

Dell Vostro 3490

서비스 설명서



참고, 주의 및 경고

① **노트:** "참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

⚠ **주의:** "주의"는 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

⚠ **경고:** "경고"는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

© 2018-2019 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

1 컴퓨터에서 작업하기.....	6
안전 지침.....	6
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	6
정전기 방전 - ESD 방지.....	7
ESD 현장 서비스 키트.....	7
민감한 구성요소 운반.....	8
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	8
2 구성요소 분리 및 설치.....	9
권장 도구.....	9
나사 목록.....	9
보안 디지털 카드.....	10
보안 디지털 카드 제거.....	10
보안 디지털 카드 설치.....	11
베이스 덮개.....	12
베이스 덮개 분리.....	12
베이스 덮개 설치.....	14
배터리.....	15
리튬 이온 배터리 예방 조치.....	15
배터리 분리.....	16
배터리 설치.....	16
메모리 모듈.....	17
메모리 모듈 분리.....	17
메모리 모듈 설치.....	18
WLAN 카드.....	19
WLAN 카드 제거.....	19
WLAN 카드 장착.....	20
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인.....	21
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거.....	21
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치.....	22
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 또는 인텔 옵테인 메모리(옵션) 제거.....	24
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 또는 인텔 옵테인 메모리(옵션) 설치.....	24
코인 셀 배터리.....	25
코인 셀 제거.....	25
코인 셀 배터리 설치.....	25
하드 드라이브.....	26
하드 드라이브 조립품 분리.....	26
하드 드라이브 조립품 장착.....	28
시스템 팬.....	30
시스템 팬 분리.....	30
시스템 팬 설치.....	31
방열판.....	33
방열판 제거 - UMA.....	33
방열판 설치 - UMA.....	33

방열판 제거 - 독립.....	34
방열판 설치 - 독립.....	35
VGA 도터보드.....	36
VGA 도터보드 제거.....	36
VGA 도터보드 설치.....	37
스피커.....	38
스피커 분리.....	38
스피커 설치.....	40
IO 보드.....	41
IO 보드 제거.....	41
IO 보드 설치.....	43
터치패드.....	44
터치패드 어셈블리 제거.....	44
터치패드 어셈블리 설치.....	46
디스플레이 어셈블리.....	48
디스플레이 조립품 분리.....	48
디스플레이 조립품 설치.....	51
전원 버튼 보드.....	53
전원 버튼 보드 분리.....	53
전원 버튼 보드 장착.....	54
전원 버튼.....	55
전원 버튼 분리.....	55
전원 버튼 장착.....	56
시스템 보드.....	57
시스템 보드 제거.....	57
시스템 보드 설치.....	60
전원 어댑터 포트.....	62
전원 어댑터 포트 제거.....	62
전원 어댑터 포트 설치.....	63
디스플레이 베젤.....	64
디스플레이 베젤 분리.....	64
디스플레이 베젤 설치.....	66
카메라.....	68
카메라 분리.....	68
카메라 설치.....	69
디스플레이 패널.....	70
디스플레이 패널 분리.....	70
디스플레이 패널 설치.....	72
디스플레이 힌지.....	74
디스플레이 힌지 분리.....	74
디스플레이 힌지 설치.....	75
디스플레이 케이블.....	76
디스플레이 케이블 분리.....	76
디스플레이 케이블 설치.....	77
디스플레이 후면 덮개 및 안테나 조립품.....	78
디스플레이 후면 덮개 분리.....	78
디스플레이 후면 커버 설치.....	80
손목 받침대 및 키보드 어셈블리.....	81
손목 받침대 및 키보드 어셈블리 제거.....	81

3 시스템 설정	83
부팅 메뉴.....	83
탐색 키.....	83
시스템 설치 옵션.....	84
일반 옵션.....	84
시스템 정보.....	84
비디오.....	85
보안.....	85
보안 부팅.....	86
인텔 소프트웨어 가드 확장.....	87
성능.....	87
전원 관리.....	88
POST 동작.....	89
가상화 지원.....	90
무선.....	90
유지 보수 화면.....	90
시스템 로그.....	91
SupportAssist 시스템 해상도.....	91
시스템 및 설정 암호.....	91
시스템 설정 암호 할당.....	91
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	92
4 문제 해결	93
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단.....	93
ePSA 진단 실행.....	93
시스템 진단 표시등.....	93
BIOS 플래싱(USB 키).....	94
BIOS 플래싱.....	94
백업 미디어 및 복구 옵션.....	95
Wi-Fi 전원 주기.....	95
잔류 전원 방출.....	95
5 도움말 보기	96
Dell에 문의하기.....	96

컴퓨터에서 작업하기

안전 지침

전제조건

컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 특별히 언급하지 않는 한 이 문서에 포함된 각 절차에서는 다음과 같은 조건을 전제하고 있음을 유의하십시오.

- 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었습니다.
- 분리 절차를 역순으로 수행하여 구성요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

이 작업 정보

- ⓘ **노트:** 컴퓨터 덮개 및 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후에는 전원을 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 전부 장착합니다.
- ⚠ **경고:** 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례 정보는 [규정 준수 홈 페이지](#)를 참조하십시오.
- ⚠ **주의:** 대부분의 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화 서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.
- ⚠ **주의:** 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.
- ⚠ **주의:** 구성 부품과 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 부품이나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.
- ⚠ **주의:** 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡아 당깁니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.
- ⓘ **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

이 작업 정보

컴퓨터의 손상을 방지하기 위해, 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. **안전 지침**을 따랐는지 확인합니다.
2. 컴퓨터 덮개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
3. 컴퓨터를 끕니다.
4. 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다.
 - ⚠ **주의:** 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 장치에서 케이블을 분리합니다.
5. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
6. 컴퓨터 전원 플러그가 뽑혀 있는 상태에서 전원 버튼을 눌러 시스템 보드를 접지합니다.

이 노트: 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 주기적으로 컴퓨터 뒷면의 커넥터와 도색되지 않은 금속 표면을 동시에 만져서 접지하십시오.

정전기 방전 - ESD 방지

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

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

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

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

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

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

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

ESD 현장 서비스 키트

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

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 매트** - 정전기 방지 매트는 소산성이며 서비스 절차 중에 부품을 올려 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 매트를 사용할 때 손목 접지대의 착용감이 좋아야 하며, 본딩 와이어가 작동 중인 시스템의 매트와 베어 메탈에 연결되어야 합니다. 적절히 배치하면 서비스 부품을 ESD 용기에서 분리하여 매트 위에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 구성 요소는 손 안, ESD 매트 위, 시스템 내부 또는 용기 안에서 안전합니다.
- **손목 접지대 및 본딩 와이어** - 손목 접지대 및 본딩 와이어는 ESD 매트가 필요하지 않을 경우에 하드웨어에서 손목 접지대와 베어 메탈 간에 직접 연결되거나 매트 위에 일시적으로 놓인 하드웨어를 보호하기 위해 정전기 방지 매트와 연결될 수 있습니다. 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 손목 접지대와 본딩 와이어의 물리적인 연결을 본딩이라고 합니다. 손목 접지대, 매트, 본딩 와이어가 제공되는 현장 서비스 키트만 사용하십시오. 무선 손목 접지대는 사용하지 마십시오. 손목 접지대의 내부 전선은 일반적인 마모로 인해 손상되기 쉬우며 우발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해 손목 접지대 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 접지대와 본딩 와이어는 최소 일주일에 한 번 점검하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 접지대 테스터** - ESD 스트랩 내부의 전선은 시간이 경과하면 손상되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용하는 경우 각 서비스 콜을 이용하기 전에 최소 일주일에 한 번 스트랩을 정기적으로 검사하는 것이 좋습니다. 손목 접지대 테스터는 이러한 테스트를 수행하는 가장 효과적인 방법입니다. 손목 접지대 테스터가 없는 경우 지역 사무소에 재고가 있는지 문의하십시오. 테스트를 수행하려면, 손목 접지대의 본딩 와이어를 테스터에 연결하고 단추를 눌러 테스트를 시작합니다. 녹색 LED가 켜질 경우 테스트가 성공한 것이고, 빨간색 LED가 켜지거나 경고 소리가 나면 테스트에 실패한 것입니다.
- **절연체 요소** - 플라스틱 방열판 케이지 등과 같은 ESD에 민감한 장치는 정전기가 매우 잘 발생하는 절연체인 내부 부품과 멀리 분리해 놓아야 합니다.
- **작업 환경** - ESD 현장 서비스 키트를 배포하기 전에 고객의 입장에서 상황을 평가합니다. 예를 들어 서버 환경용 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 노트북 환경용 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내 랙에, 데스크탑 또는 노트북은 사무실 책상이나 사무 공간 내에 설치됩니다. 복구하려는 시스템 유형을 수용할 수 있는 추가 공간과 함께 ESD 키트를 배포하기에 충분한 작업 영역을 항상 찾아야 합니다. 이러한 작업 영역은 장애물이 없으며 평평하고 개방형 공간이어야 합니다. 또한

ESD를 일으키는 절연체도 없어야 합니다. 작업 영역에서 모든 하드웨어 구성 요소를 실제로 다루기 전에 스티로폼이나 그 외 플라스틱과 같은 절연체와 민감한 부품의 거리를 최소 30cm(12인치) 이상 유지해야 합니다.

· **ESD 포장** - 모든 ESD에 민감한 장치는 정전기 방지 포장으로 배송 및 제공되어야 합니다. 금속 정전기 방지 가방을 사용하는 것이 좋습니다. 그러나 부품이 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 포장을 사용하여 해당 부품을 반품해야 합니다. ESD 백을 접은 후 테이프로 밀봉하고 들어 있던 것과 같은 포장 발포제와 함께 새 부품을 받은 원래 상자 안에 넣어야 합니다. ESD에 민감한 장치의 포장은 ESD 방지 작업대에서만 풀어야 하며, 부품을 절대 ESD 백 위에 놓아서는 안 됩니다. 백 안쪽에만 정전기 차폐 처리가 되어 있기 때문입니다. 부품은 항상 손에 잡고 있거나, ESD 매트 위에 놓거나, 시스템 또는 정전기 방지 가방 안에 넣으십시오.

· **민감한 구성 요소 운반** - ESD 민감한 구성 요소(예: 교체 부품 또는 Dell에 반환되는 부품)를 운반할 때는 안전한 운반을 위해 해당 부품을 정전기 방지 가방 안에 넣어야 합니다.

ESD 보호 요약

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

민감한 구성요소 운반

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

장비 들어 올리기

무거운 장비를 들어 올릴 때는 다음 지침을 따르십시오.

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

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

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

이 작업 정보

재장착 절차를 완료한 후 컴퓨터 전원을 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

단계

1. 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

△ 주의: 네트워크 케이블을 연결하려면, 먼저 케이블을 네트워크 장치에 꽂은 다음 컴퓨터에 꽂습니다.

2. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
3. 컴퓨터를 켭니다.
4. 필요한 경우, **ePSA diagnostics(ePSA 진단)**를 실행하여 컴퓨터가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

구성요소 분리 및 설치

권장 도구

본 설명서의 절차를 수행하는 데 다음 도구가 필요합니다.

- Phillips #0 스크루 드라이버
- Phillips(+) #1 스크루 드라이버
- 플라스틱 스크라이브

① | 노트: #0 스크루 드라이버는 나사 0~1용이고 #1 스크루 드라이버는 나사 2~4용입니다.

나사 목록

다음 표는 다른 구성 요소를 고정하기 위해 사용하는 나사 목록입니다.

표 1. 나사 목록

구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
베이스 덮개	M2.5x6	6	 <p>① 노트: 나사 색은 주문한 구성에 따라 다를 수 있습니다.</p>
배터리	M2x3	4	
디스플레이 패널	M2x2	4	
시스템 팬	M2x5	2	
VGA 도터보드	M2x3	2	
하드 드라이브 조립품	M2x3	4	
하드 드라이브 브래킷	M3x3	4	
방열판 - 독립	M2x3	3	
힌지	M2.5x2.5	10	
I/O 보드	M2x4	2	
광학 드라이브 브래킷	M2x3	2	

구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
옵티컬 드라이브 커넥터 보드	M2x2 빅헤드	1	
전원 어댑터 포트	M2x2	1	
전원 버튼 보드	M2x3	1	
지문 판독기가 장착된 전원 버튼 (선택 사항)	M2x2	1	
SSD	M2x2	1	
SSD	M2x3	1	
시스템 보드	M2x4	1	
터치패드	M2x2	6	
무선 카드 브래킷	M2x3	1	

보안 디지털 카드

보안 디지털 카드 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

단계

1. 보안 디지털 카드를 눌러 컴퓨터에서 분리합니다.
2. 보안 디지털 카드를 밀어 컴퓨터에서 꺼냅니다.



보안 디지털 카드 설치

단계

1. 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 보안 디지털 카드를 슬롯에 밀어 넣습니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.



베이스 덮개

베이스 덮개 분리

전제조건

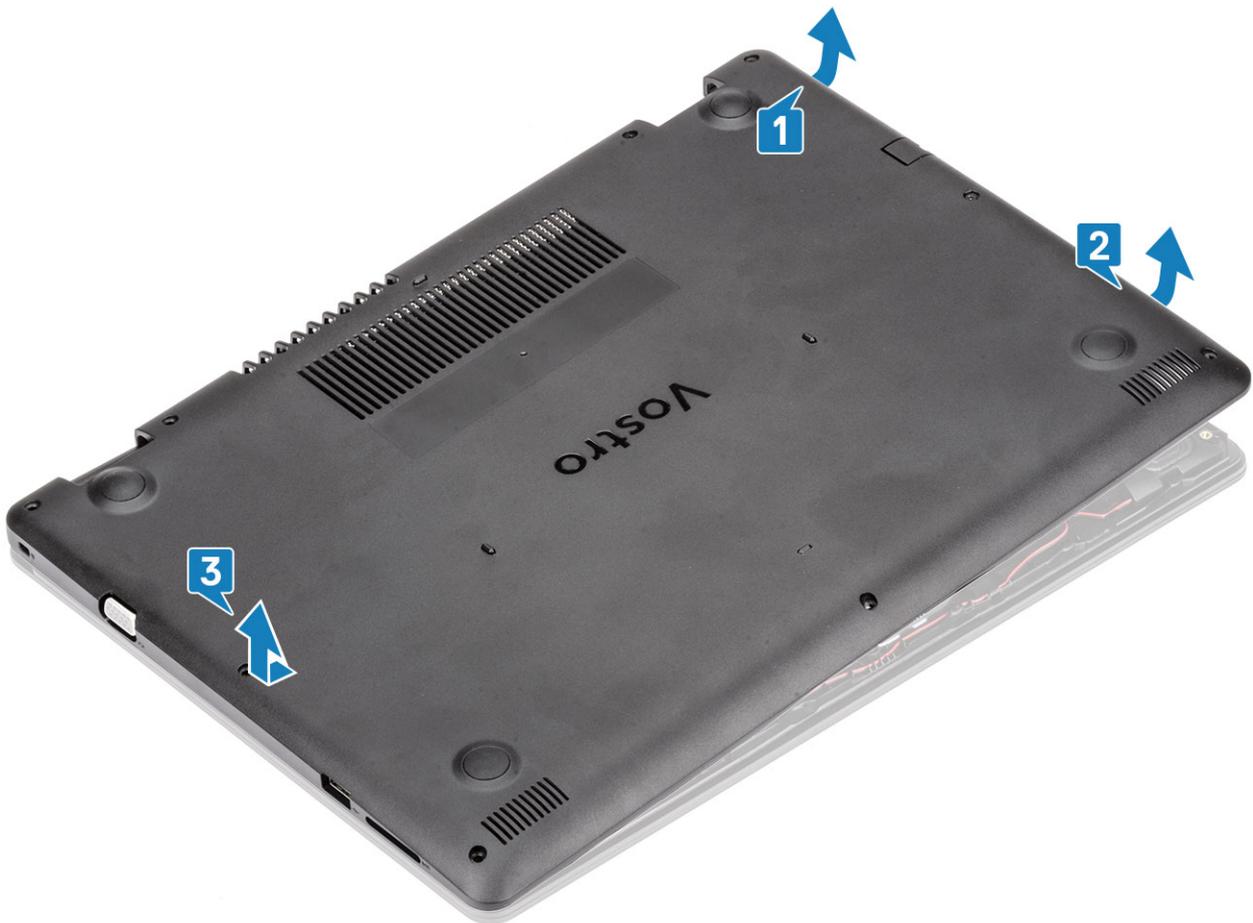
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.

단계

1. 3개의 조임 나사를 풀니다[1].
2. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2.5x6)를 제거합니다[2].



- 3. 오른쪽 상단에서 베이스 커버를 들어 올리고[1] 계속해서 베이스 커버의 오른쪽 측면을 엽니다[2].
- 4. 베이스 커버의 왼쪽 측면을 들어 올리고 시스템에서 제거합니다[3].



베이스 덮개 설치

단계

1. 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 놓습니다[1].
2. 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 베이스 커버의 오른쪽을 누릅니다[2, 3].



3. 3개의 조임 나사를 조이고 베이스 커버를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 6개의 나사(M2.5x6)를 끼웁니다[1, 2].



다음 단계

1. SD 메모리 카드를 장착합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

배터리

리튬 이온 배터리 예방 조치

△ 주의:

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.
- 배터리를 시스템에서 제거하기 전에 최대한 방전합니다. 배터리를 방전하려면 AC 어댑터를 시스템에서 연결 해제하여 배터리가 방전되도록 만들면 됩니다.
- 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 디바이스에서 분리되지 않을 경우, 위험할 수 있으니 리튬 이온 배터리에 구멍을 뚫거나 배터리를 구부리거나 찌그러뜨려 분리하려고 하지 마십시오. 이러한 경우에는 지원 및 자세한 지침을 문의하십시오.
- 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/contactdell을 참조하십시오.
- 항상 www.dell.com 또는 공인 Dell 파트너 및 리셀러로부터 정품 배터리를 구입하십시오.

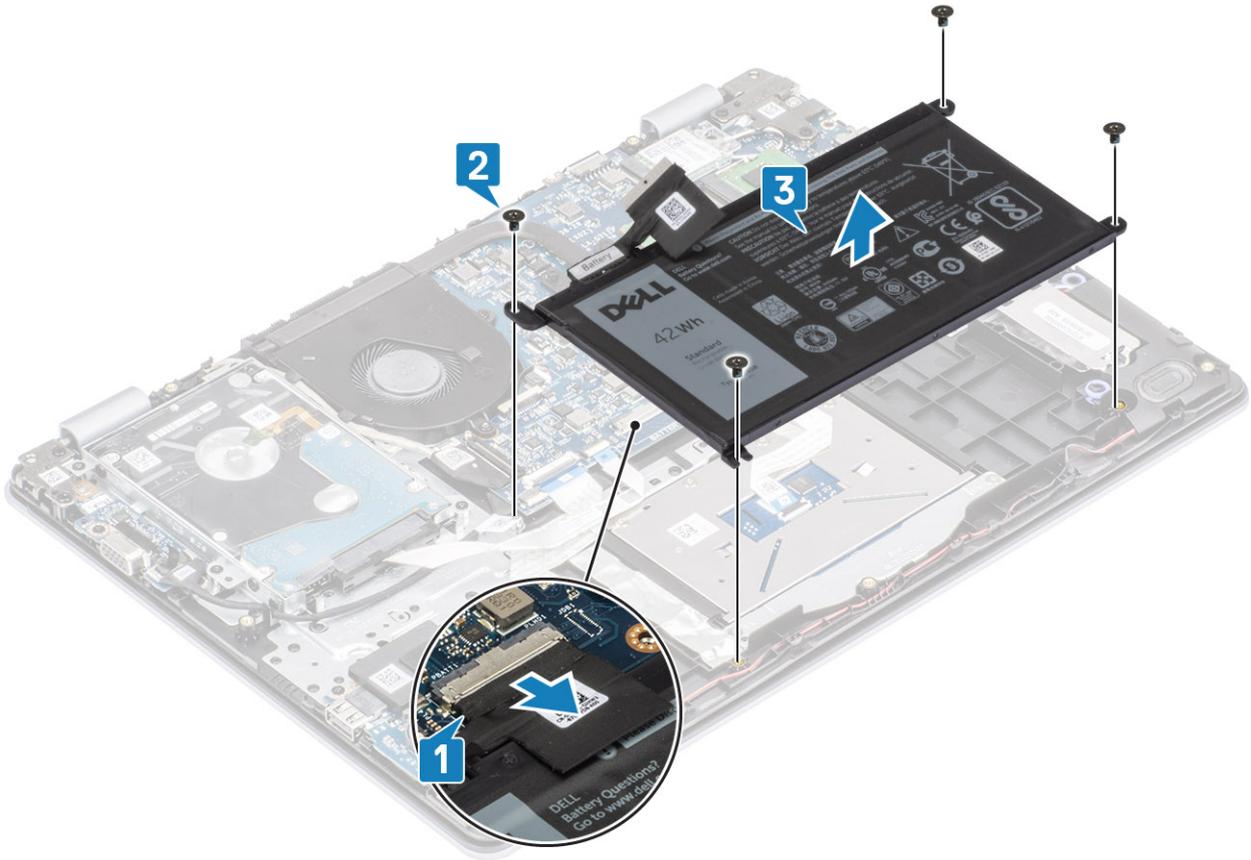
배터리 분리

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.

단계

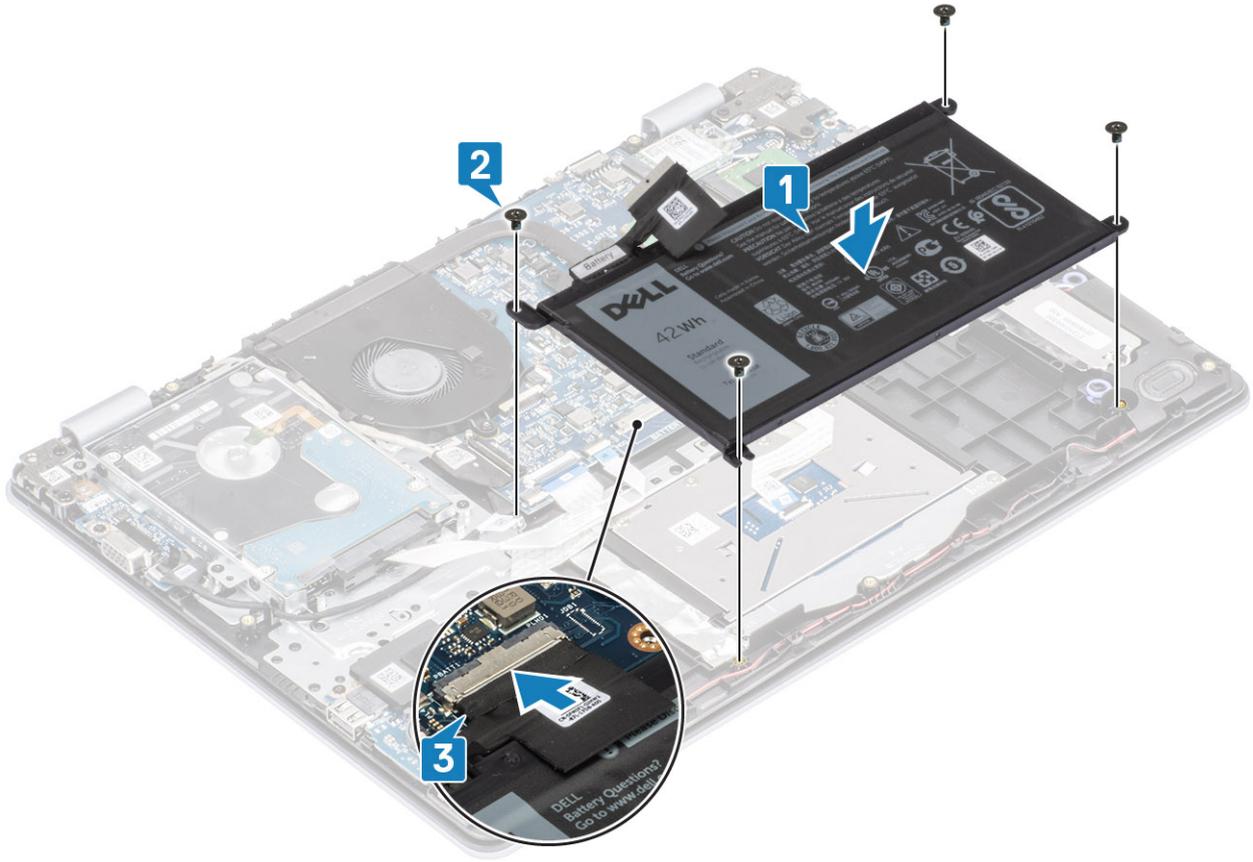
1. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.[1]
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 제거합니다[2].
3. 배터리를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[3].



배터리 설치

단계

1. 배터리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞추니다[1].
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x3)를 끼웁니다[2].
3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다[3].



다음 단계

1. 베이스 커버를 장착합니다.
2. SD 메모리 카드를 장착합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

메모리 모듈

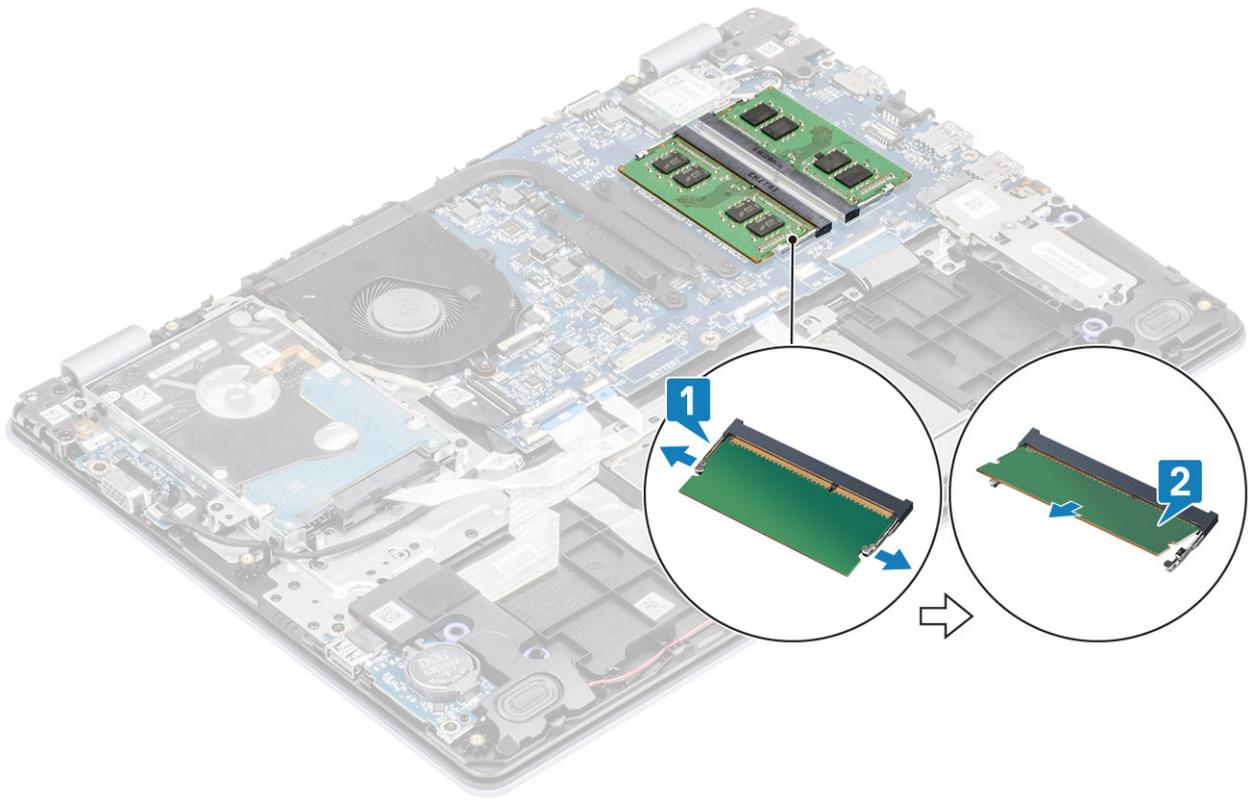
메모리 모듈 분리

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.

단계

1. 메모리 모듈이 튀어나올 때까지 메모리 모듈을 고정하는 클립을 들어 올립니다[1].
2. 메모리 모듈 슬롯에서 메모리 모듈을 제거합니다[2].

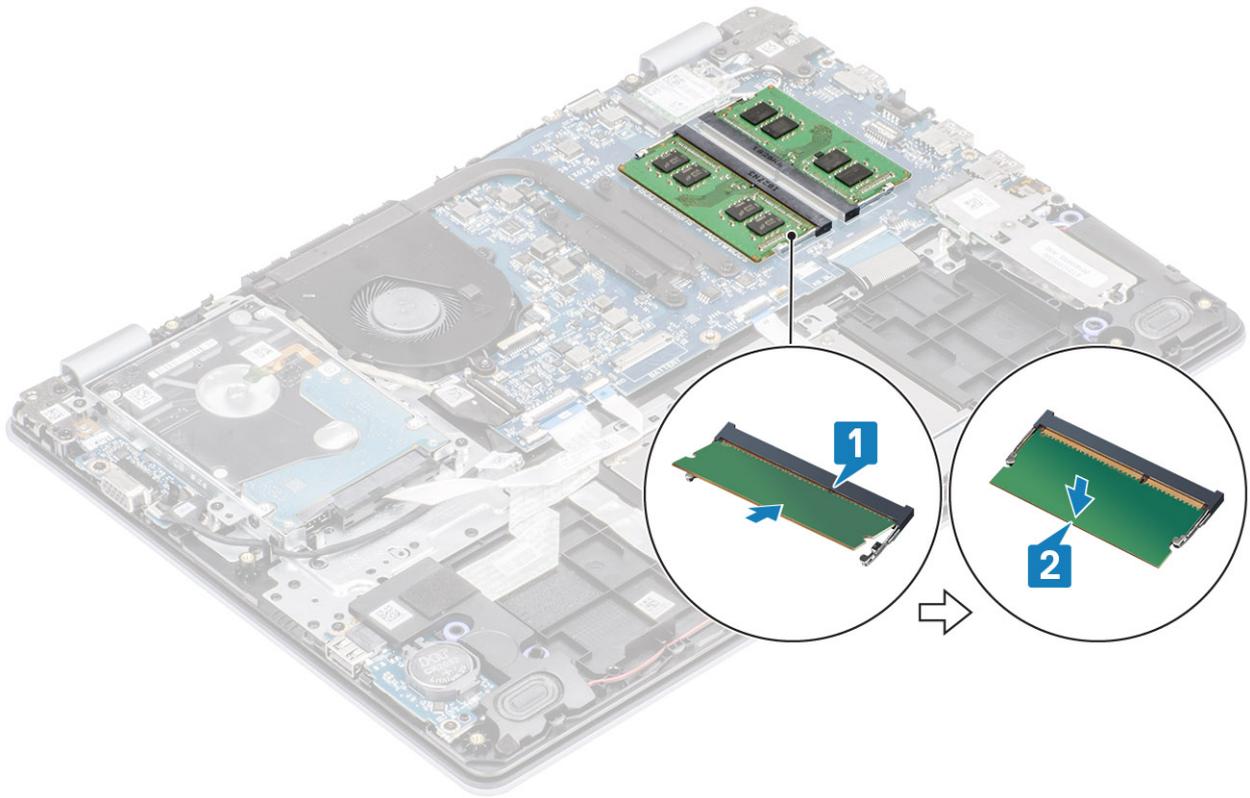


메모리 모듈 설치

단계

1. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 메모리 모듈을 일정한 각도로 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다[1].
3. 클립에 의해 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다[2].

① | **노트:** 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

WLAN 카드

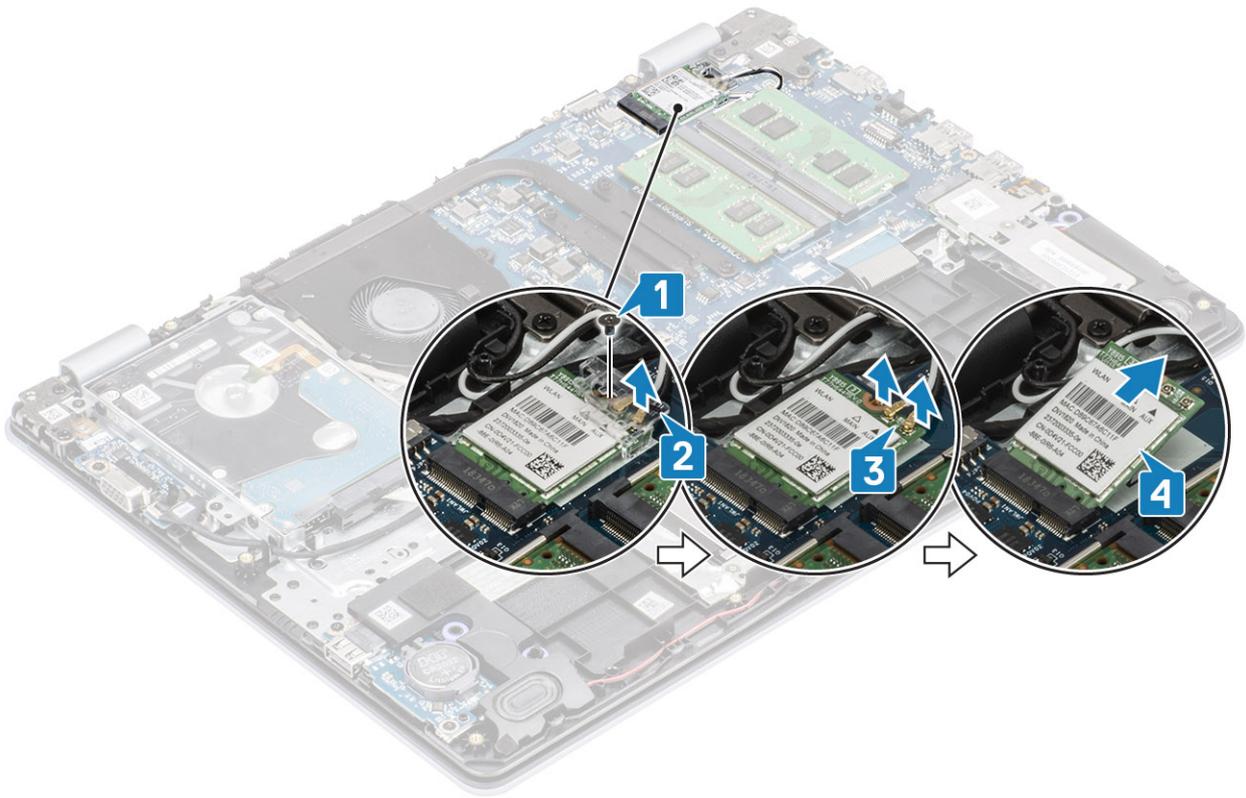
WLAN 카드 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.

단계

1. WLAN 카드 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 단일 나사(M2x3)를 제거합니다[1].
2. WLAN 케이블을 고정하는 WLAN 카드 브래킷을 밀어서 제거합니다[2].
3. WLAN 케이블을 WLAN 카드의 커넥터에서 분리합니다[3].
4. WLAN 카드를 들어 올려 커넥터에서 분리합니다[4].



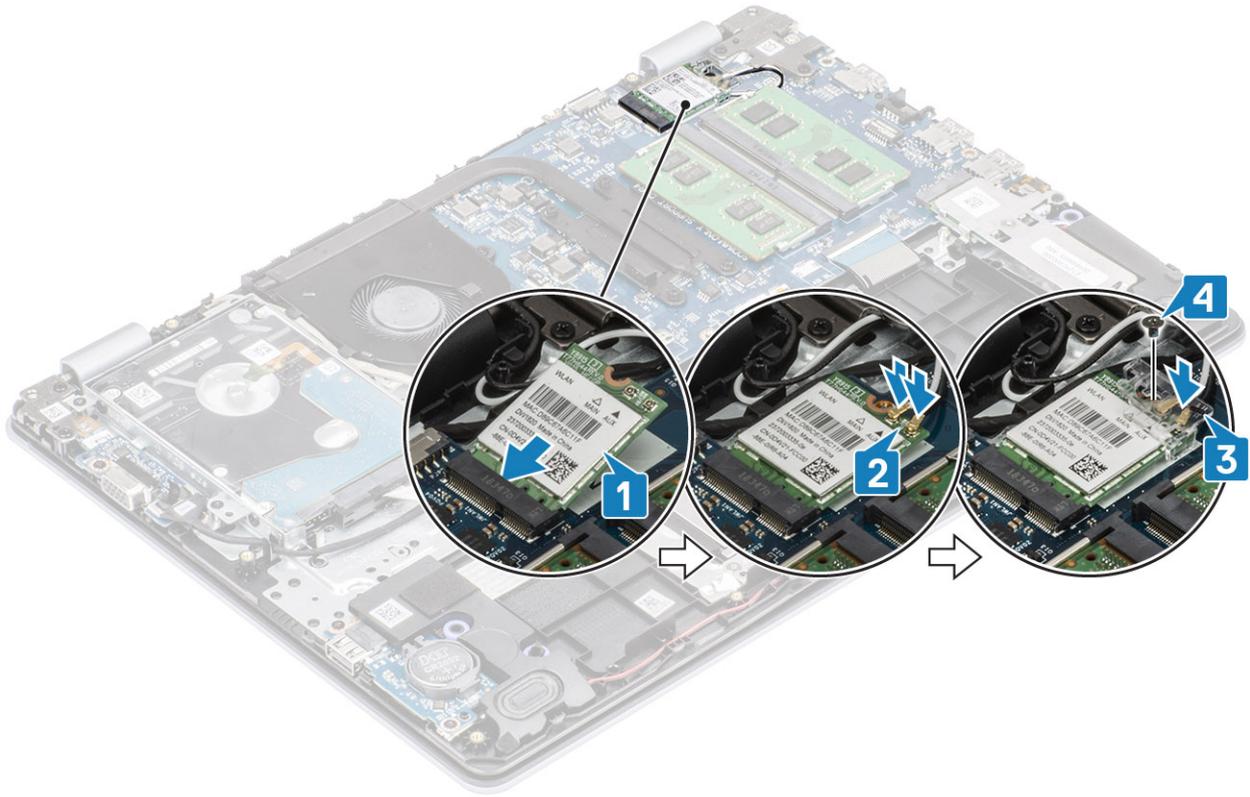
WLAN 카드 장착

이 작업 정보

⚠ 주의: WLAN 카드의 손상을 방지하려면 카드 아래에 케이블을 두지 마십시오.

단계

1. WLAN 카드를 시스템 보드의 커넥터에 삽입합니다[1].
2. WLAN 케이블을 WLAN 카드의 커넥터에 연결합니다[2].
3. WLAN 카드 브래킷을 놓아 WLAN 케이블을 WLAN 카드에 고정합니다[3].
4. 1개의 M2x3 나사를 끼워 WLAN 브래킷을 WLAN 카드에 고정합니다[4].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인

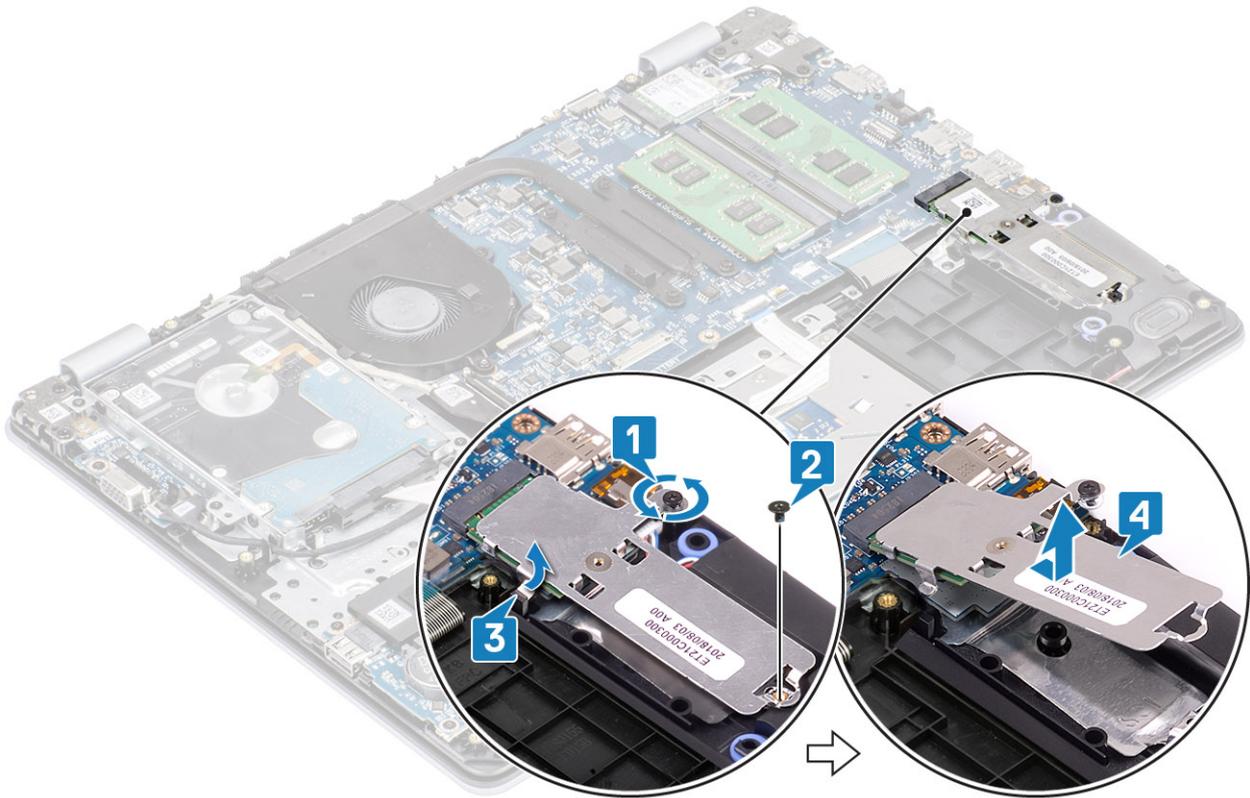
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거

전제조건

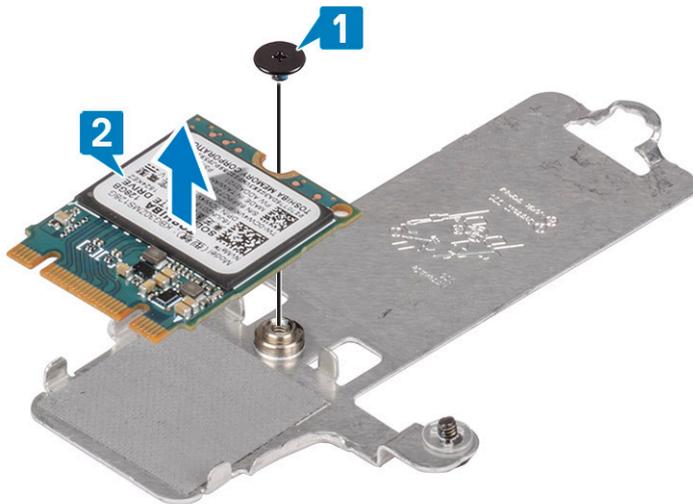
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.

단계

1. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 조임 나사를 풀니다[1].
2. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
3. 열판을 밀어 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에서 제거합니다[3, 4].



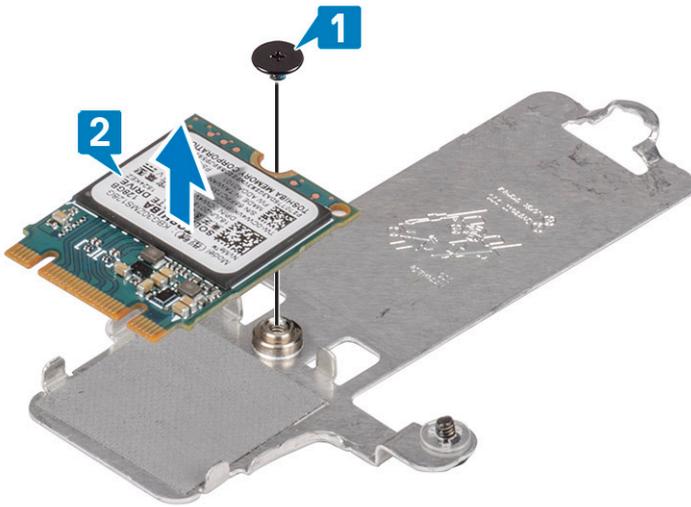
4. 열판을 뒤집습니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브를 열판에 고정하는 1개의 M2x2 나사를 제거합니다[1].
6. 솔리드 스테이트 드라이브를 들어 올려 열판에서 분리합니다[2].



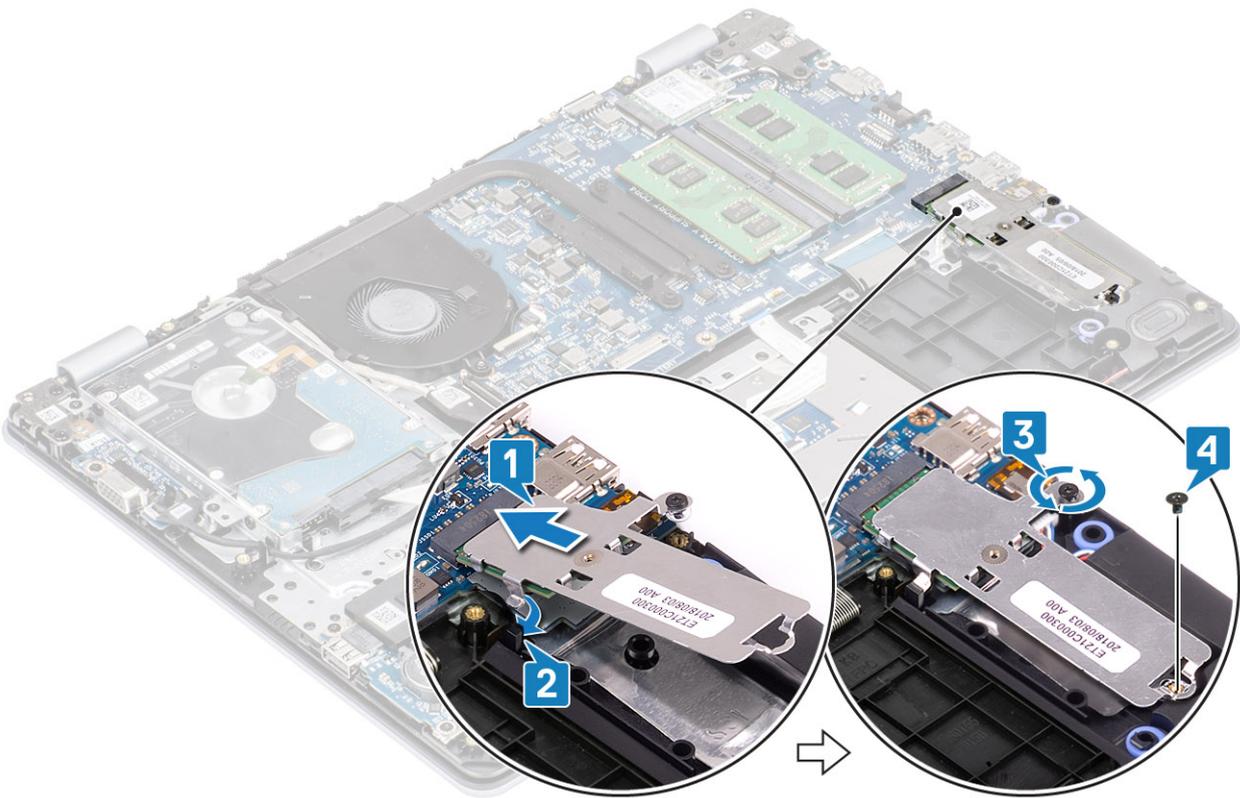
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치

단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브를 열판 슬롯에 끼워 넣습니다[1].
2. 솔리드 스테이트 드라이브를 열판에 고정하는 1개의 M2x2 나사를 끼웁니다[2].



3. SSD의 노치를 SSD 슬롯의 탭에 맞춥니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브의 탭을 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에 밀어 삽입합니다[1, 2].
5. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 조임 나사를 조입니다[3].
6. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 끼웁니다[4].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

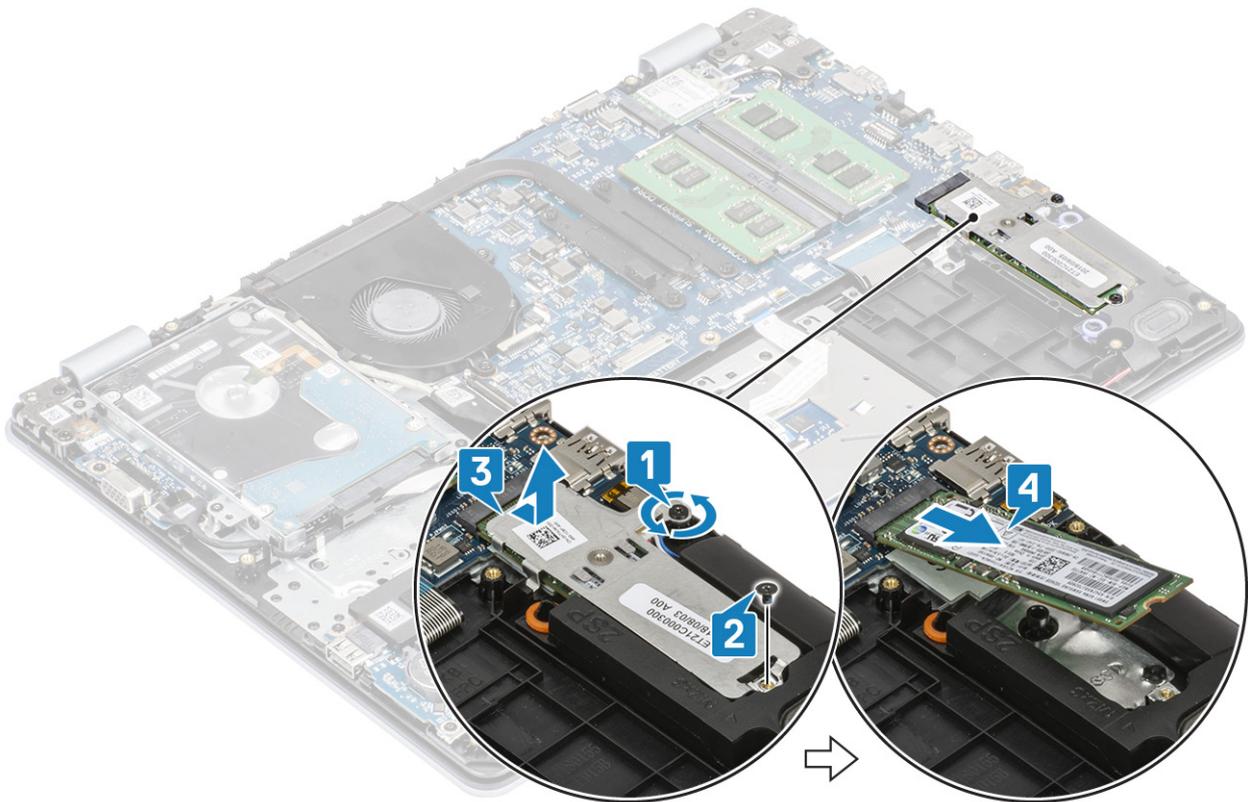
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 또는 인텔 옵테인 메모리 (옵션) 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.

단계

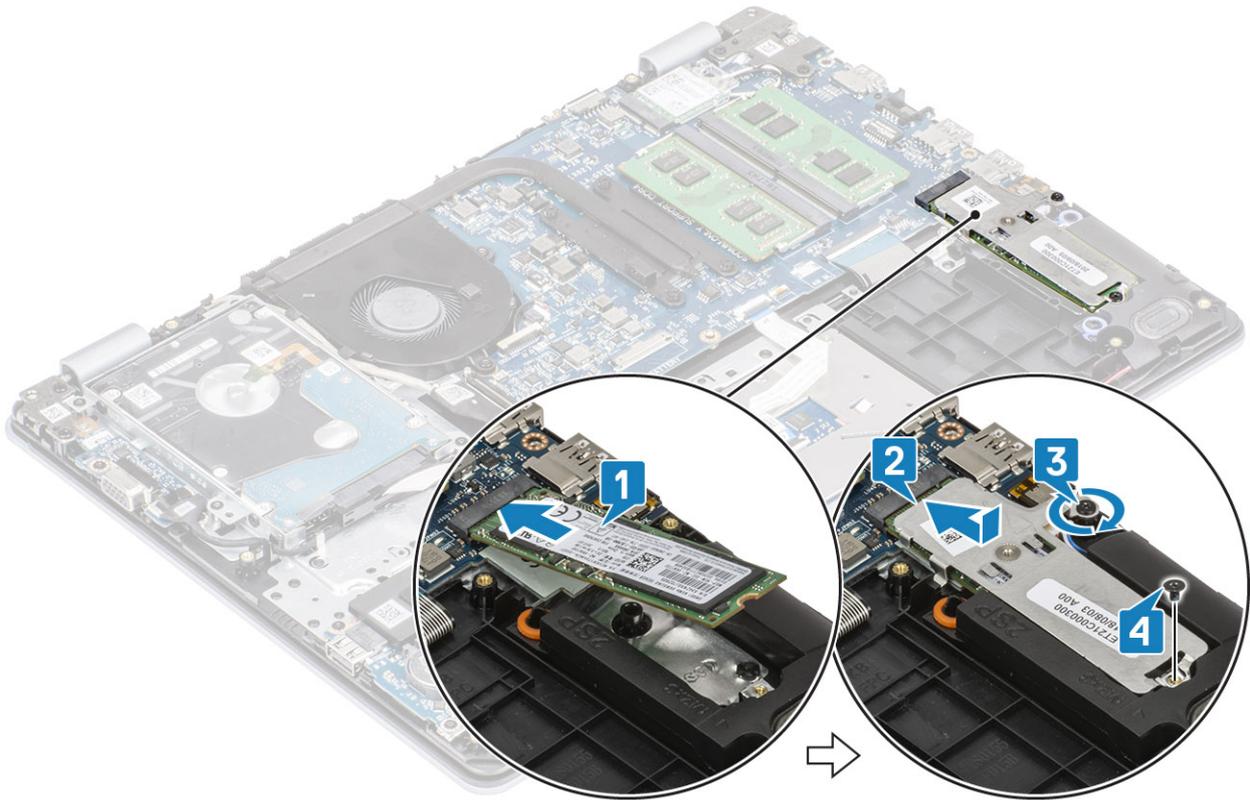
1. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 조임 나사를 풀니다[1].
2. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
3. 열판을 밀어 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 슬롯에서 제거합니다[3].
4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인을 밀어 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 들어 올립니다[4].



M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 또는 인텔 옵테인 메모리 (옵션) 설치

단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 탭을 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 슬롯에 밀어 삽입합니다[1, 2].
2. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 조임 나사를 조입니다[3].
3. 열판을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 끼웁니다[4].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

코인 셀 배터리

코인 셀 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.

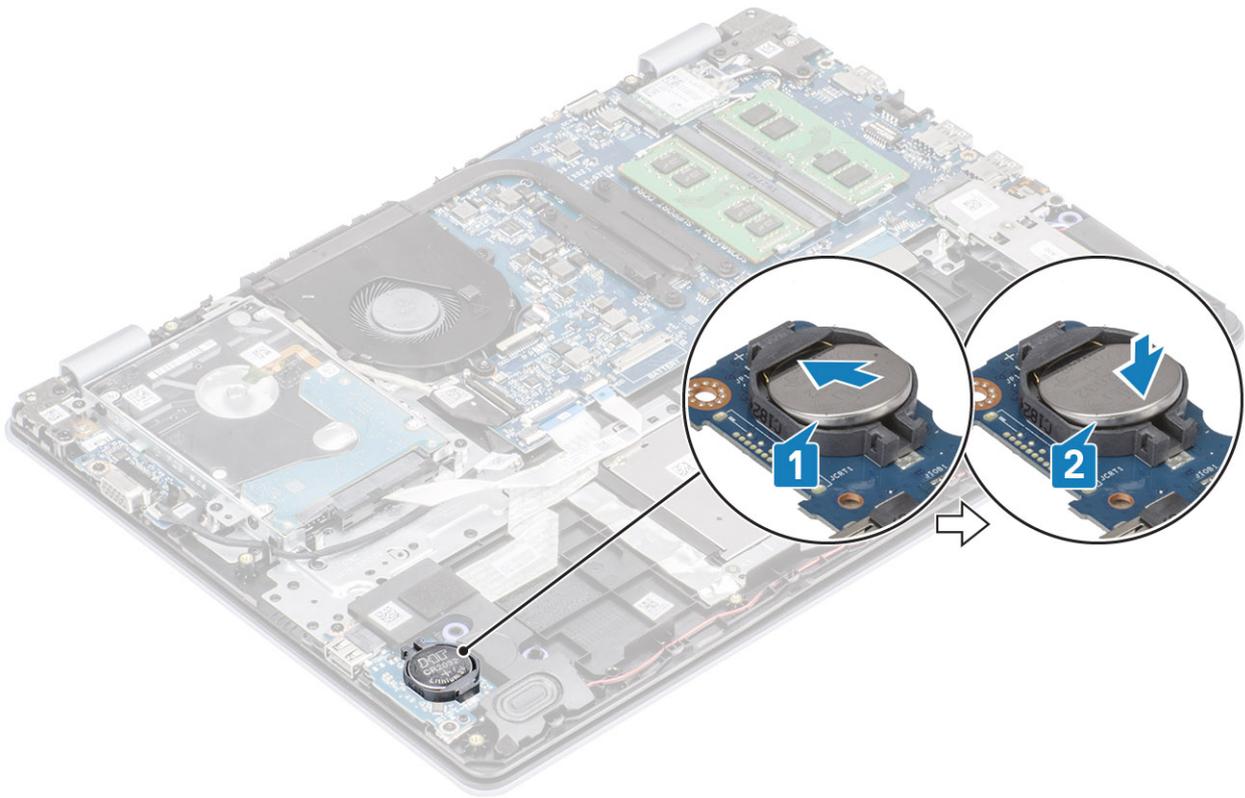
단계

1. 플라스틱 스크라이브로 코인 셀 배터리를 조심스럽게 들어 올려 I/O 보드의 슬롯에서 분리합니다[1].
2. [2].

코인 셀 배터리 설치

단계

1. 양극 방향이 위를 향하도록 코인 셀 배터리를 I/O 보드의 배터리 소켓에 삽입합니다[1].
2. 딸깍 소리를 내며 제자리에 고정될 때까지 배터리를 누릅니다[2].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

하드 드라이브

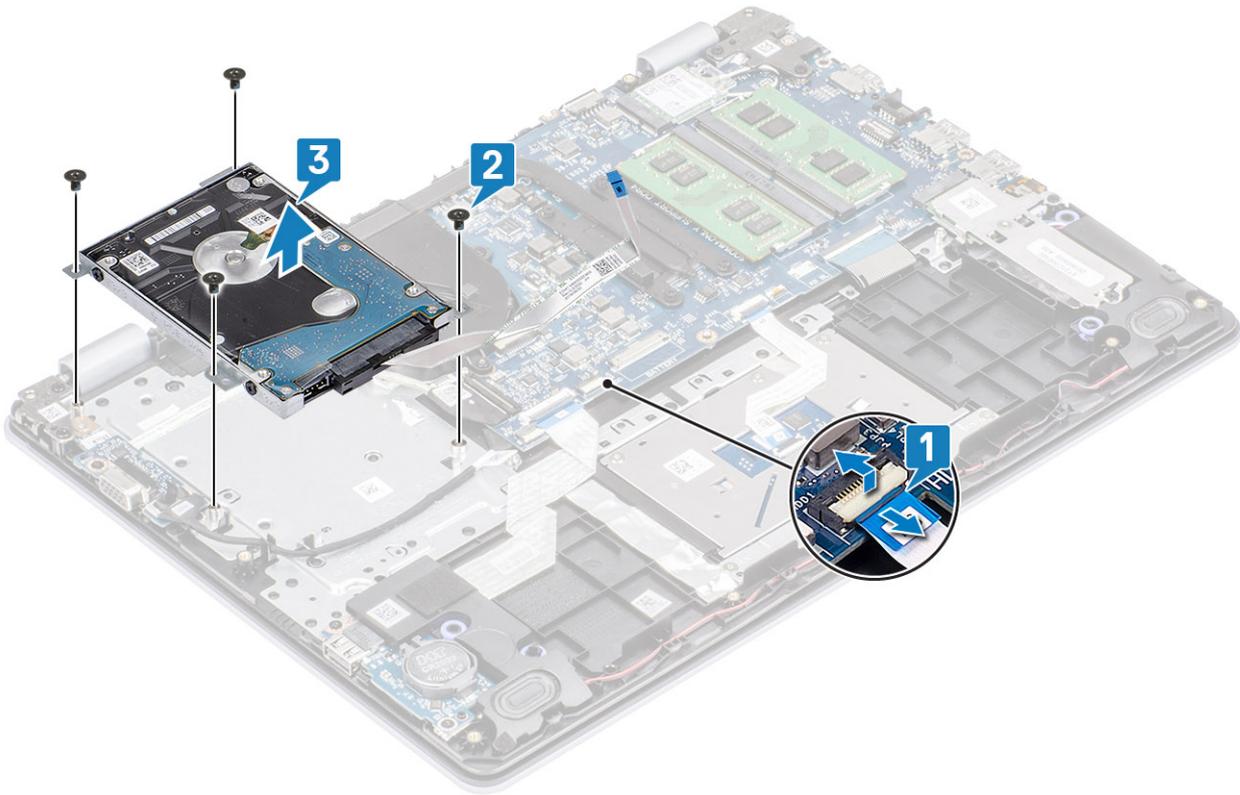
하드 드라이브 조립품 분리

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.

단계

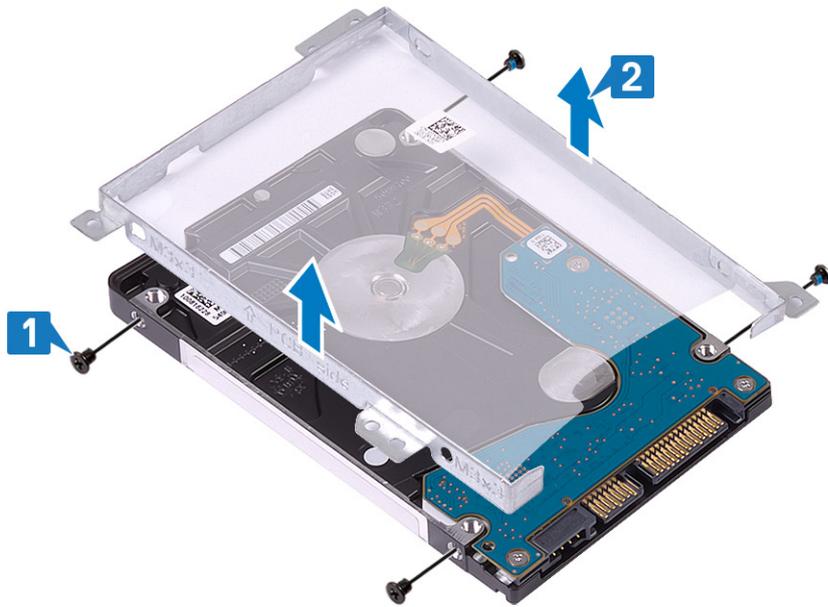
1. 래치를 들어 올리고 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다[1].
2. 하드 드라이브 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
3. 하드 드라이브 어셈블리를 해당 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[3].



4. 하드 드라이브에서 인터포저를 분리합니다.



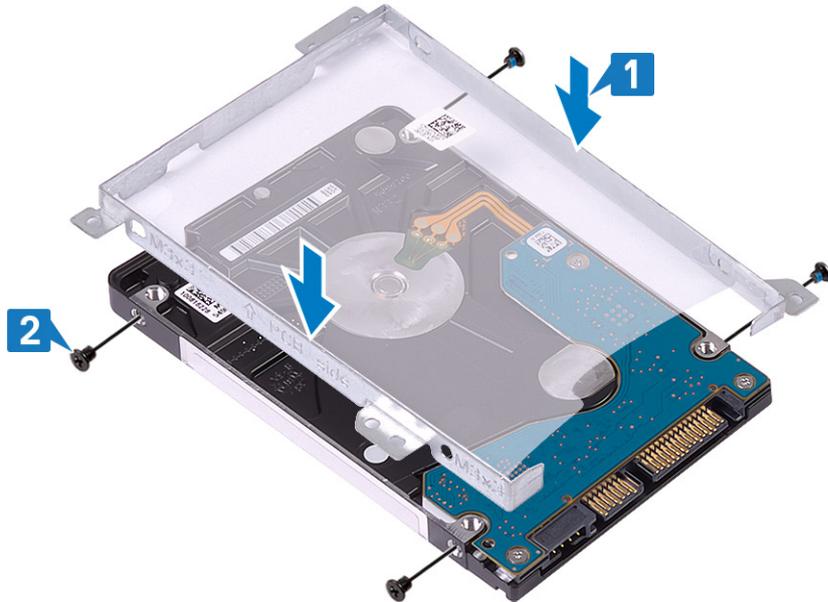
- 5. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정하는 4개의 M3x3 나사를 제거합니다[1].
- 6. 하드 드라이브 브래킷을 들어 올려 하드 드라이브에서 분리합니다[2].



하드 드라이브 조립품 장착

단계

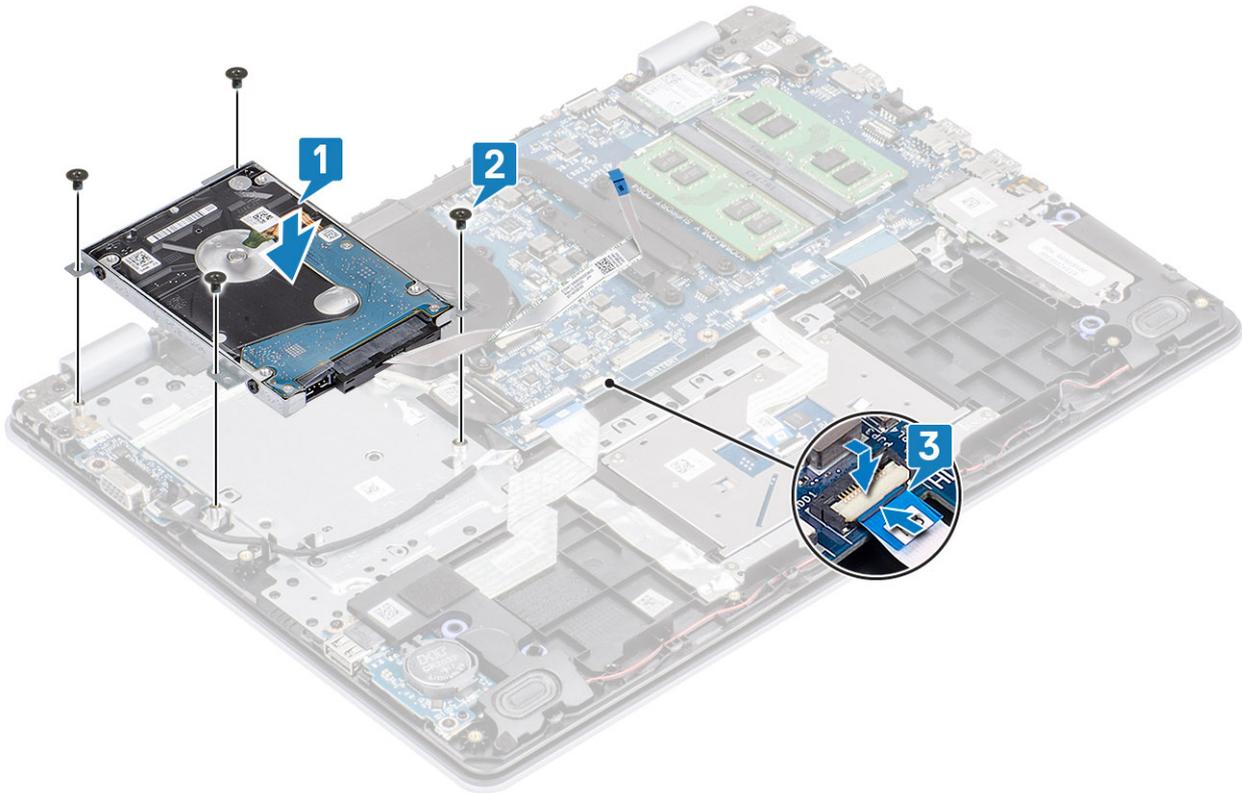
1. 하드 드라이브 브래킷의 나사 구멍을 하드 드라이브의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
2. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정하는 4개의 M3x3 나사를 끼웁니다[2].



3. 하드 드라이브에 인터포저를 연결합니다.



4. 하드 드라이브 어셈블리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
5. 하드 드라이브 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x3 나사를 끼웁니다[2].
6. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다[3].



다음 단계

1. 배터리를 장착합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

시스템 팬

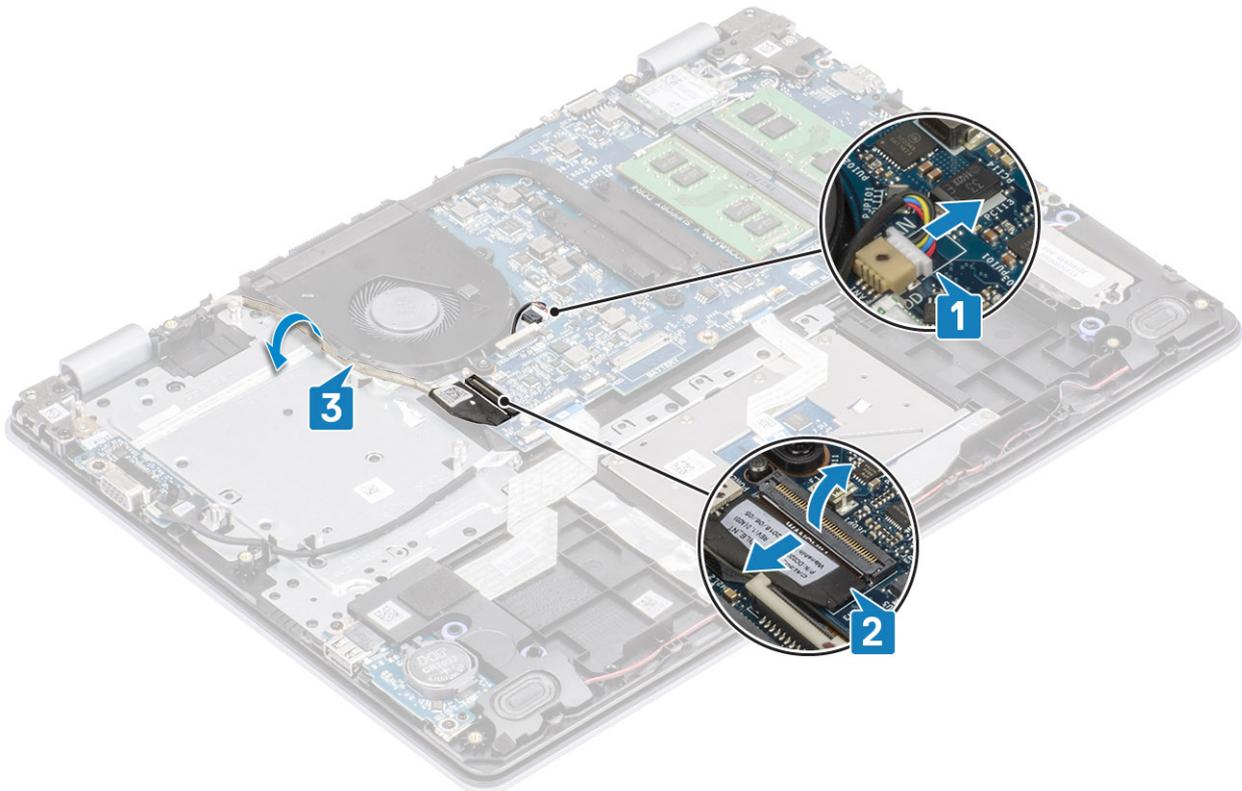
시스템 팬 분리

전제조건

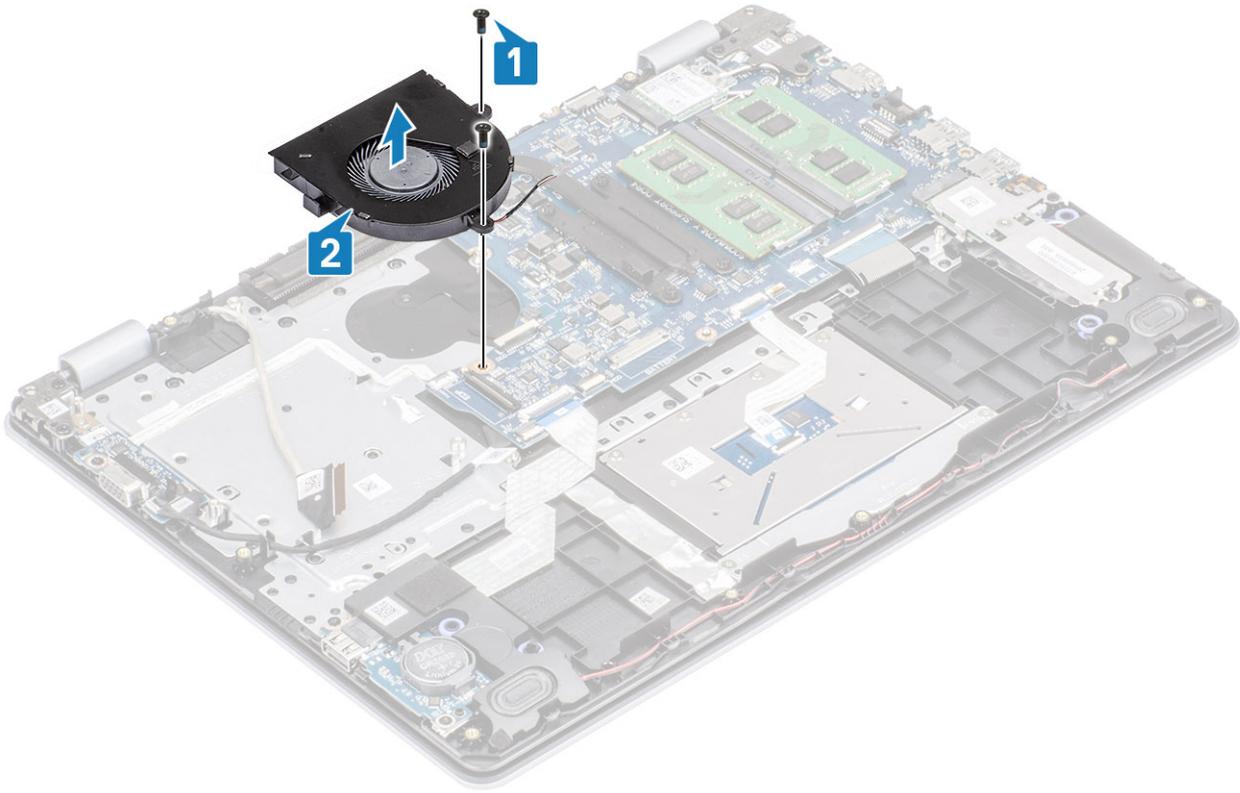
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.
5. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

단계

1. 디스플레이 케이블 및 팬 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다[1, 2].
2. 디스플레이 케이블을 팬의 라우팅 가이드에서 라우팅 해제합니다[1][3].



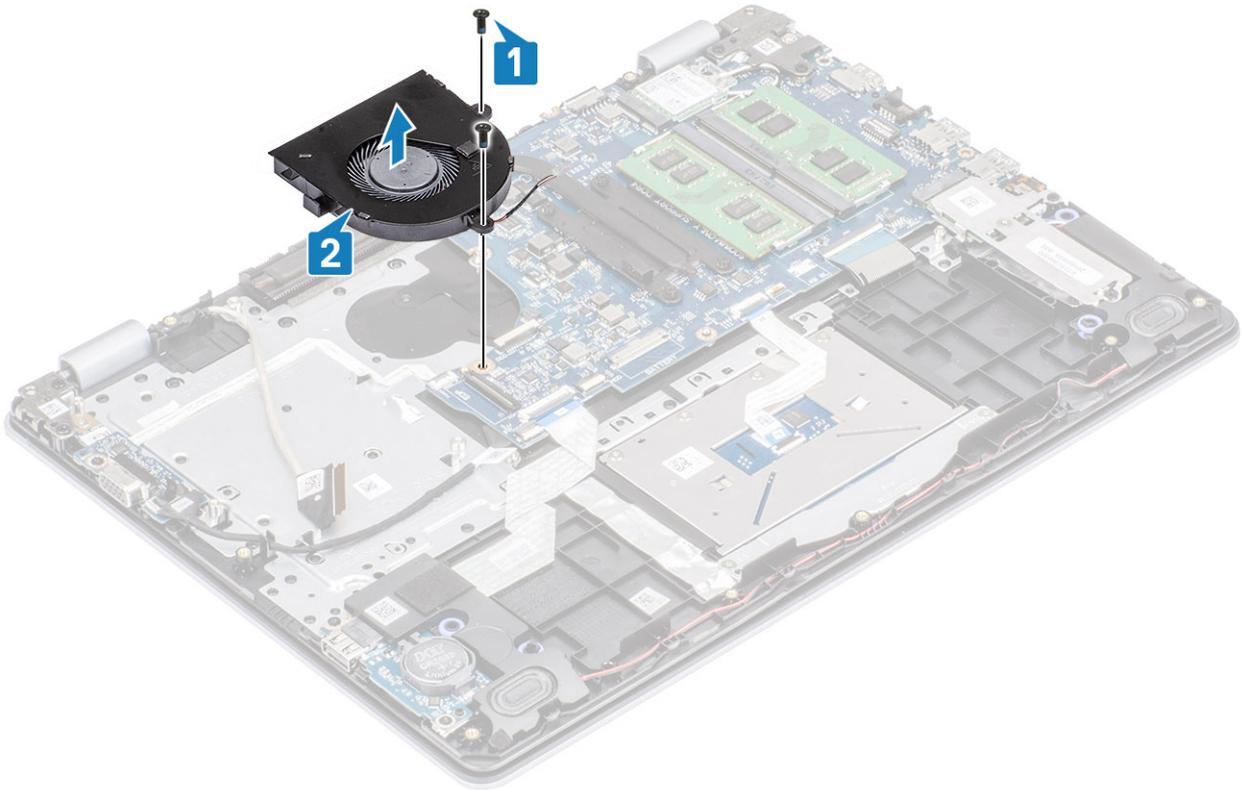
3. 팬을 손목 받침대 및 키보드 보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x5 나사를 제거합니다[1].
4. 팬을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 보드 어셈블리에서 분리합니다[2].



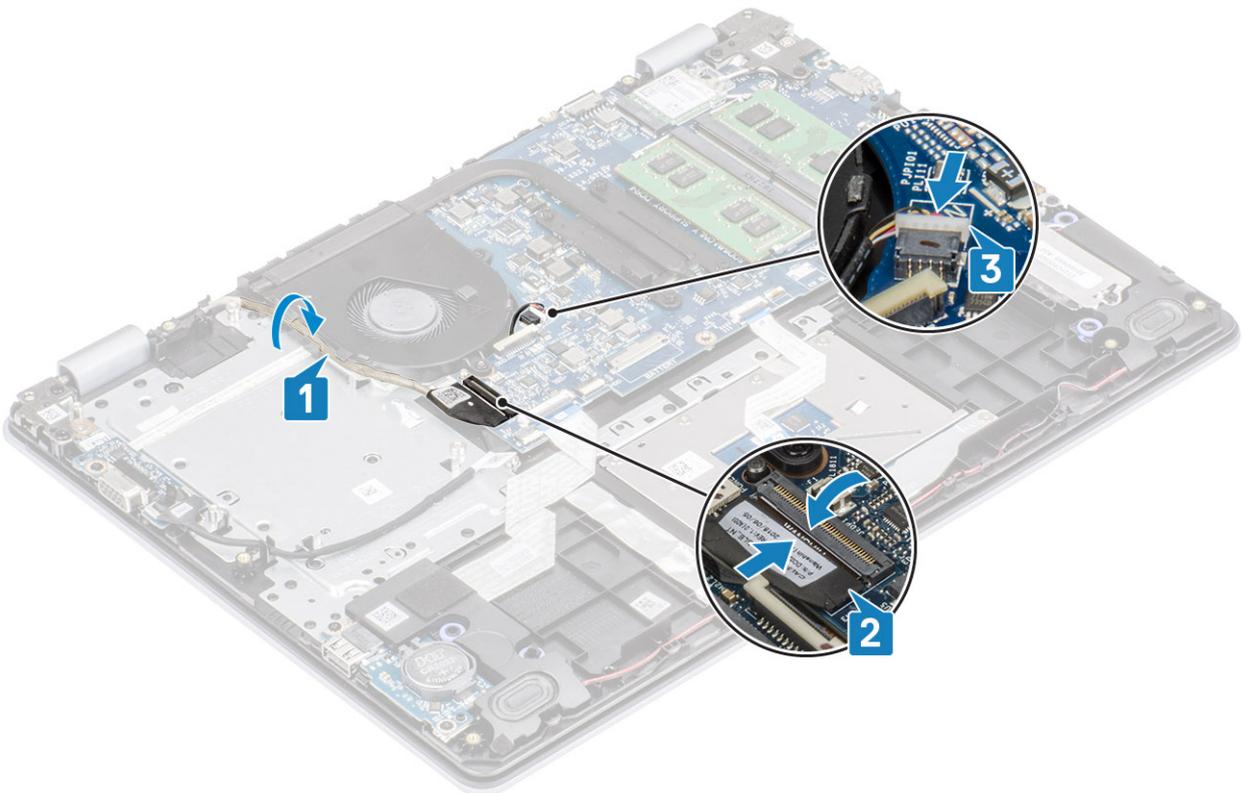
시스템 팬 설치

단계

1. 팬의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
2. 팬을 손목 받침대 및 키보드 보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x5 나사를 끼웁니다[2].



3. 팬의 라우팅 가이드를 통해 디스플레이 케이블을 라우팅합니다[1].
4. 디스플레이 케이블 및 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다[2, 3].



다음 단계

1. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
2. 배터리를 장착합니다.

3. 베이스 커버를 장착합니다.
4. SD 메모리 카드를 장착합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

방열판

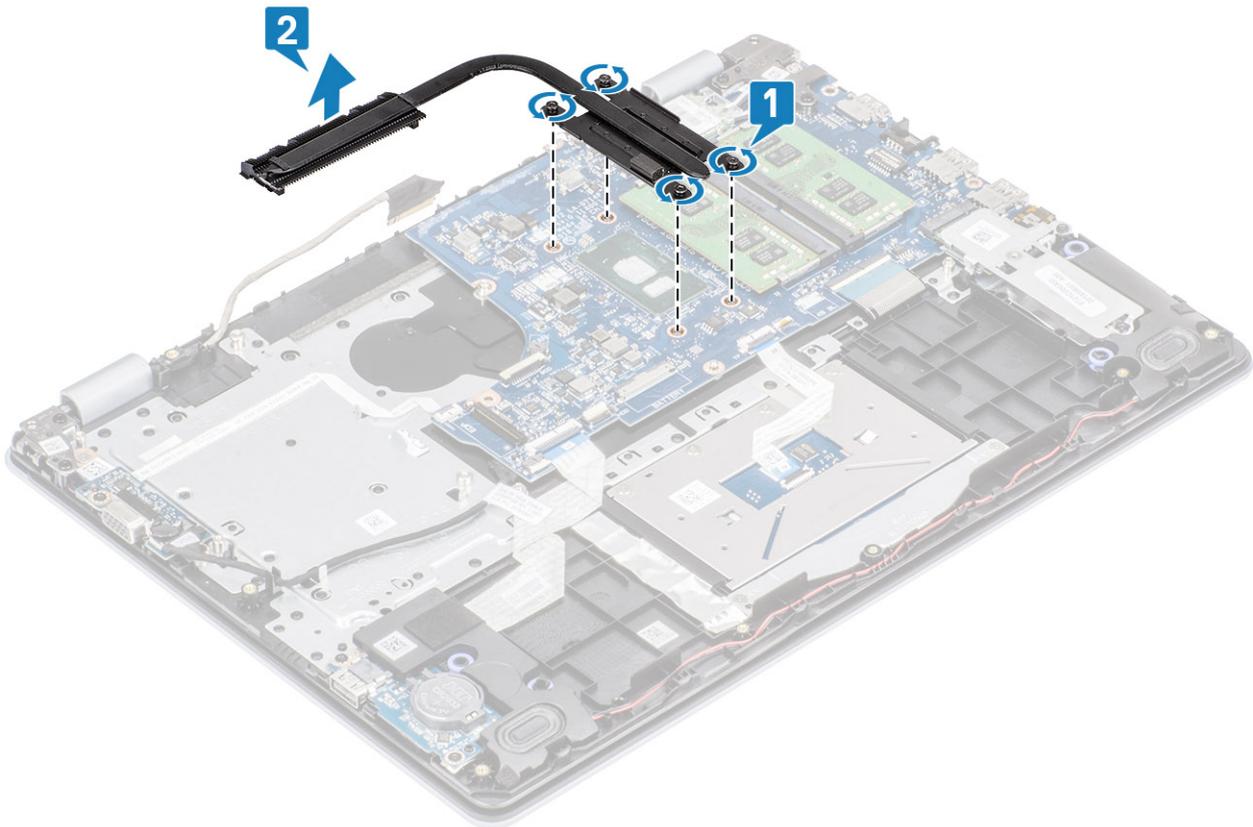
방열판 제거 - UMA

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
6. 시스템 팬을 제거합니다.

단계

1. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 조임 나사를 풀습니다[1].
① | 노트: 방열판에 표시된 설명선 번호[1, 2, 3, 4] 순서로 나사를 풀습니다.
2. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다[2].

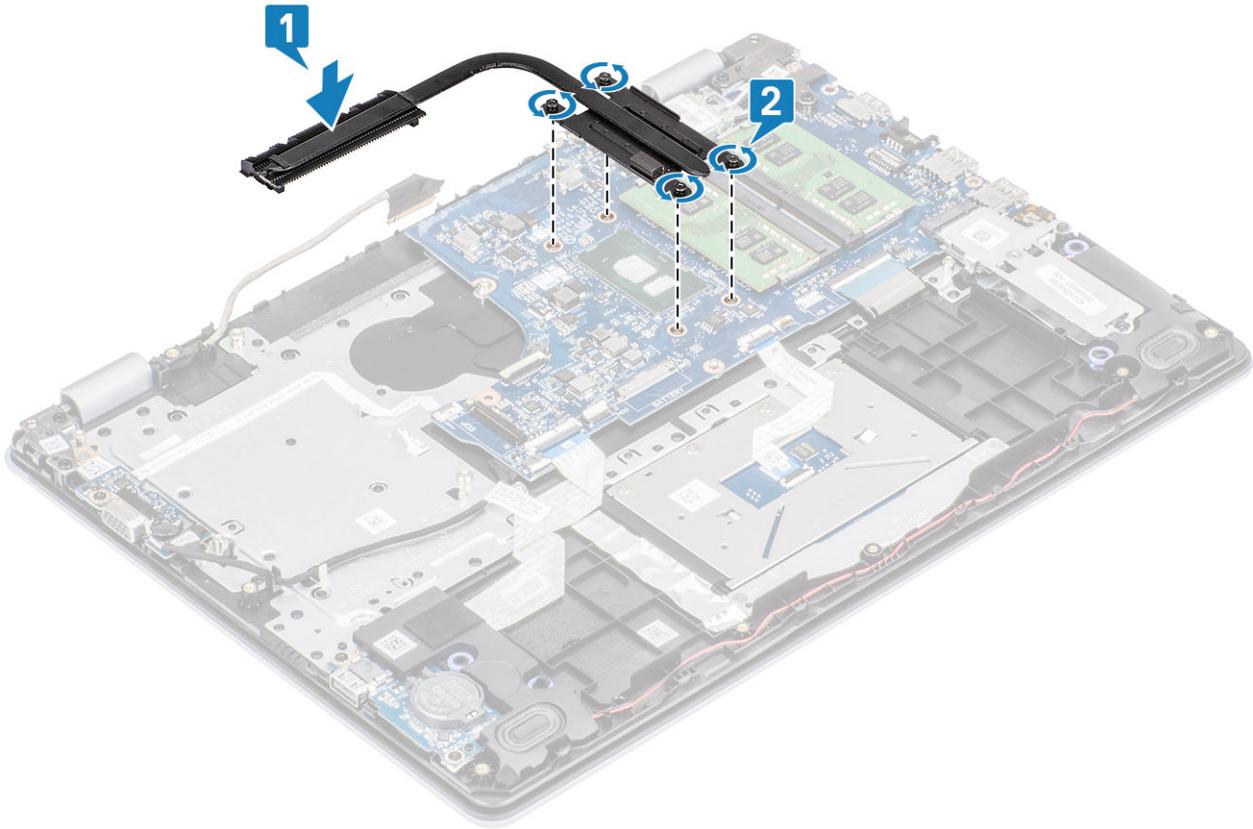


방열판 설치 - UMA

단계

1. 방열판을 시스템 보드에 놓고 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다[1].

2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 조임 나사를 방열판에 표시된 순서대로 조입니다[2].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
3. 배터리를 장착합니다.
4. 베이스 커버를 장착합니다.
5. SD 메모리 카드를 장착합니다.
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

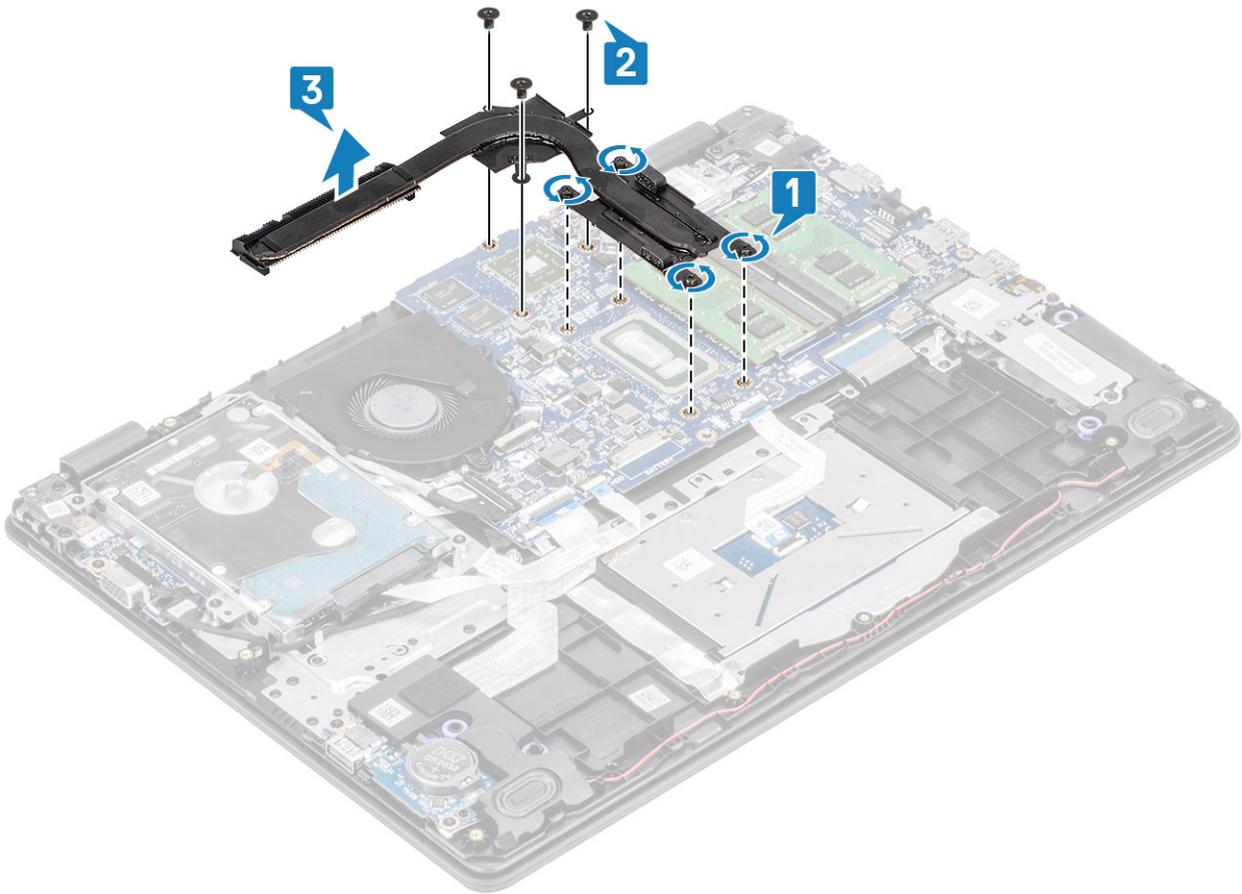
방열판 제거 - 독립

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 연결 해제합니다.

단계

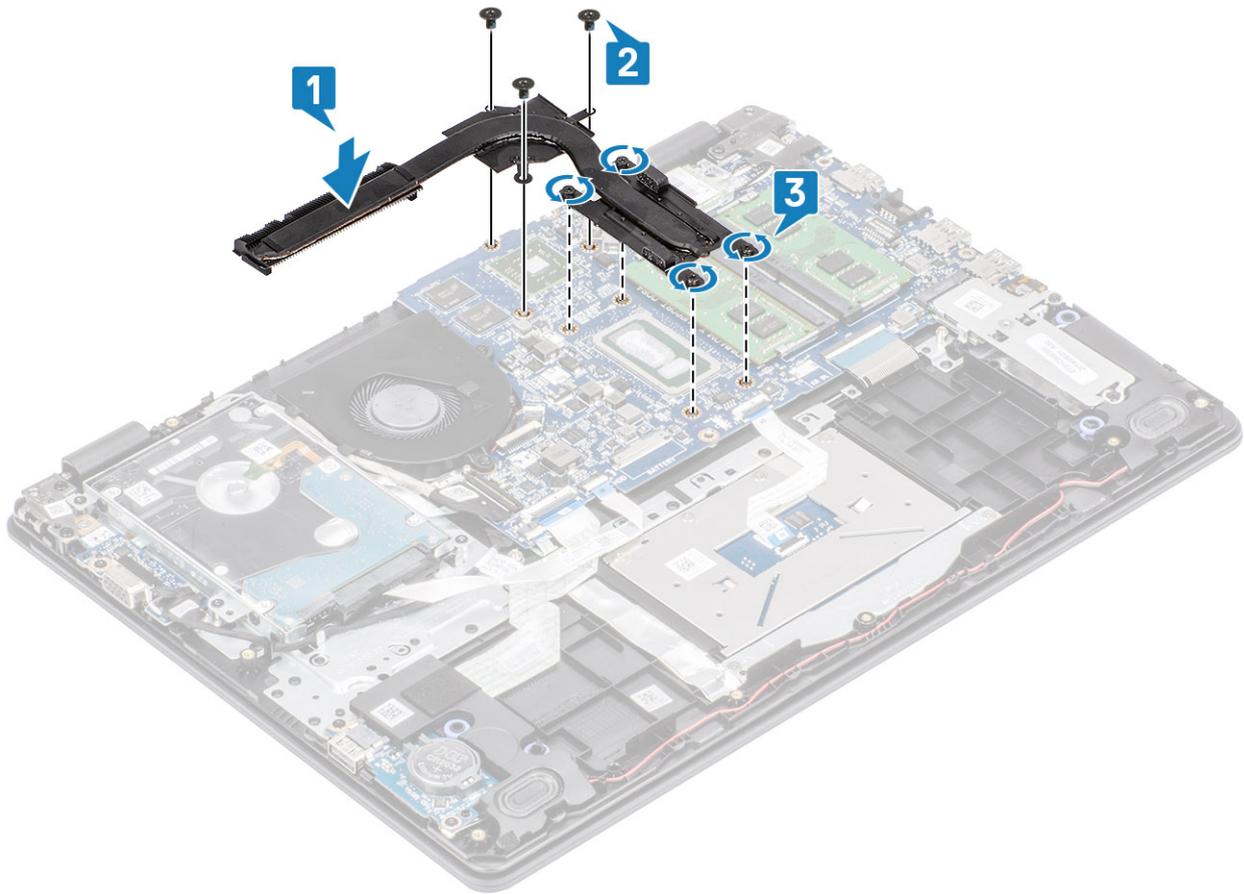
1. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 조임 나사를 풉니다[1].
① | 노트: 방열판에 표시된 설명선 번호[1, 2, 3, 4] 순서로 나사를 풉니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 3개의 M2x3 나사를 제거합니다[2].
3. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다[3].



방열판 설치 - 독립

단계

1. 방열판을 시스템 보드에 놓고 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 3개의 M2x3 나사를 끼웁니다[2].
3. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 조임 나사를 방열판에 표시된 순서대로 조입니다[3].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

VGA 도터보드

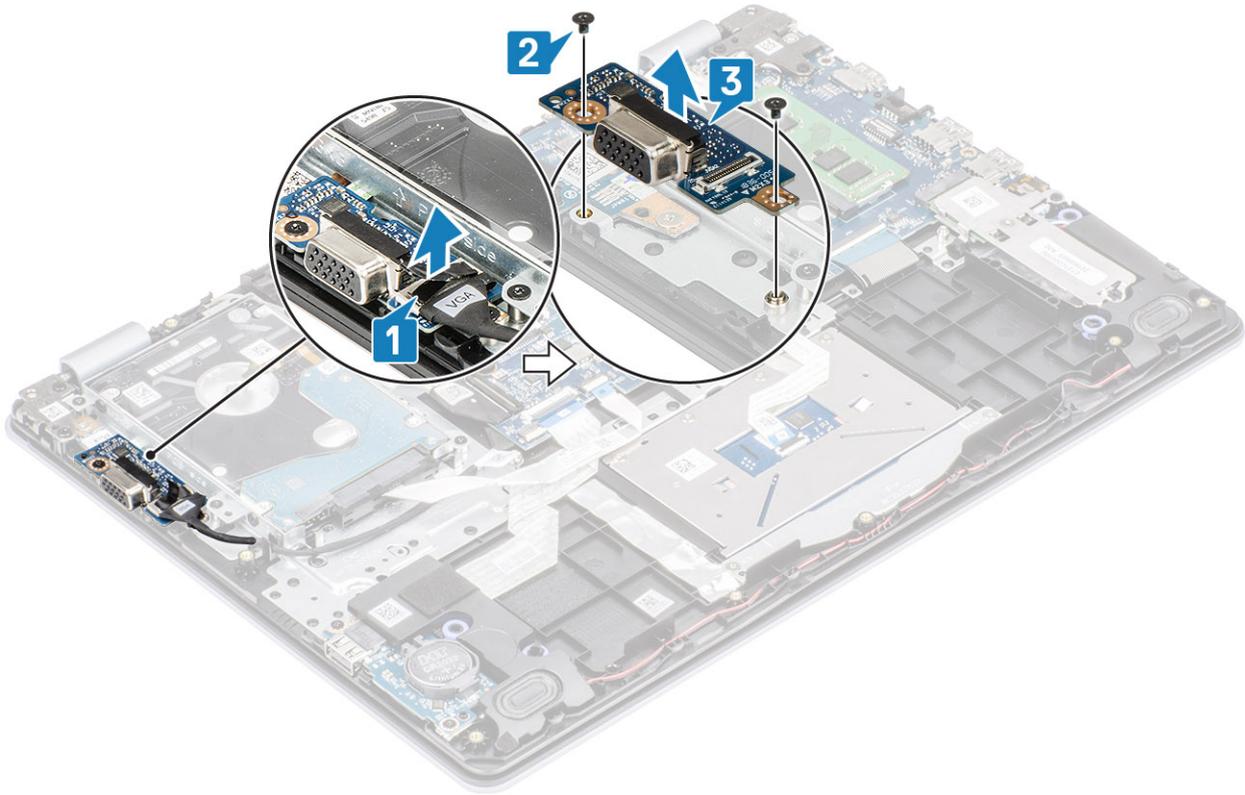
VGA 도터보드 제거

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.

단계

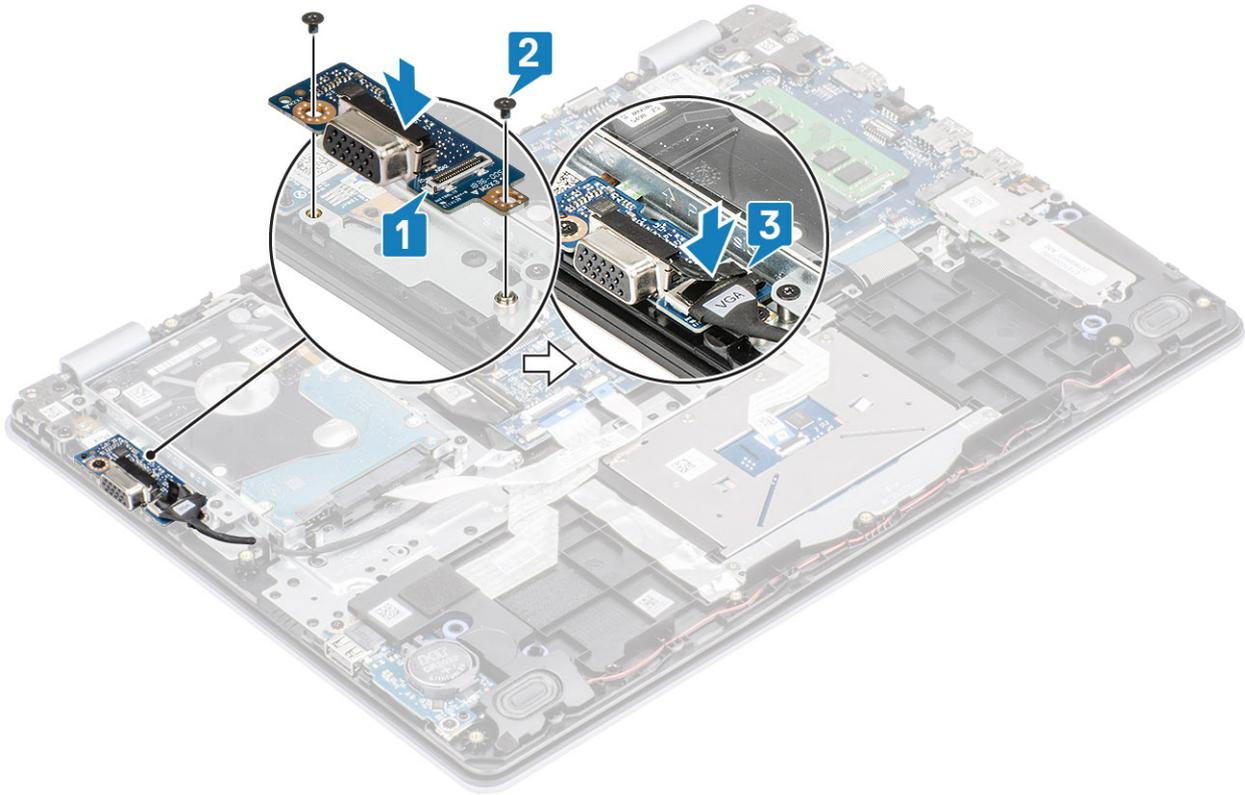
1. VGA 도터보드 케이블을 VGA 도터보드에서 연결 해제합니다[1].
2. VGA 도터보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다[2].
3. VGA 도터보드를 들어 올려 시스템에서 분리합니다[3].



VGA 도터보드 설치

단계

1. VGA 도터보드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞추어 VGA 도터보드를 놓습니다[1].
2. VGA 도터보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 끼웁니다[2].
3. VGA 도터보드 케이블을 VGA 도터보드에 연결합니다[3].



다음 단계

1. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

스피커

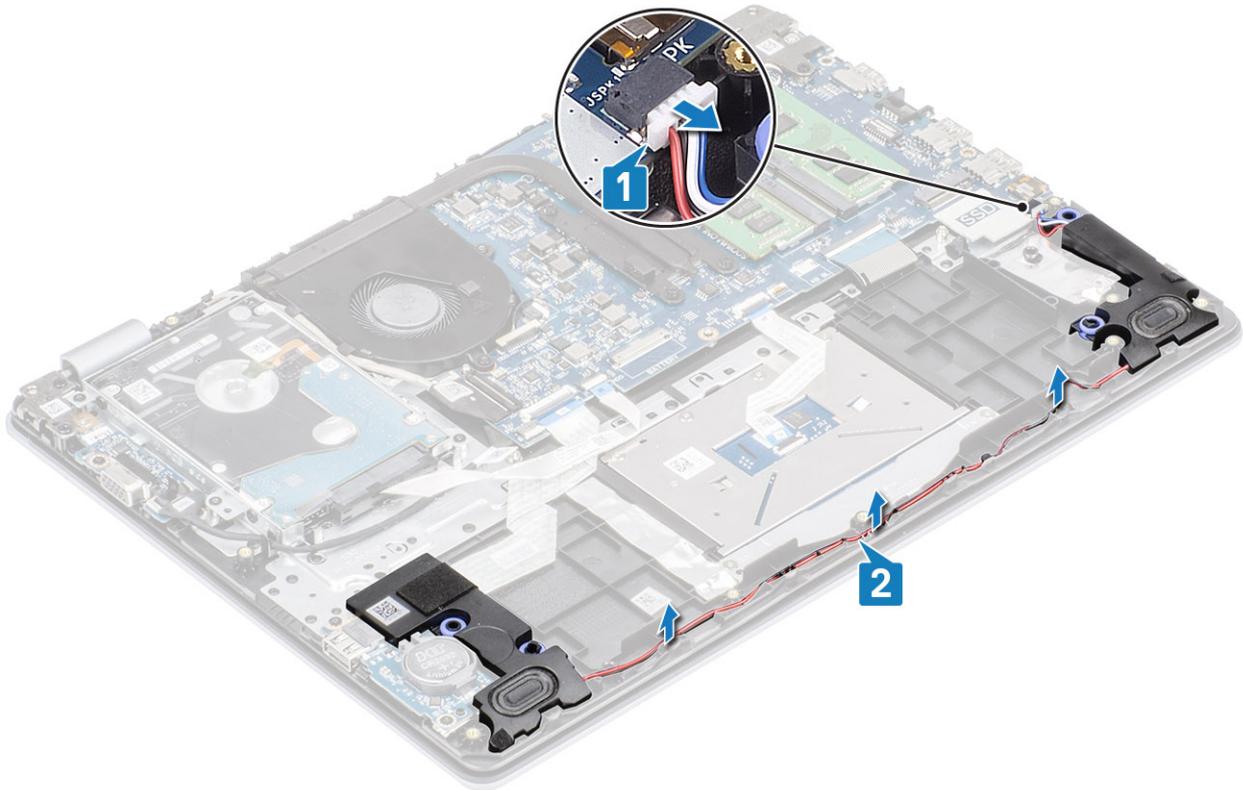
스피커 분리

전제조건

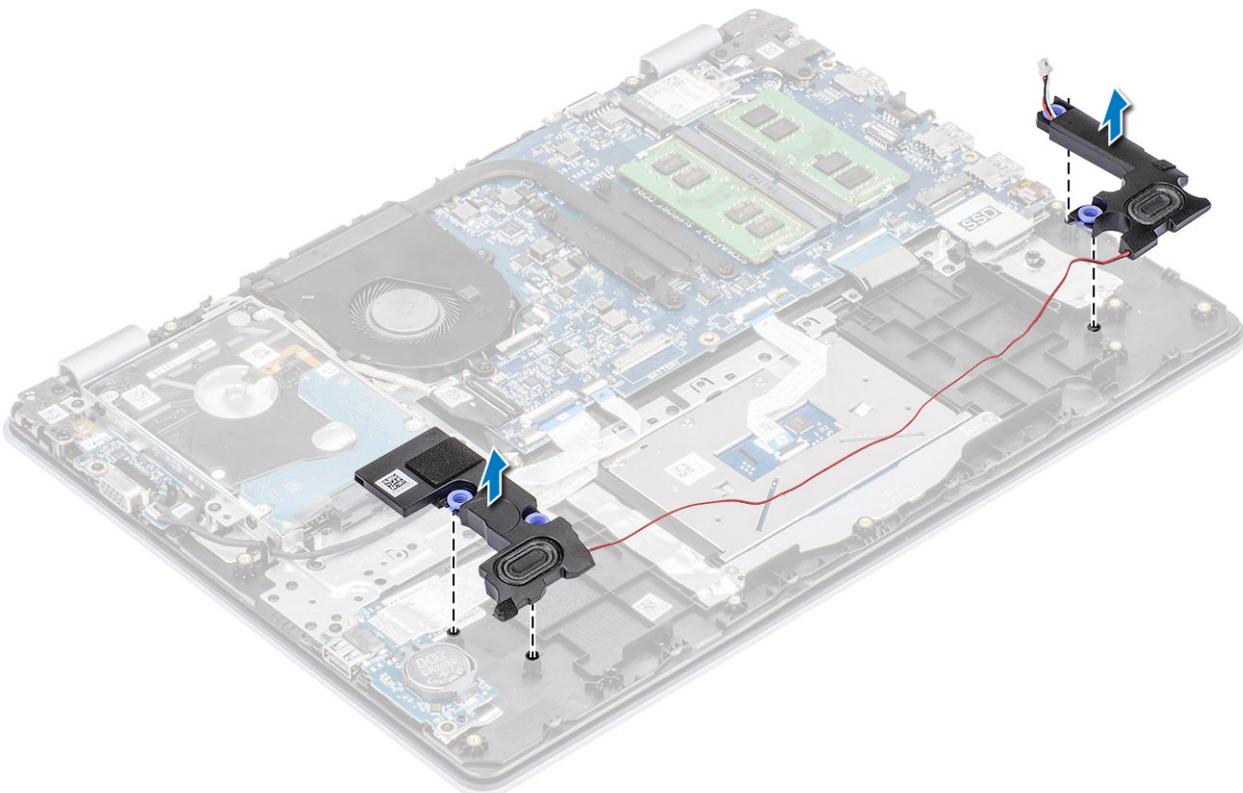
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. M.2 SSD를 제거합니다.

단계

1. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다[1].
2. 스피커 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 라우팅 해제하여 제거합니다[2].



3. 스피커와 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[3].



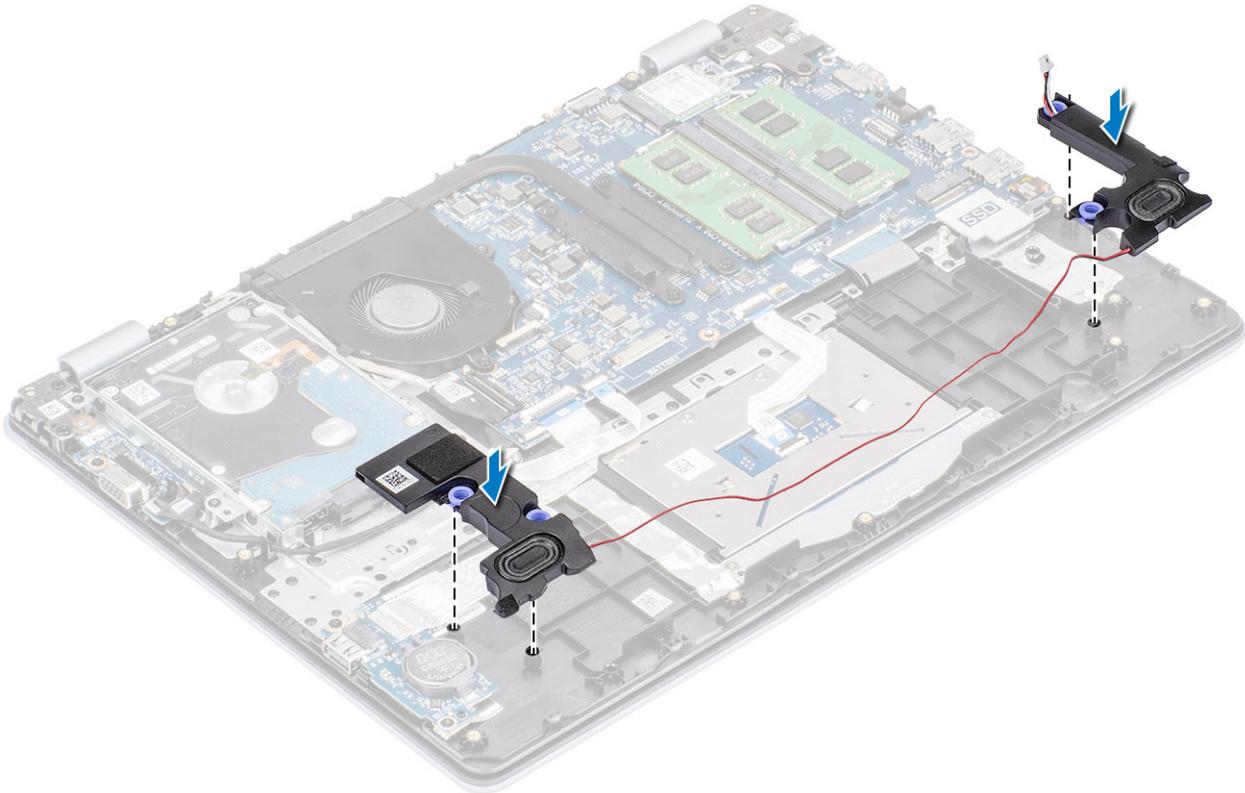
스피커 설치

이 작업 정보

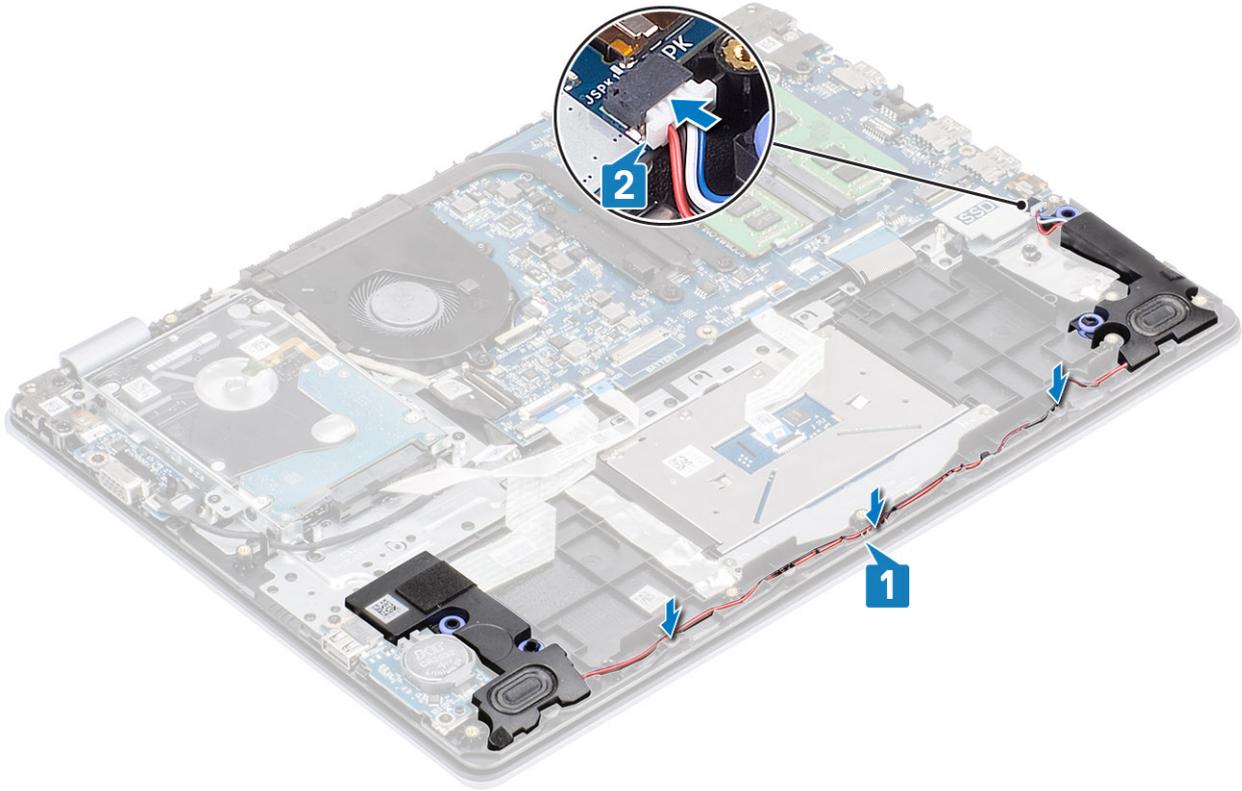
① **노트:** 스피커 제거 시 고무 그로밋이 빠져나온 상태라면 스피커를 장착하기 전에 제자리에 밀어 넣습니다.

단계

1. 정렬 포스트 및 고무 그로밋을 사용하여 스피커를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 끼워 넣습니다.



2. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 스피커 케이블을 라우팅합니다[1].
3. 스피커 케이블을 시스템 보드에 연결합니다[2].



다음 단계

1. M.2 SSD를 장착합니다.
2. 배터리를 장착합니다.
3. 베이스 커버를 장착합니다.
4. SD 메모리 카드를 장착합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

IO 보드

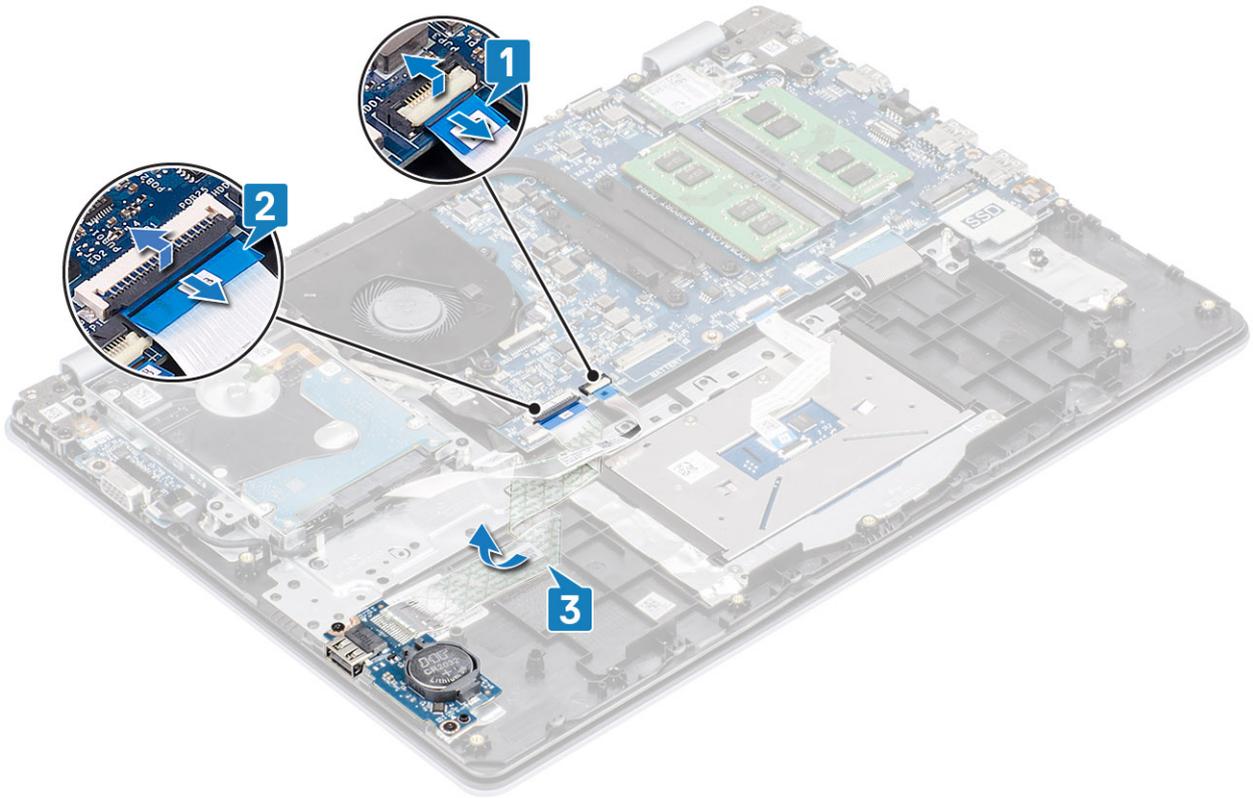
IO 보드 제거

전제조건

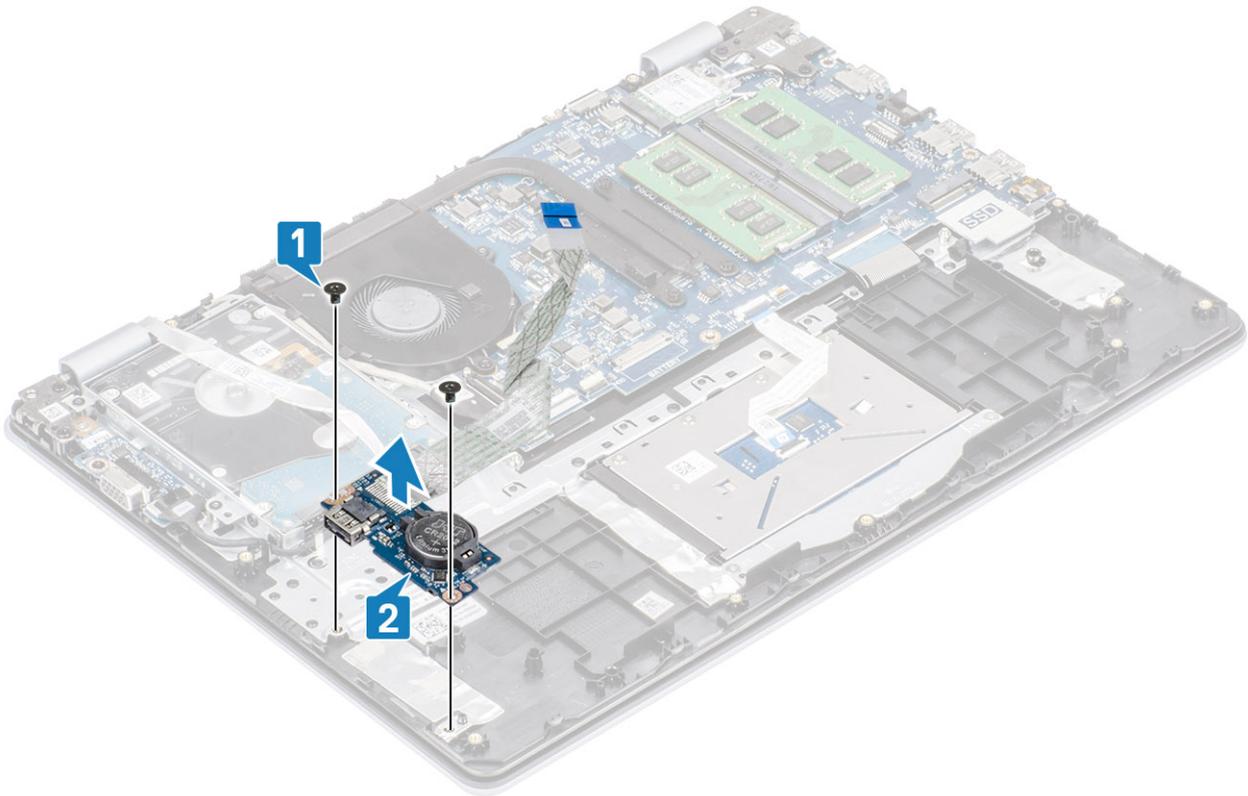
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. 스피커를 제거합니다.

단계

1. 래치를 열고 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다[1].
2. 래치를 열고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다[2].
3. I/O 보드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 떼어냅니다[3].



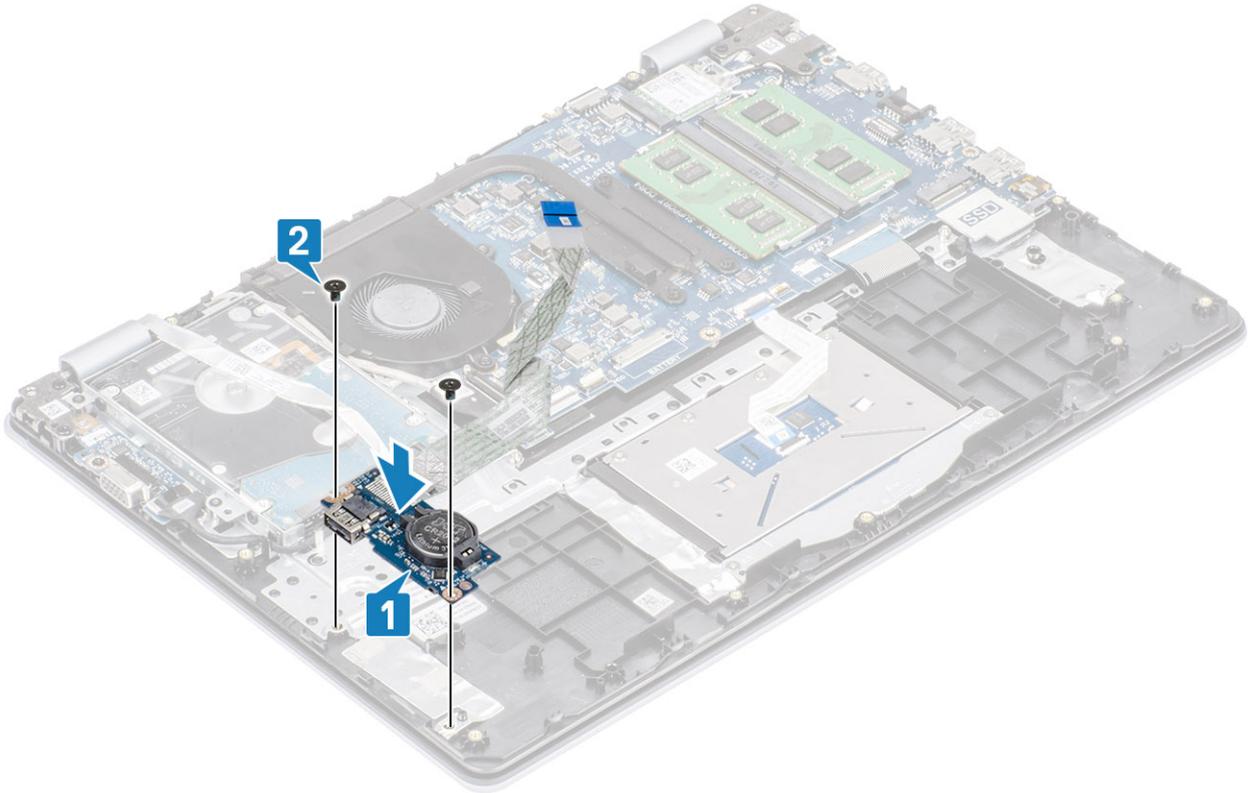
4. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x4 나사를 제거합니다[1].
5. I/O 보드를 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[2].



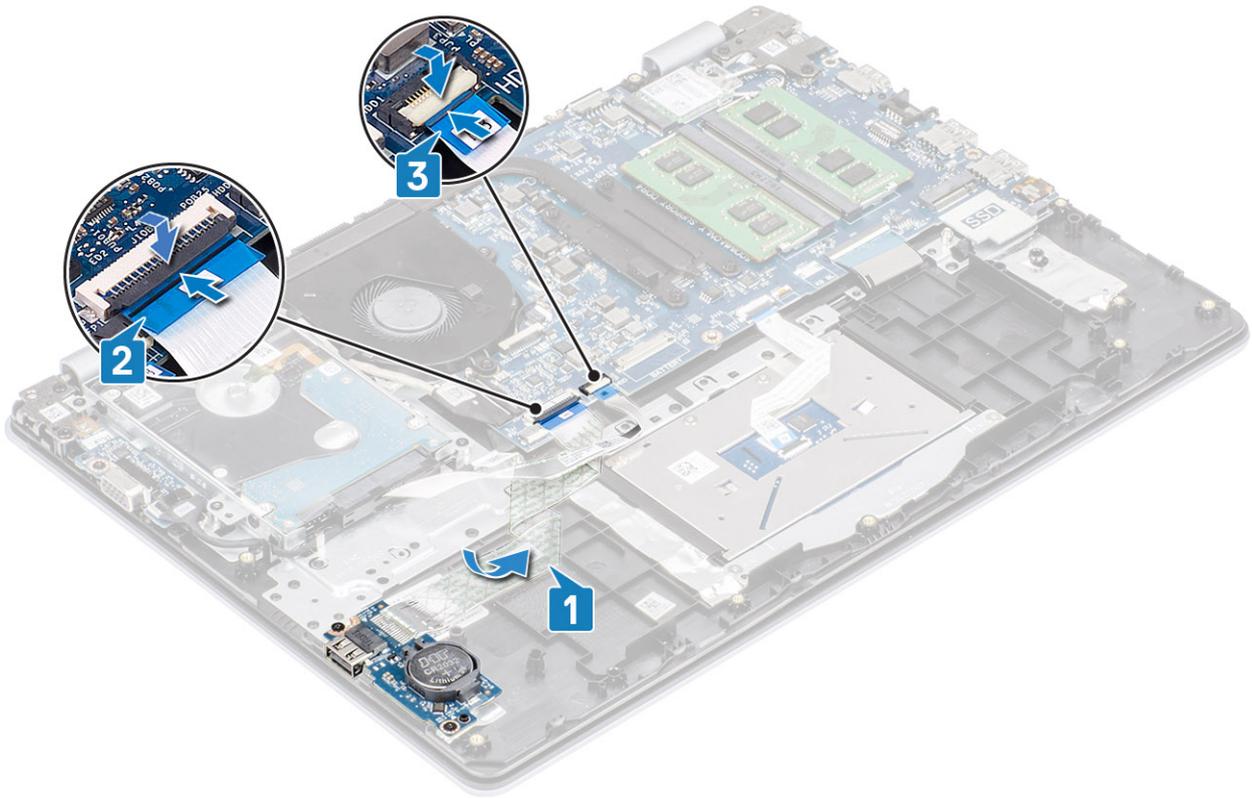
IO 보드 설치

단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 놓습니다[1].
2. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x4 나사를 끼웁니다[2].



3. I/O 보드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 부착합니다[1].
4. I/O 보드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다[2].
5. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다[3].



다음 단계

1. 스피커를 장착합니다.
2. 배터리를 장착합니다.
3. 베이스 커버를 장착합니다.
4. SD 메모리 카드를 장착합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

터치패드

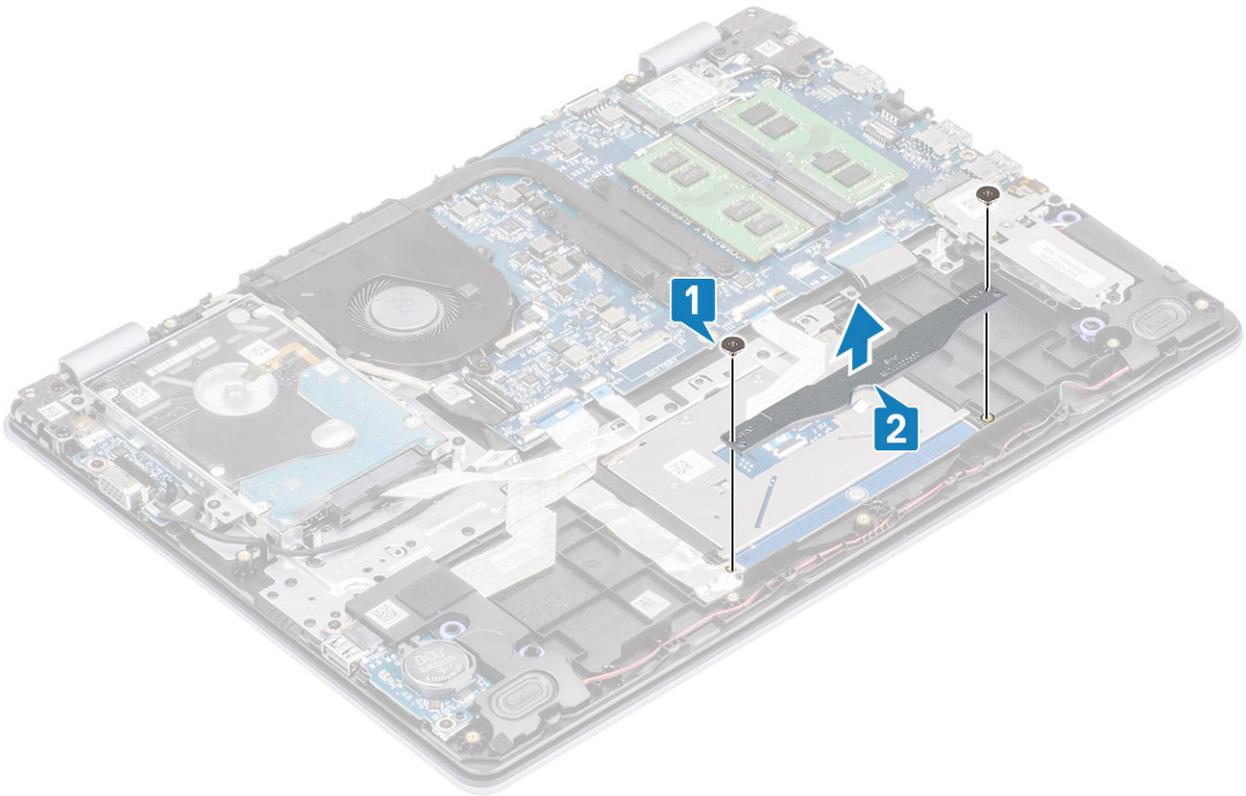
터치패드 어셈블리 제거

전제조건

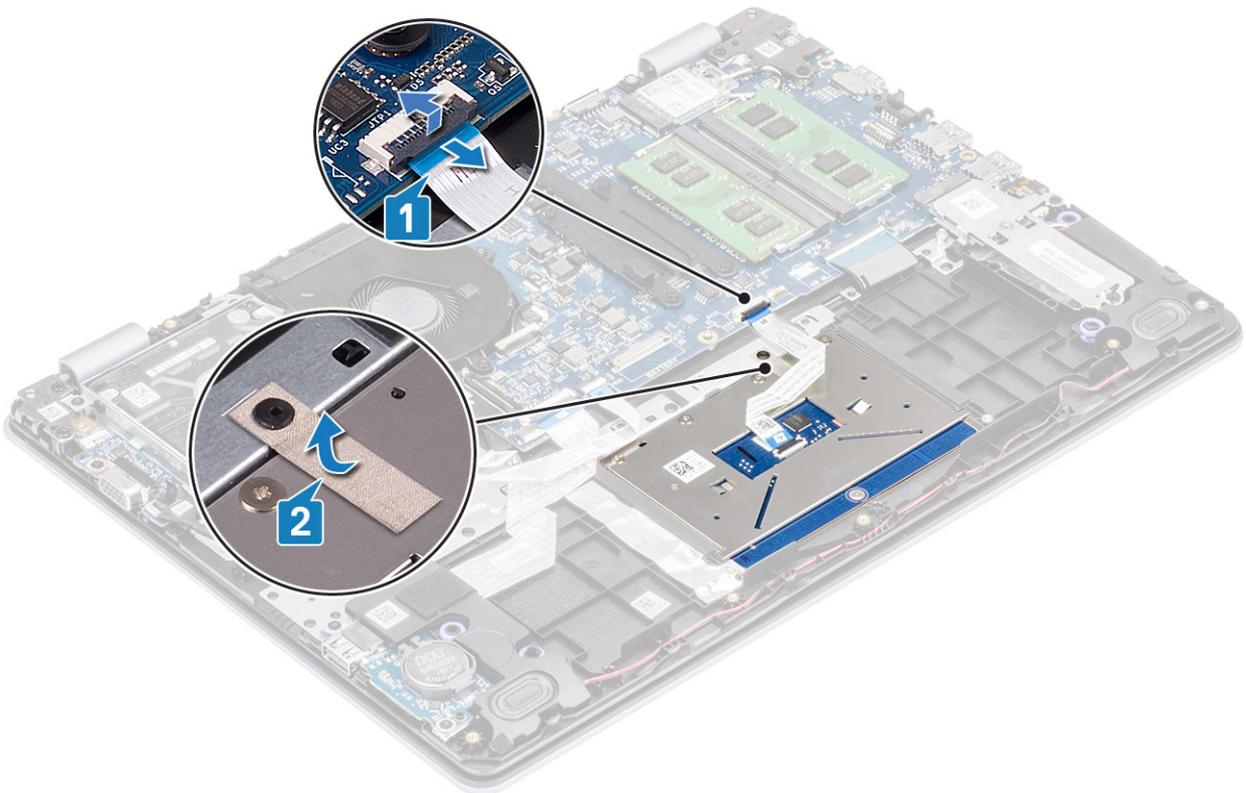
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.

단계

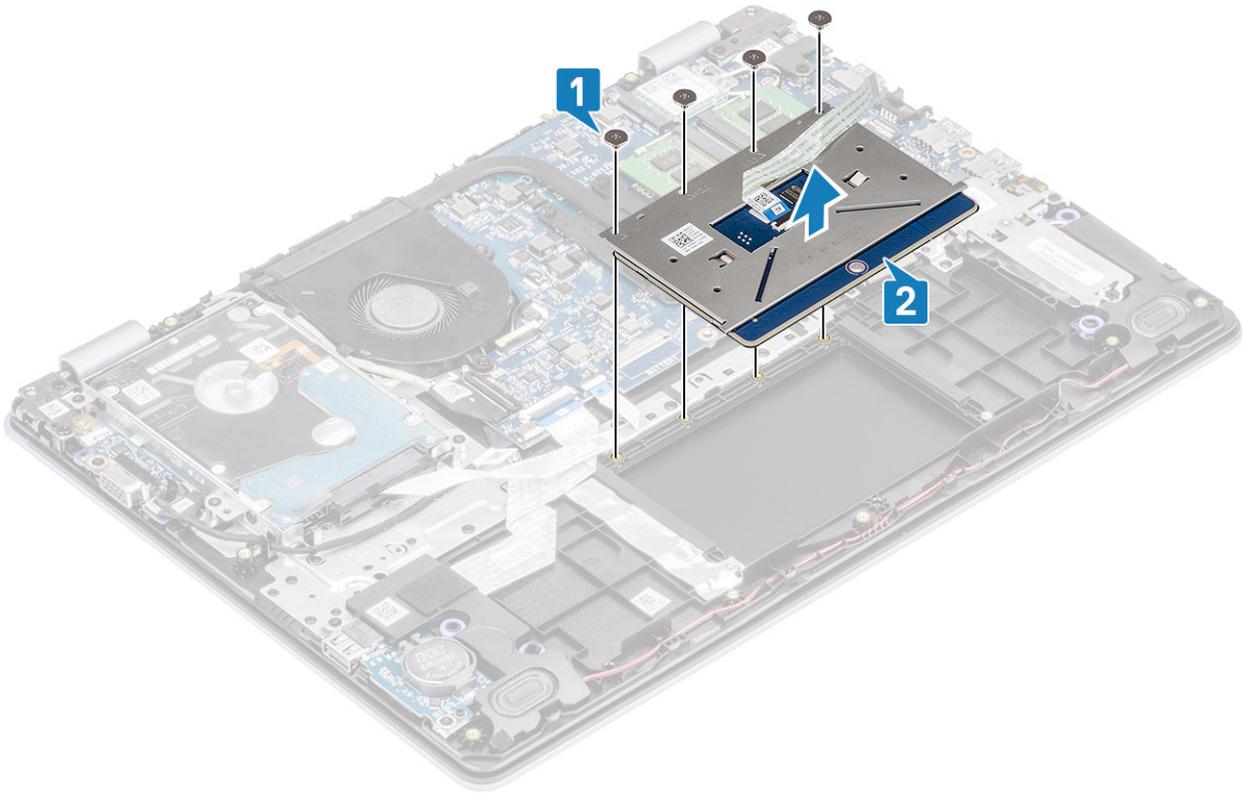
1. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 제거합니다[1].
2. 터치패드 브래킷을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[2].



3. 래치를 열고 터치패드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다[1].
4. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 떼어냅니다[2].



5. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x2 나사를 제거합니다[1].
6. 터치패드를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[2].



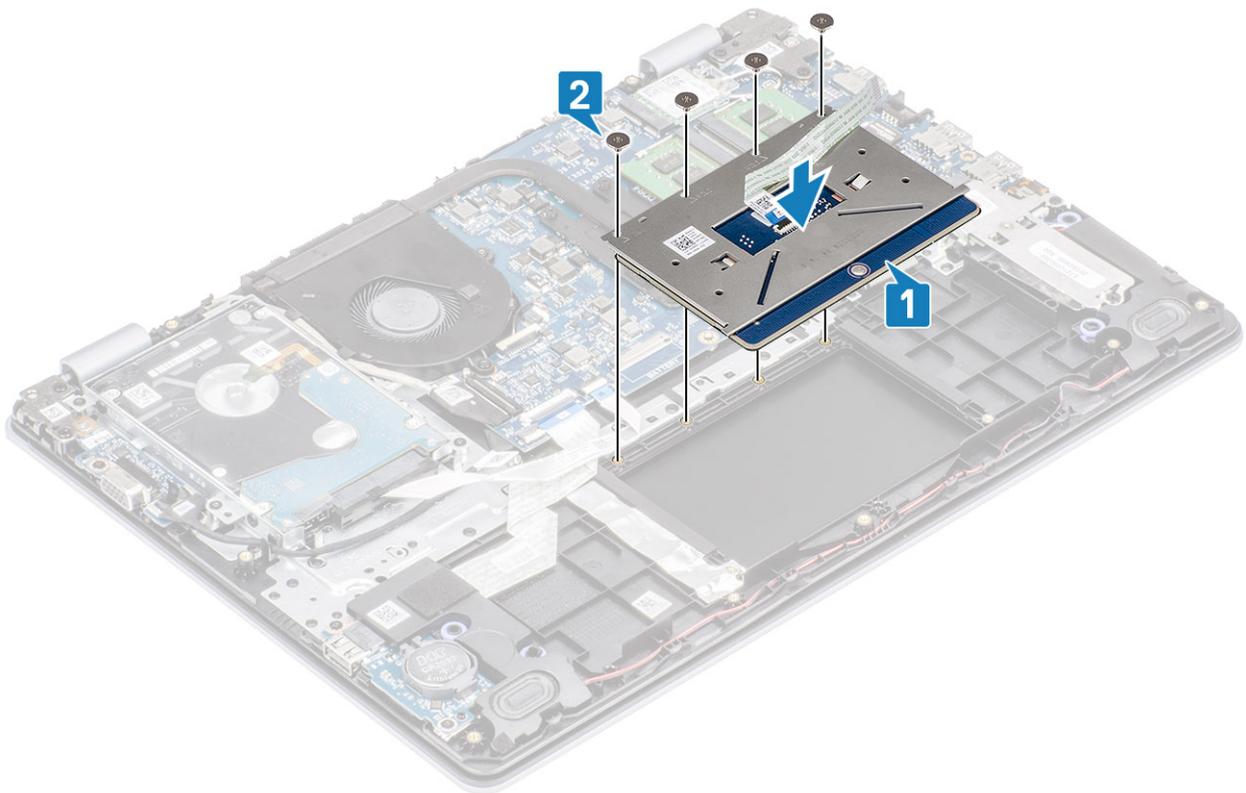
터치패드 어셈블리 설치

이 작업 정보

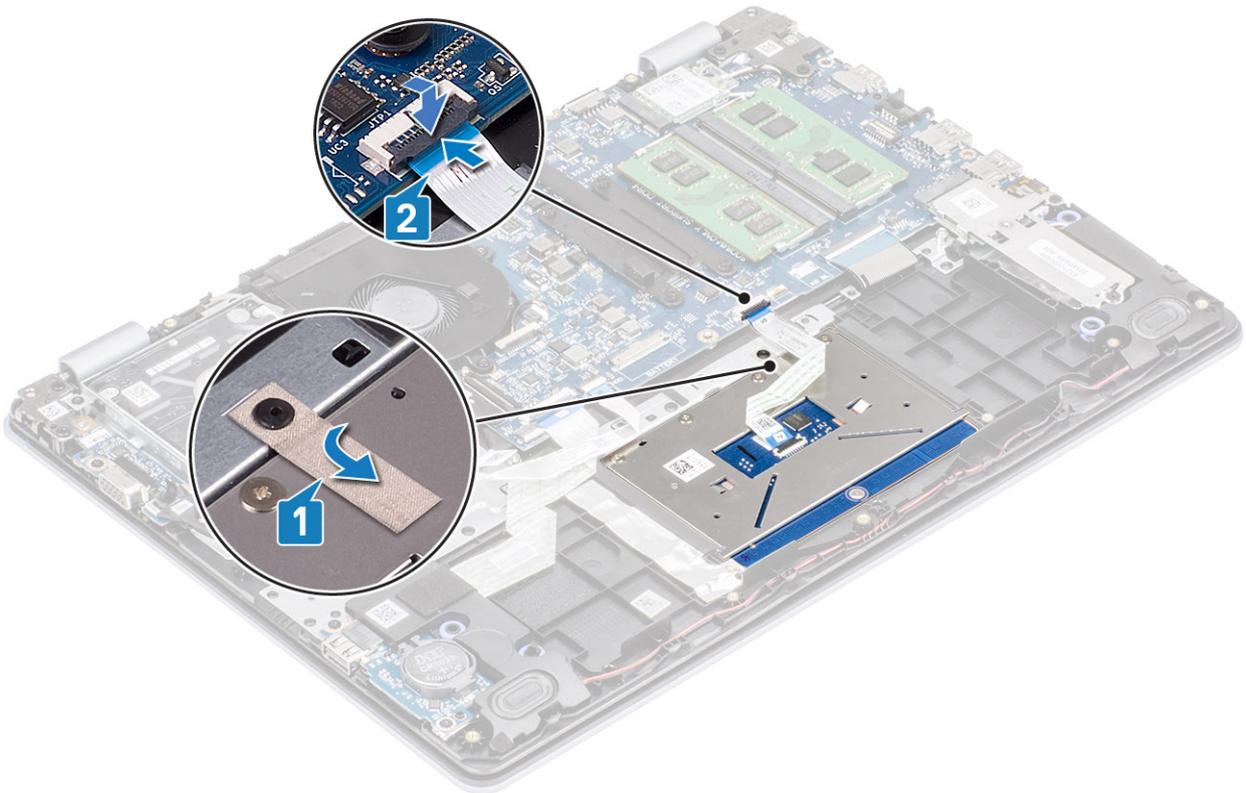
① | **노트:** 터치 패드가 손목 받침대 및 키보드 조립품의 해당 가이드와 정렬되어 있고 터치패드의 양쪽 간격이 동일한지 확인합니다.

단계

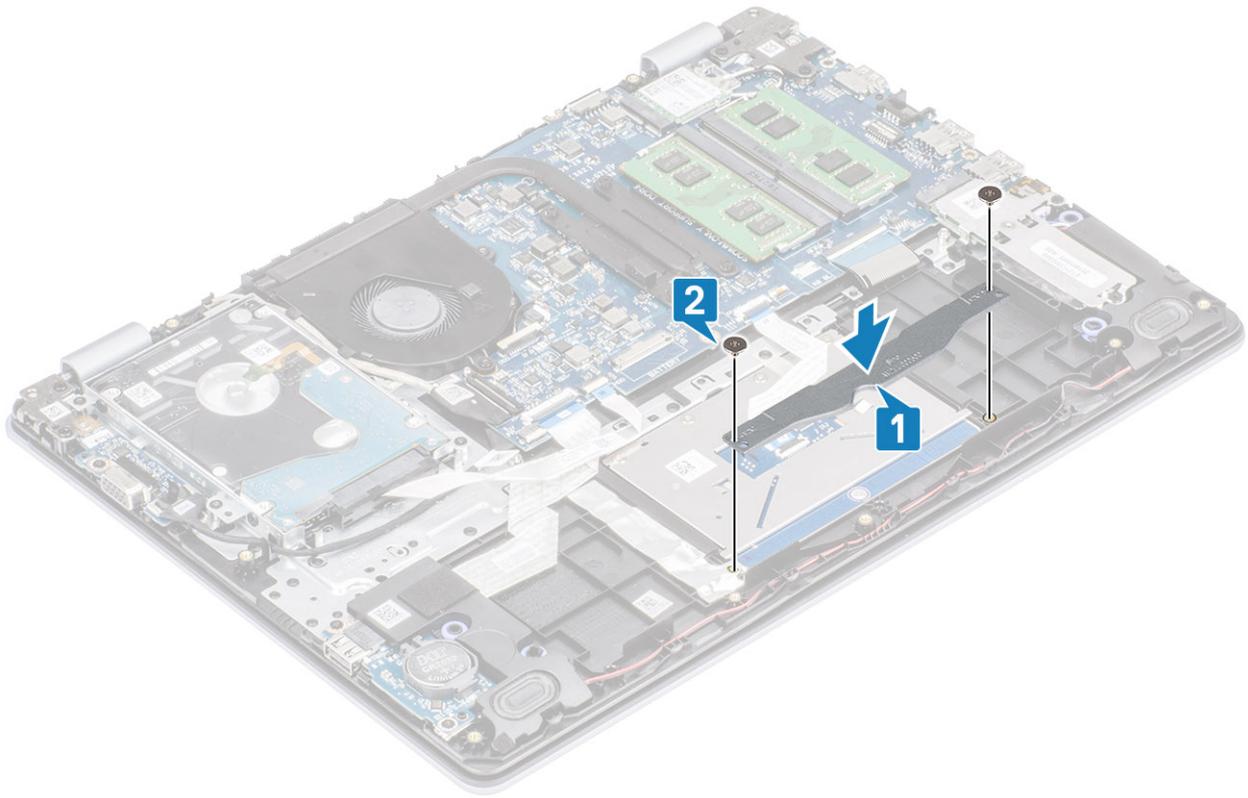
1. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 끼워 넣습니다[1].
2. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2x2 나사를 끼웁니다[2].



3. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 테이프를 부착합니다[1].
4. 터치패드 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에 밀어 넣은 후 래치를 닫아 케이블을 고정합니다[2].



5. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 끼워 넣습니다[1].
6. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x2 나사를 끼웁니다[2].



다음 단계

1. 배터리를 장착합니다.
2. 베이스 커버를 장착합니다.
3. SD 메모리 카드를 장착합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 어셈블리

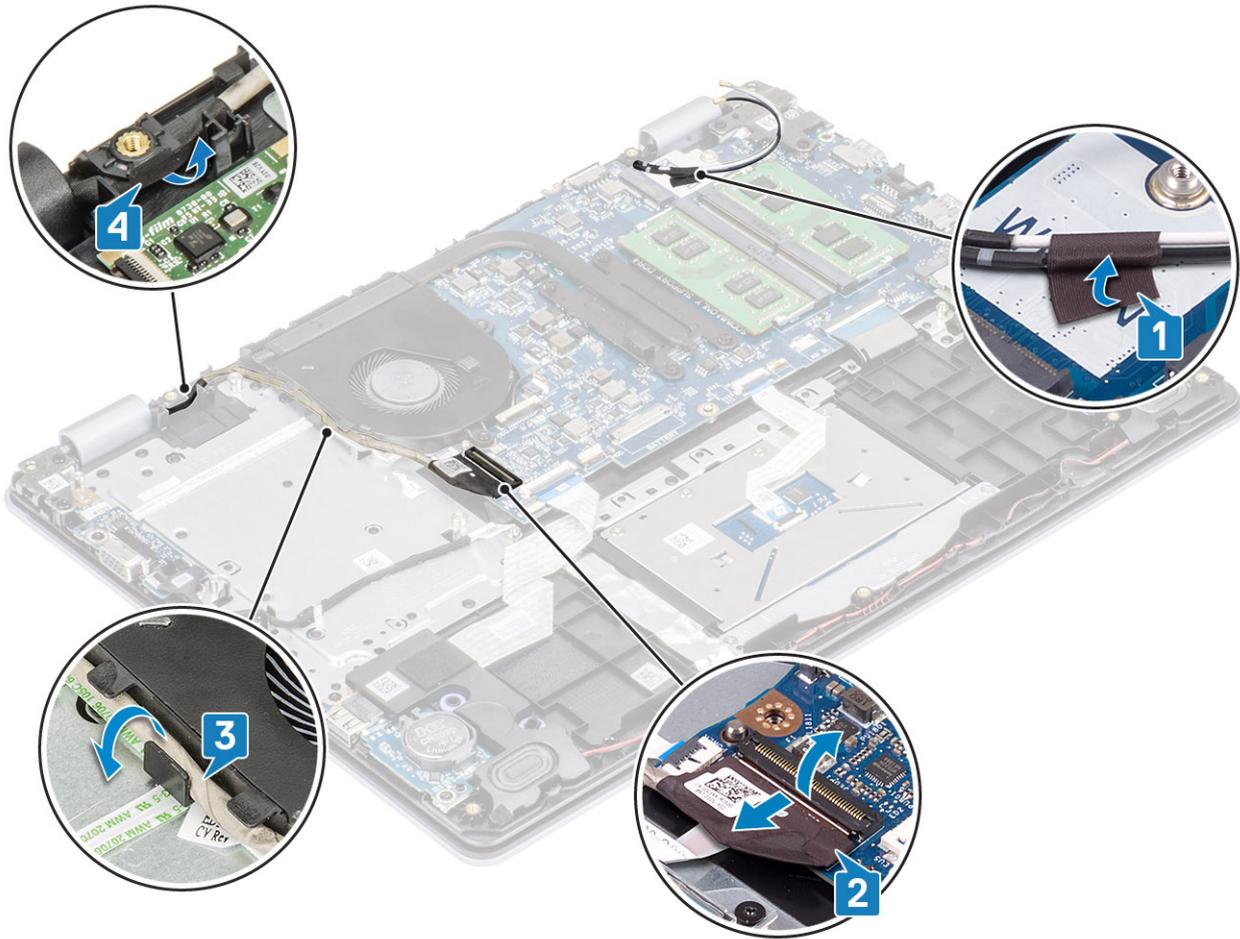
디스플레이 조립품 분리

전제조건

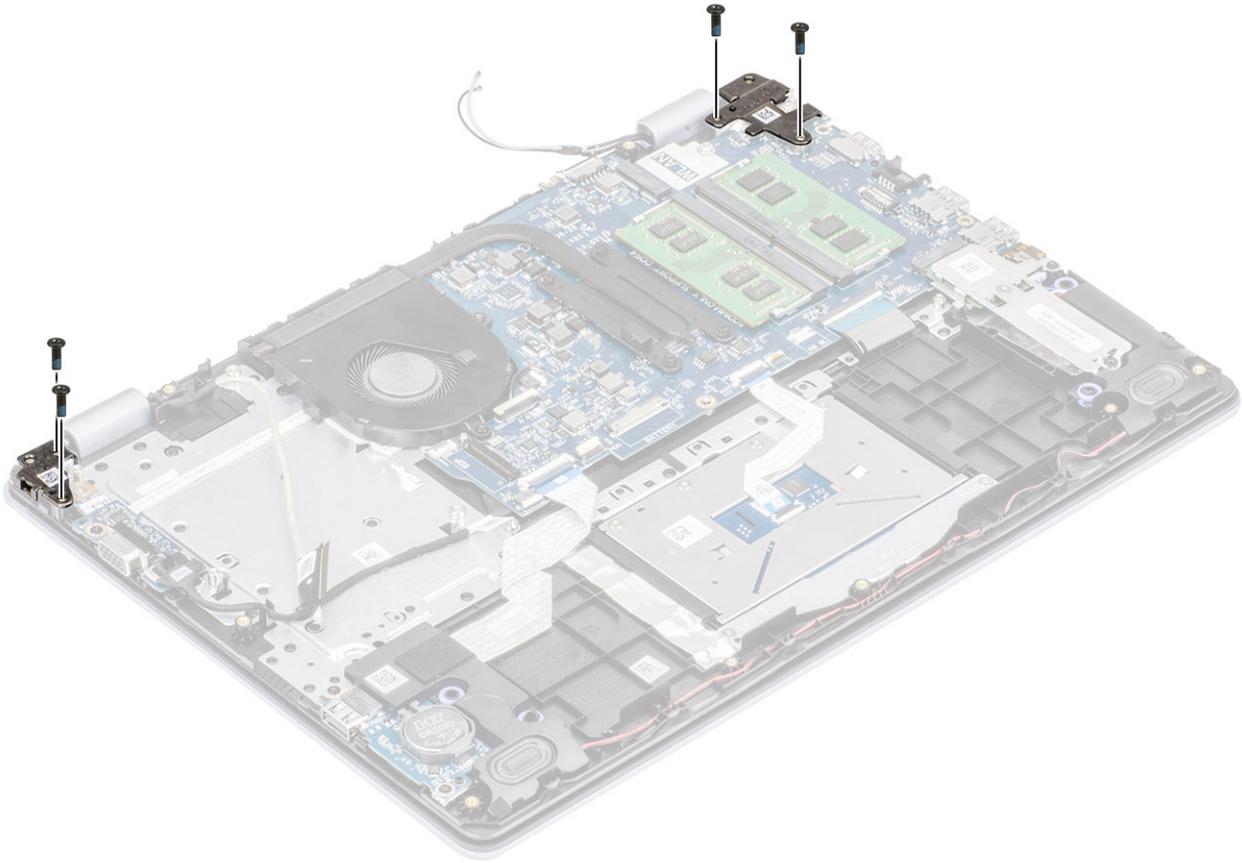
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 연결 해제합니다.
5. WLAN을 제거합니다.
6. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.

단계

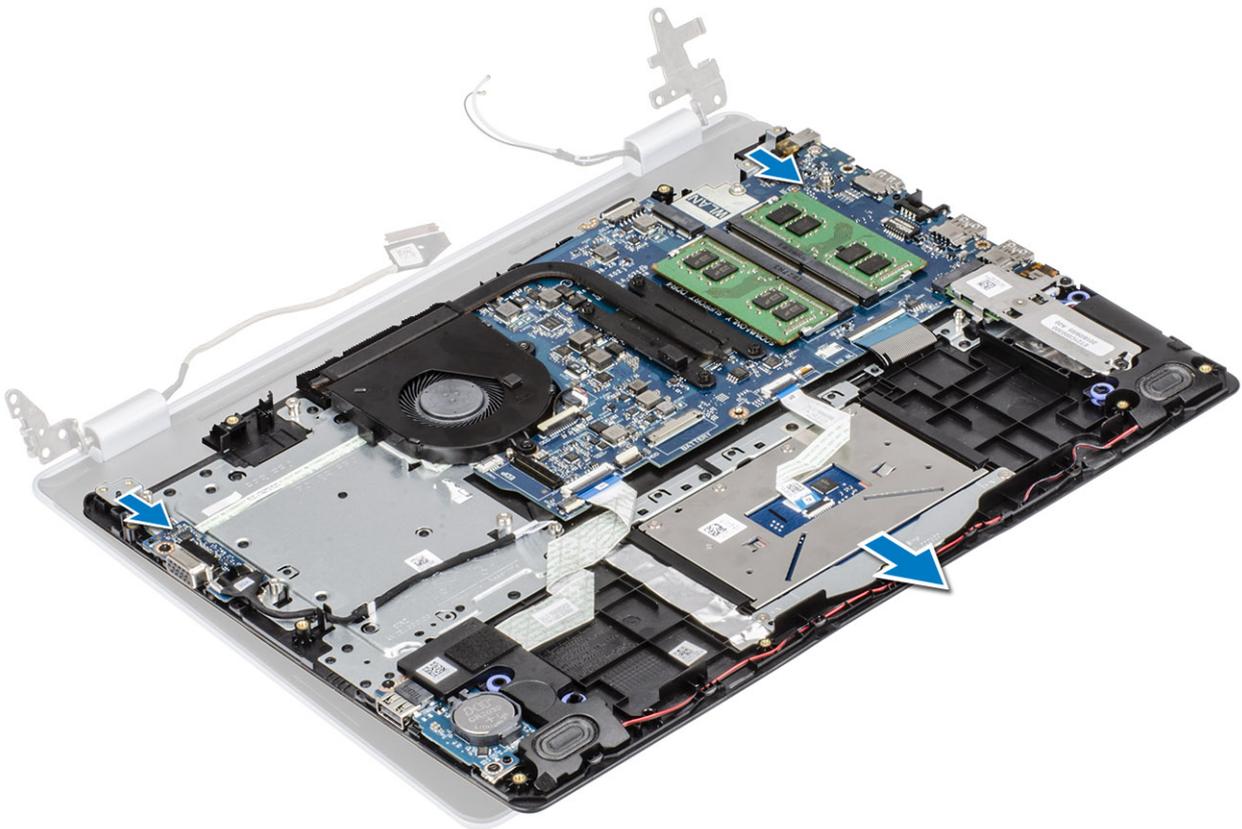
1. 무선 안테나를 고정하는 테이프를 시스템 보드에서 떼어냅니다[1].
2. 디스플레이 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 라우팅 해제합니다[2].
3. 디스플레이 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 라우팅 해제합니다[3, 4].



4. 왼쪽 및 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2.5x6 나사를 제거합니다.



5. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 일정한 각도로 들어 올립니다.
6. 밀어서 손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 디스플레이 어셈블리에서 제거합니다.



7. 앞 단계를 모두 수행하고 나면 디스플레이 어셈블리가 남습니다.



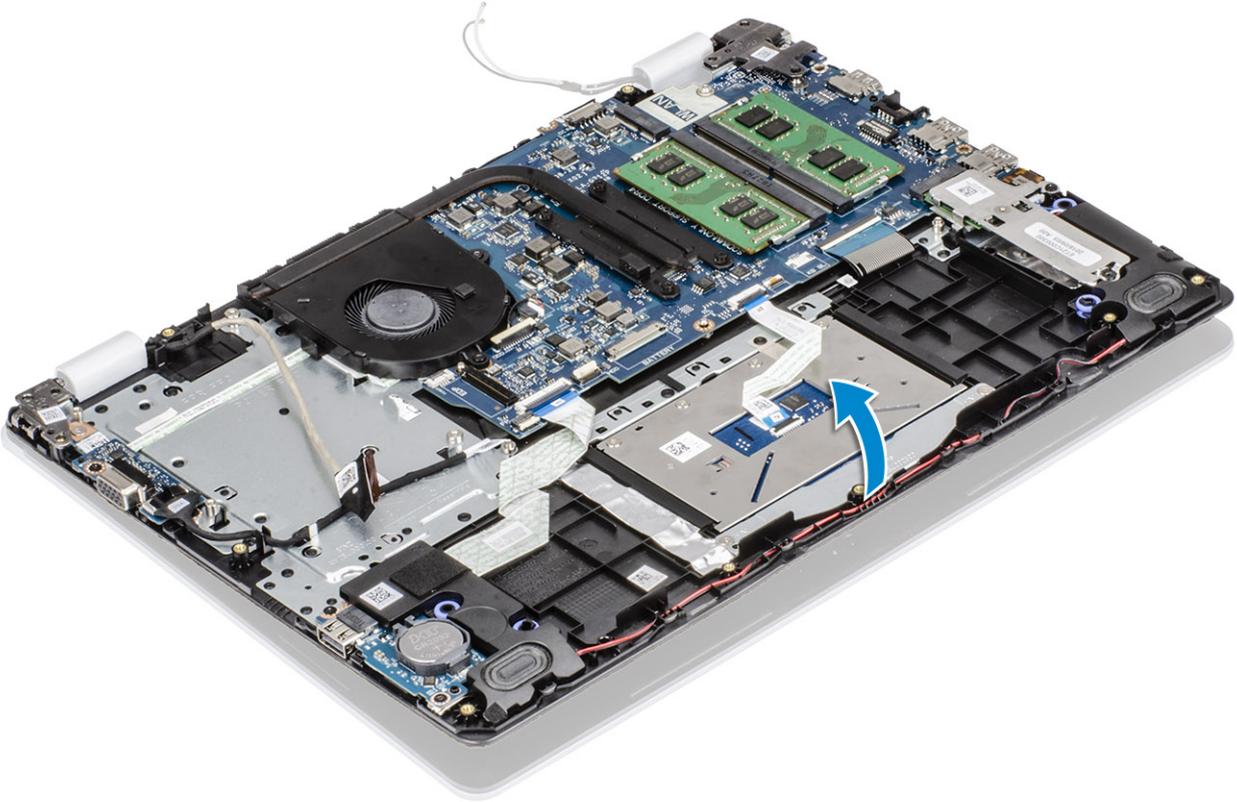
디스플레이 조립품 설치

이 작업 정보

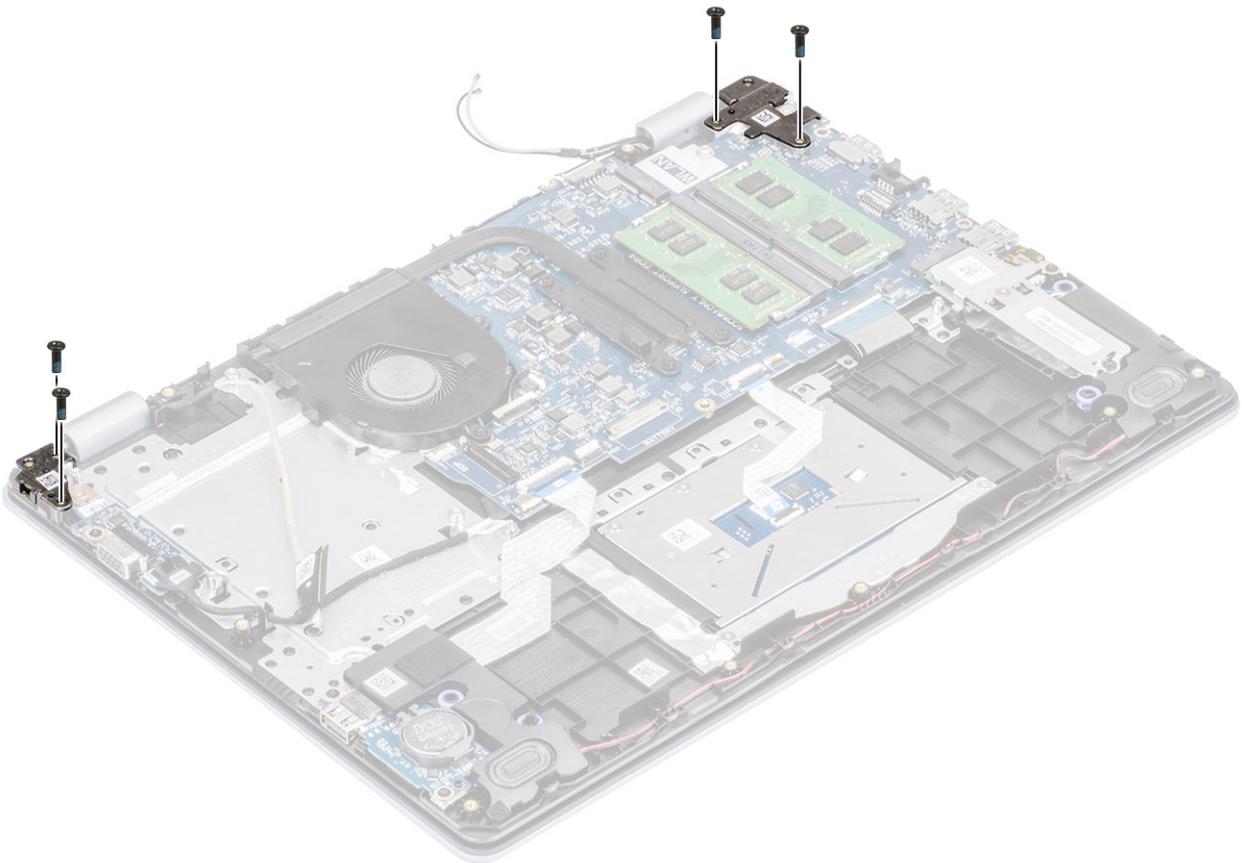
① **노트:** 디스플레이 어셈블리를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 장착하기 전에 힌지가 최대한 열려 있는지 확인하십시오.

단계

1. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 디스플레이 어셈블리의 힌지 아래에 맞추어 놓습니다[1].
2. 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 힌지를 아래로 누릅니다[2].

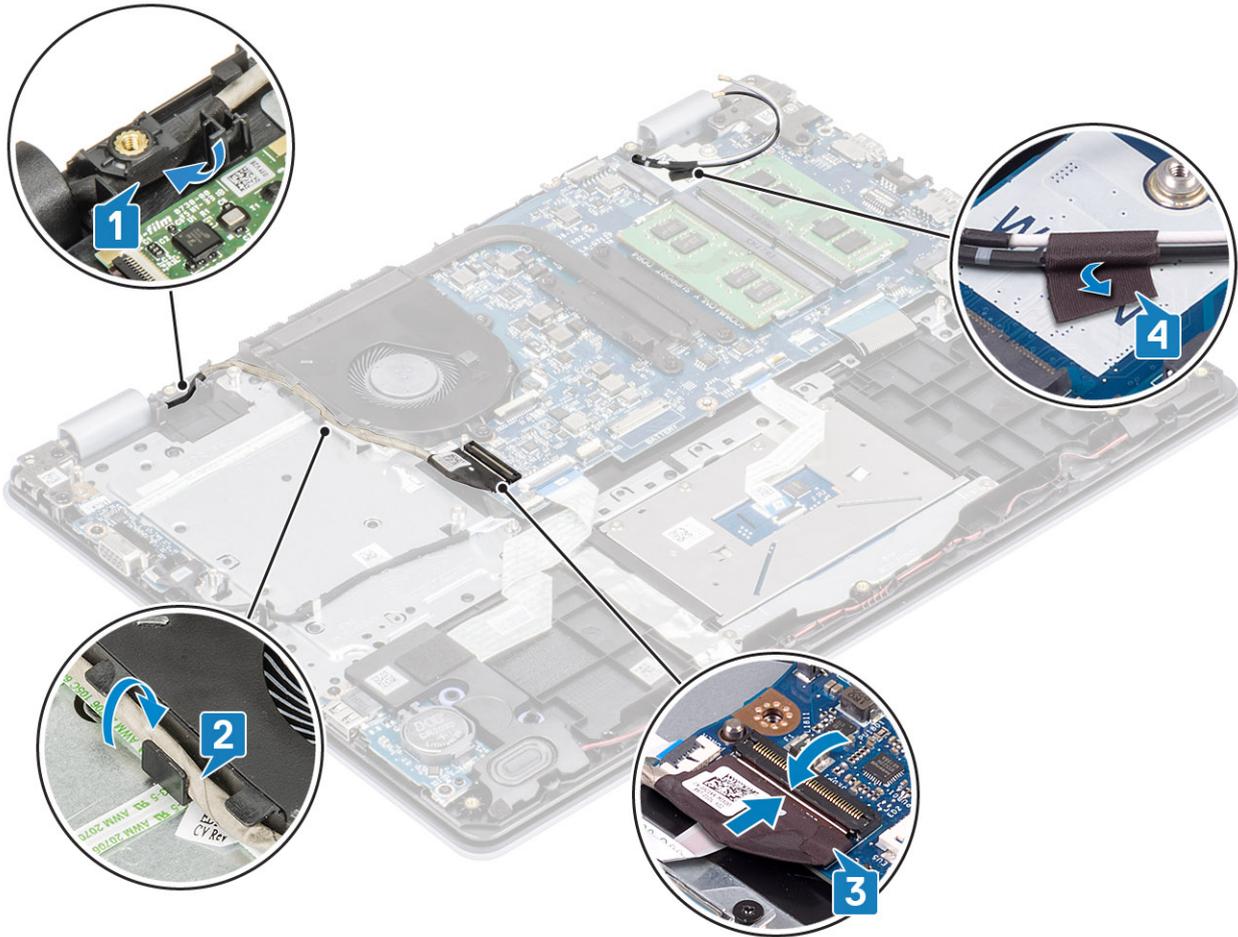


3. 왼쪽 및 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 4개의 M2.5x6 나사를 장착합니다.



4. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 디스플레이 케이블을 라우팅합니다[1, 2].
5. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다[3].

6. 안테나 케이블을 시스템 보드에 부착합니다[4].



다음 단계

1. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
2. WLAN을 장착합니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 베이스 커버를 장착합니다.
5. SD 메모리 카드를 장착합니다.
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

전원 버튼 보드

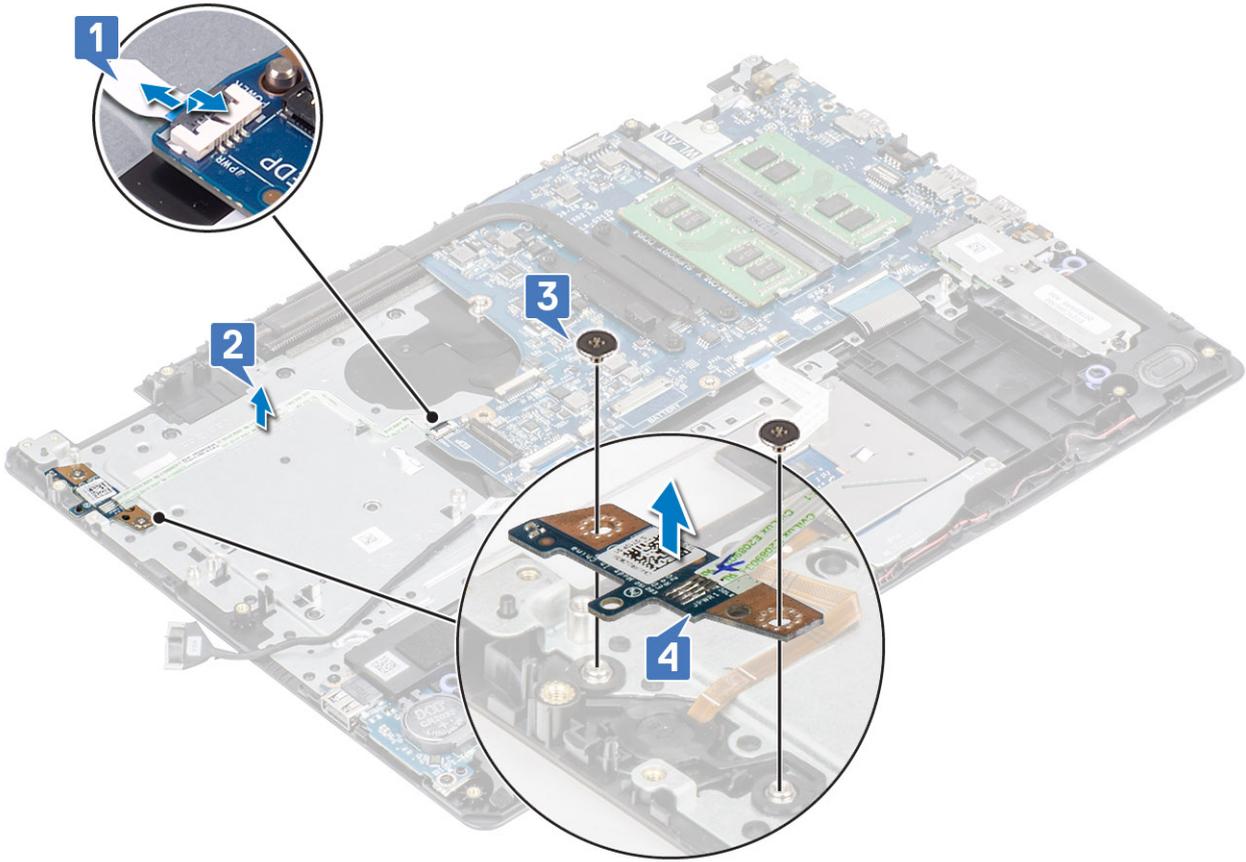
전원 버튼 보드 분리

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.
5. WLAN을 제거합니다.
6. 시스템 팬을 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. VGA 도터보드를 제거합니다.
9. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

단계

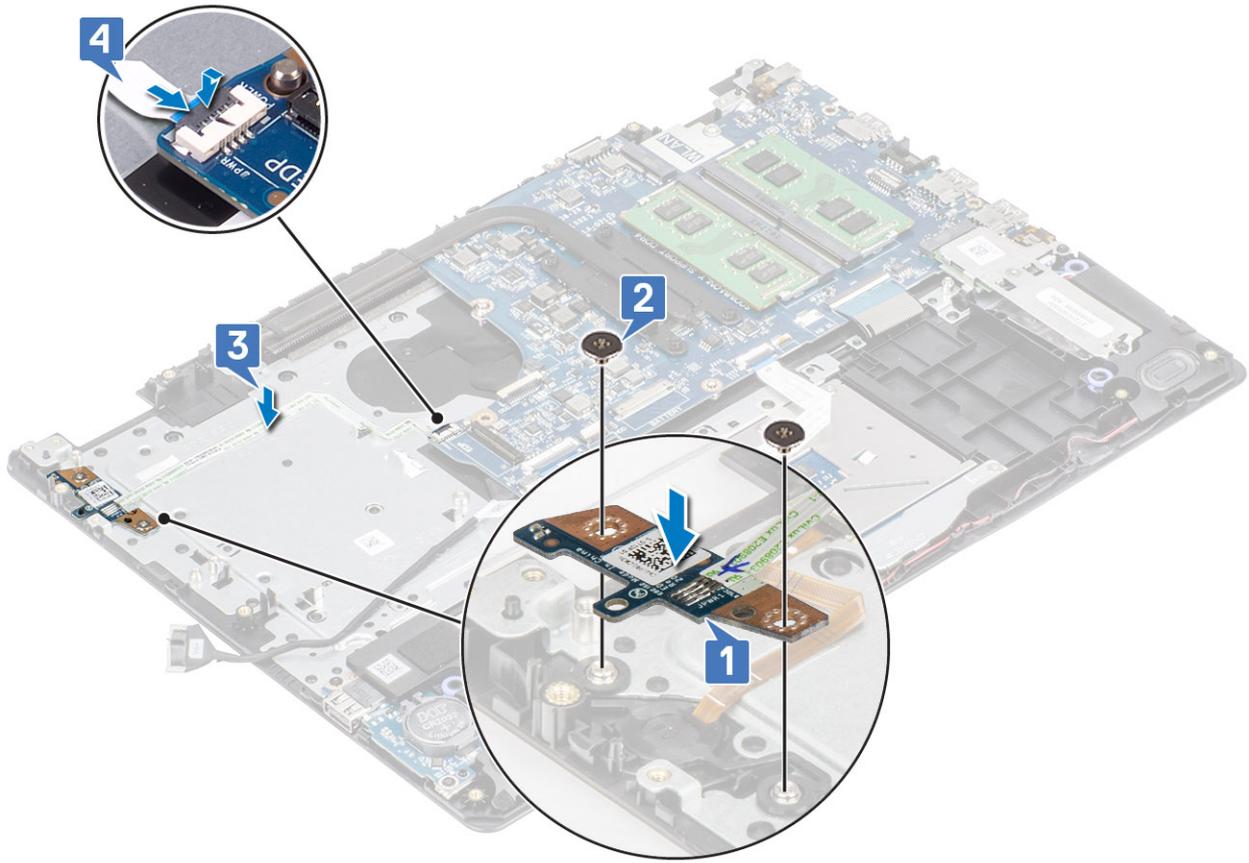
1. 래치를 열고 전원 버튼 보드 케이블을 시스템에서 연결 해제합니다[1].
2. 전원 버튼 케이블을 떼어내 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[2].
3. 전원 버튼 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 제거합니다[3].
4. 전원 버튼 보드와 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[4].



전원 버튼 보드 장착

단계

1. 전원 버튼 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 끼워 넣습니다[1].
2. 전원 버튼 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x3 나사를 끼웁니다[2].
3. 전원 버튼 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 부착합니다[3].
4. 전원 버튼 케이블을 시스템 보드에 밀고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다[4].



다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
3. VGA 도터보드를 장착합니다.
4. 시스템 팬을 장착합니다.
5. WLAN을 장착합니다.
6. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
7. 베이스 커버를 장착합니다.
8. SD 메모리 카드를 장착합니다.
9. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

전원 버튼

전원 버튼 분리

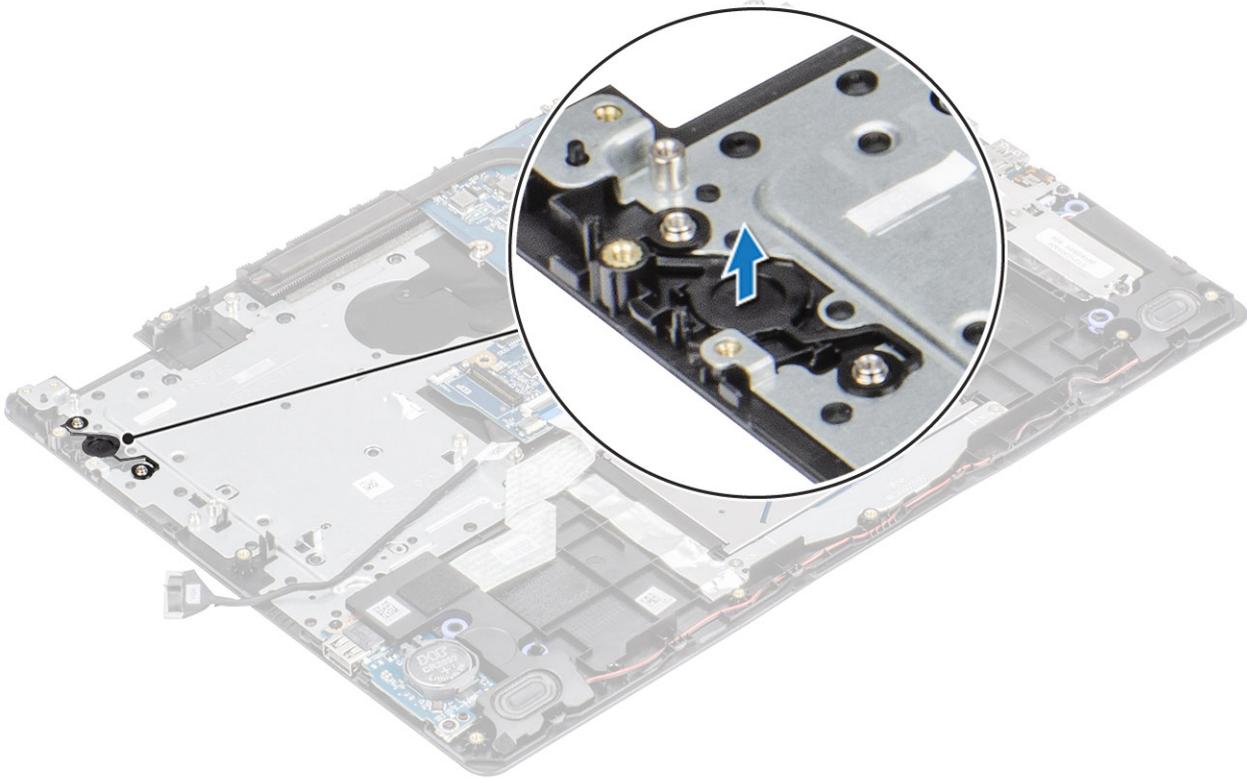
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 분리합니다.
5. WLAN을 제거합니다.
6. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
7. 시스템 팬을 제거합니다.
8. VGA 도터보드를 제거합니다.
9. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

10. 전원 버튼 보드를 제거합니다.

단계

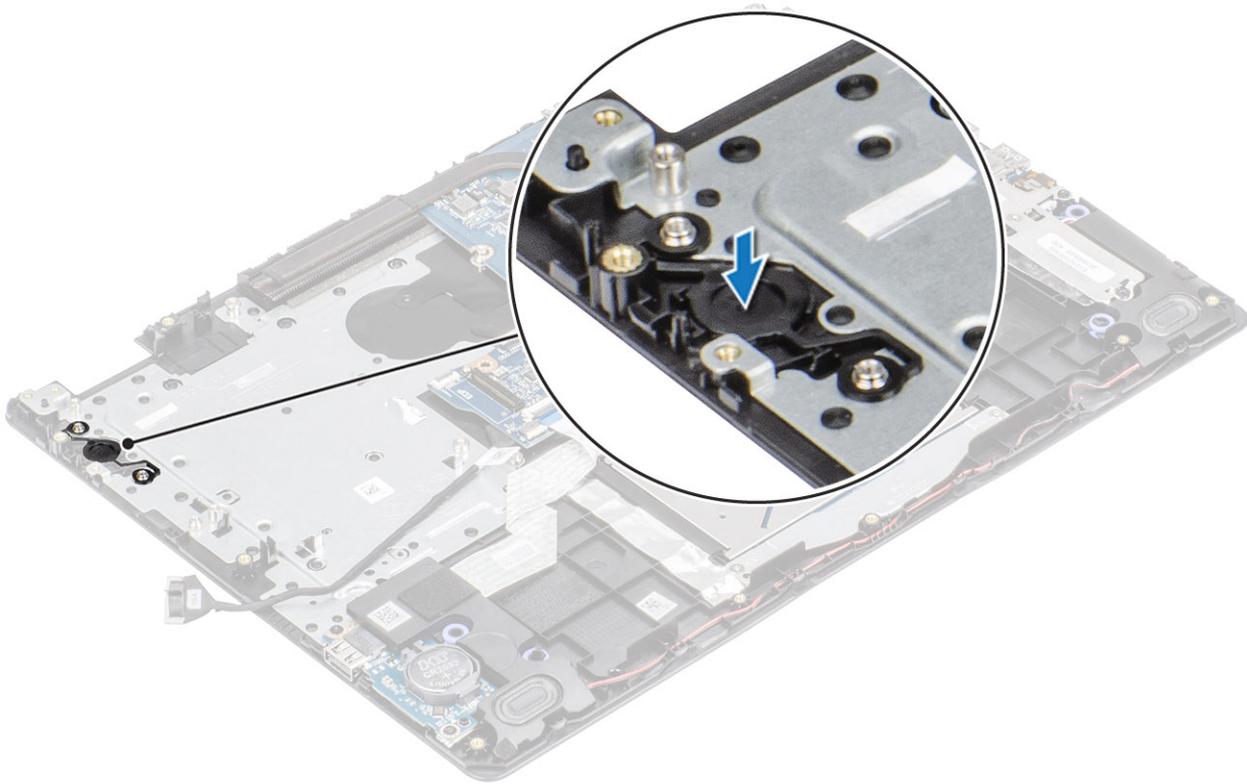
전원 버튼을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다.



전원 버튼 장착

단계

정렬 포스트를 사용하여 전원 버튼을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 맞추어 놓습니다.



다음 단계

1. 전원 버튼 보드를 장착합니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
4. 시스템 팬을 제거합니다.
5. VGA 도터보드를 장착합니다.
6. WLAN을 장착합니다.
7. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
8. 베이스 커버를 장착합니다.
9. SD 메모리 카드를 장착합니다.
10. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

시스템 보드

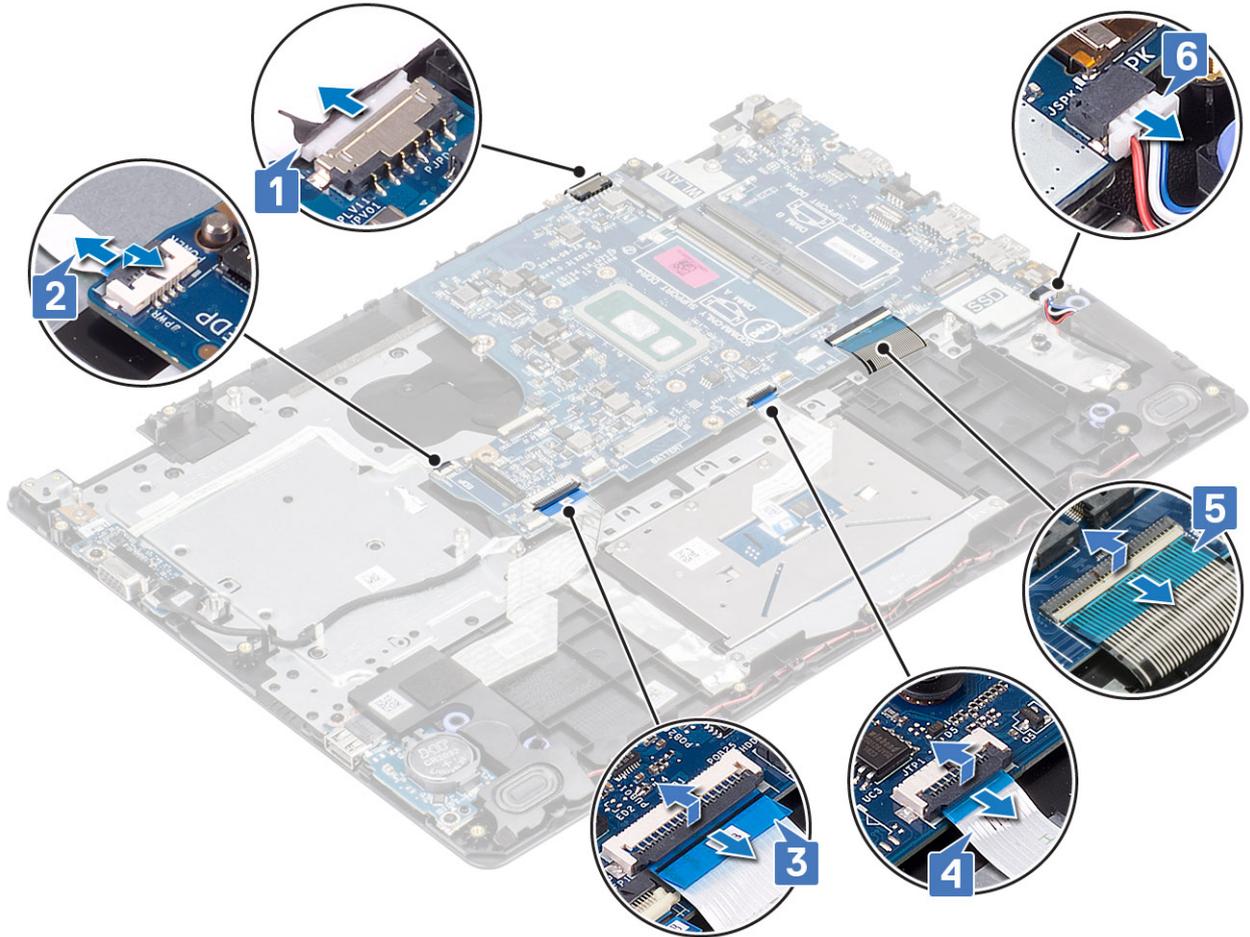
시스템 보드 제거

전제조건

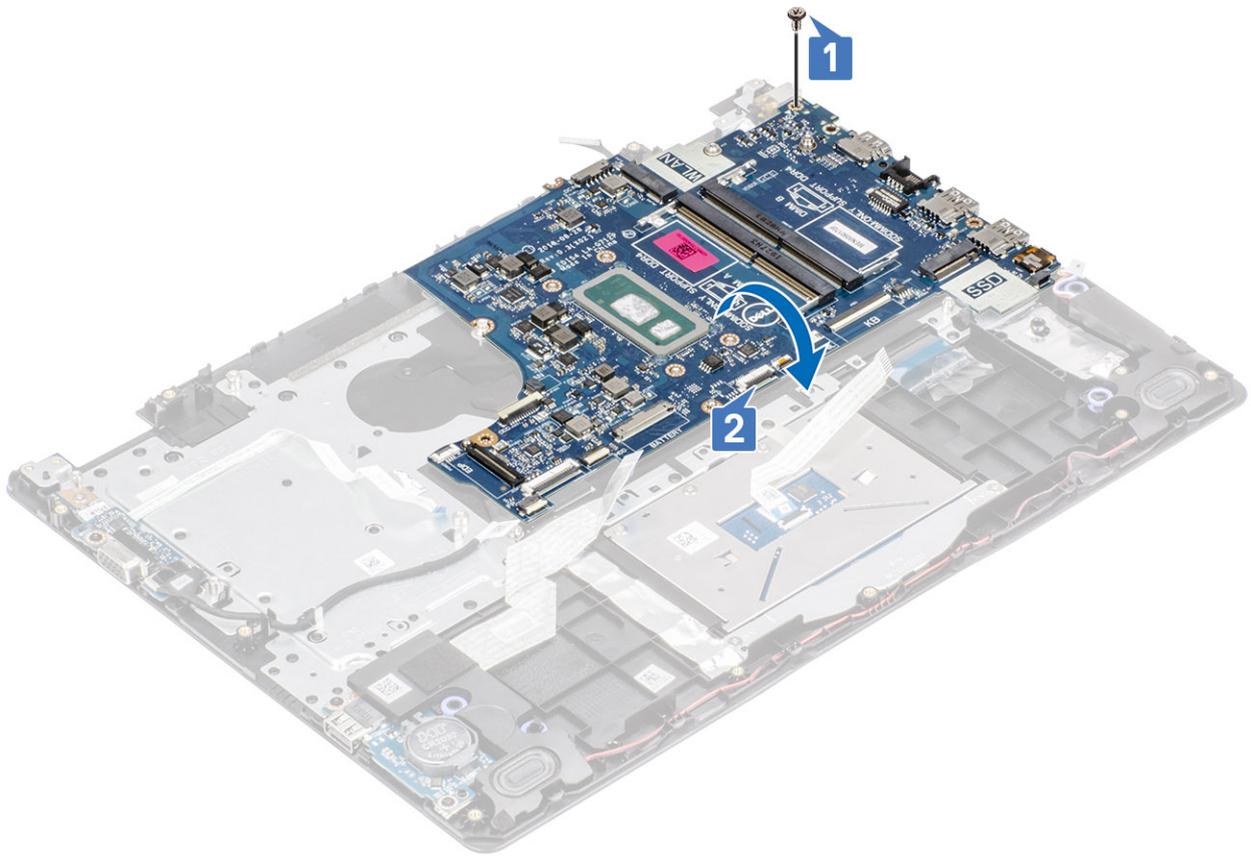
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. WLAN을 제거합니다.
6. SSD를 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
11. 전원 버튼 보드를 제거합니다.

단계

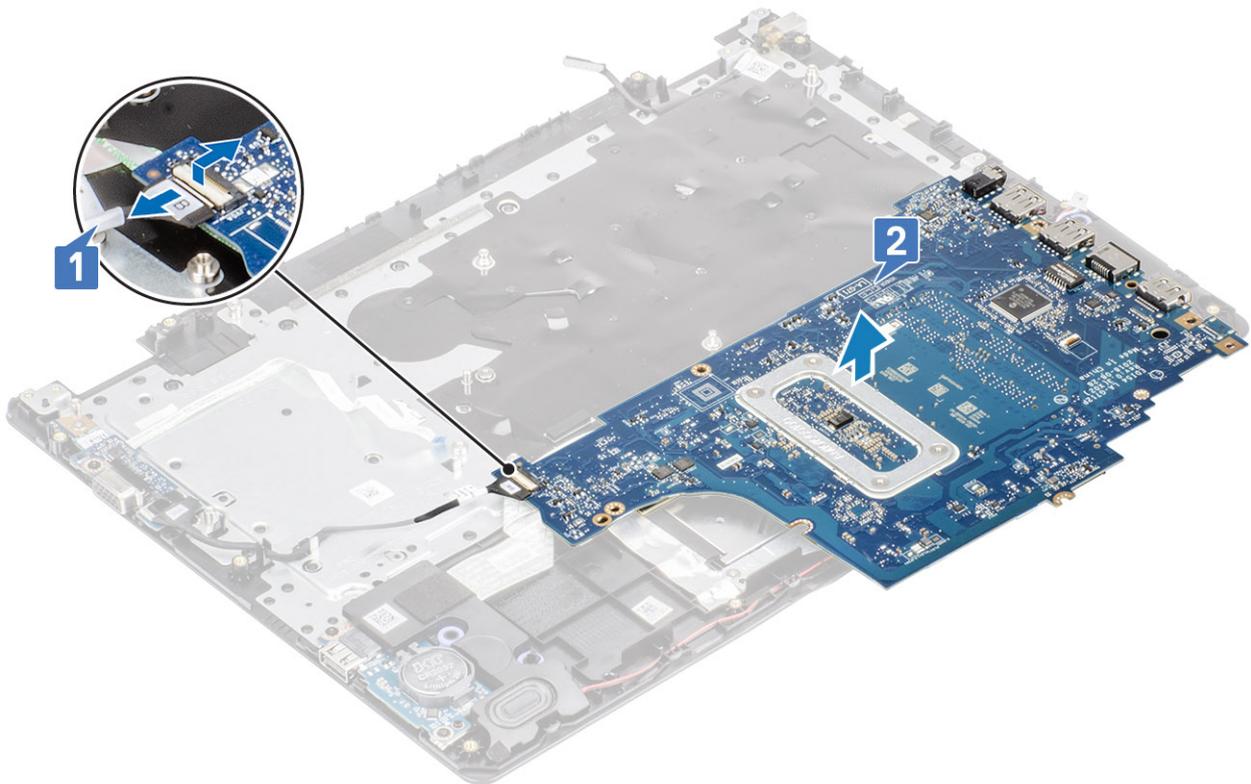
1. 다음 케이블을 시스템 보드에서 분리합니다.
 - a) 전원 어댑터 포트 케이블[1]
 - b) 전원 케이블[2].
 - c) IO 보드 케이블[3]
 - d) 터치패드 케이블[4]
 - e) 키보드 케이블[5]
 - f) 스피커 케이블[6].



2. 시스템 보드를 손목 받침대와 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 나사(M2x4)를 제거합니다[1].
3. 시스템 보드를 뒤집어 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[2].



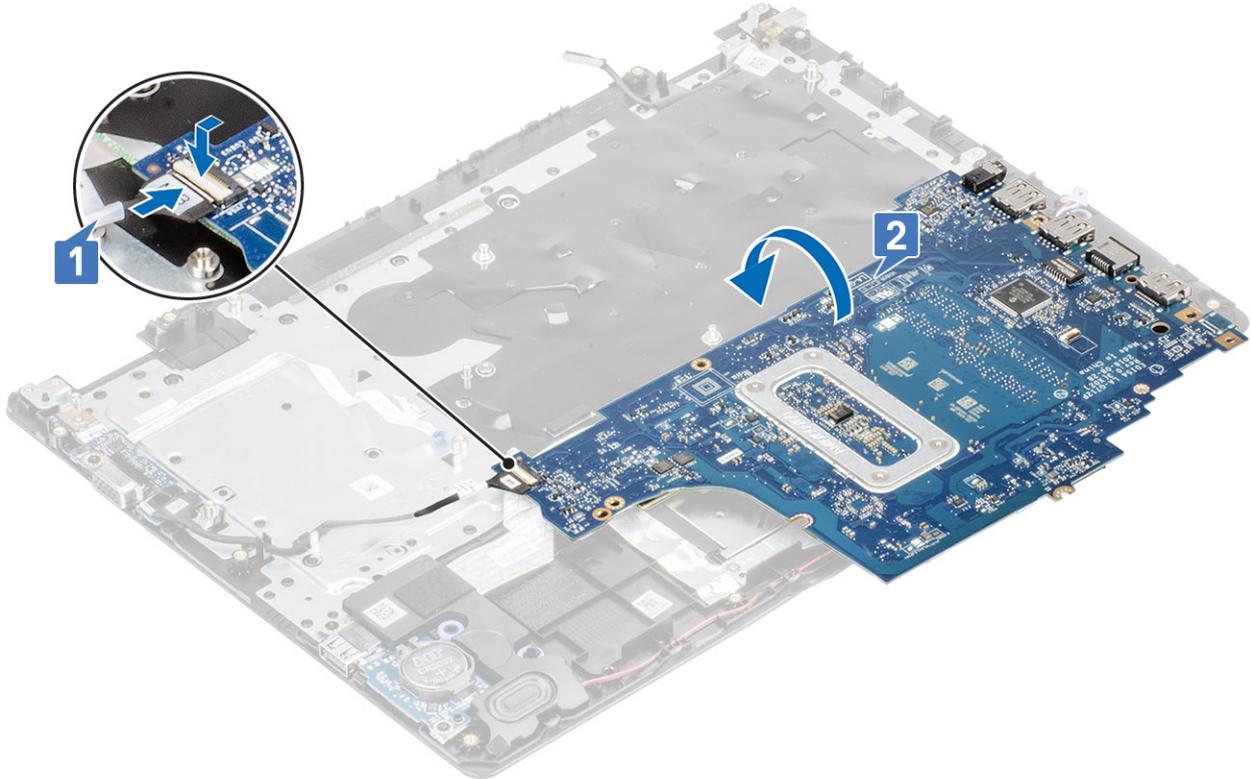
4. VGA 도터카드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다[1].
5. 시스템 보드를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[2].



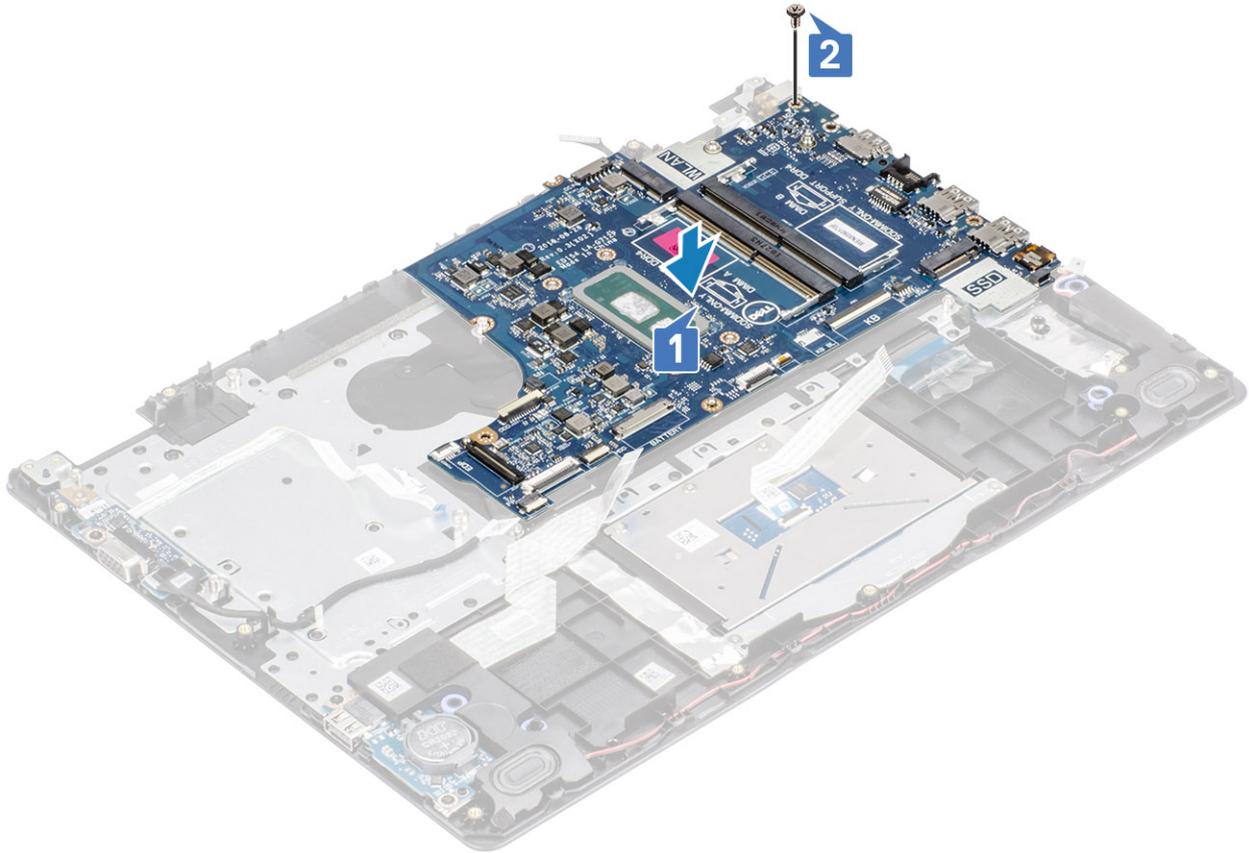
시스템 보드 설치

단계

1. VGA 도터보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다[1].
2. 시스템 보드를 뒤집어 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 놓습니다[2].

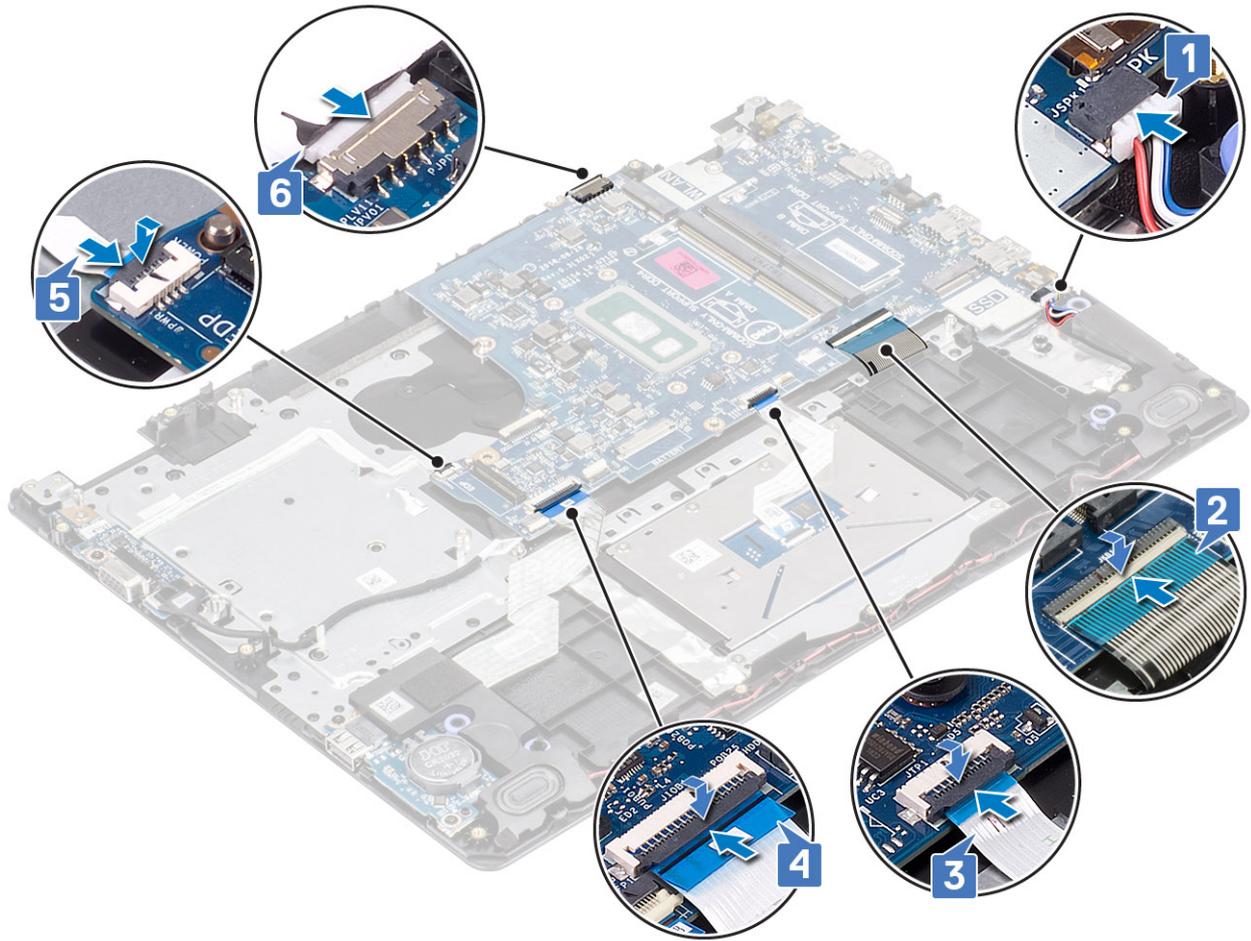


3. 시스템 보드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
4. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x4 나사를 끼웁니다[2].



5. 시스템 보드에 다음 케이블을 연결합니다:

- a) 스피커 케이블[1]
- b) 키보드 케이블[2]
- c) 터치패드 케이블[3]
- d) IO 보드 케이블[4]
- e) 전원 케이블[5].
- f) 전원 어댑터 포트 케이블[6]



다음 단계

1. 전원 버튼 보드를 장착합니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
3. 방열판을 장착합니다.
4. 시스템 팬을 장착합니다.
5. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
6. SSD를 장착합니다.
7. WLAN을 장착합니다.
8. 배터리를 장착합니다.
9. 베이스 커버를 장착합니다.
10. SD 메모리 카드를 장착합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

전원 어댑터 포트

전원 어댑터 포트 제거

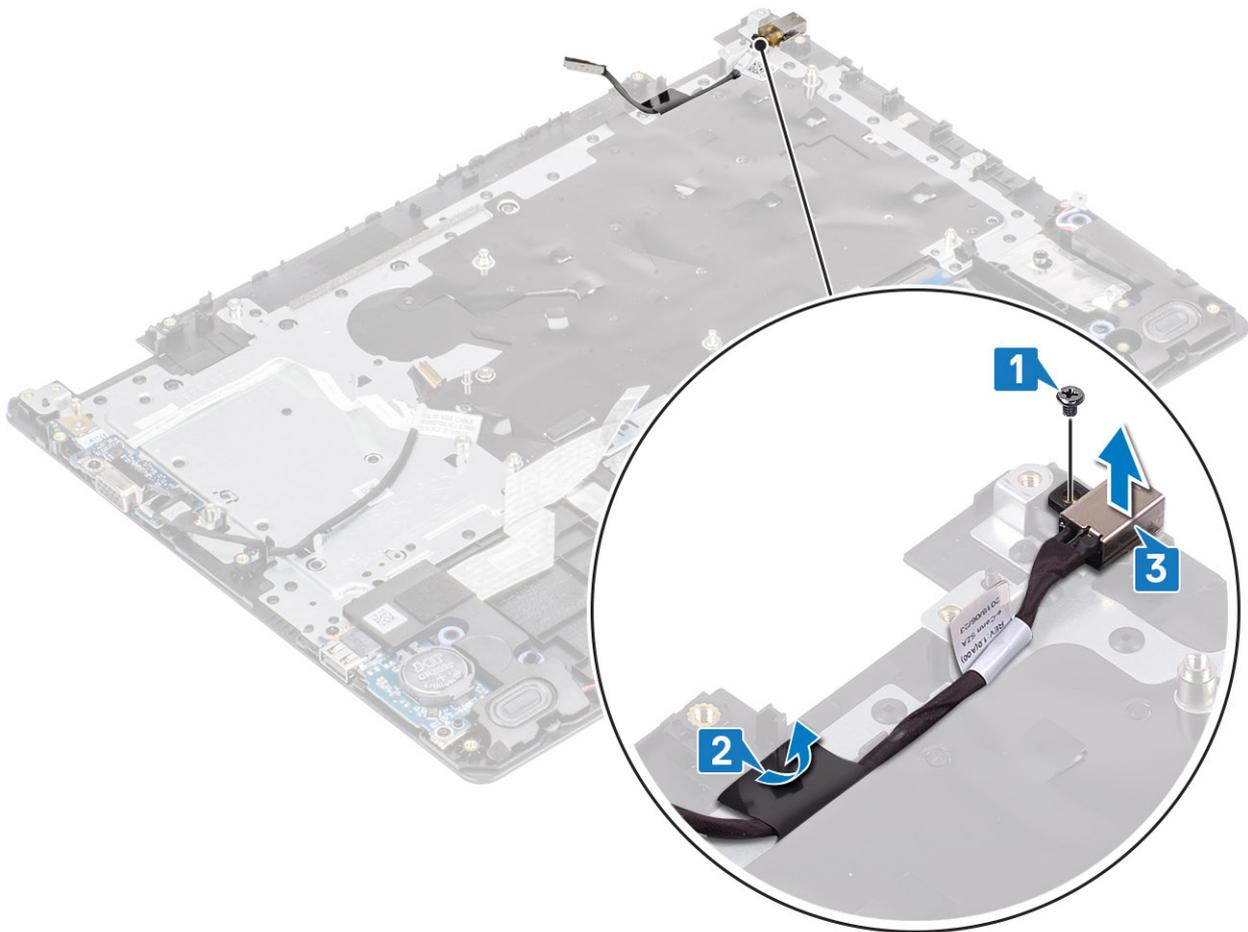
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. 메모리를 제거합니다.

6. WLAN을 제거합니다.
7. SSD를 제거합니다.
8. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
9. 시스템 팬을 제거합니다.
10. 방열판을 제거합니다.
11. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
12. 전원 버튼 보드를 제거합니다.
13. 시스템 보드를 제거합니다.

단계

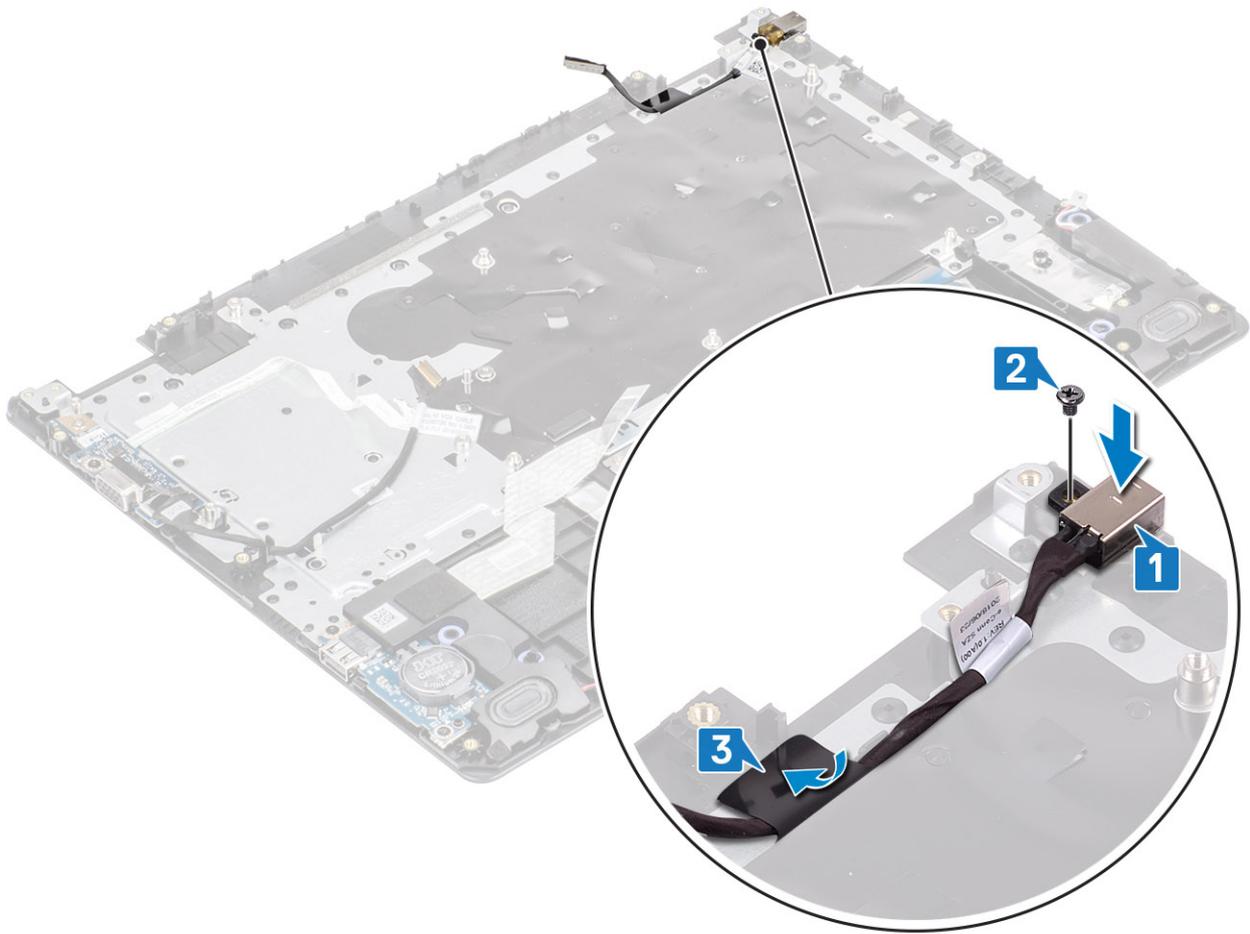
1. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 제거합니다[1].
2. 부착물을 떼어내 전원 어댑터 포트 케이블에서 분리합니다[2].
3. 전원 어댑터 포트와 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에서 분리합니다[3].



전원 어댑터 포트 설치

단계

1. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리의 슬롯에 끼워 넣습니다[1].
2. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 고정하는 1개의 M2x3 나사를 끼웁니다[2].
3. 전원 어댑터 포트 케이블을 손목 받침대 및 키보드 어셈블리에 부착합니다[3].



다음 단계

1. 시스템 보드를 제거합니다.
2. 전원 버튼 보드를 장착합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
4. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
5. 시스템 팬을 장착합니다.
6. 방열판을 장착합니다.
7. SSD를 장착합니다.
8. 메모리를 장착합니다.
9. WLAN을 장착합니다.
10. 배터리를 장착합니다.
11. 베이스 커버를 장착합니다.
12. SD 메모리 카드를 장착합니다.
13. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 베젤

디스플레이 베젤 분리

전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.

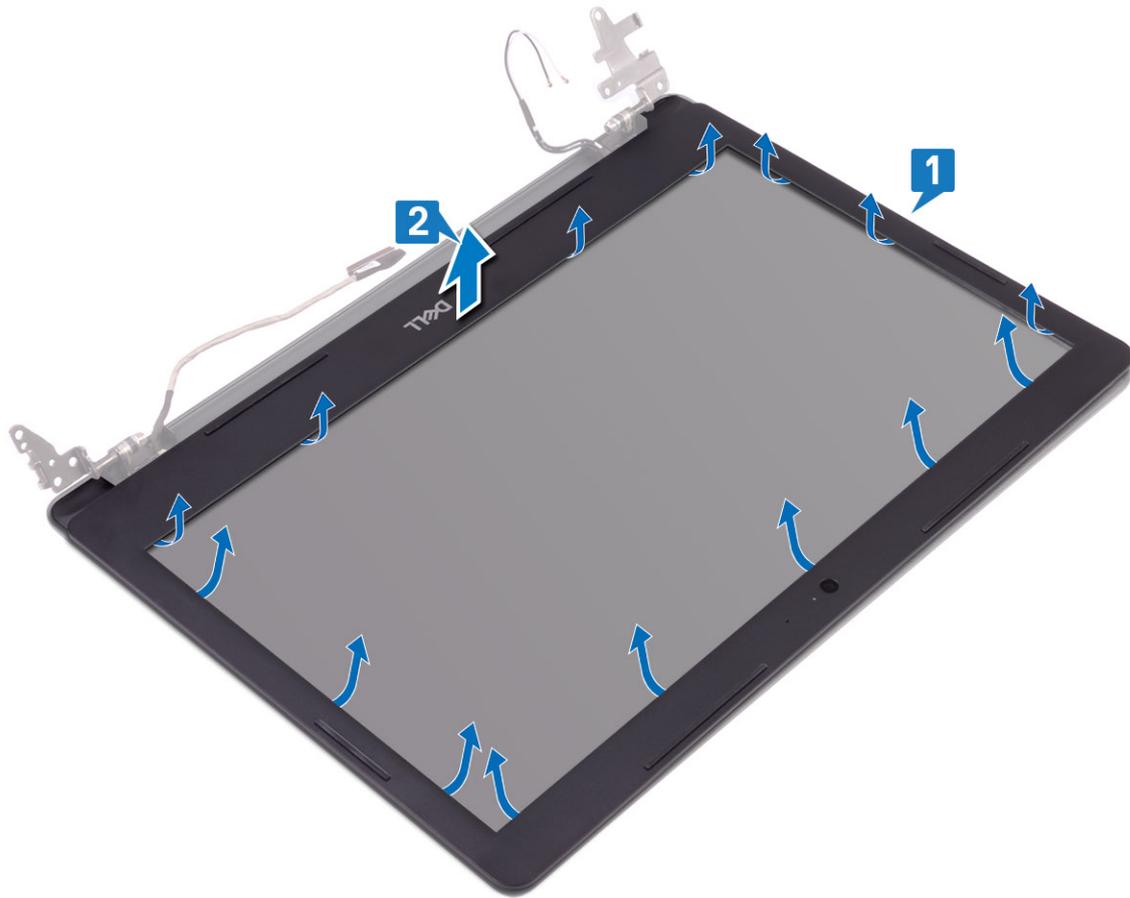
4. 시스템 보드의 커넥터에서 배터리 케이블을 연결 해제합니다.
5. 메모리를 제거합니다.
6. WLAN을 제거합니다.
7. SSD를 제거합니다.
8. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
9. 시스템 팬을 제거합니다.
10. 방열판을 제거합니다.
11. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

단계

1. 디스플레이 힌지 커버의 양 측면을 누르고 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 들어 올립니다.



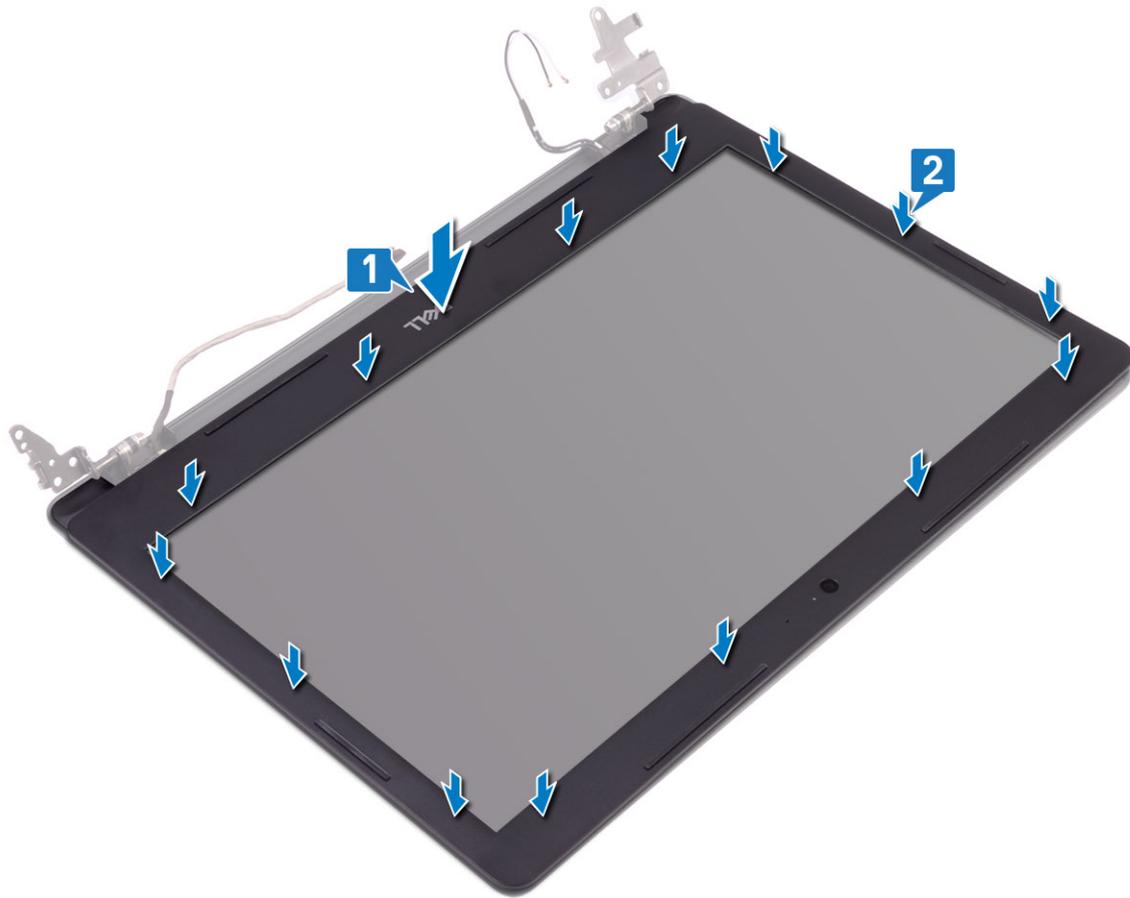
2. 디스플레이 베젤을 들어 올려 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 분리합니다[1].
3. 디스플레이 베젤을 들어 올려 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 분리합니다[2].



디스플레이 베젤 설치

단계

1. 디스플레이 베젤을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 맞추고 조심스럽게 디스플레이 베젤을 제자리에 끼워 넣습니다 [1, 2].



2. 디스플레이 힌지 커버의 탭을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리의 슬롯에 삽입합니다.
3. 디스플레이 힌지 커버를 제자리에 끼웁니다.



다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
2. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
3. 시스템 팬을 장착합니다.
4. 방열판을 장착합니다.
5. SSD를 장착합니다.
6. WLAN을 장착합니다.
7. 메모리를 장착합니다.
8. 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
9. 베이스 커버를 장착합니다.
10. SD 메모리 카드를 장착합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

카메라

카메라 분리

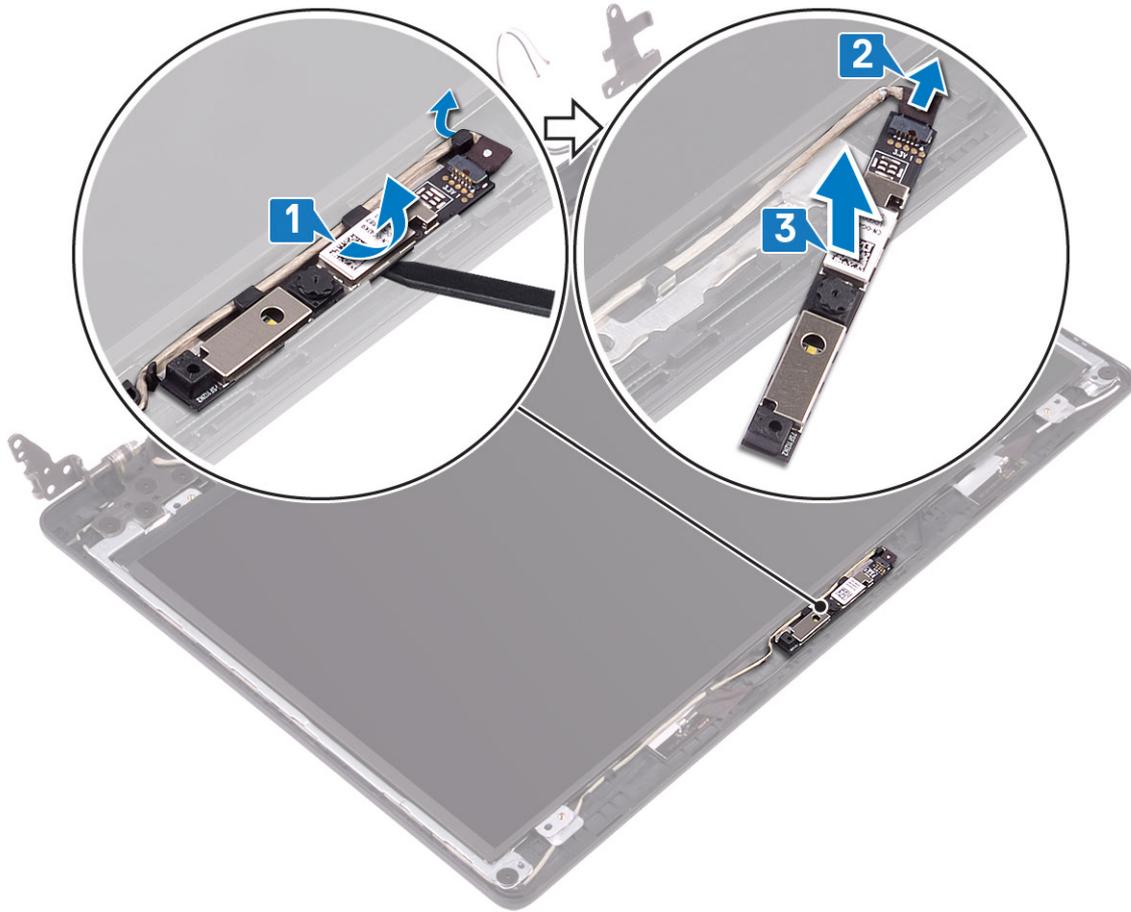
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. WLAN을 제거합니다.

6. SSD를 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
11. 디스플레이 베젤을 제거합니다.

단계

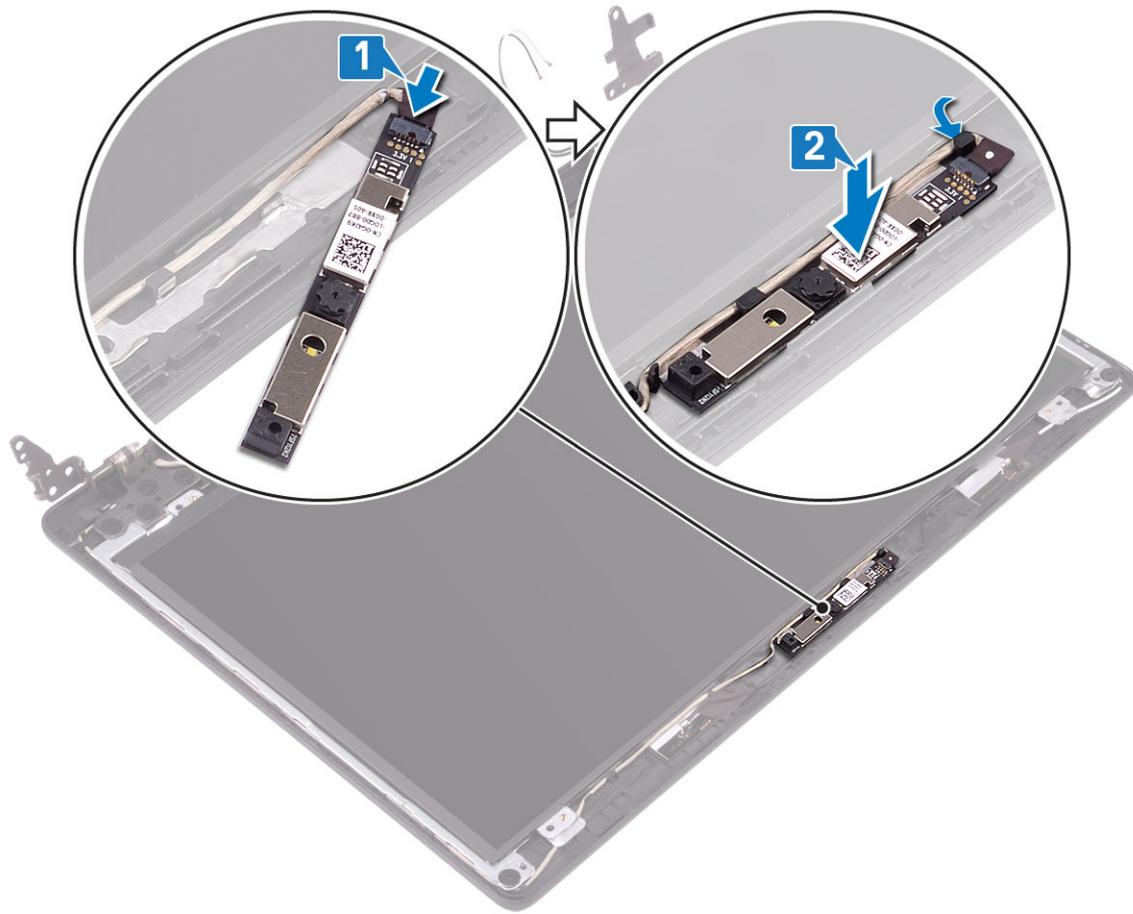
1. 플라스틱 스크라이브로 카메라를 조심스럽게 들어 올려 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 분리합니다[1].
2. 카메라 케이블을 카메라 모듈에서 연결 해제합니다[2].
3. 카메라 모듈을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 들어 올립니다[3].



카메라 설치

단계

1. 카메라 케이블을 카메라 모듈에 연결합니다[1].
2. 정렬 포스트를 사용하여 카메라 모듈을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 부착합니다[2].



다음 단계

1. 디스플레이 베젤을 장착합니다.
2. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
4. 시스템 팬을 장착합니다.
5. 방열판을 장착합니다.
6. SSD를 장착합니다.
7. WLAN을 장착합니다.
8. 배터리를 장착합니다.
9. 베이스 커버를 장착합니다.
10. SD 메모리 카드를 장착합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 패널

디스플레이 패널 분리

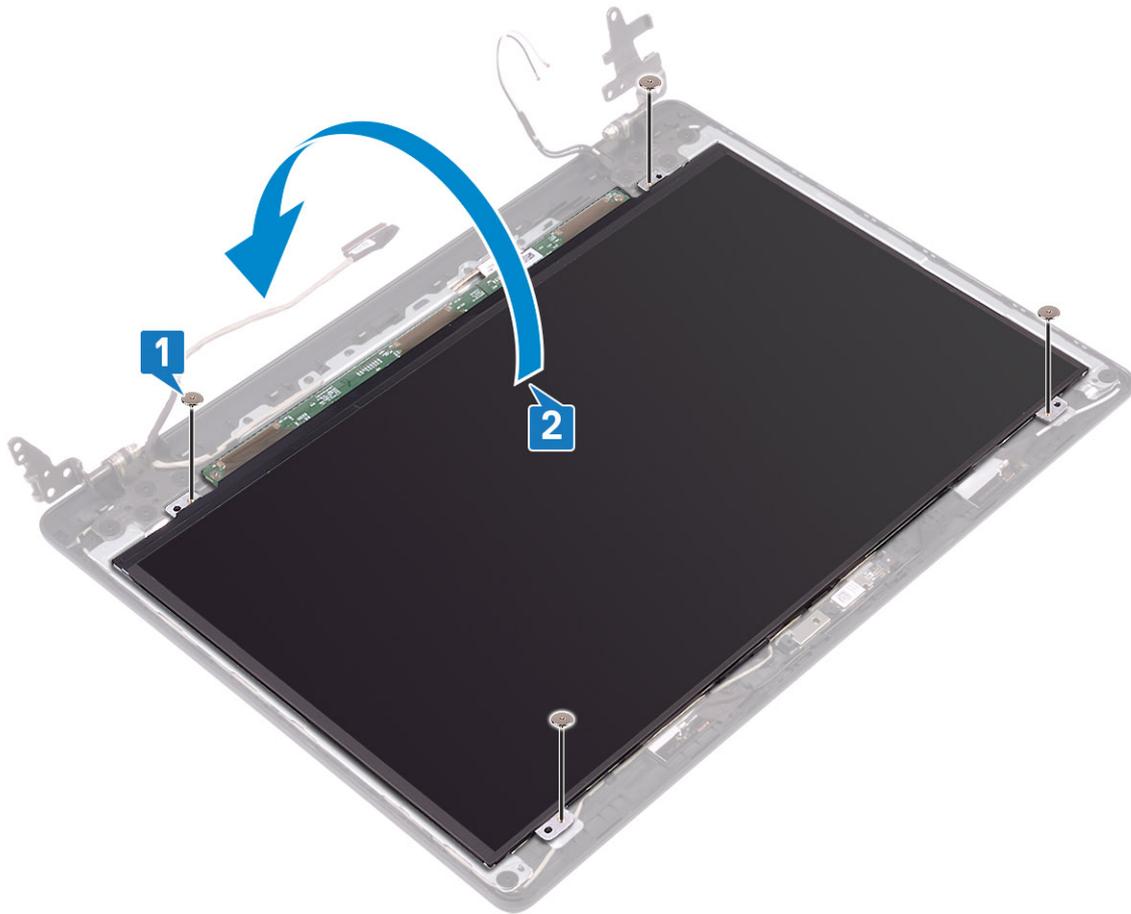
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. WLAN을 제거합니다.

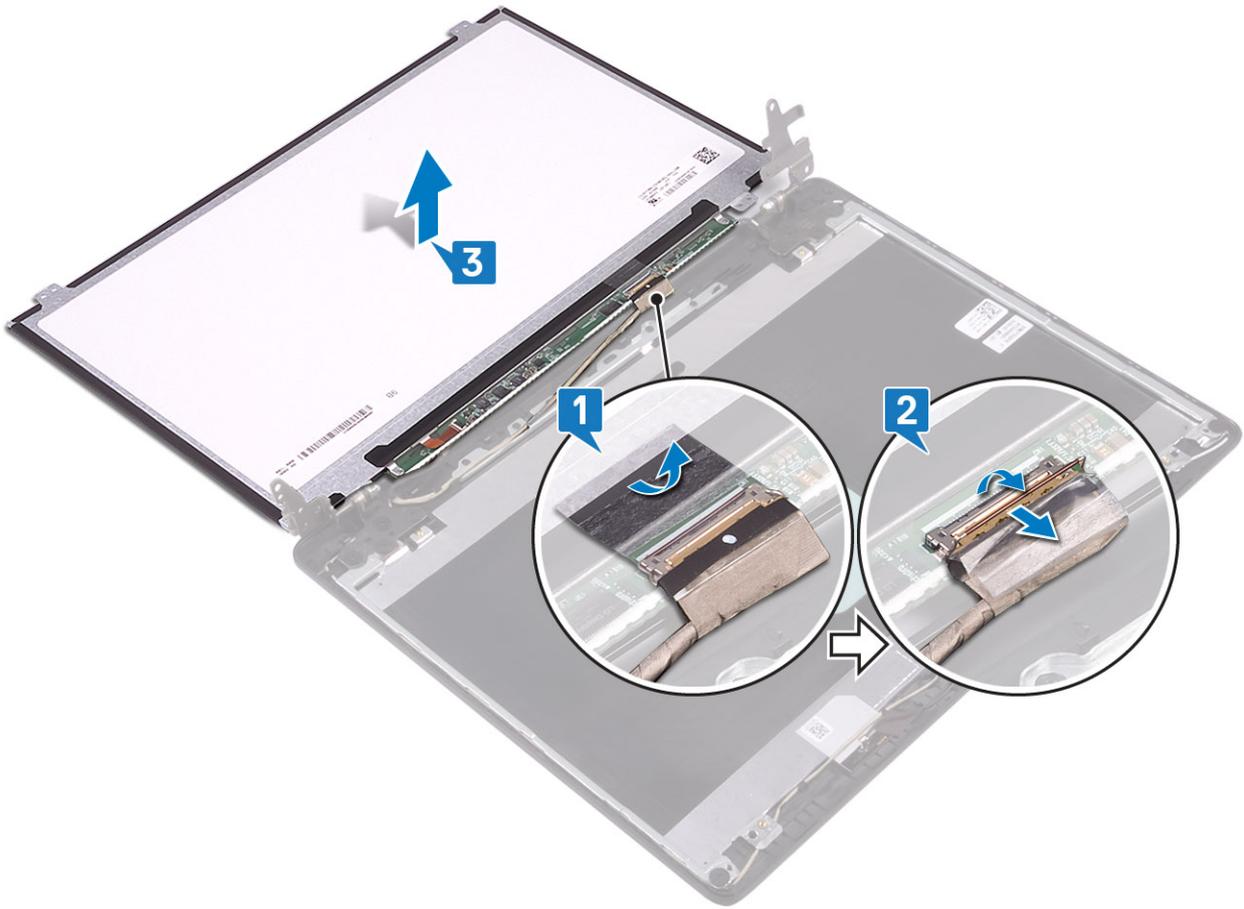
6. SSD를 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
11. 디스플레이 베젤을 제거합니다.
12. 카메라를 제거합니다.

단계

1. 디스플레이 패널을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x2)를 제거합니다[1].
2. 디스플레이 패널을 들어 올려 뒤집습니다[2].



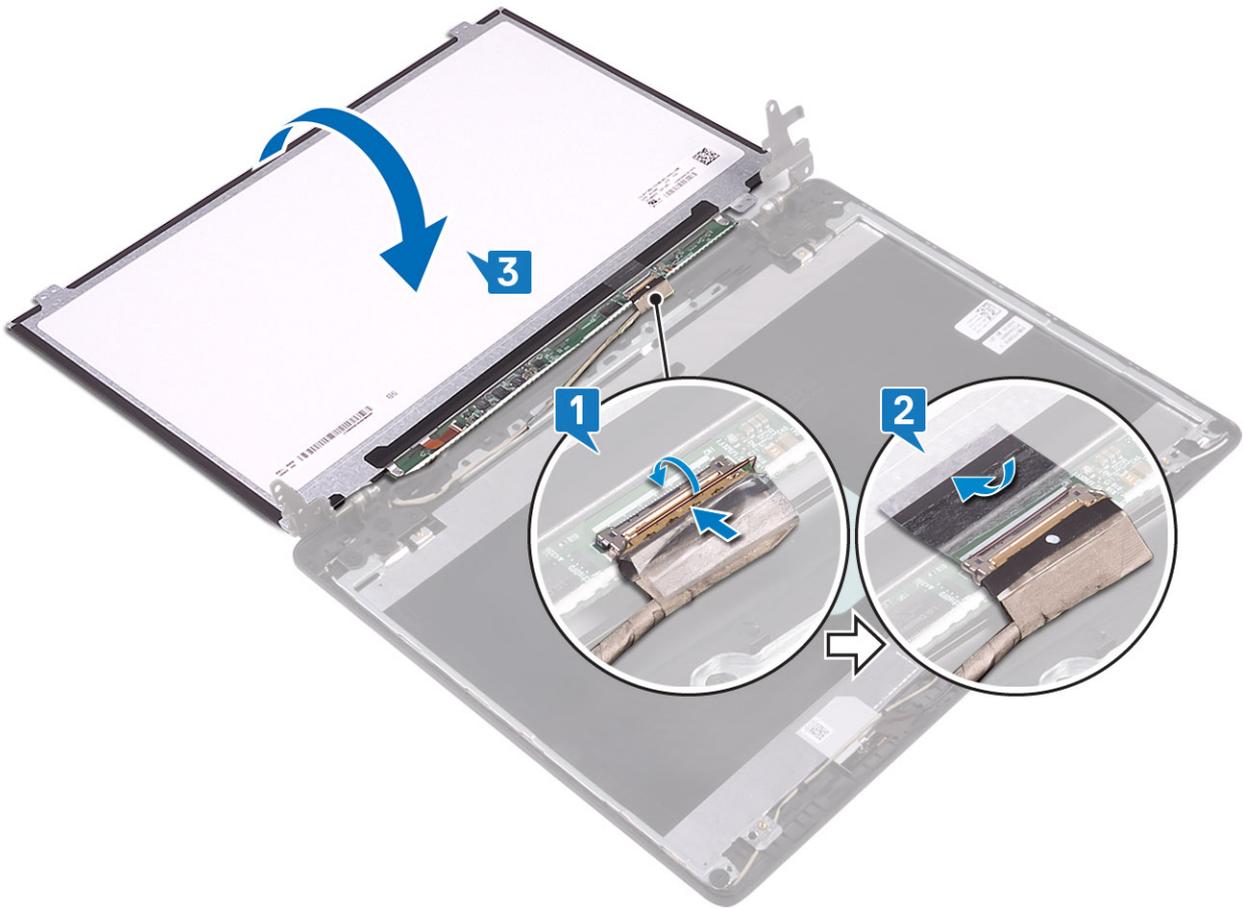
3. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 후면에 고정하는 테이프를 떼어냅니다[1].
4. 래치를 들어 올리고 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 케이블 커넥터에서 연결 해제합니다[2].
5. 디스플레이 패널을 들어 올려 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 분리합니다[3].



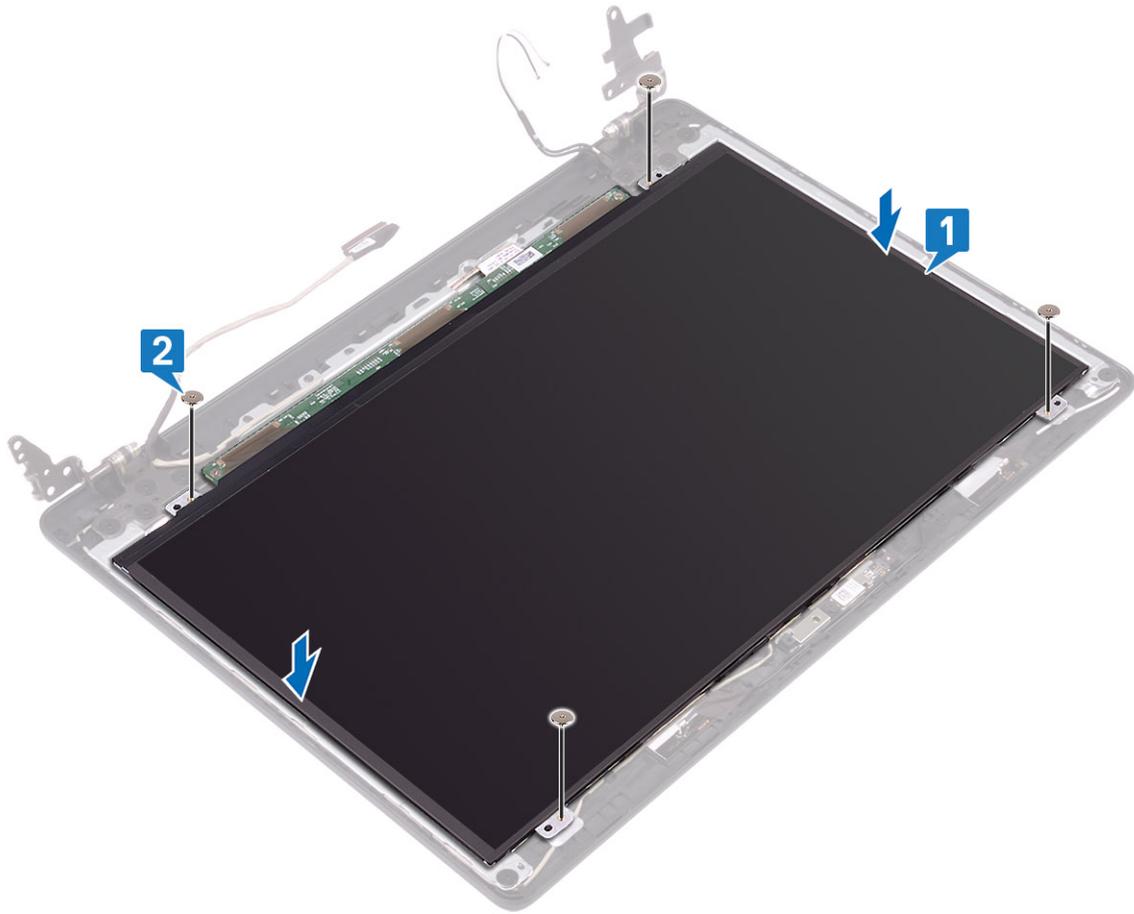
디스플레이 패널 설치

단계

1. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 후면의 커넥터에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다[1].
2. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 후면에 고정하는 테이프를 부착합니다[2].



3. 디스플레이 패널을 뒤집어 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 놓습니다[3].
4. 디스플레이 패널의 나사 구멍을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
5. 디스플레이 패널을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 고정하는 4개의 나사(M2x2)를 끼웁니다[2].



다음 단계

1. 카메라를 장착합니다.
2. 디스플레이 베젤을 장착합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
4. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
5. 시스템 팬을 장착합니다.
6. 방열판을 장착합니다.
7. SSD를 장착합니다.
8. WLAN을 장착합니다.
9. 배터리를 장착합니다.
10. 베이스 커버를 장착합니다.
11. SD 메모리 카드를 장착합니다.
12. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

디스플레이 힌지

디스플레이 힌지 분리

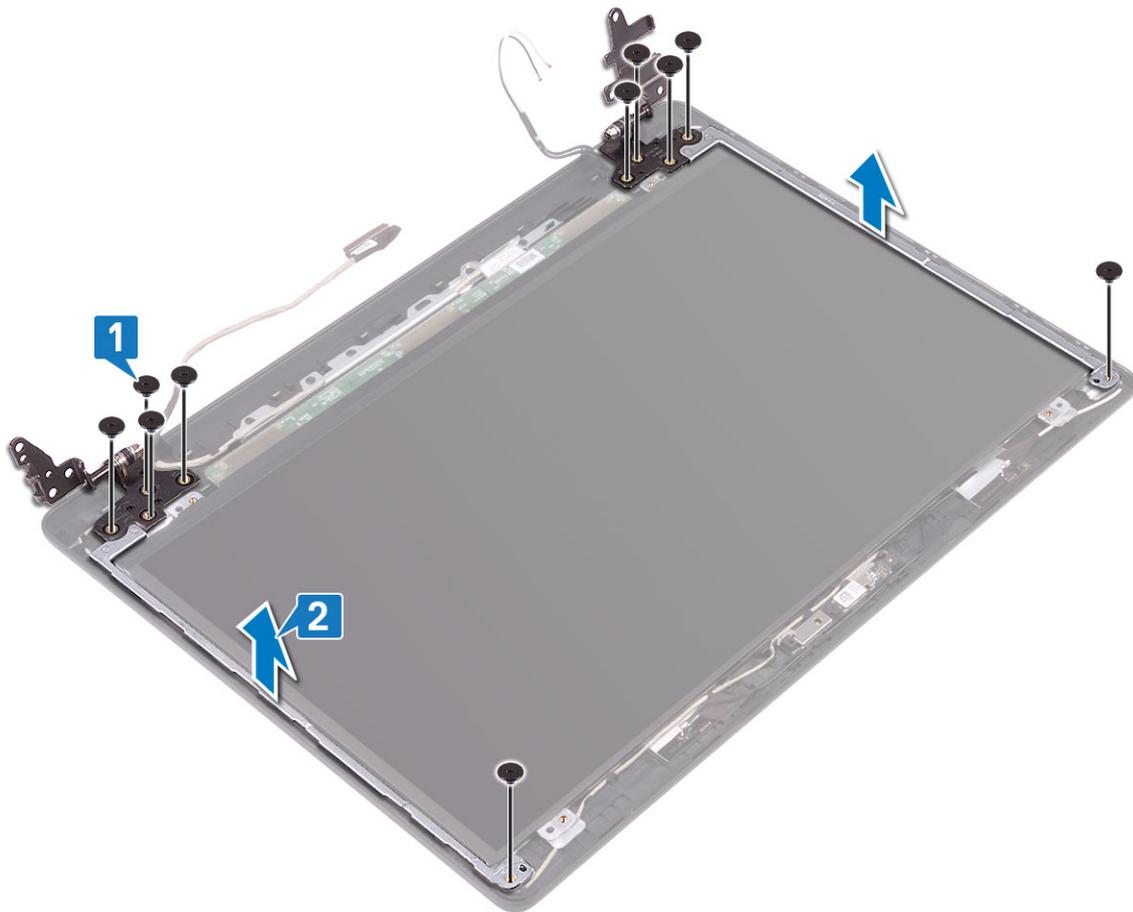
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.

5. WLAN을 제거합니다.
6. SSD를 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
11. 디스플레이 베젤을 제거합니다.
12. 카메라를 제거합니다.
13. 디스플레이 패널을 제거합니다.

단계

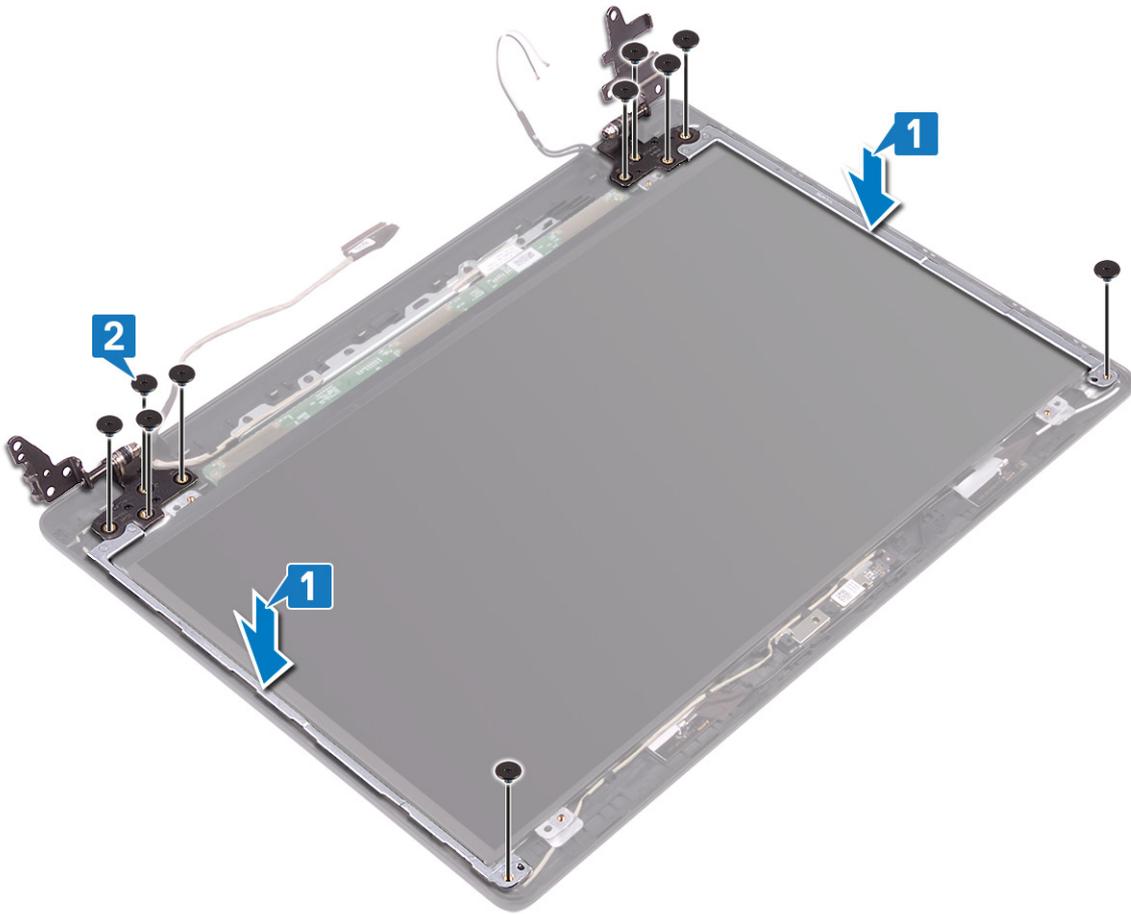
1. 힌지를 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 고정하는 10개의 M2.5x2.5 나사를 제거합니다[1].
2. 힌지 및 브래킷을 들어 올려 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 분리합니다[2].



디스플레이 힌지 설치

단계

1. 힌지 및 브래킷의 나사 구멍을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다[1].
2. 힌지를 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 고정하는 10개의 M2.5x2.5 나사를 끼웁니다[2].



다음 단계

1. 디스플레이 패널을 장착합니다.
2. 카메라를 장착합니다.
3. 디스플레이 베젤을 장착합니다.
4. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
5. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
6. 시스템 팬을 장착합니다.
7. 방열판을 장착합니다.
8. SSD를 장착합니다.
9. WLAN을 장착합니다.
10. 배터리를 장착합니다.
11. 베이스 커버를 장착합니다.
12. SD 메모리 카드를 장착합니다.
13. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 케이블

디스플레이 케이블 분리

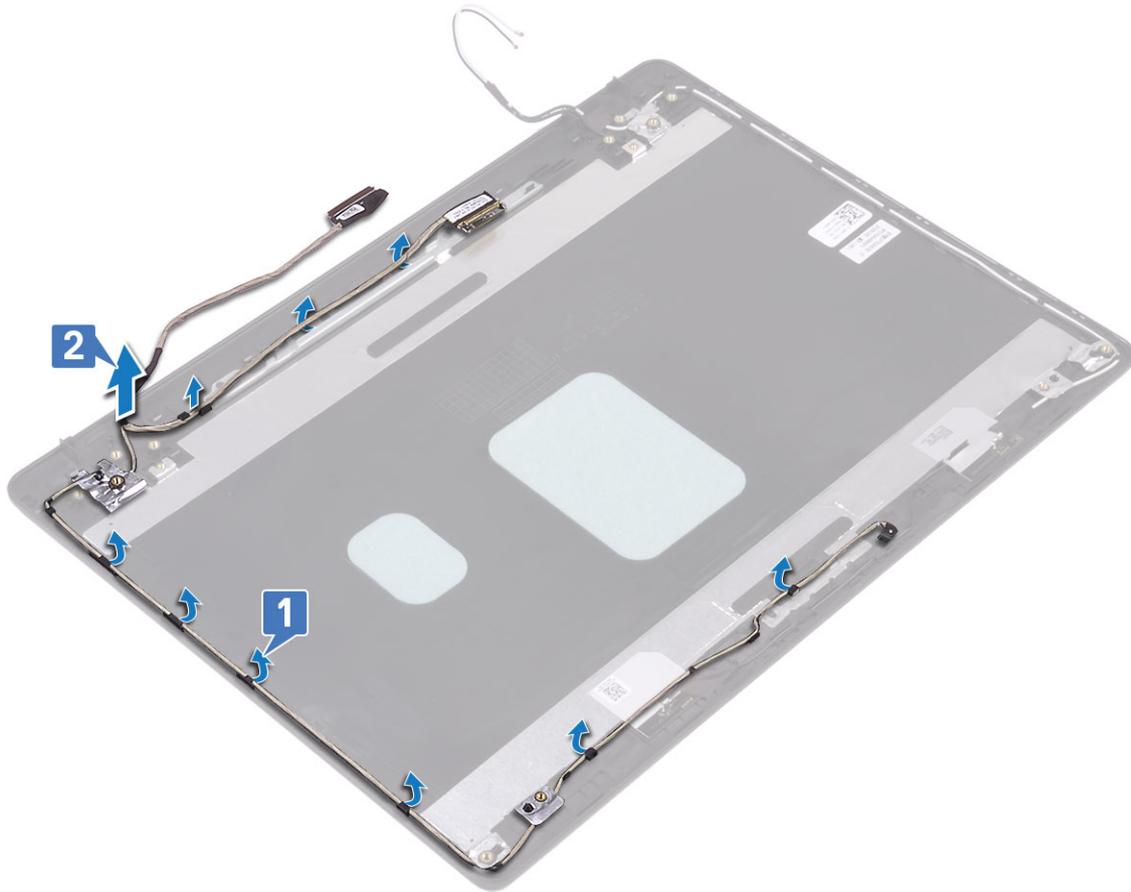
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.

5. WLAN을 제거합니다.
6. SSD를 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
11. 디스플레이 베젤을 제거합니다.
12. 카메라를 제거합니다.
13. 디스플레이 패널을 제거합니다.
14. 디스플레이 힌지를 제거합니다.

단계

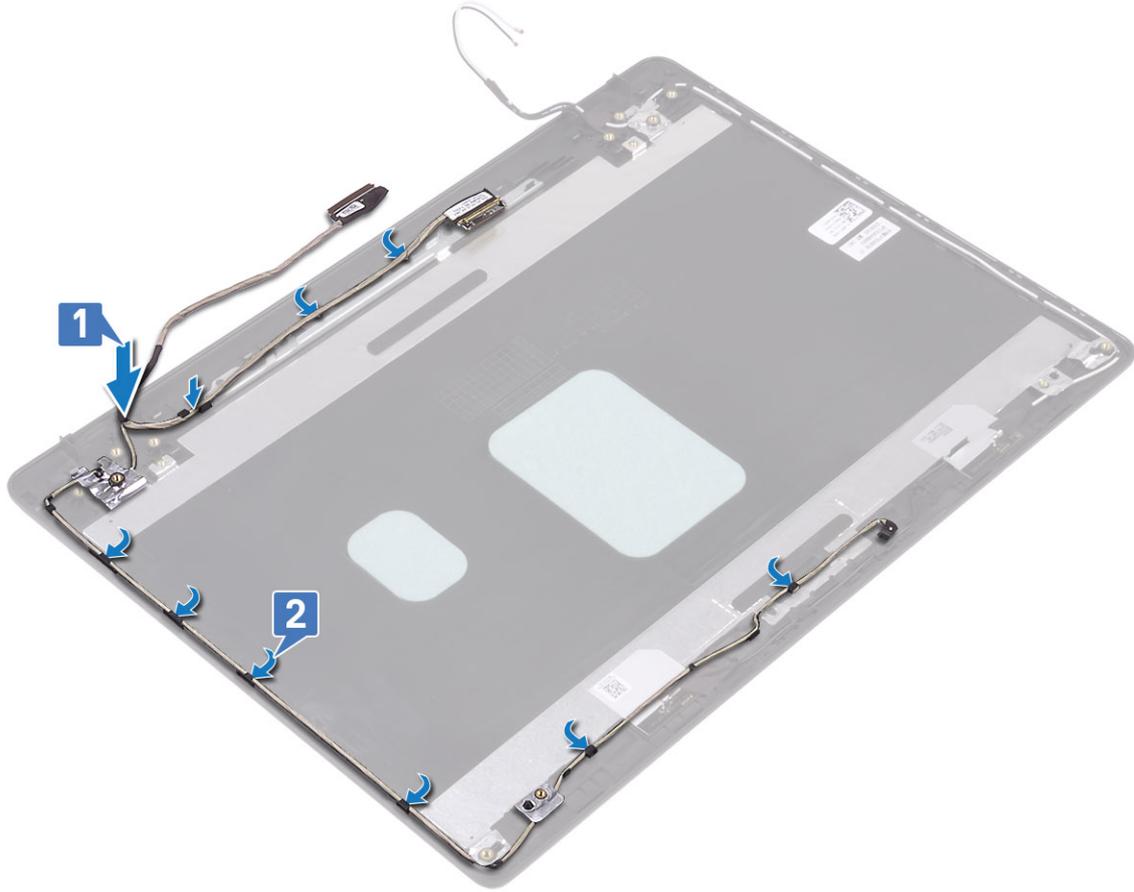
1. 카메라 케이블 및 디스플레이 케이블을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리의 라우팅 가이드에서 제거합니다[1].
2. 카메라 케이블 및 디스플레이 케이블을 들어 올려 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에서 분리합니다[2].



디스플레이 케이블 설치

단계

1. 디스플레이 케이블 및 카메라 케이블을 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리에 놓습니다[1].
2. 디스플레이 후면 커버 및 안테나 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 디스플레이 케이블 및 카메라 케이블을 라우팅합니다[2].



다음 단계

1. 디스플레이 힌지를 장착합니다.
2. 디스플레이 패널을 장착합니다.
3. 카메라를 장착합니다.
4. 디스플레이 베젤을 장착합니다.
5. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
6. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
7. 시스템 팬을 장착합니다.
8. 방열판을 장착합니다.
9. SSD를 장착합니다.
10. WLAN을 장착합니다.
11. 배터리를 장착합니다.
12. 베이스 커버를 장착합니다.
13. SD 메모리 카드를 장착합니다.
14. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

디스플레이 후면 덮개 및 안테나 조립품

디스플레이 후면 덮개 분리

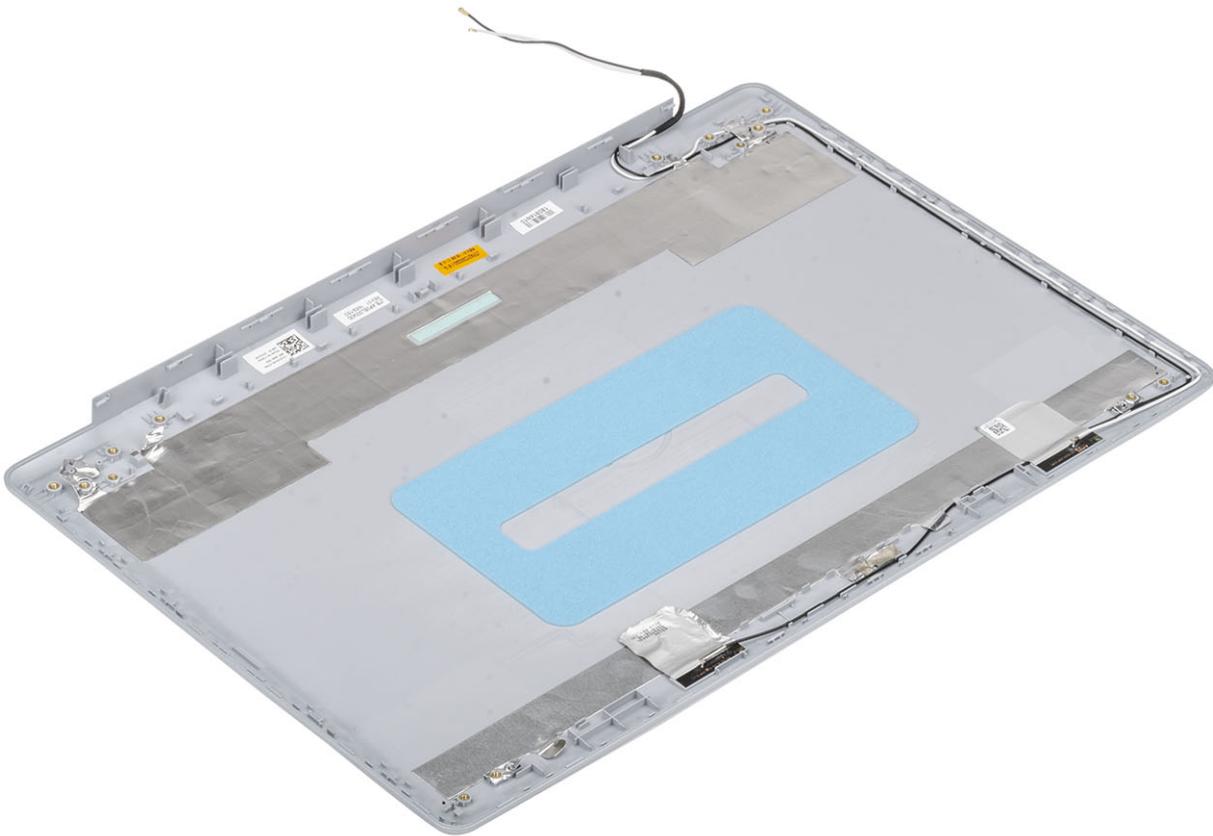
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.

3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. WLAN을 제거합니다.
6. SSD를 제거합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 제거합니다.
10. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
11. 디스플레이 베젤을 제거합니다.
12. 카메라를 제거합니다.
13. 디스플레이 패널을 제거합니다.
14. 디스플레이 힌지를 제거합니다.
15. 디스플레이 케이블을 제거합니다.

이 작업 정보

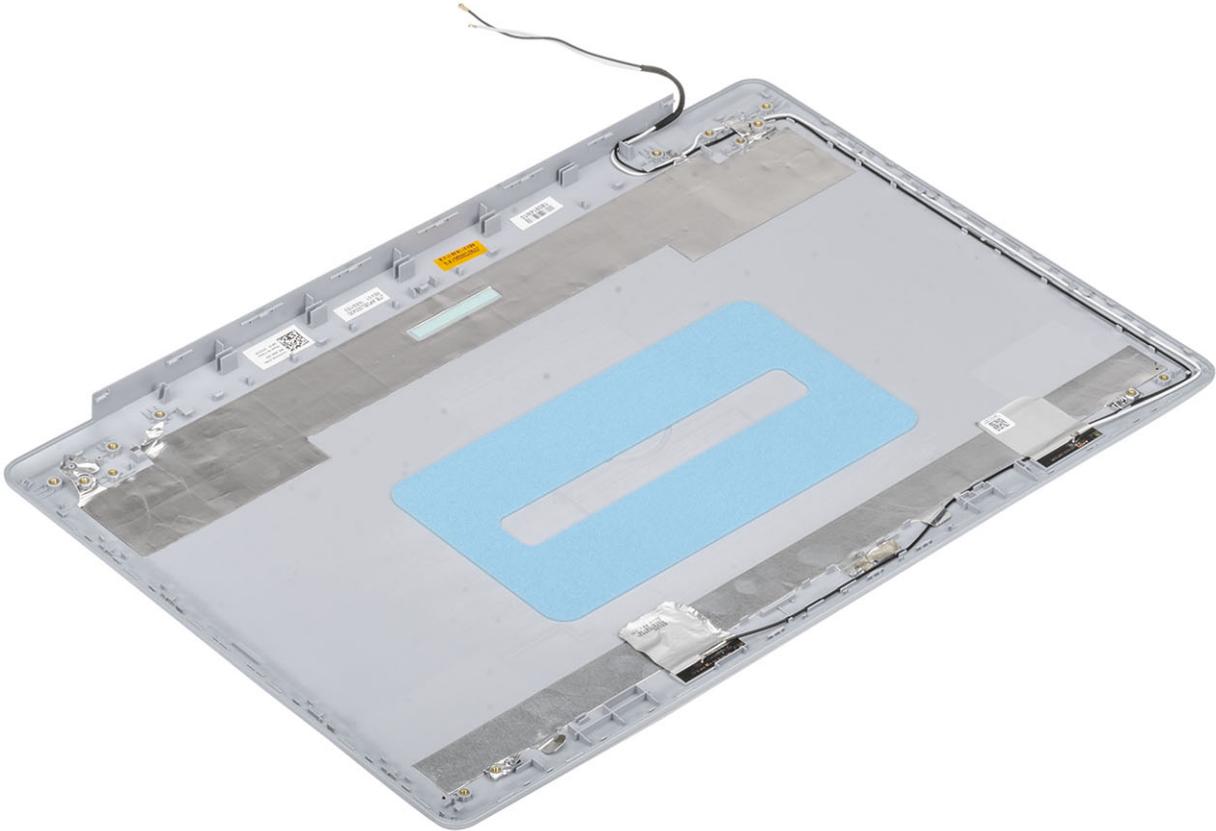
앞 단계를 모두 수행하고 나면 디스플레이 후면 커버가 남습니다.



디스플레이 후면 커버 설치

이 작업 정보

디스플레이 후면 커버를 깨끗하고 평평한 표면에 놓습니다.



다음 단계

1. 디스플레이 케이블을 장착합니다.
2. 디스플레이 힌지를 장착합니다.
3. 디스플레이 패널을 장착합니다.
4. 카메라를 장착합니다.
5. 디스플레이 베젤을 장착합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 장착합니다.
7. 하드 드라이브 어셈블리를 장착합니다.
8. 시스템 팬을 장착합니다.
9. 방열판을 장착합니다.
10. SSD를 장착합니다.
11. WLAN을 장착합니다.
12. 배터리를 장착합니다.
13. 베이스 커버를 장착합니다.
14. SD 메모리 카드를 장착합니다.
15. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

손목 받침대 및 키보드 어셈블리

손목 받침대 및 키보드 어셈블리 제거

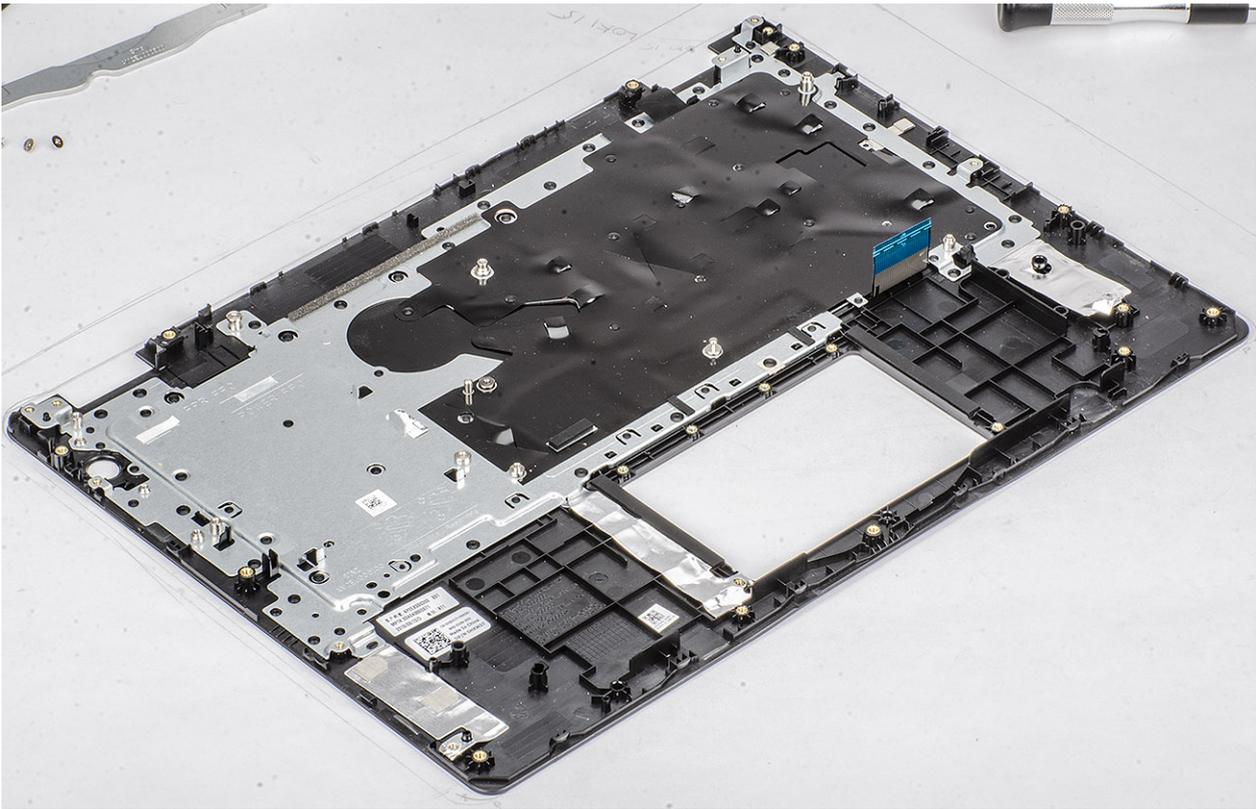
전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SD 메모리 카드를 제거합니다.
3. 베이스 덮개를 분리합니다.
4. 전지를 제거합니다.
5. 메모리를 제거합니다.
6. WLAN을 제거합니다.
7. SSD를 제거합니다.
8. 스피커를 제거합니다.
9. 코인 셀 배터리를 제거합니다.
10. 하드 드라이브 어셈블리를 제거합니다.
11. 시스템 팬을 제거합니다.
12. 방열판을 제거합니다.
13. VGA 도터보드를 제거합니다.
14. IO 보드를 제거합니다.
15. 터치패드를 제거합니다.
16. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
17. 전원 버튼 보드를 제거합니다.
18. 전원 버튼을 제거합니다.
19. 디스플레이 힌지를 제거합니다.
20. 전원 어댑터 포트를 제거합니다.
21. 시스템 보드를 제거합니다.

이 작업 정보

앞 단계를 모두 수행하고 나면 손목 받침대와 키보드 어셈블리가 남습니다.

① | 노트: 시스템 보드는 방열판이 계속 부착된 상태로 제거 및 설치할 수 있습니다.



시스템 설정

시스템 설정을 통해 하드웨어를 관리하고 BIOS 레벨 옵션을 지정할 수 있습니다. 시스템 설정(System Setup)에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 하드웨어를 추가 또는 제거한 후 NVRAM 설정을 변경합니다.
- 시스템 하드웨어 구성을 봅니다.
- 내장형 장치를 활성화하거나 비활성화합니다.
- 성능 및 전원 관리 한계를 설정합니다.
- 컴퓨터 보안을 관리합니다.

주제:

- 부팅 메뉴
- 탐색 키
- 시스템 설치 옵션
- 시스템 및 설정 암호

부팅 메뉴

Dell 로고가 나타나면 <F12>를 눌러 시스템에 유효한 부팅 장치 목록이 표시된 1회 부팅 메뉴를 시작합니다. 진단 프로그램 및 BIOS 설정 옵션도 이 메뉴에 포함되어 있습니다. 부팅 메뉴에 표시된 장치는 시스템에서 부팅 가능한 장치에 따라 달라집니다. 이 메뉴는 특정 장치로 부팅하거나 시스템에 진단 유틸리티를 실행할 때 사용됩니다. 부팅 메뉴 사용은 BIOS에 저장된 부팅 순서에 영향을 미치지 않습니다.

옵션은 다음과 같습니다.

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

탐색 키

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

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

시스템 설치 옵션

① **노트:** 및 장착된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시되거나 표시되지 않을 수 있습니다.

일반 옵션

표 2. 일반 사항

옵션	설명
시스템 정보	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"> · 시스템 정보: BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜, 특급 서비스 코드를 표시합니다. · 메모리 정보: 설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM A 크기 및 DIMM B 크기를 표시합니다. · 프로세서 정보: 프로세서 유형, 코어 수, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 최대 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, 프로세서 L3 캐시, HT 가능, 64비트 기술을 표시합니다. · 디바이스 정보: 기본 HDD, ODD 디바이스, M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC 주소, 비디오 컨트롤러, 비디오 BIOS 버전, 비디오 메모리, 패널 유형, 기본 해상도, 오디오 컨트롤러, Wi-Fi 디바이스 및 Bluetooth 디바이스를 표시합니다.
Battery Information	배터리 상태 및 AC 어댑터가 설치되어 있는지 여부를 표시합니다.
Boot Sequence	이 목록에 지정된 장치에서 운영 체제를 찾는 순서를 지정할 수 있습니다.
Advanced Boot Options	UEFI 부팅 모드에서 Legacy Option ROMs(기존 옵션 ROM) 옵션을 선택할 수 있습니다. 기본값으로 옵션이 선택되어 있지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> · Enable Legacy Option ROMs · 레거시 부팅 시도 활성화
UEFI 부팅 경로 보안	이 옵션은 F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지가 표시되는지 여부를 제어합니다. <ul style="list-style-type: none"> · Always, Except Internal HDD(항상, 내부 HDD 제외) - 기본값 · Always(항상) · Never(없음)
Date/Time	날짜와 시간 설정을 설정할 수 있습니다. 시스템 날짜 및 시간을 변경하면 즉시 적용됩니다.

시스템 정보

표 3. 시스템 구성

옵션	설명
Integrated NIC	온보드 LAN 컨트롤러를 구성할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · Disabled(비활성화) = 내장 LAN이 꺼져 있으며 운영 체제에서 보이지 않습니다. · Enabled(활성화) = 내장 LAN이 활성화됩니다. · Enabled w/PXE(PXE로 활성화) = 내장 LAN이 (PXE 부팅으로) 활성화됩니다(기본값으로 선택).
SATA Operation	내장형 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 사용 안 함 = SATA 컨트롤러가 숨겨집니다 · AHCI = SATA가 AHCI 모드로 구성됩니다. · RAID ON = SATA가 RAID 모드를 지원하도록 구성됩니다(기본값).

옵션	설명
드라이브	보드의 다양한 드라이브를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다: <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0(기본적으로 활성화됨) · SATA-1(기본값으로 활성화됨) · SATA-2(기본값으로 활성화됨) · M.2 PCIe SSD-0(기본값으로 활성화됨)
Smart Reporting	이 필드는 시스템 시작 도중 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고되는지 여부를 제어합니다. Enable Smart Reporting(SMART 보고 활성화) 옵션은 기본값으로 비활성화되어 있습니다.
USB Configuration	다음에 대해 내장형 USB 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다: <ul style="list-style-type: none"> · USB 부팅 지원 활성화 · Enable External USB Port 기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.
오디오	내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Audio(오디오 활성화) 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 마이크 사용 · 내부 스피커 사용 두 옵션 모두 기본값으로 선택되어 있습니다.
Miscellaneous Devices	다음과 같은 장치를 제어할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 카메라 사용(기본적으로 활성화)

비디오

옵션	설명
LCD Brightness	전원에 따라 디스플레이 밝기를 설정할 수 있습니다(배터리 전원 및 AC 전원). LCD 밝기는 배터리 및 AC 어댑터와 상관없습니다. 슬라이더를 사용하여 설정할 수 있습니다.

① 노트: 비디오 설정은 비디오 카드가 시스템에 장착되어 있을 때만 나타납니다.

보안

표 4. 보안

옵션	설명
Admin Password	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
System Password	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
Strong Password	이 옵션은 시스템에 대한 강력한 암호를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.
Password Configuration	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어할 수 있습니다. 문자 수 범위는 4~32자입니다.
Password Bypass	이 옵션을 사용하면 시스템을 다시 시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내장형 HDD 암호를 생략할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · Disabled(사용 안 함) — 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다. · Reboot Bypass(재부팅 생략) — 재시작(웜 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다. ① 노트: 시스템은 꺼짐 상태에서 전원이 켜졌을 때 항상 시스템 및 내부 HDD 암호를 입력하라는 프롬프트를 표시합니다(콜드 부팅). 또한 있을 수 있는 모든 모듈 베이 HDD에 대한 암호를 묻는 프롬프트도 항상 표시합니다.

옵션	설명
Password Change	이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다. Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Non-Admin Setup Changes	관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션에 대한 변경 내용이 허용되는지 여부를 결정합니다.
UEFI Capsule Firmware Updates	이 옵션은 시스템에서의 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트 가능 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되며, 이 옵션을 비활성화하면 Microsoft Windows Update 및 LVFS(Linux Vendor Firmware Service)와 같은 서비스를 통한 BIOS 업데이트가 차단됩니다.
TPM 2.0 Security	신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)이 운영 체제에 표시되는지 여부를 제어할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> TPM On(RAID 켜기)(기본값) 지우기 활성화된 명령의 PPI 무시 비활성화된 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(사용)(기본값)
Computrace(R)	이 필드를 사용하면 Absolute Software에서 제공하는 선택적 Computrace 서비스의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 자산 관리용으로 제작된 Computrace 서비스(옵션)를 활성화하거나 비활성화합니다. <ul style="list-style-type: none"> 비활성화 사용 안 함 활성화 - 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.
OROM Keyboard Access	이 옵션은 부팅 중 핫키를 통해 옵션 ROM 구성 화면에 들어갈 것인지 여부를 결정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> Enabled(사용)(기본값) 비활성화됨 한 번 사용
Admin Setup Lockout	관리자 암호가 설정되어 있으면 사용자가 설정에 액세스하는 것을 차단할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
Master Password Lockout	마스터 암호 지원을 비활성화할 수 있습니다. 설정을 변경하려면 하드 디스크 암호를 지워야 합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
SMM Security Mitigation	추가적인 UEFI SMM 보안 완화 보호를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.

보안 부팅

표 5. 보안 부팅

옵션	설명
Secure Boot Enable	보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable <p>이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.</p>

옵션	설명
Secure Boot Mode	<p>보안 부팅의 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가 또는 적용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deployed Mode(배포된 모드)(기본값) · Audit Mode(감사 모드)
Expert key Management	<p>시스템이 Custom Mode(사용자 지정 모드)에 있는 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. Enable Custom Mode(사용자 지정 모드 활성화) 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> · PK(기본값) · KEK · db · dbx <p>Custom Mode(사용자 지정 모드)를 활성화하면 PK, KEK, db 및 dbx 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 파일에 저장- 사용자 선택 파일에 키를 저장합니다 · 파일에서 대체- 현재 키를 사용자 선택 파일의 키로 대체합니다 · 파일에서 첨부- 사용자 선택 파일에서 현재 데이터베이스로 키를 첨부합니다 · 삭제- 선택된 키를 삭제합니다 · 모든 키 재설정- 기본 설정으로 재설정합니다 · 모든 키 삭제- 모든 키를 삭제합니다 <p>이 노트: 사용자 지정 모드를 비활성화하면 모든 변경 사항이 삭제되고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.</p>

인텔 소프트웨어 가드 확장

표 6. 인텔 소프트웨어 가드 확장

옵션	설명
Intel SGX Enable	<p>이 필드를 사용하면 기본 OS에서 코드 실행과 중요 정보 저장을 위한 보안 환경을 지정할 수 있습니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비활성화됨 · 활성 상태 · Software controlled(소프트웨어 제어됨) - 기본값
Enclave Memory Size	<p>이 옵션은 SGX Enclave Reserve Memory Size(SGX 인클레이브 예비 메모리 크기)를 설정합니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 32MB · 64MB · 128MB—기본값

성능

표 7. 성능

옵션	설명
Multi Core Support	<p>이 필드는 프로세스가 하나의 코어를 활성화할지 또는 모든 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 추가 코어를 사용하면 일부 애플리케이션의 성능이 향상됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All(모두) - 기본값 · 1

옵션	설명
Intel SpeedStep	프로세서의 인텔 SpeedStep 모드를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · Intel SpeedStep을 활성화함 이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.
C-States Control	추가 프로세서 절전 상태를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · C 상태 이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.
Intel TurboBoost	프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> · Intel TurboBoost를 활성화함 이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.
Hyper-Thread Control	프로세서의 HyperThreading 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> · 비활성화됨 · Enabled(활성화됨) - 기본값

전원 관리

옵션	설명
AC Behavior	AC 어댑터가 연결되어 있을 때 컴퓨터가 자동으로 켜지도록 하는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본 설정: AC 절전 모드 해제가 선택되지 않습니다.
Enable Intel Speed Shift Technology	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Speed Shift Technology 기본 설정: 사용
Auto On Time	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> · 비활성화됨 · 매일 · 평일 · 날짜 선택 기본 설정: 비활성 상태
USB Wake Support	USB 장치가 시스템을 대기 모드로부터 재개하도록 설정할 수 있습니다.  노트: 이 기능은 AC 전원 어댑터가 연결되어 있을 때만 작동합니다. 대기 모드에 있는 동안 AC 전원 어댑터를 제거하면 시스템 설정에서 배터리 전원을 절약하기 위해 모든 USB 포트의 전원을 차단합니다. <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support
Wake on WLAN(WLAN 연결 시 절전 모드 해제)	LAN 신호가 감지되면 꺼짐 상태인 컴퓨터의 전원을 켜는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 비활성화됨 · WLAN 기본 설정: 비활성 상태
Peak Shift	이 옵션을 사용하면 하루 중 전력 소모량이 가장 많은 시간대에 AC 전력 소모량을 최소화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화한 후에는 AC가 연결되어 있더라도 시스템이 배터리로만 실행됩니다. <ul style="list-style-type: none"> · Enable peak shift(피크 전이 활성화) - 비활성화됨 · 배터리 임계값(15% ~ 100%) 설정 - 15%(기본적으로 활성화되어 있음)

옵션	설명
Advanced Battery Charge Configuration	이 옵션을 사용하면 배터리 수명을 극대화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화하면 시스템에서 비작업 시간 중 표준 충전 알고리즘 및 기타 기술을 사용하여 배터리 수명을 향상시킵니다. Enable Advance Battery Charge Mode(고급 배터리 충전 모드 활성화) - 기본값으로 비활성화됨
Primary Battery Charge Configuration	배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> · Adaptive(적응형) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. · Standard(표준) - 표준 속도로 배터리를 완충합니다. · ExpressCharge(고속 충전)—Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전할 수 있습니다. · AC 우선 사용 · 사용자 지정 <p>사용자 정의 충전이 선택된 경우, 사용자 정의 충전 시작 및 사용자 정의 충전 중지 또한 구성할 수 있습니다.</p> <p>❗ 노트: 모든 배터리에 모든 충전 모드를 사용할 수 있는 것은 아닙니다. 이 옵션을 활성화하려면 Advanced Battery Charge Configuration(고급 배터리 충전 구성) 옵션을 비활성화합니다.</p>

POST 동작

옵션	설명
Adapter Warnings	특정 전원 어댑터 사용 시 시스템 설정(BIOS) 경고 메시지를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본 설정: 어댑터 경고 사용
Numlock Enable	컴퓨터 부팅 시 Numlock 옵션을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Network(네트워크 활성화). 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
Fn Lock Options	핫 키 조합 <Fn>+<Esc>로 표준 및 보조 기능 간에 F1-F12의 기본 동작을 전환할 수 있도록 합니다. 이 옵션을 비활성화하면 이러한 키의 기본 동작을 동적으로 전환할 수 없습니다. 사용 가능한 옵션은 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> · Fn Lock(Fn 잠금)—기본적으로 활성화되어 있음 · Lock Mode Disable/Standard(잠금 모드 비활성화/표준) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. · 잠금 모드 사용/보조
Fastboot	일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> · Minimal(최소) - 기본적으로 활성화되어 있습니다. · 전체 · 자동
Extended BIOS POST Time	추가 사전 부팅 지연을 생성할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다: <ul style="list-style-type: none"> · 0초 - 기본적으로 활성화되어 있습니다. · 5초 · 10초
전체 화면 로고	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Full Screen Logo(전체 화면 로고 활성화) - 활성화되어 있지 않습니다.
경고 및 오류	<ul style="list-style-type: none"> · 경고 및 오류 표시(기본적으로 활성화됨) · 경고 시 계속 · 경고 및 오류 시 계속
Sign of Life Indication(수명 표시의 신호)	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication(키보드 백라이트 수명 표시 기호 활성화) - 기본값으로 활성화

가상화 지원

옵션	설명
Virtualization	이 필드는 VMM(Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 조건부 하드웨어 기능을 활용할 수 있는지 여부를 지정합니다. Intel 가상화 기술 활성화 - 기본적으로 활성화되어 있습니다.
VT for Direct I/O	직접 I/O를 위해 Intel® Virtualization Technology가 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용하는 VMM(Virtual Machine Monitor)을 활성화하거나 비활성화합니다. 직접 I/O용 Intel VT 사용(기본값).
Trusted Execution	이 옵션은 MVMM(Measured Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할 수 있는지 여부를 지정합니다. 이 기능을 사용하려면 TPM Virtualization Technology 및 직접 I/O용 가상화 기술을 활성화해야 합니다. Trusted Execution - 기본적으로 비활성화됩니다.

무선

옵션 설명

Wireless Switch	무선 스위치가 제어할 수 있는 무선 장치를 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth 기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다. ① 노트: WLAN 활성화 또는 비활성화 제어는 연동되어 있어 독립적으로 활성화 또는 비활성화할 수 없습니다.
Wireless Device Enable	내장형 무선 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth 기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.

유지 보수 화면

옵션	설명
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
BIOS Downgrade	시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다. 'Allow BIOS downgrade(BIOS 다운그레이드 허용)' 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Data Wipe	이 필드를 사용하면 모든 내부 스토리지 장치에서 데이터를 안전하게 지울 수 있습니다. 'Wipe on Next boot(다음 부팅 시 삭제)' 옵션은 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다. 영향을 받는 장치 목록은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none">· 내부 SATA HDD/SSD· 내부 M.2 SATA SSD· 내부 M.2 PCIe SSD· 내장 eMMC
BIOS Recovery	이 필드를 사용하면 사용자의 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none">· BIOS Recovery from Hard Drive(하드 드라이브에서 BIOS 복구)—기본적으로 활성화되어 있음

옵션

설명

- Always perform integrity check(항상 무결성 검사 수행)—기본적으로 비활성화되어 있음

시스템 로그

옵션

설명

- BIOS Events** 시스템 설정(BIOS) POST 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
- Thermal Events** 시스템 설정(Thermal) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
- Power Events** 시스템 설정(Power) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.

SupportAssist 시스템 해상도

옵션

설명

- Auto OS Recovery Threshold(자동 OS 복구 임계값)** SupportAssist 시스템의 자동 부팅 흐름을 제어할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.
 - 꺼짐
 - 1
 - 2(기본적으로 활성화됨)
 - 3
- SupportAssist OS Recovery(Support Assist OS 복구)** SupportAssist OS 복구 허용(기본적으로 비활성화 됨)

시스템 및 설정 암호

표 8. 시스템 및 설정 암호

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

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

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

△ 주의: 컴퓨터가 잠겨 있지 않고 사용하지 않는 경우에는 컴퓨터에 저장된 데이터에 누구라도 액세스할 수 있습니다.

① 노트: 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

시스템 설정 암호 할당

전제조건

Not Set(설정 안 됨) 상태일 때에만 새 **System or Admin Password(시스템 또는 관리자 암호)**를 할당할 수 있습니다.

이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2 키를 누릅니다.

단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **Security(보안)**을 선택하고 <Enter>를 누릅니다.
Security (보안) 화면이 표시됩니다.
2. **System/Admin Password(시스템/관리자 암호)** 를 선택하고 **Enter the new password(새 암호 입력)** 필드에서 암호를 생성합니다.
다음 지침을 따라 시스템 비밀번호를 할당합니다.
 - 비밀번호 길이는 최대 32글자입니다.
 - 비밀번호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
 - 소문자만 유효하며 대문자는 사용할 수 없습니다.
 - 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (]), (').
3. **새 암호 확인** 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터가 재부팅됩니다.

기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

전제조건

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **Password Status(암호 상태)**가 Unlocked(잠금 해제)되어 있는지(시스템 설정에서) 확인합니다. **비밀번호 상태>Password Status**가 잠김(Locked)인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 비밀번호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

이 작업 정보

시스템 설정을 실행하려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2를 누릅니다.

단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **System Security(시스템 보안)**을 선택하고 Enter를 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(시스템 암호)**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
4. **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 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. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터를 재부팅합니다.

강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단

이 작업 정보

ePSA 진단(시스템 진단이라고도 함) 프로그램은 하드웨어에 대해 완전한 검사를 수행합니다. ePSA는 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 장치 그룹 또는 장치에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 장치에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 보냅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 보냅니다.

① 노트: 특정 장치를 위한 일부 테스트는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 항상 컴퓨터 터미널 앞을 지켜야 합니다.

ePSA 진단 실행

단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 F12 키를 누릅니다.
3. 부팅 메뉴 화면에서 **Diagnostics(진단)** 옵션을 선택합니다.
4. 왼쪽 하단의 화살표를 클릭합니다.
진단 전면 페이지가 표시됩니다.
5. 오른쪽 하단 모서리의 화살표를 클릭하여 페이지 목록으로 이동합니다.
감지된 항목이 나열됩니다.
6. 특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면 Esc를 누른 다음 **Yes(예)**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
7. 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
8. 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.
오류 코드와 인증 번호를 확인하고 Dell사에 문의하십시오.

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 9. LED 코드

진단 표시등 코드	문제 설명
2,1	프로세서 오류
2,2	시스템 보드: BIOS 또는 ROM(읽기 전용 메모리) 오류
2,3	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory)이 감지되지 않음
2,4	메모리 또는 RAM(Random-Access Memory) 오류
2,5	잘못된 메모리 설치
2,6	시스템 보드 또는 칩셋 오류
2,7	디스플레이 오류
3,1	코인 셀 배터리 장애
3,2	PCI/비디오 카드/칩 오류
3,3	복구 이미지를 찾을 수 없음
3,4	복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3,5	전원 레일 오류
3,6	시스템 BIOS 플래시 불완전
3,7	관리 엔진(ME) 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

BIOS 플래싱(USB 키)

단계

1. "BIOS 플래싱"에 있는 1~7단계의 절차에 따라 최신 BIOS 설정 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 정보는 www.dell.com/support에서 기술 자료 기사 [SLN143196](#)을 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.
8. **BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)**가 나타납니다. 화면의 지침을 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

BIOS 플래싱

이 작업 정보

사용 가능한 업데이트가 있거나 시스템 보드 교체 후 BIOS를 플래싱(업데이트)해야 할 수 있습니다.

BIOS를 업데이트하려면 다음 단계를 따릅니다.

단계

1. 컴퓨터를 켭니다.

2. www.dell.com/support로 이동합니다.
3. **제품 지원**을 클릭해 제품의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.
① 노트: 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.
4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드) > Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
5. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
6. 페이지를 아래로 스크롤하여 **BIOS**를 확장할 수 있습니다.
7. **Download(다운로드)**을 클릭하여 컴퓨터 BIOS의 최신 버전을 다운로드합니다.
8. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
9. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.

백업 미디어 및 복구 옵션

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

Wi-Fi 전원 주기

이 작업 정보

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

① 노트: 일부 ISP(Internet Service Providers)는 모뎀/라우터 콤보 디바이스를 제공합니다.

단계

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

잔류 전원 방출

이 작업 정보

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

단계

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 컴퓨터에서 전원 어댑터를 분리합니다.
3. 약 15초간 전원 버튼을 눌러 잔류 전원을 방전시킵니다.
4. 전원 어댑터를 컴퓨터에 연결합니다.
5. 컴퓨터를 켭니다.

도움말 보기

주제:

- [Dell에 문의하기](#)

Dell에 문의하기

전제조건

 **노트:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

이 작업 정보

Dell은 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

단계

1. [Dell.com/support](https://www.dell.com/support)로 이동합니다.
2. 지원 카테고리를 선택합니다.
3. 페이지 맨 아래에 있는 **Choose a Country/Region(국가/지역 선택)** 드롭다운 메뉴에서 국가 또는 지역을 확인합니다.
4. 필요한 서비스 또는 지원 링크를 선택하십시오.