

# Dell OptiPlex 3070 Tower

## 설치 및 사양



## 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.

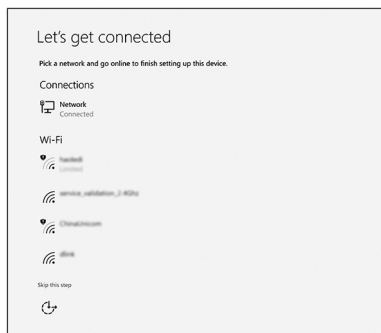
 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>장 1: 컴퓨터 설정.....</b>              | <b>5</b>  |
| <b>장 2: 새시.....</b>                  | <b>7</b>  |
| 전면 모습.....                           | 7         |
| 타워 컴퓨터 모습.....                       | 8         |
| <b>장 3: 시스템:사양.....</b>              | <b>9</b>  |
| 칩셋.....                              | 9         |
| 프로세서.....                            | 9         |
| 메모리.....                             | 11        |
| 인텔 옵테인 메모리.....                      | 12        |
| 스토리지.....                            | 12        |
| 오디오 및 스피커.....                       | 13        |
| 그래픽 및 비디오 컨트롤러.....                  | 14        |
| 통신 - 무선.....                         | 14        |
| 통신 - 내장형.....                        | 15        |
| 외부 포트 및 커넥터.....                     | 15        |
| 시스템 보드 커넥터 추가 기능 카드 최대 허용 크기.....    | 16        |
| 운영 체제.....                           | 16        |
| 전원.....                              | 16        |
| 시스템 크기 - 물리적.....                    | 18        |
| 규정 및 환경 준수.....                      | 18        |
| <b>장 4: 시스템 설정.....</b>              | <b>20</b> |
| 부팅 메뉴.....                           | 20        |
| 탐색 키.....                            | 20        |
| 시스템 설치 옵션.....                       | 21        |
| 일반 옵션.....                           | 21        |
| 시스템 정보.....                          | 21        |
| 비디오 화면 옵션.....                       | 22        |
| 보안.....                              | 23        |
| 보안 부팅 옵션.....                        | 24        |
| 인텔 소프트웨어 가드 확장 옵션.....               | 24        |
| 성능.....                              | 25        |
| 전원 관리.....                           | 25        |
| POST 동작.....                         | 26        |
| 관리 기능.....                           | 27        |
| 가상화 지원.....                          | 27        |
| 무선 옵션.....                           | 27        |
| 유지관리.....                            | 28        |
| 시스템 로그.....                          | 28        |
| 고급 구성.....                           | 28        |
| Windows에서 BIOS 업데이트.....             | 28        |
| BitLocker가 활성화된 시스템에서 BIOS 업데이트..... | 29        |

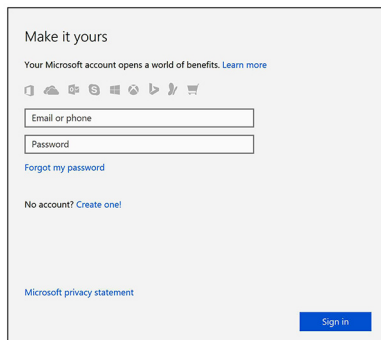
|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| USB 플래시 드라이브를 사용하여 시스템 BIOS 업데이트.....   | 29        |
| Linux 및 Ubuntu 환경에서 Dell BIOS 업데이트..... | 30        |
| F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 플래싱.....           | 30        |
| 시스템 및 설정 암호.....                        | 33        |
| 시스템 설정 암호 할당.....                       | 33        |
| 기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경.....              | 34        |
| <b>장 5: 소프트웨어.....</b>                  | <b>35</b> |
| 드라이버 다운로드.....                          | 35        |
| 시스템 장치 드라이버.....                        | 35        |
| 직렬 IO 드라이버.....                         | 35        |
| 보안 드라이버.....                            | 35        |
| USB 드라이버.....                           | 35        |
| 네트워크 어댑터 드라이버.....                      | 36        |
| Realtek 오디오.....                        | 36        |
| 저장소 컨트롤러.....                           | 36        |
| <b>장 6: 도움말 보기.....</b>                 | <b>37</b> |
| Dell에 문의하기.....                         | 37        |

# 컴퓨터 설정

1. 키보드와 마우스를 연결합니다.
2. 케이블을 사용하여 네트워크에 연결하거나 무선 네트워크에 연결합니다.
3. 디스플레이를 연결합니다.  
**① 노트:** 개별형 그래픽 카드가 함께 제공되는 컴퓨터를 주문한 경우, 컴퓨터 후면 패널에 있는 HDMI 및 디스플레이 포트가 닫혀 있습니다. 디스플레이를 개별형 그래픽 카드에 연결합니다.
4. 전원 케이블을 연결합니다.
5. 전원 버튼을 누릅니다.
6. 화면에 나타나는 지시에 따라 Windows 설치를 완료합니다.
  - a. 네트워크에 연결합니다.



- b. Microsoft 계정으로 로그인하거나 신규 계정을 생성합니다.

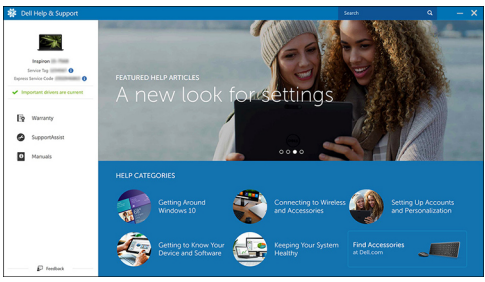


7. Dell 앱을 찾습니다.

**표 1. Dell 앱을 찾습니다**

|  |               |
|--|---------------|
|  | 컴퓨터 등록        |
|  | Dell 도움말 및 지원 |

표 1. Dell 앱을 찾습니다 (계속)

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |  <p>The screenshot shows the Dell Support website. At the top, there's a navigation bar with 'Dell Help &amp; Support' and a search bar. Below the navigation bar, there's a section for 'FEATURED HELP ARTICLES' with the headline 'A new look for settings'. Underneath, there's a 'HELP CATEGORIES' section with several icons and labels: 'Getting Around Windows 10', 'Connecting to Wireless and Accessories', 'Setting Up Accounts and Personalization', 'Getting to Know Your Device and Software', 'Keeping Your System Healthy', and 'Find Accessories at Dell.com'. On the left side of the website, there's a sidebar with links for 'Warranty', 'SupportAssist', and 'Manuals'.</p> |
|  | <p>SupportAssist — 컴퓨터 확인 및 업데이트</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

# 새시

이 장에서는 다각도에서 본 새시 모습과 포트 및 커넥터를 보여주며 Fn 핫 키 조합에 대해서도 설명합니다.

## 주제:

- 전면 모습
- 타워 컴퓨터 모습

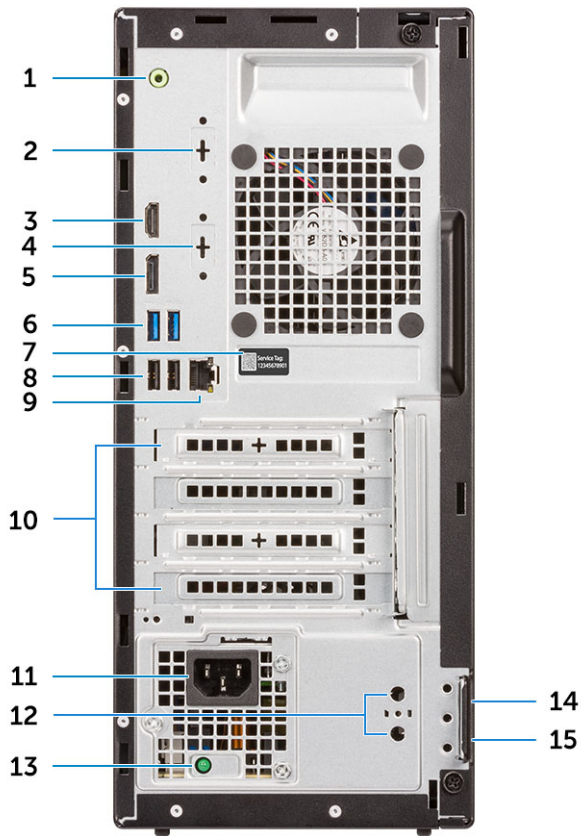
## 전면 모습



1. 전원 버튼 및 전원 표시등/진단 LED
2. 옵티컬 드라이브(옵션)
3. 하드 드라이브 작동 표시등
4. 메모리 카드 리더(옵션)
5. 헤드셋 포트/범용 오디오 잭 포트(3.5mm 헤드폰/마이크 콤보 포트)
6. USB 2.0 포트(2개)
7. USB 3.1 Gen 1 포트(2개)

# 타워 컴퓨터 모습

## 후면 모습



- |                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1. 라인 출력 포트         | 2. 직렬 포트(옵션)                        |
| 3. HDMI 포트          | 4. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA(선택 사항) |
| 5. DisplayPort      | 6. USB 3.1 Gen 1 포트(2)              |
| 7. 서비스 태그           | 8. 2개의 USB 2.0 포트(스마트 전원 켜기 지원)     |
| 9. 네트워크 포트          | 10. 확장 카드 슬롯(4개)                    |
| 11. 전원 커넥터 포트       | 12. 2개의 외부 안테나 커넥터(옵션)              |
| 13. 전원 공급 장치 진단 표시등 | 14. 켄싱턴(Kensington) 보안 케이블 슬롯       |
| 15. 자물쇠 고리          |                                     |

## 시스템:사양

**① 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:

- 칩셋
- 메모리
- 인텔 옵테인 메모리
- 스토리지
- 오디오 및 스피커
- 그래픽 및 비디오 컨트롤러
- 통신 - 무선
- 통신 - 내장형
- 외부 포트 및 커넥터
- 시스템 보드 커넥터 추가 기능 카드 최대 허용 크기
- 운영 체제
- 전원
- 시스템 크기 - 물리적
- 규정 및 환경 준수

## 칩셋

표 2. 칩셋

|                                                             | 타워/소형 폼 팩터/Micro                                 |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 칩셋                                                          | H370                                             |
| <b>칩셋의 비휘발성 메모리</b>                                         |                                                  |
| BIOS 구성 SPI<br>(Serial Peripheral Interface)                | 칩셋의 SPI_FLASH에 있는 256Mbit(32MB)                  |
| TPM(Trusted Platform Module)<br>2.0 보안 디바이스<br>(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-fuse에 포함된 LOM 구성 - 전용 LOM EEPROM 없음        |

## 프로세서

**① 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 3. 프로세서

| 인텔 코어 프로세서 9세대 코어 CPU(오프라인으로만 제공됨)                                   | 타워/소형 폼 팩터 | Micro | GSP | DG/CG Ready |
|----------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----|-------------|
| 인텔® 셀러론 G4930(2코어/2MB/2T/3.2GHz/65W), Windows 10/Linux 지원            | x          |       |     | x           |
| 인텔® 셀러론 G4930T(2코어/2MB/2T/3.0GHz/35W), Windows 10/Linux 지원           |            | x     |     | x           |
| 인텔® 펜티엄 G5420(2코어/4MB/4T/3.8GHz/65W), Windows 10/Linux 지원            | x          |       |     | x           |
| 인텔® 펜티엄 G5420T(2코어/4MB/4T/3.2GHz/35W), Windows 10/Linux 지원           |            | x     |     |             |
| 인텔® 펜티엄 G5600(2코어/4MB/4T/3.9GHz/65W), Windows 10/Linux 지원            | x          |       |     | x           |
| 인텔® 펜티엄 G5600T(2코어/4MB/4T/3.3GHz/35W), Windows 10/Linux 지원           |            | x     |     | x           |
| 인텔® 코어™ i3-9100(4코어/6MB/4T/3.6GHz~4.2GHz/65W), Windows 10/Linux 지원   | x          |       |     | x           |
| 인텔® 코어™ i3-9100T(4코어/6MB/4T/3.1GHz~3.7GHz/35W), Windows 10/Linux 지원  |            | x     |     | x           |
| 인텔® 코어™ i3-9300(4코어/8MB/4T/3.7GHz~4.3GHz/65W), Windows 10/Linux 지원   | x          |       |     | x           |
| 인텔® 코어™ i3-9300T(4코어/8MB/4T/3.2GHz~3.8GHz/35W), Windows 10/Linux 지원  |            | x     |     | x           |
| 인텔® 코어™ i5-9400(6코어/9MB/6T/2.9GHz~4.1GHz/65W), Windows 10/Linux 지원   | x          |       | x   | x           |
| 인텔® 코어™ i5-9400T(6코어/9MB/6T/1.8GHz~3.4GHz/35W), Windows 10/Linux 지원  |            | x     | x   | x           |
| 인텔® 코어™ i5-9500(6코어/9MB/6T/3.0GHz~4.4GHz/65W), Windows 10/Linux 지원   | x          |       | x   | x           |
| 인텔® 코어™ i5-9500T(6코어/9MB/6T/2.2GHz~3.7GHz/35W), Windows 10/Linux 지원  |            | x     | x   | x           |
| 인텔® 코어™ i7-9700(8코어/12MB/8T/3.0GHz~4.7GHz/65W), Windows 10/Linux 지원  | x          |       |     | x           |
| 인텔® 코어™ i7-9700T(8코어/12MB/8T/2.0GHz~4.3GHz/35W), Windows 10/Linux 지원 |            | x     |     | x           |

표 4. 프로세서

| 인텔 코어 프로세서 8세대 코어 CPU(오프라인으로만 제공됨)                              | 타워  | 소형 폼 팩터 | Micro | GSP | DG/CG Ready |
|-----------------------------------------------------------------|-----|---------|-------|-----|-------------|
| 인텔 코어 i7-8700(6코어/12MB/12T/최대 4.6GHz/65W), Windows 10/Linux 지원  | 예   | 예       | 아니요   | GSP | 예           |
| 인텔 코어 i5-8500(6코어/9 MB/6T/최대 4.1 GHz/65W), Windows 10/Linux 지원  | 예   | 예       | 아니요   | GSP | 예           |
| 인텔 코어 i5-8400(6코어/9 MB/6T/최대 4.0 GHz/65W), Windows 10/Linux 지원  | 예   | 예       | 아니요   | GSP | 예           |
| 인텔 코어 i3-8300(4코어/8 MB/4T/3.7 GHz/65W), Windows 10/Linux 지원     | 예   | 예       | 아니요   |     | 예           |
| 인텔 코어 i3-8100(4코어/6MB/4T/3.6GHz/65W), Windows 10/Linux 지원       | 예   | 예       | 아니요   |     | 예           |
| 인텔 펜티엄 골드 G5500(2코어/4MB/4T/3.8GHz/65W), Windows 10/Linux 지원     | 예   | 예       | 아니요   |     | 예           |
| 인텔 펜티엄 골드 G5400(2코어/4MB/4T/3.7GHz/65W), Windows 10/Linux 지원     | 예   | 예       | 아니요   |     | 예           |
| 인텔 셀러론 G4900(2코어/2MB/2T/최대 3.1GHz/65W), Windows 10/Linux 지원     | 예   | 예       | 아니요   |     | 예           |
| 인텔 코어 i7-8700T(6코어/12MB/12T/최대 4.0GHz/35W), Windows 10/Linux 지원 | 아니요 | 아니요     | 예     | GSP | 예           |
| 인텔 코어 i5-8500T(6코어/9 MB/6T/최대 3.5 GHz/35W), Windows 10/Linux 지원 | 아니요 | 아니요     | 예     | GSP | 예           |
| 인텔 코어 i5-8400T(6코어/9 MB/6T/최대 3.3 GHz/35W), Windows 10/Linux 지원 | 아니요 | 아니요     | 예     | GSP | 예           |
| 인텔 코어 i3-8300T(4코어/8 MB/4T/3.2GHz/35W), Windows 10/Linux 지원     | 아니요 | 아니요     | 예     |     | 예           |
| 인텔 코어 i3-8100T(4코어/6 MB/4T/3.1 GHz/35W), Windows 10/Linux 지원    | 아니요 | 아니요     | 예     |     | 예           |
| 인텔 펜티엄 골드 G5500T(2코어/4MB/4T/3.2 GHz/35 W), Windows 10/Linux 지원  | 아니요 | 아니요     | 예     |     |             |
| 인텔 펜티엄 골드 G5400T(2코어/4MB/4T/3.1 GHz/35 W), Windows 10/Linux 지원  | 아니요 | 아니요     | 예     |     |             |
| 인텔 셀러론 G4900T(2코어/2MB/2T/2.9GHz/35W), Windows 10/Linux 지원       | 아니요 | 아니요     | 예     |     |             |

## 메모리

**이 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

|                        | 타워                                                       | 소형 폼 팩터 | Micro      |
|------------------------|----------------------------------------------------------|---------|------------|
| 유형: DDR4 DRAM 비ECC 메모리 | i5 및 i7 프로세서에서 2666MHz(셀러론, 펜티엄 및 i3 프로세서에서 2400MHz로 작동) |         |            |
| DIMM 슬롯                | 2                                                        | 2       | 2개의 SODIMM |
| DIMM 용량                | 최대 16GB                                                  | 최대 16GB | 최대 16GB    |
| 최소 메모리                 | 4GB                                                      | 4GB     | 4GB        |

표 5. 메모리 (계속)

|                              | 타워   | 소형 폼 팩터 | Micro |
|------------------------------|------|---------|-------|
| 최대 시스템 메모리                   | 32GB | 32GB    | 32GB  |
| DIMM/채널                      | 2    | 2       | 1     |
| UDIMM 지원                     | O    | O       | X     |
| <b>메모리 구성:</b>               |      |         |       |
| 32GB DDR4, 2666MHz(2개의 16GB) | O    | O       | O     |
| 16GB DDR4, 2666MHz(1개의 16GB) | O    | O       | O     |
| 16GB DDR4, 2666MHz(2개의 8GB)  | O    | O       | O     |
| 8GB DDR4, 2666MHz(1개의 8GB)   | O    | O       | O     |
| 8GB DDR4, 2666MHz(2개의 4GB)   | O    | O       | O     |
| 4GB DDR4, 2666MHz(1개의 4GB)   | O    | O       | O     |

## 인텔 옵테인 메모리

**이 노트:** 인텔 옵테인 메모리는 DRAM 전체를 교체할 수 없습니다. 단, 이 두 가지 메모리 기술은 PC 안에서 서로를 상호 보완합니다.

표 6. M.2 16GB 인텔 옵테인

|                        | 타워/소형 폼 팩터/Micro       |
|------------------------|------------------------|
| 용량(TB)                 | 16GB                   |
| 크기(인치)(너비 x 깊이 x 높이)   | 22 x 80 x 2.38mm       |
| 인터페이스 유형 및 최대 속도       | PCIe Gen2              |
| MTBF                   | 160만 시간                |
| 논리 블록                  | 28,181,328             |
| <b>전원:</b>             |                        |
| 전력 사용량(참조 전용)          | 유휴 900mW~1.2W, 활성 3.5W |
| <b>환경 작동 조건(비응축):</b>  |                        |
| 온도 범위                  | 0°C~70°C               |
| 상대 습도 범위               | 10~90%                 |
| 작동 충격(@2ms)            | 1,000G                 |
| <b>환경 비작동 조건(비응축):</b> |                        |
| 온도 범위                  | -10°C~70°C             |
| 상대 습도 범위               | 5~95%                  |

## 스토리지

표 7. 스토리지

|             | 타워     | 소형 폼 팩터 | Micro |
|-------------|--------|---------|-------|
| <b>베이:</b>  |        |         |       |
| 옵티컬 드라이브 지원 | 1개의 슬림 | 1개의 슬림  | 0     |

표 7. 스토리지 (계속)

|                                          | 타워                | 소형 폼 팩터              | Micro    |
|------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------|
| 하드 드라이브 베이 지원(내부)                        | 1개의 3.5"/2개의 2.5" | 1개의 3.5" 또는 1개의 2.5" | 1개의 2.5" |
| 지원되는 하드 드라이브 3.5"/2.5"(최대)               | 1/2               | 1/1                  | 0/1      |
| <b>인터페이스:</b>                            |                   |                      |          |
| SATA 2.0                                 | 1                 | 1                    | 0        |
| SATA 3.0                                 | 2                 | 1                    | 1        |
| M.2 Socket 3(SATA/NVMe SSD용)             | 1                 | 1                    | 1        |
| M.2 Socket 1 (WiFi/BT 카드용)               | 1                 | 1                    | 1        |
| <b>3.5" 드라이브:</b>                        |                   |                      |          |
| 3.5인치 500GB 7200RPM HDD                  | Y                 | Y                    | N        |
| 3.5인치 1TB 7200RPM HDD                    | Y                 | Y                    | N        |
| 3.5인치 2TB 7200RPM HDD                    | Y                 | Y                    | N        |
| <b>2.5" 드라이브:</b>                        |                   |                      |          |
| 2.5인치 500GB 5400RPM HDD                  | Y                 | Y                    | Y        |
| 2.5인치 512GB 7200RPM HDD                  | Y                 | Y                    | Y        |
| 2.5인치 512GB 7200RPM SED HDD              | Y                 | Y                    | Y        |
| 2.5인치 1TB 7200RPM HDD                    | Y                 | Y                    | Y        |
| 2.5인치 2TB 5400RPM HDD                    | Y                 | Y                    | Y        |
| <b>M.2 드라이브:</b>                         |                   |                      |          |
| M.2 1TB PCIe C40 SSD                     | Y                 | Y                    | Y        |
| M.2 256GB PCIe C40 SSD                   | Y                 | Y                    | Y        |
| M.2 512GB PCIe C40 SSD                   | Y                 | Y                    | Y        |
| M.2 128GB PCIe NVMe 클래스 35 솔리드 스테이트 드라이브 | Y                 | Y                    | Y        |
| M.2 256GB PCIe NVMe 클래스 35 솔리드 스테이트 드라이브 | Y                 | Y                    | Y        |
| M.2 512GB PCIe NVMe 클래스 35 솔리드 스테이트 드라이브 | Y                 | Y                    | Y        |

**이 노트:** 2.5인치 솔리드 스테이트 드라이브는 보조 스토리지 옵션으로만 사용할 수 있으며 M.2 솔리드 스테이트 드라이브와만 운영 스토리지 디바이스로 페어링할 수 있습니다.

## 오디오 및 스피커

표 8. 오디오 및 스피커

|                                       | 타워/소형 폼 팩터/Micro            |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Realtek ALC3234 HD 오디오 코덱(멀티 스트리밍 지원) | 내장형                         |
| 오디오 개선 소프트웨어                          | Wave MaxxAudioPro(Standard) |
| 내부 스피커(mono)                          | 내장형                         |
| 스피커 성능, 음성 등급 및 전기 등급                 | D 등급                        |
| Dell 2.0 스피커 시스템 - AE215              | 선택적                         |
| Dell 2.1 스피커 시스템 - AE415              | 선택적                         |

표 8. 오디오 및 스피커 (계속)

|                                   | 타워/소형 폼 팩터/Micro |
|-----------------------------------|------------------|
| Dell AX210 USB 스테레오 스피커           | 선택적              |
| Dell Wireless 360 스피커 시스템 - AE715 | 선택적              |
| AC511 사운드 바                       | 선택적              |
| Dell Professional 사운드 바 - AE515   | 선택적              |
| Dell 스테레오 사운드 바- AX510            | 선택적              |
| Dell Performance USB 헤드셋 - AE2    | 선택적              |
| Dell Pro 스테레오 헤드셋 - UC150/UC350   | 선택적              |

## 그래픽 및 비디오 컨트롤러

❗ **노트:** 타워는 FH(Full Height) 카드를 지원하고 소형 폼 팩터는 LP(low profile) 카드를 지원합니다.

표 9. 그래픽/비디오 컨트롤러

|                                            | 타워      | 소형 폼 팩터 | Micro    |
|--------------------------------------------|---------|---------|----------|
| 인텔 UHD 630 그래픽[8세대 코어 i3/i5/i7 CPU-GPU 콤보] | CPU 내장형 | CPU 내장형 | CPU 내장형  |
| 인텔 UHD 610 그래픽[8세대 펜티엄 CPU-GPU 콤보]         | CPU 내장형 | CPU 내장형 | CPU 내장형  |
| <b>개선된 그래픽/비디오 옵션</b>                      |         |         |          |
| 2GB AMD Radeon R5 430                      | 선택적     | 선택적     | 사용할 수 없음 |
| 4GB AMD Radeon RX 550                      | 선택적     | 선택적     | 사용할 수 없음 |
| 2GB NVIDIA GT 730                          | 선택적     | 선택적     | 사용할 수 없음 |

## 통신 - 무선

표 10. 통신 - 무선

|                                                                | 타워/소형 폼 팩터/Micro |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| Qualcomm QCA9377 이중 대역 1x1 802.11ac Wireless + Bluetooth 4.1   | ○                |
| Qualcomm QCA61x4A 이중 대역 2x2 802.11ac Wireless + Bluetooth 4.2  | ○                |
| 인텔 무선-AC 9560, 이중 대역 2x2 802.11ac Wi-Fi, MU-MIMO + Bluetooth 5 | ○                |
| 내부 무선 안테나                                                      | ○                |
| 외부 무선 커넥터 및 안테나                                                | ○                |
| 802.11n 및 802.11ac 무선 NIC 지원                                   | 예, M.2 사용        |
| IEEE 802.3az-2010에 명시된 에너지 효율적인 이더넷 기능.                        | ○                |

표 10. 통신 - 무선 (계속)

|                                        | 타워/소형 폼 팩터/Micro |
|----------------------------------------|------------------|
| (California Energy Commission MEP에 필요) |                  |

## 통신 - 내장형

표 11. 통신 - 내장형 Realtek RTL8111HSD-CG

|                                                | 타워/소형 폼 팩터/Micro |
|------------------------------------------------|------------------|
| Realtek RTL8111HSD-CG 기가비트 이더넷 LAN 10/100/1000 | 시스템 보드 내장형       |

## 외부 포트 및 커넥터

**이 노트:** 타워는 FH(Full Height) 카드를 지원하고 소형 폼 팩터는 LP(low profile) 카드를 지원합니다. 포트/커넥터 위치는 새시 다이어그램 섹션을 참조하십시오.

표 12. 외부 포트/커넥터

|                                                   | 타워                                  | 소형 폼 팩터                                       | Micro                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB 2.0(전면/후면/내부)                                 | 2/2/0                               | 2/2/0                                         | 0/2/0                                                                                                                                                             |
| USB 3.1 Gen 1(전면/후면/내부)                           | 2/2/0                               | 2/2/0                                         | 2/2/0                                                                                                                                                             |
| 직렬                                                | 병렬/직렬 PCIe 카드 또는 PS/2/직렬 추가 브래킷(옵션) | 로우 프로파일 직렬 PCIe 카드 또는 PS/2 및 직렬 포트 추가 브래킷(옵션) | <ul style="list-style-type: none"> <li>2가지 옵션으로 사용 가능 <ul style="list-style-type: none"> <li>직렬 포트(옵션)</li> <li>직렬 및 PS/2, 팬 아웃 케이블 사용(옵션)</li> </ul> </li> </ul> |
| 네트워크 커넥터 (RJ-45)                                  | 1개의 후면                              | 1개의 후면                                        | 1개의 후면                                                                                                                                                            |
| <b>비디오:</b>                                       |                                     |                                               |                                                                                                                                                                   |
| DisplayPort 1.2                                   | 1개의 후면                              | 1개의 후면                                        | 1                                                                                                                                                                 |
| HDMI 1.4 포트                                       | 1개의 후면                              | 1개의 후면                                        | 1개의 후면                                                                                                                                                            |
| 듀얼 50W 그래픽 지원                                     | 아니요                                 | 아니요                                           | 아니요                                                                                                                                                               |
| 듀얼 25W 그래픽 지원                                     | 아니요                                 | 아니요                                           | 아니요                                                                                                                                                               |
| 내장형 그래픽 출력 - 세 번째 옵션 비디오 출력: VGA, DP 또는 HDMI 2.0b | 옵션                                  | 옵션                                            | 옵션                                                                                                                                                                |
| <b>오디오:</b>                                       |                                     |                                               |                                                                                                                                                                   |
| 헤드폰 또는 스피커용 라인 출력                                 | 1개의 후면                              | 1개의 후면                                        | 1개의 전면                                                                                                                                                            |
| 범용 오디오 잭(3.5mm 헤드폰/마이크 콤보 포트)                     | 1개의 전면                              | 1개의 전면                                        | 1개의 전면                                                                                                                                                            |

# 시스템 보드 커넥터 추가 기능 카드 최대 허용 크기

표 13. 시스템 보드 커넥터 추가 기능 카드 최대 허용 크기

|                                          | 타워         | 소형 폼 팩터   | Micro |
|------------------------------------------|------------|-----------|-------|
| <b>PCIe x16 커넥터(파란색)(지원 전압 3.3V/12V)</b> | 1          | 1         | NA    |
| 높이(cm/인치)                                | 4.38/11.12 | 2.73/6.89 | NA    |
| 길이(cm/인치)                                | 6.6/16.77  | 6.6/16.77 | NA    |
| 최대 와트                                    | 75W        | 50W       | NA    |
| <b>PCIe x1 커넥터(지원 전압 3.3/12V)</b>        | 3          | 1         | NA    |
| 높이(인치/cm)                                | 4.38/11.12 | 2.73/6.89 | NA    |
| 길이(인치/cm)                                | 4.5/11.44  | 6.6/16.77 | NA    |
| 최대 와트                                    | 10W        | 10W       | NA    |

## 운영 체제

이 항목에는 다음에서 지원되는 운영 체제가 나와 있습니다.

표 14. 운영 체제

| 운영 체제         | 타워/소형 폼 팩터/Micro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Windows 운영 체제 | Microsoft Windows 10 Home(64비트)<br>Microsoft Windows 10 Pro(64비트)<br>Microsoft Windows 10 Pro National Academic<br>Microsoft Windows 10 Home National Academic<br>Microsoft Windows 10 China                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 기타            | Ubuntu 18.04 LTS(64비트)<br>Neokylin v6.0(중국만 해당)<br>상용 플랫폼 Windows 10 N-2 및 5년 OS 지원 가능성<br>2019년 이후로 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 플랫폼 OptiPlex 3070은 출시 시 Windows 10 버전 v19H1과 RTS하며, 이 버전은 초기에 이 플랫폼에 정규화되었던 N-2 버전을 결정합니다.<br>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.<br>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.<br><a href="#">특정 Windows 10 버전에서 정규화된 플랫폼</a><br>이 웹사이트에는 특정 Windows 10 버전에 정규화된 기타 플랫폼의 매트릭스도 포함되어 있습니다. |

## 전원

**❗ 노트:** 이러한 폼 팩터는 더 효율적인 APFC(Active Power Factor Correction) 전원 공급 장치를 활용합니다. Dell은 사인파, 방형파, 준방형파의 근사치가 아닌 APFC PSU의 사인파 출력에 기반한 UPS(Universal Power Supplies)만 사용하도록 권장합니다. 궁금한 점이 있으면 제조업체에 문의하여 출력 유형을 확인하십시오.

표 15. 전원

|                                              | 타워                      |                              |                                 | 소형 폼 팩터                 |                              |                                 | Micro       |
|----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 전원 공급 장치¹                                    | APFC                    | EPA 브론즈                      | EPA 플래티넘                        | APFC                    | EPA 브론즈                      | EPA 플래티넘                        | EPS 수준 V    |
| 와트                                           | 260W                    |                              |                                 | 200W                    |                              |                                 | 65W         |
| AC 입력 전압 범위                                  | 90 ~ 264VAC             |                              |                                 | 90 ~ 264VAC             |                              |                                 | 90 ~ 264VAC |
| AC 입력 전류(낮은 AC 범위/높은 AC 범위)                  | 4.2A/2.1A               |                              |                                 | 3.2A/1.6A               |                              |                                 | 1.7A/1.0A   |
| AC 입력 주파수                                    | 47Hz/63Hz               |                              |                                 | 47Hz/63Hz               |                              |                                 | 47Hz/63Hz   |
| AC 출력 유지 시간 (80% 부하)                         | 16mS                    |                              |                                 | 16mS                    |                              |                                 | NA          |
| 평균 효율성 (ESTAR 7.0/7.1 준수)                    | NA                      | 82-85-82%<br>@<br>20-50-100% | 90-92-89%<br>@<br>20-50-100% 부하 | NA                      | 82-85-82%<br>@<br>20-50-100% | 90-92-89%<br>@<br>20-50-100% 부하 | 87%         |
| 일반 효율성(APFC)                                 | 70%                     | NA                           | NA                              | 70%                     | NA                           | NA                              | NA          |
| DC 매개변수:                                     |                         |                              |                                 |                         |                              |                                 |             |
| +12.0v 출력                                    | 12VA/16.5A,<br>12VB/16A |                              |                                 | 12VA/16.5A,<br>12VB/14A |                              |                                 |             |
| +19.5v 출력                                    | NA                      |                              |                                 | NA                      |                              |                                 | 19.5V/3.34A |
| +12.0v 보조 출력                                 | 2.5A                    |                              |                                 | 2.5A                    |                              |                                 | NA          |
| 최대 총 전원                                      | 260W                    |                              |                                 | 200W                    |                              |                                 | NA          |
| 최대 결합 12.0v 전원(참고: 1개를 초과하는 12v 레일이 있는 경우에만) | 260W                    |                              |                                 | 200W                    |                              |                                 | NA          |
| BTU/h(PSU 최대 WT 기준)                          | 888BTU                  |                              |                                 | 683BTU                  |                              |                                 | 222BTU      |
| 전원 공급 장치 팬                                   | 60mm*25mm               |                              |                                 | 60mm*25mm               |                              |                                 | NA          |
| 규정 준수:                                       |                         |                              |                                 |                         |                              |                                 |             |
| ErP Lot6 Tier 2 0.5 와트 요구 사항                 | ○                       | ○                            | ○                               | ○                       | ○                            | ○                               | NA          |
| 80Plus 인증                                    | X                       | ○                            | ○                               | X                       | ○                            | ○                               | X           |
| FEMP 대기 전력 준수                                | ○                       | ○                            | ○                               | ○                       | ○                            | ○                               | X           |

표 16. CMOS 배터리

| 3.0v CMOS 배터리(유형 및 예상 배터리 지속 시간): |        |    |    |                                                                       |
|-----------------------------------|--------|----|----|-----------------------------------------------------------------------|
| Brand(브랜드)                        | 유형     | 전압 | 구성 | 수명                                                                    |
| JHII HONG                         | CR2032 | 3V | 리튬 | 15kΩ 부하로 종지 전압 2.5V까지 연속 방전. 20 °C±2 °C: 940시간 이상. 12개월 후 910시간 이상.   |
| PANASONIC                         | CR2032 | 3V | 리튬 | 15kΩ 부하로 종지 전압 2.5V까지 연속 방전. 20 °C±2 °C: 1183시간 이상. 12개월 후 1133시간 이상. |
| MITSUBISHI                        | CR2032 | 3V | 리튬 | 15kΩ 부하로 종지 전압 2.0V까지 연속 방전. 20 °C±2 °C 940시간 이상 12개월 후 910시간 이상.     |

표 16. CMOS 배터리 (계속)

| 3.0v CMOS 배터리(유형 및 예상 배터리 지속 시간): |        |    |    |                                                                       |
|-----------------------------------|--------|----|----|-----------------------------------------------------------------------|
| SHUNWO & KTS                      | CR2032 | 3V | 리튬 | 15kΩ 부하로 중지 전압 2.5V까지 연속 방전. 20 °C±2 °C: 1183시간 이상. 12개월 후 1133시간 이상. |

1전원 공급 장치가 일부 국가에서 제공되지 않습니다.

## 시스템 크기 - 물리적

**① 노트:** 시스템 중량과 배송 중량은 일반적인 구성을 기준으로 하며 PC 구성에 따라 달라질 수 있습니다. 일반적인 구성에는 내장형 그래픽, 1개의 하드 드라이브, 1개의 옵티컬 드라이브가 포함되어 있습니다.

표 17. 시스템 크기(물리적)

|                          | 타워         | 소형 폼 팩터    | Micro     |
|--------------------------|------------|------------|-----------|
| 새시 볼륨(리터)                | 14.77      | 7.8        | 1.16      |
| 새시 중량(lb/kg)             | 17.49/7.93 | 11.57/5.26 | 2.60/1.18 |
| <b>새시 크기(H x W x D)</b>  |            |            |           |
| 높이(인치/cm)                | 13.8/35    | 11.42/29   | 7.2/18.2  |
| 너비(인치/cm)                | 6.1/15.4   | 3.65/9.26  | 1.4/3.6   |
| 깊이(인치/cm)                | 10.8/27.4  | 11.50/29.2 | 7/17.8    |
| 배송 중량(lb/kg - 패키징 자재 포함) | 20.96/9.43 | 14.19/6.45 | 5.91/2.68 |
| <b>패키징 크기(H x W x D)</b> |            |            |           |
| 높이(인치/cm)                | 13.19/33.5 | 10.38/26.4 | 5.2/13.3  |
| 너비(인치/cm)                | 19.4/49.4  | 19.2/48.7  | 9.4/23.8  |
| 깊이(인치/cm)                | 15.5/39.4  | 15.5/39.4  | 19.6/49.8 |

## 규정 및 환경 준수

이 제품과 연관된 제품 안전, EMC(Electromagnetic Compatibility), 인체공학 및 통신 디바이스를 포함하는 적합성 평가 및 규정 인가는 [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)에서 확인할 수 있습니다. 이 제품에 대한 규정 데이터시트는 [http://www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance)에서 찾을 수 있습니다.

제품 에너지 소비를 절감하고, 폐기되는 자재를 감소 또는 제거하며, 제품 수명을 연장하고, 효과적이면서도 편리한 장비 복구 솔루션을 제공하기 위한 Dell 환경 관리 프로그램의 세부 정보는 [www.dell.com/environment](http://www.dell.com/environment)에서 확인할 수 있습니다. 제품 관련 적합성 평가와 규정 인가, 그리고 이 제품에 연관된 환경, 에너지 소비, 소음 배출, 제품 소재 정보, 패키징, 배터리 및 재활용을 포함한 정보는 웹 페이지에서 Design for Environment를 클릭하여 확인할 수 있습니다.

이 OptiPlex 3070 시스템은 TCO 5.0 인증을 받았습니다.

표 18. 규정/환경 인증

|                                                                                                                                                                                                 | 타워/소형 폼 팩터/Micro |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Energy Star 7.0/7.1 준수(Windows 및 Ubuntu)                                                                                                                                                        | ○                |
| Br/CL 감소:<br>25g을 초과하는 플라스틱 부품은 균일 혼합물 수준에서 1000ppm을 초과하는 염소 또는 브롬을 포함하지 않아야 합니다.<br>다음은 제외될 수 있습니다.<br>- PCB(Printed-Circuit Board), 케이블 및 와이어, 팬 및 전자 구성 요소<br>EPEAT 개정 효력 1H 2018에 필요한 조건 예상 | ○                |

표 18. 규정/환경 인증 (계속)

|                                                                                                                                                              | 타워/소형 폼 팩터/Micro |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 제품 내 최소 2%의 PCR(Post-Consumer Recycled) 플라스틱을 표준으로 삼습니다.<br>EPEAT 개정 효력 1H 2018에 필요한 조건 예상                                                                   | ○                |
| 제품 내 더 높은 % 레벨의 PCR(Post-Consumer Recycled) 플라스틱을 표준으로:<br>* DT, 워크스테이션, 씬 클라이언트 - 10%<br>* 통합 데스크탑 컴퓨터(AIO) 15%<br>(더 높은 레벨의 PCR을 위해 EPEAT 개정 내 1포인트 옵션 예상) | ○                |
| BFR/PVC 무함유(일명 무 할로겐): 시스템은 Dell 사양 ENV0199 - BFR/CFR/PVC 무함유 사양에 정의된 규제사항을 준수해야 합니다.                                                                        | ○                |

## 시스템 설정

시스템 설정을 통해 하드웨어를 관리하고 BIOS 레벨 옵션을 지정할 수 있습니다. 시스템 설정(System Setup)에서 다음을 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.

### 주제:

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

## 부팅 메뉴

Dell 로고가 나타나면 <F12>를 눌러 시스템에 유효한 부팅 장치 목록이 표시된 1회 부팅 메뉴를 시작합니다. 진단 프로그램 및 BIOS 설정 옵션도 이 메뉴에 포함되어 있습니다. 부팅 메뉴에 표시된 장치는 시스템에서 부팅 가능한 장치에 따라 달라집니다. 이 메뉴는 특정 장치로 부팅하거나 시스템에 진단 유틸리티를 실행할 때 사용됩니다. 부팅 메뉴 사용은 BIOS에 저장된 부팅 순서에 영향을 미치지 않습니다.

옵션은 다음과 같습니다.

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

## 탐색 키

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

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

# 시스템 설치 옵션

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

## 일반 옵션

표 19. 일반 사항

| 옵션                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 시스템 정보                | <p>다음과 같은 정보가 표시됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 정보: <b>BIOS 버전, 서비스 태그, 자산 태그, 소유 태그, 소유 날짜, 제조 날짜, 특급 서비스 코드를</b> 표시합니다.</li> <li>· 메모리 정보: <b>설치된 메모리, 사용할 수 있는 메모리, 메모리 속도, 메모리 채널 모드, 메모리 기술, DIMM 1 크기, DIMM 2 크기</b>를 표시합니다.</li> <li>· PCI 정보: <b>SLOT1, SLOT 2, SLOT1_M.2, SLOT2_M.2</b>를 표시합니다.</li> <li>· 프로세서 정보: <b>프로세서 유형, 코어 수, 프로세서 ID, 현재 클럭 속도, 최소 클럭 속도, 최대 클럭 속도, 프로세서 L2 캐시, 프로세서 L3 캐시, HT 가능, 64비트 기술</b>을 표시합니다.</li> <li>· 디바이스 정보: <b>SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC 주소, 비디오 컨트롤러, 오디오 컨트롤러, Wi-Fi 디바이스, Bluetooth 디바이스</b>를 표시합니다.</li> </ul> |
| Boot Sequence         | <p>이 목록에 지정된 장치에서 운영 체제를 찾는 순서를 지정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Windows Boot Manager</b></li> <li>· <b>온보드 NIC(IPV4)</b></li> <li>· <b>온보드 NIC(IPV6)</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Advanced Boot Options | <p>UEFI 부팅 모드에 있을 때 Enable Legacy Option ROMs(레거시 옵션 ROM 사용) 옵션을 선택할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>레거시 옵션 ROM 활성화 - 기본값</b></li> <li>· 레거시 부팅 시도 활성화</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| UEFI 부팅 경로 보안         | <p>이 옵션은 F12 부팅 메뉴에서 UEFI 부팅 경로를 부팅할 때 사용자에게 관리자 암호를 입력하라는 메시지가 표시되는지 여부를 제어합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Always, Except Internal HDD(항상, 내부 HDD 제외) - 기본값</b></li> <li>· 항상, 내부 HDD 및 PXE 제외</li> <li>· Always(항상)</li> <li>· Never(없음)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Date/Time             | <p>날짜와 시간 설정을 설정할 수 있습니다. 시스템 날짜 및 시간을 변경하면 즉시 적용됩니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 시스템 정보

표 20. 시스템 구성

| 옵션             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integrated NIC | <p>온보드 LAN 컨트롤러를 제어할 수 있습니다. 'Enable UEFI Network Stack(UEFI 네트워크 스택 사용)' 옵션은 기본적으로 선택되어 있지 않습니다. 옵션은 다음과 같습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비활성화됨</li> <li>· 활성 상태</li> <li>· <b>Enabled w/PXE(PXE를 통해 사용)(기본값)</b></li> </ul> <p> <b>노트:</b> 컴퓨터 및 장착된 장치에 따라 이 섹션에 나열된 항목이 표시될 수도 있고, 표시되지 않을 수도 있습니다.</p> |
| SATA Operation | <p>내장형 하드 드라이브 컨트롤러의 작동 모드를 구성할 수 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

표 20. 시스템 구성 (계속)

| 옵션                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사용 안 함 = SATA 컨트롤러가 숨겨집니다</li> <li>· AHCI = SATA가 AHCI 모드용으로 구성됩니다</li> <li>· <b>RAID ON</b> = SATA가 RAID 모드 지원으로 구성됩니다(기본적으로 선택되어 있음).</li> </ul>                                                                                                                               |
| 드라이브                    | <p>보드의 다양한 드라이브를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>SATA-0</b></li> <li>· <b>SATA-4</b></li> <li>· <b>M.2 PCIe SSD-0</b></li> </ul>                                                                                                                                                     |
| Smart Reporting         | 이 필드는 시스템 시작 도중 내장형 드라이브의 하드 드라이브 오류가 보고되는지 여부를 제어합니다. <b>Enable Smart Reporting(스마트 보고 사용)</b> 은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.                                                                                                                                                                                                      |
| USB Configuration       | <p>다음에 대해 내장형 USB 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· USB 부팅 지원 활성화</li> <li>· Enable Front USB Ports(전면 USB 사용)</li> <li>· Enable Rear Triple USB Ports(후면 트리플 USB 포트 사용)</li> </ul> <p>기본적으로 모든 옵션이 활성화됩니다.</p>                                                                     |
| Front USB Configuration | 전면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 모든 포트가 활성화됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rear USB Configuration  | 후면 USB 포트를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 모든 포트가 활성화됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| USB PowerShare          | 이 옵션을 사용하면 휴대 전화, 음악 플레이어와 같은 외부 장치를 충전할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 오디오                     | <p>내장형 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <b>Enable Audio(오디오 사용)</b> 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>마이크로폰 사용</b></li> <li>· <b>내부 스피커 사용</b></li> </ul> <p>기본적으로 두 옵션이 모두 선택되어 있습니다.</p>                                                                                               |
| 먼지 필터 유지 보수             | <p>컴퓨터에 설치된 먼지 필터(선택 사항)의 유지 관리를 위해 BIOS 메시지를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. BIOS는 간격 설정을 기준으로 먼지 필터를 청소하거나 교체하기 위한 사전 부팅 알림을 생성합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled(비활성화)</b>(기본값)</li> <li>· 15일</li> <li>· 30일</li> <li>· 60일</li> <li>· 90일</li> <li>· 120일</li> <li>· 150일</li> <li>· 180일</li> </ul> |

## 비디오 화면 옵션

표 21. 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"> <li>· <b>Auto(자동)</b>(기본값)</li> <li>· Intel HD 그래픽</li> </ul> <p><b>i   노트:</b> 자동을 선택하지 않은 경우, 온보드 그래픽 장치가 있고 활성화되어 있습니다.</p> |

# 보안

표 22. 보안

| 옵션                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strong Password               | 이 옵션은 시스템에 대한 강력한 암호를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Password Configuration        | 관리자 암호 및 시스템 암호에 허용되는 최소 및 최대 문자 수를 제어할 수 있습니다. 문자 수 범위는 4~32자입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Password Bypass               | <p>이 옵션을 사용하면 시스템을 다시 시작하는 동안 시스템(부팅) 암호와 내장형 HDD 암호를 생략할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled(사용 안 함)</b> — 시스템 암호와 내장형 HDD 암호가 설정된 경우 항상 프롬프트를 표시합니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.</li> <li>• Reboot Bypass(재부팅 생략) — 재시작(웜 부팅) 시 암호 프롬프트를 생략합니다.</li> </ul> <p><b>이 노트:</b> 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>                                       |
| Password Change               | <p>이 옵션을 사용하면 관리자 암호가 설정되어 있을 때 시스템 및 하드 디스크 암호 변경이 허용되는지 여부를 결정할 수 있습니다.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes(비관리자 암호 변경 허용)</b> - 이 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| UEFI Capsule Firmware Updates | 이 옵션은 시스템에서의 UEFI 캡슐 업데이트 패키지를 통한 BIOS 업데이트 가능 여부를 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되며, 이 옵션을 비활성화하면 Microsoft Windows Update 및 LVFS(Linux Vendor Firmware Service)와 같은 서비스를 통한 BIOS 업데이트가 차단됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| TPM 2.0 Security              | <p>신뢰할 수 있는 플랫폼 모듈(TPM)이 운영 체제에 표시되는지 여부를 제어할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On(RAID 켜기)(기본값)</li> <li>• 지우기</li> <li>• 활성화된 명령의 PPI 무시</li> <li>• 비활성화된 명령의 PPI 무시</li> <li>• 지우기 명령의 PPI 무시</li> <li>• Attestation Enable(인증 활성화)(기본값)</li> <li>• Key Storage Enable(키 저장 활성화)(기본값)</li> <li>• SHA-256(기본값)</li> </ul> <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비활성화됨</li> <li>• Enabled(사용)(기본값)</li> </ul> |
| Absolute                      | <p>이 필드를 사용하면 Absolute Software에서 제공하는 Absolute Persistence Module 서비스 옵션의 BIOS 모듈 인터페이스를 활성화, 비활성화 또는 영구적으로 비활성화할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled(활성화)</b>(기본값)</li> <li>• 비활성화됨</li> <li>• 영구적으로 비활성화</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| Chassis Intrusion             | <p>이 필드는 새시 침입 기능을 제어합니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>비활성화</b>(기본값)</li> <li>• 활성 상태</li> <li>• 온사일런트</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| OROM Keyboard Access          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비활성화됨</li> <li>• <b>Enabled(활성화)</b>(기본값)</li> <li>• 한 번 사용</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

표 22. 보안 (계속)

| 옵션                      | 설명                                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Admin Setup Lockout     | 관리자 암호가 설정되어 있으면 사용자가 설정에 액세스하는 것을 차단할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다. |
| SMM Security Mitigation | 추가적인 UEFI SMM 보안 완화 보호를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.   |

## 보안 부팅 옵션

표 23. 보안 부팅

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

## 인텔 소프트웨어 가드 확장 옵션

표 24. Intel Software Guard Extensions

| 옵션               | 설명                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intel SGX Enable | 이 필드를 사용하면 기본 OS에서 코드 실행과 중요 정보 저장을 위한 보안 환경을 지정할 수 있습니다.<br>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다. <ul style="list-style-type: none"><li>비활성화됨</li><li>활성 상태</li><li><b>Software controlled(소프트웨어 제어됨)</b> - 기본값</li></ul> |

표 24. Intel Software Guard Extensions (계속)

| 옵션                  | 설명                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enclave Memory Size | <p>이 옵션은 <b>SGX Enclave Reserve Memory Size(SGX 인클레이브 예비 메모리 크기)</b>를 설정합니다.</p> <p>다음 옵션 중 하나를 클릭합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>32MB</b></li> <li>· <b>64MB</b></li> <li>· <b>128MB</b> - 기본값</li> </ul> |

## 성능

표 25. 성능

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

## 전원 관리

표 26. 전원 관리

| 옵션          | 설명                                                                                                                                                         |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC Recovery | <p>AC 전원이 손실된 후 복구되었을 때 시스템의 반응 방식을 결정합니다. AC Recovery(AC 복구)를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Power Off(전원 끄기)</li> </ul> |

표 26. 전원 관리 (계속)

| 옵션                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>전원 켜짐</li> <li>Last Power State(마지막 전원 상태)</li> </ul> <p>이 옵션은 기본적으로 <b>Power Off(전원 끄기)</b>로 설정되어 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Enable Intel Speed Shift Technology | 인텔 Speed Shift 기술 지원을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <b>Enable Intel Speed Shift Technology(인텔 Speed Shift 기술 활성화)</b> 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Auto On Time                        | <p>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> <p><b>① 노트:</b> 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                  | <p>최대 절전 옵션이 활성화될 때 컨트롤을 정의할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>비활성화됨(기본값)</b></li> <li>Enabled in S5 only(S5에서만 사용)</li> <li>Enabled in S4 and S5(S4와 S5에서 사용)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fan Control Override                | 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| USB Wake Support                    | USB 장치가 컴퓨터를 대기 모드로부터 재개하도록 설정할 수 있습니다. " <b>Enable USB Wake Support(USB 대기 모드 해제 지원 활성화)</b> " 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Wake on LAN/WWAN                    | <p>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.</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 or WLAN(LAN 또는 WLAN)</b> — 시스템이 특수 LAN 또는 무선 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다.</li> <li><b>LAN Only</b> - 시스템이 특별한 LAN 신호로 전원을 켤 수 있습니다.</li> <li><b>LAN with PXE Boot(PXE 부팅이 포함된 LAN)</b> - S4 또는 S5 상태의 시스템으로 절전 모드 해제 패킷이 전송되어 완전 절전되고 PXE로 즉시 부팅됩니다.</li> <li><b>WLAN만</b> - 특별한 WLAN 신호로 시스템 전원을 켤 수 있습니다.</li> </ul> <p>기본적으로 이 옵션은 <b>Disabled(비활성화됨)</b>로 설정됩니다.</p> |
| Block Sleep                         | OS 환경에서 절전 상태(S3 단계)로 들어가지 못하게 차단합니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## POST 동작

표 27. POST 동작

| 옵션                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numlock LED           | 컴퓨터가 시작될 때 NumLock 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Keyboard Errors       | 컴퓨터가 시작될 때 키보드 오류 보고 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. <b>Enable Keyboard Error Detection(키보드 오류 감지 활성화)</b> 옵션은 기본적으로 활성화되어 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fast Boot             | <p>이 옵션은 일부 호환성 단계를 건너뛰어 부팅 속도를 높일 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal(최소) — BIOS가 업데이트되었거나 메모리가 변경되었거나 이전 POST가 완료되지 않은 경우가 아닌 한 시스템이 빠르게 부팅됩니다.</li> <li>Thorough(전체) — 시스템이 부팅 프로세스의 아무 단계도 건너뛰지 않습니다.</li> <li>Auto(자동) — 운영 체제가 이 설정을 제어하도록 허용할 수 있습니다(운영 체제가 Simple Boot Flag를 지원하는 경우에만 작동).</li> </ul> <p>이 옵션은 기본적으로 <b>Thorough(전체)</b>로 설정됩니다.</p> |
| Extend BIOS POST Time | 이 옵션을 사용하면 부팅 전 지연이 발생합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

표 27. POST 동작 (계속)

| 옵션                  | 설명                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>0 seconds(0초)</b>(기본값)</li> <li>· 5초</li> <li>· 10초</li> </ul>                                                                                                                    |
| 전체 화면 로고            | 이미지가 화면 해상도와 일치하는 경우 이 옵션이 전체 화면 로고를 표시합니다. 전체 화면 로고 활성화 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.                                                                                                                                              |
| 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"> <li>· <b>Prompt on Warnings and Errors(경고 및 오류 메시지)</b>(기본값)</li> <li>· 경고 계속</li> <li>· 경고 및 오류 계속</li> </ul> |

## 관리 기능

표 28. 관리 기능

| 옵션            | 설명                     |
|---------------|------------------------|
| USB provision | 이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다. |
| MEBx Hotkey   | 이 옵션은 기본값으로 선택되어 있습니다. |

## 가상화 지원

표 29. 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"> <li>· <b>Enable Intel Virtualization Technology(인텔 가상화 기술 사용)</b></li> </ul> <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"> <li>· <b>Enable VT for Direct I/O(직접 I/O용 VT 활성화)</b></li> </ul> <p>이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.</p>          |

## 무선 옵션

표 30. 무선

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

# 유지관리

표 31. 유지관리

| 옵션                  | 설명                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service Tag         | 컴퓨터의 서비스 태그를 표시합니다.                                                                                                                                                                                |
| Asset Tag           | 자산 태그가 설정되지 않은 경우 사용자가 시스템 자산 태그를 만들 수 있도록 허용합니다.<br>이 옵션은 기본적으로 설정되지 않습니다.                                                                                                                        |
| SERR Messages       | SERR 메시지 메커니즘을 제어합니다. 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다. 일부 그래픽 카드는 SERR 메시지 메커니즘 비활성화가 필요합니다.                                                                                                                 |
| BIOS Downgrade      | 시스템 펌웨어의 이전 개정판으로 플래시할 수 있습니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li><b>BIOS 다운그레이드 허용</b></li> </ul> 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다.                                                                   |
| Bios Recovery       | <b>BIOS Recovery from Hard Drive(하드 드라이브에서 BIOS 복구)</b> - 이 옵션은 기본적으로 설정되어 있습니다. HDD 또는 외장형 USB 키의 복구 파일에서 손상된 BIOS를 복구할 수 있습니다.<br><b>BIOS Auto-Recovery(BIOS 자동 복구)</b> - BIOS를 자동으로 복구할 수 있습니다. |
| First Power On Date | 소유 날짜를 설정할 수 있습니다. <b>Set Ownership Date(소유 날짜 설정)</b> 옵션은 기본적으로 설정되어 있지 않습니다.                                                                                                                     |

# 시스템 로그

표 32. 시스템 로그

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

# 고급 구성

표 33. 고급 구성

| 옵션   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASPM | ASPM 수준을 설정할 수 있습니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Auto(자동)(기본값) - 디바이스에서 지원하는 최고의 ASPM 모드를 결정하기 위해 디바이스와 PCI Express 허브 사이에 핸드셰이크가 발생합니다.</li> <li>Disabled(비활성화됨) - ASPM 전원 관리가 항상 꺼져 있습니다.</li> <li>L1 Only(L1만) - ASPM 전원 관리가 L1을 사용하도록 설정됩니다.</li> </ul> |

# Windows에서 BIOS 업데이트

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

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

1. 컴퓨터를 재시작하십시오.
2. **Dell.com/support**로 이동합니다.
  - 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력하고 **제출**을 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.

 **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 **Download(다운로드)**를 클릭합니다.
10. **Please select your download method below(아래에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하십시오)** 창에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하고 **Download File(파일 다운로드)**를 클릭합니다. **File Download(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

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

 **노트:** 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 다음 기사를 참조하십시오. <https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln143196/>

1. BIOS 업데이트 .EXE 파일을 다른 시스템에 다운로드합니다.
2. O9010A12.EXE 파일(예시)을 부팅 가능한 USB 플래시 드라이브로 복사합니다.
3. USB 플래시 드라이브를 BIOS 업데이트가 필요한 시스템에 삽입합니다.
4. 시스템을 다시 시작하고 Dell 로고가 나타날 때 F12 키를 눌러 원타임 부팅 메뉴를 표시합니다.
5. 화살표 키를 사용하여 **USB Storage Device(USB 스토리지 디바이스)**를 선택하고 Return(돌아가기)을 클릭합니다.
6. 시스템이 Diag C:\> 프롬프트로 부팅됩니다.
7. 전체 파일 이름 O9010A12.exe(예시)를 입력하여 파일을 실행하고 Return(돌아가기)을 누릅니다.
8. BIOS 업데이트 유틸리티가 로드되면 화면의 지침을 따릅니다.



그림 1. DOS BIOS 업데이트 화면

## Linux 및 Ubuntu 환경에서 Dell BIOS 업데이트

Ubuntu와 같은 Linux 환경에서 시스템 BIOS를 업데이트하려면 <https://www.dell.com/support/article/us/en/19/sln171755/>를 참조하십시오.

## F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS 플래싱

FAT32 USB 키에 복사된 BIOS 업데이트용 .exe 파일로 시스템 BIOS를 업데이트하고 F12 원타임 부팅 메뉴에서 부팅합니다.

### BIOS 업데이트

부팅 가능한 USB 키를 사용하여 Windows에서 BIOS 업데이트 파일을 실행하거나 시스템의 F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트할 수도 있습니다.

2012년 이후에 설계된 Dell 시스템은 대부분 이 기능을 가지고 있으며, F12 원타임 부팅 메뉴로 시스템을 부팅해서 BIOS 플래시 업데이트가 시스템의 부팅 옵션으로 등록되어 있는지 확인하는 방식으로 기능을 확인할 수 있습니다. 옵션이 등록되어 있다면 해당 BIOS는 이 BIOS 업데이트 옵션을 지원합니다.

**이 노트:** F12 원타임 부팅 메뉴에 BIOS 플래시 업데이트 옵션이 있는 시스템만 이 기능을 사용할 수 있습니다.

### 원타임 부팅 메뉴에서 업데이트

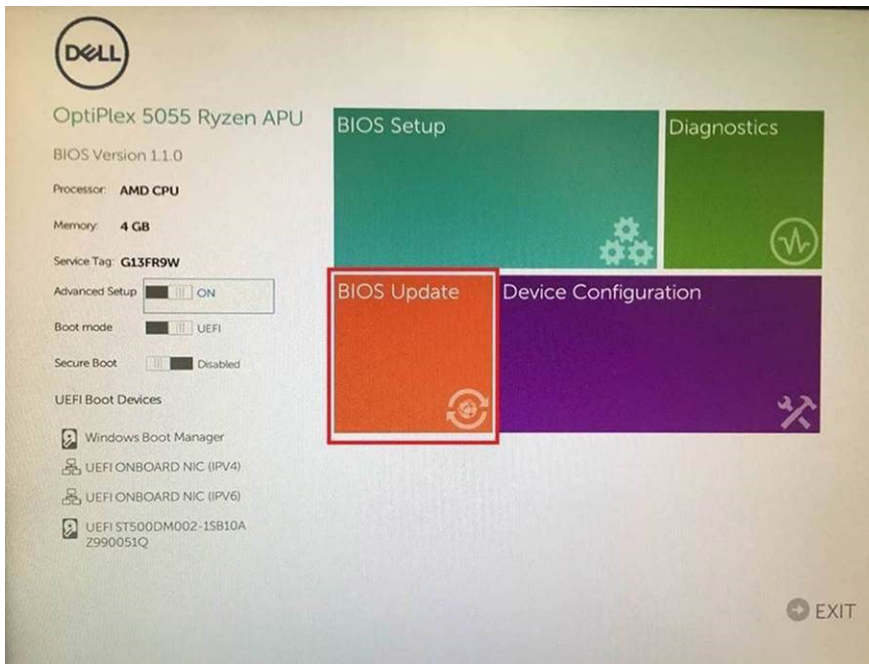
F12 원타임 부팅 메뉴에서 BIOS를 업데이트하려면 다음이 필요합니다.

- FAT32 파일 시스템으로 포맷된 USB 키(키 자체가 부팅용일 필요는 없음)
- Dell 지원 웹 사이트에서 다운로드하여 USB 키의 루트에 복사한 BIOS 실행 파일
- 시스템에 연결된 AC 전원 어댑터
- 정상 작동하는 BIOS 플래시용 시스템 배터리

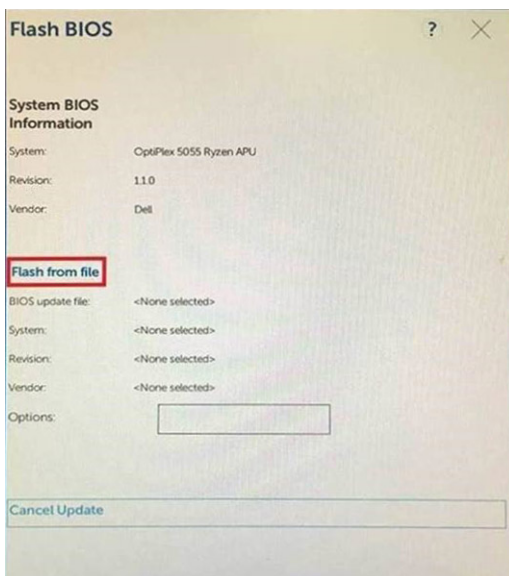
F12 메뉴에서 BIOS 업데이트 플래시 프로세스를 실행하려면 다음 단계를 수행합니다.

**△ 주의:** BIOS 업데이트가 진행 중일 때 시스템 전원을 끄지 마십시오. 시스템을 끄면 시스템이 부팅하지 못하게 될 수 있습니다.

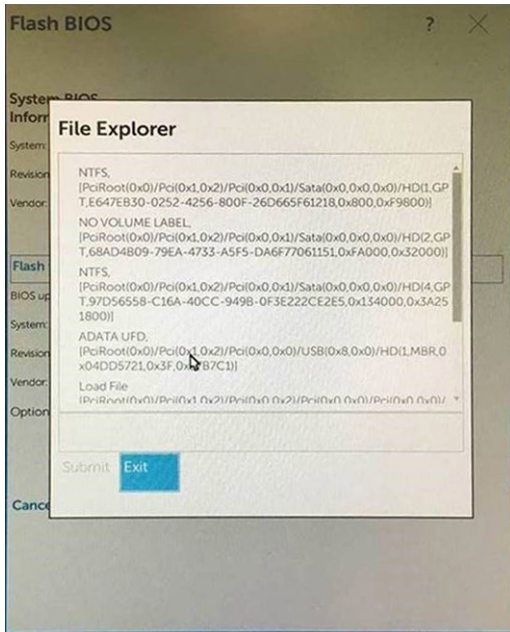
1. 전원이 꺼진 상태에서 플래시를 복사해 넣은 USB 키를 시스템의 USB 포트에 삽입합니다.
2. 시스템 전원을 켜고 <F12> 키를 눌러 일회성 부팅 메뉴에 액세스합니다. 마우스 또는 화살표 키를 사용하여 BIOS 업데이트를 강조 표시한 후 <Enter> 키를 누릅니다.



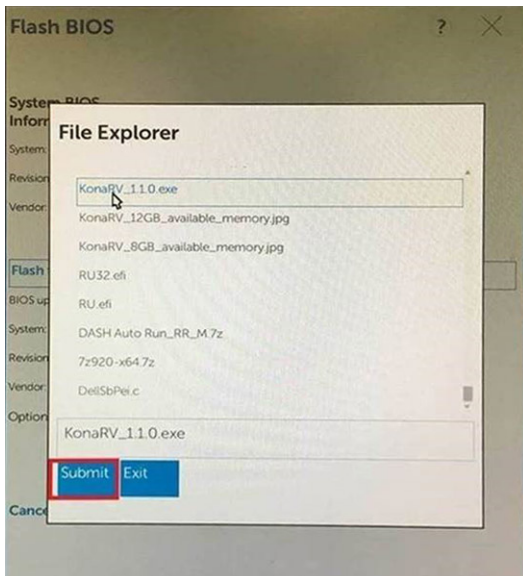
3. BIOS 플래시 메뉴가 열리면 **Flash from file**(파일에서 플래시)을 클릭합니다.



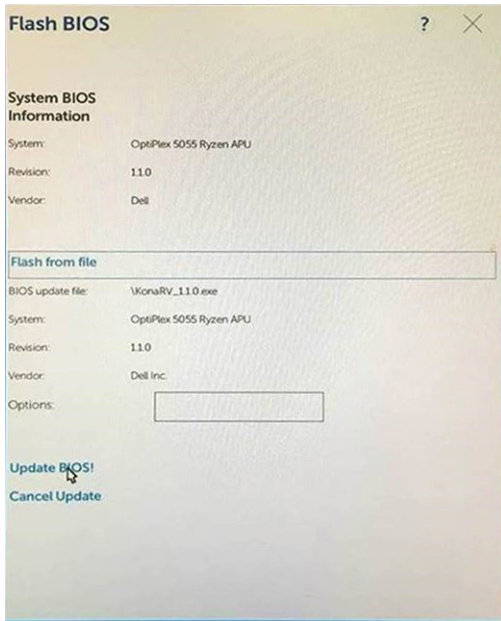
4. 외부 USB 디바이스 선택



5. 파일이 선택되면, 플래시 대상 파일을 두 번 클릭한 후 Submit(제출)을 누릅니다.



6. **Update BIOS(BIOS 업데이트)**를 클릭하면 시스템이 재부팅되어 BIOS를 플래시합니다.



7. 완료되면 시스템이 재부팅되며 BIOS 업데이트 프로세스가 완료됩니다.

## 시스템 및 설정 암호

표 34. 시스템 및 설정 암호

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

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

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

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

**① 노트:** 시스템 및 설정 암호 기능은 비활성화되어 있습니다.

## 시스템 설정 암호 할당

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

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

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

5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다.  
컴퓨터가 재부팅됩니다.

## 기존 시스템 설정 암호 삭제 또는 변경

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

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

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

## 소프트웨어

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

**주제:**

- [드라이버 다운로드](#)

### 드라이버 다운로드

1. 의 전원을 켭니다.
2. **Dell.com/support**로 이동합니다.
3. **Product Support(제품 지원)**를 클릭하고 의 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**을 클릭합니다.  
 ⓘ **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 자동 검색 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. **Download File(파일 다운로드)**을 클릭하여 의 드라이버를 다운로드합니다.
8. 다운로드가 완료된 후 드라이버 파일을 저장한 폴더로 이동합니다.
9. 드라이버 파일 아이콘을 두 번 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.

### 시스템 장치 드라이버

시스템 장치 드라이버가 이미 시스템에 설치되어 있는지 확인하십시오.

### 직렬 IO 드라이버

터치패드, IR 카메라 및 키보드 드라이버가 설치되어 있는지 확인합니다.

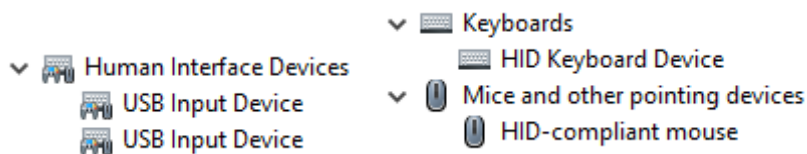
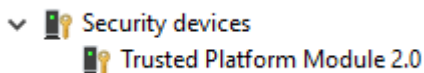


그림 2. 직렬 IO 드라이버

### 보안 드라이버

보안 드라이버가 이미 시스템에 설치되어 있는지 확인합니다.



### USB 드라이버

USB 드라이버가 이미 컴퓨터에 설치되어 있는지 확인합니다.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
  -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
  -  USB Root Hub (USB 3.0)

## 네트워크 어댑터 드라이버

네트워크 어댑터 드라이버가 이미 시스템에 설치되어 있는지 확인하십시오.

## Realtek 오디오

오디오 드라이버가 이미 컴퓨터에 설치되어 있는지 확인합니다.

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  Intel(R) Display Audio
  -  Realtek Audio

## 저장소 컨트롤러

스토리지 컨트롤러 드라이버가 이미 시스템에 설치되어 있는지 확인하십시오.

## 도움말 보기

주제:

- Dell에 문의하기

### Dell에 문의하기

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

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

1. **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.