드를 M.2 2230 마운팅 브래킷에 고정하는 나사(M2x2.5)를 장착합니다.

다음 단계

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

M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

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

이 작업 정보

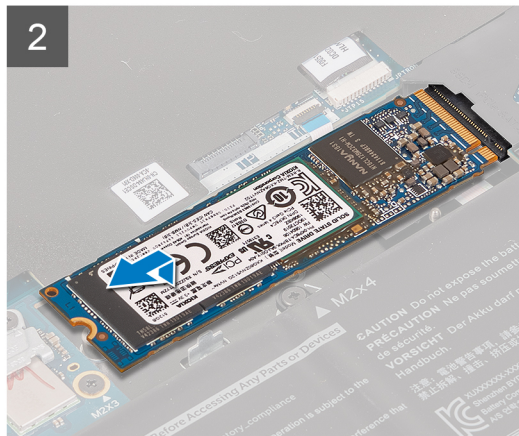
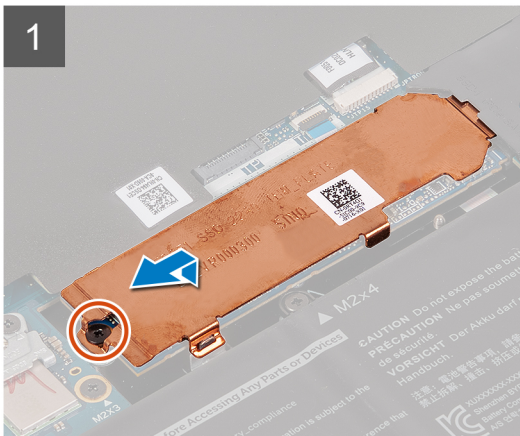
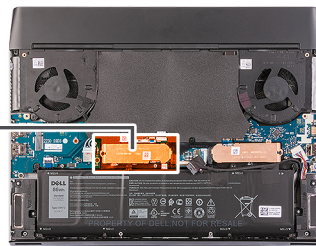
- ① **노트:** 이 절차는 다음 M.2 카드 슬롯에 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브가 설치된 컴퓨터에만 적용됩니다.
- M.2 카드 슬롯 1
 - M.2 카드 슬롯 2

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

M.2 카드 슬롯 1의 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브



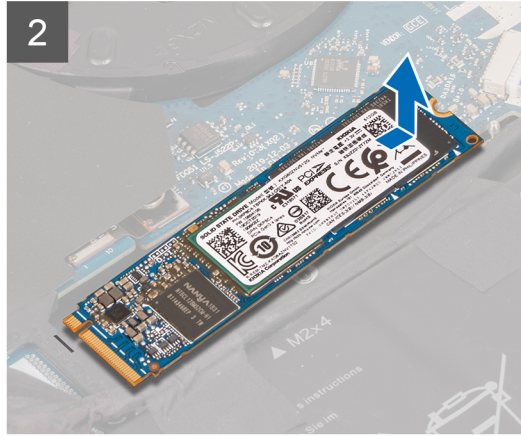
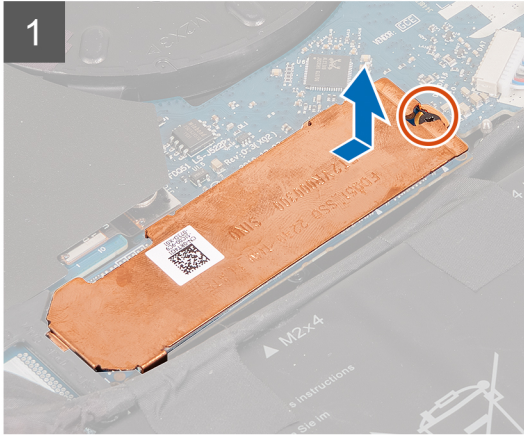
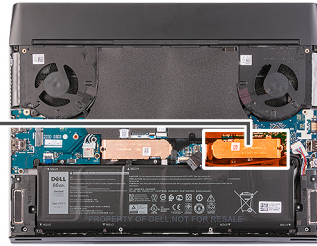
1x
M2x2.5



M.2 카드 슬롯 2의 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브



1x
M2x2.5



단계

1. M.2 2280 열 실드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x2.5)를 제거합니다.
2. M.2 2280 열 실드를 들어 올려 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브에서 제거합니다.
3. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에서 제거합니다.

M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치

전제조건

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

이 작업 정보

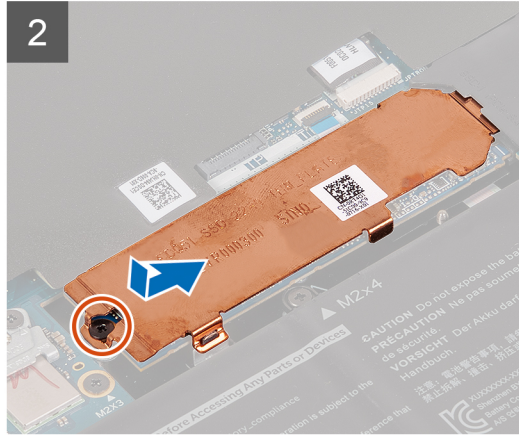
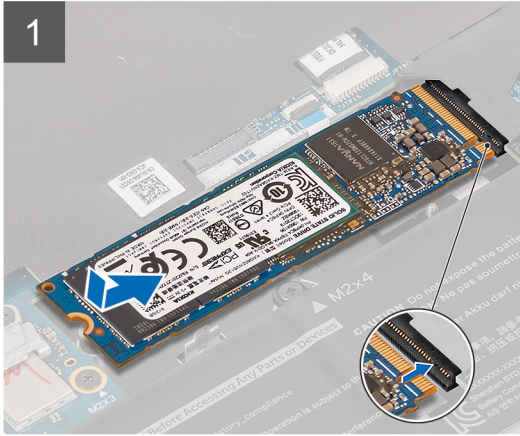
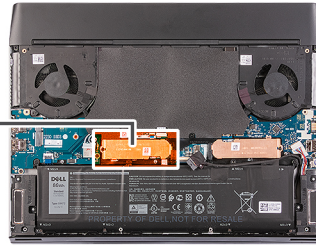
- ① **노트:** 이 절차는 다음 M.2 카드 슬롯에 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 설치하는 경우 적용됩니다.
- M.2 카드 슬롯 1
 - M.2 카드 슬롯 2

다음 이미지는 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

M.2 카드 슬롯 1의 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브



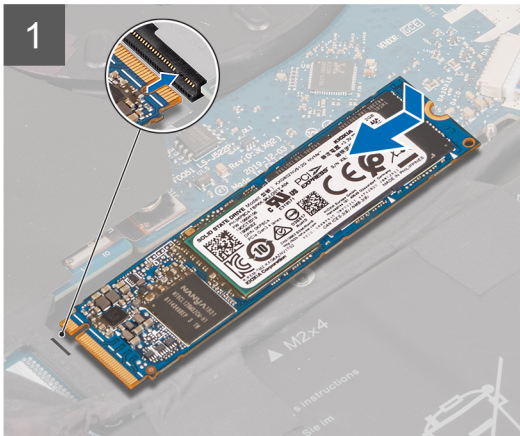
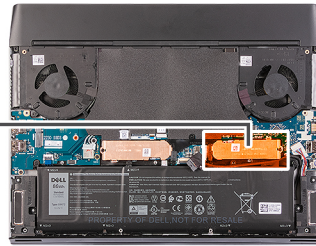
1x
M2x2.5



M.2 카드 슬롯 2의 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브



1x
M2x2.5



단계

1. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 있는 탭에 맞춥니다.
2. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
3. M.2 2280 열 실드를 M.2 SSD 프레임의 슬롯에 밀어 넣습니다.
4. M.2 2280 열 실드의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
5. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x2.5)를 장착합니다.

다음 단계

1. [베이스 커버](#)를 설치합니다.

2. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브

M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브 제거

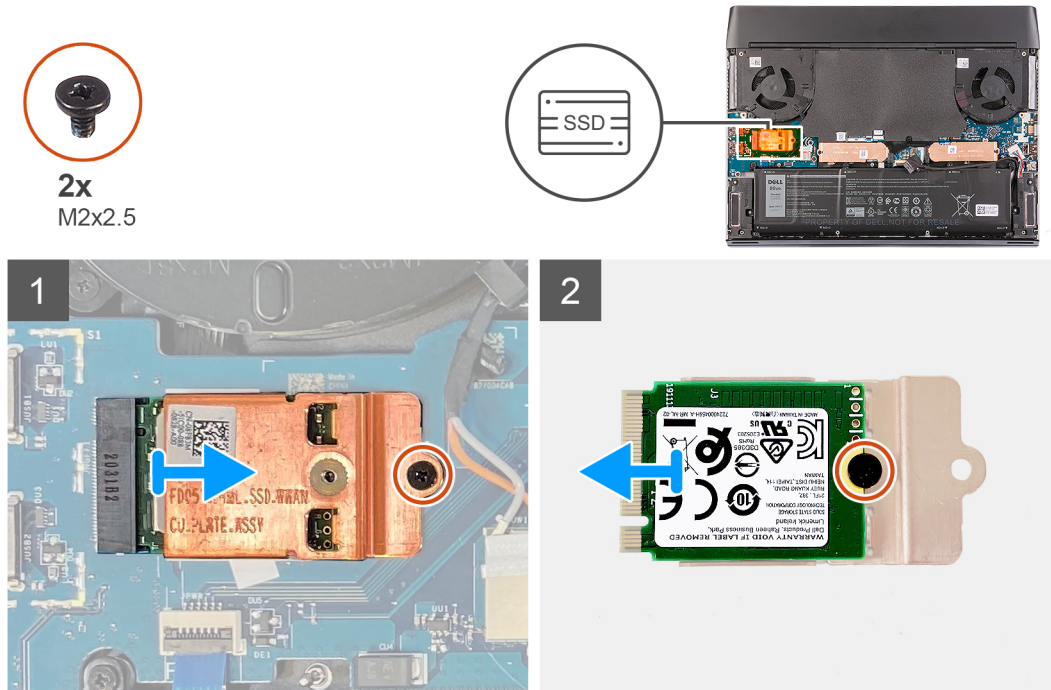
전제조건

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

이 작업 정보

① **노트:** 이 절차는 M.2 카드 슬롯 3에 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 또는 M.2 2230 WWAN 카드가 설치되어 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

다음 이미지는 M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. M.2 2230 열 실드를 왼쪽 I/O 보드에 고정하는 나사(M2x2.5)를 제거합니다.
2. M.2 2230 열 실드를 들어 올려 왼쪽 I/O 보드에서 제거합니다.
3. M.2 2230 열 실드를 뒤집습니다.
4. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브를 M.2 2230 열 실드에 고정하는 M2x2.5 나사를 제거합니다.
5. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브를 M.2 2230 열 실드에서 제거합니다.

M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브 설치

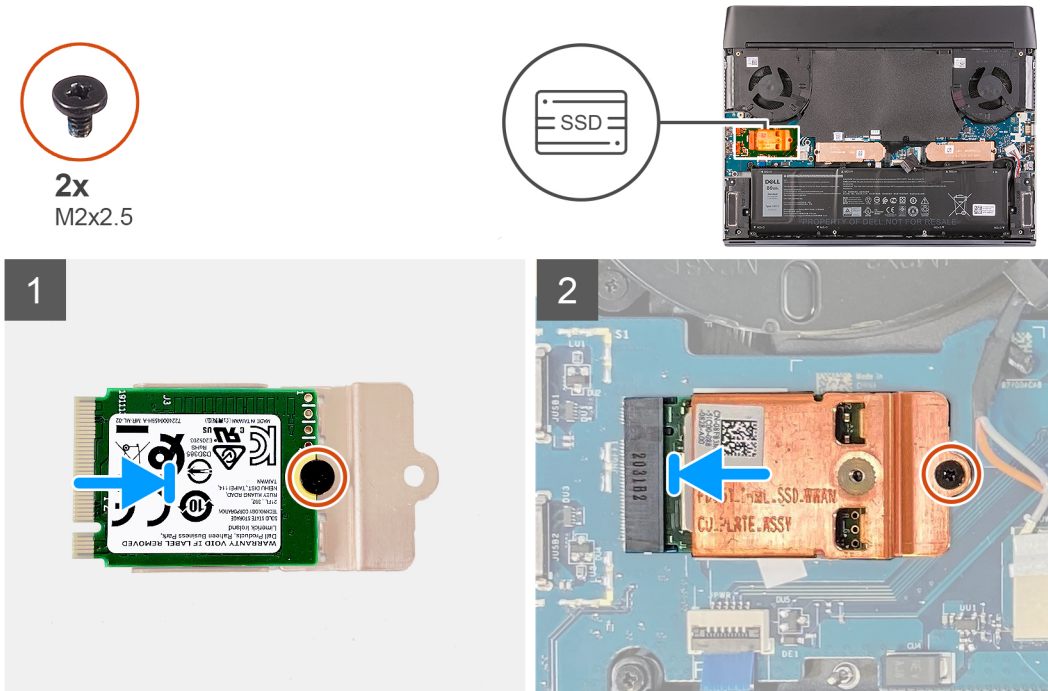
전제조건

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

이 작업 정보

이 노트: 이 절차는 M.2 카드 슬롯 3에 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 또는 M.2 2230 WWAN 카드를 설치하는 경우에 적용됩니다.

다음 이미지는 M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브를 M.2 2230 열 실드에 놓습니다.
2. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브의 나사 구멍을 M.2 2230 열 실드의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브를 M.2 2230 열 실드에 고정하는 M2x2.5 나사를 장착합니다.
4. M.2 2230 열 실드를 뒤집습니다.
5. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 왼쪽 I/O 보드의 M.2 카드 슬롯에 있는 탭에 맞춥니다.
6. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브를 왼쪽 I/O 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
7. M.2 2230 열 실드의 나사 구멍을 왼쪽 I/O 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
8. M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브 및 열 실드를 왼쪽 I/O 보드에 고정하는 나사(M2x2.5)를 장착합니다.

다음 단계

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

후면 I/O 커버

후면 I/O 커버 제거

전제조건

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

이 작업 정보

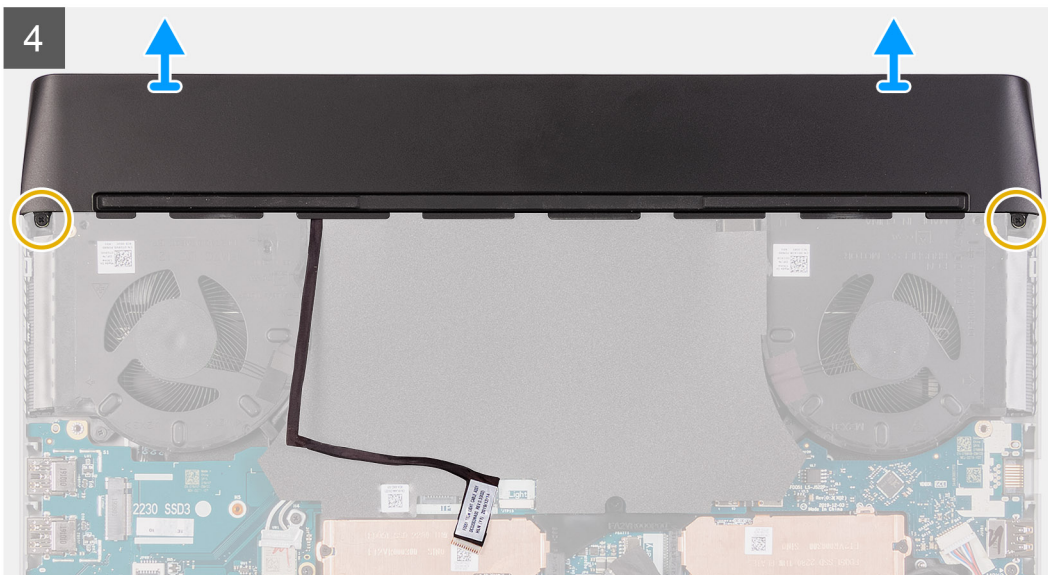
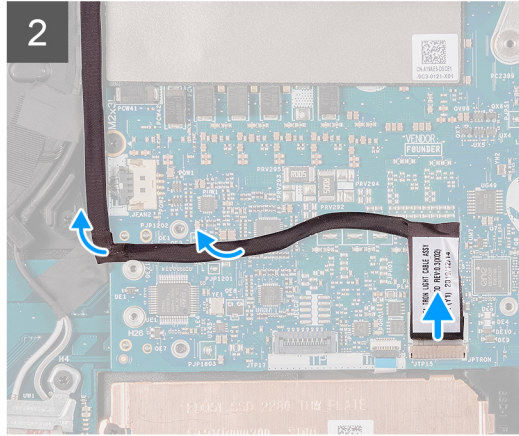
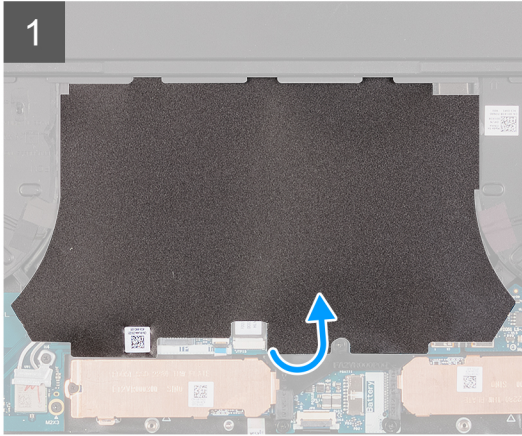
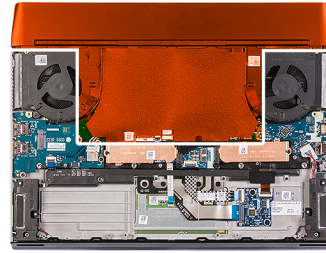
다음 이미지는 후면 I/O 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2.5x5



2x
M2.5x4



단계

1. 시스템 보드를 덮은 마일라를 떼어내 들어 올립니다.

2. 시스템 보드에서 트론등 케이블을 연결 해제하여 떼어냅니다.

① **노트:** 컴퓨터 손상을 방지하려면 후면 I/O 커버를 제거하기 전에 트론 라이트 케이블이 시스템 보드에서 연결 해제되었는지 확인하십시오.

3. 후면 I/O 커버를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2.5x5)를 제거합니다.
4. 후면 I/O 커버를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2.5x4)를 제거합니다.
5. 양손으로 컴퓨터 양쪽을 단단히 잡고 후면 I/O 커버의 고무 다리를 엄지를 사용하여 바깥쪽으로 밀어 후면 I/O 커버를 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.
6. 후면 I/O 커버를 손목 받침대 어셈블리에서 들어 올립니다.

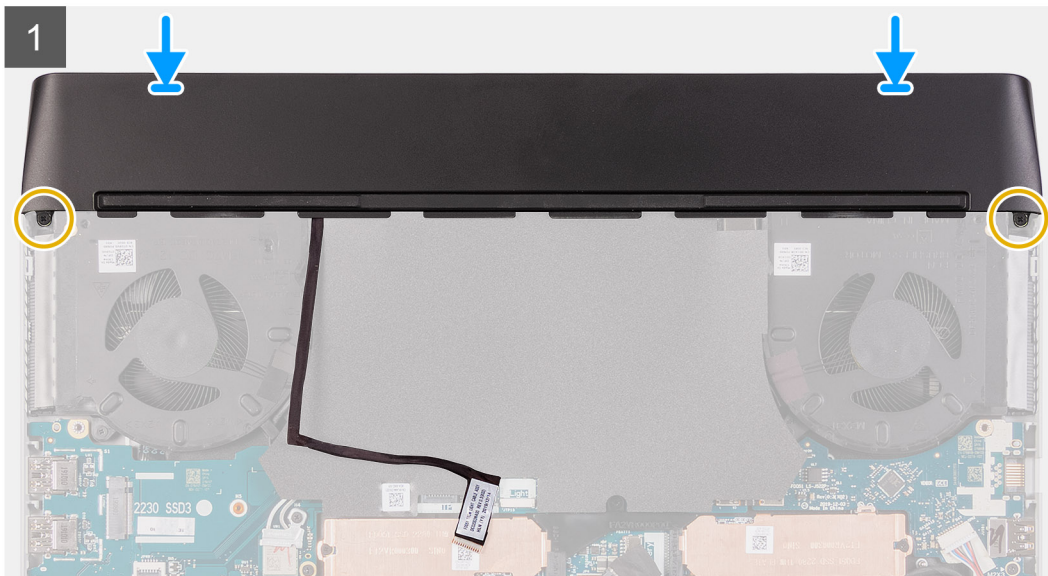
후면 I/O 커버 설치

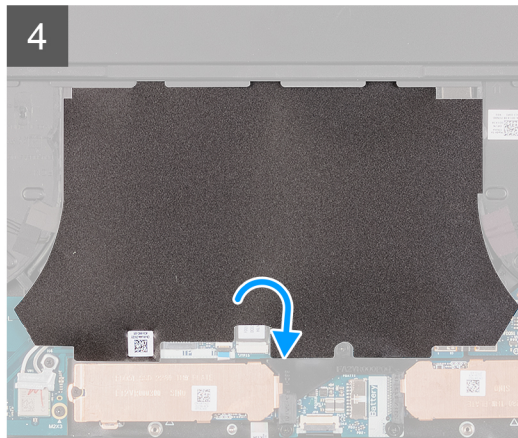
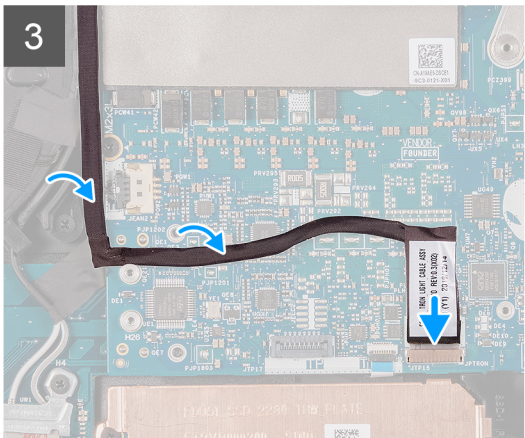
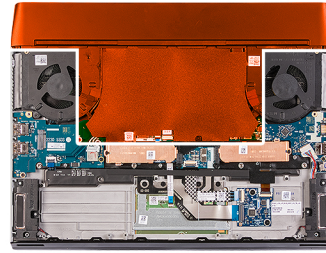
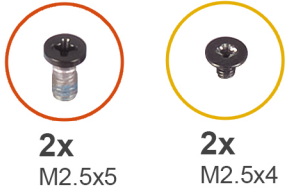
전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 후면 I/O 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.





단계

1. 후면 I/O 커버를 손목 받침대 어셈블리 안으로 밀어 제자리에 끼워 넣습니다.
 - ① **노트:** 컴퓨터 손상을 방지하려면 후면 I/O 커버를 제자리에 끼워 넣기 전에 트론 라이트 케이블이 조여지지 않았고 마일라를 시스템 보드에 붙였는지 확인합니다.
2. 후면 I/O 커버를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2.5x4)를 장착합니다.
3. 후면 I/O 커버를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.
4. 마일라를 시스템 보드에서 떼어내 들어 올립니다.
5. 트론 라이트 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
6. 트론 라이트 케이블을 시스템 보드의 제자리에 라우팅하여 연결합니다.
7. 마일라를 시스템 보드의 제자리에 부착합니다.

다음 단계

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

디스플레이 어셈블리

디스플레이 어셈블리 제거

전제조건

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

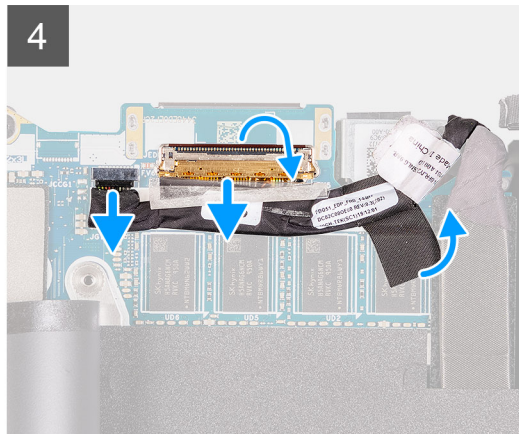
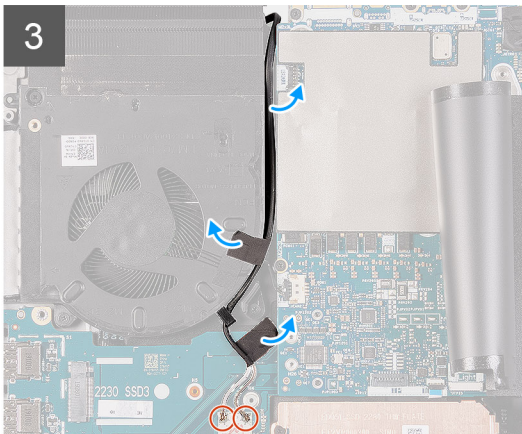
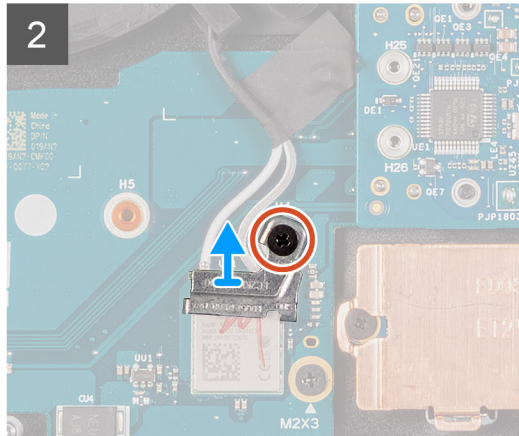
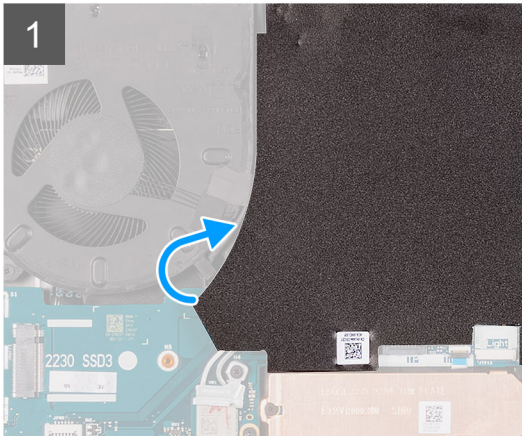
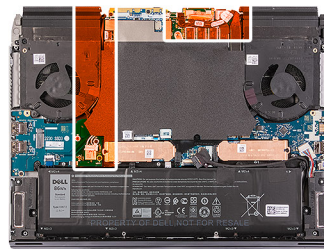
이 작업 정보

① **노트:** 디스플레이 어셈블리는 HUD(Hinge-Up Display)로, 더 이상 분해할 수 없습니다.

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



1x
M2x3





8x
M2.5x4



단계

1. 시스템 보드를 덮은 마일라를 떼어냅니다.
2. 무선 카드 브래킷을 왼쪽 I/O 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 무선 카드 브래킷을 들어 올려 왼쪽 I/O 보드에서 분리합니다.
4. 무선 카드에서 안테나 케이블을 분리합니다.
5. 안테나 케이블을 시스템 보드 및 왼쪽 팬에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
6. 안테나 케이블을 왼쪽 팬 및 시스템 보드의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
7. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
 - ① **노트:** G-센서 케이블을 연결 해제하기 전에 디스플레이 케이블을 연결 해제했는지 확인합니다.
8. G-센서 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
9. Tobii 아이트래커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
 - ① **노트:** 이 단계는 Tobii 아이트래커와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.
10. 컴퓨터가 위를 바라보도록 놓습니다.
11. 다음 케이블을 손목 받침대 어셈블리의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
 - 디스플레이 케이블
 - G-센서 케이블
 - Tobii 아이트래커 케이블(옵션)

- 안테나 케이블

12. 디스플레이 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 8개의 나사(M2.5x4)를 제거합니다.
13. 디스플레이 어셈블리를 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.
14. 위의 단계를 수행하고 나면 디스플레이 어셈블리가 남습니다.



디스플레이 어셈블리 설치

전제조건

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

이 작업 정보

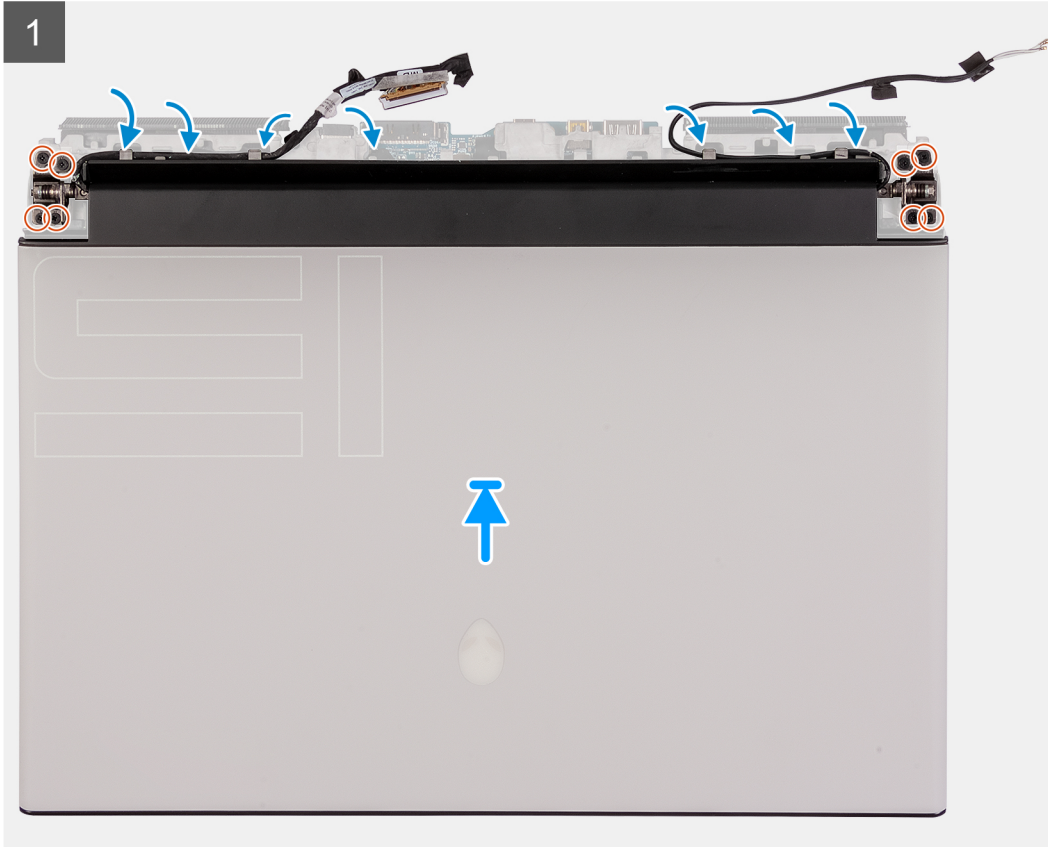
△ 주의: 컴퓨터를 부드럽고 깨끗한 곳에 두어 디스플레이에 흠집이 생기는 것을 방지합니다.

① 노트: 디스플레이 어셈블리는 HUD(Hinge-Up Display)로, 더 이상 분해할 수 없습니다. 디스플레이 어셈블리 내부 구성 요소를 교체해야 하는 경우 디스플레이 어셈블리 전체를 교체해야 합니다.

다음 이미지는 디스플레이 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

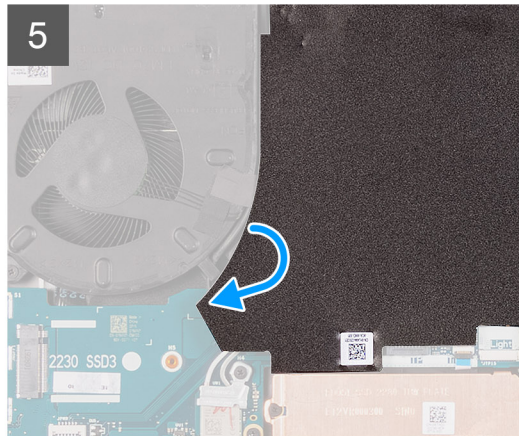
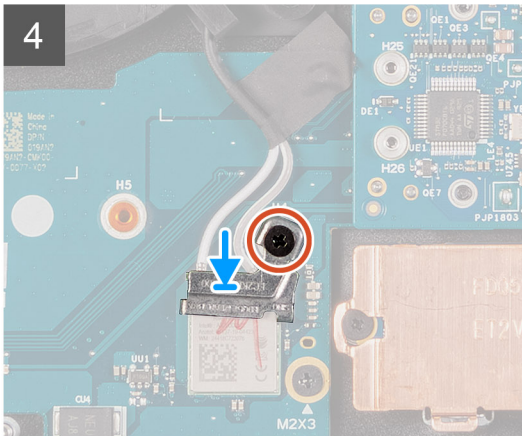
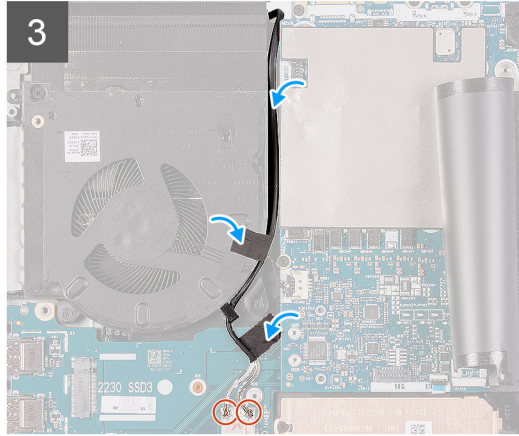
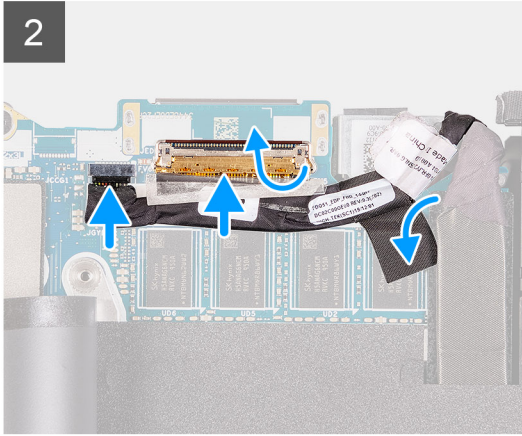
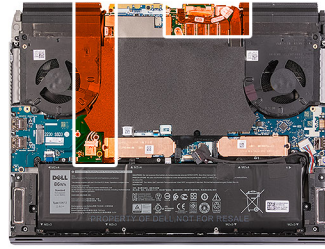


8x
M2.5x4





1x
M2x3



단계

1. 손목 받침대 어셈블리가 위를 바라보도록 놓였고 키보드가 사용자를 향하고 있는지 확인합니다.
2. 팜레스트 어셈블리에 디스플레이 어셈블리를 가볍게 놓습니다.
 - ① **노트:** 디스플레이 힌지의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞췄는지 확인합니다.
3. 디스플레이 어셈블리의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. 디스플레이 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 8개의 나사(M2.5x4)를 장착합니다.
5. 다음 케이블을 손목 받침대 어셈블리의 라우팅 가이드로 라우팅합니다.
 - 디스플레이 케이블
 - G-센서 케이블
 - Tobii 아이트래커 케이블(옵션)
 - 안테나 케이블
6. 컴퓨터를 뒤집어 놓습니다.
7. Tobii 아이트래커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
 - ① **노트:** 이 단계는 Tobii 아이트래커와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.
8. G-센서 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

① **노트:** 디스플레이 케이블을 연결하기 전에 G-센서 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다.

9. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
10. 안테나 케이블을 왼쪽 팬 및 시스템 보드의 라우팅 가이드에 라우팅합니다.
11. 안테나 케이블을 시스템 보드 및 왼쪽 팬에 고정하는 테이프를 부착합니다.
12. 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 또는 회색
보조(검정색 삼각형)	검은색 또는 주황색

13. 무선 카드 브래킷을 무선 카드에 놓습니다.
14. 무선 카드 브래킷을 왼쪽 I/O 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
15. 마일라를 시스템 보드 위에 부착합니다.

다음 단계

1. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
2. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
3. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

스피커

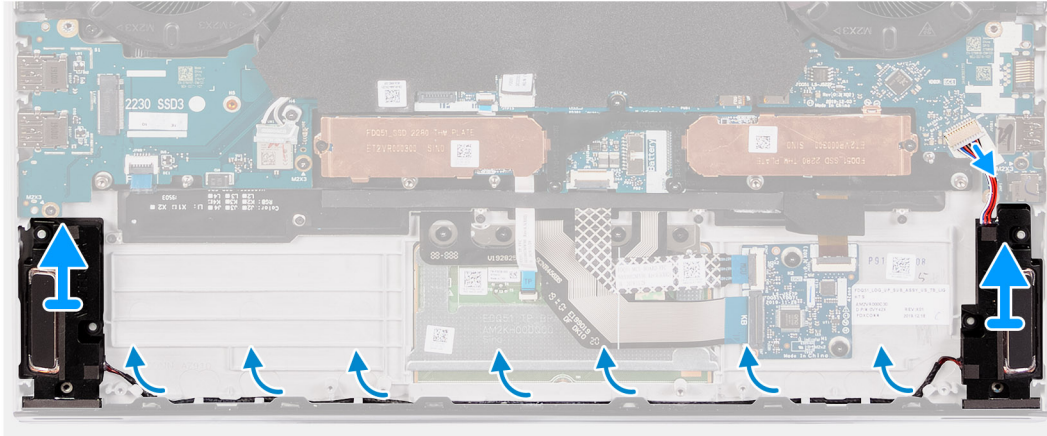
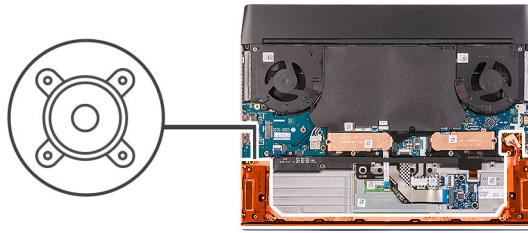
스피커 제거

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 스피커 케이블을 오른쪽 I/O 보드에서 연결 해제합니다.
2. 오른쪽 스피커를 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.
3. 스피커 케이블을 손목 받침대 어셈블리의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
4. 왼쪽 스피커를 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.

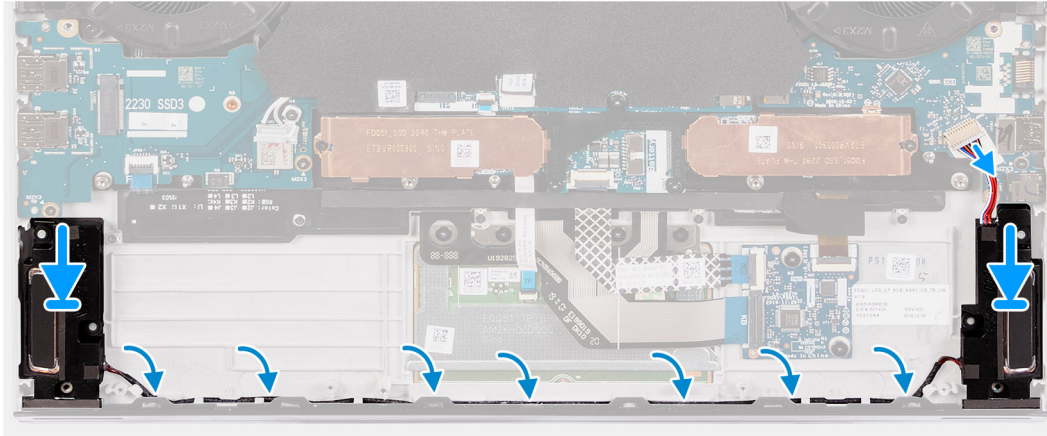
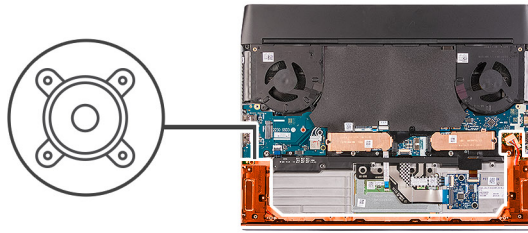
스피커 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 왼쪽 스피커를 팜레스트 어셈블리에 놓습니다.
 - ① **노트:** 정렬 포스트가 스피커의 고무 그로밋을 통해 끼워졌는지 확인합니다.
2. 팜레스트 어셈블리의 배선 가이드를 통해 스피커 케이블을 라우팅합니다.
3. 정렬 포스트를 사용하여 오른쪽 스피커를 팜레스트 어셈블리에 놓습니다.
 - ① **노트:** 정렬 포스트가 스피커의 고무 그로밋을 통해 끼워졌는지 확인합니다.
4. 스피커 케이블을 오른쪽 I/O 보드에 연결합니다.

다음 단계

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

터치패드

터치패드 제거

전제조건

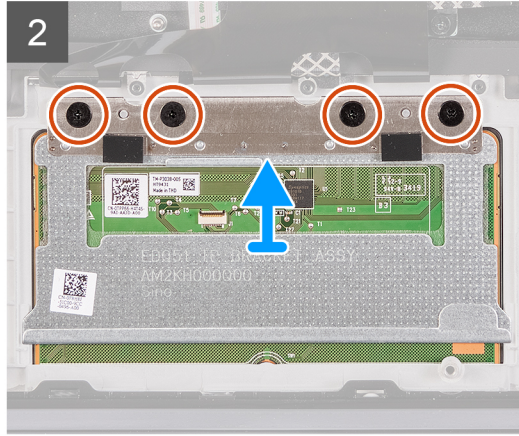
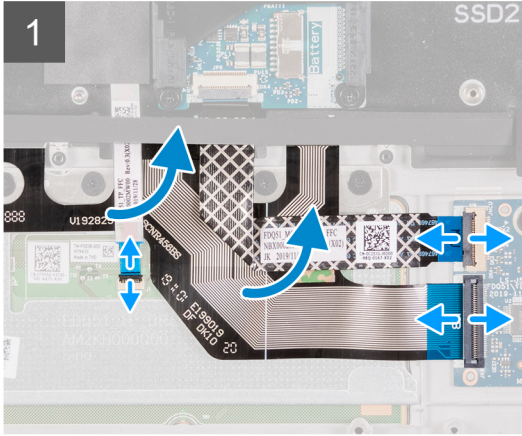
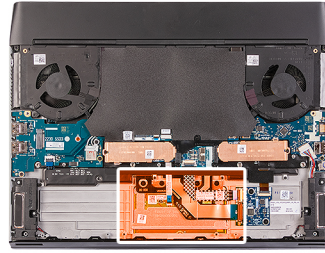
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 터치패드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x
M2x1.9



단계

1. 래치를 열고 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
2. 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 손목 받침대 어셈블리에서 들어 올립니다.
3. 래치를 열고 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
4. 키보드 케이블을 위로 접습니다.
5. 래치를 열고 터치패드에서 터치패드 케이블을 연결 해제합니다.
6. 터치패드 케이블을 손목 받침대 어셈블리에서 들어 올립니다.
7. 터치패드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x1.9 나사를 제거합니다.
8. 터치패드를 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.

터치패드 설치

전제조건

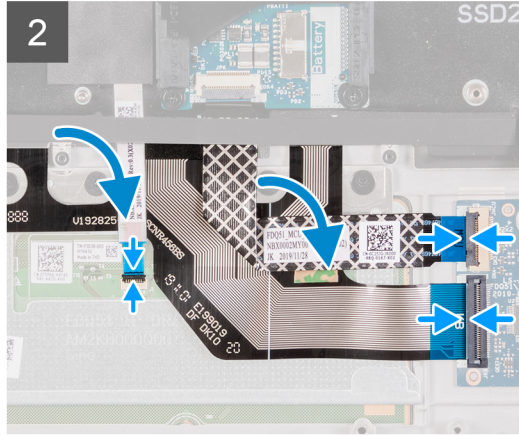
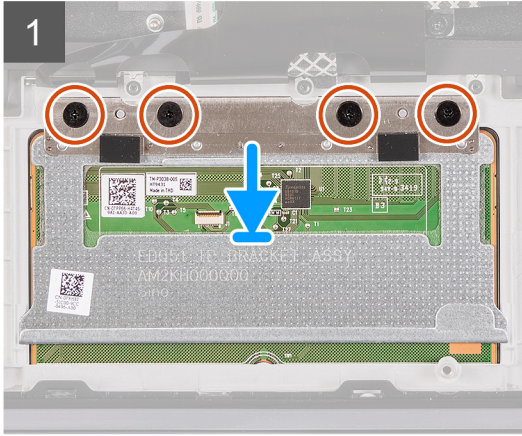
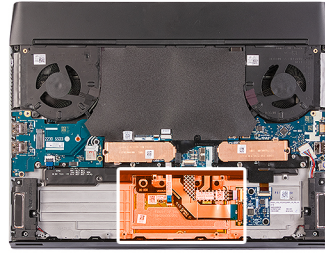
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 터치패드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x1.9



단계

- 터치패드를 놓고 손목 받침대 어셈블리의 슬롯으로 밀어 넣습니다.
 ⓘ **노트:** 컴퓨터를 뒤집어 디스플레이를 엽니다. 터치패드가 4면에 모두 동일하게 맞춰져 있는지 확인하십시오.
- 터치패드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x1.9 나사를 장착합니다.
- 터치패드 케이블을 터치패드에 연결하고 래치를 닫습니다.
 ⓘ **노트:** 이 단계는 터치패드 케이블이 교체되지 않는 경우에만 적용됩니다.
- 키보드 케이블을 아래로 접습니다.
- 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
- 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.

다음 단계

- [배터리](#)를 설치합니다.
- [베이스 커버](#)를 설치합니다.
- [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

키보드 컨트롤러 보드

키보드 컨트롤러 보드 제거

전제조건

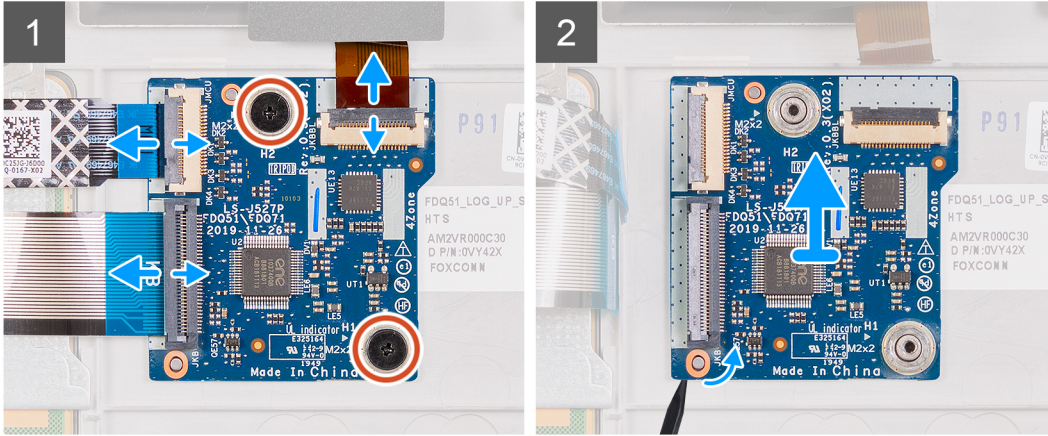
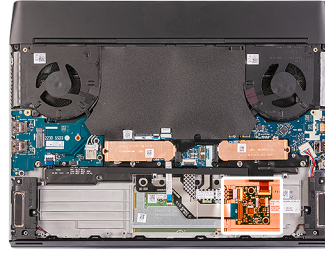
- [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- [베이스 커버](#)를 제거합니다.
- [배터리](#)를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 키보드 컨트롤러 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2x1.9



단계

1. 래치를 열고 키보드 백라이트 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
2. 래치를 열고 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
3. 래치를 열고 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
4. 키보드 컨트롤러 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x1.9)를 제거합니다.
5. 고정 탭을 당겨 키보드 컨트롤 보드를 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.
6. 플라스틱 탭으로 키보드 컨트롤러 보드를 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 제거합니다.

키보드 컨트롤러 보드 설치

전제조건

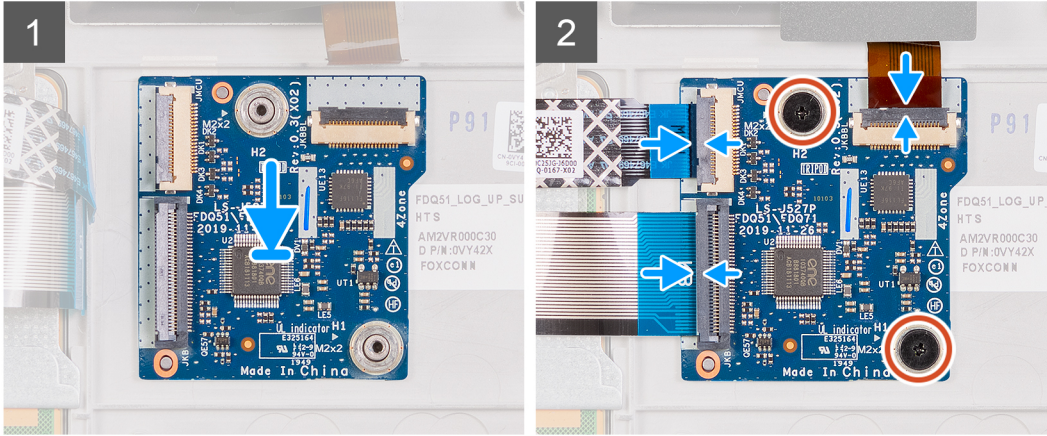
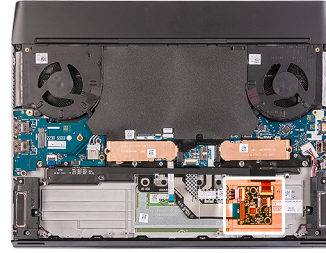
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 키보드 컨트롤러 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2x1.9



단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 키보드 컨트롤러 보드를 손목 받침대 어셈블리의 제자리에 부착합니다.
2. 키보드 컨트롤러 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x1.9)를 장착합니다.
3. 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 커넥터 래치를 닫습니다.
4. 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 커넥터 래치를 닫습니다.
5. 키보드 백라이트 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 커넥터 래치를 닫습니다.

다음 단계

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

오른쪽 I/O 보드

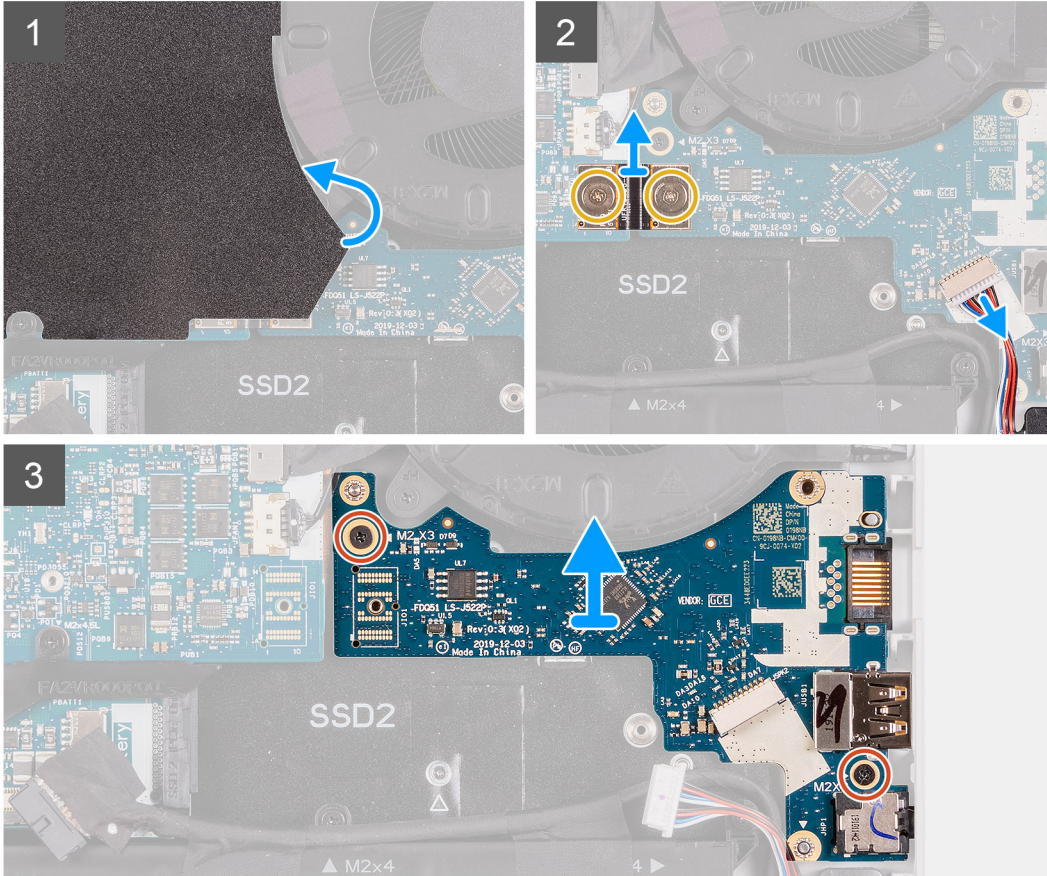
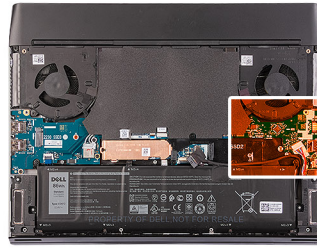
오른쪽 I/O 보드 제거

전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. M.2 카드 슬롯 2에 설치된 경우 M.2 [2230](#) 또는 [2280](#) 솔리드 스테이트 드라이브를 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 오른쪽 I/O 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 시스템 보드를 덮은 마일라를 떼어내 들어 올립니다.
2. 스피커 케이블을 오른쪽 I/O 보드에서 연결 해제합니다.
3. 오른쪽 I/O 보드와 시스템 보드를 연결하는 오른쪽 I/O 보드 케이블을 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
4. 오른쪽 I/O 보드 케이블을 오른쪽 I/O 보드 및 시스템 보드에서 들어 올립니다.
5. 오른쪽 I/O 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
6. 오른쪽 I/O 보드를 손목 받침대 어셈블리에서 들어 올립니다.

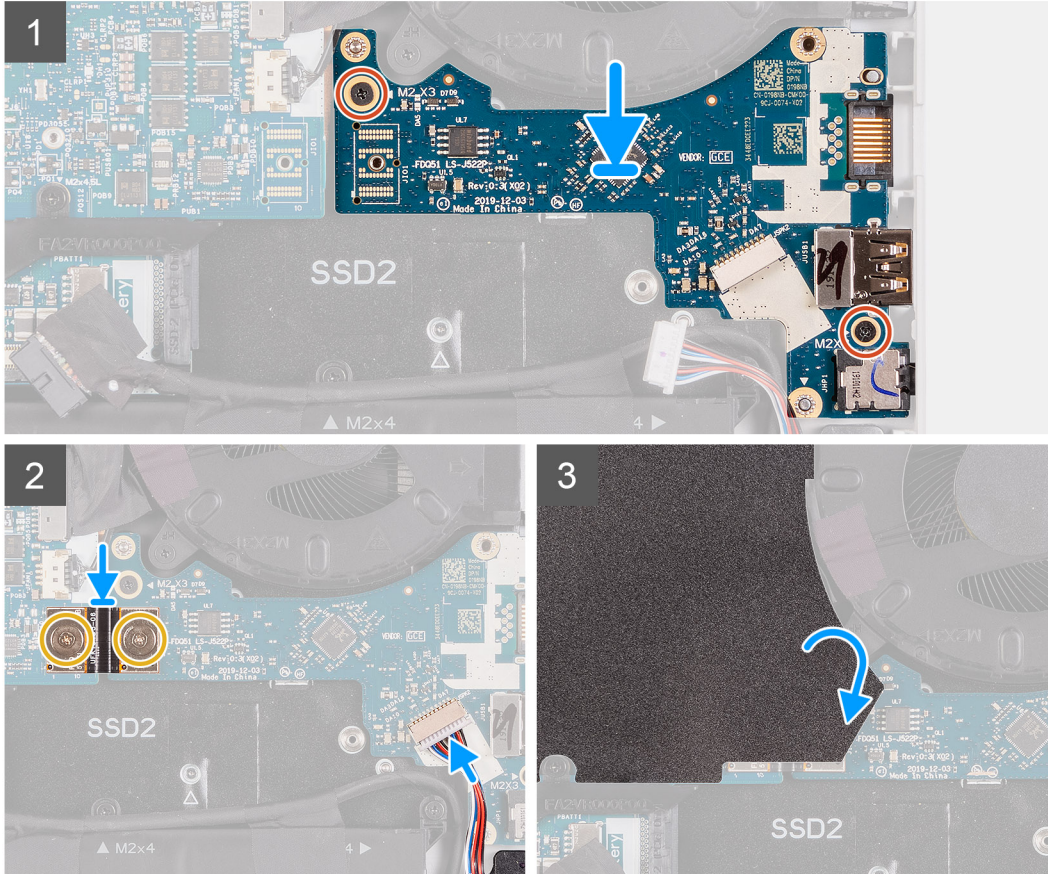
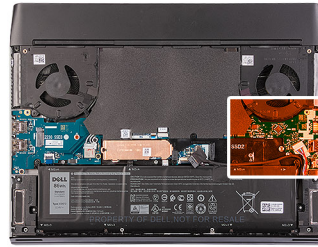
오른쪽 I/O 보드 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 오른쪽 I/O 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 오른쪽 I/O 보드를 손목 받침대 어셈블리의 제자리에 놓습니다.
2. 오른쪽 I/O 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 스피커 케이블을 오른쪽 I/O 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 정렬 핀을 사용하여 오른쪽 I/O 보드 케이블을 오른쪽 I/O 보드 및 시스템 보드에 연결합니다.
 ⓘ **노트:** I/O 보드 케이블은 극에 민감합니다. 컴퓨터 손상을 방지하려면 케이블의 MB UMT 끝이 시스템 보드에 연결되었는지 확인하십시오.
5. 오른쪽 I/O 보드 케이블을 오른쪽 I/O 보드 및 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
6. 마일라를 시스템 보드에 부착합니다.

다음 단계

1. M.2 카드 슬롯 2에 설치된 경우 M.2 [2230](#) 또는 [2280](#) 솔리드 스테이트 드라이브를 설치합니다.
2. [배터리](#)를 설치합니다.
3. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
4. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

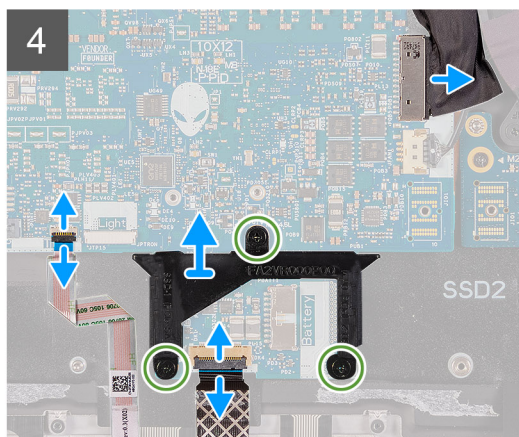
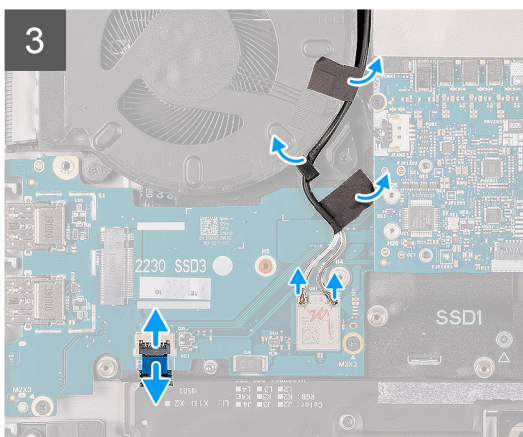
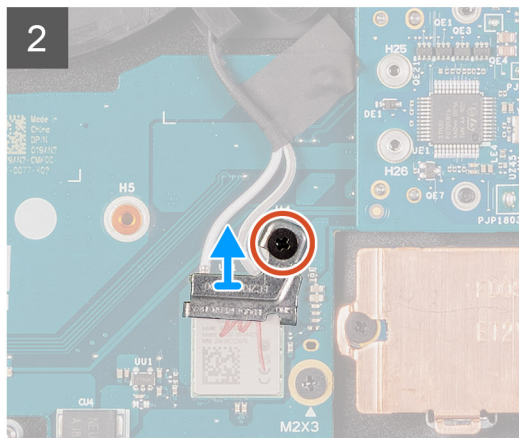
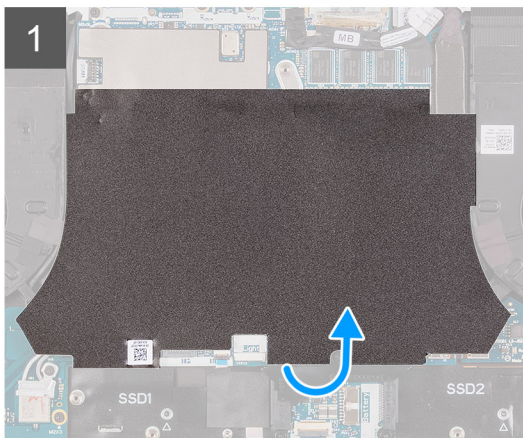
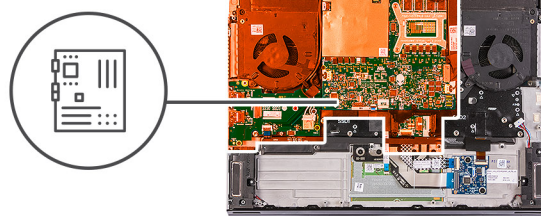
시스템 보드 제거

전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. 해당하는 경우 [M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
7. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
8. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.

이 작업 정보

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

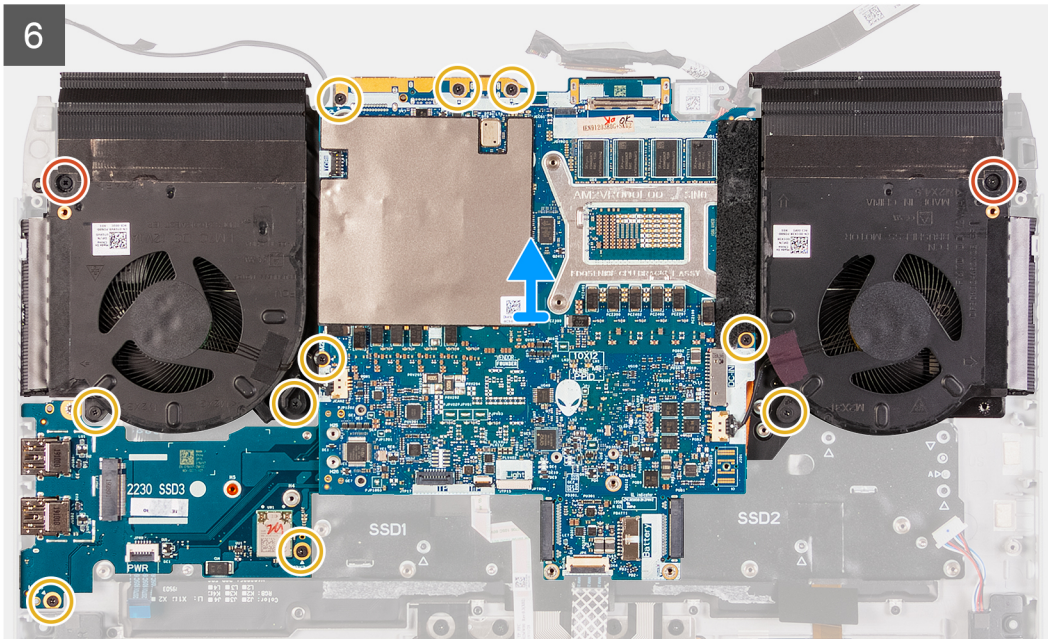
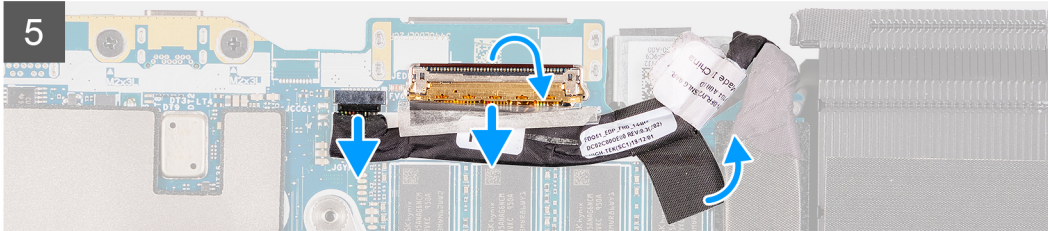




2x
M2x4.5



10x
M2x3



단계

1. 시스템 보드를 덮은 마일라를 떼어냅니다.
2. 무선 카드 브래킷을 왼쪽 I/O 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 무선 카드 브래킷을 들어 올려 왼쪽 I/O 보드에서 분리합니다.
4. 안테나 케이블을 왼쪽 I/O 보드의 무선 카드에서 연결 해제합니다.
5. 안테나 케이블을 시스템 보드 및 왼쪽 팬에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.
6. 래치를 들어 올리고 전원 버튼 케이블을 왼쪽 I/O 보드에서 연결 해제합니다.
7. 시스템 보드에서 전원 어댑터 포트 케이블을 분리합니다.
8. M.2 SSD 프레임이 시스템 보드에 고정하는 3개의 나사(M2x4.5)를 제거합니다.
9. M.2 SSD 프레임을 시스템 보드에서 들어 올립니다.
10. 래치를 들어 올리고 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
11. 래치를 들어 올리고 시스템 보드에서 터치패드 케이블을 연결 해제합니다.
12. 래치를 들어 올리고 시스템 보드의 커넥터에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
 - ① **노트:** G-센서 케이블을 연결 해제하기 전에 디스플레이 케이블을 연결 해제했는지 확인합니다.
13. Tobii 아이트래커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
 - ① **노트:** 이 단계는 Tobii 아이트래커와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

14. G-센서 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
15. 팬 및 방열판 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x4.5)를 제거합니다.
16. 팬 및 방열판 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
17. 시스템 보드를 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 5개의 M2x3 나사를 제거합니다.
18. 왼쪽 I/O 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
19. 시스템 보드 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에서 들어 올리고 시스템 보드 어셈블리를 뒤집습니다.

i **노트:** 시스템 보드가 제거되는 경우 다음으로 구성된 어셈블리로 제거됩니다.

- 시스템 보드
- 왼쪽 I/O 보드
- 팬 및 방열판 어셈블리

i **노트:** 시스템 보드를 들어 올릴 때 팬 및 방열판 어셈블리의 왼쪽 및 오른쪽 측면을 단단히 잡습니다.

△ **주의:** 컴퓨터 손상을 방지하려면 시스템 보드를 들어 올릴 때 I/O 보드의 왼쪽 측면으로 시스템 보드를 지지하지 마십시오.

20. [왼쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
21. [팬 및 방열판 어셈블리](#)를 제거합니다.

시스템 보드 설치

전제조건

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

이 작업 정보

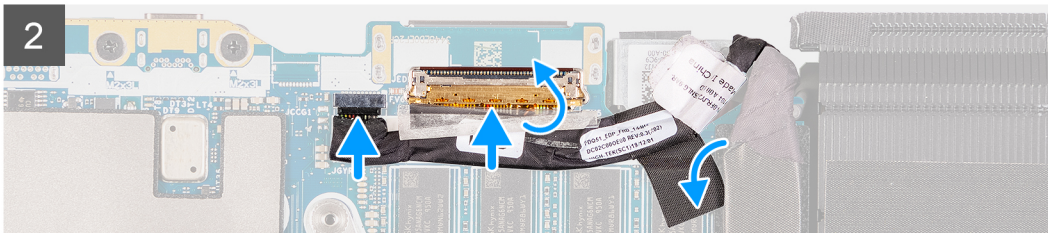
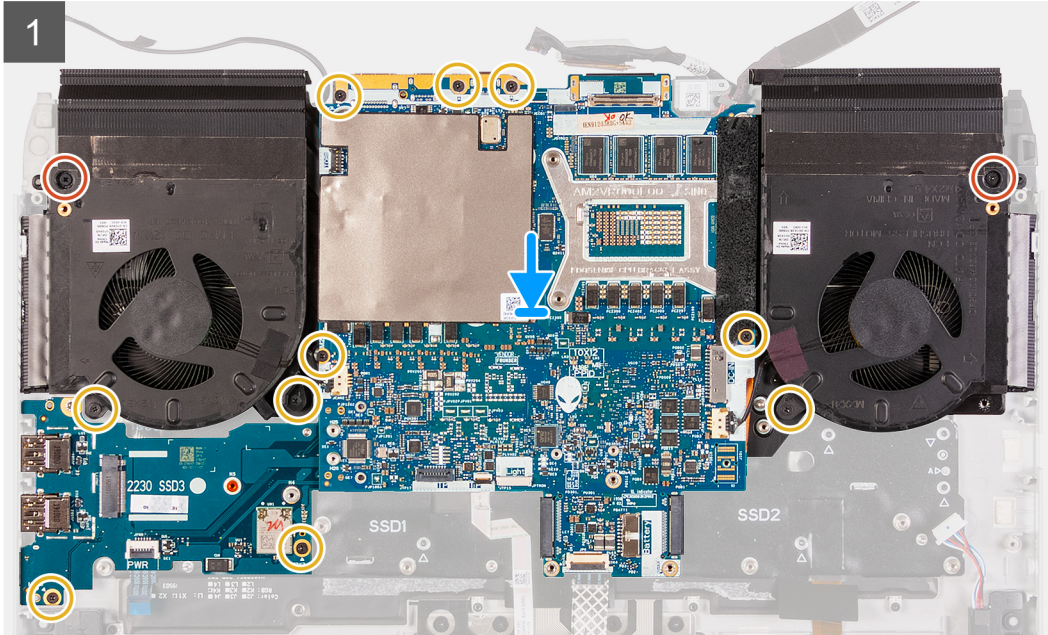
다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

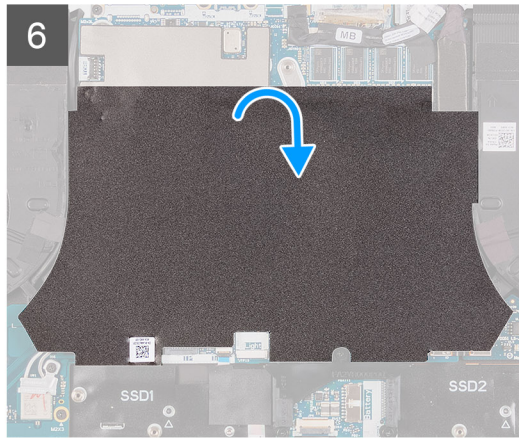
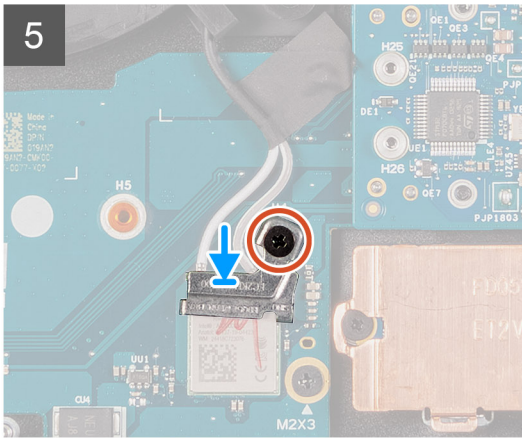
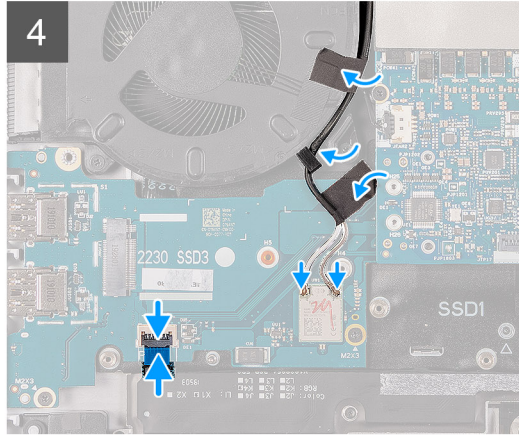
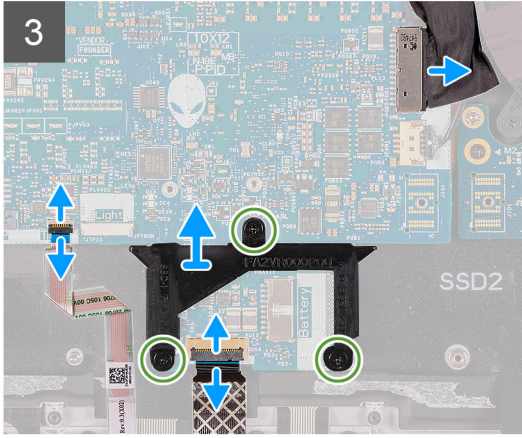
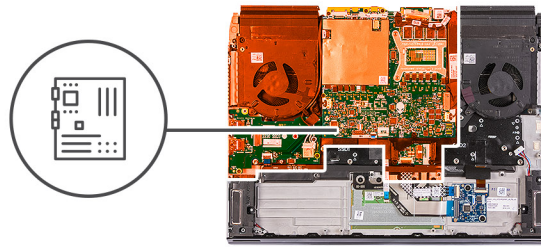


2x
M2x4.5



10x
M2x3





단계

1. 팬 및 방열판 어셈블리를 설치합니다.
2. 왼쪽 I/O 보드를 설치합니다.
3. 시스템 보드 어셈블리를 뒤집고 시스템 보드 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 놓습니다.
 - ① **노트:** 시스템 보드를 제자리에 놓을 때 팬 및 방열판 어셈블리의 왼쪽 및 오른쪽 측면을 단단히 잡습니다.
 - △ **주의:** 컴퓨터 손상을 방지하려면 시스템 보드를 놓을 때 I/O 보드의 왼쪽 측면으로 시스템 보드를 지지하지 마십시오.
4. 시스템 보드의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
5. 왼쪽 I/O 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
6. 시스템 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 8개의 M2x3 나사를 장착합니다.
7. 팬 및 방열판 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
8. 팬 및 방열판 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x4.5)를 장착합니다.
9. G-센서 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
 - ① **노트:** 디스플레이 케이블을 연결하기 전에 G-센서 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다.
10. Tobii 아이트래커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

이 노트: 이 단계는 Tobii 아이트래커와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

11. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
12. 터치패드 케이블을 터치패드에 연결하고 래치를 닫습니다.
13. 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
14. 전원 어댑터 포트 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
15. M.2 SSD 프레임의 탭과 시스템 보드의 슬롯을 사용하여 M.2 SSD 프레임의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
16. M.2 SSD 프레임을 시스템 보드에 고정하는 3개의 나사(M2x4.5)를 장착합니다.
17. 안테나 케이블을 왼쪽 팬 및 시스템 보드의 라우팅 가이드에 라우팅합니다.
18. 안테나 케이블을 시스템 보드 및 왼쪽 팬에 고정하는 테이프를 부착합니다.
19. 안테나 케이블을 왼쪽 I/O 보드의 무선 카드에 연결합니다.

다음 표에는 컴퓨터에서 지원되는 무선 카드의 안테나 케이블 색상표가 제공됩니다.

표 3. 안테나 케이블 색상표

무선 카드의 커넥터	안테나 케이블 색상
주(흰색 삼각형)	흰색 또는 회색
보조(검정색 삼각형)	검은색 또는 주황색

20. 전원 버튼 케이블을 왼쪽 I/O 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
21. 무선 카드 브래킷을 무선 카드에 놓습니다.
22. 무선 카드 브래킷의 나사 구멍을 무선 카드의 나사 구멍에 맞춥니다.
23. 무선 카드 브래킷을 왼쪽 I/O 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
24. 마일라를 시스템 보드 위에 부착합니다.

다음 단계

1. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
2. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
3. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. [배터리를](#) 설치합니다.
7. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
8. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

왼쪽 I/O 보드

왼쪽 I/O 보드 제거

전제조건

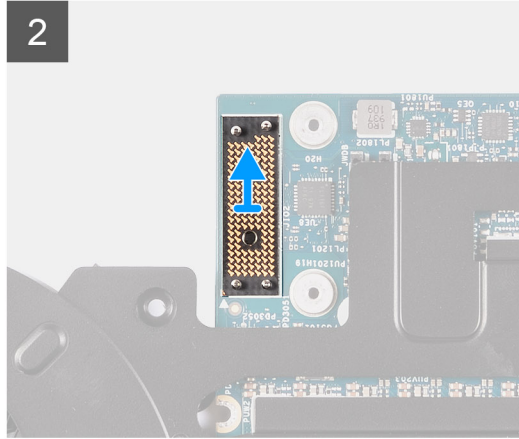
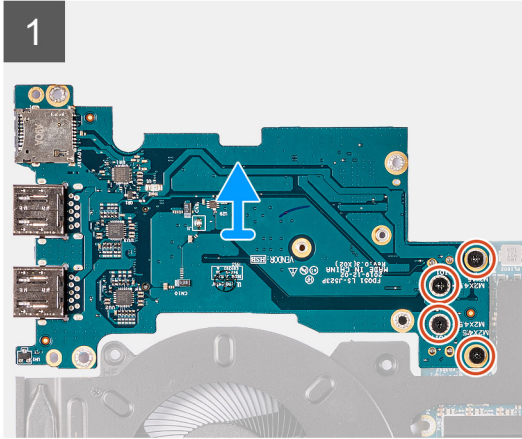
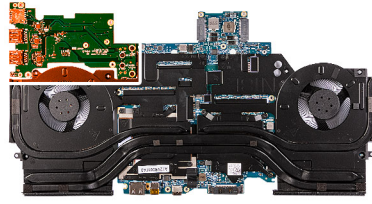
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리를](#) 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. 해당하는 경우 [M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
7. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
8. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
9. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 왼쪽 I/O 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x4.5



단계

1. 시스템 보드 어셈블리를 뒤집습니다.
2. 왼쪽 I/O 보드를 고정하는 4개의 나사(M2x4.5)를 제거합니다.
3. 왼쪽 I/O 보드를 시스템 보드 어셈블리에서 들어 올립니다.
4. 왼쪽 I/O 보드 커넥터 보드를 시스템 보드 어셈블리에서 들어 올립니다.

왼쪽 I/O 보드 설치

전제조건

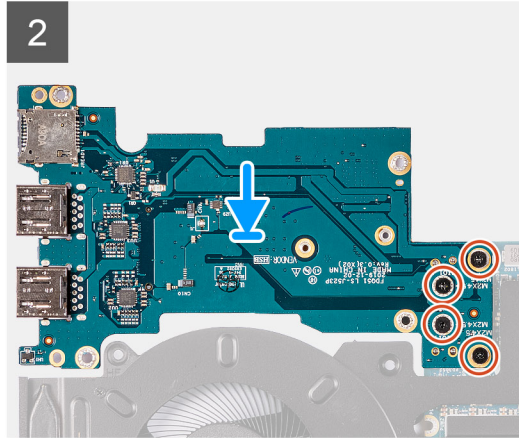
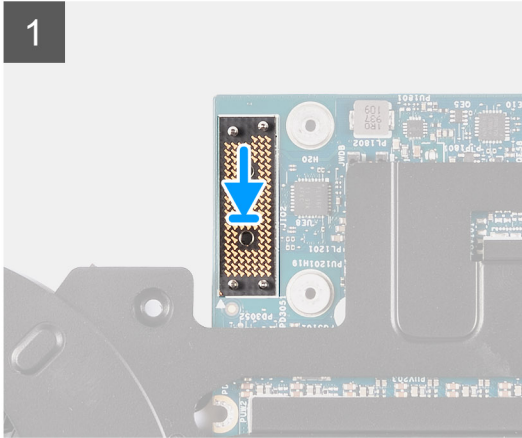
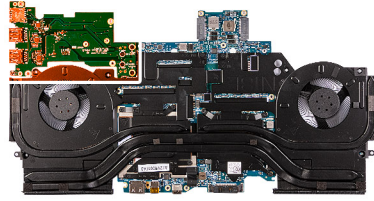
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 왼쪽 I/O 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x4.5



단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 왼쪽 I/O 보드 커넥터 보드를 시스템 보드 어셈블리에 연결합니다.
 ⓘ **노트:** I/O 보드 커넥터 보드는 극에 민감합니다. 컴퓨터의 손상을 방지하기 위해 정렬 핀을 활용하여 I/O 보드 커넥터 보드를 올바르게 장착합니다.
2. 정렬 포스트를 사용하여 왼쪽 I/O 보드를 시스템 보드 어셈블리의 커넥터에 장착하고 연결합니다.
3. 왼쪽 I/O 보드를 시스템 보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x4.5)를 장착합니다.

다음 단계

1. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
2. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
3. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. 해당하는 경우 [M.2 2230 WWAN/솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
7. [배터리](#)를 설치합니다.
8. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
9. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

팬 및 방열판 어셈블리

팬 및 방열판 어셈블리 제거

전제조건

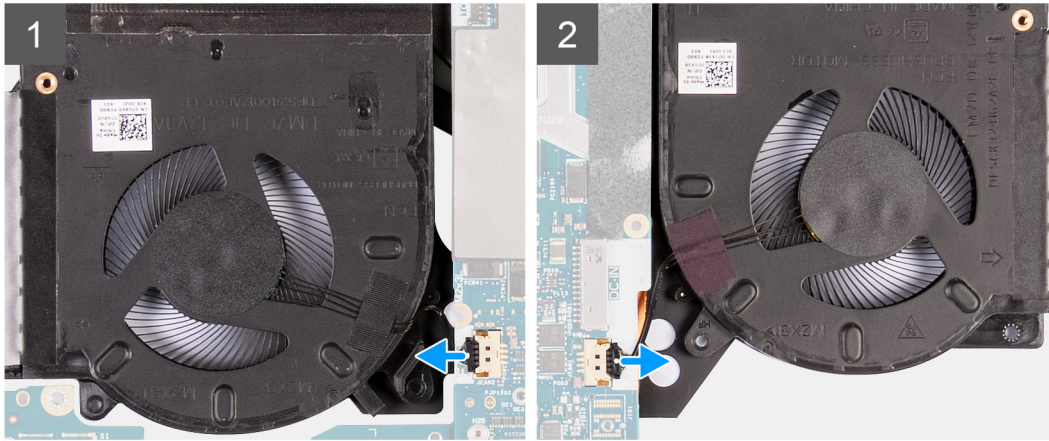
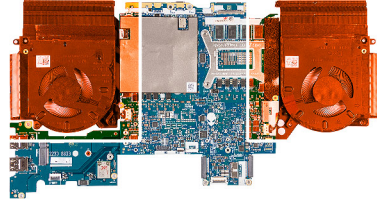
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.

- 7. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
- 8. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.

이 작업 정보

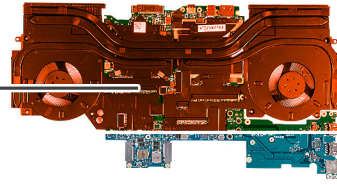
- ① **노트:** 방열판은 정상 운영 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 방열판을 식힌 후에 만지도록 하십시오.
- ① **노트:** 프로세서의 최대 냉각 기능을 보장하려면 프로세서 방열판의 열 전달 영역을 만지지 마십시오. 피부에 묻어있는 오일은 열 그리스의 열 전달 기능을 저하시킬 수 있습니다.

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

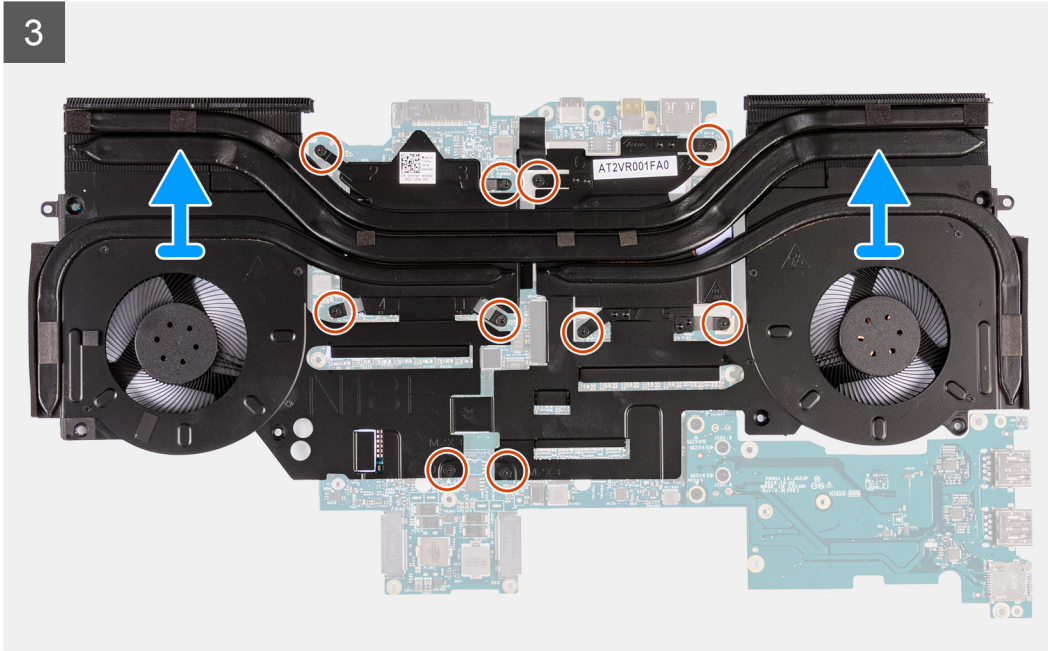




10x
M2x3



3



단계

1. 왼쪽 및 오른쪽 팬 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
2. 시스템 보드 어셈블리를 뒤집습니다.
3. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 10개의 나사(M2x3)를 반대 순서로(10>9>8>7>6>5>4>3>2>1) 제거합니다.
 ⓘ **노트:** 컴퓨터에 설치된 독립 그래픽 처리 장치에 따라 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 나사 수가 8개 또는 10개일 수 있습니다.
4. 팬과 방열판 어셈블리를 시스템 보드에서 들어 올립니다.

팬 및 방열판 어셈블리 설치

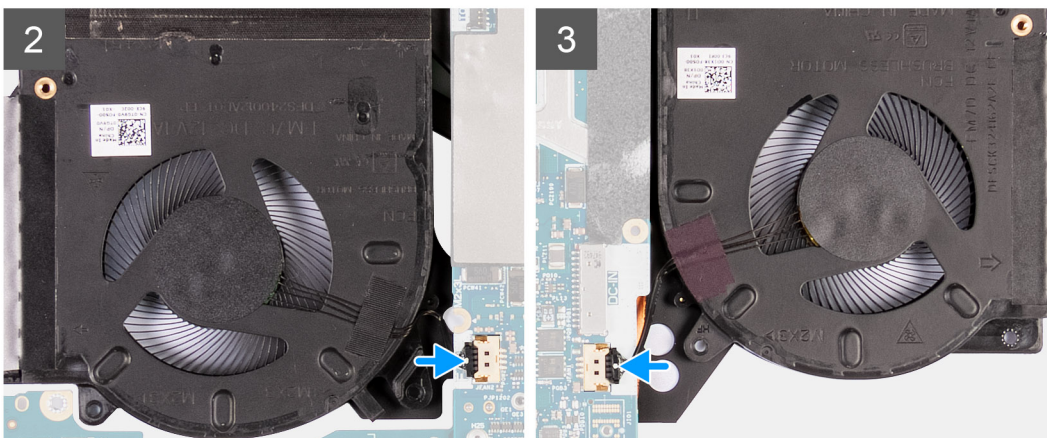
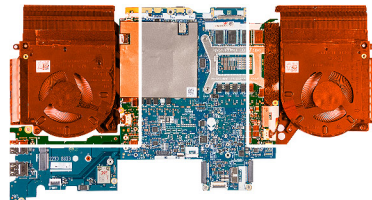
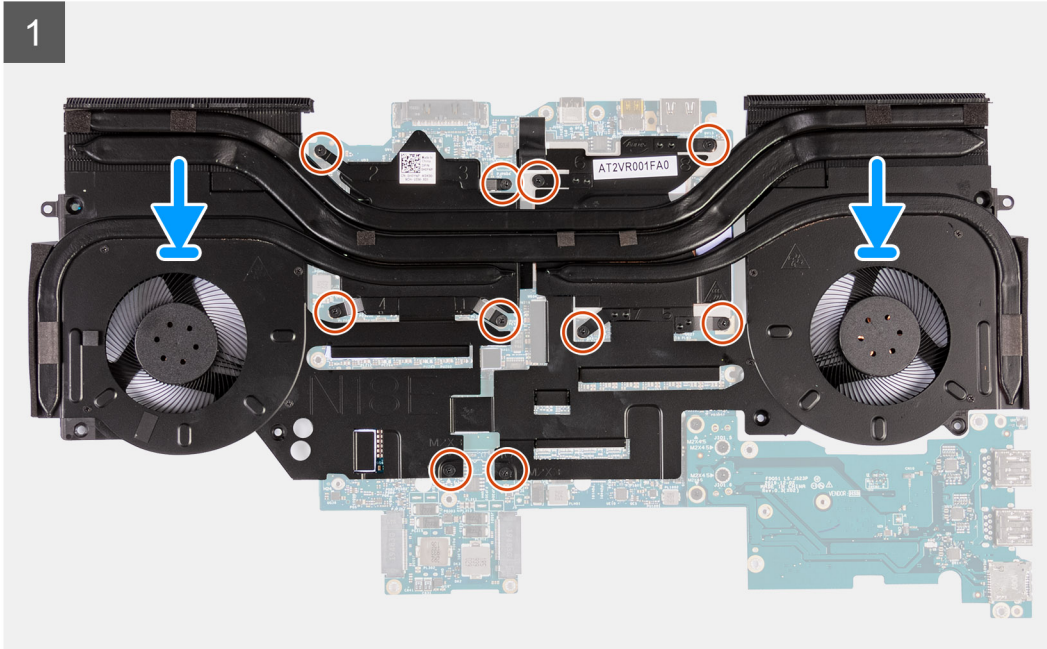
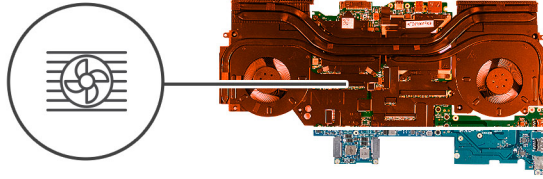
전제조건

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

이 작업 정보

ⓘ **노트:** 시스템 보드 또는 방열판을 교체하는 경우 키트에 제공된 열 그리스를 사용하여 열 전도성을 확보합니다.

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



- 단계
1. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 놓습니다.
 2. 팬 및 방열판 어셈블리의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
 3. 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 10개의 나사(M2x3)를 순서대로(1>2>3>4>5>6>7>8>9>10) 장착합니다.

이 | **노트:** 컴퓨터에 설치된 독립 그래픽 처리 장치에 따라 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 나사 수가 8개 또는 10개일 수 있습니다.

4. 시스템 보드 어셈블리를 뒤집어 놓습니다.
5. 왼쪽 및 오른쪽 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

다음 단계

1. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
2. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
3. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. [배터리](#)를 설치합니다.
7. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
8. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

전원 어댑터 포트

전원 어댑터 포트 제거

전제조건

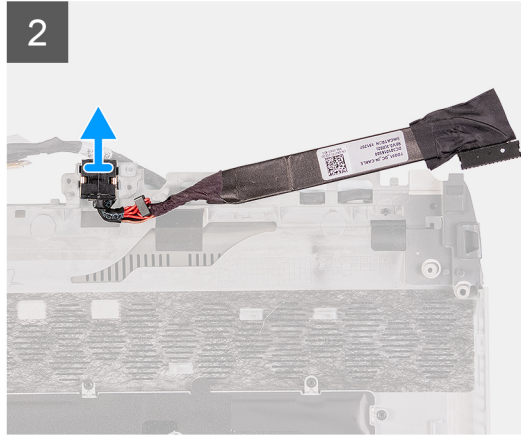
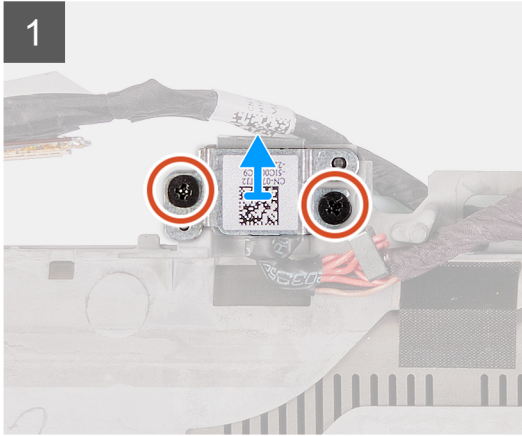
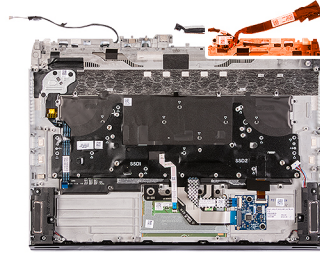
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
7. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
8. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 어댑터 포트의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2x3



단계

1. 전원 어댑터 포트 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. 전원 어댑터 포트 브래킷을 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.
3. 전원 어댑터 포트를 해당 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 어셈블리에서 분리합니다.

전원 어댑터 포트 설치

전제조건

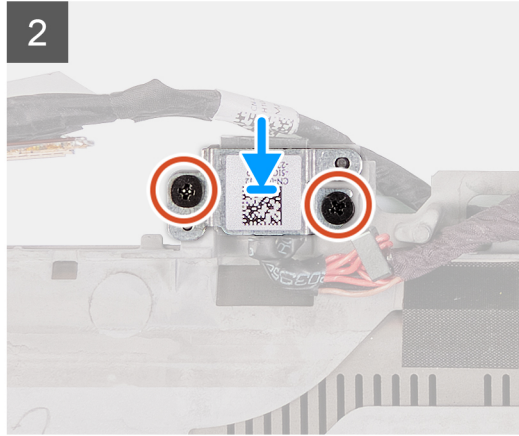
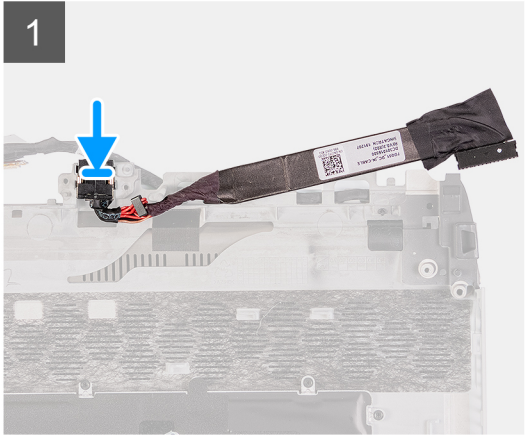
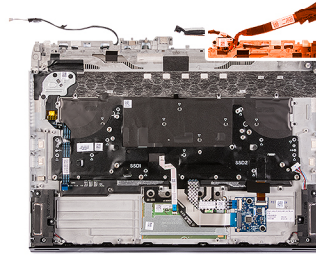
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

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



2x
M2x3



단계

1. 전원 어댑터 포트를 팜레스트 어셈블리의 슬롯에 올려 놓습니다.
2. 전원 어댑터 포트 브래킷을 전원 어댑터 포트에 놓습니다.
3. 전원 어댑터 포트 브래킷의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. 전원 어댑터 포트 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.

다음 단계

1. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
2. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
3. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. [배터리](#)를 설치합니다.
7. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
8. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

전원 버튼 어셈블리

전원 버튼 어셈블리 제거

전제조건

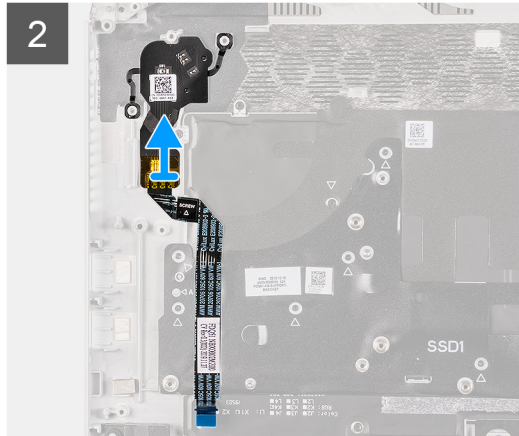
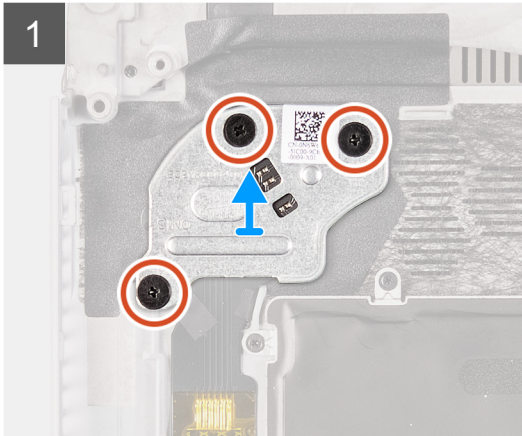
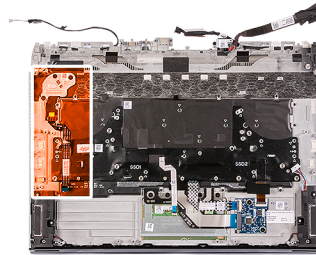
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
7. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
8. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 버튼 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



3x
M2x1.9



단계

1. 전원 버튼 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 3개의 M2x1.9 나사를 제거합니다.
2. 전원 버튼 브래킷을 전원 버튼 어셈블리에서 들어 올립니다.
3. 전원 버튼 어셈블리 및 해당 케이블을 손목 받침대 어셈블리에서 떼어냅니다.

전원 버튼 어셈블리 설치

전제조건

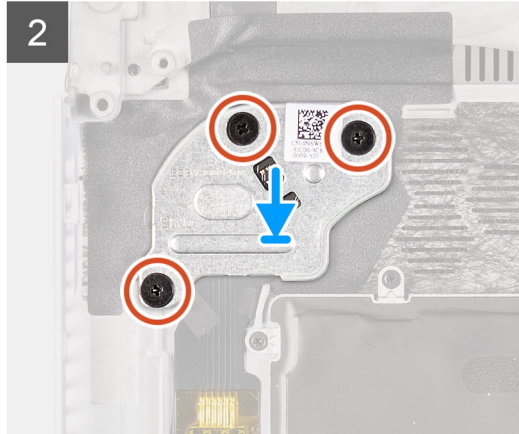
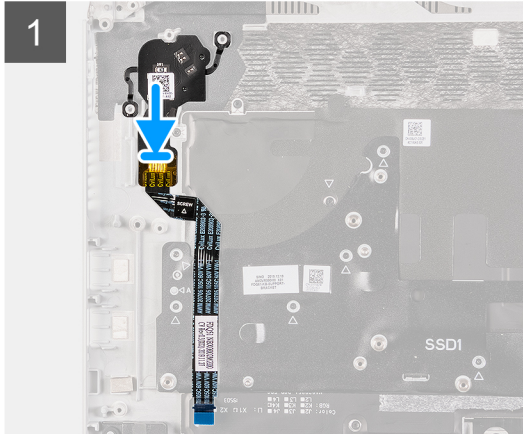
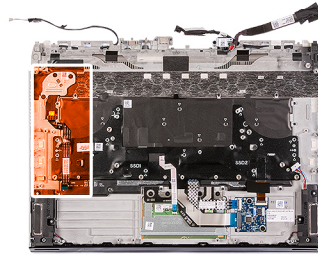
구성 요소를 교체하는 경우 설치 프로세스를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 버튼 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



3x
M2x1.9



단계

1. 전원 버튼 어셈블리 및 해당 케이블을 손목 받침대 어셈블리의 슬롯에 넣습니다.
2. 전원 버튼 브래킷을 전원 버튼 어셈블리에 놓습니다.
3. 전원 버튼 브래킷의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. 전원 버튼 브래킷을 손목 받침대 어셈블리에 고정하는 3개의 M2x1.9 나사를 장착합니다.
5. 전원 버튼 어셈블리 케이블을 손목 받침대 어셈블리에 부착합니다.

다음 단계

1. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
2. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
3. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. [배터리](#)를 설치합니다.
7. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
8. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

키보드

키보드 제거

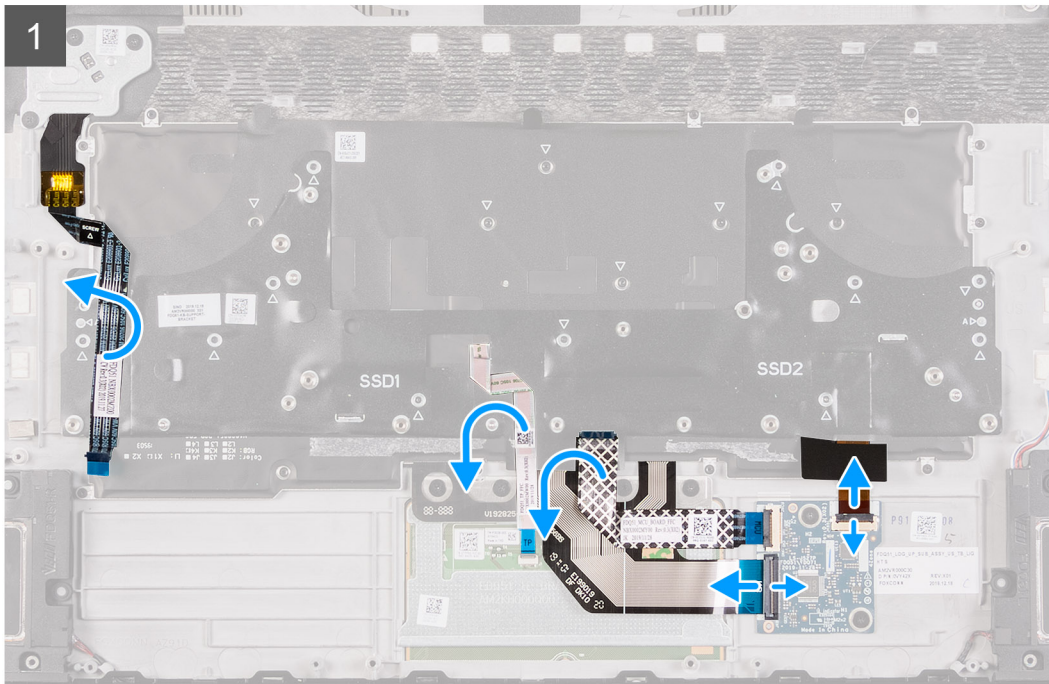
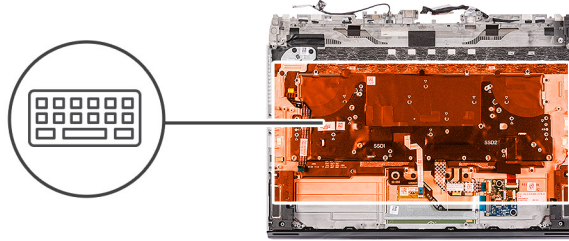
전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
7. [스피커](#)를 분리합니다.
8. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.

- 9. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.
- 10. [전원 어댑터 포트](#)를 분리합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 키보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

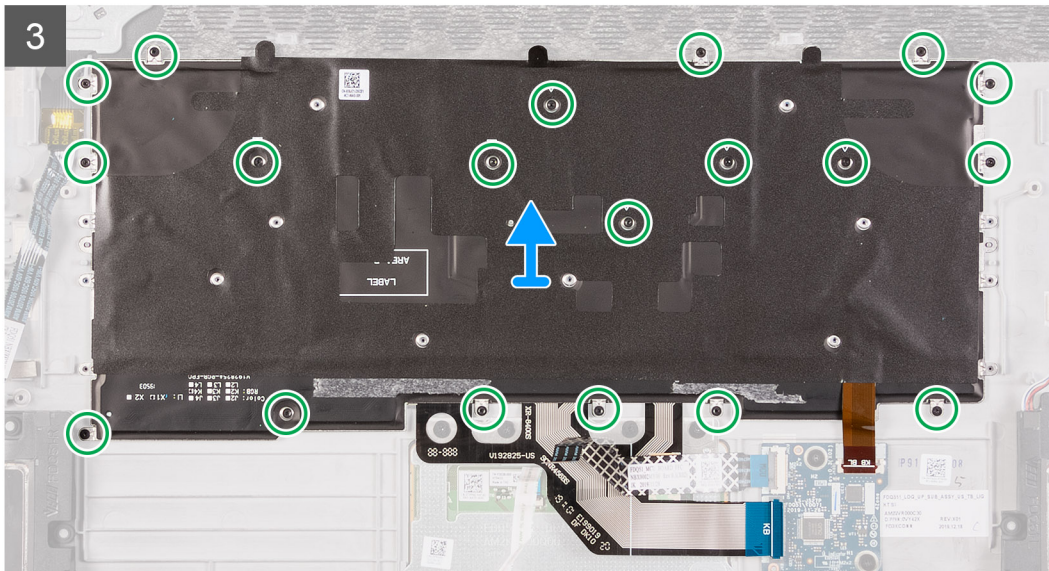
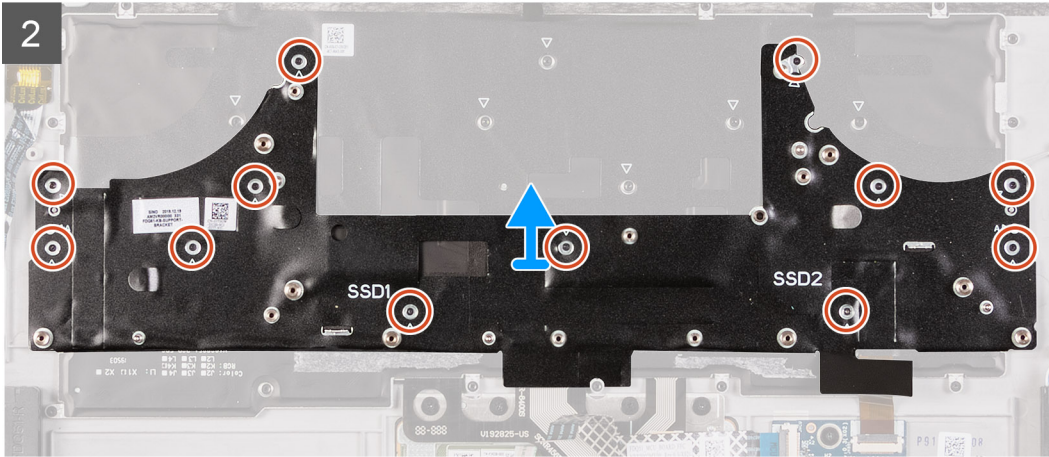




12x
M1.2x2.1



19x
M1.2x1.6



단계

1. 래치를 열고 키보드 백라이트 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
2. 래치를 열고 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
3. 래치를 열고 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에서 연결 해제합니다.
4. 터치패드 케이블을 위로 접어 더 이상 키보드에 놓여 있지 않도록 합니다.
5. 전원 버튼 어셈블리 케이블을 위로 접어 더 이상 키보드에 놓여 있지 않도록 합니다.
6. 키보드 브래킷을 키보드 및 팜레스트에 고정하는 12개의 나사(M1.2x2.1)를 제거합니다.
7. 키보드 브래킷을 들어 올려 키보드에서 분리합니다.
8. 키보드를 팜레스트에 고정하는 19개의 나사(M1.2x1.6)를 제거합니다.

키보드 설치

전제조건

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

이 작업 정보

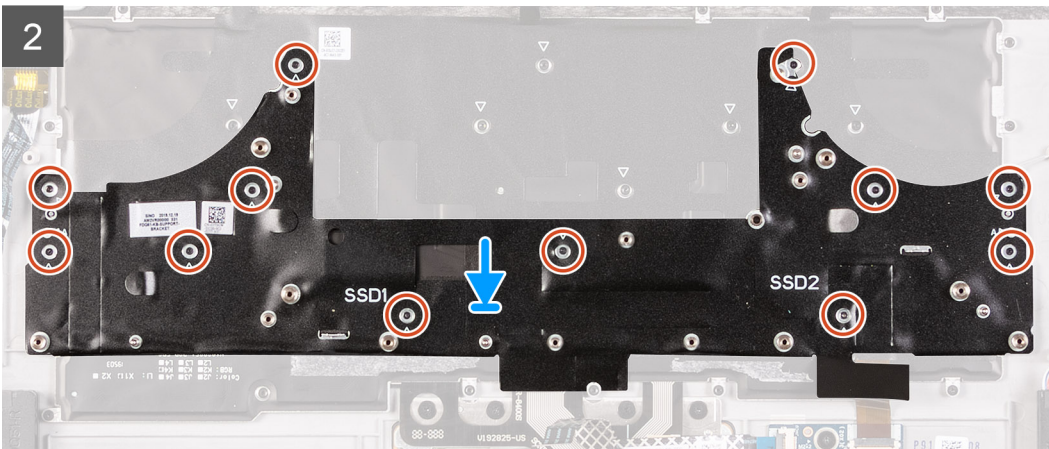
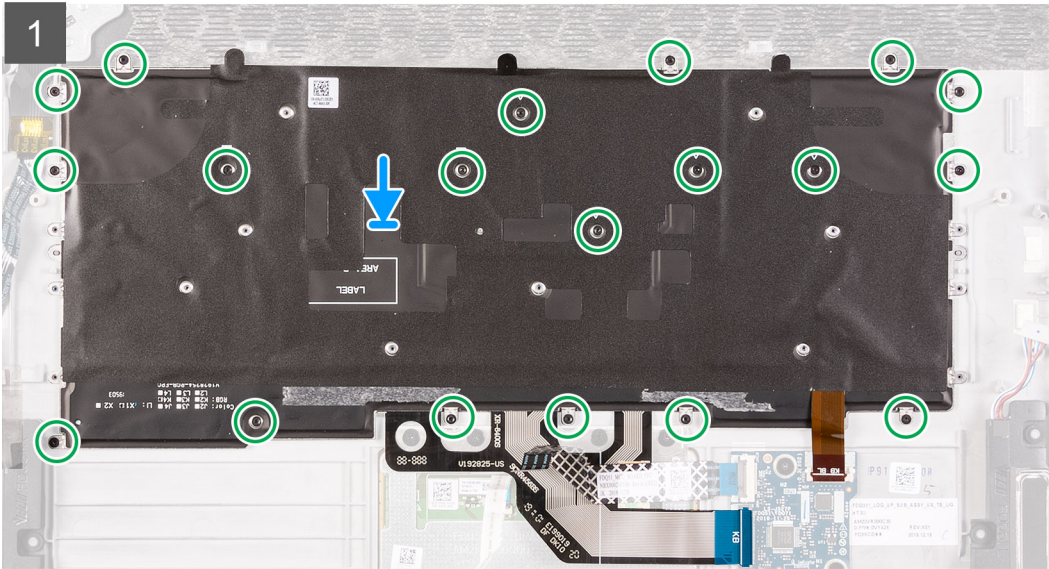
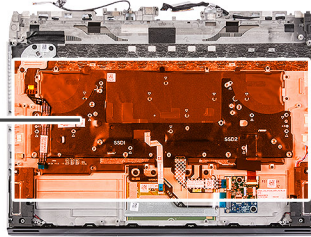
다음 이미지는 키보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

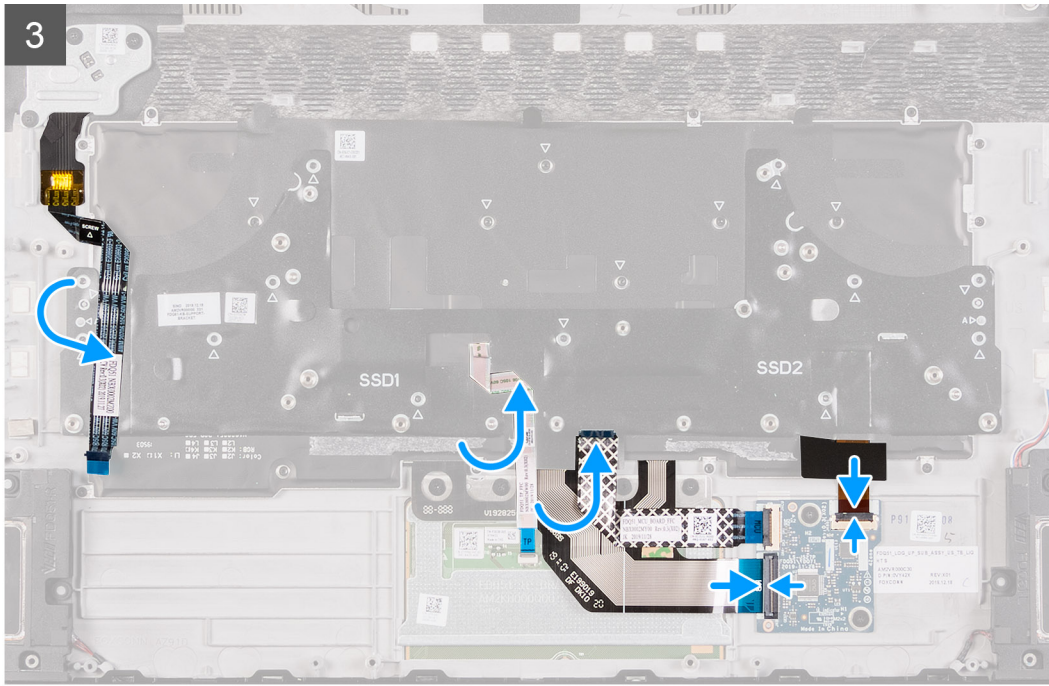


12x
M1.2x2.1



19x
M1.2x1.6





단계

1. 키보드와 해당 케이블을 팜레스트에 놓습니다.
2. 키보드의 나사 구멍을 팜레스트의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 키보드를 팜레스트에 고정하는 19개의 나사(M1.2x1.6)를 장착합니다.
4. 키보드 브래킷을 키보드에 놓습니다.
5. 키보드 브래킷의 나사 구멍을 키보드 및 팜레스트의 나사 구멍에 맞춥니다.
6. 키보드 브래킷을 팜레스트에 고정하는 12개의 나사(M1.2x2.1)를 장착합니다.
7. 터치패드 케이블을 아래로 접어 키보드 위에 놓이도록 합니다.
8. 전원 버튼 어셈블리 케이블을 아래로 접어 키보드 위에 놓이도록 합니다.
9. 키보드 백라이트 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
10. 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
11. 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.

다음 단계

1. [전원 어댑터 포트](#)를 설치합니다.
2. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
3. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
4. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
7. [배터리](#)를 설치합니다.
8. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
9. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

기계식 키보드 제거

전제조건

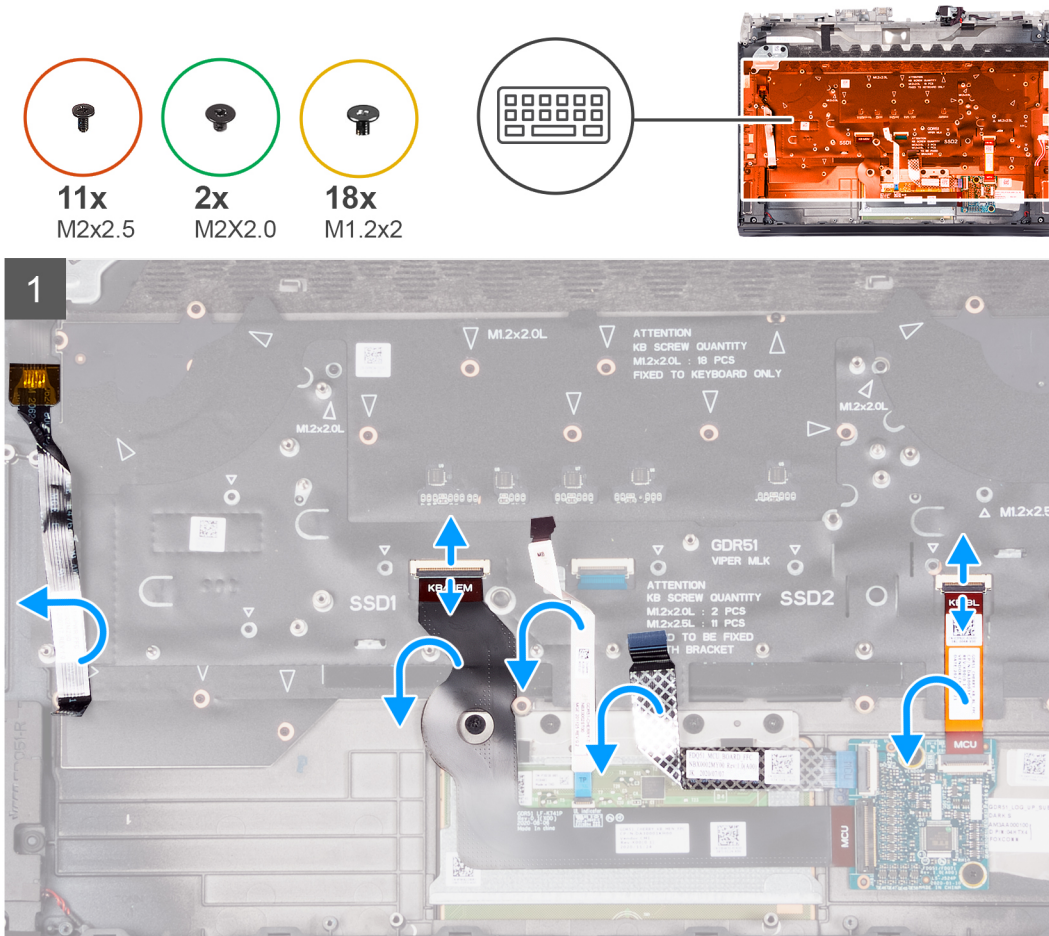
1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.

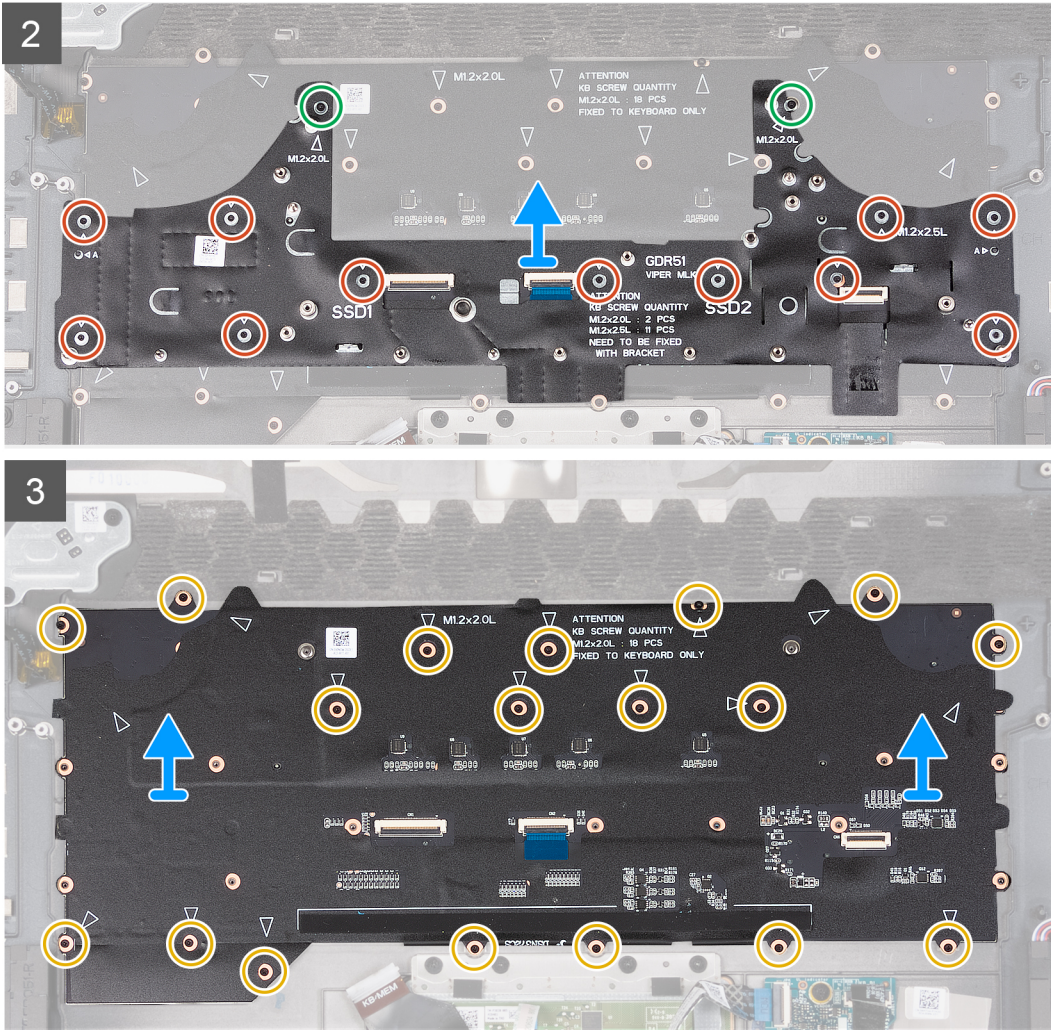
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
7. [스피커](#)를 분리합니다.
8. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
9. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.
10. [전원 어댑터 포트](#)를 분리합니다.

이 작업 정보

ⓘ **노트:** 이 절차는 기계식 키보드와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

다음 이미지는 키보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.





단계

1. 래치를 열고 키보드 백라이트 케이블을 기계식 키보드에서 연결 해제합니다.
2. 래치를 열고 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 기계식 키보드에서 연결 해제합니다.
3. 래치를 열고 기계식 키보드에서 키보드 케이블을 연결 해제합니다.
4. 터치패드 케이블을 위로 접어 더 이상 기계식 키보드에 놓여 있지 않도록 합니다.
5. 전원 버튼 어셈블리 케이블을 위로 접어 더 이상 키보드에 놓여 있지 않도록 합니다.
6. 키보드 브래킷을 키보드 및 팜레스트에 고정하는 2개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
7. 키보드 브래킷을 키보드 및 팜레스트에 고정하는 11개의 나사(M2x2.5)를 제거합니다.
8. 키보드 브래킷을 들어 올려 키보드에서 분리합니다.
9. 기계식 키보드를 팜레스트에 고정하는 18개의 나사(M1.2x2)를 제거합니다.
10. 기계식 키보드를 팜레스트에서 들어 올립니다.

기계식 키보드 설치

전제조건

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

이 작업 정보

① **노트:** 이 절차는 기계식 키보드를 설치하는 경우에만 적용됩니다.

다음 이미지는 키보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



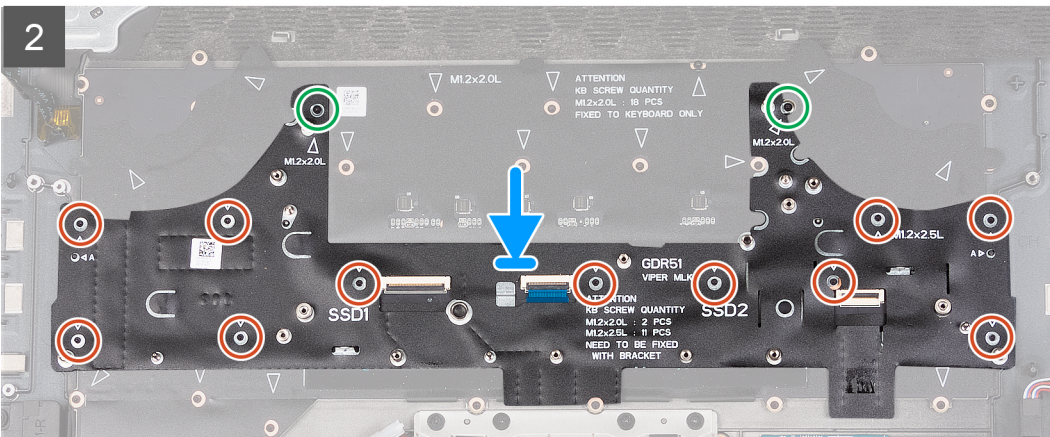
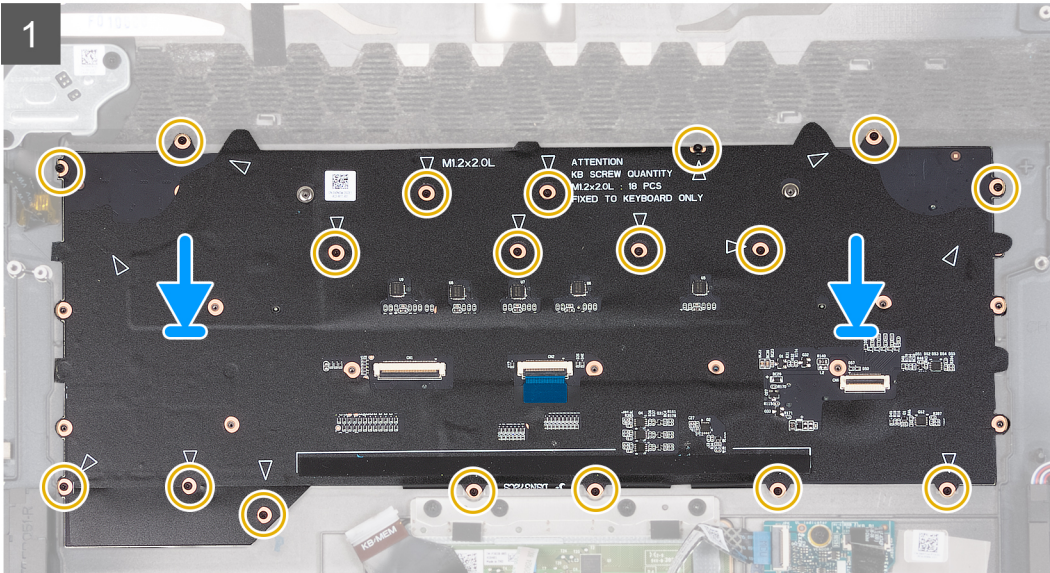
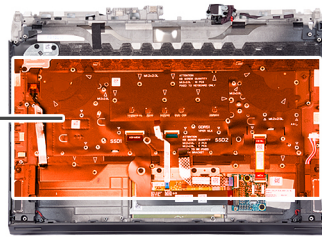
11x
M2x2.5

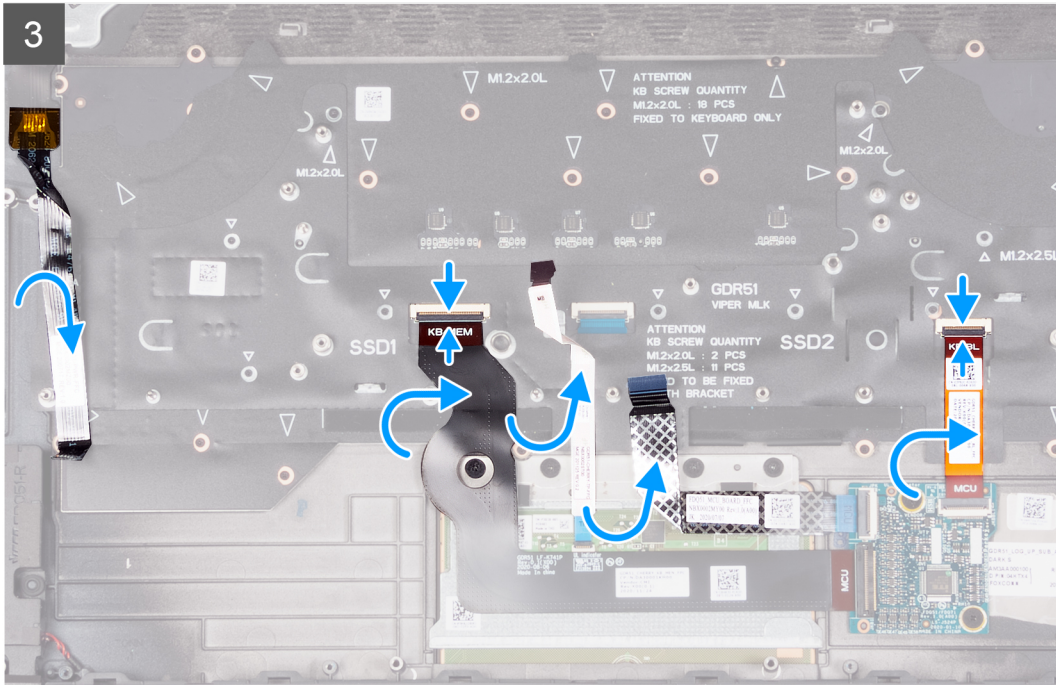


2x
M2x2.0



18x
M1.2x2





단계

1. 키보드와 해당 케이블을 팜레스트에 놓습니다.
2. 키보드의 나사 구멍을 팜레스트의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 키보드를 팜레스트에 고정하는 18개의 나사(M1.2x2)를 장착합니다.
4. 키보드 브래킷을 키보드에 놓습니다.
5. 키보드 브래킷의 나사 구멍을 키보드 및 팜레스트의 나사 구멍에 맞춥니다.
6. 키보드 브래킷을 팜레스트에 고정하는 11개의 나사(M2x2.5)를 장착합니다.
7. 키보드 브래킷을 팜레스트에 고정하는 2개의 나사(M2x2)를 장착합니다.
8. 터치패드 케이블을 아래로 접어 키보드 위에 놓이도록 합니다.
9. 전원 버튼 어셈블리 케이블을 아래로 접어 키보드 위에 놓이도록 합니다.
10. 키보드 백라이트 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
11. 키보드 컨트롤러 보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.
12. 키보드 케이블을 키보드 컨트롤러 보드에 연결하고 래치를 닫습니다.

다음 단계

1. [전원 어댑터 포트](#)를 설치합니다.
2. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
3. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
4. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
6. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
7. [배터리](#)를 설치합니다.
8. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
9. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

손목 받침대

팜레스트 제거

전제조건

1. [컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
2. [베이스 커버](#)를 제거합니다.
3. [배터리](#)를 제거합니다.
4. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
5. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 제거합니다.
6. [후면 I/O 커버](#)를 제거합니다.
7. [디스플레이 어셈블리](#)를 제거합니다.
8. [스피커](#)를 분리합니다.
9. [터치패드](#)를 제거합니다.
10. [키보드 컨트롤러 보드](#)를 제거합니다.
11. [오른쪽 I/O 보드](#)를 제거합니다.
12. [시스템 보드 제거](#)의 1단계~19단계를 따릅니다.
13. [전원 어댑터 포트](#)를 분리합니다.
14. [전원 버튼 어셈블리](#)를 제거합니다.
15. [키보드](#)를 분리합니다.

이 작업 정보

다음 이미지는 팜레스트의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

사전 요구 사항을 수행하면 팜레스트가 남습니다.

팜레스트 설치

전제조건

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

이 작업 정보

다음 이미지는 팜레스트의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

팜레스트를 설치하려면 사전 요구 사항을 수행합니다.

다음 단계

1. [키보드](#)를 설치합니다.
2. [전원 버튼 어셈블리](#)를 설치합니다.
3. [전원 어댑터 포트](#)를 설치합니다.
4. [시스템 보드 설치](#)의 3단계~24단계를 따릅니다.
5. [오른쪽 I/O 보드](#)를 설치합니다.
6. [키보드 컨트롤러 보드](#)를 설치합니다.
7. [터치패드](#)를 설치합니다.
8. [스피커](#)를 설치합니다.
9. [디스플레이 어셈블리](#)를 설치합니다.
10. [후면 I/O 커버](#)를 설치합니다.
11. 해당하는 경우 [M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
12. 해당하는 경우 [M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브](#)를 설치합니다.
13. [배터리](#)를 설치합니다.
14. [베이스 커버](#)를 설치합니다.
15. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 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 시작

단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. BIOS 설정을 시작하려면 즉시 <F2> 키를 누릅니다.

① 노트: 시간이 초과되어 운영 체제 로고가 나타나면 바탕 화면이 표시될 때까지 기다린 다음 컴퓨터를 끄고 다시 시도하십시오.

탐색 키

① 노트: BIOS 설정 옵션 대부분의 변경 사항은 기록되지만, 컴퓨터를 재시작하기 전까지는 적용되지 않습니다.

표 4. 탐색 키

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> 키	기본 화면이 보일 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 <ESC> 키를 누르면 저장되지 않은 변경 사항을 저장하고 컴퓨터를 재시작하라는 메시지가 표시됩니다.

원타임 부팅 메뉴

원타임 부팅 메뉴에 액세스하려면 컴퓨터를 켜 다음 즉시 <F2> 키를 누릅니다.

① 노트: 컴퓨터가 부팅 메뉴로 들어가지 못하는 경우 컴퓨터를 재시작하고 즉시 <F2> 키를 누릅니다.

부팅할 수 있는 디바이스에 원타임 부팅 메뉴와 진단을 시작할 수 있는 옵션이 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

① **노트:** 진단을 선택하면, **ePSA 진단** 화면이 표시됩니다.

시스템 설정 화면에 액세스하기 위한 옵션도 **원타임 부팅 메뉴**에 표시됩니다.

시스템 설치 옵션

기본

표 5. 기본

옵션	설명
시스템 시간	현재 시간을 hh:mm:ss 형식으로 표시합니다.
시스템 날짜	현재 날짜를 mm/dd/yyyy 형식으로 표시합니다.
BIOS 버전	BIOS 버전을 표시합니다.
제품 이름	컴퓨터의 모델 번호를 표시합니다.
서비스 태그	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
자산 태그	컴퓨터의 자산 태그를 표시합니다.
CPU 유형	프로세서 유형을 표시합니다.
CPU 속도	프로세서 속도를 표시합니다.
CPU ID	프로세서 확인 코드를 표시합니다.
CPU L1 캐시	프로세서 L1 캐시 크기를 표시합니다.
CPU L2 캐시	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
CPU L3 캐시	프로세서 L3 캐시 크기를 표시합니다.
Integrated Graphics	내장형 그래픽을 표시합니다.
독립 그래픽 1	컴퓨터에 설치된 독립 그래픽을 표시합니다.
독립 그래픽 2	컴퓨터에 설치된 두 번째 독립 그래픽을 표시합니다.
M.2 PCIe SSD-1	설치된 기본 SSD의 유형을 표시합니다.
AC 어댑터 유형	AC 어댑터 유형을 표시합니다.
시스템 메모리	시스템 메모리 정보를 표시합니다.
메모리 속도	메모리 속도 정보를 표시합니다.

고급

표 6. 고급

옵션	설명
새시 색상	새시 색상을 설정합니다.
키보드 언어	키보드 언어를 설정합니다.
키보드 색상	키보드 색상을 설정합니다.

표 6. 고급 (계속)

옵션	설명
Intel SpeedStep	프로세서의 인텔 SpeedStep 모드를 활성화하거나 비활성화합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Intel SpeedStep을 활성화함 기본값: 사용
인텔 Speed Shift Technology	인텔 Speed Shift Technology를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션을 사용하여 운영 체제가 적절한 프로세서 성능을 자동으로 선택할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 활성 상태 기본값: 사용
Hyper-Thread Control	프로세서의 HyperThreading 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● 활성 상태 기본값: 사용
Integrated NIC	온보드 LAN 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화: 내장 LAN이 꺼져 있으며 운영 체제에서 보이지 않습니다. ● 활성화: 내장 LAN이 활성화됩니다. ● PXE로 활성화 - PXE 부팅으로 내장 LAN이 활성화됩니다. 기본값: PXE로 활성화
뒷개를 열고 전원 켜기	뒷개를 열어서 컴퓨터 전원을 켜는 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 사용
USB 에뮬레이션	USB 에뮬레이션 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 기능은 USB 인식 운영 체제가 없는 시스템에서 BIOS가 USB 장치를 처리하는 방법을 정의합니다. POST 동안에는 USB 에뮬레이션 기능이 항상 활성 상태입니다. 기본값: 사용 ⓘ 노트: 이 옵션이 비활성화되어 있으면 어떤 종류의 USB 디바이스(플로피 디스크, 하드 드라이브 또는 메모리 키) 부팅할 수 없게 됩니다.
USB PowerShare	USB PowerShare 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션으로 컴퓨터가 꺼져 있거나 대기 모드일 때 USB PowerShare 포트를 통해 저장된 시스템 배터리 전원을 사용하여 외부 디바이스를 충전할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● USB PowerShare 사용 기본값: 사용
USB 대기 모드 해제 지원	USB 디바이스가 대기 모드의 컴퓨터를 재개하도록 활성화하거나 비활성화합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● USB 대기 모드 해제 지원 활성화 기본값: 사용 안 함

표 6. 고급 (계속)

옵션	설명
	<p>① 노트: USB PowerShare가 활성화되어 있는 경우, USB PowerShare 커넥터에 연결된 디바이스로 컴퓨터를 재개하지 못할 수 있습니다.</p>
SATA Operation	<p>통합 SATA 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화: SATA 컨트롤러가 숨겨집니다 ● AHCI - SATA가 AHCI 모드로 구성됩니다. ● RAID 켜짐 - SATA가 RAID 모드 지원으로 구성됩니다. <p>기본값: RAID 켜짐</p>
어댑터 경고	<p>특정 전원 어댑터 사용 시 시스템 설정(BIOS) 경고 메시지를 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 어댑터 경고 사용 <p>기본값: 사용</p>
기능 키 동작	<p>기능 키 또는 멀티미디어 키를 기본 기능 키 동작으로 설정할 수 있습니다. 기본값: Function key(기능 키)</p>
Battery Health	전지 상태를 표시합니다.
인텔 소프트웨어 가드 확장	<p>인텔 소프트웨어 가드 확장을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 소프트웨어 제어</p>
인텔 소프트웨어 가드 익스텐션 할당 메모리 크기	인텔 소프트웨어 가드 익스텐션에 할당된 메모리 크기를 표시합니다.
카메라	
Thunderbolt	<p>Thunderbolt 기술 지원을 활성화 또는 비활성화합니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 활성 상태 ● 비활성화됨 <p>기본값: 사용 안 함</p>
Thunderbolt 부팅 지원	<p>Thunderbolt 포트에 연결된 스토리지 디바이스에서의 부팅을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본값: 사용 안 함</p>

보안

표 7. 보안

옵션	설명
설정 상태 잠금 해제	설치 상태가 잠금 해제되었는지 표시합니다.
관리자 암호 상태	<p>관리자 암호가 삭제 또는 설정되었는지 표시합니다. 기본 설정: 미설정</p>
시스템 암호 상태	<p>시스템 암호가 삭제 또는 설정되었는지 표시합니다. 기본 설정: 미설정</p>

표 7. 보안 (계속)

옵션	설명
관리자 암호	<p>관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 암호 설정 입력 필드는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password(기존 암호 입력): • Enter the new password(새 암호 입력): • Confirm new password(새 암호 확인): <p>암호를 설정하고 나면 OK(확인)를 클릭합니다.</p> <p>① 노트: 최초 로그인 시에 "Enter the old password(기존 암호 입력):" 필드는 "Not set(설정되지 않음)"으로 표시됩니다. 따라서 최초 로그인 시에 암호를 설정해야 하며, 이후 암호를 변경하거나 삭제할 수 있습니다.</p>
시스템 암호	<p>시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 암호 설정 입력 필드는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password(기존 암호 입력): • Enter the new password(새 암호 입력): • Confirm new password(새 암호 확인): <p>암호를 설정하고 나면 OK(확인)를 클릭합니다.</p> <p>① 노트: 최초 로그인 시에 "Enter the old password(기존 암호 입력):" 필드는 "Not set(설정되지 않음)"으로 표시됩니다. 따라서 최초 로그인 시에 암호를 설정해야 하며, 이후 암호를 변경하거나 삭제할 수 있습니다.</p>
강력한 암호	<p>항상 강력한 암호를 설정하도록 옵션을 강제 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Strong Password(강력한 암호 활성화) <p>이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
암호 구성	<p>암호 길이를 정의할 수 있습니다. 최소 4자, 최대 32자</p>
암호 우회	<p>이 옵션을 설정하면 시스템을 재시작하는 동안 시스템 암호와 내장 HDD 암호를 생략할 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화: 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다. - 기본값 • 재부팅 생략: 재시작(윈 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다.
암호 변경	<p>관리자 암호를 설정한 경우, 시스템 암호를 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용) <p>이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다. 비활성화된 경우 관리자 암호에 의해 설정 옵션이 잠깁니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Wireless Switch Changes(무선 스위치 변경 허용) <p>이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트	<p>UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 시스템 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트 활성화 <p>이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</p>
TPM 2.0 보안	<p>POST 도중 TPM(Trusted Platform Module)을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On(TPM 켜기) - 기본값

표 7. 보안 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • 지우기 • PPI Bypass for Enable Commands(활성화 명령의 PPI 무시) - 기본값 • 비활성화 명령의 PPI 무시 • 지우기 명령의 PPI 무시 • Attestation Enable(인증 활성화) - 기본값 • Key Storage Enable(키 저장 활성화) - 기본값 • SHA-256 - 기본값 <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • Enabled(활성화됨) - 기본값
TPM 보안	<p>POST 중 TPM(Trusted Platform Module)을 활성화할 수 있습니다.</p> <p>기본 설정: 이 옵션은 기본으로 설정되어 있지 않습니다.</p>
지우기 명령의 PPI 무시	<p>TPM PPI(Physical Presence Interface)를 제어할 수 있습니다. 이 설정이 활성화된 경우 Clear 명령을 수행하면 OS가 BIOS PPI 사용자 프롬프트를 건너뛸 수 있습니다. 이 설정에 대한 변경 사항은 바로 적용됩니다.</p>
Computrace (R)	<p>선택 사양인 컴퓨트레이스 소프트웨어를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <p>옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화 • 사용 안 함 • Activate(활성화) - 기본값

보안 부팅

표 8. 보안 부팅

옵션	설명
부팅 목록 옵션	<p>사용 가능한 부팅 옵션을 표시합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy • UEFI <p>기본값: UEFI</p>
파일 브라우저 부팅 옵션 추가	<p>부팅 옵션을 추가할 수 있습니다.</p>
파일 브라우저 부팅 옵션 삭제	<p>부팅 옵션을 삭제할 수 있습니다.</p>
보안 부팅	<p>보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안 부팅 활성화 • 보안 부팅 비활성화 <p>기본값: 사용</p>
Legacy Option ROMs	<p>레거시 옵션 ROM을 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p>
Attempt Legacy Boot(레거시 부팅 시도)	<p>기존 부팅 시도를 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p>
부팅 옵션 우선순위	<p>부트 순서를 표시합니다.</p>
부팅 옵션 #1	<p>사용 가능한 첫 번째 부팅 옵션을 표시합니다.</p>

표 8. 보안 부팅 (계속)

옵션	설명
부팅 옵션 #2	사용 가능한 두 번째 부팅 옵션을 표시합니다.
부팅 옵션 #3	사용 가능한 세 번째 부팅 옵션을 표시합니다.

종료

표 9. 종료

옵션	설명
변경 사항 저장 및 재설정	시스템 설정을 종료하고 변경 사항을 저장할 수 있습니다.
변경 사항 삭제 및 재설정	시스템 설정을 종료하고 모든 시스템 설정 옵션의 이전 값을 로드할 수 있습니다.
Restore Defaults	모든 시스템 설정 옵션의 기본값을 복원할 수 있습니다.
Discard Changes	모든 시스템 설정 옵션의 이전 값을 로드할 수 있습니다.
Save Changes	모든 시스템 설정 옵션에 대한 변경 사항을 저장할 수 있습니다.

시스템 및 설정 비밀번호

표 10. 시스템 및 설정 비밀번호

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

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 비밀번호를 생성할 수 있습니다.

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

△ 주의: 컴퓨터를 방치하면 아무나 컴퓨터에 저장된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

ⓘ 노트: 시스템 및 설정 비밀번호 기능은 비활성화되어 있습니다.

시스템 설정 비밀번호 할당

전제조건

Not Set 상태일 때만 새 시스템 또는 관리자 비밀번호를 할당할 수 있습니다.

이 작업 정보

BIOS 시스템 설정에 들어가려면 전원이 켜진 직후 또는 재부팅 직후에 <F2> 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 비밀번호를 생성합니다. 다음 지침을 따라 시스템 비밀번호를 할당합니다.
 - 비밀번호 길이는 최대 32글자입니다.
 - 하나 이상의 특수 문자: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - 0~9까지의 숫자

- A에서 Z까지의 대문자
 - a에서 z까지의 소문자
3. 이전에 **새 비밀번호 확인** 필드에 입력했던 시스템 비밀번호를 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
 4. <Esc> 키를 누르고 메시지의 프롬프트에 따라 변경 내용을 저장합니다.
 5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터가 재시작됩니다.

기존 시스템 비밀번호 또는 설정 비밀번호를 삭제 혹은 변경

전제조건

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

이 작업 정보

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

단계

1. **System BIOS** 또는 **System Setup** 화면에서 **System Security**를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
System Security(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
2. 시스템 보안 화면에서 **비밀번호 상태**가 잠금 해제인지 확인합니다.
3. 시스템 비밀번호를 선택합니다. 기존 시스템 비밀번호를 업데이트하거나 삭제하고 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.
4. 설정 비밀번호를 선택합니다. 기존 설정 비밀번호를 업데이트하거나 삭제하고 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.
 - ① **노트:** 시스템 비밀번호 및/또는 설정 비밀번호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 비밀번호를 다시 입력합니다. 시스템 비밀번호 및/또는 설정 비밀번호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. <Esc> 키를 누릅니다. 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
6. Y 키를 눌러 변경 내용을 저장하고 **시스템 설정**에서 나갑니다.
컴퓨터가 재시작됩니다.

CMOS 설정 지우기

이 작업 정보

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

단계

1. **베이스 커버**를 제거합니다.
2. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.
3. 15초 동안 전원 버튼을 누릅니다.
4. 1분간 기다립니다.
5. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
6. **베이스 커버**를 장착합니다.

BIOS(시스템 설정) 및 시스템 비밀번호 지우기

이 작업 정보


컴퓨터 또는 BIOS 비밀번호를 지우려면 [지원 문의](#)에 설명된 대로 Dell 기술 지원에 문의하십시오. 자세한 내용은 [Dell 지원 사이트](#)를 참조하십시오.

- ① **노트:** Windows 또는 애플리케이션 비밀번호를 재설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Windows 또는 애플리케이션과 함께 제공되는 문서 자료를 참조하십시오.

BIOS 업데이트

Windows에서 BIOS 업데이트

단계

1. [Dell 지원 사이트](#)로 이동합니다.
2. **제품 지원**을 클릭합니다. **지원 검색** 상자에서 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 다음 **검색**을 클릭합니다.
 **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 SupportAssist를 사용하여 자동으로 컴퓨터를 식별합니다. 제품 ID를 사용하거나 컴퓨터 모델을 수동으로 찾아볼 수도 있습니다.
3. **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.
시스템 BIOS를 업데이트하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Dell 지원 사이트](#)의 기술 자료 리소스에서 검색하실 수 있습니다.

Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

단계

1. [Windows에서 BIOS 업데이트](#)의 1~6단계 절차에 따라 최신 BIOS 설정 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 내용은 [Dell 지원 사이트](#) 기술 자료 리소스에서 검색할 수 있습니다.
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. **원타임 부팅 메뉴**에서 USB 드라이브를 선택합니다.
7. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
BIOS 업데이트 유틸리티가 표시됩니다.
8. 화면의 지침에 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

일회성 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트

FAT32 USB 드라이브에 복사된 BIOS XXXX.exe 파일을 사용하고 **일회성 부팅** 메뉴에서 부팅하여 컴퓨터 BIOS를 업데이트합니다.

이 작업 정보

BIOS 업데이트

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

컴퓨터를 **일회성 부팅** 메뉴로 부팅하여 BIOS 플래시 업데이트가 부팅 옵션으로 나열되는지 확인할 수 있습니다. 옵션이 나열되면 이 방법으로 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.

일회성 부팅 메뉴에서 업데이트

일회성 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트하려면 다음이 필요합니다.

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

메뉴에서 BIOS 플래시 업데이트 프로세스를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

△ 주의: BIOS 플래시 업데이트가 진행 중일 때는 컴퓨터를 끄지 마십시오. 컴퓨터를 끄면 컴퓨터가 부팅되지 않을 수 있습니다.

단계

1. 컴퓨터를 끄고 BIOS 플래시 업데이트 파일을 복사한 USB 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
2. 컴퓨터를 켜고 키를 눌러 **일회성 부팅** 메뉴에 액세스합니다. 마우스나 화살표 키를 사용하여 BIOS 플래시 업데이트를 선택한 다음 Enter 키를 누릅니다.
플래시 BIOS 메뉴가 표시됩니다.
3. **파일에서 플래시**를 클릭합니다.
4. 외장형 USB 디바이스를 선택합니다.
5. 파일을 선택하고 플래시 타겟 파일을 두 번 클릭한 다음 **제출**을 클릭합니다.
6. **BIOS 업데이트**를 클릭합니다. 컴퓨터가 재시작되며 BIOS를 플래시합니다.
7. BIOS 플래시 업데이트가 완료되면 컴퓨터가 재시작됩니다.

BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트

△ 주의: BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 Dell 기술 자료 문서([000134415](#))를 참조하십시오.

문제 해결

부풀어 오른 충전식 리튬 이온 배터리 취급

대부분의 노트북 컴퓨터와 같이 Dell 노트북은 리튬 이온 배터리를 사용합니다. 리튬 이온 배터리 유형 중 하나는 충전식 리튬 이온 배터리입니다. 충전식 리튬 이온 배터리는 슬림형 폼 팩터(특히 최신 울트라 씬 노트북에 사용)와 긴 배터리 지속 시간 때문에 최근 들어 인기가 높아졌고 전자 업계에서 표준이 되었습니다. 충전식 리튬 이온 배터리 기술의 경우 배터리 셀이 부풀어 오를 가능성이 항상 존재합니다.

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 지원에 문의하는 것이 좋습니다.

충전식 리튬 이온 배터리를 취급하고 교체하는 지침은 다음과 같습니다.

- 충전식 리튬 이온 배터리는 주의해서 취급해야 합니다.
- 배터리를 컴퓨터에서 분리하기 전에 방전합니다. 배터리를 방전하려면 컴퓨터에서 AC 어댑터를 뽑고 컴퓨터를 배터리 전원으로만 작동합니다. 전원 버튼을 눌렀을 때 더 이상 컴퓨터가 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.
- 보증 대상에 포함되는 부풀어 오른 배터리는 (Dell Technologies에서 제공하는) 승인된 배송 컨테이너로 Dell Technologies에 반품해야 합니다. 이는 운송 규정을 준수하기 위한 것입니다. 보증 대상에 포함되지 않는 부풀어 오른 배터리는 승인된 재활용 센터에서 폐기해야 합니다. 지원 및 추가 지침이 필요하면 [Dell 지원 사이트](#)에서 Dell 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 [Dell 사이트](#)에서 정품 배터리를 구입하거나 Dell에서 직접 제품을 구입하십시오.

충전식 리튬 이온 배터리는 사용 기간, 충전 주기 빈도 또는 고열 노출과 같은 다양한 이유로 인해 부풀어 오를 수 있습니다. 노트북 배터리의 성능 및 수명을 향상하고 문제 발생 가능성을 최소화하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 [Dell 지원 사이트](#)의 기술 자료 리소스에서 Dell 노트북 배터리를 검색하십시오.

시스템 - 진단 표시등

전원 및 배터리 상태 표시등

전원 및 배터리 상태 표시등은 컴퓨터의 전원 및 배터리 상태를 나타냅니다. 전원 상태는 다음과 같습니다.

솔리드 화이트: 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리 잔량이 5%를 넘습니다.

주황색: 컴퓨터가 배터리로 작동하는 중이고 배터리 잔량이 5% 미만입니다.

꺼짐:

- 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리가 완전히 충전되었습니다.
- 컴퓨터가 배터리로 작동하는 중이고 배터리 잔량이 5%를 넘습니다.
- 컴퓨터가 대기 모드, 최대 절전 모드 또는 꺼져 있습니다.

전원 및 배터리 상태 표시등은 다양한 장애를 나타내는 사전 정의된 "비프음 코드"에 따라 빨간색 또는 파란색으로 깜박일 수도 있습니다.

예를 들어, 전원 및 배터리 상태 표시등이 빨간색으로 2번 깜박인 다음 일시 중지되고, 이어서 파란색으로 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.

① **노트:** 다음 진단 표시등 코드 및 권장 솔루션은 Dell 서비스 기술 지원 담당자가 문제를 해결하기 위한 것입니다. Dell 기술 지원 팀에서 승인하거나 지시한 경우에만 문제 해결 및 수리 작업을 수행해야 합니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다.

표 11. 진단 표시등 LED 코드

진단 표시등 코드(빨간색, 파란색) 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 장애 - SBIOS 메시지
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

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 보냅니다.

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

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

운영 체제 복구

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

Dell SupportAssist OS Recovery는 Windows 운영 체제를 실행하는 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 지원 웹사이트에서 이 툴을 다운로드할 수도 있습니다.

Dell SupportAssist OS Recovery에 대한 자세한 내용은 *Dell SupportAssist OS Recovery 사용자 가이드*([Dell 지원 사이트의 서비스 가용성 툴에서 확인 가능](#))을 참조하십시오. **SupportAssist**를 클릭한 후 **SupportAssist OS Recovery**를 클릭합니다.

백업 미디어 및 복구 옵션

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

Wi-Fi 전원 주기

이 작업 정보

Wi-Fi 연결 문제로 인해 컴퓨터에서 인터넷에 액세스할 수 없는 경우 다음 단계를 수행하여 Wi-Fi 디바이스를 재설정합니다.

단계

1. 컴퓨터 전원을 끕니다.
2. 모뎀을 끕니다.
① **노트:** 일부 ISP(인터넷 서비스 공급업체)는 모뎀과 라우터 콤보 디바이스를 제공합니다.
3. 무선 라우터를 끕니다.
4. 약 30초간 기다립니다.
5. 무선 라우터를 켭니다.
6. 모뎀을 켭니다.
7. 컴퓨터 전원을 켭니다.

잔류 전원 방전(하드 리셋 수행)

이 작업 정보

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

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

"하드 리셋" 수행이라고도 하는 잔류 전원 방전은 컴퓨터 전원이 켜지지 않거나 운영 체제로 부팅되지 않을 때 일반적으로 사용하는 문제 해결 단계이기도 합니다.

잔류 전원을 방전하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 컴퓨터 전원을 끕니다.
2. 컴퓨터에서 전원 어댑터를 분리합니다.
3. 베이스 커버를 분리합니다.
4. 배터리를 분리합니다.
△ **주의:** 배터리는 FRU(Field Replaceable Unit)이며 분리 및 설치 절차는 공인 서비스 기술 지원 담당자만 수행할 수 있습니다.
5. 20초간 전원 버튼을 길게 눌러 잔류 전원을 방전시킵니다.
6. 배터리를 설치합니다.
7. 베이스 커버를 설치합니다.
8. 전원 어댑터를 컴퓨터에 연결합니다.
9. 컴퓨터 전원을 켭니다.



① **노트:** 하드 리셋 수행에 대한 자세한 내용은 [Dell 지원 사이트](#)의 기술 자료 리소스에서 검색할 수 있습니다.

도움말 보기 및 Alienware에 문의하기

자체 도움말 리소스

다음과 같은 온라인 자가 해결 리소스를 이용해 Alienware 제품 및 서비스에 관한 정보 및 도움말을 얻을 수 있습니다.

표 12. Alienware 제품 및 온라인 자가 해결 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Alienware 제품 및 서비스 정보	Alienware 지원 사이트
My Dell 애플리케이션	
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 도움말 및 지원 을 입력한 다음 Enter 를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	Windows 지원 사이트
상위 솔루션, 진단, 드라이버 및 다운로드에 액세스하고 비디오, 매뉴얼 및 문서를 통해 컴퓨터에 대해 자세히 알아봅니다.	Alienware 컴퓨터는 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드로 고유하게 식별됩니다. Dell 컴퓨터에 대한 관련 지원 리소스를 보려면 Dell 지원 사이트 에서 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력합니다. 컴퓨터의 서비스 태그를 찾는 방법에 대한 자세한 내용은 서비스 태그 또는 일련 번호를 찾는 방법에 대한 지침 을 참조하시기 바랍니다.
컴퓨터를 수리하는 단계별 지침을 제공하는 비디오	Alienware 지원 채널

Alienware 문의

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 관하여 Alienware에 문의하려면 [Alienware 지원 사이트](#)를 참조하십시오.

① **노트:** 서비스 가용성은 국가 또는 지역 및 제품에 따라 달라질 수 있습니다.

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