

# G5 5090

## 서비스 설명서



## 참고, 주의 및 경고

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

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

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

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

<b>1 컴퓨터 내부 작업.....</b>	<b>6</b>
안전 지침.....	6
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	6
시작하기 전에 .....	6
정전기 방전 - ESD 방지.....	7
ESD 현장 서비스 키트.....	7
민감한 구성요소 운반.....	8
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	8
<b>2 구성요소 분리 및 설치.....</b>	<b>9</b>
컴퓨터 내부 보기.....	9
시스템 보드 구성 요소.....	10
권장 도구.....	11
나사 목록.....	11
좌측 덮개.....	12
좌측 커버 제거.....	12
좌측 커버 설치.....	12
표시등 막대.....	13
표시등 막대 제거.....	13
표시등 막대 설치.....	14
전면 커버.....	15
전면 커버 제거.....	15
전면 커버 설치.....	16
2.5인치 하드 드라이브.....	17
6.35cm(2.5인치) 하드 드라이브 제거.....	17
2.5" 하드 드라이브 설치.....	19
3.5인치 하드 드라이브.....	20
3.5" 하드 드라이브 제거.....	20
3.5" 하드 드라이브 설치.....	22
새시 팬.....	23
새시 팬 분리.....	23
새시 팬 설치.....	23
메모리 모듈.....	25
메모리 모듈 분리.....	25
메모리 모듈 설치.....	26
무선 카드.....	27
무선 카드 분리.....	27
무선 카드 설치.....	28
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인.....	30
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 제거.....	30
솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 설치.....	31
그래픽 카드.....	32
그래픽 카드 분리.....	32
그래픽 카드 설치.....	33

코인 셀 배터리.....	35
코인 셀 배터리 분리.....	35
코인 셀 배터리 설치.....	35
전원 공급 장치.....	36
전원 공급 장치 제거.....	36
전원 공급 장치 설치.....	38
프로세서 팬 및 방열판 조립품.....	41
프로세서 팬 및 방열판 조립품 분리.....	41
프로세서 팬 및 방열판 어셈블리 설치.....	42
프로세서.....	43
프로세서 분리.....	43
프로세서 장착.....	44
VR 방열판.....	45
VR 방열판 제거.....	45
VR 방열판 설치.....	46
LED 도터 보드.....	47
LED 도터보드 제거.....	47
LED 도터보드 설치.....	48
시스템 보드.....	49
시스템 보드 제거.....	49
시스템 보드 설치.....	52
<b>3 장치 드라이버.....</b>	<b>57</b>
운영 체제.....	57
오디오 드라이버 다운로드.....	57
그래픽 드라이버 다운로드.....	57
USB 드라이버 다운로드.....	58
Wi-Fi 드라이버 다운로드.....	58
칩셋 드라이버 다운로드.....	59
네트워크 드라이버 다운로드.....	60
<b>4 시스템 설정.....</b>	<b>61</b>
시스템 설정.....	61
BIOS 개요.....	61
BIOS 설정 프로그램 시작하기.....	61
탐색 키.....	61
부팅 순서.....	61
시스템 설치 옵션.....	62
시스템 및 설정 암호.....	67
시스템 설정 암호 할당.....	68
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	68
CMOS 설정 지우기.....	69
BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기.....	69
<b>5 문제 해결.....</b>	<b>71</b>
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단.....	71
ePSA 진단 실행.....	71
진단.....	71
시스템 진단 표시등.....	73

진단 오류 메시지.....	74
시스템 오류 메시지.....	76
운영 체제 복구.....	77
BIOS 플래싱(USB 키).....	77
BIOS 플래싱.....	77
Wi-Fi 전원 주기.....	78
잔류 전원 방출.....	78
Intel Optane 메모리 활성화.....	78
Intel Optane 메모리 비활성화.....	78
<b>6 도움말 보기 및 Dell에 문의하기.....</b>	<b>80</b>

# 컴퓨터 내부 작업

## 안전 지침

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

- ① **노트:** 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어보십시오. 추가 안전 모범 사례는 **Regulatory Compliance(규정 준수)** 홈페이지([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))를 참조하십시오.
- ① **노트:** 컴퓨터 덮개 및 패널을 열기 전에 전원을 모두 분리합니다. 컴퓨터 내부에서 작업한 후 전기 콘센트에 연결하기 전에 덮개, 패널 및 나사를 모두 장착합니다.
- △ **주의:** 컴퓨터의 손상을 방지하려면 작업 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
- △ **주의:** 구성 부품과 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 부품이나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.
- △ **주의:** Dell 기술 지원 팀에서 승인하거나 지시한 경우에만 문제 해결 및 수리 작업을 수행해야 합니다. Dell사에서 공인하지 않은 서비스로 인한 손상에 대해서는 보상하지 않습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침 또는 [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)의 지침을 참조하십시오.
- △ **주의:** 컴퓨터 내의 물건을 만지기 전에, 손목 접지대를 사용하거나 컴퓨터 뒷면의 금속과 같이 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져서 접지하십시오. 작업하는 동안 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성부품을 손상시킬 수 있는 정전기를 제거하십시오.
- △ **주의:** 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리하십시오. 일부 케이블에는 잠금 탭이나 손잡이 나사가 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하기 전에 이러한 탭이나 손잡이 나사를 해제해야 합니다. 케이블을 분리하는 경우 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 평평하게 두어야 합니다. 케이블을 연결하는 경우 포트 및 커넥터가 올바르게 정렬되었는지 확인하십시오.
- △ **주의:** 매체 카드 판독기에서 설치된 카드를 모두 눌러 꺼냅니다.
- ① **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

## 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

- ① **노트:** 이 문서의 이미지는 주문한 컴퓨터의 구성에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

## 시작하기 전에

### 단계

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

# 정전기 방전 - ESD 방지

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

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

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

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

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

ESD 손상을 방지하려면 다음 단계를 수행하십시오.

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

## ESD 현장 서비스 키트

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

### ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소

ESD 현장 서비스 키트의 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **정전기 방지 매트** - 정전기 방지 매트는 소산성이며 서비스 절차 중에 부품을 올려 놓을 수 있습니다. 정전기 방지 매트를 사용할 때 손목 접지대의 착용감이 좋아야 하며, 본딩 와이어가 작동 중인 시스템의 매트와 베어 메탈에 연결되어야 합니다. 적절히 배치하면 서비스 부품을 ESD 용기에서 분리하여 매트 위에 직접 놓을 수 있습니다. ESD에 민감한 구성 요소는 손 안, ESD 매트 위, 시스템 내부 또는 용기 안에서 안전합니다.
- **손목 접지대 및 본딩 와이어** - 손목 접지대 및 본딩 와이어는 ESD 매트가 필요하지 않을 경우에 하드웨어에서 손목 접지대와 베어 메탈 간에 직접 연결되거나 매트 위에 일시적으로 놓인 하드웨어를 보호하기 위해 정전기 방지 매트와 연결될 수 있습니다. 피부, ESD 매트 및 하드웨어 간에 손목 접지대와 본딩 와이어의 물리적인 연결을 본딩이라고 합니다. 손목 접지대, 매트, 본딩 와이어가 제공되는 현장 서비스 키트만 사용하십시오. 무선 손목 접지대는 사용하지 마십시오. 손목 접지대의 내부 전선은 일반적인 마모로 인해 손상되기 쉬우며 우발적인 ESD 하드웨어 손상을 방지하기 위해 손목 접지대 테스트를 사용하여 정기적으로 점검해야 합니다. 손목 접지대와 본딩 와이어는 최소 일주일에 한 번 점검하는 것이 좋습니다.
- **ESD 손목 접지대 테스트** - ESD 스트랩 내부의 전선은 시간이 경과하면 손상되기 쉽습니다. 모니터링되지 않는 키트를 사용하는 경우 각 서비스 쿨을 이용하기 전에 최소 일주일에 한 번 스트랩을 정기적으로 검사하는 것이 좋습니다. 손목 접지대 테스트는 이러한 테스트를 수행하는 가장 효과적인 방법입니다. 손목 접지대 테스트가 없는 경우 지역 사무소에 재고가 있는지 문의하십시오. 테스트를 수행하려면, 손목 접지대의 본딩 와이어를 테스트에 연결하고 단추를 눌러 테스트를 시작합니다. 녹색 LED가 켜질 경우 테스트가 성공한 것이고, 빨간색 LED가 켜지거나 경고 소리가 나면 테스트에 실패한 것입니다.
- **절연체 요소** - 플라스틱 방열판 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 고객의 입장에서 상황을 평가합니다. 예를 들어 서버 환경용 키트를 배포하는 것은 데스크탑 또는 노트북 환경용 키트를 배포하는 것과 다릅니다. 서버는 일반적으로 데이터 센터 내 랙에, 데스크탑 또는 노트북은 사무실 책상이나 사무 공간 내에 설치됩니다. 복구하려는 시스템 유형을 수용할 수 있는 추가 공간과 함께 ESD 키트를 배포하기에 충분한 작업 영역을 항상 찾아야 합니다. 이러한 작업 영역은 장애물이 없으며 평평하고 개방형 공간이어야 합니다. 또한 ESD를 일으키는 절연체도 없어야 합니다. 작업 영역에서 모든 하드웨어 구성 요소를 실제로 다루기 전에 스티로폼이나 그 외 플라스틱과 같은 절연체와 민감한 부품의 거리를 최소 30cm(12인치) 이상 유지해야 합니다.

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

### ESD 보호 요약

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

## 민감한 구성요소 운반

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

### 장비 들어 올리기

무거운 장비를 들어 올릴 때는 다음 지침을 따르십시오.

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

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

## 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

### 이 작업 정보

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

### 단계

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

## 구성요소 분리 및 설치

### 컴퓨터 내부 보기

① | **노트:** 방열판의 외관은 주문한 그래픽 구성에 따라 다릅니다.

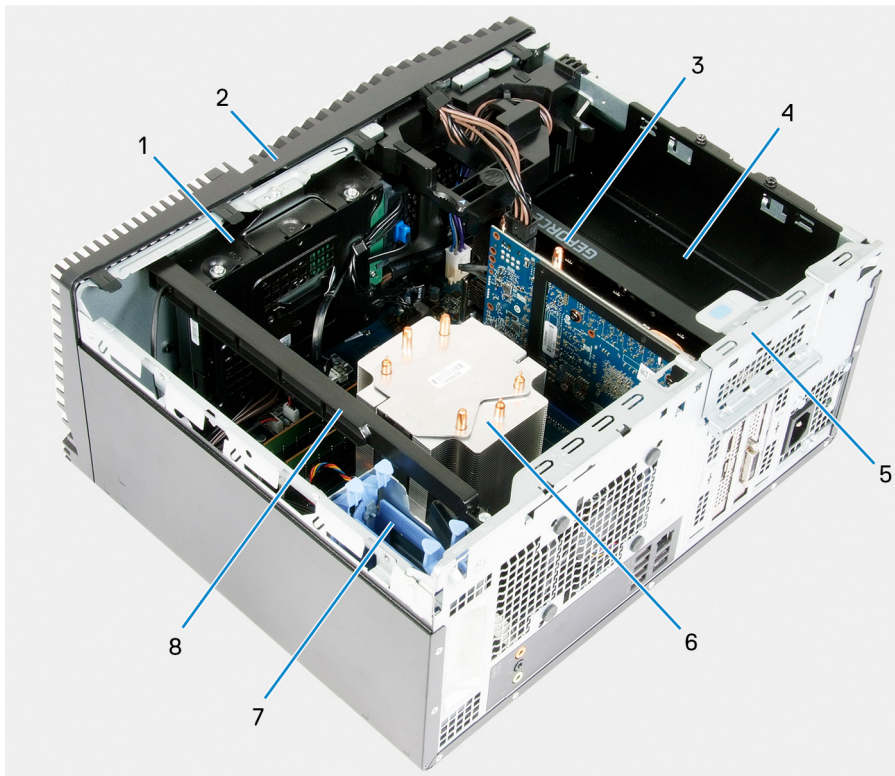


그림 1. 컴퓨터 내부 보기

1. 3.5" 하드 드라이브 어셈블리
2. 전면 덮개
3. 그래픽 카드
4. 전원 공급 장치
5. PCI-E 도어
6. 프로세서 팬 및 방열판 조립품
7. 2.5" 하드 드라이브 어셈블리
8. 표시등 막대

# 시스템 보드 구성 요소

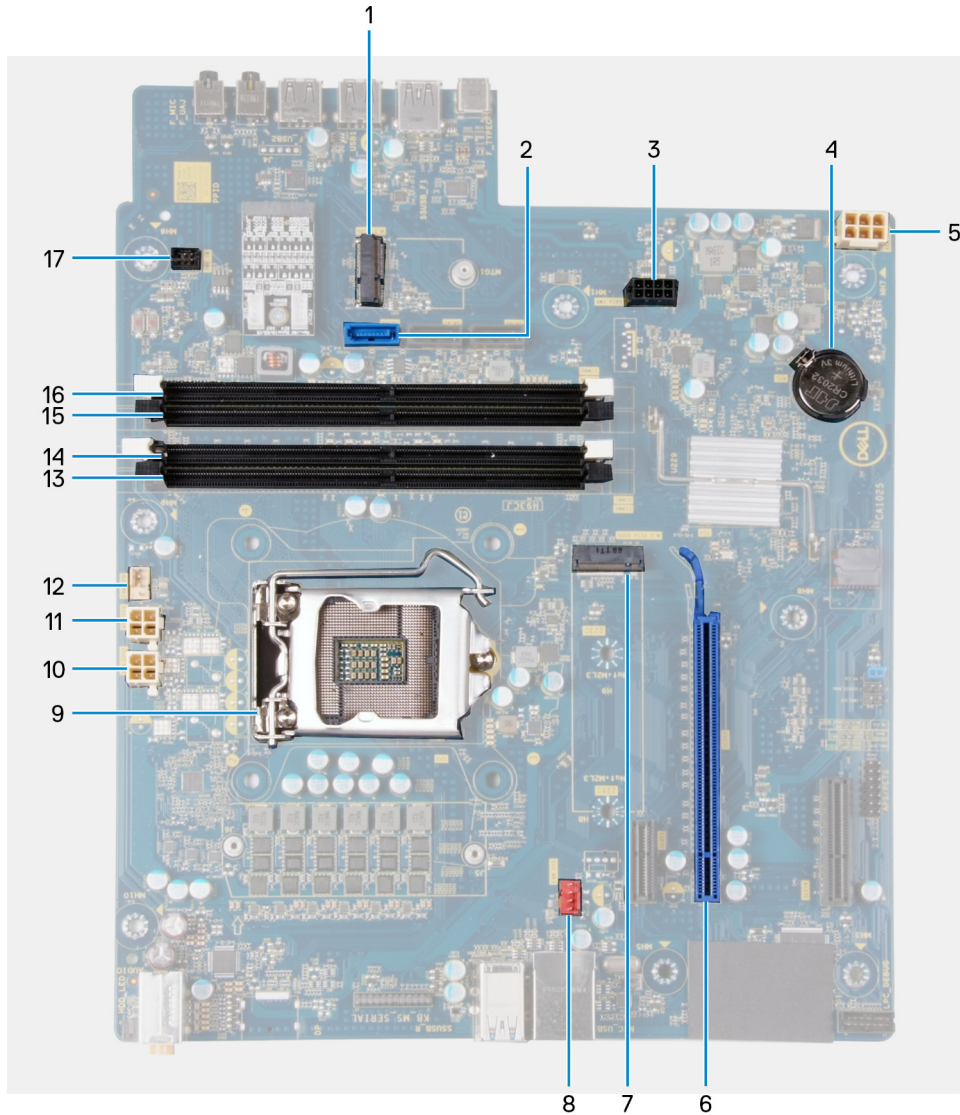


그림 2. 시스템 보드 구성 요소

1. 무선 카드 슬롯
2. 하드 드라이브 데이터 케이블 커넥터(SATA0)
3. 하드 드라이브 전원 케이블 커넥터(SATA PWR)
4. 코인 셀 전지
5. 전원 공급 장치 케이블 커넥터
6. 그래픽 카드 슬롯
7. 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터(m.2 PCIe SSD)
8. 샤페~팬 케이블 커넥터(FAN SYS)
9. 프로세서
10. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU1)
11. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU)
12. 프로세서 팬 케이블 커넥터(FAN CPU)
13. 메모리 모듈 슬롯(DIMM3)
14. 메모리 모듈 슬롯(DIMM1)
15. 메모리 모듈 슬롯(DIMM4)
16. 메모리 모듈 슬롯(DIMM2)
17. 전면 LED 케이블 커넥터(PWR SW)

# 권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

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

# 나사 목록

**① 노트:** 구성 요소에서 나사를 제거할 때 나사 유형과 나사 수량을 적어둔 후 나사 보관함에 보관하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 구성 요소를 장착할 때 정확한 나사 개수와 올바른 나사 유형으로 복원할 수 있습니다.

**① 노트:** 일부 컴퓨터에는 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. 나사 목록

구성 요소	고정 위치	나사 유형	수량	나사 이미지
우측 덮개	새시	#6-32	2	
표시등 막대	새시	#6-32	1	
3.5인치 하드 드라이브	새시	#6-32	1	
3.5인치 하드 드라이브	하드 드라이브 케이스	#6-32	4	
무선 카드 브래킷	시스템 보드	M2x3	1	
SSD	시스템 보드	M2x3	1	
인텔 옵테인	시스템 보드	M2x3	1	
전원 공급 장치	새시	#6-32	2	
전원 공급 장치	새시	#6-32	3	
포트 베젤	새시	#6-32	1	
시스템 보드	새시	#6-32	8	
시스템 보드	새시	#6-32	1	

# 좌측 덮개

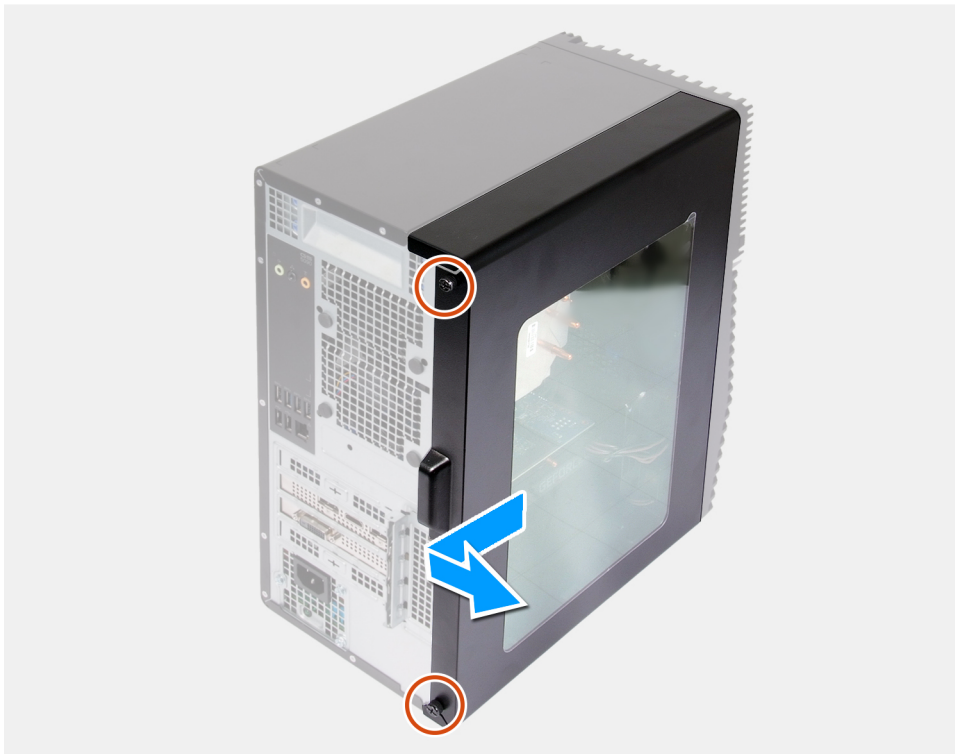
## 좌측 커버 제거

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 좌측 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 좌측 커버를 새시에 고정하는 2개의 조임 나사를 풀니다.
2. 좌측 커버의 탭을 사용하여 좌측 커버를 밀고 새시에서 들어냅니다.

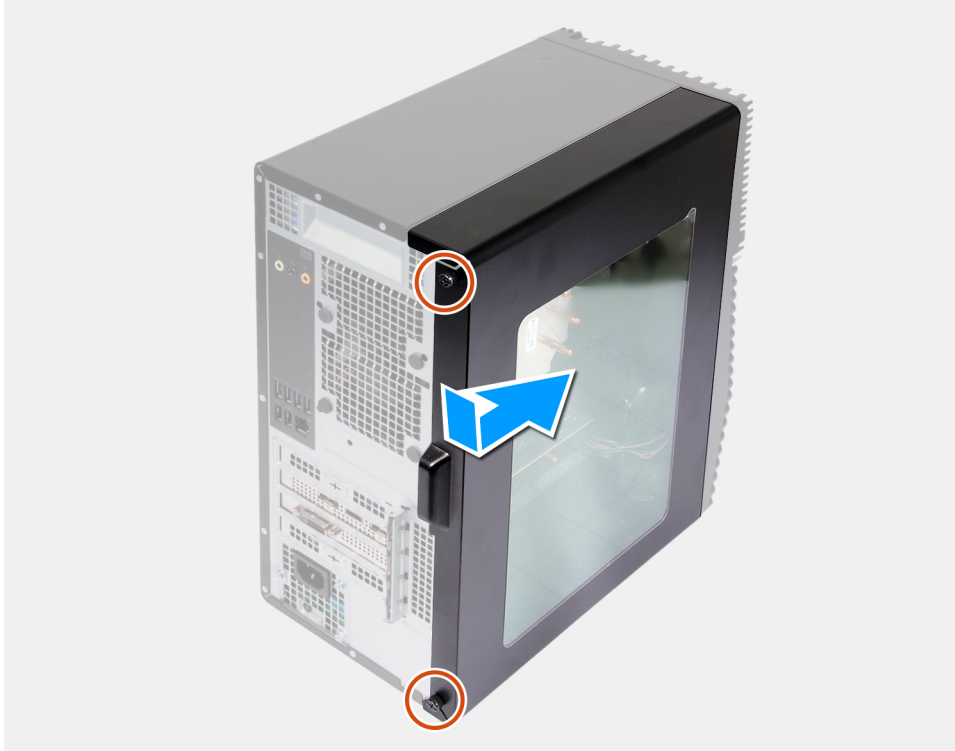
## 좌측 커버 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 좌측 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 좌측 커버의 탭을 새시의 슬롯에 맞추고 컴퓨터의 앞쪽으로 밀어 넣습니다.
2. 좌측 커버를 새시에 고정하는 2개의 조임 나사를 조입니다.

#### 다음 단계

1. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 표시등 막대

### 표시등 막대 제거

#### 전제조건

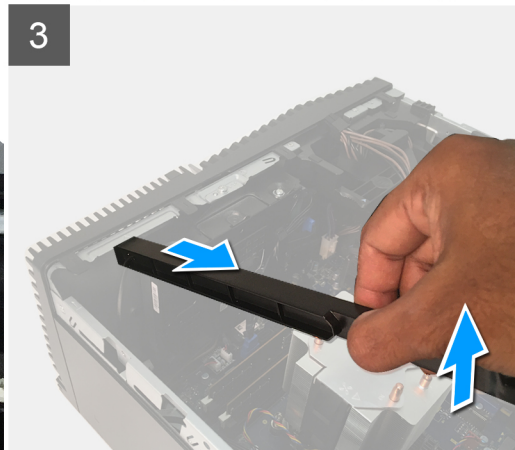
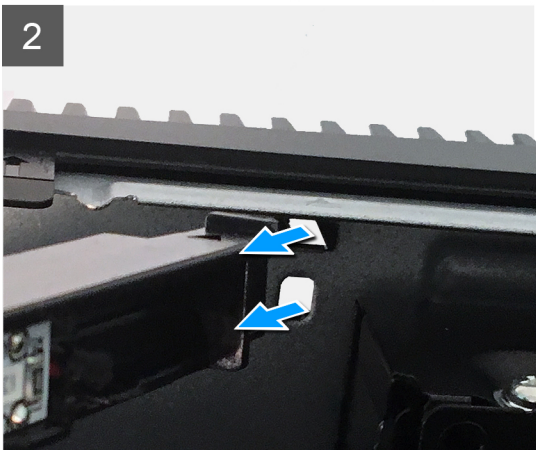
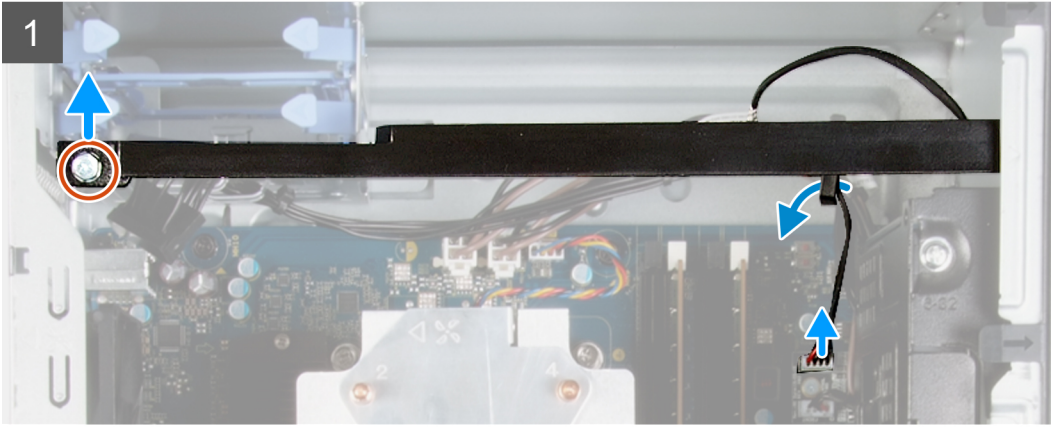
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 표시등 막대의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
6-32



#### 단계

1. 표시등 막대 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. 표시등 막대 케이블을 라우팅 가이드에서 제거합니다.
3. 표시등 막대를 새시에 고정하는 나사(#6-32)를 제거하고 표시등 막대를 탭에서 들어냅니다.
4. 표시등 막대의 다른 쪽 끝에 있는 탭을 새시의 슬롯에서 분리합니다.
5. 표시등 막대를 밀어 새시에서 제거합니다.

## 표시등 막대 설치

#### 전제조건

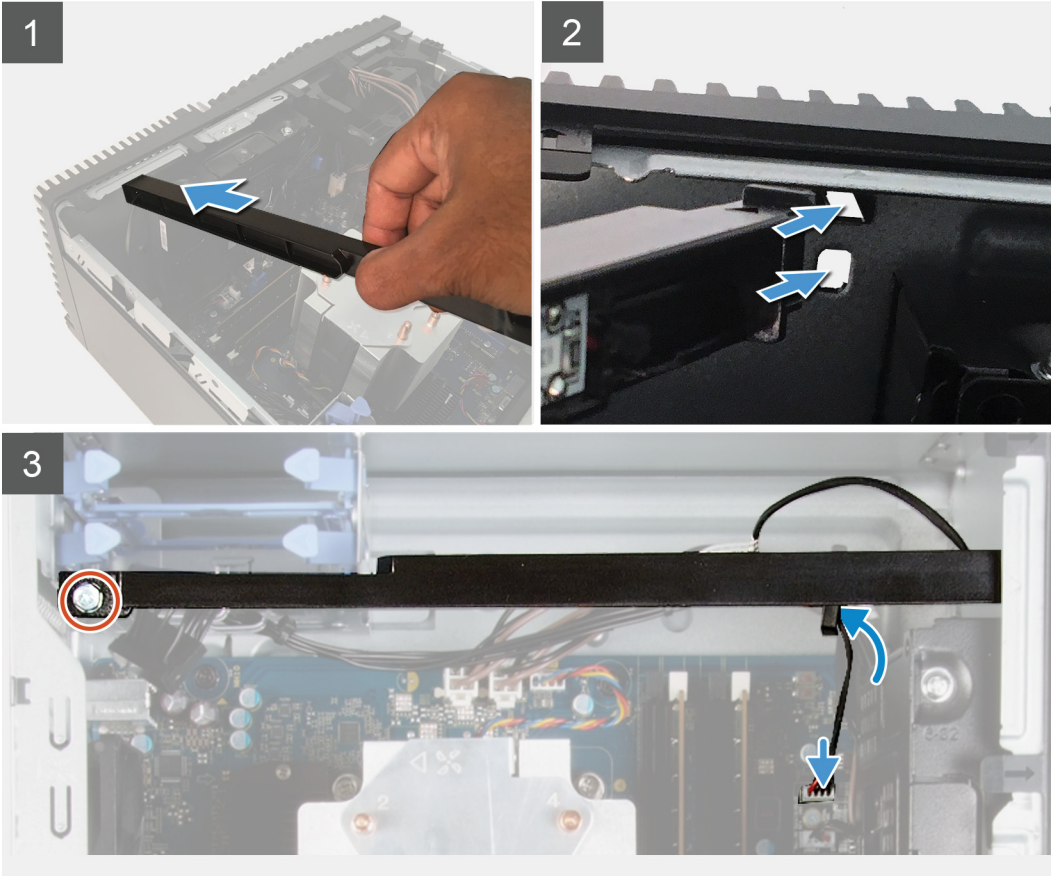
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 표시등 막대의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
6-32



#### 단계

1. 표시등 막대의 탭을 새시의 슬롯에 맞추어 밀어 넣습니다.
2. 표시등 막대를 새시에 고정하는 나사(#6-32)를 끼웁니다.
3. 표시등 막대 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에 연결합니다.

#### 다음 단계

1. 좌측 커버를 설치합니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 전면 커버

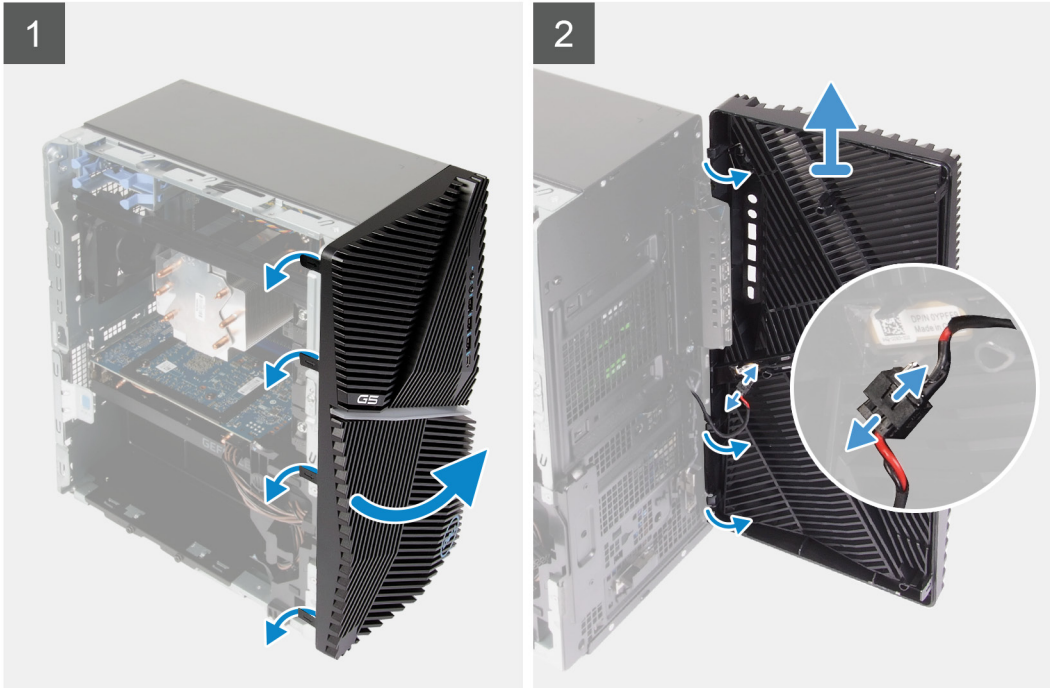
### 전면 커버 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 전면 커버의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.
2. 전면 커버 탭을 조심스럽게 들어 올리고 상단부터 순서대로 분리합니다.
3. 전면 커버를 새시 바깥쪽으로 움직입니다.
4. 전면 LED 케이블을 전면 커버의 커넥터에서 연결 해제합니다.

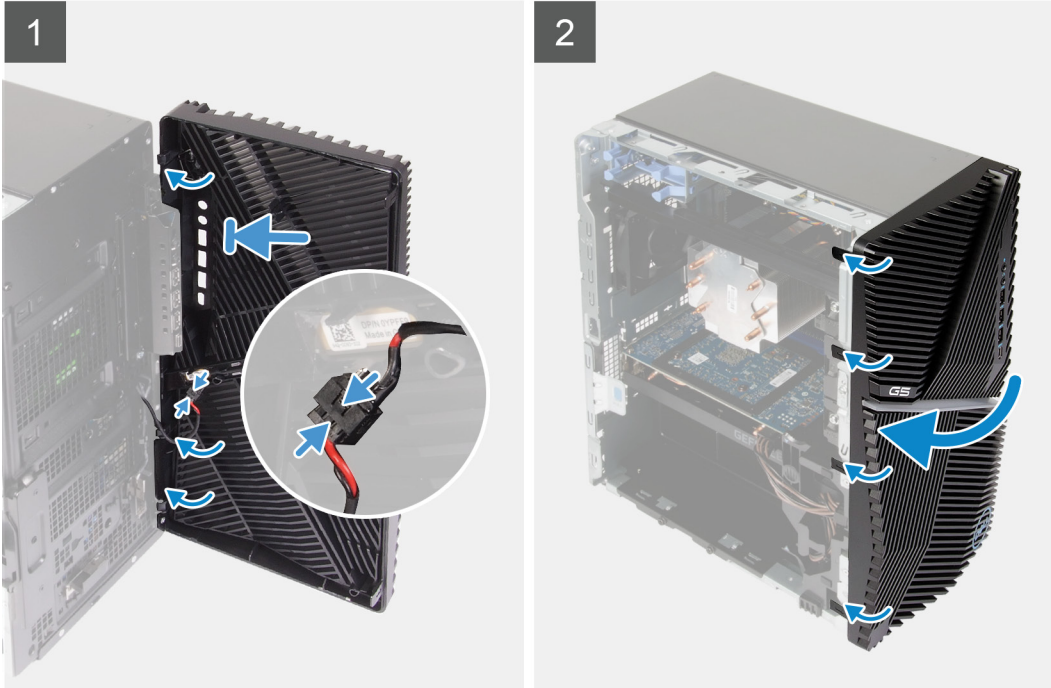
## 전면 커버 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 전면 커버의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 컴퓨터를 수직으로 세워 놓습니다.
2. 전면 LED 케이블을 전면 커버의 커넥터에 연결합니다.
3. 전면 커버 탭을 새시의 해당 슬롯에 맞춥니다.
4. 전면 커버를 새시 쪽으로 돌리고 제자리에 끼웁니다.

#### 다음 단계

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

## 2.5인치 하드 드라이브

### 6.35cm(2.5인치) 하드 드라이브 제거

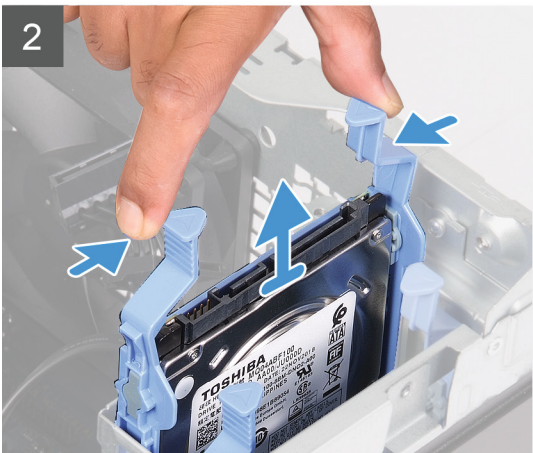
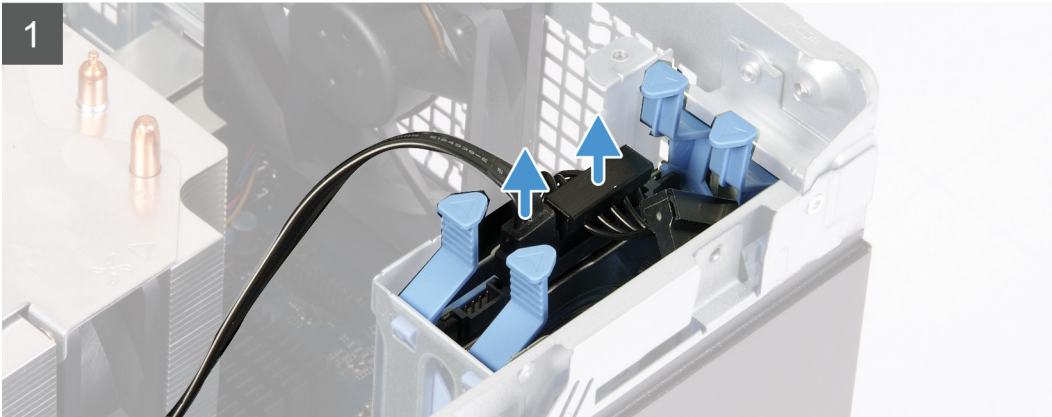
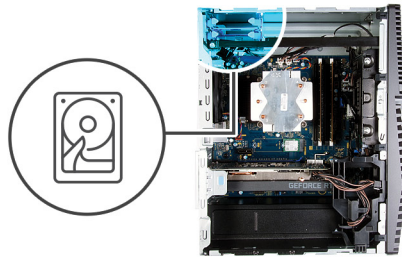
#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 그림은 2.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

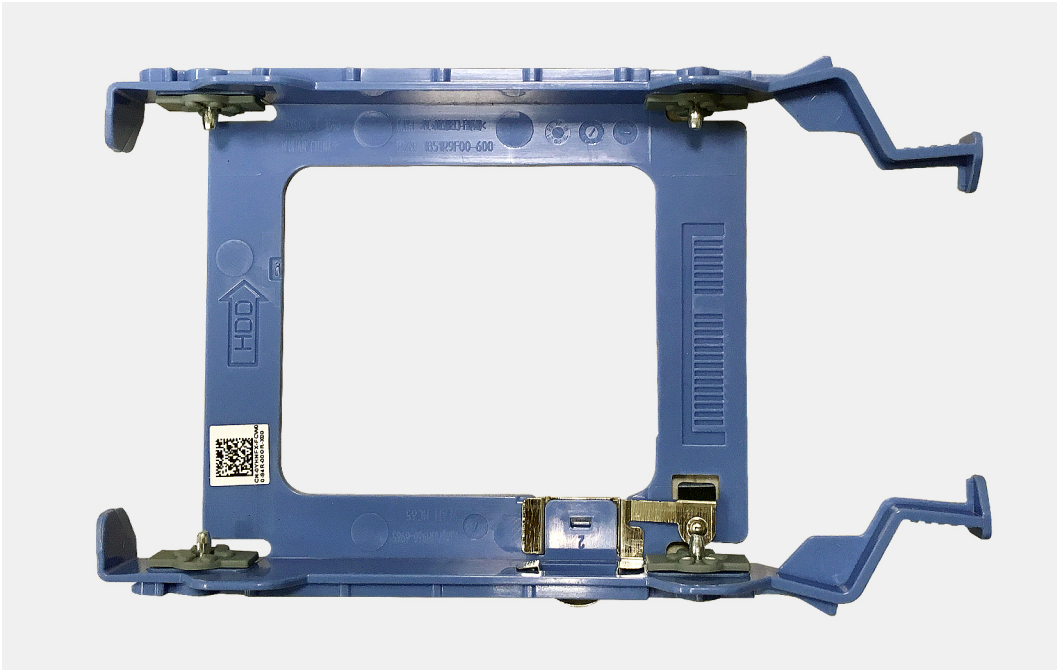
**①** **노트:** 이 컴퓨터에는 2.5인치 하드 드라이브가 설치되어 제공되지 않습니다. 2개의 빈 2.5인치 하드 드라이브 케이스와 SATA 확장 케이블이 함께 제공됩니다.



**단계**

1. 데이터 케이블과 전원 케이블을 하드 드라이브에서 분리합니다.
2. 하드 드라이브 캐리어의 분리 탭을 누르고 하드 드라이브 어셈블리를 하드 드라이브 케이스에서 밀어냅니다.
3. 하드 드라이브 캐리어를 들어 올려 어셈블리의 탭을 하드 드라이브의 슬롯에서 분리합니다.
4. 하드 드라이브를 들어 올려 하드 드라이브 캐리어에서 제거합니다.

**①** **노트:** 올바르게 교체할 수 있도록 하드 드라이브 캐리어의 SATA 커넥터 표시 또는 방향을 기록합니다.



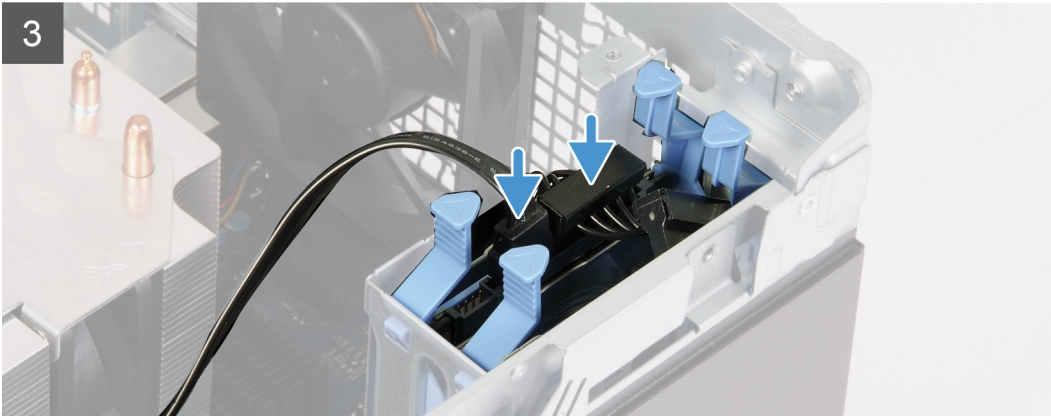
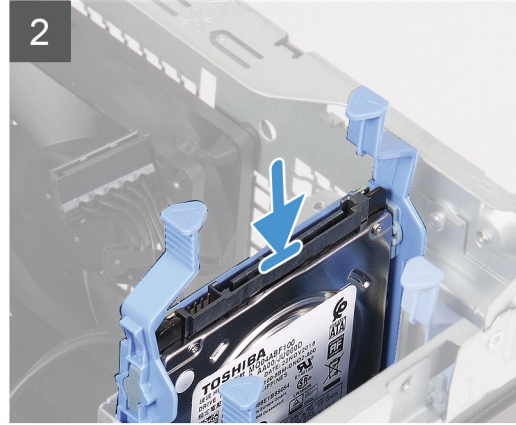
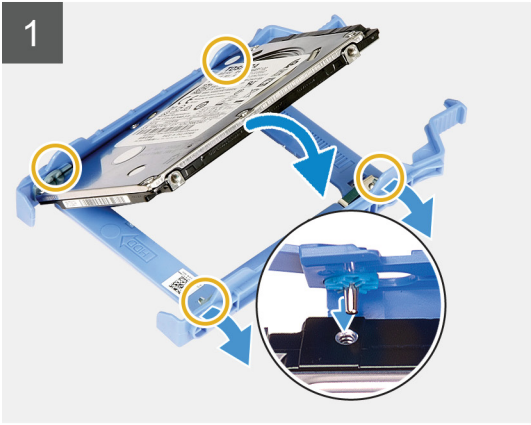
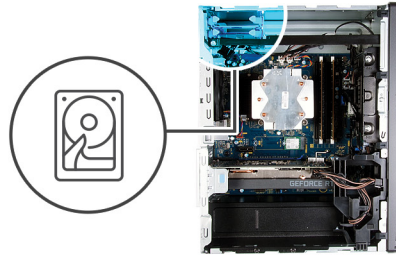
## 2.5" 하드 드라이브 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 2.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. ⓘ **노트:** 올바르게 교체하기 위해 하드 드라이브의 SATA 커넥터 표시나 방향을 기록합니다.  
 하드 드라이브를 하드 드라이브 캐리어에 넣고 캐리어의 탭을 하드 드라이브의 슬롯에 맞춥니다.
2. 제자리에 끼워질 때까지 하드 드라이브 어셈블리를 하드 드라이브 케이스에 밀어 넣습니다.
3. 하드 드라이브에 데이터 케이블과 전원 케이블을 연결합니다.

#### 다음 단계

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

## 3.5인치 하드 드라이브

### 3.5" 하드 드라이브 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

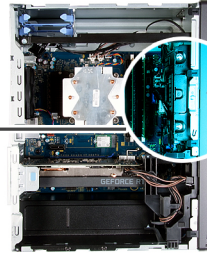
2. 좌측 커버를 제거합니다.

### 이 작업 정보

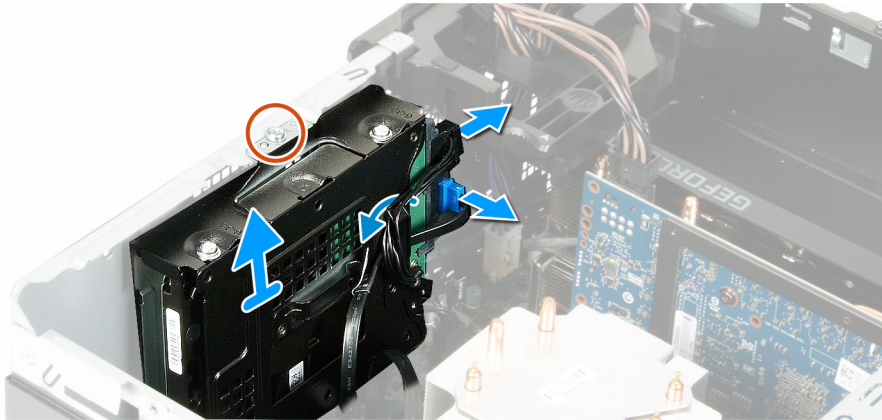
다음 그림은 3.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



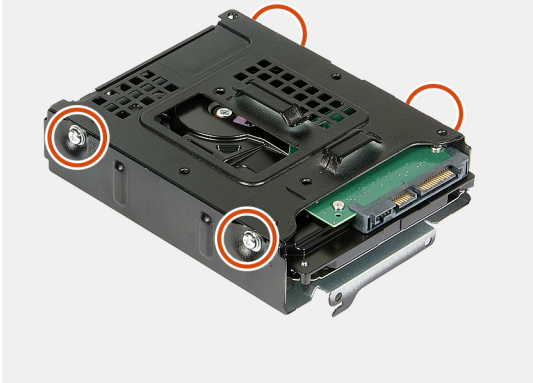
5x  
6-32



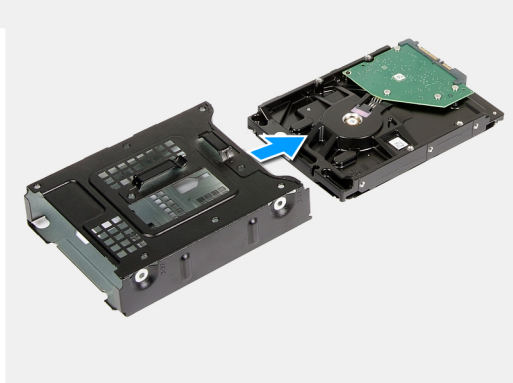
1



2



3



### 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 3.5" 하드 드라이브 어셈블리를 쉐시에 고정하는 나사(#6-32)를 제거합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 쉐시에서 들어 올립니다.
4. 케이블을 하드 드라이브 어셈블리의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
5. 데이터 케이블과 전원 케이블을 하드 드라이브에서 분리합니다.
6. 하드 드라이브 어셈블리를 쉐시에서 들어 올립니다.
7. 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이스에 고정하는 4개의 나사(#6-32)를 제거합니다.
8. 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이스에서 밀니다.

# 3.5" 하드 드라이브 설치

## 전제조건

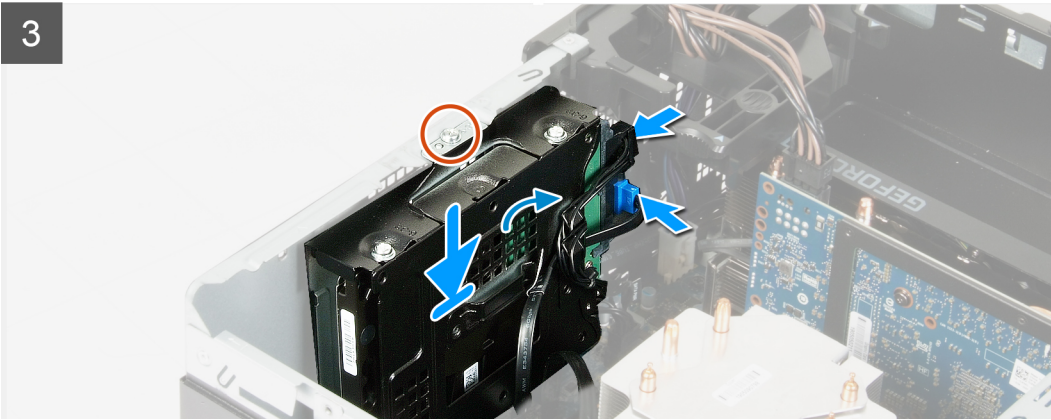
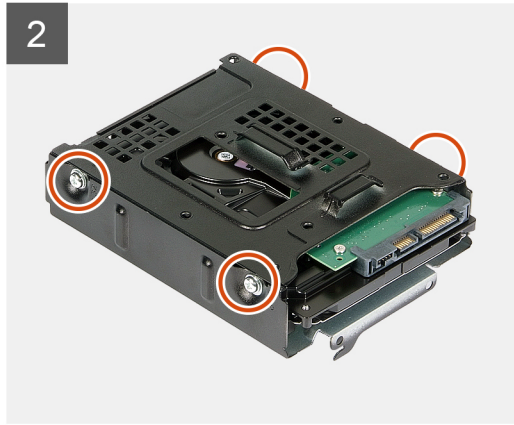
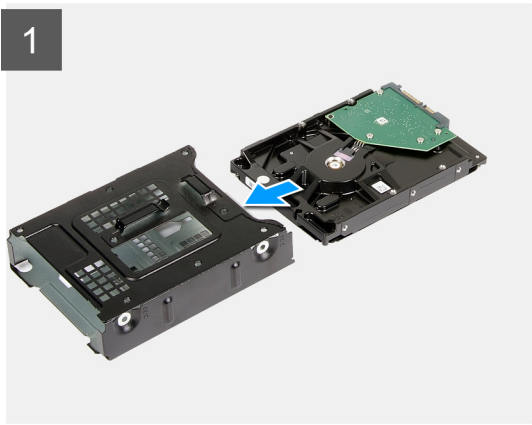
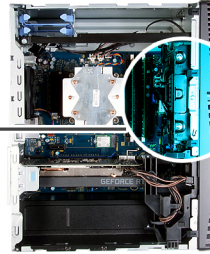
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

## 이 작업 정보

다음 그림은 3.5" 하드 드라이브 어셈블리의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



5x  
6-32



## 단계

1. 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이지에서 밀어 넣습니다.
2. 하드 드라이브를 하드 드라이브 케이지에 고정하는 4개의 나사(#6-32)를 장착합니다.
3. 하드 드라이브 어셈블리를 새시의 탭에 맞춥니다.
4. 정렬 포스트를 사용하여 하드 드라이브 어셈블리의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
5. 전원 케이블과 데이터 케이블을 하드 드라이브 어셈블리의 라우팅 가이드를 통해 라우팅하고 케이블을 하드 드라이브에 연결합니다.
6. 하드 드라이브 어셈블리를 새시에 고정하는 나사(#6-32)를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 좌측 커버를 설치합니다.

2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 새시 팬

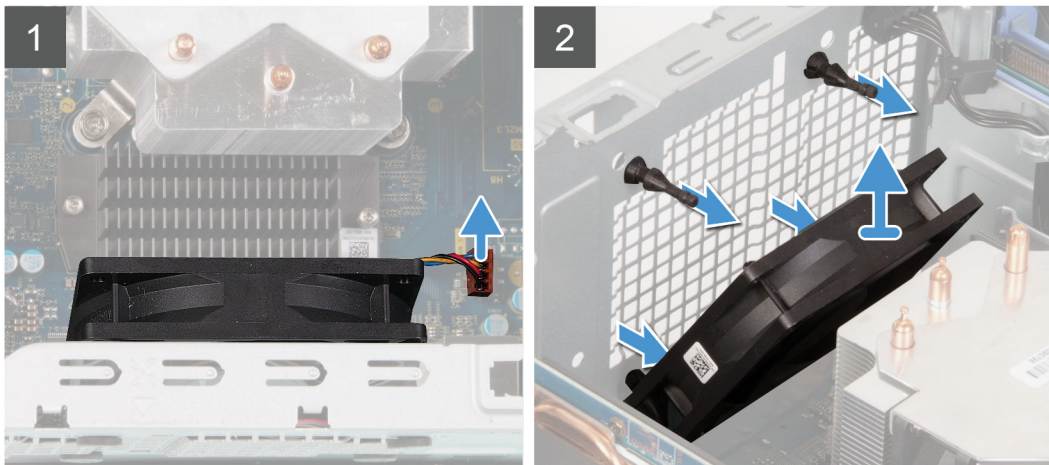
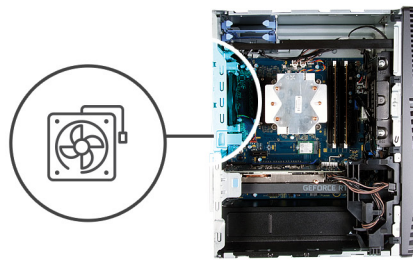
## 새시 팬 분리

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 표시등 막대를 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 새시 팬의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 시스템 보드에서 팬 케이블을 분리합니다.
3. 팬을 조심스럽게 당겨 고무 그로밋에서 분리합니다.
4. 팬을 새시에서 제거합니다.

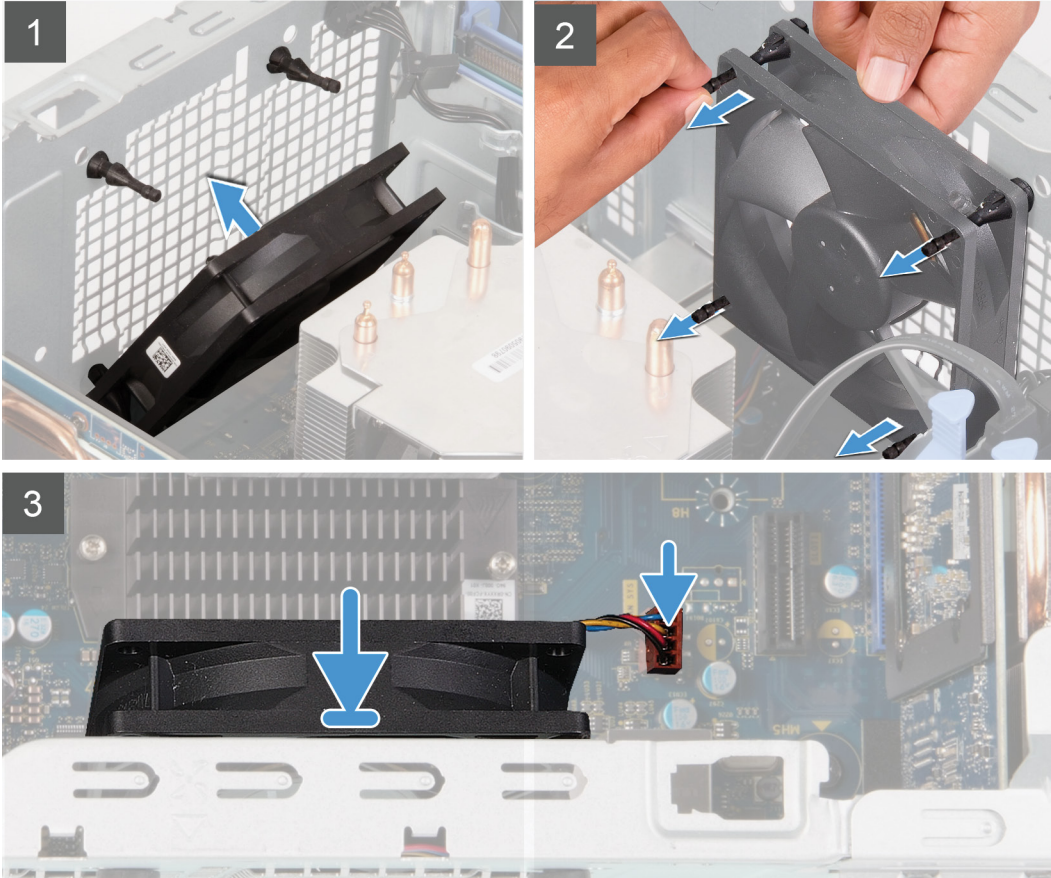
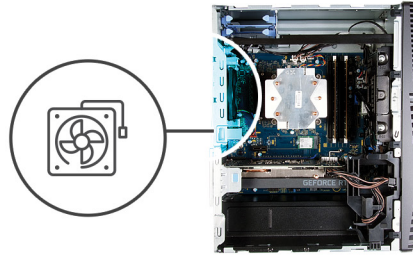
## 새시 팬 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 새시 팬의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



단계

1. 팬의 슬롯을 새시의 고무 그로밋에 맞춥니다.

**①** **노트:** 교체용 팬은 그로밋 슬롯을 막고 팬에 잘못 설치되는 것을 방지하도록 탭이 그로밋 슬롯에 삽입되어 있을 수 있습니다. 서비스 팬은 팬에 잘못 설치되는 것을 방지하도록 탭이 한쪽에 꽂혀 있습니다.



2. 고무 그로밋을 팬의 슬롯을 통해 라우팅하고 팬이 제자리에 끼워질 때까지 고무 그로밋을 당깁니다.
3. 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

#### 다음 단계

1. 표시등 막대를 설치합니다.
2. 좌측 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.

## 메모리 모듈

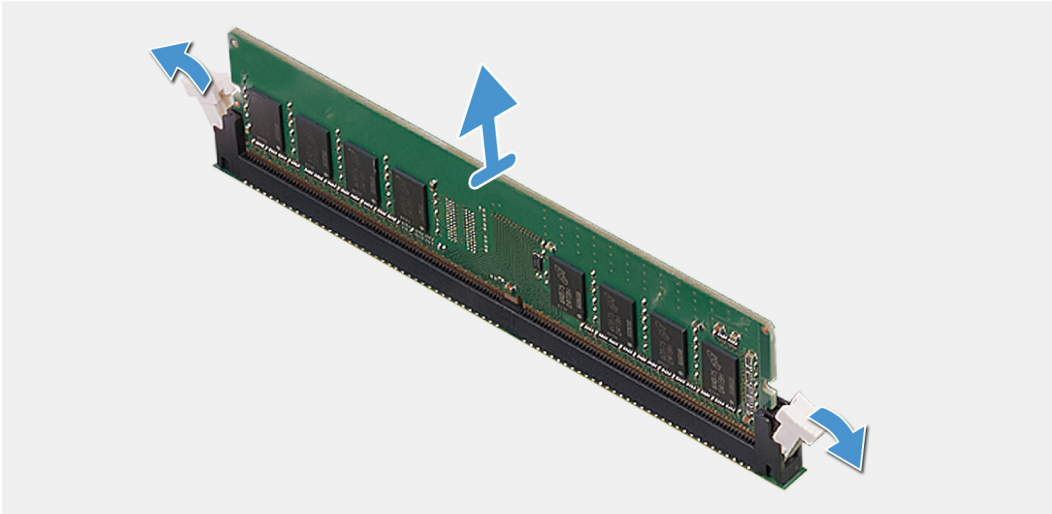
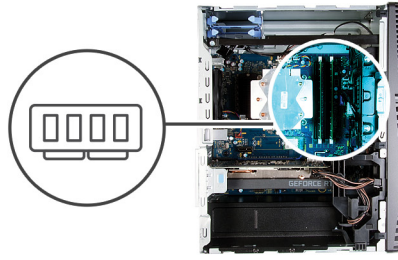
### 메모리 모듈 분리

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 새시를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 메모리 모듈 슬롯의 양쪽 끝에 있는 고정 클립을 손끝으로 조심스럽게 벌립니다.
3. 고정 클립 옆의 메모리 모듈을 잡고 천천히 메모리 모듈 슬롯에서 빼냅니다.

**📌 노트:** 컴퓨터에 설치된 다른 메모리 모듈을 제거하려면 2~4단계를 반복합니다.

**📌 노트:** 올바른 슬롯에 다시 장착하기 위해 메모리 모듈의 슬롯과 방향을 기록합니다.

**📌 노트:** 메모리 모듈이 잘 빠지지 않으면 메모리 모듈을 앞, 뒤로 가볍게 움직여 슬롯에서 분리합니다.

**⚠️ 주의:** 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 메모리 모듈의 모서리를 잡습니다. 메모리 모듈의 구성요소를 만지지 마십시오.

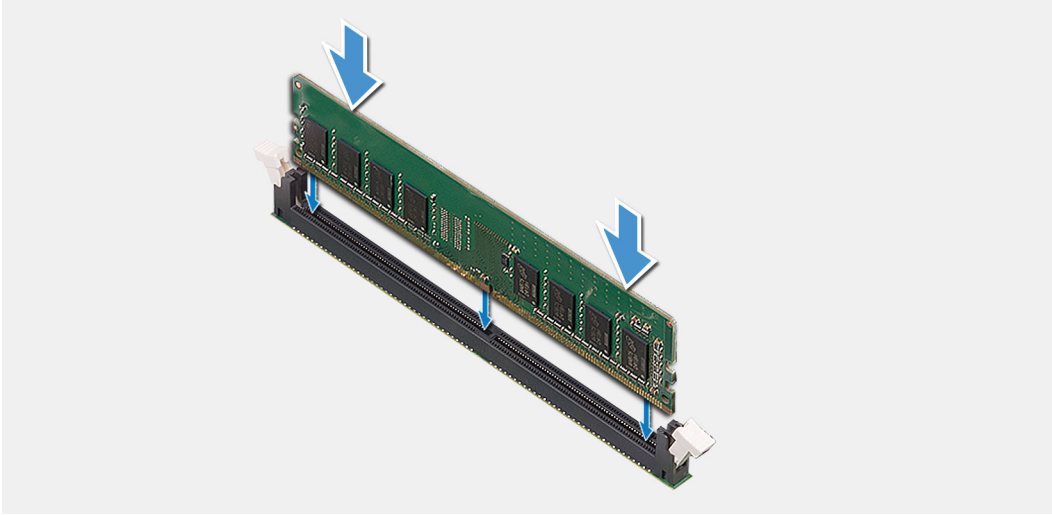
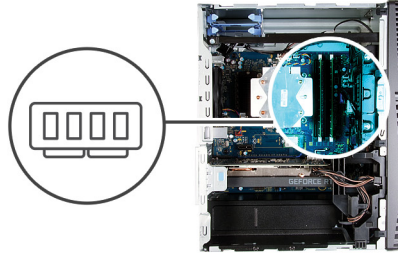
## 메모리 모듈 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 메모리 모듈의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. 메모리 모듈의 노치를 메모리 모듈 슬롯의 탭에 맞춥니다.
2. 메모리 모듈이 제자리에 끼워지고 고정 클립이 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 메모리 모듈 커넥터에 삽입합니다.

**① | 노트:** 고정 클립이 잠금 위치로 돌아갑니다. 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.

**① | 노트:** 메모리 모듈이 잘 빠지지 않으면 메모리 모듈을 앞, 뒤로 가볍게 움직여 슬롯에서 분리합니다.

**⚠ | 주의:** 메모리 모듈의 손상을 방지하려면 메모리 모듈의 모서리를 잡습니다. 메모리 모듈의 구성요소를 만지지 마십시오.

#### 다음 단계

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

## 무선 카드

### 무선 카드 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 3.5" 하드 드라이브를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 무선 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. 무선 카드 브래킷을 밀어 올려 무선 카드 밖으로 빼냅니다.
4. 무선 카드에서 안테나 케이블을 분리합니다.
5. 무선 카드를 일정 각도로 밀어서 무선 카드 슬롯에서 제거합니다.

## 무선 카드 설치

### 전제조건

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

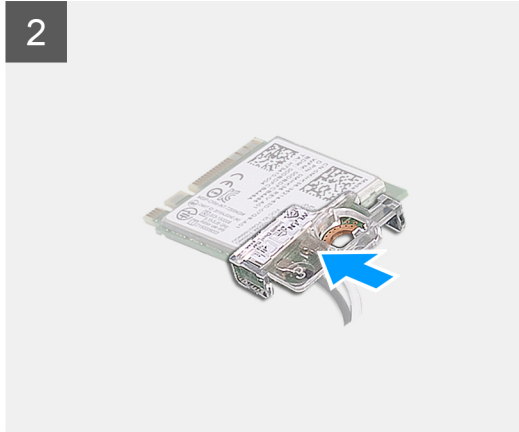
**① 노트:** 무선 카드의 손상을 방지하려면 카드 아래에 케이블을 올려 놓지 마십시오.

### 이 작업 정보

다음 그림은 무선 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



## 단계

1. 무선 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.  
다음 표에는 컴퓨터에서 지원되는 무선 카드의 안테나 케이블 색상표가 제공됩니다.  
**표 2. 안테나 케이블 색상표**

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

2. 무선 카드 브래킷을 밀어 무선 카드에 놓습니다.
3. 무선 카드의 노치를 무선 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.
4. 무선 카드를 무선 카드 슬롯에 일정 각도로 밀어 넣습니다.
5. 무선 카드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.

## 다음 단계

1. 3.5" 하드 드라이브를 설치합니다.
2. 좌측 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

# 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인

## 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 제거

### 전제조건

① **노트:** 컴퓨터에서 인텔 옵테인을 제거하기 전에 인텔 옵테인 메모리를 비활성화해야 합니다. 인텔 옵테인 메모리 비활성화에 대한 자세한 정보는 [인텔 옵테인 비활성화](#)를 참조하십시오.

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 그래픽 카드를 분리합니다.

### 이 작업 정보

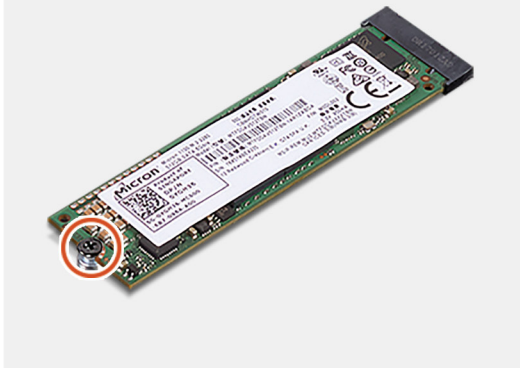
다음 그림은 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



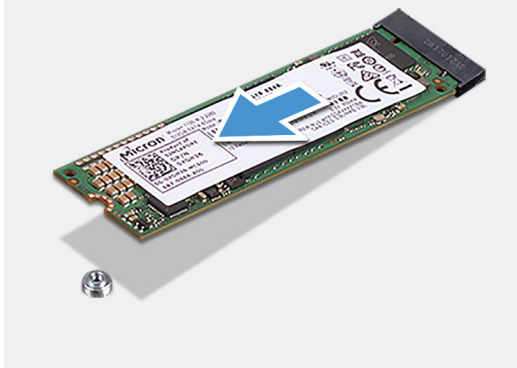
1x  
M2x3



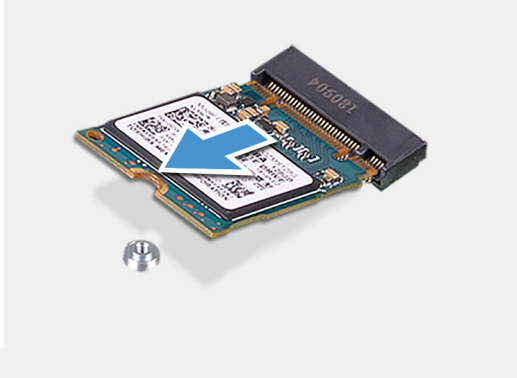
1 M.2 2280



2



M.2 2230



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인을 밀어 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

## 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 설치

전제조건

**△ 주의:** 솔리드 상태 드라이브는 충격에 약합니다. 솔리드 상태 드라이브를 다룰 때는 주의합니다.

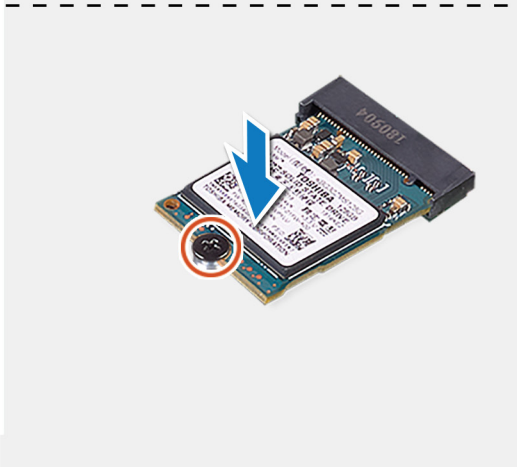
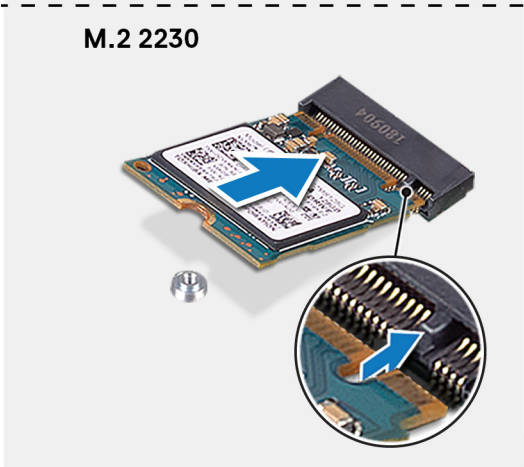
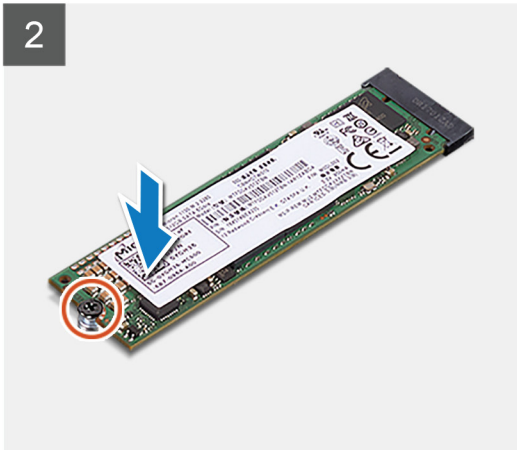
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

이 작업 정보

다음 그림은 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x2.5



단계

1. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인의 노치를 찾습니다.
2. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인의 노치를 M.2 카드 슬롯의 탭에 맞춥니다.

3. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인을 시스템 보드의 M.2 카드 슬롯에 밀어 넣습니다.
4. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인 메모리를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 끼웁니다.

#### 다음 단계

1. [그래픽 카드](#)를 설치합니다.
2. [좌측 커버](#)를 설치합니다.
3. [컴퓨터 내부 작업을 마친 후에](#)의 절차를 따릅니다.  
① **노트:** 인텔 옵테인 메모리 모듈을 장착한 후 인텔 옵테인 메모리를 활성화합니다. 인텔 옵테인 메모리 활성화에 대한 자세한 내용은 [인텔 옵테인 활성화](#)를 참조하십시오.

## 그래픽 카드

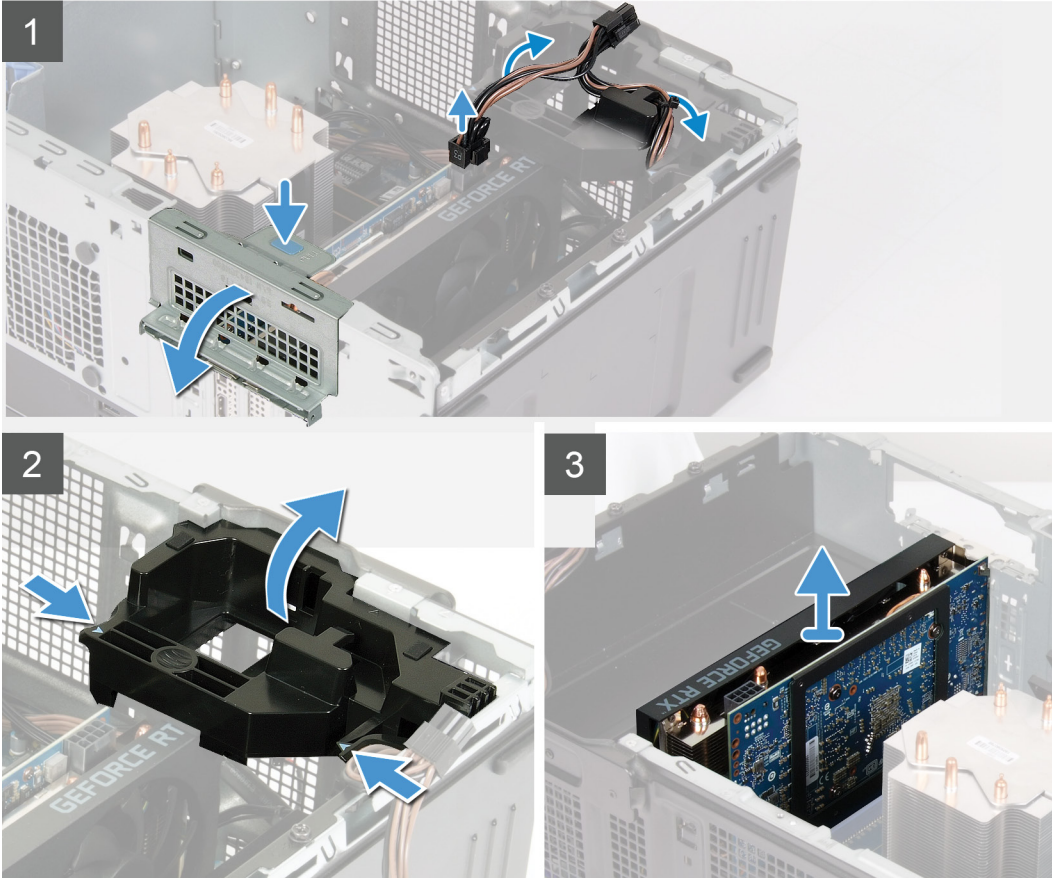
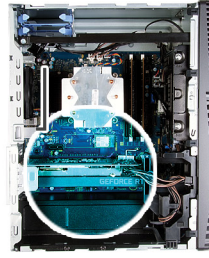
### 그래픽 카드 분리

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 그림은 그래픽 카드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



## 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 그래픽 카드(PCI-Express)를 찾습니다.
3. 전원 케이블을 그래픽 카드에서 연결 해제하고 그래픽 카드 지지 브래킷의 라우팅 가이드에서 제거합니다.

**① | 노트:** 이 단계는 그래픽 카드 지지 브래킷과 함께 제공되는 컴퓨터에만 해당됩니다.

4. 그래픽 카드 지지 브래킷의 고정 탭을 밀고 돌려 새시에서 제거합니다.
5. 당김 탭을 들어 올려 PCIE 도어를 엽니다.
6. 그래픽 카드 슬롯의 고정 탭을 밀고 그래픽 카드를 그래픽 카드 슬롯에서 들어 올립니다.

**① | 노트:** NVIDIA GeForce RTX 2080 그래픽 카드를 제거하려면 그래픽 카드를 들어 올리고 돌립니다.

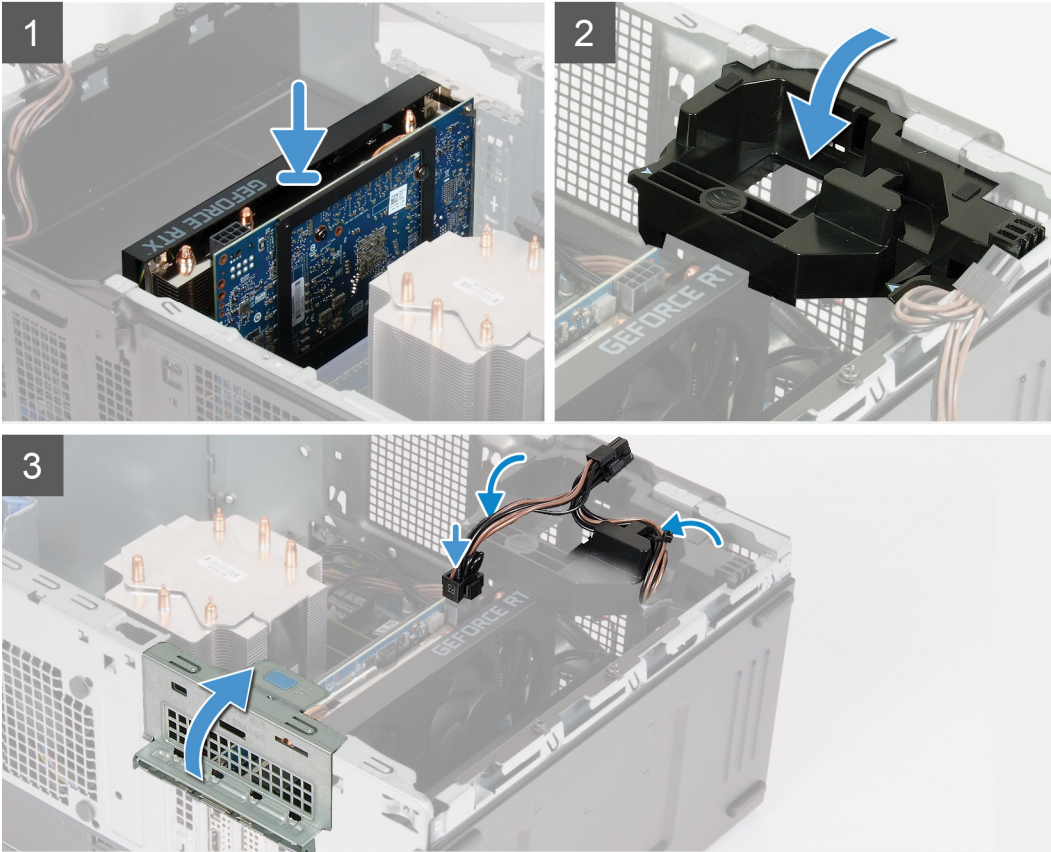
## 그래픽 카드 설치

### 전제조건

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

## 이 작업 정보

다음 그림은 그래픽 카드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 그래픽 카드를 시스템 보드의 PCI-Express 카드 커넥터에 맞춥니다.  
**📌 노트:** NVIDIA GeForce RTX 2080 그래픽 카드를 설치하려면 그래픽 카드를 돌리고 설치합니다.
2. 정렬 포스트를 사용하여 카드를 커넥터에 연결하고 아래로 단단히 누릅니다. 카드가 단단히 장착되었는지 확인합니다.
3. PCIE 도어를 닫습니다.
4. 그래픽 카드를 연결하는 그래픽 카드 지지 브래킷을 놓습니다.  
**📌 노트:** 이 단계는 그래픽 카드 지지 브래킷과 함께 제공되는 컴퓨터에만 해당됩니다.
5. 케이블을 그래픽 카드 지지 브래킷의 라우팅 가이드를 통해 라우팅하고 전원 케이블을 그래픽 카드에 연결합니다.

### 다음 단계

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

# 코인 셀 배터리

## 코인 셀 배터리 분리

### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

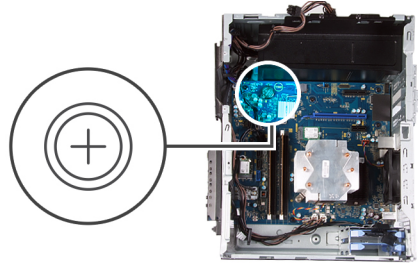
**이** **노트:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어 보고 **컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의** 단계를 따르십시오. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에 **컴퓨터 내부 작업을 마친 후의** 지침을 따르십시오. 추가 안전 모범 사례는 **Regulatory Compliance(규정 준수)** 홈페이지([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))를 참조하십시오.

**주의:** 코인 셀 배터리를 분리하면 BIOS 설정 프로그램 설정을 기본값으로 재설정합니다. 코인 셀 배터리를 제거하기 전에 BIOS 설정 프로그램 설정을 기록하는 것이 좋습니다.

2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 그래픽 카드를 분리합니다.

### 이 작업 정보

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



### 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 손가락으로 코인 셀 배터리 소켓의 코인 셀 배터리 분리 레버를 밀어 코인 셀 배터리를 소켓에서 분리합니다.
3. 코인 셀 배터리를 분리합니다.

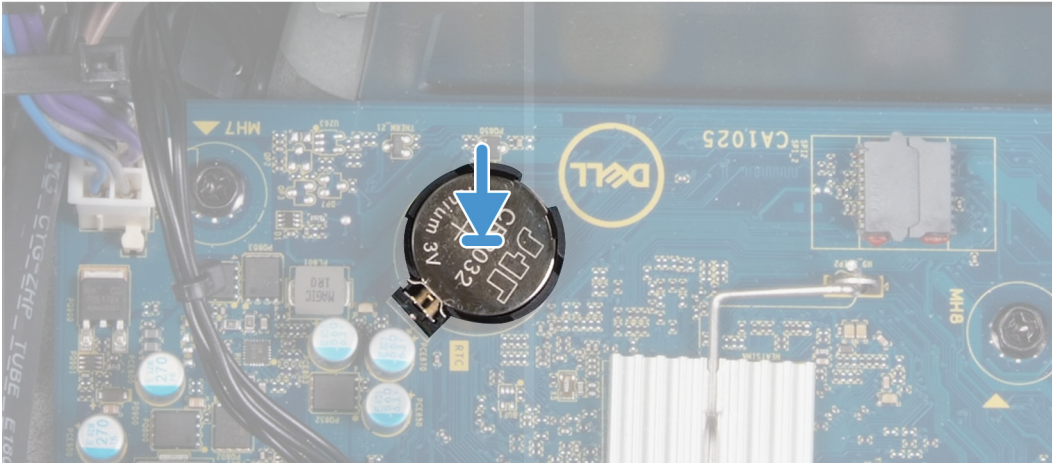
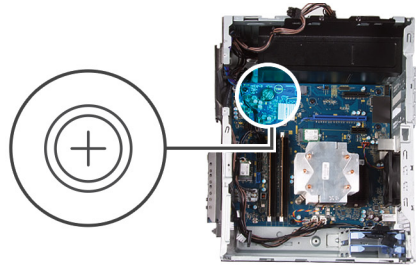
## 코인 셀 배터리 설치

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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



양극 쪽 레이블이 위를 향하도록 코인 셀 배터리를 소켓에 삽입하고 배터리를 소켓에 끼워 넣습니다.

### 다음 단계

1. 그래픽 카드를 설치합니다.
2. 좌측 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 전원 공급 장치

### 전원 공급 장치 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 그래픽 카드를 분리합니다.
4. 3.5" 하드 드라이브를 제거합니다.

**i** | **노트:** 전원 공급 장치를 교체하는 중에 케이블을 올바르게 라우팅할 수 있도록 모든 케이블을 제거하며 라우팅을 기록합니다.

### 이 작업 정보

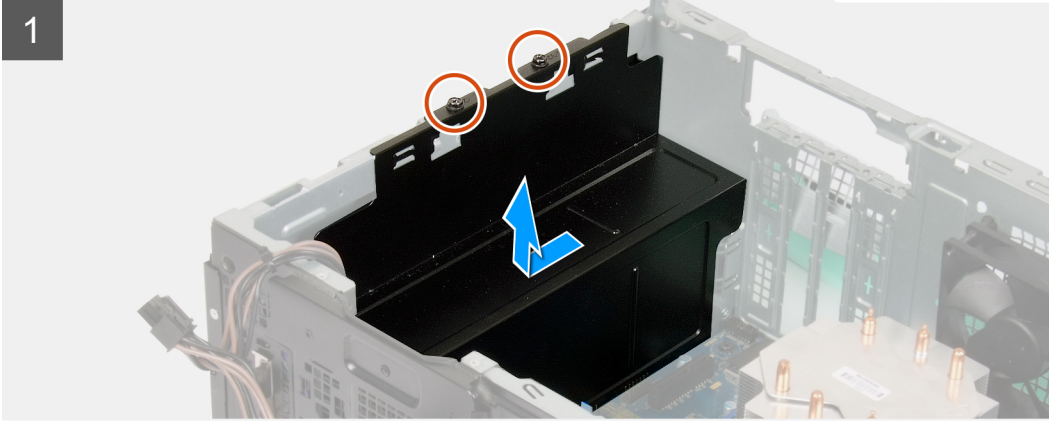
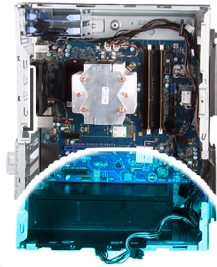
다음 그림은 전원 공급 장치의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.

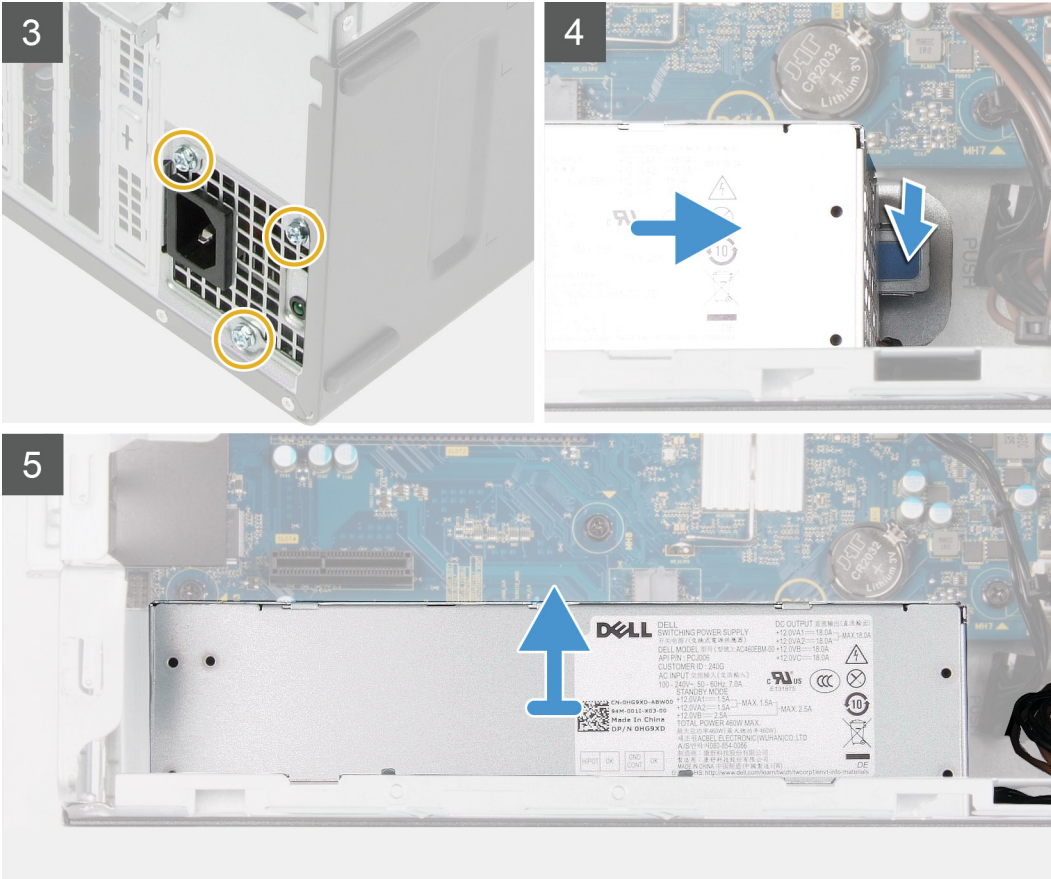


2x  
6-32



3x  
6-32





### 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 전원 공급 장치 커버를 새시에 고정하는 2개의 나사(#6-32)를 제거합니다.
  - ① **노트:** 투명 도어가 탑재된 컴퓨터만 전원 공급 장치 커버와 함께 제공됩니다. 이 단계는 전원 공급 장치 커버와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.
3. 전원 공급 장치 커버를 밀어 전원 공급 장치에서 들어 올립니다.
4. 전원 공급 장치를 새시에 고정하는 3개의 나사(#6-32)를 제거합니다.
5. 전원 케이블을 시스템 보드에서 연결 해제하고 새시의 라우팅 가이드에서 제거합니다.
6. 고정 클립을 누르고 전원 공급 장치를 새시의 후면 반대쪽으로 밀니다.
7. 전원 공급 장치를 들어 올려 새시에서 분리합니다.

## 전원 공급 장치 설치

### 전제조건

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

**⚠ 경고:** 전원 공급 장치의 후면에 있는 케이블 및 포트는 서로 다른 전원 와트를 표시하도록 색상으로 구분되어 있습니다. 케이블을 올바른 포트에 꽂았는지 확인하십시오. 그렇지 않을 경우 전원 공급 장치 및/또는 시스템 구성 요소가 손상될 수 있습니다.

### 이 작업 정보

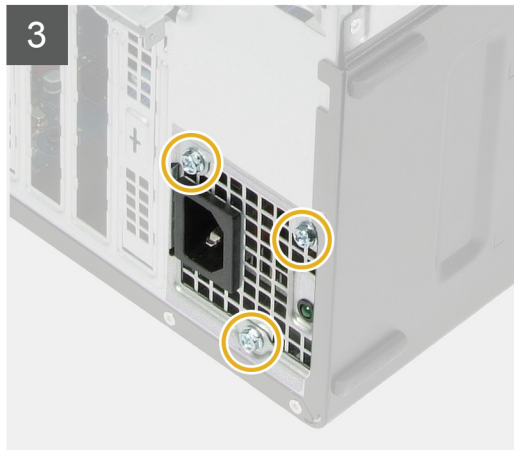
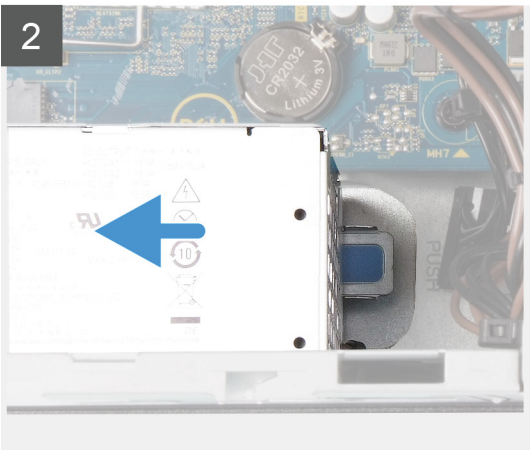
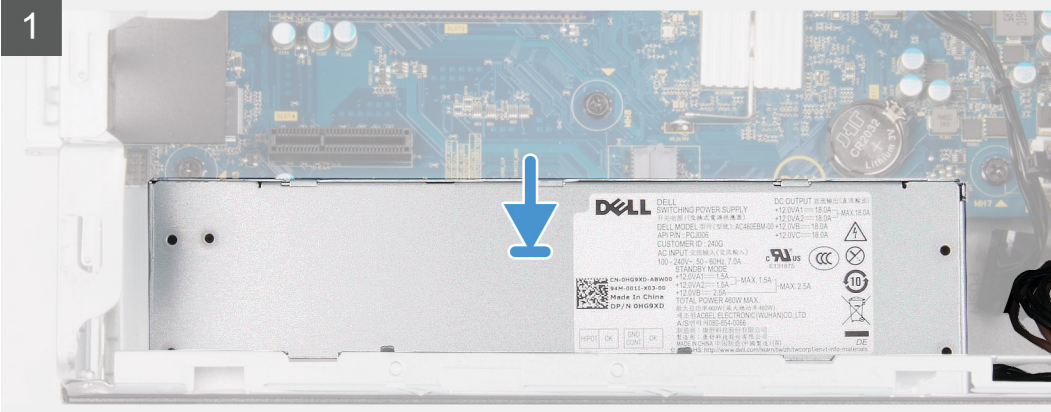
다음 그림은 전원 공급 장치의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.

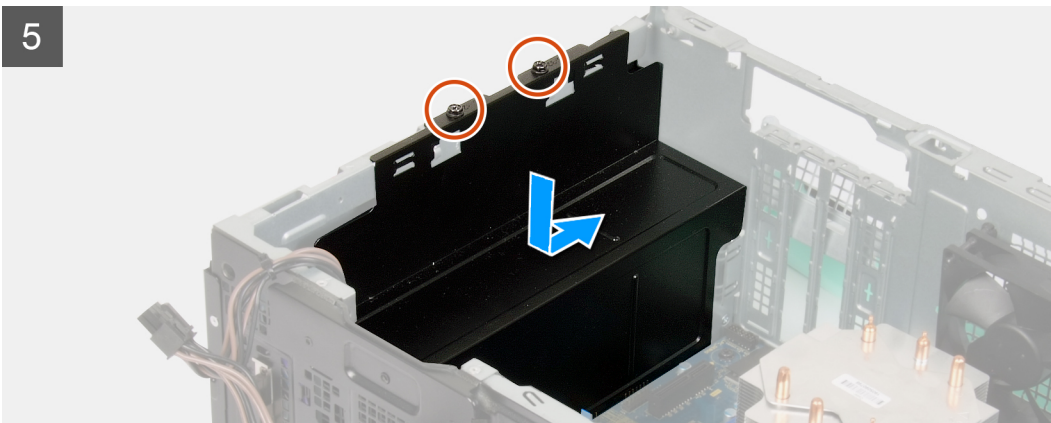


2x  
6-32



3x  
6-32





#### 단계

1. 고정 탭이 제자리에 끼워질 때까지 전원 공급 장치를 새시에 밀어 넣습니다.
2. 전원 케이블을 새시의 라우팅 가이드를 통해 라우팅하고 전원 케이블을 시스템 보드의 해당 커넥터에 연결합니다.
3. 전원 공급 장치를 새시에 고정하는 3개의 나사(#6-32)를 장착합니다.
4. 전원 공급 장치 커버를 밀어서 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.

**① 노트:** 투명 도어가 탑재된 컴퓨터만 전원 공급 장치 커버와 함께 제공됩니다. 이 단계는 전원 공급 장치 커버와 함께 제공되는 컴퓨터에만 적용됩니다.

5. 전원 공급 장치를 새시에 고정하는 2개의 나사(#6-32)를 장착합니다.

#### 다음 단계

1. 3.5" 하드 드라이브를 설치합니다.
2. 그래픽 카드를 설치합니다.
3. 좌측 커버를 설치합니다.

4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## 프로세서 팬 및 방열판 조립품

### 프로세서 팬 및 방열판 조립품 분리

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

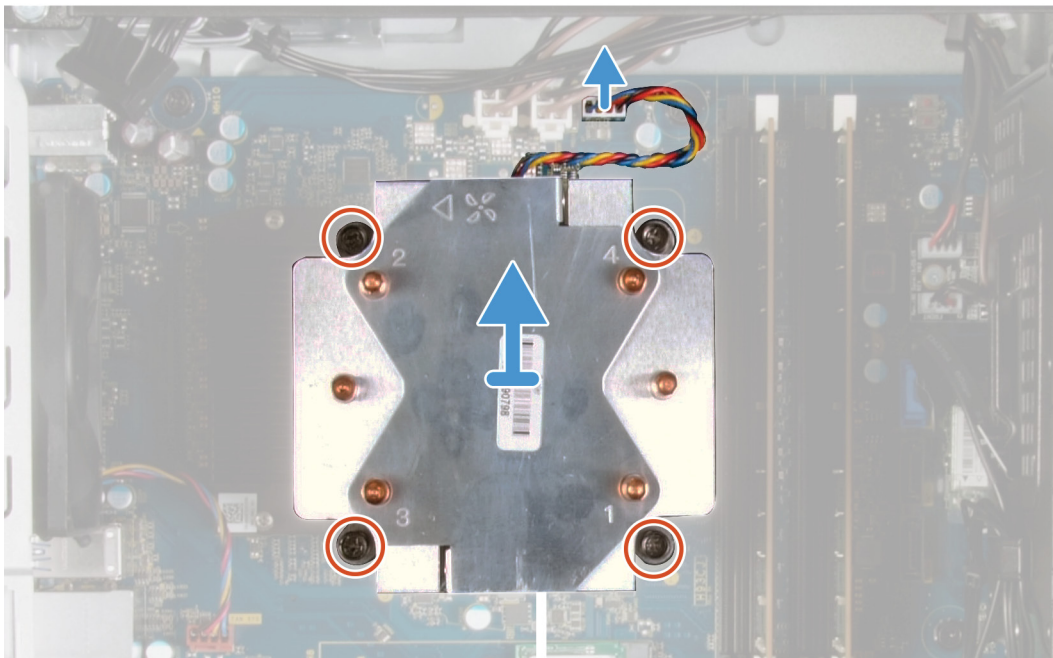
**이** | **노트:** 방열판은 정상 작동 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 방열판을 식힌 후에 만지도록 하십시오.

**△** | **주의:** 프로세서의 최대 냉각 기능을 보장하려면 프로세서 방열판의 열 전달 영역을 만지지 마십시오. 피부에 묻어있는 오일은 열 그리스의 열 전달 기능을 저하시킬 수 있습니다.

2. 좌측 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

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



#### 단계

1. 시스템 보드에서 프로세서 팬 케이블을 분리합니다.
2. 프로세서 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 조임 나사를 반대 순서로(4->3->2->1) 풉니다.
3. 프로세서 팬과 방열판 조립품을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

# 프로세서 팬 및 방열판 어셈블리 설치

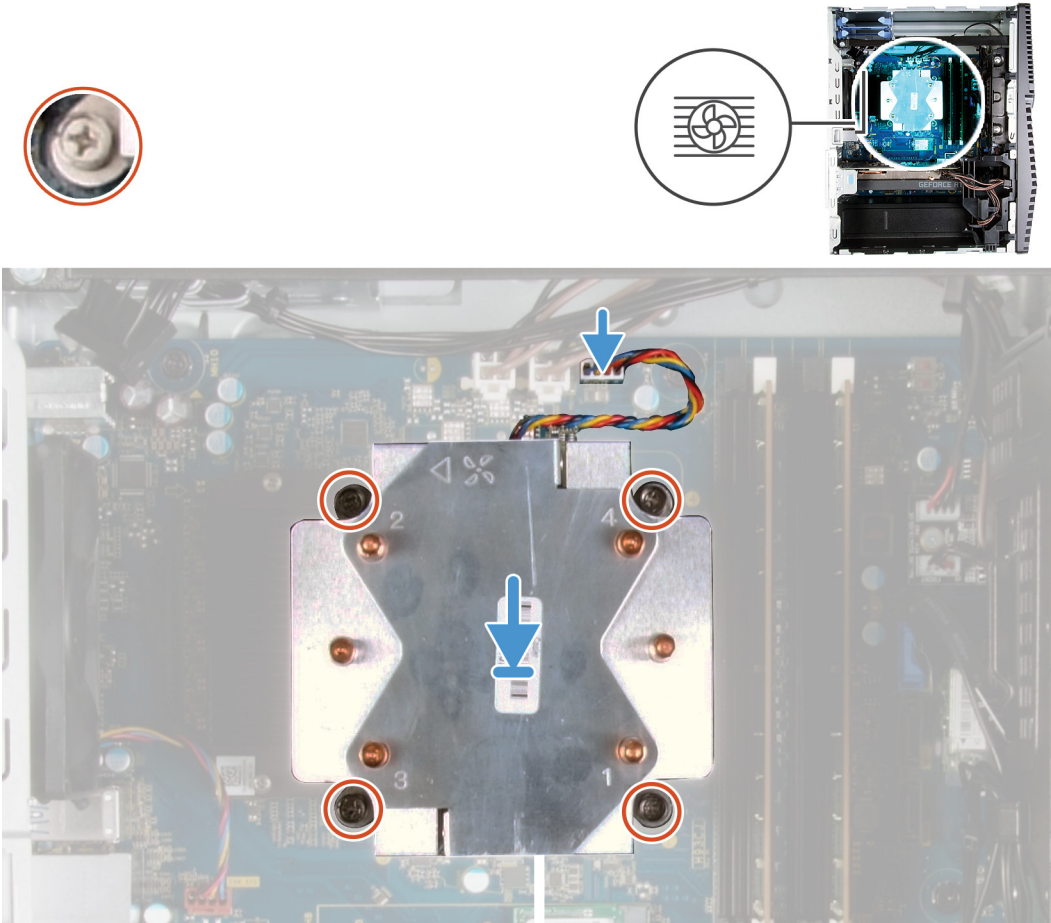
## 전제조건

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

**△ 주의:** 프로세서 또는 방열판을 설치할 경우 키트에 제공된 열 패드를 사용하여 열 전도성을 확보합니다.

## 이 작업 정보

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



## 단계

1. 프로세서 팬 및 방열판 어셈블리의 숫자를 시스템 보드의 숫자에 맞춥니다.
2. 프로세서 팬 및 방열판 어셈블리를 시스템 보드에 고정하는 조임 나사를 순서대로(1->2->3->4) 조입니다.
3. 프로세서 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.

## 다음 단계

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

# 프로세서

## 프로세서 분리

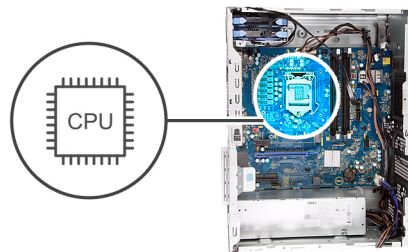
### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 프로세서 팬 및 방열판 조립품을 분리합니다.

**⚠ 경고:** 컴퓨터를 종료한 후에도 프로세서가 여전히 뜨거울 수 있습니다. 프로세서를 분리하기 전에 냉각시켜야 합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 프로세서의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 분리 레버를 아래로 누르고 프로세서 반대 방향으로 밀어서 고정 탭에서 분리합니다.
2. 분리 레버를 완전히 확장하여 프로세서 커버를 엽니다.

**△ 주의:** 프로세서를 제거할 때 소켓 내 핀을 만지거나 물체가 소켓 내 핀에 떨어지지 않게 하십시오.

3. 프로세서를 프로세서 소켓에서 조심스럽게 들어 올립니다.

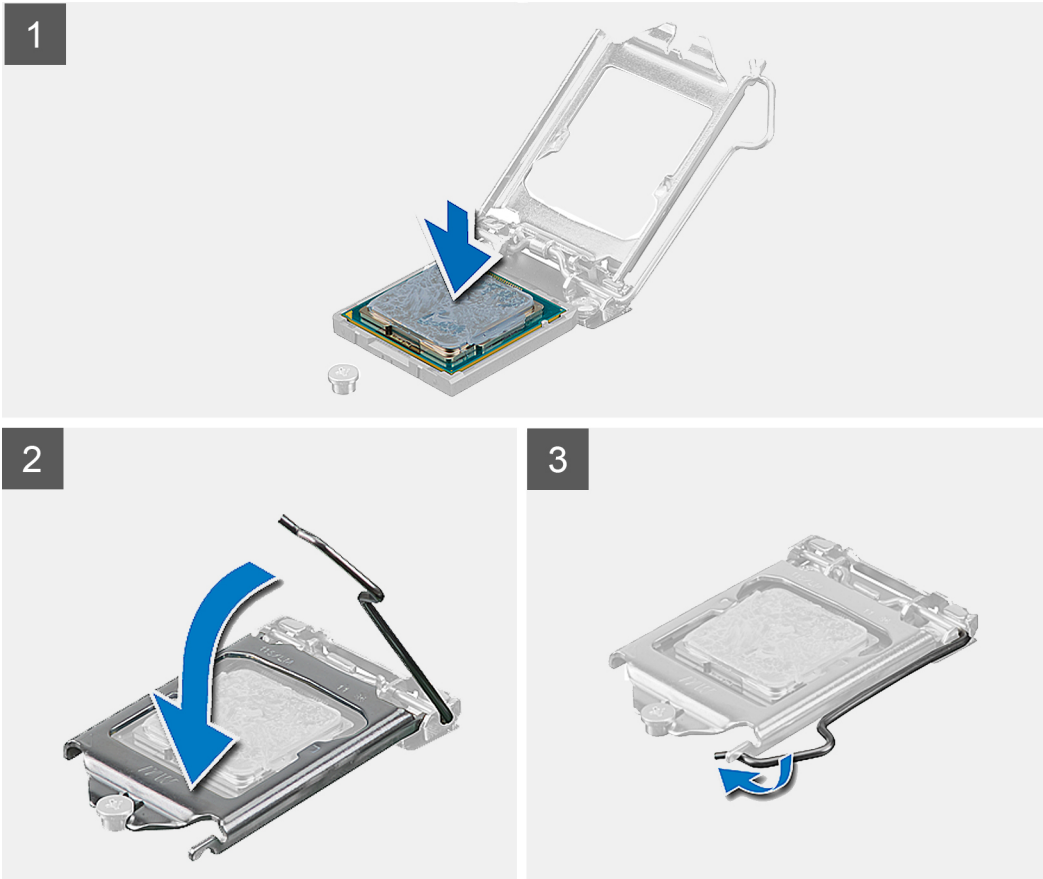
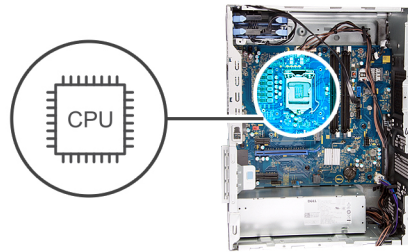
## 프로세서 장착

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

다음 그림은 프로세서의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



### 단계

1. 프로세서 소켓의 분리 레버가 열림 위치에 완전히 당겨지는지 확인하십시오.

**① 노트:** 프로세서의 1핀 모서리의 삼각형과 프로세서 소켓 1핀 모서리의 삼각형을 맞춥니다. 프로세서가 올바르게 장착되면 모서리 4개가 모두 동일한 높이로 맞춰집니다. 프로세서의 모서리 하나 이상이 다른 모서리보다 높으면 프로세서가 올바르게 장착되지 않은 것입니다.

2. 프로세서의 노치를 프로세서 소켓의 탭에 맞춘 후 프로세서를 프로세서 소켓에 놓습니다.

**△ 주의:** 프로세서 덮개 노치가 정렬 포스트 아래에 위치하는지 확인합니다.

3. 프로세서가 소켓에 완전히 장착되면 분리 레버를 아래로 돌리고 프로세서 커버의 탭 아래에 놓습니다.

#### 다음 단계

1. 프로세서 팬 및 방열판 어셈블리를 설치합니다.
2. 좌측 커버를 설치합니다.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따릅니다.

## VR 방열판

### VR 방열판 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.

**① 노트:** 방열판은 정상 작동 중에 뜨거워질 수 있습니다. 충분한 시간 동안 방열판을 식힌 후에 만지도록 하십시오.

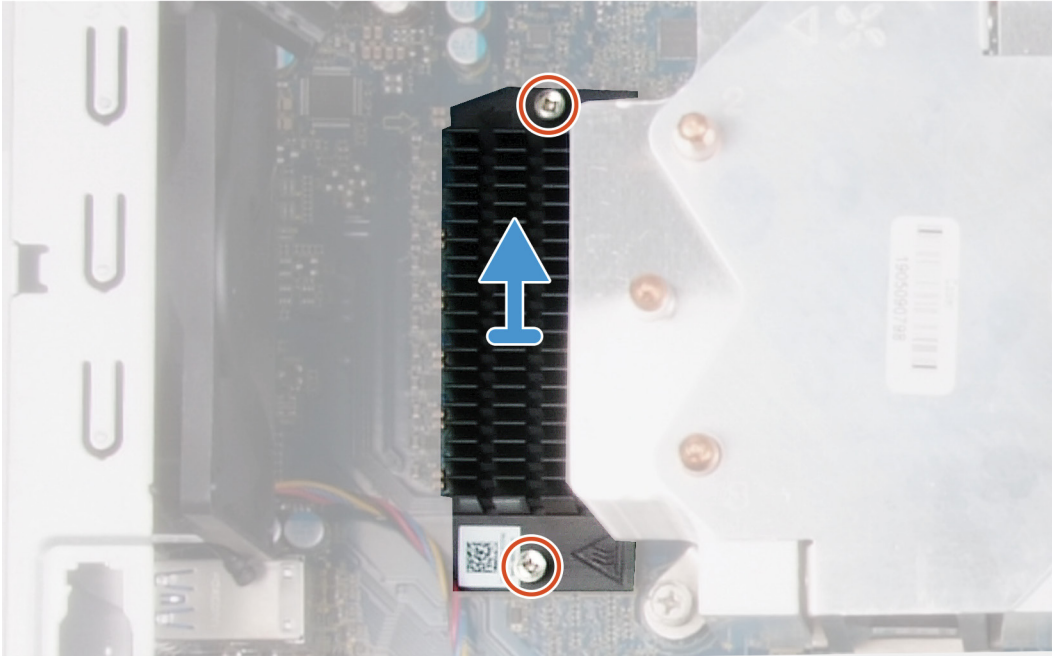
**△ 주의:** 프로세서의 최대 냉각 기능을 보장하려면 프로세서 방열판의 열 전달 영역을 만지지 마십시오. 피부에 묻어있는 오일은 열 그리스의 열 전달 기능을 저하시킬 수 있습니다.

**① 노트:** VR 방열판은 별도 장치로 제공되며 시스템 보드와 함께 제공되지 않습니다. VR 방열판을 이전 시스템 보드에서 새 시스템 보드로 교체했는지 확인합니다.

2. 좌측 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 VR 방열판의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. VR 방열판을 시스템 보드에 고정하는 조임 나사를 풀니다.
2. VR 방열판을 들어 올려 시스템 보드에서 분리합니다.

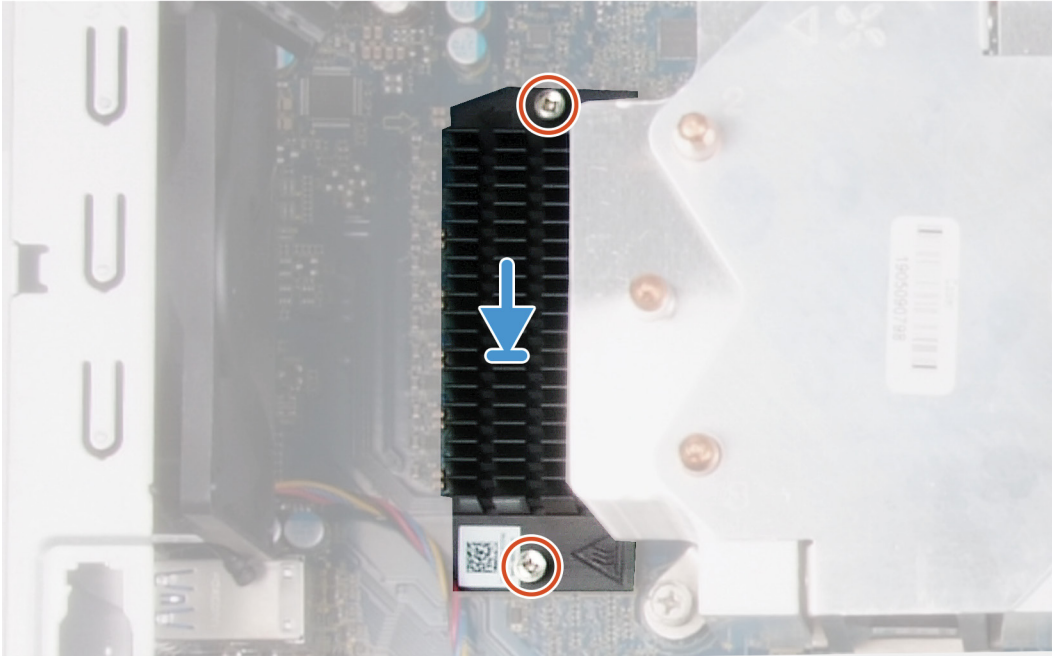
## VR 방열판 설치

#### 전제조건

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

#### 이 작업 정보

다음 그림은 VR 방열판의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



#### 단계

1. VR 방열판을 시스템 보드에 맞추어 놓습니다.
2. VR 방열판을 시스템 보드에 고정하는 조임 나사를 조입니다.

#### 다음 단계

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

## LED 도터 보드

### LED 도터보드 제거

#### 전제조건

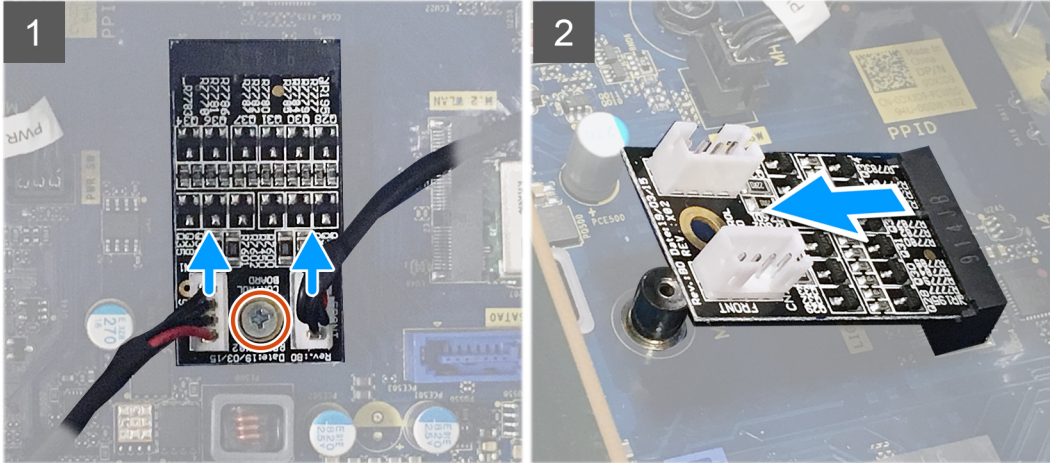
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.

#### 이 작업 정보

다음 그림은 LED 도터보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



### 단계

1. 표시등 막대 케이블과 전면 LED 케이블을 LED 도터보드의 해당 커넥터에서 연결 해제합니다.
2. LED 도터보드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 제거합니다.
3. LED 도터보드를 밀어 시스템 보드에서 제거합니다.

## LED 도터보드 설치

### 전제조건

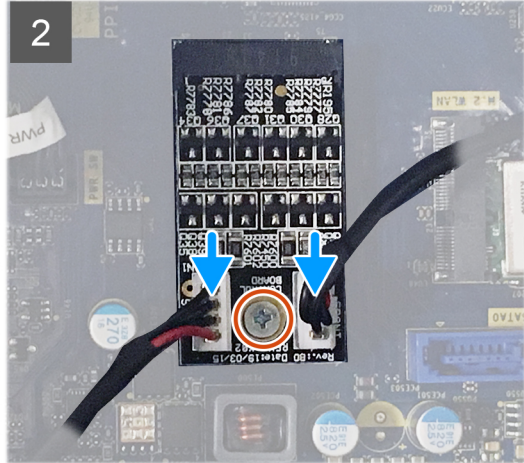
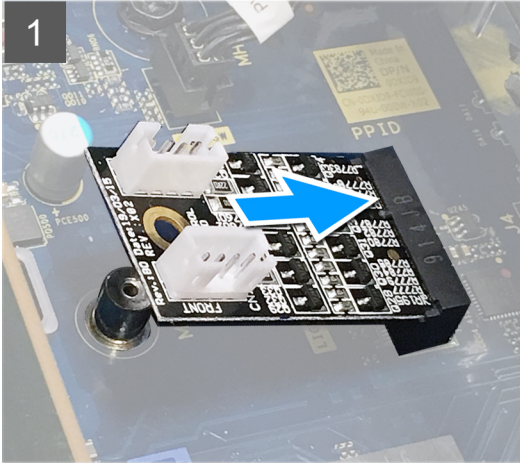
구성 요소를 교체하는 경우 설치 절차를 수행하기 전에 기존 구성 요소부터 제거합니다.

### 이 작업 정보

다음 그림은 LED 도터보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
M2x3



#### 단계

1. LED 도터보드를 시스템 보드의 제자리에 밀어 넣습니다.
2. LED 도터보드를 시스템 보드에 고정하는 나사(M2x3)를 장착합니다.
3. 표시등 막대 케이블과 전면 LED 케이블을 LED 도터보드의 해당 커넥터에 연결합니다.

#### 다음 단계

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

## 시스템 보드

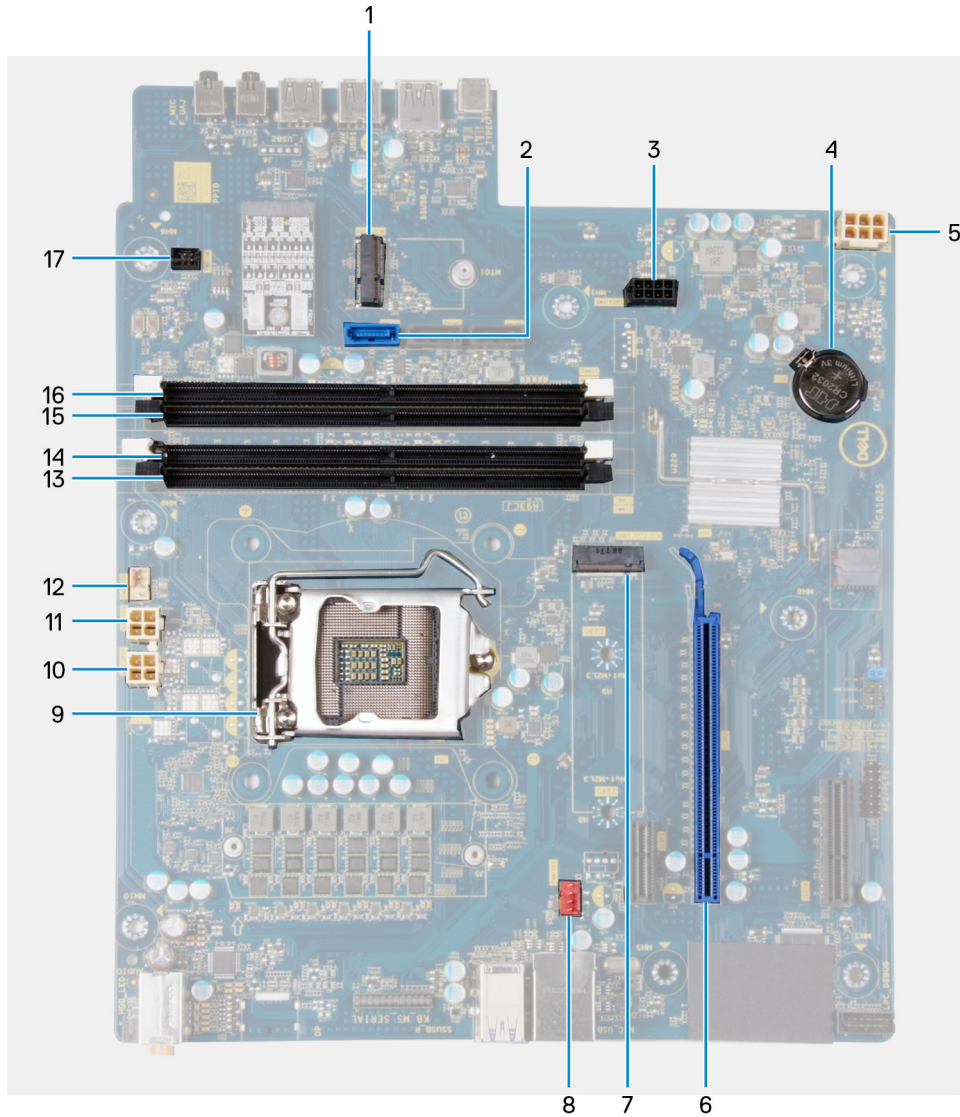
### 시스템 보드 제거

#### 전제조건

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따릅니다.
  - ① **노트:** 해당 컴퓨터의 서비스 태그는 시스템 보드에 저장되어 있습니다. 시스템 보드를 장착한 후 BIOS 설정 프로그램에서 서비스 태그를 입력해야 합니다.
  - ① **노트:** 시스템 보드를 교체하면 BIOS 설정 프로그램을 사용하여 변경된 BIOS 변경사항이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.
  - ① **노트:** 시스템 보드에서 케이블을 분리하기 전에 커넥터의 위치를 기록하여 시스템 보드를 교체한 후에 정확하게 다시 연결할 수 있도록 합니다.
2. 좌측 커버를 제거합니다.
3. 표시등 막대를 제거합니다.
4. 전면 커버를 제거합니다.
5. 메모리 모듈을 분리합니다.
6. 무선 카드를 분리합니다.
7. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인을 제거합니다.
8. 그래픽 카드를 분리합니다.

9. 코인 셀 배터리를 분리합니다.
10. 프로세서 팬 및 방열판 조립품을 분리합니다.
11. 프로세서를 분리합니다.
12. LED 도터보드를 제거합니다.

**이 작업 정보**

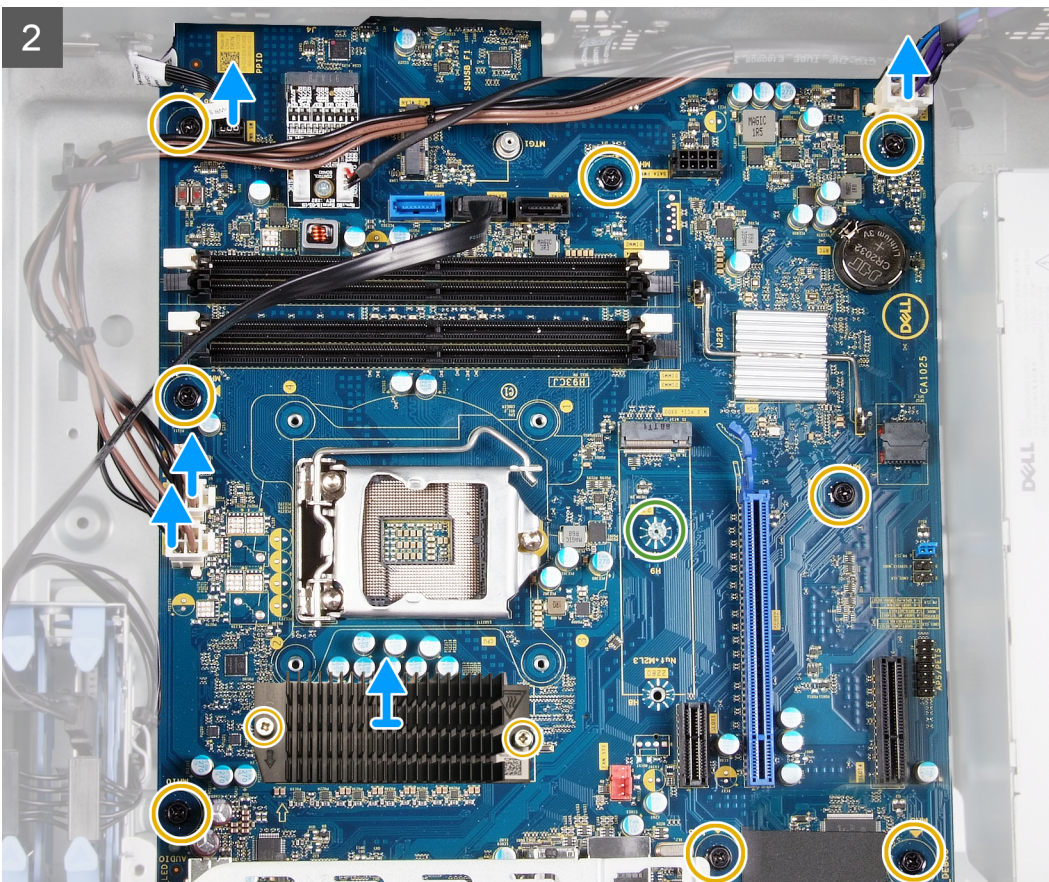
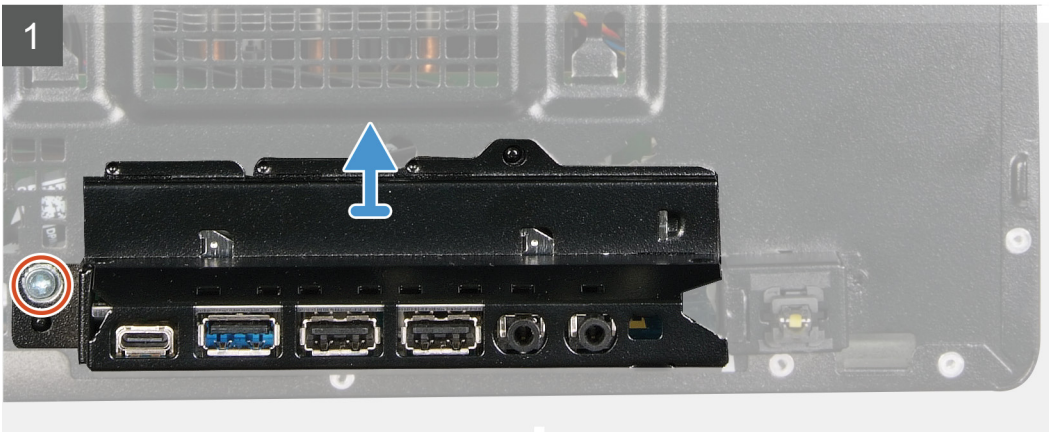
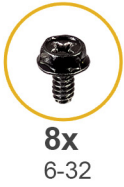


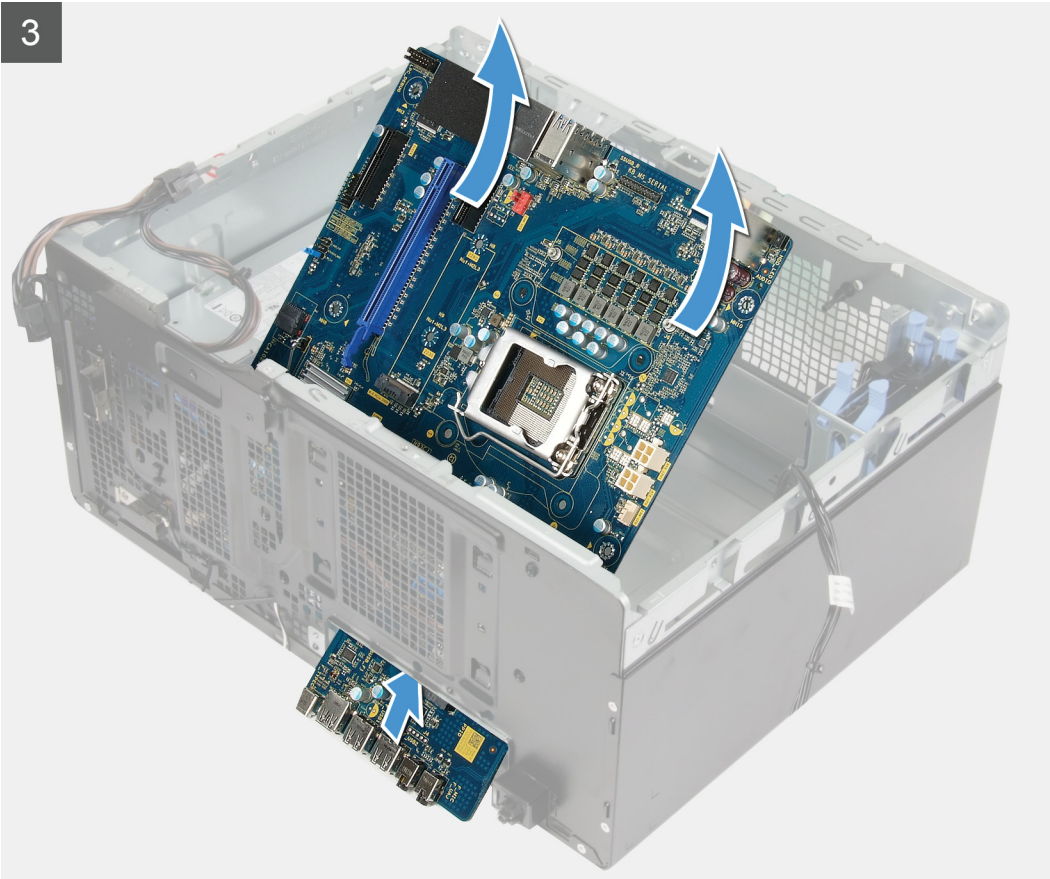
**그림 3. 시스템 보드 구성 요소**

1. 무선 카드 슬롯
2. 하드 드라이브 데이터 케이블 커넥터(SATA0)
3. 하드 드라이브 전원 케이블 커넥터(SATA PWR)
4. 코인 셀 전지
5. 전원 공급 장치 케이블 커넥터
6. 그래픽 카드 슬롯
7. 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터(m.2 PCIe SSD)
8. 새시~팬 케이블 커넥터(FAN SYS)
9. 프로세서
10. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU1)
11. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU)
12. 프로세서 팬 케이블 커넥터(FAN CPU)
13. 메모리 모듈 슬롯(DIMM3)

- 14. 메모리 모듈 슬롯(DIMM1)
- 15. 메모리 모듈 슬롯(DIMM4)
- 16. 메모리 모듈 슬롯(DIMM2)
- 17. 전면 LED 케이블 커넥터(PWR SW)

다음 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 제거 절차를 시각적으로 보여줍니다.





- ① **노트:** 시스템 보드를 교체한 후에 케이블을 올바르게 라우팅할 수 있도록 모든 케이블을 제거하며 라우팅을 기록하십시오. 시스템 보드 커넥터에 대한 정보는 “[시스템 보드 구성 요소](#)”를 참조하십시오.
- ① **노트:** 시스템 보드를 교체한 후에 케이블을 올바르게 라우팅할 수 있도록 모든 케이블을 제거하며 라우팅을 기록하십시오. 시스템 보드 커넥터에 대한 정보는 “[시스템 보드 구성 요소](#)”를 참조하십시오.

#### 단계

1. 컴퓨터를 오른쪽으로 눕힙니다.
2. 전면 I/O 브래킷을 새시에 고정하는 나사(#6-32)를 제거합니다.
3. 전면 I/O 브래킷을 돌려 새시에서 제거합니다.
4. 시스템 보드에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.
5. 시스템 보드를 새시에 고정하는 8개의 나사(#6-32)를 제거합니다.
6. VR 방열판을 제거합니다.
  - ① **노트:** VR 방열판은 별도 장치로 제공되며 시스템 보드와 함께 제공되지 않습니다. VR 방열판을 이전 시스템 보드에서 새 시스템 보드로 교체했는지 확인합니다.
7. 시스템 보드를 새시에 고정하는 나사(M2x4)를 제거합니다.
8. 시스템 보드를 일정 각도로 들어 올려 새시에서 제거합니다.

## 시스템 보드 설치

#### 전제조건

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

이 작업 정보

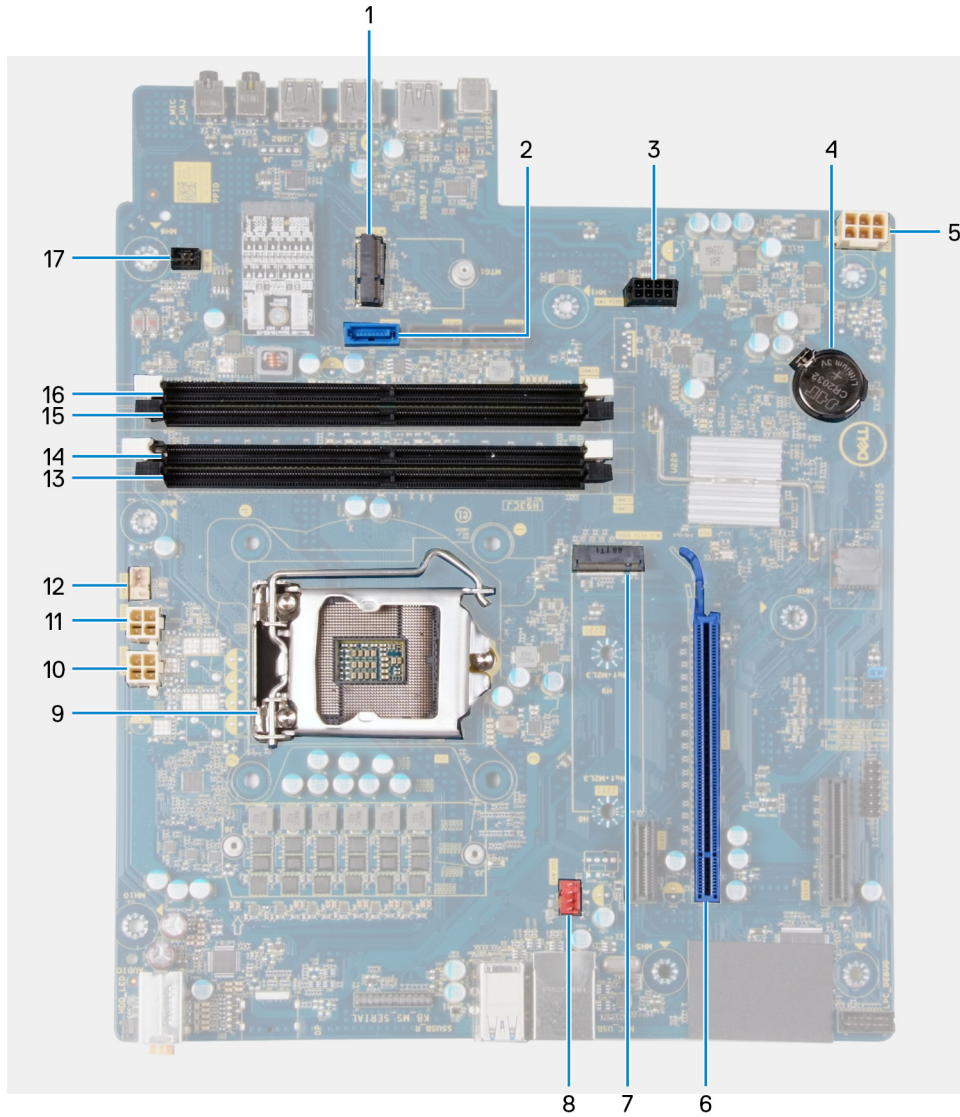


그림 4. 시스템 보드 구성 요소

1. 무선 카드 슬롯
2. 하드 드라이브 데이터 케이블 커넥터(SATA0)
3. 하드 드라이브 전원 케이블 커넥터(SATA PWR)
4. 코인 셀 전지
5. 전원 공급 장치 케이블 커넥터
6. 그래픽 카드 슬롯
7. 솔리드 스테이트 드라이브 커넥터(m.2 PCIe SSD)
8. 샤페 팬 케이블 커넥터(FAN SYS)
9. 프로세서
10. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU1)
11. 프로세서 전원 케이블 커넥터(ATX CPU)
12. 프로세서 팬 케이블 커넥터(FAN CPU)
13. 메모리 모듈 슬롯(DIMM3)
14. 메모리 모듈 슬롯(DIMM1)
15. 메모리 모듈 슬롯(DIMM4)
16. 메모리 모듈 슬롯(DIMM2)
17. 전면 LED 케이블 커넥터(PWR SW)

다음 그림은 시스템 보드의 위치를 나타내고 설치 절차를 시각적으로 보여줍니다.



1x  
6-32

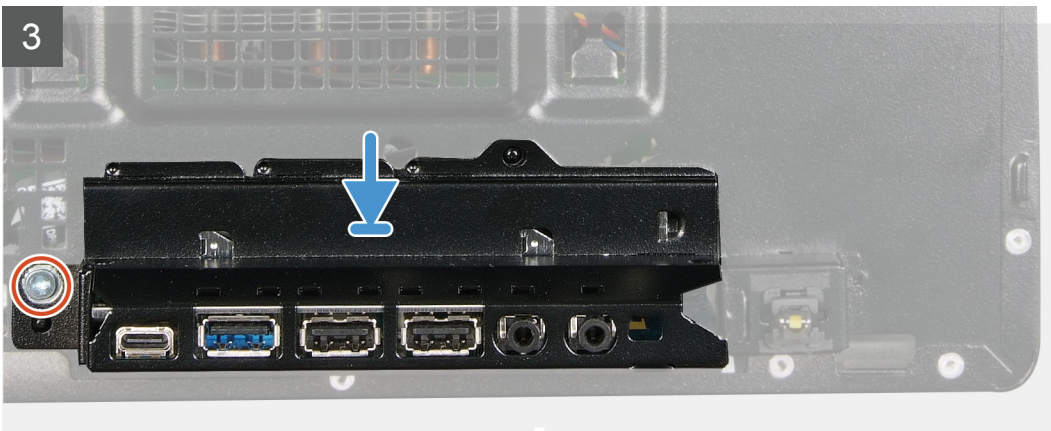


8x  
6-32



1x  
M2x4





**단계**

1. 시스템 보드의 후면 I/O 포트를 새시의 전면 I/O 슬롯에 밀어 넣고 시스템 보드의 나사 구멍을 새시의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 시스템 보드를 새시에 고정하는 나사(M2x4)를 장착합니다.
3. VR 방열판을 설치합니다.
  - ① **노트:** VR 방열판은 별도 장치로 제공되며 시스템 보드와 함께 제공되지 않습니다. VR 방열판을 이전 시스템 보드에서 새 시스템 보드로 교체했는지 확인합니다.
4. 시스템 보드를 새시에 고정하는 8개의 나사(#6-32)를 장착합니다.
5. 시스템 보드에서 연결 해제한 모든 케이블을 라우팅 및 연결합니다.
  - ① **노트:** 시스템 보드 커넥터에 대한 정보는 “시스템 보드 구성 요소”를 참조하십시오.
6. 전면 I/O 브래킷을 새시의 슬롯에 맞춥니다.
7. 전면 I/O 브래킷을 새시에 고정하는 나사(#6-32)를 장착합니다.

## 다음 단계

1. LED 도터보드를 설치합니다.
2. 프로세서를 설치합니다.
3. 프로세서 팬 및 방열판 어셈블리를 설치합니다.
4. 코인 셀 배터리를 설치합니다.
5. 그래픽 카드를 설치합니다.
6. 솔리드 스테이트 드라이브/인텔 옵테인을 설치합니다.
7. 무선 카드를 설치합니다.
8. 메모리 모듈을 설치합니다.
9. 전면 덮개를 설치합니다.
10. 표시등 막대를 설치합니다.
11. 좌측 커버를 설치합니다.
12. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에의 절차를 따릅니다.
  - ① **노트:** 해당 컴퓨터의 서비스 태그는 시스템 보드에 저장되어 있습니다. 시스템 보드를 장착한 후 BIOS 설정 프로그램에서 서비스 태그를 입력해야 합니다.
  - ② **노트:** 시스템 보드를 교체하면 BIOS 설정 프로그램을 사용하여 변경된 BIOS 변경사항이 모두 제거됩니다. 시스템 보드를 교체한 후에는 적절히 변경해야 합니다.

## 장치 드라이버

### 운영 체제

- Windows 10 Home(64비트)
- Windows 10 Professional(64비트)

### 오디오 드라이버 다운로드

#### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.
3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.  
 ⓘ **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.
4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. **Detect Drivers(드라이버 감지)** 버튼을 클릭합니다.
6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **Continue(계속)**를 클릭합니다.
7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.  
 ⓘ **노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.
8. **View Drivers for My System(내 시스템의 드라이버 보기)**을 클릭합니다.
9. **Download and Install(다운로드 및 설치)**을 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.
10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.
11. 메시지가 표시되면, **User Account Control(사용자 계정 제어)**의 요청을 승인하여 시스템을 변경합니다.
12. 애플리케이션이 식별된 모든 드라이버 및 업데이트를 설치합니다.  
 ⓘ **노트:** 일부 파일은 자동으로 설치할 수 없습니다. 설치 요약을 검토하여 수동 설치가 필요한지 식별합니다.
13. 수동 다운로드 및 설치의 경우 **Category(범주)**를 클릭합니다.
14. 드롭다운 목록에서 **Audio(오디오)**를 클릭합니다.
15. **Download(다운로드)**를 클릭하고 컴퓨터의 오디오 드라이버를 다운로드합니다.
16. 다운로드가 완료된 후 오디오 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
17. 오디오 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

### 그래픽 드라이버 다운로드

#### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.
3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.  
 ⓘ **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.
4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. **Detect Drivers(드라이버 감지)** 버튼을 클릭합니다.
6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **Continue(계속)**를 클릭합니다.

7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.

**이 노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.

8. **View Drivers for My System(내 시스템의 드라이버 보기)**을 클릭합니다.

9. **Download and Install(다운로드 및 설치)**을 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.

10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.

11. 메시지가 표시되면, **User Account Control(사용자 계정 제어)**의 요청을 승인하여 시스템을 변경합니다.

12. 애플리케이션이 식별된 모든 드라이버 및 업데이트를 설치합니다.

**이 노트:** 일부 파일은 자동으로 설치할 수 없습니다. 설치 요약을 검토하여 수동 설치가 필요한지 식별합니다.

13. 수동 다운로드 및 설치의 경우 **Category(범주)**를 클릭합니다.

14. 드롭다운 목록에서 **Video(비디오)**를 클릭합니다.

15. **Download(다운로드)**를 클릭하고 컴퓨터의 그래픽 드라이버를 다운로드합니다.

16. 다운로드가 완료된 후 그래픽 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.

17. 그래픽 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

## USB 드라이버 다운로드

### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.

2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.

3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.

**이 노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.

4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.

5. **Detect Drivers(드라이버 감지)** 버튼을 클릭합니다.

6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **Continue(계속)**를 클릭합니다.

7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.

**이 노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.

8. **View Drivers for My System(내 시스템의 드라이버 보기)**을 클릭합니다.

9. **Download and Install(다운로드 및 설치)**을 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.

10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.

11. 메시지가 표시되면, **User Account Control(사용자 계정 제어)**의 요청을 승인하여 시스템을 변경합니다.

12. 애플리케이션이 식별된 모든 드라이버 및 업데이트를 설치합니다.

**이 노트:** 일부 파일은 자동으로 설치할 수 없습니다. 설치 요약을 검토하여 수동 설치가 필요한지 식별합니다.

13. 수동 다운로드 및 설치의 경우 **Category(범주)**를 클릭합니다.

14. 드롭다운 목록에서 **Chipset(칩셋)**을 클릭합니다.

15. **Download(다운로드)**를 클릭하여 컴퓨터에 USB 드라이버를 다운로드합니다.

16. 다운로드가 완료되면 USB 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.

17. USB 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

## Wi-Fi 드라이버 다운로드

### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.

2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.

3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.

**노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.

4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. **Detect Drivers(드라이버 감지)** 버튼을 클릭합니다.
6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **Continue(계속)**를 클릭합니다.
7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.

**노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.

8. **View Drivers for My System(내 시스템의 드라이버 보기)**을 클릭합니다.
9. **Download and Install(다운로드 및 설치)**을 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.
10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.
11. 메시지가 표시되면, **User Account Control(사용자 계정 제어)**의 요청을 승인하여 시스템을 변경합니다.
12. 애플리케이션이 식별된 모든 드라이버 및 업데이트를 설치합니다.

**노트:** 일부 파일은 자동으로 설치할 수 없습니다. 설치 요약 검토하여 수동 설치가 필요한지 식별합니다.

13. 수동 다운로드 및 설치의 경우 **Category(범주)**를 클릭합니다.
14. 드롭다운 목록에서 **Network(네트워크)**를 클릭합니다.
15. **Download(다운로드)**를 클릭하여 컴퓨터의 Wi-Fi 드라이버를 다운로드합니다.
16. 다운로드가 완료되면 Wi-Fi 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
17. Wi-Fi 드라이버 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

## 칩셋 드라이버 다운로드

### 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.
3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.

**노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.

4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. **Detect Drivers(드라이버 감지)** 버튼을 클릭합니다.
6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **Continue(계속)**를 클릭합니다.
7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.

**노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.

8. **View Drivers for My System(내 시스템의 드라이버 보기)**을 클릭합니다.
9. **Download and Install(다운로드 및 설치)**을 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.
10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.
11. 메시지가 표시되면, **User Account Control(사용자 계정 제어)**의 요청을 승인하여 시스템을 변경합니다.
12. 애플리케이션이 식별된 모든 드라이버 및 업데이트를 설치합니다.

**노트:** 일부 파일은 자동으로 설치할 수 없습니다. 설치 요약 검토하여 수동 설치가 필요한지 식별합니다.

13. 수동 다운로드 및 설치의 경우 **Category(범주)**를 클릭합니다.
14. 드롭다운 목록에서 **Chipset(칩셋)**을 클릭합니다.
15. **Download(다운로드)**를 클릭하고 컴퓨터의 칩셋 드라이버를 다운로드합니다.
16. 다운로드가 완료되면 칩셋 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
17. 칩셋 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

# 네트워크 드라이버 다운로드

## 단계

1. 컴퓨터를 켭니다.
2. [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)로 이동합니다.
3. 컴퓨터의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.  
**① | 노트:** 서비스 태그가 없는 경우 수동으로 자동 검색 기능을 사용하여 컴퓨터 모델을 찾습니다.
4. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. **Detect Drivers(드라이버 감지)** 버튼을 클릭합니다.
6. **SupportAssist**를 사용하려면 약관을 검토하고 동의한 다음, **Continue(계속)**를 클릭합니다.
7. 필요한 경우 컴퓨터에서 **SupportAssist**를 다운로드한 후 설치합니다.  
**① | 노트:** 브라우저별 지침은 화면에 나타나는 지침을 검토합니다.
8. **View Drivers for My System(내 시스템의 드라이버 보기)**을 클릭합니다.
9. **Download and Install(다운로드 및 설치)**을 클릭하여 컴퓨터에 대해 감지된 모든 드라이버 업데이트를 다운로드하고 설치합니다.
10. 파일을 저장할 위치를 선택합니다.
11. 메시지가 표시되면, **User Account Control(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 **Category(범주)**를 클릭합니다.
14. 드롭다운 목록에서 **Network(네트워크)**를 클릭합니다.
15. **Download(다운로드)**를 클릭하고 컴퓨터의 네트워크 드라이버를 다운로드합니다.
16. 다운로드가 완료된 후 네트워크 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
17. 네트워크 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침에 따라 드라이버를 설치합니다.

## 시스템 설정

① **노트:** 컴퓨터 및 장착된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.

### 시스템 설정

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

① **노트:** BIOS 설정 프로그램을 변경하기 전에 나중에 참조할 수 있도록 BIOS 설정 프로그램 화면 정보를 기록해 두는 것이 좋습니다.

BIOS 설정 프로그램은 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 컴퓨터에 설치된 하드웨어의 정보 찾기(예: RAM 용량, 하드 드라이브 크기 등)
- 시스템 구성 정보를 변경합니다.
- 사용자 암호, 설치된 하드 드라이브 유형, 기본 디바이스 활성화 또는 비활성화와 같은 사용자 선택 옵션 설정 또는 변경

### BIOS 개요

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

## BIOS 설정 프로그램 시작하기

#### 이 작업 정보

컴퓨터를 켜거나 재시작하고 즉시 <F2> 키를 누릅니다.

### 탐색 키

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

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

### 부팅 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부팅 장치 순서를 생략하고 직접 특정 장치(예: 광학 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. POST(Power-on Self Test) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스

- F12 키를 눌러 1회 부팅 메뉴 실행

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

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

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

## 시스템 설치 옵션

① **노트:** 컴퓨터와 설치된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.

표 3. 시스템 설치 옵션- 시스템 정보 메뉴

일반 시스템 정보	
<b>시스템 정보</b>	
BIOS Version	BIOS 버전 번호를 표시합니다.
Service Tag	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	컴퓨터의 자산 태그를 표시합니다.
오너십 태그	컴퓨터의 소유자 자산 태그를 표시합니다.
Manufacture Date	컴퓨터의 제조 날짜를 표시합니다.
Ownership Date	컴퓨터의 소유 날짜를 표시합니다.
Express Service Code	특급 서비스 코드를 표시합니다.
<b>메모리 정보</b>	
Memory Installed	설치된 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Available	사용 가능한 총 컴퓨터 메모리를 표시합니다.
Memory Speed	메모리 속도를 표시합니다.
Memory Channel Mode	단일 모드 또는 이중 채널 모드를 표시합니다.
Memory Technology	메모리의 사용된 기술을 표시합니다.
DIMM 1 크기	DIMM 1 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 2 크기	DIMM 2 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 3 크기	DIMM 3 메모리 크기를 표시합니다.
DIMM 4 크기	DIMM 4 메모리 크기를 표시합니다.
<b>PCI 정보</b>	
슬롯 1	컴퓨터의 PCI 정보를 표시합니다.
슬롯 2	컴퓨터의 PCI 정보를 표시합니다.
슬롯 4	컴퓨터의 PCI 정보를 표시합니다.
SLOT5_M.2	컴퓨터의 PCI 정보를 표시합니다.
SLOT6_M.2	컴퓨터의 PCI 정보를 표시합니다.
<b>프로세서 정보</b>	

## 일반 시스템 정보

프로세서 유형	프로세서 유형을 표시합니다.
Core Count	프로세서의 코어 수를 표시합니다.
Processor ID	프로세서 확인 코드를 표시합니다.
Current Clock Speed	프로세서의 현재 클럭 속도를 표시합니다.
Minimum Clock Speed	프로세서의 최소 클럭 속도를 표시합니다.
Maximum Clock Speed	프로세서의 최대 클럭 속도를 표시합니다.
Processor L2 Cache	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
Processor L3 Cache	프로세서 L2 캐시 크기를 표시합니다.
HT Capable	프로세서가 하이퍼스레드(HT)가 가능한지 여부를 표시합니다.
64-Bit Technology	64비트 기술을 사용하는지 여부를 표시합니다.

## 장치 정보

SATA-0	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-1	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-2	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-3	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-4	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
M.2 PCIe SSD-0	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD 정보를 표시합니다.
M.2 PCIe SSD-1	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD 정보를 표시합니다.
LOM MAC Address	컴퓨터의 LOM MAC address를 표시합니다.
비디오 컨트롤러	컴퓨터의 비디오 컨트롤러 유형을 표시합니다.
Audio Controller	컴퓨터의 오디오 컨트롤러 정보를 표시합니다.
Wi-Fi Device	컴퓨터의 무선 장치 정보를 표시합니다.
Bluetooth Device	컴퓨터의 Bluetooth 장치 정보를 표시합니다.

## Boot Sequence

Boot Sequence	부팅 순서를 표시합니다.
Boot List Option	사용 가능한 부팅 옵션을 표시합니다.

## Advanced Boot Options

Enable Legacy Option ROMs	레거시 옵션 ROM을 활성화하거나 비활성화합니다.
Enable Attempt Legacy Boot	레거시 부팅을 활성화하거나 비활성화합니다.

## UEFI 부팅 경로 보안

Always, Except Internal HDD	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지를 표시할지 여부를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 사용
Always(항상)	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지를 표시할지 여부를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 사용 안 함
Never(없음)	F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지를 표시할지 여부를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 사용 안 함

## Date/Time

Date/Time	현재 날짜를 MM/DD/YY 형식으로 표시하고 현재 시간을 HH:MM:SS AM/PM 형식으로 표시합니다.
-----------	---

#### 표 4. System setup options—System Configuration menu

##### 시스템 구성

<b>Integrated NIC</b>	내장형 LAN 컨트롤러를 제어합니다.
Enable UEFI Network Stack	UEFI 네트워크 스택을 활성화하거나 비활성화합니다.
<b>Front bezel LED Light Intensity Control</b>	Front bezel LED Light Intensity Control을 활성화, 비활성화하거나 낮음 또는 보통으로 조정합니다.
<b>직렬 포트</b>	직렬 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>SATA Operation</b>	내장형 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성합니다.
<b>드라이브</b>	보드의 다양한 드라이브를 활성화하거나 비활성화합니다.
SATA-0	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-1	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-2	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-3	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
SATA-4	컴퓨터의 SATA 디바이스 정보를 표시합니다.
M.2 PCIe SSD-0	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD 정보를 표시합니다.
M.2 PCIe SSD-1	컴퓨터의 M.2 PCIe SSD 정보를 표시합니다.
<b>SMART Reporting</b>	시스템 시작 중에 SMART 보고를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>USB Configuration</b>	
Enable Boot Support	USB 대용량 저장 장치(예: 외부 하드 드라이브, 광학 드라이브 및 USB 드라이브)에서의 부팅을 활성화 또는 비활성화합니다.
Enable Front USB Port	전면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
Enable internal USB Port	내부 USB 포트에 연결된 USB 대용량 스토리지 디바이스에서의 부팅을 활성화 또는 비활성화합니다.
Enable Rear USB Port	후면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>Front USB Configuration</b>	전면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>Rear USB Configuration</b>	후면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>Thunderbolt Adapter Configuration</b>	Thunderbolt 기술 지원을 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>Auto switch</b>	Auto switch를 활성화 또는 비활성화합니다.
Native Enumeration	Native Enumeration을 활성화 또는 비활성화합니다.
BIOS Assist Enumeration	BIOS Assist Enumeration를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>USB Powershare</b>	USB Powershare를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>오디오</b>	내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다.
<b>Dust Filter Maintenance</b>	다양한 온보드 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.
<b>Miscellaneous Devices</b>	다양한 온보드 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.
<b>Watchdog Timer Support</b>	Watchdog Timer Support를 활성화 또는 비활성화합니다.

#### 표 5. 시스템 설치 옵션—비디오 메뉴

##### 비디오

Multi-Display	다중 디스플레이를 활성화 또는 비활성화합니다.
Primary Display	기본 디스플레이를 설정 또는 변경합니다.

표 6. 시스템 설치 옵션—보안 메뉴

보안	
Admin Password	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
System Password	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
Internal HDD-0 Password	내장 하드 디스크 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
Internal HDD-1 Password	내장 하드 디스크 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
Internal HDD-2 Password	내장 하드 디스크 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
Internal HDD-3 Password	내장 하드 디스크 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
M.2 SATA SSD Password	M.2 솔리드 스테이트 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
Strong Password	강력한 암호 사용을 활성화 또는 비활성화합니다.
Password Configuration	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어합니다.
Password Bypass	시스템을 다시 시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내장형 HDD 암호를 생략할 수 있습니다.
Password Change	관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호에 대한 변경 내용을 활성화 또는 비활성화합니다.
UEFI Capsule Firmware Updates	UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트를 활성화 또는 비활성화합니다.
TPM 1.2 Security	펌웨어 TPM 1.2 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.
TPM 2.0 Security	펌웨어 TPM 2.0 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.
TPM Security	펌웨어 TPM 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.
PTT Security	
PTT On	운영 체제 PTT(플랫폼 보안 기술) 표시를 활성화 또는 비활성화합니다.
지우기	기본값: 사용 안 함
PPI Bypass for Clear Command(지우기 명령의 PPI 무시)	TPM PPI(Physical Presence Interface)를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 설정이 활성화된 경우 Clear 명령을 수행하면 OS가 BIOS PPI 사용자 프롬프트를 건너뛸 수 있습니다. 이 설정에 대한 변경 사항은 바로 적용됩니다. 기본값: Disabled
Computrace(R)	Absolute Software에서 제공하는 선택적 Computrace(R) 서비스의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화 또는 비활성화합니다.
Admin Setup Lockout	관리자 암호가 설정되어 있을 때 사용자가 Setup(설정)에 들어가지 못하도록 차단할 수 있습니다.
Master Password Lockout	마스터 암호 지원을 비활성화합니다. 설정을 변경하기 전에 하드 디스크 암호를 지워야 합니다.
HDD Protection	하드 디스크 드라이브 암호를 설정, 변경 또는 삭제합니다.
SMM Security Mitigation	SMM 보안 완화를 활성화 또는 비활성화합니다.

표 7. 시스템 설치 옵션—보안 부팅 메뉴

보안 부팅	
Secure Boot Enable	보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.
Secure Boot Mode	보안 부팅의 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가 또는 적용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Deployed Mode-기본값: Enabled</li> <li>· Audit Mode-기본값: Disabled</li> </ul>
Deployed Mode	Deployed Mode를 활성화 또는 비활성화합니다.
Audit Mode(감사 모드)	Audit Mode를 활성화 또는 비활성화합니다.
Expert Key Management	

## 보안 부팅

Expert Key Management	전문 키 관리 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.
Custom Mode Key Management	전문 키 관리에 대한 사용자 지정 값을 선택합니다.

## 표 8. 시스템 설치 옵션—Intel 소프트웨어 가드 확장 메뉴

### 인텔 소프트웨어 가드 확장

Intel SGX Enable	Intel 소프트웨어 가드 확장자를 활성화 또는 비활성화합니다.
Enclave Memory Size	Intel 소프트웨어 가드 확장자 인클레이브 전용 메모리 크기를 설정합니다.

### 성능

Multi Core Support	여러 코어를 활성화합니다. 기본값: 활성화.
Intel SpeedStep	Intel SpeedStep 기술을 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 활성화. <b>이</b> <b>노트:</b> 활성화하는 경우, 프로세서 클럭 속도와 코어 전력이 프로세서 부하에 따라 동적으로 조정됩니다.
C-States Control	추가 프로세서 절전 상태를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 활성화.
Limit CPUID Value	CPUID 값을 활성화 또는 비활성화합니다.
Intel TurboBoost	프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 활성화.
HyperThread control	프로세서의 하이퍼스레드를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 활성화.

### 전원 관리

AC Recovery	전원 복구 후 컴퓨터가 실행할 작업을 설정합니다.
Enable Intel Speed Shift Technology	인텔 Speed Shift 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.
Auto On Time	매일 또는 미리 선택한 날짜 및 시간에 컴퓨터가 자동으로 켜지도록 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 자동 날짜 켜짐이 매일, 평일 또는 선택한 요일에 설정된 경우에만 구성할 수 있습니다. 기본값: 비활성화
USB Wake Support	USB 장치가 대기 모드의 컴퓨터를 재개하도록 설정할 수 있습니다.
Deep Sleep Control	딥 슬립 모드 지원을 제어할 수 있습니다.
Fan Control Override	팬 제어 무효화를 활성화 또는 비활성화합니다.
Wake on LAN/WLAN	특수 LAN 신호로 컴퓨터 전원을 켤 수 있습니다.
Block Sleep	OS 환경에서 슬립 모드로 들어가지 못하게 차단할 수 있습니다.
Intel Ready Mode	인텔 준비 모드를 활성화 또는 비활성화합니다.

### POST 동작

Adapter Warnings	어댑터 경고를 활성화 또는 비활성화합니다. 기본값: 활성화.
Numlock LED	컴퓨터 부팅 시 NumLock 기능을 활성화합니다.
Keyboard Errors	키보드 오류 감지를 활성화합니다.

## 인텔 소프트웨어 가드 확장

Fastboot	부팅 프로세스의 속도를 설정합니다. 기본: 전체
Extend BIOS POST Time	추가 사전 부팅 지연을 구성합니다.
전체 화면 로고	전체 화면 로고 표시를 활성화 또는 비활성화합니다.
Warnings and Errors	경고 또는 오류가 감지되는 경우 부팅 프로세스를 일시 중지하도록 설정합니다.

### 표 9. 시스템 설치 옵션—가상화 지원 메뉴

#### 가상화 지원

Virtualization	VMM(Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다.
VT for Direct I/O	VMM(Virtual Machine Monitor)이 Direct I/O용 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다.
Trusted Execution	신뢰 실행을 활성화 또는 비활성화합니다.

### 표 10. 시스템 설치 옵션—무선 메뉴

#### 무선

Wireless Device Enable	내부 무선 장치를 활성화 또는 비활성화합니다.
------------------------	---------------------------

### 표 11. 시스템 설치 옵션—유지관리 메뉴

#### 유지관리

Service Tag	시스템의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag	시스템 자산 태그를 생성합니다.
SERR Messages	SERR 메시지를 활성화 또는 비활성화합니다.
Dell Development Configuration	Dell Development Configuration을 활성화 또는 비활성화합니다.
BIOS Downgrade	시스템 펌웨어의 이전 버전으로의 플래시를 제어합니다.
Data Wipe	모든 내부 스토리지 장치에서 데이터를 안전하게 지웁니다.
BIOS Recovery	사용자가 사용자 기본 하드 드라이브 또는 외부 USB 키의 복구 파일을 통해 손상된 BIOS 조건을 복구할 수 있습니다.

### 표 12. 시스템 설치 옵션—시스템 로그 메뉴

#### 시스템 로그

BIOS Events	BIOS 이벤트를 표시합니다.
-------------	------------------

### 표 13. 시스템 설치 옵션—SupportAssist 시스템 해상도

#### SupportAssist 시스템 해상도

Auto OS Recovery Threshold(자동 OS 복구 임계값)	SupportAssist 시스템 해상도 콘솔 및 Dell OS 복구 도구에 대한 자동 부팅 흐름을 제어합니다.
--	---

## 시스템 및 설정 암호

### 표 14. 시스템 및 설정 암호

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

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

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

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

① 노트: 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

## 시스템 설정 암호 할당

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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

### 단계

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

## 기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

### 전제조건

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

### 이 작업 정보

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

### 단계

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **System Security(시스템 보안)**을 선택하고 Enter를 누릅니다.  
**System Security(시스템 보안)** 화면이 표시됩니다.
2. **System Security(시스템 보안)** 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
3. **System Password(시스템 암호)**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
4. **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.  
① 노트: 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.  
컴퓨터를 재부팅합니다.

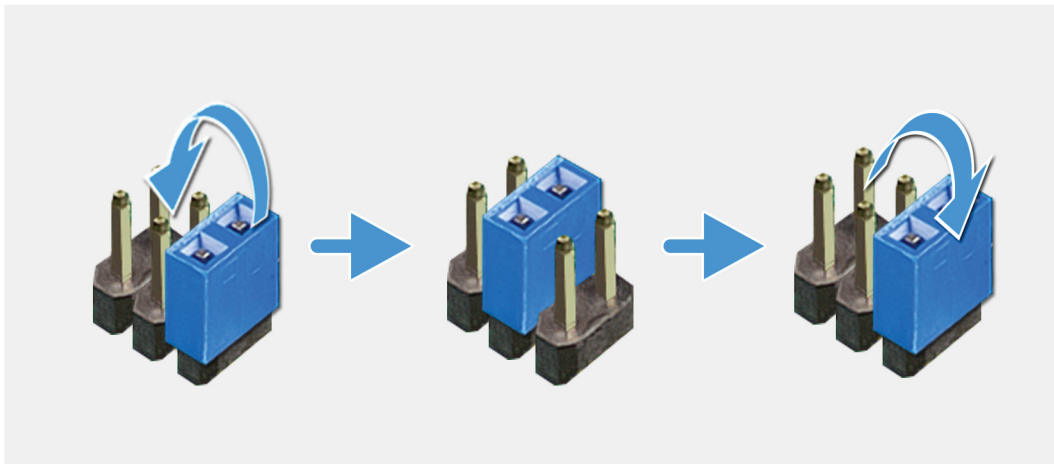
# CMOS 설정 지우기

## 이 작업 정보

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

## 단계

1. 좌측 커버를 제거합니다.
2. 그래픽 카드를 분리합니다.
3. 암호 점퍼 핀(PSWD)에서 점퍼 플러그를 분리한 후 CMOS 점퍼 핀에 연결합니다.
4. 약 5초 동안 기다린 후 점퍼 플러그를 원래 위치에 장착합니다.



5. 그래픽 카드를 설치합니다.
6. 좌측 커버를 설치합니다.

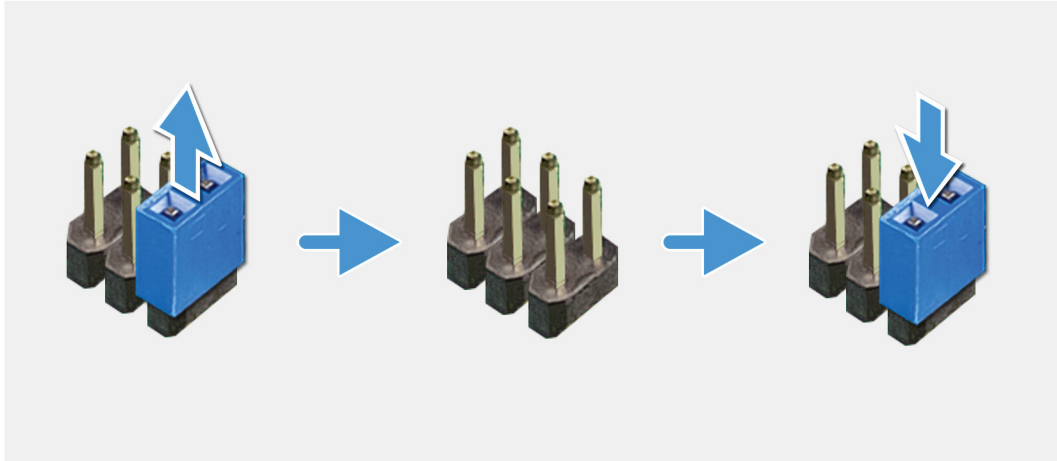
# BIOS(시스템 설정) 및 시스템 암호 지우기

## 이 작업 정보

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

## 단계

1. 좌측 커버를 제거합니다.
2. 그래픽 카드를 분리합니다.
3. 점퍼 플러그를 암호 점퍼 핀(PSWD)에서 제거합니다.
4. 약 5초 동안 기다린 후 점퍼 플러그를 원래 위치에 장착합니다.



5. 그래픽 카드를 설치합니다.
6. 좌측 커버를 설치합니다.

## 강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단

### 이 작업 정보

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

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

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

자세한 정보는 [Dell ePSA 진단 3.0](#)을 참조하십시오.

## ePSA 진단 실행

### 단계

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

## 진단

컴퓨터 POST(Power On Self Test)는 부팅 프로세스가 시작되기 전에 기본 컴퓨터 요구 사항을 만족시키고 하드웨어가 적절하게 작동하도록 합니다. 컴퓨터가 POST를 통과하면 컴퓨터가 계속 정상 모드로 시작됩니다. 그러나 컴퓨터가 POST를 통과하지 못하면 시동 중에 일련의 LED 코드를 내보냅니다. 시스템 LED는 전원 버튼에 내장되어 있습니다.

다음 표에서 표시등의 다양한 패턴과 의미를 설명합니다.

표 15. 전원 표시등 요약

황색 LED 상태	흰색 LED 상태	시스템 상태	설명
꺼짐	꺼짐	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 최대 절전 모드 또는 디스크 일시 중단 상태(S4)</li> <li>· 전원 꺼짐(S5)</li> </ul>

황색 LED 상태	흰색 LED 상태	시스템 상태	설명
꺼짐	깜박임	S1, S3	시스템이 저전력 상태로, S1 또는 S3입니다. 장애 상태를 의미하지는 않습니다.
이전 상태	이전 상태	S3, PWRGD_PS 없음	이 항목은 SLP_S3# 활성화에서 PWRGD_PS 비활성으로의 지연 가능성을 제공합니다.
깜박임	꺼짐	S0, PWRGD_PS 없음	부팅 실패 - 컴퓨터에 전원이 공급되고 있으며 전원 공급 장치가 제공하는 전원이 정상입니다. 디바이스가 오작동하고 있거나 잘못 설치되었을 수도 있습니다. 주황색으로 깜박임 패턴 진단 제안과 가능한 장애는 아래 표를 참조하십시오.
켜짐	꺼짐	S0, PWRGD_PS 없음, 코드 페치 = 0	부팅 실패 - 전원 공급 장치를 포함하는 시스템 장애 오류 조건입니다. 전원 공급 장치의 +5VSB 레일만 정상 작동하고 있습니다.
꺼짐	켜짐	S0, PWRGD_PS 없음, 코드 페치 = 1	이는 호스트 BIOS 실행이 시작되었고 LED 레지스터가 이제 쓰기 가능함을 나타냅니다.

표 16. 주황색 LED 깜박임 오류

황색 LED 상태	흰색 LED 상태	시스템 상태
2	1	잘못된 MBD
2	2	잘못된 MB, PSU 또는 케이블 연결
2	3	잘못된 MBD, DIMM 또는 CPU
2	4	잘못된 코인 셀

표 17. 호스트 BIOS 제어 하 상태

황색 LED 상태	흰색 LED 상태	시스템 상태	설명
2	5	BIOS 상태 1	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 0001) BIOS 손상.
2	6	BIOS 상태 2	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 0010) CPU 구성 또는 CPU 장애.
2	7	BIOS 상태 3	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 0011) MEM 구성 처리 중. 적절한 메모리 모듈이 감지되었지만 장애가 발생했습니다.
3	1	BIOS 상태 4	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 0100) PCI 디바이스 구성 또는 장애와 비디오 하위 시스템 구성 또는 장애 조합. BIOS로 0101 비디오 코드 제거.
3	2	BIOS 상태 5	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 0110) 스토리지 및 USB 구성 또는 장애 조합. BIOS로 0111 USB 코드 제거.

황색 LED 상태	흰색 LED 상태	시스템 상태	설명
3	3	BIOS 상태 6	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 1000) MEM 구성, 감지된 메모리 없음.
3	4	BIOS 상태 7	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 1001) 치명적인 마더보드 오류.
3	5	BIOS 상태 8	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 1010) MEM 구성, 모듈 호환 불가 또는 잘못된 구성.
3	6	BIOS 상태 9	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 1011) 기타 사전 비디오 활동 및 리소스 구성 코드 조합. BIOS로 1100 코드 제거.
3	7	BIOS 상태 10	BIOS POST 코드(기존 LED 패턴 1110) 기타 사전 POST 활동, 비디오 초기화 이후 루틴.

## 시스템 진단 표시등

### 전원 공급 장치 진단 표시등

전원 공급 장치 상태를 나타냅니다.

### 하드 드라이브 작동 표시등

컴퓨터에서 읽거나 하드 드라이브에 쓸 때 켜집니다.

### 표 18. LED 코드

진단 표시등 코드	문제 설명
2,1	시스템 보드 장애
2,2	시스템 보드, PSU 또는 케이블 연결 장애
2,3	시스템 보드, 메모리 또는 프로세서 장애
2,4	코인 셀 배터리 장애
2,5	BIOS 손상. 자동 BIOS 복구 프로세스 중에 복구 이미지를 찾을 수 없거나 유효하지 않습니다.
2,6	프로세서 구성 오류 또는 프로세서 장애
2,7	메모리 장애
3,1	PCI 또는 비디오 카드/칩 오류
3,2	스토리지 및 USB 구성 오류 또는 장애
3,3	메모리가 감지되지 않음
3,4	시스템 보드 오류
3,5	메모리 구성 오류, 호환되지 않는 메모리 또는 잘못된 메모리 구성
3,6	복구 이미지를 찾을 수 없음
3,7	복구 이미지를 찾았지만 유효하지 않음

# 진단 오류 메시지

표 19. 진단 오류 메시지

오류 메시지	설명
AUXILIARY DEVICE FAILURE	터치패드 또는 외장형 마우스에 결함이 있을 수 있습니다. 외부 마우스의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 시스템 설치 프로그램에서 <b>Pointing Device(지정 장치)</b> 옵션을 활성화하십시오.
BAD COMMAND OR FILE NAME	명령을 올바르게 입력했는지, 정확한 위치에 띄어쓰기를 했는지, 올바른 경로명을 입력했는지 확인하십시오.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	마이크로프로세서에 내장된 기본 캐시에 장애가 발생했습니다. <b>Dell사에 문의하기</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	광학 드라이브가 컴퓨터의 명령에 응답하지 않습니다.
DATA ERROR	하드 드라이브가 데이터를 읽을 수 없습니다.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	하나 이상의 메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	하드 드라이브를 초기화하지 못했습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 하드 드라이브 테스트를 실행하십시오.
DRIVE NOT READY	작업을 계속하려면 베이 안에 하드 드라이브가 있어야 합니다. 하드 드라이브를 하드 드라이브 베이에 설치합니다.
ERROR READING PCMCIA CARD	컴퓨터가 ExpressCard를 식별할 수 없습니다. 카드를 다시 삽입하거나 다른 카드를 시도하십시오.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	NVRAM에 기록되어 있는 메모리량이 컴퓨터에 설치된 메모리 모듈과 일치하지 않습니다. 컴퓨터를 재시작하십시오. 오류가 계속 나타나면 <b>Dell사에 문의</b> 하십시오.
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	복사하려는 파일이 디스크 용량에 비해 너무 크거나 디스크가 꽉 찼습니다. 다른 디스크에 파일을 복사해보거나 용량이 더 큰 디스크를 사용하십시오.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	파일 이름에 다른 문자를 사용하십시오.
GATE A20 FAILURE	메모리 모듈이 느슨한 상태일 수도 있습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
GENERAL FAILURE	운영 체제가 명령을 실행할 수 없습니다. 이 메시지는 일반적으로 특정 정보와 함께 표시됩니다. 예: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	컴퓨터가 드라이브 유형을 식별할 수 없습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 테스트를 실행하십시오.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	하드 드라이브가 컴퓨터의 명령에 응답하지 않습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. 문제가 지속되면 다른 드라이브를 시도합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 테스트를 실행하십시오.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	하드 드라이브가 컴퓨터의 명령에 응답하지 않습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. 문제가 지속되면 다른 드라이브를 시도합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 테스트를 실행하십시오.

오류 메시지	설명
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	하드 드라이브에 결함이 있을 수도 있습니다. 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 분리한 다음, 광학 드라이브로 컴퓨터를 부팅합니다. 그런 다음 컴퓨터를 종료하고 하드 드라이브를 다시 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작합니다. 문제가 지속되면 다른 드라이브를 시도합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Hard Disk Drive(하드 디스크 드라이브)</b> 테스트를 실행하십시오.
INSERT BOOTABLE MEDIA	운영 체제에서 부팅 불가능한 미디어(예: 광학 드라이브)로 부팅하려고 합니다. 부팅 가능 미디어를 삽입합니다.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	시스템 구성 정보가 하드웨어 구성과 일치하지 않습니다. 해당 메시지는 메모리 모듈이 설치된 후에 발생할 가능성이 가장 높습니다. 시스템 설정 프로그램에서 적절한 옵션을 수정합니다.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 컴퓨터를 다시 시작하고 부팅 절차 중 키보드 또는 마우스를 만지지 않도록 합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	외부 키보드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하십시오.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	외부 키보드 또는 키패드의 경우 케이블 연결을 확인합니다. 컴퓨터를 다시 시작하고 부팅 절차 중 키보드 또는 키를 만지지 않도록 합니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>Stuck Key(스턱 키)</b> 테스트를 실행하십시오.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect에서 파일의 DRM(Digital Rights Management) 제한을 확인할 수 없으므로 파일을 재생할 수 없습니다.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
MEMORY ALLOCATION ERROR	실행하려는 소프트웨어가 운영체제, 다른 프로그램 또는 유틸리티와 충돌합니다. 컴퓨터를 종료하고 30초 정도 기다린 다음 컴퓨터를 재시작하십시오. 프로그램을 다시 실행하십시오. 여전히 오류 메시지가 나타나면 소프트웨어 문서 자료를 참조하십시오.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	메모리 모듈에 오류가 있거나 제대로 끼워지지 않았습니다. 메모리 모듈을 재설치하거나, 필요한 경우 교체하십시오.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	컴퓨터가 하드 드라이브를 찾을 수 없습니다. 하드 드라이브가 부트 디바이스인 경우 드라이브가 설치되어 제대로 장착되었고 부트 디바이스로 파티션되어 있는지 확인하십시오.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	운영 체제가 손상되었을 수 있습니다. <b>Dell</b> 에 문의하십시오.
NO TIMER TICK INTERRUPT	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Set(시스템 설정)</b> 테스트를 실행하십시오.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	열린 프로그램이 너무 많습니다. 모든 창을 닫고 사용할 프로그램을 여십시오.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	운영 체제를 다시 설치합니다. 문제가 지속되면 <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	옵션인 ROM에 장애가 발생했습니다. <b>Dell</b> 사에 문의하십시오.

오류 메시지	설명
SECTOR NOT FOUND	운영 체제가 하드 드라이브에서 섹터를 찾을 수 없습니다. 하드 드라이브의 섹터에 결함이 있거나 FAT(파일 할당표)이 손상되어 있을 수 있습니다. Windows 오류 검사 유틸리티를 실행하여 하드 드라이브의 파일 구조를 확인합니다. 지침은 <b>Windows 도움말 및 지원</b> 을 참조하십시오( <b>시작 &gt; 도움말 및 지원</b> 클릭). 많은 섹터에 결함이 있으면 데이터를 백업(가능한 경우)하고, 하드 드라이브를 포맷하십시오.
SEEK ERROR	운영체제가 하드 드라이브상의 특정 트랙을 찾을 수 없습니다.
SHUTDOWN FAILURE	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Set(시스템 설정)</b> 테스트를 실행하십시오. 메시지가 다시 나타나면 <b>Dell사</b> 에 문의하십시오.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	시스템 구성 설정이 손상되었습니다. 컴퓨터를 콘센트에 연결하여 배터리를 충전합니다. 문제가 지속되면 시스템 설치 프로그램을 시작하여 데이터를 복원한 다음 즉시 프로그램을 종료합니다. 메시지가 다시 나타나면 <b>Dell사</b> 에 문의하십시오.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	시스템 구성 설정을 지원하는 예비 배터리에 충전이 필요할 수도 있습니다. 컴퓨터를 콘센트에 연결하여 배터리를 충전합니다. 문제가 지속되면 <b>Dell사</b> 에 문의하십시오.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	시스템 설정 프로그램에 저장된 시간 또는 날짜가 시스템 시계와 일치하지 않습니다. <b>날짜 및 시간</b> 옵션의 설정을 수정하십시오.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Set(시스템 설정)</b> 테스트를 실행하십시오.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	키보드 컨트롤러가 오작동하거나 메모리 모듈이 느슨한 상태일 수 있습니다. <b>Dell Diagnostics</b> 에서 <b>System Memory(시스템 메모리)</b> 테스트와 <b>Keyboard Controller(키보드 컨트롤러)</b> 테스트를 실행하거나, <b>Dell사</b> 에 문의하십시오.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	디스크를 드라이브에 삽입하고 다시 시작하십시오.

## 시스템 오류 메시지

표 20. 시스템 오류 메시지

시스템 메시지	설명
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	컴퓨터가 3회 연속 동일한 오류 때문에 부팅 루틴을 완료하지 못했습니다.
CMOS checksum error	RTC가 재설정되었고 <b>BIOS 설정</b> 기본값이 로드되었습니다.
CPU fan failure	CPU 팬에 오류가 있습니다
System fan failure	시스템 팬에 오류가 있습니다
Hard-disk drive failure	POST 도중 하드 디스크 드라이브 오류가 발생했을 수 있습니다.
Keyboard failure	키보드에 장애가 발생했거나 케이블이 느슨합니다. 케이블을 다시 연결해도 문제가 해결되지 않으면 키보드를 교체합니다.
No boot device available	하드 디스크 드라이브의 부팅 가능 파티션이 없거나 하드 디스크 드라이브 케이블이 느슨하거나 부팅 가능한 장치가 존재하지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>하드 드라이브가 부팅 장치인 경우 케이블이 연결되어 있고 &lt;/Z2&gt;</li> <li>시스템 설치 프로그램을 시작하여 부팅 순서 내용이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>

## 시스템 메시지

No timer tick interrupt

## 설명

시스템 보드의 칩이 오작동하거나 마더보드 오류가 발생했을 수 있습니다.

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem

S.M.A.R.T 오류. 하드 디스크 드라이브 오류일 수 있습니다.

# 운영 체제 복구

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

Dell SupportAssist OS 복구는 Windows 10 운영 체제와 함께 설치되는 모든 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 Support 웹 사이트에서 이 툴을 다운로드할 수도 있습니다.

Dell SupportAssist OS 복구에 대한 자세한 내용은 *Dell SupportAssist OS 복구 사용자 가이드*([www.dell.com/support](http://www.dell.com/support))를 참조하십시오.

# BIOS 플래싱(USB 키)

## 단계

1. "BIOS 플래싱"에 있는 1~7단계의 절차에 따라 최신 BIOS 설정 프로그램 파일을 다운로드합니다.
2. 부팅 가능한 USB 드라이브를 생성합니다. 자세한 정보는 [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)에서 기술 자료 기사 [SLN143196](#)을 참조하십시오.
3. BIOS 설정 프로그램 파일을 부팅 가능한 USB 드라이브에 복사합니다.
4. 부팅 가능한 USB 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 연결합니다.
5. 컴퓨터를 재시작하고 Dell 로고가 화면에 표시되면 **F12** 키를 누릅니다.
6. **One Time Boot Menu(원타임 부팅 메뉴)**에서 USB 드라이브로 부팅합니다.
7. BIOS 설정 프로그램 파일 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
8. **BIOS Update Utility(BIOS 업데이트 유틸리티)**가 나타납니다. 화면의 지침을 따라 BIOS 업데이트를 완료합니다.

# BIOS 플래싱

## 이 작업 정보

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

BIOS를 업데이트하려면 다음 단계를 따릅니다.

## 단계

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





## 도움말 보기 및 Dell에 문의하기

### 자체 도움말 리소스

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

#### 표 21. 자체 도움말 리소스

자체 도움말 리소스	리소스 위치
Dell 제품 및 서비스 정보	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell	
추가 정보	
지원 문의	Windows 검색에서 Contact Support를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
운영 체제에 대한 온라인 도움말	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
문제 해결 정보, 사용자 설명서, 설치 지침서, 제품 사양, 기술 지원 블로그, 드라이버, 소프트웨어 업데이트 등.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
다양한 컴퓨터 우려 사항에 대한 Dell 기술 문서.	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>로 이동합니다.</li> <li>검색 상자에 제목 또는 키워드를 입력합니다.</li> <li>검색을 클릭하여 관련 기사를 검색합니다.</li> </ol>
제품에 관한 다음 정보를 알아보십시오. <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품 사양</li> <li>· 운영 체제</li> <li>· 제품 설치 및 사용</li> <li>· 데이터 백업</li> <li>· 문제 해결 및 진단</li> <li>· 출하 시 및 시스템 복원</li> <li>· BIOS 정보</li> </ul>	<a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> 의 <i>Me and My Dell</i> 을 참조하십시오. 제품에 관련된 <i>Me and My Dell</i> 을 찾으려면 다음 중 하나를 통해 제품을 식별합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>제품 감지</b>를 선택합니다.</li> <li>· <b>제품 보기</b> 아래의 드롭다운 메뉴를 통해 제품을 찾습니다.</li> <li>· 검색 창에 <b>서비스 태그 번호</b> 또는 <b>제품 ID</b>를 입력합니다.</li> </ul>

### Dell에 문의하기

판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 관하여 Dell에 문의하려면 [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)을 참조하십시오.

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

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