



Dell Wyse 5470 씬 클라이언트 서비스 설명서




Identifier	GUID-5B8DE7B7-879F-45A4-88E0-732155904029
Version	13
Status	Translation Validated

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.

© 2019-2020 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 그 자회사의 상표입니다. 다른 상표는 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

1 씬 클라이언트에서 작업하기.....	6
안전 지침.....	6
씬 클라이언트 작업을 시작하기 전에.....	6
안전 지침.....	7
정전기 방전 - ESD 보호.....	7
ESD 현장 서비스 키트.....	8
민감한 구성 요소 운반.....	9
씬 클라이언트 작업을 마친 후에.....	9
2 씬 클라이언트의 주요 구성 요소.....	10
3 구성요소 분리 및 설치.....	11
권장 도구.....	11
나사 목록.....	11
보안 디지털 카드.....	12
보안 디지털 카드 분리.....	12
보안 디지털 카드 설치.....	13
베이스 덮개.....	14
베이스 덮개 분리.....	14
베이스 덮개 설치.....	16
배터리.....	18
리튬 이온 배터리 주의사항.....	18
전지 분리.....	19
배터리 설치.....	20
메모리 모듈.....	21
메모리 모듈 분리.....	21
메모리 모듈 설치.....	22
솔리드 상태 드라이브.....	23
M.2 솔리드 상태 드라이브 분리.....	23
M.2 솔리드 상태 드라이브 설치.....	24
스피커.....	25
스피커 분리.....	25
스피커 설치.....	25
CAC 판독기.....	26
CAC 판독기 분리.....	26
CAC 판독기 설치.....	27
WLAN 카드.....	28
WLAN 카드 제거.....	28
WLAN 카드 장착.....	29
IO 보드.....	30
IO 보드 분리.....	30
IO 보드 설치.....	31
코인 셀 배터리.....	32
코인 셀 전지 분리.....	32

코인 셀 배터리 설치.....	33
터치패드.....	34
터치패드 조립품 분리.....	34
터치패드 조립품 설치.....	35
VGA 도터보드.....	37
VGA 도터보드 분리.....	37
VGA 도터보드 설치.....	38
디스플레이 조립품.....	39
디스플레이 조립품 분리.....	39
디스플레이 조립품 설치.....	42
전원 버튼 보드.....	44
전원 버튼 보드 분리.....	44
전원 버튼 보드 장착.....	45
방열판.....	47
방열판 분리.....	47
방열판 설치.....	47
시스템 보드.....	48
시스템 보드 제거.....	48
시스템 보드 설치.....	50
전원 어댑터 포트.....	52
전원 어댑터 포트 분리.....	52
전원 어댑터 포트 설치.....	53
디스플레이 베젤.....	54
디스플레이 베젤 분리.....	54
디스플레이 베젤 설치.....	55
디스플레이 패널.....	57
디스플레이 패널 분리.....	57
디스플레이 패널 설치.....	59
카메라.....	62
카메라 분리.....	62
카메라 설치.....	63
손목 받침대 및 키보드 조립품.....	65
손목 받침대 및 키보드 조립품 분리.....	65
손목 받침대 및 키보드 조립품 설치.....	66

4 시스템 설정.....	67
씬 클라이언트 BIOS 설정 액세스.....	67
시스템 설정 개요.....	67
부팅 순서.....	67
탐색 키.....	68
일반 화면 옵션.....	68
시스템 구성.....	69
비디오 화면 옵션.....	71
보안 화면 옵션.....	71
보안 부팅 화면 옵션.....	73
인텔 소프트웨어 가드 확장 화면 옵션.....	73
성능 화면 옵션.....	74
전원 관리.....	74
POST 동작.....	76
무선 옵션.....	77

가상화 지원 화면 옵션.....	77
유지 관리 화면 옵션.....	77
시스템 로그.....	78
5 시스템 문제 해결.....	79
강화된 사전 부팅 시스템 평가 진단.....	79
ePSA 진단 실행.....	79
배터리 상태 LED.....	80
진단 LED.....	80
전원 동작.....	81
6 도움말 보기.....	83
Dell에 문의하기.....	83

Identifier	GUID-8BF0DC41-812F-4313-BDA3-63E9D52DB062
Version	1
Status	Translation approved

썬 클라이언트에서 작업하기

Identifier	GUID-96D7D2A5-7A52-4CBF-B26B-4C40E8B07F89
Version	2
Status	Translation approved

안전 지침

전제조건

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

- 썬 클라이언트와 함께 제공된 안전 정보를 읽었습니다.
- 분리 절차를 역순으로 수행하여 구성 요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

이 작업 정보

⚠ 경고: 썬 클라이언트 덮개 및 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후 전원 콘센트에 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 모두 장착합니다.

ℹ 노트: 썬 클라이언트에서 작업하기 전에 썬 클라이언트와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보십시오. 추가 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance(규정 준수) 홈페이지(www.Dell.com/regulatory_compliance)**를 참조하십시오.

⚠ 주의: 대부분의 수리는 공인된 서비스 기술자만이 수행할 수 있습니다. 사용자는 제품 설명서에서 허가한 경우나 온라인 또는 전화서비스/지원팀에서 지시한 경우에만 문제 해결 절차 및 단순 수리 작업을 수행할 수 있습니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

⚠ 주의: 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 썬 클라이언트 뒷면에 있는 커넥터를 만지는 것과 동시에 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 접지합니다.

⚠ 주의: 구성 부품과 카드는 주의해서 다루십시오. 구성 부품이나 카드의 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡습니다. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

⚠ 주의: 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리하십시오. 일부 케이블에는 잠금 장치가 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 합니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 올바르게 조정되었는지도 확인합니다.

ℹ 노트: 사용하는 썬 클라이언트 및 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

Identifier	GUID-DBE72443-E10B-44B4-82E0-520834EF2478
Version	1
Status	Translation approved

썬 클라이언트 작업을 시작하기 전에

썬 클라이언트 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행해야 합니다.

이 작업 정보

ℹ 노트: 추가 안전 모범 사례는 규정 준수 홈페이지(www.Dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

단계

- 열린 파일을 모두 저장한 후 닫고, 실행 중인 프로그램을 모두 종료하십시오.
- 시작 > 전원 > 종료**를 클릭하여 쉼 클라이언트를 종료합니다.
① | 노트: 종료 지침은 www.Dell.com/support에서 해당 운영 체제의 설명서를 참조하십시오.
- 쉼 클라이언트와 연결된 모든 장치를 전원 콘센트에서 분리합니다.
- 모든 네트워크 케이블을 쉼 클라이언트에서 분리합니다.
- 키보드, 마우스, 외부 모니터 등과 같은 연결된 모든 장치 및 주변 장치를 쉼 클라이언트에서 분리합니다.

Identifier	GUID-4D4F8C76-4BEE-447D-AB63-234595D6FE17
Version	1
Status	Translation approved

안전 지침

안전 지침 장에서는 분해 지침을 수행하기 전에 취해야 할 기본 단계에 대해 자세히 설명합니다.

다음 안전 절차에 유의하여 분해/재조립과 관련된 설치/분해/조립 절차를 수행하십시오.

- 시스템 및 장착된 모든 주변 장치를 끕니다.
- AC 전원에서 시스템과 연결된 주변 장치를 모두 분리합니다.
- 시스템에서 모든 네트워크 케이블, 전화선 또는 통신선을 분리합니다.
- ESD(정전기 방전) 손상을 방지하려면 쉼 클라이언트에서 작업할 때 ESD 현장 서비스 키트를 사용하십시오.
- 시스템 부품을 분리한 후 정전기 방지 매트에 분리한 부품을 조심스럽게 두십시오.
- 감전될 위험을 줄이기 위해 비전도성 고무 바닥이 있는 신발을 착용하십시오.

대기 전력

대기 전력이 있는 Dell 제품은 케이스를 열기 전에 케이블을 분리해야 합니다. 대기 전력이 구현된 시스템은 전원이 꺼져있어도 전원이 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 15초 동안 누르고 있으면 시스템 보드의 잔여 전원이 방전됩니다. 쉼 클라이언트에서 배터리를 분리합니다.

본딩

본딩은 두 개 이상의 접지 도체를 같은 전위로 연결하는 방법입니다. 현장 서비스 ESD 키트를 사용하여 수행합니다. 결합 와이어를 연결할 때는 나금속에 와이어를 연결해야 하며, 페인트를 칠한 표면이나 비금속 표면에 와이어를 연결해서는 안 됩니다. 또한 정전기 방지 손목 스트랩을 피부에 잘 고정하고 본인과 장비를 결합하기 전에 항상 시계, 팔찌 또는 반지와 같은 모든 장신구를 빼야 합니다.

Identifier	GUID-2EBD034B-FA57-4E78-BA70-C42527E178B4
Version	1
Status	Translation approved

정전기 방전 - ESD 보호

ESD는 전자 부품, 특히 확장 카드, 프로세서, 메모리 DIMM 및 시스템 보드와 같은 민감한 구성요소를 다룰 때 큰 문제가 됩니다. 아무리 약한 전하라도 간헐적 문제 또는 제품 수명 감소와 같이 명확하게 드러나지 않는 방식으로 회로를 손상시킬 수 있습니다. 업계에서 전력 요구 사항의 완화와 집적도 향상을 요구함에 따라 ESD 보호에 대한 관심이 높아지고 있습니다.

최근 Dell 제품에 사용된 반도체의 집적도 향상으로 인해 정전기로 인한 손상 정도가 이전 Dell 제품에 비해 높아짐에 따라 이러한 이유로, 승인된 이전 부품 처리 방법 중 일부를 더 이상 사용할 수 없게 되었습니다.

ESD 손상에는 치명적 장애와 간헐적 장애 두 가지 유형이 있습니다.

- 치명적 장애** - 치명적 장애는 ESD 관련 장애에서 약 20%의 비율로 발생합니다. 장치 기능이 즉각적으로 완전히 손실되는 오류입니다. 예를 들어, 메모리 DIMM에 정전기 충격이 가해지면 경고음 코드와 함께 "POST 없음/비디오 없음" 증상이 생성되어 메모리가 없거나 작동되지 않음을 나타냅니다.
- 간헐적** - 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. DIMM이 정전기 충격을 받았지만, 흔적을 거의 찾아볼 수 없으며, 손상과 관련된 외적인 증상이 즉각적으로 생성되지 않습니다. 몇 주 또는 몇 달이 지나면 흔적이 서서히 사라질 수 있으며 그러한 동안 메모리 무결성, 간헐적인 메모리 오류 등의 성능 저하가 발생할 수 있습니다.

눈치채서 문제를 해결하기가 더 어려운 유형의 손상은 간헐적(잠재 또는 "워킹 운디드(walking wounded)"라고도 함) 장애입니다.

ESD 손상을 방지하려면 다음 작업을 수행하십시오.

- 올바르게 접지된 유선 정전기 방지 손목 스트랩을 사용합니다. 무선 정전기 방지 손목 스트랩은 정전기 방지 기능이 충분하지 않기 때문에 더 이상 사용할 수 없습니다. 부품을 처리하기 전에 새시를 터치하는 지침은 ESD 손상 방지 기준이 강화되어 부품에서 ESD 방지 방법으로는 부족합니다.
- 정전기 방지 지역에서 정전기에 민감한 부품을 다룹니다. 가능하면 정전기 방지 바닥 패드와 작업 패드를 사용하십시오.
- 정전기에 민감한 구성 요소의 포장을 푸는 경우, 부품 설치 준비를 한 후 정전기 방지 포장재에서 제품을 꺼내십시오. 또한 정전기 방지 포장을 벗기기 전에 몸에서 정전기를 방전시킵니다.
- 정전기에 민감한 구성 요소를 운반하기 전에 정전기 방지 용기나 포장재에 넣습니다.

Identifier	GUID-1126BEAF-5DE3-461D-8AD7-A3C01AC3EB70
Version	1
Status	Translation approved

ESD 현장 서비스 키트

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

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 매트** - 정전기 방지 매트는 소산성이 있으며 서비스 절차 중에 부품을 내려 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 처리된 매트를 사용할 때는 정전기 방지 손목 스트랩이 꼭 맞아야 하며, 결합 와이어가 매트와 작업 중인 시스템의 나금속에 연결되어 있어야 합니다. 서비스 부품을 올바르게 배포한 후에는 ESD 백에서 제거하여 매트에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 품목은 손으로 잡거나, ESD 매트에 놓거나, 시스템에 설치하거나, 백에 넣어야만 안전합니다.
- **정전기 방지 손목 스트랩과 결합 와이어** - 손목 스트랩과 결합 와이어를 손목과 하드웨어의 나금속 간에 직접 연결하거나(ESD 매트가 필요하지 않은 경우) 정전기 방지 처리된 매트에 연결하여 매트에 임시로 놓인 하드웨어를 보호할 수 있습니다. 정전기 방지 손목 스트랩과 결합 와이어를 작업자의 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 물리적으로 연결하는 것을 결합이라고 합니다. 현장 서비스 키트는 반드시 정전기 방지 손목 스트랩, 매트 및 결합 와이어와 함께 사용하십시오. 무선 정전기 방지 손목 스트랩은 사용하지 마십시오. 정전기 방지 손목 스트랩은 사용함에 따라 내부 와이어가 마모되거나 파손되기 쉬우므로 돌발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해서는 정전기 방지 손목 스트랩 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 정전기 방지 손목 스트랩과 결합 와이어는 최소 1주일에 한 번 테스트하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 스트랩 테스트** - ESD 스트랩 안에 있는 와이어는 시간이 지남에 따라 파손되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용할 때는 각 서비스 방문 전에 스트랩을 정기적으로 테스트하는 것이 가장 좋으며, 최소 1주일에 한 번 테스트해야 합니다. 손목 스트랩 테스트가 이 테스트에 가장 적합합니다. 손목 스트랩 테스트가 없는 경우 지사에 보유 여부를 확인하십시오. 테스트를 수행하려면 손목 스트랩의 결합 와이어를 손목에 감고 테스트에 꽂은 후 단추를 눌러서 테스트를 시작합니다. 테스트에 성공하면 녹색 LED가 점등되고, 테스트에 실패하면 빨간색 LED가 점등되고 경보가 울립니다.
- **절연체 요소** - 플라스틱 방열판 케이스 등과 같은 ESD에 민감한 장치는 정전기가 매우 잘 발생하는 절연체인 내부 부품과 멀리 분리해 놓아야 합니다.
- **작업 환경** - ESD 현장 서비스 키트를 배포하기 전에 고객 현장의 상황을 평가하십시오. 예를 들어, 서버 환경에 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 휴대용 환경에 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내에 있는 랙에 설치되지만 데스크탑 또는 휴대용 환경은 일반적으로 사무실 책상에 배치됩니다. 항상 깔끔하게 정리되어 있고 넓으며 막혀 있지 않은 평평한 작업 공간을 찾으십시오. 이 공간은 ESD 키트를 충분히 배포할 수 있도록 넓어야 하며 수리하는 시스템을 놓을 공간도 더 있어야 합니다. 작업 공간에는 ESD 사고를 유발할 수 있는 절연체도 없어야 합니다. 작업 공간에서는 스티로폼 및 기타 플라스틱과 같은 절연체를 항상 민감한 부품에서 30센티미터 또는 12인치 이상 떨어진 곳으로 옮긴 후에 하드웨어 구성요소를 물리적으로 다루어야 합니다.
- **ESD 포장** - ESD에 민감한 모든 장치를 정전기 방지 포장재로 포장한 후에 배송하고 받아야 합니다. 금속으로 된 정전기 차폐 백을 사용하는 것이 좋습니다. 그러나 부품이 파손된 경우 항상 새 부품을 받은 것과 동일한 ESD 백 및 포장을 사용하여 해당 부품을 반품해야 합니다. ESD 백을 접은 후 테이프로 밀봉하고 들어 있던 것과 같은 포장 발포재와 함께 새 부품을 받은 원래 상자 안에 넣어야 합니다. ESD에 민감한 장치의 포장은 ESD 방지 작업대에서만 풀어야 하며, 부품을 절대 ESD 백 위에 놓아서는 안 됩니다. 백 안쪽에만 정전기 차폐 처리가 되어 있기 때문입니다. 부품은 항상 손으로 잡거나, ESD 매트에 놓거나, 시스템에 설치하거나, 정전기 방지 백에 넣으십시오.
- **민감한 구성요소 운반** - 교체용 부품이나 Dell에 반품할 부품과 같이 ESD에 민감한 장치를 운반할 때는 정전기 방지 백에 넣어 운반하는 것이 안전합니다.

ESD 방지 요약

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

Identifier	GUID-67DFBB92-0437-429B-9EDC-8F81A68E4397
Version	1
Status	Translation approved

민감한 구성 요소 운반

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

장비 들어 올리기

무거운 장비를 들어 올릴 때는 다음 지침을 따르십시오.

△ 주의: 23kg(50lb) 이상은 들어 올리지 마십시오. 항상 다른 사람의 도움을 받거나 기계운반 장비를 사용하십시오.

1. 안정적인 자세를 취합니다. 발을 벌려 균형을 유지하고 발가락을 짝 펴니다.
2. 배에 힘을 줍니다. 운반 시 복근이 척추를 받쳐주어 하중을 상쇄시킵니다.
3. 등이 아닌 다리로 운반합니다.
4. 짐을 가까이 둡니다. 척추에 가까울수록 등에 부담이 덜 가게 됩니다.
5. 짐을 들거나 내려놓을 때 등을 곧장 펴니다. 짐에 무게가 실리지 않게 하십시오. 몸이나 허리를 비틀지 마십시오.
6. 같은 절차를 역으로 수행하여 짐을 내려놓습니다.

Identifier	GUID-65E9B858-55C6-432E-A89D-7E1AC14CF785
Version	1
Status	Translation approved

썬 클라이언트 작업을 마친 후에

이 작업 정보

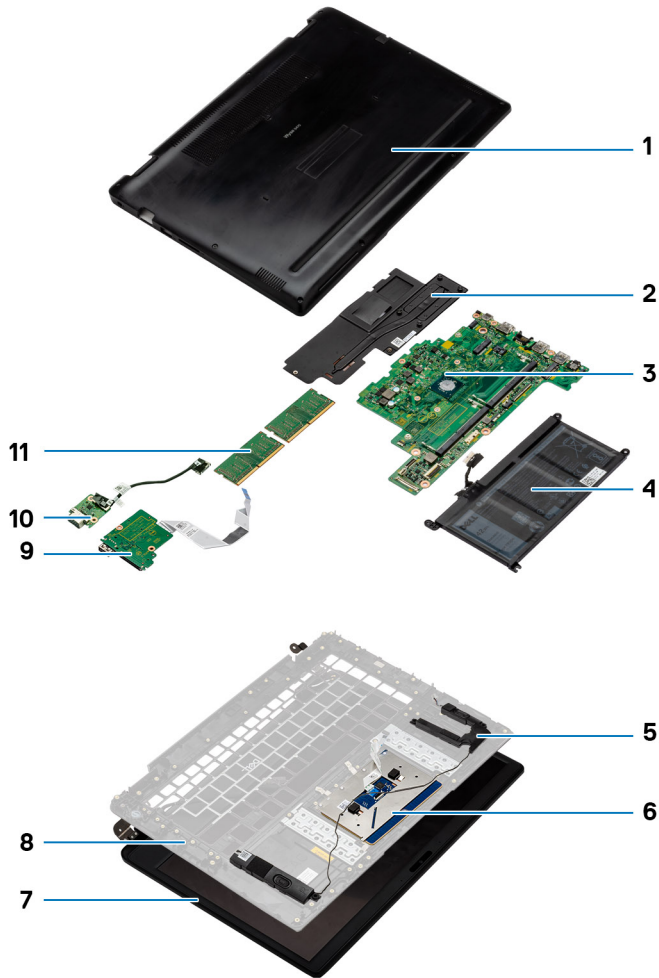
△ 주의: 썬 클라이언트 내부에 남은 나사를 두거나 나사를 느슨하게 두지 않아야 합니다. 이로 인해 썬 클라이언트가 손상될 수 있습니다.

단계

1. 나사를 모두 장착하고 썬 클라이언트 내부에 남아 있는 나사가 없는지 확인합니다.
2. 썬 클라이언트 작업을 시작하기 전에 분리한 모든 외부 장치, 주변 장치 및 케이블을 연결합니다.
3. 썬 클라이언트와 연결된 모든 장치를 전원 콘센트에 연결합니다.
4. 썬 클라이언트를 켭니다.

Identifier	GUID-899D0473-A3F2-4C75-808C-045C3DF4B303
Version	1
Status	Translation in review

씬 클라이언트의 주요 구성 요소



- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 베이스 덮개 | 2. 방열판 |
| 3. 시스템 보드 | 4. 배터리 |
| 5. 스피커 | 6. 터치패드 조립품 |
| 7. 디스플레이 조립품 | 8. 베이스 패널 |
| 9. IO 보드 | 10. VGA 도터보드 |
| 11. 메모리 | |

이 노트: Dell은 구입한 원래 시스템 구성에 대한 구성 요소 및 부품 번호 목록을 제공합니다. 이러한 부품은 고객이 구입한 보증 범위에 따라 사용할 수 있습니다. 구입 옵션은 Dell 영업 담당자에게 문의하십시오.

Identifier	GUID-9486E516-4FAF-4798-8D77-20E0AE4FB825
Version	1
Status	Translation approved

구성요소 분리 및 설치

Identifier	GUID-D59A58BB-1E9B-41A1-B770-3A35ACC81710
Version	1
Status	Translation approved

권장 도구

본 설명서의 절차를 수행하는 데 다음 도구가 필요합니다.

- Phillips 드라이버: 사이즈 번호 0, 1 및 2
- 플라스틱 스크라이브

Identifier	GUID-766A4319-7E42-4489-BEA0-E914B7715543
Version	1
Status	Translation approved

나사 목록

이 섹션에서는 씬 클라이언트에 사용할 수 있는 나사에 대한 상세 정보를 제공합니다.

표 1. 나사 목록

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
베이스 덮개	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2.5x5	9	
솔리드 스테이트 드라이브 열판	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	1	
솔리드 상태 드라이브	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x2	1	
배터리	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	4	
CAC 판독기	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	4	
WLAN 카드	시스템 보드	M2x3	1	
I/O 보드	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	2	
터치패드 브래킷	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x2	3	
터치패드	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x2	4	
VGA 도터보드	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	2	
방열판	손목 받침대 및 키보드 조립품 및 시스템 보드	M2x3	6	

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
디스플레이 조립품	손목 받침대 및 키보드 조립품 및 시스템 보드	M2.5x5	6	
전원 버튼 보드	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	1	
시스템 보드	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x3	3	
시스템 보드	손목 받침대 및 키보드 조립품	M2x2	2	
전원 어댑터 포트	시스템 보드	M2x3	1	
디스플레이 패널	디스플레이 후면 덮개 및 힌지	M2.5x5	6	
디스플레이 패널	디스플레이 후면 덮개 및 힌지	M2x2	2	

Identifier	GUID-253A5FC9-6D21-459C-8923-C581A6B25B37
Version	1
Status	Translation approved

보안 디지털 카드

Identifier	GUID-0A547057-6CFA-4E1A-97A4-C7A35D16930F
Version	1
Status	Translation approved

보안 디지털 카드 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 보안 디지털 카드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 보안 디지털 카드를 눌러 썬 클라이언트에서 분리합니다.
2. 보안 디지털 카드를 밀어 썬 클라이언트에서 꺼냅니다.

Identifier	GUID-F09336D1-F439-4065-AD1F-9B2E93DF3CA1
Version	1
Status	Translation approved

보안 디지털 카드 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 보안 디지털 카드의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

딸깍 소리를 내며 제자리에 끼워질 때까지 SD 카드를 해당 슬롯에 밀어 넣습니다.

Identifier	GUID-D58EDBA6-B62B-4F62-9AA0-D6BA8FA5D81F
Version	1
Status	Translation approved

베이스 덮개

Identifier	GUID-2230867D-6D1B-46F6-B302-D2161FB70A5A
Version	1
Status	Translation approved

베이스 덮개 분리

전제조건

1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전**의 절차를 따르십시오.
2. **SD 메모리 카드 분리**

이 작업 정보

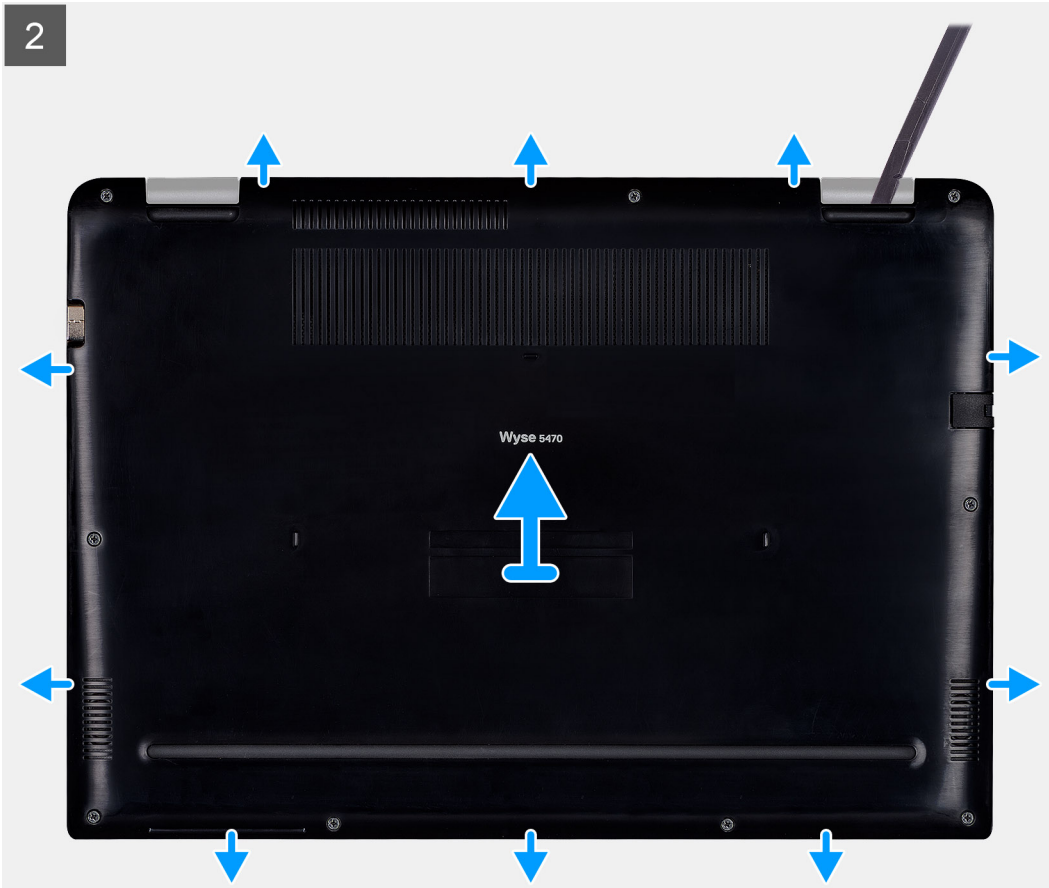
다음 이미지는 베이스 덮개의 위치를 나타내고 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



9x
M2.5x5



2



단계

1. 베이스 덮개를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 9개의 조임 나사(M2.5x5)를 풀니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 조립품의 오른쪽 상단 모서리에서 시작하여 베이스 덮개를 들어 올립니다.
3. 베이스 덮개를 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 들어 올려 분리합니다.

Identifier	GUID-B2EEF773-E4BC-4A5D-8D7A-EE63281C76CF
Version	1
Status	Translation approved

베이스 덮개 설치

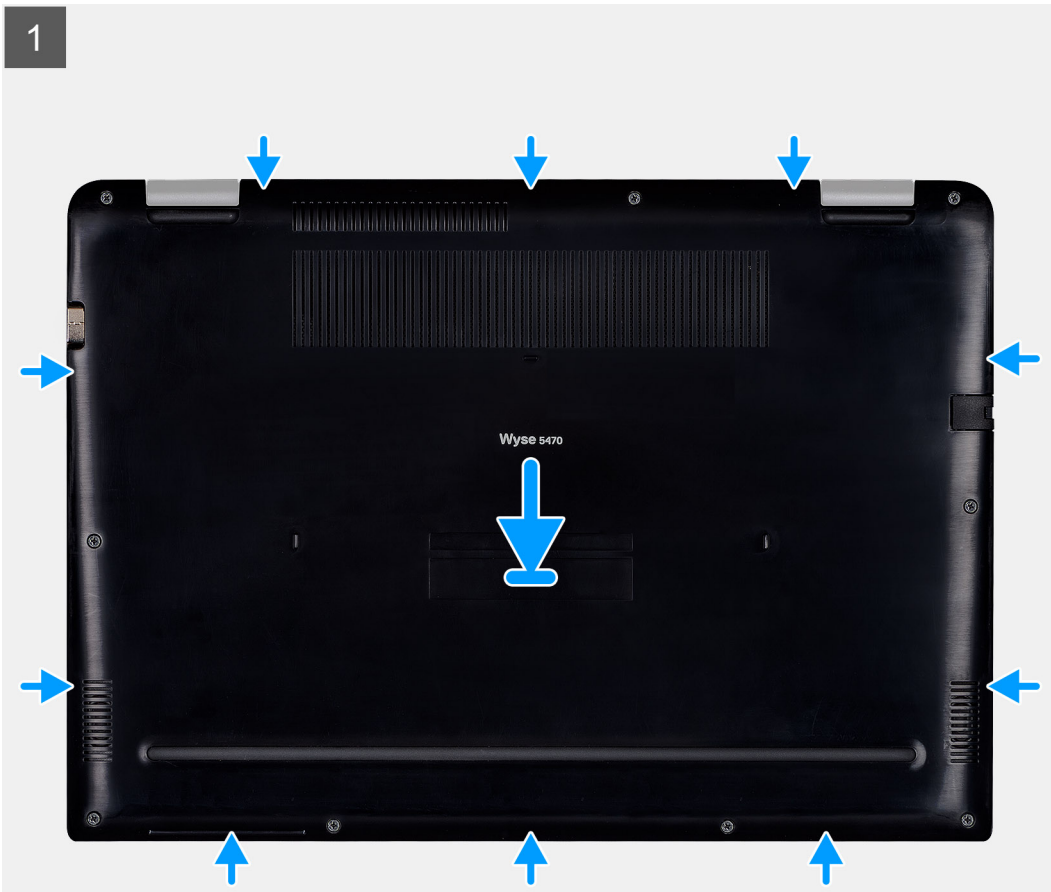
전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 베이스 덮개의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

1





9x
M2.5x5

2



단계

1. 베이스 덮개를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 맞추고 베이스 덮개를 제자리에 끼워 넣습니다.
2. 베이스 덮개를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 9개의 조임 나사(M2.5x5)를 조입니다.

다음 단계

1. SD 메모리 카드 장착
2. 셸 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-9504236B-F4DE-42D4-A8E8-E38E8FCB87A2
Version	1
Status	Translation approved

배터리

Identifier	GUID-D55FB12F-1211-419C-B6D8-6DFF414F079E
Version	1
Status	Translation approved

리튬 이온 배터리 주의사항

⚠ 주의:

- 리튬 이온 배터리를 다룰 때는 주의하십시오.

- 시스템에서 분리하기 전에 배터리를 최대한 방전시키십시오. 시스템에서 AC 어댑터를 분리하여 배터리가 방전되도록 하면 됩니다.
- 배터리를 압착하거나 떨어뜨리거나 절단하거나 이물질 침투시키지 마십시오.
- 배터리를 고온에 노출시키거나 배터리 팩 및 셀을 분해하지 마십시오.
- 배터리 표면에 압력을 가하지 마십시오.
- 배터리를 구부리지 마십시오.
- 공구를 사용하여 배터리를 들어 올리거나 꺼내지 마십시오.
- 배터리가 팽창되어 장치에 끼어 움직이지 않는 경우 리튬 이온 배터리를 꺼내기 위해 구부리거나 압착하거나 구멍을 뚫지 마십시오. 위험할 수 있습니다. 이런 경우 <https://www.dell.com/support>에 문의하여 지원과 추가 지침을 확인하십시오.
- 정품 배터리는 항상 <https://www.dell.com> 또는 공인 Dell 파트너 및 재판매업체에서 구매하십시오.

Identifier	GUID-7385673D-F272-4BCF-A6D1-154F727C522E
Version	1
Status	Translation approved

전지 분리

전제조건

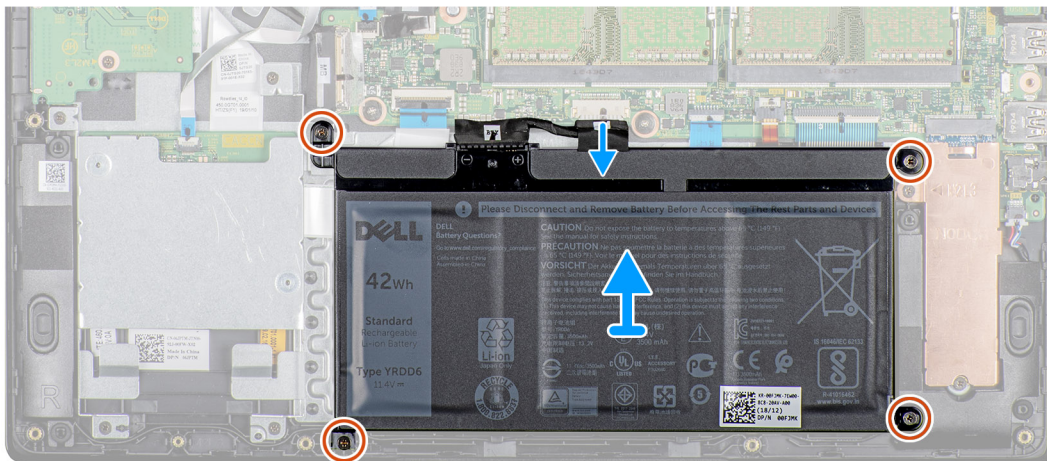
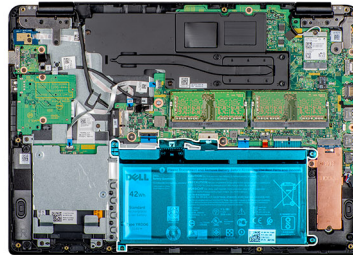
1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 배터리 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x3



단계

1. 시스템 보드에서 배터리 케이블을 분리합니다.
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 4개의 나사(M2x3)를 분리합니다.
3. 배터리를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 분리합니다.

Identifier	GUID-471FD1B2-5175-476C-A612-50D253A9F1AA
Version	1
Status	Translation approved

배터리 설치

전제조건

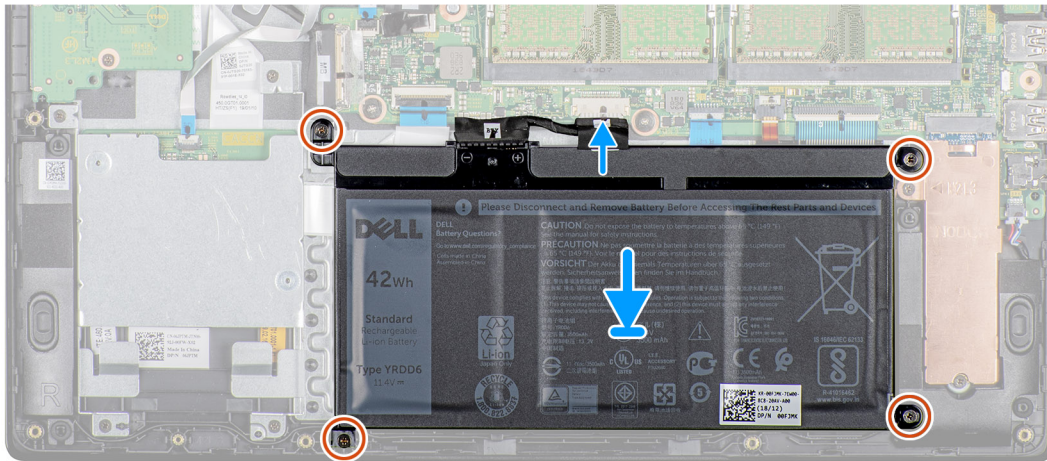
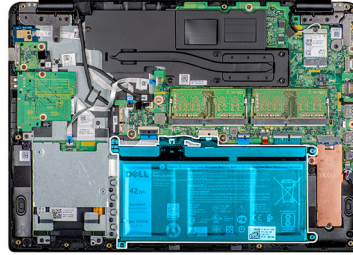
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 배터리 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x3



단계

1. 배터리의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 배터리를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 4개의 나사(M2x4)를 장착합니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

다음 단계

1. 베이스 덮개 설치
2. SD 메모리 카드 장착
3. 씰 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-5D65546D-DAB2-4190-95CB-A037B40ABDE3
Version	1
Status	Translation approved

메모리 모듈

Identifier	GUID-550EBC4C-9B95-4D77-81B1-EFD84BB5EF76
Version	1
Status	Translation approved

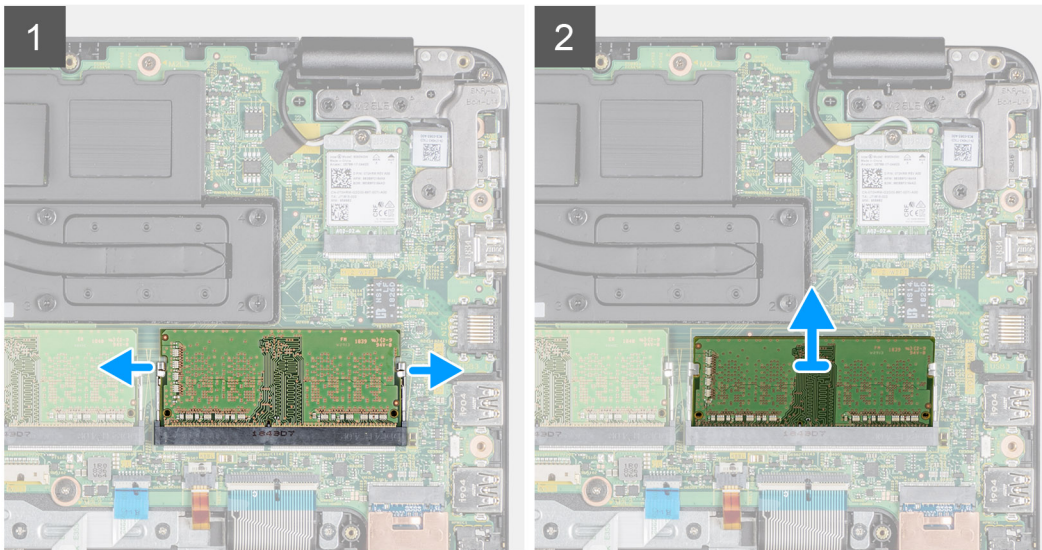
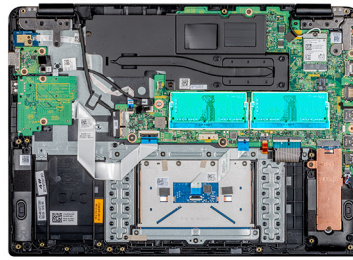
메모리 모듈 분리

전제조건

1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 메모리 모듈의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 손가락으로 조심스럽게 메모리 모듈이 튀어나올 때까지 메모리 모듈에서 고정 클립을 들어 올립니다.
2. 메모리 모듈을 밀어 시스템 보드의 메모리 모듈 슬롯에서 분리합니다.

Identifier	GUID-10F59443-6920-4A4C-B267-EC4EC8A3BAE0
Version	1
Status	Translation approved

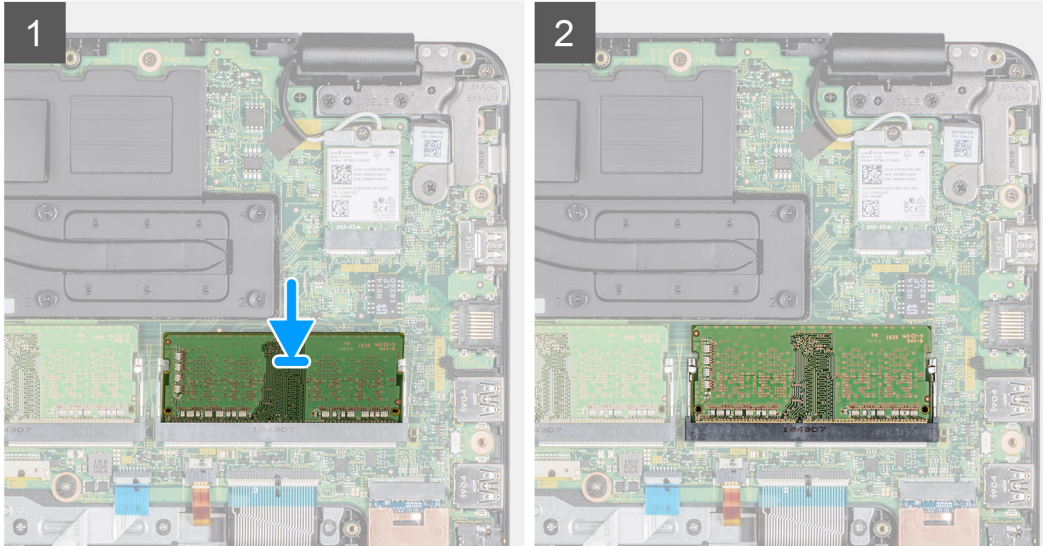
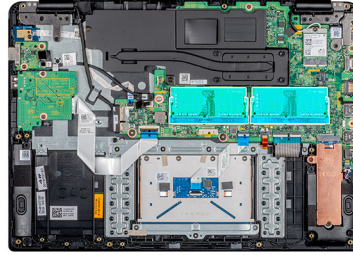
메모리 모듈 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 메모리 모듈의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 메모리 모듈을 일정 각도로 슬롯에 단단히 밀어 넣습니다.
3. 클립으로 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.

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

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. **신 클라이언트 작업을 마친 후**의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-A6330785-88BE-4C11-B041-B6F0464961E7
Version	1
Status	Translation approved

솔리드 상태 드라이브

Identifier	GUID-F4EBFB3D-D640-4AA0-9DCF-26D7096F06ED
Version	1
Status	Translation approved

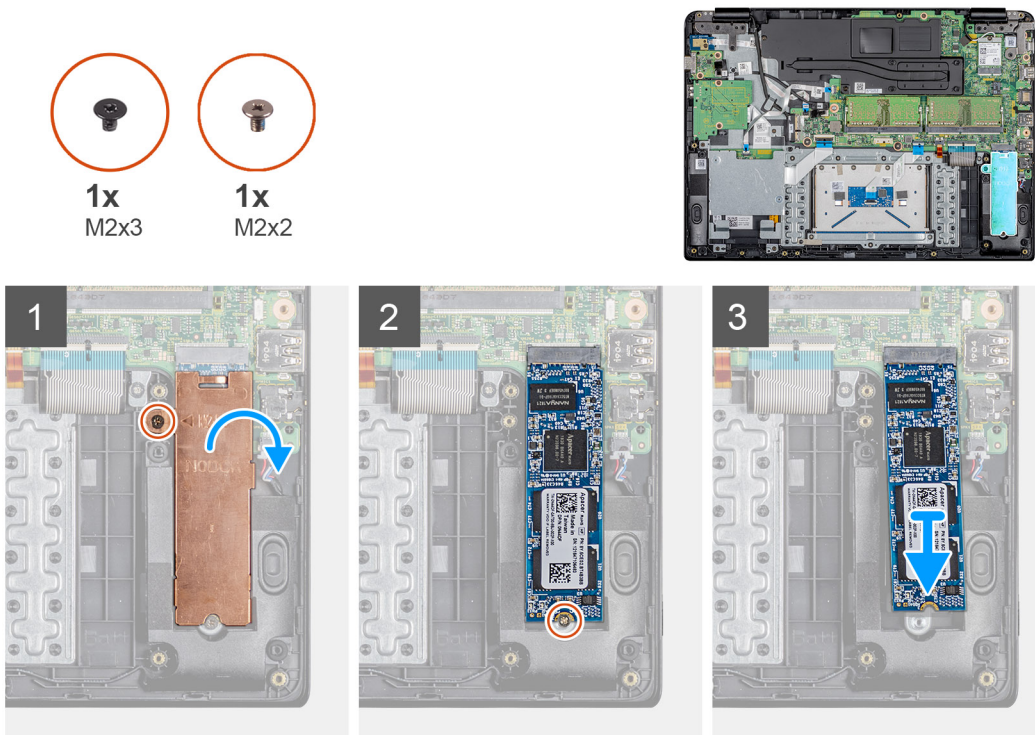
M.2 솔리드 상태 드라이브 분리

전제조건

1. 씬 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 M.2 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 열판을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 나사(M2x3)를 분리합니다.
2. 열판을 한쪽으로 뒤집어 놓고 씬 클라이언트에서 들어 올립니다.
3. 솔리드 스테이트 드라이브를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 나사(M2x2)를 분리합니다.
4. SSD를 SSD 슬롯에서 밀어 분리합니다.

Identifier	GUID-71A5F2DF-0D90-4619-BF4C-748803D8CBA2
Version	1
Status	Translation approved

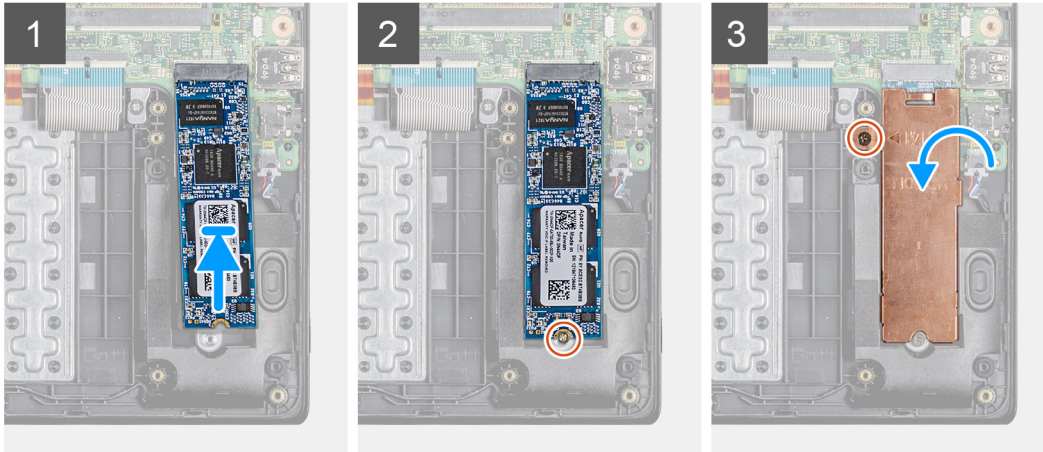
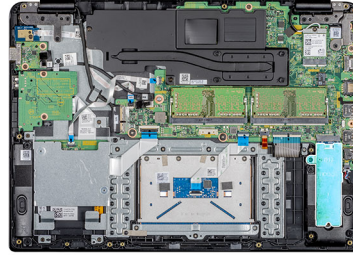
M.2 솔리드 상태 드라이브 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 솔리드 스테이트 드라이브의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. SSD의 노치를 SSD 슬롯의 탭에 맞추고 SSD를 기울여서 해당 SSD 슬롯에 삽입합니다.
2. SSD를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 나사(M2x2)를 장착합니다.
3. 열판을 SSD 슬롯에 맞추어 장착합니다.
4. 열판을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. **신 클라이언트 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-DA970829-0D70-428C-AAB5-23F88E4B41FD
Version	1
Status	Translation approved

스피커

Identifier	GUID-C674D065-760A-4713-9FB3-68B5738B1F1D
Version	1
Status	Translation approved

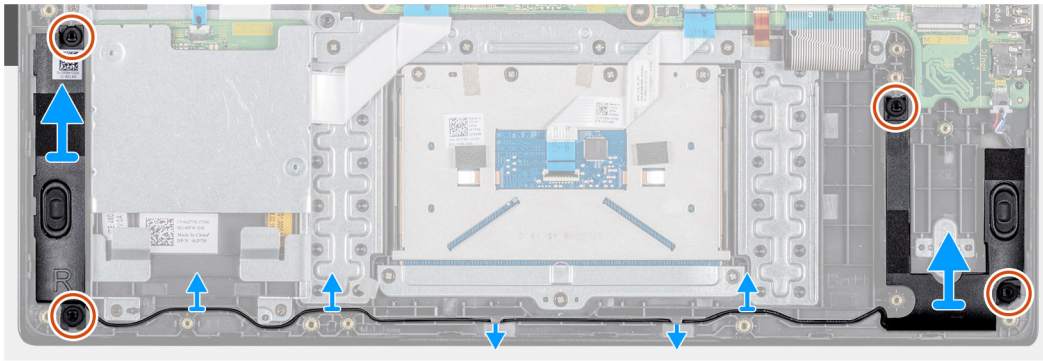
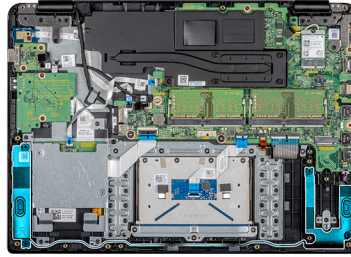
스피커 분리

전제조건

1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내며 분리 과정을 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
2. 스피커 케이블의 배선 경로를 기록하고 손목 받침대 조립품의 라우팅 가이드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
3. 스피커 및 해당 케이블을 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 분리합니다.

Identifier	GUID-FC868C7D-16C9-4B08-96A7-D5B154F0C0FF
Version	1
Status	Translation approved

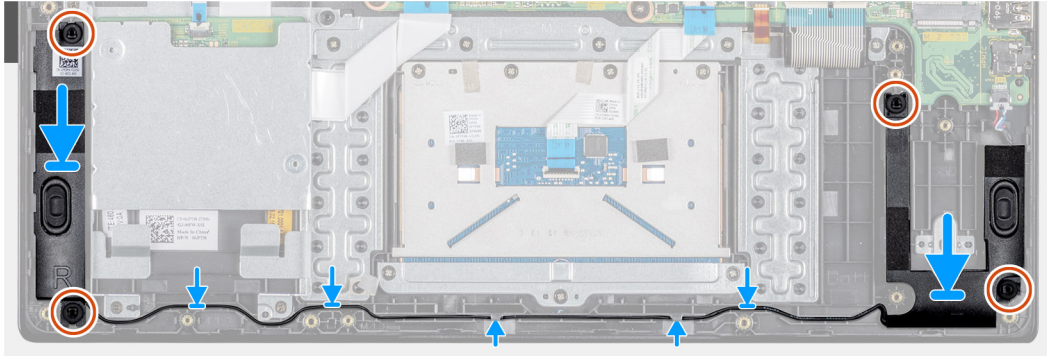
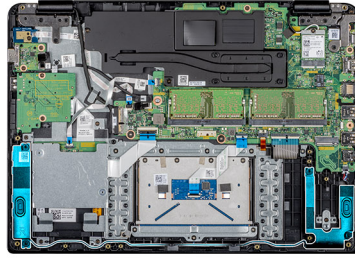
스피커 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 스피커의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 정렬 포스트 및 고무 덧테쇠를 사용하여 스피커를 손목 받침대 및 키보드 조립품의 슬롯에 놓습니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 조립품의 라우팅 가이드를 통해 스피커 케이블을 배선합니다.
3. 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. **신 클라이언트 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-C9623C4A-0F3C-4A47-A31E-DE8D4E939EFB
Version	1
Status	Translation approved

CAC 판독기

Identifier	GUID-8C9E5923-36D8-4A43-971E-F27E8006A9D4
Version	1
Status	Translation approved

CAC 판독기 분리

전제조건

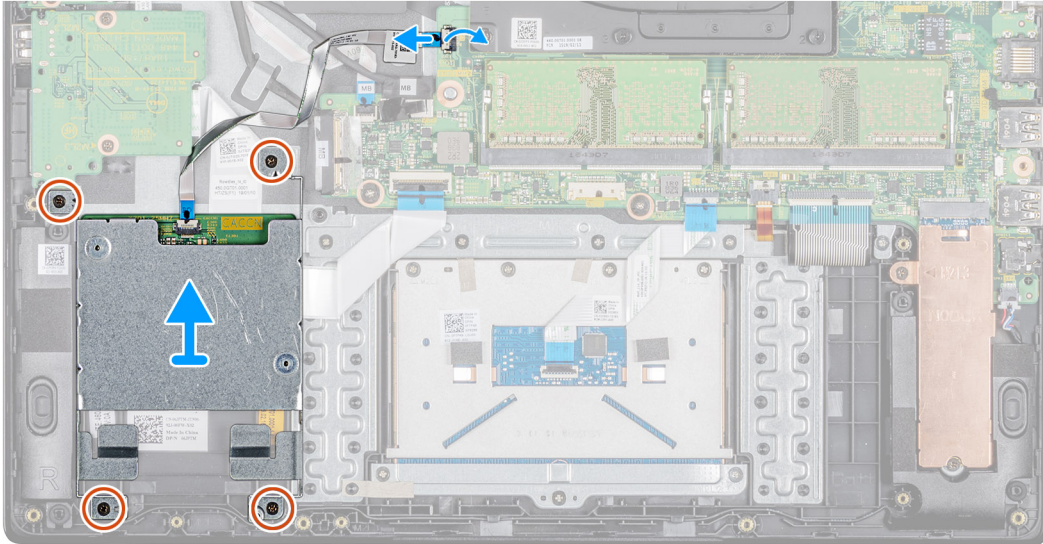
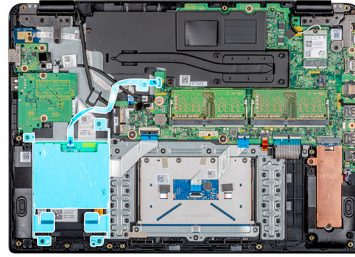
1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 보안 디지털 카드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x3



단계

1. 래치를 열고 시스템 보드에서 CAC 판독기 케이블을 분리합니다.
2. CAC 판독기를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 4개의 나사(M2x3)를 분리합니다.
3. CAC 판독기를 손목 받침대와 키보드 조립품에서 들어 올립니다.

Identifier	GUID-E8CE2664-9CBA-4FF0-9EE8-7E38C593B8CD
Version	1
Status	Translation approved

CAC 판독기 설치

전제조건

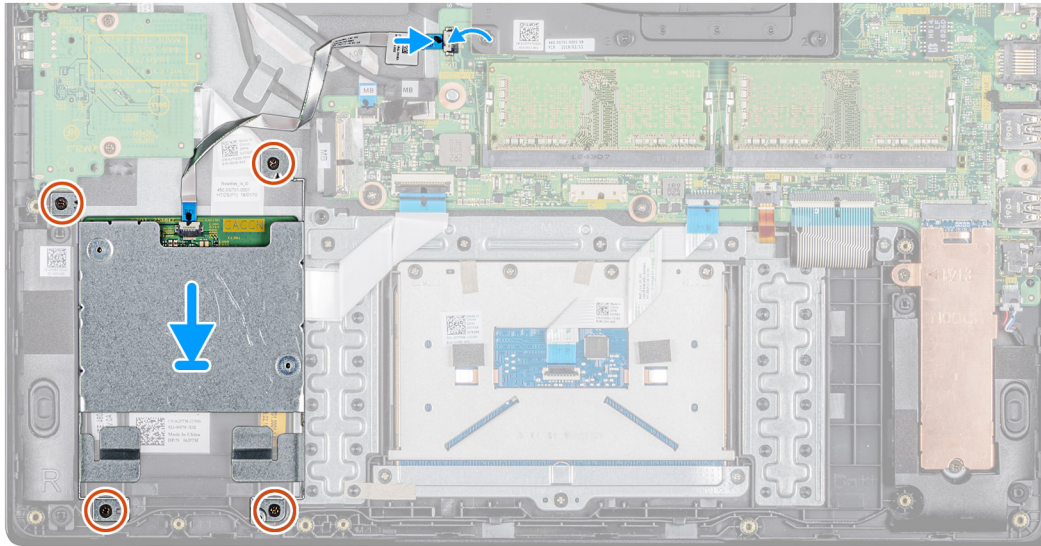
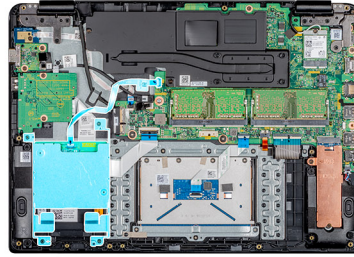
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 CAC 판독기의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



4x
M2x3



단계

1. CAC 판독기의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. CAC 판독기를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 4개의 나사(M2x4)를 장착합니다.
3. CAC 판독기 케이블을 시스템 보드의 해당 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. 씰 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-3A5B0BA1-6C66-4949-B86D-5234E9D1BCA8
Version	1
Status	Translation approved

WLAN 카드

Identifier	GUID-A7BC9C38-EC49-4D58-A88F-E356E6865F58
Version	1
Status	Translation approved

WLAN 카드 제거

전제조건

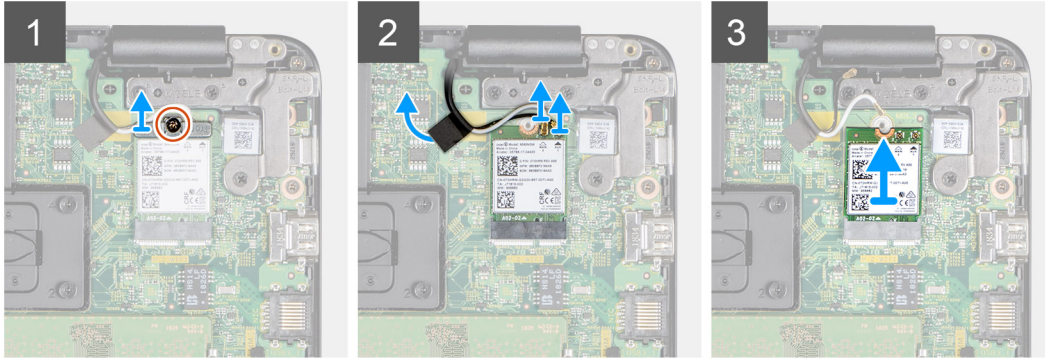
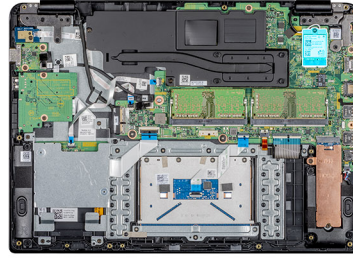
1. 씰 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 WLAN 카드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. WLAN 카드 브래킷을 시스템 보드에 고정시키는 나사(M2x3)를 분리합니다.
2. 안테나 케이블을 WLAN 카드의 커넥터에서 분리합니다.
3. 안테나 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
4. 안테나 케이블을 고정하는 WLAN 카드 브래킷을 들어 올려 분리합니다.
5. WLAN 카드를 밀어 슬롯에서 분리합니다.

Identifier	GUID-545BBF37-C8FC-4D07-B043-69BA95F54CB2
Version	1
Status	Translation approved

WLAN 카드 장착

전제조건

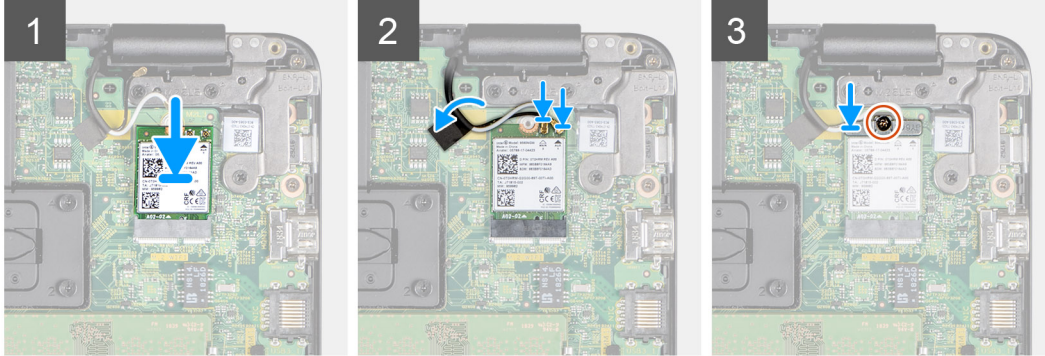
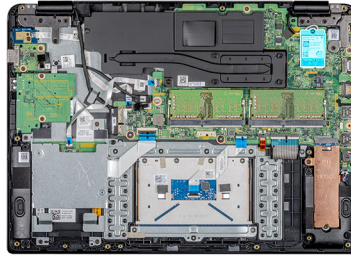
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 WLAN 카드의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x
M2x3



단계

1. WLAN 카드의 노치를 WLAN 카드 슬롯의 탭에 맞춘 후 WLAN 카드를 기울여서 WLAN 카드 슬롯에 삽입합니다.
2. WLAN 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.
3. 안테나 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 부착합니다.
4. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 맞춰서 놓습니다.
5. WLAN 카드 브래킷을 WLAN 카드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. [신 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.](#)

Identifier	GUID-CE48BF08-DAA6-43B7-BA67-4AD063984082
Version	1
Status	Translation approved

IO 보드

Identifier	GUID-6B423497-5513-47F6-9203-B0F1D20B78B8
Version	1
Status	Translation approved

IO 보드 분리

전제조건

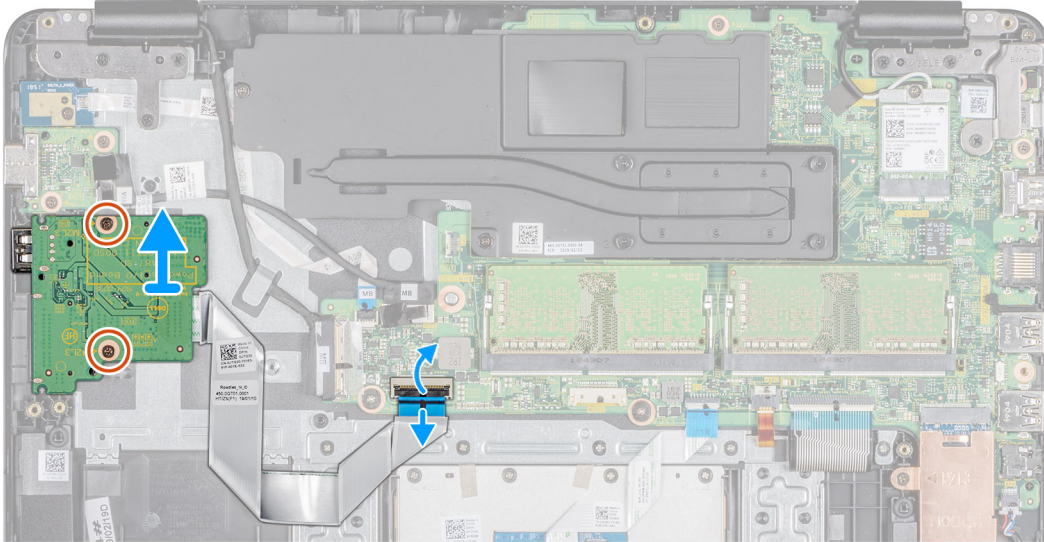
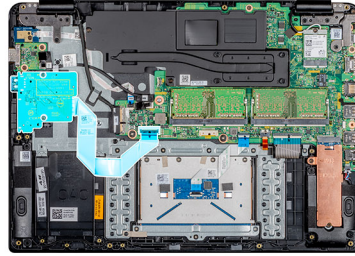
1. [신 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.](#)
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리
5. CAC 판독기 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 I/O 보드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2x3



단계

1. 래치를 열고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에서 분리합니다.
2. 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 I/O 보드 케이블을 분리합니다.
3. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 2개의 나사(M2x3)를 분리합니다.
4. I/O 보드를 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 분리합니다.

Identifier	GUID-60A41E03-61D0-43D8-8050-31DD34340163
Version	1
Status	Translation approved

IO 보드 설치

전제조건

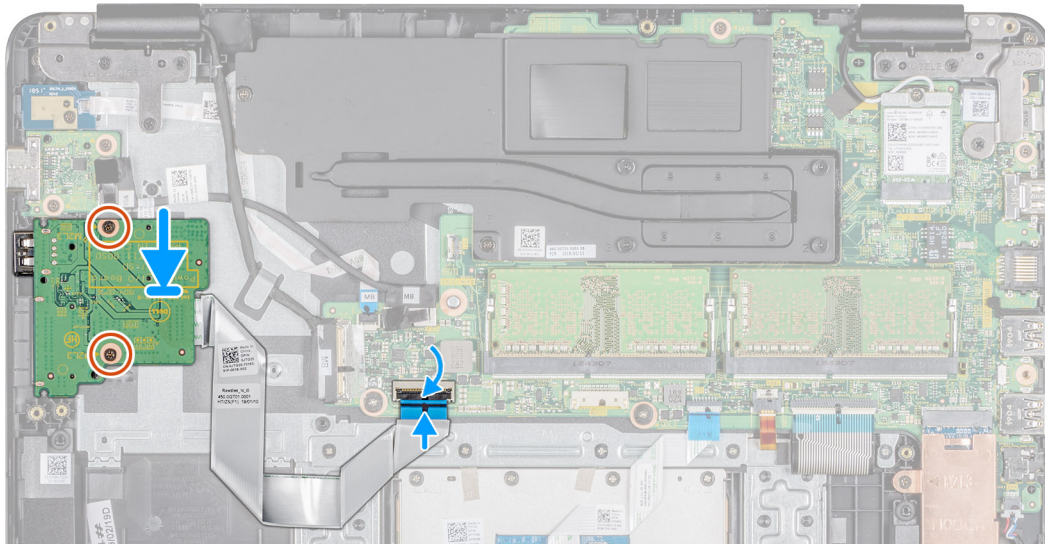
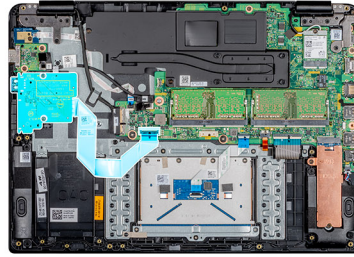
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

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



2x
M2x3



단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 놓습니다.
2. I/O 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. I/O 보드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 부착합니다.
4. I/O 보드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.

다음 단계

1. CAC 판독기 설치
2. 배터리 장착
3. 베이스 덮개 설치
4. SD 메모리 카드 장착
5. [신 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.](#)

Identifier	GUID-93C40AC9-7E6B-4413-9D4F-83E4CA2D567F
Version	1
Status	Translation approved

코인 셀 배터리

Identifier	GUID-B5B86F47-657D-4767-9765-7E852DF7DB3D
Version	1
Status	Translation approved

코인 셀 전지 분리

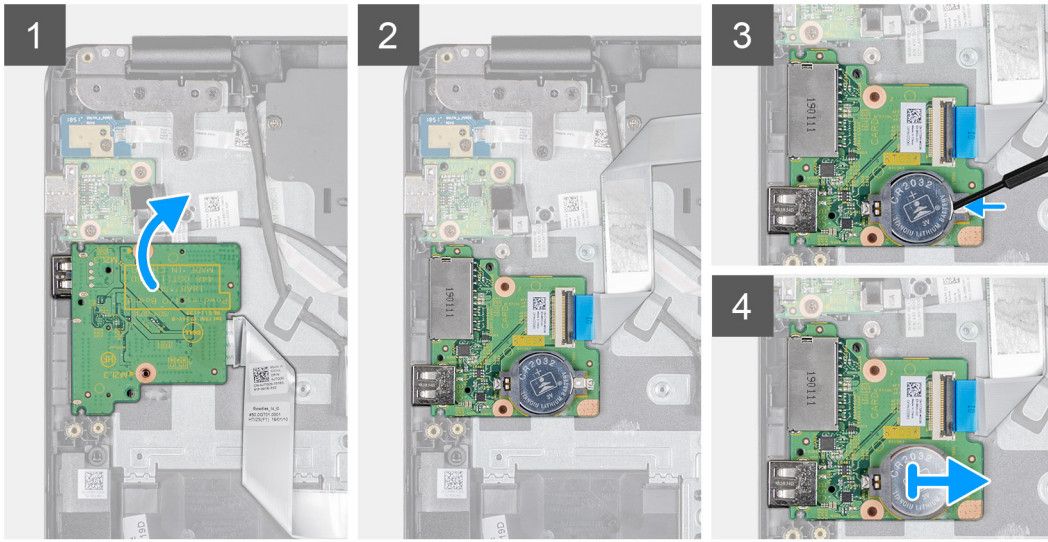
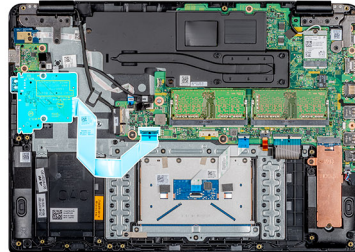
전제조건

1. [신 클라이언트 작업을 시작하기 전](#)의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 장착

3. 베이스 덮개 장착
4. 배터리 장착
5. CAC 판독기 장착
6. I/O 보드 장착

이 작업 정보

다음 이미지는 코인 셀 배터리의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. I/O 보드를 뒤집어 놓습니다.
2. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 코인 셀 배터리를 I/O 보드의 슬롯에서 가볍게 들어 올립니다.
3. 슨 클라이언트에서 코인 셀 배터리를 분리합니다.

Identifier	GUID-E922018E-E06E-4B46-BB4B-021E15092224
Version	1
Status	Translation approved

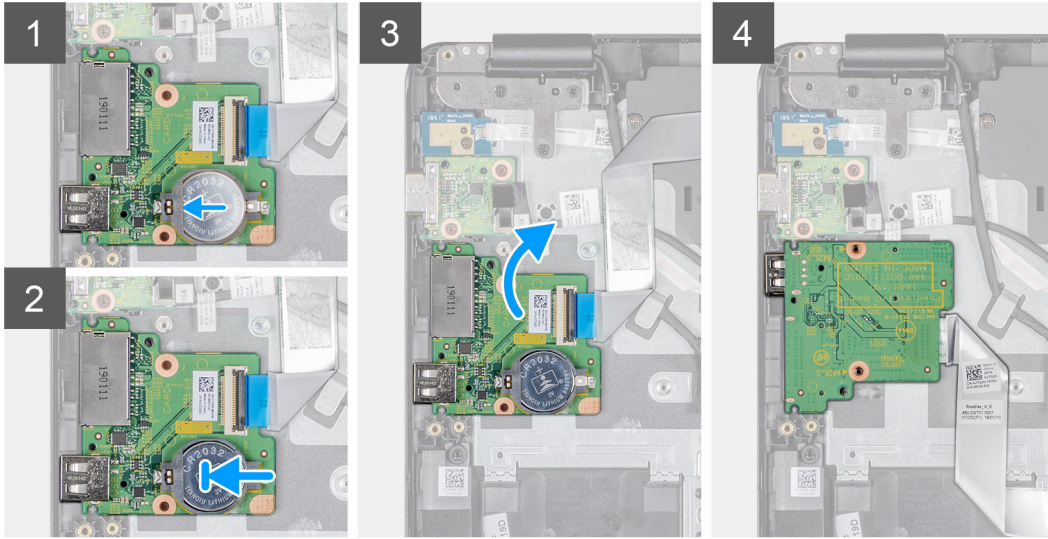
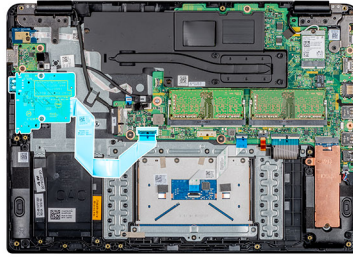
코인 셀 배터리 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

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



단계

1. 양극 방향이 위로 향하도록 코인 셀 배터리를 I/O 보드의 배터리 소켓에 삽입합니다.
2. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 배터리를 누릅니다.

다음 단계

1. I/O 보드 설치
2. CAC 판독기 설치
3. 배터리 장착
4. 베이스 덮개 설치
5. SD 메모리 카드 장착
6. 씬 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-88269CFF-7BC7-488C-A312-F276043B1BDA
Version	1
Status	Translation approved

터치패드

Identifier	GUID-C331B7AB-BD0A-4A65-B038-B628B1A340B5
Version	1
Status	Translation approved

터치패드 조립품 분리

전제조건

1. 씬 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리

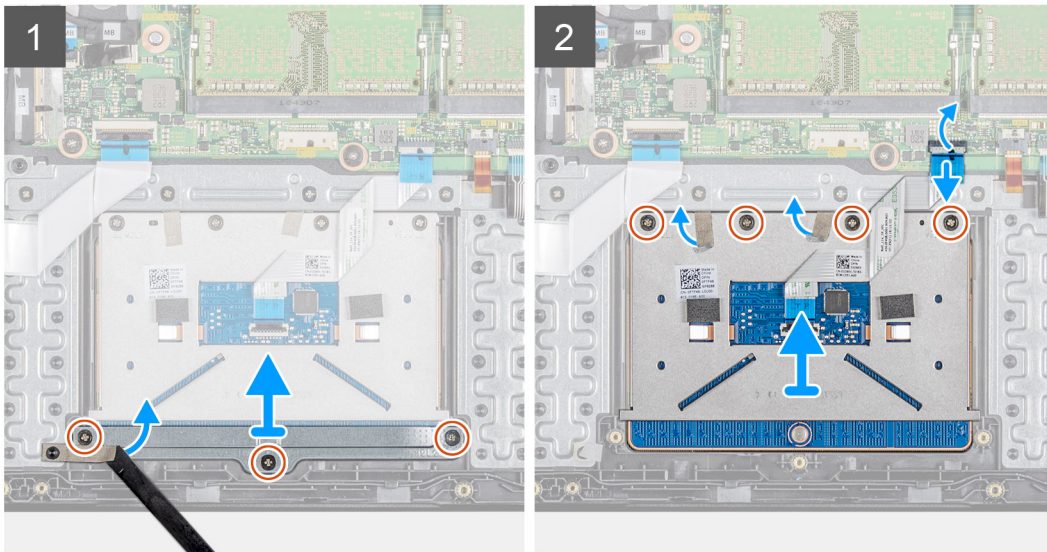
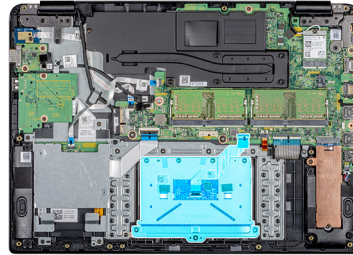
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 터치패드 조립품의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



7x
M2x2



단계

1. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 3개의 나사(M2x2)를 분리합니다.
2. 브래킷을 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
3. 터치패드 브래킷을 손목 받침대와 키보드 조립품에서 들어 올려 분리합니다.
4. 래치를 열고 시스템 보드에서 터치패드 케이블을 분리합니다.
5. 터치패드 케이블을 손목 받침대와 키보드 조립품에서 분리합니다.
6. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 4개의 나사(M2x2)를 분리합니다.
7. 터치패드를 고정시키는 두 개의 테이프를 떼어냅니다.
8. 터치패드를 손목 받침대와 키보드 조립품에서 들어 올려 분리합니다.

Identifier	GUID-B035CF6F-C526-436E-BAFF-A71B63B8C2EB
Version	1
Status	Translation approved

터치패드 조립품 설치

전제조건

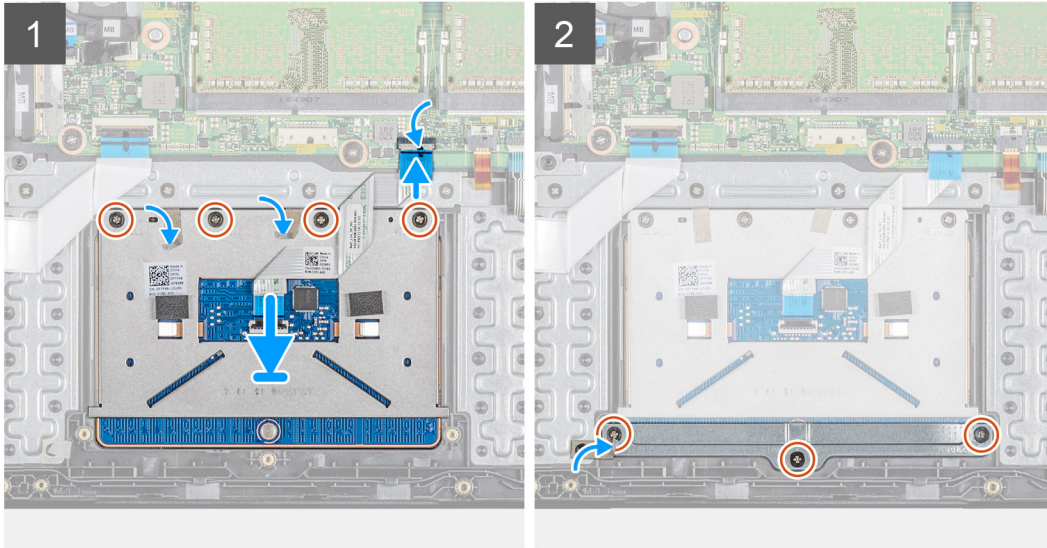
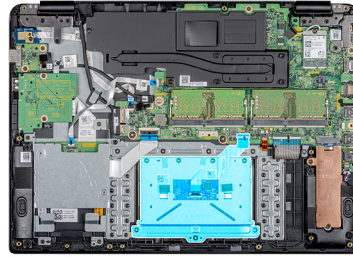
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 터치패드 조립품의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



7x
M2x2



단계

1. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 조립품의 해당 슬롯에 밀어 넣습니다.
2. 터치패드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 4개의 나사(M2x2)를 장착합니다.
3. 터치패드를 고정시키는 두 개의 테이프를 부착합니다.
4. 터치패드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 부착합니다.
5. 터치패드 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
6. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 해당 슬롯에 밀어 넣습니다.
7. 터치패드 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 3개의 나사(M2x2)를 장착합니다.
8. 브래킷을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 테이프를 부착합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. **신 클라이언트 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-7F2749B6-0B44-4AB0-9856-6C371A02ACB4
Version	1
Status	Translation approved

VGA 도터보드

Identifier	GUID-9811C141-305B-4EBF-AF53-D5343D0ABA99
Version	1
Status	Translation approved

VGA 도터보드 분리

전제조건

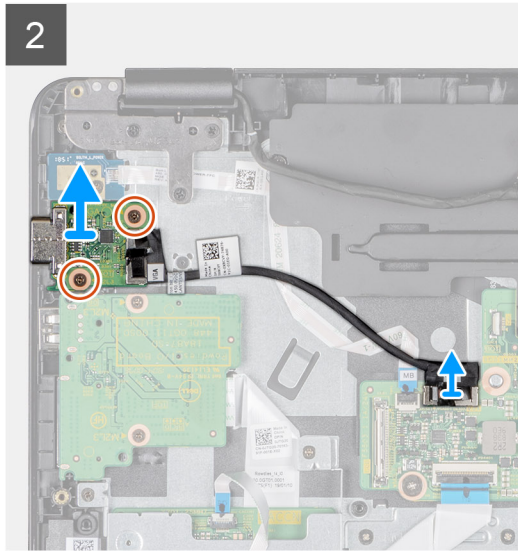
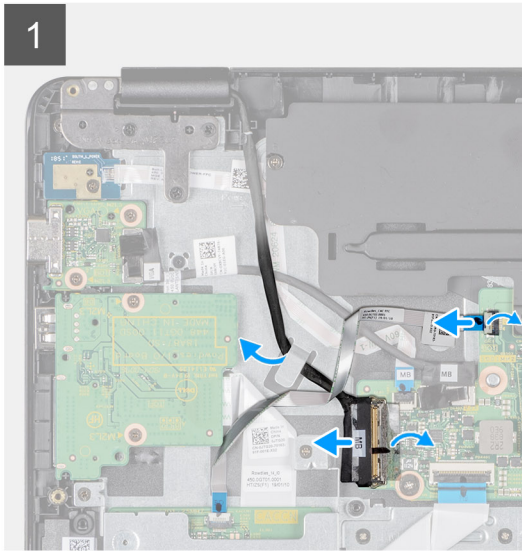
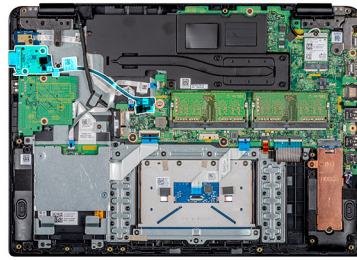
1. 신 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 VGA 도터보드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2x3



단계

1. 래치를 열고 시스템 보드에서 CAC 판독기 케이블을 분리합니다.
2. 시스템 보드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
3. 시스템 보드에서 VGA 도터보드 케이블을 분리합니다.
4. VGA 도터보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 2개의 나사(M2x3)를 분리합니다.
5. 시스템에서 VGA 도터보드를 들어 올립니다.

VGA 도터보드 설치

전제조건

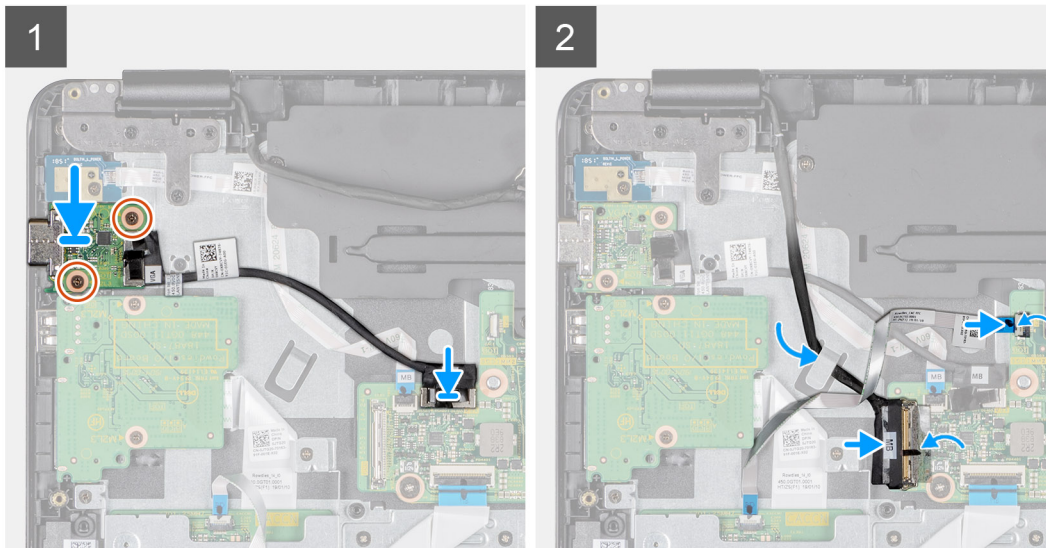
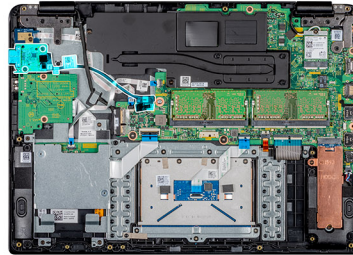
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 VGA 도터보드의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



2x
M2x3



단계

1. VGA 도터보드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. VGA 도터보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 2개의 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. VGA 보드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. 라우팅 가이드를 통과시켜 디스플레이 케이블을 배선합니다.
5. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
6. CAC 판독기 케이블을 시스템 보드의 해당 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. **신 클라이언트 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-EE5BE0C2-8414-4DC4-83D5-63877B44FD23
Version	1
Status	Translation approved

디스플레이 조립품

Identifier	GUID-38ED60FC-F154-4B96-864D-35776501F0AA
Version	1
Status	Translation approved

디스플레이 조립품 분리

전제조건

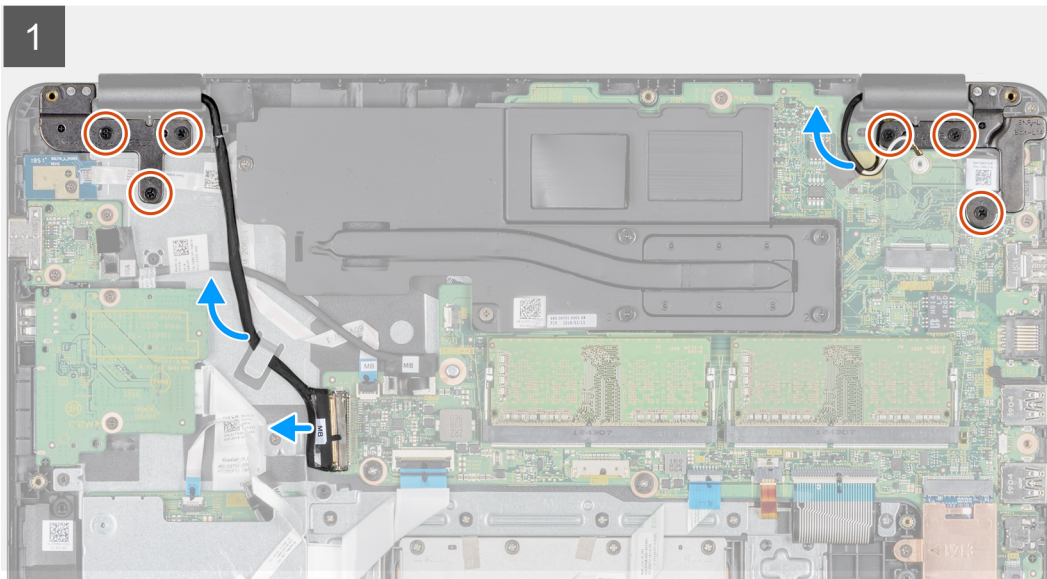
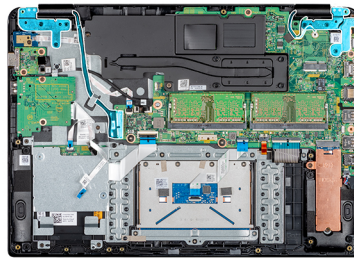
1. [신 클라이언트](#) 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. [SD 메모리 카드](#) 분리
3. [베이스 덮개](#) 분리
4. [배터리](#) 분리
5. [WLAN](#) 분리

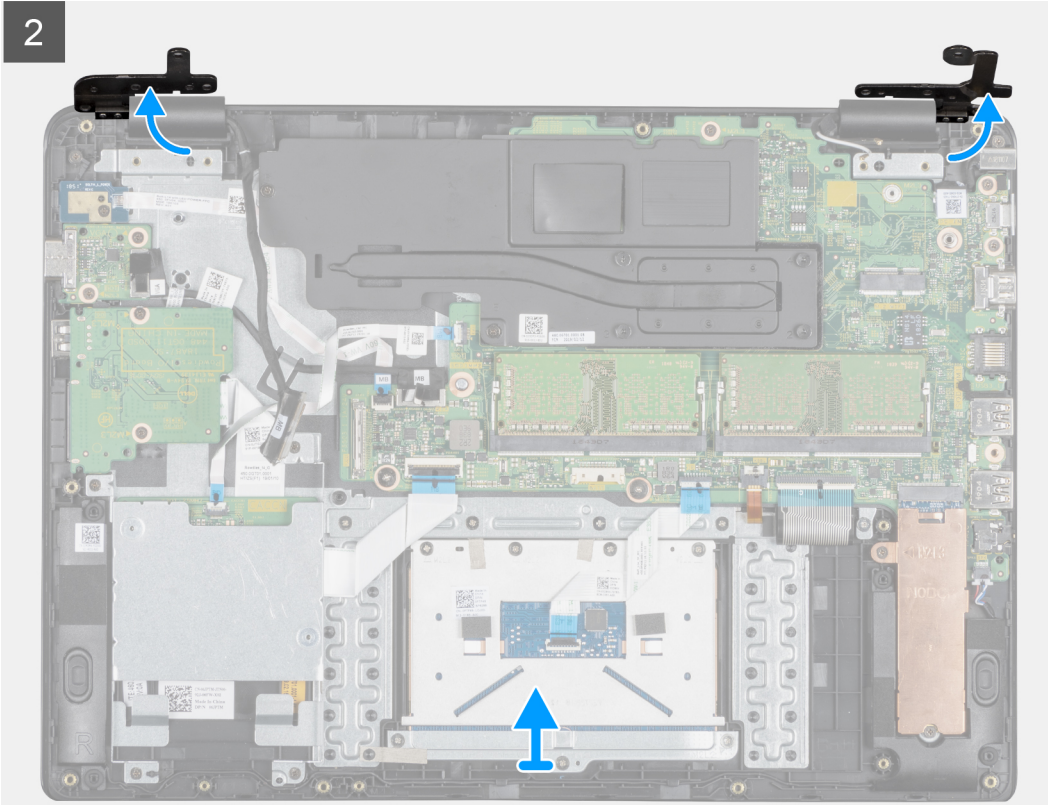
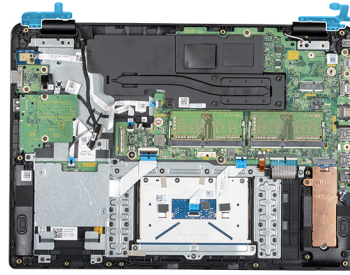
이 작업 정보

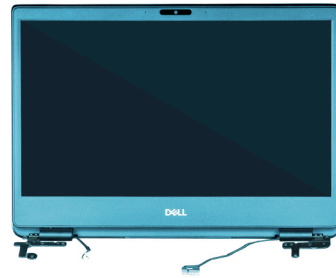
다음 이미지는 디스플레이 조립품의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



6x
M2.5x5







3



단계

1. 디스플레이 케이블을 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
2. 래치를 열고 디스플레이 케이블을 분리합니다.
3. 손목 받침대 및 키보드 조립품의 라우팅 가이드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
4. 안테나 케이블을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
5. 왼쪽 및 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 6개의 나사(M2.5x5)를 분리합니다.
6. 무선 안테나를 고정하는 테이프를 떼어내고 시스템 보드에서 안테나를 분리합니다.
7. 시스템 보드의 커넥터에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
8. 손목 받침대 및 키보드 조립품을 일정 각도로 들어 올립니다.
9. 힌지를 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 조립품을 디스플레이 조립품에서 분리합니다.
10. 손목 받침대 및 키보드 조립품을 밀어 디스플레이 조립품에서 분리합니다.
위의 단계를 모두 수행한 후에는 디스플레이 조립품이 남습니다.

Identifier	GUID-3B99A4C8-E817-448F-8209-B2752D452481
Version	1
Status	Translation approved

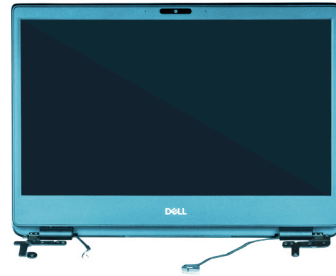
디스플레이 조립품 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

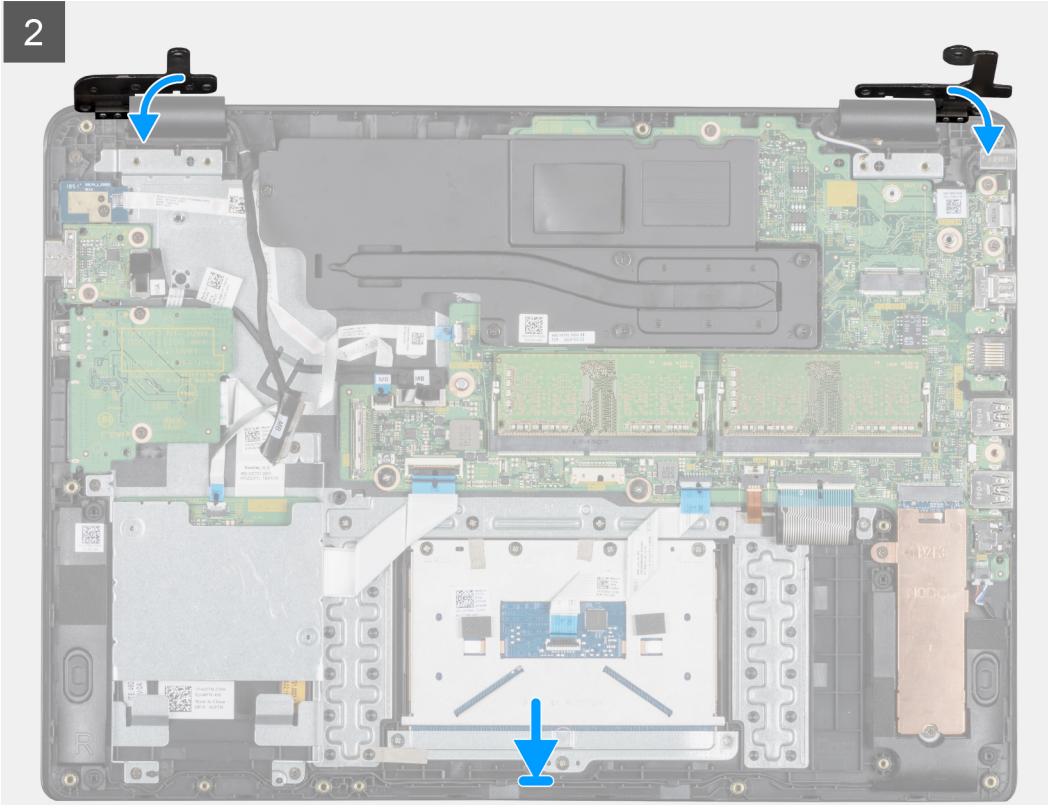
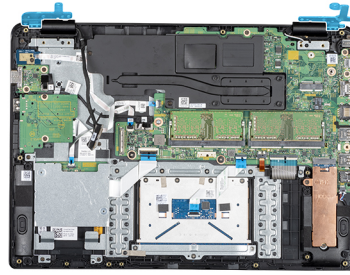
이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 조립품의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

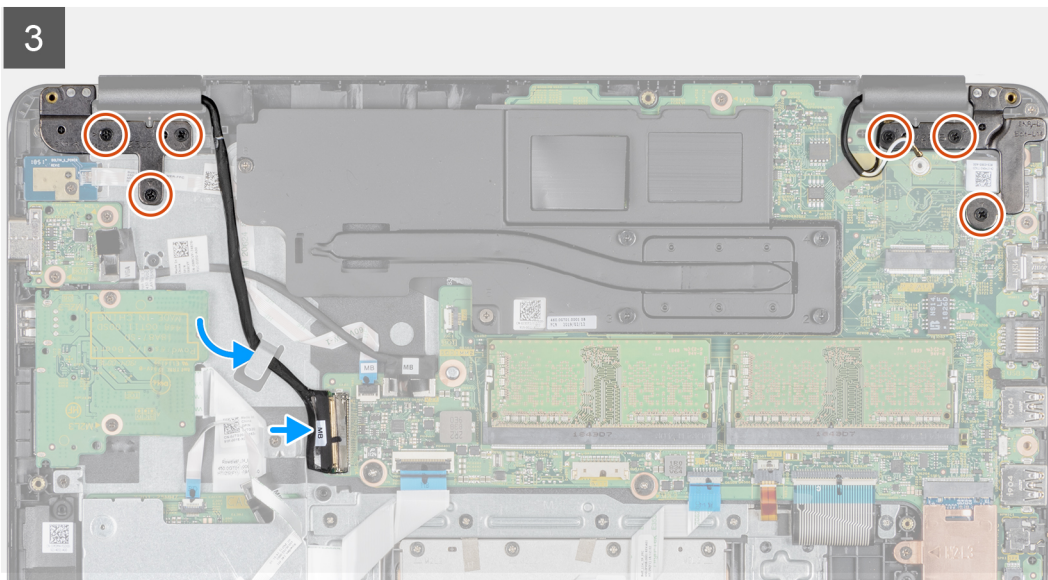
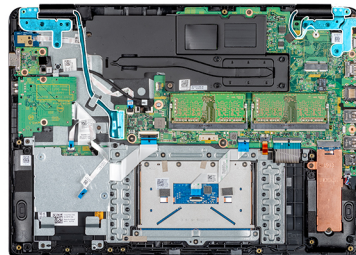


1





6x
M2.5x5



단계

1. 손목 받침대 및 키보드 조립품을 디스플레이 조립품의 힌지에 맞춰서 놓습니다.
2. 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 힌지를 아래로 누릅니다.
3. 손목 받침대 및 키보드 조립품을 디스플레이 조립품에 놓습니다.
4. 왼쪽 및 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 6개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.
5. 손목 받침대 및 키보드 조립품의 라우팅 가이드를 통해 디스플레이 케이블을 배선합니다.
6. 디스플레이 케이블을 시스템 보드의 커넥터에 연결합니다.
7. 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
8. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 부착합니다.

다음 단계

1. WLAN 장착
2. 배터리 장착
3. 베이스 덮개 설치
4. SD 메모리 카드 장착
5. 씬 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-BA0727C1-4861-4AC4-9780-5BB5AD5CAA79
Version	1
Status	Translation approved

전원 버튼 보드

Identifier	GUID-B431F43D-0DB6-44E4-A1F7-A47A5390994A
Version	1
Status	Translation approved

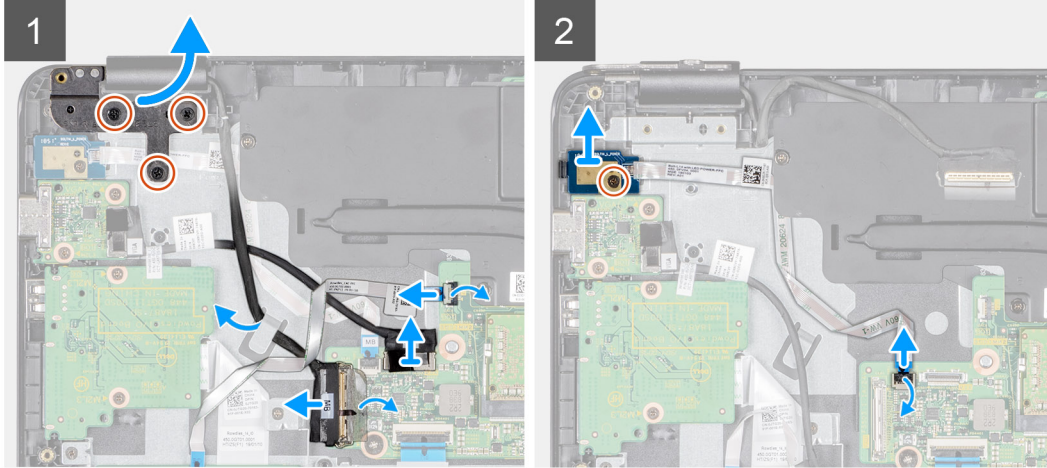
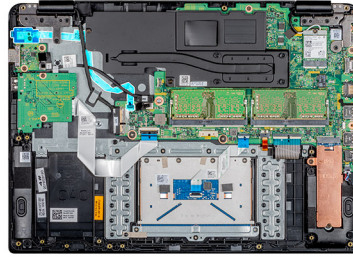
전원 버튼 보드 분리

전제조건

1. 씬 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 버튼의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 왼쪽 힌지를 키보드 및 손목 받침대 조립품에 연결하는 3개의 나사(M2.5x5)를 제거합니다.
2. 왼쪽 힌지를 손목 받침대와 키보드 조립품에서 들어 올립니다.
3. 래치를 열고 시스템 보드에서 CAC 판독기 케이블을 분리합니다.
4. 래치를 열고 시스템 보드에서 VGA 도터보드 케이블을 분리합니다.
5. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
6. 래치를 열고 시스템 보드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
7. 라우팅 가이드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
8. 래치를 열고 시스템 보드에서 전원 버튼 보드 케이블을 분리합니다.
9. 전원 버튼 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 나사(M2x3)를 분리합니다.
10. 전원 버튼 보드 케이블을 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 분리합니다.
11. 전원 버튼 보드를 해당 케이블과 함께 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 분리합니다.

Identifier	GUID-711F3B21-549C-4457-9CE4-FBE5ED6DC0E5
Version	1
Status	Translation approved

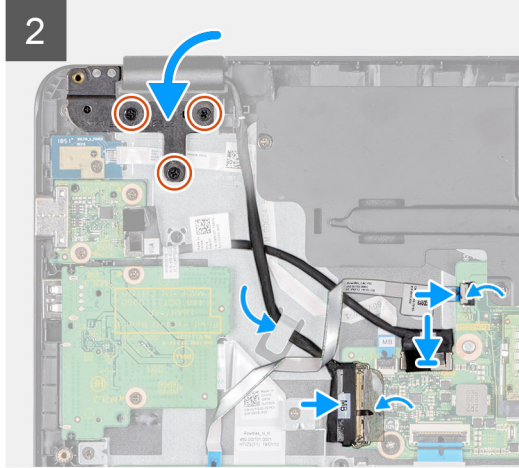
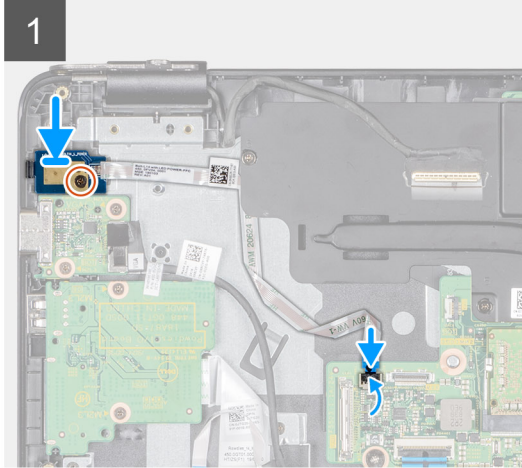
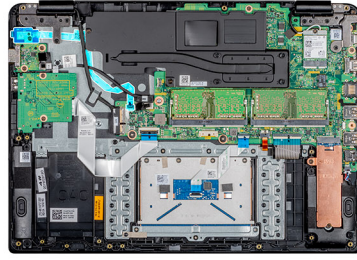
전원 버튼 보드 장착

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

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



단계

1. 전원 버튼 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품의 슬롯으로 밀어 넣습니다.
2. 전원 버튼 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 전원 버튼 케이블을 손목 받침대 및 키보드 조립품에 부착합니다.
4. 전원 버튼 케이블을 시스템 보드에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
5. 라우팅 가이드를 통과시켜 디스플레이 케이블을 배선합니다.
6. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
7. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 고정시키는 테이프를 부착합니다.
8. VGA 도터보드 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
9. CAC 판독기 케이블을 시스템 보드의 해당 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
10. 왼쪽 힌지를 손목 받침대 및 키보드 조립품으로 누릅니다.
11. 왼쪽 힌지를 키보드 및 손목 받침대 조립품에 연결하는 3개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. **신 클라이언트 작업을 마친 후에**의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-53ECA323-C745-455B-82CC-B480774DED8C
Version	1
Status	Translation approved

방열판

Identifier	GUID-1E7972F1-B2BA-4337-B50A-65BB3BA13CC7
Version	1
Status	Translation approved

방열판 분리

전제조건

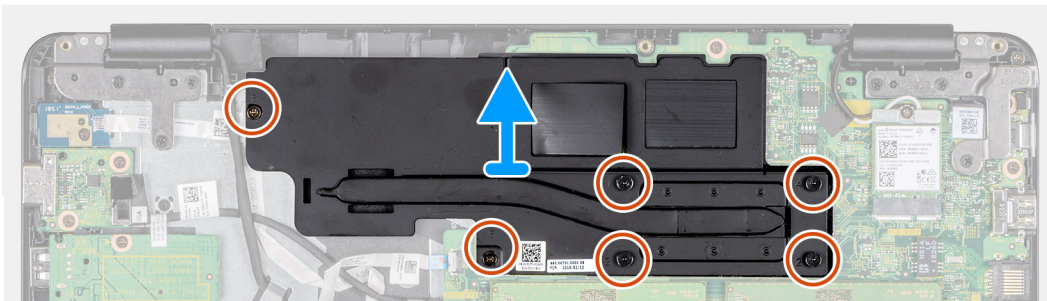
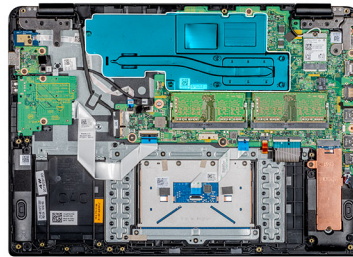
1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 방열판의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



6x
M2x3



단계

1. 표시된 번호 역순으로(6, 5, 4, 3, 2, 1) 방열판을 시스템 보드에 고정시키는 조임 나사(M2x3) 6개를 푼니다.
2. 방열판을 조심스럽게 들어 올려 시스템에서 분리합니다.

Identifier	GUID-CE934FA9-9E1F-4B86-BF74-18A3A8792AC7
Version	1
Status	Translation approved

방열판 설치

전제조건

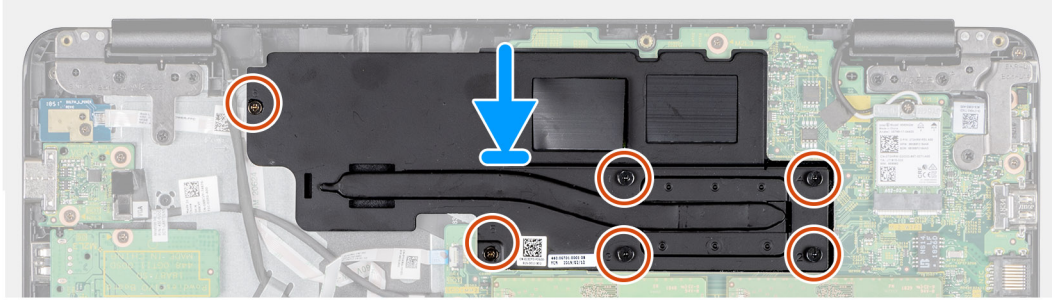
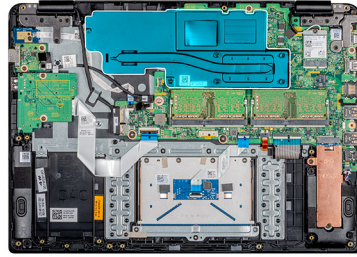
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



6x
M2x3



단계

1. 나사를 구멍에 조심스럽게 맞추고 방열판을 시스템 보드에 놓습니다.
2. 방열판에 표시된 번호 순서대로 방열판을 시스템 보드에 고정하는 6개의 조임 나사(M2x3)를 조입니다.

다음 단계

1. 배터리 장착
2. 베이스 덮개 설치
3. SD 메모리 카드 장착
4. 씬 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-5920A43E-AA8D-49EA-A70C-7CAEB75C4AC8
Version	1
Status	Translation approved

시스템 보드

Identifier	GUID-64F68953-18BD-4B5C-9F74-A2D50671A987
Version	1
Status	Translation approved

시스템 보드 제거

전제조건

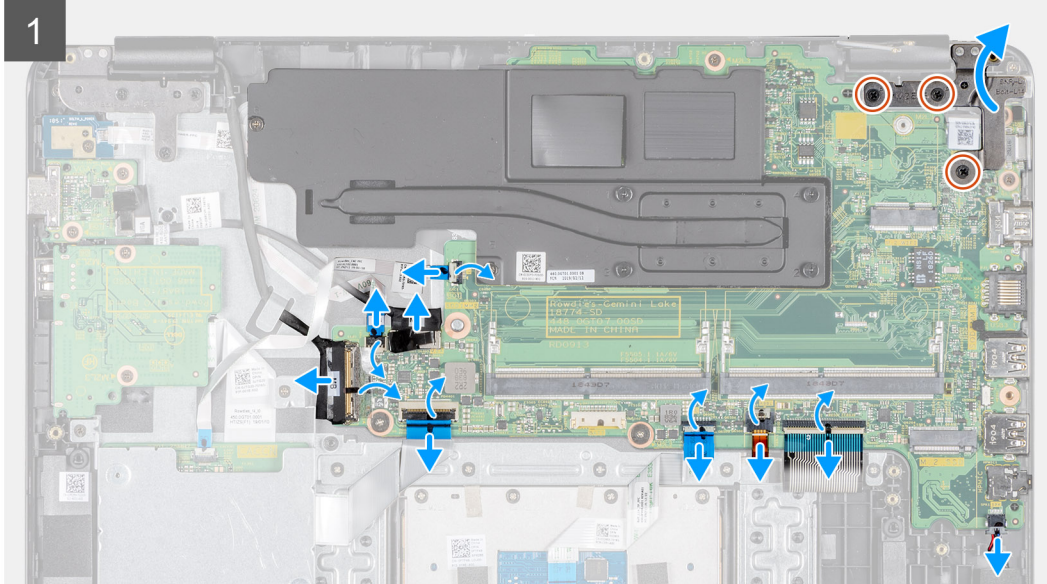
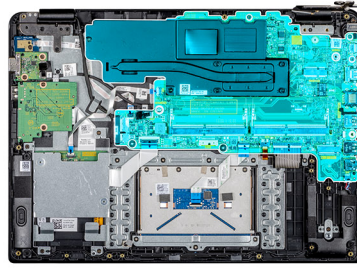
1. 씬 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리
5. WLAN 분리
6. 메모리 제거
7. SSD 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



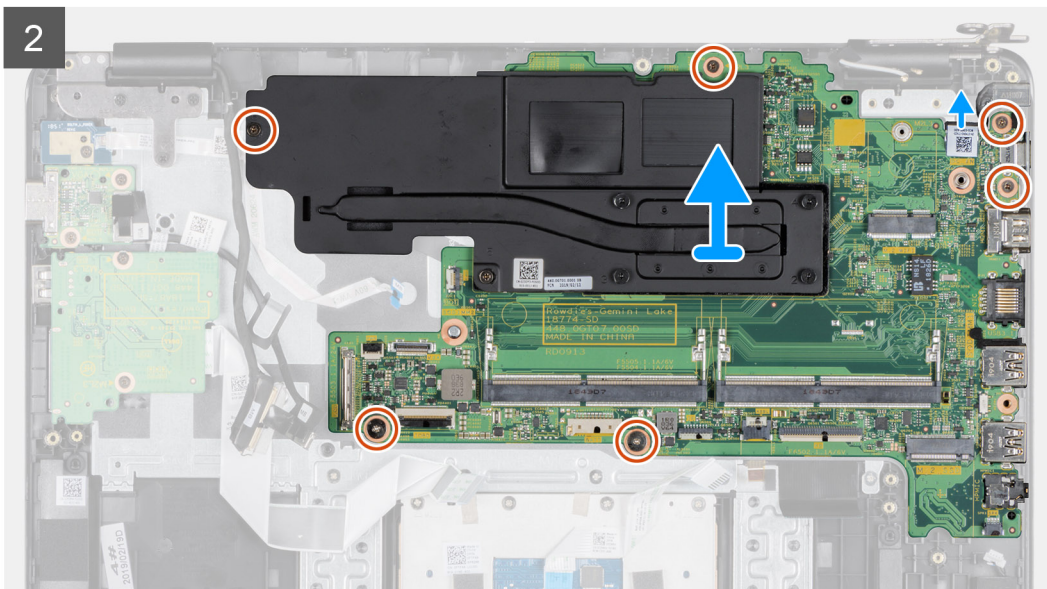
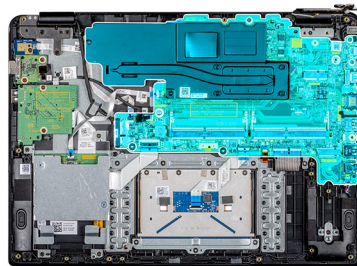
3x
M2.5x5



4x
M2x3




2x
M2x2



단계

1. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다.
2. 래치를 열고 시스템 보드에서 CAC 판독기 케이블을 분리합니다.
3. 래치를 열고 시스템 보드에서 전원 버튼 보드 케이블을 분리합니다.
4. 시스템 보드에서 VGA 도터보드 케이블을 분리합니다.
5. 테이프를 떼어내고, 래치를 열고, 시스템 보드에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
6. 래치를 열고 I/O 보드 케이블을 시스템 보드에서 분리합니다.
7. 래치를 열고 시스템 보드에서 터치패드 케이블을 분리합니다.
8. 래치를 열고 시스템 보드에서 키보드 케이블을 분리합니다.
9. 래치를 열고 시스템 보드에서 키보드 백라이트 케이블을 분리합니다.
10. 오른쪽 힌지를 시스템 보드와 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 나사 3개(M2.5x5)를 분리합니다.
11. 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 들어 올려 분리합니다.
12. 래치를 열고 시스템 보드에서 전원 어댑터 케이블을 분리합니다.
13. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 5개의 나사(3개의 M2x3, 2개의 M2x2)를 분리합니다.
14. 방열판에 6으로 표시된 조임 나사(M2x3)를 풀니다.
15. 시스템 보드를 방열판과 함께 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 들어 올려 분리합니다.

다음 단계


 **노트:** 시스템 보드에서 방열판을 분리하려면 [방열판 분리](#) 를 참조하십시오.

Identifier	GUID-EB9E832E-0930-42F2-88F1-64E89E53A603
Version	1
Status	Translation approved

시스템 보드 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

 **노트:** 시스템 보드에 방열판을 설치하려면 [방열판 설치](#) 를 참조하십시오.

이 작업 정보

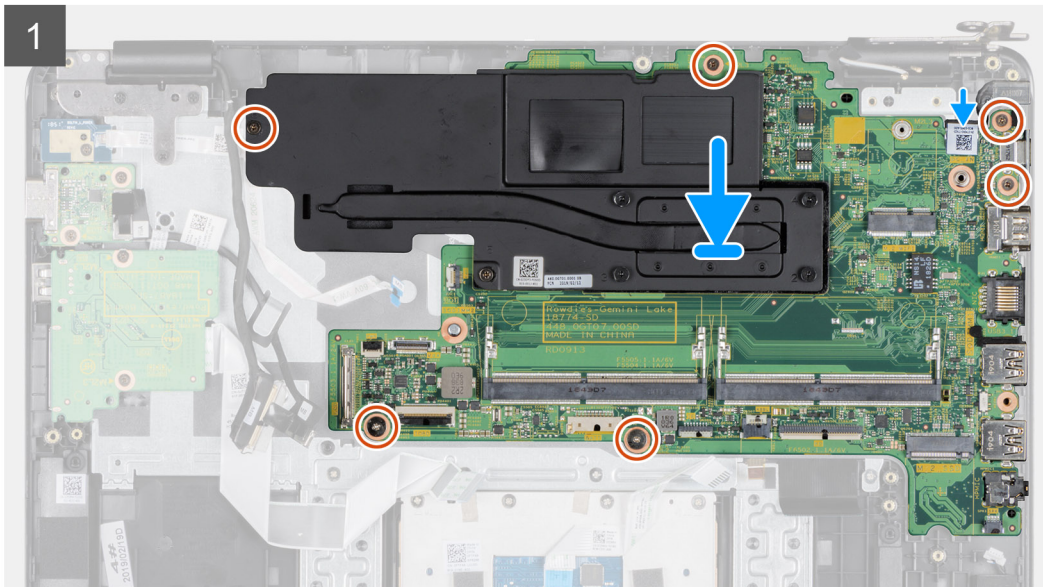
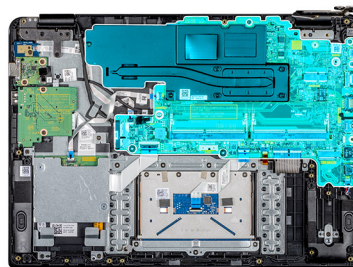
다음 이미지는 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



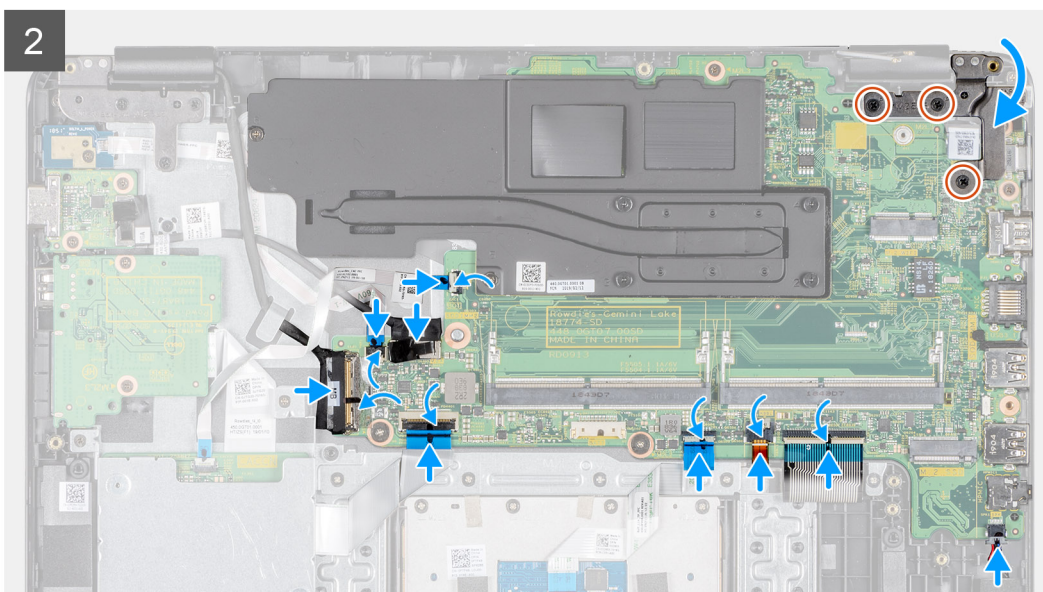
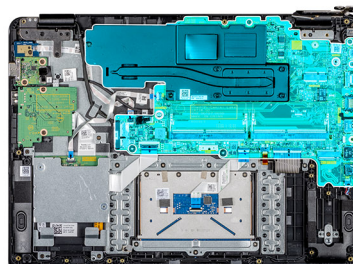
4x
M2x3



2x
M2x2



3x
M2.5x5



단계

1. 시스템 보드의 나사 구멍을 손목 받침대 및 키보드 조립품의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 방열판에 6으로 표시된 조임 나사(M2x3)를 조입니다.
3. 시스템 보드를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 5개의 나사(3개의 M2x3, 2개의 M2x2)를 장착합니다.
4. 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에 조심스럽게 누릅니다.
5. 오른쪽 힌지를 시스템 보드와 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 3개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.
6. 전원 어댑터 케이블을 시스템 보드의 DC 입력 포트에 밀어 넣은 후 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
7. 키보드 케이블을 시스템 보드의 키보드 케이블 포트에 밀어 넣은 후 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
8. 키보드 백라이트 케이블을 시스템 보드의 키보드 백라이트 케이블 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
9. 터치패드 케이블을 시스템 보드의 터치패드 케이블 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
10. I/O 보드 케이블을 시스템 보드의 I/O 보드 케이블 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
11. 디스플레이 케이블을 시스템 보드에 연결하고 래치를 닫은 후 테이프를 부착합니다.
12. VGA 도터보드 케이블을 시스템 보드의 VGA 도터보드 케이블 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
13. 전원 버튼 보드 케이블을 시스템 보드의 전원 버튼 보드 케이블 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
14. CAC 판독기 케이블을 시스템 보드의 CAC 판독기 케이블 포트에 밀어 넣고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
15. 스피커 케이블을 시스템 보드의 스피커 케이블 포트에 연결합니다.

다음 단계

1. [SSD 설치](#)
2. [메모리 설치](#)
3. [WLAN 장착](#)
4. [배터리 장착](#)
5. [베이스 덮개 설치](#)
6. [SD 메모리 카드 장착](#)
7. [신 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.](#)

Identifier	GUID-CE612FDC-065E-4A46-BA2B-77B8FC462389
Version	1
Status	Translation approved

전원 어댑터 포트

Identifier	GUID-6025941E-F336-4FC0-9313-FC473C29545F
Version	1
Status	Translation approved

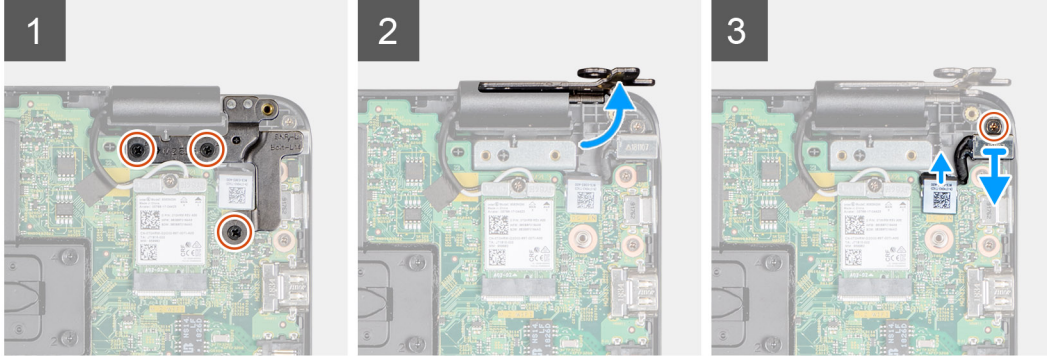
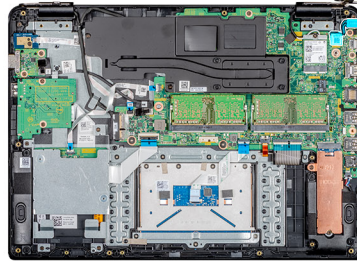
전원 어댑터 포트 분리

전제조건

1. [신 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.](#)
2. [SD 메모리 카드 분리](#)
3. [베이스 덮개 분리](#)
4. [배터리 분리](#)
5. [WLAN 분리](#)

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 어댑터 포트의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 오른쪽 힌지를 시스템 보드와 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 3개의 나사(M2.5x5)를 분리합니다.
2. 오른쪽 힌지를 시스템 보드와 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 들어 올립니다.
3. 시스템 보드에서 전원 어댑터 케이블을 분리합니다.
4. 라우팅 가이드에서 전원 어댑터 케이블을 분리합니다.
5. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 나사(M2x3)를 분리합니다.
6. 전원 어댑터 포트와 함께 해당 케이블을 들어 올려 손목 받침대 및 키보드 조립품에서 분리합니다.

Identifier	GUID-2F1DEA8E-98E3-4C0D-81FF-ABDE810861B6
Version	1
Status	Translation approved

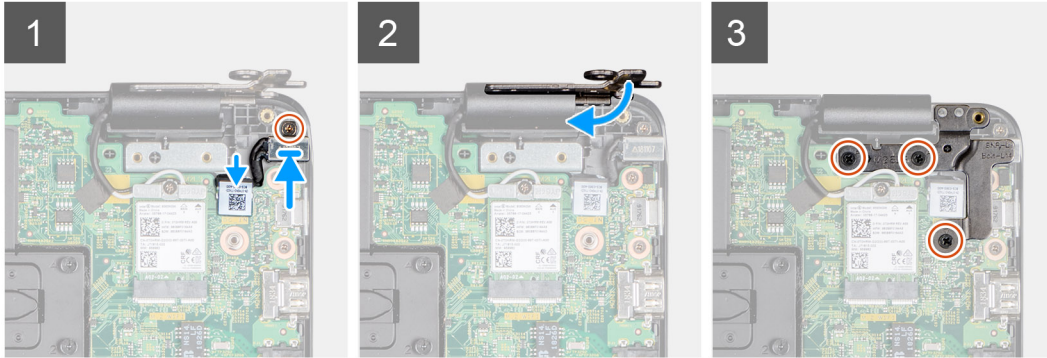
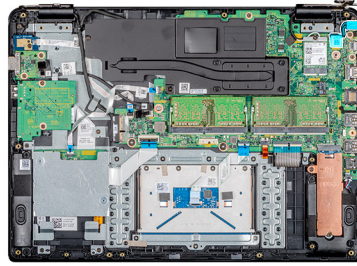
전원 어댑터 포트 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 전원 어댑터 포트의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 조립품의 슬롯에 밀어 넣습니다.
2. 전원 어댑터 포트를 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 전원 어댑터 케이블을 시스템 보드에 연결하고 라우팅 가이드를 통과시켜 케이블을 배선합니다.
4. 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에 누릅니다.
5. 오른쪽 힌지를 시스템 보드, 손목 받침대 및 키보드 조립품에 고정시키는 3개의 나사(M2.5x5)를 장착합니다.

다음 단계

1. WLAN 장착
2. 배터리 장착
3. 베이스 덮개 설치
4. SD 메모리 카드 장착
5. [신 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.](#)

Identifier	GUID-7B9E56F8-9CB9-41CB-A03D-7C084A44ADDA
Version	1
Status	Translation approved

디스플레이 베젤

Identifier	GUID-8AA85A5D-7262-4B04-8B6D-BEA498C2B302
Version	1
Status	Translation approved

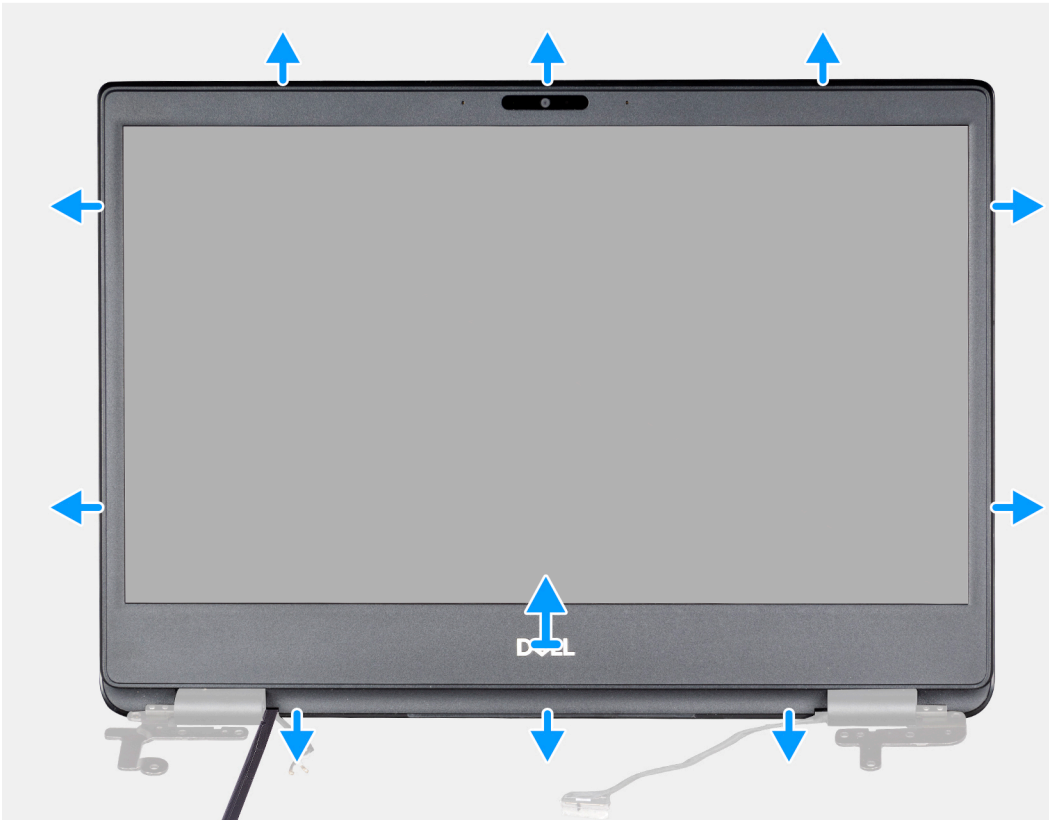
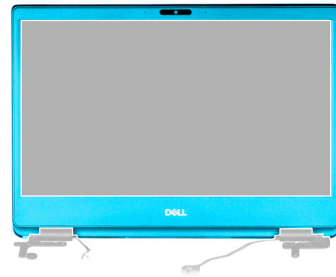
디스플레이 베젤 분리

전제조건

1. [신 클라이언트 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.](#)
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리
5. WLAN 분리
6. 디스플레이 조립품 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 베젤의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 디스플레이 베젤 가장자리를 조심스럽게 들어 올려 디스플레이 후면 덮개 및 안테나 조립품에서 분리합니다.
2. 디스플레이 베젤을 디스플레이 후면 덮개 및 안테나 조립품에서 분리합니다.

Identifier	GUID-2BD7A98F-AC80-4271-9A77-A85CB1EFFCBE
Version	1
Status	Translation approved

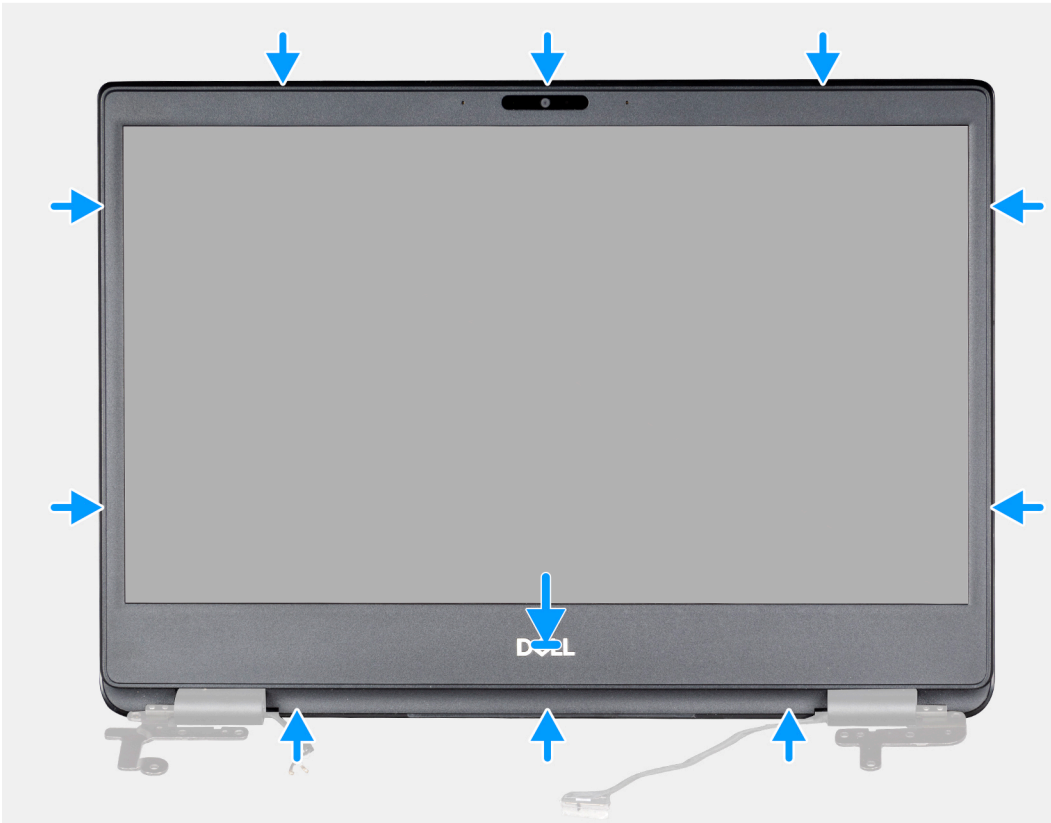
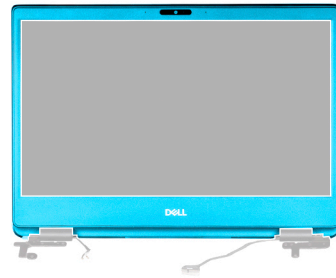
디스플레이 베젤 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 베젤의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 디스플레이 베젤을 디스플레이 후면 덮개에 맞춥니다.
2. 디스플레이 베젤을 조심스럽게 제자리에 끼워 넣습니다.

다음 단계

1. [디스플레이 조립품 설치](#)
2. [WLAN 장착](#)
3. [배터리 장착](#)
4. [베이스 덮개 설치](#)
5. [SD 메모리 카드 장착](#)
6. [신 클라이언트 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.](#)

Identifier	GUID-5A247260-8DBD-4E5D-8F5C-A8C38C744B4B
Version	1
Status	Translation approved

디스플레이 패널

Identifier	GUID-243C9936-C861-44AD-AE2D-F3E767FD73FC
Version	1
Status	Translation approved

디스플레이 패널 분리

전제조건

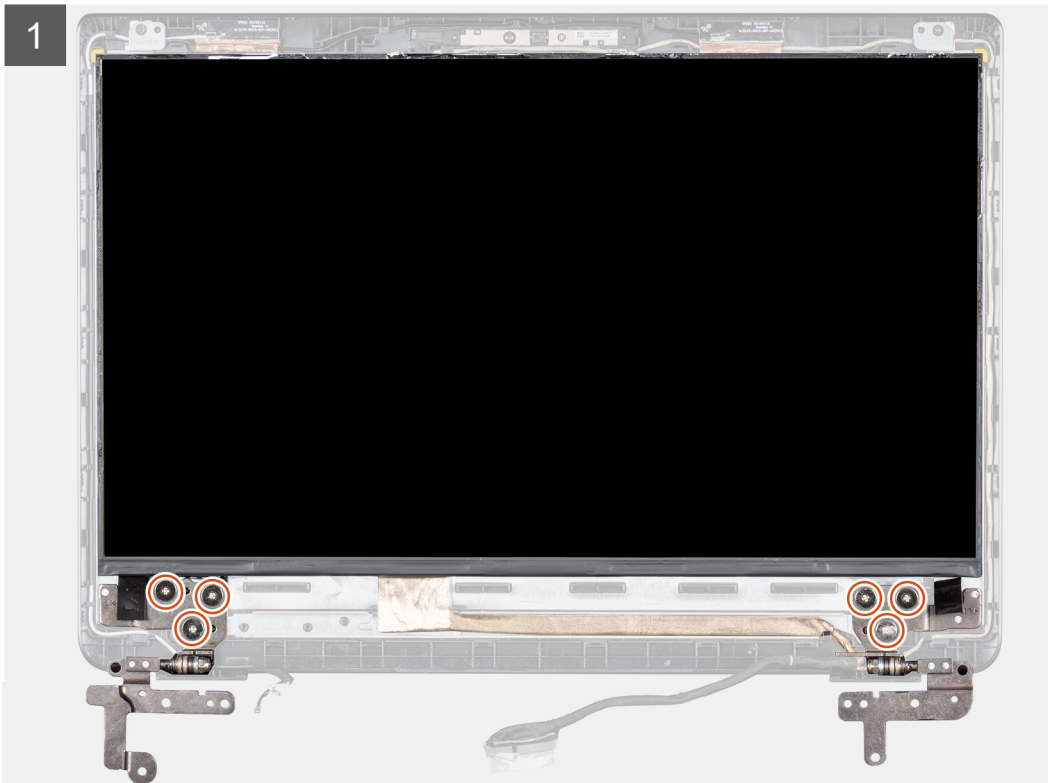
1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전에**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리
5. WLAN 분리
6. 디스플레이 조립품 분리
7. 디스플레이 베젤 분리

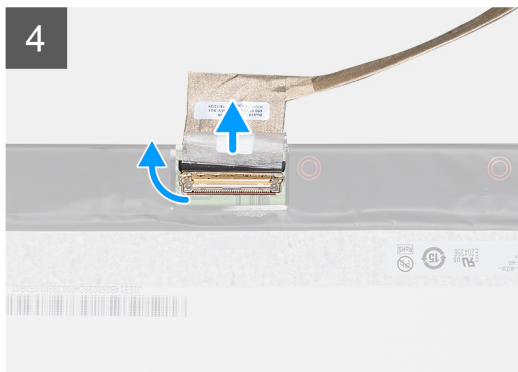
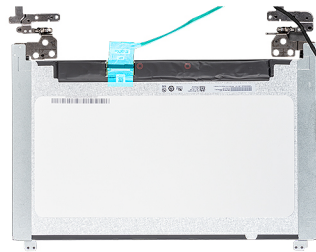
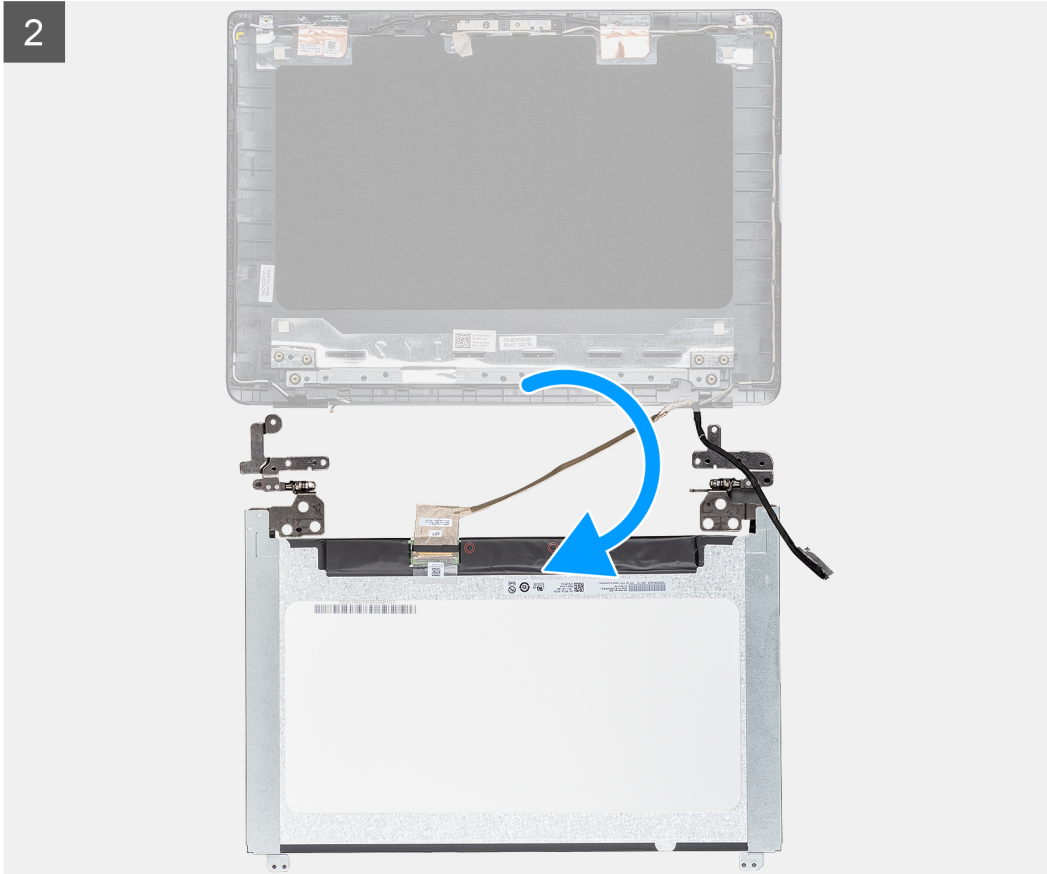
이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 패널의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



6x
M2.5x3.5





단계

1. 디스플레이 패널을 디스플레이 후면 덮개에 고정하는 나사 8개(6개의 M2.5x2.5, 2개의 M2x2)를 분리합니다.
2. 디스플레이 패널을 들어 올려 뒤집습니다.
3. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 후면에 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
4. 래치를 들어 올리고 디스플레이 패널 케이블 커넥터에서 디스플레이 케이블을 분리합니다.
5. 디스플레이 패널을 들어 올려 디스플레이 후면 덮개에서 분리합니다.

이 노트: 디스플레이 패널에서 신축성(SR) 테이프를 잡아 당겨 분리하지 마십시오. 디스플레이 패널에서 브래킷을 분리할 필요는 없습니다.

위의 단계를 모두 수행한 후에는 디스플레이 패널이 남습니다.

Identifier	GUID-93D740BF-6954-499A-ACA4-609B2407C26F
Version	1
Status	Translation approved

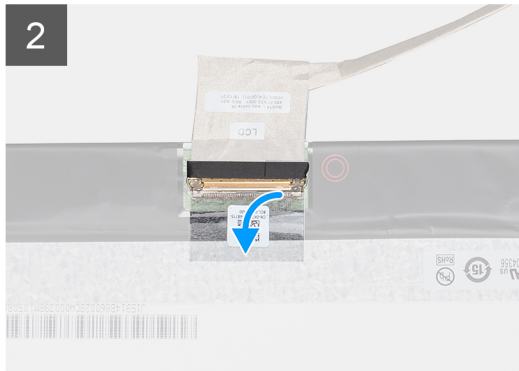
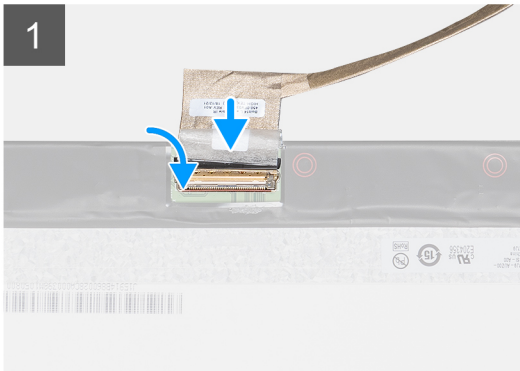
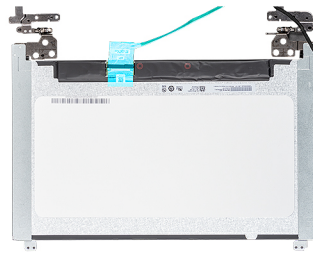
디스플레이 패널 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

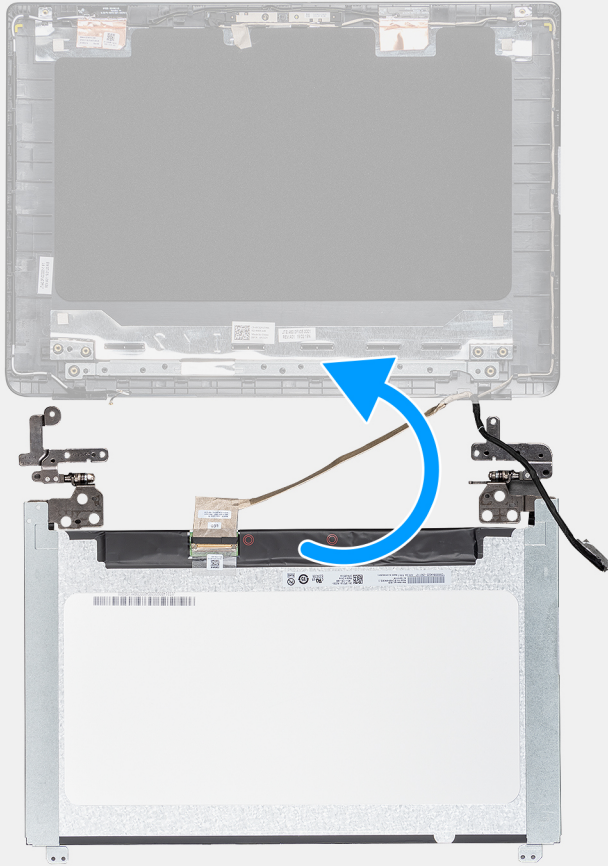
이 작업 정보

다음 이미지는 디스플레이 패널의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.





3





6x
M2.5x3.5



단계

1. 디스플레이 패널을 평평하고 깨끗한 표면에 놓습니다.
2. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 후면의 커넥터에 연결하고 래치를 닫아 케이블을 고정합니다.
3. 디스플레이 케이블을 디스플레이 패널 후면에 고정시키는 테이프를 떼어냅니다.
4. 디스플레이 패널을 뒤집어 디스플레이 후면 덮개 위에 놓습니다.
5. 디스플레이 패널의 나사 구멍을 디스플레이 후면 덮개의 나사 구멍에 맞춥니다.
6. 디스플레이 패널을 디스플레이 후면 덮개에 고정하는 나사 8개(6개의 M2.5x2.5, 2개의 M2x2)를 장착합니다.

다음 단계

1. [디스플레이 베젤 설치](#)
2. [디스플레이 조립품 설치](#)
3. [WLAN 장착](#)
4. [배터리 장착](#)
5. [베이스 덮개 설치](#)
6. [SD 메모리 카드 장착](#)
7. [센 클라이언트 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-18199B23-8FD1-4F20-97CA-0B81B7902C25
Version	1
Status	Translation approved

카메라

Identifier	GUID-ACBC92D0-7574-4B87-BED9-F520CFD31A86
Version	1
Status	Translation approved

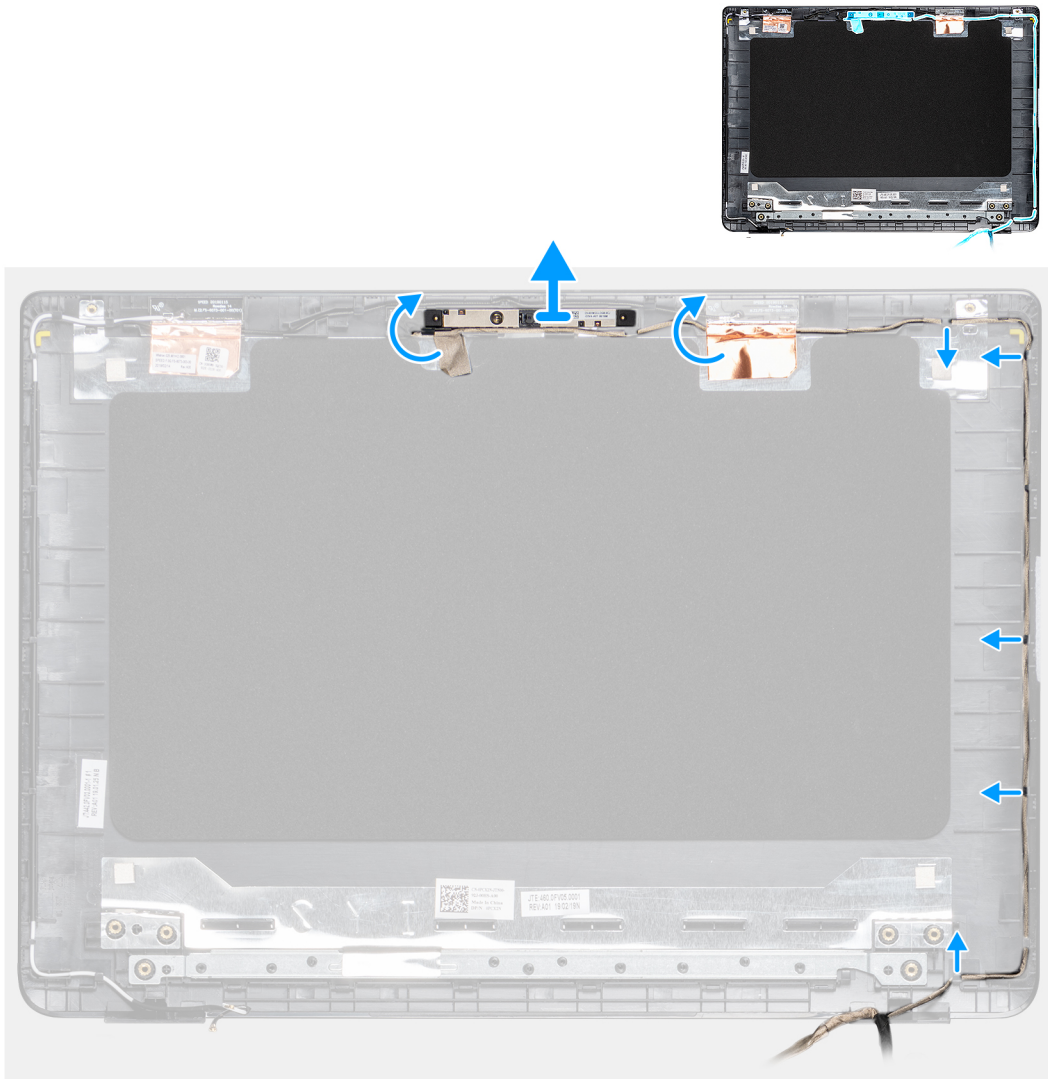
카메라 분리

전제조건

1. [신 클라이언트 작업을 시작하기 전](#)의 절차를 따르십시오.
2. [SD 메모리 카드 분리](#)
3. [베이스 덮개 분리](#)
4. [배터리 분리](#)
5. [WLAN 분리](#)
6. [디스플레이 조립품 분리](#)
7. [디스플레이 베젤 분리](#)
8. [디스플레이 패널 분리](#)

이 작업 정보

다음 이미지는 카메라의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 조심스럽게 카메라를 들어 올려 디스플레이 후면 덮개에서 분리합니다.
2. 라우팅 채널에서 카메라 케이블을 분리합니다.
3. 카메라 모듈을 들어 올려 디스플레이 후면 덮개에서 분리합니다.

Identifier	GUID-BB2E320B-5E6F-41A1-9E3F-7F33E59AEFC2
Version	1
Status	Translation approved

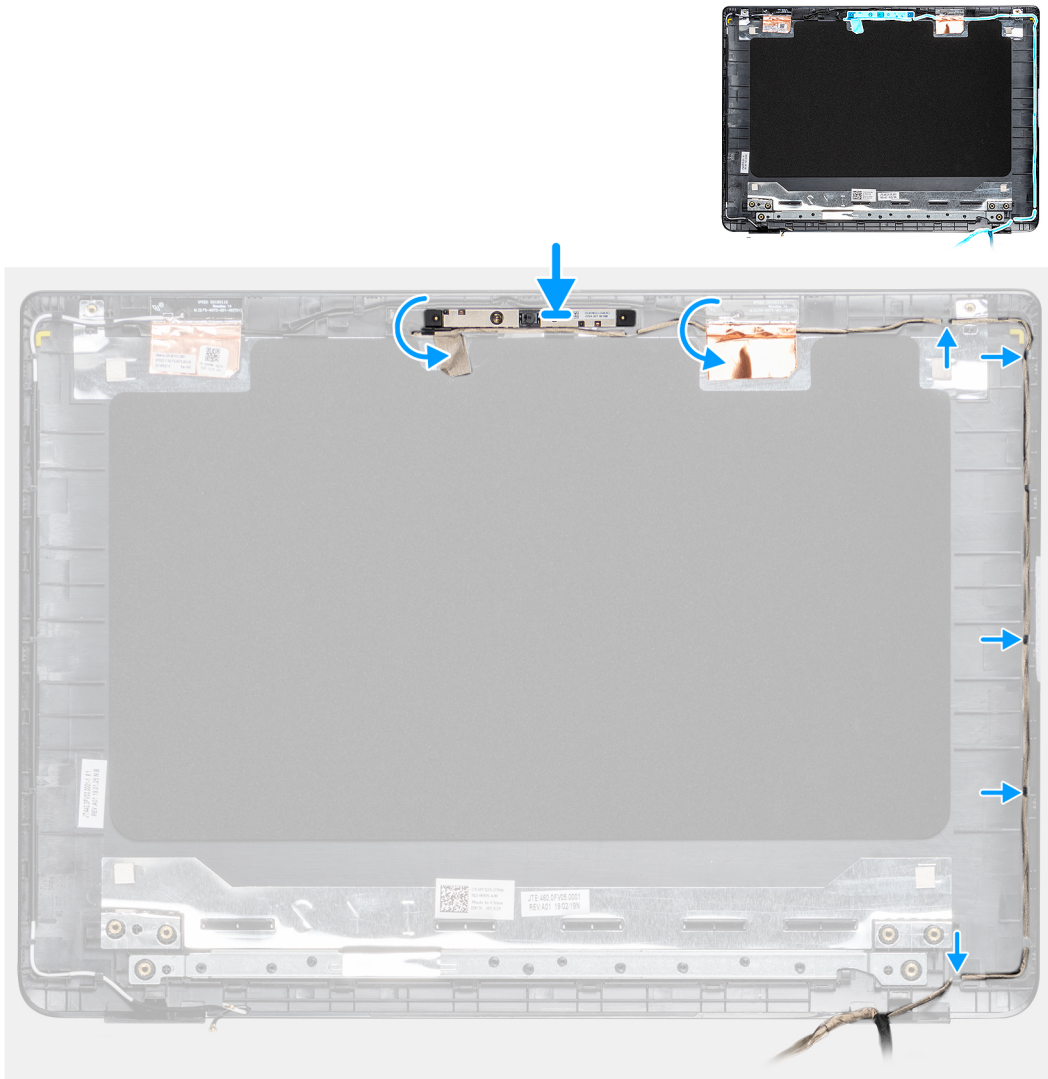
카메라 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 카메라의 위치를 나타내며 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 정렬 포스트를 사용하여 카메라 모듈을 디스플레이 후면 덮개에 놓습니다.
2. 라우팅 채널을 통해 카메라 케이블을 배선합니다.

다음 단계

1. 디스플레이 패널 설치
2. 디스플레이 베젤 설치
3. 디스플레이 조립품 설치
4. WLAN 장착
5. 배터리 장착
6. 베이스 덮개 설치
7. SD 메모리 카드 장착
8. 씬 클라이언트 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-6A6742CB-7E55-43F0-8350-4DE5708243B7
Version	1
Status	Translation approved

손목 받침대 및 키보드 조립품

Identifier	GUID-EB9726D1-9B6E-4C9F-8ADA-CCE07BF64A04
Version	1
Status	Translation approved

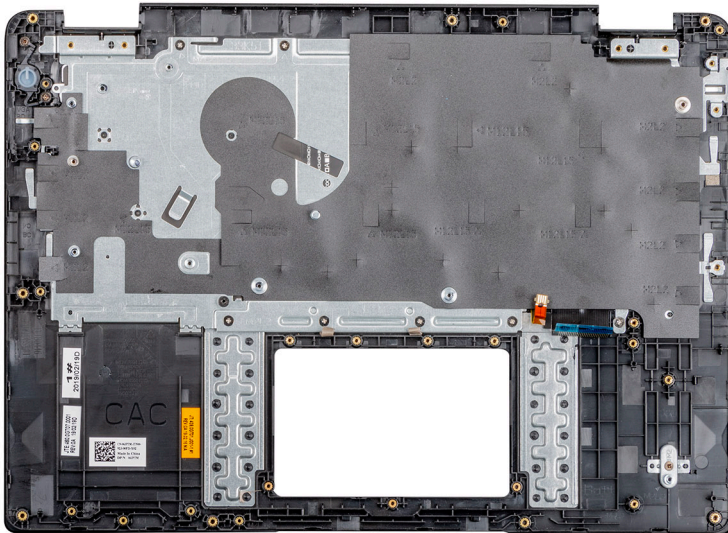
손목 받침대 및 키보드 조립품 분리

전제조건

1. **신 클라이언트 작업을 시작하기 전**의 절차를 따르십시오.
2. SD 메모리 카드 분리
3. 베이스 덮개 분리
4. 배터리 분리
5. WLAN 분리
6. 메모리 제거
7. SSD 분리
8. CAC 판독기 분리
9. IO 보드 분리.
10. 터치패드 조립품 분리
11. VGA 도터보드 분리
12. 스피커 분리
13. 디스플레이 조립품 분리
14. 시스템 보드 분리
15. 전원 어댑터 포트 분리
16. 전원 버튼 보드 분리

이 작업 정보

다음 이미지는 I/O 보드의 위치를 나타내며 분리 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

상기 단계를 모두 수행하고 나면 손목 받침대 및 키보드 조립품이 남습니다.

Identifier	GUID-AE1DA70A-BDC3-4930-92B7-B1ACAFB297E9
Version	1
Status	Translation approved

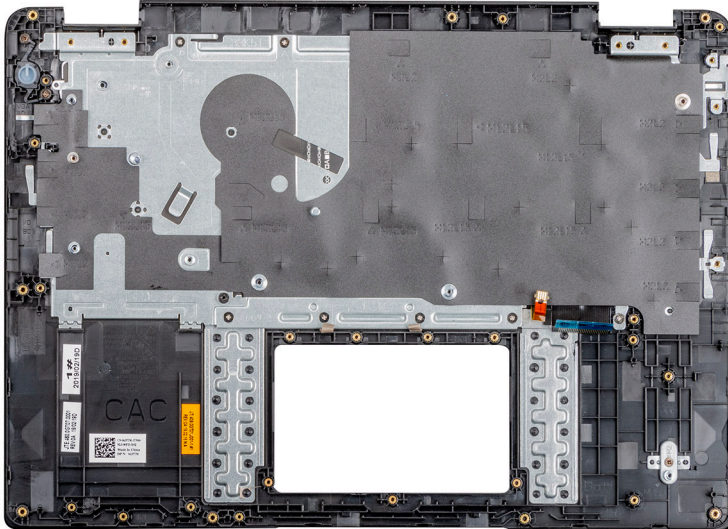
손목 받침대 및 키보드 조립품 설치

전제조건

구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소를 제거하십시오.

이 작업 정보

다음 이미지는 손목 받침대 및 키보드 조립품을 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

손목 받침대 및 키보드 조립품을 평평한 표면에 놓습니다.

다음 단계

1. 전원 버튼 보드 설치
2. 전원 어댑터 포트 설치
3. 시스템 보드 설치
4. 디스플레이 조립품 설치
5. 스피커 설치
6. VGA 도터보드 설치
7. 터치패드 조립품 설치
8. IO 보드 설치
9. CAC 판독기 설치
10. SSD 설치
11. 메모리 설치
12. WLAN 장착
13. 배터리 장착
14. 베이스 덮개 설치
15. SD 메모리 카드 장착
16. **센 클라이언트 작업을 마친 후의** 절차를 따릅니다.

Identifier	GUID-FA073F56-5212-4F68-B9CE-06B79AF0D3FE
Version	1
Status	Translation approved

시스템 설정

Identifier	GUID-5AD52286-8452-4EEE-9AC5-363FA4FDB4A5
Version	1
Status	Translation approved

썬 클라이언트 BIOS 설정 액세스

이 작업 정보

이 섹션에서는 Wyse 5470 썬 클라이언트 UEFI BIOS 설정에 대해 설명합니다. 썬 클라이언트를 시작하는 동안 잠시 Dell 로고가 표시됩니다.

단계

1. 시작 중 **F2** 키를 누릅니다. 그리고 기본 암호 **Fireport**를 입력합니다.
BIOS 설정 대화 상자가 표시됩니다.
2. **시스템 설정** 설정을 사용하여 BIOS 설정을 변경합니다.

노트: BIOS 메뉴의 사용자에 대한 BIOS 기본값, 공장 기본값 및 사용자 지정 사용자 설정을 복원하는 옵션이 있습니다. BIOS 기본 설정은 BIOS 파일의 일부인 값을 복원합니다. 출고 시 기본값 복원은 BIOS 설정을 클라이언트에 출고되기 전에 공장에서 구성된 값으로 복원합니다.

Identifier	GUID-B89BE0A9-EB3B-4A2B-94EF-FB55DAA6CB7A
Version	1
Status	Translation approved

시스템 설정 개요

시스템 설정을 사용하여 다음과 같은 작업을 할 수 있습니다.

- 썬 클라이언트의 하드웨어를 추가, 변경, 분리한 후 시스템 구성 정보를 변경합니다.
- 사용자 암호와 같은 사용자 선택 가능한 옵션을 설정 또는 변경하는 경우
- 현재의 메모리 용량을 읽거나 설치된 하드 드라이브 종류를 설정하는 경우

시스템 설정을 사용하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 **시스템 설정 화면** 정보를 기록해 두는 것이 좋습니다.

주의: 썬 클라이언트 전문가가 아닌 경우에는 이 프로그램의 설정값을 변경하지 마십시오. 일부 설정 변경 시 썬 클라이언트가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

Identifier	GUID-FB1533E6-1BCD-42B8-B46B-795D9F494E4C
Version	1
Status	Translation approved

부팅 순서

부팅 순서를 사용하면 시스템 설정에서 정의한 부팅 장치 순서를 무시하고 특정 장치로 직접 부팅할 수 있습니다. POST(Power-On Self Test) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스
- F12 키를 눌러 1회 부팅 메뉴 실행

부팅할 수 있는 장치가 진단 옵션과 함께 1회 부팅 메뉴에 장치가 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

- UEFI 부팅

- UEFI: 32GB SATA 플래시 드라이브, 파티션 X
- 기타 옵션
 - BIOS 설정
 - BIOS 플래시 업데이트
 - 진단

① 노트: 진단 옵션을 선택하는 경우 ePSA 진단 화면이 표시됩니다. 시스템 설정 메뉴에 액세스하려면 BIOS 설정을 클릭합니다.

Identifier	GUID-A5324F7D-4483-4F55-8DAF-36086915F3A9
Version	1
Status	Translation approved

탐색 키

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

표 2. 탐색 키

키	탐색
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
Enter	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드의 링크로 이동합니다.
스페이스바	드롭다운 목록을 확장 또는 축소합니다(해당하는 경우).
탭	다음 작업 영역으로 이동합니다. ① 노트: 이 옵션은 표준 그래픽 브라우저에만 해당됩니다.
Esc	기본 화면이 표시될 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 Esc 키를 누르면 저장되지 않은 변경 사항을 저장하라는 메시지가 표시되고 시스템이 다시 시작됩니다.

Identifier	GUID-FDA44C9C-9AB0-489B-AF44-79E68872E41C
Version	1
Status	Translation approved

일반 화면 옵션

이 섹션에는 씬 클라이언트의 기본 하드웨어 기능이 나열되어 있습니다.

표 3. 일반 화면 옵션

옵션	설명
시스템 정보	<p>이 섹션에는 씬 클라이언트의 기본 하드웨어 기능이 나열되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 시스템 정보: BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜, 특급 서비스 코드. 서명된 펌웨어 업데이트 표시 - 기본적으로 활성화됨 · 메모리 정보 - 설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM A 크기 및 DIMM B 크기를 표시합니다. ① 노트: 사용 가능한 메모리가 설치된 메모리보다 적기 때문에 특정 운영 체제는 사용 가능한 일부 메모리를 사용하지 못할 수 있습니다. · PCI 정보: 슬롯 세부 정보를 표시합니다. 기본적으로 슬롯1이 비어 있습니다. · 프로세서 정보: 프로세서 유형, 코어 수, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 최대 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, 프로세서 L3 캐시, HT 가능, 64비트 기술 표시



옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> 장치 정보: 기본 하드 드라이브, EMMC 장치, LOM MAC 주소, 두 번째 NIC MAC 주소, 비디오 컨트롤러, 오디오 컨트롤러, Wi-Fi 장치, Bluetooth 장치
배터리 정보	이 섹션에서는 시스템의 배터리 상태에 대한 정보를 제공합니다. 또한 AC 어댑터의 상태를 표시하고 배터리가 충전 중인지 여부도 표시합니다.
부팅 순서	<p>이 옵션을 사용하면 시스템이 운영 체제를 부팅하는 순서를 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 기본 부팅 순서 <ul style="list-style-type: none"> UEFI: Hard drive, Partition 4(UEFI: 하드 드라이브, 파티션 4) Onboard NIC (IPV4)(온보드 NIC(IPV4)) Onboard NIC (IPV6)(온보드 NIC(IPV6)) 부팅 목록 옵션: 부팅 옵션 추가, 기존 부팅 옵션 삭제, 부팅 옵션 확인이 가능합니다.
UEFI 부팅 경로 보안	<p>이 옵션을 사용하면 F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 관리자 암호 입력 방법에 대한 시스템 프롬프트를 제어할 수 있습니다.</p> <p>다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 항상, 내장 하드 드라이브 제외(기본값) 항상 절대 안 됨
날짜/시간	이 옵션을 사용하여 시스템 날짜 및 시간을 변경할 수 있습니다.

Identifier	GUID-947DA433-9EA6-421D-A595-5E976D87DEBA
Version	1
Status	Translation approved

시스템 구성

표 4. 시스템 구성

옵션	설명
내장형 NIC	<p>내장형 네트워크 컨트롤러를 구성할 수 있습니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <p>UEFI 네트워크 스택 활성화</p> <p>활성화된 경우 UEFI 네트워킹 프로토콜이 설치되어 사전 운영 체제 및 초기 운영 체제 네트워킹 기능에서 활성화된 NIC를 사용할 수 있습니다. PXE를 켜지 않고 사용할 수 있습니다.</p> <p>내장형 NIC</p> <ul style="list-style-type: none"> 비활성화 Enabled PXE를 통해 사용 - 기본값
SATA 작동	<p>통합 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 비활성화 AHCI RAID - 기본값

옵션	설명
	<p> 노트: SATA는 RAID 모드를 지원하도록 구성됩니다.</p>
드라이브	<p>보드의 다양한 드라이브를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · M.2 PCIe SSD-0/SATA-2 <p>기본적으로 모든 옵션이 설정됩니다.</p>
SMART 보고	<p>이 필드는 시스템 시작 도중 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고되는지 여부를 제어합니다. 이 기술은 SMART(자체 모니터링 분석 및 보고 기술) 사양의 일부입니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
USB 구성	<p>내부/내장형 USB 구성을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · USB 부팅 지원 사용 · 외부 USB 포트 활성화 <p>기본적으로 모든 옵션이 설정됩니다.</p> <p> 노트: USB 키보드와 마우스는 이러한 설정에 관계없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다.</p>
Dell Type-C 도크 구성	<p>Dell 도크 구성 설정을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p>
USB Powershare	<p>저장된 시스템 배터리를 사용하여 외부 장치에 전원을 공급하거나 충전할 수 있는 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.</p>
오디오	<p>모든 내장형 오디오를 켜거나 끌 수 있으며 마이크 및 내장형 스피커를 별도로 활성화/비활성화할 수 있습니다.</p> <p>옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 오디오 활성화 · 마이크 활성화 · 내장 스피커 활성화 <p>이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</p>
Keyboard Illumination	<p>이 필드에서는 키보드 조명 기능의 작동 모드를 선택할 수 있습니다. 키보드 밝기 레벨은 0%에서 100%까지 설정될 수 있습니다.</p> <p>옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비활성화 · 흐릿함 · 밝게 - 기본값
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>AC 어댑터가 시스템에 연결되어 있는 경우 키보드 백라이트의 시간 제한 값을 정의할 수 있습니다. 키보드 백라이트 시간 제한 값은 백라이트가 활성화된 경우에만 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5초 · 10초 - 기본값 · 15초 · 30초 · 1분 · 5분 · 15분

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> 절대 안 됨
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>시스템이 배터리 전원으로 실행될 때에만 키보드 백라이트에 대한 시간 제한 값을 정의할 수 있습니다. 키보드 백라이트 시간 제한 값은 백라이트가 활성화된 경우에만 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 5초 10초 - 기본값 15초 30초 1분 5분 15분 절대 안 됨
터치스크린	터치스크린을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.
Miscellaneous devices	<p>다양한 온보드 장치를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 카메라 활성화 - 기본값 하드 드라이브 자유 낙하 보호 활성화 - 기본값 보안 디지털(SD) 카드 활성화 - 기본값 보안 디지털(SD) 카드 읽기 전용 모드 보안 디지털(SD) 카드 부팅

Identifier GUID-89D555AC-EF4B-4BD3-9E2A-C02BC1EE45FF
Version 1
Status Translation approved

비디오 화면 옵션

표 5. 비디오

옵션	설명
LCD 밝기	전원에 따라 디스플레이 밝기를 설정할 수 있습니다. 배터리 전원(기본값: 50%) 및 AC 전원(기본값: 100%).

Identifier GUID-45DC92F2-BF3D-4D17-8271-04DF3FFCB9BC
Version 1
Status Translation approved

보안 화면 옵션

표 6. 보안 화면 옵션

옵션	설명
Admin Password	<p>이 옵션은 관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.</p> <p>① 노트:</p> <ul style="list-style-type: none"> 시스템 암호 또는 하드 드라이브 암호를 설정하기 전에 관리자 암호를 설정해야 합니다. 또한 관리자 암호를 삭제하면 시스템 암호와 하드 드라이브 암호도 자동으로 삭제됩니다. 암호를 성공적으로 변경하면 즉시 적용됩니다. <p>기본적으로 관리자 암호는 설정되어 있지 않습니다.</p>
시스템 암호	<p>이 옵션은 시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.</p> <p>① 노트: 암호를 성공적으로 변경하면 즉시 적용됩니다.</p>

옵션	설명
	기본적으로 관리자 암호는 설정되어 있지 않습니다.
M.2 SATA SSD Password	이 옵션은 M.2 SATA SSD 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 설정된 암호는 SSD에 남아 있습니다. ① 노트: 암호를 성공적으로 변경하면 즉시 적용됩니다. 기본적으로 SSD 암호는 설정되어 있지 않습니다.
강력한 암호	이 옵션으로 항상 강력한 암호를 설정하도록 옵션을 강제 설정할 수 있습니다. 기본적으로 강력한 암호 활성화 옵션은 선택되어 있지 않습니다. ① 노트: 강력한 암호가 활성화되어 있는 경우, 관리자 및 시스템 암호에 최소 1개 이상의 대문자 및 소문자가 포함되어 있어야 합니다. 암호는 8자 이상이어야 합니다.
암호 구성	이 옵션은 관리자 및 시스템 암호의 최소 및 최대 암호 길이를 지정할 수 있습니다. · 최소-4 - 기본적으로 최소값은 4로 설정되어 있습니다. 값을 증가시킬 수 있습니다. · 최대-32 - 기본적으로 최대값은 32로 설정됩니다. 값을 줄일 수 있습니다.
암호 우회	이 옵션을 사용하여 시스템 암호 및 내장 하드 드라이브 암호를 무시할 수 있는 권한을 사용 또는 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. · 비활성화 - 기본적으로 활성화됨 · 재부팅 무시
암호 변경	이 옵션을 사용하면 관리자 암호를 설정할 때 시스템 암호 및 하드 드라이브 암호를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 기본적으로 비관리 암호 변경 허용 옵션이 선택되어 있습니다.
Non-Admin Setup Changes	이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정 옵션 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다. 비활성화된 경우 설정 옵션은 관리자 암호로 잠깁니다.
UEFI 캡슐 펌웨어 업데이트	이 옵션은 UEFI 캡슐 펌웨어를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 BIOS 업데이트를 할 수 있는지 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
TPM 2.0 Security	이 옵션을 사용하면 신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈 기술 기능을 사용할 수 있습니다. 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다. · TPM On - 기본적으로 활성화됨 · 지우기 · 활성화된 명령의 PPI 무시 · 증명 활성화 - 기본적으로 활성화됨 · 비활성화된 명령의 PPI 무시 · 키 저장 활성화 - 기본적으로 활성화되어 있습니다. · 지우기 명령의 PPI 무시 · SHA-256 - 기본적으로 활성화됨 · 비활성화 · 활성화 - 기본적으로 활성화됨
Admin Setup Lockout	이 옵션은 관리자 암호가 설정되어 있을 때 사용자가 설정에 들어가지 못하도록 차단할 수 있습니다.
마스터 암호 잠금	시스템이 운영 체제로 부팅되기 전에 씬 클라이언트의 BIOS(Basic Input/Output System)에 로그인하는 데 필요한 인증 정보입니다. 마스터 암호 잠금을 활성화하기 전에 하드 디스크

옵션	설명
	암호를 지워야 합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
SMM 보안 마이그레이션	이 옵션을 사용하면 추가 UEFI SMM 보안 완화 보호를 활성화 및 비활성화할 수 있습니다.

Identifier	GUID-096092C0-30BC-442D-AF26-16779C76C640
Version	1
Status	Translation approved

보안 부팅 화면 옵션

표 7. 보안 부팅 화면 옵션

옵션	설명
보안 부팅 활성화	이 옵션은 보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본적으로 보안 부팅 사용 옵션은 설정되어 있지 않습니다.
보안 부팅 모드	이 옵션을 사용하면 보안 부팅 작업을 변경하고 보안 부팅 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가하거나 시행할 수 있습니다. 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · 배포된 모드 · 감사 모드
Expert 키 관리	이 옵션을 사용하면 시스템이 사용자 지정 모드인 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. 사용자 지정 모드 사용 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> · PK · KEK · db · dbx <p>사용자 지정 모드를 활성화하면 PK, KEK, db 및 dbx 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 파일에 저장 - 키를 사용자가 선택한 파일에 저장합니다. · 파일의 키로 대체 - 현재 키를 사용자가 선택한 파일의 키로 대체합니다. · 파일의 키 추가 - 사용자가 선택한 파일의 키를 현재 데이터베이스에 추가합니다. · 삭제 - 선택한 키를 삭제합니다. · 모든 키 재설정 - 기본 설정으로 되돌립니다. · 모든 키 삭제 - 모든 키를 삭제합니다. <p>이 노트: 사용자 지정 모드를 비활성화하면 모든 변경 사항이 지워지고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.</p>

Identifier	GUID-9AF769E6-A760-4989-AC52-45807EDBB954
Version	1
Status	Translation approved

인텔 소프트웨어 가드 확장 화면 옵션

표 8. 인텔 소프트웨어 가드 확장 옵션

옵션	설명
인텔 SGX 활성화	인텔 소프트웨어 가드 확장 옵션을 사용하면 운영 체제와 관련하여 코드를 실행하거나 중요한 정보를 저장하기 위한 보안 환경을 제공할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> 비활성화 Enabled 소프트웨어 제어 - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
인클레이브 메모리 크기	<p>이 옵션을 사용하면 인텔 소프트웨어 가드 확장(SGX) 인클레이브 전용 메모리 크기를 설정합니다. SGX가 소프트웨어 제어로 설정되면 이 설정을 사용할 수 없으며 영향을 미치지 않습니다. 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 32MB 64MB 128MB - 기본값

Identifier GUID-8A541EA0-BE3C-45A5-A7A9-9150B080F107
Version 1
Status Translation approved

성능 화면 옵션

표 9. 성능 옵션

옵션	설명
Multi Core Support(멀티 코어 지원)	<p>이 옵션은 프로세서에서 한 개 이상의 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 다음과 같은 옵션을 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 모두 - 기본적으로 활성화됨 1 2 3
Intel SpeedStep(인텔 SpeedStep)	<p>이 옵션을 사용하면 인텔 SpeedStep 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <p>인텔 SpeedStep을 활성화합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</p>
C-States Control	<p>이 옵션을 사용하면 추가 프로세서 절전 상태를 활성화하거나 비활성화하도록 설정할 수 있습니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
Intel TurboBoost(인텔 TurboBoost)	<p>이 옵션은 프로세서의 인텔 TurboBoost 모드를 활성화하거나 비활성화하도록 설정합니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <p>인텔 TurboBoost 활성화 - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>

Identifier GUID-1C42397F-2068-445E-BD14-6915FB05EF4B
Version 1
Status Translation approved

전원 관리

표 10. 전원 관리

옵션	설명
AC 동작	<p>AC 어댑터가 연결되어 있을 때 쉼 클라이언트가 자동으로 켜지도록 하는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> AC 켜기

옵션	설명
	이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
자동 전원 켜기 시간	<p>썬 클라이언트가 자동으로 켜지는 시간을 설정할 수 있습니다.</p> <p>옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 비활성화 - 기본값 · 매일 · 평일 · 특정 날짜 <p>이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
USB 웨이크업 지원	<p>USB 장치가 시스템을 대기 모드에서 재개하도록 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · USB 웨이크업 지원 활성화 <p>이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
무선 라디오 제어	<p>활성화된 경우 이 기능은 시스템이 유선 네트워크에 연결되어 있는지 감지한 후 선택한 무선 라디오를 비활성화합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN 라디오 제어 · WWAN 라디오 제어
LAN/WLAN 켜기	<p>이 옵션을 사용하면 특수 LAN 신호에 의해 트리거될 때 썬 클라이언트가 꺼짐 상태에서 전원을 켤 수 있습니다. 대기 상태의 시스템을 재개하는 기능은 이 설정의 영향을 받지 않으며 운영 체제에서 활성화되어야 합니다. 이 기능은 썬 클라이언트가 AC 전원 공급 장치에 연결된 경우에만 작동합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 사용 안 함 - LAN 또는 무선 LAN에서 웨이크업 신호를 수신할 때 시스템이 특수 LAN 신호로 전원을 켤 수 없습니다. · LAN 전용 - 시스템이 특수 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다. · PXE를 통한 LAN - S4 또는 S5 절전 상태 중 하나로 시스템에 전송되고, 절전 모드가 해제되고, 시스템이 즉시 PXE로 부팅되는 웨이크업 신호입니다.
절전 모드 차단	이 옵션은 최대 수요 시간에 AC 전력 사용량을 최소화합니다.
Peak Shift	운영 체제 환경에서 절전 상태로 들어가지 못하게 차단합니다.
Advanced Battery Charge Configuration	이 옵션을 사용하여 배터리 수명을 최대화할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화하면 시스템은 근무 외 시간에 표준 충전 알고리즘 및 기타 기술을 사용하여 배터리 상태를 향상시킵니다.
Primary Battery Charge Configuration	<p>배터리 충전 모드를 선택할 수 있습니다.</p> <p>옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 적응형 - 기본값 · 표준 - 표준 속도로 배터리를 완충합니다. · 고속 충전 - Dell의 고속 충전 기술을 사용하여 짧은 시간 내에 배터리를 충전할 수 있습니다. · AC 우선 사용 · Custom <p>사용자 정의 충전이 선택된 경우, 사용자 정의 충전 시작 및 사용자 정의 충전 중지 또한 구성할 수 있습니다.</p> <p>① 노트: 모든 배터리에 대해 충전 모드를 모두 이용할 수 있는 것은 아닙니다. 이 옵션을 활성화하려면 고급 배터리 충전 구성 옵션을 비활성화하십시오.</p>

Identifier	GUID-52A4D870-F3F6-41A2-A4B9-6CF53AFEFCE
Version	1
Status	Translation approved

POST 동작

표 11. POST 동작

옵션	설명
어댑터 경고	특정 전원 어댑터 사용 시 시스템 설정(BIOS) 경고 메시지를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> 어댑터 경고 활성화 - 기본값
Numlock 기능 활성화	이 옵션은 시스템 부팅 시 Numlock 기능을 활성화해야 하는지 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.
Fn Lock 옵션	<Fn> 키 + <Esc> 키의 핫키 조합으로 표준 및 보조 기능 간에 F1-F12의 기본 동작을 전환할 수 있도록 합니다. 이 옵션을 비활성화하면 이러한 키의 기본 동작을 동적으로 전환할 수 없습니다. <ul style="list-style-type: none"> Fn 잠금 - 기본값 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> 잠금 모드 해제/표준 잠금 모드 사용/보조 - 기본값
패스트부팅	일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> 최소 모두 진행 - 기본값 자동
Extend BIOS POST Time	추가 사전 부팅 지연을 만들 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> 0초 - 기본값 5초 10초
전체 화면 로고	이미지가 화면 해상도와 일치하는 경우 전체 화면 로고를 표시할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> 전체 화면 로고 활성화 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
경고 및 오류	중지, 프롬프트 및 사용자 입력 대기 옵션, 경고가 감지되었을 때 계속하지만 오류가 발생하면 일시 중지하는 옵션, POST 프로세스 중에 경고 또는 오류가 감지되면 계속하는 옵션 등을 선택할 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> 경고 및 오류 발생 시 프롬프트 - 기본값 경고 발생 시 계속 경고 및 오류 발생 시 계속
MAC 주소 통과	이 기능은 외부 NIC MAC 주소를 시스템에서 선택한 MAC 주소로 대체합니다. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> 통과 MAC 주소 - 기본값 내장형 NIC 1 MAC 주소 비활성화

Identifier	GUID-0744AC80-F0E6-42F8-A746-A3335D8E6435
Version	1
Status	Translation approved

무선 옵션

표 12. 무선

옵션	설명
무선 스위치	<p>무선 스위치가 제어할 수 있는 무선 장치를 설정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN/WiGig · Bluetooth <p>이 노트: WLAN 및 WiGig 활성화 또는 비활성화 제어는 서로 연결되어 있어 독립적으로 사용 또는 해제할 수 없습니다.</p> <p>기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.</p>
무선 장치 활성화	<p>내장형 무선 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN/BT <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>

Identifier	GUID-C84E087E-DD5B-483A-97B1-207D8A22A069
Version	1
Status	Translation approved

가상화 지원 화면 옵션

표 13. 가상화 옵션

옵션	설명
가상화	<p>이 옵션은 인텔 가상화 기술을 활성화 또는 비활성화합니다. 인텔 가상화 기술 사용(기본값)</p>
직접 I/O용 VT	<p>이 옵션은 VMM(Virtual Machine Monitor)이 Direct I/O용 VT 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 사용할지 여부를 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되지 않습니다.</p>

Identifier	GUID-FC089220-CDCC-4FF1-BFB0-EDD4EEB5C8B1
Version	1
Status	Translation approved

유지 관리 화면 옵션

표 14. 유지 보수 옵션

옵션	설명
서비스 태그	<p>썬 클라이언트의 서비스 태그를 표시합니다.</p>
자산 태그	<p>이 옵션을 사용하면 자산 태그가 아직 설정되지 않은 경우 시스템 자산 태그를 만들 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
BIOS 다운그레이드	<p>시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다. BIOS 다운그레이드 허용 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
데이터 지우기	<p>이 필드를 사용하면 모든 내부 스토리지 장치에서 데이터를 안전하게 지울 수 있습니다. 다음 부팅시 지우기 옵션은 기본적으로</p>

옵션	설명
	<p>활성화되어 있지 않습니다. 다음은 영향을 받는 장치 목록입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 내장형 SATA HDD/SSD · 내장형 M.2 SATA SDD · 내장형 M.2 PCIe SSD · 내장 eMMC <p>△ 주의: 이 옵션을 활성화하면 모든 데이터가 영구적으로 삭제됩니다.</p>
BIOS 복구	<p>이 옵션을 사용하면 사용자의 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 드라이브의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 하드 드라이브에서 BIOS 복구 - 기본적으로 활성화됨 · BIOS 자동 복구 - 기본적으로 비활성화됨

Identifier	GUID-5B146146-1CB8-4266-B4E2-9E69DE87C1F8
Version	1
Status	Translation approved

시스템 로그

표 15. 시스템 로그

옵션	설명
BIOS 이벤트	시스템 설정(BIOS) POST 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
Thermal Events	시스템 설정(Thermal) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.
전원 이벤트	시스템 설정(Power) 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.

Identifier	GUID-A572B8C4-37A4-4154-B461-D18454267379
Version	2
Status	Translation approved

시스템 문제 해결

장치가 작동되는 동안 진단 표시등 및 오류 메시지와 같은 지표를 활용하여 씬 클라이언트의 문제를 해결할 수 있습니다. 또한, 강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단을 사용하여 씬 클라이언트의 완벽한 진단 및 문제 해결을 수행할 수 있습니다.

주제:

- 강화된 사전 부팅 시스템 평가 진단
- ePSA 진단 실행
- 배터리 상태 LED
- 진단 LED
- 전원 동작

Identifier	GUID-67EEA17D-1D58-43AB-9E53-ED525697654D
Version	1
Status	Translation approved

강화된 사전 부팅 시스템 평가 진단

이 작업 정보

강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단(시스템 진단 프로그램)이 하드웨어를 완벽하게 검사합니다. ePSA에는 BIOS가 내장되어 있어 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 장치 또는 장치 그룹에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

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

△ 주의: 소프트웨어와 함께 제공되는 시스템 진단 프로그램을 사용하여 사용자의 씬 클라이언트만 테스트합니다. 이 프로그램을 다른 씬 클라이언트에 사용하면 유효하지 않은 결과 또는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

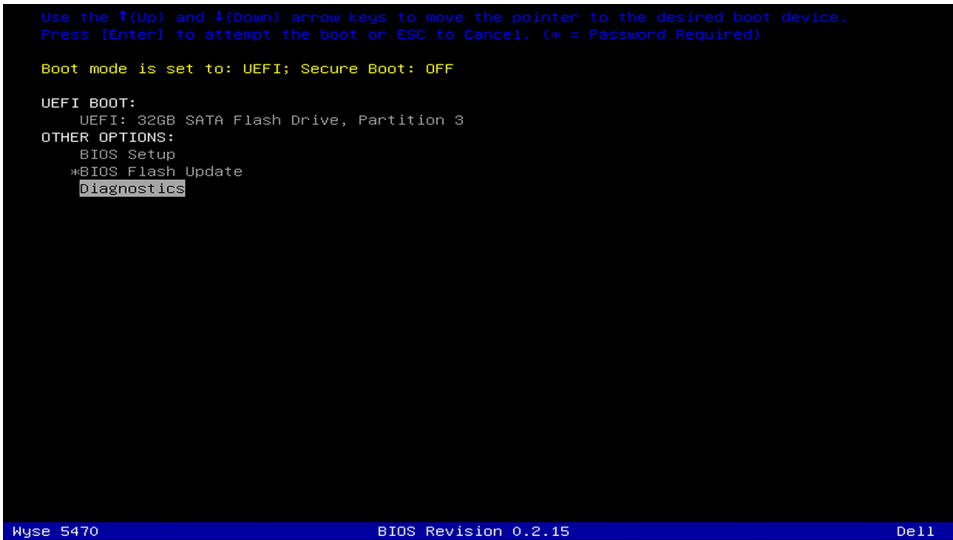
ⓘ 노트: 특정 장치를 위한 일부 테스트에는 사용자 상호 작용이 필요합니다. 진단 테스트를 수행할 때 씬 클라이언트 터미널에 사용자가 있는지 항상 확인합니다.

Identifier	GUID-E29B90D1-82FA-4626-86B4-AEDF46AB6711
Version	1
Status	Translation approved

ePSA 진단 실행

단계

1. 씬 클라이언트를 시작합니다.
2. 씬 클라이언트 부팅 시, F12 키를 누릅니다.
부팅 메뉴 화면이 표시됩니다.



3. 부팅 메뉴 화면에서 **진단** 옵션을 선택합니다.
사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 창이 표시됩니다.
4. 왼쪽 아래 모서리에 있는 화살표 키를 클릭합니다.
진단 첫 페이지가 표시됩니다.
5. 오른쪽 아래 모서리에 있는 화살표를 눌러 페이지 목록으로 이동합니다.
감지된 항목이 나열됩니다.
6. 특정 장치에서 진단 테스트를 실행하려면 **Esc**를 누른 다음 **예**를 클릭해 진단 테스트를 중지합니다.
7. 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **테스트 실행**을 클릭합니다.
문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다. 오류 코드 및 검증 번호를 기록하고 Dell에 문의하십시오.

Identifier	GUID-83706730-F20B-4E1C-8193-6ABCBA4F5D62
Version	1
Status	Translation approved

배터리 상태 LED

표 16. 배터리 상태 LED

전원	LED 동작	시스템 전원 상태	배터리 충전 수준
AC 어댑터	흰색 켜짐	S0	0-100%
AC 어댑터	흰색 켜짐	S4/S5	< Fully Charged
AC 어댑터	Off	S4/S5	완전히 충전됨
배터리	황색등	S0	< = 10%
배터리	Off	S0	> 10%
배터리	Off	S4/S5	0-100%

- **S0(켜짐)** - 시스템이 켜져 있습니다.
- **S4** - 시스템이 다른 모든 절전 상태에 비해 가장 적게 전력을 소비합니다. 시스템이 트리플 전력을 제외하고 거의 꺼짐 상태입니다. 컨텍스트 데이터가 하드 드라이브에 기록됩니다.
- **S5(꺼짐)** - 시스템이 종료 상태에 있습니다.

Identifier	GUID-908D5745-F35F-4F74-9226-020CCF40F89E
Version	1
Status	Translation approved

진단 LED

이 섹션에서는 배터리 LED의 진단 기능에 대해 자세히 설명합니다.

경고음 코드 대신 두 가지 색상의 배터리 충전/상태 LED를 통해 오류가 표시됩니다. 특정 깜박임 패턴 다음에 황색으로 깜박이다가 흰색으로 깜박입니다. 패턴이 반복됩니다.

이 노트: 진단 패턴은 두 자리 숫자로 구성됩니다. 첫 번째 LED 그룹(1~9)이 황색으로 깜박이고 1.5초 동안 LED가 꺼진 상태로 일시 중지한 다음 두 번째 LED 그룹((1~9)이 흰색으로 깜박입니다. 그런 다음 3초간 LED가 꺼진 상태로 일시 중지한 후 다시 반복됩니다. LED가 깜박일 때마다 0.5초가 소요됩니다.

진단 오류 코드가 표시되면 시스템이 종료되지 않습니다.

진단 오류 코드는 항상 다른 LED 사용보다 우선 적용됩니다. 예를 들어 노트북에서 진단 오류 코드가 표시되어 있는 경우 배터리 부족 또는 배터리 고장 상황에 대한 배터리 코드가 표시되지 않습니다.

표 17. 진단 LED

깜박임 패턴		가능한 문제	권장 조치사항
황색등	흰색		
2	1	CPU 장애	시스템 보드 장착
2	2	시스템 보드 오류(BIOS 손상 또는 ROM 오류 포함)	최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
2	3	메모리/RAM이 발견되지 않음	메모리 모듈이 올바르게 설치되었는지 확인합니다. 문제가 지속되면 메모리 모듈을 교체합니다.
2	4	메모리/RAM 오류	메모리 모듈을 장착합니다.
2	5	잘못된 메모리 설치	메모리 모듈을 장착합니다.
2	6	시스템 보드/칩셋 오류/클럭 오류/게이트 A20 오류/Super IO 오류/키보드 컨트롤러 오류	시스템 보드 장착
2	7	LCD 오류	LCD 교체
3	1	RTC 전원 오류	CMOS 배터리 교체
3	2	PCI 또는 비디오 카드/칩 오류	시스템 보드 장착
3	3	BIOS 복구 이미지를 찾을 수 없음	최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.
3	4	BIOS 복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음	최신 BIOS 버전으로 업데이트합니다. 문제가 지속되면 시스템 보드를 교체합니다.

Identifier	GUID-EB33EBAC-9A0D-4CBE-A41A-99A6EC702E0C
Version	1
Status	Translation approved

전원 동작

표 18. 전원 동작

AC 어댑터	시스템 상태	POST 오류 메시지
AC 어댑터 전원이 전체 CPU 속도에서 시스템 전원 요구 사항보다 크거나 같습니다.	시스템이 정상적으로 부팅되고 CPU가 최고 속도로 작동할 수 있습니다.	없음
AC 어댑터 전원이 전체 CPU 속도에서 시스템 전원 요구 사항보다 적습니다.	최대 CPU 속도를 AC 어댑터가 사용할 수 있는 전원을 초과하지 않는 값으로 낮추십시오.	경고 - 원래 운송되었던 권장 xxxxxxW AC 어댑터보다 적은 xxxxxxW AC 전원 어댑터가 감지되었습니다. 시스템은 사용 가능한 전원과 일치하도록 성능을 조정합니다. 최상의 시스템 성능을 위해 Dell xxxxxxW AC 어댑터 이상을 연결하십시오.
AC 어댑터가 Dell 정품이 아닙니다.	CPU 속도를 가능한 최저값으로 제한하십시오.	경고 - 원래 운송되었던 권장 xxxxxxW AC 어댑터보다 적은 xxxxxxW AC 전원 어댑터가 감지되었습니다. 시스템은 사용 가능한 전원과 일치하도록 성능을 조정합니다. 최상의 시스템 성능을 위해 Dell xxxxxxW AC 어댑터 이상을 연결하십시오.

AC 어댑터	시스템 상태	POST 오류 메시지
AC 어댑터 전원이 CPU의 전원 상태보다 적습니다.	부팅 또는 오류 메시지가 나타나지 않지만 시스템이 종료됩니다.	<p>시스템을 부팅할 수 있는 경우:</p> <p>경고 - 원래 운송되었던 권장 xxxxxxW AC 어댑터보다 적은 xxxxxxW AC 전원 어댑터가 감지되었습니다. 시스템을 부팅할 수 없습니다. 최상의 시스템 성능을 위해 Dell xxxxxxW AC 어댑터 이상을 연결하십시오. 종료하려면 아무 키나 누르십시오.</p>

Identifier	GUID-BE16C181-0959-44C3-B434-E44A0A602A4C
Version	13
Status	Translation Validated

도움말 보기

주제:

- [Dell에 문의하기](#)

Identifier	GUID-7A3627F9-0363-4515-A1D4-1B7878F4B8C4
Version	13
Status	Translation Validated

Dell에 문의하기

전제조건

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

이 작업 정보

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

단계

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