

OptiPlex 5080 Tower

설치 및 사양 가이드



참고, 주의 및 경고

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

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

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

장 1: 컴퓨터 설정	5
장 2: 새시 개요	10
전면 모습	10
후면 모습	11
시스템 보드 레이아웃	12
장 3: 기술 사양	13
치수 및 중량	13
칩셋	14
프로세서	14
운영 체제	15
메모리	15
인텔 옵테인 메모리	16
포트 및 커넥터	17
통신	18
그래픽 및 비디오 컨트롤러	18
오디오 및 스피커	19
스토리지	19
정격 전원	20
추가 카드 옵션	21
데이터 보안	21
환경적 특성	21
Energy Star, EPEAT 및 TPM(Trusted Platform Module)	22
컴퓨터 환경	22
서비스 및 지원	22
장 4: 소프트웨어	24
Windows 드라이버 다운로드	24
장 5: 시스템 설정	25
부팅 메뉴	25
탐색 키	25
Boot Sequence	26
시스템 설치 옵션	26
일반 옵션	26
시스템 정보	27
비디오 화면 옵션	28
보안	28
보안 부팅 옵션	29
인텔 소프트웨어 가드 확장 옵션	30
성능	30
전원 관리	31
POST 동작	31

가상화 지원.....	32
무선 옵션.....	32
유지 보수.....	33
시스템 로그.....	33
고급 구성.....	33
SupportAssist 시스템 해상도.....	34
Windows에서 BIOS 업데이트.....	34
BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트.....	34
USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트.....	35
시스템 및 설정 암호.....	35
시스템 설정 암호 할당.....	36
기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....	36
장 6: 도움말 보기.....	37
Dell에 문의하기.....	37

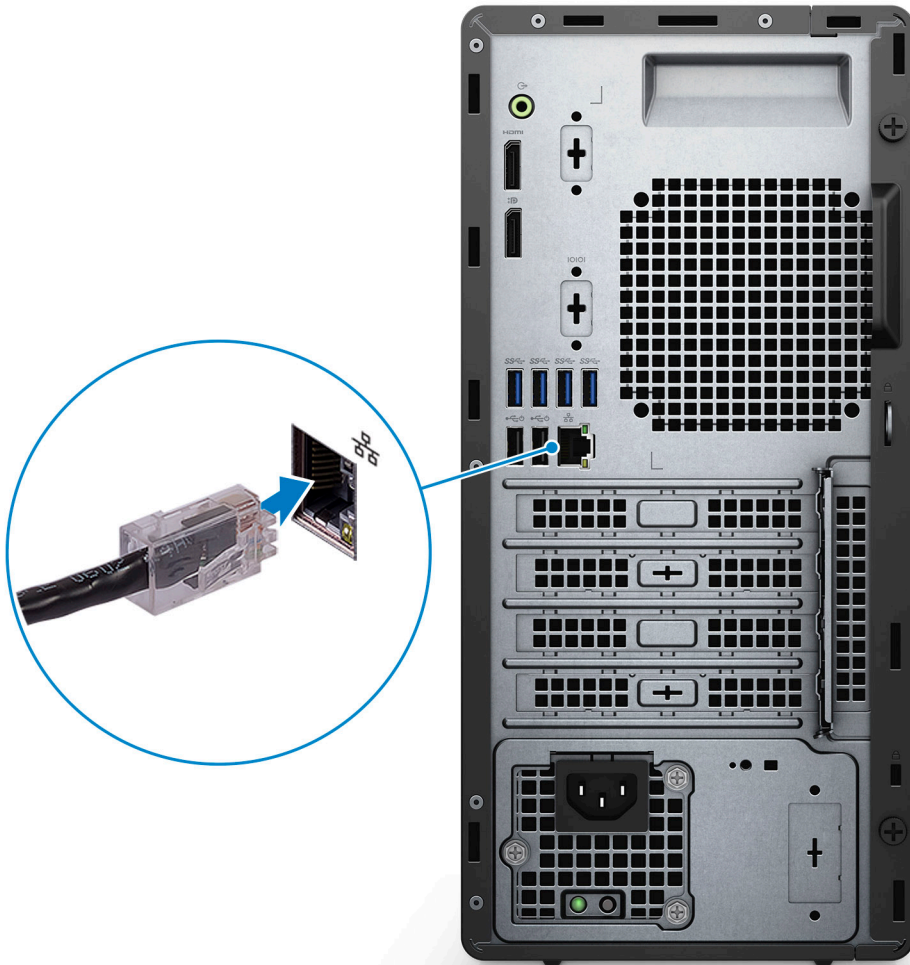
컴퓨터 설정

단계

1. 키보드와 마우스를 연결합니다.



2. 케이블을 사용하여 네트워크에 연결하거나 무선 네트워크에 연결합니다.



3. 디스플레이를 연결합니다.



4. 전원 케이블을 연결합니다.



5. 전원 버튼을 누릅니다.



6. Windows 시스템 설치를 마칩니다.

화면에 나타나는 지시에 따라 설치를 완료합니다. 설정하는 경우, Dell은 다음 사항을 권장합니다.

- Windows 업데이트를 위해 네트워크를 연결하십시오.
① **노트:** 보안 무선 네트워크에 연결하는 경우 무선 네트워크 액세스 비밀번호를 입력하라는 메시지가 표시되면 암호를 입력합니다.
- 인터넷에 연결된 경우 Microsoft 계정으로 로그인하거나 계정을 생성합니다. 인터넷에 연결되지 않은 경우 오프라인 계정을 생성합니다.
- **지원 및 보호** 화면에 연락처 세부 정보를 입력합니다.

7. Windows 시작 메뉴에서 Dell 앱을 찾고 사용합니다(권장).

표 1. Dell 애플리케이션을 찾습니다






Dell 애플리케이션	상세 정보
	Dell 제품 등록 Dell에 컴퓨터를 등록합니다.
	Dell 도움말 및 지원 컴퓨터에 대한 도움말 및 지원에 액세스합니다.

표 1. Dell 애플리케이션을 찾습니다 (계속)

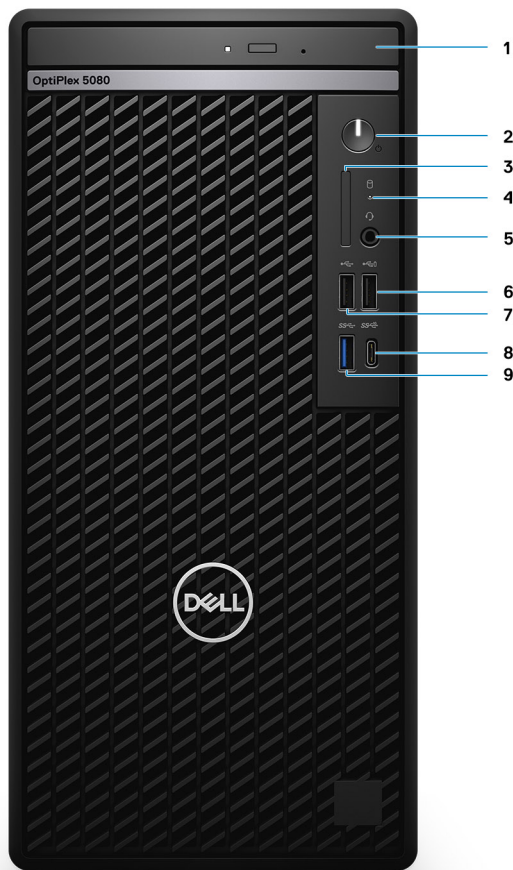
Dell 애플리케이션	상세 정보
	<p>SupportAssist 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 상태를 사전에 확인합니다. ⓘ 노트: SupportAssist에서 보증 만료 날짜를 클릭하여 보증을 갱신하거나 업그레이드합니다.</p>
	<p>Dell Update 중요한 수정 사항이나 중요 디바이스 드라이버가 새로 나오면 컴퓨터를 업데이트합니다.</p>
	<p>Dell Digital Delivery 구입은 했지만 컴퓨터에 사전 설치되지 않는 소프트웨어 등의 소프트웨어 애플리케이션을 다운로드합니다.</p>

새시 개요

주제:

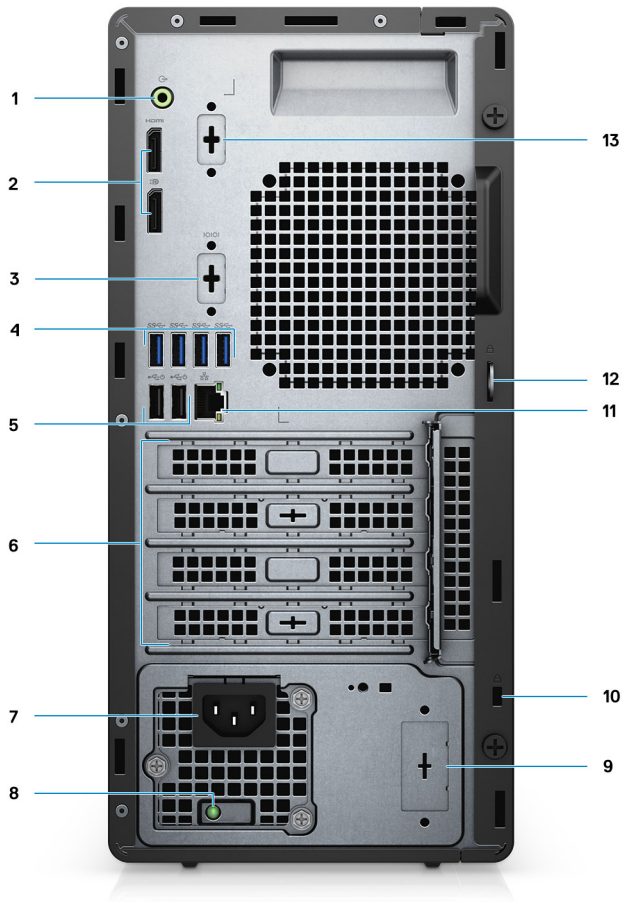
- 전면 모습
- 후면 모습
- 시스템 보드 레이아웃

전면 모습



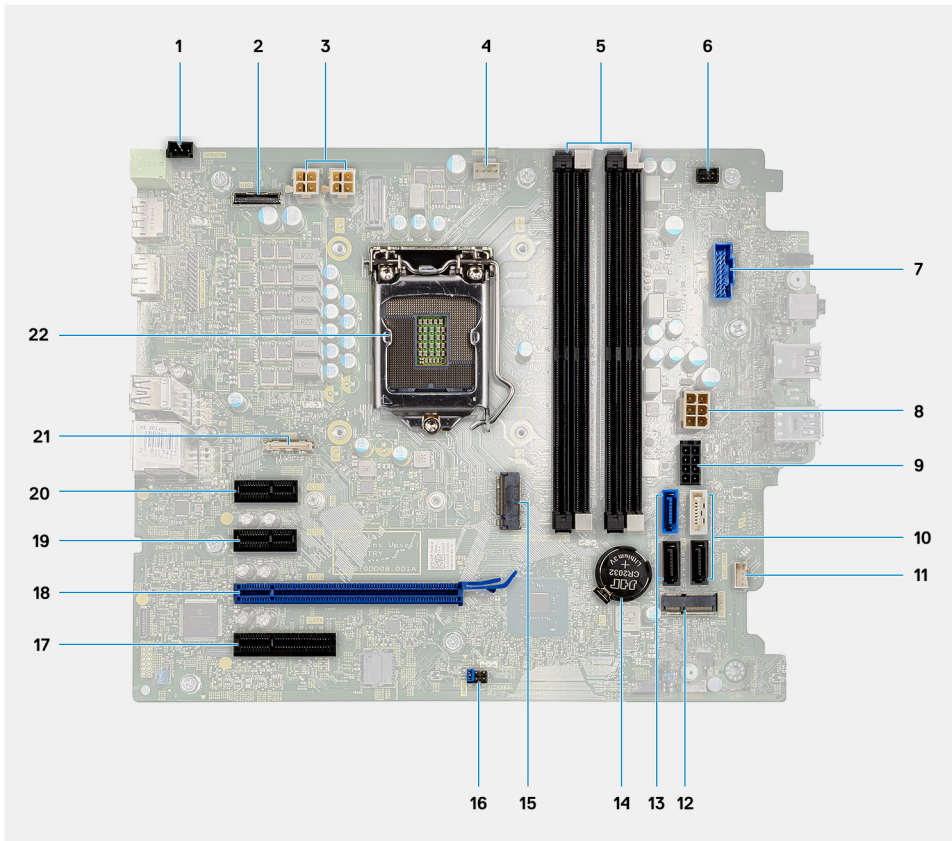
1. 옵티컬 디스크 드라이브(옵션)
2. 진단 LED가 장착된 전원 버튼
3. SD 4.0 카드 리더(옵션)
4. 하드 디스크 드라이브 작동 표시등
5. 범용 오디오 잭 포트
6. USB 2.0 포트, PowerShare 지원
7. USB 2.0 포트
8. USB 3.2 Gen 2 Type-C 포트
9. USB 3.2 1세대 Type-A 포트

후면 모습



1. 라인 출력 재배정 라인 입력 오디오 포트
2. 2개의 DisplayPort 1.4 포트
3. 세 번째 비디오 포트(VGA/DP/HDMI 2.0b/USB Type-C 대체 모드)(옵션)
4. 4개의 USB 3.2 Gen 1 Type-A 포트
5. 2개의 USB 2.0 포트, 스마트 전원 켜기 지원
6. 4개의 확장 카드 슬롯
7. 전원 커넥터 포트
8. 전원 공급 장치 진단 표시등
9. 녹아웃 슬롯(SMA 커넥터 옵션)
10. 캔싱턴 보안 케이블 슬롯
11. RJ-45 포트 10/100/1000Mbps
12. 자물쇠 루프
13. 직렬/PS2 슬롯

시스템 보드 레이아웃



1. 침입 스위치 커넥터
2. 비디오 커넥터
3. ATX CPU 전원 커넥터
4. 프로세서 팬 커넥터
5. 메모리 모듈 커넥터
6. 전원 버튼 커넥터
7. SD 카드 리더 커넥터
8. ATX 시스템 전원 커넥터
9. SATA 전원 케이블 커넥터
10. SATA3 및 SATA1 커넥터
11. 침입 스피커 케이블 커넥터
12. M.2 WLAN 커넥터
13. SATA0 및 SATA2 커넥터
14. 코인 셀 배터리
15. M.2 SSD PCIe 커넥터
16. 점퍼
17. PCIe x4(Slot4)
18. PCIe x16(Slot3)
19. PCIe x1(Slot2)
20. PCIe x1(Slot1)
21. Type-C 커넥터
22. 프로세서 소켓

기술 사양

이 노트: 제품은 지역에 따라 다를 수 있습니다. 다음은 현지 법률에 따라 컴퓨터와 함께 제공되어야 하는 사양입니다. 컴퓨터 구성에 대한 자세한 정보를 보려면 Windows 운영 체제에서 도움말 및 지원으로 이동한 후 컴퓨터에 대한 정보를 보는 옵션을 선택하십시오.

주제:

- 치수 및 중량
- 칩셋
- 프로세서
- 운영 체제
- 메모리
- 인텔 옵테인 메모리
- 포트 및 커넥터
- 통신
- 그래픽 및 비디오 컨트롤러
- 오디오 및 스피커
- 스토리지
- 정격 전원
- 추가 카드 옵션
- 데이터 보안
- 환경적 특성
- Energy Star, EPEAT 및 TPM(Trusted Platform Module)
- 컴퓨터 환경
- 서비스 및 지원

치수 및 중량

표 2. 치수 및 중량

설명	값
높이:	
전면	324.30mm(12.77")
후면	324.30mm(12.77")
폭	154.00mm(6.06")
깊이	292.20mm(11.50")
무게(최저)	5.90kg(13.01lb)
	이 노트: 컴퓨터 무게는 주문한 구성과 제조상 편차에 따라 다릅니다.

칩셋

표 3. 칩셋

설명	값
칩셋	인텔 Q470
프로세서	10세대 인텔 코어 i3/i5/i7/Pentium
DRAM 버스 폭	64비트(싱글 채널)
플래시 EPROM	32MB
PCIe 버스	최대 Gen 3.0
비휘발성 메모리	예
BIOS 구성 SPI(Serial Peripheral Interface)	칩셋의 SPI_FLASH에 있는 256Mbit(32MB)
TPM(Trusted Platform Module)(독립 TPM 활성화)	칩셋의 TPM 2.0에 있는 24KB
펌웨어 TPM(독립 TPM 비활성화)	PTT(Platform Trust Technology) 기능은 기본값으로 OS에 표시
NIC EEPROM	LOM e-fuse 대신 SPI 플래시 ROM에 포함된 LOM 구성

프로세서

이 노트: GSP(Global Standard Products)는 전 세계적으로 가용성과 동기화된 이전이 관리되는 Dell 관계 제품의 하위 세트입니다. 이는 동일한 플랫폼을 전 세계적으로 구매할 수 있는지 확인합니다. 이를 통해 고객은 전 세계적으로 관리되는 구성의 수를 줄여 비용을 낮출 수 있습니다. 또한 기업이 전 세계적으로 특정 제품 구성을 고정하여 글로벌 IT 표준을 구축할 수 있습니다.

DG(Device Guard) 및 CG(Credential Guard)는 현재 Windows 10 Enterprise에서만 사용할 수 있는 새 보안 기능입니다.

Device Guard는 엔터프라이즈 관련 하드웨어 및 소프트웨어 보안 기능의 조합으로, 함께 구성할 경우 신뢰할 수 있는 애플리케이션만 수행할 수 있도록 디바이스를 잠급니다. 신뢰할 수 있는 애플리케이션이 아닌 경우 실행할 수 없습니다.

Credential Guard는 권한이 있는 시스템 소프트웨어만 액세스할 수 있도록 가상화 기반 보안을 사용하여 암호(자격 증명)를 격리합니다. 암호에 대한 무단 액세스는 자격 증명 절도 공격으로 이어질 수 있습니다. Credential Guard는 NTLM 암호 해시 및 Kerberos 허용 티켓을 보호하여 이러한 공격을 방지합니다.

이 노트: 프로세서 번호는 성능의 측정이 아닙니다. 프로세서 가용성은 변경될 수 있으며 지역/국가에 따라 다를 수 있습니다.

표 4. 프로세서

프로세서	와트	코어 개수	스레드 개수	속도	캐시	내장형 그래픽	GSP	DG/CG Ready
인텔 Pentium G6400	58W	2	4	4.0GHz	4MB	인텔 UHD 그래픽 610	아니요	예
인텔 Pentium G6500	58W	2	4	4.1GHz	4MB	인텔 UHD 그래픽 610	아니요	예
10세대 인텔 코어 i3-10100	65W	4	8	3.6GHz~4.3GHz	6MB	인텔 UHD 그래픽 630	아니요	예
10세대 인텔 코어 i3-10300	65W	4	8	3.7GHz~4.4GHz	8MB	인텔 UHD 그래픽 630	아니요	예
10세대 인텔 코어 i5-10400	65W	6	12	2.9GHz~4.3GHz	12MB	인텔 UHD 그래픽 630	아니요	예

표 4. 프로세서 (계속)

프로세서	와트	코어 개수	스레드 개수	속도	캐시	내장형 그래픽	GSP	DG/CG Ready
10세대 인텔 코어 i5-10500	65W	6	12	3.1GHz~4.5GHz	12MB	인텔 UHD 그래픽 630	예	예
10세대 인텔 코어 i5-10600	65W	6	12	3.3GHz~4.8GHz	12MB	인텔 UHD 그래픽 630	예	예
10세대 인텔 코어 i7-10700	65W	8	16	2.9GHz~4.8GHz	16MB	인텔 UHD 그래픽 630	예	예

운영 체제

- Windows 10 Home(64비트)
- Windows 10 Professional(64비트)
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC(OEM만 해당)
- Windows 10 Pro Education(64비트)
- NeoKylin 7.0(중국만 해당)
- Ubuntu 18.04(64비트)

Commercial Platform Windows 10 N-2 및 5년 OS 지원 가능성

새롭게 소개된 상용 플랫폼(Latitude, OptiPlex 및 Precision)은 최신 공장 설치형 반기 채널 Windows 10 버전(N)이 정규화되어 함께 제공되며 2개의 이전 버전(N-1, N-2)이 정규화됩니다. 이 디바이스 플랫폼은 출시 당시 Windows 10 버전 v19H2로 RTS되며, 이 버전은 초기에 이 플랫폼에 정규화된 N-2 버전을 결정합니다.

Dell은 추후 Windows 10 버전에 대해서도 Microsoft의 Fall 및 Spring 릴리즈를 포함하여 디바이스 생산 과정 및 생산 후 5년 동안 계속하여 출시될 Windows 10 릴리즈로 상용 플랫폼을 테스트할 것입니다.

N-2 및 5년 Windows OS 지원 가능성에 대한 추가 정보는 Dell WaaS(Windows as a Service) 웹 사이트를 참조하십시오. 웹 사이트는 다음 링크로 찾아갈 수 있습니다.

특정 Windows 10 버전에서 정규화된 플랫폼

이 웹사이트에는 특정 Windows 10 버전에 정규화된 기타 플랫폼의 매트릭스도 포함되어 있습니다.

메모리

① 노트: 성능 감소를 방지하기 위해 다중 DIMM 메모리 옵션이 권장됩니다. 시스템 구성에 내장형 그래픽이 포함되어 있는 경우 2개 이상의 DIMM을 고려하십시오.

① 노트: 메모리 모듈은 일치하는 메모리 크기, 속도 및 기술로 짝을 지어 설치해야 합니다. 메모리 모듈이 일치하는 짝으로 설치되지 않으면 컴퓨터가 작동은 하지만 성능이 다소 저하됩니다. 64비트 운영 체제는 전체 메모리 범위를 사용할 수 있습니다.

표 5. 메모리 사양

설명	값
슬롯	DIMM 슬롯 4개
유형	DDR4
속도	2666/2933MHz ① 노트: 인텔 코어 i7/i9 프로세서에 대해 브라질에서 지원되는 메모리 속도는 2666MHz입니다.
최대 메모리	128GB

표 5. 메모리 사양 (계속)

설명	값
최소 메모리	4GB
슬롯당 메모리 크기	4GB, 8GB, 16GB, 32GB
지원되는 구성	<ul style="list-style-type: none"> • 4GB, 1개의 4GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 8GB, 1개의 8GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 8GB, 2개의 4GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 16GB, 1개의 16GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 16GB, 2개의 8GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 16GB, 4개의 4GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 32GB, 1개의 32GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 32GB, 2개의 16GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 32GB, 4개의 8GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 64GB, 2개의 32GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 64GB, 4개의 16GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz • 128GB, 4개의 32GB, 인텔 코어 i3/i5 프로세서는 2666MHz, 인텔 코어 i7 프로세서는 2933MHz

인텔 옵테인 메모리

인텔 옵테인 메모리는 스토리지 가속기로만 작동합니다. 컴퓨터에 설치된 메모리(RAM)를 교체하거나 해당 메모리에 추가되지 않습니다.

이 노트: 인텔 옵테인 메모리는 다음 요구 사항을 충족하는 컴퓨터에서 지원됩니다.

- 7세대 이상 인텔 코어 i3/i5/i7 프로세서
- Windows 10 64비트 버전 이상(1주년 업데이트)
- 최신 버전의 인텔 빠른 스토리지 기술 드라이버
- UEFI 부팅 모드 구성

표 6. 인텔 옵테인 메모리

설명	값
유형	메모리/스토리지/스토리지 가속기
인터페이스	Gen 3 PCIe x4 NVMe
커넥터	M.2 2280
지원되는 구성	16GB 및 32GB
용량	최대 32GB

포트 및 커넥터

표 7. 포트 및 커넥터

설명	값
외장형:	
네트워크	1개의 RJ-45 포트, 10/100/1000Mbps(후면)
USB	<ul style="list-style-type: none"> • 1개의 USB 2.0 포트(전면) • 1개의 USB 2.0 포트, PowerShare 지원(전면) • 1개의 USB 3.2 Gen 1 Type-A 포트(전면) • 1개의 USB 3.2 Gen 2 Type-C 포트(전면) • 4개의 USB 3.2 Gen 1 Type-A 포트(후면) • 2개의 USB 2.0 포트, 스마트 전원 켜기 지원(후면)
오디오	<ul style="list-style-type: none"> • 1개의 범용 오디오 잭(전면) • 1개의 라인 출력 재배정 라인 입력 오디오 포트(후면)
비디오	<ul style="list-style-type: none"> • 2개의 DisplayPort 1.4 포트(후면) • 1개의 세 번째 비디오 포트 옵션(VGA/DP/HDMI 2.0b/USB Type-C)
메모리 카드 리더	1개의 SD 4.0(옵션)
전원 포트	4.50mm x 2.90mm DC 입력
병렬/직렬 포트	1개의 직렬 포트(옵션)
PS/2 포트	2개(옵션)
보안	1개의 쉐도우 보안 케이블 슬롯
안테나	2개의 SMA 커넥터(옵션)
내장형:	
확장	<ul style="list-style-type: none"> • 2개의 FH(Full Height) PCIe x1 슬롯 • 1개의 FH(Full Height) PCIe x16 슬롯 • 1개의 FH(Full Height) PCIe x 4 슬롯
SATA	3개의 3.5" 하드 디스크 드라이브/2.5" 하드 디스크 드라이브용 SATA 슬롯, 1개의 슬림 옵티컬 디스크 드라이브용 SATA 슬롯
M.2	<ul style="list-style-type: none"> • 1개의 WiFi 및 Bluetooth 카드용 M.2 2230 슬롯 • 1개의 2280 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브/옵테인 또는 2230 PCIe 솔리드 스테이트 드라이브용 M.2 슬롯 <p>이 노트: 다른 유형의 M.2 카드 기능에 대한 자세한 정보는 기술 자료 문서 SLN301626을 참조하십시오.</p>

통신

이더넷

표 8. 이더넷 사양

설명	값
모델 번호	인텔 i219-LM
전송 속도	10/100/1000 Mbps

무선 모듈

표 9. 무선 모듈 사양

설명	값		
	모델 번호	Qualcomm QCA61x4a	인텔 Wi-Fi 6 AX201
전송 속도	최대 867Mbps	최대 2.4Gbps	최대 867Mbps
주파수 밴드 지원	2.4GHz/5GHz	2.4GHz/5GHz	2.4GHz/5GHz
무선 표준	802.11ac	802.11ax(Wi-Fi 6)	802.11ac
암호화	<ul style="list-style-type: none"> 64비트 및 128비트 WEP 128비트 AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> 64비트 및 128비트 WEP 128비트 AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> 64비트 및 128비트 WEP 128비트 AES-CCMP TKIP
Bluetooth	5.0	5.1	5.0

그래픽 및 비디오 컨트롤러


표 10. 내장형 그래픽 사양

컨트롤러	외장형 디스플레이 지원	메모리 크기	프로세서
인텔 UHD 그래픽 610	2개의 DisplayPort 1.4 포트	공유 시스템 메모리	인텔 셀러론/Pentium 골드
인텔 UHD 그래픽 630	2개의 DisplayPort 1.4 포트	공유 시스템 메모리	10세대 인텔 코어 i3/i5/i7

표 11. 독립 그래픽 사양

컨트롤러	외장형 디스플레이 지원	메모리 크기	메모리 유형
NVIDIA GeForce GTX 1660 Super	<ul style="list-style-type: none"> 1개의 HDMI 2.0b 3개의 DP 1.4 1개의 DVI-D 	6GB	GDDR5
NVIDIA GeForce GT 730	<ul style="list-style-type: none"> 2개의 미니 DisplayPort 1개의 DisplayPort 1.4 포트 	2GB	GDDR5
AMD Radeon R5 430	<ul style="list-style-type: none"> 2개의 미니 DisplayPort 1개의 DisplayPort 1.4 포트 	2GB	GDDR5

표 11. 독립 그래픽 사양 (계속)

컨트롤러	외장형 디스플레이 지원	메모리 크기	메모리 유형
AMD Radeon RX 640	<ul style="list-style-type: none"> 2개의 미니 DisplayPort 1개의 DisplayPort 1.4 포트 	4GB	GDDR5
 노트: 타워는 FH(Full Height) 카드를 지원합니다.			

오디오 및 스피커

표 12. 오디오 및 스피커 사양

설명	값
유형	4채널 HD 오디오
컨트롤러	Realtek ALC3246
스테레오 변환	24비트 DAC(디지털-아날로그) 및 ADC(아날로그-디지털)
내부 인터페이스	인텔 HDA(High-Definition Audio)
외부 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> 1개의 범용 오디오 잭(전면) 1개의 라인 출력 재배정 라인 입력 오디오 포트(후면)
스피커	1개(옵션)
내부 스피커 증폭기	ALC3246에 내장됨(클래스-D 2W)
외부 볼륨 컨트롤	키보드 바로 가기를 제어합니다.
스피커 출력 평균	2W
스피커 출력 최대	2.5W
서브우퍼 출력	지원되지 않음
마이크	지원되지 않음

스토리지

이 컴퓨터는 다음 구성 중 하나를 지원합니다.

- 1개의 2.5" 하드 디스크 드라이브
- 2개의 2.5" 하드 디스크 드라이브
- 1개의 3.5" 하드 디스크 드라이브
- 1개의 2.5" 하드 디스크 드라이브 및 1개의 3.5" 하드 디스크 드라이브
- 1개의 M.2 2230 또는 2280 솔리드 스테이트 드라이브(클래스 35 또는 클래스 40)
- 1개의 M.2 2230 또는 2280 솔리드 스테이트 드라이브(클래스 35 또는 클래스 40) 및 1개의 3.5" 하드 디스크 드라이브
- 1개의 M.2 2230 또는 2280 솔리드 스테이트 드라이브(클래스 35 또는 클래스 40) 및 1개의 2.5" 하드 디스크 드라이브
- 1개의 M.2 2230 또는 2280 솔리드 스테이트 드라이브(클래스 35 또는 클래스 40) 및 듀얼 2.5" 하드 디스크 드라이브
- 미디어 카드 리더를 통해 1개의 M.2 2230 또는 2280 솔리드 스테이트 드라이브 및 1개의 M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브
- 1개의 2.5" 하드 디스크 드라이브 및 1개의 M.2 16GB 또는 32GB 인텔 옵테인 메모리
- 2개의 2.5" 하드 디스크 드라이브 및 1개의 M.2 16GB 또는 32GB 인텔 옵테인 메모리
- 1개의 3.5" 하드 디스크 드라이브 및 1개의 M.2 16GB 또는 32GB 인텔 옵테인 메모리

컴퓨터의 기본 드라이브는 스토리지 구성에 따라 다릅니다. 컴퓨터용:

- M.2 솔리드 스테이트 드라이브가 있는 컴퓨터의 경우 기본 드라이브는 M.2 솔리드 스테이트 드라이브
- M.2 드라이브가 없는 컴퓨터의 경우 기본 드라이브는 3.5" 하드 디스크 드라이브 또는 2.5" 하드 디스크 드라이브 중 하나
- M.2 16GB 또는 32GB 인텔 옵테인 메모리가 있는 컴퓨터의 경우에는 2.5" 하드 디스크 드라이브가 기본 드라이브입니다.

표 13. 스토리지 사양

스토리지 유형	인터페이스 유형	용량
2.5", 5400RPM, 하드 디스크 드라이브	SATA 3.0	최대 2TB
2.5", 7200RPM, 하드 디스크 드라이브,	SATA 3.0	최대 1TB
2.5", 7200RPM, FIPS 자체 암호화 Opal 2.0, 하드 디스크 드라이브	SATA 3.0	최대 500GB
3.5", 5400RPM, 하드 디스크 드라이브	SATA 3.0	4TB
3.5", 7200RPM, 하드 디스크 드라이브	SATA 3.0	최대 2TB
M.2 2230 솔리드 스테이트 드라이브	PCIe 3 Gen x4 NVMe, 클래스 35	최대 512GB
M.2 2280 솔리드 스테이트 드라이브	PCIe 3 Gen x4 NVMe, 클래스 40	최대 1TB
M.2 2280 Opal 자체 암호화 솔리드 스테이트 드라이브	PCIe 3 Gen x4 NVMe, 클래스 40	최대 512GB

정격 전원

표 14. 정격 전원 사양

유형	260W(80 플러스 브론즈)	260W(80 플러스 플래티넘)	360W(80 플러스 플래티넘)
입력 전압	90~264VAC	90~264VAC	90~264VAC
입력 주파수	47 ~ 63Hz	47 ~ 63Hz	47 ~ 63Hz
입력 전류(최대)	4.2A	4.2A	5A
출력 전류(연속)	<ul style="list-style-type: none"> • 12VA/16.5A • 12VB/18A 대기 모드: <ul style="list-style-type: none"> • +12VA/1.5A • 12VB/2.5A 	<ul style="list-style-type: none"> • 12VA/16.5A • 12VB/18A 대기 모드: <ul style="list-style-type: none"> • +12VA/1.5A • 12VB/2.5A 	<ul style="list-style-type: none"> • 12VA/18A • 12VB/18A • 12VC/12A 대기 모드: <ul style="list-style-type: none"> • 12VA/1.5A • 12VB/2.5A • 12VC/0A
정격 출력 전압	<ul style="list-style-type: none"> • 12VA • 12VB 	<ul style="list-style-type: none"> • 12VA • 12VB 	<ul style="list-style-type: none"> • 12VA • 12VB • 12VC
온도 범위			
작동 시	5°C~45°C(41°F~113°F)	5°C~45°C(41°F~113°F)	5°C~45°C(41°F~113°F)
스토리지	-40°C~70°C(-40°F~158°F)	-40°C~70°C(-40°F~158°F)	-40°C~70°C(-40°F~158°F)

추가 카드 옵션

표 15. 추가 카드 옵션

추가 카드 옵션
USB Type-C 3.1 PCIe 카드
USB Type-A 3.1 Gen 2
PCIe 병렬/직렬 추가 기능 카드(FH)
PS/2/직렬 추가 기능 브래킷
M.2 SSD Zoom2 카드(확장 카드)

데이터 보안

표 16. 데이터 보안

데이터 보안 옵션	값
McAfee Small Business Security 30일 평가판	지원됨
McAfee Small Business Security 12개월 구독	지원됨
McAfee Small Business Security 36개월 구독	지원됨
SafeGuard and Response, VMware Carbon Black 및 Secureworks 제공	지원됨
NGAV(Next Generation anti-virus)	지원됨
EDR(Endpoint Detection and Response)	지원됨
TDR(Threat Detection and Response)	지원됨
Managed Endpoint Detection and Response	지원됨
Incident Management Retainer	지원됨
Emergency Incident Response	지원됨
SafeData	지원됨

환경적 특성

표 17. 환경 사양

기능	OptiPlex 5080 타워
재활용 가능한 패키징	예
비BFR/PVC 새시	아니요
MultiPack 패키징	예(미국만 해당, 옵션)
에너지 효율적인 전원 공급 장치	표준
ENV0424 준수	예

① 노트: 목재 기반 섬유 포장에는 목재 기반 섬유의 전체 무게 대비 최소 35%의 재활용 재료가 포함됩니다. 목재 기반 섬유를 포함하지 않는 포장은 해당 없음으로 요청할 수 있습니다.

Energy Star, EPEAT 및 TPM(Trusted Platform Module)

표 18. Energy Star, EPEAT 및 TPM

기능	사양
Energy Star 8.0	규정 준수 구성 사용 가능
EPEAT	골드 및 실버 규정 준수 구성 사용 가능
TPM(Trusted Platform Module) 2.0 ^{1,2}	시스템 보드 내장형
펌웨어 TPM(독립 TPM 비활성화)	옵션

이 노트:

¹ TPM 2.0은 FIPS 140-2 인증을 받았습니다.

² TPM은 일부 국가에서 제공되지 않습니다.

컴퓨터 환경

공기 중 오염 물질 수준: ISA-S71.04-1985의 규정에 따른 G1 이하

표 19. 컴퓨터 환경

설명	작동 시	스토리지
온도 범위	10°C~35°C(50°F~95°F)	-40°C~65°C(-40°F~149°F)
상대 습도(최대)	20%~80%(비응축, 최대 이슬점 온도 = 26°C)	5%~95%(비응축, 최대 이슬점 온도 = 33°C)
진동(최대)*	5Hz~350Hz에서 0.26GRMS 랜덤	5Hz~350Hz에서 1.37GRMS 랜덤
충격(최대)	50.8cm/초(20"/초)로 속도 변경되는 하단 반파장 사인파 펄스	133cm/초(52.5"/초)로 속도 변경되는 105G 반파장 사인파 펄스
고도(최대)	3048m(10,000ft)	10,668m(35,000ft)

* 사용자 환경을 시뮬레이션하는 임의 진동 스펙트럼을 사용하여 측정.

† 하드 드라이브가 사용되는 경우 2ms의 반파장 사인파 펄스를 사용하여 측정.

서비스 및 지원

이 노트: Dell 서비스 계획에 대한 자세한 내용은 <https://www.dell.com/learn/us/en/19/services/warranty-support-services>를 참조하십시오.

표 20. 보증

보증
3년 기본 보증, 원격 진단 후 현장 하드웨어 서비스
4년 기본 보증 연장
5년 기본 보증 연장
3년 ProSupport, 영업일 기준 익일 현장 서비스
4년 ProSupport 및 영업일 기준 익일 현장 서비스

표 20. 보증 (계속)

보증
5년 ProSupport 및 영업일 기준 익일 현장 서비스
3년 ProSupport Plus for Client, 영업일 기준 익일 현장 서비스
4년 ProSupport Plus for Client, 영업일 기준 익일 현장 서비스
5년 ProSupport Plus for Client, 영업일 기준 익일 현장 서비스

표 21. 우발적 손해/손상 지원 서비스

우발적 손해/손상 지원 서비스
3년 우발적 손해/손상 지원 서비스
4년 우발적 손해/손상 지원 서비스
5년 우발적 손해/손상 지원 서비스


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

주제:

- [Windows 드라이버 다운로드](#)

Windows 드라이버 다운로드

단계

1. 의 전원을 켭니다.
2. **Dell.com/support**로 이동합니다.
3. **제품 지원**을 클릭해 의 서비스 태그를 입력한 후 **제출**을 클릭합니다.
 **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 자동 감지 기능을 사용하거나 수동으로 모델을 찾습니다.
4. **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다.
5. 에 설치된 운영 체제를 선택합니다.
6. 페이지 아래로 스크롤해서 설치할 드라이버를 선택합니다.
7. **파일 다운로드**를 클릭하여 용 드라이버를 다운로드합니다.
8. 다운로드가 완료된 후 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
9. 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.

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

주제:

- 부팅 메뉴
- 탐색 키
- Boot Sequence
- 시스템 설치 옵션
- Windows에서 BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 암호

부팅 메뉴

시스템에 유효한 부트 디바이스 목록이 포함된 원타임 부팅 메뉴를 시작하려면 Dell 로고가 나타날 때 <F12> 키를 누릅니다. 진단 및 BIOS 설정 옵션도 이 메뉴에 포함되어 있습니다. 부팅 메뉴에 나열된 디바이스는 시스템의 부팅 가능한 디바이스에 따라 다릅니다. 이 메뉴는 특정 디바이스에 부팅을 시도하거나, 시스템 진단을 할 때 유용합니다. 부팅 메뉴를 사용하면 BIOS에 저장된 부팅 순서가 바뀌지 않습니다.

옵션은 다음과 같습니다:

- UEFI 부팅:
 - Windows Boot Manager
- 기타 옵션:
 - BIOS 설정
 - BIOS 플래시 업데이트
 - 진단 프로그램
 - Change Boot Mode Settings(부팅 모드 설정 변경)

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.

키	탐색기
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.

Boot Sequence

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부트 디바이스 순서를 생략하고 직접 특정 디바이스(예: 옵티컬 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 메뉴를 실행합니다.

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

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브
 - ① **노트:** XXXX는 SATA 드라이브 번호를 나타냅니다.
- 옵티컬 드라이브(사용 가능한 경우)
- SATA 하드 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단 프로그램
 - ① **노트:** 진단을 선택하면 **SupportAssist** 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

시스템 설치 옵션

① **노트:** 컴퓨터 및 장착된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시되거나 표시되지 않을 수 있습니다.

일반 옵션

표 22. 일반 사항

옵션	설명
시스템 정보	다음과 같은 정보가 표시됩니다. <ul style="list-style-type: none"> • 시스템 정보: BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜, 소유 날짜, 익스프레스 서비스 코드를 표시합니다. • 메모리 정보 - 설치된 메모리, 사용 가능한 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM 1 크기 및 DIMM 2 크기를 표시합니다. • PCI 정보: Slot1_M.2, Slot2_M.2를 표시합니다. • 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. • 디바이스 정보: SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC 주소, 비디오 컨트롤러, 오디오 컨트롤러, Wi-Fi 디바이스, Bluetooth 디바이스를 표시합니다.
부트 순서	이 목록에 지정된 디바이스에서 운영 체제를 찾는 순서를 지정할 수 있습니다.
UEFI 부팅 경로 보안	이 옵션은 F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지가 시스템에 표시되는지 여부를 제어합니다.
Date/Time	날짜와 시간 설정을 설정할 수 있습니다. 시스템 날짜 및 시간을 변경하면 즉시 적용됩니다.

시스템 정보

표 23. 시스템 구성

옵션	설명
Integrated NIC	<p>온보드 LAN 컨트롤러를 제어할 수 있습니다. 'Enable UEFI Network Stack(UEFI 네트워크 스택 활성화)' 옵션은 기본값으로 선택되어 있지 않습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● 활성 상태 ● Enabled w/PXE(기본값) <p>이 노트: 컴퓨터 및 설치된 디바이스에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 나타날 수도 있고 나타나지 않을 수도 있습니다.</p>
SATA Operation	<p>내장형 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 사용 안 함 = SATA 컨트롤러가 숨겨집니다 ● AHCI = SATA가 AHCI 모드로 구성됩니다. ● RAID ON = SATA가 RAID 모드를 지원하도록 구성됩니다(기본값).
드라이브	<p>다양한 온보드 드라이브를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0(기본적으로 활성화됨) ● M.2 PCIe SSD-0(기본값으로 활성화됨)
Smart 보고	<p>이 필드는 시스템 시작 도중 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고되는지 여부를 제어합니다. Smart 보고 옵션 활성화는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
USB Configuration	<p>다음에 대해 내장형 USB 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● USB 부팅 지원 활성화 ● Enable Front USB Ports(전면 USB 사용) ● Enable Rear Triple USB Ports(후면 트리플 USB 포트 사용) <p>기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.</p>
전면 USB 구성	<p>전면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 모든 포트가 활성화됩니다.</p>
후면 USB 구성	<p>후면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 모든 포트가 활성화됩니다.</p>
오디오	<p>통합형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Audio(오디오 활성화) 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 마이크 사용 ● 내부 스피커 사용 <p>두 옵션 모두 기본값으로 선택되어 있습니다.</p>
먼지 필터 유지 보수	<p>컴퓨터에 설치된 먼지 필터(옵션) 유지 보수에 대한 BIOS 메시지를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. BIOS는 간격 설정에 따라 먼지 필터를 청소하거나 교체하기 위한 부팅 전 알림을 생성합니다. Disabled(비활성화) 옵션이 기본값으로 선택되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● 15일 ● 30일 ● 60일 ● 90일 ● 120일 ● 150일 ● 180일

비디오 화면 옵션

표 24. 비디오

옵션	설명
Primary Display	<p>시스템에 여러 컨트롤러를 사용할 수 있는 경우 주 디스플레이를 선택할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto(자동)(기본값) • Intel HD 그래픽 <p>i 노트: 자동을 선택하지 않은 경우, 온보드 그래픽 장치가 있고 활성화되어 있습니다.</p>

보안

표 25. 보안

옵션	설명
관리자 암호	관리자 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
시스템 암호	시스템 암호를 설정, 변경 또는 삭제할 수 있습니다.
내부 HDD-0 암호	컴퓨터의 내부 하드 드라이브 암호를 설정, 변경 및 삭제할 수 있습니다.
암호 구성	관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어할 수 있습니다. 문자 수 범위는 4~32자입니다.
암호 우회	<p>이 옵션을 사용하면 시스템을 다시 시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내장형 하드 드라이브 암호를 생략할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함) — 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. • Reboot Bypass(재부팅 생략) — 재시작(웜 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다. <p>i 노트: 시스템은 꺼짐 상태에서 전원이 켜졌을 때 항상 시스템 및 내부 HDD 암호를 입력하라는 프롬프트를 표시합니다(콜드 부팅). 또한 있을 수 있는 모든 모듈 베이 HDD에 대한 암호를 묻는 프롬프트도 항상 표시합니다.</p>
암호 변경	<p>이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용) - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	이 옵션은 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통해 BIOS 업데이트를 할 수 있는지 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. 이 옵션을 비활성화하면 Microsoft Windows Update 및 Linux Vendor Firmware Service(LVFS)와 같은 서비스를 통한 BIOS 업데이트가 차단됩니다.
TPM 2.0 보안	<p>신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)이 운영 체제에 표시되는지 여부를 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On(RAID 켜기)(기본값) • 지우기 • 활성화된 명령의 PPI 무시 • 비활성화된 명령의 PPI 무시 • 지우기 명령의 PPI 무시 • Attestation Enable(인증 활성화)(기본값) • Key Storage Enable(키 저장 활성화)(기본값) • SHA-256(기본값) <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • Enabled(활성화)(기본값)
Absolute	이 필드를 사용하면 Absolute Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스 옵션의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화, 비활성화 또는 영구적으로 비활성화할 수 있습니다.

표 25. 보안 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • 활성화 - 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. • 사용 안 함 • 영구적으로 비활성화
새시 침입	<p>이 필드는 새시 침입 기능을 제어합니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화(기본값) • 활성 상태 • 온사일런트
Admin Setup Lockout	관리자 암호가 설정되어 있으면 사용자가 설정에 액세스하는 것을 차단할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
마스터 암호 잠금	마스터 암호 지원을 비활성화할 수 있습니다. 설정을 변경하려면 하드 디스크 암호를 지워야 합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
SMM Security Mitigation	추가 UEFI SMM 보안 마이그레이션 보호를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.

보안 부팅 옵션

표 26. 보안 부팅

옵션	설명
Secure Boot Enable	<p>보안 부팅 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable <p>이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.</p>
Secure Boot Mode	<p>보안 부팅의 동작을 수정하여 UEFI 드라이버 시그니처를 평가 또는 적용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode(배포된 모드)(기본값) • Audit Mode(감사 모드)
Expert key Management	<p>시스템이 Custom Mode(사용자 지정 모드)에 있는 경우에만 보안 키 데이터베이스를 조작할 수 있습니다. Enable Custom Mode(사용자 지정 모드 활성화) 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK(기본값) • KEK • db • dbx <p>Custom Mode(사용자 지정 모드)를 활성화하면 PK, KEK, db 및 dbx 관련 옵션이 나타납니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 파일에 저장- 사용자 선택 파일에 키를 저장합니다 • 파일에서 대체- 현재 키를 사용자 선택 파일의 키로 대체합니다 • 파일에서 첨부- 사용자 선택 파일에서 현재 데이터베이스로 키를 첨부합니다 • 삭제- 선택된 키를 삭제합니다 • 모든 키 재설정- 기본 설정으로 재설정합니다 • 모든 키 삭제- 모든 키를 삭제합니다 <p>① 노트: 사용자 지정 모드를 비활성화하면 모든 변경 사항이 삭제되고 키가 기본 설정으로 복원됩니다.</p>

인텔 소프트웨어 가드 확장 옵션

표 27. 인텔 소프트웨어 가드 확장

옵션	설명
Intel SGX Enable	이 필드를 사용하면 기본 OS에서 코드 실행과 중요 정보 저장을 위한 보안 환경을 지정할 수 있습니다. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● 활성 상태 ● Software controlled(소프트웨어 제어됨) - 기본값
Enclave Memory Size	이 옵션은 SGX Enclave Reserve Memory Size(SGX 인클레이브 예비 메모리 크기) 를 설정합니다. 다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 32MB ● 64MB ● 128MB—기본값

성능

표 28. 성능

옵션	설명
Multi Core Support	이 필드는 프로세서가 하나의 코어를 활성화할지 또는 모든 코어를 활성화할지 여부를 지정합니다. 추가 코어를 사용하면 일부 애플리케이션의 성능이 향상됩니다. <ul style="list-style-type: none"> ● All(모두) - 기본값 ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	프로세서의 인텔 SpeedStep 모드를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Intel SpeedStep을 활성화함 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.
C-States Control	추가 프로세서 절전 상태를 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● C 상태 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.
Intel TurboBoost	프로세서의 Intel TurboBoost 모드를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Intel TurboBoost를 활성화함 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.
Hyper-Thread Control	프로세서의 HyperThreading 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ● 비활성화됨 ● Enabled(활성화됨) - 기본값

전원 관리

표 29. 전원 관리

옵션	설명
AC Recovery	AC 전원이 손실된 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) • 전원 켜짐 • Last Power State(마지막 전원 상태) 이 옵션은 기본적으로 Power Off(전원 끄기)입니다.
Enable Intel Speed Shift Technology	인텔 스피드 시프트 기술 지원을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. Enable Intel Speed Shift Technology(인텔 스피드 시프트 기술 활성화) 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.
Auto On Time	컴퓨터가 자동으로 켜지는 시간을 설정합니다. 시간은 표준 12시간 형식(시:분:초)으로 표시됩니다. 시간 및 AM/PM 필드에 값을 입력하여 시작 시간을 변경합니다. <p>이 노트: 전원 스트립 또는 서지 방지기의 스위치를 사용하여 컴퓨터를 끄거나 Auto Power(자동 전원)가 사용 안 함으로 설정됨으로 되어 있는 경우 이 기능이 작동하지 않습니다.</p>
Deep Sleep Control	최대 절전 옵션이 활성화될 때 컨트롤을 정의할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • 비활성화됨 • Enabled in S5 only(S5에서만 사용) • Enabled in S4 and S5(S4와 S5에서 사용)
USB Wake Support	USB 장치가 컴퓨터를 대기 모드로부터 재개하도록 설정할 수 있습니다. "Enable USB Wake Support(USB 재개 지원 활성화)" 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.
Wake on LAN/WWAN	이 옵션을 사용하면 특별한 LAN 신호로 트리거될 때 꺼짐 상태에서 컴퓨터 전원을 켤 수 있습니다. 이 기능은 컴퓨터가 AC 전원 공급 장치에 연결되어 있을 때만 작동합니다. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled(사용 안 함) - LAN 또는 무선 LAN에서 웨이크업 신호를 수신할 때 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 없습니다. • LAN or WLAN(LAN 또는 WLAN) — 시스템이 특수 LAN 또는 무선 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다. • LAN Only - 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다. • LAN with PXE Boot(PXE 부팅이 포함된 LAN) - S4 또는 S5 상태의 시스템으로 절전 모드 해제 패킷이 전송되어 완전 절전되고 PXE로 즉시 부팅됩니다. • WLAN만 - 특별한 WLAN 신호로 시스템 전원을 켤 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
Block Sleep	OS 환경에서 절전 상태(S3 단계)로 들어가지 못하게 차단합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

POST 동작

표 30. POST 동작

옵션	설명
어댑터 경고	이 옵션을 사용하면 특정 전원 어댑터 사용 시 시스템에 경고 메시지를 표시할지 선택할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
Numlock LED	컴퓨터가 시작될 때 NumLock 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.
키보드 오류	컴퓨터가 시작될 때 키보드 오류 보고 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. Enable Keyboard Error Detection 옵션이 기본적으로 활성화되어 있습니다.
Fast Boot	이 옵션은 일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다.

표 30. POST 동작 (계속)

옵션	설명
	<ul style="list-style-type: none"> Minimal(최소) — BIOS가 업데이트되었거나 메모리가 변경되었거나 이전 POST가 완료되지 않은 경우가 아닌 한 시스템이 빠르게 부팅됩니다. Thorough(전체) — 시스템이 부팅 프로세스의 아무 단계도 건너뛰지 않습니다. Auto(자동) — 운영 체제가 이 설정을 제어하도록 허용할 수 있습니다(운영 체제가 Simple Boot Flag를 지원하는 경우에만 작동). <p>이 옵션은 기본적으로 Thorough(전체)로 설정됩니다.</p>
Extend BIOS POST Time	<p>이 옵션을 사용하면 부팅 전 지연이 발생합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0초(기본값) 5초 10초
전체 화면 로고	<p>이미지가 화면 해상도와 일치하는 경우 이 옵션이 전체 화면 로고를 표시합니다. Enable Full Screen Logo(전체 화면 로고 활성화) 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.</p>
Warnings and Errors	<p>이 옵션을 사용하면 경고 또는 오류가 감지되는 경우에만 부팅 프로세스가 일시 중지됩니다. 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors - 기본값 경고 계속 경고 및 오류 계속

가상화 지원

표 31. 가상화 지원

옵션	설명
Virtualization	<p>이 옵션은 VMM(Virtual Machine Monitor)이 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활용할지 여부를 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Virtualization Technology(인텔 가상화 기술 사용) <p>이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.</p>
VT for Direct I/O	<p>VMM(Virtual Machine Monitor)에서 직접 I/O용 인텔 가상화 기술이 제공하는 추가 하드웨어 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable VT for Direct I/O(직접 I/O용 VT 활성화) <p>이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.</p>

무선 옵션

표 32. 무선

옵션	설명
Wireless Device Enable	<p>내장형 무선 장치를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.</p> <p>옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> WLAN/WiGig Bluetooth <p>기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.</p>

유지 보수

표 33. 유지 보수

옵션	설명
서비스 태그	컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.
자산 태그	자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
SERR Messages	SERR 메시지 메커니즘을 제어합니다. 이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다. 일부 그래픽 카드는 SERR 메시지 메커니즘 비활성화가 필요합니다.
BIOS Downgrade	시스템 펌웨어의 이전 개정 버전을 플래시할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● BIOS 다운그레이드 허용 이 옵션은 기본값으로 설정되어 있습니다.
데이터 지우기	모든 내장형 스토리지 디바이스에서 데이터를 안전하게 지울 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Wipe on Next Boot 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.
BIOS 복구	BIOS Recovery from Hard Drive(하드 드라이브에서 BIOS 복구) - 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다. HDD 또는 외장형 USB 키의 복구 파일에서 손상된 BIOS를 복구할 수 있습니다. ⓘ 노트: BIOS Recovery from Hard Drive 필드가 활성화되어 있어야 합니다. Always Perform Integrity Check(항상 무결성 검사 수행) - 부팅 시마다 무결성 검사를 수행합니다.
First Power On Date	소유 날짜를 설정할 수 있습니다. Set Ownership Date(소유 날짜 설정) 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.

시스템 로그

표 34. 시스템 로그

옵션	설명
BIOS events	시스템 설정(BIOS) POST 이벤트를 보거나 지울 수 있습니다.

고급 구성

표 35. 고급 구성

옵션	설명
ASPM	ASPM 수준을 설정할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ● Auto(자동)(기본값) - 장치와 PCI Express 허브 간 신호 변경이 있어 장치에서 지원되는 최적의 ASPM 모드를 결정합니다. ● Disabled(비활성화됨) - ASPM 전원 관리가 항상 꺼져 있음 ● L1 Only(L1만) - ASPM 전원 관리가 L1을 사용하도록 설정되어 있음

SupportAssist 시스템 해상도

옵션	설명
Auto OS Recovery Threshold(자동 OS 복구 임계값)	SupportAssist 시스템의 자동 부팅 흐름을 제어할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none">• 꺼짐• 1• 2(기본적으로 활성화됨)• 3
SupportAssist OS 복구	SupportAssist OS Recovery를 복구할 수 있습니다(기본적으로 활성화됨).
BIOSConnect	BIOSConnect는 Local OS Recovery가 없는 경우 클라우드 서비스 OS를 활성화하거나 비활성화합니다(기본적으로 활성화됨).

Windows에서 BIOS 업데이트

전제조건

시스템 보드를 교체할 때나 업데이트가 제공될 때 BIOS(시스템 설정)를 업데이트하는 것이 좋습니다.

이 작업 정보

이 노트: BitLocker가 활성화되어 있는 경우 시스템 BIOS를 업데이트하기 전에 일시 중지하고 BIOS 업데이트 완료 후 다시 활성화해야 합니다.

단계

1. 컴퓨터를 재시작하십시오.
2. **Dell.com/support**로 이동합니다.
 - 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력하고 제출을 클릭합니다.
 - **Detect Product(제품 확인)**를 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
3. 서비스 태그를 찾을 수 없거나 검색할 수 없는 경우 **Choose from all products(모든 제품에서 선택)**를 클릭합니다.
4. 목록에서 **Products(제품)** 범주를 선택합니다.

이 노트: 적절한 범주를 선택하여 제품 페이지에 연결합니다
5. 컴퓨터 모델을 선택하면 컴퓨터에 **Product Support(제품 지원)** 페이지가 표시됩니다.
6. **Get drivers(드라이버 가져오기)**를 클릭하고 **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다. 드라이버 및 다운로드 섹션이 열립니다.
7. **Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
8. BIOS 버전을 보려면 **BIOS**를 클릭합니다.
9. 최신 BIOS 파일을 찾고 **다운로드**를 클릭합니다.
10. 아래에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하십시오 창에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하고 **파일 다운로드**를 클릭합니다. **파일 다운로드** 창이 나타납니다.
11. 파일을 바탕 컴퓨터에 저장하려면 **Save(저장)**를 클릭합니다.
12. **Run(실행)**를 클릭하여 업데이트 된 BIOS 설정을 컴퓨터에 설치합니다. 화면의 지시사항을 따르십시오.

BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트

주의: BIOS를 업데이트하기 전에 BitLocker가 일시 중지되지 않으면 다음에 시스템을 재부팅 때 BitLocker 키가 인식되지 않습니다. 이 경우 계속 진행하려면 복구 키를 입력하라는 메시지가 표시되며 시스템에서는 재부팅할 때마다 이 메시지를 표시합니다. 복구 키를 모르는 경우 데이터가 손실되거나 운영 체제를 불필요하게 다시 설치해야 할 수 있습니다. 이 주제에 대한 자세한 내용은 기술 문서를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트

이 작업 정보

컴퓨터를 Windows에 로드할 수 없지만 BIOS를 업데이트해야 하는 경우 다른 컴퓨터를 사용하여 BIOS 파일을 다운로드하고 이를 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브에 저장합니다.

이 **노트**: 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 기술 자료 문서 [SLN143196](#)을 참조하십시오.

단계

1. BIOS 업데이트 .exe 파일을 다른 컴퓨터에 다운로드합니다.
2. .exe 파일을 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브로 복사합니다.
3. USB 플래시 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 컴퓨터에 삽입합니다.
4. 컴퓨터를 다시 시작하고 Dell 로고가 나타날 때 <F12> 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴를 표시합니다.
5. 화살표 키를 사용하여 **USB 스토리지 디바이스**를 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
6. 컴퓨터가 Diag C:\> 프롬프트로 부팅됩니다.
7. 전체 파일 이름을 입력하여 파일을 실행하고 <Enter> 키를 누릅니다.
8. BIOS 업데이트 유틸리티가 표시됩니다. 화면의 지시사항을 따르십시오.



그림 1. DOS BIOS 업데이트 화면

시스템 및 설정 암호


표 36. 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.

 **노트:** 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

시스템 설정 암호 할당

전제조건

설정 안 됨 상태일 때만 새 시스템 또는 관리자 암호를 할당할 수 있습니다.

이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 전원이 켜진 직후 또는 재부팅 직후에 <F2> 키를 누릅니다.

단계

1. 시스템 BIOS 또는 시스템 설정 화면에서 **보안**을 선택하고 <Enter> 키를 누릅니다.
Security (보안) 화면이 표시됩니다.
2. 시스템/관리자 암호를 선택하고 새 암호 입력 필드에서 암호를 생성합니다.
다음 지침을 따라 시스템 암호를 할당합니다.
 - 암호 길이는 최대 32글자입니다.
 - 암호에는 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. <Esc> 키를 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 **Y**를 누릅니다.
컴퓨터를 다시 부팅합니다.

기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경


전제조건

기존 시스템 및 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **암호 상태**가 시스템 설정에서 잠금 해제인지 확인합니다. **암호 상태**가 잠금인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

이 작업 정보

시스템 설정에 들어가려면 전원이 켜진 직후 또는 재부팅 직후에 <F2> 키를 누릅니다.

단계

1. 시스템 BIOS 또는 시스템 설정 화면에서 **시스템 보안**을 선택하고 <Enter> 키를 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**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 키 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
4. **Setup Password**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 <Enter> 키 또는 <Tab> 키를 누릅니다.
 **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 프롬프트가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및 설정 암호를 삭제하는 경우 프롬프트가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. <Esc> 키를 누르면 변경 내용을 저장하라는 메시지가 표시됩니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 **Y**를 누릅니다.
컴퓨터가 다시 시작됩니다.


도움말 보기

주제:

- [Dell에 문의하기](#)

Dell에 문의하기

전제조건

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

이 작업 정보

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

단계

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