




# Latitude 5520

## 서비스 설명서

## 참고, 주의 및 경고

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

 **주의:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

<b>장 1: 컴퓨터 내부 작업</b>	<b>7</b>
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에	7
안전 지침	7
서비스 모드 전환	8
ESD(Electrostatic Discharge) 보호	10
ESD 현장 서비스 키트	10
민감한 구성 요소 운반	11
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에	11
<b>장 2: 주요 컴퓨터 구성 요소</b>	<b>13</b>
<b>장 3: 구성 요소 제거 및 설치</b>	<b>16</b>
권장 툴	16
나사 목록	16
SIM 카드	18
SIM 카드 제거	18
SIM 카드 설치	19
Micro 보안 디지털(SD) 카드	21
microSD 카드 제거	21
microSD 카드 설치	21
베이스 커버	22
베이스 커버 제거	22
베이스 커버 설치	24
WLAN 카드	25
WLAN 카드 제거	25
WLAN 카드 설치	26
WWAN(Wireless Wide Area Network) 카드	28
WWAN 카드 제거	28
WWAN 카드 설치	29
솔리드 스테이트 드라이브	30
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 분리	30
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치	31
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거	31
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 홀더 제거	32
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 홀더 설치	33
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치	34
메모리 모듈	35
메모리 모듈 분리	35
메모리 모듈 설치	35
배터리	36
충전식 리튬 이온 배터리 주의 사항	36
3셀 배터리 제거	37
3셀 배터리 설치	38
4셀 배터리 제거	38

4셀 배터리 설치.....	39
배터리 케이블.....	40
배터리 케이블 제거.....	40
배터리 케이블 설치.....	41
어셈블리 내부 프레임.....	42
어셈블리 내부 프레임 제거.....	42
어셈블리 내부 프레임 설치.....	44
LED 보드.....	47
LED 보드 제거.....	47
LED 보드 설치.....	48
시스템 팬.....	49
시스템 팬 제거.....	49
시스템 팬 설치.....	49
방열판.....	50
방열판 제거(통합형 그래픽 카드와 함께 제공되는 컴퓨터에 해당).....	50
방열판 설치(통합형 그래픽 카드와 함께 제공되는 컴퓨터에 해당).....	51
방열판 제거(독립 그래픽 카드가 함께 제공되는 컴퓨터에 해당).....	52
방열판 설치(독립 그래픽 카드와 함께 제공되는 컴퓨터에 해당).....	53
스피커.....	54
스피커 제거.....	54
스피커 설치.....	55
시스템 보드.....	56
시스템 보드 제거.....	56
시스템 보드 설치.....	59
전원 버튼 보드.....	61
전원 버튼 보드 제거.....	61
전원 버튼 보드 설치.....	62
스마트 카드 리더.....	63
스마트 카드 리더 제거.....	63
스마트 카드 리더 설치.....	64
키보드 어셈블리.....	66
키보드 어셈블리 분리.....	66
키보드 어셈블리 설치.....	67
키보드 브래킷.....	69
키보드 브래킷 제거.....	69
키보드 브래킷 설치.....	69
디스플레이 어셈블리.....	70
디스플레이 어셈블리 제거.....	70
디스플레이 어셈블리 설치.....	73
디스플레이 베젤.....	75
디스플레이 베젤 제거.....	75
디스플레이 베젤 설치.....	76
디스플레이 패널.....	77
디스플레이 패널 제거.....	77
디스플레이 패널 설치.....	79
카메라/마이크 모듈.....	82
카메라/마이크 모듈 제거.....	82
카메라/마이크 모듈 설치.....	82
eDP/디스플레이 케이블.....	83
eDP/디스플레이 케이블 제거.....	83

eDP/디스플레이 케이블 설치.....	84
센서 보드.....	85
센서 보드 분리.....	85
센서 보드 설치.....	86
디스플레이 힌지.....	87
디스플레이 힌지 분리.....	87
디스플레이 힌지 설치.....	88
디스플레이 후면 커버.....	90
디스플레이 후면 커버 제거.....	90
디스플레이 후면 커버 설치.....	90
더미 SIM 카드 슬롯 필터.....	91
더미 SIM 카드 슬롯 필터 분리.....	91
더미 SIM 카드 슬롯 필터 설치.....	92
팜레스트 어셈블리.....	93
팜레스트 어셈블리 제거.....	93
팜레스트 어셈블리 설치.....	94
<b>장 4: 소프트웨어.....</b>	<b>96</b>
운영 체제.....	96
드라이버 다운로드.....	96
<b>장 5: BIOS 설정.....</b>	<b>97</b>
BIOS 개요.....	97
BIOS 설정 시작.....	97
탐색 키.....	97
F12 원타임 부팅 메뉴.....	98
시스템 설치 옵션.....	98
BIOS 업데이트.....	108
Windows에서 BIOS 업데이트.....	108
Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트.....	108
Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트.....	109
일회성 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트.....	109
시스템 및 설정 비밀번호.....	110
시스템 설정 비밀번호 할당.....	110
기존 시스템 비밀번호 또는 설정 비밀번호를 삭제 혹은 변경.....	111
시스템 및 설정 비밀번호 지우기.....	111
<b>장 6: 문제 해결.....</b>	<b>112</b>
부풀어 오른 충전식 리튬 이온 배터리 취급.....	112
Dell SupportAssist 사전 부팅 시스템 성능 검사 진단.....	113
SupportAssist 사전 부팅 시스템 성능 검사 실행.....	113
BIST(Built-in Self Test).....	113
M-BIST.....	113
LCD 전원 레일 테스트(L-BIST).....	114
LCD BIST(Built-in Self Test).....	114
시스템 진단 표시등.....	114
운영 체제 복구.....	116
백업 미디어 및 복구 옵션.....	116
Wi-Fi 전원 주기.....	116

잔류 전원 방전(하드 리셋 수행).....	116
<b>장 7: 도움말 보기 및 Dell Technologies 에 문의하기.....</b>	<b>118</b>


# 컴퓨터 내부 작업

## 주제:


- 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에
- 안전 지침
- 서비스 모드 전환
- ESD(Electrostatic Discharge) 보호
- ESD 현장 서비스 키트
- 민감한 구성 요소 운반
- 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에


## 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. **시작** >  **전원** > **종료**를 클릭합니다.

 **노트:** 다른 운영 체제를 사용하고 있는 경우 해당 운영 체제의 설명서에서 종료 지침을 참조하십시오.

3. 컴퓨터 및 모든 연결된 디바이스를 전원 콘센트에서 연결 해제하십시오.
4. 키보드, 마우스, 모니터 등과 같은 연결된 모든 네트워크 디바이스 및 주변 장치를 컴퓨터에서 연결 해제합니다.  
 **주의:** 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 디바이스에서 케이블을 연결 해제합니다.
5. 해당하는 경우, 모든 미디어 카드 및 광학 디스크를 컴퓨터에서 분리합니다.

## 안전 지침

안전 지침 장에서는 분해 지침을 수행하기 전에 따라야 하는 기본 단계를 자세히 설명합니다.

설치를 진행하거나 분해 또는 재조립 단계를 거치는 고장 수리 절차를 진행하기 전에 다음 안전 지침을 준수하십시오.

- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끕니다.
- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 AC 전원에서 분리합니다.
- 모든 네트워크 케이블, 전화기 및 통신선을 시스템에서 분리합니다.
- 노트북 내부에서 작업할 때는 ESD 현장 서비스 키트를 사용하여 ESD(Electrostatic Discharge)를 방지해야 합니다.
- 시스템 구성 요소를 분리한 후에는 분리된 구성 요소를 정전기 방지 처리된 매트에 조심스럽게 둡니다.
- 비전도성 고무 밑창이 달린 신발을 신어서 감전 사고를 당할 가능성을 줄입니다.

## 대기 전력

대기 전력이 있는 Dell 제품은 케이스를 열기 전에 플러그를 뽑아야 합니다. 대기 전력이 있는 시스템은 기본적으로 시스템을 꺼도 전력이 공급됩니다. 내부 전원을 사용하면 시스템을 원격으로 켜고(LAN을 통해 재개) 절전 모드로 둘 수 있습니다. 다른 고급 전원 관리 기능도 있습니다.

플러그를 뽑고 전원 버튼을 20초 동안 누르고 있으면 시스템 보드에서 잔여 전력이 방전됩니다. 태블릿에서 배터리를 제거합니다.

## 결합

결합은 2개 이상의 접지 전도체를 동일한 전위에 연결하는 방법으로, 현장 서비스 정전기 방전(ESD) 키트를 사용하여 수행합니다. 결합 와이어를 연결할 때는 베어 메탈에 와이어를 연결해야 하며, 페인트를 칠한 표면이나 비금속 표면에 와이어를 연결해서는 안 됩니다. 또한 손목 스트랩을 피부에 잘 고정하고 본인과 장비를 결합하기 전에 시계, 팔찌 또는 반지와 같은 모든 장신구를 빼야 합니다.

## 서비스 모드 전환

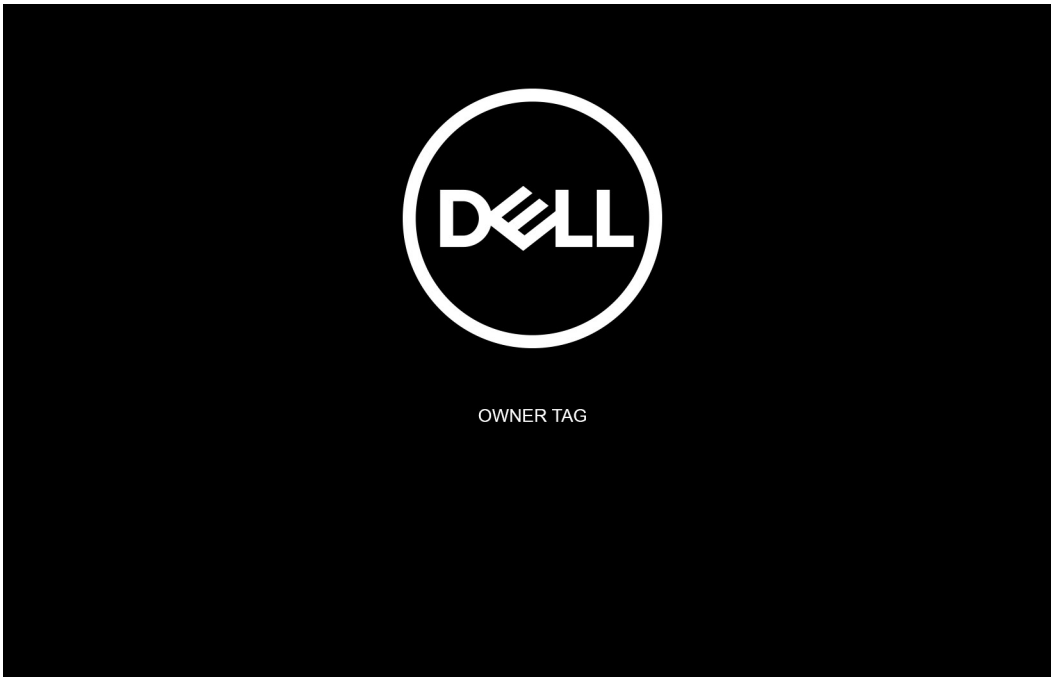
서비스 모드를 사용하면 컴퓨터에서 배터리 케이블을 연결 해제하거나 배터리를 제거하지 않고 즉시 컴퓨터에서 전원을 차단할 수 있습니다.

### 단계

1. 컴퓨터를 종료하고 AC 어댑터를 컴퓨터에서 연결 해제합니다.
2. 키보드의 <B> 키를 길게 누른 다음 Dell 로고가 화면에 나타날 때까지 전원 버튼을 3초 동안 누릅니다.



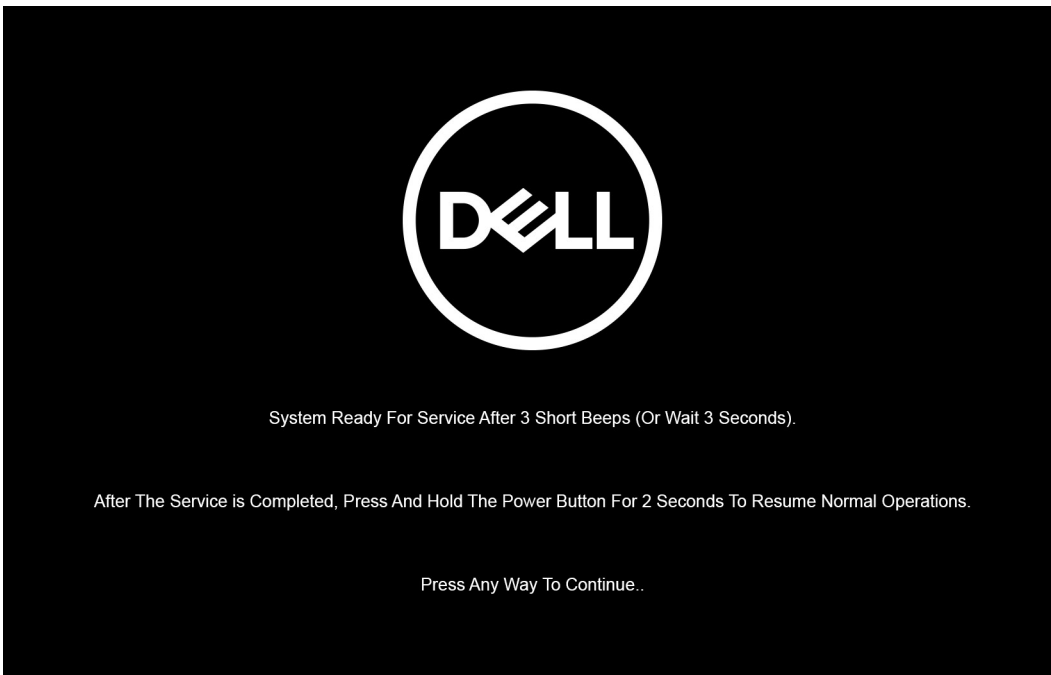
컴퓨터가 재시작되며 다음 화면이 표시됩니다.



3. Press any key to continue(Dell 진단 유틸리티 파티션을 부팅 중입니다. 계속하려면 아무 키나 누르십시오).

**i** **노트:** 제조업체에 의해 시스템의 소유자 태그가 미리 설정되지 않은 경우 **서비스 모드** 절차가 이 단계를 자동으로 건너뛰니다.

4. 진행 준비 완료 메시지가 화면에 나타나면 아무 키나 눌러서 계속합니다. 시스템이 세 번의 짧은 비프음을 내고 즉시 종료됩니다.



**i** **노트:** AC 어댑터가 연결 해제되지 않은 경우 AC 어댑터를 제거하라는 프롬프트가 화면에 표시됩니다. AC 어댑터를 제거한 다음 아무 키나 눌러 **서비스 모드** 절차를 계속합니다.



Please Remove AC Adapter

Press Any Key To Continue...

시스템이 종료되면 배터리 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하지 않고 교체 절차를 수행할 수 있습니다.

5. 교체 절차를 완료한 후 **서비스 모드**를 종료하려면 AC 어댑터를 연결하고 전원 버튼을 눌러 시스템을 켭니다. 시스템이 자동으로 정상 작동 모드로 돌아갑니다.

## ESD(Electrostatic Discharge) 보호

ESD는 확장 카드, 프로세서, 메모리 모듈, 시스템 보드와 같이 민감한 전자 구성 요소를 다룰 때 아주 중요한 부분입니다. 짧게 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 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 모듈, 메모리가 누락되었거나 작동하지 않을 경우 경고음 코드와 함께 "POST 실행 안 됨/화면이 표시되지 않음" 증상이 생성되는 오류 등이 치명적인 장애에 해당됩니다.
- **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 그러는 동안 메모리 무결성, 간헐적인 메모리 오류 등의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.

간헐적 장애는 잠재 또는 "워킹 운디드"(walking wounded)라고도 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 부품에 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. 손목 스트랩 및 ESD 손목 스트랩 테스트에 대한 자세한 내용은 [ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소](#)를 참조하십시오.
- 정전기에 민감한 구성요소를 운반하는 경우 정전기 방지 상자나 포장재로 포장하십시오.

## ESD 현장 서비스 키트

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

△ **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 넓으며 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 구성 요소를 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 구성 요소가 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 포장을 사용하여 해당 부품을 반품해야 합니다. ESD 백을 접은 후 테이프로 밀봉하고 들어 있던 것과 같은 포장 발포재와 함께 새 부품을 받은 원래 상자 안에 놓아야 합니다. ESD에 민감한 디바이스의 포장은 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, 정전기 방지 처리된 매트에 놓거나, 컴퓨터에 설치하거나, ESD 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 바로 놓아도 됩니다. ESD에 민감한 품목을 손으로 잡거나, 정전기 방지 처리된 매트에 놓거나, 컴퓨터 안에 설치하거나, ESD 가방에 넣어도 안전합니다.
- **손목 스트랩 및 결합 와이어** - 손목 스트랩과 결합 와이어를 손목과 하드웨어의 베어 메탈 간에 정전기 방지 처리된 매트가 필요하지 않은 경우 직접 연결하거나 정전기 방지 처리된 매트에 연결하여 매트에 임시로 놓인 하드웨어를 보호할 수 있습니다. 손목 스트랩과 결합 와이어를 작업자의 피부, 정전기 방지 처리된 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 전에 스트랩을 정기적으로 테스트하는 것이 가장 좋으며, 최소 1주일에 한 번 테스트해야 합니다. 손목 스트랩 테스트가 이 테스트에 가장 적합합니다. 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 컴퓨터를 수리하는 동안에는 민감한 부품을 모든 절연체 부품과 분리해 두어야 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

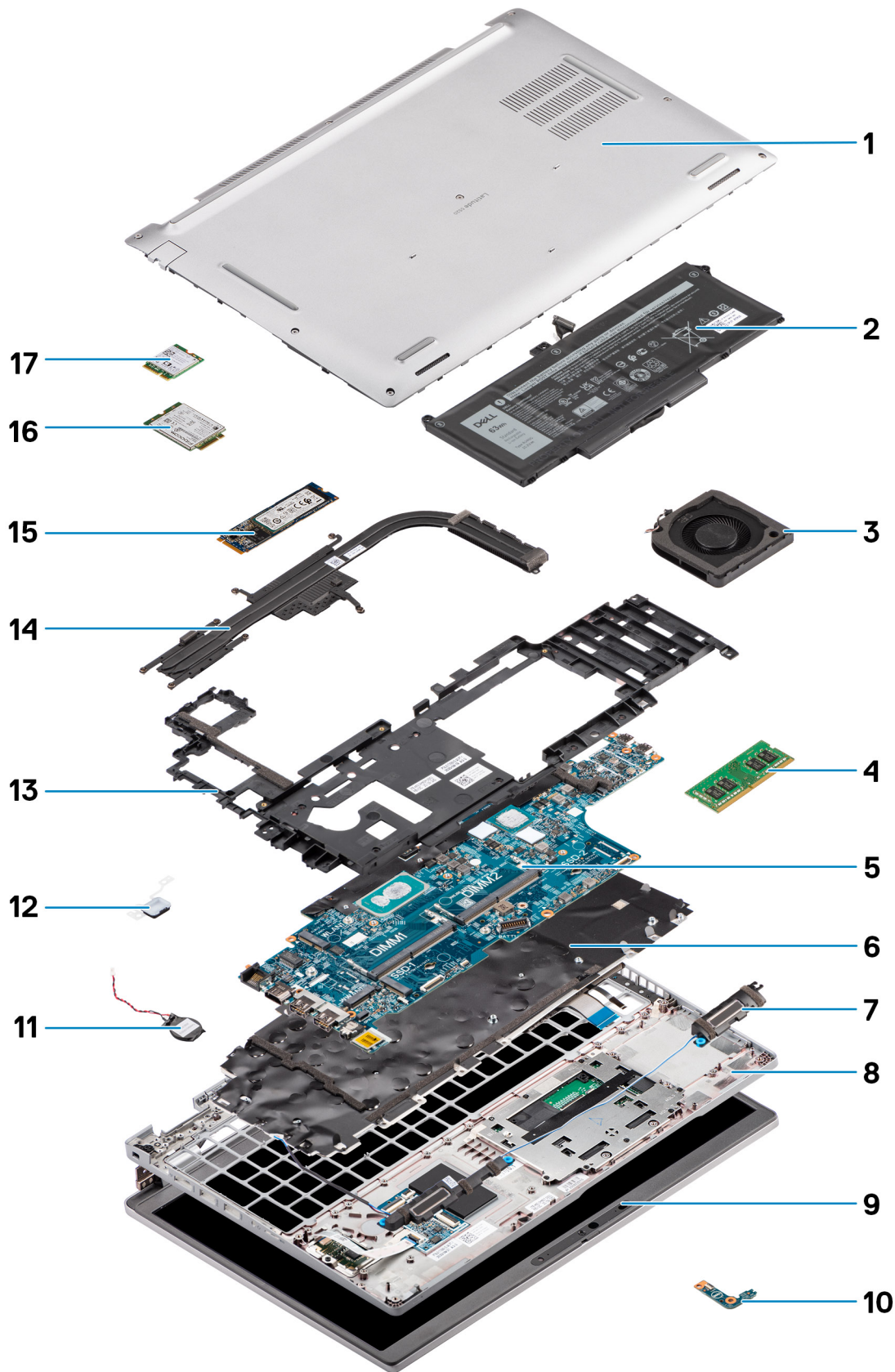
△ **주의:** 컴퓨터 내부에 나사가 남아 있거나 느슨한 나사가 존재하는 경우 컴퓨터가 심각하게 손상될 수 있습니다.

## 단계

1. 나사를 모두 장착하고 컴퓨터 내부에 남아 있는 나사가 있는지 확인합니다.
2. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 외부 디바이스, 주변 디바이스 및 케이블을 컴퓨터에 연결합니다.
3. 컴퓨터 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 미디어 카드, 디스크 및 기타 부품을 다시 장착합니다.
4. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 디바이스를 연결합니다.
5. 컴퓨터를 켭니다.



# 주요 컴퓨터 구성 요소



1. 베이스 커버
2. 배터리
3. 시스템 팬
4. 메모리 모듈
5. 시스템 보드
6. 키보드 어셈블리
7. 스피커
8. 팜레스트 어셈블리
9. 디스플레이 어셈블리
10. 배터리 LED 보드
11. 코인 셀 배터리
12. 전원 버튼/지문 보드
13. 어셈블리 내부 프레임
14. 방열판
15. 솔리드 스테이트 드라이브
16. WWAN 카드
17. WLAN 카드

## 구성 요소 제거 및 설치

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

### 주제:

- 권장 툴
- 나사 목록
- SIM 카드
- Micro 보안 디지털(SD) 카드
- 베이스 커버
- WLAN 카드
- WWAN(Wireless Wide Area Network) 카드
- 솔리드 스테이트 드라이브
- 메모리 모듈
- 배터리
- 배터리 케이블
- 어셈블리 내부 프레임
- LED 보드
- 시스템 팬
- 방열판
- 스피커
- 시스템 보드
- 전원 버튼 보드
- 스마트 카드 리더
- 키보드 어셈블리
- 키보드 브래킷
- 디스플레이 어셈블리
- 디스플레이 베젤
- 디스플레이 패널
- 카메라/마이크 모듈
- eDP/디스플레이 케이블
- 센서 보드
- 디스플레이 힌지
- 디스플레이 후면 커버
- 더미 SIM 카드 슬롯 필러
- 팜레스트 어셈블리

### 권장 툴

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

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

### 나사 목록

**이 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 시스템에는 자기 표면이 있습니다. 구성 요소를 장착할 때 나사를 이러한 표면 왼쪽에 장착하지 않아야 합니다.

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

**표 1. Latitude 5520 나사 목록**




구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
베이스 커버	캡티브 나사	8	
WLAN 카드 브래킷	캡티브 나사	1	
WWAN 카드 브래킷	캡티브 나사	1	
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브	M2x4	1	
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브	M2x4	1	
어셈블리 내부 프레임	M2x3	12	
3셀 배터리	M2x4	2	
4셀 배터리	M2x4	3	
시스템 팬	M2x3	2	
방열판 - 내장형	M2x3 캡티브 나사	1 - M2x3 4 - 캡티브 나사	
방열판 - 독립	M2x3 캡티브 나사	1 - M2x3 7 - 캡티브 나사	
eDP 케이블/브래킷	M2x3	2	
USB Type-C 지지 브래킷	M2x4	3	
시스템 보드	M2x3	3	
전원 버튼	M2x2	2	
스마트 카드 리더	M2x3	2	
LED 보드	M2x3	1	
키보드 어셈블리	M2x2	26	
키보드 브래킷	M2x2	10	
디스플레이 어셈블리	M2.5x5(디스플레이 힌지~팜레스트 어셈블리)	6	

표 1. Latitude 5520 나사 목록 (계속)

구성 요소	나사 유형	수량	나사 이미지
디스플레이 힌지	M2.5x3.5(디스플레이 힌지~디스플레이 후면 커버)	4	
디스플레이 패널	M2.5x3.5	4	

## SIM 카드

### SIM 카드 제거

#### 전제조건

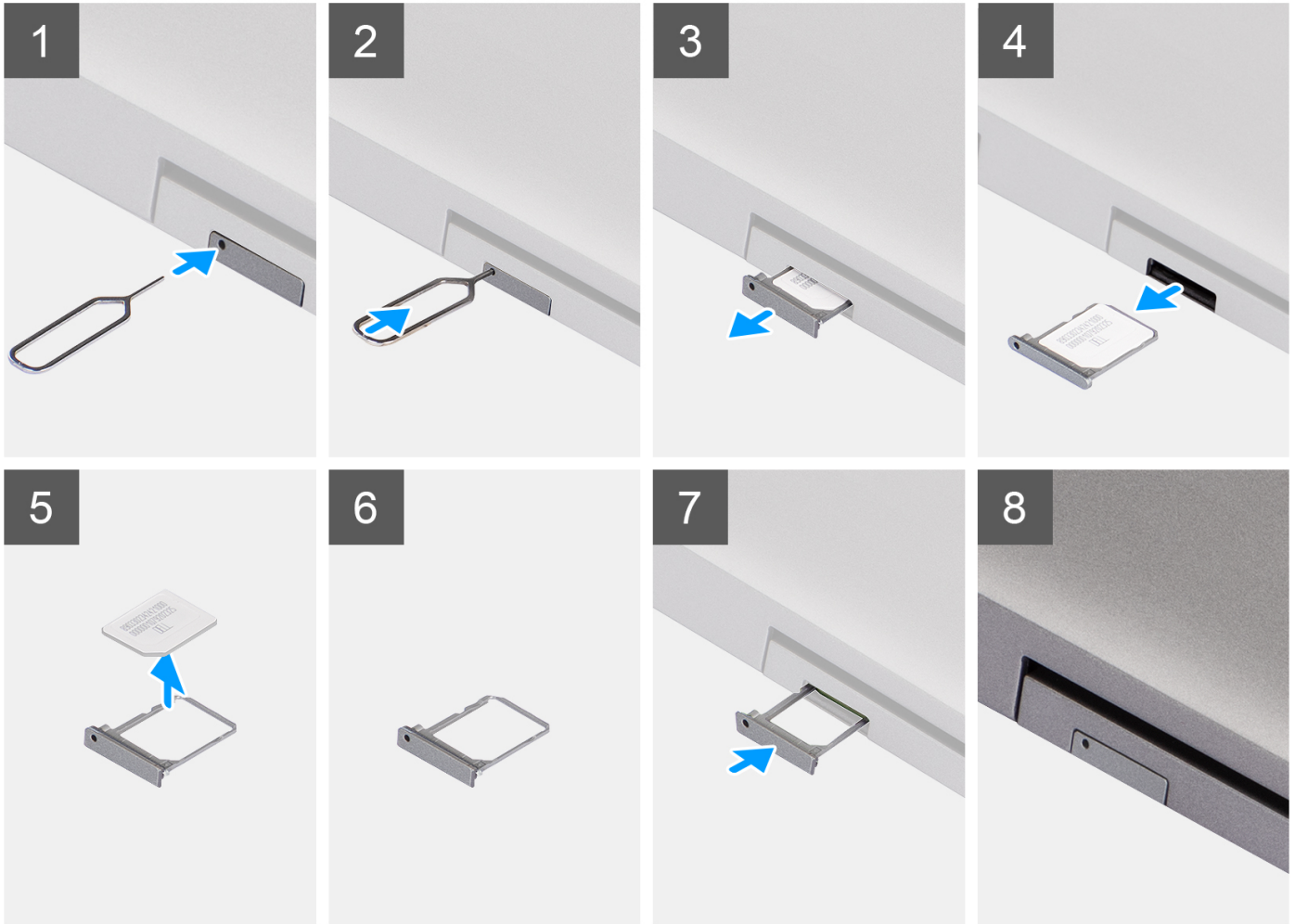
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.

**① 노트:** SIM 카드 또는 SIM 카드 트레이 제거는 WWAN 모듈과 함께 제공된 시스템에서만 가능합니다. 제거 절차는 WWAN 모듈과 함께 제공된 시스템에만 적용됩니다.

**⚠ 주의:** 컴퓨터가 켜져 있을 때 SIM 카드를 제거하면 데이터가 손실되거나 카드가 손상될 수 있습니다. 컴퓨터의 전원이 꺼져 있는지 또는 네트워크 연결이 비활성화되어 있는지 확인합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 SIM 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 핀을 SIM 카드 트레이의 구멍에 삽입하고 트레이가 분리될 때까지 안쪽으로 밀니다.
2. SIM 카드 트레이를 밀어 컴퓨터의 슬롯에서 꺼냅니다.
3. SIM 카드 트레이에서 SIM 카드를 제거합니다.
4. 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 SIM 카드 트레이를 해당 슬롯에 밀어 넣습니다.

## SIM 카드 설치

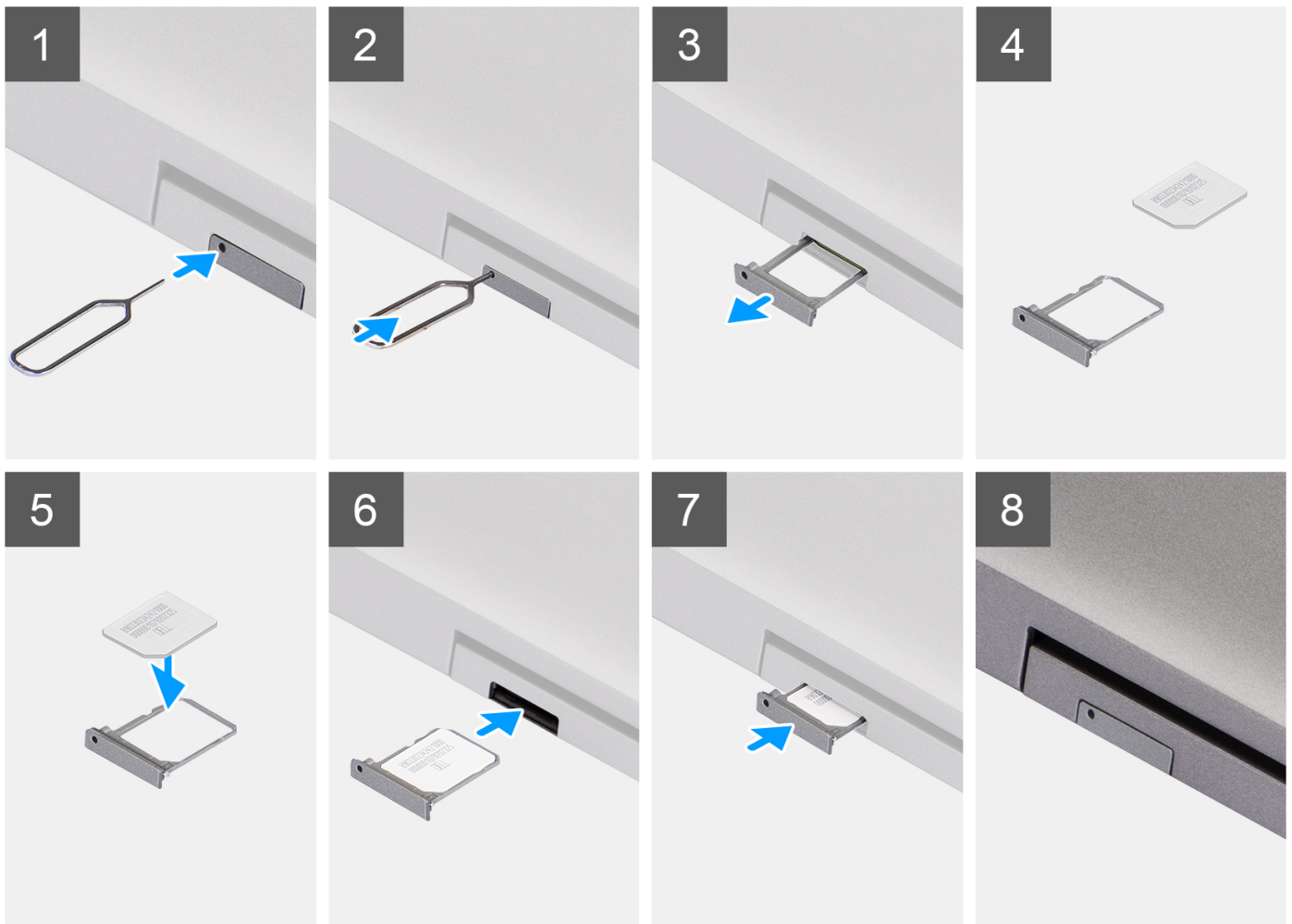
#### 전제조건

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

**이 노트:** SIM 카드 또는 SIM 카드 트레이 제거는 WWAN 모듈과 함께 제공된 시스템에서만 가능합니다. 따라서 제거 절차는 WWAN 모듈과 함께 제공된 시스템에만 적용됩니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 SIM 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 핀을 SIM 카드 트레이의 구멍에 삽입하고 트레이가 분리될 때까지 안쪽으로 밀니다.
2. SIM 카드 트레이를 밀어 컴퓨터의 슬롯에서 꺼냅니다.
3. 금속 접촉면이 위를 향하도록 SIM 카드를 SIM 카드 트레이에 넣습니다.
4. SIM 카드 트레이를 컴퓨터의 슬롯에 맞추고 조심스럽게 밀어 넣습니다.
5. 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 SIM 카드 트레이를 해당 슬롯에 밀어 넣습니다.

## 다음 단계

1. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# Micro 보안 디지털(SD) 카드

## microSD 카드 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 microSD 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



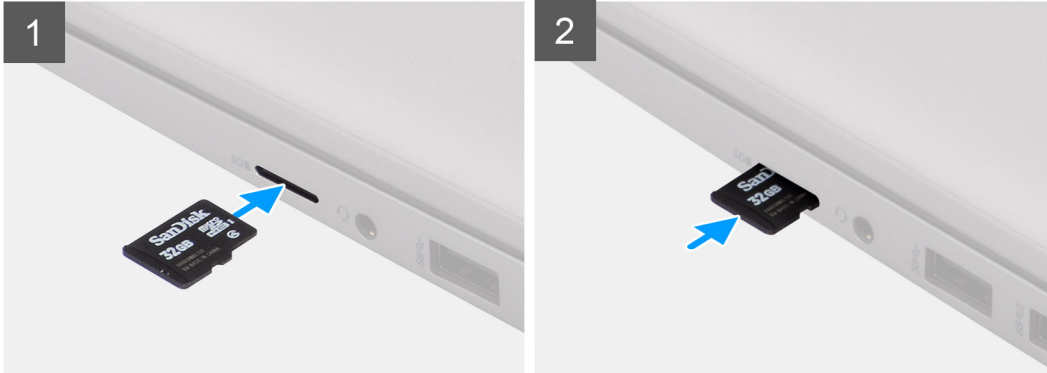
### 단계

1. microSD 카드를 눌러 컴퓨터에서 릴리스합니다.
2. microSD 카드를 밀어 컴퓨터에서 꺼냅니다.

## microSD 카드 설치

### 이 작업 정보

다음 이미지는 microSD 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. microSD 카드를 컴퓨터의 해당 슬롯에 맞춥니다.
2. 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 microSD 카드를 슬롯에 밀어 넣습니다.

#### 다음 단계

컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 베이스 커버

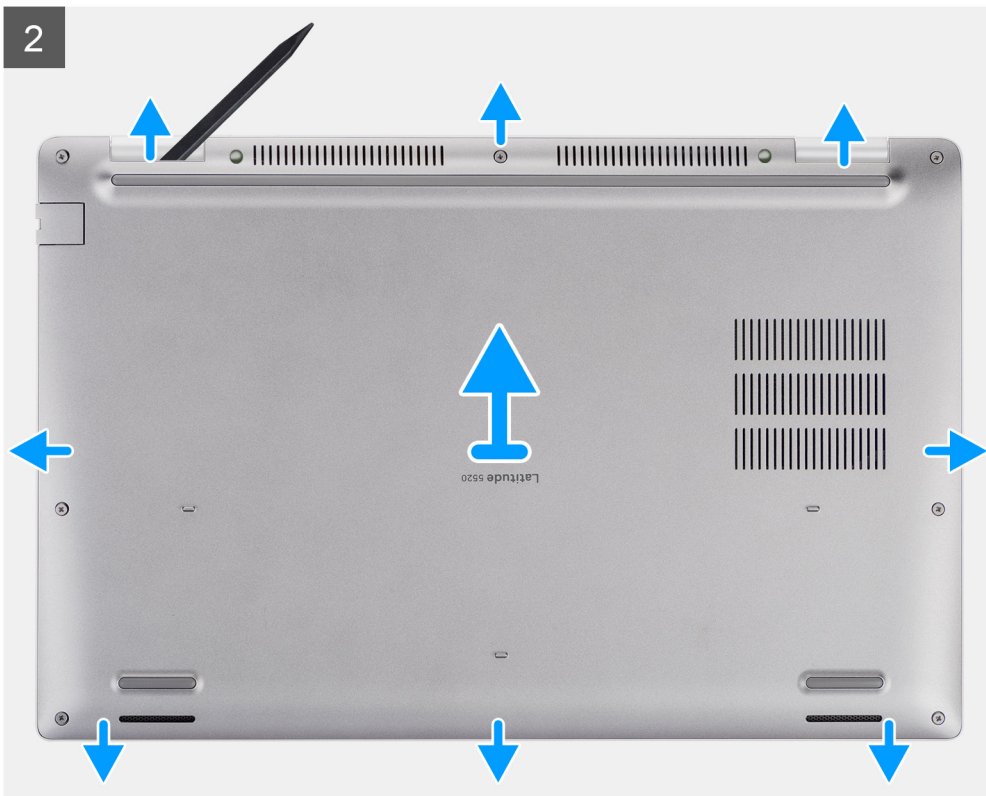
### 베이스 커버 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

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



**단계**

1. 베이스 커버를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 8개의 캡티브 나사를 풉니다.

2. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 베이스 커버의 상단 가장자리에 있는 U자형 움푹한 부분에서 베이스 커버를 들어 올려 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에서 베이스 커버를 제거합니다.
  3. 베이스 커버의 왼쪽 측면과 오른쪽 측면을 잡고 베이스 커버를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에서 제거합니다.
- ① 노트:** 컴퓨터를 재조립하고 전원을 켜면 RTC(Real Time Clock) 재설정 프롬프트가 표시됩니다. RTC 재설정 주기가 발생하면 컴퓨터가 여러 번 재시작된 다음 "시간 미설정" 오류 메시지가 표시됩니다. 이 오류가 표시되는 경우 BIOS에 들어가 컴퓨터의 날짜와 시간을 설정하면 정상 작동을 재개합니다.

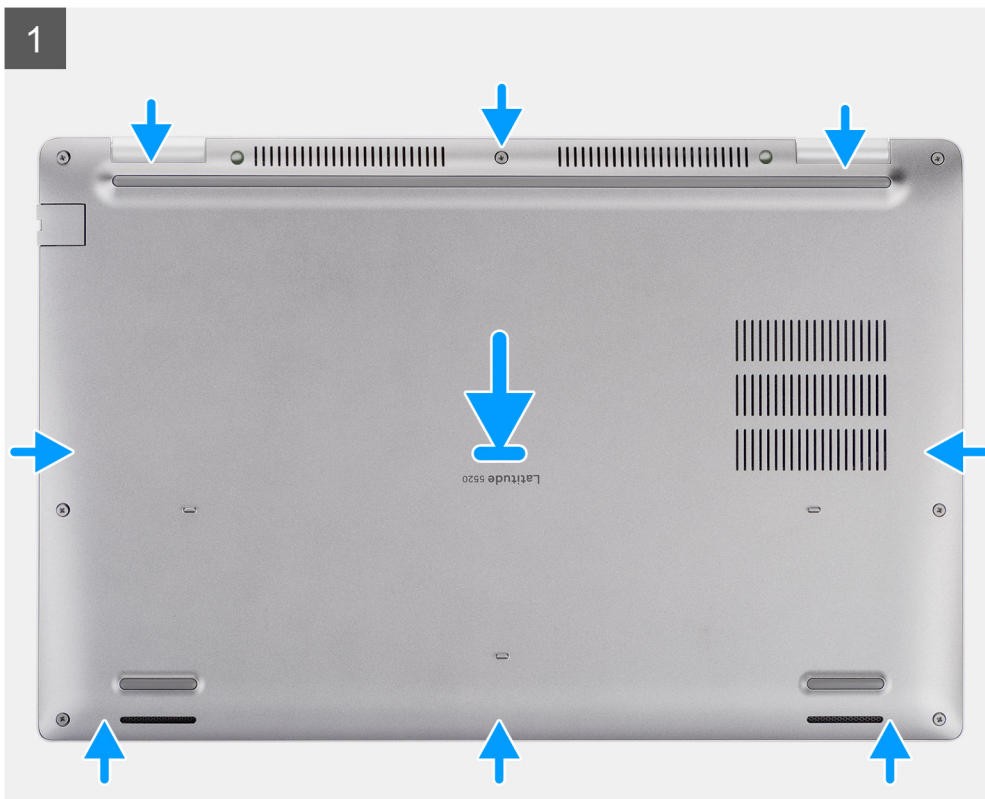
## 베이스 커버 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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





2



### 단계

1. 베이스 커버의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춘 다음 베이스 커버를 제자리에 끼웁니다.
2. 베이스 커버를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 8개의 캡티브 나사를 조입니다.

### 다음 단계

1. microSD 카드를 설치합니다.
2. SIM 카드를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## WLAN 카드

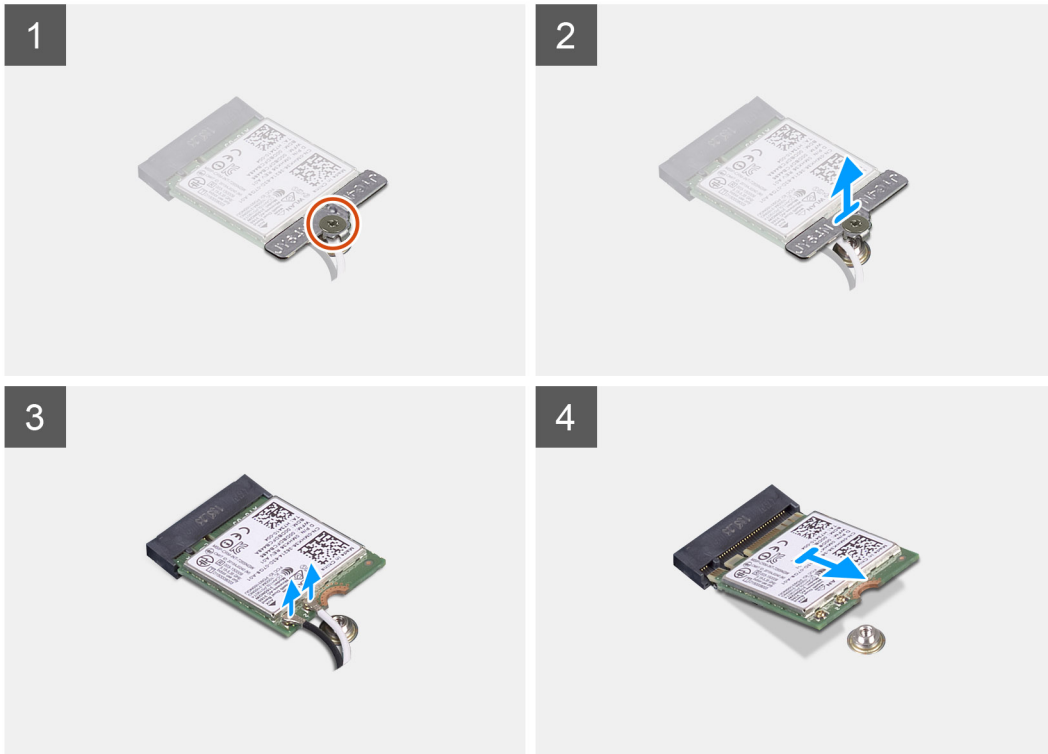
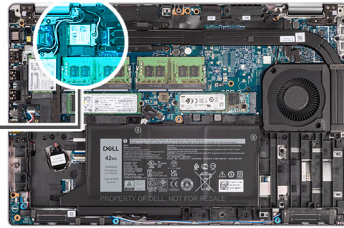
### WLAN 카드 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 WLAN 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

**이** 노트: WLAN 카드를 시스템에서 제거할 때 WLAN 카드를 제자리에 고정하도록 돕는 접착 패드가 시스템에서 WLAN 카드와 함께 제거된 경우 이를 시스템에 다시 부착합니다.

1. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 고정하는 1개의 캡티브 나사를 풀니다.
2. WLAN 카드 브래킷을 밀어 WLAN 카드에서 제거합니다.
3. 안테나 케이블을 WLAN 카드에서 연결 해제합니다.
4. WLAN 카드를 밀어 WLAN 카드 슬롯에서 제거합니다.

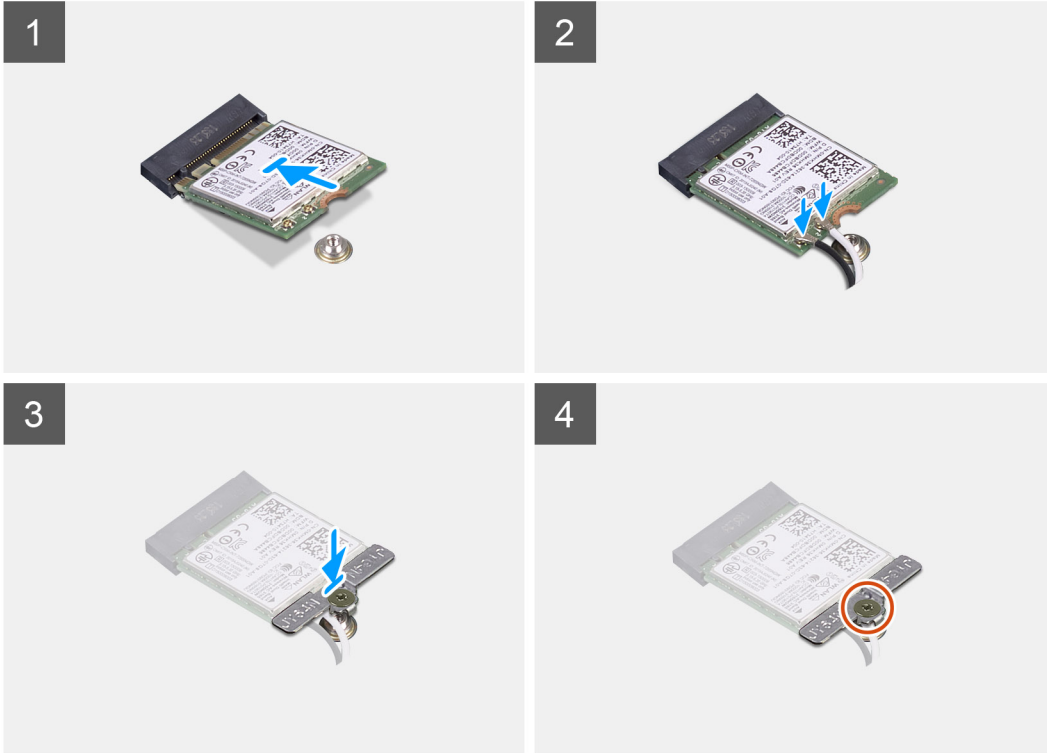
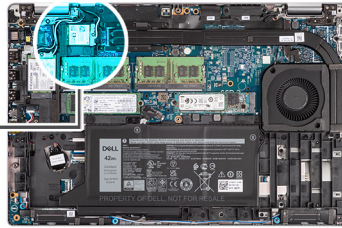
## WLAN 카드 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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



**단계**

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

**표 2. 안테나 케이블 색상표**

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

2. 무선 카드에 무선 카드 브래킷을 놓습니다.
3. 무선 카드의 노치를 무선 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.
4. 무선 카드를 무선 카드 슬롯에 일정 각도로 밀어 넣습니다.
5. 무선 카드 브래킷을 무선 카드에 고정하는 1개의 캡티브 나사를 조입니다.

**다음 단계**

1. **베이스 커버**를 설치합니다.
2. **microSD 카드**를 설치합니다.
3. **SIM 카드**를 설치합니다.
4. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

# WWAN(Wireless Wide Area Network) 카드

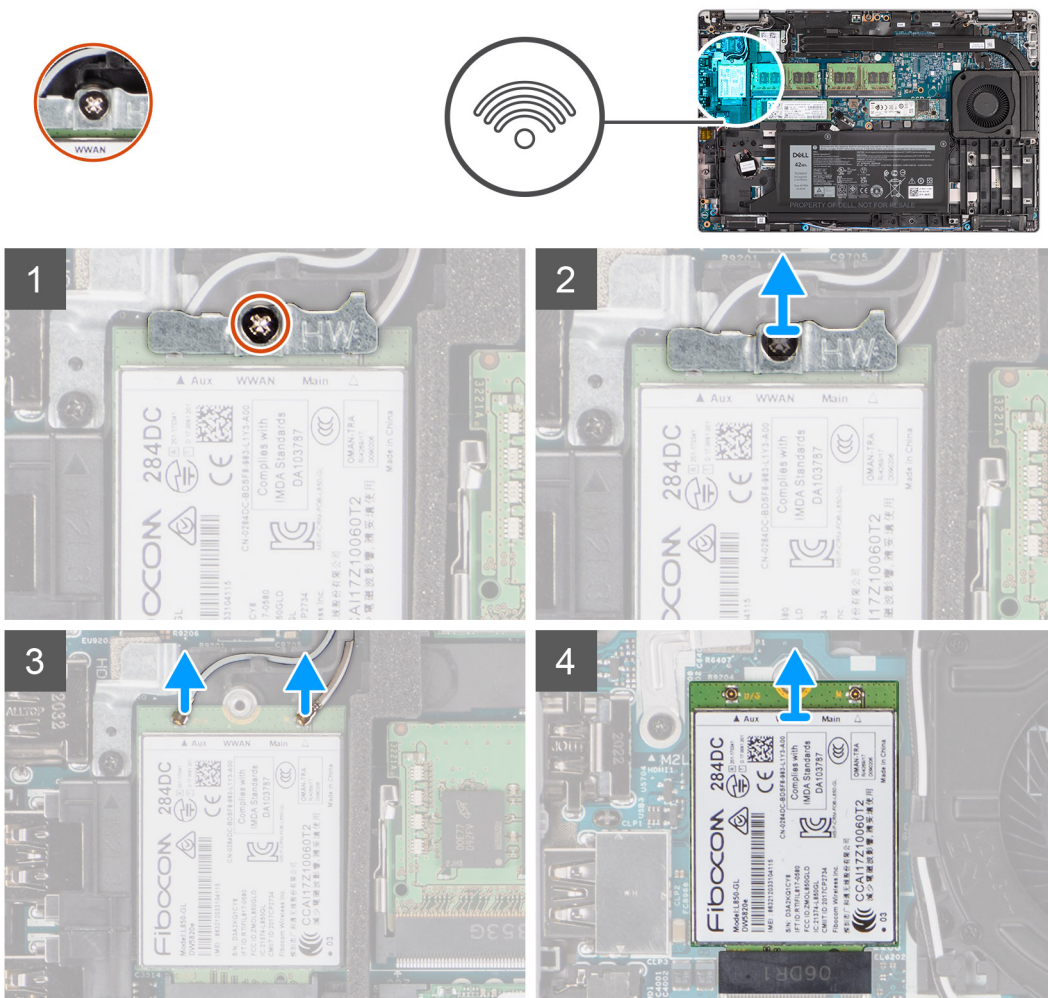
## WWAN 카드 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 WWAN 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. WWAN 카드 브래킷을 WWAN 카드에 고정하는 1개의 캡티브 나사를 풉니다.
2. WWAN 카드 브래킷을 밀어 WWAN 카드에서 제거합니다.
3. WWAN 카드에서 안테나 케이블을 연결 해제합니다.
4. WWAN 카드를 밀어 WWAN 카드 슬롯에서 제거합니다.

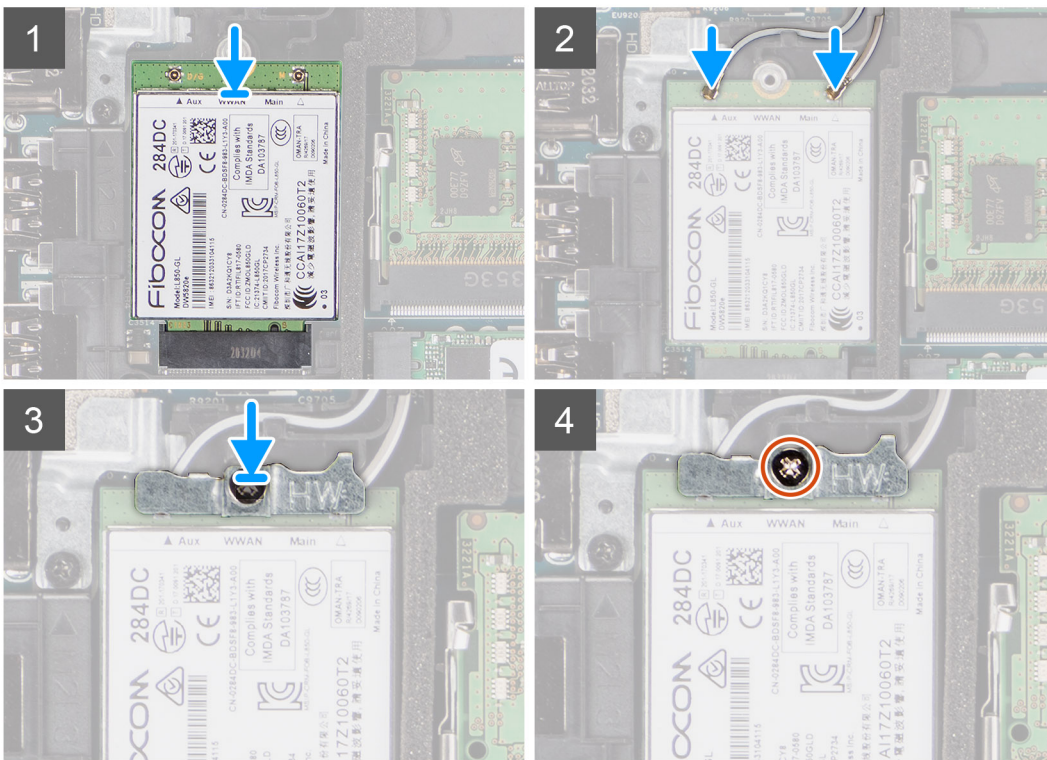
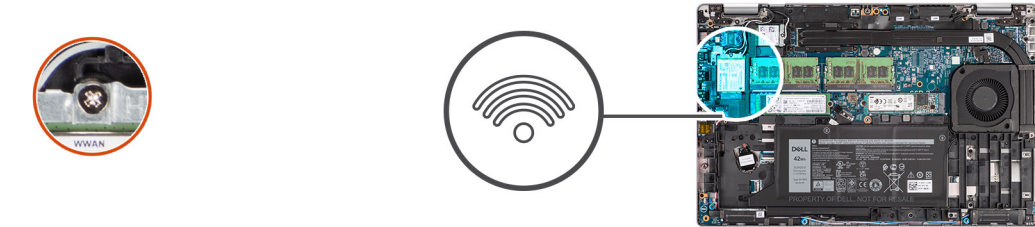
# WWAN 카드 설치

## 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 이미지는 WWAN 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 안테나 케이블을 WWAN 카드에 연결합니다.  
다음 표에는 안테나 케이블 색상표가 나와 있습니다.

**표 3. 안테나 케이블 색상표**

WWAN 카드의 커넥터	안테나 케이블 색상
주(흰색 삼각형)	흰색
보조(검은색 삼각형)	검은색

2. WWAN 카드에 WWAN 카드 브래킷을 놓습니다.
3. WWAN 카드의 노치를 WWAN 슬롯의 탭에 맞춥니다.
4. WWAN 카드를 일정한 각도로 WWAN 슬롯에 밀어 넣습니다.
5. 1개의 캡티브 나사를 조여 WWAN 브래킷을 WWAN 카드에 고정합니다.

**노트:** 컴퓨터의 IMEI(International Mobile Station Equipment Identity) 번호를 찾는 방법에 대한 지침은 [Dell 지원 사이트](#)에서 기술 자료 문서 000143678을 참조하십시오.

### 다음 단계

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. microSD 카드를 설치합니다.
3. SIM 카드를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 솔리드 스테이트 드라이브

### M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 분리

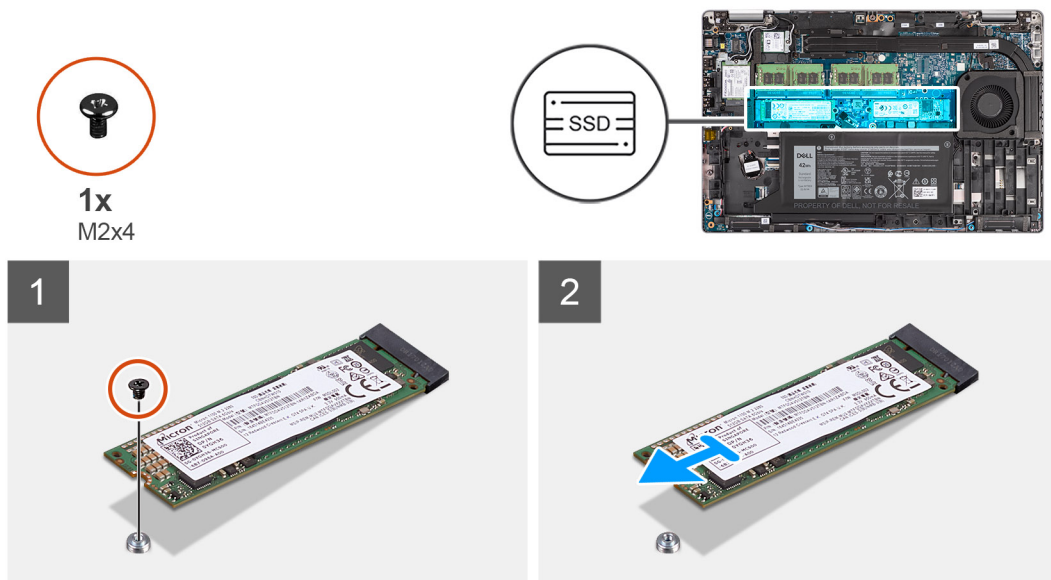
#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 분리합니다.
4. microSD 카드를 분리합니다.
5. 베이스 커버를 분리합니다.

#### 이 작업 정보

- 노트:** 아래 절차를 참조하여 슬롯 1과 슬롯 2에서 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 분리할 수 있습니다.
- 노트:** 컴퓨터의 그래픽 구성에 따라 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯의 수가 다를 수 있습니다.
- 노트:** 독립 그래픽 프로세서가 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1만 사용할 수 있습니다. UMA 전용 그래픽 구성이 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1과 슬롯 2를 모두 사용할 수 있습니다.

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



#### 단계

1. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 1개의 M2x4 나사를 분리합니다.
2. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에서 분리합니다.

# M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브 설치

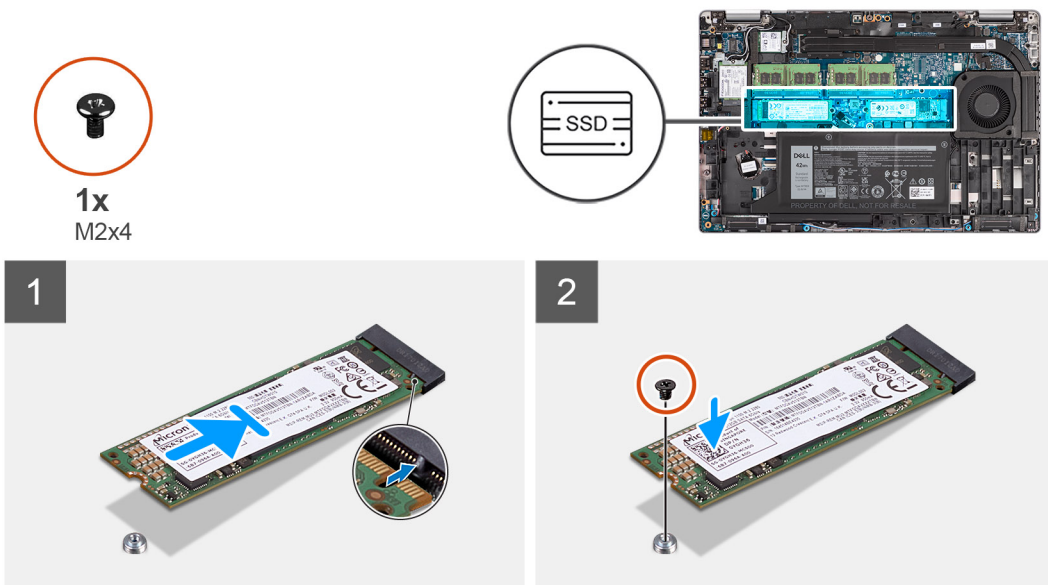
## 전제조건

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

## 이 작업 정보

- 이 노트:** 슬롯 2는 M.2 Gen 4 PCIe x4 NVMe 솔리드 스테이트 드라이브만 지원할 수 있습니다. 아래 절차를 참조하여 슬롯 1과 슬롯 2 모두에서 M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 설치할 수 있습니다.
- 이 노트:** 컴퓨터의 그래픽 구성에 따라 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯의 수가 다를 수 있습니다.
- 이 노트:** 독립 그래픽 프로세서가 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1만 사용할 수 있습니다. UMA 전용 그래픽 구성이 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1과 슬롯 2를 모두 사용할 수 있습니다.

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



## 단계

- 필요한 경우 솔리드 스테이트 드라이브 홀더를 시스템 보드에서 분리합니다.
- 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯의 탭에 맞춥니다.
- M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에 밀어 넣습니다.
- M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 M2x4 나사를 장착합니다.

## 다음 단계

- 베이스 커버를 설치합니다.
- microSD 카드를 설치합니다.
- SIM 카드를 설치합니다.
- 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 제거

## 전제조건

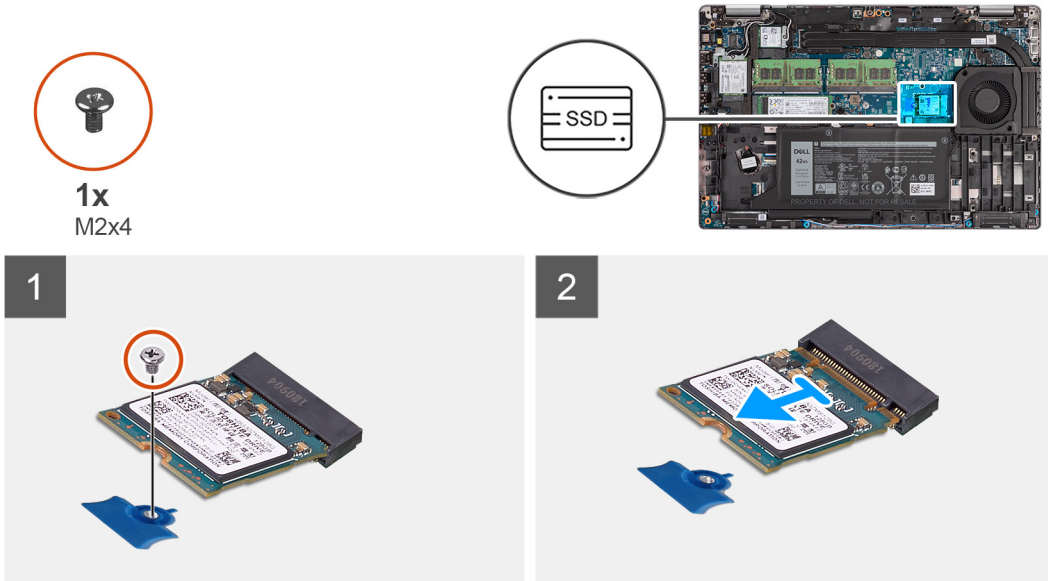
- 이 노트:** 컴퓨터의 그래픽 구성에 따라 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯의 수가 다를 수 있습니다.

**이** **노트:** 독립 그래픽 프로세서가 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1만 사용할 수 있습니다. UMA 전용 그래픽 구성이 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1과 슬롯 2를 모두 사용할 수 있습니다.

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

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



### 단계

1. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 1개의 M2x4 나사를 제거합니다.
2. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에서 제거합니다.

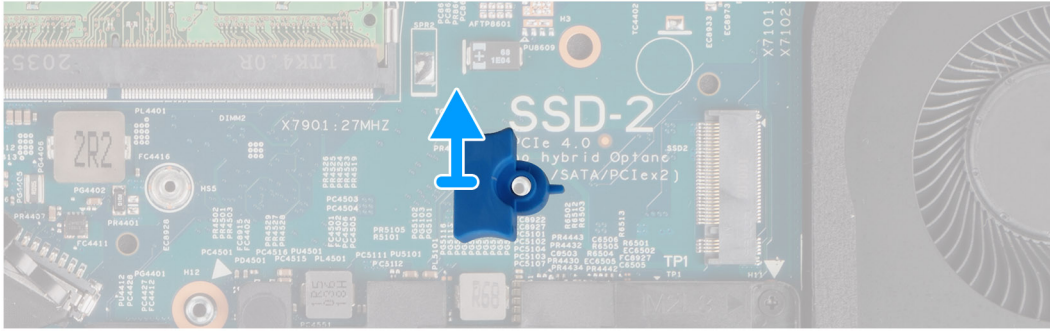
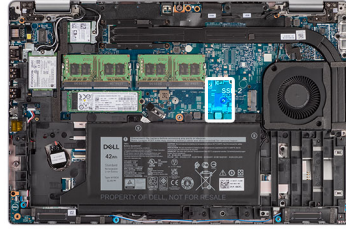
## M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 홀더 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

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



## 단계

M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 홀더를 들어 올려 시스템 보드의 나사 구멍에서 제거합니다.

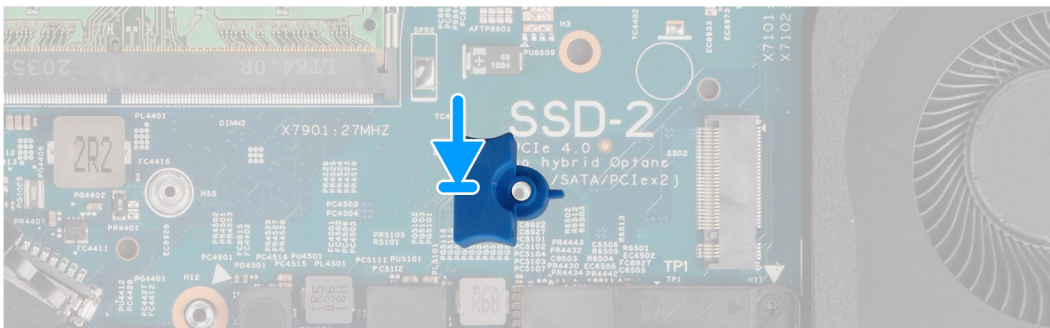
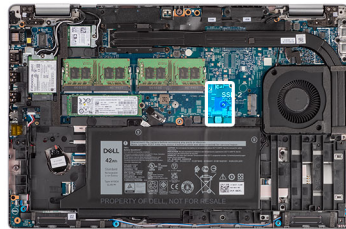
## M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 홀더 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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



## 단계

M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 수용하도록 솔리드 스테이트 드라이브 홀더를 시스템 보드에 맞추고 삽입합니다.

## 다음 단계

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. microSD 카드를 설치합니다.
3. SIM 카드를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브 설치

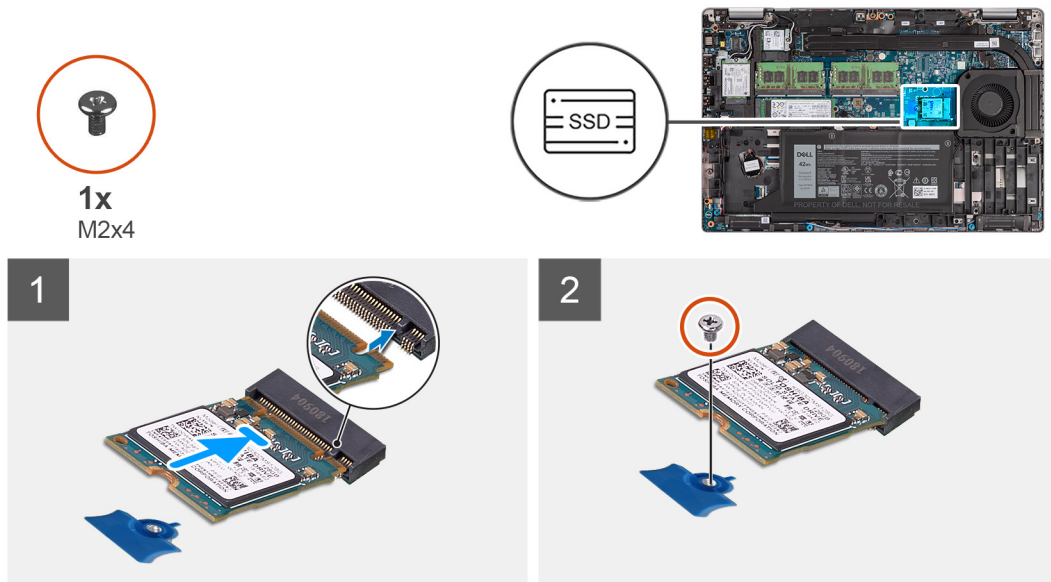
## 전제조건

- 이 노트:** 컴퓨터의 그래픽 구성에 따라 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯의 수가 다를 수 있습니다.
- 이 노트:** 독립 그래픽 프로세서가 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1만 사용할 수 있습니다. UMA 전용 그래픽 구성이 있는 컴퓨터의 경우 슬롯 1과 슬롯 2를 모두 사용할 수 있습니다.

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

## 이 작업 정보

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



## 단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브의 노치를 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에 밀어 넣습니다.
3. M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x4)를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. microSD 카드를 설치합니다.
3. SIM 카드를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 메모리 모듈

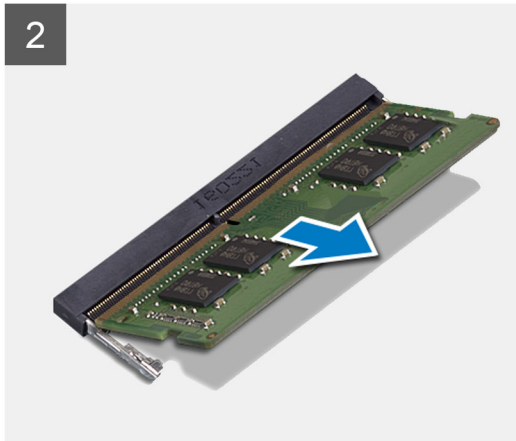
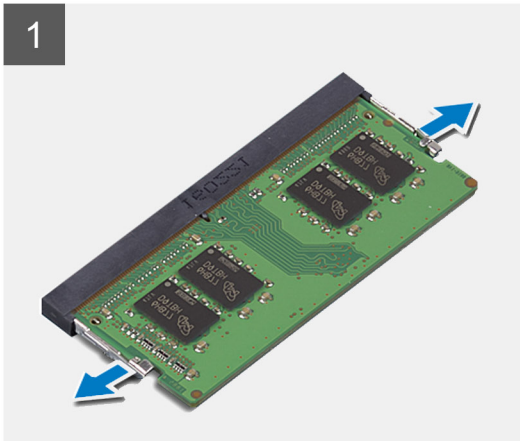
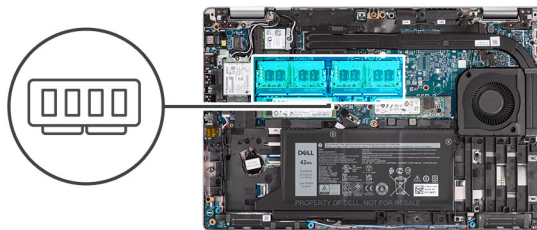
## 메모리 모듈 분리

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 분리합니다.
4. microSD 카드를 분리합니다.
5. 베이스 커버를 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 메모리 모듈의 위치를 나타내고 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 메모리 모듈이 튀어나올 때까지 메모리 모듈 슬롯의 고정 클립을 손가락 끝으로 조심스럽게 벌립니다.
2. 메모리 모듈을 밀어 메모리 모듈 슬롯에서 분리합니다.

**이** | **노트:** 2개의 메모리 모듈이 있는 경우 1단계와 2단계를 반복합니다.

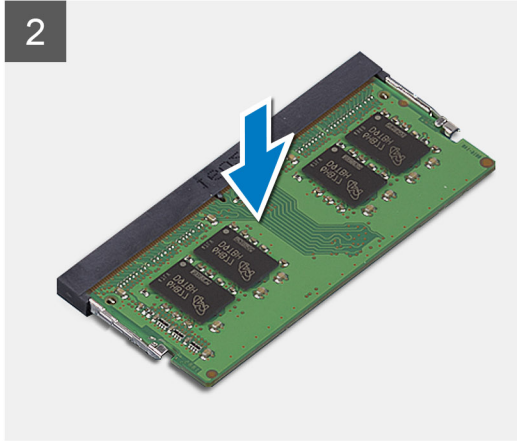
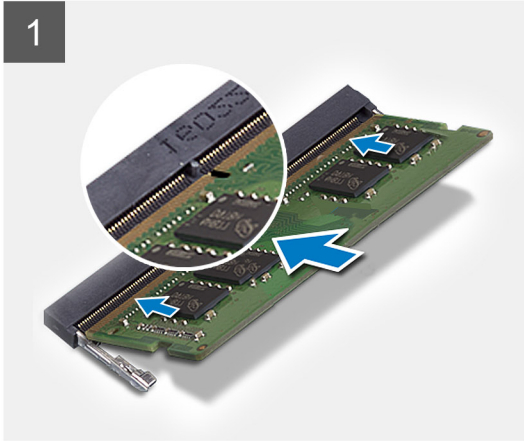
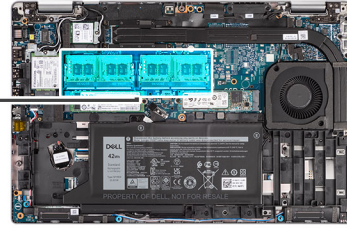
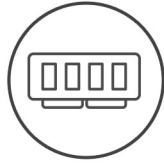
## 메모리 모듈 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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



**단계**

1. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
  2. 메모리 모듈을 일정 각도로 슬롯에 밀어 넣고 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
- ① 노트:** 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.

**다음 단계**

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. microSD 카드를 설치합니다.
3. SIM 카드를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 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 손상 또는 배터리 및 기타 구성품의 파손을 방지하기 위해 이 제품을 수리하는 동안 나사를 분실하지 않도록 주의하십시오.

- 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.

## 3셀 배터리 제거

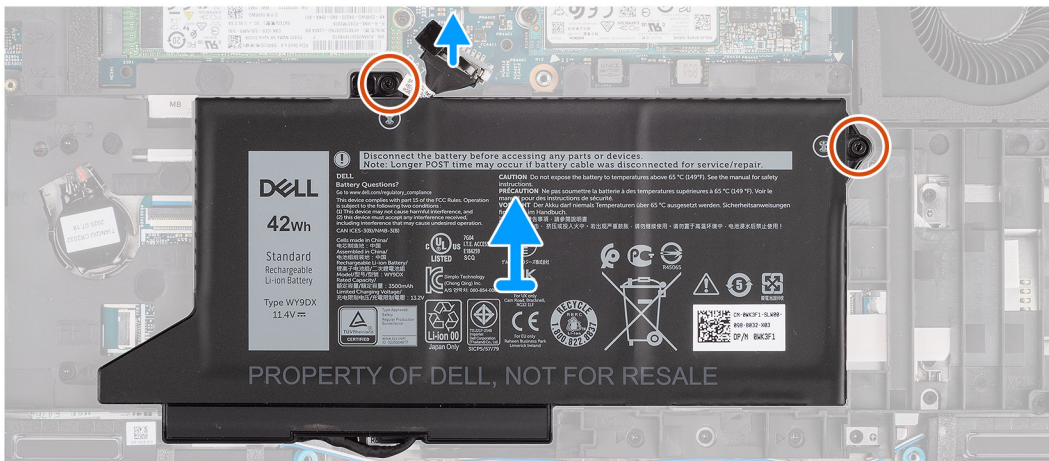
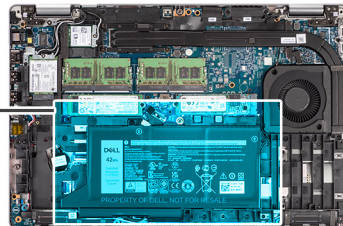
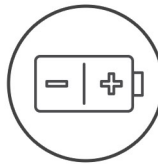
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.

**이 노트:** 배터리가 서비스를 위해 시스템 보드에서 연결 해제된 경우 시스템이 RTC 배터리 재설정을 수행하며 시스템 부팅 중 지연이 발생합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 3셀 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 이전에 연결 해제하지 않은 경우 배터리 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
2. 배터리를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x4)를 제거합니다.
3. 배터리를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에서 들어냅니다.

## 3셀 배터리 설치

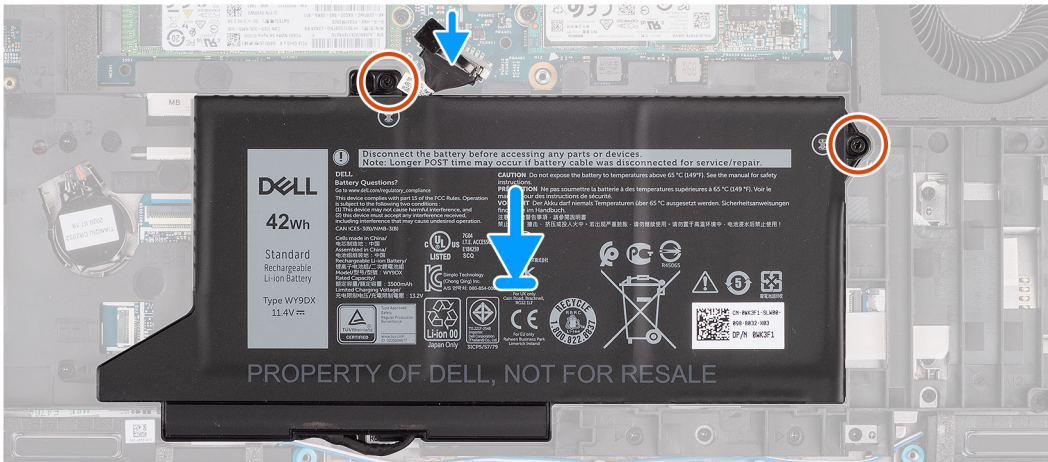
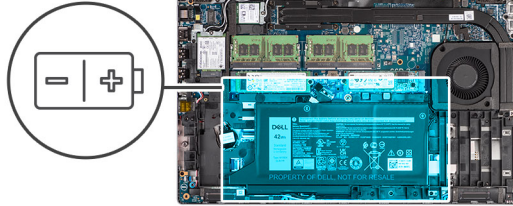
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 3셀 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.

**이 노트:** 배터리가 서비스를 위해 시스템 보드에서 연결 해제된 경우 시스템이 RTC 배터리 재설정을 수행하며 시스템 부팅 중 지연이 발생합니다.



### 단계

1. 배터리를 컴퓨터의 왼쪽 측면에 맞추어 놓습니다.
2. 배터리를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x4)를 장착합니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

### 다음 단계

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. microSD 카드를 설치합니다.
3. SIM 카드를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 4셀 배터리 제거

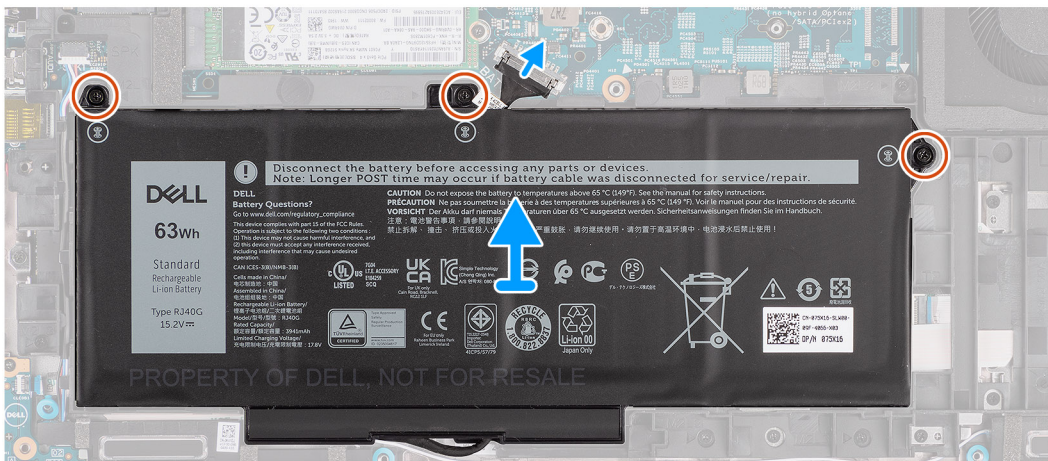
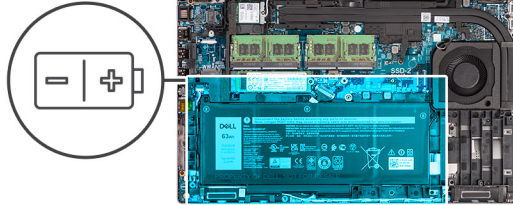
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.

**이 노트:** 배터리가 서비스를 위해 시스템 보드에서 연결 해제된 경우 시스템이 RTC 배터리 재설정을 수행하며 시스템 부팅 중 지연이 발생합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 배터리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 이전에 연결 해제하지 않은 경우 배터리 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
2. 배터리를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x4)를 제거합니다.
3. 배터리를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에서 들어냅니다.

## 4셀 배터리 설치

### 전제조건

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

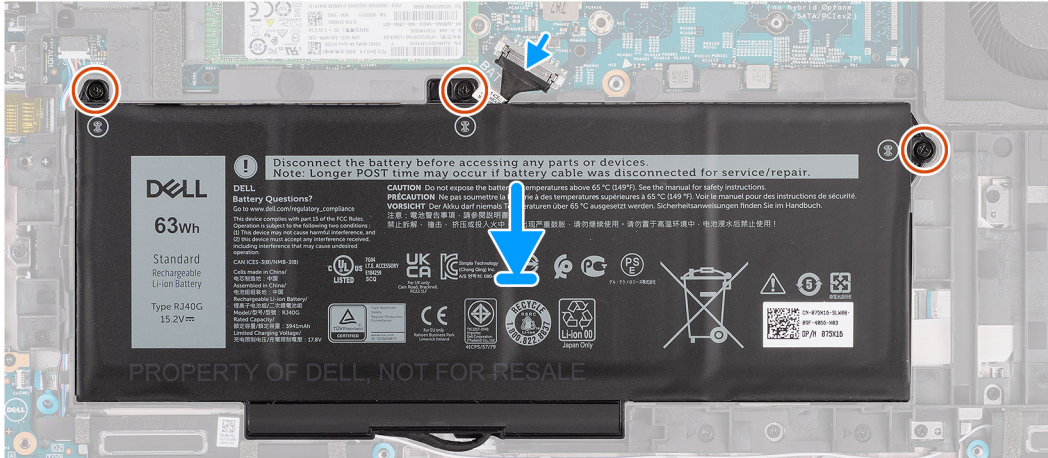
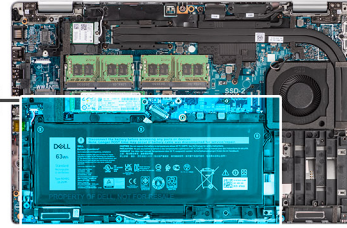
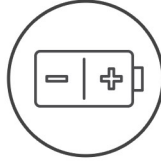
### 이 작업 정보

다음 이미지는 4셀 배터리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

**이 노트:** 배터리가 서비스를 위해 시스템 보드에서 연결 해제된 경우 시스템이 RTC 배터리 재설정을 수행하며 시스템 부팅 중 지연이 발생합니다.



3x  
M2x4



### 단계

1. 배터리를 컴퓨터의 왼쪽 측면에 맞추어 놓습니다.
2. 배터리를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x4)를 장착합니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

### 다음 단계

1. 베이스 커버를 설치합니다.
2. microSD 카드를 설치합니다.
3. SIM 카드를 설치합니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 배터리 케이블

**이 노트:** 배터리 케이블의 분리 및 교체 절차는 3셀 및 4셀 배터리의 경우와 동일합니다.

## 배터리 케이블 제거

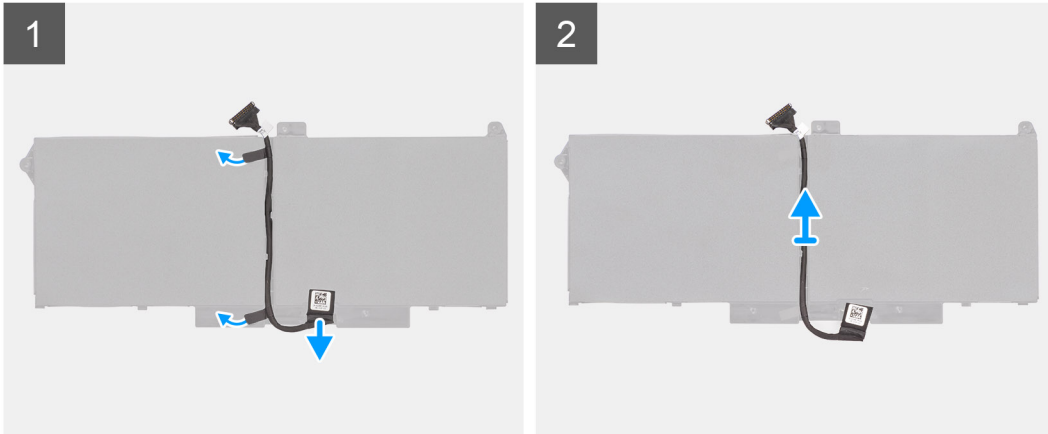
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 배터리를 제거합니다.

**이 노트:** 배터리가 서비스를 위해 시스템 보드에서 연결 해제된 경우 시스템이 RTC 배터리 재설정을 수행하며 시스템 부팅 중 지연이 발생합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 배터리 케이블의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 배터리를 뒤집어 배터리의 라우팅 가이드에서 배터리 케이블을 라우팅 해제합니다.
2. 배터리의 커넥터에서 배터리 케이블을 연결 해제합니다.
3. 배터리에서 배터리 케이블을 들어 올려 빼냅니다.

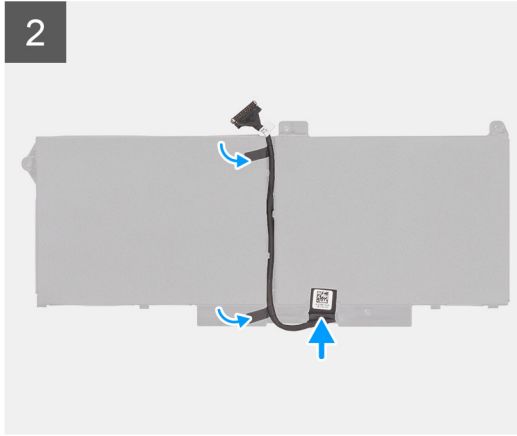
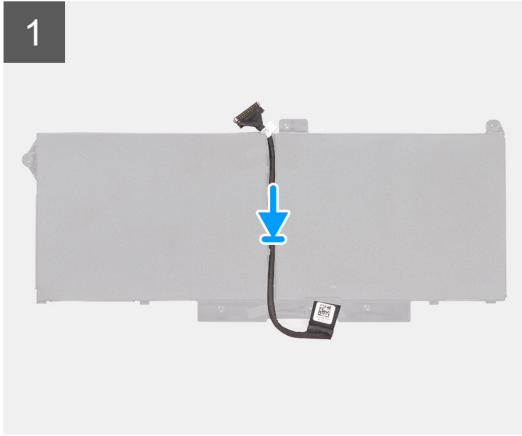
## 배터리 케이블 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 배터리 케이블의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 배터리 케이블을 배터리에 맞추어 놓습니다.
2. 배터리의 배선 가이드를 통해 배터리 케이블을 배선합니다.
3. 배터리 케이블을 배터리의 커넥터에 연결합니다.

#### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 커버를 설치합니다.
3. microSD 카드를 설치합니다.
4. SIM 카드를 설치합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 어셈블리 내부 프레임

### 어셈블리 내부 프레임 제거

#### 전제조건

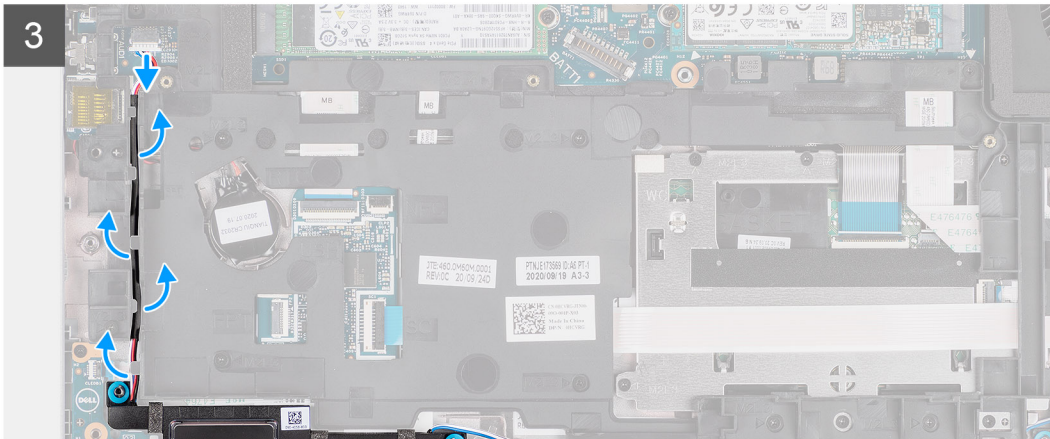
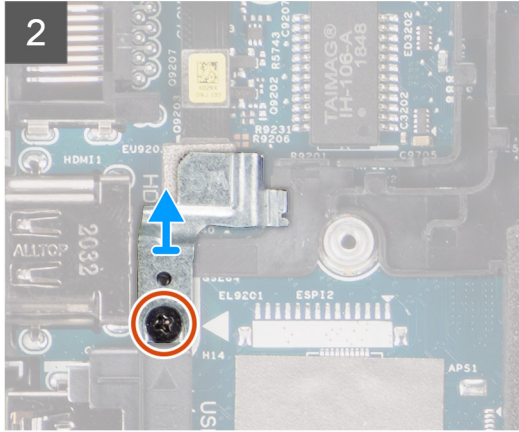
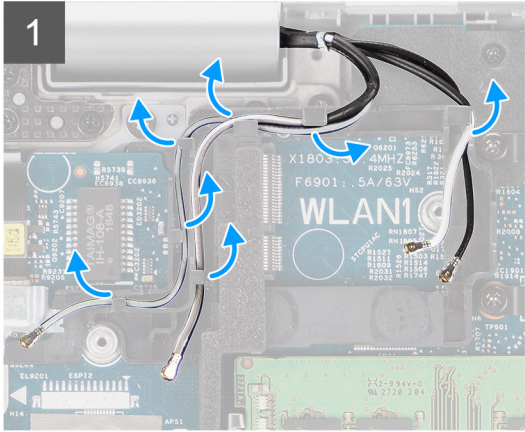
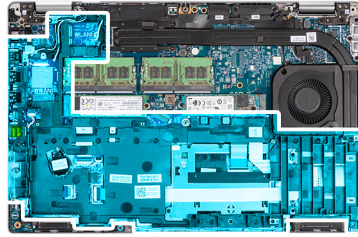
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. WLAN 카드를 제거합니다.
7. WWAN 카드를 제거합니다.
8. 배터리를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

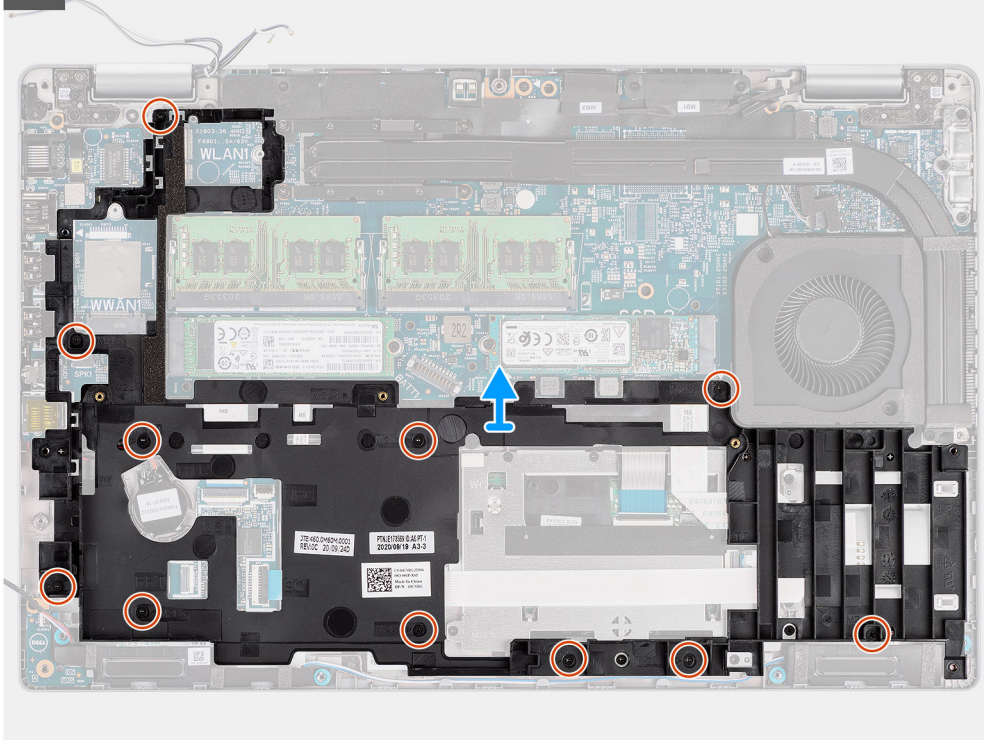
다음 이미지는 어셈블리 내부 프레임의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



12x  
M2x3



4



#### 단계

1. 안테나 케이블을 어셈블리 내부 프레임의 라우팅 가이드에서 라우팅 해제합니다.
2. 지문 브래킷을 어셈블리 내부 프레임에 고정하는 M2x3 나사를 제거합니다.
3. 시스템 보드의 커넥터에서 스피커 케이블을 연결 해제하고 어셈블리 내부 프레임의 라우팅 가이드에서 스피커 케이블을 라우팅 해제합니다.
4. 어셈블리 내부 프레임을 시스템 보드 및 팜레스트 어셈블리에 고정하는 11개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
5. 어셈블리 내부 프레임을 시스템 보드 및 팜레스트 어셈블리에서 들어냅니다.

## 어셈블리 내부 프레임 설치

#### 전제조건

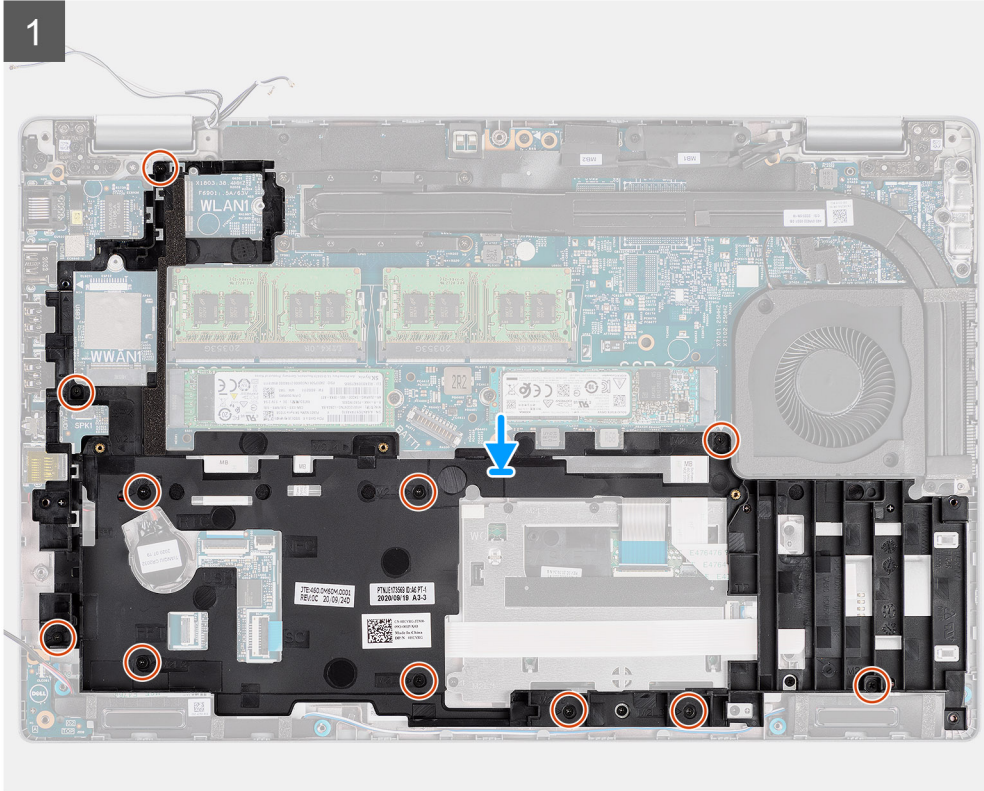
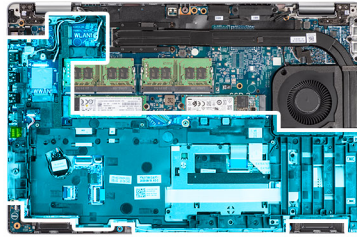
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 분리합니다.

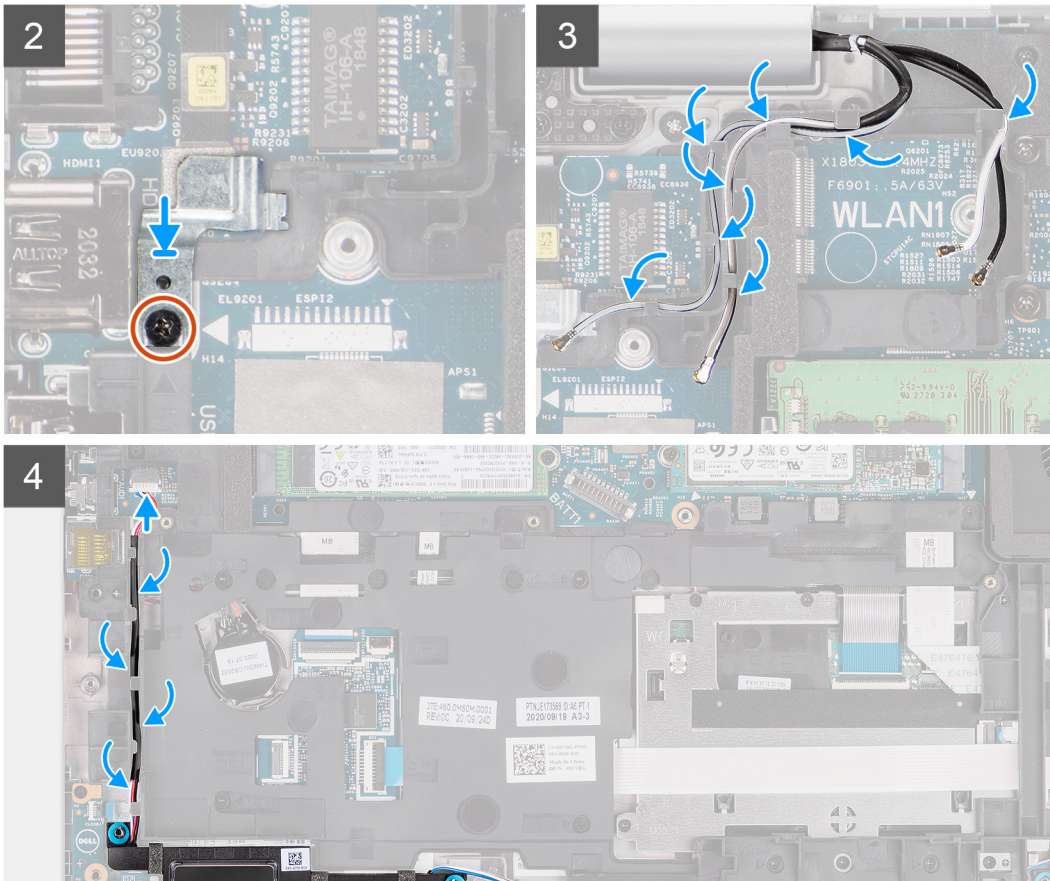
#### 이 작업 정보

다음 이미지는 어셈블리 내부 프레임의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



12x  
M2x3





### 단계

1. 어셈블리 내부 프레임의 나사 구멍을 시스템 보드 및 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.  
**① 노트:** 어셈블리 내부 프레임의 왼쪽 상단 모서리에 있는 탭이 팜레스트 어셈블리의 탭 아래에 설치되어 있는지 확인합니다.
2. 어셈블리 내부 프레임을 시스템 보드 및 팜레스트 어셈블리에 고정하는 11개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 지문 브래킷을 어셈블리 내부 프레임에 놓습니다.
4. 지문 브래킷을 어셈블리 내부 프레임에 고정하는 M2x3 나사를 장착합니다.
5. 안테나 케이블을 어셈블리 내부 프레임의 라우팅 가이드를 통해 라우팅합니다.
6. 스피커 케이블을 어셈블리 내부 프레임의 라우팅 가이드를 통해 라우팅하고 스피커 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

### 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. WWAN 카드를 설치합니다.
3. WLAN 카드를 설치합니다.
4. 베이스 커버를 설치합니다.
5. microSD 카드를 설치합니다.
6. SIM 카드를 설치합니다.
7. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# LED 보드

## LED 보드 제거

### 전제조건

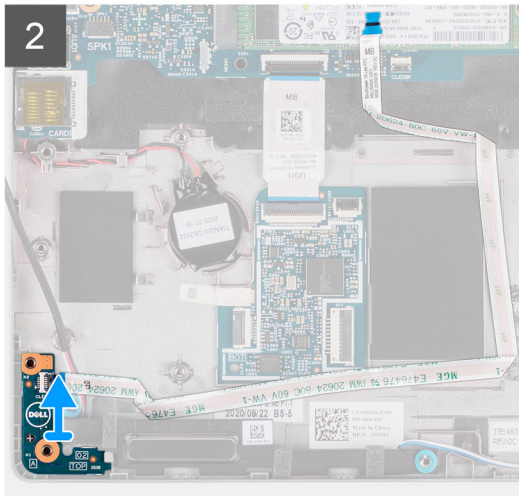
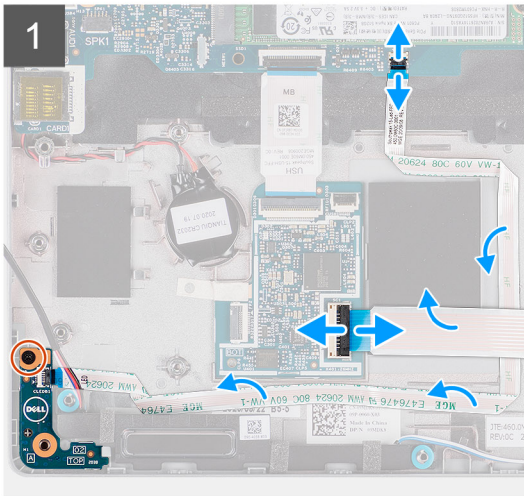
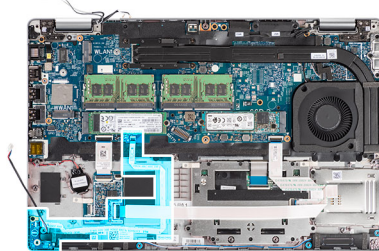
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. WLAN 카드를 제거합니다.
7. WWAN 카드를 제거합니다.
8. 배터리를 제거합니다.
9. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 LED 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. 래치를 열고 스마트 카드 리더 케이블을 USH 도터 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 스마트 카드 리더 케이블을 USH 도터 보드에서 제거합니다.
3. LED 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
4. LED 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 1개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
5. LED 보드와 케이블을 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.

# LED 보드 설치

## 전제조건

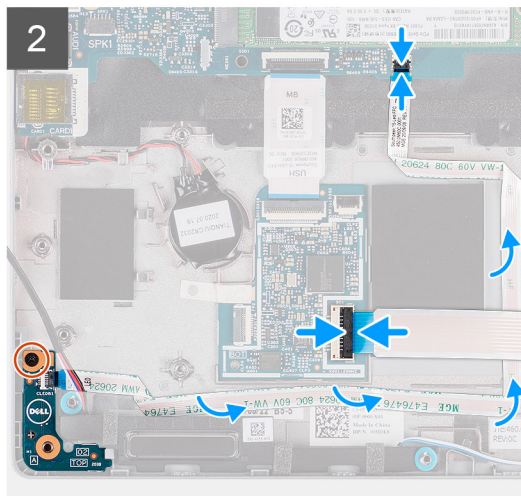
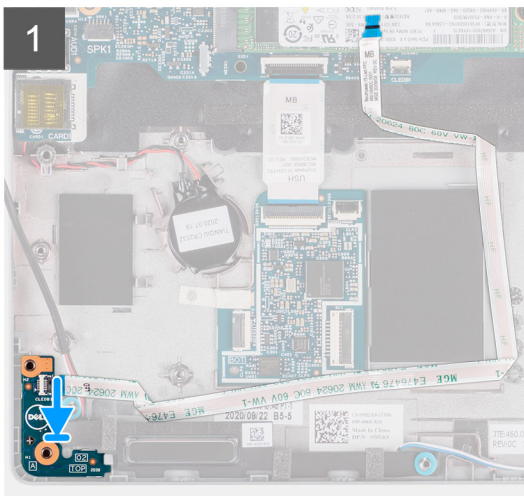
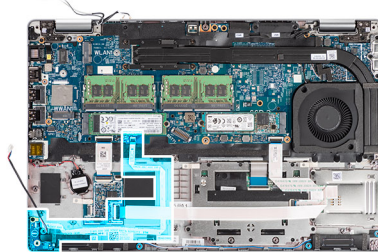
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 분리합니다.

## 이 작업 정보

다음 이미지는 LED 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



## 단계

1. LED 보드의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 1개의 나사(M2x3)를 장착하여 LED 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정합니다.
3. LED 보드 케이블을 라우팅하고 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
4. 스마트 카드 리더 케이블을 팜레스트 어셈블리에 라우팅합니다.
5. 스마트 카드 리더 케이블을 USH 도터 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.

## 다음 단계

1. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
2. 배터리를 설치합니다.
3. WWAN 카드를 설치합니다.
4. WLAN 카드를 설치합니다.
5. 베이스 커버를 설치합니다.
6. microSD 카드를 설치합니다.
7. SIM 카드를 설치합니다.
8. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 시스템 팬

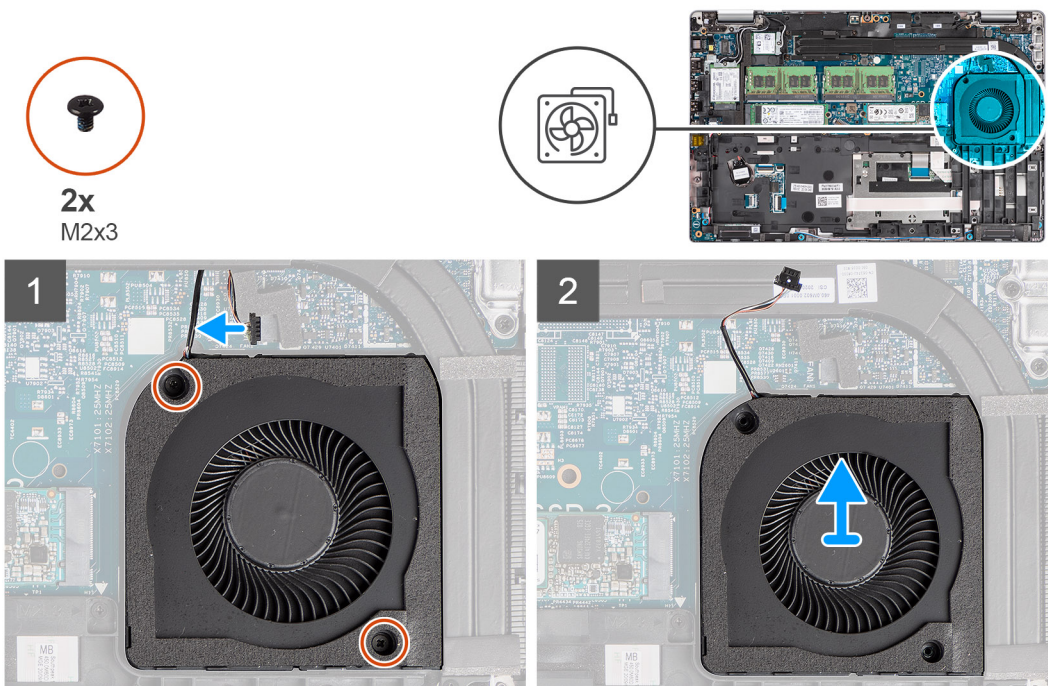
## 시스템 팬 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. 배터리를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 시스템 팬의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

**△ 주의:** 교체 절차 중에 열 팬 스폰지를 손상시키지 마십시오. 스폰지가 손상되면 열 분산 효과가 줄어듭니다.

1. 시스템 보드에서 시스템 팬 케이블을 분리합니다.
2. 시스템 팬을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 시스템 팬을 해당 케이블과 함께 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.

## 시스템 팬 설치

### 전제조건

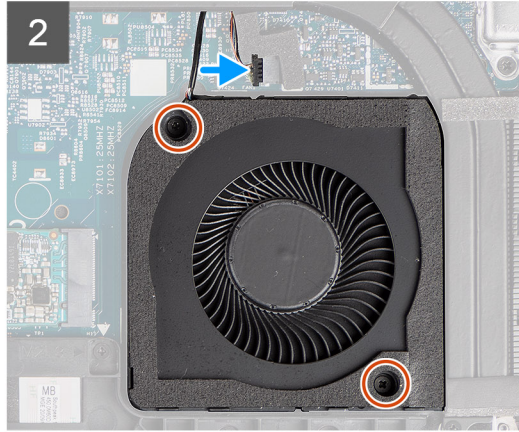
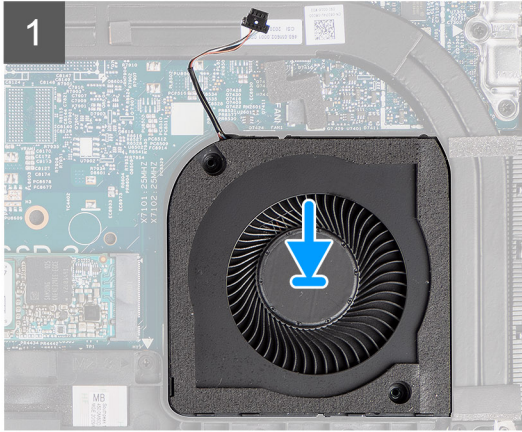
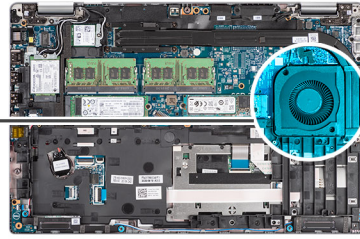
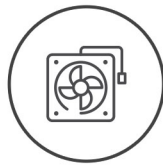
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 시스템 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2x3



### 단계

1. 시스템 팬의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 시스템 팬을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 시스템 팬 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.

### 다음 단계


1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 커버를 설치합니다.
3. microSD 카드를 설치합니다.
4. SIM 카드를 설치합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 방열판

### 방열판 제거(통합형 그래픽 카드와 함께 제공되는 컴퓨터에 해당)

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

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

2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. 배터리를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

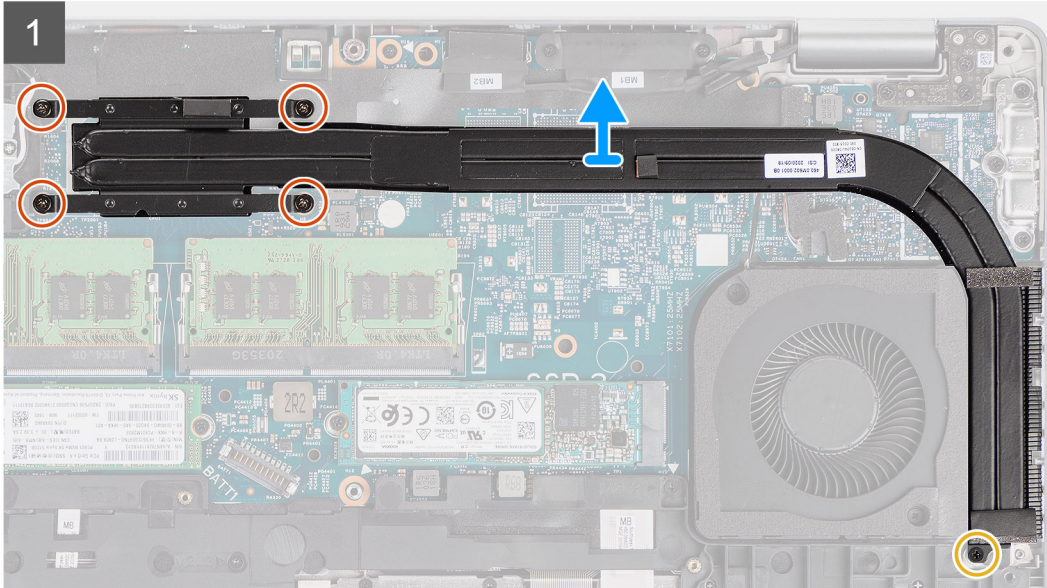
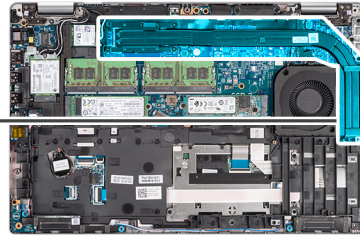
다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x



1x  
M2x3



### 단계

1. 방열판을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 캡티브 나사를 풀니다.
3. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

## 방열판 설치(통합형 그래픽 카드와 함께 제공되는 컴퓨터에 해당)

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

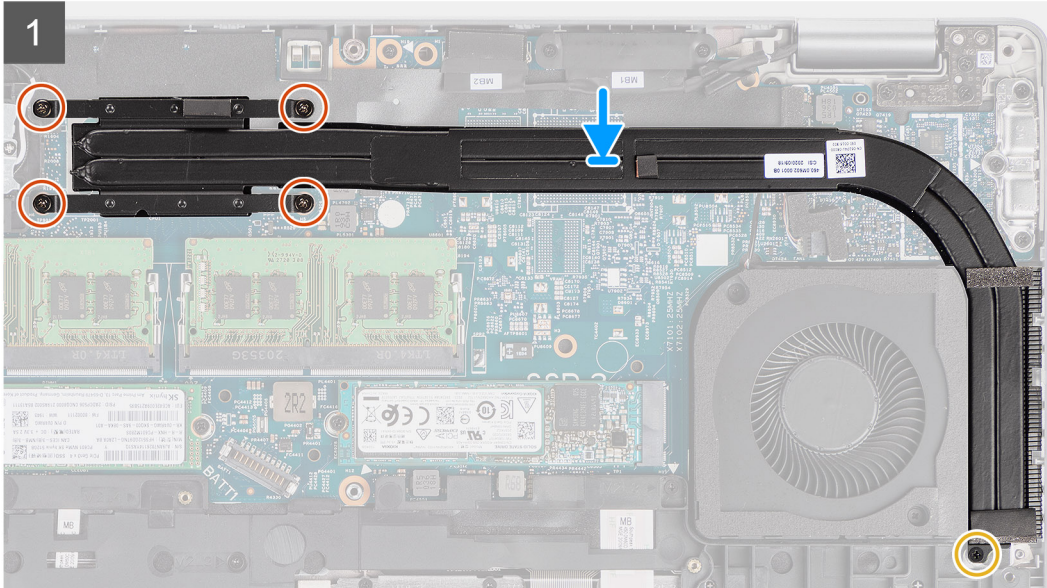
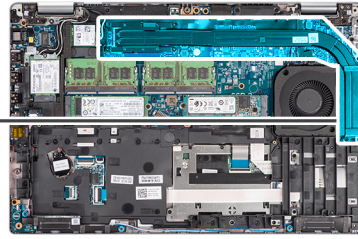
다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



4x



1x  
M2x3



## 단계

1. 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 4개의 캡티브 나사를 조입니다.
3. 방열판을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 커버를 설치합니다.
3. microSD 카드를 설치합니다.
4. SIM 카드를 설치합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 방열판 제거(독립 그래픽 카드가 함께 제공되는 컴퓨터에 해당)

### 전제조건

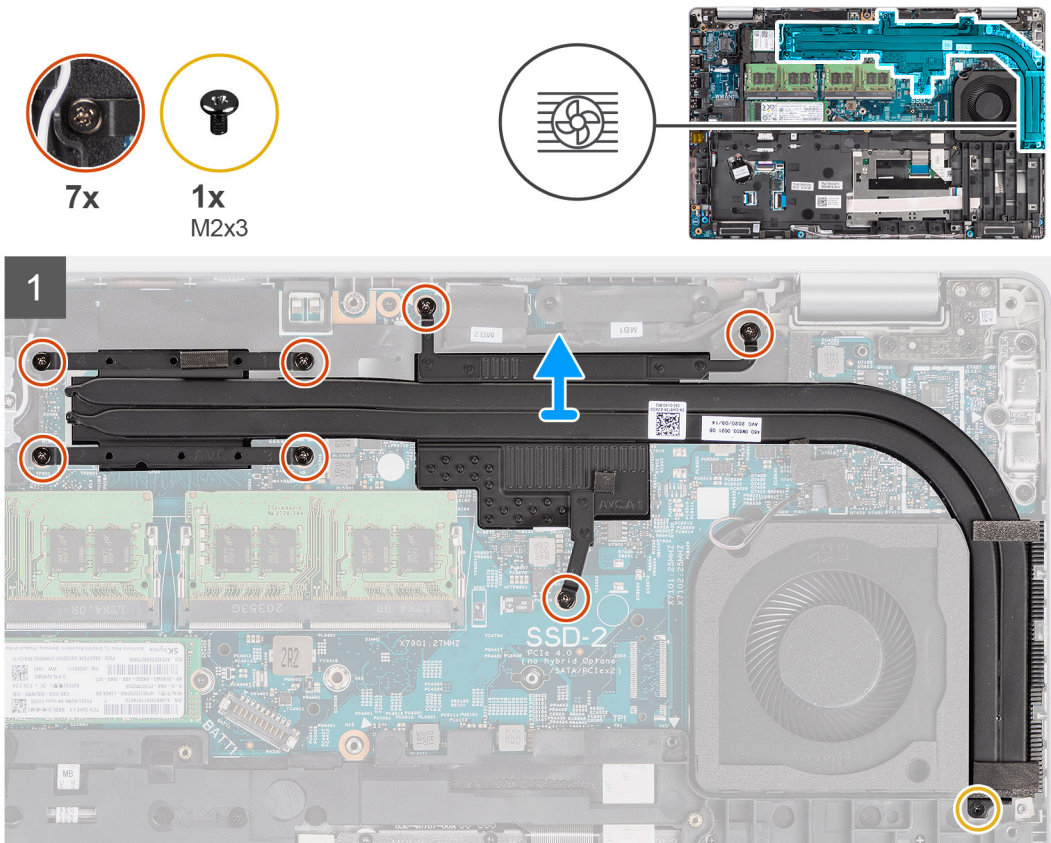
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

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

2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. 배터리를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

1. 방열판을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 7개의 캡티브 나사를 풀니다.
3. 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

## 방열판 설치(독립 그래픽 카드와 함께 제공되는 컴퓨터에 해당)

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

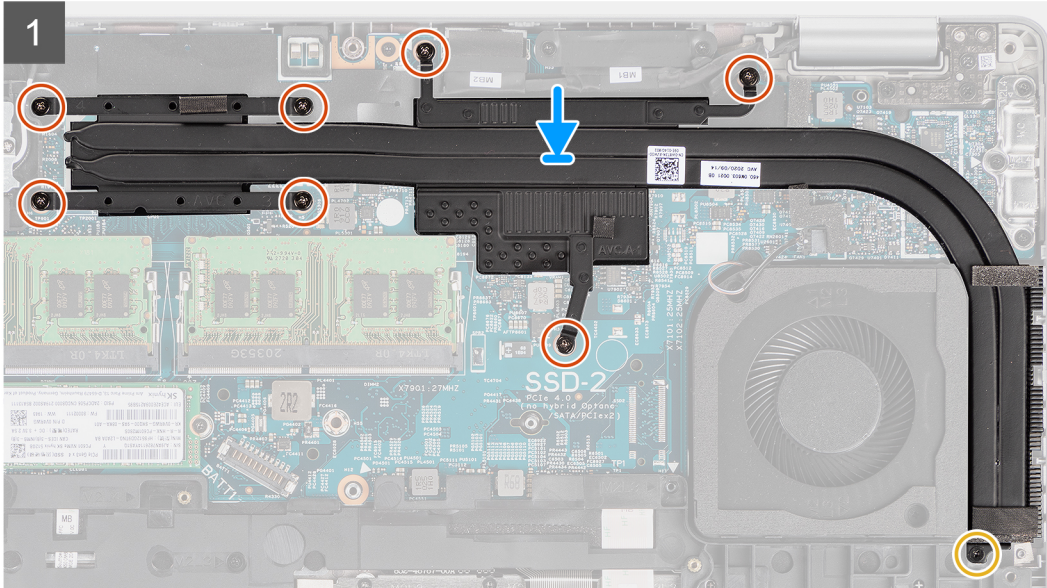
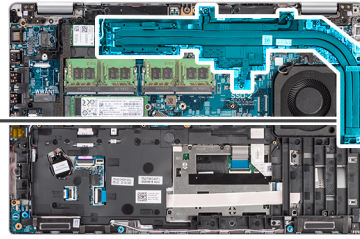
다음 그림은 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



7x



1x  
M2x3



## 단계

1. 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 방열판을 시스템 보드에 고정하는 7개의 캡티브 나사를 조입니다.
3. 방열판을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 배터리를 설치합니다.
2. 베이스 커버를 설치합니다.
3. microSD 카드를 설치합니다.
4. SIM 카드를 설치합니다.
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 스피커

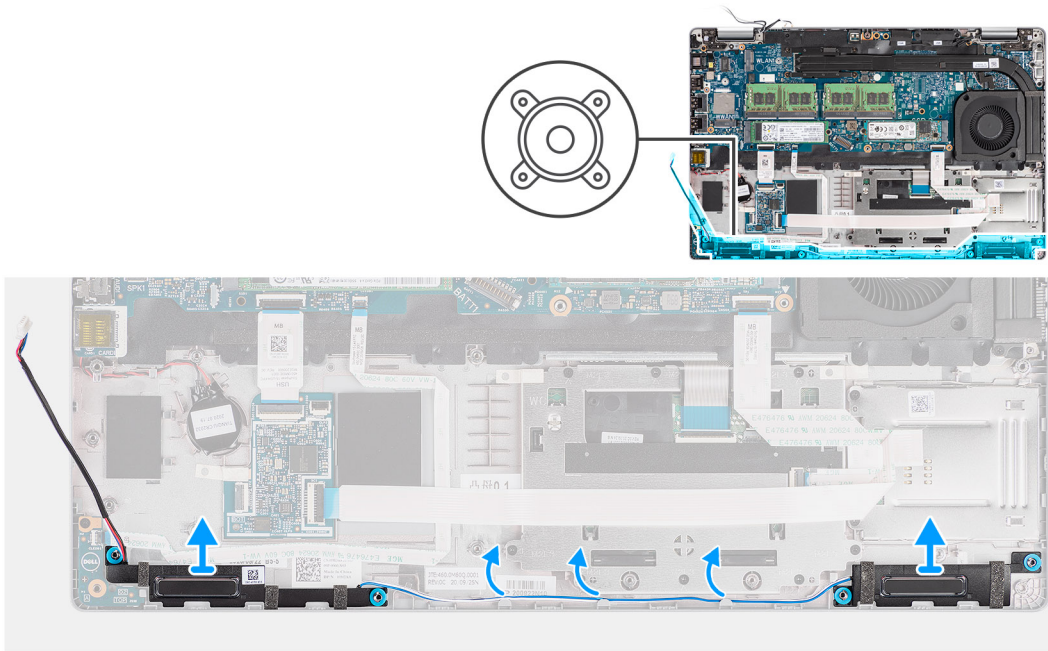
## 스피커 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 배터리를 제거합니다.
7. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.

## 이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 팜레스트 어셈블리의 라우팅 가이드에서 스피커 케이블을 라우팅 해제합니다.
2. 케이블과 함께 스피커를 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.

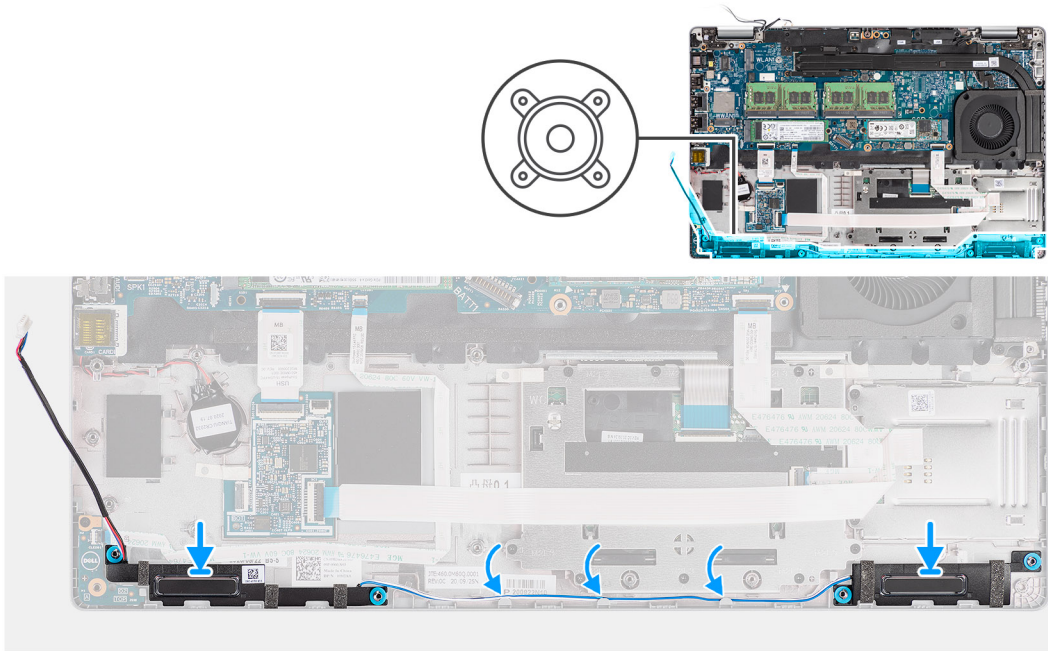
## 스피커 설치

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 스피커를 팜레스트 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 팜레스트 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 스피커 케이블을 라우팅합니다.

### 다음 단계

1. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
2. 배터리를 설치합니다.
3. 베이스 커버를 설치합니다.
4. microSD 카드를 설치합니다.
5. SIM 카드를 설치합니다.
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 시스템 보드

### 시스템 보드 제거

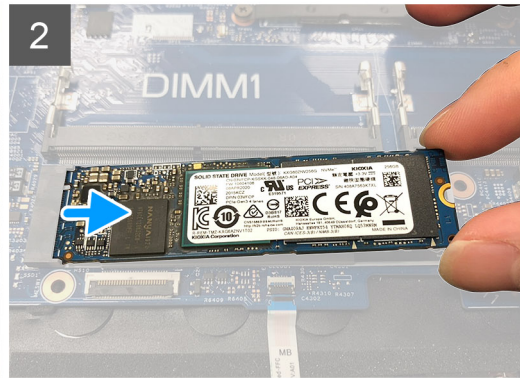
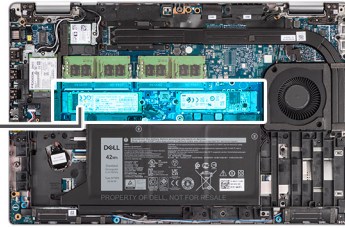
#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브를 제거합니다.

**이 노트:** 인텔 Pyramid Glacier SSD 구성이 있는 시스템에서만 사용할 수 있는 마일라에서 열 패드를 제거하려면 다음 단계를 따라 진행하십시오.



1x  
M2x4

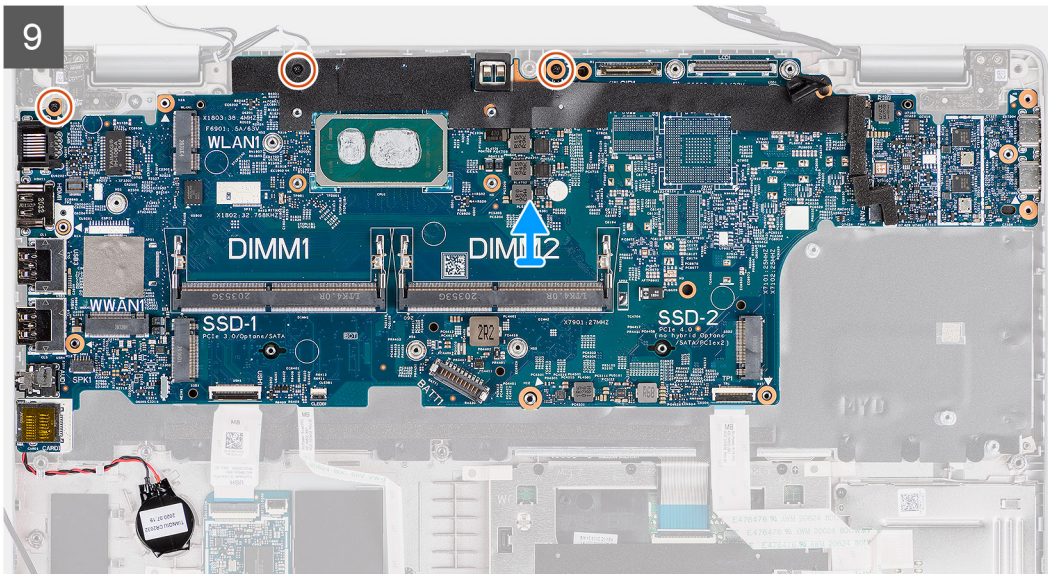
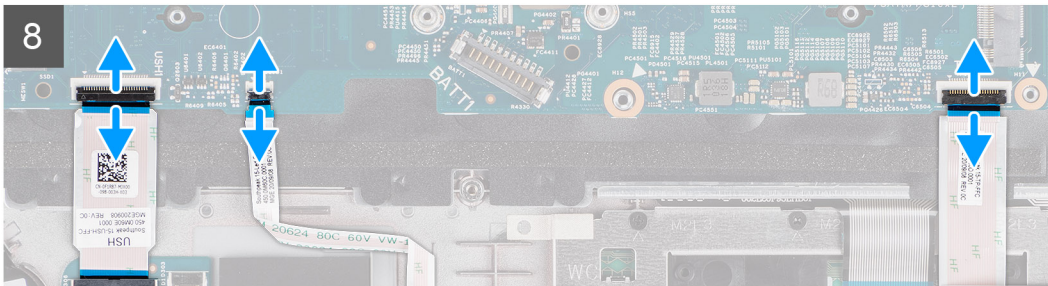
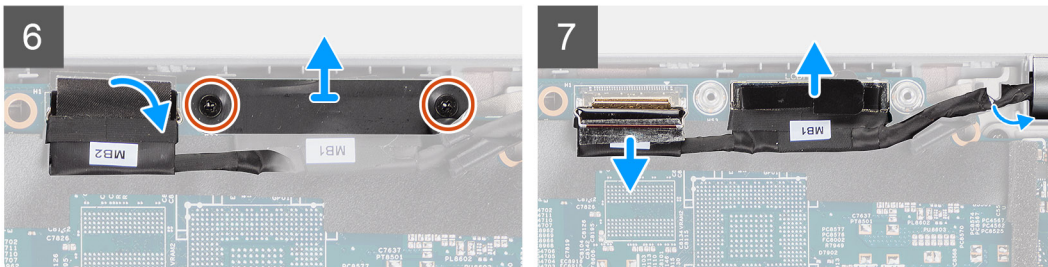
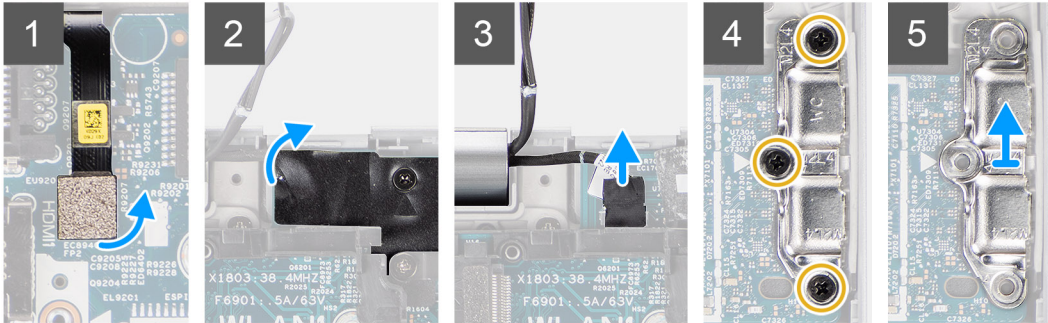
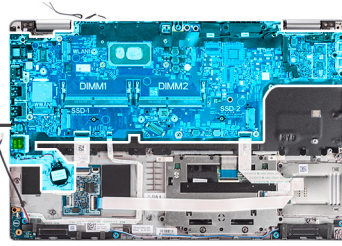


- a. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 시스템 보드에 고정하는 1개의 M2x4 나사를 제거합니다.
- b. M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브를 밀어 시스템 보드의 솔리드 스테이트 드라이브 슬롯에서 제거합니다.
- c. 열 패드 마일라 스티커를 떼어내 제거합니다.

6. 메모리 모듈을 분리합니다.
7. WLAN 카드를 제거합니다.
8. WWAN 카드를 제거합니다.
9. 방열판을 분리합니다.
10. 배터리를 제거합니다.
11. 시스템 팬을 제거합니다.
12. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

**이 노트:** 부착된 열 모듈과 함께 시스템 보드를 제거 및 설치하여 시스템 보드와 방열판 간의 열 결합을 보존할 수 있습니다. 이를 위해 기술 지원 담당자는 시스템 팬을 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 M2x5 나사를 제거해야 합니다.

1. 지문 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 접착 테이프를 떼어내고 센서 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. USB Type-C 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 3개의 나사(M2x4)를 제거합니다.
4. eDP 케이블 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
5. eDP 케이블 브래킷을 들어 올려 시스템에서 분리합니다.
6. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
7. 당김 탭을 사용하여 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
8. eDP 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제하고 라우팅 가이드에서 라우팅 해제합니다.
9. 래치를 열고 USH 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
10. 래치를 열고 LED 보드 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제합니다.
11. 래치를 열고 시스템 보드에서 클릭패드 케이블을 연결 해제합니다.
12. 코인 셀 배터리를 팜레스트 어셈블리에서 들어 올려 팜레스트 어셈블리의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
13. 시스템 보드를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정하는 3개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
14. 시스템 보드를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에서 들어냅니다.
15. 시스템 보드를 뒤집고 코인 셀 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.

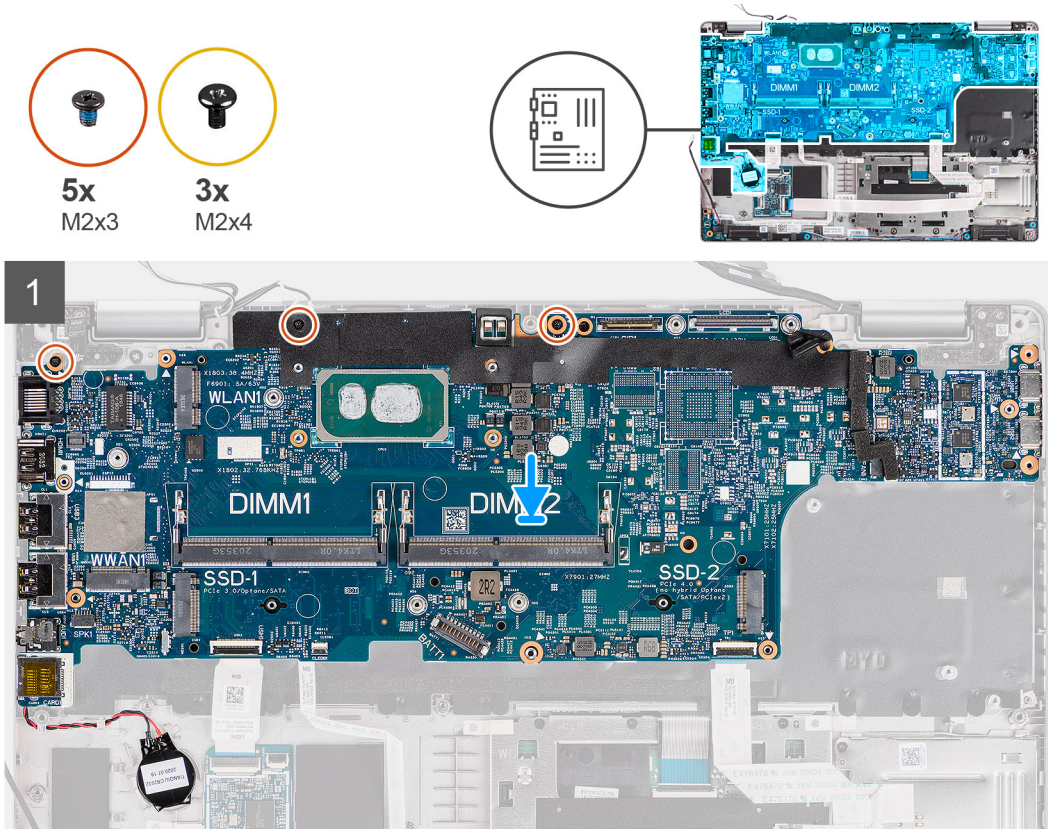
## 시스템 보드 설치

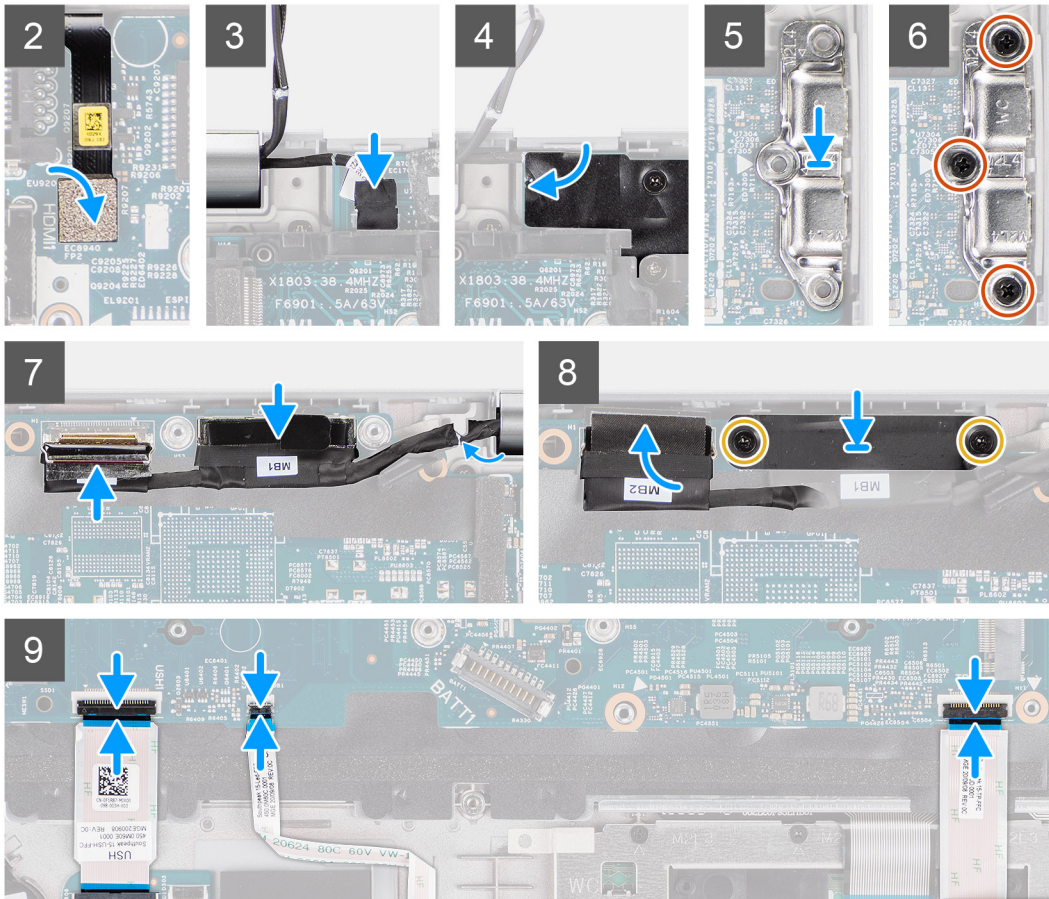
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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





## 단계

1. 시스템 보드를 뒤집고 코인 셀 배터리 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
2. 시스템 보드를 뒤집은 후 밀어 USB Type-C 커넥터가 힌지 새들에 토인하도록 하고 시스템 보드의 나사 구멍을 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
3. 3개의 나사(M2x3)를 장착하여 시스템 보드를 팜레스트 어셈블리 및 키보드 어셈블리에 고정합니다.
4. 팜레스트 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 코인 셀 배터리 케이블을 라우팅하고 팜레스트 어셈블리에 코인 셀 배터리를 부착합니다.
5. 지문 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
6. 센서 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 케이블을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 부착합니다.
7. USB Type-C 브래킷을 시스템 보드에 맞추어 놓습니다.
8. USB Type-C 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 3개의 나사(M2x4)를 장착합니다.
9. 디스플레이 및 eDP 케이블을 시스템 보드의 라우팅 가이드를 통해 라우팅합니다.
10. eDP 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
11. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
12. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 부착합니다.
13. eDP 케이블 브래킷의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
14. eDP 케이블 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
15. USH 보드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 시스템 보드에 고정합니다.
16. LED 보드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 시스템 보드에 고정합니다.
17. 클릭패드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 시스템 보드에 고정합니다.

## 다음 단계

1. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
2. 시스템 팬을 설치합니다.
3. 배터리를 설치합니다.

4. 방열판을 설치합니다.
5. WWAN 카드를 설치합니다.
6. WLAN 카드를 설치합니다.
7. 메모리 모듈을 설치합니다.
8. 솔리드 스테이트 드라이브를 설치합니다.
9. 베이스 커버를 설치합니다.
10. microSD 카드를 설치합니다.
11. SIM 카드를 설치합니다.
12. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 전원 버튼 보드

### 전원 버튼 보드 제거

#### 전제조건

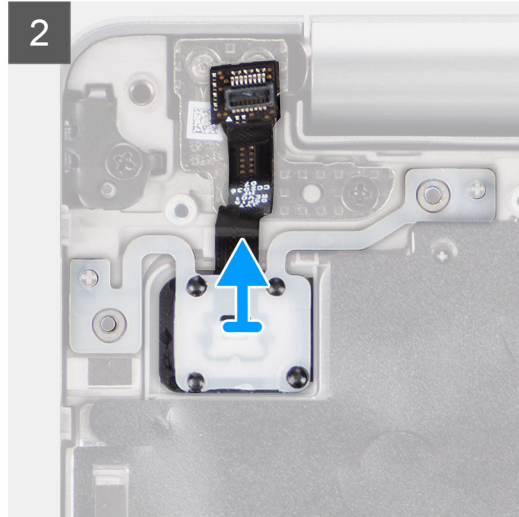
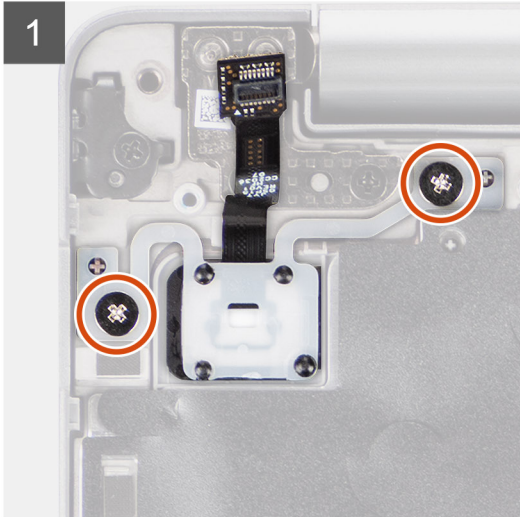
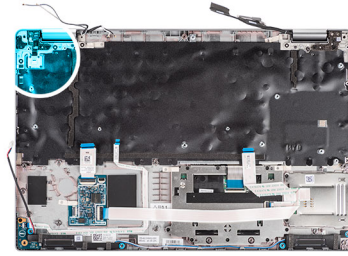
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. 솔리드 스테이트 드라이브를 제거합니다.
6. 메모리 모듈을 분리합니다.
7. WLAN 카드를 제거합니다.
8. WWAN 카드를 제거합니다.
9. 방열판을 분리합니다.
10. 배터리를 제거합니다.
11. 시스템 팬을 제거합니다.
12. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.
13. 시스템 보드를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

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



2x  
M2x2



#### 단계

1. 전원 버튼 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
2. 전원 버튼 보드를 들어 올려 팜레스트 어셈블리에서 분리합니다.

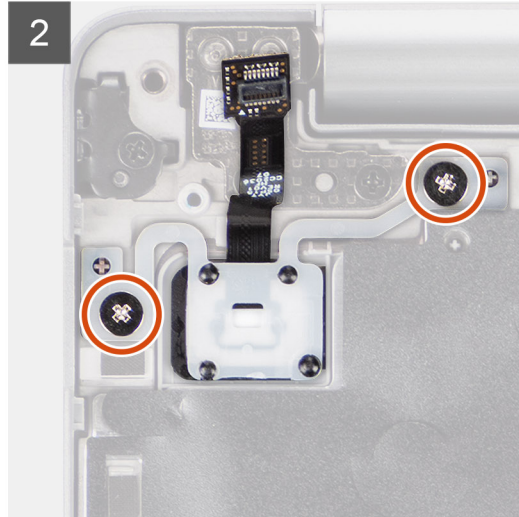
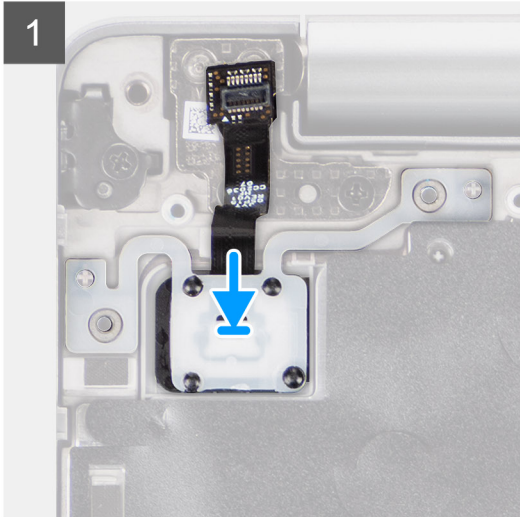
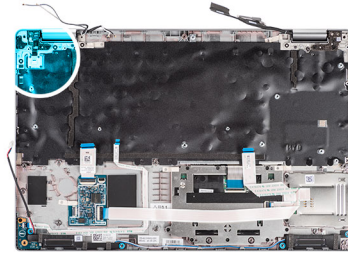
## 전원 버튼 보드 설치

#### 이 작업 정보

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



2x  
M2x2



#### 단계

1. 전원 버튼 보드를 팜레스트 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 전원 버튼 보드를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x2)를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 시스템 보드를 설치합니다.
2. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
3. 시스템 팬을 설치합니다.
4. 배터리를 설치합니다.
5. 방열판을 설치합니다.
6. WWAN 카드를 설치합니다.
7. WLAN 카드를 설치합니다.
8. 메모리 모듈을 설치합니다.
9. 솔리드 스테이트 드라이브를 설치합니다.
10. 베이스 커버를 설치합니다.
11. microSD 카드를 설치합니다.
12. SIM 카드를 설치합니다.
13. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 스마트 카드 리더

### 스마트 카드 리더 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.

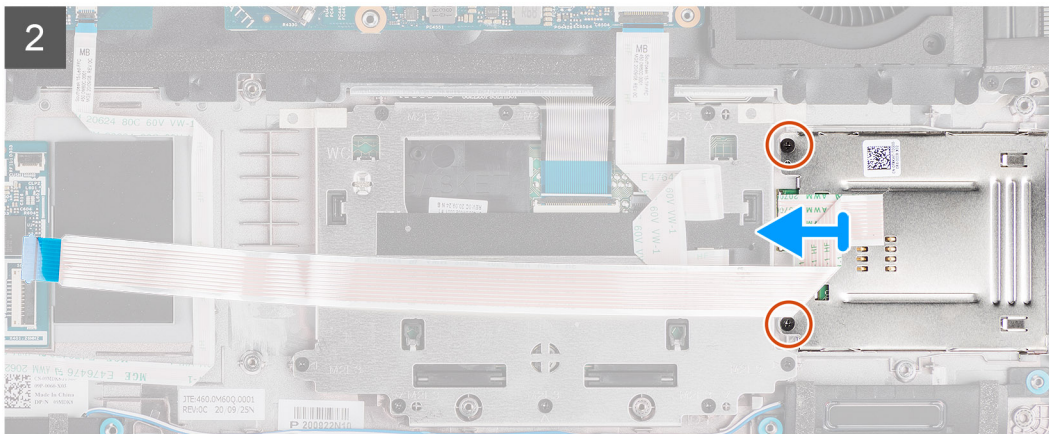
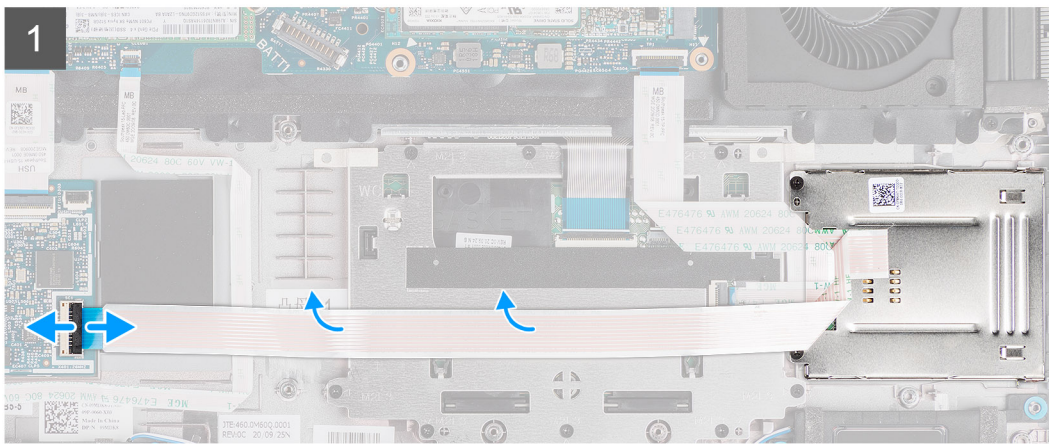
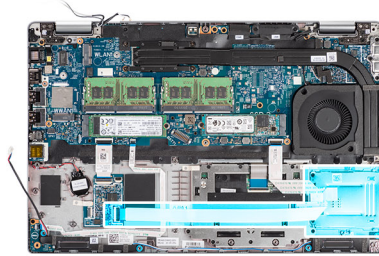
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. WWAN 카드를 제거합니다.
7. 배터리를 제거합니다.
8. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.

### 이 작업 정보

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



2x  
M2x3



### 단계

1. 래치를 열고 스마트 카드 리더 케이블을 U.S.B. 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 스마트 카드 리더를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 스마트 카드 리더를 팜레스트 어셈블리에서 들어냅니다.

## 스마트 카드 리더 설치

### 전제조건

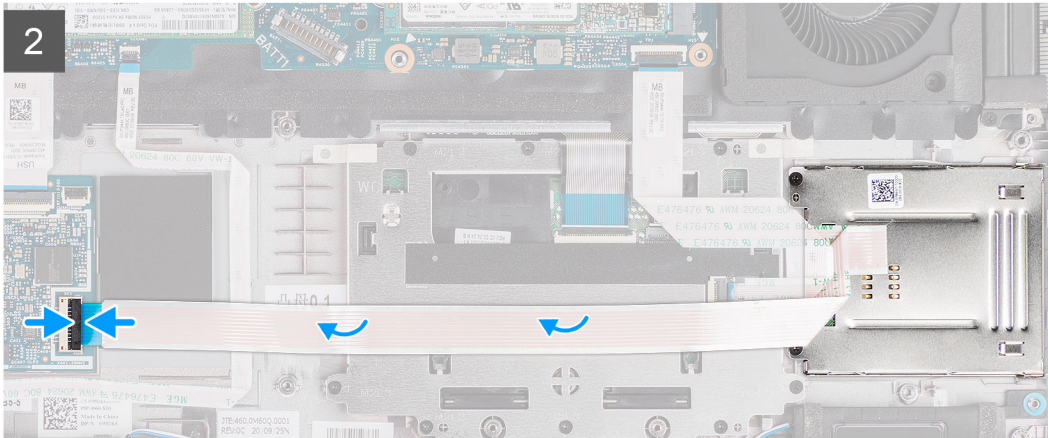
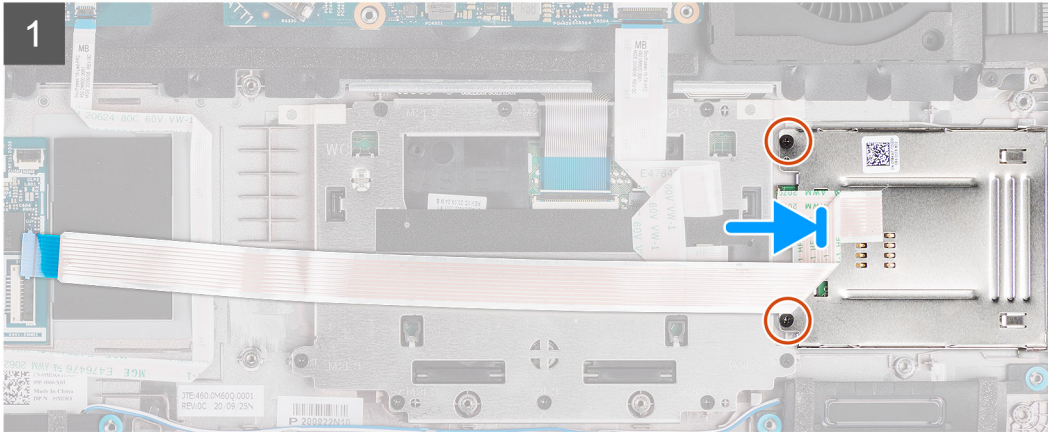
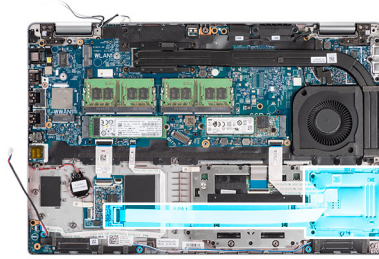
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 분리합니다.

## 이 작업 정보

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



2x  
M2x3



## 단계

1. 스마트 카드 리더를 팜레스트 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 스마트 카드 리더를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 스마트 카드 리더 케이블을 USH 보드의 커넥터에 연결합니다.

## 다음 단계

1. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
2. 배터리를 설치합니다.
3. WWAN 카드를 설치합니다.
4. WLAN 카드를 설치합니다.
5. 베이스 커버를 설치합니다.
6. microSD 카드를 설치합니다.
7. SIM 카드를 설치합니다.
8. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 키보드 어셈블리

## 키보드 어셈블리 분리

### 전제조건

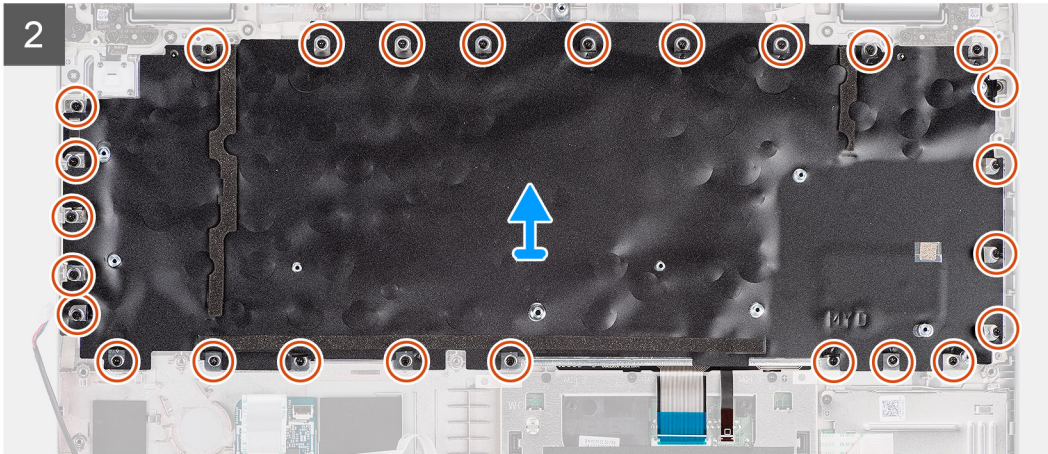
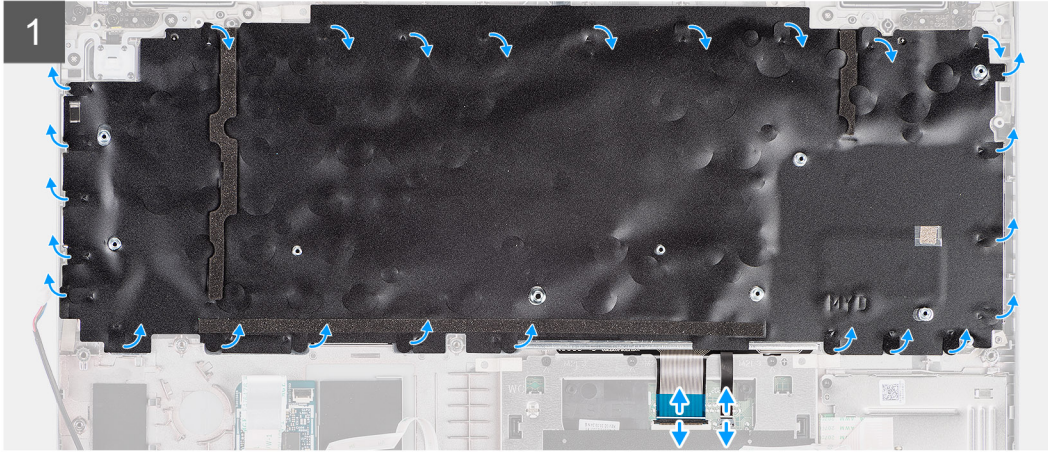
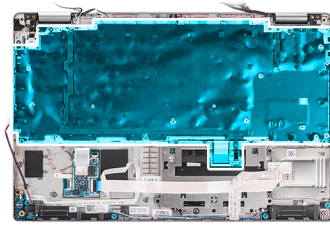
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. WWAN 카드를 제거합니다.
7. 방열판을 분리합니다.
8. 배터리를 제거합니다.
9. 시스템 팬을 제거합니다.
10. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.
11. 시스템 보드를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 키보드 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



26x  
M2x2



### 단계

1. 래치를 열고 백라이트 케이블과 키보드 케이블을 클릭패드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 키보드 어셈블리의 플라스틱 테이프를 떼어내 키보드 어셈블리 나사에 액세스합니다.
3. 키보드 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 26개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
4. 키보드 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에서 제거합니다.

## 키보드 어셈블리 설치

### 전제조건

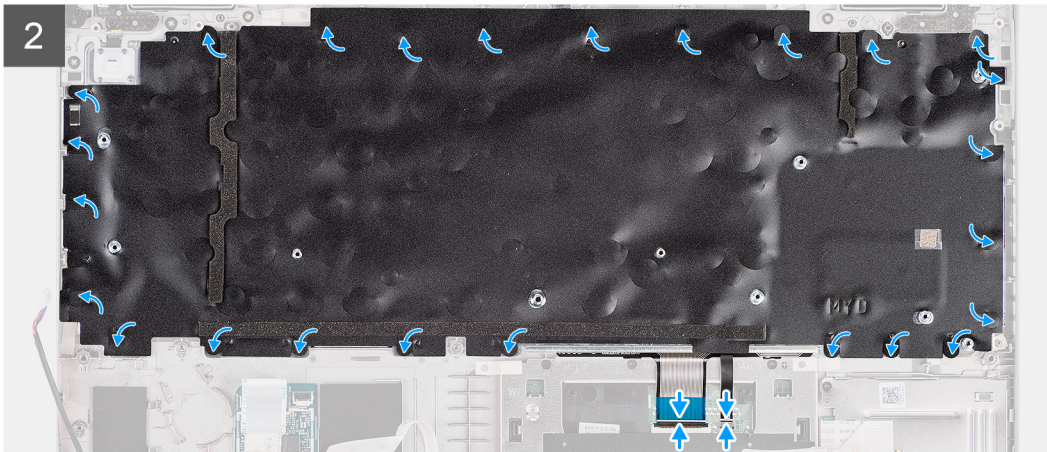
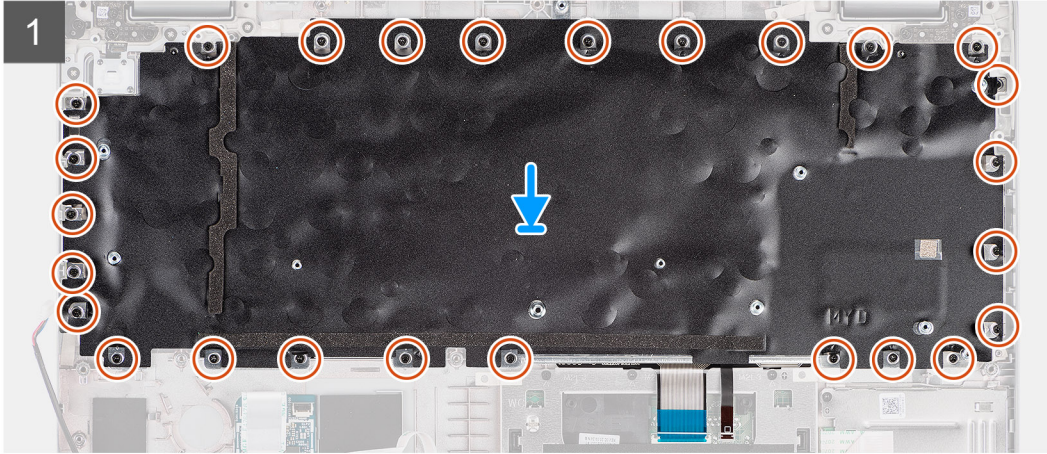
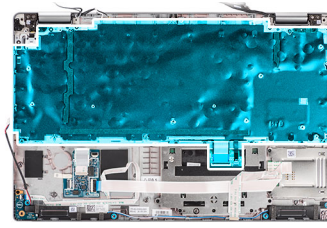
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 키보드 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



26x  
M2x2



### 단계

1. 키보드 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 키보드 어셈블리를 팜레스트 어셈블리에 고정하는 26개의 나사(M2x2)를 장착합니다.
3. 플라스틱 테이프를 부착하여 키보드 어셈블리 나사를 덮습니다.
4. 백라이트 케이블과 키보드 케이블을 클릭패드의 커넥터에 연결합니다.

### 다음 단계

1. 시스템 보드를 설치합니다.
2. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
3. 시스템 팬을 설치합니다.
4. 배터리를 설치합니다.
5. 방열판을 설치합니다.
6. WWAN 카드를 설치합니다.
7. WLAN 카드를 설치합니다.
8. 베이스 커버를 설치합니다.
9. microSD 카드를 설치합니다.
10. SIM 카드를 설치합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 키보드 브래킷

## 키보드 브래킷 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.
4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. WWAN 카드를 제거합니다.
7. 방열판을 분리합니다.
8. 배터리를 제거합니다.
9. 시스템 팬을 제거합니다.
10. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.
11. 시스템 보드를 제거합니다.
12. 키보드 어셈블리를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 키보드 브래킷의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



10x  
M2x2



### 단계

1. 키보드를 키보드 브래킷에 고정하는 10개의 나사(M2x2)를 제거합니다.
2. 키보드를 키보드 브래킷에서 제거합니다.

## 키보드 브래킷 설치

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 이미지는 키보드 브래킷의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



10x  
M2x2



## 단계

1. 키보드를 키보드 브래킷에 맞추어 놓습니다.
2. 10개의 나사(M2x2)를 장착하여 키보드를 키보드 브래킷에 고정합니다.

## 다음 단계

1. **키보드 어셈블리**를 설치합니다.
2. **시스템 보드**를 설치합니다.
3. **어셈블리 내부 프레임**을 설치합니다.
4. **시스템 팬**을 설치합니다.
5. **배터리**를 설치합니다.
6. **방열판**을 설치합니다.
7. **WWAN 카드**를 설치합니다.
8. **WLAN 카드**를 설치합니다.
9. **베이스 커버**를 설치합니다.
10. **microSD 카드**를 설치합니다.
11. **SIM 카드**를 설치합니다.
12. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

# 디스플레이 어셈블리

## 디스플레이 어셈블리 제거

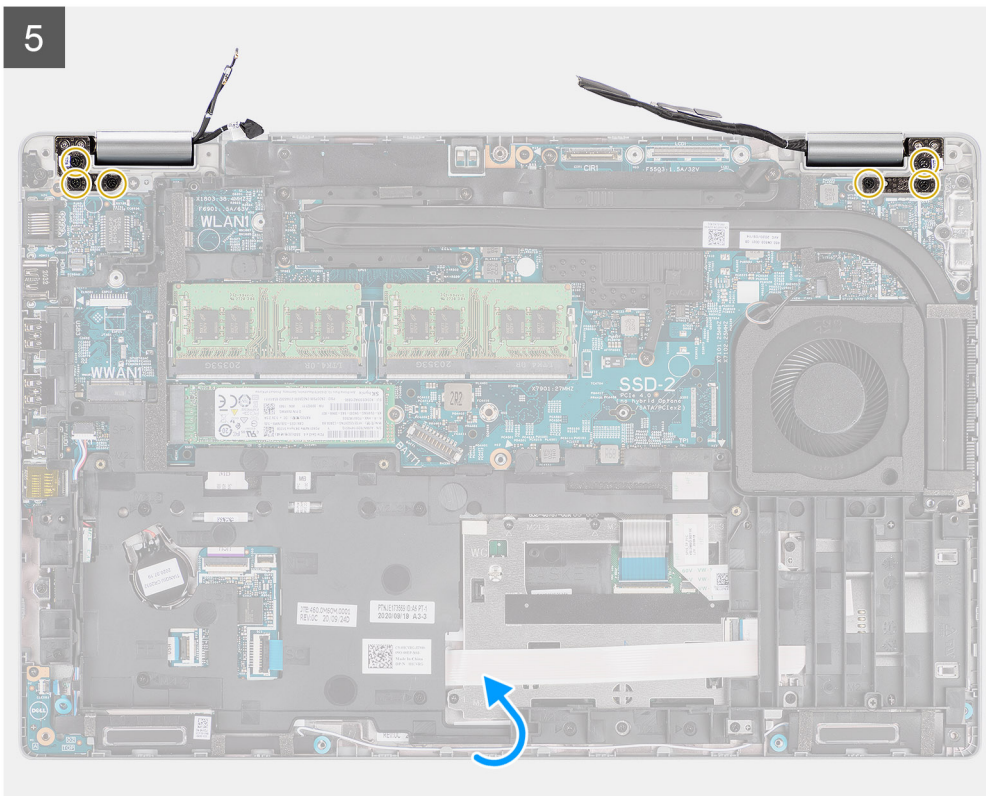
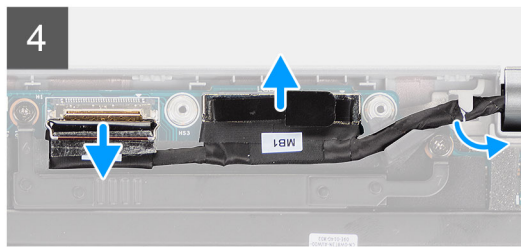
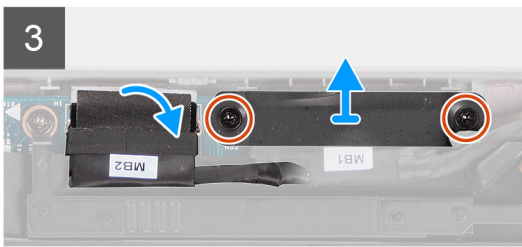
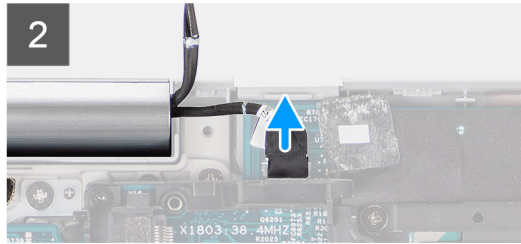
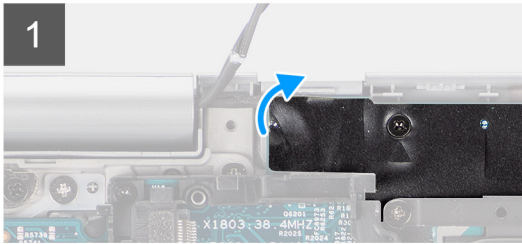
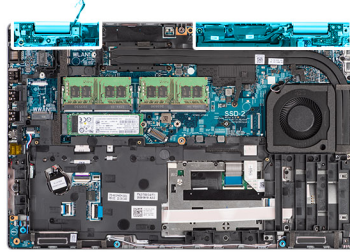
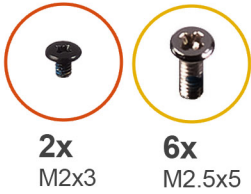
### 전제조건

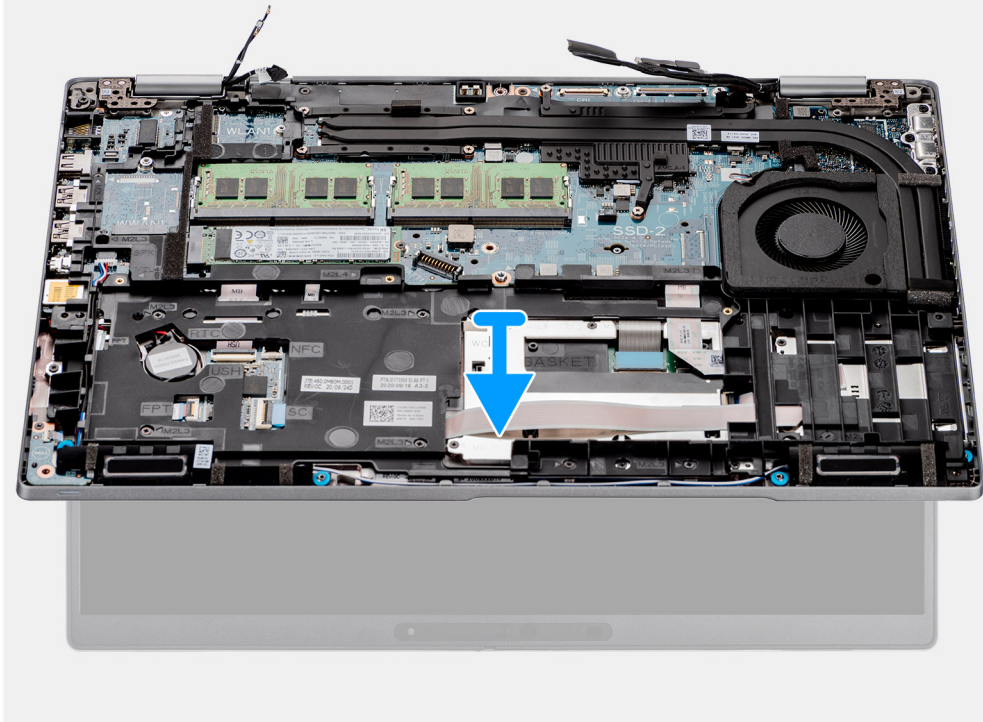
1. **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따릅니다.
2. **서비스 모드**로 전환합니다.
3. **SIM 카드**를 제거합니다.
4. **microSD 카드**를 제거합니다.

5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. WLAN 카드를 제거합니다.
7. WWAN 카드를 제거합니다.

**이 작업 정보**

다음 그림은 디스플레이 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.





#### 단계

1. 접착 테이프를 떼어내고 센서 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 디스플레이 케이블 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 디스플레이 케이블 브래킷을 들어 올려 시스템에서 분리합니다.
4. 적외선 카메라 케이블을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 떼어냅니다.

5. 래치를 열고 적외선 카메라 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.

**주의:** 디스플레이 케이블 및 적외선 카메라 케이블은 동일한 복합 케이블 구조의 일부입니다. 케이블과 시스템 보드의 케이블 커넥터가 손상되지 않도록 하려면 시리즈의 모든 케이블이 분리될 때까지 이러한 케이블에 장력을 가하지 마십시오.

- 6. 당김 탭을 사용하여 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
- 7. 팜레스트 및 키보드 어셈블리의 라우팅 가이드에서 적외선 카메라 케이블 및 디스플레이 케이블을 제거합니다.
- 8. 디스플레이 어셈블리를 180도로 열고 컴퓨터를 뒤집은 다음 컴퓨터를 평평한 표면에 놓습니다.
- 9. 디스플레이 힌지를 시스템 보드에 고정하는 6개의 나사(M2.5x5)를 제거합니다.
- 10. 손목 받침대 및 키보드 어셈블리를 디스플레이 어셈블리에서 제거합니다.

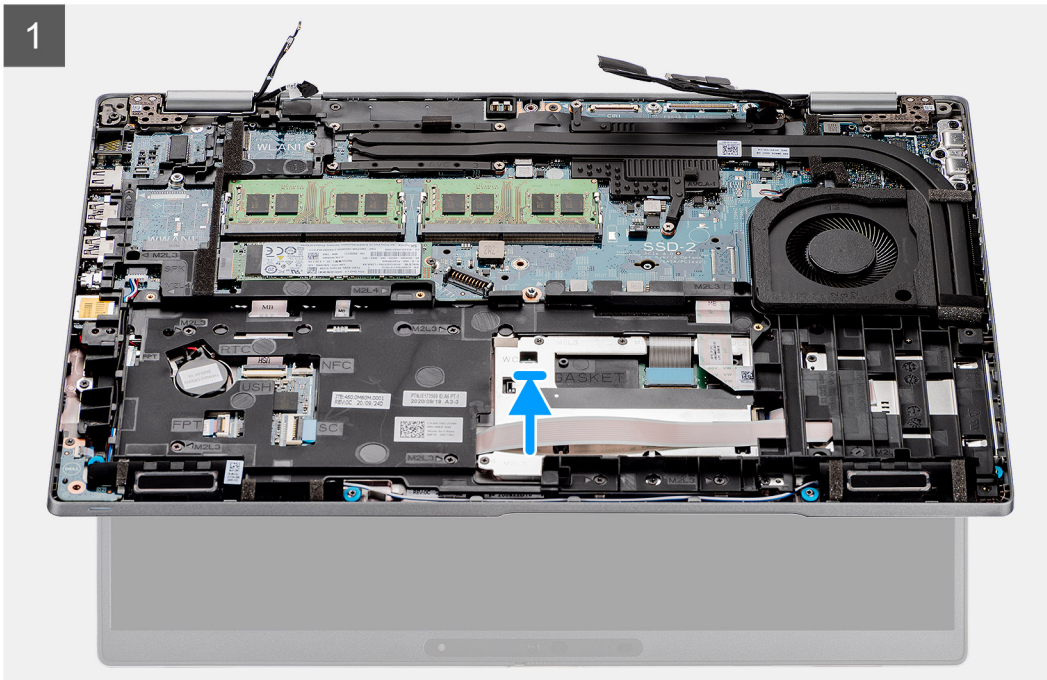
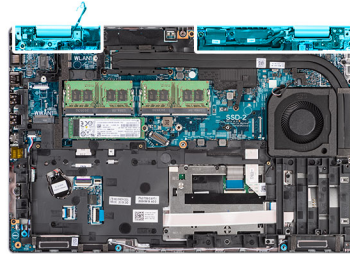
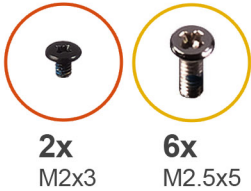
## 디스플레이 어셈블리 설치

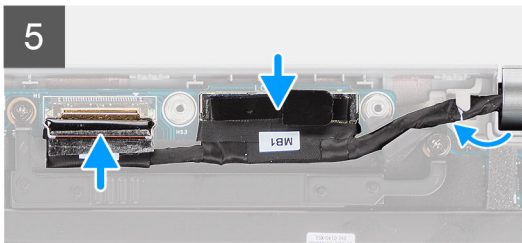
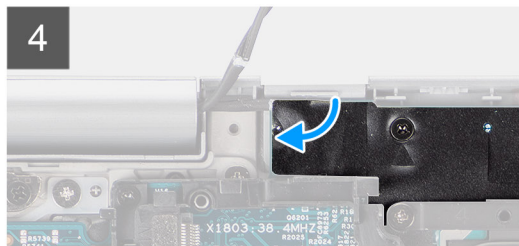
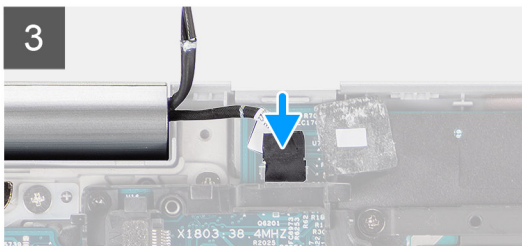
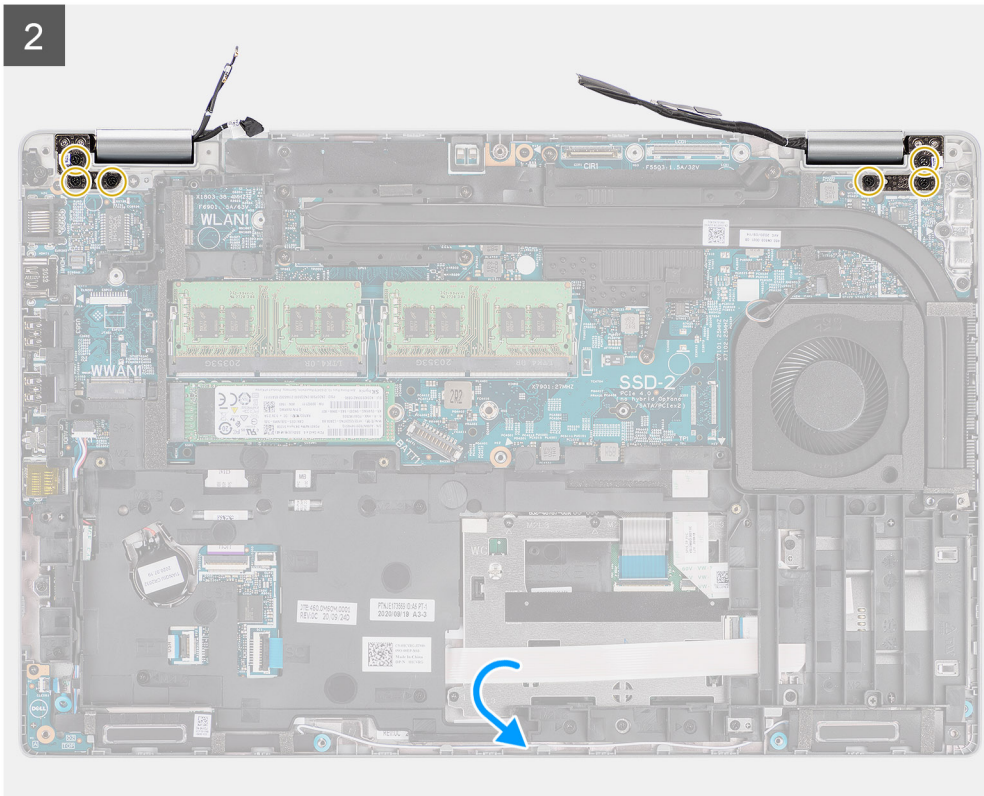
### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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





**단계**

1. 팜레스트 및 키보드 어셈블리를 디스플레이 어셈블리에 놓습니다. 디스플레이 힌지를 닫고 디스플레이 힌지의 나사 구멍을 팜레스트 및 키보드 어셈블리의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 디스플레이 힌지를 시스템 보드에 고정하는 6개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.
3. 센서 보드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 케이블을 시스템 보드에 고정하는 테이프를 부착합니다.
4. 시스템 보드에 있는 라우팅 가이드를 통해 디스플레이 및 적외선 카메라 케이블을 라우팅합니다.
5. 적외선 카메라 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
6. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
7. 적외선 카메라 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 고정하는 테이프를 부착합니다.
8. 디스플레이 케이블 브래킷의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
9. 디스플레이 케이블 브래킷을 시스템 보드에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.

**다음 단계**

1. **WWAN 카드**를 설치합니다.

2. WLAN 카드를 설치합니다.
3. 베이스 커버를 설치합니다.
4. microSD 카드를 설치합니다.
5. SIM 카드를 설치합니다.
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 디스플레이 베젤

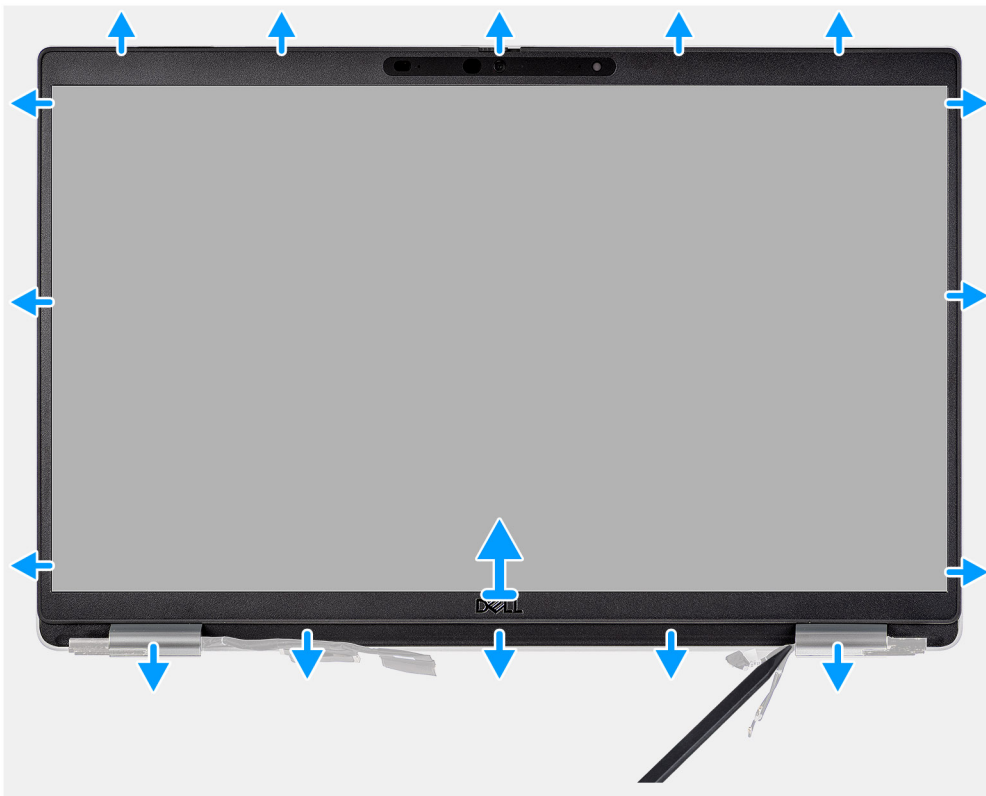
### 디스플레이 베젤 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 베젤의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

- ① **노트:** 디스플레이 베젤은 접착제로 디스플레이 패널에 부착됩니다. 플라스틱 스크라이브를 양쪽 힌지 캡 근처에 있는 리세스에 삽입하여 들어 올리는 과정을 시작해 디스플레이 베젤을 분리합니다. 디스플레이 베젤의 바깥쪽 가장자리를 따라 들어 올리고 디스플레이 베젤이 디스플레이 커버와 분리될 때까지 전체 디스플레이 베젤 작업을 진행합니다.

- ⚠ **주의:** 디스플레이 베젤을 조심스럽게 들어 올리며 제거하여 디스플레이 패널 손상 위험을 최소화합니다.

1. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 디스플레이 베젤 하단 가장자리 왼쪽 및 오른쪽 힌지 주변의 리세스를 들어 올려 엽니다.
2. 디스플레이 베젤 가장자리를 따라 조심스럽게 계속 작업하여 디스플레이 후면 커버에서 분리합니다.
3. 디스플레이 베젤을 디스플레이 어셈블리에서 들어 올립니다.

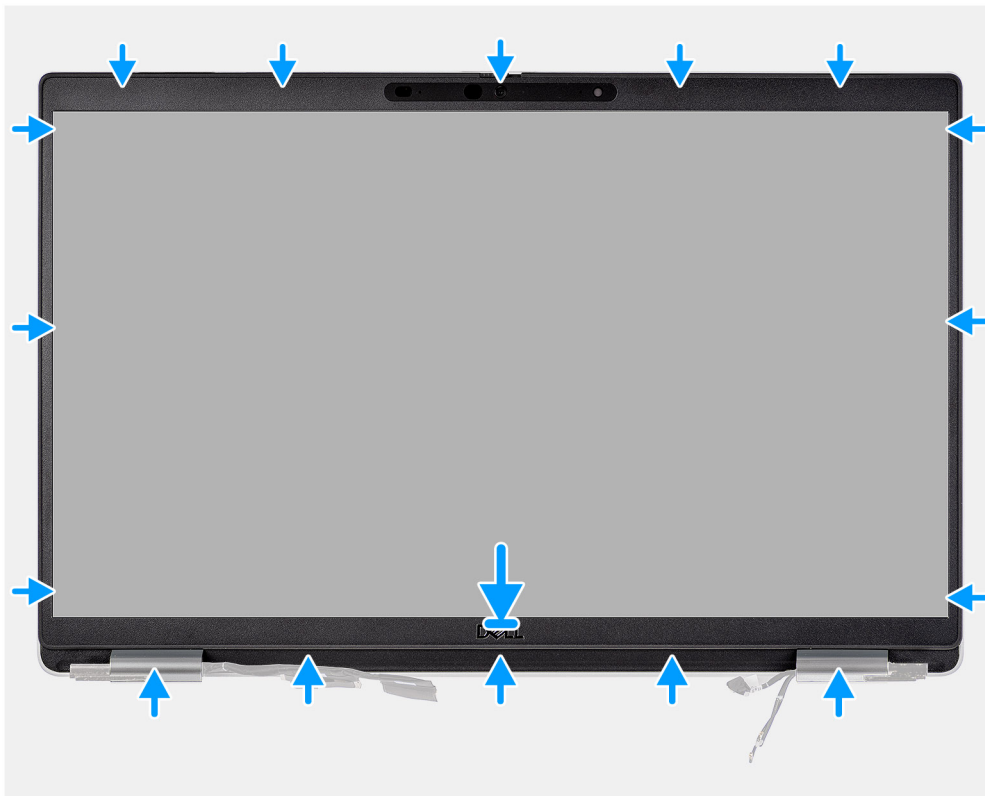
## 디스플레이 베젤 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 디스플레이 베젤의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

**① 노트:** 카메라와 함께 제공된 모델의 교체용 디스플레이 베젤을 설치하는 경우 카메라 셔터를 교체용 디스플레이 베젤에 고정하기 위해 사용한 테이프 조각을 조심스럽게 떼어내십시오.

**⚠ 주의:** 테이프를 떼어낼 때 각별한 주의를 기울여야 합니다. 급하게 떼어내면 카메라 셔터가 디스플레이 베젤에서 제거되고 카메라 셔터가 손상될 수 있습니다.

1. 디스플레이 베젤을 디스플레이 어셈블리에 맞추어 놓습니다.
2. 조심스럽게 디스플레이 베젤을 제자리에 끼워 넣습니다.

### 다음 단계

1. **디스플레이 어셈블리**를 설치합니다.
2. **베이스 커버**를 설치합니다.
3. **microSD 카드**를 설치합니다.
4. **SIM 카드**를 설치합니다.
5. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

# 디스플레이 패널

## 디스플레이 패널 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. 디스플레이 베젤을 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 패널의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x  
M2.5x3.5



2





## 단계

**① 노트:** 디스플레이 패널은 디스플레이 브래킷과 함께 단일 서비스 부품으로 사전 조립되어 있습니다. SR(Stretch Release) 테이프를 당겨 브래킷을 디스플레이 패널에서 분리하지 마십시오.

1. 디스플레이 패널을 디스플레이 후면 커버에 고정하는 4개의 나사(M2.5x3.5)를 제거합니다.

**① 노트:** 디스플레이 패널을 제거하는 경우 뒤집기 전에 디스플레이 패널 탭을 디스플레이 커버에서 분리하십시오.

2. 디스플레이 패널을 들어 올리고 열어 디스플레이 케이블에 접근합니다.
3. 디스플레이 케이블 커넥터에서 전도성 테이프를 떼어냅니다.
4. 래치를 열고 케이블을 디스플레이 패널의 커넥터에서 연결 해제합니다.
5. 디스플레이 패널을 들어 올려 디스플레이 후면 커버에서 분리합니다.

## 디스플레이 패널 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 패널의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

1

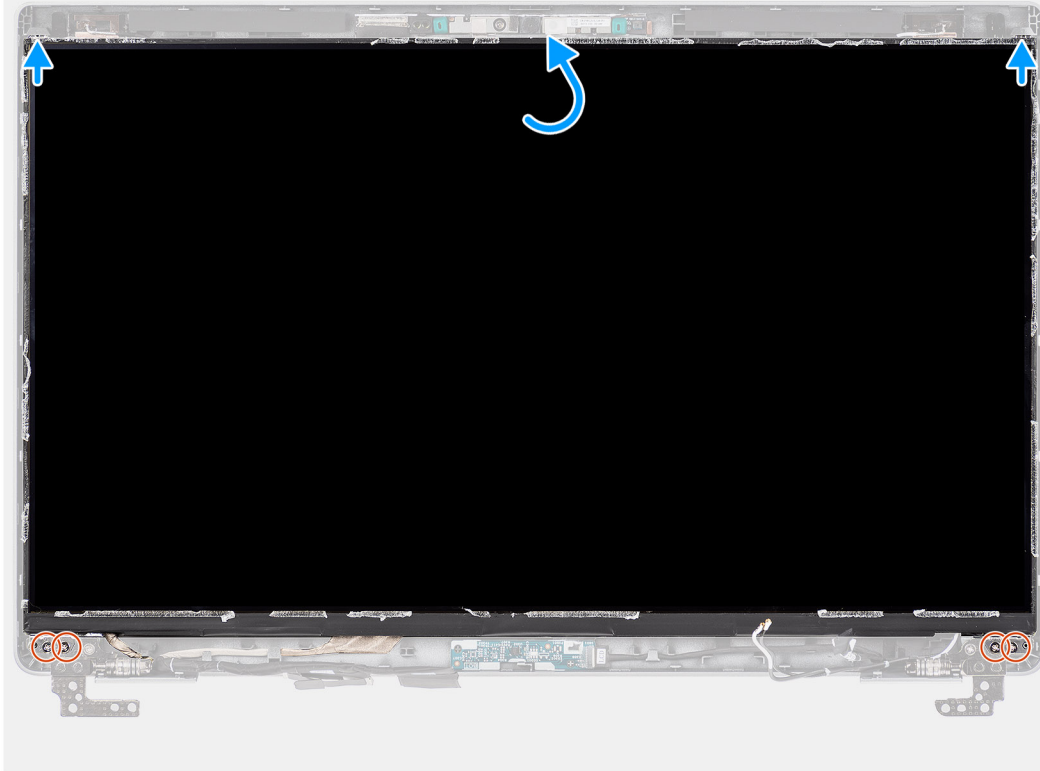




4x  
M2.5x3.5



2



#### 단계

1. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.
2. 전도성 테이프를 부착하여 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널에 고정합니다.
3. 디스플레이 패널과 디스플레이 후면 커버를 단아 조립합니다.  
**(i) 노트:** 디스플레이 패널 탭이 디스플레이 커버의 슬롯에 삽입되었는지 확인합니다.
4. 4개의 나사(M2.5x3.5)를 장착하여 디스플레이 패널을 디스플레이 후면 커버에 고정합니다.

#### 다음 단계

1. **디스플레이 베젤**을 설치합니다.
2. **디스플레이 어셈블리**를 설치합니다.
3. **베이스 커버**를 설치합니다.
4. **microSD 카드**를 설치합니다.
5. **SIM 카드**를 설치합니다.
6. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

# 카메라/마이크 모듈

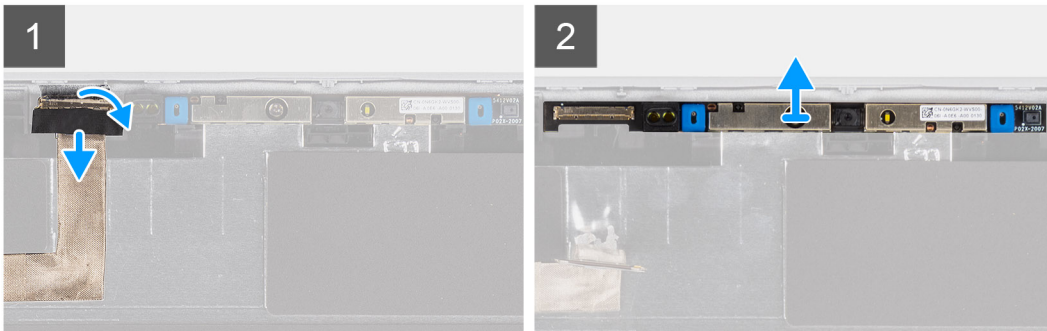
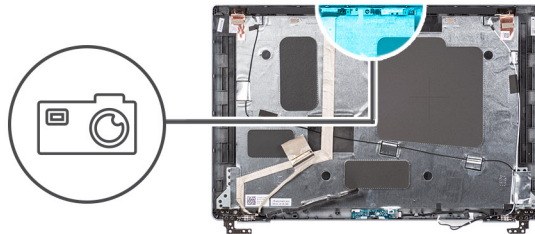
## 카메라/마이크 모듈 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. 디스플레이 베젤을 분리합니다.
8. 디스플레이 힌지를 분리합니다.
9. 디스플레이 패널을 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 카메라/마이크 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 카메라/마이크 모듈을 제자리에 고정하는 2개의 전도성 테이프를 떼어냅니다.
2. 카메라/마이크 케이블을 카메라/마이크 모듈의 커넥터에서 연결 해제합니다.
3. 카메라/마이크 모듈을 디스플레이 후면 커버에서 조심스럽게 들어 올립니다.

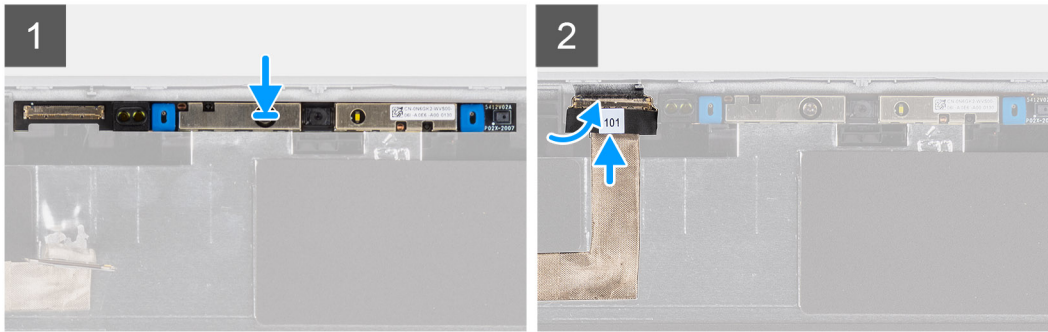
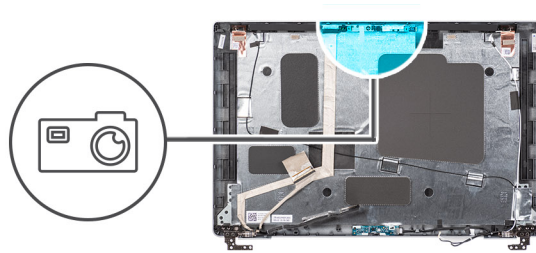
## 카메라/마이크 모듈 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 카메라/마이크 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 카메라/마이크 모듈을 디스플레이 후면 커버의 슬롯에 맞추어 넣습니다.
2. 카메라/마이크 케이블을 카메라/마이크 모듈의 커넥터에 연결합니다.

#### 다음 단계

1. 디스플레이 패널을 설치합니다.
2. 디스플레이 힌지를 설치합니다.
3. 디스플레이 베젤을 설치합니다.
4. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
5. 베이스 커버를 설치합니다.
6. microSD 카드를 설치합니다.
7. SIM 카드를 설치합니다.
8. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## eDP/디스플레이 케이블

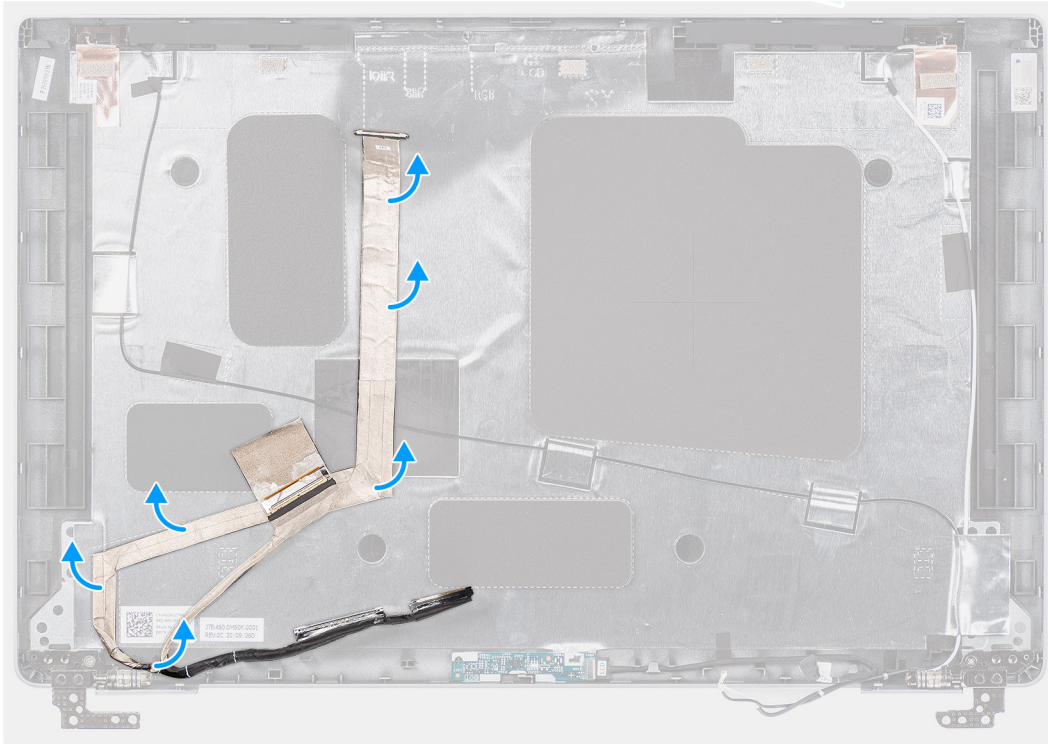
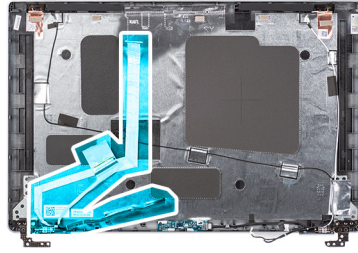
### eDP/디스플레이 케이블 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. 디스플레이 베젤을 분리합니다.
8. 디스플레이 패널을 분리합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 eDP/디스플레이 케이블의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. eDP/디스플레이 케이블을 카메라/마이크 모듈의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 전도성 테이프를 떼어내고 eDP/디스플레이 케이블을 라우팅 해제하여 접착면에서 분리하고 eDP/디스플레이 케이블을 디스플레이 후면 커버에서 들어 올립니다.

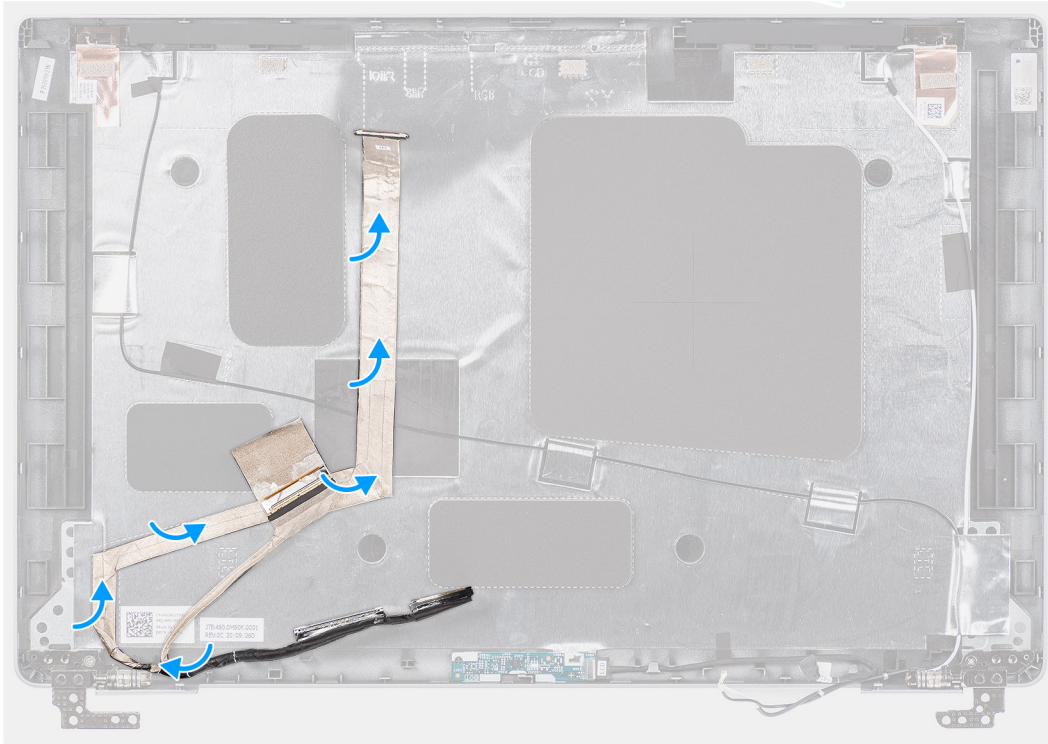
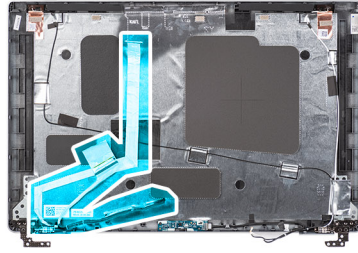
## eDP/디스플레이 케이블 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 eDP/디스플레이 케이블의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. eDP/디스플레이 케이블을 카메라의 커넥터에 연결합니다.
2. eDP/디스플레이 케이블을 디스플레이 후면 커버에 부착합니다.
3. 전도성 테이프를 부착하고 eDP/디스플레이 케이블을 디스플레이 후면 커버에 라우팅합니다.

### 다음 단계

1. 디스플레이 패널을 설치합니다.
2. 디스플레이 베젤을 설치합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
4. 베이스 커버를 설치합니다.
5. microSD 카드를 설치합니다.
6. SIM 카드를 설치합니다.
7. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 센서 보드

### 센서 보드 분리

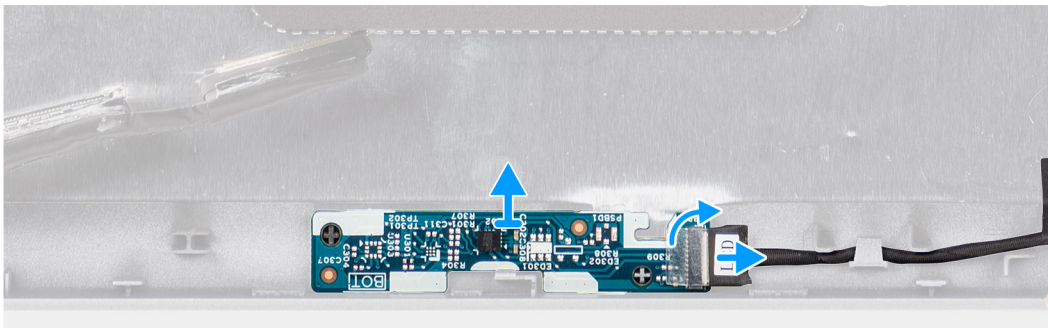
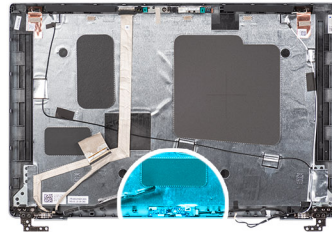
#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.

3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. 디스플레이 베젤을 분리합니다.
8. 디스플레이 패널을 분리합니다.

**이 작업 정보**

다음 이미지는 센서 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



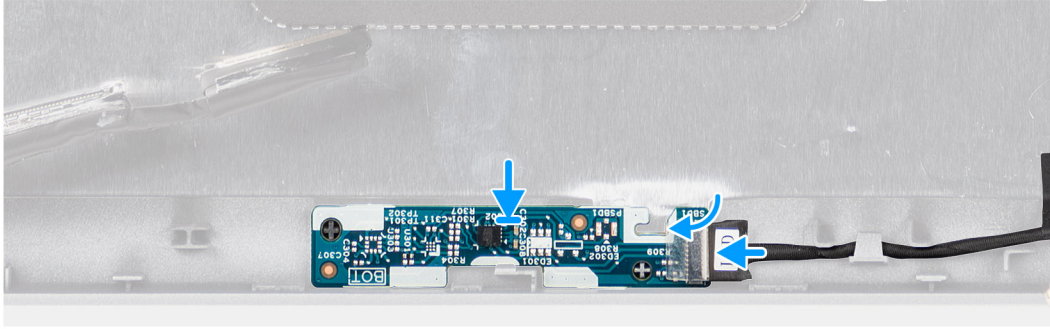
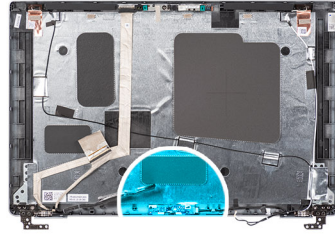
**단계**

1. 래치를 열고 디스플레이 케이블을 센서 보드의 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 센서 보드를 조심스럽게 들어 올려 디스플레이 후면 커버에서 분리합니다.

## 센서 보드 설치

**이 작업 정보**

다음 이미지는 센서 보드의 위치를 나타내고 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 센서 보드를 디스플레이 후면 커버에 맞추어 놓습니다.
2. 디스플레이 케이블을 센서 보드의 커넥터에 연결하고 래치를 닫습니다.

### 다음 단계

1. 디스플레이 패널을 설치합니다.
2. 디스플레이 베젤을 설치합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
4. 베이스 커버를 설치합니다.
5. microSD 카드를 설치합니다.
6. SIM 카드를 설치합니다.
7. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 디스플레이 힌지

### 디스플레이 힌지 분리

#### 전제조건

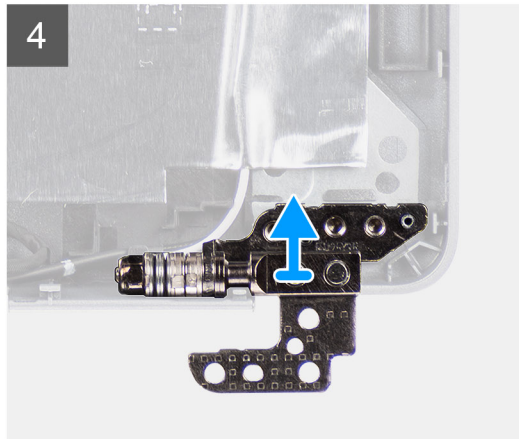
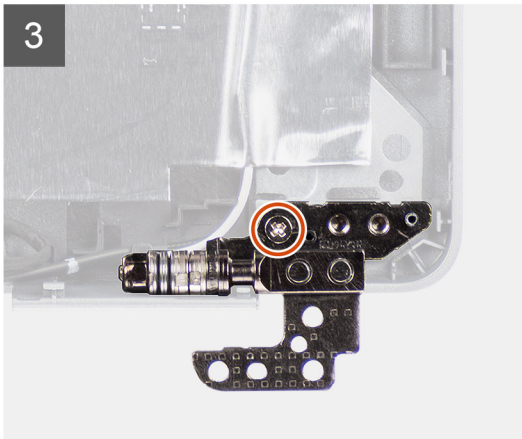
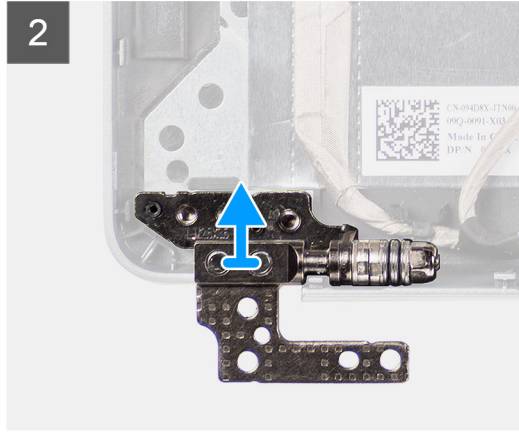
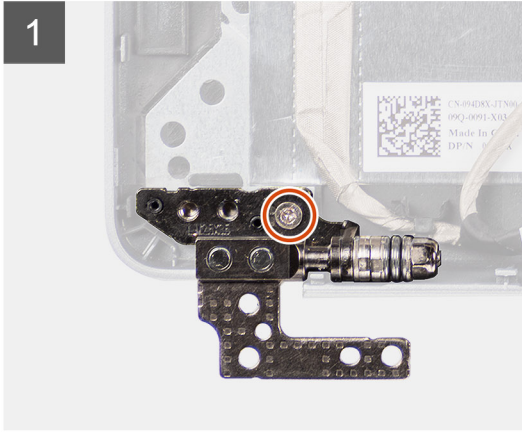
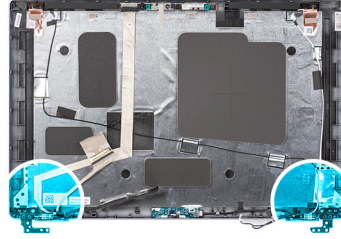
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 분리합니다.
4. microSD 카드를 분리합니다.
5. 베이스 커버를 분리합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.
7. 디스플레이 베젤을 분리합니다.
8. 디스플레이 패널을 분리합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 힌지의 위치를 나타내고 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2.5x3.5



#### 단계

1. 오른쪽 힌지를 디스플레이 후면 커버에 고정하는 1개의 나사(M2.5x3.5)를 풉니다.
2. 오른쪽 힌지를 들어 올려 디스플레이 후면 커버에서 분리합니다.
3. 왼쪽 힌지를 디스플레이 후면 커버에 고정하는 1개의 나사(M2.5x3.5)를 풉니다.
4. 왼쪽 힌지를 들어 올려 디스플레이 후면 커버에서 분리합니다.

## 디스플레이 힌지 설치

#### 전제조건

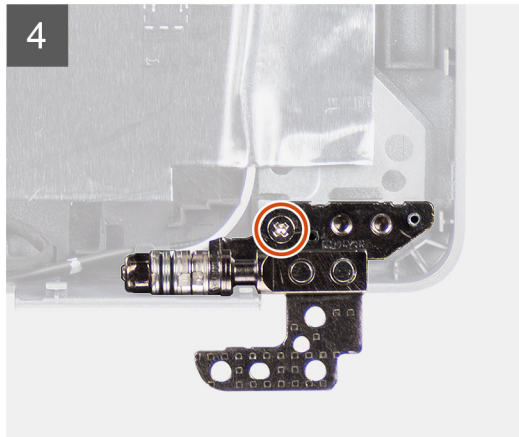
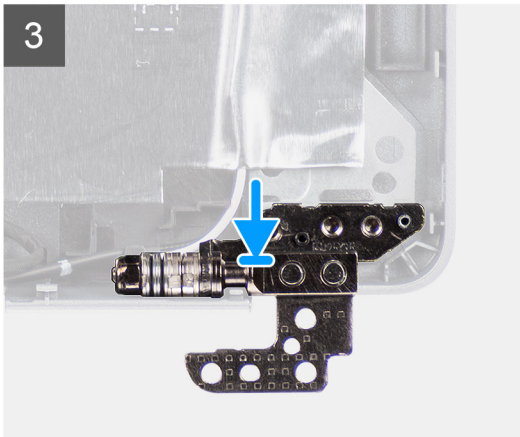
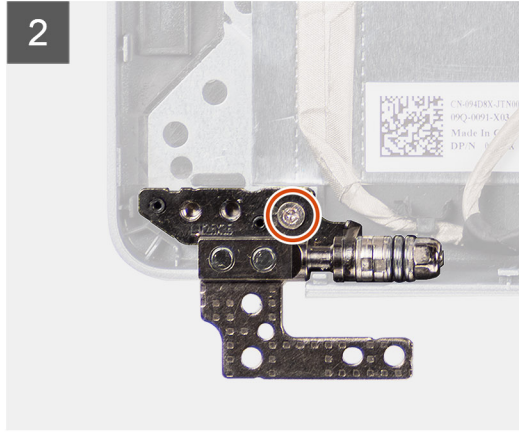
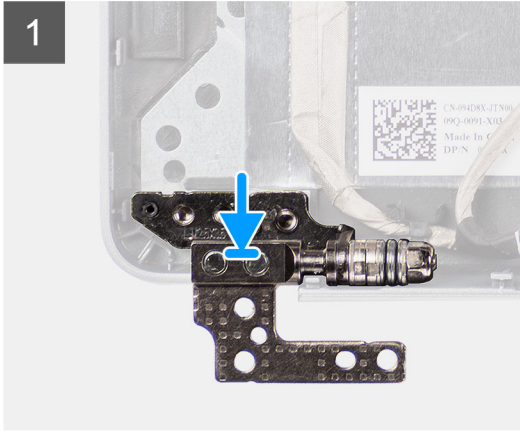
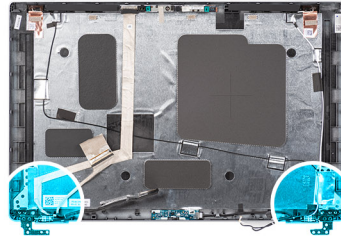
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 분리합니다.

#### 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 힌지의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x  
M2.5x3.5



#### 단계

1. 왼쪽 힌지의 나사 구멍을 디스플레이 후면 커버의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 1개의 나사(M2.5x3.5)를 장착하여 왼쪽 힌지를 디스플레이 후면 커버에 고정합니다.
3. 오른쪽 힌지의 나사 구멍을 디스플레이 후면 커버의 나사 구멍에 맞춥니다.
4. 1개의 나사(M2.5x3.5)를 장착하여 오른쪽 힌지를 디스플레이 후면 커버에 고정합니다.

#### 다음 단계

1. 디스플레이 패널을 설치합니다.
2. 디스플레이 베젤을 설치합니다.
3. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
4. 베이스 커버를 설치합니다.
5. microSD 카드를 설치합니다.
6. SIM 카드를 설치합니다.
7. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 디스플레이 후면 커버

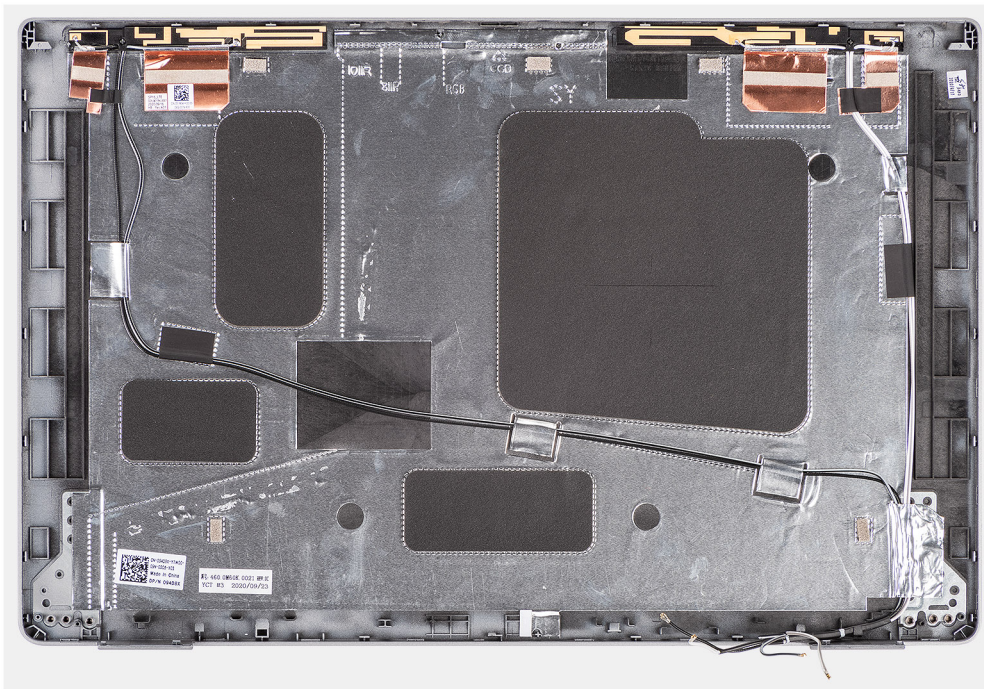
## 디스플레이 후면 커버 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 서비스 모드로 전환합니다.
3. SIM 카드를 제거합니다.
4. microSD 카드를 제거합니다.
5. 베이스 커버를 제거합니다.
6. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
7. 디스플레이 베젤을 분리합니다.
8. 디스플레이 패널을 분리합니다.
9. 카메라/마이크 모듈을 제거합니다.
10. eDP/디스플레이 케이블을 제거합니다.
11. 센서 보드를 제거합니다.
12. 디스플레이 힌지를 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 후면 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

사전 요구 사항에 명시된 절차를 수행하고 나면 디스플레이 후면 커버가 남습니다.

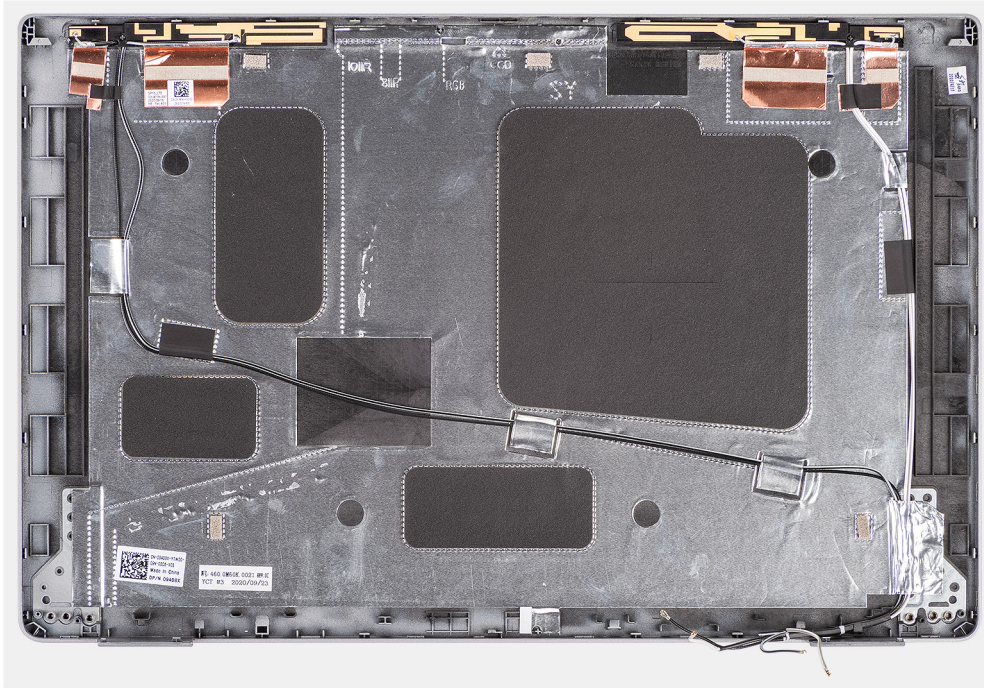
## 디스플레이 후면 커버 설치

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 후면 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

디스플레이 후면 커버를 평평한 곳에 놓습니다.

## 다음 단계

1. 디스플레이 힌지를 설치합니다.
2. 센서 보드를 설치합니다.
3. eDP/디스플레이 케이블을 설치합니다.
4. 카메라/마이크 모듈을 설치합니다.
5. 디스플레이 패널을 설치합니다.
6. 디스플레이 베젤을 설치합니다.
7. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
8. 베이스 커버를 설치합니다.
9. microSD 카드를 설치합니다.
10. SIM 카드를 설치합니다.
11. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 더미 SIM 카드 슬롯 필러

## 더미 SIM 카드 슬롯 필러 분리

### 전제조건

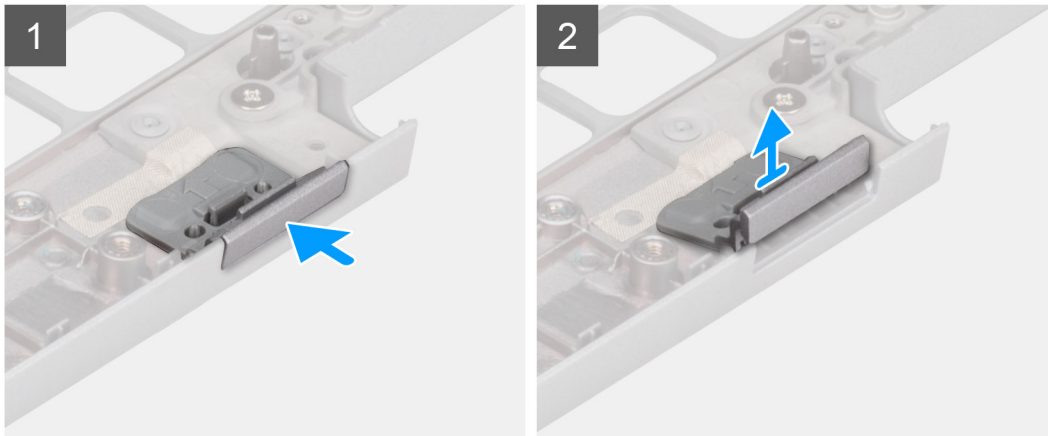
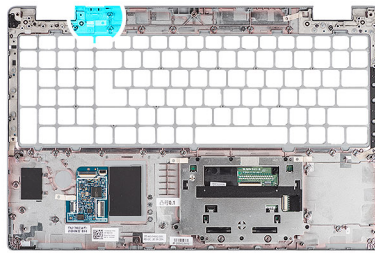
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 분리합니다.
3. microSD 카드를 분리합니다.
4. 베이스 커버를 분리합니다.
5. WLAN 카드를 분리합니다.
6. WWAN 카드를 분리합니다.
7. 어셈블리 내부 프레임을 분리합니다.

8. 시스템 팬을 분리합니다.
9. 방열판을 분리합니다.
10. 배터리를 분리합니다.
11. 시스템 보드를 분리합니다.
12. 스마트 카드 리더를 분리합니다.
13. 키보드 어셈블리를 분리합니다.
14. 디스플레이 어셈블리를 분리합니다.

### 이 작업 정보

**이 노트:** WLAN 안테나만 함께 제공되는 모델의 경우, 더미 SIM 카드 슬롯 필러는 별도의 서비스 부품이며 교체용 팜레스트에 포함되지 않습니다. 결과적으로 팜레스트 어셈블리를 교체할 때 더미 SIM 카드 슬롯 필러를 분리한 후 다시 설치해야 합니다.

다음 이미지는 더미 SIM 카드 슬롯 필러를 나타내고 더미 SIM 카드 슬롯 필러의 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 더미 SIM 카드 슬롯 필러를 팜레스트 어셈블리의 상단에서 밀어냅니다.
2. 더미 SIM 카드 슬롯 필러를 팜레스트 어셈블리에서 조심스럽게 들어 올립니다.

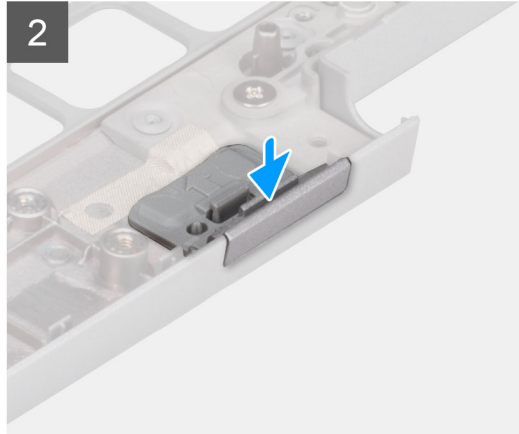
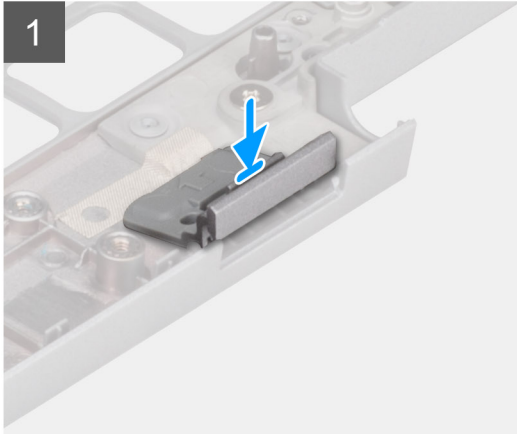
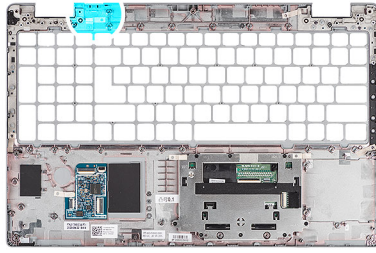
## 더미 SIM 카드 슬롯 필러 설치

### 전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차 전에 필수 구성 요소부터 분리합니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 더미 SIM 카드 슬롯 필러의 위치를 나타내고 더미 SIM 카드 슬롯 필러의 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 더미 SIM 카드 슬롯 필러를 팜레스트의 해당 칸에 놓습니다.

**① | 노트:** 더미 SIM 카드 슬롯 필러가 팜레스트 어셈블리의 리브와 정렬되어 있는지 확인합니다.

2. 딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 더미 SIM 카드 슬롯 필러를 누르고 SIM 카드 슬롯에 단단히 끼워졌는지 확인합니다.

#### 다음 단계

1. 디스플레이 어셈블리를 설치합니다.
2. 키보드 어셈블리를 설치합니다.
3. 스마트 카드 리더를 설치합니다.
4. 시스템 보드를 설치합니다.
5. 배터리를 설치합니다.
6. 시스템 팬을 설치합니다.
7. 방열판을 설치합니다.
8. 어셈블리 내부 프레임을 설치합니다.
9. WWAN 카드를 설치합니다.
10. WLAN 카드를 설치합니다.
11. 베이스 커버를 설치합니다.
12. microSD 카드를 설치합니다.
13. SIM 카드를 설치합니다.
14. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 팜레스트 어셈블리

### 팜레스트 어셈블리 제거

#### 전제조건

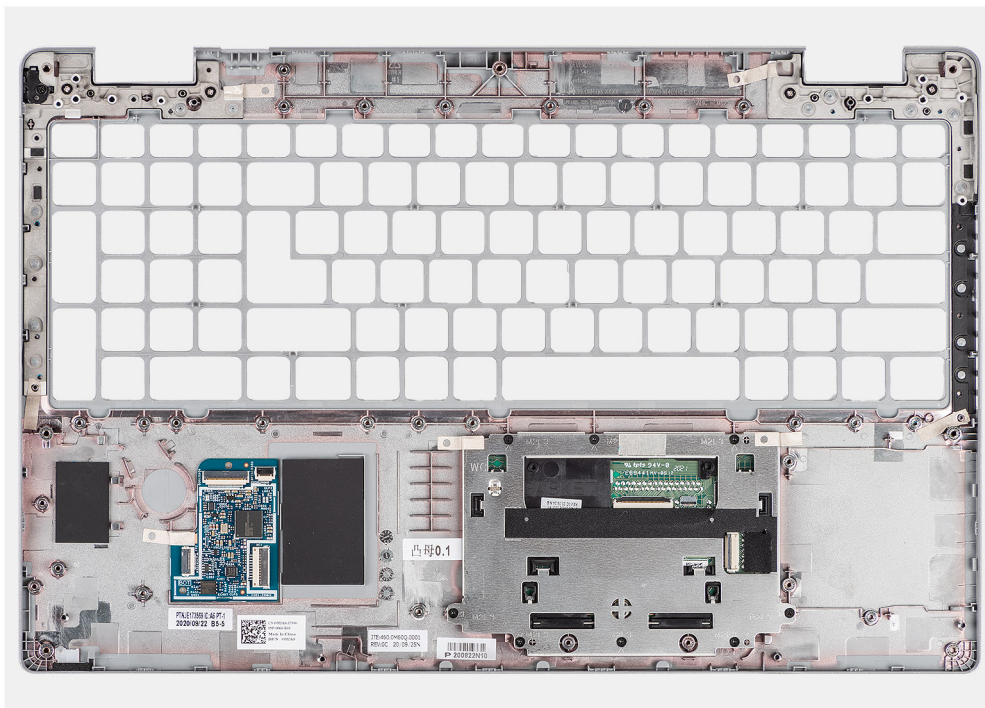
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. SIM 카드를 제거합니다.
3. microSD 카드를 제거합니다.

4. 베이스 커버를 제거합니다.
5. WLAN 카드를 제거합니다.
6. WWAN 카드를 제거합니다.
7. 어셈블리 내부 프레임을 제거합니다.
8. 시스템 팬을 제거합니다.
9. 방열판을 분리합니다.
10. 배터리를 제거합니다.
11. 시스템 보드를 제거합니다.
12. 스마트 카드 리더를 제거합니다.
13. 키보드 어셈블리를 제거합니다.
14. 디스플레이 어셈블리를 제거합니다.
15. 더미 SIM 카드 슬롯 필러(WWAN 외 구성만 해당)를 제거합니다.

**① 노트:** 스마트 카드 리더 구성을 가진 모델의 경우 스마트 카드 리더는 교체 팜레스트 어셈블리에 사전 설치되어 있습니다.

### 이 작업 정보

다음 이미지는 팜레스트 어셈블리를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



### 단계

사전 요구 사항에 명시된 절차를 수행하고 나면 손목 받침대 어셈블리가 남습니다.

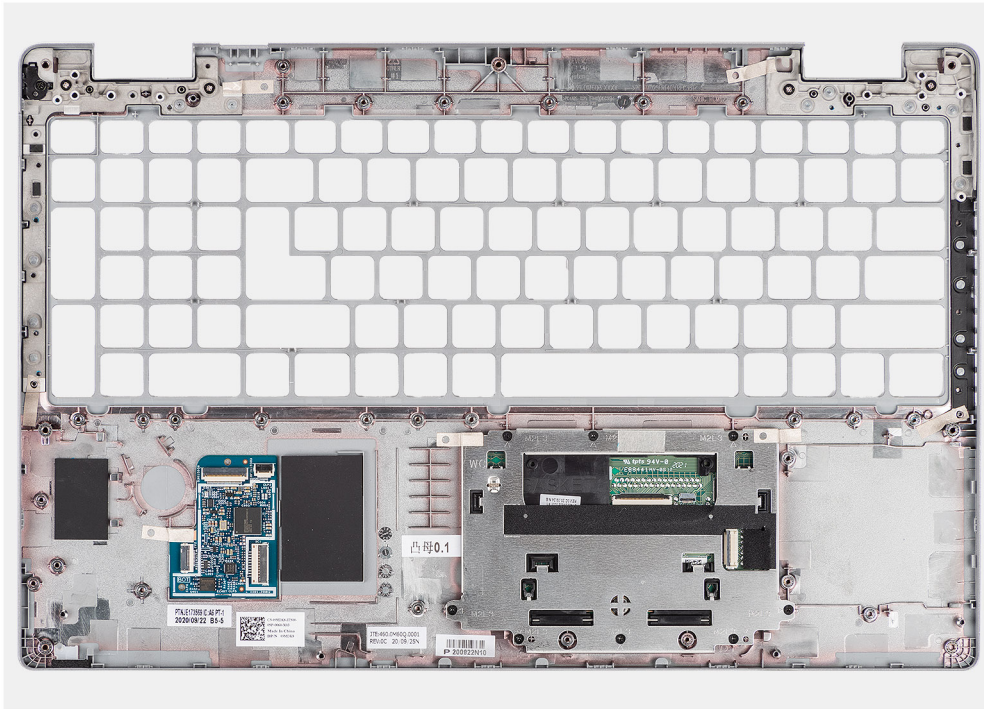
## 팜레스트 어셈블리 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 이미지는 팜레스트 어셈블리를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여 줍니다.



## 단계

팜레스트 어셈블리를 평평한 표면에 놓습니다.

## 다음 단계

1. **더미 SIM 카드 슬롯 필러**(WWAN 외 구성만 해당)를 설치합니다.
2. **디스플레이 어셈블리**를 설치합니다.
3. **키보드 어셈블리**를 설치합니다.
4. **스마트 카드 리더**를 설치합니다.
5. **시스템 보드**를 설치합니다.
6. **배터리**를 설치합니다.
7. **방열판**을 설치합니다.
8. **시스템 팬**을 설치합니다.
9. **어셈블리 내부 프레임**을 설치합니다.
10. **WWAN 카드**를 설치합니다.
11. **WLAN 카드**를 설치합니다.
12. **베이스 커버**를 설치합니다.
13. **microSD 카드**를 설치합니다.
14. **SIM 카드**를 설치합니다.
15. **컴퓨터 내부 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

## 소프트웨어

이 장에서는 드라이버 설치 방법에 대한 지침과 함께 지원되는 운영 체제를 자세하게 설명합니다.

### 주제:

- 운영 체제
- 드라이버 다운로드

## 운영 체제

Latitude 5520은 다음 운영 체제를 지원합니다.

- Windows 10 Pro 64비트
- Ubuntu Linux 20.04 LTS, 64비트

## 드라이버 다운로드

### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. [Dell 지원 사이트](#)로 이동합니다.
3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **제출**을 클릭합니다.
  - ① **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 탐색합니다.
4. **드라이버 및 다운로드**를 클릭합니다.
5. **드라이버 감지** 버튼을 클릭합니다.
6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **계속**을 클릭합니다.
7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.
  - ① **노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.
8. **내 시스템의 드라이버 보기**를 클릭합니다.
9. **다운로드 및 설치**를 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.
10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.
11. 메시지가 표시되면, **사용자 계정 제어**의 요청을 승인하여 시스템을 변경합니다.
12. 애플리케이션이 식별된 모든 드라이버 및 업데이트를 설치합니다.
  - ① **노트:** 일부 파일은 자동으로 설치할 수 없습니다. 설치 요약을 검토하여 수동 설치가 필요한지 식별합니다.
13. 수동 다운로드 및 설치의 경우 **범주**를 클릭합니다.
14. 드롭다운 목록에서 선호하는 드라이버를 선택합니다.
15. **다운로드**를 클릭하여 컴퓨터의 드라이버를 다운로드합니다.
16. 다운로드가 완료된 후 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
17. 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

## BIOS 설정

**이 노트:** 컴퓨터 및 설치된 디바이스에 따라 이 섹션에 나와 있는 옵션이 표시될 수도 있고 표시되지 않을 수도 있습니다.

**△ 주의:** 일부 변경 시 컴퓨터가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다. BIOS 설정에서 설정을 변경하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 기존 설정을 적어 두는 것이 좋습니다.

BIOS 설정은 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 컴퓨터에 설치된 하드웨어의 정보를 찾습니다(예: RAM 용량, 스토리지 디바이스 용량 등).
- 시스템 구성 정보를 변경합니다.
- 사용자 비밀번호, 설치된 스토리지 디바이스 유형, 기본 디바이스 활성화 또는 비활성화와 같은 사용자 선택 옵션 설정 또는 변경합니다.

**주제:**

- BIOS 개요
- BIOS 설정 시작
- 탐색 키
- F12 원타임 부팅 메뉴
- 시스템 설치 옵션
- BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 비밀번호
- 시스템 및 설정 비밀번호 지우기

## BIOS 개요

BIOS는 하드 디스크, 비디오 어댑터, 키보드, 마우스 및 프린터와 같은 컴퓨터의 운영 체제 및 연결된 장치 사이에서 일어나는 데이터 흐름을 관리합니다.

## BIOS 설정 시작

**단계**

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

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

## 탐색 키

**이 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.

표 4. 탐색 키 (계속)

키	탐색기
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.

## F12 원타임 부팅 메뉴

일회성 부팅 메뉴를 입력하려면 컴퓨터를 켜거나 재시작한 다음 즉시 <F12> 키를 누릅니다.

**이 노트:** 일회용 부팅 메뉴로 들어갈 수 없는 경우 위의 작업을 반복합니다.

부팅할 수 있는 디바이스에 일회용 부팅 메뉴와 진단을 시작할 수 있는 옵션이 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브(사용 가능한 경우)

**이 노트:** XXX는 SATA 드라이브 번호를 표시합니다.

- 옵티컬 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단

BIOS 설정에 액세스하기 위한 옵션도 일회용 부팅 메뉴 화면에 표시됩니다.

## 시스템 설치 옵션

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

표 5. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴

개요	
<b>Latitude 5520</b>	
BIOS 버전	BIOS 버전 번호를 표시합니다.
서비스 태그	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
자산 태그	컴퓨터의 자산 태그를 표시합니다.
Manufacture Date	컴퓨터의 제조 날짜를 표시합니다.
Ownership Date	컴퓨터의 소유 날짜를 표시합니다.
익스프레스 서비스 코드	컴퓨터의 익스프레스 서비스 코드를 표시합니다.
소유권 태그	컴퓨터의 소유권 태그를 표시합니다.
서명된 펌웨어 업데이트	컴퓨터에서 서명된 펌웨어 업데이트가 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다.
<b>Battery Information</b>	
기본	주 배터리를 표시합니다.
배터리 레벨	컴퓨터의 배터리 잔량을 표시합니다.
배터리 상태	컴퓨터의 배터리 상태를 표시합니다.
상태	컴퓨터의 배터리 노화 상태를 표시합니다.

**표 5. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴 (계속)**

개요	
AC 어댑터	AC 어댑터의 연결 여부를 표시합니다.
<b>프로세서 정보</b>	
프로세서 유형	프로세서 유형을 표시합니다.
최대 클럭 속도	프로세서의 최대 클럭 속도를 표시합니다.
최소 클럭 속도	프로세서의 최소 클럭 속도를 표시합니다.
현재 클럭 속도	프로세서의 현재 클럭 속도를 표시합니다.
코어 개수	프로세서의 코어 수를 표시합니다.
Processor ID	프로세서 확인 코드를 표시합니다.
프로세서 L2 캐시	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
프로세서 L3 캐시	프로세서 L3 캐시 크기를 표시합니다.
마이크로코드 버전	마이크로코드 버전을 표시합니다.
인텔 하이퍼 스레딩 지원	프로세서가 하이퍼 스레딩(HT)을 지원하는지 여부를 표시합니다.
64비트 기술	64비트 기술을 사용하는지 여부를 표시합니다.
<b>메모리 정보</b>	
Memory Installed	설치된 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Available	사용 가능한 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
메모리 속도	메모리 속도를 표시합니다.
Memory Channel Mode	단일 모드 또는 듀얼 채널 모드를 표시합니다.
Memory Technology	메모리의 사용된 기술을 표시합니다.
DIMM_SLOT B	DIMM B 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM_SLOT A	DIMM A 메모리 크기를 표시합니다.
<b>디바이스 정보</b>	
Panel Type	컴퓨터의 패널 유형을 표시합니다.
비디오 컨트롤러	컴퓨터의 비디오 컨트롤러 유형을 표시합니다.
비디오 메모리	컴퓨터의 비디오 메모리 정보를 표시합니다.
Wi-Fi 디바이스	컴퓨터의 무선 디바이스 정보를 표시합니다.
Native Resolution	컴퓨터의 기본 해상도를 표시합니다.
Video BIOS Version	컴퓨터의 비디오 BIOS 버전을 표시합니다.
Audio Controller	컴퓨터의 오디오 컨트롤러 정보를 표시합니다.
Bluetooth 디바이스	컴퓨터의 Bluetooth 디바이스 정보를 표시합니다.
LOM MAC 주소	컴퓨터의 LOM(LAN On Motherboard) MAC 주소가 표시됩니다.
패스스루 MAC 주소	컴퓨터의 패스스루 MAC 주소를 표시합니다.
셀룰러 디바이스	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD 정보를 표시합니다.

**표 6. 시스템 설정 옵션 - 부팅 구성 메뉴**

부팅 구성	
<b>부트 순서</b>	
Boot Mode(부팅 모드)	부팅 모드를 표시합니다.
부트 순서	부트 순서를 표시합니다.
보안 디지털(SD) 카드 부팅	SD 카드 읽기 전용 부팅을 활성화하거나 비활성화합니다.

표 6. 시스템 설정 옵션 - 부팅 구성 메뉴 (계속)

부팅 구성	
	기본적으로 <b>SD(Secure Digital) 카드 부팅</b> 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
<b>보안 부팅</b>	
보안 부팅 활성화	보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
보안 부팅 모드	보안 부팅 모드 옵션 변경을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>배포 모드</b> 는 활성화되어 있습니다.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode	사용자 지정 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 <b>사용자 지정 모드</b> 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
사용자 지정 모드 키 관리	전문 키 관리에 대한 사용자 지정 값을 선택합니다.

표 7. 시스템 설정 옵션 - 내장형 디바이스 메뉴

내장형 장치	
<b>Date/Time</b>	현재 날짜를 MM/DD/YYYY 형식으로 표시하고 현재 시간을 HH:MM:SS AM/PM 형식으로 표시합니다.
<b>카메라</b>	카메라를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>카메라 활성화</b> 옵션이 선택되어 있습니다.
<b>오디오</b>	
Enable Audio(오디오 사용)	통합형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 모든 옵션을 사용하도록 설정됩니다.
<b>USB/Thunderbolt Configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>외부 USB 포트에 연결된 USB 대용량 스토리지 디바이스에서의 부팅을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>외부 USB 포트 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.</li> <li>USB 대용량 스토리지 디바이스(예: 외부 하드 드라이브, 옵티컬 드라이브 및 USB 드라이브)에서의 부팅을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 <b>USB 부팅 지원 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.</li> </ul>
<b>Enable Thunderbolt Technology Support</b>	관련 포트 및 어댑터를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>Thunderbolt 기술 지원 활성화</b> 옵션이 선택되어 있습니다.
<b>Enable Thunderbolt Boot Support(썬더볼트 부팅 지원 사용)</b>	BIOS 사전 부팅 중 Thunderbolt 어댑터에 연결된 USB 디바이스와 Thunderbolt 어댑터 주변 기기의 사용을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>Thunderbolt 부팅 지원 활성화</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>Thunderbolt(및 TBT 다음의 PCIe) 사전 부팅 모듈 활성화</b>	사전 부팅 중 Thunderbolt 어댑터를 통해 연결된 PCIe 디바이스의 PCIe 디바이스 UEFI 옵션 ROM(있는 경우) 실행을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>Thunderbolt(및 TBT 다음의 PCIe) 사전 부팅 모듈 활성화</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>USB4 PCIe 터널링 비활성화</b>	USB4 PCIe 터널링 옵션을 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>Type-C 포트의 비디오/전원 전용</b>	Type-C 포트 기능을 비디오 또는 전원 전용으로 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>Type-C 포트의 비디오/전원 전용</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 7. 시스템 설정 옵션 - 내장형 디바이스 메뉴 (계속)

내장형 장치	
<b>Type-C 도크 재정의</b>	외부 USB 포트가 비활성화된 상태로 연결된 Type-C Dell Dock를 사용하여 데이터 스트림을 제공하도록 활성화합니다. Type-C 도크 재정의의 활성화하면 비디오/오디오/LAN 하위 메뉴가 활성화됩니다. 기본적으로 <b>Type-C 도크 재정의</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>비디오</b>	Dell Dock 외부 포트의 비디오 사용을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>비디오</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>오디오</b>	Dell Dock 외부 포트의 오디오 사용을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>오디오</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>LAN</b>	Dell Dock 외부 포트의 LAN 사용을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>LAN</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>기타 디바이스</b>	지문 인식기 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>지문 인식기 디바이스 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>Unobtrusive Mode</b>	
불간섭 모드 사용	모든 컴퓨터 표시등과 소리를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>비간섭 모드 활성화</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 8. 시스템 설정 옵션 - 스토리지 메뉴

스토리지	
<b>SMART 보고</b>	
Enable SMART Reporting(SMART 보고 사용)	컴퓨터 시작 중 SMART(Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology)를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>SMART 보고 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.
<b>드라이브 정보</b>	
<b>SATA-1</b>	
유형	컴퓨터의 SATA-1 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 SATA-1 장치 정보를 표시합니다.
<b>M.2 PCIe SSD-1</b>	
유형	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD-1 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD-1 디바이스 정보를 표시합니다.
<b>M.2 PCIe SSD-2</b>	
유형	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD-2 유형 정보를 표시합니다.
장치	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD-2 디바이스 정보를 표시합니다.
<b>Enable MediaCard</b>	
SD(Secure Digital) 카드	SD 카드 사용을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 <b>SD(Secure Digital) 카드</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
보안 디지털(SD) 카드 읽기 전용 모드	SD 카드 읽기 전용 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 <b>SD(Secure Digital) 카드 읽기 전용 모드</b> 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.

표 9. 시스템 설정 옵션 - 디스플레이 메뉴

디스플레이	
<b>디스플레이 밝기</b>	
배터리 전원 밝기	배터리 전원으로 작동하는 중인 컴퓨터의 화면 밝기를 설정할 수 있습니다.
AC 전원 밝기	AC 전원으로 작동하는 중인 컴퓨터의 화면 밝기를 설정할 수 있습니다.
<b>전체 화면 로고</b>	전체 화면 로고를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 활성화되어 있지 않습니다.

표 10. 시스템 설정 옵션 - 연결 메뉴

연결	
<b>네트워크 컨트롤러 구성</b>	
Integrated NIC	내장형 LAN 컨트롤러를 제어합니다. 기본적으로 <b>PXE로 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
Enable UEFI Network Stack	UEFI 네트워크 스택을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>UEFI 네트워크 스택 활성화</b> 및 <b>PXE로 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>무선 디바이스 활성화</b>	
WWAN/GPS	내부 WWAN/GPS 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
WWAN 버스 모드	WWAN(Wireless Wan) 카드의 인터페이스 유형을 설정합니다. 기본적으로 <b>버스 모드 PCIe</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
WLAN	내부 WLAN 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Bluetooth	내부 Bluetooth 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
비접촉식 스마트 카드/NFC	내부 비접촉식 스마트 카드/NFC 디바이스를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>Enable UEFI Network Stack</b>	UEFI 네트워크 스택을 활성화하거나 비활성화하고 온보드 LAN 컨트롤러를 제어합니다. 기본적으로 <b>UEFI 네트워크 스택 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>Wireless Radio Control</b>	
WLAN 라디오 제어	유선 네트워크에 대한 컴퓨터의 연결을 감지하고 이후에 선택된 무선 라디오 (WLAN)를 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
WWAN 라디오 제어	유선 네트워크에 대한 컴퓨터의 연결을 감지하고 이후에 선택된 무선 라디오 (WWAN)를 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>HTTP 부팅 기능</b>	
HTTP 부팅	HTTP 부팅 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>HTTP 부팅</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
HTTP 부팅 모드	자동 모드를 사용하면 HTTP 부팅이 부팅 URL을 DHCP에서 추출합니다. 수동 모드를 사용하면 HTTP 부팅이 부팅 URL을 사용자 입력 데이터에서 읽습니다.

표 10. 시스템 설정 옵션 - 연결 메뉴 (계속)

연결	
기본적으로 <b>자동 모드</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.	

표 11. 시스템 설정 옵션 - 전원 메뉴

전원	
<b>배터리 구성</b>	최대 전원 사용 시간 동안 컴퓨터가 배터리로 실행되도록 활성화합니다. 각 요일의 특정 시간 사이에 AC 전원 사용을 방지하려면 <b>사용자 지정 충전 시작 및 사용자 지정 충전 중지</b> 표를 사용합니다. 기본적으로 <b>적응</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>고급 구성</b>	
고급 배터리 충전 구성 활성화	고급 배터리 충전 구성을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>고급 배터리 충전 구성 활성화</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>Peak Shift</b>	최대 전원 사용 시간 동안 컴퓨터가 배터리로 실행되도록 활성화합니다. 기본적으로 <b>피크 전이 활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
Enable Peak Shift(피크 전이 활성화)	
<b>USB PowerShare</b>	
USB PowerShare 사용	USB PowerShare를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>USB PowerShare 활성화</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>열 관리</b>	팬을 냉각하고 프로세서 열 관리를 활성화하여 컴퓨터 성능, 소음 및 온도를 조정합니다. 기본적으로 <b>최적화</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>USB 대기 모드 해제 지원</b>	
Dell USB-C 도킹 시 절전 모드 해제	활성화 시 Dell USB-C Dock를 연결하면 컴퓨터가 대기 상태에서 재개됩니다. 기본적으로 <b>Dell USB-C 도킹 시 절전 해제</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>Block Sleep</b>	운영 체제의 절전(S3) 모드로 전환되지 않게 차단할 수 있습니다. 기본적으로 <b>Block Sleep(절전 차단)</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>덮개 스위치</b>	덮개 스위치를 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>덮개 스위치</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>인텔 Speed Shift Technology</b>	인텔 스피드 시프트 기술 지원을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>인텔 스피드 시프트 기술</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>Long Life Cycle 주 배터리</b>	기본적으로 <b>일반 배터리</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.

표 12. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴

보안	
<b>TPM 2.0 보안</b>	
TPM 2.0 Security On	TPM 2.0 보안 옵션을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>TPM 2.0 보안 켜기</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>증명 활성화</b>	운영 체제에 대한 TPM(Trusted Platform Module) 인증 계층 사용 가능 여부를 제어할 수 있습니다. 기본적으로 <b>증명 활성화</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>키 스토리지 활성화</b>	운영 체제에 대한 TPM(Trusted Platform Module) 스토리지 계층 사용 가능 여부를 제어할 수 있습니다.

표 12. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴 (계속)

보안	
SHA-256	기본적으로 <b>키 스토리지 활성화</b> 옵션이 활성화되어 있습니다. BIOS 부팅 중 BIOS 및 TPM이 SHA-256 Hash 알고리즘을 사용하여 측정을 TPM PCR로 확장합니다. 기본적으로 <b>SHA-256</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
지우기	TPM 소유자 정보를 지우고 TPM을 기본 상태로 되돌릴 수 있습니다. 기본적으로 <b>지우기</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
지우기 명령의 PPI 무시	TPM PPI(Physical Presence Interface)를 제어합니다. 기본적으로 <b>지우기 명령의 PPI 무시</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>인텔 TME(Total Memory Encryption)</b>	
TME(Total Memory Encryption)	냉각제, 주기를 읽기 위한 DDR 프로빙 등을 포함한 물리적 공격에서 메모리를 보호하거나 보호하지 않을 수 있습니다. 기본적으로 <b>TME(Total Memory Encryption)</b> 옵션은 비활성화되어 있습니다.
새시 침입	새시 침입 기능을 제어합니다. 기본적으로 <b>온사일런트</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>SMM Security Mitigation</b>	
	SMM Security Mitigation을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>다음 부팅 시 데이터 지우기</b>	
데이터 지우기 시작	다음 부팅 시 데이터 지우기를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Absolute	Absolute Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스(선택 사항)의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화, 비활성화 또는 영구적으로 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
UEFI 부팅 경로 보안	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 디바이스로 부팅할 때 컴퓨터의 사용자에게 대한 관리자 비밀번호(설정된 경우) 입력 프롬프트 표시 여부를 제어합니다. 기본적으로 <b>항상, 내부 HDD 제외</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.

표 13. 시스템 설정 옵션 - 비밀번호 메뉴

비밀번호	
관리자 비밀번호	관리자 비밀번호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
시스템 비밀번호	컴퓨터 비밀번호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
<b>NVMe SSD0</b>	NVMe SSD0 비밀번호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
<b>비밀번호 구성</b>	
대문자	비밀번호에 최소 1개의 대문자가 포함되도록 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
소문자	최소 1개의 소문자가 포함되도록 비밀번호를 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
숫자	최소 1개의 숫자가 포함되도록 비밀번호를 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
특수 문자	최소 1개의 특수 문자가 포함되도록 비밀번호를 강화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 13. 시스템 설정 옵션 - 비밀번호 메뉴 (계속)

비밀번호	
최소 문자	비밀번호에 허용되는 최소 문자를 설정합니다.
비밀번호 우회	활성화된 경우 꺼짐 상태에서 켜질 때 컴퓨터 및 내부 하드 드라이브 비밀번호를 입력하라는 프롬프트가 매번 표시됩니다. 기본적으로 <b>비활성화</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>비밀번호 변경</b>	
비관리자 비밀번호 변경 활성화	관리자 비밀번호 없이 컴퓨터 및 하드 드라이브 비밀번호를 변경하도록 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>Admin Setup Lockout</b>	
Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용)	사용자의 BIOS 설정에 대한 액세스 가능 여부를 관리자가 제어할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>마스터 비밀번호 잠금</b>	
Enable Master Password Lockout(마스터 비밀번호 잠금 활성화)	활성화되면 마스터 비밀번호 지원이 비활성화됩니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>관리자 외 PSID 되돌리기 허용</b>	
관리자 외 PSID 되돌리기 허용을 활성화합니다.	Dell Security Manager 프롬프트에서 NVMe 하드 드라이브의 PSID(Physical Security ID) 되돌리기에 대한 액세스를 제어합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 14. 시스템 설정 옵션 - 업데이트, 복구 메뉴

업데이트, 복구	
<b>UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트</b>	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>하드 드라이브에서 BIOS 복구</b>	사용자가 사용자 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>BIOS Downgrade</b>	
BIOS 다운그레이드 허용	이전 개정으로의 컴퓨터 펌웨어 플래시 차단을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	
	특정 컴퓨터 오류가 발생한 경우 SupportAssist OS Recovery 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
BIOSConnect	기본 운영 체제가 자동 OS 복구 임계값 설정 옵션에 지정된 값을 초과하는 장애 횟수로 부팅에 실패하고 로컬 서비스 OS가 부팅되지 않거나 설치되지 않은 경우 클라우드 서비스 OS 복구를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Dell 자동 OS 복구 임계값	SupportAssist 시스템 해결 콘솔 및 Dell OS 복구 툴에 대한 자동 부팅 흐름을 제어합니다. 기본적으로 임계값은 2로 설정됩니다.

표 15. 시스템 설정 옵션 - 시스템 관리 메뉴

시스템 관리	
서비스 태그	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
자산 태그	컴퓨터의 자산 태그를 생성합니다.
<b>AC Behavior</b>	
AC 연결 시 재개	AC 연결 시 절전 해제 옵션을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.
<b>Wake on LAN</b>	
Wake on LAN	WLAN에서 절전 해제 신호를 받을 때 특수 LAN 신호에 의해 컴퓨터가 켜지는 것을 활성화하거나 비활성화합니다. 기본적으로 <b>Disabled(사용 안 함)</b> 옵션이 선택되어 있습니다.
Auto On Time	매일 또는 미리 선택한 날짜 및 시간에 컴퓨터가 자동으로 켜지도록 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 Auto On Time(자동 켜짐 시간)이 매일, 평일 또는 선택한 요일에 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 16. 시스템 설정 옵션 - 키보드 메뉴

키보드	
<b>Numlock Enable</b>	컴퓨터 부팅 시 Numlock 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>Fn Lock Options</b>	기본적으로 Fn 잠금 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>키보드 조명</b>	키보드 조명 설정을 변경할 수 있습니다. 기본적으로 <b>밝음</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>AC에서의 키보드 백라이트 시간 초과</b>	AC 어댑터가 컴퓨터에 연결되어 있는 경우의 키보드 백라이트의 시간 초과 값을 설정합니다. 기본적으로 <b>10초</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>배터리에서의 키보드 백라이트 시간 초과</b>	배터리 전원만으로 작동 중인 경우의 키보드 백라이트의 시간 초과 값을 설정합니다. 기본적으로 <b>10초</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>디바이스 구성 핫키 액세스</b>	컴퓨터 시작 중 핫키를 통한 디바이스 구성 화면에 대한 액세스 가능 여부를 관리합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

표 17. 시스템 설정 옵션 - 사전 부팅 동작 메뉴

사전 부팅 동작	
<b>어댑터 경고</b>	
어댑터 경고 활성화	부팅 중 전원 용량이 적은 어댑터가 감지되는 경우의 경고 메시지를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>Warning and Errors</b>	경고 또는 오류가 발생한 경우 작업을 수행하거나 수행하지 않도록 설정합니다. 기본적으로 <b>경고 및 오류 시 프롬프트</b> 옵션은 활성화되어 있습니다.
<b>USB-C 경고</b>	
도크 경고 메시지 활성화	도크 경고 메시지를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

표 17. 시스템 설정 옵션 - 사전 부팅 동작 메뉴 (계속)

사전 부팅 동작	
<b>Fastboot</b>	부팅 프로세스의 속도를 설정합니다. 기본적으로 <b>최소</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>BIOS POST 시간 연장</b>	BIOS POST 시간을 설정합니다. 기본적으로 <b>0초</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>MAC 주소 Pass-Through</b>	외부 NIC MAC 주소를 컴퓨터에서 선택한 MAC 주소로 교체합니다. 기본적으로 <b>시스템 고유 MAC 주소</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.

표 18. 시스템 설정 옵션 - 가상화 메뉴

가상화	
<b>인텔 가상화 기술</b>	
인텔 VT(Virtualization Technology) 활성화	VMM(Virtual Machine Monitor)이 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>VT for Direct I/O</b>	
VT for Direct I/O 활성화	VMM(Virtual Machine Monitor)이 Direct I/O용 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.

표 19. 시스템 설치 옵션—성능 메뉴

성능	
<b>멀티 코어 지원</b>	
Active Cores	운영 체제에서 사용할 수 있는 CPU 코어의 수를 변경할 수 있습니다. 기본적으로 <b>모든 코어</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>인텔 SpeedStep</b>	
인텔 SpeedStep 기술 활성화	컴퓨터가 프로세서 전압 및 코어 주파수를 동적으로 조정하여 평균 소비 전력 및 발열을 줄일 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>C-States Control</b>	
Enable C-State Control	추가 프로세서 절전 상태를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>인텔 TurboBoost 기술</b>	
인텔 TurboBoost 기술 활성화	프로세서의 인텔 TurboBoost 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>인텔 하이퍼 스레딩 기술</b>	
인텔 하이퍼 스레딩 기술 활성화	프로세서의 하이퍼 스레딩을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
<b>동적 튜닝:머신 러닝</b>	
동적 튜닝 활성화:머신 러닝	탐지된 워크로드에 따라 동적 전원 튜닝 기능을 향상시키는 운영 체제 기능을 활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 비활성화되어 있습니다.

표 20. 시스템 설치 옵션—시스템 로그 메뉴

시스템 로그	
<b>BIOS 이벤트 로그</b>	
BIOS 이벤트 로그 지우기	BIOS 이벤트를 표시합니다. 기본적으로 <b>유지</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>열 이벤트 로그</b>	
열 이벤트 로그 지우기	열 이벤트를 표시합니다. 기본적으로 <b>유지</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>전원 이벤트 로그</b>	
전원 이벤트 로그 지우기	전원 이벤트를 표시합니다. 기본적으로 <b>유지</b> 옵션이 활성화되어 있습니다.
<b>라이선스 정보</b>	컴퓨터의 라이선스 정보를 표시합니다.

## BIOS 업데이트

### Windows에서 BIOS 업데이트

#### 이 작업 정보

**주의:** BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker를 일시 중지하지 않으면 다음에 컴퓨터를 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 컴퓨터에서는 재부팅할 때마다 복구 키에 대한 메시지를 표시합니다. 복구 키를 제공하지 않으면 데이터가 손실되거나 운영 체제가 다시 설치될 수 있습니다. 자세한 내용은 기술 자료 [BitLocker가 활성화된 Dell 시스템의 BIOS 업데이트](#)를 참조하십시오.

#### 단계

1. [Dell 지원 사이트](#)로 이동합니다.
2. **제품 확인 또는 지원 검색**으로 이동합니다. 상자에 제품 식별자, 모델, 서비스 요청 또는 찾으려는 설명을 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. **Drivers & Downloads**(드라이버 및 다운로드)를 클릭합니다. **드라이버 찾기**를 확장합니다.
4. 컴퓨터에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
5. **범주** 드롭다운 목록에서 **BIOS**를 선택합니다.
6. 최신 BIOS 버전을 선택하고 **다운로드**를 클릭하여 컴퓨터에 대한 BIOS 파일을 다운로드합니다.
7. 다운로드가 완료된 후 BIOS 업데이트 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
8. BIOS 업데이트 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.  
자세한 정보는 [Dell 지원 사이트](#)의 기술 자료 리소스에서 검색할 수 있습니다.

### Linux 및 Ubuntu에서 BIOS 업데이트

Linux 또는 Ubuntu가 설치되어 있는 컴퓨터에서 시스템 BIOS를 업데이트하려면 [Dell 지원 사이트](#)에서 기술 자료 문서 [000131486](#)을 참조하십시오.

# Windows에서 USB 드라이브를 사용하여 BIOS 업데이트

## 이 작업 정보

△ **주의:** BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker를 일시 중지하지 않으면 다음에 컴퓨터를 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 컴퓨터에서는 재부팅할 때마다 복구 키에 대한 메시지를 표시합니다. 복구 키를 제공하지 않으면 데이터가 손실되거나 운영 체제가 다시 설치될 수 있습니다. 자세한 내용은 기술 자료 [BitLocker가 활성화된 Dell 시스템의 BIOS 업데이트](#)를 참조하십시오.

## 단계

1. [Dell 지원 사이트](#)로 이동합니다.
2. **제품 확인 또는 지원 검색**으로 이동합니다. 상자에 제품 식별자, 모델, 서비스 요청 또는 찾으려는 설명을 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. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 내용은 [Dell 지원 사이트](#)의 기술 자료 리소스에서 검색할 수 있습니다.
8. BIOS 설정 프로그램 파일을 부팅 가능한 USB 드라이브에 복사합니다.
9. 부팅 가능한 USB 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 연결합니다.
10. 컴퓨터를 재시작하고 **F12** 키를 누릅니다.
11. **One Time Boot Menu(원타임 부팅 메뉴)**에서 USB 드라이브를 선택합니다.
12. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.  
**BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)**가 나타납니다.
13. 화면의 지침에 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

# 일회성 부팅 메뉴에서 BIOS 업데이트

부팅 가능한 USB 드라이브를 사용하여 Windows에서 BIOS 플래시 업데이트 파일을 실행하거나 컴퓨터의 일회성 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트할 수도 있습니다. 컴퓨터 BIOS를 업데이트하려면 먼저 BIOS XXXX.exe 파일을 FAT32 파일 시스템으로 포맷된 USB 드라이브에 복사합니다. 그런 다음 컴퓨터를 다시 시작하고 일회성 부팅 메뉴를 사용하여 USB 드라이브에서 부팅합니다.

## 이 작업 정보

△ **주의:** BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 컴퓨터를 재부팅할 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 컴퓨터에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이에 대한 자세한 내용은 [Dell 지원 사이트](#)의 기술 자료 리소스에서 검색할 수 있습니다.

## BIOS 업데이트

BIOS 플래시 업데이트가 부팅 옵션으로 나열되어 있는지 확인하려면 컴퓨터를 **일회성 부팅 메뉴**로 부팅합니다. 옵션이 나열되면 이 방법으로 BIOS를 업데이트할 수 있습니다.

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 연결된 AC 전원 어댑터
- 정상 작동하는 BIOS 플래시용 컴퓨터 배터리

일회성 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트하려면 다음 단계를 수행합니다.

△ **주의:** BIOS 플래시 업데이트가 진행 중일 때 컴퓨터의 전원을 끄지 마십시오. 컴퓨터를 끄면 컴퓨터가 부팅되지 않을 수 있습니다.

## 단계

1. 컴퓨터를 끄고 BIOS 플래시 업데이트 파일이 들어 있는 USB 드라이브를 넣습니다.
2. 컴퓨터를 켜고 **F12** 키를 눌러 **일회성 부팅** 메뉴에 액세스합니다. 마우스나 화살표 키를 사용하여 **BIOS 업데이트**를 선택하고 <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 완료된 후에 컴퓨터가 재시작됩니다.

# 시스템 및 설정 비밀번호

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

△ **주의:** 컴퓨터를 사용하지 않을 때는 컴퓨터가 잠겨 있는지 확인하십시오. 컴퓨터를 방치하면 아무나 컴퓨터에 저장된 데이터에 액세스할 수 있습니다.

표 21. 시스템 및 설정 비밀번호

비밀번호 유형	설명
시스템 비밀번호	운영 체제로 부팅하기 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.

① **노트:** 기본적으로 시스템 및 설정 비밀번호 기능은 비활성화되어 있습니다.

## 시스템 설정 비밀번호 할당

### 전제조건

**Not Set**으로 설정된 상태일 때만 새 시스템 또는 관리자 비밀번호를 할당할 수 있습니다. 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 사용하여 시스템 비밀번호를 생성합니다.
  - 비밀번호 길이는 최대 32글자입니다.
  - 비밀번호에는 하나 이상의 특수 문자를 포함해야 합니다. "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - 비밀번호에는 0에서 9까지의 숫자를 사용할 수 있습니다.
  - 비밀번호에는 A부터 Z까지의 대문자를 사용할 수 있습니다.
  - 비밀번호에는 a부터 z까지의 소문자를 사용할 수 있습니다.
3. **새 비밀번호 확인** 필드에 입력했던 시스템 비밀번호를 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
4. 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. 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 비밀번호**를 선택합니다. 기존 시스템 비밀번호를 업데이트하거나 삭제하고 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.
4. **설정 비밀번호**를 선택합니다. 기존 설정 비밀번호를 업데이트하거나 삭제하고 Enter 또는 Tab 키를 누릅니다.  
**이 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.

## 시스템 및 설정 비밀번호 지우기

### 이 작업 정보

시스템 또는 설정 비밀번호를 지우려면 [지원 문의](#)에 안내된 대로 Dell 기술 지원에 문의하십시오.

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

## 문제 해결

### 주제:

- 부풀어 오른 충전식 리튬 이온 배터리 취급
- Dell SupportAssist 사전 부팅 시스템 성능 검사 진단
- BIST(Built-in Self Test)
- 시스템 진단 표시등
- 운영 체제 복구
- 백업 미디어 및 복구 옵션
- Wi-Fi 전원 주기
- 잔류 전원 방전(하드 리셋 수행)

## 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 노트북에서 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.

# Dell SupportAssist 사전 부팅 시스템 성능 검사 진단

## 이 작업 정보

SupportAssist 진단(시스템 진단이라고도 함)은 하드웨어 전체 검사를 수행합니다. Dell SupportAssist 사전 부팅 시스템 성능 검사 진단 진단은 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 시작됩니다. 내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 디바이스 또는 디바이스 그룹에 대해 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 한 개 이상의 디바이스에 대한 추가 정보를 제공하려면 추가 테스트 옵션 도입을 위한 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 보냅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 보냅니다.

**이 노트:** 특정 디바이스를 위한 일부 테스트는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 항상 컴퓨터 앞에 있어야 합니다.

자세한 내용은 기술 자료 문서 [000180971](#)을 참조하십시오.

## SupportAssist 사전 부팅 시스템 성능 검사 실행

### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 <F12> 키를 누릅니다.
3. 부팅 메뉴 화면에서 **진단** 옵션을 선택합니다.
4. 왼쪽 하단의 화살표를 클릭합니다.  
진단 페이지가 표시됩니다.
5. 오른쪽 하단 모서리의 화살표를 클릭하여 페이지 목록으로 이동합니다.  
감지된 항목이 나열됩니다.
6. 특정 디바이스에서만 진단 테스트를 실행하려면 <Esc> 키를 누른 다음 **예**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
7. 왼쪽 창에서 디바이스를 선택하고 **테스트 실행**을 클릭합니다.
8. 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.  
오류 코드와 검증 번호를 메모해둔 후 Dell Technologies에 문의하십시오.

## BIST(Built-in Self Test)

### M-BIST

M-BIST(Built In Self-Test)는 시스템 보드 EC(Embedded Controller) 장애에 대한 진단 정확도를 향상시키는 시스템 보드 내장 자체 테스트 진단 툴입니다.

**이 노트:** M-BIST는 POST(Power On Self-Test) 전에 수동으로 시작할 수 있습니다.

### M- BIST 실행 방법

**이 노트:** M-BIST를 시작하기 전에 컴퓨터의 전원이 꺼진 상태인지 확인하십시오.

1. 키보드의 **M** 키와 전원 버튼을 모두 길게 눌러 M-BIST를 시작합니다.
2. 배터리 표시등 LED는 두 가지 상태를 나타낼 수 있습니다.
  - a. 꺼짐: 시스템 보드에 오류가 감지되지 않았습니다.
  - b. 주황색: 주황색은 시스템 보드에 문제가 있음을 나타냅니다.
3. 시스템 보드에 장애가 있는 경우 배터리 상태 LED가 30초 동안 다음 오류 코드 중 하나를 표시합니다.

표 22. LED 오류 코드

깜박임 패턴		잠재적인 문제점
주황색	흰색	
2	1	CPU 오류
2	8	LCD 전원 레일 장애
1	1	TPM 탐지 장애
2	4	메모리/RAM 장애

4. 시스템 보드에 장애가 없는 경우 LCD는 30초 동안 LCD-BIST 섹션에 설명된 단색 화면을 전환하여 표시한 후 전원이 꺼집니다.

## LCD 전원 레일 테스트(L-BIST)

L-BIST는 단일 LED 오류 코드 진단에 대한 개선 사항이며 POST 중에 자동으로 시작됩니다. L-BIST에서 LCD 전원 레일을 확인합니다. LCD에 공급되는 전원이 없는 경우(즉, L-BIST 회로 실패 시) 배터리 상태 LED에서 오류 코드[2,8] 또는 오류 코드[2,7]를 표시합니다.

**❗ | 노트:** L-BIST가 실패하면 LCD에 공급되는 전원이 없으므로 LCD-BIST가 작동할 수 없습니다.

### L-BIST 호출 방법

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 정상적으로 시작되지 않으면 배터리 상태 LED를 확인합니다.
  - 배터리 상태 LED가 오류 코드[2,7]을 표시하는 경우 디스플레이 케이블이 제대로 연결되어 있지 않을 수 있습니다.
  - 배터리 상태 LED가 오류 코드 [2,8]를 깜박이는 경우 시스템 보드의 LCD 전원 레일에 장애가 발생하여 LCD에 전원이 공급되지 않습니다.
3. 경우에 따라 [2,7] 오류 코드가 표시되면 디스플레이 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인합니다.
4. 경우에 따라, [2,8] 오류 코드가 표시되면 시스템 보드를 교체합니다.

## LCD BIST(Built-in Self Test)

Dell 노트북 컴퓨터에는 발생한 화면 이상이 LCD(화면)에 내재된 문제인지 혹은 비디오 카드(GPU)와 컴퓨터 설정의 문제인지 확인하도록 돕는 내장형 진단 툴이 포함되어 있습니다.

깜박임, 왜곡, 선명도 문제, 흐릿하거나 희미한 이미지, 수평 또는 수직으로 나타나는 선, 색 바램 등의 화면 이상을 발견하면 항상 BIST(Built-in Self-Test)를 실행해서 LCD를 격리하는 것이 좋습니다.

### LCD BIST 호출 방법

1. 컴퓨터를 끕니다.
2. 컴퓨터에 연결된 모든 주변 기기를 연결 해제합니다. AC 어댑터(충전기)만 컴퓨터에 연결합니다.
3. LCD(화면)가 깨끗한지 확인합니다(화면 표면에 먼지 입자가 없음).
4. **D** 키를 누른 상태로 전원을 버튼을 눌러 LCD BIST(Built-in Self Test) 모드로 전환합니다. 컴퓨터가 부팅될 때까지 **D** 키를 계속 누르고 있습니다.
5. 화면에 단색이 표시되고 화면 전체가 흰색, 검은색, 빨간색, 녹색, 파란색으로 두 번씩 변합니다.
6. 그런 다음 흰색, 검정색, 빨간색이 표시됩니다.
7. 화면에 이상(모든 선, 흐릿한 색 또는 화면 왜곡)이 없는지 주의 깊게 점검합니다.
8. 마지막 단색(빨간색)에서 컴퓨터가 종료됩니다.

**❗ | 노트:** Dell SupportAssist 사전 부팅 진단이 실행되면 사용자가 개입하여 LCD 기능을 확인할 것을 기다리며 LCD BIST를 먼저 시작합니다.

## 시스템 진단 표시등

### 배터리 상태 표시등

전원 및 배터리 충전 상태를 나타냅니다.

**솔리드 화이트** - 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리 잔량이 5% 이상입니다.

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

**꺼짐**

- 전원 어댑터가 연결되어 있고 배터리가 완전히 충전되었습니다.
- 컴퓨터가 배터리로 실행 중이고 배터리 잔량이 5% 이상입니다.
- 컴퓨터가 절전, Hibernation 또는 꺼져 있는 상태입니다.

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

예를 들어, 전원 및 배터리 상태 표시등이 주황색으로 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 23. 시스템 진단 표시등**

깜박임 패턴		문제 설명
주황색	흰색	
1	1	TPM 탐지 장애
1	2	복구할 수 없는 SPI 플래시 장애
1	5	EC에서 i-Fuse 프로그래밍 불가
1	6	비정상 EC 코드 흐름 오류에 대한 일반 범용
2	1	CPU 오류
2	2	시스템 보드 장애(BIOS 손상 또는 ROM 오류 등)
2	3	메모리/RAM이 감지되지 않음
2	4	메모리/RAM 장애
2	5	잘못된 메모리 설치
2	6	시스템 보드/칩셋 오류
2	7	디스플레이 케이블 장애(SBIOS 메시지)
2	8	시스템 보드의 디스플레이 전원 레일 장애
3	1	CMOS 배터리 오류
3	2	PCI 또는 비디오 카드/칩 장애
3	3	BIOS 복구 이미지를 찾을 수 없음
3	4	BIOS 복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음
3	5	전원 레일 장애
3	6	SBIOS에서 플래시 손상이 감지되었습니다.
3	7	ME에서 HECI 메시지에 대한 회신을 기다리다 시간 초과되었습니다.
4	3	디스플레이 패널 장애(패널에 금이 갔을 수 있음)
4	4	시스템 보드의 디스플레이 전원 레일 장애
4	5	시스템 보드의 디스플레이 패널 오류 및 디스플레이 전원 레일 오류
4	6	디스플레이 케이블(eDP) 장애

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

- 솔리드 화이트 - 카메라가 사용 중입니다.
- 꺼짐 - 카메라가 사용 중이 아닙니다.

**Caps Lock 상태 표시등:** Caps Lock의 활성화 또는 비활성화 여부를 나타냅니다.

- 솔리드 화이트 - Caps Lock 키가 활성화되어 있습니다.
- 꺼짐 - Caps Lock 키가 비활성화되어 있습니다.

## 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.  
**이 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.


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

# 도움말 보기 및 Dell Technologies 에 문의하기

## 자체 도움말 리소스

다음과 같은 자체 도움말 리소스를 이용해 Dell 제품 및 서비스에 관한 정보 및 도움말을 얻을 수 있습니다.

표 24. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	<a href="#">Dell 지원</a>
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 Contact Support를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	<a href="#">Windows에 대한 Dell 지원</a> <a href="#">Linux에 대한 Dell 지원</a>
문제 해결 정보, 사용자 설명서, 설치 지침서, 제품 사양, 기술 지원 블로그, 드라이버, 소프트웨어 업데이트 등.	<a href="#">Dell 지원 사이트</a>
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 자료입니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="#">Dell 지원 사이트</a>로 이동합니다.</li> <li>2. 검색 상자에 제목 또는 키워드를 입력합니다.</li> <li>3. 검색을 클릭하여 관련 문서를 검색합니다.</li> </ol>

## Dell Technologies에 문의하기

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 관해 Dell에 문의하려면 [Dell에 문의하기](#) 페이지를 참조하십시오.

**① 노트:** 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다.

**① 노트:** 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.