




# Dell OptiPlex 3011 AIO

## 소유자 매뉴얼

규정 모델: W07B  
규정 유형: W07B001



# 주, 주의 및 경고

-  **노트:** "주"는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용하는 데 도움을 주는 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.

© 2013 Dell Inc. 저작권 본사 소유.

본 텍스트에 사용된 상표: Dell™, DELL 로고, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Venue™, Vostro™, 및 Wi-Fi Catcher™는 Dell Inc.의 상표입니다. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino®, 및 Celeron®은 미국 및 다른 국가에 있는 Intel Corporation의 등록 상표 또는 상표입니다. AMD®는 등록 상표이며 AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™, 및 ATI FirePro™는 Advanced Micro Devices, Inc.의 상표입니다. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, Windows Vista 시작 단추, 및 Office Outlook®은 미국 및/또는 다른 국가에 있는 Microsoft Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. Blu-ray Disc™는 Blu-ray Disc Association (BDA)이 소유한 상표이며 디스크와 플레이어용으로 라이선스 인가되었습니다. Bluetooth® 단어 마크는 Bluetooth® SIG, Inc.가 소유한 등록 상표이며 Dell Inc.가 라이선스 인가를 받아 이러한 마크를 사용합니다. Wi-Fi®는 Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.의 등록 상표입니다.

2013 - 11

Rev. A01

# 목차

<b>1 컴퓨터 내부 작업.....</b>	<b>5</b>
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	5
권장 도구.....	6
컴퓨터 끄기.....	6
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	6
중요 정보.....	7
<b>2 구성 요소 제거 및 설치.....</b>	<b>9</b>
시스템 개요.....	9
내부 모습.....	9
스탠드 덮개 분리.....	10
스탠드 덮개 장착.....	10
VESA 스탠드 제거.....	10
VESA 스탠드 설치.....	11
후면 덮개 제거.....	11
후면 덮개 설치.....	13
광학 디스크 드라이브 분리.....	13
광학 디스크 드라이브 장착.....	14
제어 보드 분리.....	14
제어 보드 설치.....	15
WLAN(무선 근거리 통신망) 카드 분리.....	15
WLAN 카드 설치.....	16
메모리 분리.....	16
메모리 설치.....	17
시스템 보드 덮개 제거.....	17
시스템 보드 덮개 설치.....	18
코인 셀 전지 제거.....	18
코인 셀 전지 설치.....	19
방열판 분리.....	19
방열판 설치.....	20
시스템 팬 분리.....	20
시스템 팬 설치.....	20
프로세서 제거.....	21
프로세서 장착.....	21
침입 스위치 제거.....	21
침입 스위치 설치.....	22
스피커 제거.....	22
스피커 설치.....	23


전원 스위치 제거.....	23
전원 스위치 설치.....	24
하드 드라이브 분리.....	24
하드 드라이브 설치.....	26
시스템 보드 제거.....	26
시스템 보드 구성 요소.....	30
시스템 보드 설치.....	31
디스플레이 브래킷 제거.....	31
디스플레이 브래킷 설치.....	34
카메라 분리.....	35
카메라 설치.....	35
직렬 포트 분리.....	36
직렬 포트 설치.....	37
<b>3 시스템 설정.....</b>	<b>39</b>
부팅 시퀀스.....	39
Navigation Keys.....	39
시스템 설치 프로그램 옵션.....	40
Updating the BIOS .....	49
System and Setup Password.....	49
Assigning a System Password and Setup Password.....	50
현재 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경.....	50
<b>4 Diagnostics.....</b>	<b>53</b>
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단.....	53
<b>5 컴퓨터 문제 해결.....</b>	<b>55</b>
중요 정보.....	55
진단 전원 LED 코드.....	55
경고음 코드.....	56
오류 메시지.....	56
<b>6 기술 사양.....</b>	<b>59</b>
<b>7 Contacting Dell.....</b>	<b>65</b>


# 컴퓨터 내부 작업


## 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에


컴퓨터의 잠재적 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 특별히 언급하지 않는 한 이 설명서에 포함된 각 절차의 전제 조건은 다음과 같습니다.


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


 **경고:** 컴퓨터의 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 반드시 읽고 숙지하십시오. 추가적인 안전에 관한 모범 사례 정보에 대해서는 법적 규제 준수 홈 페이지([www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance))를 참조하십시오.

 **주의:** 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.


 **주의:** 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지 스트랩을 사용하거나 컴퓨터 뒷면의 커넥터 등과 같이 칠이 되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져서 접지하십시오.

 **주의:** 구성 부품과 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 부품이나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 편을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

 **주의:** 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리합니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.

 **노트:** 컴퓨터와 특정 구성 부품의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

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

1. 컴퓨터 덮개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
2. 컴퓨터를 끕니다(컴퓨터 끄기 참조).
  -  **주의:** 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 장치에서 케이블을 분리합니다.
3. 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다.
4. 전원 콘센트에서 컴퓨터와 컴퓨터에 연결된 모든 장치를 분리합니다.
5. 컴퓨터 전원 플러그가 뽑혀 있는 상태에서 전원 버튼을 눌러 시스템 보드를 접지합니다.
6. 덮개를 제거합니다.

△ 주의: 컴퓨터 내부의 부품을 만지기 전에 컴퓨터 뒷면의 금속처럼 도색되지 않은 금속 표면을 만져 접지합니다. 작업하는 동안 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성 부품을 손상시킬 수 있는 정전기를 제거합니다.

## 권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- 소형 일자 드라이버
- 십자 드라이버
- 소형 플라스틱 스크라이브


## 컴퓨터 끄기

△ 주의: 데이터 손실을 방지하기 위해, 컴퓨터를 끄기 전에 열린 파일을 모두 저장한 후 닫고 열린 프로그램을 모두 종료하십시오.


1. 다음과 같이 운영체제를 종료하십시오.

- Windows 8의 경우:


\* 터치 방식의 장치 사용:

- a. 화면 오른쪽 가장자리에서 안으로 손가락을 쓸어 참 메뉴를 열고 **설정**을 선택합니다.
- b. 전원 아이콘을  다음 **종료**를 선택합니다.


\* 마우스 사용:

- a. 화면의 상단 오른쪽 구석을 가리키고 **설정**을 클릭합니다.
- b. 전원 아이콘을  다음 **종료**를 선택합니다.

- Windows 7의 경우:

1. 시작 .
2. 시스템 **종료**를 클릭하십시오.

또는

1. 시작 .
2. 아래에 설명된 대로 시작 메뉴의 오른쪽 하단 모서리에 있는 화살표를 클릭한 다음 시스템 **종**

료를 클릭합니다.




2. 컴퓨터 및 연결된 모든 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 운영체제를 종료할 때 컴퓨터 및 연결된 장치의 전원이 자동으로 꺼지지 않으면 전원 버튼을 6초 정도 눌러 끕니다.

## 컴퓨터 내부 작업을 마친 후에



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

1. 덮개를 씌웁니다.

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

2. 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.
3. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
4. 컴퓨터를 켭니다.
5. 필요한 경우, Dell Diagnostics를 실행하여 컴퓨터가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

## 중요 정보

-  **노트:** 먼지가 많고 온도 혹은/그리고 습도가 높은 환경에서 터치스크린 사용을 자제해 주시기 바랍니다.
-  **노트:** 갑작스러운 온도 변화는 유리 스크린 안쪽 표면에 습기를 유발할 수 있으나 이는 잠시 후 사라지며 제품 사용에 영향을 주지 않습니다.



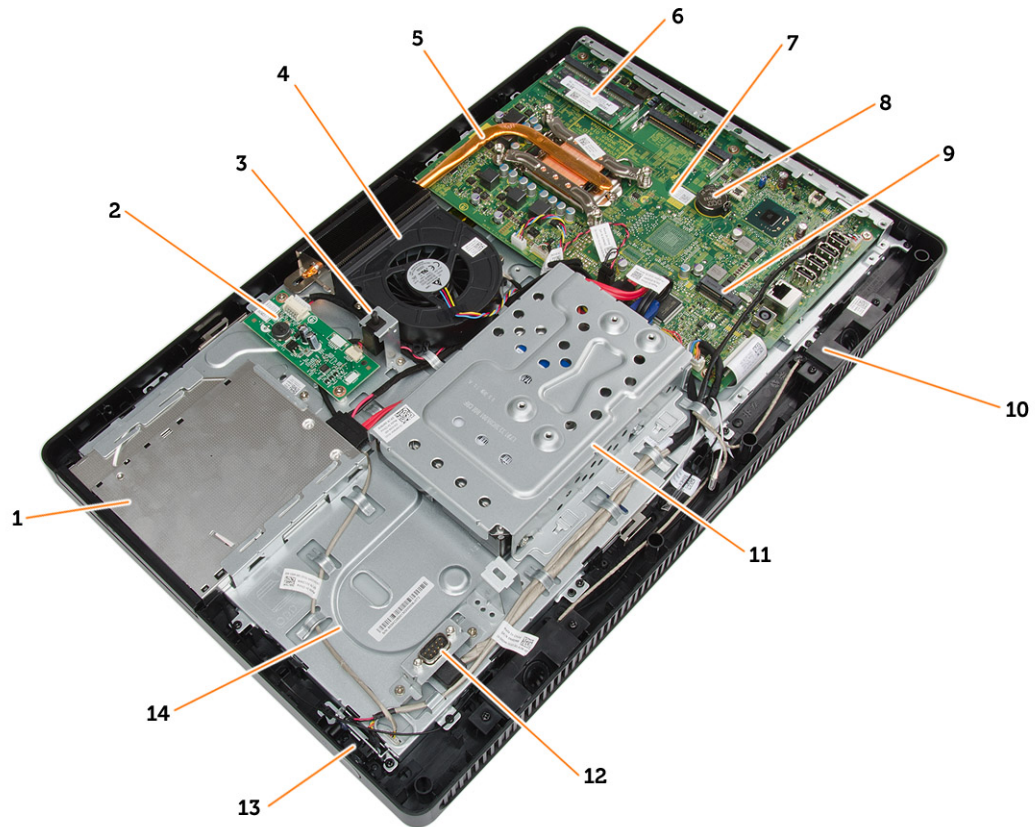
## 구성 요소 제거 및 설치

이 섹션에서는 컴퓨터에서 구성 요소를 제거하거나 설치하는 방법에 관한 세부 정보를 제공합니다.

### 시스템 개요

아래 그림은 뒷면 덮개 제거 후의 컴퓨터 내부 모습을 보여줍니다. 설명선에는 컴퓨터 내부 구성요소의 이름과 레이아웃이 표시됩니다.

### 내부 모습

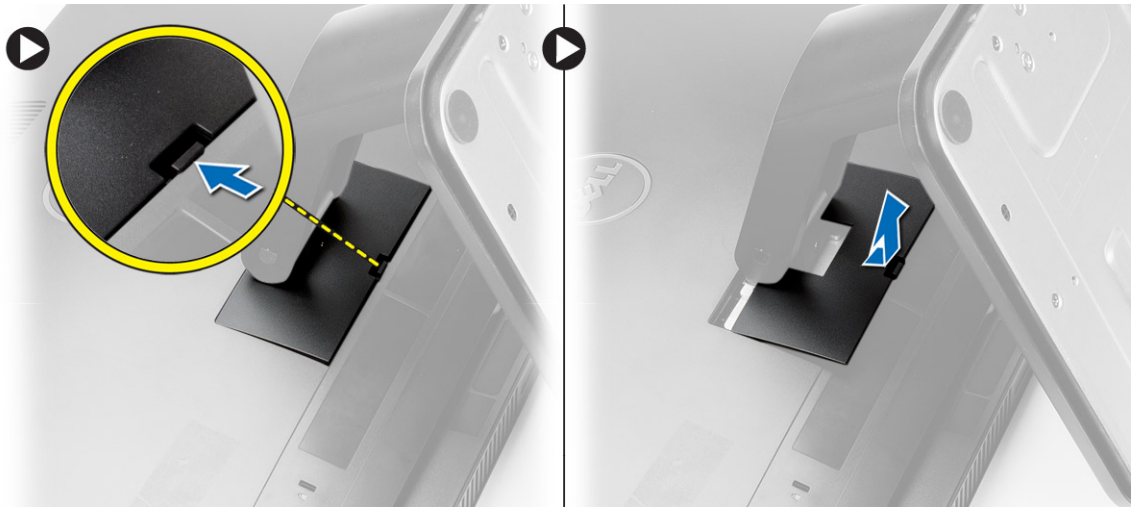


1. 광학 디스크 드라이브
2. 제어 보드
3. 침입 스위치
4. 시스템 팬
5. 방열판

6. 메모리
7. 시스템 보드
8. 코인 셀 전지
9. 스피커
10. WLAN 카드 슬롯
11. 하드 드라이브
12. 통신 포트
13. 전원 스위치
14. 새시

## 스탠드 덮개 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 컴퓨터의 측면이 아래로 향하도록 편평한 바닥에 컴퓨터를 놓습니다.
3. 탭을 누르고 스탠드 덮개를 컴퓨터에서 분리합니다.



## 스탠드 덮개 장착

1. 스탠드 덮개를 제자리로 밀고 눌러 컴퓨터에 고정시킵니다.
2. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## VESA 스탠드 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 스탠드 덮개를 제거합니다.
3. VESA 스탠드를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거하고 VESA 스탠드를 컴퓨터에서 제거합니다.



## VESA 스탠드 설치

1. 컴퓨터에 VESA 스탠드를 놓습니다.
2. VESA 스탠드를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
3. 설치:
  - a) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 후면 덮개 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
3. 플라스틱 스크라이브를 사용하여 컴퓨터에서 후면 덮개를 분리합니다.



4. 컴퓨터에서 후면 덮개를 분리합니다.

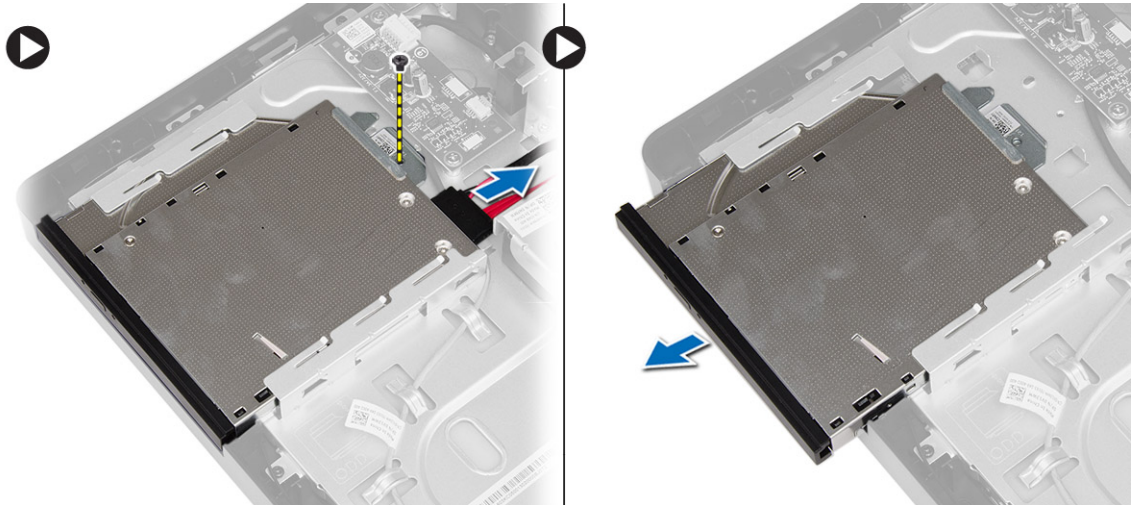


## 후면 덮개 설치

1. 컴퓨터에 후면 덮개를 놓습니다.
2. 후면 덮개의 모서리를 눌러 후면 덮개를 컴퓨터에 고정시킵니다.
3. 설치:
  - a) VESA 스탠드
  - b) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 광학 디스크 드라이브 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
3. 광학 디스크 드라이브를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 분리하고 광학 디스크 드라이브에서 케이블을 분리합니다. 광학 디스크 드라이브를 밀어 컴퓨터에서 분리합니다.



4. 브래킷을 광학 디스크 드라이브에 고정시키는 나사를 분리하고 광학 드라이브에서 빼냅니다.



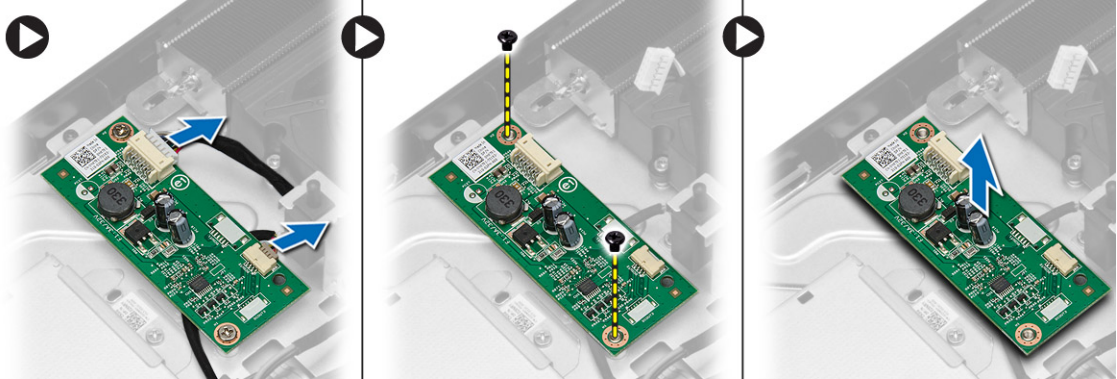
## 광학 디스크 드라이브 장착

1. 브래킷을 광학 디스크 드라이브에 놓고 나사를 조여 고정시킵니다.
2. 광학 디스크 드라이브를 컴퓨터에 놓고 나사를 조여 고정시킵니다.
3. 제어 보드에 케이블을 연결합니다.
4. 설치:
  - a) 후면 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 스탠드 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 제어 보드 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:

- a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
3. 제어 보드에서 케이블을 분리하고 제어 보드를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거합니다. 컴퓨터에서 제어 보드를 분리합니다.

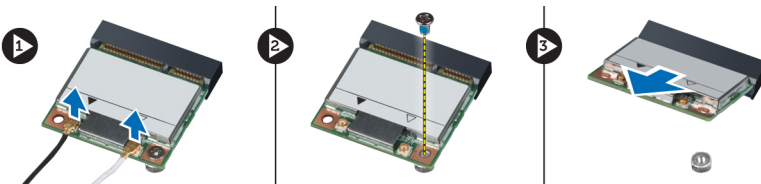


## 제어 보드 설치

1. 제어 보드를 컴퓨터에 놓습니다.
2. 제어 보드를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
3. 제어 보드에 케이블을 연결합니다.
4. 설치:
  - a) 후면 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 스탠드 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## WLAN(무선 근거리 통신망) 카드 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 안테나 케이블을 WLAN 카드에서 분리하고 WLAN 카드를 시스템 보드에 고정시키는 나사를 분리합니다. 컴퓨터에서 WLAN 카드를 들어올려 분리합니다.

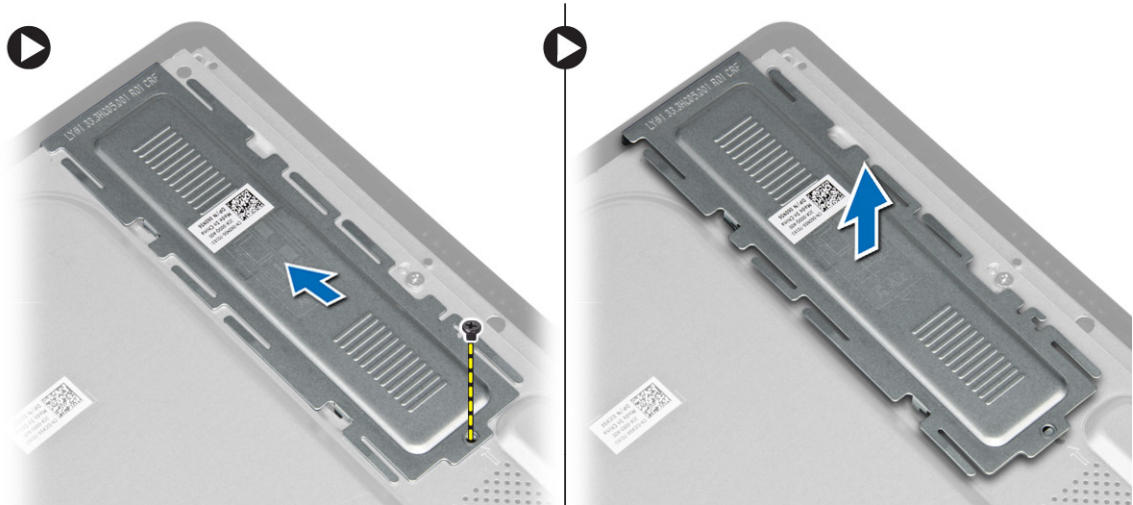


## WLAN 카드 설치

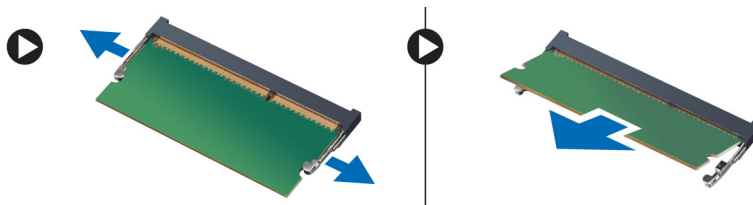
1. WLAN 카드를 밀어 슬롯에 끼우고 나사를 조여 시스템 보드에 고정하십시오.
2. WLAN 카드에 안테나 케이블을 연결합니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 메모리 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
3. 메모리 스탠드를 컴퓨터에 고정하는 나사를 분리하고 메모리 덮개를 밀어 컴퓨터에서 분리합니다. 메모리 덮개를 컴퓨터에서 분리합니다.



4. 고정 클립이 튀어나올 때까지 메모리 모듈에서 들어 올립니다. 메모리 모듈을 커넥터에서 들어 올려 제거합니다.

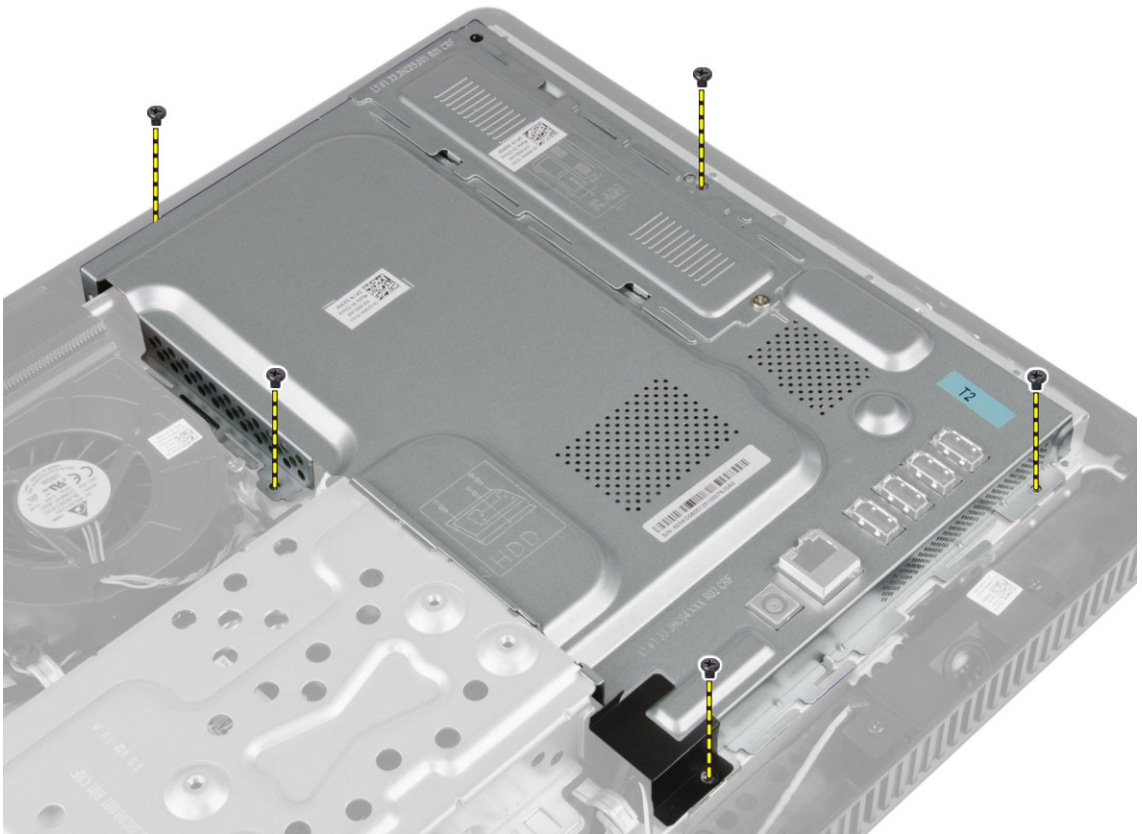


## 메모리 설치

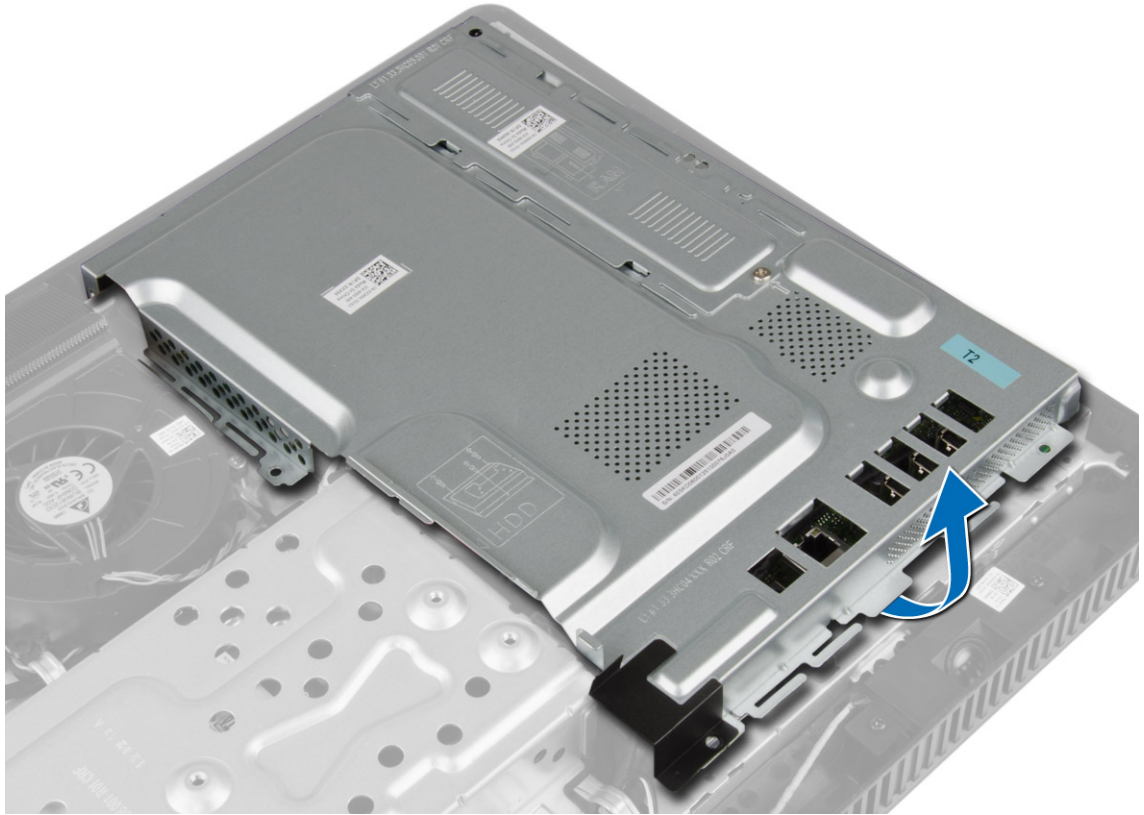
1. 메모리 카드의 노치를 시스템 보드 커넥터의 탭에 맞춥니다.
2. 분리 탭이 튀어 올라 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.
3. 메모리 덮개를 다시 끼우고 나사를 조여 고정시킵니다.
4. 설치:
  - a) 후면 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 스탠드 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 시스템 보드 덮개 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
3. 시스템 보드 덮개를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거합니다.



4. 시스템 보드 덮개를 위로 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

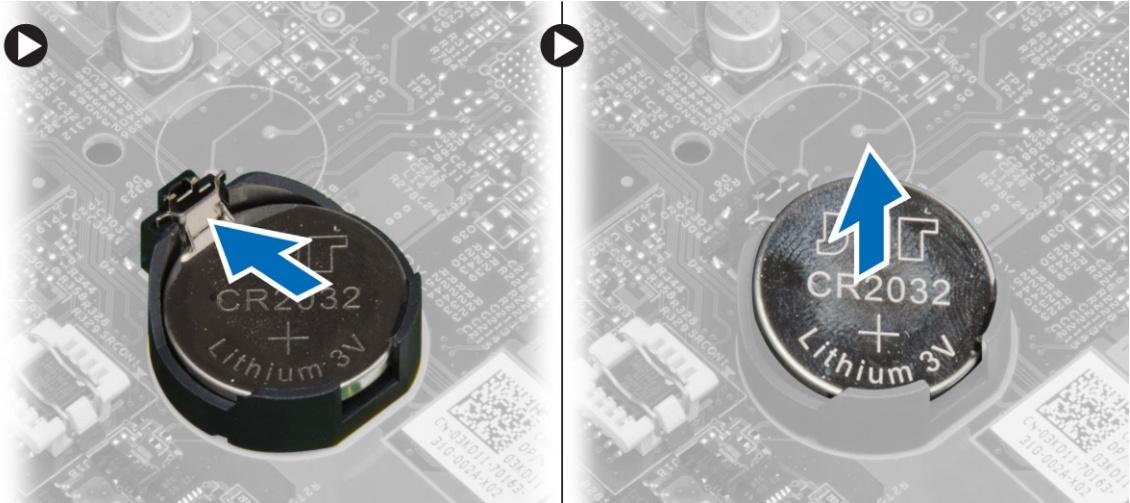


## 시스템 보드 덮개 설치

1. 시스템 보드 덮개를 컴퓨터에 놓습니다.
2. 시스템 보드 덮개를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
3. 설치:
  - a) 후면 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 코인 셀 전지 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 래치를 눌러서 전지에서 분리하면 전지가 소켓에서 튕겨 나오며 코인 셀 전지를 들어 올려 컴퓨터에서 분리할 수 있습니다.

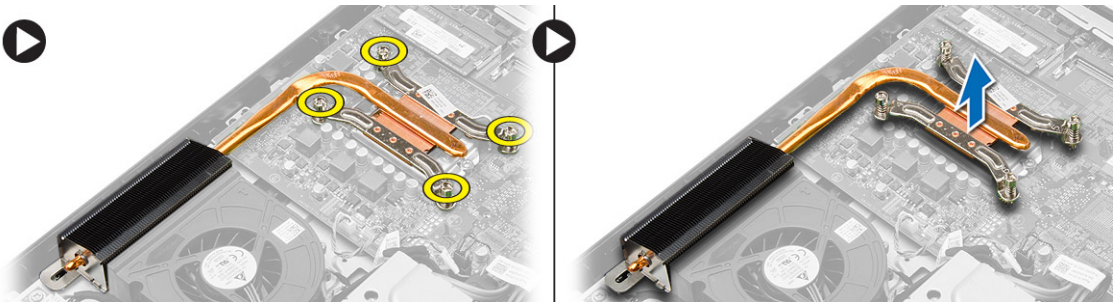


## 코인 셀 전지 설치

1. 코인 셀 배터리를 시스템 보드의 해당 슬롯에 끼웁니다.
2. 분리 래치가 제자리로 튀어 올라 고정될 때까지 코인 셀 배터리를 아래로 누릅니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 방열판 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 방열판을 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거하고 컴퓨터에서 분리합니다.

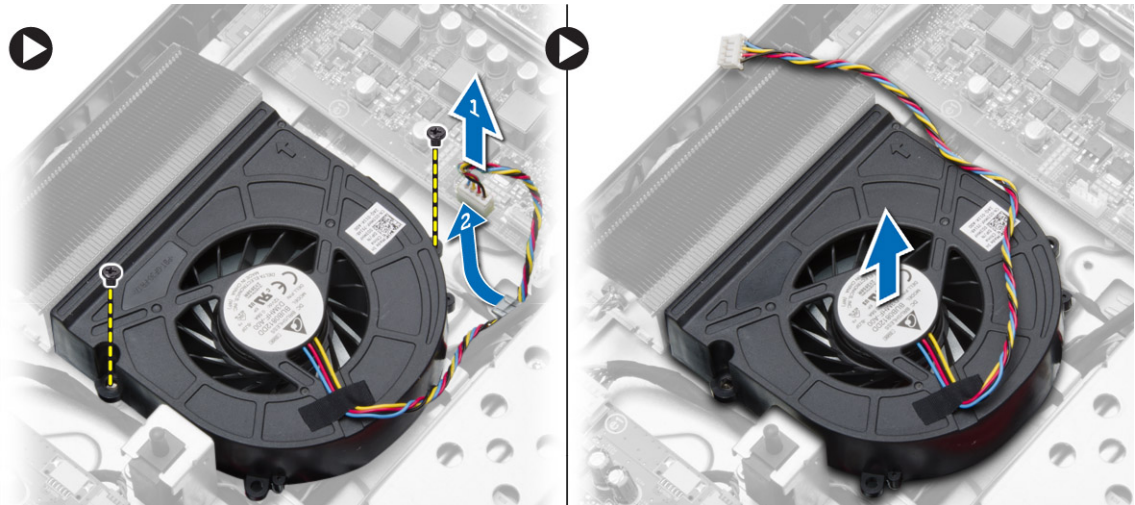


## 방열판 설치

1. 방열판을 컴퓨터 위에 놓습니다.
2. 방열판을 컴퓨터에 고정하는 나사를 조여 고정시킵니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 시스템 팬 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 시스템 팬 케이블을 시스템 보드에서 빼서 분리합니다. 시스템 팬을 컴퓨터에 고정시키는 나사를 분리하고 시스템 팬을 컴퓨터에서 분리합니다.



## 시스템 팬 설치

1. 시스템 팬을 컴퓨터 위에 놓습니다.
2. 시스템 팬 케이블을 컴퓨터의 해당 탭으로 통과시키고 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개

4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 프로세서 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 다음을 제거합니다.
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
  - e) 방열판
3. 분리 레버를 아래로 누른 다음 바깥쪽으로 옮겨 분리 레버를 고정시키는 고정 고리에서 분리합니다. 프로세서 덮개를 들어 올려 소켓에서 프로세서를 분리합니다.

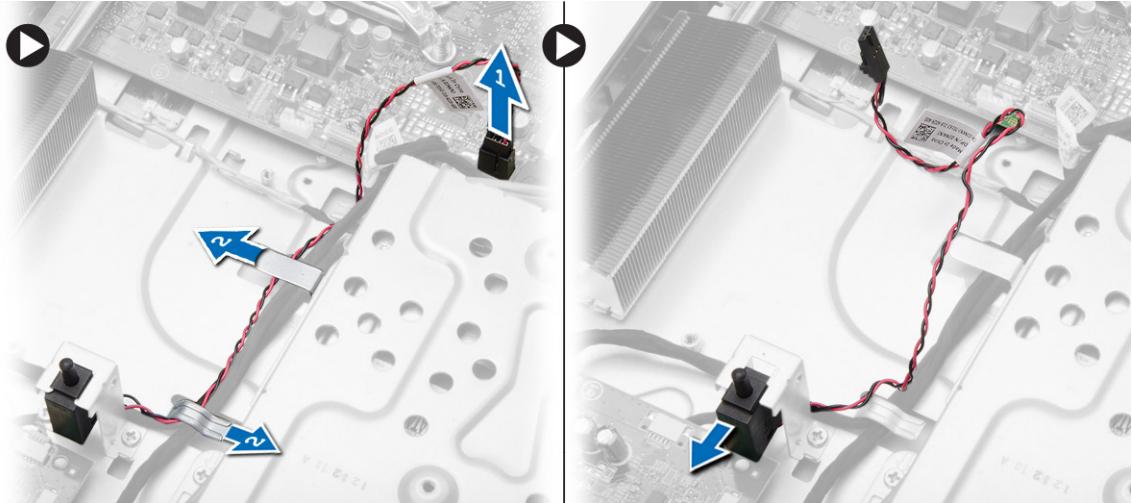


## 프로세서 장착

1. 프로세서를 프로세서 소켓에 삽입합니다. 프로세서가 제대로 장착되었는지 확인하십시오.
2. 분리 레버를 아래로 누른 다음 안쪽으로 이동하여 고정 후크로 고정시킵니다.
3. 설치:
  - a) 방열판
  - b) 시스템 보드 덮개
  - c) 후면 덮개
  - d) VESA 스탠드
  - e) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 침입 스위치 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
  - e) 시스템 팬
3. 침입 스위치 케이블을 시스템 보드에서 분리하고 새시의 해당 탭에서 케이블을 분리합니다. 침입 스위치를 밀어 컴퓨터에서 분리합니다.

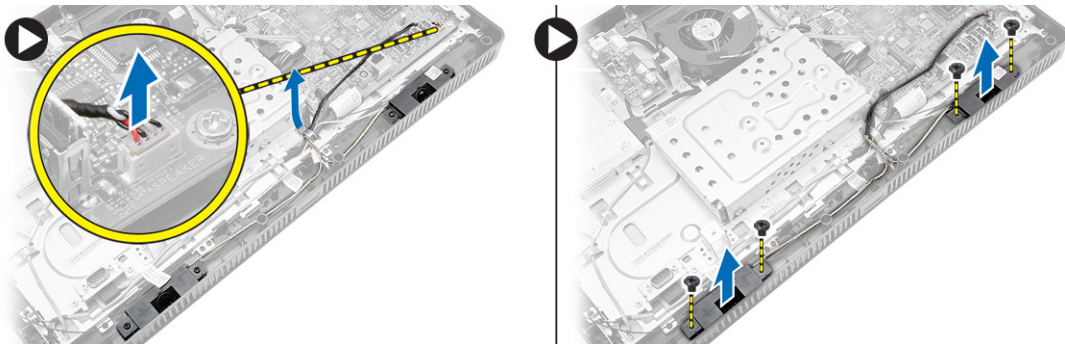


## 침입 스위치 설치

1. 침입 스위치를 컴퓨터에 놓습니다.
2. 침입 스위치 케이블을 컴퓨터의 탭으로 통과시키고 시스템 보드에 연결합니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 팬
  - b) 시스템 보드 덮개
  - c) 후면 덮개
  - d) VESA 스탠드
  - e) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 스피커 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 시스템 보드에서 스피커 케이블을 분리합니다. 스피커를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 분리하고 컴퓨터에서 스피커를 분리합니다.

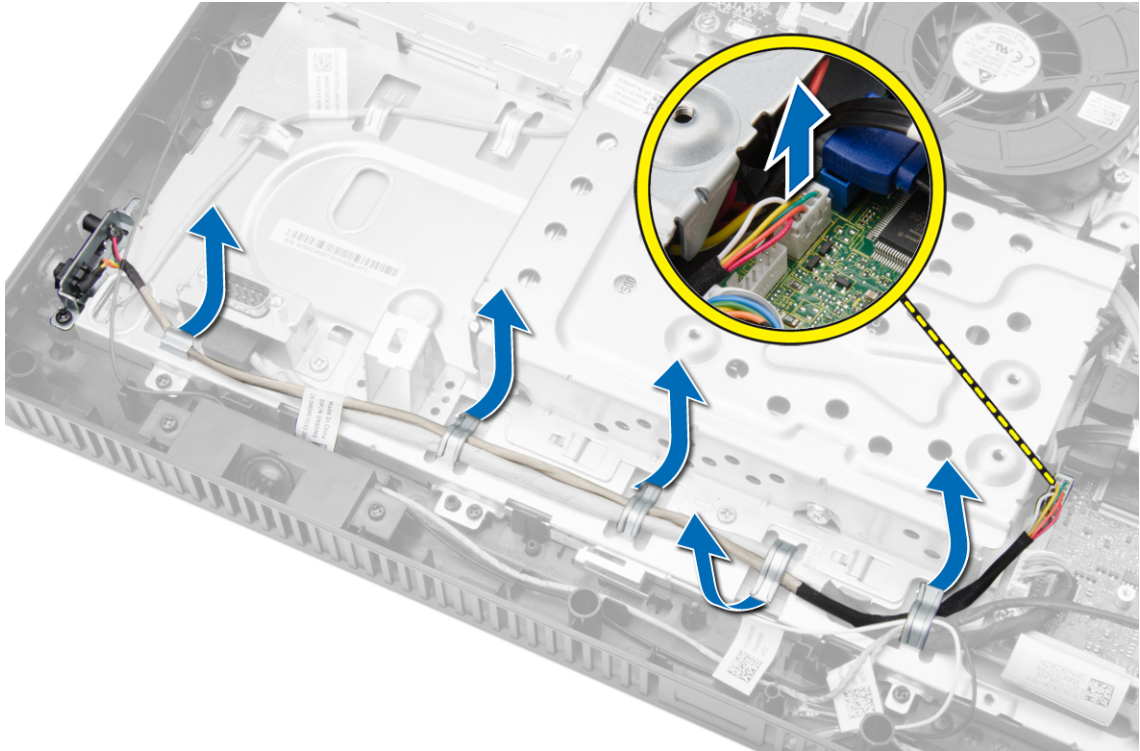


## 스피커 설치

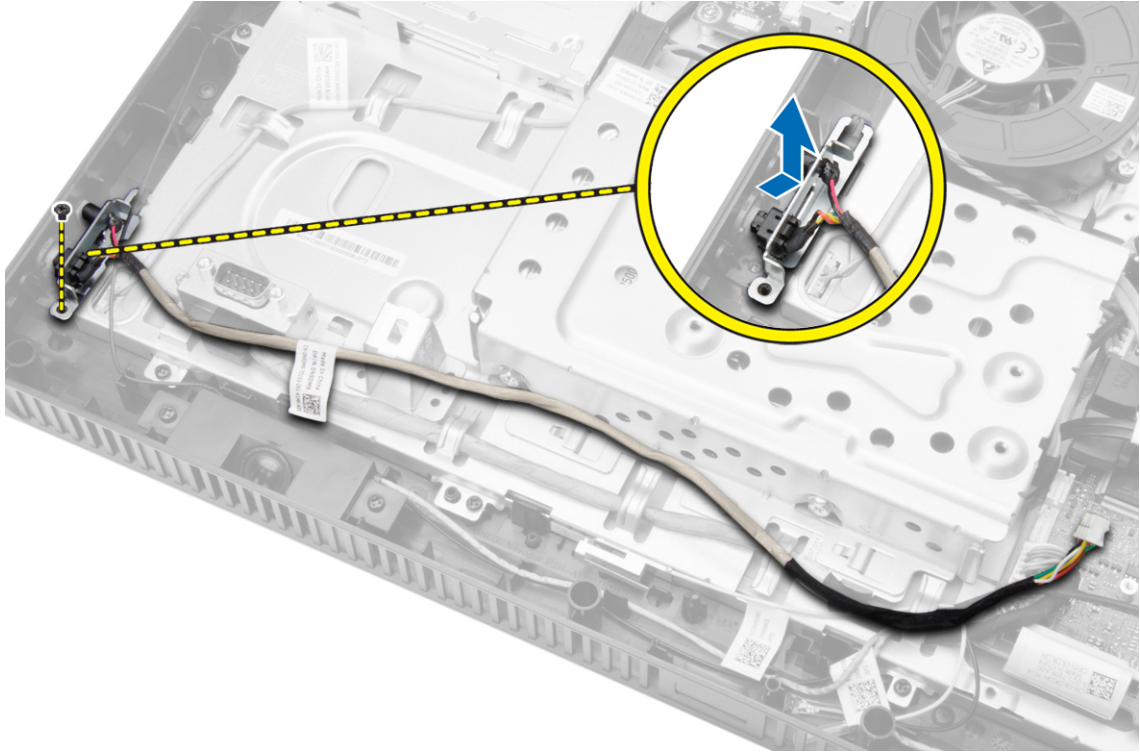
1. 나사를 조여 스피커를 컴퓨터에 고정시킵니다.
2. 스피커 케이블을 컴퓨터의 탭으로 통과시키고 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 전원 스위치 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 전원 스위치 케이블을 시스템 보드에서 분리합니다. 전원 스위치 케이블을 새시의 해당 탭에서 분리합니다.



4. 전원 스위치를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거합니다. 전원 스위치를 컴퓨터에서 분리합니다.

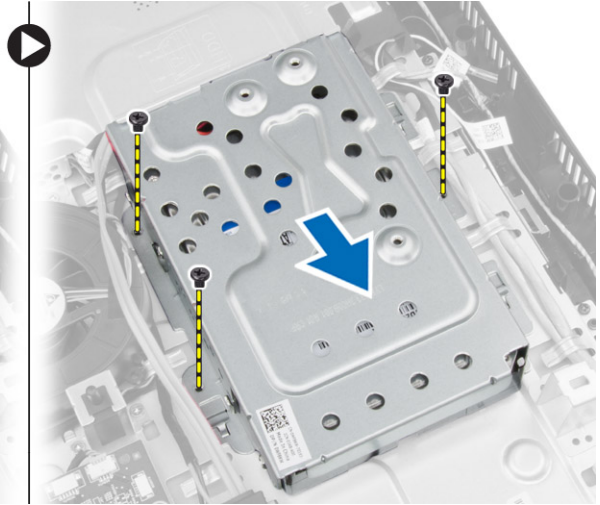
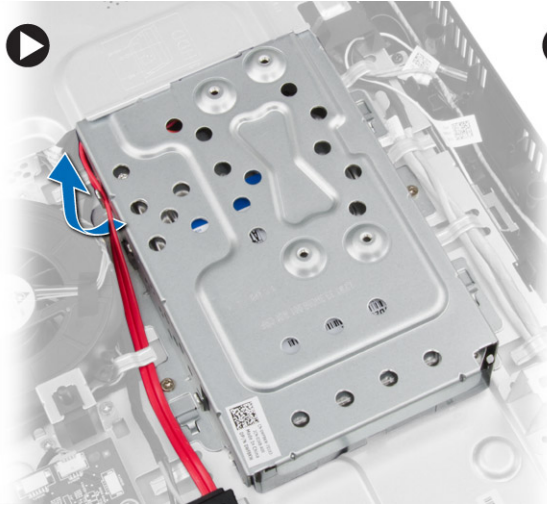


## 전원 스위치 설치

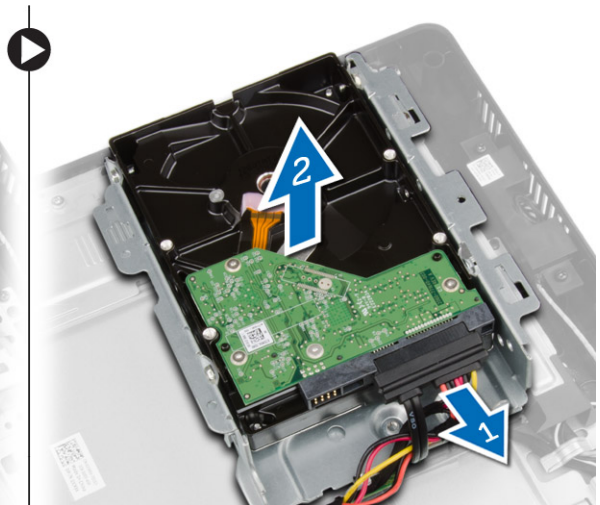
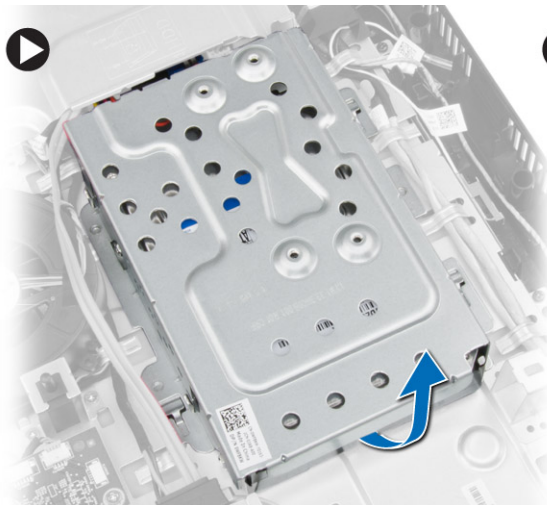
1. 전원 스위치를 해당 슬롯에 밀어넣고 나사를 조여 컴퓨터에 고정시킵니다.
2. 전원 스위치 케이블을 컴퓨터의 해당 탭에 통과시키고 전원 스위치 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 하드 드라이브 분리

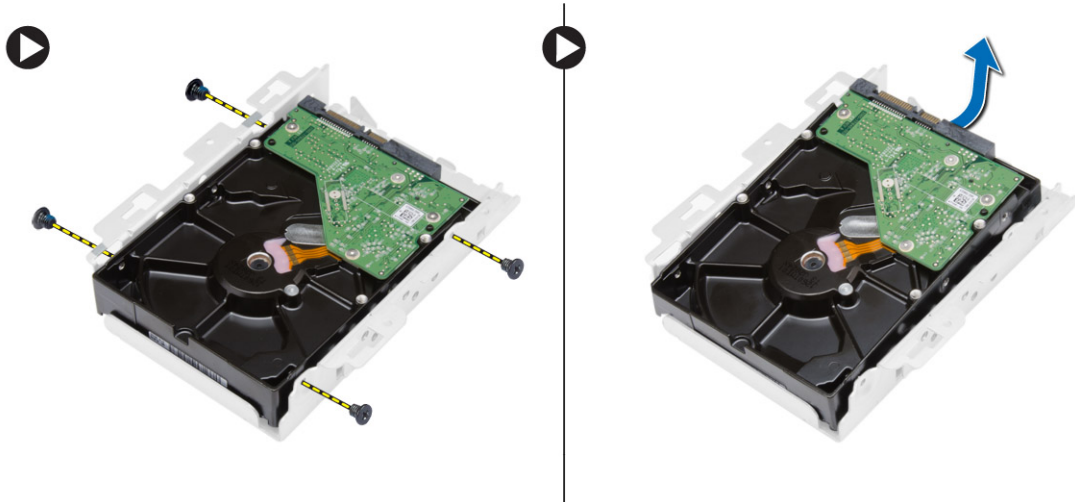
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
3. 하드 드라이브 케이블을 움직여 하드 드라이브 브래킷 나사에 접근합니다. 나사를 제거하고 하드 드라이브 브래킷을 밀어 새시에서 분리하십시오.



4. 하드 드라이브를 돌려 하드 드라이브 브래킷에 놓고 하드 드라이브 케이블에 접근합니다. 하드 드라이브에서 하드 드라이브 케이블을 분리합니다.



5. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정시키는 나사를 제거하고, 하드 드라이브 브래킷에서 하드 드라이브를 제거합니다.

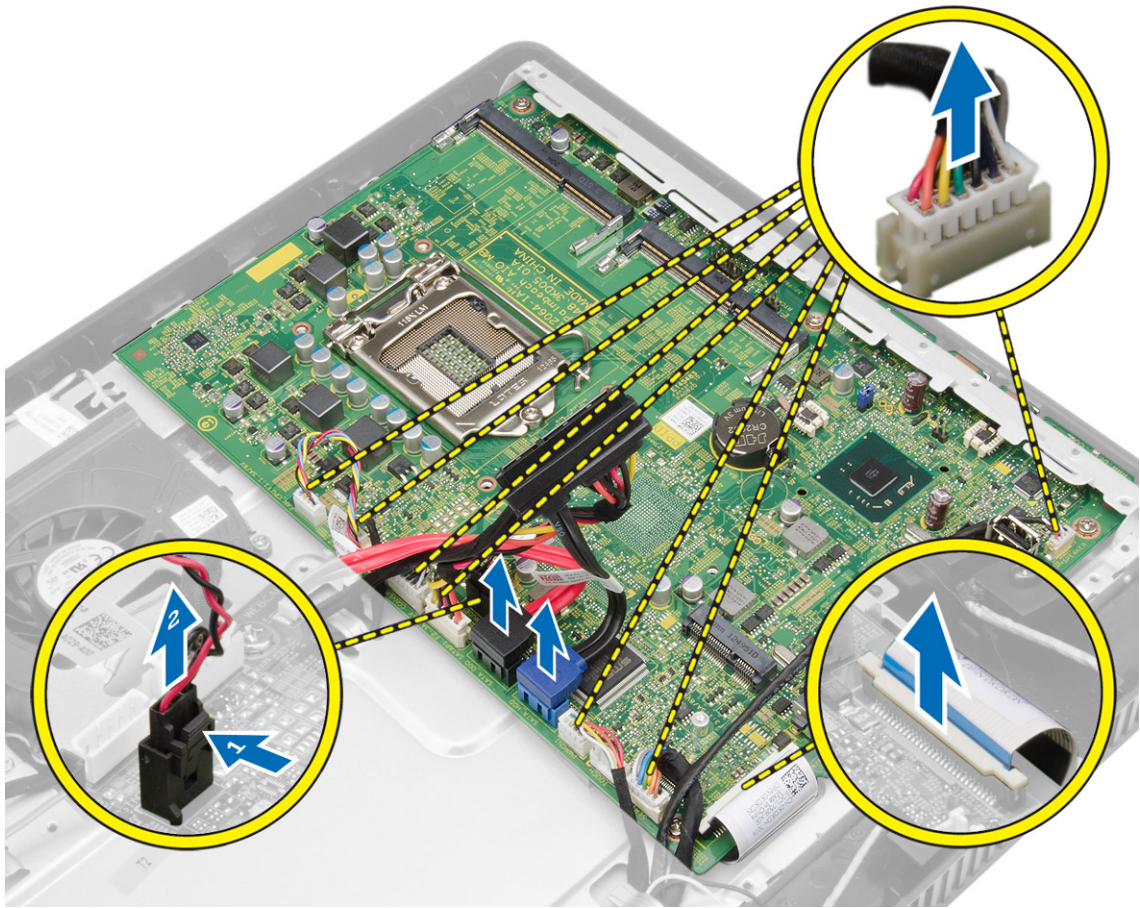


## 하드 드라이브 설치

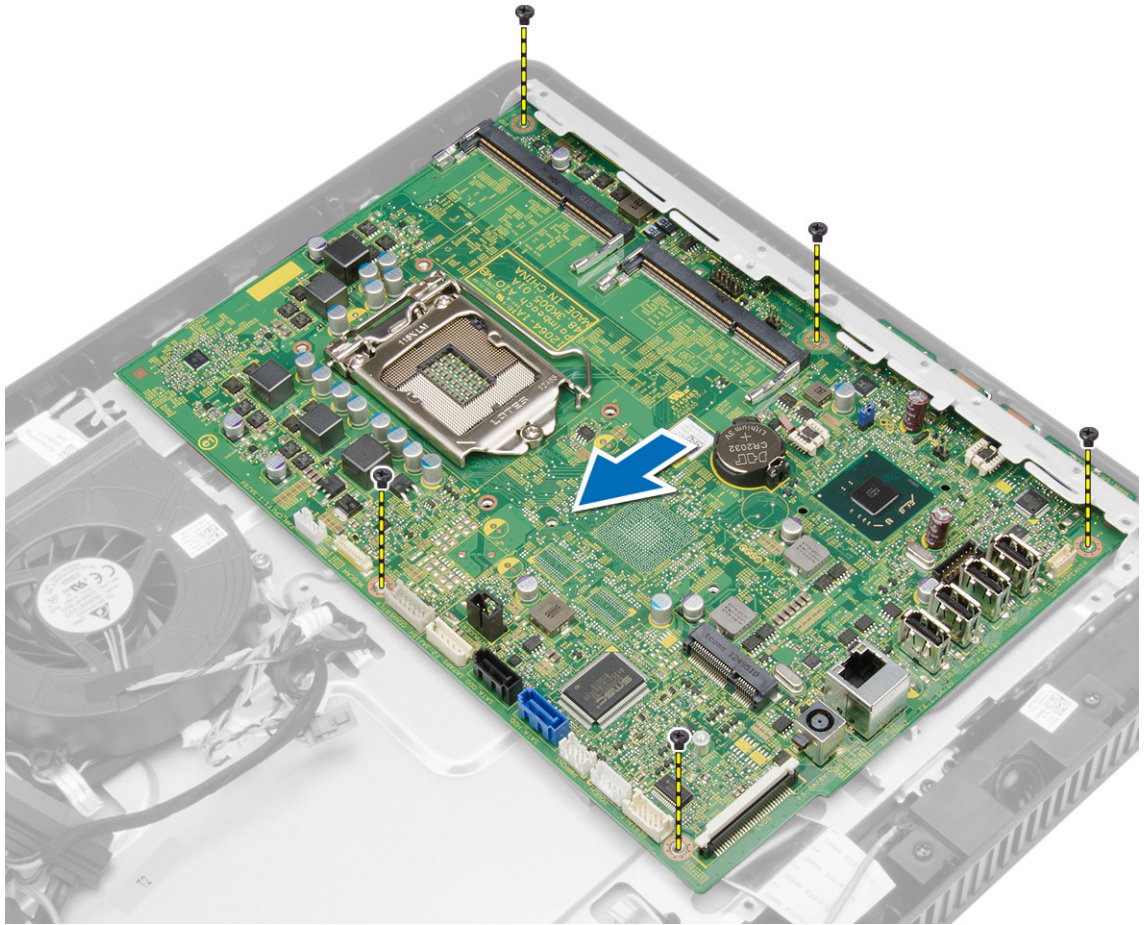
1. 하드 드라이브를 브래킷 안에 고정시키는 나사를 조여 하드 드라이브를 브래킷에 고정시킵니다.
2. 하드 드라이브 케이블을 하드 드라이브에 연결하고, 하드 드라이브를 컴퓨터의 슬롯에 놓습니다.
3. 하드 드라이브 브래킷을 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조여 고정시킵니다.
4. 설치:
  - a) 후면 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 스탠드 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 시스템 보드 제거

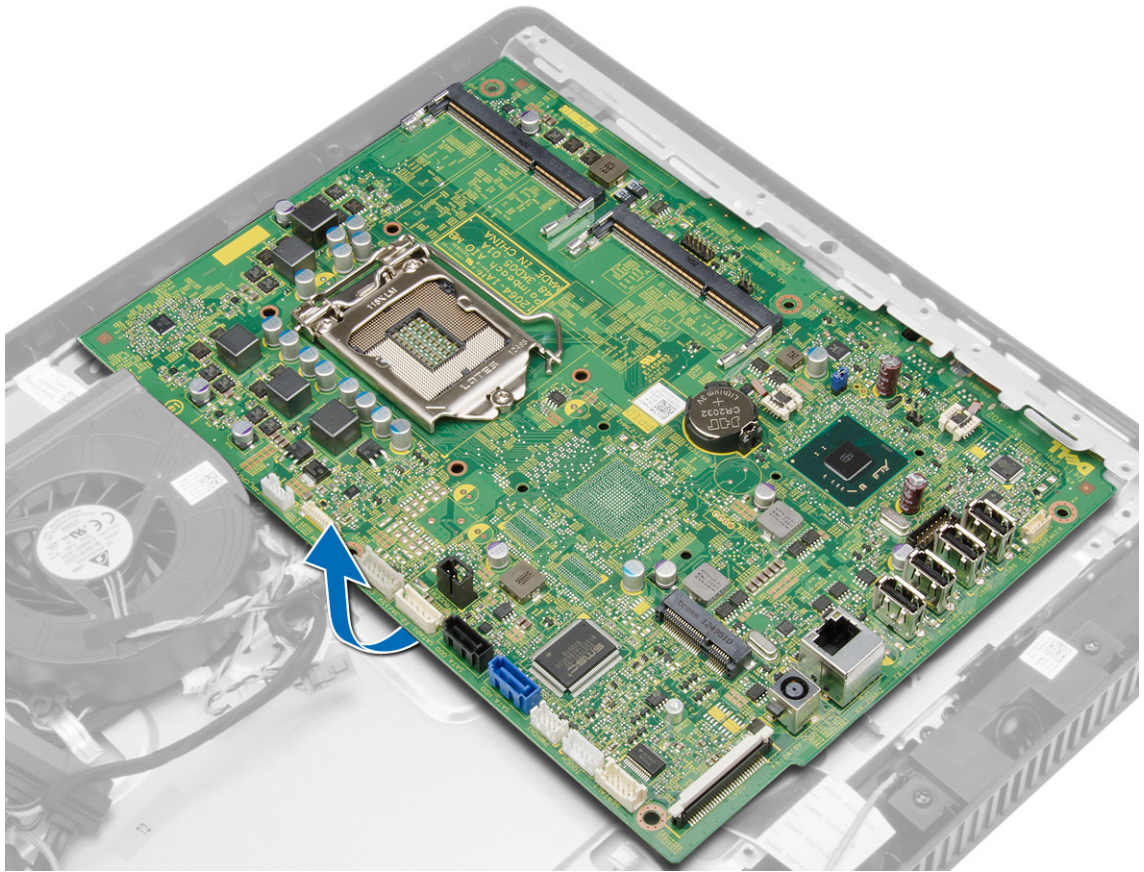
1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
  - e) 메모리
  - f) WLAN 카드
  - g) 방열판
  - h) 하드 드라이브
  - i) 광학 디스크 드라이브
3. 시스템 보드에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.



4. 시스템 보드를 컴퓨터 케이스에 고정시키는 나사를 풀고 시스템 보드를 밀어 케이스에서 분리합니다.



5. 시스템 보드 한 쪽을 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.



# 시스템 보드 구성 요소

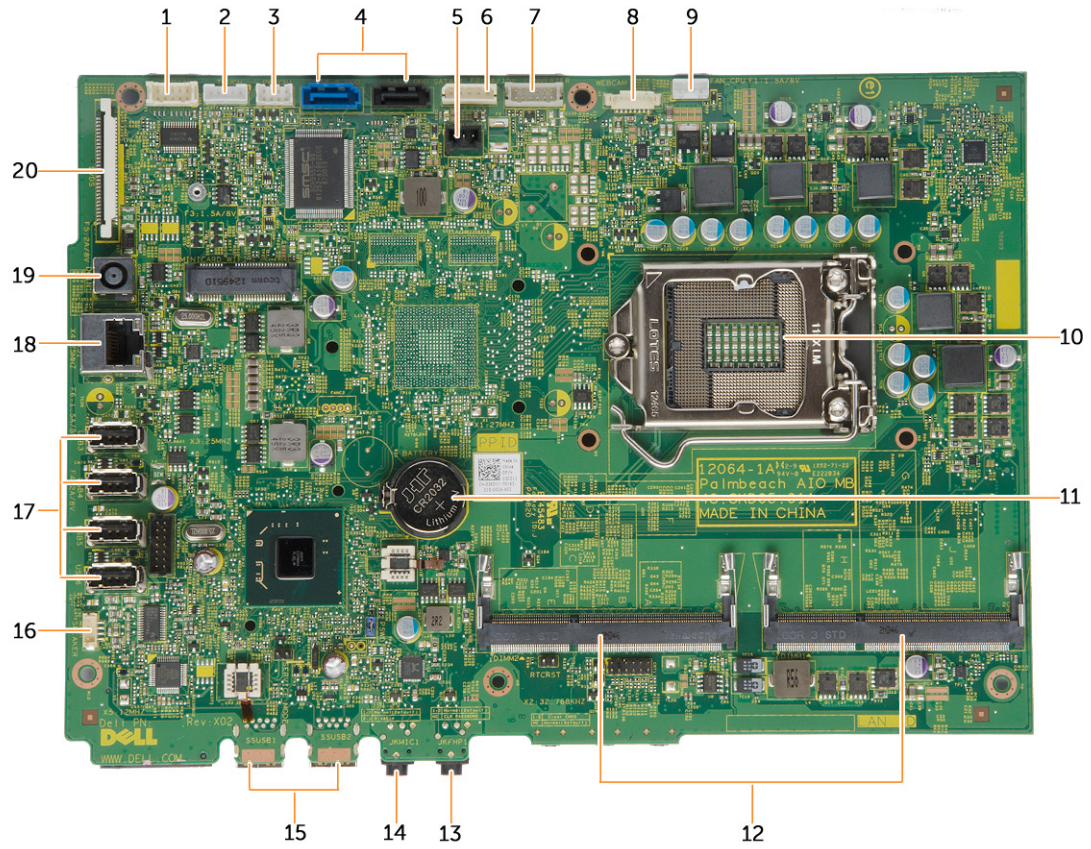


그림 1. 시스템 보드의 구성 요소

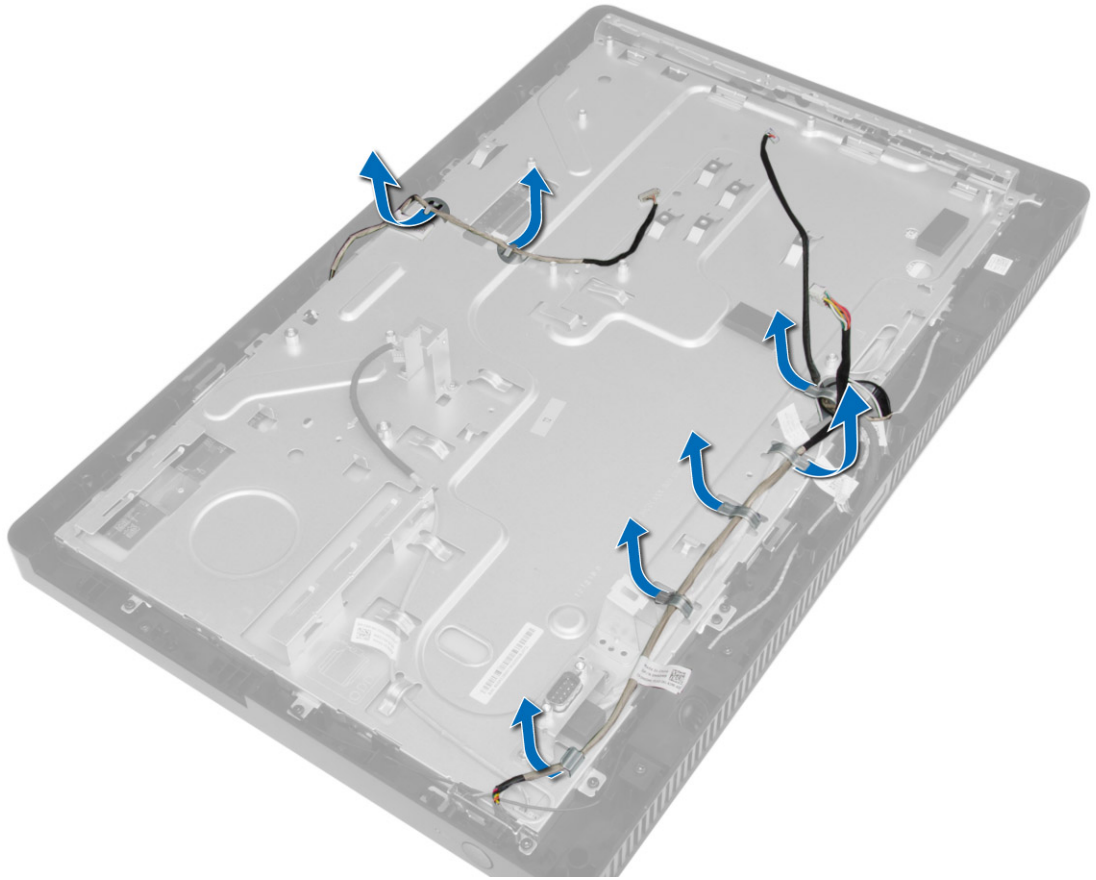
- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. 직렬 포트 커넥터                | 12. SO-DIMM 메모리 슬롯(2개) |
| 2. 터치스크린 보드 커넥터             | 13. 헤드폰 커넥터            |
| 3. LED 보드 커넥터               | 14. 마이크 커넥터            |
| 4. SATA 커넥터                 | 15. USB 3.0 커넥터(2개)    |
| 5. 침입 스위치 커넥터               | 16. 스피커 커넥터            |
| 6. 하드 드라이브 및 광학 드라이브 전원 커넥터 | 17. USB 2.0 커넥터(4개)    |
| 7. 컨버터 보드 커넥터               | 18. 네트워크 커넥터           |
| 8. 카메라 커넥터                  | 19. DC 입력 커넥터          |
| 9. 시스템 팬 커넥터                | 20. LVDS 커넥터           |
| 10. CPU 소켓                  |                        |
| 11. 코인 셀 전지                 |                        |

## 시스템 보드 설치


1. 시스템 보드를 컴퓨터에 놓습니다.
2. 나사를 조여 시스템 보드를 베이스 패널에 고정시킵니다.
3. 시스템 보드에 케이블을 모두 연결합니다.
4. 설치:
  - a) 광학 디스크 드라이브
  - b) 하드 드라이브
  - c) 방열관
  - d) WLAN 카드
  - e) 메모리
  - f) 시스템 보드 덮개
  - g) 후면 덮개
  - h) VESA 스탠드
  - i) 스탠드 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

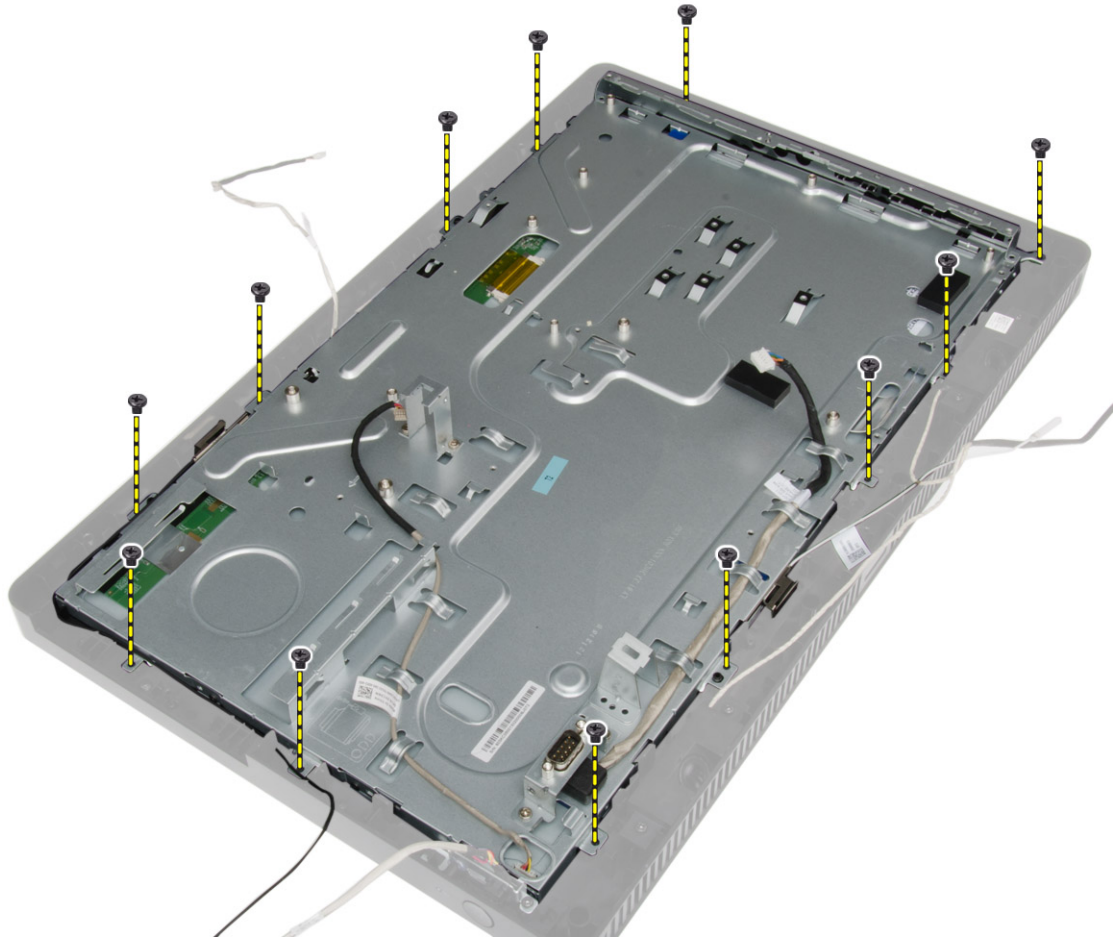
## 디스플레이 브래킷 제거

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
  - e) WLAN 카드
  - f) 메모리
  - g) 방열관
  - h) 하드 드라이브
  - i) 광학 디스크 드라이브
  - j) 제어 보드
  - k) 시스템 팬
  - l) 침입 스위치
  - m) 전원 스위치
  - n) 시스템 보드
3. 카메라 케이블 및 디스플레이 케이블을 디스플레이 브래킷의 해당 탭에서 분리합니다.

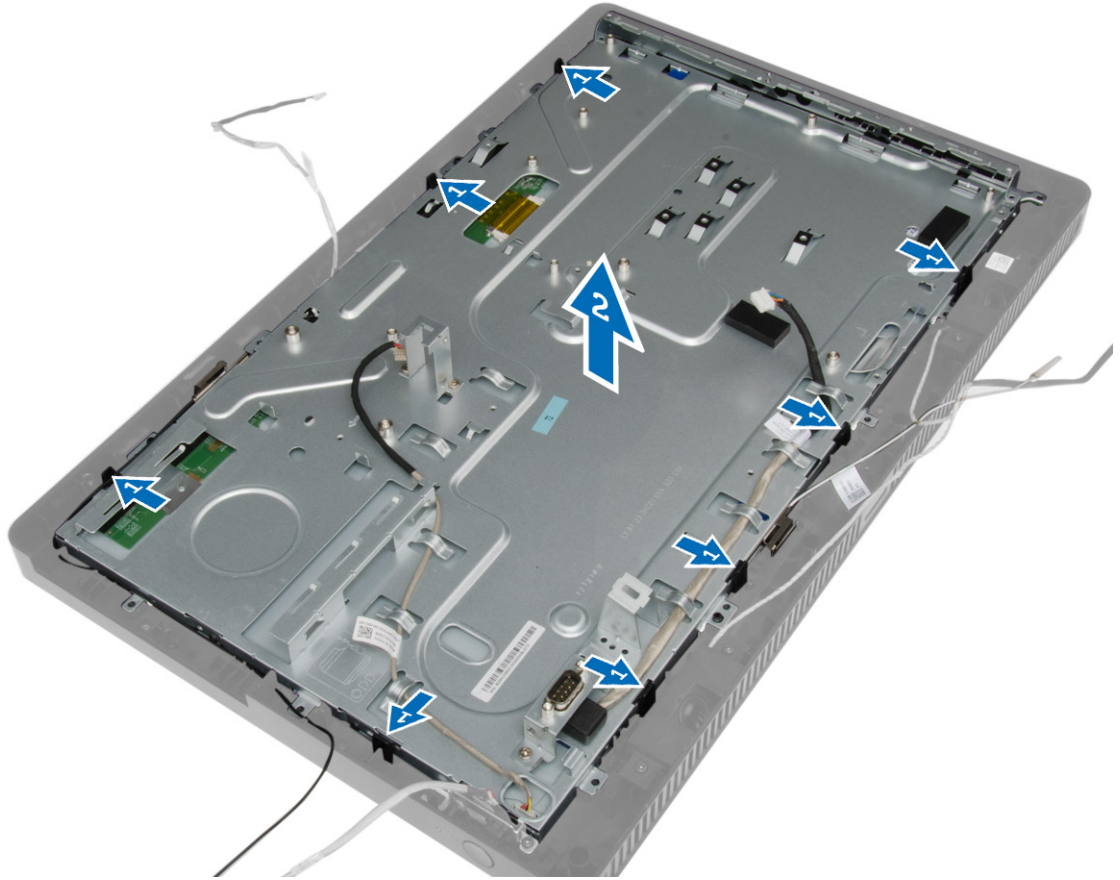


4. 디스플레이 브래킷을 컴퓨터에 고정시키는 나사를 분리합니다.

 **노트:** 터치 디스플레이에서 분리할 나사 개수는 8개입니다.



5. 새시의 탭에서 디스플레이 브래킷을 분리하고 컴퓨터에서 분리합니다.



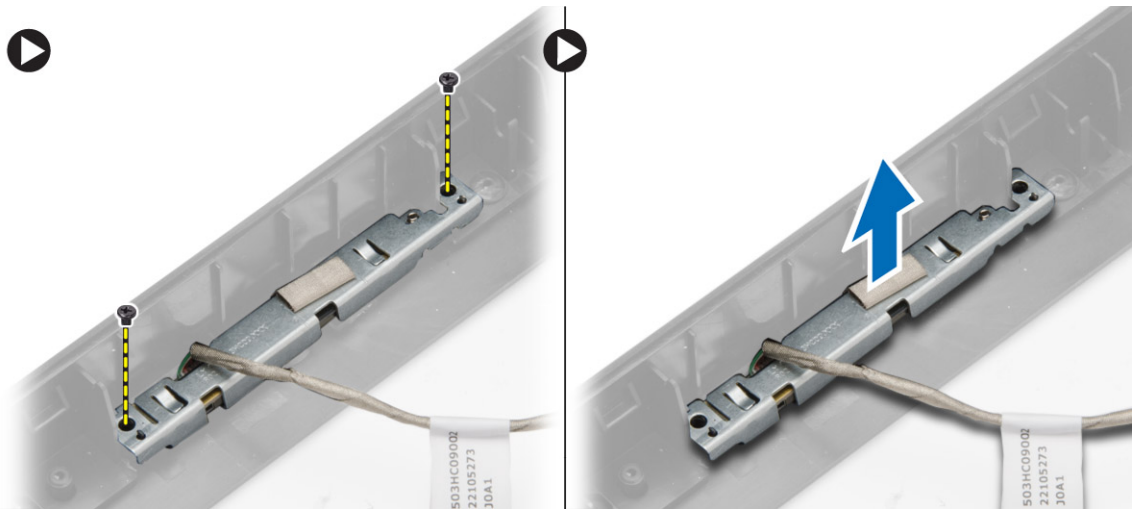
## 디스플레이 브래킷 설치

1. 컴퓨터에 디스플레이 브래킷을 놓습니다.
2. 나사를 조여 디스플레이 브래킷을 컴퓨터에 고정시킵니다.
3. 카메라 케이블 및 디스플레이 케이블을 해당 탭으로 통과시킵니다.
4. 설치:
  - a) 시스템 보드
  - b) 전원 스위치
  - c) 침입 스위치
  - d) 시스템 팬
  - e) 제어 보드
  - f) 광학 디스크 드라이브
  - g) 하드 드라이브
  - h) 방열관
  - i) 메모리
  - j) WLAN 카드
  - k) 시스템 보드 덮개
  - l) 후면 덮개

- m) VESA 스탠드
  - n) 스탠드 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 카메라 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
  - e) WLAN 카드
  - f) 메모리
  - g) 방열판
  - h) 하드 드라이브
  - i) 광학 드라이브
  - j) 제어 보드
  - k) 시스템 팬
  - l) 침입 스위치
  - m) 전원 스위치
  - n) 시스템 보드
  - o) 디스플레이 브래킷
3. 카메라를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거하고 컴퓨터에서 카메라를 분리합니다.



## 카메라 설치

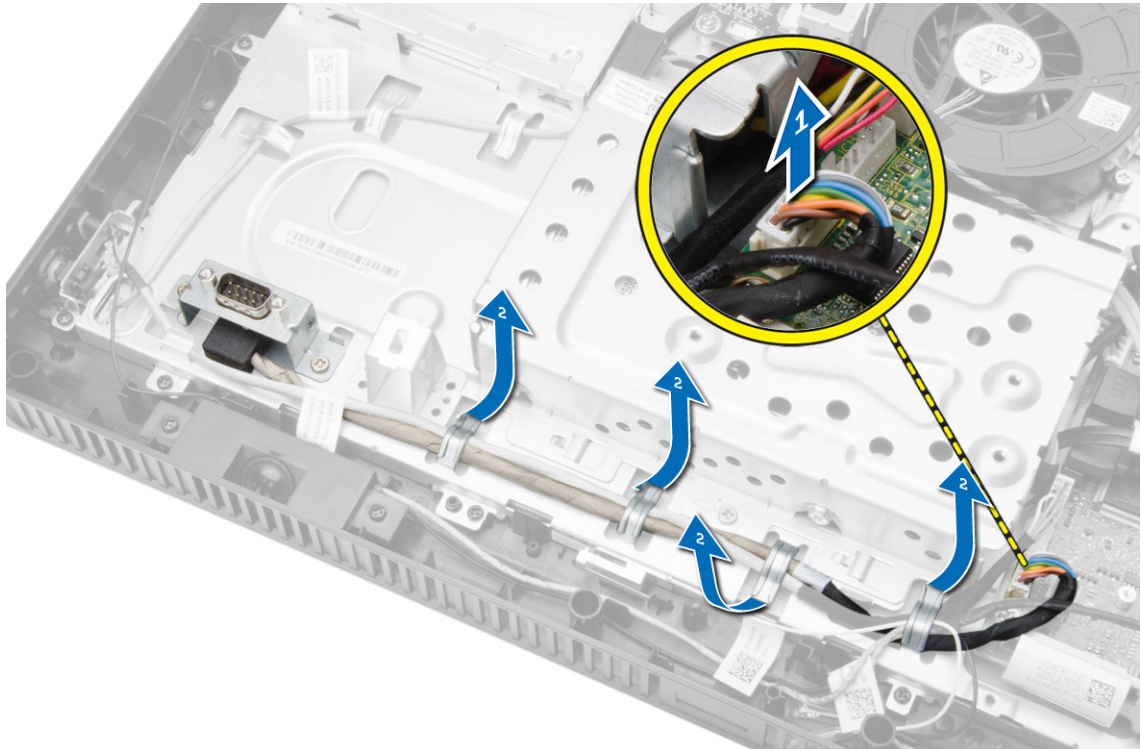
1. 컴퓨터에 카메라를 놓습니다.
2. 카메라를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
3. 설치:
  - a) 디스플레이 브래킷
  - b) 시스템 보드

- c) 전원 스위치
- d) 침입 스위치
- e) 시스템 팬
- f) 제어 보드
- g) 광학 디스크 드라이브
- h) 하드 드라이브
- i) 방열판
- j) 메모리
- k) WLAN 카드
- l) 시스템 보드 덮개
- m) 후면 덮개
- n) VESA 스탠드
- o) 스탠드 덮개

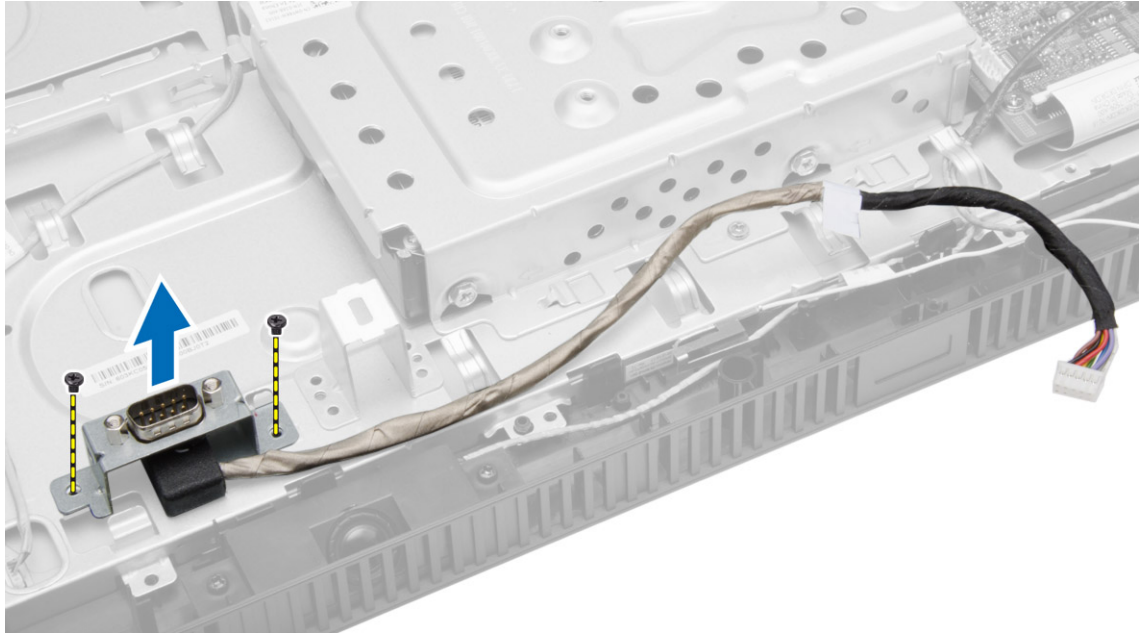
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

## 직렬 포트 분리

1. 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의 절차를 따르십시오.
2. 제거:
  - a) 스탠드 덮개
  - b) VESA 스탠드
  - c) 후면 덮개
  - d) 시스템 보드 덮개
3. 직렬 포트 케이블을 컴퓨터의 해당 탭에서 빼고 분리합니다.



4. 직렬 포트를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 제거하고 컴퓨터에서 직렬 포트를 분리합니다.



## 직렬 포트 설치

1. 직렬 포트를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
2. 직렬 포트 케이블을 컴퓨터의 해당 탭으로 통과시키고 시스템 보드에 연결합니다.
3. 설치:
  - a) 시스템 보드 덮개
  - b) 후면 덮개
  - c) VESA 스탠드
  - d) 스탠드 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.



## 시스템 설정

시스템 설정을 통해 컴퓨터 하드웨어를 관리하고 BIOS 수준의 옵션을 지정할 수 있습니다. 시스템 설정에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

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

## 부팅 시퀀스

부팅 시퀀스는 시스템 설정이 정의하는 부팅 장치 순서를 생략하고 직접 특정 장치(예: 광학 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. 전원 켜기 자체 테스트(POST) 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 1회 부팅 메뉴에 장치가 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

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


시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

## Navigation Keys

The following table displays the system setup navigation keys.

- **노트:** For most of the system setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the system.

표 1. Navigation Keys

Keys	Navigation
Up arrow	Moves to the previous field.
Down arrow	Moves to the next field.
<Enter>	Allows you to select a value in the selected field (if applicable) or follow the link in the field.
Spacebar	Expands or collapses a drop-down list, if applicable.
<Tab>	Moves to the next focus area.
	 <b>노트:</b> For the standard graphics browser only.
<Esc>	Moves to the previous page till you view the main screen. Pressing <Esc> in the main screen displays a message that prompts you to save any unsaved changes and restarts the system.
<F1>	Displays the System Setup help file.

## 시스템 설치 프로그램 옵션




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


표 2. 일반

옵션	Description(설명)
시스템 정보	<p>다음과 같은 정보가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>시스템 정보 - BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜 및 익스프레스 서비스 코드를 표시합니다.</b></li> <li>• <b>메모리 정보 — 설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM 1 크기 및 DIMM 2 크기를 표시합니다.</b></li> <li>• <b>프로세서 정보: 프로세서 유형, 코어 수, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 최대 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, 프로세서 L3 캐시, HT 가능, 64비트 기술을 표시합니다.</b></li> <li>• <b>PCI 정보 - SLOT1을 표시합니다.</b></li> <li>• <b>장치 정보 - SATA-0, SATA-1, LOM MAC 주소, 비디오 컨트롤러 및 오디오 컨트롤러를 표시합니다.</b></li> </ul>
부팅 시퀀스	<p>컴퓨터가 운영 체제를 찾는 순서를 지정할 수 있습니다. 부팅 순서를 변경하려면 오른쪽에 있는 목록에서 변경할 장치를 선택합니다. 장치를 선택한 후 위/아래 화살표를 클릭하거나 키보드의 PgUp/PgDn 키를 사용하여 부팅 옵션 순서를 변경하십시오. 왼쪽에 있는 확인 상자를 사용하여 목록에서 선택 또는 선택 해제할 수도 있습니다. 레거시 부팅 모드를 설정하려면 레거시 옵션 ROM을 활성화시켜야 합니다. 보안 부팅이 활성화된 경우에는 이 레거시 부팅 모드를 사용할 수 없습니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 부팅 순서 - 기본적으로 <b>Windows 부팅 관리자</b> 확인란이 선택됩니다.</li> <li>• 부팅 목록 옵션 - 옵션으로 <b>레거시</b> 및 <b>UEFI</b>가 있습니다. <b>UEFI</b> 옵션을 선택하고 보안 부팅이 비활성화된 경우 레거시 옵션이 선택됩니다.</li> <li>• 부팅 옵션 추가 - 부팅 옵션을 추가할 수 있습니다.</li> <li>• 부팅 옵션 삭제 - 기존 부팅 옵션을 삭제할 수 있습니다.</li> <li>• 보기 - 컴퓨터의 현재 부팅 옵션을 볼 수 있습니다.</li> <li>• 기본값 로드 - 컴퓨터의 기본 설정을 복원합니다.</li> <li>• 적용 - 설정을 적용할 수 있습니다.</li> </ul>

옵션	Description(설명)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>종료 - 컴퓨터를 종료하고 다시 시작합니다.</li> </ul>
Advanced Boot Options(고급 부팅 옵션)	<p>UEFI 부팅 모드인 경우 레거시 옵션 ROM 활성화 옵션을 통해 레거시 옵션 ROM을 로드할 수 있습니다. 이 옵션이 없으면 UEFI 옵션 ROM만 로드됩니다. 이 옵션은 레거시 부팅 모드를 필요로 합니다. 보안 부팅이 활성화된 경우에는 이 레거시 부팅 모드가 허용되지 않습니다. <b>레거시 옵션 ROM 활성화</b> 확인란은 기본적으로 선택되어 있지 않습니다. 기타 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기본값 로드 - 컴퓨터의 기본 설정을 복원합니다.</li> <li>적용 - 설정을 적용할 수 있습니다.</li> <li>종료 - 컴퓨터를 종료하고 다시 시작합니다.</li> </ul>
Date/Time(날짜/시간)	날짜와 시간을 지정할 수 있습니다. 시스템 날짜와 시간에 대한 변경 사항이 즉시 적용됩니다.



### 표 3. 시스템 구성

옵션	Description(설명)
Integrated NIC	<p>내장형 네트워크 카드를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 내장형 NIC는 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled(비활성 상태)</li> <li>Enabled(활성 상태)</li> <li>PXE를 통한 활성화(이 옵션은 기본적으로 선택됩니다)</li> <li>Enabled w/ImageServer(ImageServer와 함께 사용)</li> <li>UEFI 네트워크 스택 활성화</li> </ul> <p> <b>노트:</b> 컴퓨터 및 장착된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.</p>
직렬 포트	<p>직렬 포트 설정을 정의할 수 있습니다. 직렬 포트는 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled(비활성 상태)</li> <li>COM1(이 옵션은 기본적으로 선택됩니다)</li> <li>COM2</li> <li>COM3</li> <li>COM4</li> </ul> <p> <b>노트:</b> 설정이 비활성화되어 있어도 운영체제가 리소스를 할당할 수 있습니다.</p>
SATA Operation(SATA 작동)	<p>통합 SATA 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사용 안 함 - SATA 컨트롤러가 숨겨집니다.</li> <li>ATA - SATA가 ATA 모드로 구성됩니다.</li> <li>AHCI - SATA를 AHCI 모드에 맞춰 구성합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>
드라이브	<p>다양한 온보드 드라이브를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0</li> </ul>

옵션	Description(설명)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-1</li> </ul>
SMART Reporting(SMART 보고)	<p>이 필드는 시스템 시작 중 보고되는 내장형 드라이브에 대한 하드 드라이브 오류를 제어합니다. 이 기술은 SMART(Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) 사양의 일부입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable SMART Reporting(SMART 보고 사용)</b> - 이 옵션은 기본적으로 사용되지 않도록 설정되어 있습니다.</li> </ul>
USB Configuration	<p>이 필드는 내장형 USB 컨트롤러를 구성합니다. <i>Boot Support</i>(부팅 지원)이 활성화되어 있으면 시스템이 모든 종류의 USB 대용량 저장 장치(HDD, 메모리 키, 플로피)를 부팅할 수 있습니다.</p> <p>USB 포트가 활성화되어 있으면 이 포트에 연결된 장치가 운영체제로 활성화되며 사용이 가능합니다.</p> <p>USB 포트가 비활성화되어 있으면 운영체제가 이 포트에 연결된 장치를 인식할 수 없습니다.</p> <p>USB 구성 옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Boot Support(부팅 지원 사용)</li> <li>Enable Rear Dual USB Ports(후면 쿼드 USB 사용)</li> <li>Enable Front USB Ports(전면 USB 사용)</li> </ul> <p> <b>노트:</b> USB 키보드와 마우스는 이러한 설정에 관계 없이 항상 BIOS 설정에서 작동합니다.</p>
OSD 버튼 관리	<p>OSD 버튼을 비활성화할 수 있습니다. OSD 버튼은 기본적으로 활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OSD 버튼 사용 안 함</li> </ul>
오디오	<p>통합 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 <b>오디오 활성화</b> 옵션이 선택되어 있습니다.</p>
Miscellaneous Devices	<p>다양한 온보드 장치를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>마이크 활성화</b> - 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> <li><b>카메라 활성화</b> - 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> <li><b>미디어 카드 활성화</b> - 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> <li>Disable Media Card(미디어 카드 사용 안 함)</li> </ul>



#### 표 4. Security(보안)


옵션	Description(설명)
Admin Password	<p>이 필드에서는 관리자(admin) 암호(때로 설정 암호라고 하기도 함)를 설정, 변경, 또는 삭제할 수 있습니다. 관리자 암호는 여러 보안 기능을 수행합니다. 드라이브에는 기본 암호가 없습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기존 암호를 입력합니다</li> <li>Enter the new password(새 암호 입력)</li> <li>Confirm the new password(새 암호 확인)</li> </ul> <p>성공적으로 변경된 암호는 즉시 유효해집니다.</p>

옵션	Description(설명)
	<p> <b>노트:</b> 관리자 암호를 삭제하면 시스템 암호 또한 삭제됩니다. 관리자 암호를 사용하여 HDD 암호를 삭제할 수도 있습니다. 시스템 암호 또는 HDD 암호가 이미 설정되어 있는 경우에는 관리자 암호를 설정할 수 없습니다. 시스템 암호 및/또는 HDD 암호와 함께 관리자 암호를 사용하려면 반드시 관리자 암호를 먼저 설정해야 합니다.</p>
System Password	<p>컴퓨터 암호(앞서 주 암호라고 함)를 설정, 변경, 또는 삭제할 수 있습니다. 드라이브에는 기본 암호가 없습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 암호를 입력합니다</li> <li>• Enter the new password(새 암호 입력)</li> <li>• Confirm the new password( 새 암호 확인)</li> </ul> <p>성공적으로 변경된 암호는 즉시 유효해집니다.</p>
Internal HDD-0 Password(내부 HDD-0 암호)	<p>컴퓨터의 내장형 하드 디스크 드라이브(HDD)에 대한 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다. 이 암호에 대한 변경 사항이 바로 적용됩니다. 드라이브에는 기본 암호가 없습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 암호를 입력합니다</li> <li>• Enter the new password(새 암호 입력)</li> <li>• Confirm the new password( 새 암호 확인)</li> </ul>
Strong Password	<p><b>Enforce strong password</b>(강력한 암호 적용) — 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
Password Configuration	<p>이 필드는 관리자 및 시스템 암호의 최소 및 최대 글자수를 제어합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Admin Password Min(최소 관리자 암호)</li> <li>• Admin Password Max(최대 관리자 암호)</li> <li>• System Password Min(최소 시스템 암호)</li> <li>• System Password Max(최대 시스템 암호)</li> </ul>
Password Bypass	<p>시스템을 다시 시작하는 동안 <i>시스템 암호</i>와 내장형 HDD 암호를 생략할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled(사용 안 함) — 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</li> <li>• Reboot Bypass(재부팅 생략) — 재시작(웜 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다.</li> </ul> <p> <b>노트:</b> 전원이 꺼진 상태에서 전원을 켤 때(콜드 부팅) 시스템이 시스템 암호와 내장형 HDD 암호를 항상 묻습니다. 또한 존재할 수 있는 모듈 베이 HDD에 대한 암호도 항상 묻습니다.</p>
Password Change	<p>관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> (비관리자 암호 변경 허용) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>
Computrace(컴퓨트레이스)	<p>이 필드를 사용하면 <i>Absolute Software</i>에서 제공하는 선택적 <i>Computrace 서비스</i>의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b>(비활성화) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>

옵션	Description(설명)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable(사용 안 함)</li> <li>• Activate(활성화)</li> </ul>
Chassis Intrusion	이 필드는 새시 침입 기능을 제어합니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable(사용 안 함)</li> <li>• <b>Enable(활성화)</b> - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> <li>• On-Silent(온사일런트)</li> </ul>
CPU XD Support	프로세서의 Execute Disable(실행 불능) 모드를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable CPU Slot(PCI 슬롯 활성화)</b> — 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>
Admin Setup Lockout	관리자 암호가 설정되어 있을 때 설정으로 들어가는 옵션을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금 사용)</b> - 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</li> </ul>
HDD 보호 지원	HDD 보호 지원을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 일부 지역에서만 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.

#### 표 5. Secure Boot

옵션	Description(설명)
Secure Boot Enable(보안 부팅 사용)	이 옵션은 보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화합니다. 보안 부팅을 활성화하려면 컴퓨터가 UEFI 부팅 모드여야 하며 레거시 옵션 ROM 옵션을 종료해야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled(비활성 상태)</b></li> <li>• <b>Enabled(활성 상태)</b></li> </ul> <p> <b>노트:</b> 이 기본 설정은 컴퓨터의 운영 체제에 따라 다릅니다.</p> <p> <b>노트:</b> 보안 부팅이 실수로 이미 비활성화된 경우 점퍼 재설정은 보안 부팅을 비활성화로 유지하고 "부팅 모드"와 "레거시 옵션 ROM 활성화"를 기본값으로 재설정합니다.</p>
Expert Key Management	시스템이 사용자 정의 모드에 있는 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. <b>Enable Custom Mode(사용자 정의 모드 활성화)</b> 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p><b>Custom Mode(사용자 정의 모드)</b>를 활성화할 경우 PK, KEK, db 및 dbx에 대한 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File(파일에 저장)</b> - 키를 사용자가 선택한 파일에 저장합니다</li> <li>• <b>Replace from File(파일의 키로 대체)</b> - 현재 키를 사용자가 선택한 파일의 키로 대체합니다</li> </ul>

옵션	Description(설명)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Append from File(파일의 키 추가)</b> - 사용자가 선택한 파일의 키를 현재 데이터베이스에 추가합니다</li> <li>• <b>Delete(삭제)</b> - 선택한 키를 삭제합니다</li> <li>• <b>Reset All Keys(모든 키 재설정)</b> - 기본 설정으로 되돌립니다</li> <li>• <b>Delete All Key(모든 키 삭제)</b> - 모든 키를 삭제합니다</li> </ul> <p> <b>노트:</b> 사용자 정의 모드를 비활성화하면 모든 변경 사항이 지워지고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.</p>

## 표 6. 성능

옵션	Description(설명)
Multi Core Support	프로세스가 하나의 코어를 활성화할지 모든 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 일부 응용 프로그램의 성능은 추가 코어로 개선됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• All - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> </ul>
Intel® SpeedStep™	프로세서의 Intel SpeedStep 모드를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
C States Control	추가 프로세서 절전 상태를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Hyper-Thread Control(하이퍼스레드 제어)	하이퍼스레드 기술을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Rapid Start Technology(빠른 시작 기술)	사용자가 지정한 시간이 지나면 시스템이 저전력 상태가 되어 자동으로 전원 관리를 개선합니다. 저전력 상태 시 재개 시간이 다소 증가할 수 있으나 평균 재개 시간은 최대 절전 상태의 재개 시간보다 짧습니다. 타이머는 "0"부터 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

## 표 7. 전원 관리

옵션	Description(설명)
AC Recovery	AC 전력 손실 후 AC 전원이 공급될 때 컴퓨터가 응답하는 방법을 지정합니다. AC Recovery는 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off(전원 끄기)(기본값)</li> <li>• 전원 켜기</li> <li>• Last Power State(마지막 전원 상태)</li> </ul>
Auto On Time(자동 켜기 시간)	이 옵션은 시스템을 자동으로 켜는 시간을 설정합니다. 시간은 표준 12시간 형식으로 유지됩니다(시:분:초). 시간 및 AM/PM 필드에 값을 입력하여 시작 시간을 변경합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled(기본값) - 시스템이 자동으로 켜지지 않습니다.</li> <li>• Every Day(매일) - 시스템이 위에 지정한 시간에 매일 켜집니다.</li> <li>• Weekdays(주중) - 시스템이 월요일부터 금요일까지 위에 지정된 시간에 켜집니다.</li> <li>• Select Days(날짜 선택) - 시스템이 위에 지정된 날짜와 시간에 켜집니다.</li> </ul>



옵션	Description(설명)
	<p> <b>노트:</b> 전원 스트립 또는 서지 방지기의 스위치를 사용하여 컴퓨터를 끄거나 <b>Auto Power(자동 전원)가 사용 안 함으로 설정됨</b>으로 되어 있는 경우 이 기능이 작동하지 않습니다.</p>
Deep Sleep Control	<p>Deep Sleep(최대 절전) 옵션이 활성화될 때 컨트롤을 정의할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled(비활성 상태)</li> <li>• Enabled in S5 only(S5에서만 사용)</li> <li>• Enabled in S4 and S5(S4와 S5에서 사용)</li> </ul> <p><b>S4, S5에서 활성화</b>는 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
Fan Control Override	<p>시스템 팬 속도를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p> <p> <b>노트:</b> 이 옵션을 설정하면 팬이 최대 속도로 실행됩니다.</p>
USB Wake Support	<p>USB 장치가 컴퓨터를 대기 모드로부터 재개하도록 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Wake Support(USB 웨이크업 지원)</b> - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>
LAN/WLAN 웨이크업	<p>이 옵션을 사용하면 특별한 LAN 신호에 의해 트리거될 때 컴퓨터가 꺼짐 상태에서 전원을 켤 수 있습니다. 대기 상태에서 깨어나는 것은 이 설정은 무관하며 운영체제에서 활성화해야 합니다. 이 기능은 컴퓨터가 AC 전원 공급 장치에 연결되어 있을 때만 작동합니다. 옵션은 폼 팩터에 따라 다릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled(사용 안 함)</b> - LAN 또는 무선 LAN에서 웨이크업 신호를 수신할 때 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 없습니다.</li> <li>• <b>LAN Only</b> - 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다.</li> <li>• <b>WLAN Only(WLAN 사용)</b> - 특수 LAN 신호로 시스템 전원을 켤 수 있습니다(초소형 폼 팩터만 해당).</li> <li>• <b>LAN 또는 WLAN(LAN 또는 WLAN 사용)</b> - 특수 LAN 신호로 시스템 전원을 켤 수 있습니다(초소형 폼 팩터만 해당).</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot(PXE 부팅 가능 LAN)</b> - 특별한 LAN 신호로 시스템 전원을 켤 수 있습니다.</li> </ul> <p>이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
Block Sleep(절전 차단)	<p>이 옵션을 사용하면 운영체제 환경에서 절전(S3 상태)가 되는 것을 차단할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Block Sleep(S3 state)(절전(S3 상태) 차단)</b> - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</li> </ul>
Intel Smart Connect Technology(Intel 스마트 연결 기술)	<p>이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 이 옵션이 활성화되면 시스템이 절전 상태일 때 시스템 근처에 있는 무선 연결을 주기적으로 감지합니다. 컴퓨터가 절전 모드인 경우에도 Smart Connect는 이메일 또는 열려 있는 소셜 미디어 어플리케이션과 동기화됩니다.</p>

표 8. POST Behavior(POST 동작)

옵션	Description(설명)
Adapter Warnings	이 옵션은 특정 전원 어댑터를 사용하는 경우 시스템이 경고 메시지를 표시할 지 여부를 선택할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Numlock LED	시스템 부팅 시 NumLock 기능을 활성화할 수 있을지 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Keyboard Errors(키보드 오류)	부팅 시 키보드 관련 오류를 보고할지 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용하도록 설정되어 있습니다.
POST Hotkeys	BIOS 부팅 메뉴를 시작하기 위해 필요한 키입력 순서를 알려주는 사인온(sign-on) 화면이 메시지를 표시할지 지정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable F12 Boot Option menu(F12 부팅 옵션 메뉴 사용)</b> - 이 옵션은 사용하도록 설정되어 있습니다.</li> </ul>
Fastboot	일부 호환성 단계를 무시하여 부팅 프로세스의 속도를 높입니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal(최소)</li> <li>• <b>Thorough(정밀)</b> - 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> <li>• Auto(자동)</li> </ul>

표 9. Virtualization Support(가상화 지원)

옵션	Description(설명)
Virtualization	이 옵션은 VMM(Virtual Machine Monitor)이 Intel 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology(Intel Virtualization Technology 사용)</b> - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</li> </ul>








표 10. 무선

옵션	Description(설명)
Wireless Device Enable	내부 무선 장치를 활성화/비활성화할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WLAN</b></li> <li>• <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>

표 11. Maintenance(유지 관리)

옵션	Description(설명)
Service Tag(서비스 태그)	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag(자산 태그)	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.
SERR Messages	SERR 메시지 메커니즘을 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다. 일부 그래픽 카드는 SERR 메시지 메커니즘 비활성화를 요구합니다.

표 12. 클라우드 데스크탑

옵션	Description(설명)
Server Lookup Method(서버 등록 방법)	<p>이 옵션은 클라우드 데스크탑 소프트웨어가 서버 주소를 조회하는 방법을 지정합니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Static IP(고정 IP)</b> - 고정 IP 주소를 사용합니다.</li> <li>• <b>DNS - DNS(Domain Name System)</b> 프로토콜을 사용하여 여러 IP 주소를 가져옵니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> </ul> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
서버 IP 주소	<p>이 옵션은 클라이언트 소프트웨어가 통신하는 클라우드 데스크탑 서버의 기본 고정 IP 주소를 지정합니다. 기본 서버 IP 주소는 <b>255.255.255.255</b>입니다.</p> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
서버 포트	<p>이 옵션은 클라이언트 소프트웨어와 통신하는 클라우드 데스크탑의 기본 IP 포트를 지정합니다. 기본 서버 포트값은 <b>06910</b>입니다.</p> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
클라이언트 주소 방법	<p>이 옵션은 클라이언트가 해당 IP 주소를 가져오는 방법을 지정합니다. 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Static IP(고정 IP)</b> - 고정 IP 주소를 사용합니다.</li> <li>• <b>DHCP - DHCP</b>를 사용하여 IP 주소를 가져옵니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</li> </ul> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
클라이언트 IP 주소	<p>이 옵션은 클라이언트의 고정 IP 주소를 지정합니다. 기본 IP 주소는 <b>255.255.255.255</b>입니다.</p> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
Client SubnetMask(클라이언트 서브넷 마스크)	<p>이 옵션은 클라이언트의 서브넷 마스크 IP 주소를 지정합니다. 기본 IP 주소는 <b>255.255.255.255</b>입니다.</p> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
Client Gateway(클라이언트 게 이트웨이)	<p>이 옵션은 클라이언트의 게이트웨이 IP 주소를 지정합니다. 기본 IP 주소는 <b>255.255.255.255</b>입니다.</p> <p> <b>노트:</b> 이 옵션은 시스템 구성 그룹의 통합 NIC 제어가 클라우드 데스크탑 활성화로 설정된 경우에만 가능합니다.</p>
Advanced(고급)	<p>이 옵션을 사용하면 <b>Verbose</b> 모드를 활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verbose 모드</b></li> </ul>

### 표 13. Image Server(이미지 서버)

License Status(라이선스 상태) EasyConnect Embedded 라이선스 상태를 표시합니다.

### 표 14. System Logs(시스템 로그)

옵션	Description(설명)
BIOS events	시스템 이벤트 로그를 표시하며 로그를 지울 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"><li>• Clear Log</li></ul>

## Updating the BIOS

It is recommended to update your BIOS (system setup), on replacing the system board or if an update is available. For laptops, ensure that your computer battery is fully charged and connected to a power outlet

1. Re-start the computer.
2. Go to [dell.com/support](http://dell.com/support).
3. Enter the **Service Tag** or **Express Service Code** and click **Submit**.

 **NOTE:** To locate the Service Tag, click **Where is my Service Tag?**

 **NOTE:** If you cannot find your Service Tag, click **Detect My Product**. Proceed with the instructions on screen.


4. If you are unable to locate or find the Service Tag, click the Product Category of your computer.
5. Choose the **Product Type** from the list.
6. Select your computer model and the **Product Support** page of your computer appears.
7. Click **Get drivers** and click **View All Drivers**.  
The Drivers and Downloads page opens.
8. On the Drivers and Downloads screen, under the **Operating System** drop-down list, select **BIOS**.
9. Identify the latest BIOS file and click **Download File**.  
You can also analyze which drivers need an update. To do this for your product, click **Analyze System for Updates** and follow the instructions on the screen.
10. Select your preferred download method in the **Please select your download method below window**; click **Download File**.  
The **File Download** window appears.
11. Click **Save** to save the file on your computer.
12. Click **Run** to install the updated BIOS settings on your computer.  
Follow the instructions on the screen.


## System and Setup Password

You can create a system password and a setup password to secure your computer.

Password Type	Description
<b>System password</b>	Password that you must enter to log on to your system.
<b>Setup password</b>	Password that you must enter to access and make changes to the BIOS settings of your computer.


 주의: The password features provide a basic level of security for the data on your computer.

 주의: Anyone can access the data stored on your computer if it is not locked and left unattended.

 노트: Your computer is shipped with the system and setup password feature disabled.

## Assigning a System Password and Setup Password

You can assign a new **System Password** and/or **Setup Password** or change an existing **System Password** and/or **Setup Password** only when **Password Status** is **Unlocked**. If the Password Status is **Locked**, you cannot change the System Password.

 노트: If the password jumper is disabled, the existing System Password and Setup Password is deleted and you need not provide the system password to log on to the computer.

To enter a system setup, press <F2> immediately after a power-on or re-boot.

1. In the **System BIOS** or **System Setup** screen, select **System Security** and press <Enter>. The **System Security** screen appears.
2. In the **System Security** screen, verify that **Password Status** is **Unlocked**.
3. Select **System Password**, enter your system password, and press <Enter> or <Tab>. Use the following guidelines to assign the system password:
  - A password can have up to 32 characters.
  - The password can contain the numbers 0 through 9.
  - Only lower case letters are valid, upper case letters are not allowed.
  - Only the following special characters are allowed: space, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (|), (^).

Re-enter the system password when prompted.


4. Type the system password that you entered earlier and click **OK**.
5. Select **Setup Password**, type your system password and press <Enter> or <Tab>. A message prompts you to re-type the setup password.
6. Type the setup password that you entered earlier and click **OK**.
7. Press <Esc> and a message prompts you to save the changes.
8. Press <Y> to save the changes. The computer reboots.

## 현재 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하기 전에 시스템 설정의 **Password Status**(암호 상태)가 잠금 해제 상태인지 확인합니다. **Password Status**(암호 상태)가 잠금 상태이면 기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

시스템 설정에 들어가려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 <F2>를 누릅니다.


1. **System BIOS** (시스템 BIOS) 또는 **System Setup**(시스템 설정) 화면에서 **System Security**(시스템 보안)을 선택하고 <Enter>를 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 및/또는 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 또는 <Tab>을 누릅니다.

4. **Setup Password**(설정 암호)를 선택하고, 기존 시스템 밋/또는 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 또는 <Tab>을 누릅니다.  
 **노트:** 시스템 밋/또는 설정 암호를 변경하는 경우 명령에 따라 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 밋/또는 설정 암호를 삭제하는 경우 명령에 따라 삭제를 확인합니다.
5. <Esc>와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 <Y>를 누릅니다.  
컴퓨터를 다시 부팅합니다.



## Diagnostics


컴퓨터에 문제가 있으면 Dell의 기술 지원 팀에 문의하기 전에 먼저 ePSA 진단을 실행하십시오. 진단을 실행하는 목적은 추가 장비의 필요성이나 데이터 손실의 위험 없이 컴퓨터 하드웨어를 테스트하기 위한 것입니다. 문제를 스스로 해결할 수 없으면 서비스 및 지원 직원이 진단 결과로 문제 해결을 도울 수 있습니다.


 **노트:** 진행하기 전에 [support.dell.com](http://support.dell.com)에서 최신 BIOS 버전을 다운로드하여 설치하십시오.

### 강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단

ePSA 진단(시스템 진단이라고도 함)은 하드웨어 전체를 점검합니다. ePSA는 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 내장 시스템 진단은 특정 장치 또는 장치 그룹에 대해 다음과 같은 옵션을 제공합니다.

- 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:** 시스템 진단을 사용하면 사용자의 컴퓨터만 테스트할 수 있습니다. 다른 컴퓨터에서 이 프로그램을 사용하면 유효하지 않은 결과 또는 오류 메시지가 발생할 수 있습니다.

 **노트:** 테스트를 위한 몇 가지 특정 장치는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 사용자가 항상 컴퓨터 터미널에 위치하는지 확인하십시오.



1. 컴퓨터를 켭니다.
2. 컴퓨터가 부팅될 때 Dell 로고가 나타나면 <F12> 키를 누릅니다.
3. 부팅 메뉴 화면에서 **Diagnostics** 옵션을 선택합니다.  
컴퓨터에서 감지되는 모든 장치 목록을 나열하는 **Enhanced Pre-boot System Assessment** (강화된 사전 부팅 시스템 평가) 창이 표시됩니다. 진단이 감지되는 모든 장치에서 테스트를 시작합니다.
4. 특정 장치에서만 진단 테스트를 실행하려면 <Esc>를 누른 다음 **Yes(예)**를 눌러 진단 테스트를 중지합니다.
5. 왼쪽 창에서 장치를 선택하고 **Run Tests(테스트 실행)**을 클릭합니다.
6. 문제가 발생하면 오류 코드가 표시됩니다.  
오류 코드를 확인하고 Dell에 문의하십시오.



## 컴퓨터 문제 해결


컴퓨터가 작동되는 동안 진단 표시등, 경고음 코드, 오류 메시지와 같은 표시기를 사용하여 컴퓨터의 문제를 해결할 수 있습니다.

### 중요 정보

-  **노트:** 먼지가 많고 온도 혹은/그리고 습도가 높은 환경에서 터치스크린 사용을 자제해 주시기 바랍니다.
-  **노트:** 갑작스러운 온도 변화는 유리 스크린 안쪽 표면에 습기를 유발할 수 있으나 이는 잠시 후 사라지며 제품 사용에 영향을 주지 않습니다.

### 진단 전원 LED 코드

전원 LED 상태를 다음 표에 나타내었습니다.

-  **노트:** 전원 LED는 전체 POST 프로세스의 진행 과정을 알려주는 역할만 합니다. 이러한 LED가 POST 루틴의 중단 원인이 된 문제를 나타내주지는 못합니다.

전원 LED	설명
꺼짐	전원이 꺼져 있고 LED가 깜박입니다.
주황색으로 깜박임	전원을 켤 때의 초기 LED 상태. 주황색 점멸 전원 LED의 진단 제안 및 가능한 장애에 대한 다음 표를 참조하십시오.
주황색 켜짐	전원을 켤 때의 두 번째 LED 상태. POWER_GOOD 신호가 작동 중임을 나타냅니다.
흰색 깜박임	시스템이 저전력 상태에 있습니다. 오류 상태를 나타내지 않습니다.
흰색 켜짐	컴퓨터가 전원 켜짐 상태에 있습니다.

전원 LED 표시등의 주황색 점멸 패턴은 아래와 같이 몇 가지 오류를 식별할 수 있게 해줍니다. 주황색 LED 점멸 패턴은 다음과 같습니다. 패턴은 2 또는 3회 점멸 후 잠깐 멈추었다가 X회에서 7회까지 점멸입니다. 패턴이 반복될 때는 중간에 길게 LED가 꺼집니다. 예를 들어, 2,3 = 2회 주황색 점멸되다 잠시 멈추고, 3회 주황색 점멸 후 길게 꺼졌다가 다시 반복됩니다.

주황색 점멸 전원 LED	문제 설명
2,1	마더보드에 오류가 있을 수 있습니다.
2,2	마더보드, 전원 공급 장치 또는 전원 공급 장치 배선에 오류가 있을 수 있습니다.
2,3	마더보드, 메모리 또는 프로세서에 오류가 있을 수 있습니다.
2,4	코인 셀 배터리에 오류가 있을 수 있습니다.
2,5	시스템이 복구 모드 상태일 수 있습니다. <a href="http://support.dell.com/support">support.dell.com/support</a> 에서 최신 BIOS를 다운로드하여 설치하십시오.

주황색 점멸 전원 LED	문제 설명
2.6	프로세서에 오류가 있을 수 있습니다.
2.7	메모리에 오류가 있을 수 있습니다. 메모리를 다시 장착하거나 다른 메모리 모듈을 설치하십시오.
3.1	비디오 장치 또는 하위 시스템에 오류가 있을 수 있습니다.
3.2	비디오 하위 시스템에 오류가 있을 수 있습니다.
3.3	메모리 모듈이 발견되지 않았습니다.
3.4	저장 장치에 오류가 있을 수 있습니다.
3.5	메모리가 호환되지 않을 수 있습니다.
3.6	시스템 보드에 오류가 있을 수 있습니다.
3.7	메모리가 발견되었지만 구성이 잘못되었습니다.

## 경고음 코드

경고음 패턴 1-3-2(경고음 1회, 3회, 2회 반복)는 컴퓨터에 메모리 문제가 발생했음을 나타냅니다. 메모리 모듈을 다시 장착하는 것만으로 경고음 코드 오류가 해결되는 경우도 있습니다.

## 오류 메시지

메시지	설명
<b>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.</b> (경고! 이전 시스템 부팅 시도가 체크포인트 [nnnn]에서 실패했습니다. 이 문제를 해결하려면 이 체크포인트를 메모하고 Dell 기술 지원 팀으로 연락하십시오.)	컴퓨터가 3회 연속 동일한 오류 때문에 부팅 루틴을 완료하지 못했습니다. Dell에 연락하여 체크포인트 코드(nnnn)를 지원 기술자에게 알려십시오
<b>System fan failure(시스템 팬 오류)</b>	Possible fan failure(가능한 팬 오류)
<b>CPU fan failure(CPU 팬 오류)</b>	Possible CPU fan failure(CPU 팬 오류가 발생했을 수 있습니다)

메시지	설명
<b>Hard-disk drive failure(하드 디스크 드라이브 오류)</b>	Possible hard drive failure during POST.(POST 도중 하드 드라이브 오류가 발생했을 수 있습니다.)
<b>Hard-disk drive read failure(하드 디스크 드라이브 읽기 오류)</b>	Possible hard drive failure during boot test.(부팅 테스트 도중 하드 드라이브 오류가 발생했을 수 있습니다.)
<b>Keyboard failure(키보드 오류)</b>	케이블 또는 커넥터가 느슨하거나 키보드 또는 키보드/마우스 컨트롤러에 장애가 있을 수 있습니다.
<b>RTC가 재설정되고 BIOS Setup 기본값이 로드되었습니다. 계속하려면 F1 키를 누르고 설정 유틸리티를 실행하려면 F2 키를 누르십시오.</b>	RTC 점퍼가 잘못 설정되었을 수 있습니다.
<b>No boot device available(부팅 장치 없음)</b>	No bootable partition on the hard drive, a cable or connector is loose, or no bootable device exists.(하드 드라이브에 부팅 가능 파티션이 없거나 케이블이나 커넥터가 느슨하거나 부팅 가능한 장치가 존재하지 않습니다.) <ul style="list-style-type: none"> <li>하드 드라이브가 부팅 장치인 경우, 케이블이 연결되어 있으며 드라이브가 제대로 설치되어 있고 부팅 장치로 파티션되어 있는지 확인하십시오.</li> <li>시스템 설정으로 들어가서 부팅 시퀀스 정보가 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>
<b>No timer tick interrupt(타이머 틱 인터럽트 없음)</b>	시스템 보드의 칩에서 오동작이 발생했을 수 있습니다.
<b>USB over current error(USB 과전류 오류)</b>	USB 장치를 연결합니다. 올바른 동작을 위해 USB 장치에 더 많은 전력이 필요합니다. 외부 전원을 사용하여 USB 장치를 연결하거나, 장치에 USB 케이블이 두 개 있는 경우 둘 모두를 연결하십시오.
<b>주의 - 하드 드라이브 자체 모니터링 시스템에서 매개변수가 정상 작동 범위를 초과했다고 알립니다. Dell에서는 데이터를 정기적으로 백업할 것을 권장합니다. 범위를 벗어난 매개변수는 잠재적인 하드 드라이브 문제를 알리는 것일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있습니다.</b>	S.M.A.R.T error or possible hard disk drive failure. Contact Dell and report the issue to a support technician.(S.M.A.R.T 오류이거나 하드 디스크 드라이브 오류가 발생했을 수 있습니다. Dell에 연락하여 지원 기술자에게 문제를 보고하십시오.)



## 기술 사양



 **노트:** 제공되는 제품은 지역에 따라 다를 수 있습니다. 컴퓨터 구성에 관한 자세한 정보가 필요하면 Start(시작)  (시작 아이콘) → **Help and Support**(도움말 및 지원)를 클릭하고 옵션을 선택하여 컴퓨터에 대한 정보를 확인합니다.

표 15. 시스템 정보


특징	사양
프로세서 종류	<ul style="list-style-type: none"> <li>인텔 셀러론 듀얼 코어</li> <li>Intel Core i3/i5 시리즈(3세대)</li> <li>Intel 펜티엄 듀얼 코어</li> </ul>
총 캐시	프로세서 종류에 따라 최대 8MB 캐시
칩셋	Intel B75 Express 칩셋

표 16. Memory(메모리)

특징	사양
Type(종류)	최대 1600 MHz, 비버퍼링 비-ECC, 듀얼 채널 DDR3 구성
커넥터	내부 액세스 가능 DDR3 SODIMM 소켓 2개
Capacity(용량)	2 GB 및 4 GB
최소 메모리	2GB
최대 메모리	8 GB

표 17. 동영상

특징	사양
비디오 컨트롤러(내장형)	내장형 Intel® HD 그래픽 2500
Video Memory	공유 메모리
외장 디스플레이 지원	Wi-Fi 디스플레이

 **노트:** Wi-Fi 디스플레이에는 무선 카드가 필요합니다(별도 구매 가능).

**표 18. 오디오**

특징	사양
컨트롤러	Intel HD 오디오 및 Waves MazzAudio 3
스피커	4-ohms 오른쪽 및 왼쪽 스피커 어셈블리 1개(채널당 평균 3 W)
내장 마이크 지원	디지털 마이크 1개
볼륨 조절	볼륨 증가/감소 버튼, 프로그램 메뉴, 키보드 미디어 컨트롤 키

**표 19. 통신**

특징	사양
네트워크 어댑터	Intel 10/100/1000 Mbps 이더넷 LAN(시스템 보드에 내장)
무선	하프 미니 카드(Wi-Fi b/g/n 지원 Wi-Fi 디스플레이)

**표 20. 카드**

특징	사양
미니 PCI Express	1개

**표 21. 디스플레이**

특징	사양
Type(종류)	20인치 HD+WLED
최대 해상도	1600 x 900
재생률	60 Hz
작동 각도	178°(수평)/178°(수직)
픽셀 피치	0.27 mm
제어부	온스크린 제어부
크기:	
높이	249.08 mm(9.81인치)
Width(너비)	442.80 mm(17.43인치)
대각선	508.00 mm(20.00인치)

**표 22. 드라이브**

특징	사양
하드 드라이브	3.5인치 SATA 드라이브 1개 또는 2.5인치 SATA 드라이브 1개 (어댑터 브래킷 포함)
광학 드라이브(선택 사양)	DVD-ROM, DVD+/- RW 또는 콤보 Blu-ray writer 1개

**표 23. 포트 및 커넥터**

특징	사양
오디오:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오디오 입력/마이크 포트 1개</li> <li>• 헤드폰 포트 1개</li> </ul>
네트워크 어댑터	RJ45 커넥터 1개
USB 2.0	후면 패널 커넥터 4개
USB 3.0	측면 패널 커넥터 2개
직렬	9핀 커넥터 1개; 16550 C 호환
미디어 카드 판독기	8-in-1 슬롯 1개

**표 24. 전원**

특징	사양
AC 어댑터:	
Type(종류)	180W
주파수	50 ~ 60Hz
전압	100 VAC ~ 240 VAC
정격 출력 전압	19.50VDC
입력 전류	2.34A 최대
출력 전류(연속)	9.23A
크기:	
높이	30.00 mm(1.18인치)
Width(너비)	76.20 mm(3.00인치)
깊이	155.00 mm(6.10인치)
무게	0.58 kg(1.28 lbs)
온도 범위:	
작동 시	0 °C ~ 40 °C(30 °F ~ 104 °F)
Storage(스토리지)	-40 °C ~ 70 °C(-40 °F ~ 158 °F)
코인 셀 전지	3 V CR2032 리튬 코인 셀

**표 25. 카메라(옵션)**

특징	사양
이미지 해상도	1024 x 720 p
비디오 해상도	720p HD
대각선 가지 각도	66.2도

표 26. 스탠드

특징	사양
틸트 각도	-5도 ~ 30도

표 27. 물리적 치수

특징	사양	
	비터치	터치
Width(너비)	506.80 mm(19.95인치)	506.80 mm(19.95인치)
높이:		
스탠드 미포함	323.00mm(12.72인치)	323.00mm(12.72인치)
스탠드 포함	376.95 mm(14.84인치)	376.95 mm(14.84인치)
깊이	63.20 mm(2.49인치)	65.50 mm(2.58인치)
무게(최소)	6.95 kg ~ 7.44 kg(15.32파운드 ~ 16.40파운드)	8.14 kg ~ 8.63 kg(17.94파운드 ~ 19.02파운드)
스탠드(가로 x 세로)	220.00 mm x 220.00 mm(8.66인치 x 8.66인치)	


 **노트:** 컴퓨터 무게는 주문 구성과 제조상 편차에 따라 다양할 수 있습니다.

표 28. 제어부 및 표시등

특징	사양
전원 버튼 표시등	흰색 표시등 — 흰색으로 계속 켜져 있으면 컴퓨터의 전원이 켜진 상태를 나타내고, 흰색으로 깜박이면 컴퓨터가 대기 상태를 나타냅니다.
하드 드라이브 작동 표시등	흰색 표시등 — 깜박이는 흰색 표시등은 컴퓨터가 하드 드라이브에서 데이터를 읽거나 쓰는 중임을 나타냅니다.
카메라 LED	흰색 표시등 — 흰색으로 계속 켜져 있으면 카메라가 켜져 있음을 나타냅니다.
후면 패널:	
링크 무결성 표시등(내장형 네트워크 어댑터에 있음):	<p>녹색 — 10Mbps 네트워크와 컴퓨터의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p> <p>녹색 — 100Mbps 네트워크와 컴퓨터의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p> <p>주황색 — 1000Mbps 네트워크와 컴퓨터의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p> <p>꺼짐(표시등 없음) — 컴퓨터가 네트워크에 대한 물리적 연결을 감지하지 못하고 있음을 나타냅니다.</p>
네트워크 작동 표시등(내장형 네트워크 어댑터에 있음)	노란색 표시등 — 노란색으로 깜박이면 네트워크가 작동 중임을 나타냅니다.


특징	사양
전원 공급 장치 진단 표시등	녹색 표시등 — 전원 공급 장치가 켜져 있고 작동 중입니다. 전원 케이블은 전원 커넥터(컴퓨터 후면) 및 전원 콘센트에 연결되어 있어야 합니다.

**표 29. 환경적 특성**

특징	사양
온도 범위:	
작동 시	5 °C ~ 35 °C(41 °F ~ 95 °F)
Storage(스토리지)	-40 ~ 65 °C(-40 ~ 149 °F)
상대 습도(최대):	
작동 시	10% ~ 90%(비응축)
Storage(스토리지)	10% ~ 95%(비응축)
최대 진동:	
작동 시	0.66 GRMS
Storage(스토리지)	1.30 GRMS
최대 충격:	
작동 시	110 G
Storage(스토리지)	160 G
고도:	
작동 시	-15.20 m ~ 3048 m(-50피트 ~ 10,000피트)
Storage(스토리지)	-15.20m ~ 10,668m(-50피트 ~ 35,000피트)
공기 오염 수준	ANSI/ISA-S71.04-1985의 규정에 따른 G2 이하




## Contacting Dell

 **NOTE:** If you do not have an active Internet connection, you can find contact information on your purchase invoice, packing slip, bill, or Dell product catalog.

Dell provides several online and telephone-based support and service options. Availability varies by country and product, and some services may not be available in your area. To contact Dell for sales, technical support, or customer service issues:

1. Go to [dell.com/contactdell](http://dell.com/contactdell).
2. Verify your country or region from the drop-down menu at the top left corner of the page.
3. Select your support category: **Technical Support**, **Customer Support**, **Sales**, or **International Support Services**.
4. Select the appropriate service or support link based on your requirement.

 **NOTE:** If you have purchased a Dell system, you may be asked for the Service Tag.