

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워

[컴퓨터에서 작업하기](#)

[사양](#)

[부품 분리 및 장착](#)

[시스템 보드 레이아웃](#)

[시스템 설치](#)

[Diagnostics](#)

주, 주의 및 경고



주: 주는 컴퓨터를 보다 효율적으로 사용하는 데 도움을 주는 중요 정보를 제공합니다.



주의: 주의는 지침을 준수하지 않을 경우 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험이 있음을 알려줍니다.



경고: 경고는 재산상의 피해나 심각한 부상 또는 사망을 유발할 수 있는 위험이 있음을 알려줍니다.

Dell™ n 시리즈 컴퓨터를 구입한 경우, 본 설명서의 Microsoft® Windows® 운영체제에 관련된 사항들은 적용되지 않습니다.

이 문서의 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

© 2010 Dell Inc. 저작권 본사 소유.

Dell Inc.의 서면 승인 없이 어떠한 방식으로든 본 자료를 무단 복제하는 행위는 엄격히 금지됩니다.

본 설명서에 사용된 상표: **Dell, DELL** 로고 및 **OptiPlex** 는 Dell Inc.의 상표이고, **Intel, Pentium** 및 **Core** 는 Intel Corporation의 상표이거나 등록 상표입니다. **Microsoft, Windows, Windows Vista** 및 **Windows Vista** 시작 버튼은 미국 및/또는 기타 국가/지역에서 Microsoft Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.

본 문서에서 특정 회사의 표시나 제품 이름을 지칭하기 위해 기타 상표나 상호를 사용할 수도 있습니다. Dell Inc.는 자사가 소유하고 있는 것 이외의 타사 소유 상표 및 상호에 대한 어떠한 소유권도 갖고 있지 않습니다.

2010년 5월 Rev. A00

컴퓨터 내부 작업


Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워


- [컴퓨터 내부 작업을 하기 전에](#)
- [권장 도구](#)
- [컴퓨터 끄기](#)
- [컴퓨터 내부 작업을 한 후에](#)


컴퓨터 내부 작업을 하기 전에


컴퓨터의 손상을 방지하고 안전하게 작업하려면 다음 안전 지침을 따릅니다. 특별히 언급하지 않는 한 이 설명서에 포함된 각 절차의 전제 조건은 다음과 같습니다.


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


 **경고:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

 **주의:** 대부분의 수리 작업은 공인된 서비스 기술자만이 수행할 수 있습니다. 문제 해결 및 간단한 수리는 제품 설명서에서 명시한 대로나 온라인 또는 전화 서비스 및 지원팀의 지침대로만 수행할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보증을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따릅니다.

 **주의:** 정전기 방전을 방지하려면 손목 접지대를 사용하거나 도색되지 않은 금속 표면(예: 컴퓨터 후면의 커넥터)을 주기적으로 만져 접지합니다.


 **주의:** 구성요소 및 카드를 조심스럽게 다룹니다. 카드의 구성요소나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 장착 브래킷을 잡습니다. 프로세서와 같은 구성 요소를 잡을 때는 핀이 아닌 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 때는 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터의 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.


 **주:** 컴퓨터와 특정 구성요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터의 손상을 방지하려면 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 다음 단계를 수행합니다.

- 컴퓨터 덮개가 굽히지 않도록 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
- 컴퓨터를 종료합니다([컴퓨터 끄기](#) 참조).

 **주의:** 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 장치에서 케이블을 분리합니다.

- 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다.
- 컴퓨터 및 모든 장착된 장치를 전원 콘센트에서 분리합니다.
- 컴퓨터가 콘센트에 연결되어 있는 상태에서 전원 버튼을 누르고 있어 시스템 보드를 접지합니다.
- [덮개](#)를 분리합니다.

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

권장 도구

이 문서의 절차를 수행하려면 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- 소형 납작 드라이버
- 십자 드라이버


- 소형 플라스틱 스크라이브
- 플래시 BIOS 업데이트 프로그램 매체

컴퓨터 끄기

△ **주의:** 데이터 유실을 방지하려면 컴퓨터를 끄기 전에 열려 있는 모든 파일을 저장하고 닫은 다음 사용 중인 모든 프로그램을 종료합니다.

□□□ 운영체제를 종료합니다.

- **Windows® 7**의 경우:

시작  을 클릭한 후 종료를 클릭합니다.

- **Windows Vista®**의 경우:

시작  을 클릭하고 아래에 설명한 대로 시작 메뉴 오른쪽 아래의 화살표를 클릭한 다음 종료를 클릭합니다.



- **Windows® XP**의 경우:

시작® 종료® 시스템 종료를 클릭합니다.

운영체제 종료 프로세스가 완료되면 컴퓨터가 꺼집니다.

□□□ 컴퓨터 및 연결된 모든 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 운영체제를 종료할 때 컴퓨터 및 장착된 장치의 전원이 자동으로 꺼지지 않으면 전원 버튼을 6초 정도 누릅니다.

컴퓨터 내부 작업을 한 후에

교체 절차를 완료한 후 컴퓨터를 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 모두 연결했는지 확인합니다.

□□□ [덮개](#)를 장착합니다.

△ **주의:** 네트워크 케이블을 연결하려면 먼저 케이블을 네트워크 장치에 연결한 다음 컴퓨터에 연결합니다.

□□□ 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

□□□ 컴퓨터 및 연결된 모든 장치를 전원 콘센트에 연결합니다.


□□□ 컴퓨터를 켭니다.


□□□ [Dell Diagnostics](#)를 실행하여 컴퓨터가 올바르게 작동하는지 확인합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

기술 사양

- [프로세서](#)
- [메모리](#)
- [확장 버스](#)
- [비디오](#)
- [시스템 정보](#)
- [카드](#)
- [드라이브](#)
- [외부 커넥터](#)
- [컨트롤 및 표시등](#)
- [네트워크](#)
- [오디오](#)
- [전원](#)
- [시스템 보드 커넥터](#)
- [규격](#)
- [환경적 특성](#)

 주: 제품은 지역에 따라 다를 수 있습니다. 컴퓨터 구성에 대한 자세한 내용은 시작@ 도움말 및 지원을 클릭하고 옵션을 선택하여 컴퓨터 관련 정보를 확인합니다.

 주: 특별히 언급하지 않는 한 미니 타워, 데스크탑, 소형 폼 팩터 컴퓨터의 사양은 동일합니다.

프로세서	
종류	
쿼드 코어	Intel® Core™ i7 시리즈 Intel Core i5 시리즈
듀얼 코어	Intel Core i5 시리즈 Intel Core i3 시리즈 Intel Pentium®
레벨 2(L2) 캐쉬	
Intel Core i7 시리즈 Intel Core i5 시리즈	8MB
Intel Core i5 시리즈 Intel Core i3 시리즈	4MB
Intel Pentium	3MB

메모리	
종류	DDR3 SDRAM(비 ECC 메모리만 해당)
속도	1066MHz 또는 1333MHz
커넥터	4개
용량	1GB, 2GB, 4GB
최소 메모리	1GB
최대 메모리	16GB

비디오	
내장형	Intel 그래픽 미디어 가속기 HD 주: Intel i7 및 Intel i5 쿼드 코어 프로세서가 사용된 컴퓨터에서는 지원하지 않습니다.
독립형	PCI Express x16 슬롯은 PCI Express 카드를 지원합니다.
메모리 - 내장형	최대 1759MB의 공유 비디오 메모리(512MB)

보다 큰 총 시스템 메모리)

오디오

내장형 인텔 고음질(HD) 오디오

네트워크

내장형 10/100/1000 Mb/s 통신을 지원하는 내장형 Intel 82578DM 기가비트 이더넷

시스템 정보

칩셋 Intel Q57 Express 칩셋

DMA 채널 8개

인터럽트 수준 24

BIOS 칩(NVRAM) 64Mb 및 16Mb

확장 버스

버스 종류 PCI 2.3
PCI Express 2.0
SATA 1.0A 및 2.0
eSATA
USB 2.0

버스 속도

PCI 133MB/s

PCI Express x1-슬롯(무선 전용) 양방향 속도 - 500MB/s
x16-슬롯(x4 배선) 양방향 속도 - 2GB/s
x16-슬롯 양방향 속도 - 8GB/s

SATA 1.5GB/s 및 3.0GB/s

eSATA 3.0GB/s

USB 480MB/s

카드

PCI

미니 타워 전체 높이 카드 최대 2개

데스크탑 라이저 카드 사용 안 함 — 로우 프로파일 카드 최대 2개
라이저 카드 사용 — 전체 높이 카드 최대 2개

소형 폼 팩터 로우 프로파일 카드 1개

PCI Express x16(x4 배선)

미니 타워 전체 높이 카드 1개

데스크탑 로우 프로파일 카드 1개

소형 폼 팩터 없음

PCI Express x16

미니 타워 전체 높이 카드 1개

데스크탑 라이저 카드 사용 안 함 — 로우 프로파일 카드 1개
라이저 카드 사용 — 전체 높이 카드 1개

소형 폼 팩터 로우 프로파일 카드 1개

PCI Express x1	
미니 타워	무선 카드 1개
데스크탑	무선 카드 1개
소형 폼 팩터	무선 카드 1개

드라이브	
외부 액세스 가능 - 5.25인치 드라이브 베이	
미니 타워	베이 2개
데스크탑	베이 1개
소형 폼 팩터	슬림라인 베이 1개
외부 액세스 가능 - 3.5인치 드라이브 베이	
미니 타워	베이 1개
데스크탑	베이 1개
소형 폼 팩터	베이 1개
내부 액세스 가능 - 하드 드라이브용 3.5인치 드라이브 베이	
미니 타워	베이 2개
데스크탑	베이 1개
소형 폼 팩터	베이 1개
<p>주: 컴퓨터는 브래킷 포함 최대 2.5인치 하드 드라이브 2개를 지원할 수 있습니다.</p>	

외부 커넥터	
오디오	
후면 패널	라인 입력/마이크 및 라인 출력용 커넥터 2개
전면 패널	헤드폰 및 마이크용 전면 패널 커넥터 2개
eSATA	7핀 커넥터 1개
네트워크	RJ45 커넥터 1개
병렬	25핀 커넥터 1개(양방향)
직렬	9핀 커넥터 1개, 16550C 호환
USB - 전면 패널	
미니 타워	커넥터 4개
데스크탑	커넥터 2개
소형 폼 팩터	커넥터 2개
USB - 후면 패널	
미니 타워	커넥터 6개
데스크탑	커넥터 6개
소형 폼 팩터	커넥터 6개
비디오	15구 VGA 커넥터 1개 20핀 DisplayPort 커넥터 1개

시스템 보드 커넥터	
PCI 2.3 데이터 너비(최대) — 32비트	
미니 타워	120핀 커넥터 2개

데스크탑	120핀 커넥터 2개
소형 폼 팩터	120핀 커넥터 1개
PCI Express x16(x4 배선) 데이터 너비(최대) — PCI Express 레인 4개	
미니 타워	164핀 커넥터 1개
데스크탑	164핀 커넥터 1개
소형 폼 팩터	적용되지 않음
PCI Express x16 데이터 너비(최대) — PCI Express 레인 16개	
미니 타워	164핀 커넥터 1개
데스크탑	164핀 커넥터 1개
소형 폼 팩터	164핀 커넥터 1개
직렬 ATA	
미니 타워	7핀 커넥터 4개
데스크탑	7핀 커넥터 3개
소형 폼 팩터	7핀 커넥터 3개
메모리	240핀 커넥터 4개
내부 USB	10핀 커넥터 1개(USB 포트 2개 지원)
프로세서 팬	5핀 커넥터 1개
전면 I/O	26핀 커넥터 1개
전면 제어 패널	14핀 커넥터 1개
프로세서	1156핀 커넥터 1개
전원 12V	4핀 커넥터 1개
전원	24핀 커넥터 1개
내부 직렬 카드	14핀 커넥터 1개
내부 스피커	5핀 커넥터 1개
PCI Express x1(무선 카드)	36핀 커넥터 1개
열 센서	2핀 커넥터 1개
침입 커넥터	3핀 커넥터 1개

컨트롤 및 표시등	
컴퓨터 전면	
전원 버튼	누름 버튼
전원 표시등	파란색으로 깜박임 — 컴퓨터가 절전 상태에 있음을 나타냅니다. 파란색으로 켜짐 — 컴퓨터의 전원이 켜져 있음을 나타냅니다. 주황색으로 깜박임 — 시스템 보드에 문제가 있음을 나타냅니다. 주황색으로 켜짐(컴퓨터가 시작되지 않은 경우) — 시스템 보드 또는 전원 공급 장치에 문제가 있음을 나타냅니다.
드라이브 작동 표시등	파란색으로 깜박임 — 컴퓨터가 하드 드라이브에서 데이터를 읽고 있거나 하드 드라이브에 데이터를 쓰고 있음을 나타냅니다.
네트워크 연결 표시등	파란색 — 네트워크와 컴퓨터 사이의 연결 상태가 양호함을 나타냅니다. 꺼짐(표시등 없음) — 컴퓨터에 물리적 네트워크

	크 연결이 감지되지 않음을 나타냅니다.
진단 표시등	전면 패널의 주황색 표시등 4개. 자세한 내용은 Diagnostics를 참조하십시오.
컴퓨터 후면	
연결 무결성 표시등(내장형 네트워크 어댑터에 있음)	<p>녹색 — 10Mbps 네트워크와 컴퓨터 사이의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p> <p>주황색 — 100Mbps 네트워크와 컴퓨터 사이의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p> <p>노란색 — 1000Mbps 네트워크와 컴퓨터 사이의 연결 상태가 좋음을 나타냅니다.</p> <p>꺼짐(표시등 없음) — 컴퓨터와 네트워크의 물리적인 연결이 감지되지 않습니다.</p>
네트워크 작동 표시등(내장형 네트워크 어댑터에 있음)	노란색 표시등 — 노란색으로 깜박이는 표시등은 네트워크가 작동 중임을 나타냅니다.
전원 공급 장치 표시등	<p>녹색 표시등 — 전원 공급 장치가 켜지고 작동합니다. 전원 커넥터(컴퓨터 뒷면)와 전원 콘센트에 전원 케이블을 연결해야 합니다.</p> <p>주: 테스트 버튼을 눌러 전원 시스템의 상태를 테스트해 볼 수 있습니다. 시스템의 전원 공급 장치 전원이 사양 내에 있으면 자동 테스트 LED에 불이 켜집니다. LED에 불이 들어오지 않으면 전원 공급 장치에 결함이 있는 것입니다. AC 전원은 테스트하는 동안 연결되어 있어야 합니다.</p>

전원		
와트		
미니 타워	255 W(EPA)	305 W(비 EPA)
데스크탑	255 W(EPA)	255 W(비 EPA)
소형 폼 팩터	235 W(EPA)	235 W(비 EPA)
최대 열 손실		
미니 타워	1000 BTU/hr(EPA)	1603 BTU/hr(비 EPA)
데스크탑	1000 BTU/hr(EPA)	1341 BTU/hr(비 EPA)
소형 폼 팩터	921 BTU/hr(EPA)	1235 BTU/hr(비 EPA)
전압	100~240VAC	
코인 셀 배터리	3V CR2032 리튬 코인 셀	
주: 열 손실은 전원 공급 장치의 정격 와트를 기준으로 계산합니다.		

규격	
높이	
미니 타워	40.80cm(16.06인치)
데스크탑	39.70cm(15.62인치)
소형 폼 팩터	29.0cm(11.41인치)
너비	
미니 타워	18.70cm(7.36인치)
데스크탑	10.90cm(4.29인치)

소형 폼 팩터	8.50cm(3.34인치)
깊이	
미니 타워	43.10cm(16.96인치)
데스크탑	34.80cm(13.70인치)
소형 폼 팩터	32.40cm(12.75인치)
무게	
미니 타워	11.40kg(25.13파운드)
데스크탑	8.30kg(18.29파운드)
소형 폼 팩터	5.90kg(13.00파운드)

환경적 특성	
온도	
작동 시	10~35°C(50~95°F)
보관 시	-40~65°C(-40~149°F)
상대 습도(비응축)	20~80%
최대 진동	
작동 시	0.0002G ² /Hz에서 5~350Hz
보관 시	0.001~0.01G ² /Hz에서 5~500Hz
최대 충격	
작동 시	2msec +/- 10% 펄스 기간에 40G +/- 5%(20인치/sec[51cm/sec]와 동등함)
보관 시	2msec +/- 10% 펄스 기간에 105G +/- 5%(50인치/sec[127cm/sec]와 동등함)
고도	
작동 시	-15.2~3048m(-50~10,000피트)
보관 시	-15.2~10,668m(-50~35,000피트)
공기 오염 수준	ISA-S71.04-1985에서 규정한 G2 이하

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

부품 분리 및 장착

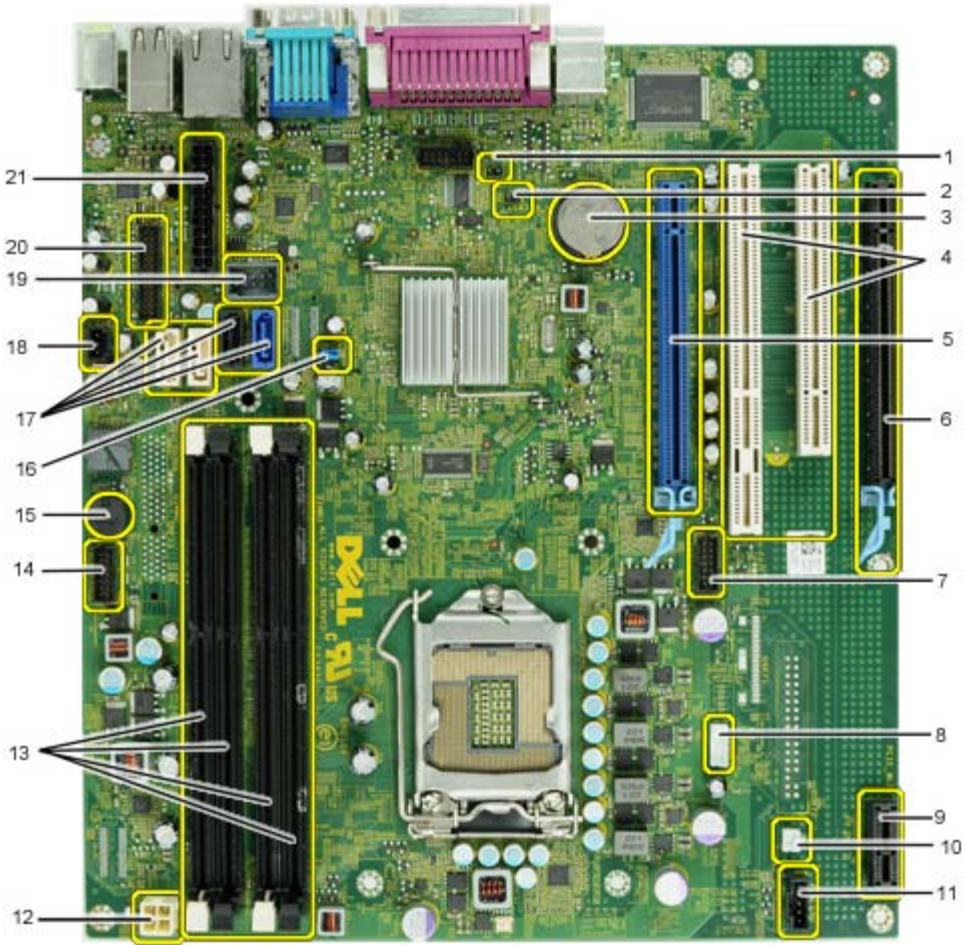
Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워

- [덮개](#)
- [드라이브 덮개](#)
- [광학 드라이브](#)
- [하드 드라이브/케이지](#)
- [전면 패널](#)
- [확장 카드](#)
- [무선 모듈](#)
- [프로세서 팬](#)
- [방열판 및 프로세서](#)
- [메모리 모듈](#)
- [내부 스피커](#)
- [전면 열 센서](#)
- [전원 공급 장치](#)
- [제어 패널](#)
- [전면 I/O 패널](#)
- [침입 스위치](#)
- [코인 셀 배터리](#)
- [시스템 보드](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

시스템 보드 레이아웃

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



1	서비스 모드 점퍼(Service_Mode)	2	RTC 재설정 점퍼(RTCRST)
3	배터리 소켓(BATTERY)	4	PCI 카드 커넥터(SLOT 2 & 3)
5	PCI Express x16 카드 커넥터(SLOT1)	6	PCI Express x16(x4 배선) 커넥터(SLOT 4)
7	내부 직렬 카드 커넥터(Serial2)	8	스피커 커넥터(INT_SPKR)
9	PCI Express x1 무선 카드 커넥터(PCIE_WLS1)	10	열 센서 커넥터(THRM3)
11	팬 커넥터(FAN_CPU)	12	전원 커넥터(12V POWER)
13	메모리 모듈 커넥터(DIMM_1-4)	14	전면 패널 커넥터(FRONTPANEL)
15	내부 버저(BEEP)	16	암호 점퍼(PSWD)
17	SATA 드라이브 커넥터(SATA0-3)	18	침입 커넥터(INTRUDER)
19	내부 USB 커넥터(INT_USB)	20	전면 I/O 커넥터(FIO)
21	전원 커넥터(MICRO_PWR)		

시스템 설치

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워

- [부팅 메뉴](#)
- [탐색 키 입력](#)
- [시스템 설치 시작](#)
- [시스템 설치 프로그램 메뉴 옵션](#)

부팅 메뉴

Dell™ 로고가 표시될 때 <F12> 또는 <Ctrl><Alt><F8> 키를 누르면 시스템의 올바른 부팅 장치 목록이 표시된 원타임 부팅 메뉴가 시작됩니다.

옵션은 다음과 같습니다.

- 온보드 **SATA** 하드 드라이브
- 온보드 또는 **USB CD-ROM** 드라이브
- 시스템 설치 프로그램
- Diagnostics**

이 메뉴는 개별 장치로 부팅하려고 하거나 시스템 진단 프로그램을 시작하려고 할 때 유용합니다. 부팅 메뉴를 사용해도 BIOS에 저장된 부팅 순서는 변경되지 않습니다.

탐색 키 입력

시스템 설치 프로그램 화면을 탐색하려면 다음 키 입력을 사용합니다.

탐색 키 입력	
동작	키 입력
필드 확장 및 축소	<Enter> 키, 왼쪽 또는 오른쪽 화살표 키, +/- 키
모든 필드 확장 또는 축소	< > 키
BIOS 종료	<Esc> 키 — 설치 프로그램 유지, 저장/종료, 취소/종료
설정 변경	왼쪽 또는 오른쪽 화살표 키
변경할 필드 선택	<Enter> 키
수정 내용 취소	<Esc> 키
기본값 재설정	<Alt><F> 키 조합 또는 기본값 로드 메뉴 옵션

시스템 설치 시작

해당 컴퓨터는 다음 BIOS 및 시스템 설치 프로그램 옵션을 제공합니다.

- <F12> 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴 표시
- <F2> 키를 눌러 시스템 설치 프로그램 액세스


<F12> 메뉴

Dell™ 로고가 표시될 때 <F12> 키를 누르면 컴퓨터의 올바른 부팅 장치의 목록이 표시되어 있는 원타임 부팅 메뉴가 시작됩니다. **Diagnostics** (진단 프로그램) 및 **Enter Setup**(시스템 설치 프로그램 시작) 옵션도 이 메뉴에 포함되어 있습니다. 부팅 메뉴에 나열되는 장치는 컴퓨터에 설치된 부팅 가능한 장치에 따라 달라집니다. 이 메뉴는 개별 장치로 부팅하려고 하거나 컴퓨터 진단 프로그램을 시작하려고 할 때 유용합니다. 부팅 메뉴를 변경해도 BIOS에 저장된 부팅 순서는 변경되지 않습니다.

<F2> 키

<F2> 키를 눌러 시스템 설치 프로그램을 시작하고 사용자 정의 가능한 설정을 변경합니다. 이 키를 사용하여 시스템 설치 프로그램을 시작하는 데 문제가 있을 경우 키보드 표시등이 처음으로 깜박일 때 <F2> 키를 누릅니다.

시스템 설치 프로그램 메뉴 옵션

 주: 시스템 설치 프로그램 옵션은 컴퓨터에 따라 다를 수 있으며 완전히 똑같은 순서로 나타나지 않을 수 있습니다.

일반	
System Board(시스템 보드)	<p>다음과 같은 정보가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 정보: BIOS Version(BIOS 버전), Service Tag(서비스 태그), Express Service Code(익스프레스 서비스 코드), Asset Tag(자산 태그), Manufacture Date(제조일) 및 Ownership Date(소유일)를 표시합니다. • 메모리 정보: Installed Memory(설치된 메모리), Memory Speed(메모리 속도), Number of Active Channels(활성 채널 수), Memory Technology(메모리 기술), DIMM_1 Size(DIMM_1 크기), DIMM_2 Size(DIMM_2 크기)를 표시합니다. • 프로세서 정보: Processor Type(프로세서 유형), Processor Speed(프로세서 속도), Processor Bus Speed(프로세서 버스 속도), Processor L2 cache(프로세서 L2 캐시), Processor ID(프로세서 ID), Microcode Version(마이크로코드 버전), Multi Core Capable(멀티 코어 지원) 및 HT Capable 64-bit Technology(HT 지원 64비트 기술)을 표시합니다.

	<ul style="list-style-type: none"> • PCI 정보: 시스템 보드에서 사용 가능한 슬롯을 표시합니다.
Date/Time(날짜/시간)	시스템 날짜 및 시간을 표시합니다. 시스템 날짜 및 시간을 변경하면 즉시 적용됩니다.
Boot Sequence(부팅 순서)	<p>이 목록에 지정된 장치에서 운영체제를 찾는 순서를 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onboard or USB Floppy(온보드 또는 USB 플로피) • Onboard SATA Hard Drive(온보드 SATA 하드 드라이브) • Onboard or USB CD-Rom Drive(온보드 또는 USB CD-Rom 드라이브)

드라이브	
Diskette drive(디스켓 드라이브)	<p>이 필드는 BIOS가 플로피 드라이브를 구성하는 방법을 결정하며, USB를 지원하는 운영체제는 이 설정에 관계 없이 USB 플로피 드라이브를 인식합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable(사용 안 함) - 모든 플로피 드라이브가 비활성화됩니다. • Enable(사용함) - 모든 플로피 드라이브가 활성화됩니다. <p>"USB Controller(USB 컨트롤러)" 설치 옵션은 플로피 작동에 영향을 미칩니다.</p>
SATA Operation(SATA 작동)	<p>내장형 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAID Autodetect / AHCI(RAID 자동 감지/AHCI) = 드라이브가 표시된 경우 RAID, 표시되지 않은 경우 AHCI • RAID Autodetect / ATA(RAID 자동 감지/ATA) = 드라이브가 표시된 경우 RAID, 표시되지 않은 경우 ATA • RAID On / ATA(RAID 켜기/ATA) = 부팅할 때마다 SATA가 RAID에 대해 구성됩니다. • Legacy(고유) = 하드 드라이브 컨트롤러가 고유 모드로 구성됩니다. <p>Legacy(고유) 모드는 드라이브 컨트롤러에 할당된 고유 리소스를 지원하지 않는 일부 기존 운영체제와의 호환성을 제공합니다.</p> <p>RAID 모드는 ImageServer와 호환되지 않습니다. ImageServer가 활성화된 경우에는 RAID 모드를 비활성화하십시오.</p>
S.M.A.R.T. Reporting(S.M.A.R.T. 보고)	<p>이 필드는 시스템 시작 시 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고될지 여부를 제어합니다. 이 기술은 SMART(Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) 사양의 일부입니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
Drives(드라이브)	시스템 보드에 연결된 SATA 또는 ATA 드라이브를 활성화하거나 비활성화합니다.

시스템 구성	
Integrated NIC(내장형 NIC)	<p>내장형 네트워크 카드를 활성화하거나 비활성화합니다. 내장형 NIC를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable(사용 안 함) • Enable(사용함) (기본값) • Enable with PXE(PXE와 함께 사용) • Enable with ImageSever(ImageSever와 함께 사용) <p>ImageServer는 RAID 모드와 호환되지 않습니다. ImageServer가 활성화된 경우 RAID 모드를 비활성화하십시오.</p> <p>PXE는 서버에 위치한 운영체제로 부팅하려는 경우에만 필요하며 이 시스템의 하드 드라이브에 위치한 OS로 부팅하려는 경우에는 필요하지 않습니다.</p>
USB Controller(USB 컨트롤러)	<p>내장형 USB 컨트롤러를 활성화하거나 비활성화합니다. USB 컨트롤러를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable(사용함) (기본값) • Disable(사용 안 함) • No boot(부팅 안 함) <p>USB가 지원되는 운영체제는 USB 저장 장치를 인식합니다.</p>
Parallel Port(병렬 포트)	<p>병렬 포트 설정을 확인 및 정의합니다. 병렬 포트를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable(사용 안 함) • AT • PS/2(기본값) • EPP • ECP No DMA(ECP, DMA 없음) • ECP DMA 1 • ECP DMA 3
Parallel Port Address(병렬 포트 주소)	내장형 병렬 포트의 기본 I/O 주소를 설정합니다.
Serial Port #1(직렬 포트 #1)	<p>직렬 포트 설정을 확인 및 정의합니다. 직렬 포트를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable(사용 안 함) • Auto(자동) (기본값) • COM1 • COM3 <p>설정이 비활성화된 경우에도 운영체제에서 리소스를 할당할 수 있습니다.</p>
Miscellaneous Devices(기타 장치)	<p>다음과 같은 온보드 장치를 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front USB(전면 USB) • PCI slots(PCI 슬롯) • Audio(오디오) • OptiPlex ON Reader(OptiPlex ON 판독기) • Rear Quad USB(후면 4중 USB) • WiFi NIC Slot(WiFi NIC 슬롯)

비디오	
Primary Video(기본 비디오)	<p>이 필드는 시스템에 컨트롤러가 2개인 경우 기본 비디오 컨트롤러가 되는 비디오 컨트롤러를 결정합니다. 이 선택 사항은 비디오 컨트롤러가 2개인 경우에만 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto(자동)(기본값) - 추가 비디오 컨트롤러를 사용합니다. • Onboard/Card(온보드/카드) - 그래픽 카드가 설치된 경우를 제외하고 내장형 비디오 컨트롤러를 사용합니다. PCI Express Graphic(PEG) 카드가 무시되고 내장형 비디오 컨트롤러가 비활성화됩니다.

성능	
Multi Core Support(멀티 코어 지원)	이 필드는 프로세서에 하나의 코어를 활성화하지 아니면 모든 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 추가 코어를 통해 일부 응용 프로그램의 성능이 향상됩니다.
Hyper-Threading Technology(Hyper-Threading 기술)	이 옵션은 Hyper-Threading 기술을 활성화하거나 비활성화합니다. 비활성화된 경우, 활성화된 코어당 하나의 스레드만 활성화됩니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Intel® Turbo Boost Technology(Intel® Turbo Boost 기술)	이 옵션은 Intel® Turbo Boost 기술을 활성화하거나 비활성화합니다. 비활성화된 경우, Intel® Turbo Boost 기술은 알려진 주파수보다 더 높은 주파수에서 프로세서가 작동하는 것을 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Intel® SpeedStep™	이 옵션은 프로세서의 Intel® SpeedStep™ 모드를 활성화하거나 비활성화합니다. 비활성화된 경우 시스템이 최고 성능 상태로 전환되며 Intel® SpeedStep™ 애플릿 또는 고유 운영체제 드라이버에서 프로세서 성능을 조정할 수 없습니다. 활성화된 경우 활성화된 CPU인 Intel® SpeedStep™에서 다양한 성능 상태로 작동할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
C States Control(C 상태 컨트롤)	이 옵션은 추가 프로세서 절전 상태를 활성화하거나 비활성화합니다. 운영체제가 유휴 시 추가 절전을 위해 이 기능을 선택적으로 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Limit CPUID Value(CPUID 값 제한)	이 필드는 프로세서 표준 CPUID 기능이 지원하는 최대 값을 제한합니다. 지원되는 최대 CPUID 기능이 3보다 클 경우 일부 운영체제는 설치를 완료할 수 없습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

가상화 지원	
Virtualization(가상화)	이 옵션은 VMM(가상 컴퓨터 모니터)이 Intel® 가상화 기술에서 제공하는 추가 하드웨어 기능을 사용할 수 있는지 여부를 지정합니다. Enable Intel® Vitalization Technology(Intel® 가상화 기술 사용) - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
VT for Direct I/O(직접 I/O용 VT)	VMM(가상 컴퓨터 모니터)에서 직접 I/O용 Intel® 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. Enable Intel® Vitalization Technology for Direct I/O(직접 I/O용 Intel® 가상화 기술 사용) - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Trusted Execution(실행할 수 있는 실행)	이 필드는 MVMM(Measured Virtual Machine)이 Intel® Trusted Execution 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 사용할 수 있는지 여부를 지정합니다. 이 기능을 사용하려면 TPM 가상화 기술 및 직접 I/O용 가상화 기술을 활성화해야 합니다. Enable Intel® Trusted Execution Technology(Intel® Trusted Execution 기술 사용) - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

보안	
Administrative Password(관리자 암호)	System Password(시스템 암호) 옵션으로 시스템에 대한 액세스를 제한하는 것과 같은 방법으로 컴퓨터의 시스템 설치 프로그램에 대한 액세스를 제한합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.
System Password(시스템 암호)	시스템 암호 보안 기능의 현재 상태를 표시하고 새 시스템 암호를 할당 및 확인할 수 있도록 합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.
Password Changes(암호 변경)	사용자가 관리자 암호를 사용하지 않고 시스템 암호를 변경할 수 있는지 여부를 지정합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Admin Setup Lockout(관리자 설정 잠금)	관리자 암호가 설정된 경우 사용자의 Setup 입력을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Password Configuration(암호 구성)	이러한 필드는 관리자 및 시스템 암호용으로 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어합니다. 이러한 필드의 변경 사항은 적용 버튼을 눌러 확인할 때까지 또는 변경 사항을 저장한 후 Setup을 종료할 때까지 활성화되지 않습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Admin Password Min(관리자 암호 최소값) • Admin Password Max(관리자 암호 최대값) • System Password Min(시스템 암호 최소값) • System Password Max(시스템 암호 최대값)
Strong Password(강력한 암호)	이 필드는 강력한 암호 지정을 요구합니다. 이 필드를 활성화하면, 모든 암호에 적어도 1개의 대문자와 1개의 소문자를 사용해야 하며 최소 길이가 8자 이상이어야 합니다. 이 기능을 활성화하면 기본 최소 암호 길이가 자동으로 8자로 바뀝니다. Enforce strong password(강력한 암호 적용) - 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
TPM Security(TPM 보안)	TPM(Trusted Platform Module) 보안을 활성화하거나 비활성화합니다. TPM 보안을 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate(비활성화) (기본값) • Activate(활성화) • Clear(지우기)

	TPM Security(TPM 보안)을 Clear (지우기)로 설정하면 시스템 설정 프로그램이 TPM에 저장된 소유자 정보를 지웁니다. 소유자 인증 데이터를 분실했거나 잊어버린 경우 TPM을 기본 상태로 복원하려면 이 설정을 사용합니다.
CPU XD Support(CPU XD 지원)	프로세서의 Execute Disable(실행 비활성화) 모드를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Computrace(R)	자산 관리용으로 제작된 Computrace® 서비스(선택 사항)를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 옵션을 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate(비활성화) (기본값) • Disable(사용 안 함) • Activate(활성화)
Chassis Intrusion(새시 침입)	이 필드는 새시 침입 기능을 제어합니다. 이 옵션을 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Clear Intrusion Warning(침입 경고 지우기)(새시 침입이 감지된 경우 기본적으로 활성화됨) • Disable(사용 안 함) • Enabled(사용함) • On-Silent(자동)(새시 침입이 감지된 경우 기본적으로 활성화됨)
SATA-0 Password(SATA-0 암호)	시스템 보드의 SATA-0 커넥터에 연결된 하드 드라이브에 대한 암호 세트의 현재 상태를 표시합니다. 새 암호를 설정할 수도 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다. 시스템 설치 프로그램은 시스템 보드에 연결된 각 하드 드라이브에 대한 암호를 표시합니다.
SATA-1 Password(SATA-1 암호)	시스템 보드의 SATA-1 커넥터에 연결된 하드 드라이브에 대한 암호 세트의 현재 상태를 표시합니다. 새 암호를 설정할 수도 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다. 시스템 설치 프로그램은 시스템 보드에 연결된 각 하드 드라이브에 대한 암호를 표시합니다.

전원 관리	
AC Recovery(AC 복구)	AC 전원 유실 후 복구되었을 때 시스템의 반응 방식을 결정합니다. AC Recovery(AC 복구)를 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Power Off(전원 끄기) (기본값) • Power On(전원 켜기) • Last State(마지막 상태)
Auto On Time(자동 켜기 시간)	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정합니다. 시간은 표준 12시간 형식(시:분:초)으로 표시됩니다. 시간 및 AM/PM 필드에 값을 입력하여 시작 시간을 변경합니다. 주: 전원 스트립 또는 서지 방지기의 스위치를 사용하여 컴퓨터를 끄거나 Auto Power On (자동 전원 켜기)을 disabled (사용 안 함)로 설정할 경우 이 기능은 작동하지 않습니다.
Low Power Mode(저전원 모드)	저전원 모드를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 저전원 모드를 활성화하는 경우 시스템을 종료하거나 최대 절전 모드로 설정하면 내장형 네트워크 카드가 비활성화됩니다. 추가 NIC 카드를 통해서만 시스템을 원격으로 재개할 수 있습니다.
Remote Wake up(원격 재개)	네트워크 인터페이스 컨트롤러에서 재개 신호를 수신하면 시스템이 켜지도록 합니다. Remote Wake up(원격 재개)을 다음과 같이 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Disable(사용 안 함) (기본값) • Enable(사용함) • Enable with Boot NIC(부트 NIC와 함께 사용)
Suspend Mode(일시 중지 모드)	전원 관리 일시 중지 모드를 다음과 같이 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> • S1 • S3 (기본값)
Fan Control Override(팬 컨트롤 무시)	시스템 팬의 속도를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 주: 이 옵션을 설정하면 팬이 최대 속도로 실행됩니다.

유지 관리	
Service Tag(서비스 태그)	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
Asset Tag(자산 태그)	자산 태그가 아직 설정되지 않은 경우 시스템 자산 태그를 만들 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.
SERR Messages(SERR 메시지)	SERR 메시지 메커니즘을 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 일부 그래픽 카드에서는 SERR 메시지 메커니즘을 비활성화해야 합니다.

이미지 서버

Lookup Method(룩업 방법)	<p>이미지 서버에서 서버 주소를 확인하는 방법을 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP(고정 IP) • DNS <p>주: Lookup Method(룩업 방법)를 설정하려면 Integrated NIC(내장형 NIC)를 Enable with ImageServer(ImageServer로 활성화)로 설정해야 합니다.</p>
ImageServer IP	<p>클라이언트 소프트웨어와 통신하는 ImageServer의 기본 고정 IP 주소를 지정합니다.</p> <p>기본 IP 주소는 255.255.255.255입니다</p> <p>주: "Lookup Method(룩업 방법)"가 "Static IP(고정 IP)"로 설정된 경우 "System Configuration(시스템 구성)" 그룹의 "Integrated NIC(통합 NIC)" 컨트롤을 "Enabled with ImageServer(ImageServer를 사용하여 활성화)"로 설정해야 합니다.</p>
ImageServer Port(ImageServer 포트)	<p>클라이언트 소프트웨어와 통신하는 ImageServer의 기본 IP 포트를 지정합니다.</p> <p>기본 IP 포트는 06910입니다</p> <p>주: "System Configuration(시스템 구성)" 그룹의 "Integrated NIC(통합 NIC)" 컨트롤을 "Enabled with ImageServer(ImageServer를 사용하여 활성화)"로 설정해야 합니다.</p>
Client DHCP(클라이언트 DHCP)	<p>클라이언트가 IP 주소를 가져오는 방법을 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP(고정 IP) • DHCP(기본값) <p>주: "System Configuration(시스템 구성)" 그룹의 "Integrated NIC(통합 NIC)" 컨트롤을 "Enabled with ImageServer(ImageServer를 사용하여 활성화)"로 설정해야 합니다.</p>
Client IP(클라이언트 IP)	<p>클라이언트의 고정 IP 주소를 지정합니다.</p> <p>기본 IP 주소는 255.255.255.255입니다.</p> <p>주: Client IP(클라이언트 IP)를 설정하려면 Client DHCP(클라이언트 DHCP)를 Static IP(고정 IP)로 설정해야 합니다.</p>
Client SubnetMask(클라이언트 서브넷 마스크)	<p>클라이언트의 서브넷 마스크를 지정합니다.</p> <p>기본 설정은 255.255.255.255입니다.</p> <p>주: Client SubnetMask(클라이언트 서브넷 마스크)를 설정하려면 Client DHCP(클라이언트 DHCP)를 Static IP(고정 IP)로 설정해야 합니다.</p>
Client Gateway(클라이언트 게이트웨이)	<p>클라이언트의 게이트웨이 IP 주소를 지정합니다.</p> <p>기본 설정은 255.255.255.255입니다.</p> <p>주: Client SubnetMask(클라이언트 서브넷 마스크)를 설정하려면 Client DHCP(클라이언트 DHCP)를 Static IP(고정 IP)로 설정해야 합니다.</p>
License Status(라이선스 상태)	<p>현재 라이선스 상태를 표시합니다.</p>

Post 동작	
Fast Boot(빠른 부팅)	<p>이 옵션을 사용(기본값)하면 컴퓨터가 특정 구성 및 테스트를 생략하므로 보다 빨리 시작됩니다.</p>
NumLock LED	<p>컴퓨터가 시작될 때 NumLock 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <p>이 옵션을 사용(기본값)하면 각 키의 위쪽에 표시된 숫자 및 계산 기능이 활성화됩니다. 이 옵션을 사용하지 않으면 각 키의 아래쪽에 표시된 커서 컨트롤 기능이 활성화됩니다.</p>
POST Hotkeys(POST 바로 가기 키)	<p>컴퓨터 시작 시 화면에 표시되는 기능 키를 지정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable F2 = Setup(F2 = 설정 사용) (기본적으로 사용됨) • Enable F12 = Boot menu(F12 = 부팅 메뉴 사용) (기본적으로 사용됨)
Keyboard Errors(키보드 오류)	<p>컴퓨터가 시작될 때 키보드 오류 보고를 활성화 또는 비활성화합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
MEBx Hotkey(MEBx 바로 가기 키)	<p>사인 온(sign-on)이 MEBx(Manageability Engine BIOS Extensions) 설치 프로그램을 시작하기 위해 필요한 키 입력 순서를 명시하는 메시지를 표시합니다.</p> <p>이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>

시스템 로그	
BIOS Events(BIOS 이벤트)	<p>시스템 이벤트 로그를 표시하며 다음을 수행할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log(로그 지우기) • Mark all Entries(모든 항목 표시)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

Diagnostics

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워

- [Dell Diagnostics](#)
- [전원 버튼 표시등 코드](#)
- [경고음 코드](#)
- [진단 표시등](#)

Dell Diagnostics

Dell Diagnostics 사용 시기

작업을 시작하기 전에 이러한 절차를 인쇄하는 것이 좋습니다.

- ✎ 주: Dell Diagnostics는 Dell 컴퓨터에서만 작동합니다.
- ✎ 주: **Drivers and Utilities** 매체는 선택 사항이므로 컴퓨터와 함께 제공되지 않을 수 있습니다.

시스템 설치 프로그램을 시작([시스템 설치 프로그램 시작](#) 참조)하여 컴퓨터의 구성 정보를 검토한 다음 검사할 장치가 시스템 설치 프로그램에 표시되고 활성화되어 있는지 확인합니다.

하드 드라이브 또는 **Drivers and Utilities** 매체에서 Dell Diagnostics를 시작합니다.

하드 드라이브에서 Dell Diagnostics 시작

□□□ 컴퓨터를 켜거나 다시 시작합니다.

□□□ DELL 로고가 나타나면 즉시 <F12> 키를 누릅니다.

- ✎ 주: 진단 유틸리티 파티션을 찾을 수 없다는 메시지가 나타나면 **Drivers and Utilities** 매체를 삽입합니다.

시간이 초과되어 운영체제 로고가 나타나면 Microsoft® Windows® 바탕 화면이 표시될 때까지 기다린 다음, 컴퓨터를 껐다가 다시 시도합니다.

□□□ 부팅 장치 목록이 표시되면 **Boot to Utility Partition**(유틸리티 파티션으로 부팅)을 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.

□□□ Dell Diagnostics **Main Menu**(기본 메뉴)가 표시되면 실행할 검사를 선택합니다.

Drivers and Utilities 디스크에서 Dell Diagnostics 시작

□□□ **Drivers and Utilities** 디스크를 삽입합니다.

□□□ 컴퓨터를 종료했다가 다시 시작합니다.

DELL 로고가 나타나면 즉시 <F12> 키를 누릅니다.

시간이 초과되어 Windows 로고가 나타나면 Windows 바탕 화면이 표시될 때까지 기다린 다음 컴퓨터를 껐다가 다시 시도합니다.

- ✎ 주: 이 단계를 사용하면 부팅 순서가 한 번만 변경됩니다. 다음 부팅 시에는 시스템 설치 프로그램에 지정된 장치 순서대로 부팅됩니다.

□□□ 부팅 장치 목록이 표시되면 **Onboard or USB CD-ROM Drive**(온보드 또는 USB CD-ROM 드라이브)를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.

□□□ 표시되는 메뉴에서 **Boot from CD-ROM**(CD-ROM에서 부팅) 옵션을 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.

□□□ 1을 입력하여 메뉴를 시작하고 <Enter> 키를 눌러 계속 진행합니다.

□□□ 번호가 지정된 목록에서 **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (32비트 Dell Diagnostics 실행)를 선택합니다. 목록에 여러 버전이 표시되면 자신의 컴퓨터에 해당하는 버전을 선택하십시오.

□□□ Dell Diagnostics **Main Menu**(기본 메뉴)가 나타나면 실행할 검사를 선택합니다.

Dell Diagnostics 기본 메뉴

□□□ Dell Diagnostics가 로드되고 **Main Menu**(기본 메뉴) 화면이 나타나면 원하는 옵션 버튼을 클릭합니다.

옵션	기능
Express Test(빠른 검사)	장치를 빠르게 검사합니다. 이 검사는 일반적으로 10~20분 정도 소요되며 사용자가 개입하지 않아도 됩니다. 문제를 신속하게 추적하려면 Express Test (빠른 검사)를 실행합니다.
Extended Test(확장 검사)	장치를 정밀 검사합니다. 이 검사는 일반적으로 1시간 이상 소요되며 사용자는 정기적으로 질문에 응답해야 합니다.
Custom Test(사용자 지정 검사)	특정 장치를 검사합니다. 실행할 검사를 사용자 지정할 수 있습니다.
Symptom Tree(증상 트리)	가장 많이 발생하는 증상을 나열하며 문제의 증상에 따라 검사를 선택할 수 있습니다.

□□□ 검사 도중 문제가 발견되면 오류 코드 및 문제 설명이 메시지와 함께 나타납니다. 오류 코드와 문제 설명을 기록해 두고 화면에 나타나는 지침을 따릅니다.

□□□ **Custom Test**(사용자 지정 검사) 또는 **Symptom Tree**(증상 트리) 옵션으로 검사를 실행할 경우 자세한 내용을 보려면 다음 표에서 설명하는 적용 가능한 탭을 클릭합니다.


탭	기능
Results(결과)	검사 결과 및 발견된 모든 오류 상태를 표시합니다.
Errors(오류)	발견된 오류 상태, 오류 코드 및 문제에 대한 설명을 표시합니다.
Help(도움말)	검사를 설명하고 검사 실행에 필요한 요구사항을 표시할 수 있습니다.
Configuration(구성)	선택한 장치에 대한 하드웨어 구성을 표시합니다. Dell Diagnostics는 시스템 설치 프로그램, 메모리 및 다양한 내부 검사를 통해 모든 장치의 구성 정보를 수집하고 이를 화면의 왼쪽 창에 있는 장치 목록에 표시합니다. 장치 목록에는 컴퓨터에 설치된 일부 구성요소나 컴퓨터에 장착된 일부 장치의 이름이 표시되지 않을 수 있습니다.
Parameters(매개변수)	검사 설정을 변경하여 검사를 사용자 지정할 수 있습니다.





□□□ **Drivers and Utilities** 디스크에서 Dell Diagnostics를 실행하는 경우 검사가 완료되면 디스크를 꺼냅니다.

□□□ 검사 화면을 닫고 **Main Menu**(기본 메뉴) 화면을 닫습니다. Dell Diagnostics를 종료하고 컴퓨터를 다시 시작하려면 **Main Menu**(기본 메뉴) 화면을 닫습니다.

전원 버튼 표시등 코드

진단 표시등이 시스템 상태에 대한 자세한 정보를 제공하지만 고유 전원 표시등 상태도 컴퓨터에 대한 정보를 제공합니다. 전원 표시등 상태는 다음 표에 표시되어 있습니다.

전원 표시등 상태	설명
	전원이 꺼져 있고 표시등도 꺼져 있습니다.

<p>주황색으로 깜박임</p> 	<p>전원이 켜질 때 표시등의 초기 상태입니다. 시스템에 전원이 공급되고 있지만 POWER_GOOD 신호가 아직 활성화되지 않았습니다. 하드 드라이브 하드 드라이브 표시등이 꺼져있는 경우 전원 공급 장치를 교체해야 할 수 있습니다. 하드 드라이브 표시등이 켜져 있는 경우 온보드 조정기 또는 VRM에 문제가 있을 수 있습니다. 자세한 내용을 보려면 진단 표시등을 참조하십시오.</p>
<p>주황색으로 켜짐</p> 	<p>전원이 켜질 때 표시등의 두 번째 상태입니다. POWER_GOOD 신호가 활성화되어 있고 전원 공급 장치의 상태가 양호한 것일 수 있습니다. 자세한 내용을 보려면 진단 표시등을 참조하십시오.</p>
<p>녹색으로 깜박임</p> 	<p>시스템이 저전원 상태인 S1 또는 S3에 있습니다. 시스템 상태를 확인하려면 진단 표시등을 참조하십시오.</p>
<p>녹색으로 켜짐</p> 	<p>시스템이 정상 작동 전원 상태인 S0에 있습니다. BIOS에서 표시등을 이 상태로 바꾸어 작업 코드(op-code) 가져오기를 시작했음을 나타냅니다.</p>

경고음 코드


POST 실행 중에 모니터에 오류 메시지를 표시할 수 없는 경우 컴퓨터에서 경고음을 발생하여 문제를 식별하거나 결함 부품이나 조립품을 식별하도록 도와줄 수 있습니다. 다음 표는 POST 실행 중에 발생할 수 있는 경고음 코드 목록입니다. 대부분의 경고음 코드는 표시된 상태가 수정될 때까지 컴퓨터에서 부팅을 완료하지 못하도록 하는 치명적인 오류를 나타냅니다.


















코드	원인
1-1-2	마이크로프로세서 레지스터 오류
1-1-3	NVRAM
1-1-4	ROM BIOS 체크섬 오류
1-2-1	프로그램 가능한 간격 타이머
1-2-2	DMA 초기화 오류
1-2-3	DMA 페이지 레지스터 읽기/쓰기 오류
1-3-1~2-4-4	DIMM을 올바르게 식별할 수 없거나 사용할 수 없음
3-1-1	슬레이브 DMA 레지스터 오류
3-1-2	마스터 DMA 레지스터 오류
3-1-3	마스터 인터럽트 마스크 레지스터 오류
3-1-4	슬레이브 인터럽트 마스크 레지스터 오류
3-2-2	인터럽트 벡터 로딩 오류
3-2-4	키보드 컨트롤러 검사 오류
3-3-1	NVRAM 전원 유실
3-3-2	NVRAM 구성
3-3-4	비디오 메모리 검사 오류
3-4-1	화면 초기화 오류
3-4-2	화면 귀선 오류
3-4-3	비디오 ROM 검색 오류
4-2-1	타이머 틱 없음
4-2-2	종료 오류
4-2-3	게이트 A20 오류

4-2-4	보호 모드에서 예상치 않은 인터럽트 발생
4-3-1	0FFFFh보다 상위 주소에서의 메모리 오류
4-3-3	타이머 칩 카운터 2 오류
4-3-4	시간 클럭이 중지됨
4-4-1	직렬 또는 병렬 포트 검사 실패
4-4-2	새도우 메모리에 코드 압축 해제 실패
4-4-3	수치 연산 보조 프로세서 검사 실패
4-4-4	캐시 검사 실패
1-1-2	마이크로프로세서 등록 실패
1-1-3	NVRAM 읽기/쓰기 실패
1-1-4	ROM BIOS 체크섬 실패
1-2-1	프로그램 가능한 간격 타이머 실패
1-2-2	DMA 초기화 오류
1-2-3	DMA 페이지 등록 읽기/쓰기 실패
1-3	비디오 메모리 검사 실패
1-3-1~2-4-4	메모리를 올바르게 식별할 수 없거나 사용할 수 없음
3-1-1	슬레이브 DMA 등록 실패
3-1-2	마스터 DMA 등록 실패
3-1-3	마스터 인터럽트 마스크 등록 실패
3-1-4	슬레이브 인터럽트 마스크 등록 실패
3-2-2	인터럽트 벡터 로드 실패
3-2-4	키보드 컨트롤러 검사 실패
3-3-1	NVRAM 전원 손실
3-3-2	잘못된 NVRAM 구성
3-3-4	비디오 메모리 검사 실패
3-4-1	화면 초기화 실패
3-4-2	화면 귀선 검사 실패
3-4-3	비디오 ROM 검색 실패
4-2-1	타이머 틱 없음
4-2-2	시스템 종료 실패
4-2-3	게이트 A20 실패
4-2-4	보호 모드에서의 예상치 못한 인터럽트 발생
4-3-1	주소 0FFFFh의 메모리 오류
4-3-3	타이머 칩 카운터 2 실패
4-3-4	시각 표시 클럭 중지
4-4-1	직렬 또는 병렬 포트 검사 실패
4-4-2	코드를 새도우 메모리로 압축을 해제하는 데 실패
4-4-3	수치 연산 보조 프로세서 검사 실패
4-4-4	캐쉬 검사 실패

진단 표시등

컴퓨터의 백 패널에는 1, 2, 3, 4로 표시된 4개의 표시등이 있어 문제 해결에 도움이 됩니다. 컴퓨터를 정상적으로 시작하면 표시등이 꺼지기 전에 깜박입니다. 컴퓨터가 오작동하면 표시등이 켜지는 순서에 따라 문제를 식별할 수 있습니다.

 **주:** 컴퓨터가 POST를 완료하면, 운영체제로 부팅하기 전에 4개의 표시등이 모두 꺼집니다.

표시등 패턴		문제 설명	권장 조치사항
진단 LED	전원 버튼 LED		
		컴퓨터의 전원이 꺼져 있거나 전력을 공급받지 못하고 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 전원 케이블을 컴퓨터 후면의 전원 커넥터와 전원 콘센트에 다시 장착합니다. 전원 스트립, 전원 확장 케이블 및 다른 전원 보호 장치를 사용하지 않아도 컴퓨터의 전원이 올바르게 켜지는지 확인합니다. 사용 중인 모든 전원 스트립이 전원 콘센트에 연결되어 있고 켜져 있는지 확인합니다. 램프와 같은 다른 장치로 테스트하여 전원 콘센트에 아무 이상이 없는지 확인합니다. 주 전원 케이블과 앞면 패널 케이블이 시스템 보드에 안정되게 연결되어 있는지 확인합니다.
		가능한 시스템 보드 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터의 코드 연결을 분리합니다. 전원이 완전히 꺼질 때까지 1분 정도 기다립니다. 컴퓨터를 작동하는 전원 콘센트에 연결하고 전원 버튼을 누릅니다.
		시스템 보드, 전원 공급 장치 또는 주변기기 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터를 연결한 상태로 컴퓨터 전원을 끄십시오. 전원 공급 장치의 후면에 있는 전원 공급 장치 테스트 버튼을 누르고 있습니다. 스위치 옆에 있는 LED가 켜진 경우, 시스템 보드에 문제가 있을 수 있습니다. 스위치 옆에 있는 LED가 켜지지 않으면 모든 내부 및 외부 주변기기를 분리하고 전원 공급 장치 테스트 버튼을 길게 누르십시오. 표시등이 켜지면 주변기기에 문제가 있는 것일 수 있습니다. LED가 계속 켜지지 않으면 시스템 보드에서 PSU 연결을 분리한 후 전원 공급 장치 버튼을 계속 누르고 있습니다. 표시등이 켜지면 시스템 보드에 문제가 있는 것일 수 있습니다. LED가 계속 켜지지 않으면 전원 공급 장치에 문제가 있을 수 있습니다.
		메모리 모듈은 감지되었지만 메모리 전원 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 두 개 이상의 메모리 모듈이 설치되어 있는 경우, 해당 모듈을 모두 분리하고 한 개의 모듈을 다시 설치한 다음 컴퓨터를 다시 시작합니다. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 결함이 있는 모듈을 식별하거나 오류 없이 모든 모듈을 재설치할 때까지 추가 메모리 모듈을 한 번에 한 개씩 설치합니다. 한 개의 모듈이 설치되면 다른 DIMM 커넥터로 옮겨 컴퓨터를 다시 시작합니다. 가능하면 올바르게 작동하는 동일한 종류의 메모리를 컴퓨터에 설치합니다.
		CPU 또는 시스템 보드 고장이 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> CPU를 올바르게 작동하는 CPU로 교체하십시오. 컴퓨터가 계속 부팅에 실패한 경우 CPU소켓의 손상 여부를 점검합니다.
		BIOS가 누락되었거나 손상되었을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 하드웨어가 정상적으로 작동하고 있지만 BIOS가 손상되었거나 누락되었을 수 있습니다.
		가능한 시스템 보드 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> PCI 및 PCI-E 슬롯에서 모든 주변기기 카드를 분리하고 컴퓨터를 다시 시작합니다. 컴퓨터가 부팅되면 불량 장치를 찾을 때까지 주변기기 카드를 하나씩 다시 설치해보십시오.
		전원 커넥터가 올바르게 설치되지 않았습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 전원 공급 장치에서 2x2 전원 커넥터를 다시 장착합니다.
		주변기기 카드 또는 시스템 보드 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> PCI 및 PCI-E 슬롯에서 모든 주변기기 카드를 분리하고 컴퓨터를 다시 시작합니다. 컴퓨터가 부팅되면 불량 장치를 찾을 때까지 주변기기 카드를 하나씩 다시 설치해보십시오.
		가능한 시스템 보드 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 모든 내부 및 외부 주변기기를 분리하고 컴퓨터를 다시 시작합니다. 컴퓨터가 부팅되면 불량 장치를 찾을 때까지 주변기기 카드를 하나씩 다시 설치해보십시오. 문제가 지속되는 경우 시스템 보드가 불량일 수 있습니다.
		코인 셀 배터리 오류가 발생했을 수	<ul style="list-style-type: none"> 1분 동안 코인 셀 배터리를 분리했다가 다시 장착한 다음 컴퓨터를 다시 시작합니다.

		있습니다.	
		컴퓨터가 정상 작동하고 있습니다. 컴퓨터에서 운영체제를 정상적으로 부팅한 후에는 진단 표시등이 켜지지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 디스플레이가 연결되고 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
		프로세서 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 프로세서를 다시 장착합니다.
		메모리 모듈은 감지되었지만 메모리에 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 두개 이상의 메모리 모듈이 설치된 경우 해당 모듈(서비스 설명서 참조)을 분리하고, 한 개의 모듈(서비스 설명서 참조)을 다시 설치한 다음 컴퓨터를 다시 시작합니다. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 결함이 있는 모듈을 식별하거나 오류 없이 모든 모듈을 재설치할 때까지 추가 메모리 모듈을 한 번에 한 개씩 설치합니다. 가능하면 올바르게 작동하는 동일한 종류의 메모리를 컴퓨터에 설치합니다.
		그래픽 카드 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 모든 설치된 그래픽 카드를 다시 장착합니다. 가능하면 올바르게 작동하는 그래픽 카드를 컴퓨터에 설치합니다.
		플로피 드라이브 또는 하드 드라이브 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 모든 전원 및 데이터 케이블을 다시 장착합니다.
		USB 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 모든 USB 장치를 다시 설치하고 모든 케이블 연결을 확인합니다.
		메모리 모듈이 감지되지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 두개 이상의 메모리 모듈이 설치된 경우 해당 모듈(서비스 설명서 참조)을 분리하고, 한 개의 모듈(서비스 설명서 참조)을 다시 설치한 다음 컴퓨터를 다시 시작합니다. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 결함이 있는 모듈을 식별하거나 오류 없이 모든 모듈을 재설치할 때까지 추가 메모리 모듈을 한 번에 한 개씩 설치합니다. 가능하면 올바르게 작동하는 동일한 종류의 메모리를 컴퓨터에 설치합니다.
		메모리 모듈이 감지되었지만 메모리 구성이나 호환성 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 메모리 모듈/커넥터 배치에 특별 요구사항이 없는지 확인합니다. 사용 중인 메모리가 컴퓨터에서 지원되는지 확인합니다.
		확장 카드 오류가 발생했을 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 그래픽 카드가 아닌 확장 카드를 분리하고 컴퓨터를 다시 시작하여 충돌이 있는지 확인합니다. 문제가 지속되면 분리했던 카드를 다시 설치하고 다른 카드를 분리한 다음 컴퓨터를 다시 시작합니다. 설치된 각 확장 카드에 이 과정을 반복합니다. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 리소스 충돌로 인해 마지막으로 컴퓨터에서 분리된 카드의 문제를 해결합니다.
		다른 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 모든 하드 드라이브와 광학 드라이브 케이블이 시스템 보드에 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. 화면에 장치(예: 플로피 드라이브 또는 하드 드라이브)의 문제를 식별하는 오류 메시지가 나타나면, 해당 장치를 검사하여 올바르게 작동하는지 확인합니다. 운영체제에서 한 장치(예: 플로피 드라이브 또는 광학 드라이브)로 부팅을 시도하는 경우 시스템 설치 프로그램을 확인하여 컴퓨터에 설치된 장치의 부팅 순서가 정확한지 확인합니다.


[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)


덮개

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



 **경고:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

덮개 분리

 **주:** 다음 그림을 보려면 **Adobe.com**에서 Adobe Flash Player를 다운받아 설치해야 할 수 있습니다.

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 덮개 분리 래치를 뒤로 잡아 당깁니다.

□□□ 덮개를 위에서 바깥쪽으로 기울입니다.

□□□ 컴퓨터에서 덮개를 분리합니다.

덮개 장착

덮개를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.


[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

덮개

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



 **경고:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

덮개 분리

 **주:** 다음 그림을 보려면 **Adobe.com**에서 Adobe Flash Player를 다운받아 설치해야 할 수 있습니다.

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 덮개 분리 래치를 뒤로 잡아 당깁니다.

□□□ 덮개를 위에서 바깥쪽으로 기울입니다.

□□□ 컴퓨터에서 덮개를 분리합니다.

덮개 장착

덮개를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

드라이브 패널

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

드라이브 패널 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 드라이브 분리 래치를 컴퓨터 베이스로 밀니다.

□□□ 드라이브 패널을 돌려서 컴퓨터로부터 꺼냅니다.

드라이브 패널 장착

드라이브 패널을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.


[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

광학 드라이브

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



 **경고:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

광학 드라이브 분리

 **주:** 다음 그림을 보려면 **Adobe.com**에서 Adobe Flash Player를 설치해야 할 수 있습니다.

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- [드라이브 패널](#)을 분리합니다.
- 광학 드라이브에서 전원 케이블을 분리합니다.

□□□ 데이터 케이블을 광학 드라이브에서 분리합니다.

□□□ 드라이브 분리 래치를 컴퓨터 맨 아래로 밀고 광학 드라이브를 밀어 컴퓨터에서 분리합니다.

광학 드라이브 장착

광학 드라이브를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

하드 드라이브

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

하드 드라이브 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 데이터 및 전원 케이블을 하드 드라이브에서 분리합니다.

□□□ 하드 드라이브 양쪽의 파란색 분리 탭을 안으로 누르고 하드 드라이브를 밀어 컴퓨터에서 분리합니다.

□□□ 하드 드라이브 브래킷을 풀어서 하드 드라이브를 꺼냅니다.

하드 드라이브 장착

하드 드라이브를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.


[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

전면 패널

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



 **경고:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

전면 패널 분리

- 컴퓨터 내부에서 [작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 드라이브 덮개를 분리합니다.
- 광학 드라이브를 분리합니다.
- 하드 드라이브를 분리합니다.
- 아래쪽 전면 패널을 분리하려면 탭을 해제합니다.

□□□ 위쪽 전면 패널을 분리하려면 탭을 해제합니다.

□□□ 전면 패널을 밖으로 당겨서 분리합니다.

전면 패널 장착

전면 패널을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

확장 카드

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

덮개 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 확장 슬롯 분리 래치를 뒤로 잡아 당깁니다.

□□□ 분리 래치를 확장 카드에서 잡아 당겨 확장 카드를 컴퓨터에서 분리합니다.

확장 카드 장착

확장 카드를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

무선 모듈

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

무선 모듈 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 무선 안테나 포트 분리 탭을 들어 올리고 무선 안테나 포트를 전원 공급 장치쪽으로 밀니다.

□□□ 무선 안테나를 분리합니다.

□□□ 무선 카드 어셈블리를 컴퓨터에 고정시키고 있는 파란색 탭을 누르고 무선 카드 어셈블리를 들어올려서 컴퓨터에서 꺼냅니다.

□□□ 무선 카드 어셈블리에서 금속 덮개를 분리합니다.

□□□ 안테나를 분리합니다.

□□□ 고정 탭에서 WLAN(Wireless Local Area Network) 카드를 분리합니다.

□□□ 소켓에서 WLAN 카드를 분리합니다.

□□□ 안테나를 분리합니다.

□□□□ WLAN 보드를 브래킷에서 분리합니다.

무선 모듈 장착

무선 모듈을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

팬

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

팬 분리

□□□ [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.

□□□ 하드 드라이브 전원 및 데이터 케이블과 프로세서 팬의 프로세서 팬 전원 케이블을 분리합니다.

□□□ 시스템 보드에서 팬 커넥터를 분리합니다.

□□□ 프로세서 팬 슈라우드에서 나사를 분리합니다.

□□□ 프로세서 팬을 방열판에서 분리합니다.

팬 장착

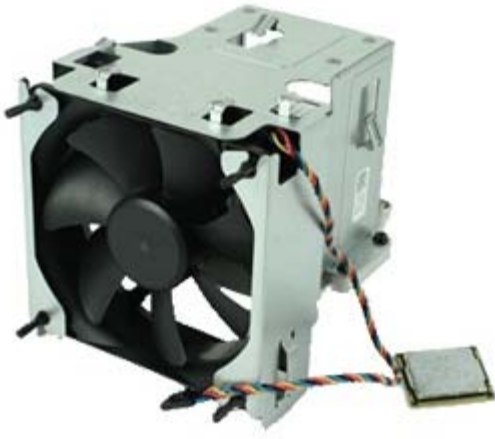
팬을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

방열판 및 프로세서

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서-미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

방열판 및 프로세서 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 프로세서 팬의 모든 케이블을 분리합니다.

□□□ 시스템 보드에서 팬 커넥터를 분리합니다.

□□□ 방열판을 시스템 보드에 고정시키는 조임 나사를 풀니다.

□□□ 방열판을 컴퓨터 후면으로 돌려서 컴퓨터에서 분리합니다.

□□□ 중앙부 덮개 래치 아래에서 분리 레버를 밀고 분리 레버를 위로 돌립니다.

□□□ 프로세서 덮개를 들어 올립니다.

□□□ 컴퓨터에서 프로세서를 분리합니다.

△ 주의: 프로세서를 장착할 때 소켓 내부에 있는 핀을 만지거나 소켓의 핀에 물건이 떨어지지 않도록 합니다.

방열판 및 프로세서 장착

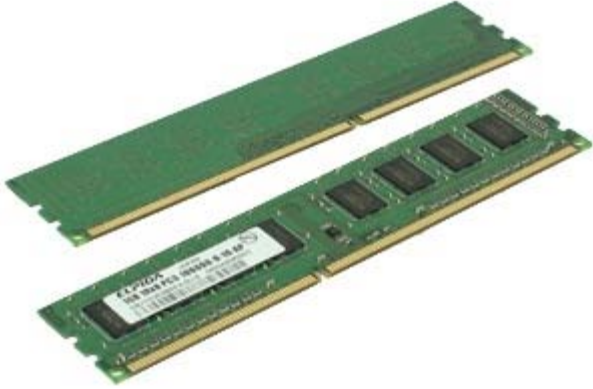
방열판 및 프로세서를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

메모리

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

메모리 모듈 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 메모리 고정 클립을 아래로 눌러 메모리 모듈을 분리합니다.

□□□ 메모리 모듈을 들어 올려 시스템 보드의 해당 커넥터에서 분리하고 컴퓨터에서 분리합니다.

메모리 모듈 장착

메모리 모듈을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

내부 스피커

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

내부 스피커 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 시스템 보드에서 내부 스피커 케이블을 분리합니다.

□□□ 내부 스피커 케이블을 분리합니다.

□□□ 고정 탭을 아래로 누르고 컴퓨터에서 스피커를 분리합니다.

내부 스피커 장착

내부 스피커를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

전면 열 센서

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

전면 열 센서 분리

- [컴퓨터 내부 작업을 하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 시스템 보드에서 전면 열 센서 케이블을 분리합니다.

□□□ 전면 열 센서 케이블을 분리합니다.

□□□ 후크를 풀어서 전면 열 센서를 분리합니다.

전면 열 센서 장착

전면 열 센서를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

전원 공급 장치

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

전원 공급 장치 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 하드 드라이브, 광학 드라이브 및 시스템 보드에 연결된 모든 전원 케이블을 분리합니다.

□□□ 데이터 및 I/O 케이블을 카드 홀더에서 분리합니다.

□□□ 전원 공급 장치를 컴퓨터 후면에 고정시키는 나사를 분리합니다.

□□□ 분리 래치를 아래로 누르고 전원 공급 장치를 컴퓨터 전면으로 밀니다.

□□□ 전원 공급 장치를 들어 올려 컴퓨터에서 분리합니다.

전원 공급 장치 장착

전원 공급 장치를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

제어 패널

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



⚠ 경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

제어 패널 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- [드라이브 덮개](#)를 분리합니다.
- [광학 드라이브](#)를 분리합니다.
- 제어 패널 케이블을 분리합니다.

□□□ 제어 패널 케이블을 분리합니다.

□□□ 후크를 분리하고 제어 패널 덮개를 분리합니다.

□□□ 나사를 분리합니다.

□□□ 제어 패널을 분리합니다.

제어 패널 장착

제어 패널을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행하십시오.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

I/O 패널

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



⚠ 경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

I/O 패널 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- [드라이브 덮개](#)를 분리합니다.
- [전면 패널](#)을 분리합니다.
- 시스템 보드에서 I/O 패널 데이터 케이블을 분리합니다.

□□□ I/O 패널을 컴퓨터 전면에 고정시키는 나사를 분리합니다.

□□□ I/O 패널을 밀어서 전면에서 분리합니다.

I/O 패널 장착

I/O 패널을 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

침입 스위치

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

침입 스위치 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 시스템 보드에서 침입 스위치 케이블을 분리합니다.

□□□ 침입 스위치를 밀어서 분리합니다.

침입 스위치 장착

침입 스위치를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행하십시오.


[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

코인 셀 배터리

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



 **경고:** 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

코인 셀 배터리 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- 코인 셀 배터리에서 고정 클립을 당겨 빼냅니다.

□□□ 소켓에서 코인 셀 배터리를 들어 올려 컴퓨터에서 배터리를 분리합니다.

코인 셀 배터리 장착

코인 셀 배터리를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)

[목차 페이지로 돌아가기](#)

시스템 보드

Dell™ OptiPlex™ 980 서비스 설명서—미니 타워



경고: 컴퓨터 내부에서 작업하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽어봅니다. 자세한 안전 모범 사례 정보는 **Regulatory Compliance**(규정 준수) 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

시스템 보드 분리

- [컴퓨터 내부에서 작업하기 전에](#)의 절차를 따릅니다.
- [광학 드라이브](#)를 분리합니다.
- [방열판 및 프로세서](#)를 분리합니다.
- [메모리](#)를 분리합니다.
- [방열판 및 프로세서](#)를 분리합니다.
- 시스템 보드에 연결된 모든 케이블을 분리합니다.

□□□ 시스템 보드에서 나사를 분리합니다.

□□□ 시스템 보드를 밀어서 분리합니다.

시스템 보드 장착

시스템 보드를 장착하려면 위의 단계를 역순으로 수행합니다.

[목차 페이지로 돌아가기](#)