

Dell OptiPlex 5060 Tower

Instrukcja serwisowa



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **PRZESTROGA:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

Spis treści

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	7
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	7
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	7
Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....	8
Procesory.....	8
DDR4.....	8
Funkcje USB.....	9
USB Type-C.....	11
HDMI 2.0.....	13
Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C.....	14
Rodzdział 3: Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	15
Zalecane narzędzia.....	15
Lista rozmiarów śrub.....	15
Układ płyty głównej — obudowa typu tower.....	16
Pokrywa boczna.....	17
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	17
Instalowanie pokrywy bocznej.....	18
Ramka.....	18
Wymontowywanie pokrywy przedniej.....	18
Instalowanie pokrywy przedniej.....	19
Drzwiczki panelu przedniego.....	20
Otwieranie drzwiczek panelu przedniego.....	20
Zamykanie drzwiczek panelu przedniego.....	21
Zestaw dysku twardego 3,5 cala i 2,5 cala.....	22
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5 cala.....	22
Wymontowywanie dysku twardego 3,5 cala ze wspornika.....	23
Instalowanie dysku twardego 3,5 cala na wsporniku.....	24
Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5 cala.....	24
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5 cala.....	26
Wymontowywanie dysku twardego 2,5 cala ze wspornika.....	26
Instalowanie dysku twardego 2,5 cala we wsporniku.....	27
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5 cala.....	27
Napęd dysków optycznych.....	28
Wymontowywanie napędu dysków optycznych.....	28
Instalowanie napędu optycznego.....	30
M.2 PCIe SSD.....	32
Usuwanie karty SSD M.2.....	32
Instalowanie karty SSD M.2.....	33
SD, czytnik kart.....	34
Wymontowywanie czytnika kart SD.....	34

Instalowanie czytnika kart SD.....	35
Moduł pamięci.....	36
Wymontowywanie modułu pamięci.....	36
Instalowanie modułu pamięci.....	37
Karta rozszerzeń.....	38
Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe.....	38
Instalowanie kart rozszerzeń PCIe.....	39
Opcjonalny moduł karty VGA.....	40
Wymontowywanie opcjonalnego modułu VGA.....	40
Instalowanie opcjonalnego modułu VGA.....	41
Zasilacz.....	42
Wymontowywanie zasilacza.....	42
Instalowanie zasilacza.....	44
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	46
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	46
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	47
Przycisk zasilania.....	48
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	48
Instalowanie przycisku zasilania.....	50
Głośnik.....	52
Wymontowywanie głośnika.....	52
Instalowanie głośnika.....	53
Bateria pastylkowa.....	54
Wyjmowanie baterii pastylkowej.....	54
Instalowanie baterii pastylkowej.....	55
Wentylator radiatorski.....	56
Wymontowywanie wentylatora radiatorskiego.....	56
Instalowanie wentylatora radiatorskiego.....	57
Radiator.....	58
Wymontowywanie radiatora.....	58
Instalowanie radiatora.....	59
Procesor.....	60
Wymontowywanie procesora.....	60
Instalowanie procesora.....	61
Wentylator systemowy.....	62
Wymontowywanie wentylatora systemowego.....	62
Instalowanie wentylatora systemowego.....	64
Płyta systemowa.....	66
Wymontowywanie płyty głównej.....	66
Instalowanie płyty głównej.....	69
Rodzdział 4: Rozwiązywanie problemów.....	72
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	72
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	72
Wbudowany autotest zasilacza (BIST).....	73
Diagnostyka.....	73
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	75
Komunikaty o błędach systemu.....	78
Przywracanie systemu operacyjnego.....	79
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	79

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	79
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	80
Rodzdział 5: Uzyskiwanie pomocy.....	81
Kontakt z firmą Dell.....	81

Serwisowanie komputera

Tematy:

- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa
- Wyłączanie komputera — Windows 10
- Przed przystąpieniem do serwisowania komputera
- Po zakończeniu serwisowania komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Podzespoły można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować przez wykonanie procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

i UWAGA: Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnętrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do zasilania.

i UWAGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat postępowania zgodnego z zasadami bezpieczeństwa znajduje się na stronie dotyczącej przestrzegania przepisów pod adresem www.Dell.com/regulatory_compliance.

OSTRZEŻENIE: Wiele napraw może być przeprowadzanych tylko przez certyfikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie samodzielnie rozwiązywać problemy oraz przeprowadzać proste naprawy opisane odpowiednio w dokumentacji produktu lub na telefoniczne polecenie zespołu wsparcia technicznego. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem i przestrzegać ich.

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni i jednocześnie złącza z tytułu komputera.

OSTRZEŻENIE: Z komponentami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy trzymać za krawędzie lub za jej metalowe wsporniki. Komponenty, takie jak mikroprocesor, należy trzymać za brzegi, a nie za styki.

OSTRZEŻENIE: Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; jeśli odłączasz kabel tego rodzaju, przed odłączeniem naciśnij zatrzaski. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy upewnić się, że oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

i UWAGA: Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Wyłączanie komputera — Windows 10

 **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec utracie danych, przed wyłączeniem komputera lub zdjęciem pokrywy bocznej należy zapisać i zamknąć wszystkie otwarte pliki i zakończyć wszystkie programy.

1. Kliknij lub stuknij przycisk .

2. Kliknij lub stuknij przycisk , a następnie kliknij lub stuknij polecenie **Wyłącz**.

 **UWAGA:** Sprawdź, czy komputer i wszystkie podłączone urządzenia są wyłączone. Jeśli komputer i podłączone do niego urządzenia nie wyłączyły się automatycznie po wyłączeniu systemu operacyjnego, naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez około 6 sekund w celu ich wyłączenia.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Aby uniknąć uszkodzenia komputera, wykonaj następujące czynności przed rozpoczęciem pracy wewnątrz komputera.

1. Przestrzegaj [Instrukcji dotyczących bezpieczeństwa](#).
2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer.
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

 **OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
 6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty systemowej.
-  **UWAGA:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy podczas dotykania złącza z tyłu komputera odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Po zainstalowaniu lub dokonaniu wymiany sprzętu, ale jeszcze przed włączeniem komputera, podłącz wszelkie urządzenia zewnętrzne, karty i kable.

1. Podłącz do komputera kable telefoniczne lub sieciowe.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.
2. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
 3. Włącz komputer.
 4. W razie potrzeby uruchom program **ePSA Diagnostics**, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Technologia i podzespoły

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje dotyczące technologii i składników dostępnych w systemie.

Tematy:

- Procesory
- DDR4
- Funkcje USB
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C

Procesory

Systemy OptiPlex 5060 są wyposażone w chipsety i procesory Core ósmej generacji z serii Coffee Lake.

UWAGA: Częstotliwość taktowania i wydajność tabletu zależy od obciążenia i innych zmiennych. Procesory mają do 8 MB pamięci podręcznej (zależnie od typu procesora).

- Procesor Intel Pentium Gold G5400 (2 rdzenie/4 MB/4 wątki/3,1 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Pentium Gold G5500 (2 rdzenie/4 MB/4 wątki/3,2 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Core i3-8100 (4 rdzenie/6 MB/4 wątki/3,1 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Core i3-8300 (4 rdzenie/8 MB/4 wątki/3,2 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Core i5-8400 (6 rdzeni/9 MB/6 wątków/do 3,3 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Core i5-8500 (6 rdzeni/9 MB/6 wątków/do 3,5 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Core i5-8600 (6 rdzeni/9 MB/6 wątków/do 3,7 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux
- Procesor Intel Core i7-8700 (6 rdzeni/12 MB/12 wątków/do 4,0 GHz/35 W); obsługuje system Windows 10/Linux

DDR4

Moduły pamięci DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) to szybszy następca technologii DDR2 i DDR3. Maksymalna pojemność modułu DIMM wynosi 512 GB w porównaniu z 128 GB w przypadku technologii DDR3. Moduł SDRAM DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

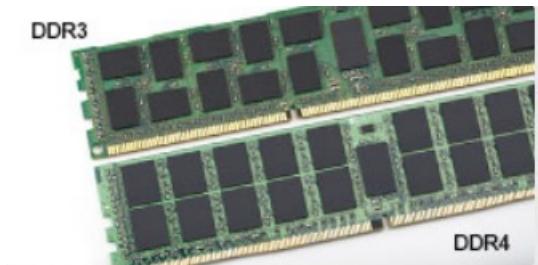
Pamięć DDR4 wymaga o 20 procent mniejszego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które potrzebują do działania 1,5 V. Technologia DDR4 obsługuje również nowy tryb głębokiego wyłączenia, który umożliwia urządzeniu hosta przejście w tryb gotowości bez konieczności odświeżania pamięci. Tryb głębokiego wyłączenia może ograniczyć zużycie energii w trybie gotowości o 40–50 procent.

Szczegółowe informacje o pamięci DDR4

Miedzy modułami DDR3 a DDR4 występują subtelne, wskazane poniżej różnice.

Różnica wycięć

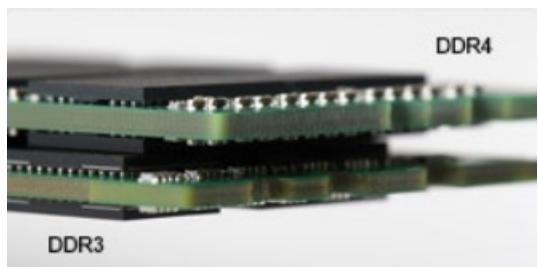
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż na module DDR3. Oba wycięcia znajdują się na krawędzi po stronie montażowej, ale w przypadku modułów DDR4 jest to nieco inne miejsce, co zapobiega zainstalowaniu pamięci na niezgodnej płycie lub platformie.



Rysunek 1. Różnica wycięć

Większa grubość

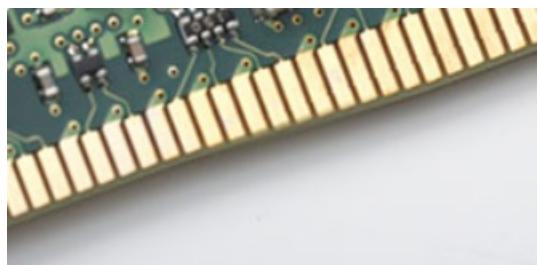
Moduły DDR4 są nieco grubsze niż moduły DDR3, co pozwala obsługiwać więcej warstw sygnałów.



Rysunek 2. Różnica grubości

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, która ułatwia ich wsuwanie i zmniejsza obciążenie płytki drukowanej podczas instalacji pamięci.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

Błędy pamięci

Błędy pamięci w komputerze wyświetlają nowy kod błędu ON-FLASH-FLASH lub ON-FLASH-ON. Jeśli wszystkie moduły pamięci ulegną awarii, wyświetlacz LCD nie włączy się. Spróbuj znaleźć przyczynę awarii pamięci, sprawdzając działanie sprawnych modułów w złączach umieszczonych na spodzie systemu lub pod klawiaturą, tak jak w niektórych systemach przenośnych.

Funkcje USB

Standard uniwersalnej magistrali szeregowej USB (Universal Serial Bus) został wprowadzony w 1996 r. Interfejs ten znacznie uprościł podłączanie do komputerów hostów urządzeń peryferyjnych, takich jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 1. Ewolucja USB

Typ	Piątka przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 3.0/USB 3.1 pierwsi generacji	5 Gb/s	Super-Speed	2010

Tabela 1. Ewolucja USB (cd.)

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	Super-Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

- Wyższa szybkość przesyłania danych (do 5 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny dupleks i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

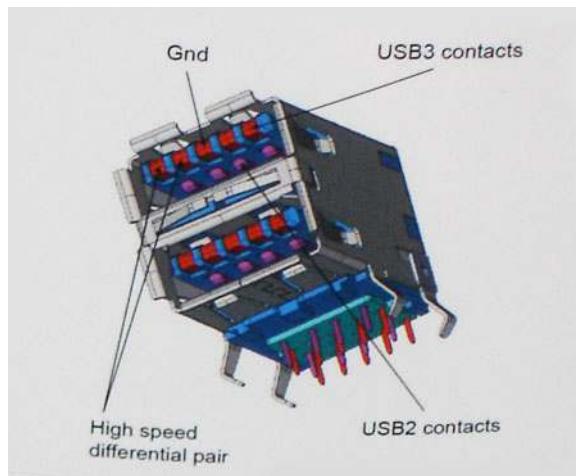


Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejącą równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.
- Złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półduplex występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



Współczesne rozwiązania, takie jak materiały wideo w rozdzielcości HD, pamięci masowe o pojemnościach wielu terabajtów i aparaty cyfrowe o dużej liczbie megapikseli, wymagają coraz większej przepustowości — standard USB 2.0 może nie być wystarczająco szybki. Ponadto żadne połoczenie USB 2.0 nie zbliżało się nawet do teoretycznej maksymalnej przepustowości 480 Mb/s; realne maksimum wynosiło około 320 Mb/s (40 MB/s). Podobnie złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji nigdy nie osiągnie prędkości 4,8 Gb/s. Prawdopodobnie realne maksimum będzie wynosiło 400 MB/s z uwzględnieniem danych pomocniczych. Przy tej prędkości złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielcość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Multimedialne napędy dysków optycznych
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnego sterownika dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

Firma Microsoft poinformowała, że system Windows 7 będzie obsługiwał standard USB 3.1 pierwszej generacji — być może nie od razu, ale po zainstalowaniu późniejszego dodatku Service Pack lub aktualizacji. Niewykluczone, że po udanym wprowadzeniu obsługi standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji w systemie Windows 7 zostanie ona wprowadzona również w systemie Vista. Firma Microsoft potwierdziła to, mówiąc, że większość jej partnerów jest zdania, iż system Vista powinien również obsługiwać standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

USB Type-C

USB Type-C to nowe, małe złącze fizyczne. Obsługuje ono różne nowe standardy USB, takie jak USB 3.1 i USB Power Delivery (USB PD).

Tryb alternatywny

USB Type-C to nowe, bardzo małe złącze. Jest mniej więcej trzy razy mniejsze od dawnych złącz USB Type-A. Stanowi pojedynczy standard, z którym powinno współpracować każde urządzenie. Złącza USB Type-C obsługują różne inne protokoły w „trybach alternatywnych”, co pozwala korzystać z przejściówek między złączem USB Type-C a złączami HDMI, VGA, DisplayPort i wieloma innymi.

USB Power Delivery

Specyfikacja USB PD jest ściśle związana ze standardem USB Type-C. Współczesne smartfony, tablety i inne urządzenia mobilne często są ładowane przez złącze USB. Połączenie USB 2.0 zapewnia moc do 2,5 W, co wystarcza do naładowania telefonu, ale nie pozwala na zbyt wiele poza tym. Na przykład notebook może wymagać mocy nawet 60 W. Specyfikacja USB Power Delivery zapewnia moc nawet 100 W. Przesyłanie energii jest dwukierunkowe: urządzenie może zasilać inne urządzenia lub pobierać energię. Przesyłanie energii nie zakłada w żaden sposób przesyłania danych.

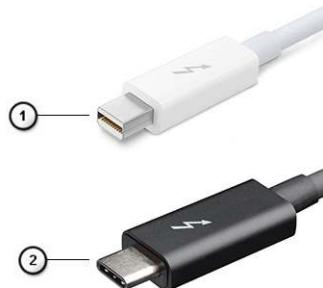
Możliwość ładowania wszystkich urządzeń za pomocą standardowego połączenia USB może oznaczać koniec z rzadkimi i nietypowymi kablami do ładowania notebooków. Będzie można ładować notebooka za pomocą przenośnego akumulatora używanego do ładowania smartfonów i innych urządzeń przenośnych. Notebook podłączony do zewnętrznego wyświetlacza z zasilaniem sieciowym może pobierać energię z tego wyświetlacza przez to samo małe złącze USB, przez które przesyłany jest obraz. Aby można było korzystać z tych funkcji, urządzenie i kabel muszą obsługiwać standard USB Power Delivery. Sam fakt, że urządzenie ma złącze USB Type-C, nie oznacza jeszcze, że obsługuje nowy standard zasilania.

USB Type-C i USB 3.1

USB 3.1 to nowy standard USB. Teoretyczna przepustowość połączeń USB 3 wynosi 5 Gb/s, natomiast maksymalna przepustowość złącza USB 3.1 to 10 Gb/s. To dwukrotnie większa szybkość, porównywalna ze złączami Thunderbolt pierwszej generacji. USB Type-C to nie to samo co USB 3.1. USB Type-C to tylko kształt złącza, przez które dane mogą być przesyłane w technologii USB 2 lub USB 3.0. Tablet Nokia N1 z systemem Android ma złącze USB Type-C, ale cała łączność odbywa się w trybie USB 2.0. Technologie te są jednak blisko związane.

Thunderbolt przez USB Type-C

Thunderbolt jest interfejsem sprzętowym, który może jednocześnie przesyłać dane, obraz, dźwięk i zasilanie za pośrednictwem jednego kabla. Thunderbolt zapewnia połączenie sygnałów PCI Express (PCIe) i DisplayPort (DP) w jeden sygnał szeregowy oraz dodatkowo zasilanie prądem stałym, wszystko w jednym kablu. Technologie Thunderbolt 1 i Thunderbolt 2 wykorzystują do łączenia się z urządzeniami peryferyjnymi to samo złącze miniDP (DisplayPort), podczas gdy technologia Thunderbolt 3 opiera się na złączu USB Type-C.



Rysunek 4. Thunderbolt 1 i Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 i Thunderbolt 2 (ze złączem miniDP)
2. Thunderbolt 3 (ze złączem USB Type-C)

Thunderbolt 3 przez USB Type-C

Standard Thunderbolt 3 dodaje technologię Thunderbolt do złącza USB Type-C, pozwalaając przesyłać dane z szybkością nawet 40 Gb/s. W ten sposób staje się pojedynczym, uniwersalnym portem, który zapewnia najszybsze i najbardziej wszechstronne połączenie ze stacjami dokującymi, wyświetlaczami czy urządzeniami do przechowywania danych, takimi jak zewnętrzne dyski twarde. Thunderbolt 3 wykorzystuje złącze/gniazdo USB Type-C do podłączania obsługiwanych urządzeń peryferyjnych.

1. Thunderbolt 3 wykorzystuje złącze i kable USB Type-C, które są kompaktowe i można je podłączać w dowolnym położeniu
2. Standard Thunderbolt 3 umożliwia transfer danych z szybkością do 40 Gb/s
3. DisplayPort 1.2 — standard kompatybilny z istniejącymi monitorami, urządzeniami i kablami DisplayPort
4. USB Power Delivery — do 130 W w przypadku obsługiwanych komputerów

Kluczowe cechy połączenia Thunderbolt 3 przez USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort i zasilanie za pomocą gniazda USB Type-C z użyciem jednego kabla (funkcje mogą różnić się między produktami)
2. Złącza i kable USB Type-C są kompaktowe i można je podłączać w dowolnym położeniu
3. Obsługa łączności urządzeń w sieć za pomocą interfejsu Thunderbolt (*może się różnić między produktami)
4. Obsługa maksymalnie dwóch wyświetlaczów 4K
5. Do 40 Gb/s

 **UWAGA:** Szybkość transferu może się różnić między urządzeniami.

Ikony Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Rysunek 5. Warianty symboli Thunderbolt

HDMI 2.0

W tym temacie opisano złącze HDMI 2.0 oraz jego funkcje i zalety.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) to branżowy standard cyfrowej transmisji nieskompresowanego sygnału audio/video HDMI stanowi interfejs między zgodnymi źródłami cyfrowego dźwięku i obrazu — takimi jak odtwarzacz DVD lub odbiornik audio/video — a zgodnymi cyfrowymi urządzeniami audio/video, takimi jak telewizory cyfrowe. Interfejs HDMI jest przeznaczony dla telewizorów i odtwarzaczy DVD HDMI. Jego podstawową zaletą jest zmniejszenie ilości kabli i obsługa technologii ochrony treści. Standard HDMI obsługuje obraz w rozdzielcości standardowej, podwyższonej i wysokiej, a także umożliwia odtwarzanie cyfrowego wielokanałowego dźwięku za pomocą jednego przewodu.

Funkcje interfejsu HDMI 2.0

- **Kanał Ethernet HDMI** – dodaje do połączenia HDMI możliwość szybkiego przesyłu sieciowego, pozwalając użytkownikom w pełni korzystać z urządzeń obsługujących protokół IP bez potrzeby osobnego kabla Ethernet.
- **Kanał powrotny dźwięku** – umożliwia podłączonemu do HDMI telewizorowi z wbudowanym tunerem przesyłanie danych dźwiękowych „w górę strumienia” do systemu dźwięku przestrzennego, eliminując potrzebę osobnego kabla audio.
- **3D** – definiuje protokoły we/wy dla najważniejszych formatów obrazu 3D, torując drogę do prawdziwie trójwymiarowych gier i filmów.
- **Typ zawartości** – przesyłanie informacji o typie zawartości w czasie rzeczywistym między wyświetlaczem a źródłem, umożliwiające telewizorowi optymalizację ustawień obrazu w zależności od typu zawartości.
- **Dodatkowe przestrzenie barw** – wprowadza obsługę dodatkowych modeli barw stosowanych w fotografii cyfrowej i grafice komputerowej.
- **Obsługa standardu 4K** – umożliwia przesyłanie obrazu w rozdzielcości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczów nowej generacji, które dorównują jakością systemom Digital Cinema stosowanym w wielu komercyjnych kinach
- **Złącze HDMI Micro** – nowe, mniejsze złącze dla telefonów i innych urządzeń przenośnych, obsługujące rozdzielcość do 1080p
- **Samochodowy system połączeń** – nowe kable i złącza do samochodowych systemów połączeń, dostosowane do specyficznych wymogów środowiska samochodowego i zapewniające prawdziwą jakość HD.

Zalety portu HDMI

- Jakość HDMI umożliwia transmisję cyfrowego, nieskompresowanego sygnału audio i video przy zachowaniu najwyższej jakości obrazu.
- Niski koszt HDMI to proste i ekonomiczne rozwiązanie, które łączy jakość i funkcjonalność cyfrowego interfejsu z obsługą nieskompresowanych formatów wideo.
- Dźwięk HDMI obsługuje wiele formatów audio, od standardowego dźwięku stereofonicznego po wielokanałowy dźwięk przestrzenny.

- HDMI łączy obraz i wielokanałowy dźwięk w jednym kablu, eliminując wysokie koszty i komplikacje związane z wieloma kablami stosowanymi w bieżących systemach A/V.
- HDMI obsługuje komunikację między źródłem wideo (takim jak odtwarzacz DVD) a telewizorem DTV, zapewniające nowe możliwości.

Zalety technologii DisplayPort przez USB Type-C

- Pełna wydajność transferu obrazu i dźwięku przez złącze DisplayPort (rozdzielcość nawet 4K przy częstotliwości odświeżania 60 Hz)
- Takie same złącza po obu stronach kabla i wtyczka, którą można odwracać
- Zgodność z wcześniejszymi złączami VGA i DVI przy zastosowaniu przejściówek
- Transfer danych przez złącze SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Obsługa protokołu HDMI 2.0a i zgodność z poprzednimi wersjami

Wymontowywanie i instalowanie komponentów

Tematy:

- Zalecane narzędzia
- Lista rozmiarów śrub
- Układ płyty głównej — obudowa typu tower
- Pokrywa boczna
- Ramka
- Drzwiczki panelu przedniego
- Zestaw dysku twardego 3,5 cala i 2,5 cala
- Napęd dysków optycznych
- M.2 PCIe SSD
- SD, czytnik kart
- Moduł pamięci
- Karta rozszerzeń
- Opcjonalny moduł karty VGA
- Zasilacz
- Przetłacznik czujnika naruszenia obudowy
- Przycisk zasilania
- Głośnik
- Bateria pastylkowa
- Wentylator radiatorka
- Radiator
- Procesor
- Wentylator systemowy
- Płyta systemowa

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Rysik z tworzywa sztucznego

 **UWAGA:** Wkrętak nr 0 służy do śrub 0–1, a wkrętak nr 1 do śrub 2–4

Lista rozmiarów śrub

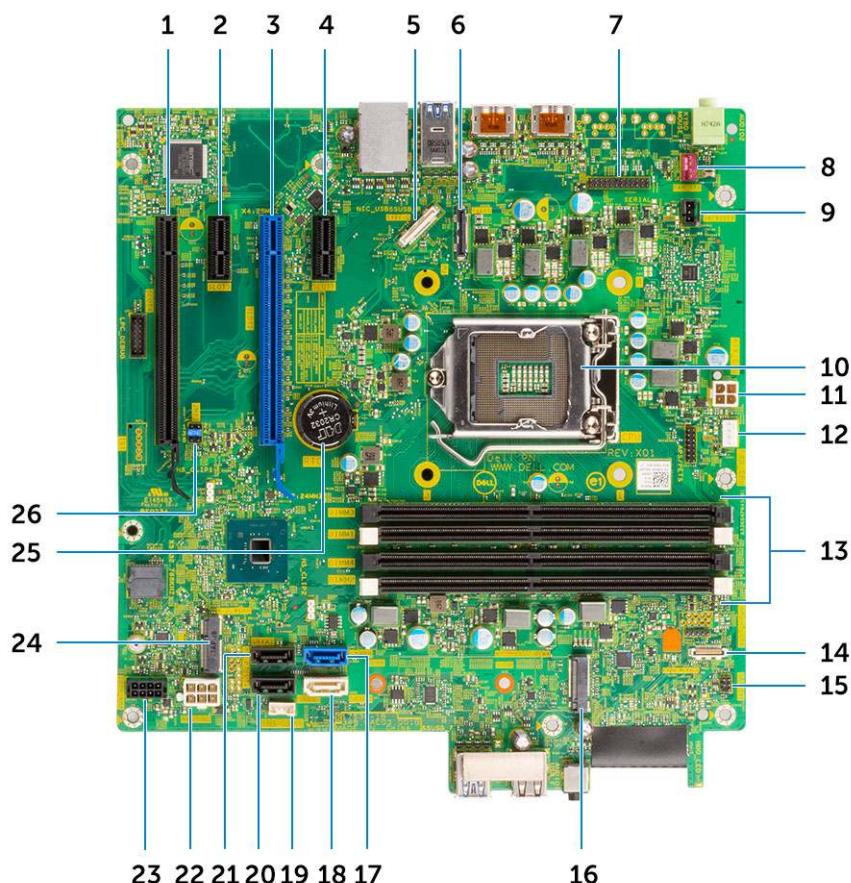
Tabela 2. OptiPlex MT

Element	do czego mocowany	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Czytnik kart SD	Obudowa komputera	#6,32x3,6	1	
WLAN	Płyta główna	M2x3,5	1	

Tabela 2. OptiPlex MT (cd.)

Element	do czego mocowany	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Dysk SSD PCIe M.2	Płyta główna		1	
Type-C z modułem kabla DP/HDMI/VGA	Informacje	M3x3	2	
Antena wewnętrzna	Informacje		2	
Płyta główna	Obudowa komputera	#6,32X1,4	9	
Zasilacz	Obudowa komputera		3	

Układ płyty głównej — obudowa typu tower



Elementy płyty do obudowy typu tower

1. Złącze PCI-e X16 (okablowanie x4) (Slot4)
2. Złącze PCI-e X1 (Slot3)
3. Złącze PCIe x16 (Slot2)
4. Złącze PCIe x1 (Slot1)
5. Opcjonalne złącze Type-C
6. Opcjonalne złącze wideo (HDMI/DP/VGA)
7. Opcjonalne złącze portu szeregowego PS/2
8. Złącze wentylatora systemowego
9. Złącze czujnika naruszenia obudowy
10. Złącze procesora
11. złącze zasilania CPU

12. Złącze wentylatora chłodzącego procesor
13. Gniazda pamięci
14. Złącze czytnika kart pamięci SD
15. złącze przełącznika zasilania
16. Złącze M.2 dysku SSD
17. Złącze SATA 0 (kolor niebieski)
18. Złącze SATA 2 (kolor biały)
19. Złącze głośnika wewnętrznego
20. Złącze SATA 3 (kolor czarny)
21. Złącze SATA 1 (kolor czarny)
22. Złącze zasilania płyty głównej (ATX)
23. złącze zasilania SATA
24. Złącze M.2 sieci WLAN
25. Bateria pastylkowa
26. Zwornik trybu serwisowego / kasowania hasła / resetowania pamięci CMOS

Pokrywa boczna

Wymontowywanie pokrywy bocznej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby zdjąć pokrywę, wykonaj następujące czynności:
 - a. Przesuń zwalniacz zatrzasku, aby uwolnić pokrywę z systemu [1].
 - b. Przesuń pokrywę do tyłu systemu, a następnie unieś ją i wyjmij [2].



Instalowanie pokrywy bocznej

1. Aby zainstalować pokrywę boczną:
 - a. Umieść pokrywę na systemie i przesuń ją do przodu, aby ją osadzić.



2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Ramka

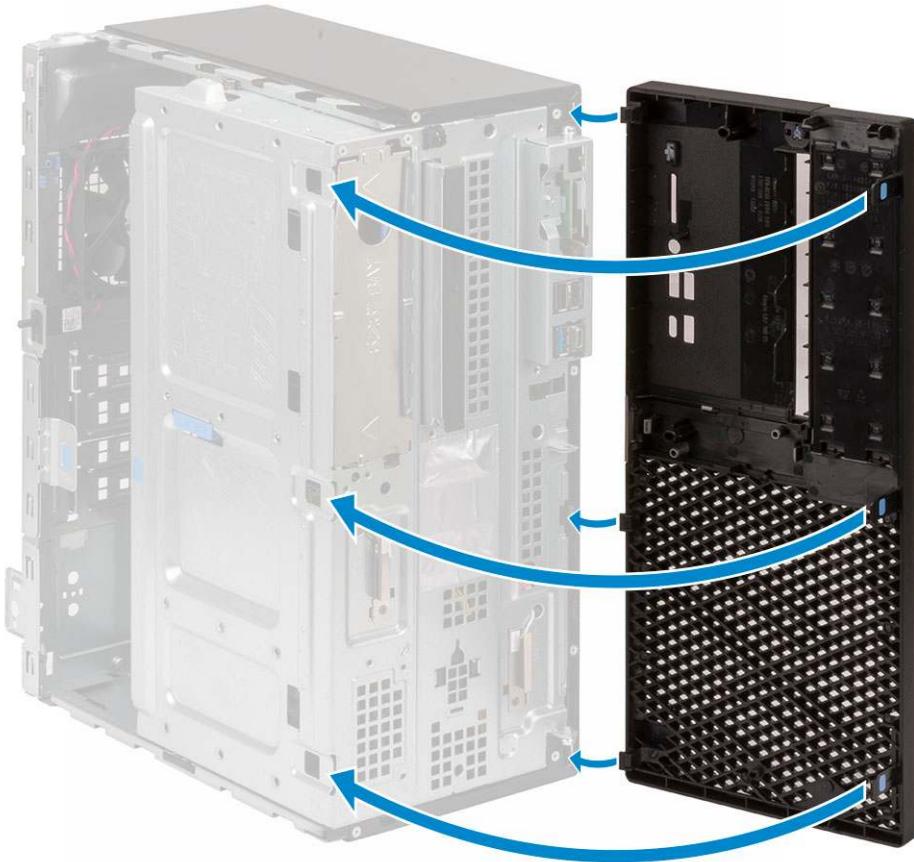
Wymontowywanie pokrywy przedniej

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować osłonę przednią, wykonaj następujące czynności:
 - a. Podważ zaczepy, aby uwolnić osłonę przednią z systemu.
 - b. Zdejmij pokrywę przednią z systemu.



Instalowanie pokrywy przedniej

1. Aby zainstalować pokrywę przednią, wykonaj następujące czynności:
 - a. Umieść pokrywę, aby dopasować zaczepy do szczelin na ramie montażowej.
 - b. Dociśnij pokrywę, aby zatrzasnąć zaczepy.



2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Drzwiczki panelu przedniego

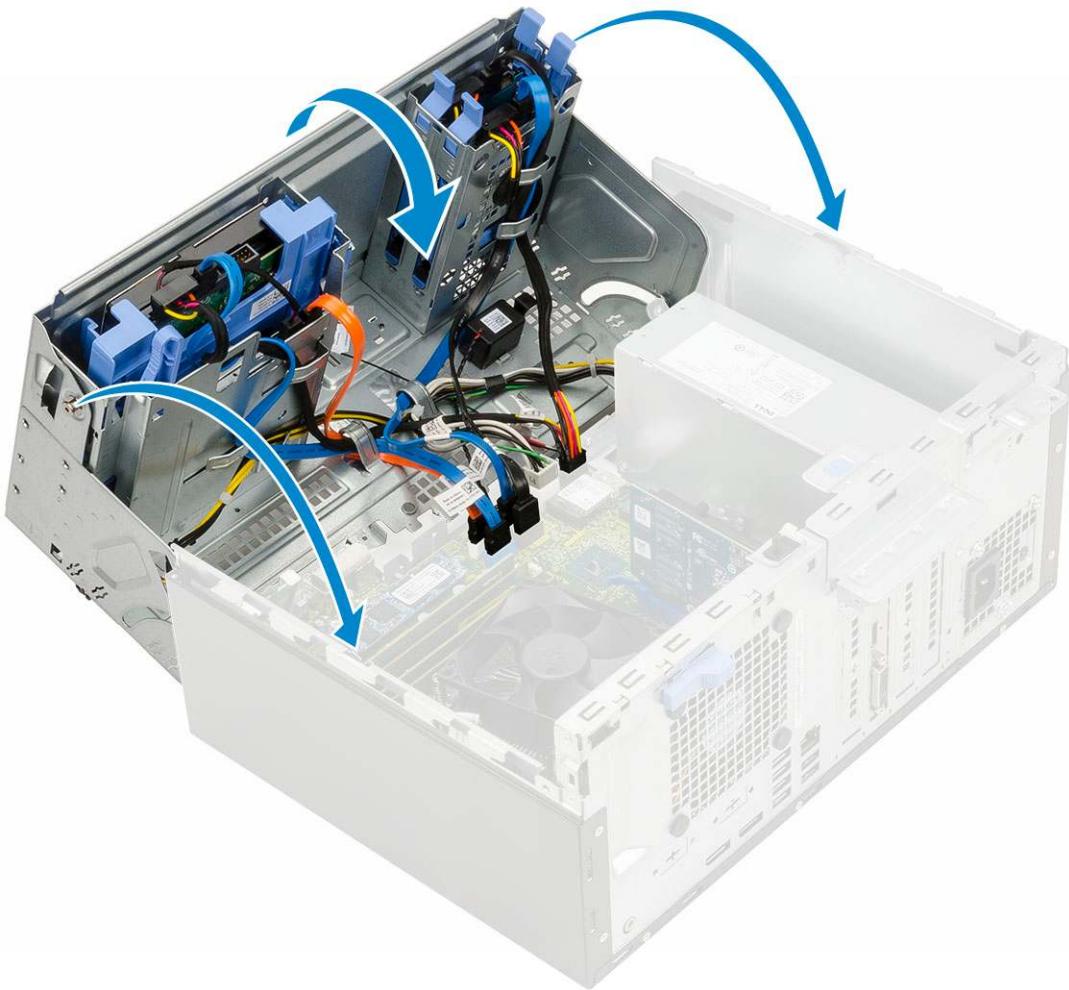
Otwieranie drzwiczek panelu przedniego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
- OSTRZEŻENIE:** Drzwiczki panelu przedniego otwierają się tylko w ograniczonym zakresie. Maksymalny dozwolony zakres przedstawiono na nadruku na drzwiczkach panelu przedniego.
3. Pociągnij drzwiczki panelu przedniego, aby je otworzyć.



Zamykanie drzwiczek panelu przedniego

1. Obróć drzwiczki panelu przedniego, aby je zamknąć.

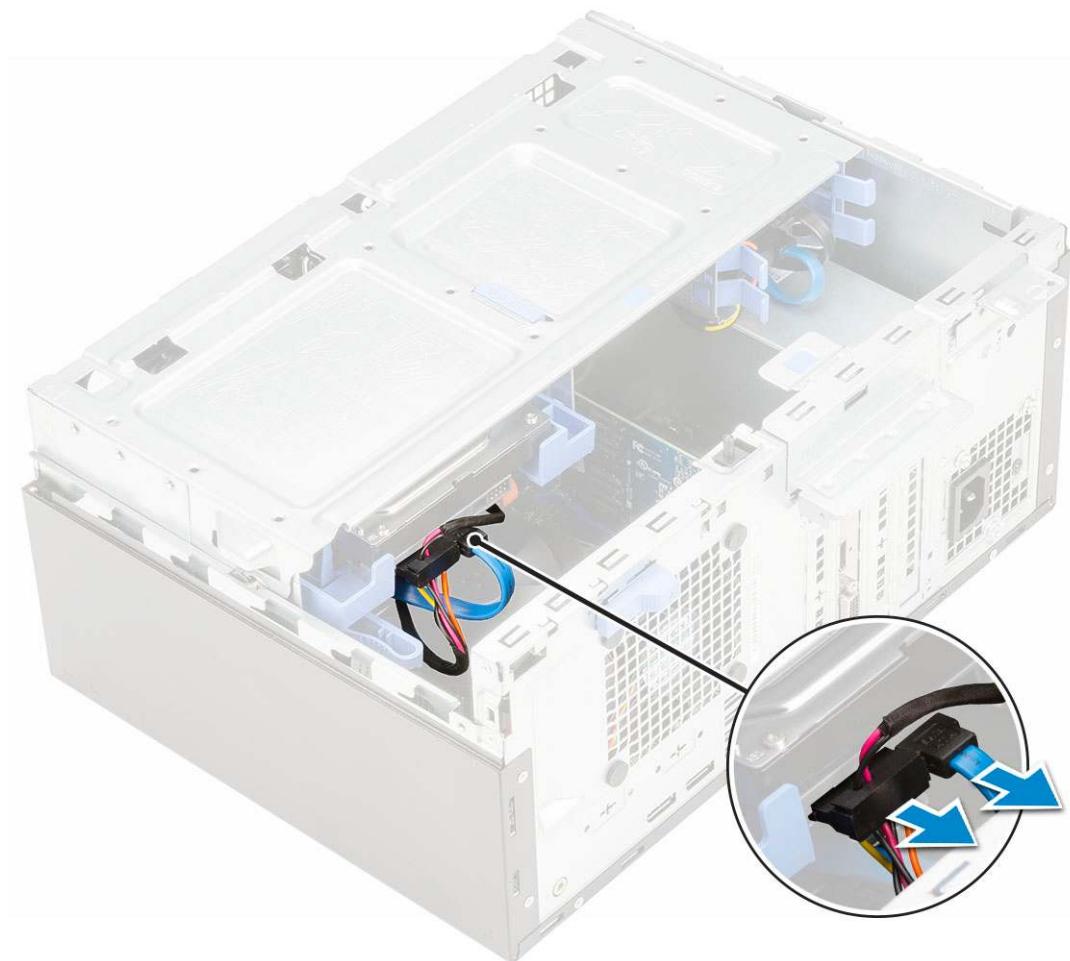


2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Osłona przednia](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

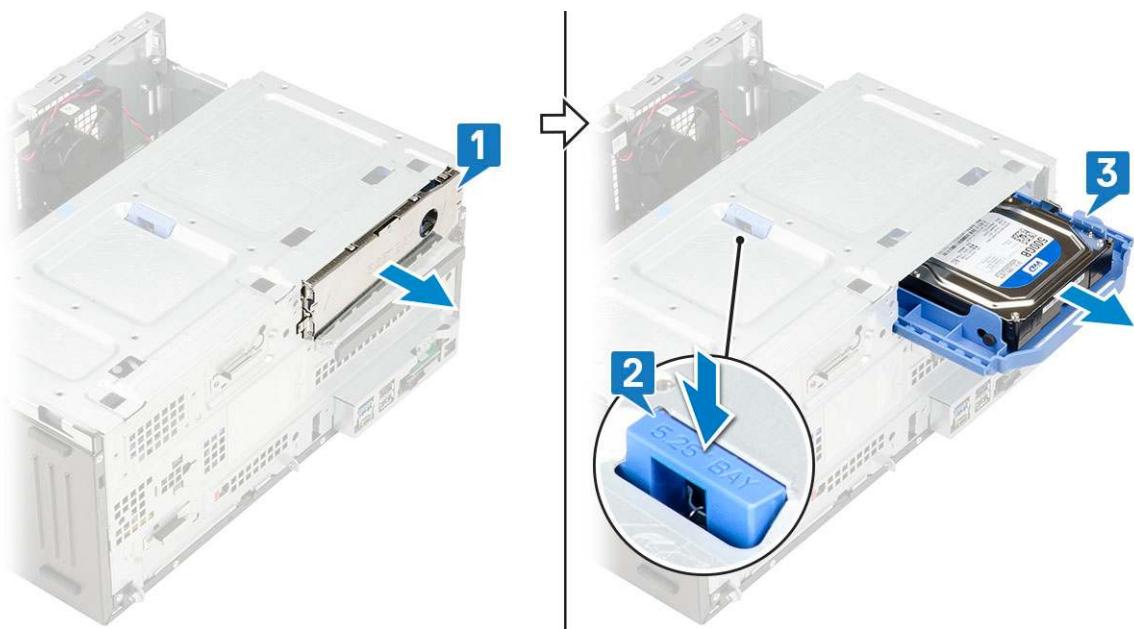
Zestaw dysku twardego 3,5 cala i 2,5 cala

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5 cala

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
3. Aby wymontować zestaw dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel SATA i kabel zasilania od złączy dysku twardego.



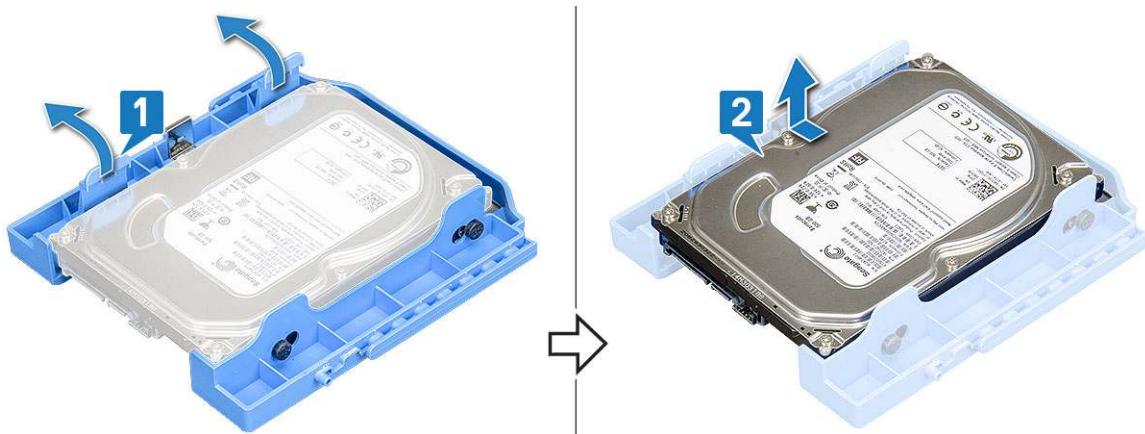
- b. Wyjmij z systemu wspornik zaślepki dysku twardego [1].
- c. Naciśnij niebieski zaczep [2] i wyjmij zestaw dysku twardego z systemu [3].



Wymontowywanie dysku twardego 3,5 cala ze wspornika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:

- a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
 - c. Zestaw dysku twardego 3,5 cala
3. Aby wymontować dysk twardy, wykonaj następujące czynności:
- a. Wyjmij wspornik dysku twardego z jednej strony aby wysunąć kołki wspornika z otworów w dysku twardym [1].
 - b. Wyjmij dysk twardy ze wspornika [2].



Instalowanie dysku twardego 3,5 cala na wsporniku

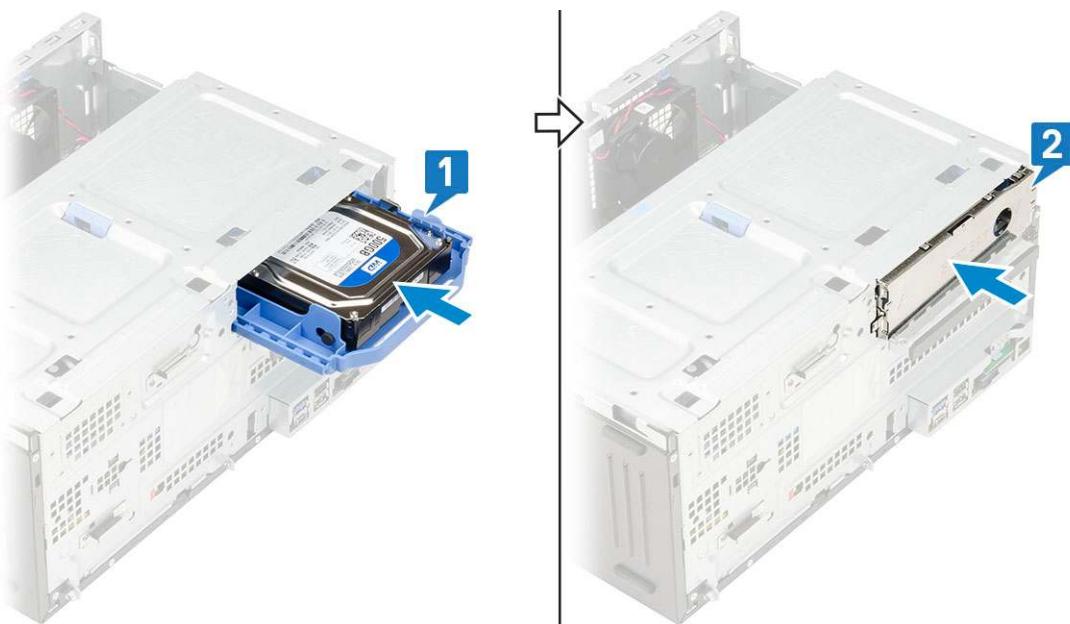
1. Aby zainstalować dysk twardy, wykonaj następujące czynności:
- a. Dopasuj dysk twardy do bocznej strony wspornika dysku i pociągnij wypustki na drugim końcu, aby wsunąć kołki na wsporniku do otworów w dysku twardym [1].
 - b. Wsuń dysk twardy do wspornika, tak aby go osadzić [2].



2. Zainstaluj następujące elementy:
- a. Zestaw dysku twardego 3,5 cala
 - b. Osłona przednia
 - c. Pokrywa boczna
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5 cala

1. Umieść zestaw dysku twardego w szczelinie w systemie i osadź go w miejscu [1].
2. Zainstaluj wspornik zaślepki dysku twardego [2].



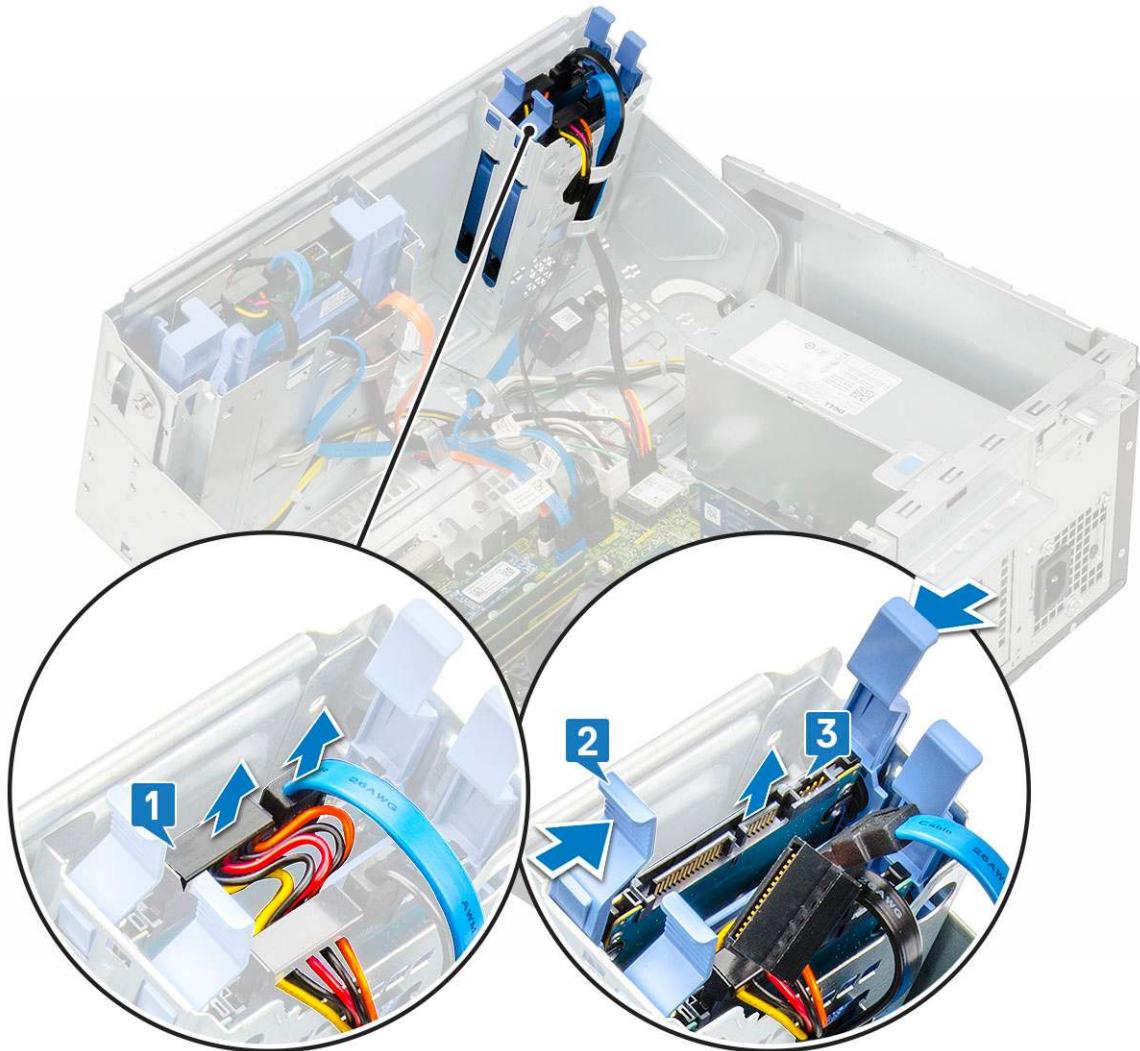
3. Podłącz kabel SATA i kabel zasilania do dysku twardego.



4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5 cala

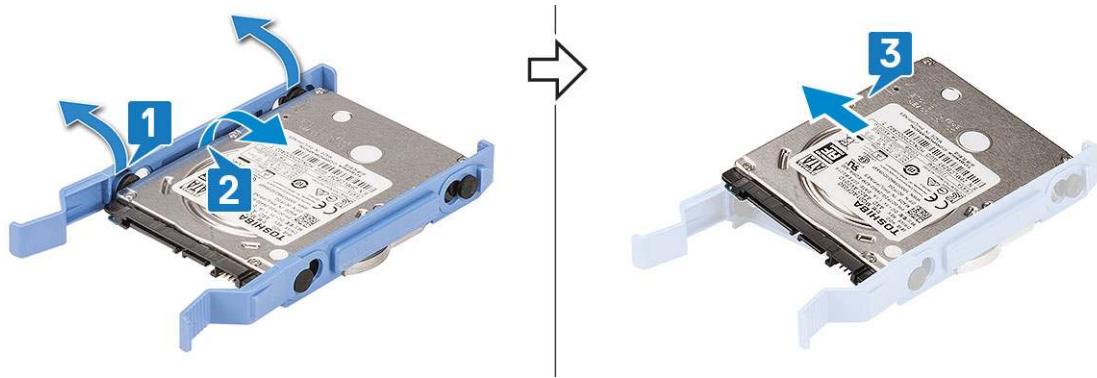
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
 - a. Odłącz kabel danych i kable zasilania od złączy dysku twardego 2,5 cala [1].
 - b. Naciśnij niebieskie zaczepy po obu stronach [2] zestawu dysku twardego i wyjmij go z systemu [3].



Wymontowywanie dysku twardego 2,5 cala ze wspornika

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
 - c. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
3. Aby wymontować dysk, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij jedną stronę wspornika dysku, wysunąć kołki na wsporniku z otworów w napędzie [1].
 - b. Wyjmij dysk ze wspornika [2].

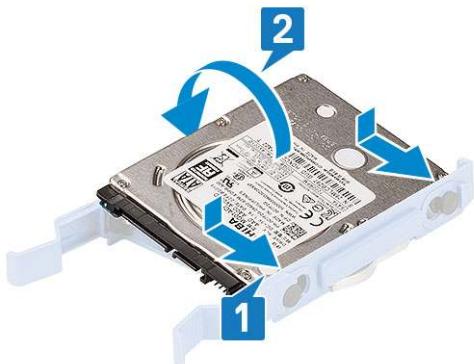
- c. Wyjmij napęd ze wspornika [3].



Instalowanie dysku twardego 2,5 cala we wsporniku

1. Aby zainstalować dysk twardy, wykonaj następujące czynności:

- Dopasuj dysk twardy do bocznej strony wspornika dysku i pociągnij wypustki na drugim końcu, aby wsunąć kołki na wsporniku do otworów w dysku twardym.
- Wsuń dysk twardy do wspornika, tak aby go osadzić [1].
- Wsuń dysk twardy do wspornika, tak aby go osadzić [2].



2. Zainstaluj następujące elementy:

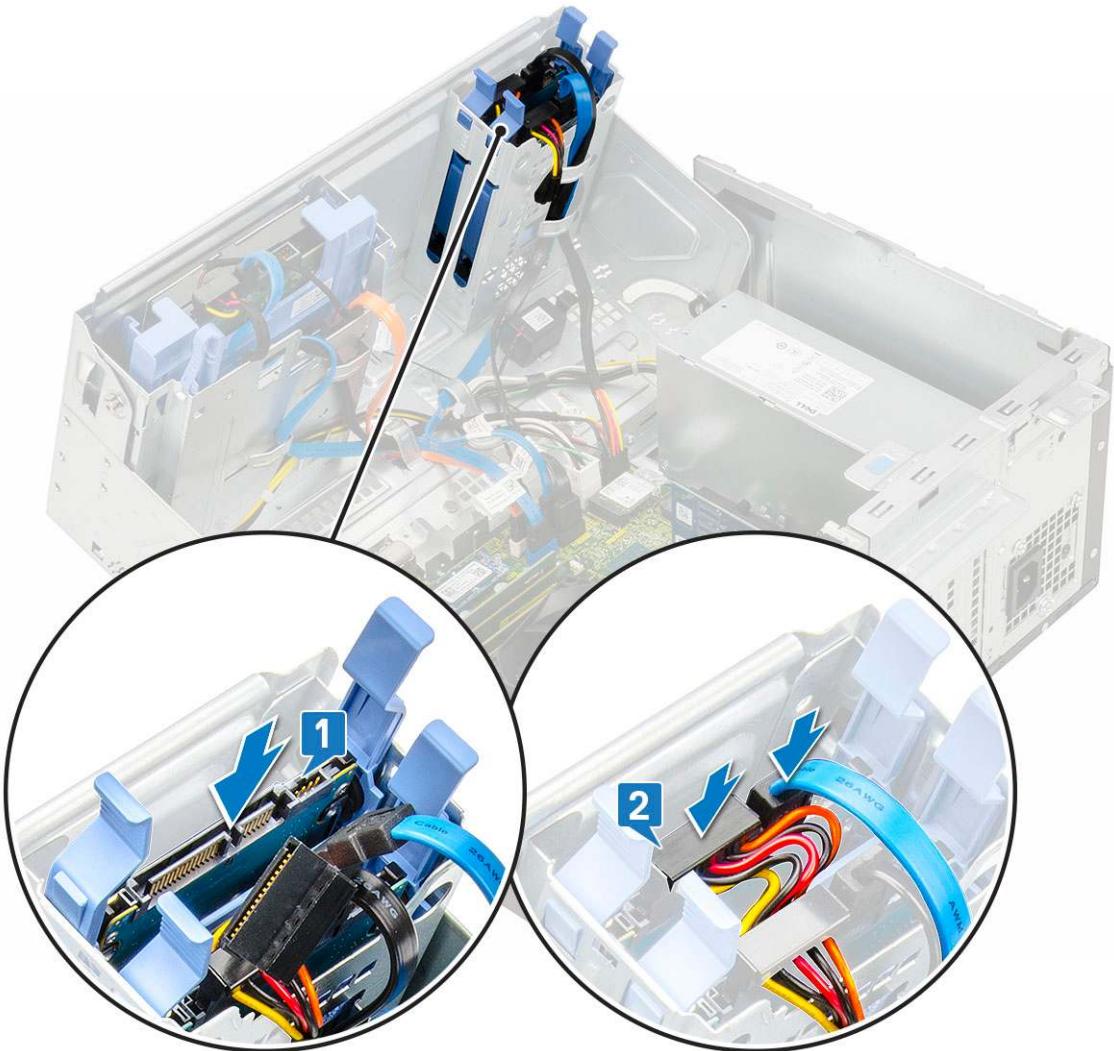
- Zestaw dysku twardego 2,5 cala
- Osłona przednia
- Pokrywa boczna

3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5 cala

1. Aby zainstalować dysk twardy, wykonaj następujące czynności:

- Umieść zestaw dysku twardego w szczelinie w systemie i osadź go w miejscu [1].
- Podłącz kabel zasilania i kabel danych do złączy dysku twardego 2,5 cala [2].

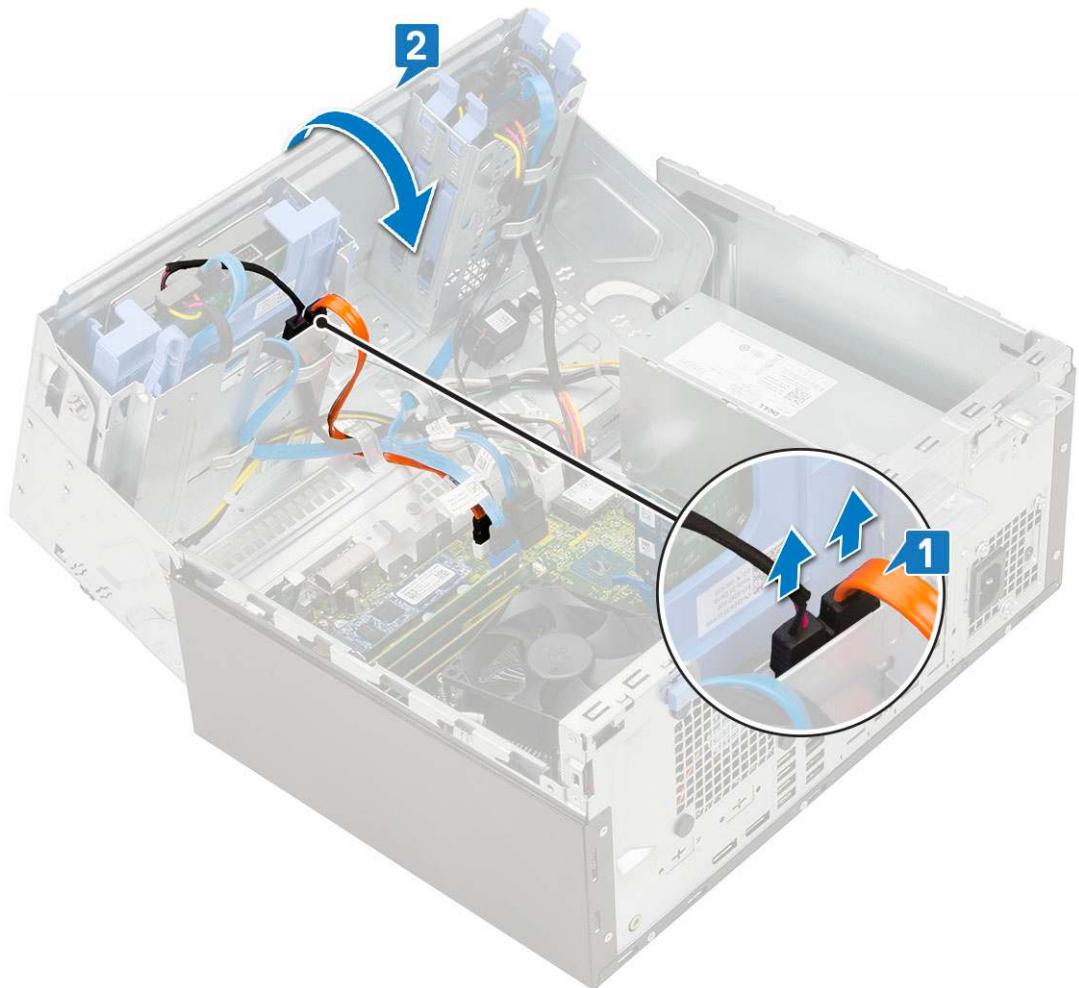


2. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

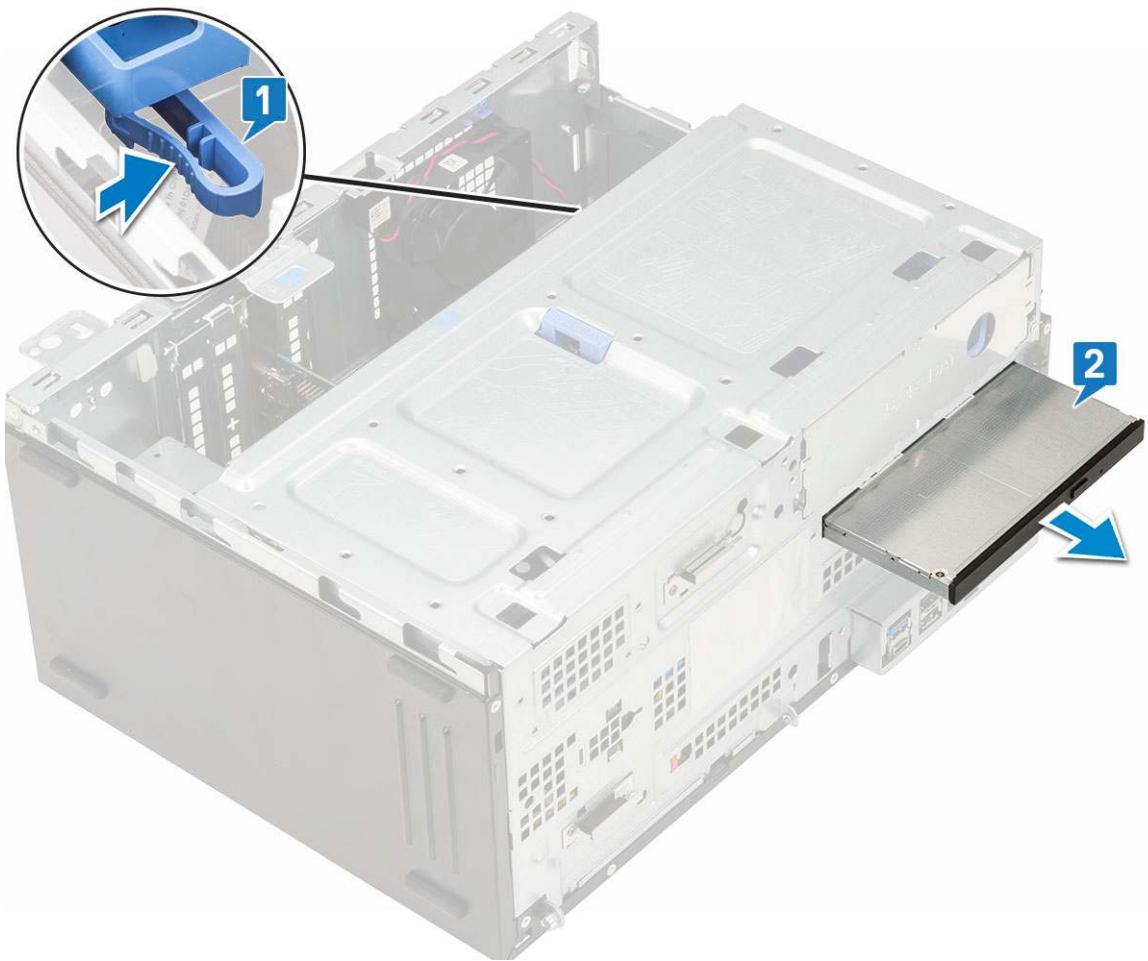
Napęd dysków optycznych

Wymontowywanie napędu dysków optycznych

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować zestaw napędu dysków optycznych, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel danych i kabel zasilania napędu dysków optycznych od złączy napędu dysków optycznych [1].
 - UWAGA:** Może być konieczne wyjęcie kabli z zaczepów pod obudową napędu, aby można było odłączyć kable od złączy.
 - b. Zamknij drzwiczki panelu przedniego [2].

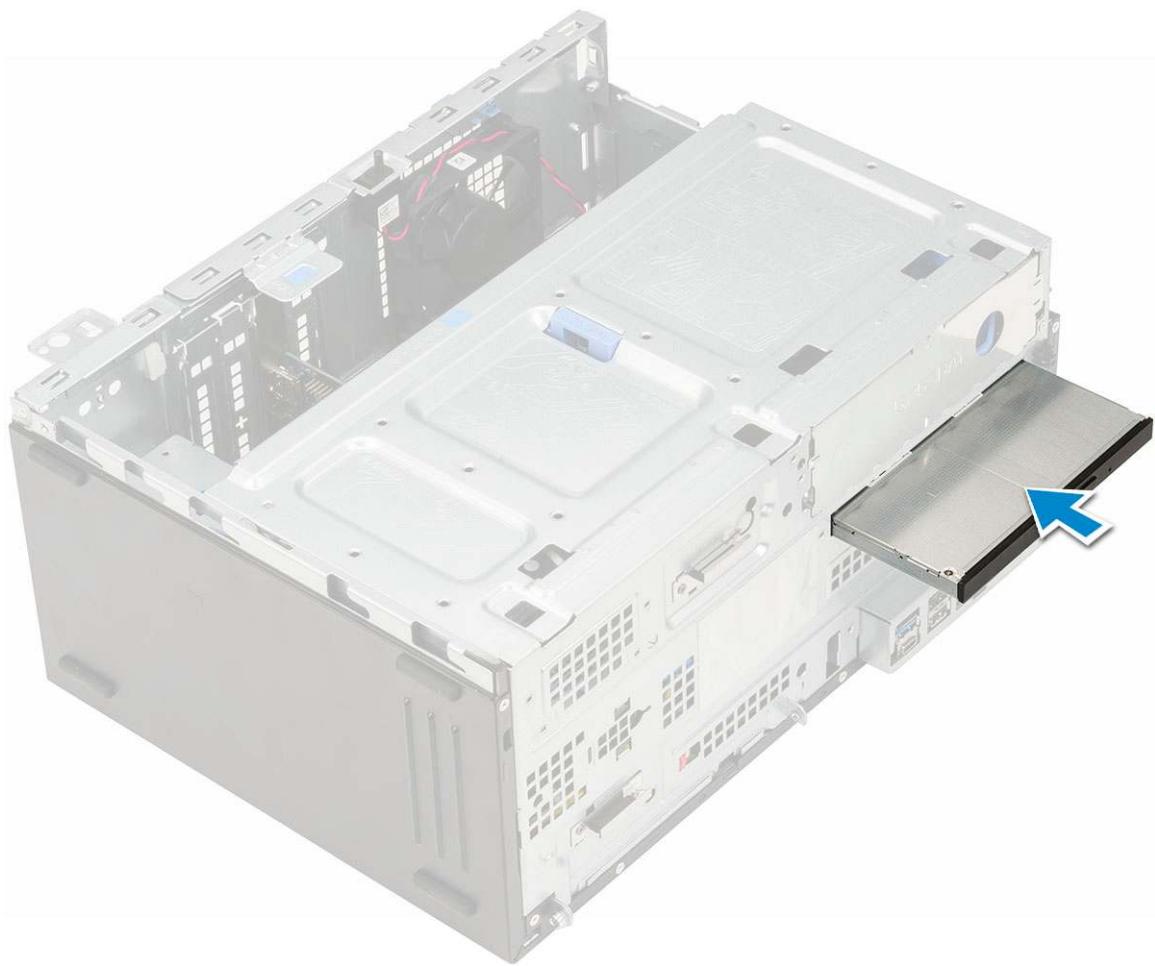


- c. Naciśnij niebieski zatrzask zwalniający [1] i wysuń napęd dysków optycznych z systemu [2].

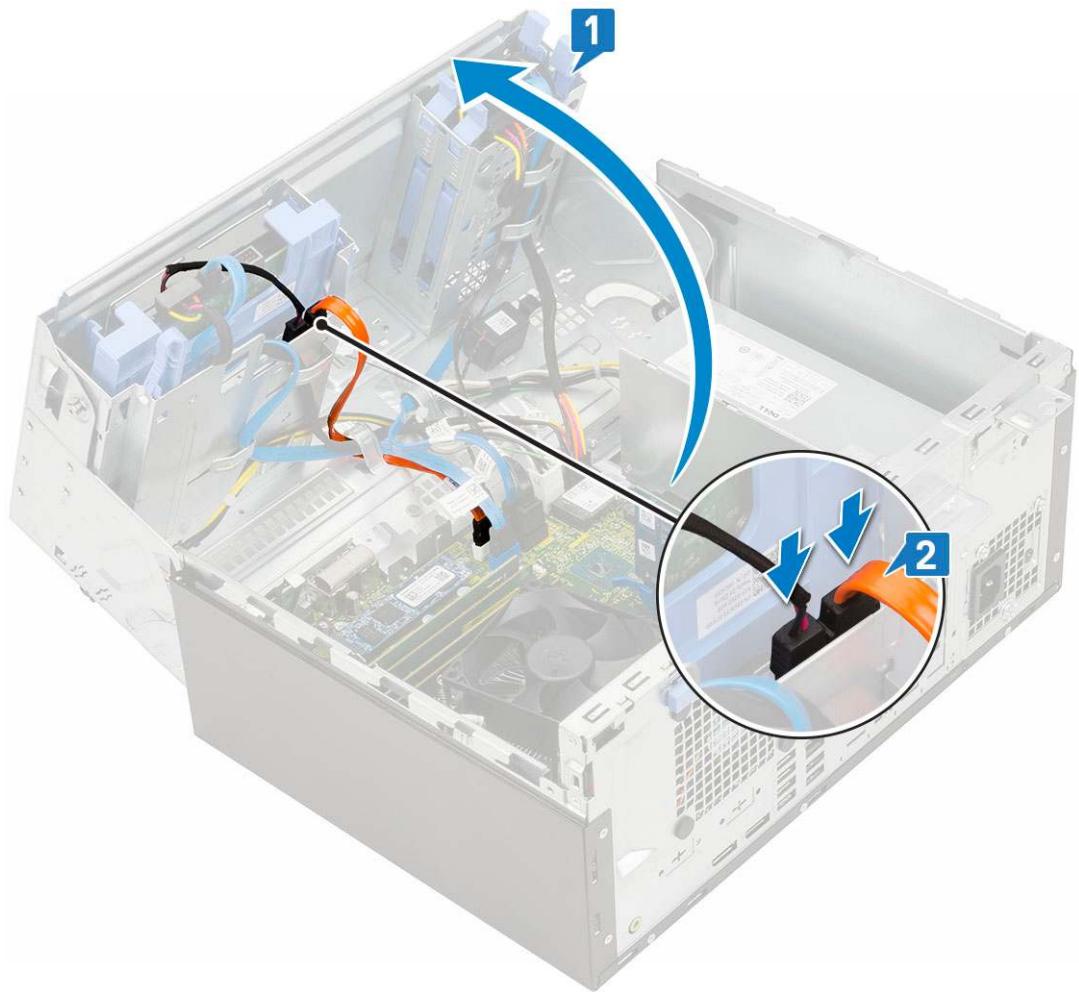


Instalowanie napędu optycznego

1. Aby zainstalować napęd optyczny:
 - a. Zamknij [drzwiczki panelu przedniego](#).
 - b. Włóż napęd optyczny do wnęki i docisnij, aby go zamocować (charakterystyczne kliknięcie).



- c. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#) [1].
- d. Poprowadź kable pod obudową napędu.
- e. Podłącz kabel danych i kabel zasilania napędu optycznego do złączy napędu optycznego [2].

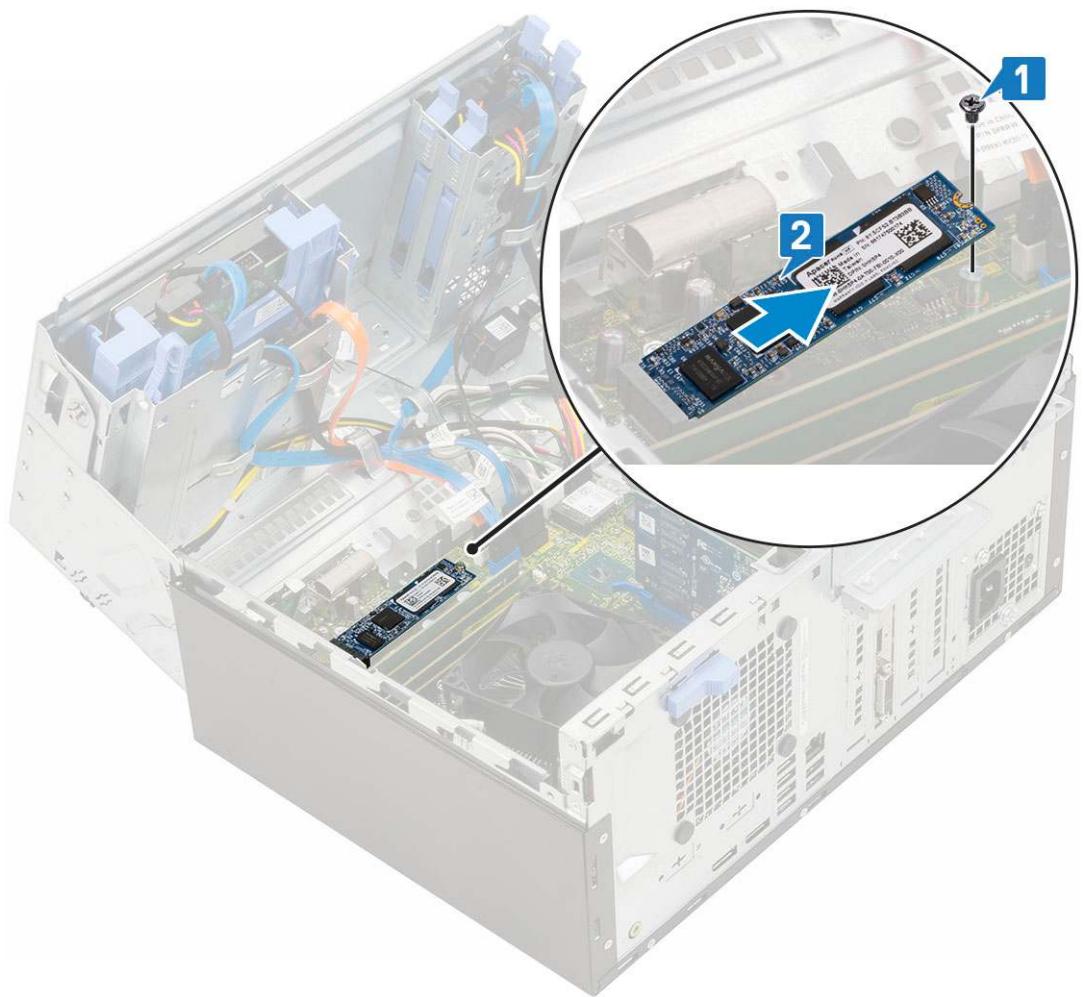


2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Ramka przednia](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

M.2 PCIe SSD

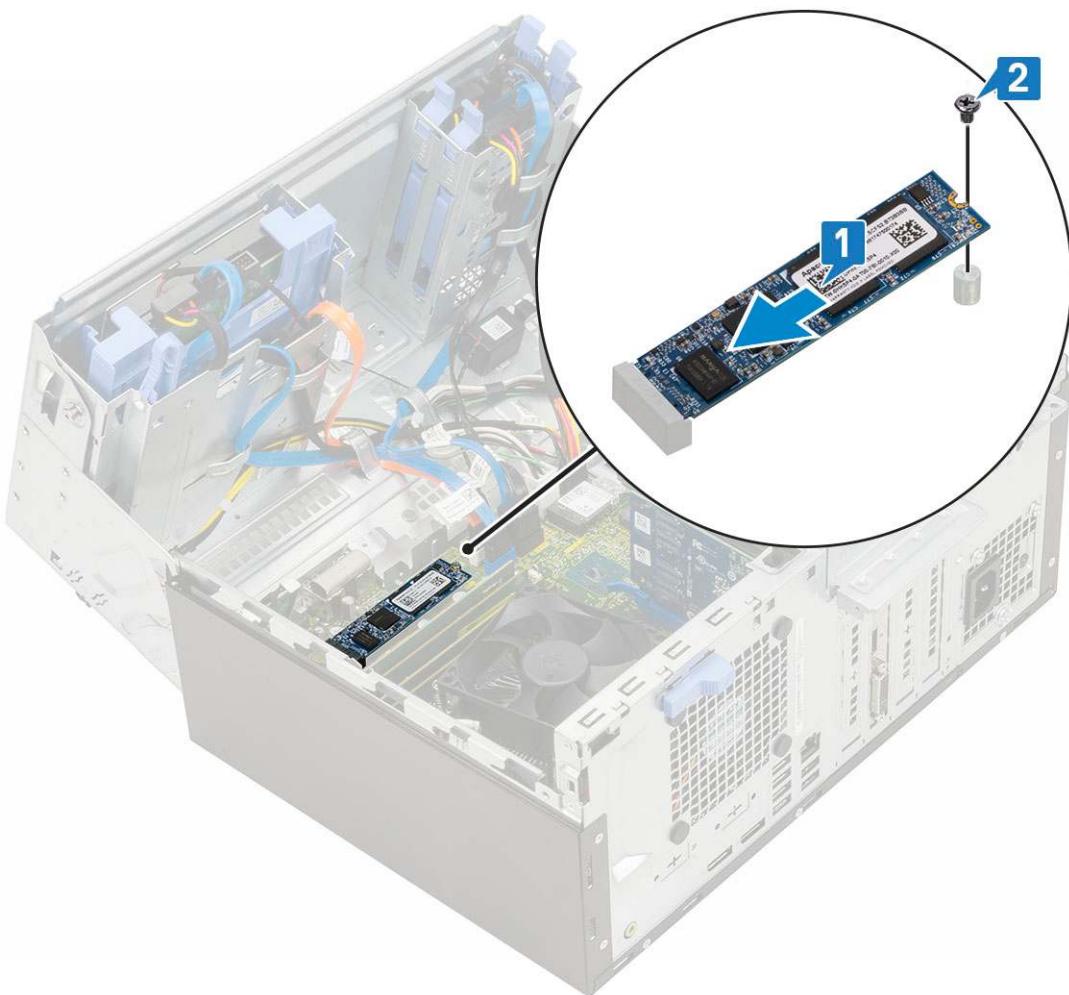
Usuwanie karty SSD M.2

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Aby wymontować dysk SSD M.2, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć jedną śrubę mocującą dysk SSD do płyty systemowej [1].
 - b. Wysuń dysk SSD M.2 ze złącza na płycie systemowej [2].



Instalowanie karty SSD M.2

1. Umieść dysk SSD M.2 w gnieździe na płycie systemowej [1].
2. Wkręć jedną śrubę mocującą dysk SSD do płyty systemowej [2].

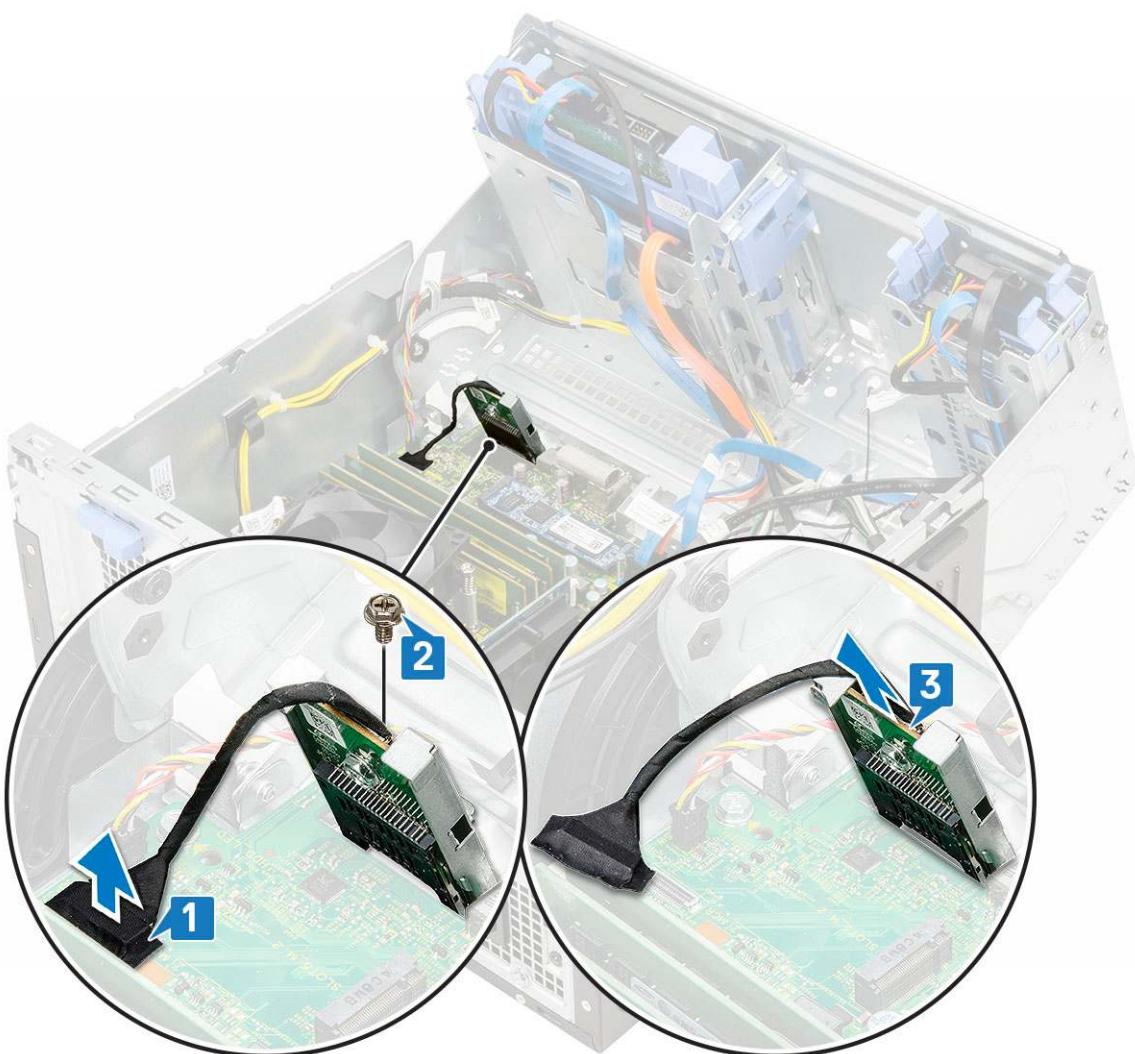


3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

SD, czytnik kart

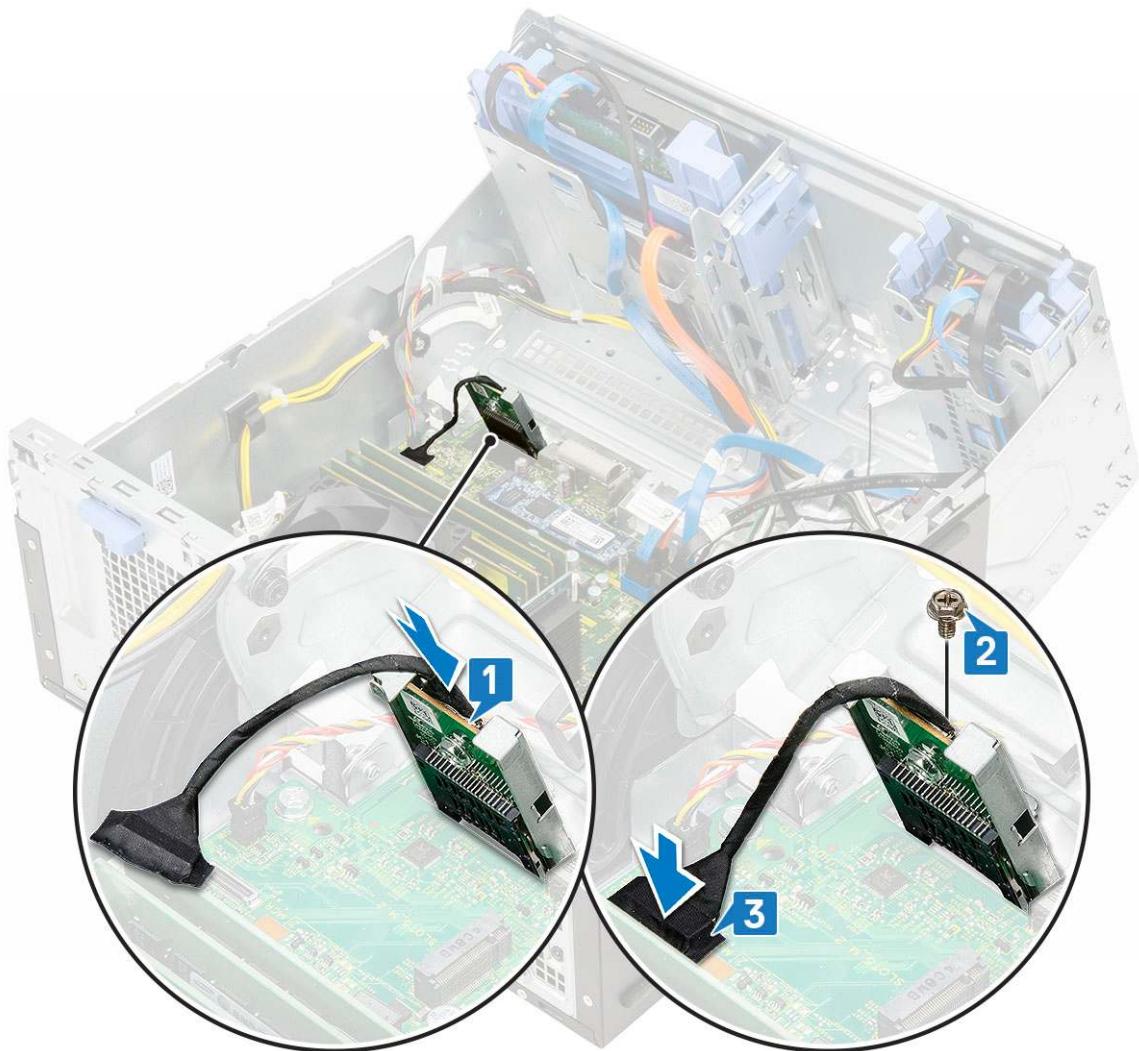
Wymontowywanie czytnika kart SD

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować czytnik kart SD, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel czytnika kart SD od złącza na płycie systemowej [1].
 - b. Wykręć śrubę mocującą czytnik kart SD do drzwiczek panelu przedniego [2].
 - c. Wyjmij czytnik kart pamięci SD z systemu [3].



Instalowanie czytnika kart SD

1. Aby zainstalować czytnik kart SD, wykonaj następujące czynności:
 - a. Umieść czytnik kart SD w gnieździe na drzwiczkach panelu przedniego [1].
 - b. Wkręć śrubę mocującą czytnik kart SD do drzwiczek panelu przedniego [2].
 - c. Podłącz kabel czytnika kart SD dołącza do płyty systemowej [3].

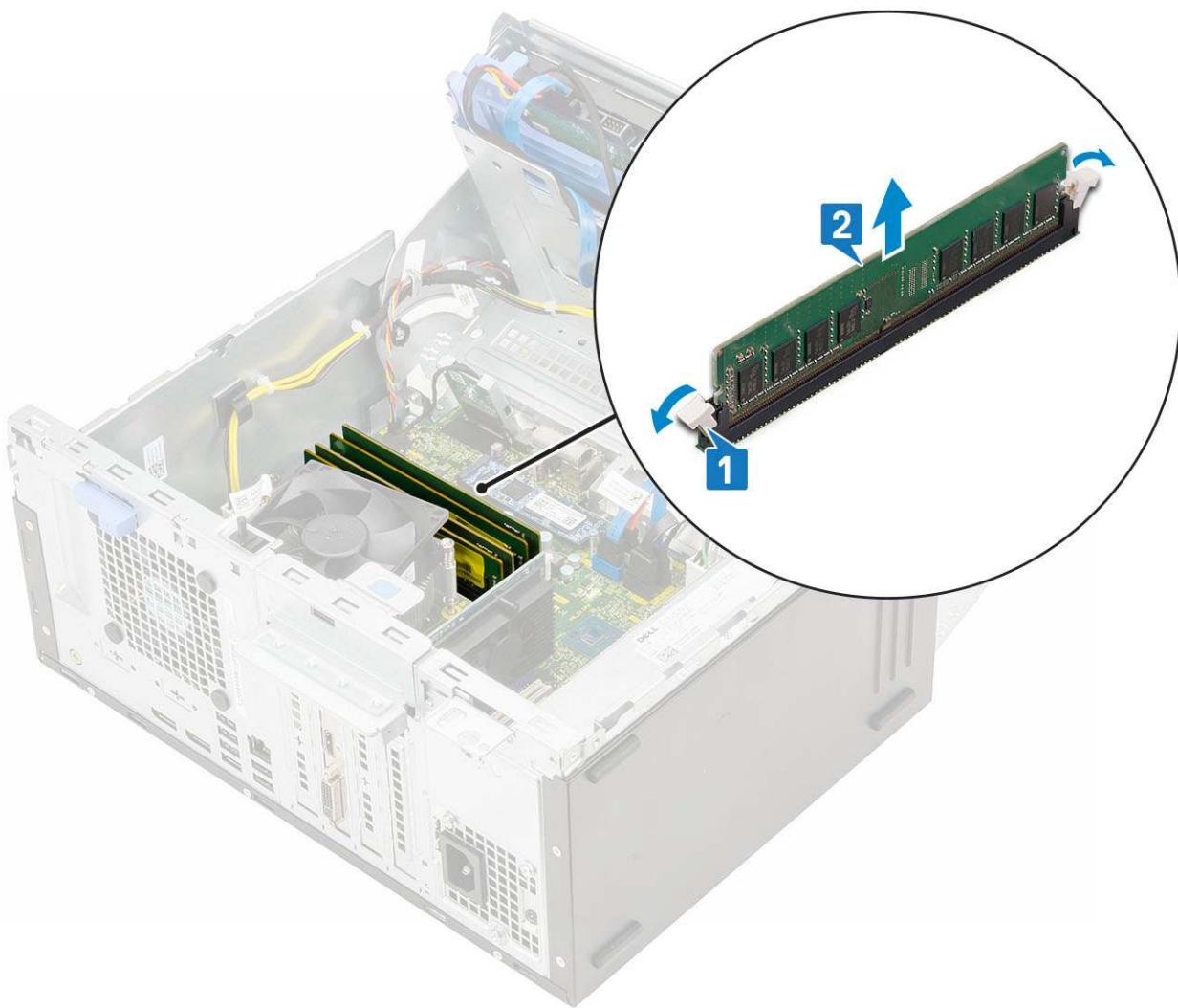


2. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Oslona przednia
 - b. Pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Moduł pamięci

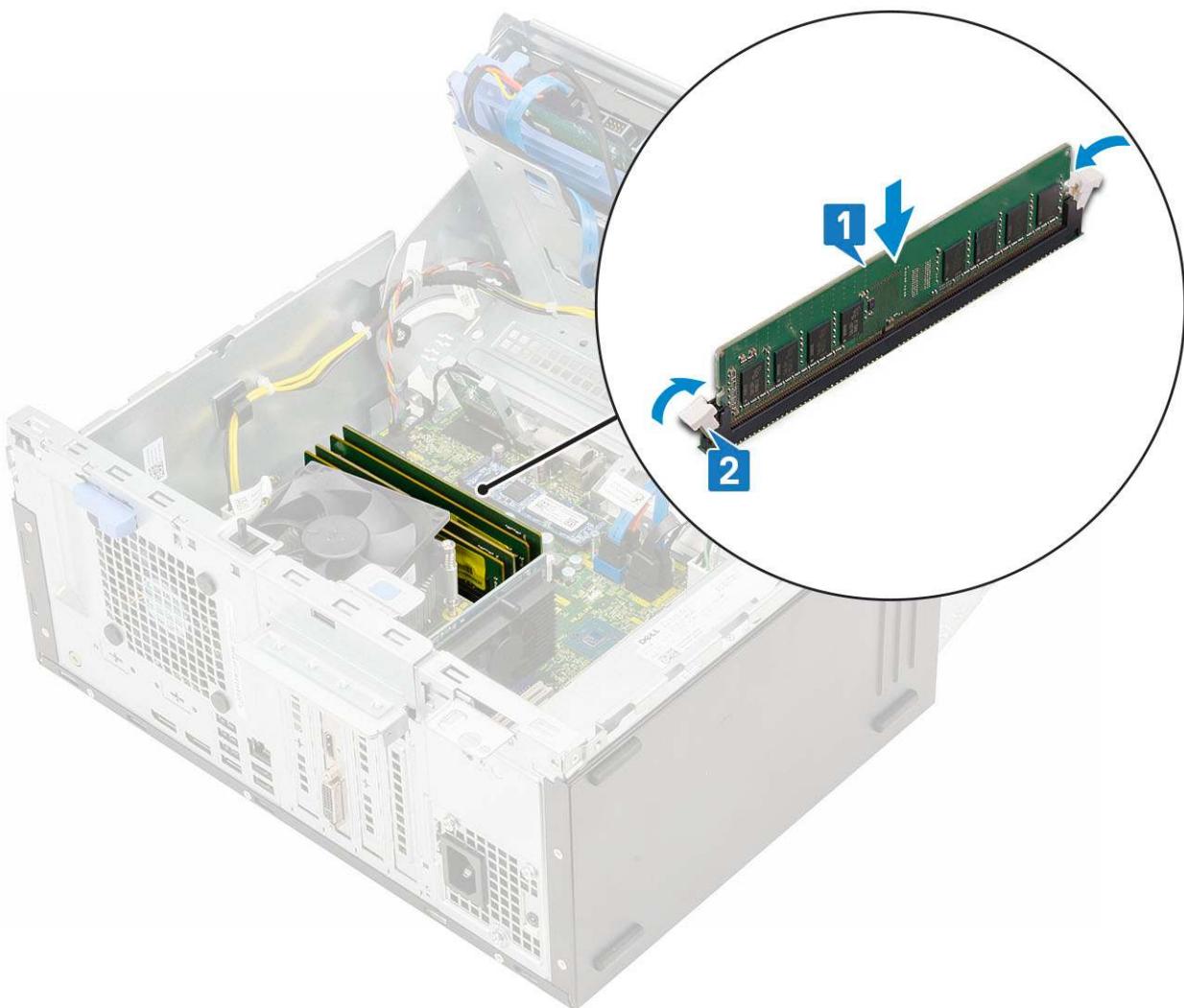
Wymontowywanie modułu pamięci

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Oslona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odciagnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
 - b. Wyjmij moduł pamięci z płyty systemowej [2].



Instalowanie modułu pamięci

1. Aby zainstalować moduł pamięci:
 - a. Dopusz wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
 - b. Umieść moduł pamięci w gnieździe [1].
 - c. Docisnij moduł pamięci, aż zatrzaski mocujące zablokują moduł w gnieździe [2].

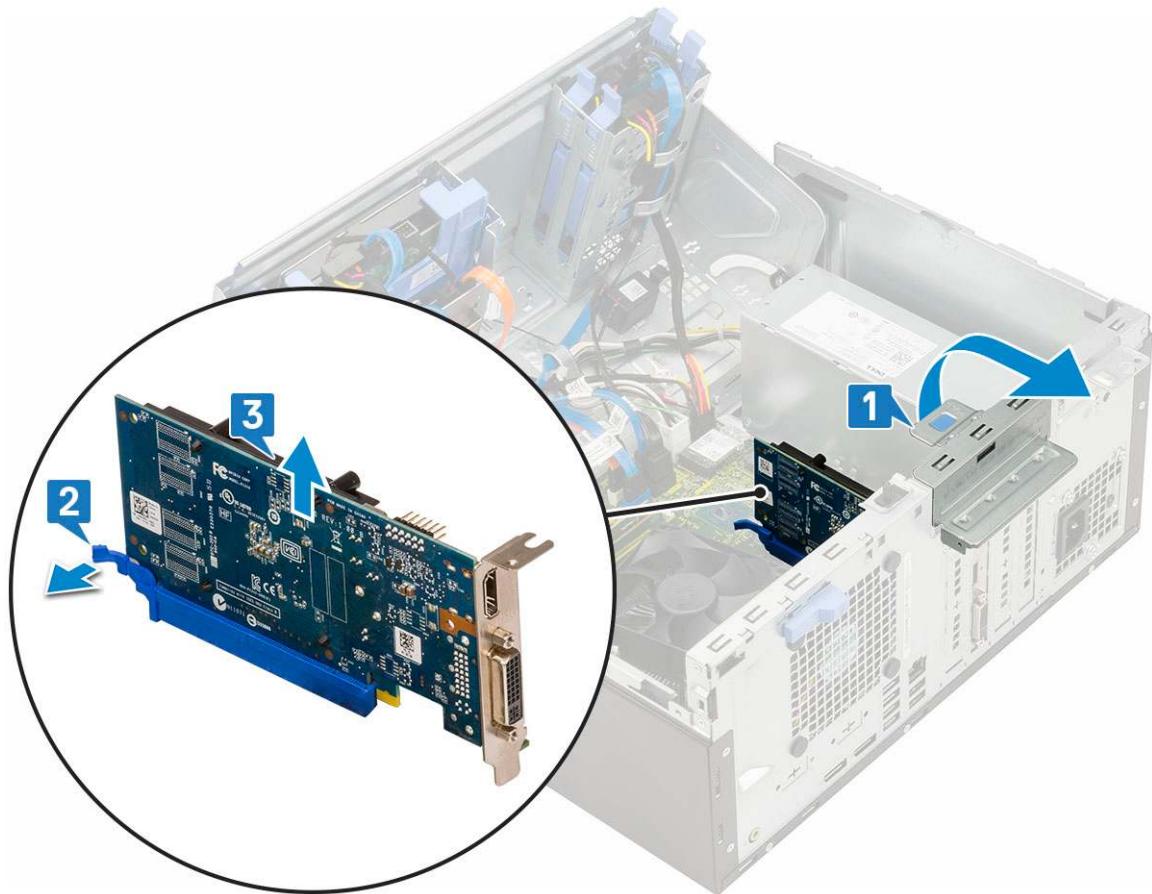


2. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Oslona przednia
 - b. Pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Karta rozszerzeń

Wymontowywanie karty rozszerzeń PCIe

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
 2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Oslona przednia
 3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
 4. Aby wyjąć kartę rozszerzeń PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij zatrzask zwalniający, aby uwolnić kartę rozszerzeń PCIe [1].
 - b. Naciśnij zaczep mocujący kartę [2] i wyjmij kartę rozszerzeń PCIe z komputera [3].
- UWAGA:** Ta czynność dotyczy tylko złączy z zatrzaskiem przytrzymującym kartę. W przypadku innych złączy należy tylko wyjąć kartę rozszerzeń PCIe z systemu.

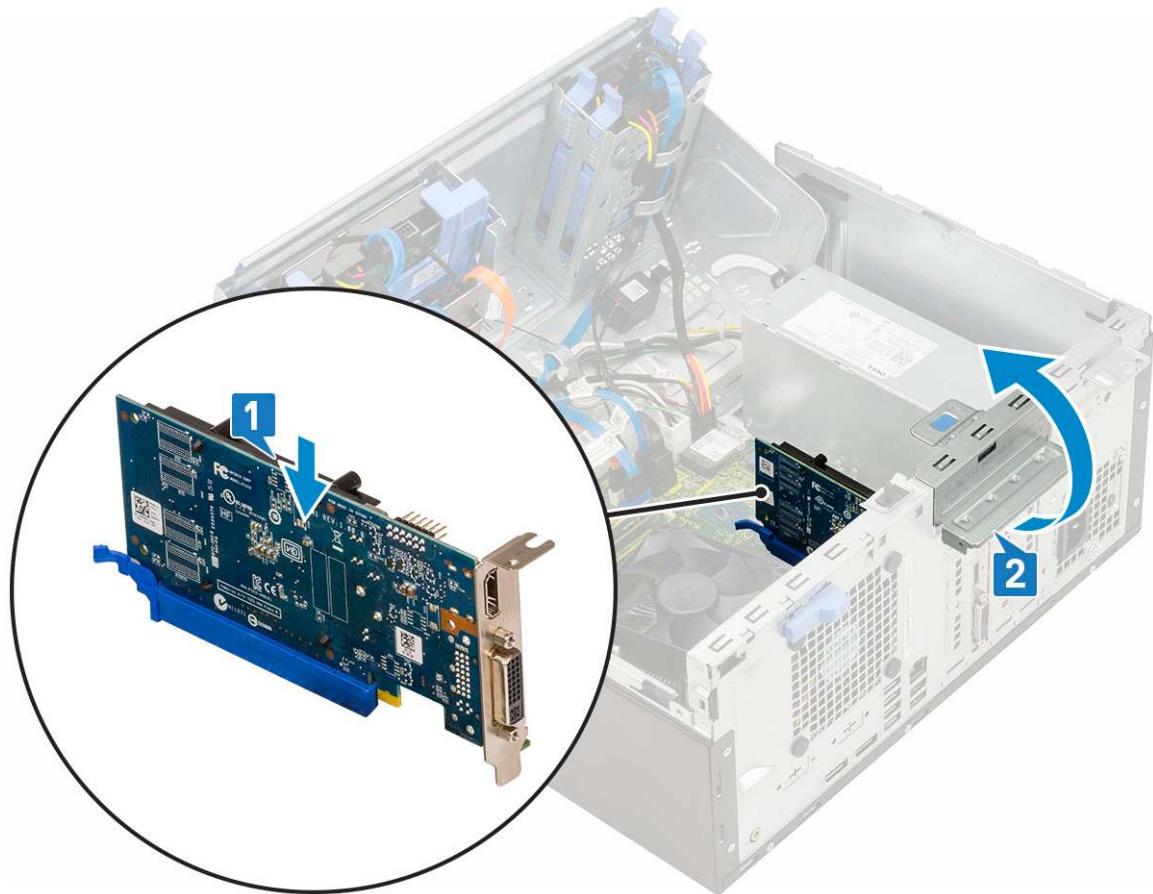


5. Powtórz powyższą procedurę, aby wymontować pozostałe karty rozszerzeń PCIe.

Instalowanie kart rozszerzeń PCIe

1. Aby wyjąć kartę rozszerzeń PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a. Włóż kartę rozszerzeń PCIe do gniazda na płycie systemowej [1].
 - b. Naciśnij zatrzask, aby zamocować kartę rozszerzeń PCIe w gnieździe .

UWAGA: Ten krok dotyczy tylko złącza z zatrzaskiem przytrzymującym kartę. W przypadku innych złączy pomiń go.



- c. Pociągnij zatrzask zwalniający do przodu, aby zamknąć [2].
 - d. Powtórz powyższą procedurę, aby zainstalować pozostałe karty rozszerzeń PCIe.
2. Zamknij [drzwiczki panelu przedniego](#).
3. Zainstaluj następujące elementy:
- a. [Osłona przednia](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

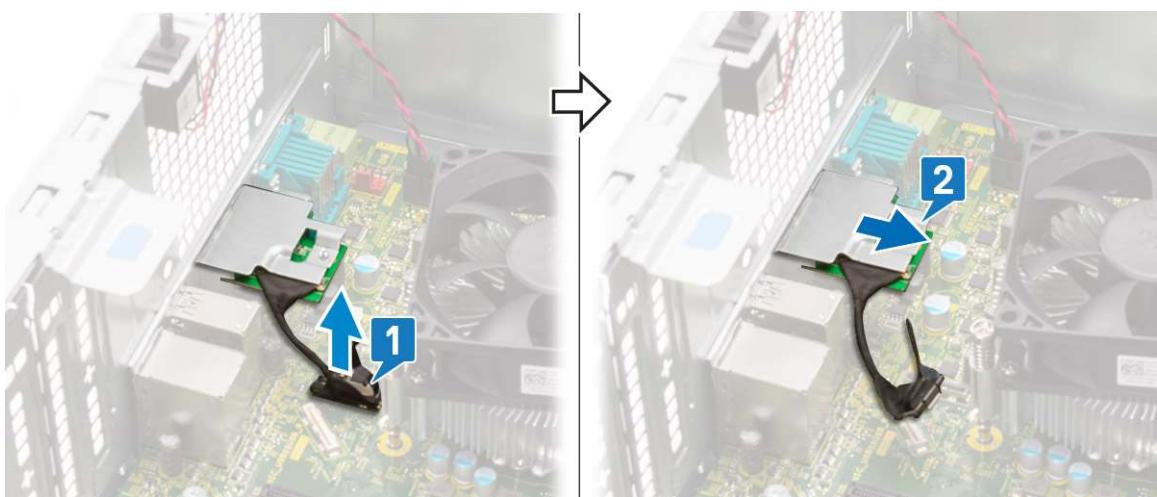
Opcjonalny moduł karty VGA

Wymontowywanie opcjonalnego modułu VGA

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Wymontuj [wentylator systemowy](#).
5. Aby wymontować opcjonalny moduł VGA, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć dwie śruby (M3X3) mocujące opcjonalny moduł VGA do systemu.

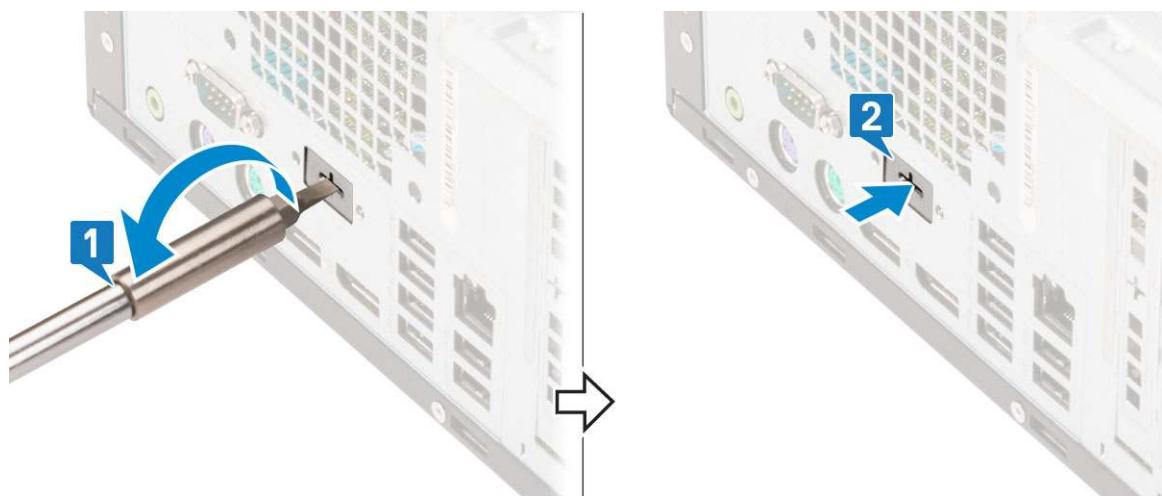


- b. Odłącz kabel VGA od złącza na płycie systemowej [1].
- c. Wymontuj moduł VGA z płyty systemowej [2].

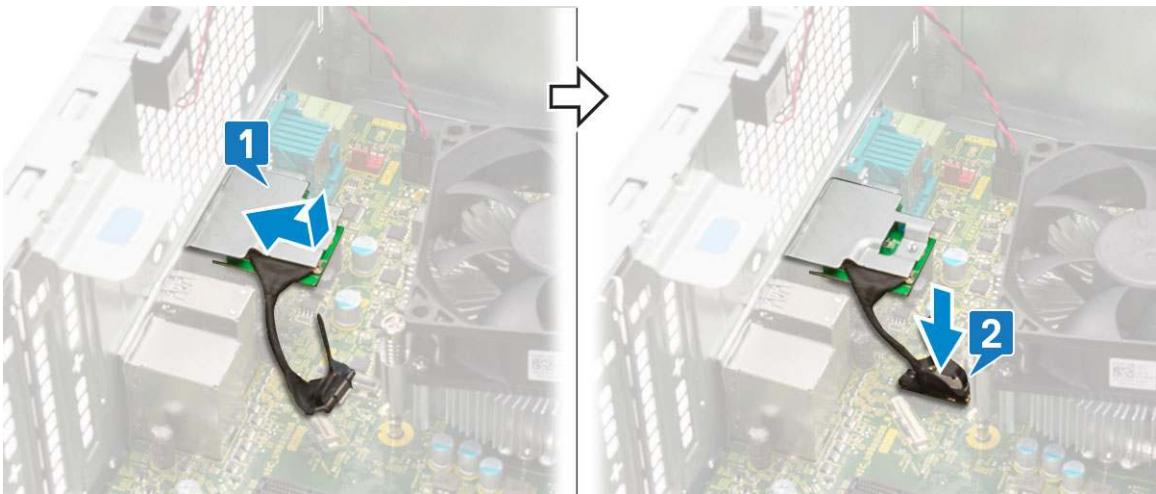


Instalowanie opcjonalnego modułu VGA

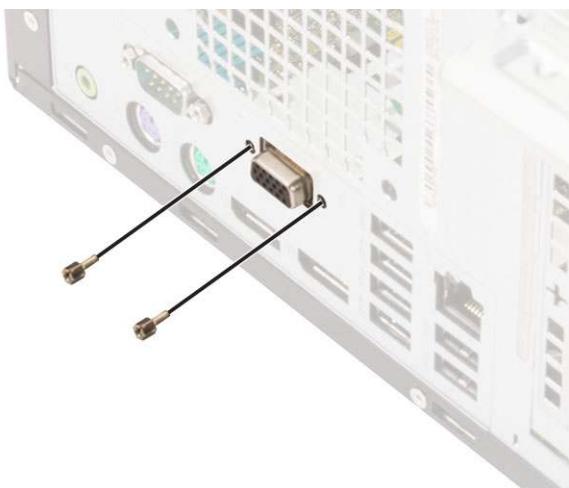
1. Aby wymontować metalowy wspornik, jak pokazano poniżej, włożyć wkrętak płaski do otworu we wsporniku [1], wciśnij wspornik, aby go uwolnić [2], a następnie wyjmij wspornik z komputera.



2. Włożyć moduł VGA do gniazda w komputerze [1] i podłącz kabel VGA do złącza na płycie systemowej [2].



3. Wkręć dwie śruby (M3X3) mocujące opcjonalny moduł VGA do systemu.

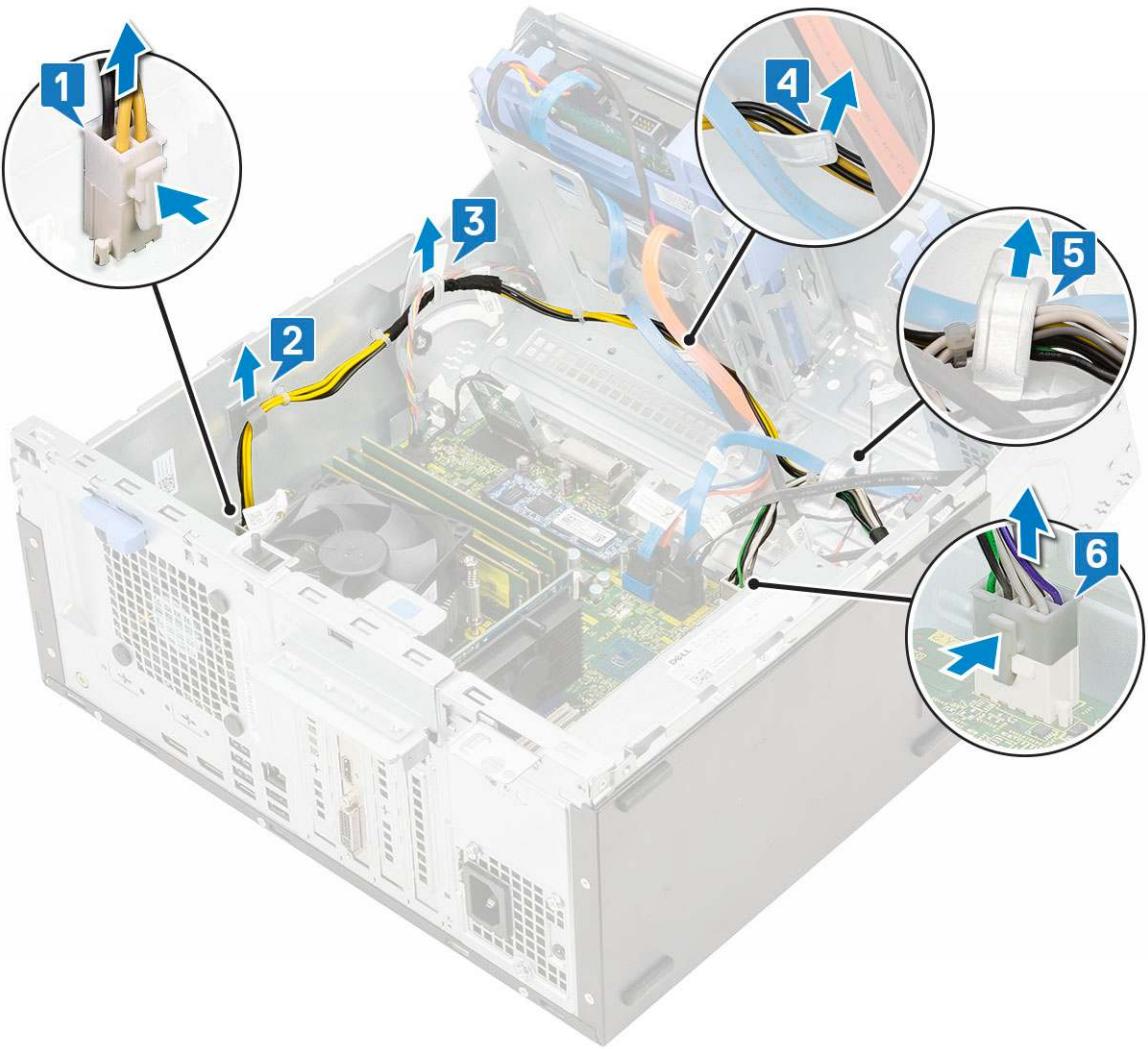


4. Zainstaluj wentylator systemowy .
5. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Oslona przednia
 - b. Pokrywa boczna
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

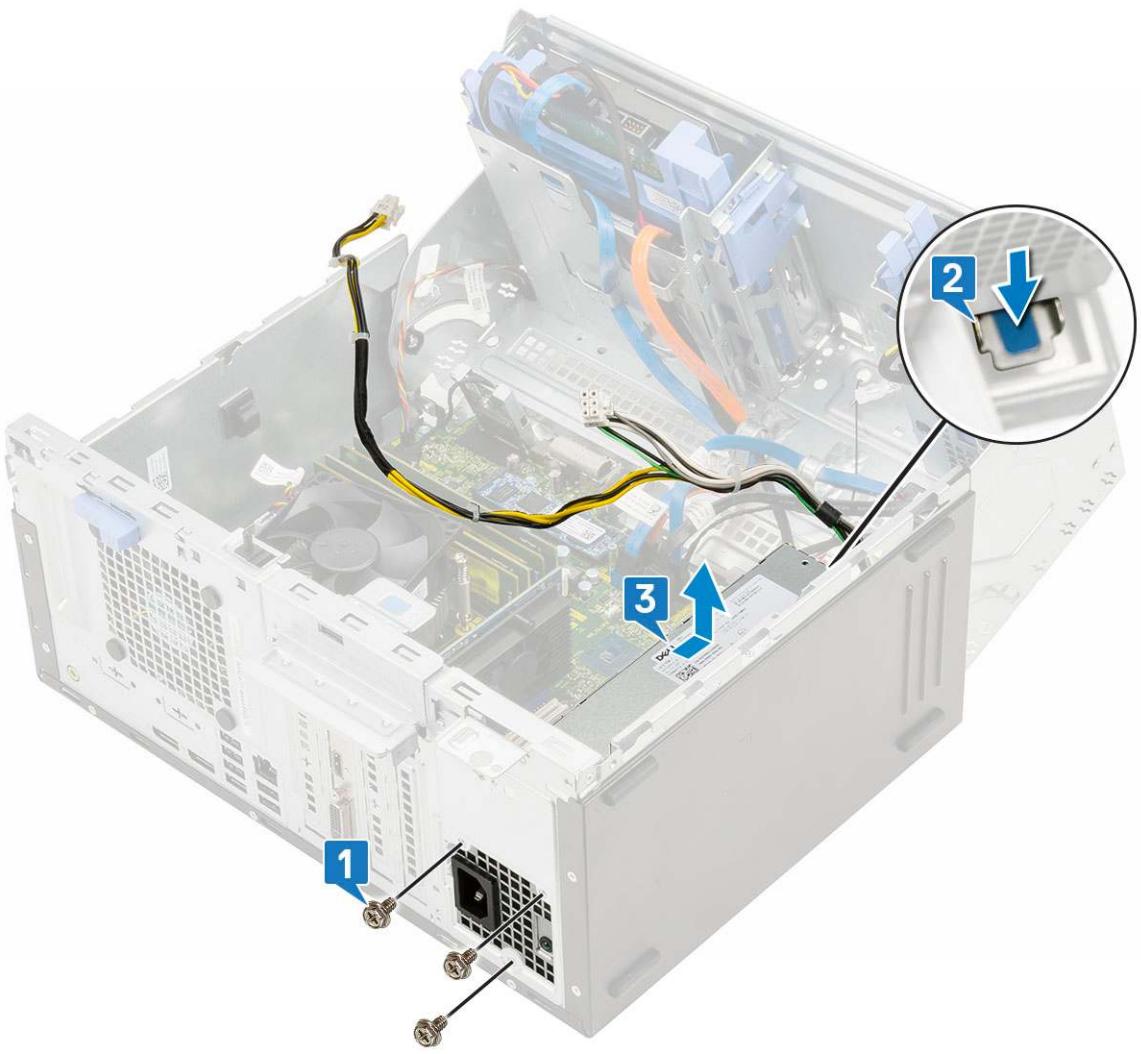
Zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Oslona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby zwolnić zasilacz:
 - a. Odłącz kable zasilacza od złączy na płycie systemowej [1].
 - b. Wyjmij kable zasilacza z zacisków [2, 3, 4, 5].
 - c. Odłącz kable zasilacza od złączy na płycie systemowej [6].

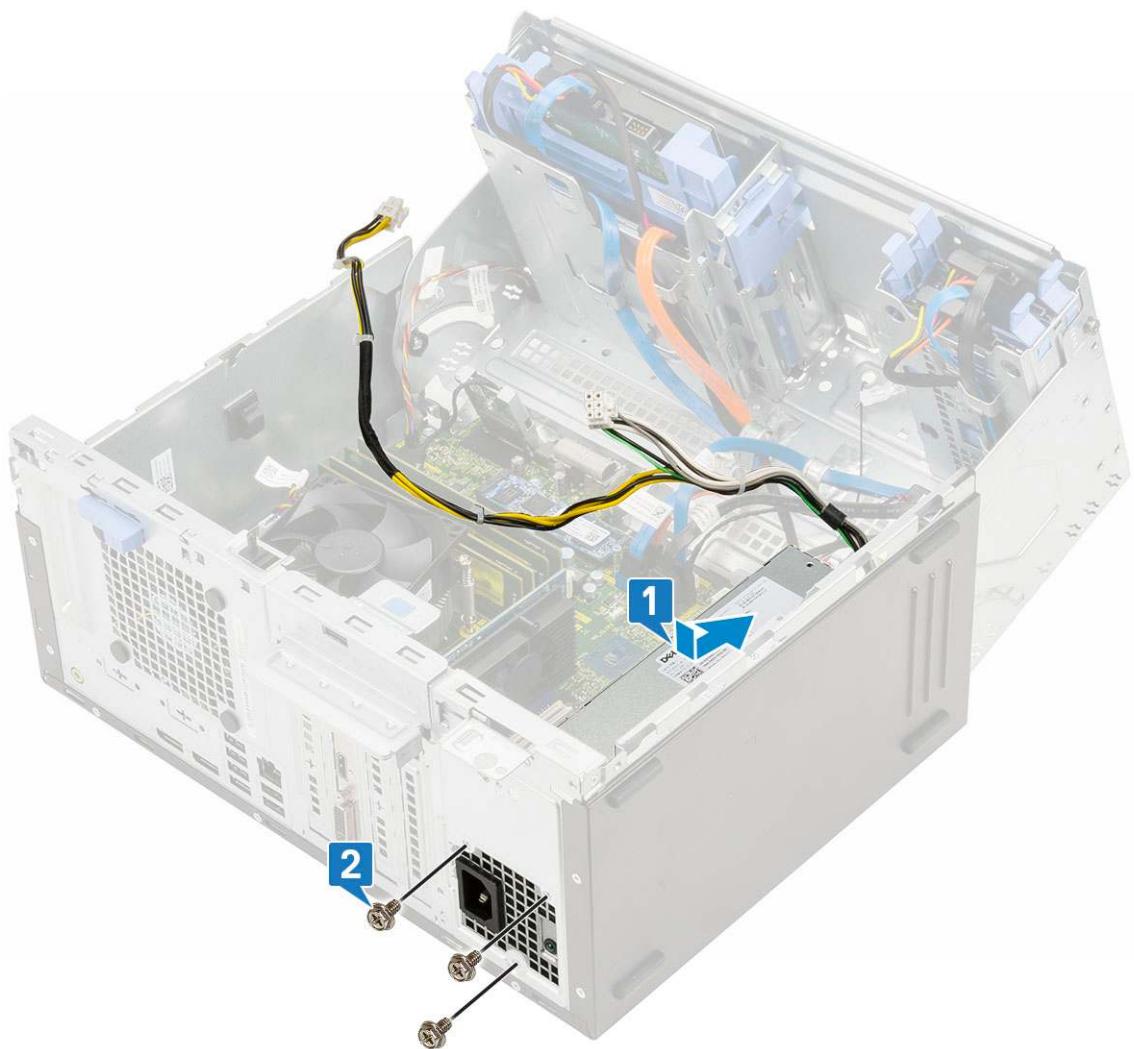


5. Aby wymontować zasilacz, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć trzy śruby mocujące zasilacz do systemu [1].
 - b. Naciśnij zaczep zwalniający [2].
 - c. Przesuń zasilacz i wyjmij go z komputera [3].

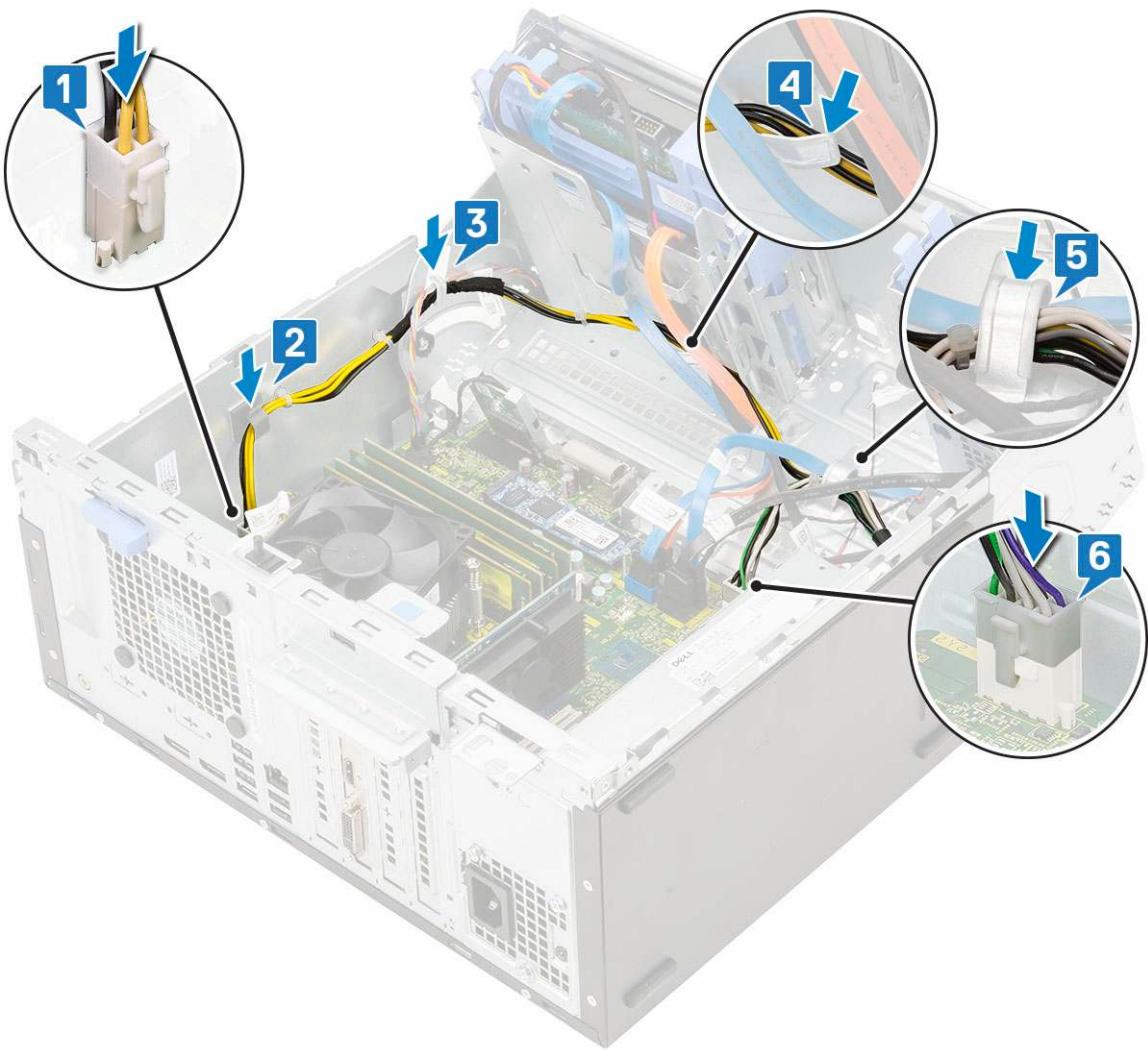


Instalowanie zasilacza

1. Aby zainstalować zasilacz, wykonaj następujące czynności:
 - a. Włóż zasilacz do wnęki i przesuń go do tyłu systemu, aż zatrzaśnie się w miejscu [1].
 - b. Wkręć trzy śruby mocujące zasilacz do komputera [2] .



- c. Podłącz kable zasilacza do złączy na płycie systemowej [1].
- d. Umieść kable zasilacza w zaciskach [2, 3, 4, 5].
- e. Podłącz kabel zasilacza do złącza na płycie systemowej [6].

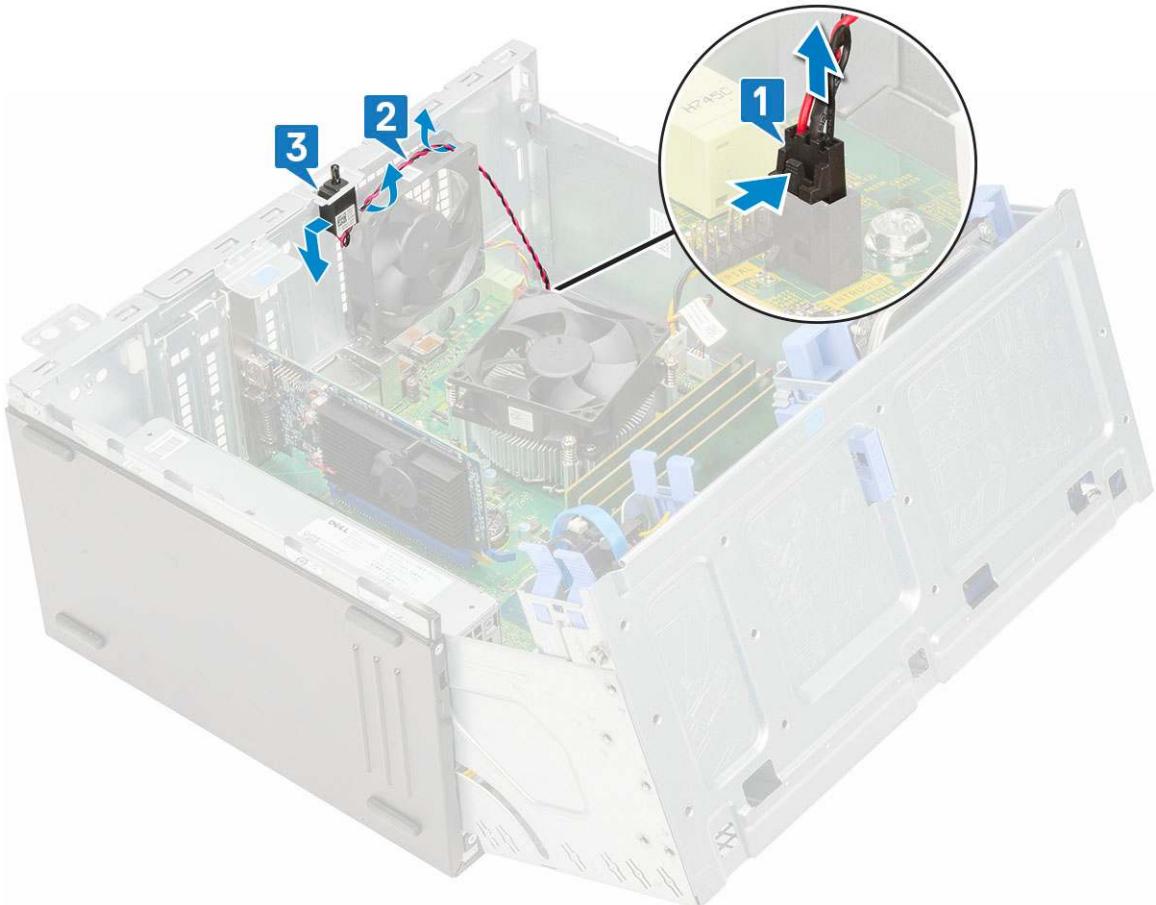


2. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Oslona przednia
 - b. Pokrywa boczna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

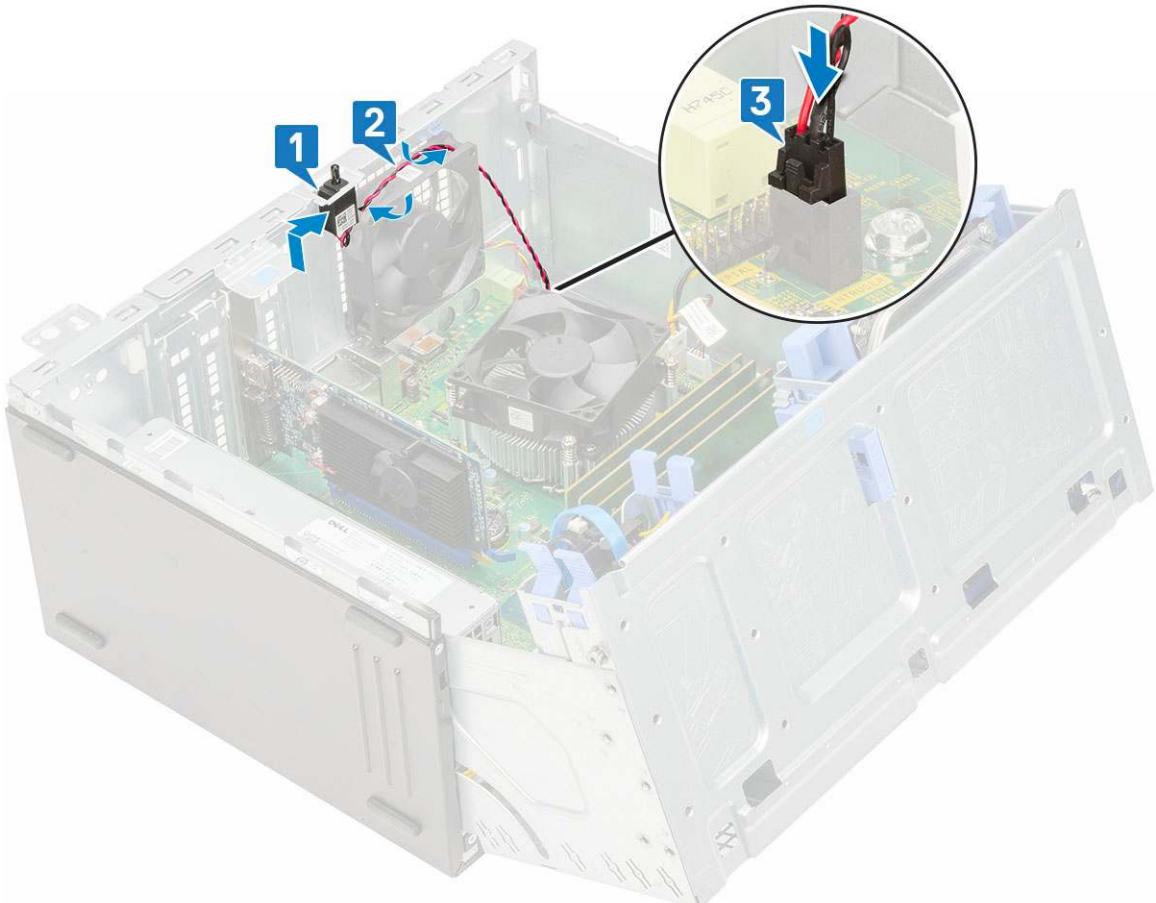
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Oslona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z pierścieni uszczelniających wentylatora [2].
 - c. Przesuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy popchnij, aby wyjąć go z komputera [3].



Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do wnęki w komputerze [1].
2. Poprowadź kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy przez pierścień uszczelniający wentylatora [2].
3. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do złącza na płycie systemowej [3].

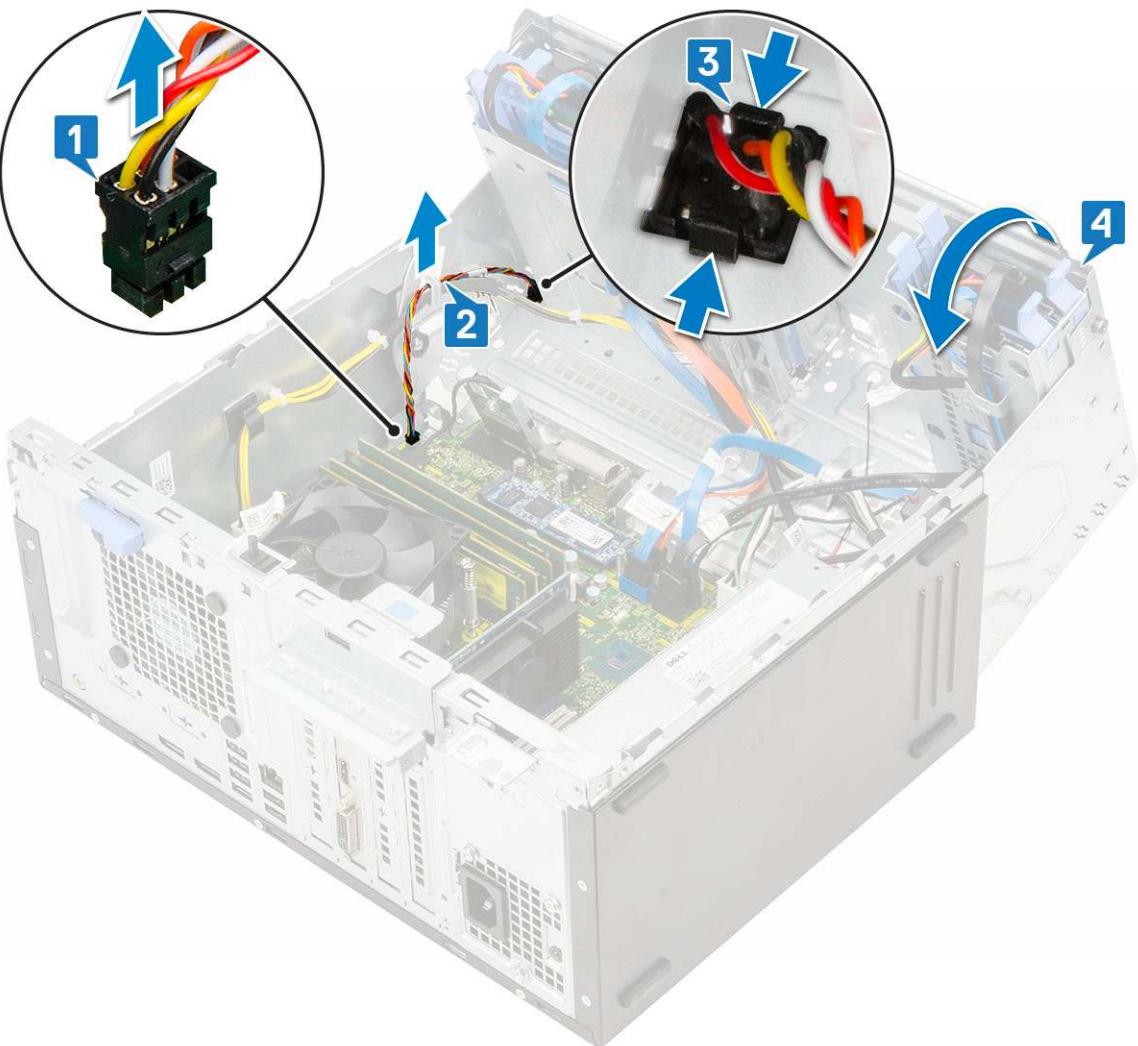


4. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

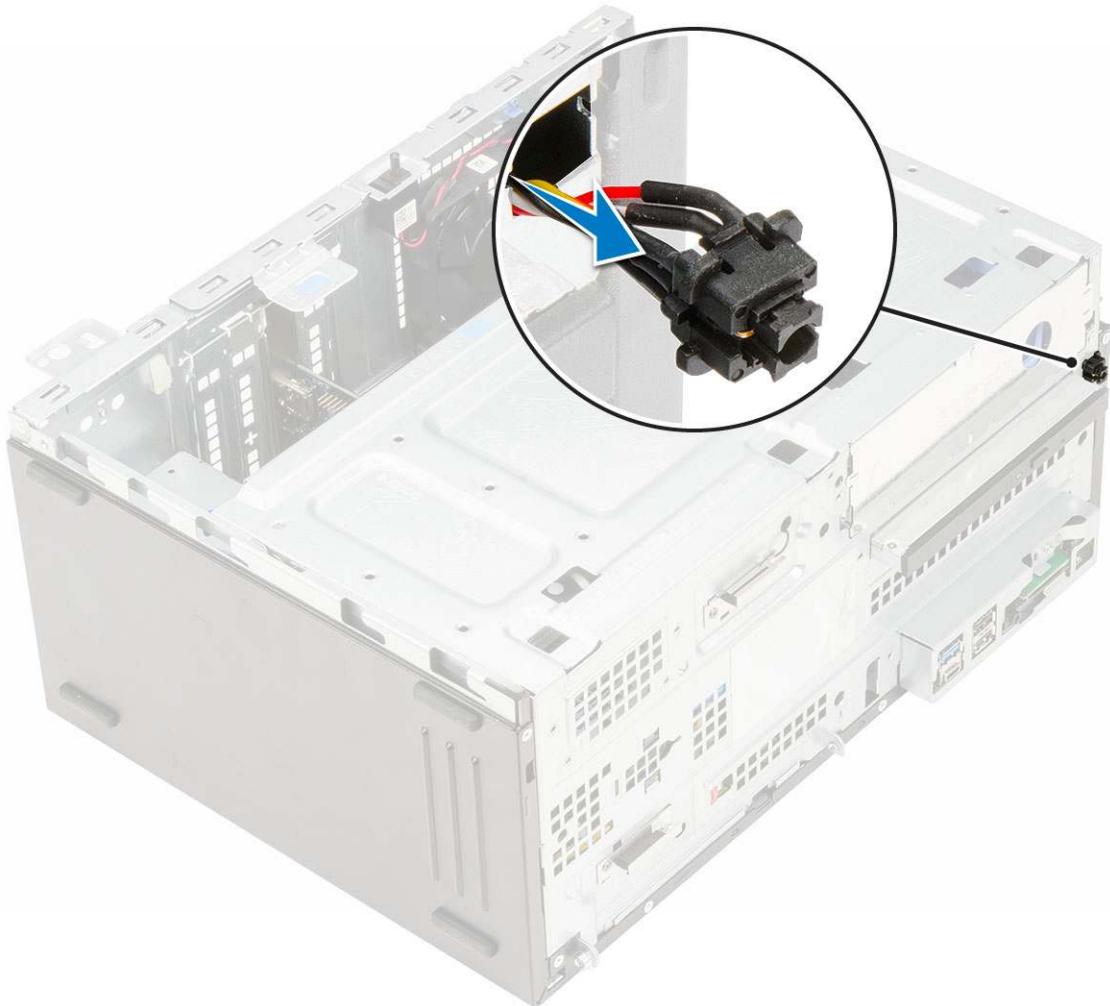
Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby uwolnić przycisk zasilania, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel przycisku zasilania od płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij kabel przycisku zasilania z zacisku [2].
 - c. Za pomocą rysika z tworzywa sztucznego naciśnij zaczepy zwalniające i wysuń przycisk zasilania z przedniej części systemu [3].
 - d. Zamknij drzwiczki panelu przedniego [4].

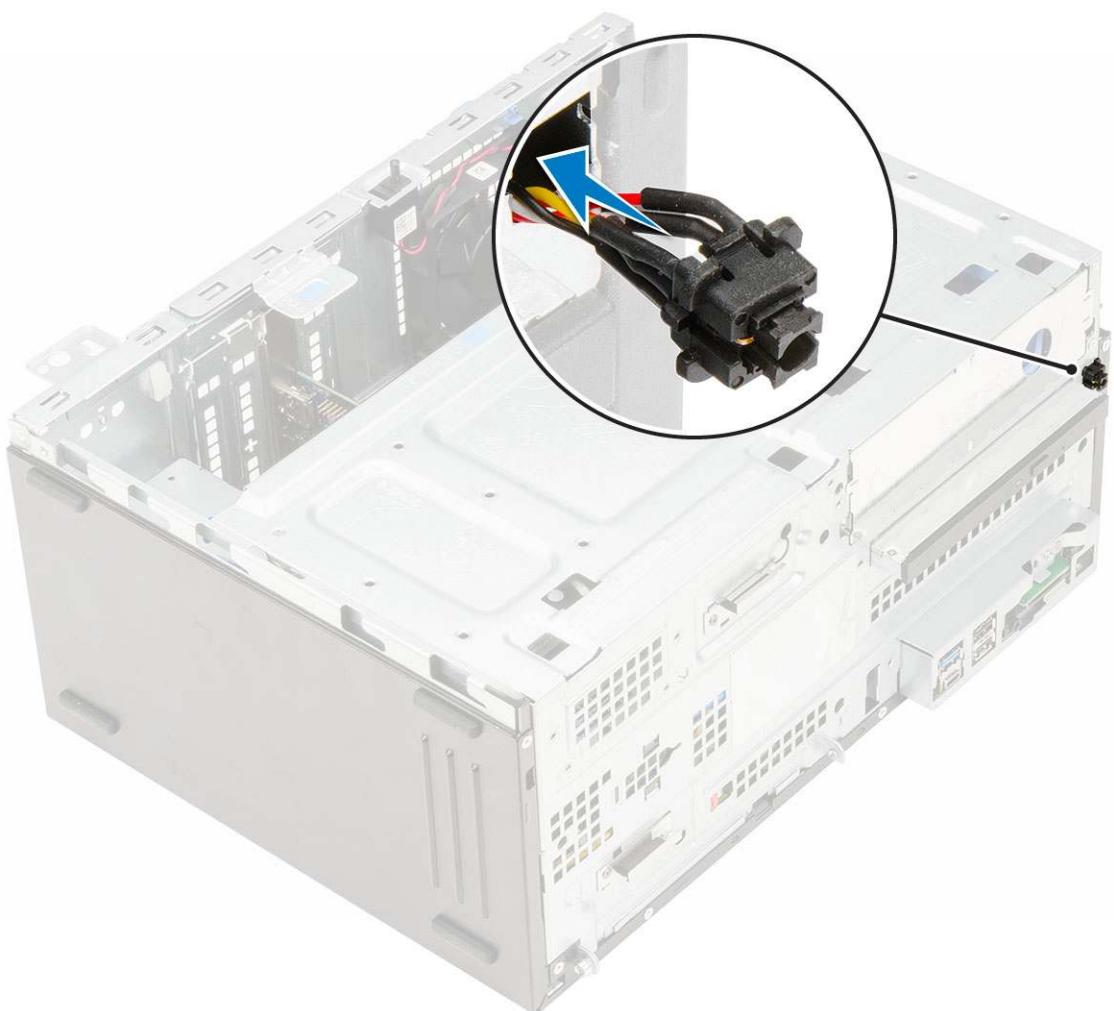


5. Wyjmij przycisk zasilania z komputera.

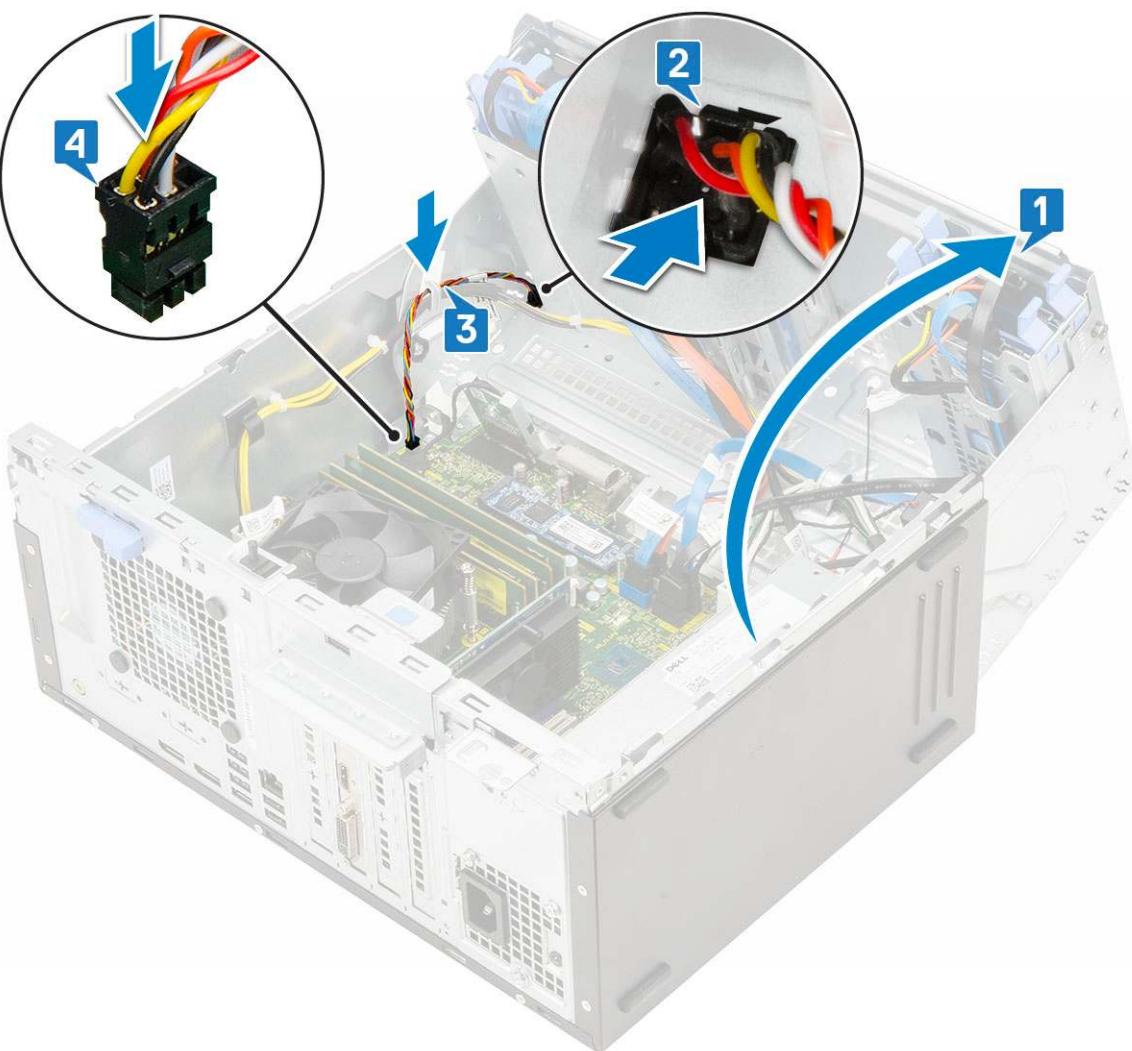


Instalowanie przycisku zasilania

1. Umieść przełącznik zasilania w gnieździe z przodu komputera i dociśnij, aby go osadzić.



2. Otwórz drzwiczki panelu przedniego [1]
3. Poprowadź kabel przełącznika zasilania od przycisku zasilania przez zacisk [2, 3].
4. Dopasuj kabel do styków złącza i podłącz kabel przycisku zasilania [4].

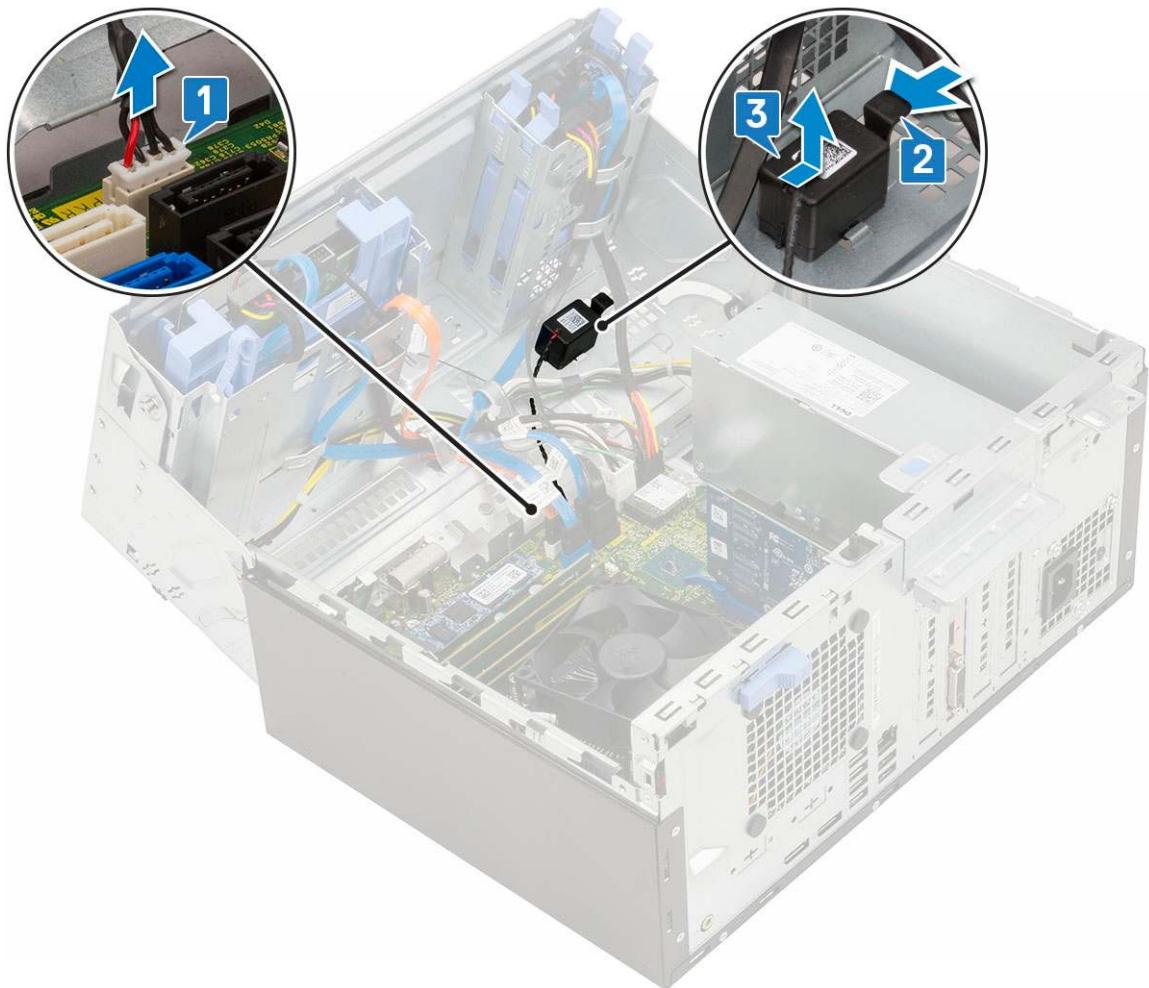


5. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Głośnik

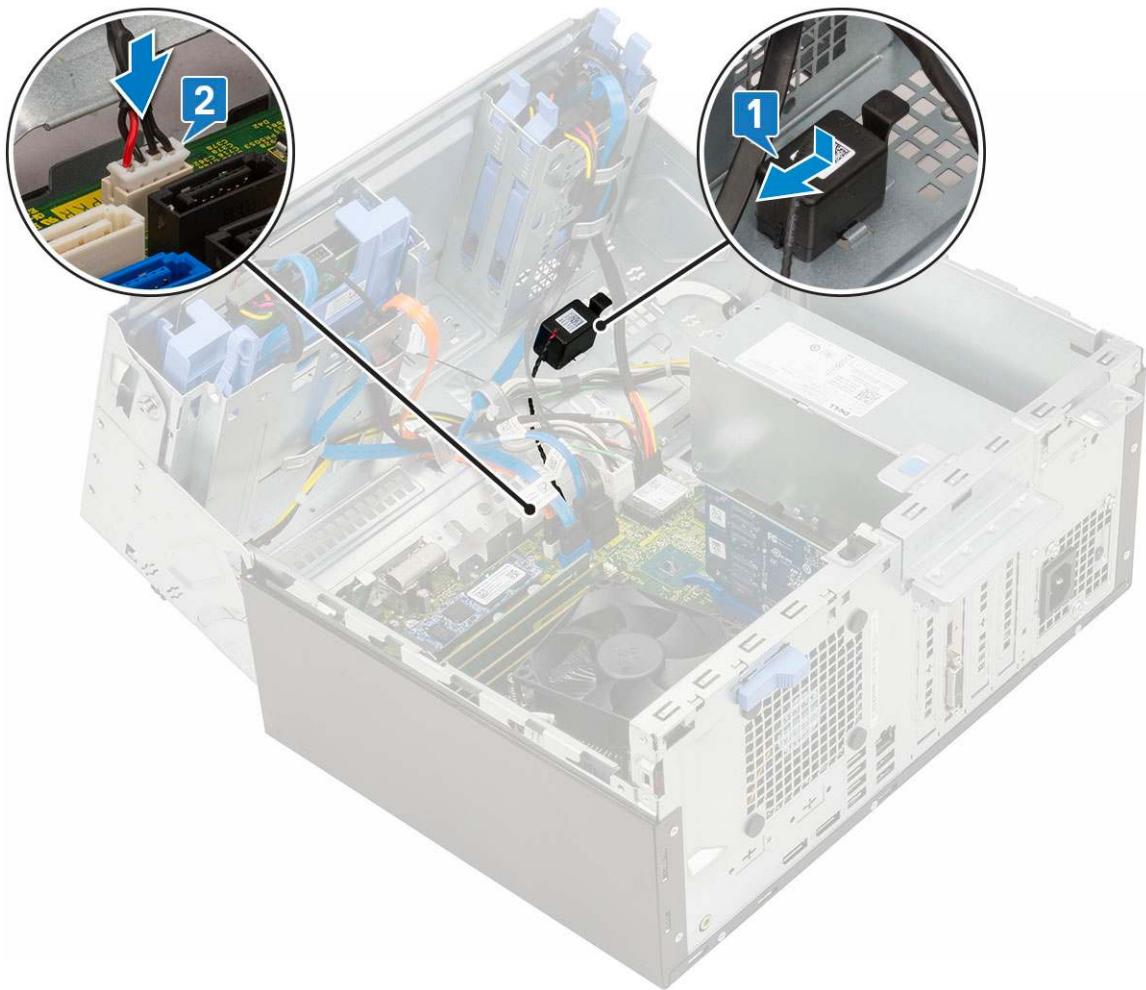
Wymontowywanie głośnika

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować głośnik:
 - a. Odłącz kabel głośników od płyty systemowej [1].
 - b. Zwolnij zaczep [2] i wysuń głośnik z gniazda [3].



Instalowanie głośnika

1. Umieść głośnik w gnieździe i dociśnij, aby go osadzić [1].
2. Podłącz kabel głośnikowy do złącza na płycie systemowej [2].

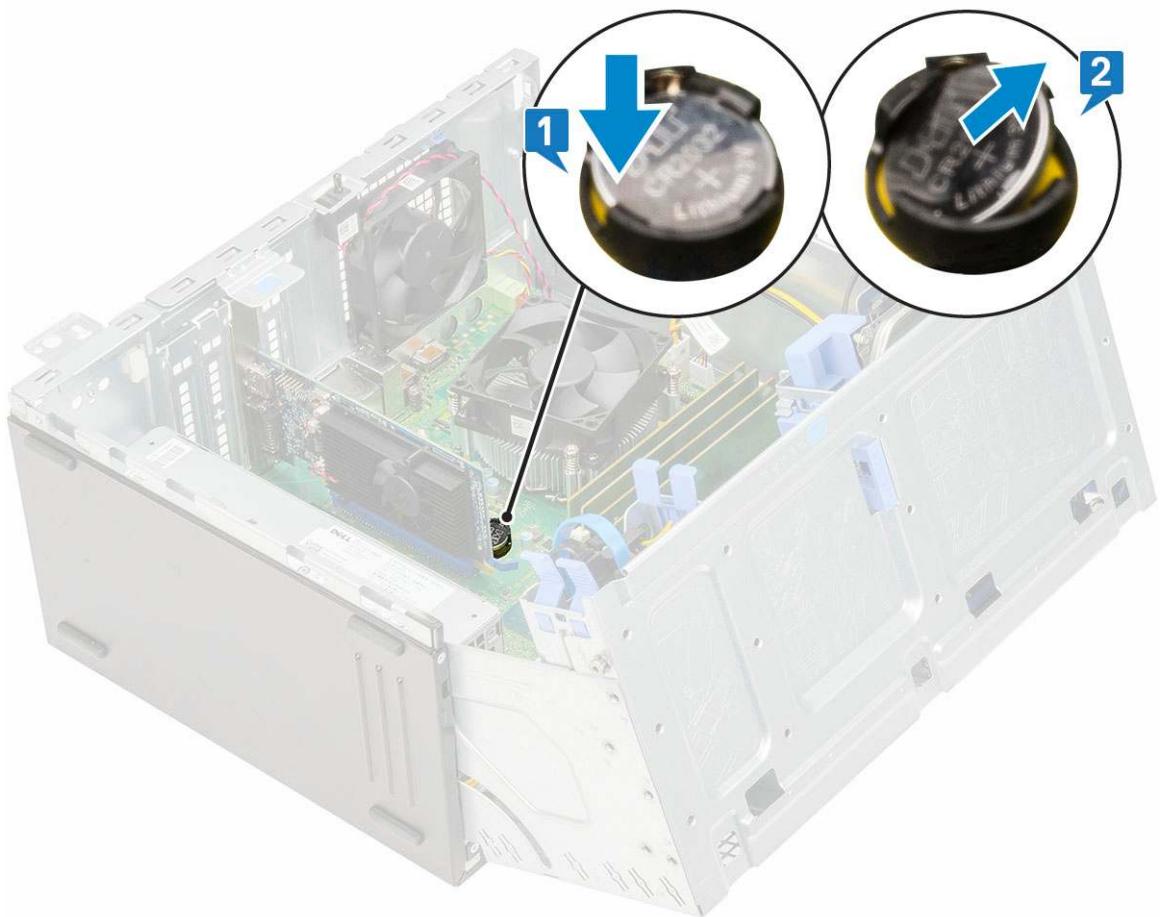


3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wyjmowanie baterii pastylkowej

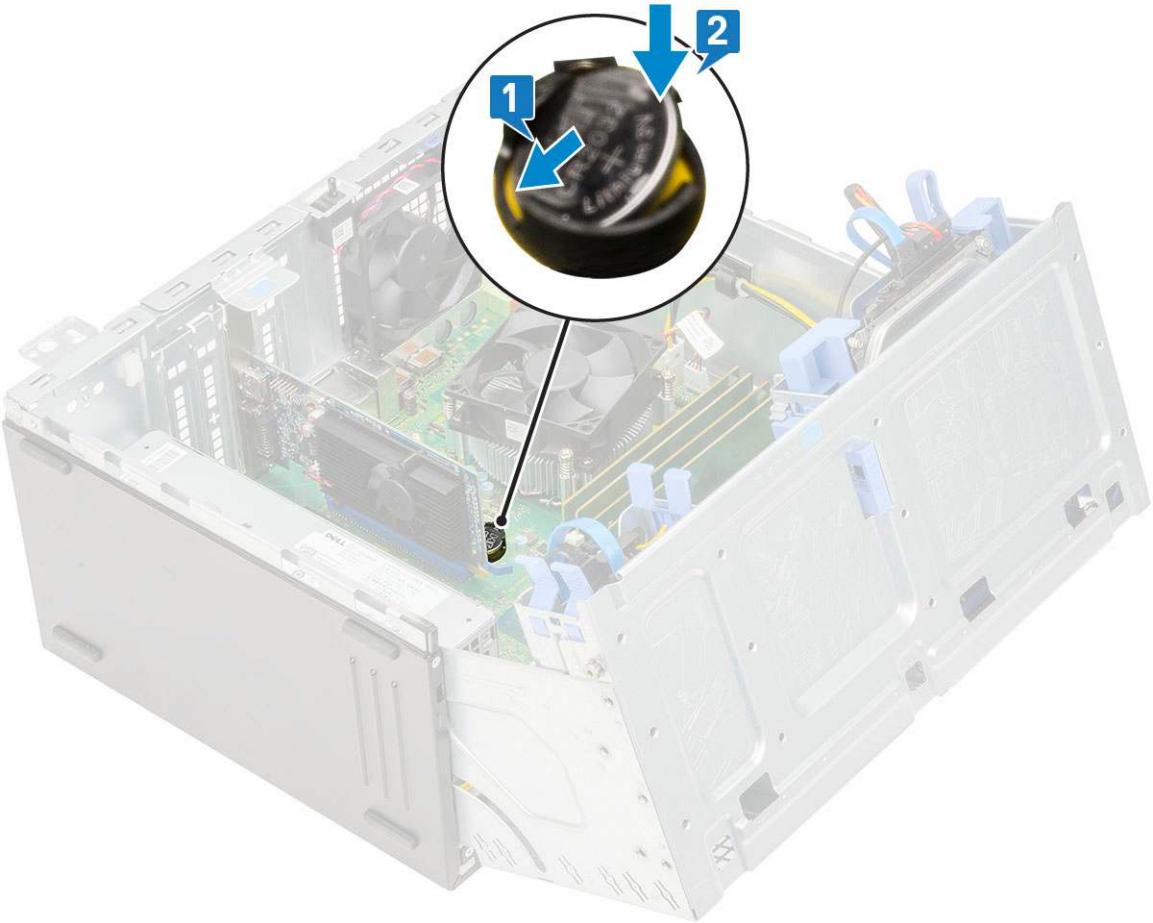
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zatrzask zwalniający. Bateria pastylkowa zostanie wysunięta [1].
 - b. Wyjmij baterię pastylkową z gniazda na płycie systemowej [2].



UWAGA: Wyjęcie baterii pastylkowej może spowodować zresetowanie ustawień/konfiguracji systemu BIOS na płycie systemowej

Instalowanie baterii pastylkowej

1. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim („+”) skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy gniazda [1].
2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe [2].



3. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

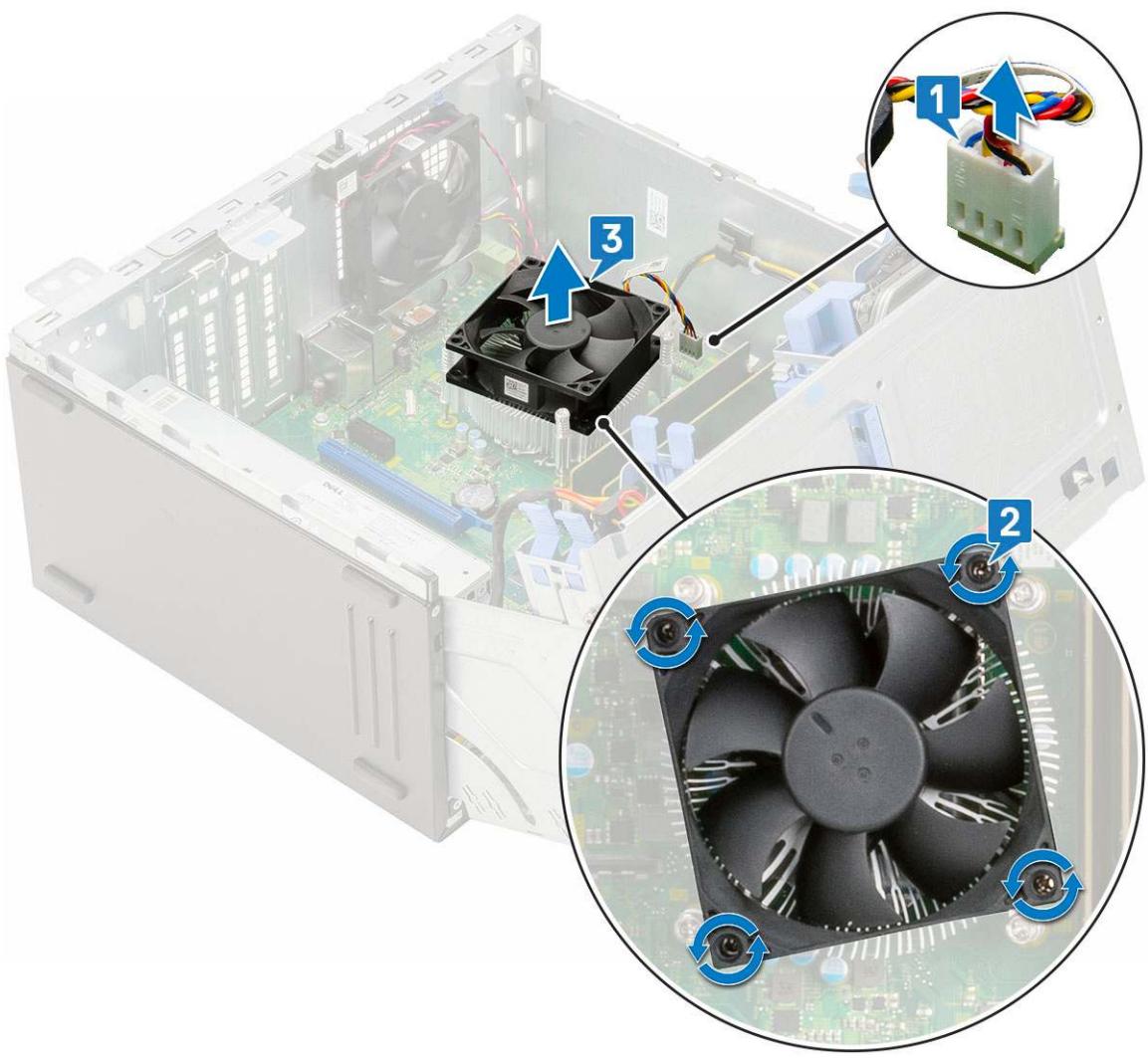
Wentylator radiatoria

Wymontowywanie wentylatora radiatoria

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować wentylator radiatoria:
 - a. Odłącz kabel zestawu wentylatora od płyty systemowej [1].
 - b. Wykręć śruby mocujące wentylator do radiatoria [2].

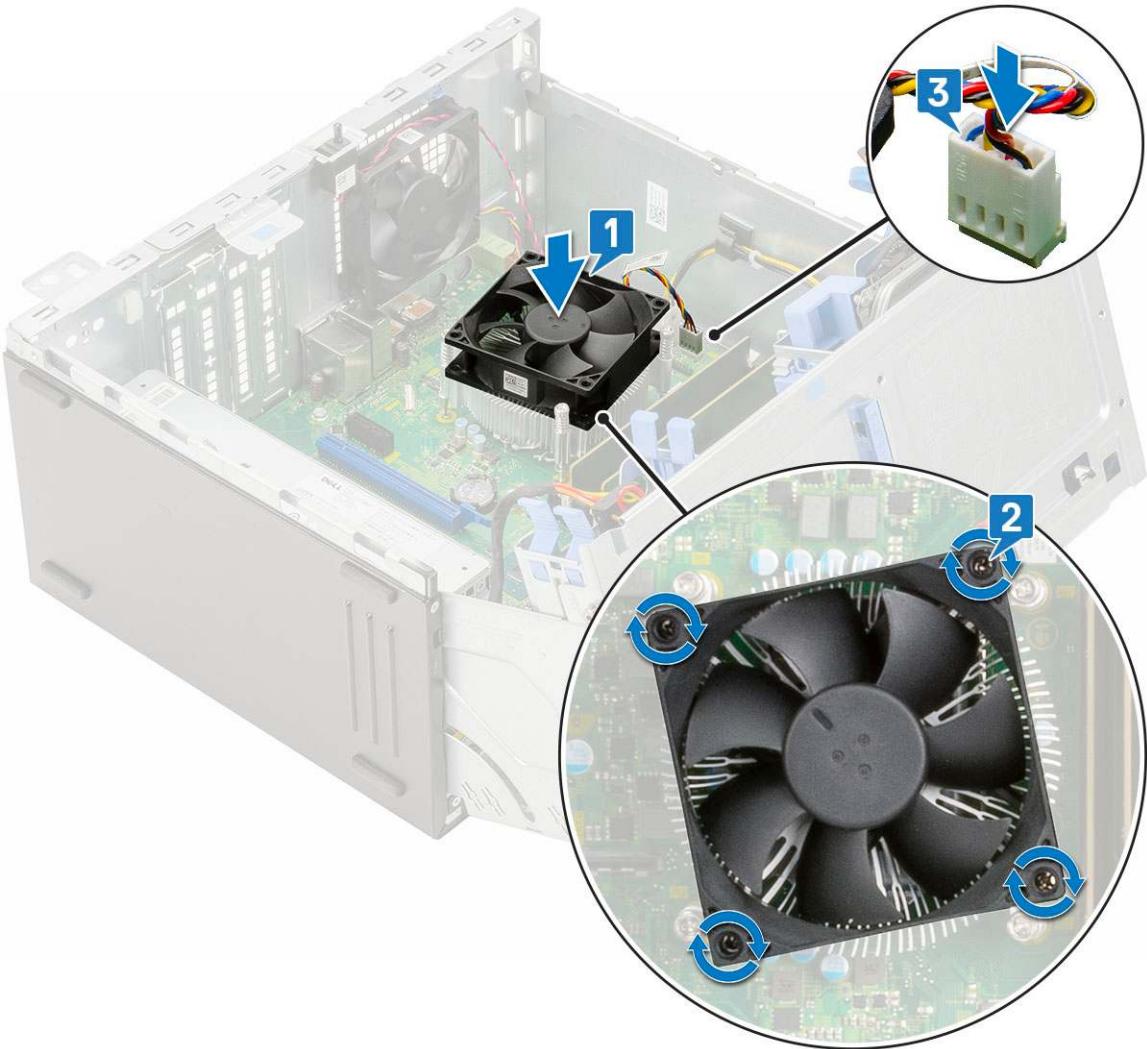
UWAGA: Aby wykręcić śruby, włóż wkrętak Torx do górnego otworu na śrubę.

- c. Przesuń i wyjmij wentylator radiatoria z komputera [3].



Instalowanie wentylatora radiatoria

1. Umieść wentylator na radiatorze [1].
2. Wkręć śruby (4) mocujące wentylator do radiatora [2].
3. Podłącz kabel zestawu radiatorskiego do złącza na płycie systemowej [3].



4. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

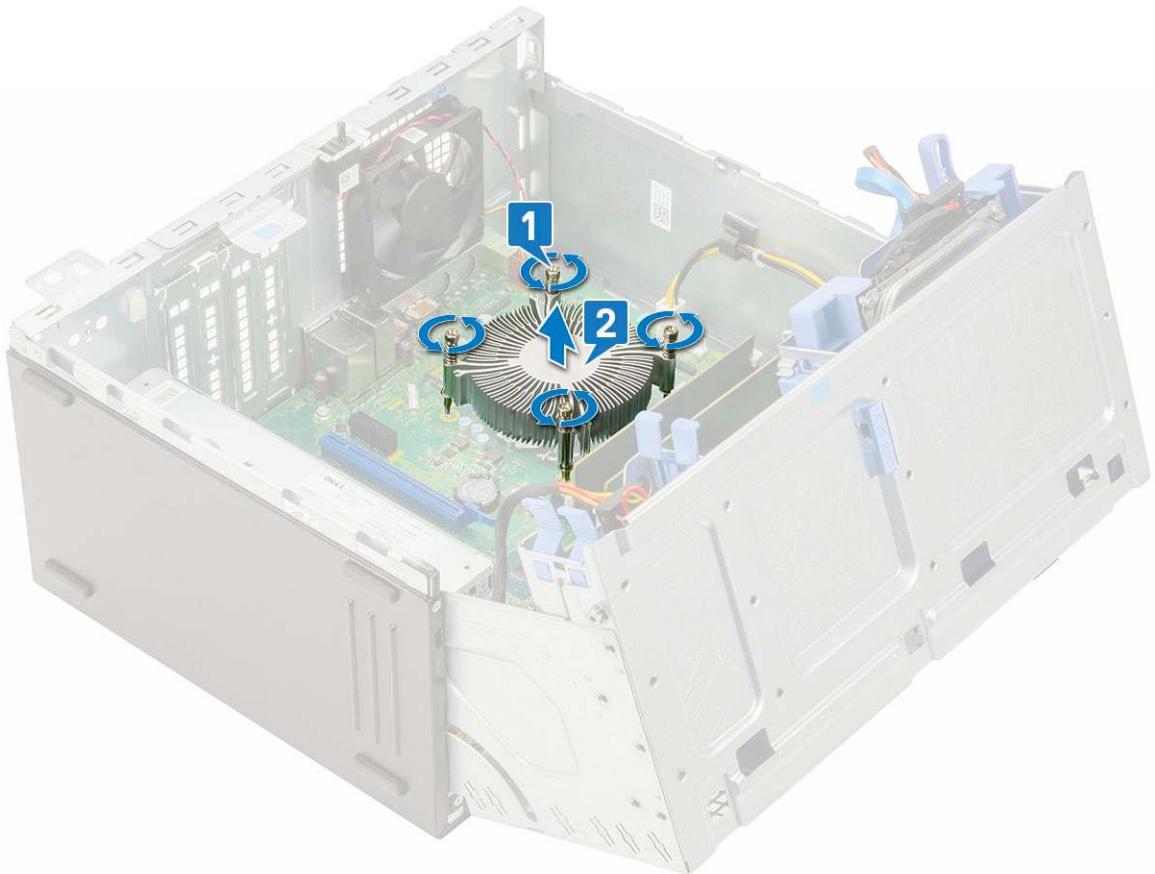
Radiator

Wymontowywanie radiatora

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Wymontuj wentylator radiatora.
5. Aby wymontować radiator:
 - a. Poluzuj cztery śruby (4) mocujące radiator do płyty systemowej [1].

UWAGA: Wykręcaj śruby w kolejności wskazanej na płytcie systemowej (1,2,3,4).

- b. Unieś radiator i wyjmij go z komputera [2].

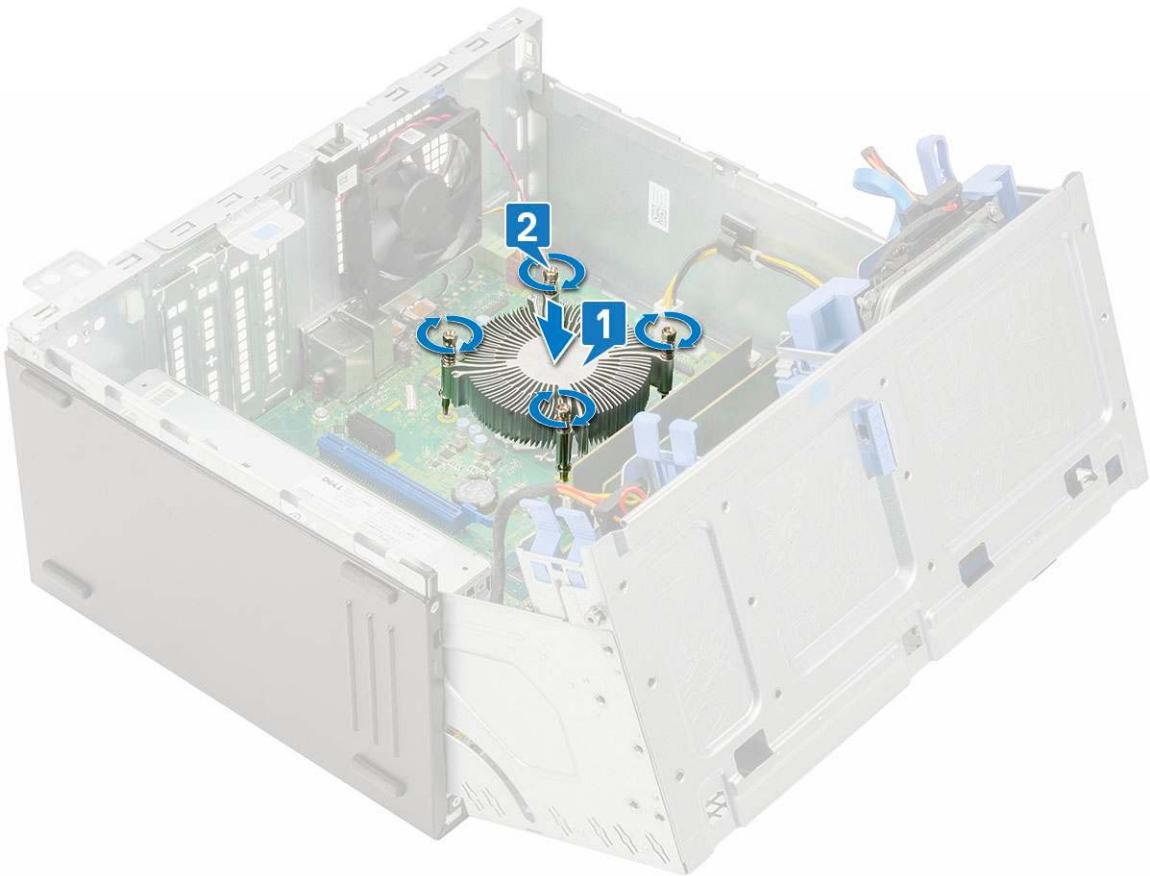


Instalowanie radiatora

1. Dopasuj śruby radiatora do uchwytów na płycie systemowej i umieść radiator na procesorze [1].
2. Dokręć śruby mocujące radiator do płyty systemowej [2].

UWAGA:

Wkręć śruby w kolejności (1,2,3,4) wskazanej na płycie systemowej.



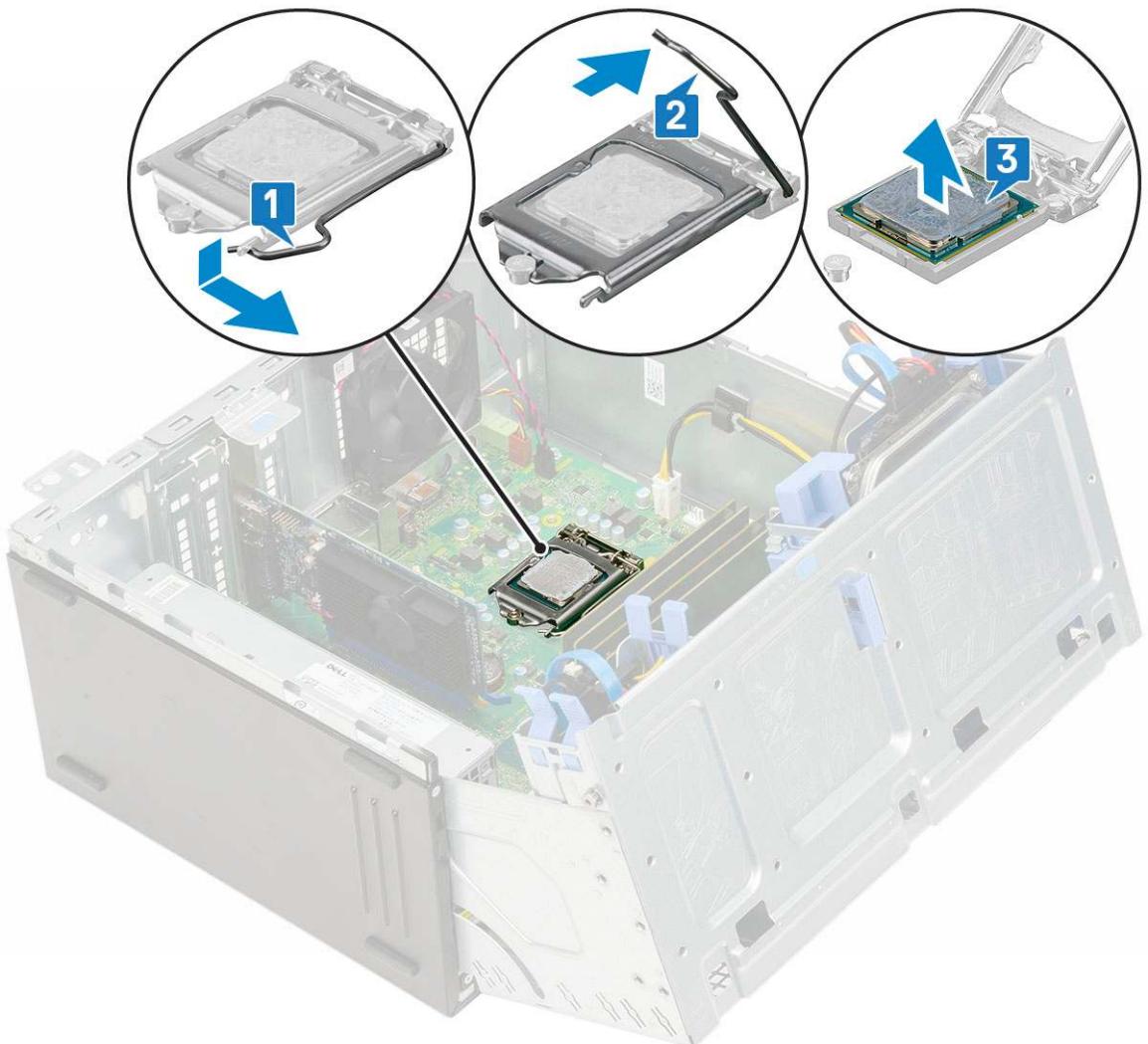
3. Zainstaluj [wentylator radiatoria](#).
4. Zamknij [drzwiczki panelu przedniego](#).
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Osłona przednia](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

Wymontowywanie procesora

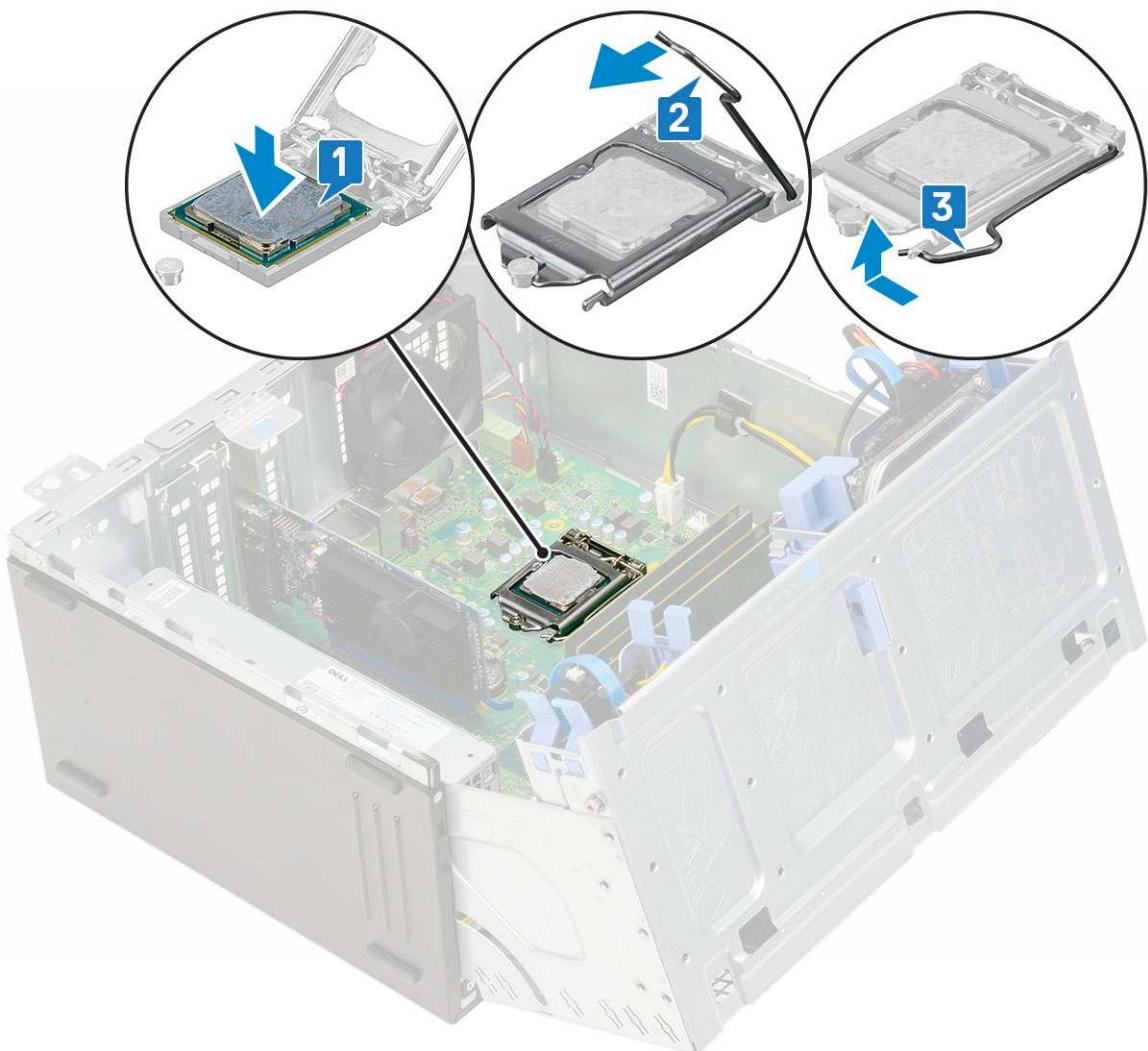
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Osłona przednia](#)
3. Otwórz [drzwiczki panelu przedniego](#).
4. Wymontuj [wentylator radiatoria](#).
5. Wymontuj [radiator](#).
6. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - a. Zwolnij dźwignię gniazda, naciskając ją do dołu i wyjmując spod zaczepu na osłonie procesora [1].
 - b. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora [2].
 - c. Wyjmij procesor z gniazda [3].

OSTRZEŻENIE: Nie dotykaj styków procesora. Są one delikatne i można je trwale uszkodzić. Należy uważać, aby nie wygiąć styków w gnieździe podczas wyjmowania procesora.



Instalowanie procesora

1. Włóż procesor do gniazda, tak aby wycięcia w procesorze pasowały do wypustek w gnieździe [1].
OSTRZEŻENIE: Nie dociskaj procesora siłą. Jeśli procesor jest prawidłowo ułożony, powinien łatwo wsunąć się do gniazda.
2. Zamknij osłonę procesora, wsuwając ją pod śrubę [2].
3. Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować [3].

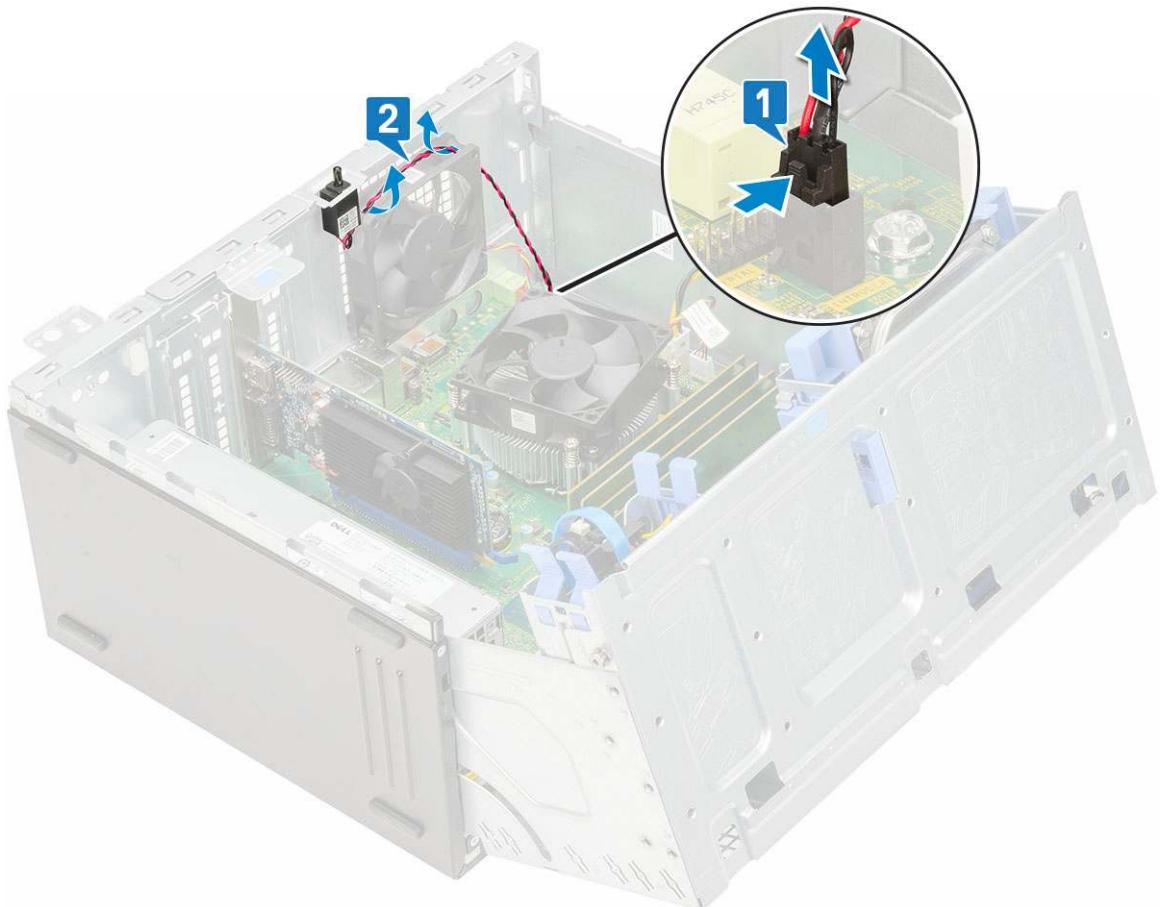


4. Zainstaluj radiator.
5. Zainstaluj wentylator radiators.
6. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
7. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

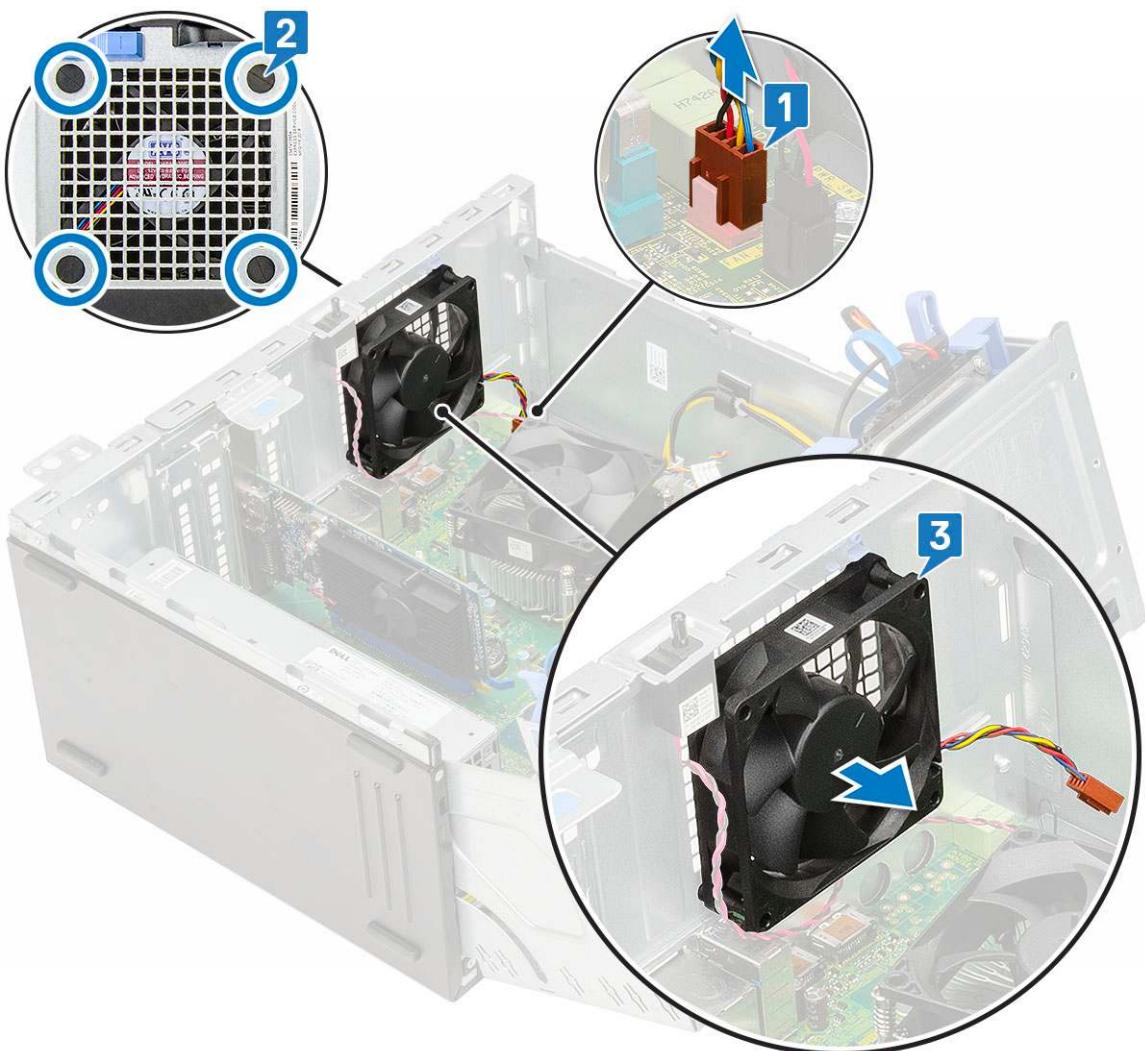
Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Osłona przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Aby wymontować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty systemowej [1].
 - b. Wyjmij kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy z pierścienia uszczelniającego wentylatora [2].

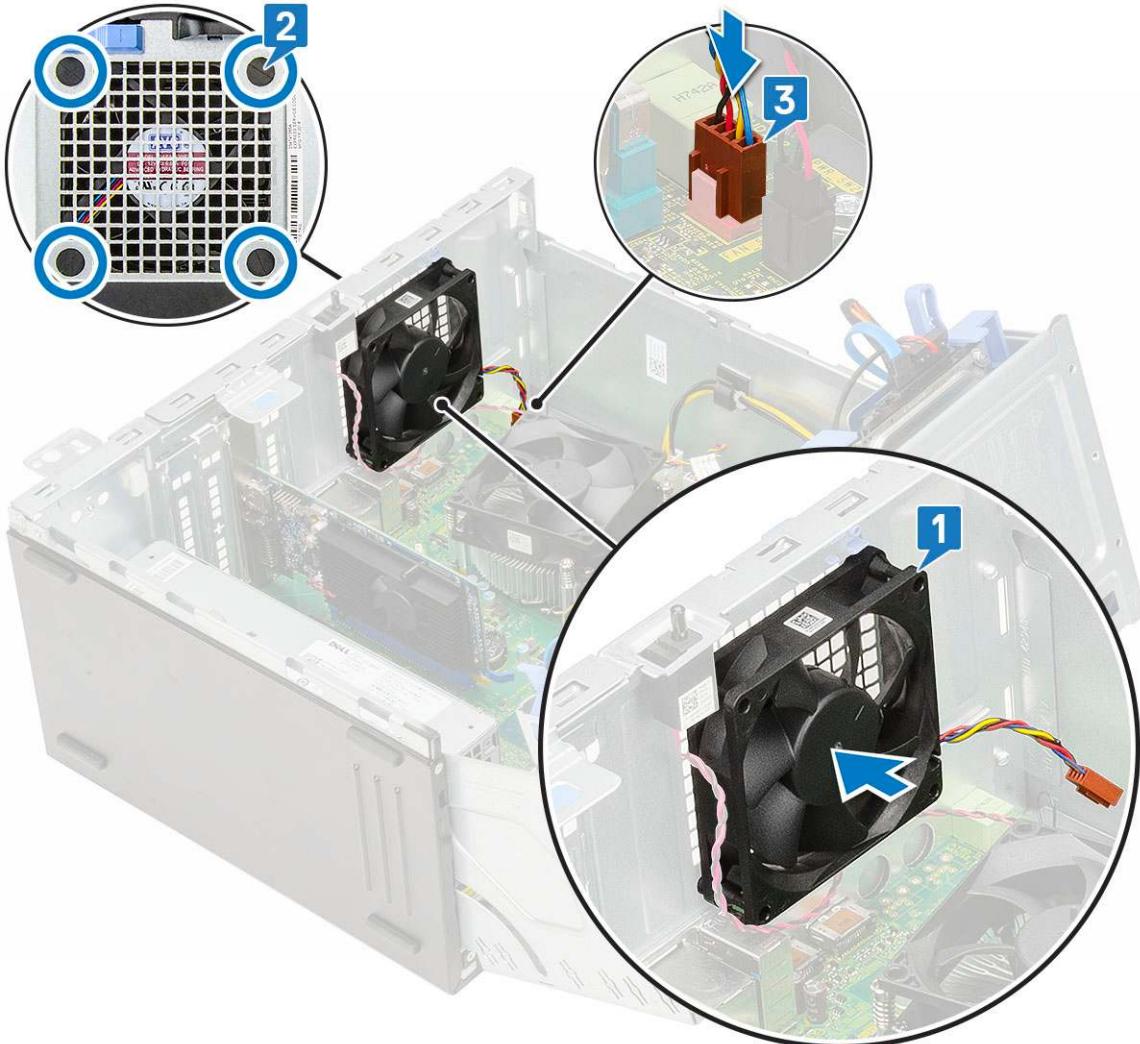


- c. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty systemowej [1].
- d. Aby ułatwić sobie wyjęcie wentylatora, naciągnij pierścienie mocujące wentylator do komputera [2].
- e. Wysuń wentylator systemowy z komputera [3].

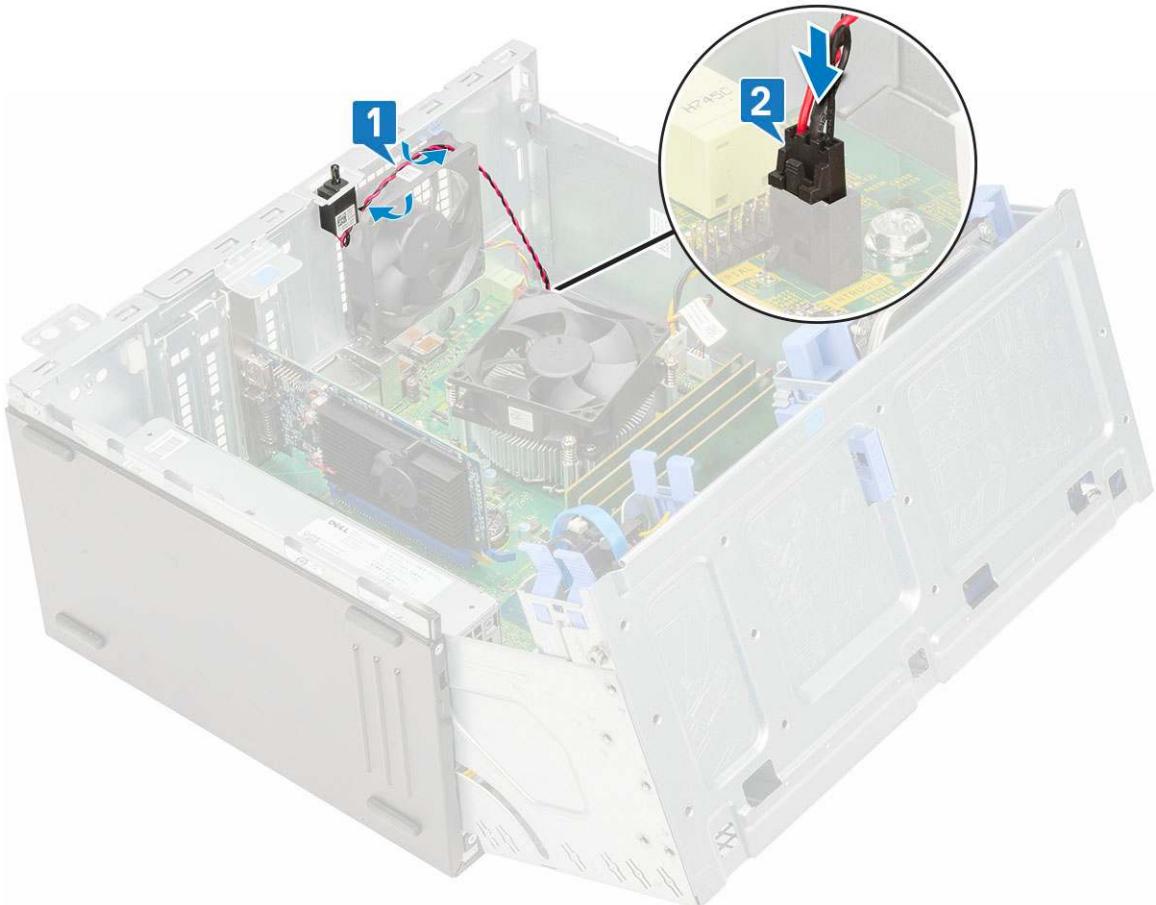


Instalowanie wentylatora systemowego

1. Włóż pierścienie do otworów z tyłu komputera.
 2. Przytrzymaj wentylator systemowy, tak aby kabel był skierowany ku dołowi komputera.
 3. Dopasuj szczeliny w pokrywie wentylatora systemowego do pierścienia uszczelniającego w ścianie obudowy.
 4. Przełoż pierścienie przez odpowiednie rowki wentylatora systemowego [1].
 5. Naciagnij pierścienie i przesuń wentylator systemowy w kierunku komputera, aż zostanie zamocowany [2].
- UWAGA:** Jako pierwsze należy zainstalować dwa pierścienie dolne.
6. Podłącz kabel wentylatora systemowego do złącza na płycie systemowej [3].



7. Poprowadź kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy przez pierścień uszczelniający wentylatora [2].
8. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do płyty systemowej [1].



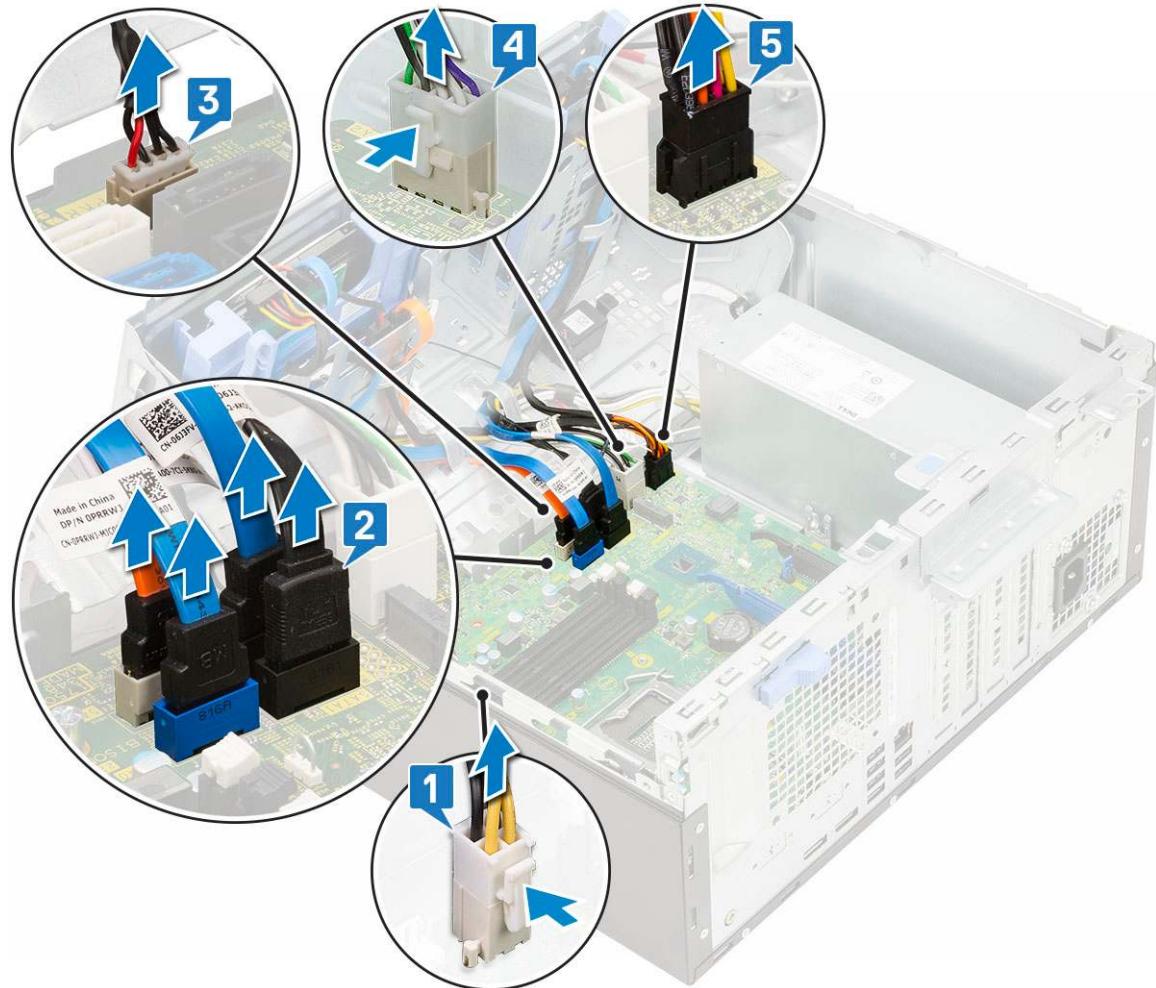
9. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
10. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Osłona przednia
 - b. Pokrywa boczna
11. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

Wymontowywanie płyty głównej

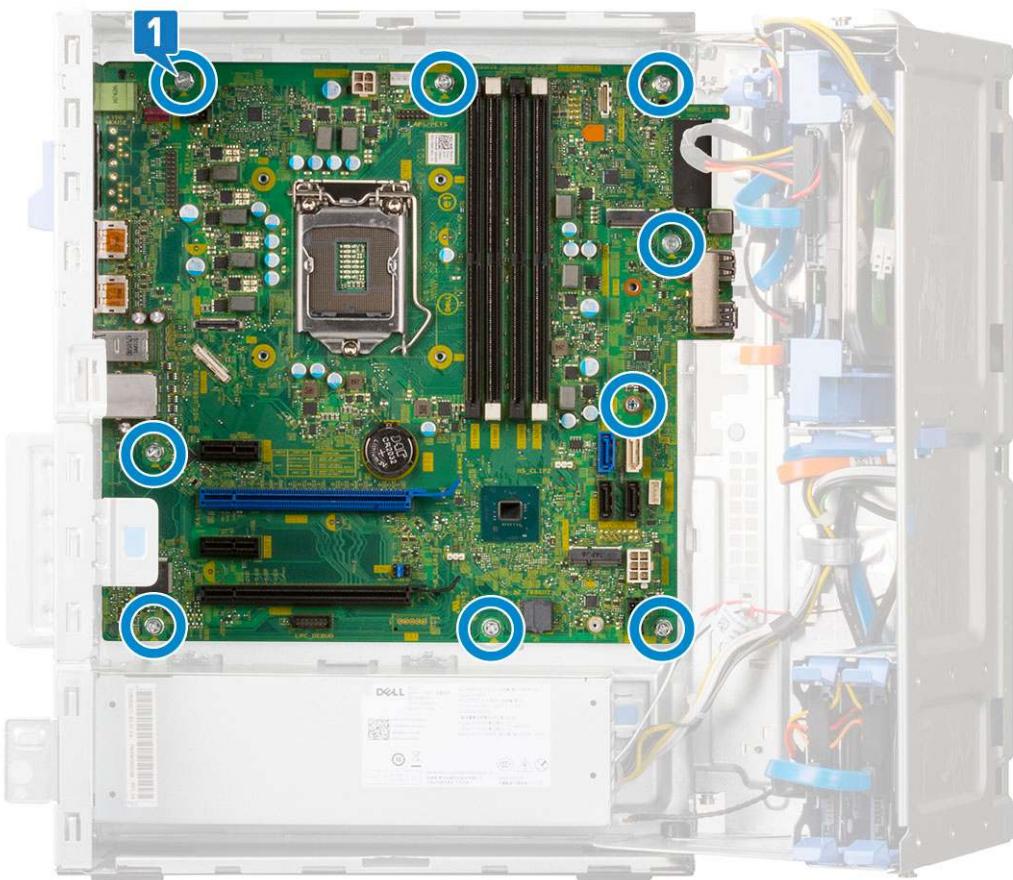
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa boczna
 - b. Ramka przednia
3. Otwórz drzwiczki panelu przedniego.
4. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Wentylator radiatoria
 - b. Radiator
 - c. Procesor
 - d. Karta rozszerzenia
 - e. PCIe SSD
 - f. Czytnik kart SD
 - g. Moduł pamięci
5. Odłącz następujące kable od płyty głównej:
 - a. Zasilanie procesora [1]

- b. Kable danych dysku twardego i napędu dysków optycznych [2]
- c. Głośnik [3]
- d. Zasilanie systemu [4]
- e. SATA [5]



6. Aby wymontować płytę główną, wykonaj następujące czynności:

- a. Wykręć śruby mocujące płytę główną do komputera [1].



- b. Przesuń płytę główną i wyjmij ją z komputera [1, 2].

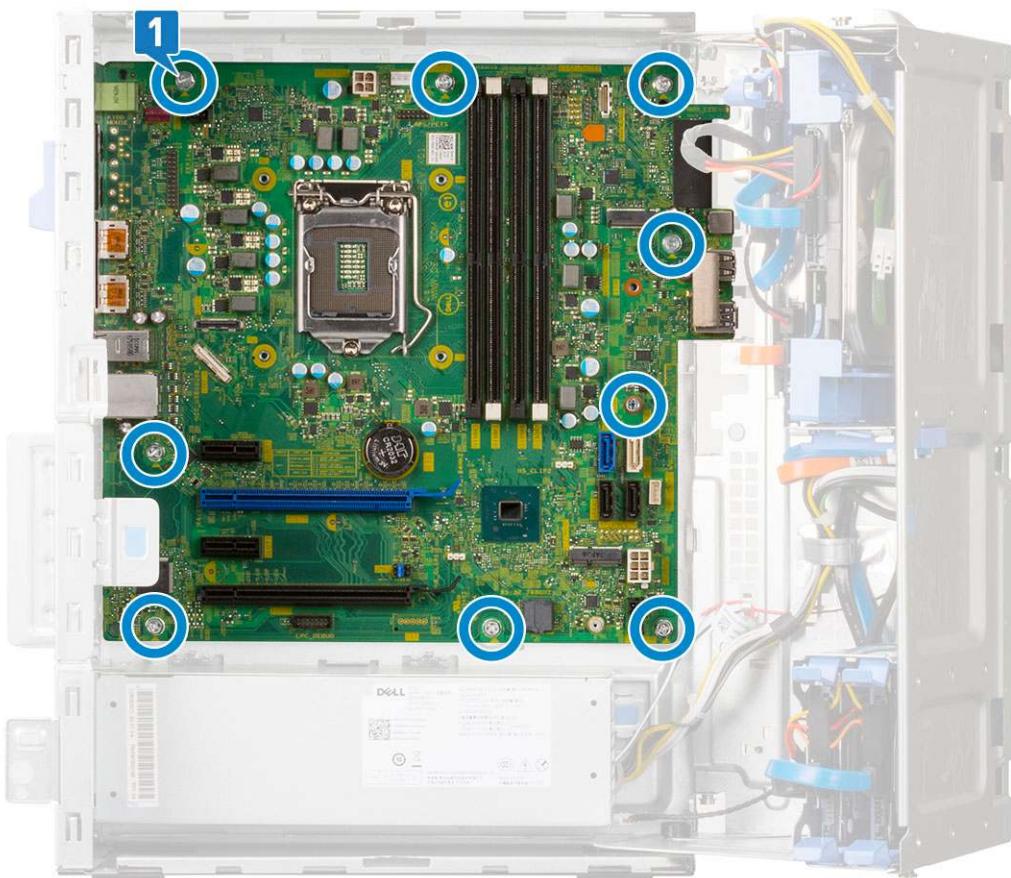


Instalowanie płyty głównej

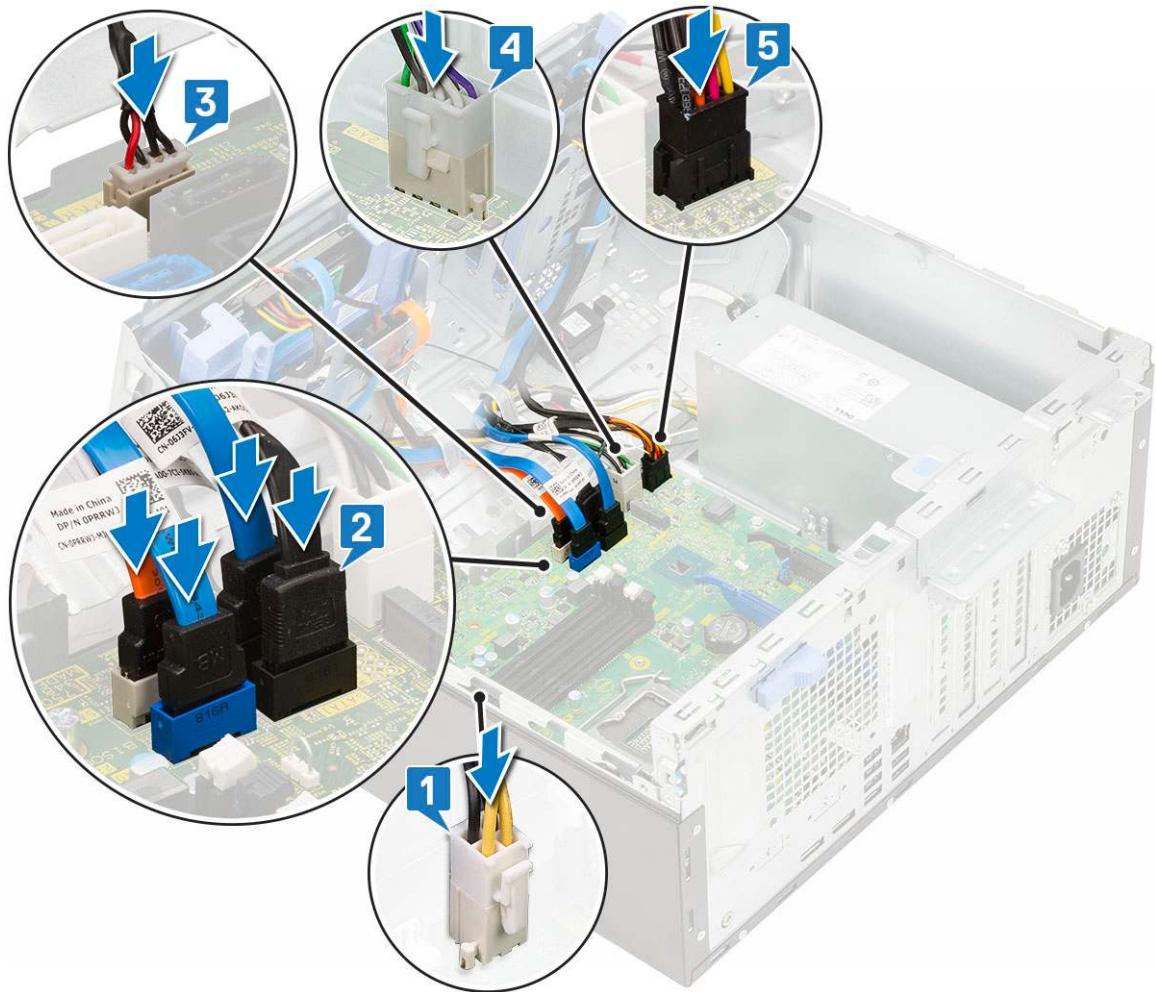
1. Trzymając płytę główną za krawędzie, wsuń ją ku tyłowi komputera.
2. Opuść płytę główną, tak aby dopasować złącza z tytułu płyty do szczelin w obudowie, a otwory na śruby w płycie głównej dopasować do wypustek w komputerze [1, 2].



3. Wkręć śruby mocujące płytę główną do komputera [1].



4. Umieść wszystkie kable w zaciskach.
5. Wyrównaj kable ze złączami na płycie głównej i podłącz następujące kable do płyty głównej:
 - a. SATA [1]
 - b. Zasilanie systemu [2]
 - c. Głośnik [3]
 - d. Moduł dysku twardego i napędu dysków optycznych [4]
 - e. Zasilanie procesora [5]



6. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Moduł pamięci
 - b. PCIe SSD
 - c. Karty rozszerzeń
 - d. Czytnik kart SD
 - e. Procesor
 - f. Radiator
 - g. Wentylator radiatorka
7. Zamknij drzwiczki panelu przedniego.
8. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Ramka przednia
 - b. Pokrywa boczna
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)
- Wbudowany autotest zasilacza (BIST)
- Diagnostyka
- Diagnostyczne komunikaty o błędach
- Komunikaty o błędach systemu
- Przywracanie systemu operacyjnego
- Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)
- Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych
- Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

W ramach testu diagnostycznego ePSA (zwanej również diagnostyką systemu) wykonywana jest pełna kontrola sprzętu. Narzędzie ePSA jest wbudowane w systemie BIOS i wewnętrznie przez niego uruchamiane. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym
- Powtarzanie testów
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów
- Wykonywanie wyczerpujących testów z dodatkowymi opcjami oraz wyświetlanie dodatkowych informacji o wykrytych awariach urządzeń
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym lub niepomyślnym zakończeniu testów
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu

 **OSTRZEŻENIE:** Program do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym został on dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.

 **UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od terminala.

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Uruchomienie w trybie diagnostycznym można przeprowadzić dowolną z poniższych metod:

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz za pomocą strzałek w górę i w dół opcję **Diagnostics** (Diagnostyka) i naciśnij klawisz **Enter (Wprowadź)**.

 **UWAGA:** Zostanie wyświetlone okno **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Rozszerzona przedrozruchowa ocena systemu) z listą wszystkich urządzeń wykrytych w komputerze. Rozpocznie się test diagnostyczny obejmujący testy wszystkich wykrytych urządzeń.

4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do strony zawierającej listę. Wykryte elementy zostaną wymienione na liście i przetestowane.
5. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.

6. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
7. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlane kody błędów.
Zanotuj wyświetcone kody błędów i skontaktuj się z firmą Dell.
lub
8. Wyłącz komputer.
9. Naciśnij i przytrzymaj klawisz Fn, jednocześnie naciskając przycisk zasilania, a następnie zwolnij przycisk i klawisz.
10. Powtórz powyższe kroki 3–7.

Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [000125179](#) na stronie www.dell.com/support.

Diagnostyka

Test POST (Power On Self Test) sprawdza przed rozpoczęciem procesu rozruchu, czy komputer spełnia podstawowe wymagania, a sprzęt działa prawidłowo. Jeśli komputer przejdzie pomyślnie test POST, będzie kontynuowane uruchamianie w trybie normalnym. Jeśli jednak komputer nie przejdzie testu POST, komputer wyemitemuje podczas uruchamiania serię kodów diod LED. Systemowa dioda LED jest wbudowana w przycisk zasilania.

Poniższa tabela pokazuje różne stany lampek oraz ich znaczenie.

Tabela 3. Informacje o lampce LED zasilania

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
Nie świeci	Nie świeci	S5	
Nie świeci	Światło przerywane	S3, brak PWRGD_PS	
Poprzedni stan	Poprzedni stan	S3, brak PWRGD_PS	Ta pozycja umożliwia opóźnienie przejścia z aktywnego stanu SLP_S3# do nieaktywnego stanu PWRGD_PS.
Światło przerywane	Nie świeci	S0, brak PWRGD_PS	
Ciągłe	Nie świeci	S0, brak PWRGD_PS, pobieranie kodu = 0	
Nie świeci	Ciągłe	S0, brak PWRGD_PS, pobieranie kodu = 1	Wskazuje, że system BIOS hosta rozpoczął wykonywanie, a rejestr lampki LED umożliwia zapis.

Tabela 4. Migająca bursztynowa lampka LED — awarie

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
2	1	Awaria płyty głównej	Awaria płyty głównej — wiersze A, G, H oraz J tabeli 12.4 w specyfikacji SIO (wskaźniki przed testem POST) [40]
2	2	Awaria płyty głównej, zasilacza lub okablowania	Awaria płyty głównej, zasilacza lub okablowania — wiersze B, C oraz D tabeli 12.4 w specyfikacji SIO [40]
2	3	Awaria płyty głównej, modułów DIMM lub procesora	Awaria płyty głównej, modułów DIMM lub procesora — wiersze

Tabela 4. Migająca bursztynowa lampka LED — awarie (cd.)

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
			F i K tabeli 12.4 w specyfikacji SIO [40]
2	4	Awaria baterii pastylkowej	Awaria baterii pastylkowej — wiersz M tabeli 12.4 w specyfikacji SIO [40]

Tabela 5. Stany pod kontrolą systemu BIOS hosta

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
2	5	Stan 1 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 0001) — uszkodzenie systemu BIOS.
2	6	Stan 2 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 0010) — błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora.
2	7	Stan 3 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 0011) — konfiguracja pamięci w toku. Odpowiednie moduły pamięci zostały wykryte, ale wystąpiła awaria.
3	1	Stan 4 systemu BIOS	Kod POST BIOS (starszy wzorzec LED nr 0100) — połączenie błędu konfiguracji urządzenia PCI lub jego awarii z błędem konfiguracji lub awarią podsystemu wideo. System BIOS eliminuje kod wideo 0101.
3	2	Stan 5 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 0110) — połączenie błędów konfiguracji lub awarii pamięci masowej i interfejsu USB. System BIOS eliminuje kod USB 0111.
3	3	Stan 6 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 1000) — konfiguracja pamięci, nie wykryto pamięci.
3	4	Stan 7 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED 1001) — krytyczny błąd płyty głównej.
3	5	Stan 8 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 1010) — konfiguracja pamięci, niezgodne moduły lub nieprawidłowa konfiguracja.
3	6	Stan 9 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 1011) — połączenie kodów innej aktywności przed uruchomieniem podsystemu

Tabela 5. Stany pod kontrolą systemu BIOS hosta (cd.)

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
			wideo i konfiguracji zasobów. System BIOS eliminuje kod 1100.
3	7	Stan 10 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorzec LED nr 1110) — inna aktywność przed testem POST, procedura następująca po zainicjowaniu podsystemu wideo.

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Mogło dojść do uszkodzenia tabliczki dotykowej lub myszy zewnętrznej. Jeśli używasz myszy zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Włącz opcję Pointing Device (Urządzenie wskazujące) w programie konfiguracji systemu.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Sprawdź, czy polecenie zostało wpisane prawidłowo, z odstępami w odpowiednich miejscach i z prawidłową nazwą ścieżki.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Awaria pamięci podręcznej pierwszego poziomu w mikroprocesorze. Kontakt z firmą Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Napęd dysków optycznych nie odpowiada na polecenia otrzymywane z komputera.
DATA ERROR	Dysk twardy nie może odczytać danych.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Przynajmniej jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się. Przeprowadź testy dysku twardego w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
DRIVE NOT READY	Aby można było kontynuować operację, dysk twardy musi znajdować się we wnęce. Zainstaluj dysk twardy we wnęce dysku twardego.
ERROR READING PCMCIA CARD	Komputer nie może zidentyfikować karty ExpressCard. Włóż kartę ponownie lub użyj innej karty.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Ilość pamięci zapisana w pamięci nieulotnej (NVRAM) nie odpowiada ilości pamięci zainstalowanej w komputerze. Uruchom ponownie komputer. Jeśli błąd pojawi się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Plik, który próbujesz skopiować, jest zbyt duży, aby zmieścić się na dysku, lub dysk jest zapelniony. Skopij na inny dysk albo użyj dysku o większej pojemności.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nie używaj tych znaków w nazwach plików.
GATE A20 FAILURE	Moduł pamięci może być obluzowany. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
GENERAL FAILURE	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje.

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	Na przykład Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer nie może zidentyfikować typu dysku. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Dysk twardy może być uszkodzony. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Komputer usiłuje uruchomić system operacyjny z nośnika, który nie jest nośnikiem startowym, na przykład z dysku optycznego. Włóż nośnik startowy.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu. Ten komunikat może zostać wyświetlony po zainstalowaniu modułu pamięci. Wprowadź odpowiednie ustawienia opcji w programie konfiguracji systemu.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury numerycznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani klawiszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Stuck Key (Zablokowany klawisz) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Program Dell MediaDirect nie może sprawdzić ograniczeń zarządzania prawami dostępu do zawartości nośników cyfrowych (DRM) danego pliku, co uniemożliwia odtwarzanie pliku.

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Występuje konflikt między oprogramowaniem, które próbujesz uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem. Wyłącz komputer, zaczekaj 30 sekund, a następnie ponownie uruchom komputer. Ponownie uruchom program. Jeśli komunikat o błędzie wystąpi ponownie, zapoznaj się z dokumentacją oprogramowania.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.
SECTOR NOT FOUND	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows (kliknij kolejno Start > Pomoc i obsługa techniczna). Jeśli istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SEEK ERROR	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
SHUTDOWN FAILURE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawi się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Ustawienia konfiguracji systemu są uszkodzone. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj odzyskać dane, otwierając program konfiguracji systemu, a następnie niezwłocznie zamkując ten

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	program. Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Zapasowy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Godzina lub data przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu. Wprowadź poprawne ustawienia daty i godziny (opcja Date and Time (Data i godzina)).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być poluzowany. Przeprowadź testy System Memory (Pamięć systemowa) i Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell) lub skontaktuj się z firmą Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Włóż dysk do napędu i spróbuj ponownie.

Komunikaty o błędach systemu

Tabela 7. Komunikaty o błędach systemu

Komunikat systemu	Opis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Uwaga! Poprzednie próby uruchomienia systemu nie powiodły się w punkcie kontrolnym [nnnn]. Aby uzyskać pomoc w rozwiązyaniu tego problemu, zanotuj punkt kontrolny i skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell)	Komputer trzykrotnie nie mógł pomyślnie zakończyć procedury startowej z powodu tego samego błędu.
CMOS checksum error (Błąd sumy kontrolnej pamięci CMOS)	Zegar RTC został zresetowany i załadowano domyślne ustawienia systemu BIOS .
CPU fan failure (Awaria wentylatora procesora CPU)	Wystąpiła awaria wentylatora procesora.
System fan failure (Awaria wentylatora systemowego)	Awaria wentylatora systemowego.
Hard-disk drive failure (Awaria dysku twardego)	Możliwa awaria dysku twardego podczas testu POST.
Keyboard failure (Awaria klawiatury)	Doszło do usterki klawiatury lub poluzowania kabla. Jeśli ponowne włożenie złącza kabla do gniazda nie zapewnia rozwiązania problemu, należy wymienić klawiaturę.
No boot device available (Brak dostępnego urządzenia startowego)	Brak partycji rozruchowej na dysku twardym, kabel dysku twardego jest poluzowany lub nie istnieje urządzenie startowe.

Tabela 7. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
	<ul style="list-style-type: none">• Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, sprawdź, czy kable są podłączone, a napęd jest właściwie zamontowany i podzielony na partycje jako urządzenie startowe.• Uruchom program konfiguracji systemu i upewnij się, że informacje dotyczące sekwencji ładowania są prawidłowe.
No timer tick interrupt (Brak przerwania taktu zegara)	Jeden z układów na płycie głównej może działać nieprawidłowo lub wystąpiła awaria płyty systemowej.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (OSTRZEŻENIE - system monitorowania dysku twardego zgłasza, że jeden z parametrów przekroczył normalny zakres operacyjny. Firma Dell zaleca regularne wykonywanie kopii zapasowych danych. Przekroczenie normalnego zakresu operacyjnego parametru może oznaczać potencjalny problem z dyskiem twardym.)	Błąd zgłoszany przez system S.M.A.R.T; możliwa awaria dysku twardego.

Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie instalowane fabrycznie na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików lub przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *podręcznik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania. Starszy sposób resetowania zegara (przy użyciu zwornika) nie jest dostępny w tych modelach.

Aby zresetować zegar systemowy, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 20 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#).

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Jeśli komputer nie jest w stanie uzyskać dostępu do Internetu ze względu na problemy z łącznością Wi-Fi, można wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. Poniższa procedura zawiera instrukcje wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

(i) UWAGA: Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) zapewniają urządzenie łączące funkcje routera i modemu.

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Odczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Uzyskiwanie pomocy

Tematy:

- Kontakt z firmą Dell

Kontakt z firmą Dell

 **UWAGA:** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

Firma Dell oferuje kilka różnych form obsługi technicznej i serwisu, online oraz telefonicznych. Ich dostępność różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w regionie użytkownika. Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell:

1. Przejdź do strony internetowej **Dell.com/support**.
2. Wybierz kategorię pomocy technicznej.
3. Wybierz swój kraj lub region na liście rozwijanej **Choose a Country/Region (Wybór kraju/regionu)** u dołu strony.
4. Wybierz odpowiednie łącze do działu obsługi lub pomocy technicznej w zależności od potrzeb.

Dell OptiPlex 5060 Tower

Setup and specifications guide

Notes, cautions, and warnings

 **NOTE:** A NOTE indicates important information that helps you make better use of your product.

 **CAUTION:** A CAUTION indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

 **WARNING:** A WARNING indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

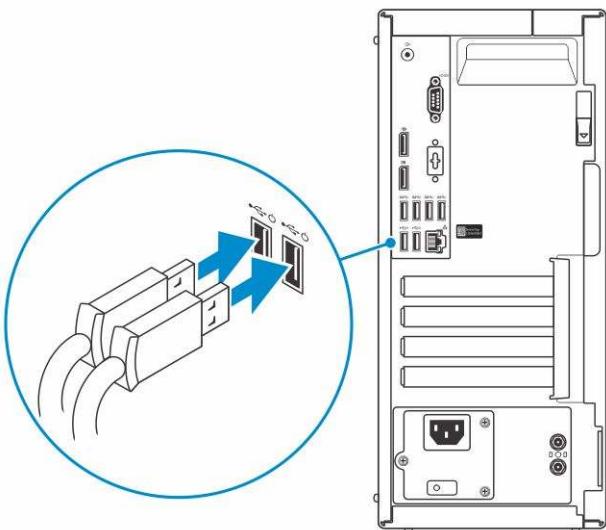
Contents

Chapter 1: Set up your computer.....	5
Chapter 2: Chassis.....	8
Front view.....	8
Back view.....	9
Chapter 3: System specifications.....	10
Processor.....	10
Memory.....	11
Storage.....	11
Chipset.....	12
Storage combinations.....	12
Audio.....	13
Video.....	13
Communications.....	14
Ports and connectors.....	14
System board connectors.....	15
Power supply.....	15
Physical system dimensions.....	15
Security.....	16
Environmental.....	16
Chapter 4: BIOS setup.....	18
BIOS overview.....	18
Entering BIOS setup program.....	18
Navigation keys.....	18
One Time Boot menu.....	19
System setup options.....	19
General options.....	19
System information.....	20
Video screen options.....	21
Security.....	21
Secure boot options.....	23
Intel Software Guard Extensions options.....	23
Performance.....	24
Power management.....	24
Post behavior.....	25
Manageability.....	26
Virtualization support.....	26
Wireless options.....	26
Maintenance.....	26
System logs.....	27
Advanced configuration.....	27
Updating the BIOS.....	27

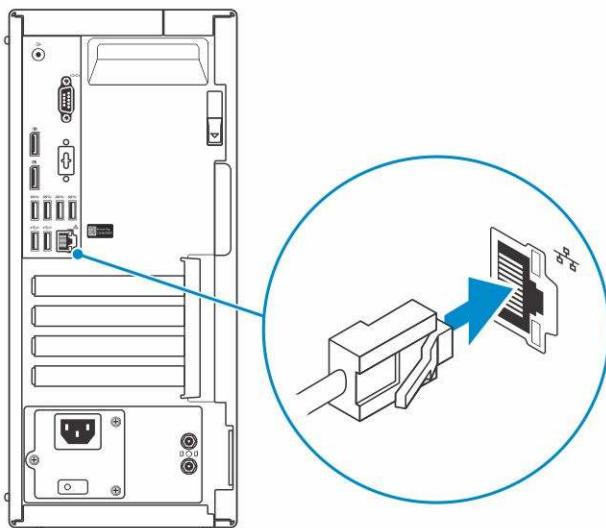
Updating the BIOS in Windows.....	27
Updating the BIOS in Linux and Ubuntu.....	28
Updating the BIOS using the USB drive in Windows.....	28
Updating the BIOS from the F12 One-Time boot menu.....	28
System and setup password.....	29
Assigning a system setup password.....	29
Deleting or changing an existing system setup password.....	30
Clearing BIOS (System Setup) and System passwords.....	30
Chapter 5: Software.....	31
Supported operating systems.....	31
Downloading Windows drivers.....	31
Network adapter drivers.....	31
Audio drivers.....	32
Display adapter.....	32
Security drivers.....	32
Storage controller.....	32
System device drivers.....	33
Other device drivers.....	34
Chapter 6: Getting help.....	36
Contacting Dell.....	36

Set up your computer

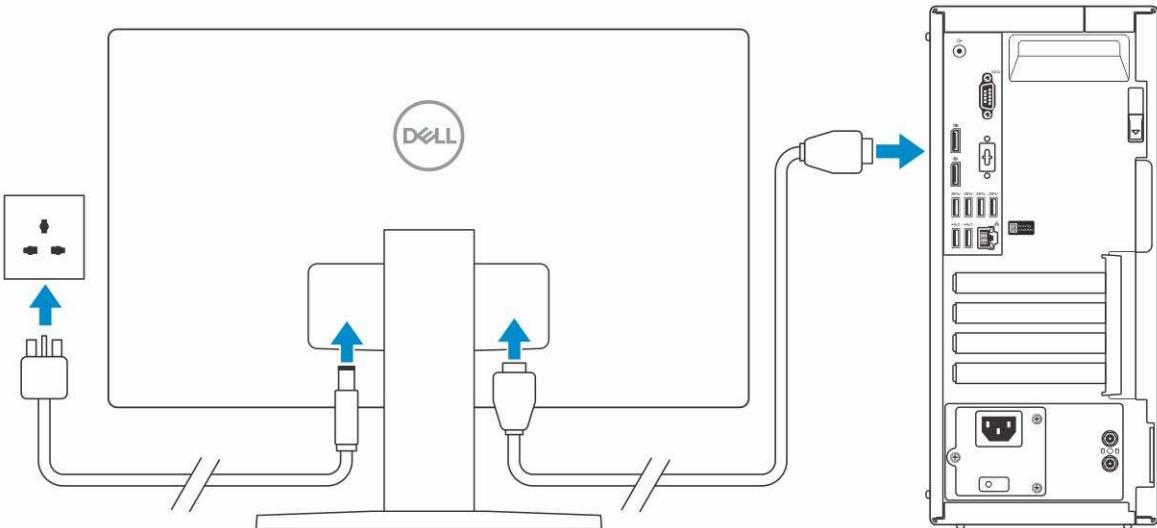
1. Connect the keyboard and mouse.



2. Connect to your network using a cable, or connect to a wireless network.

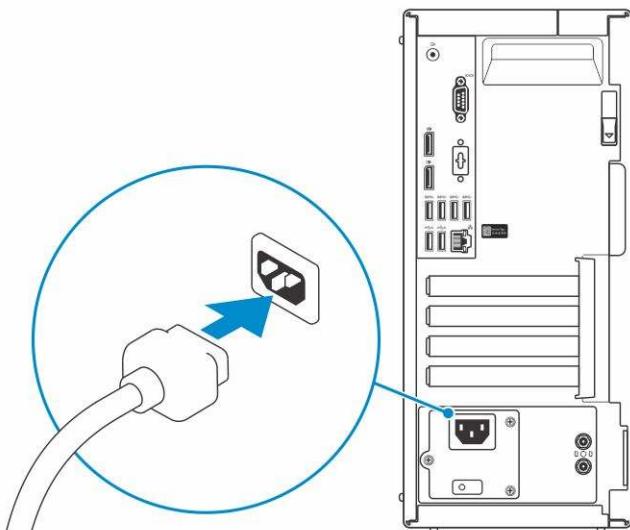


3. Connect the display.

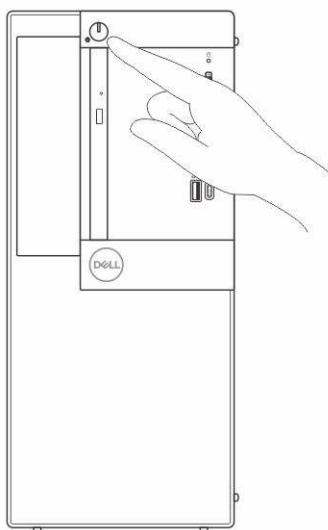


i **NOTE:** If you ordered your computer with a discrete graphics card, the HDMI and the display ports on the back panel of your computer are covered. Connect the display to the discrete graphics card.

4. Connect the power cable.

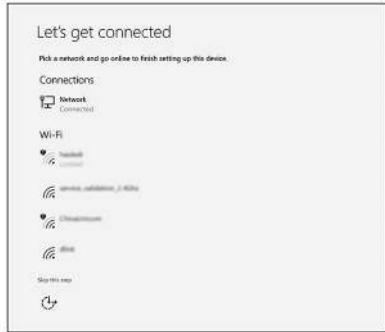


5. Press the power button.

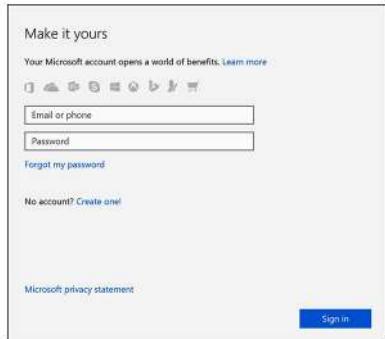


6. Follow the instructions on the screen to finish Windows setup:

- a. Connect to a network.



- b. Sign-in to your Microsoft account or create a new account.



7. Locate Dell apps.

Table 1. Locate Dell apps

Dell Apps	Description
	Register your computer
	Dell Help & Support
	SupportAssist — Check and update your computer

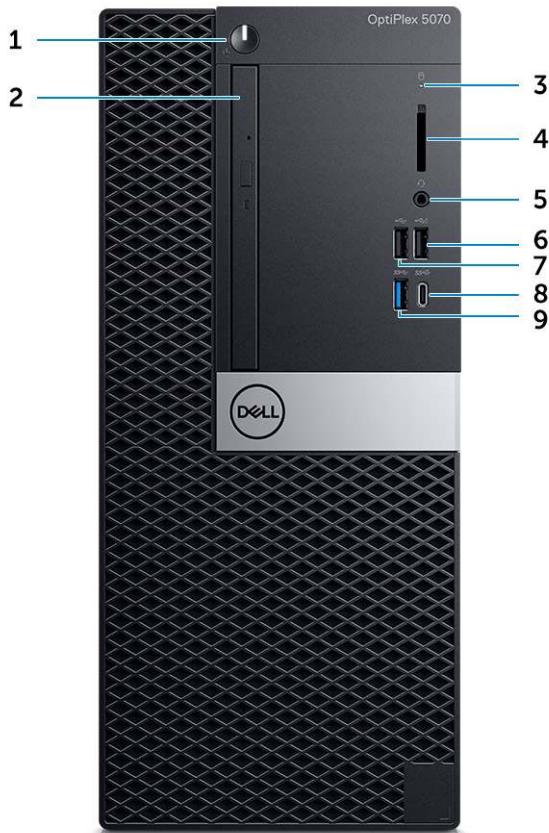
Chassis

This chapter illustrates the multiple chassis views along with the ports and connectors and also explains the FN hot key combinations.

Topics:

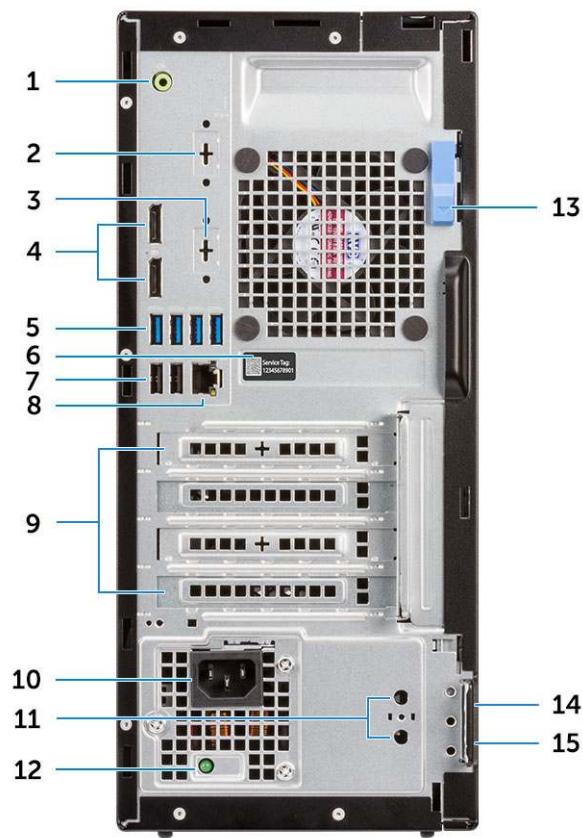
- [Front view](#)
- [Back view](#)

Front view



1. Power button and power light
2. Optical drive (optional)
3. Hard drive activity light
4. Memory card reader (optional)
5. Headset/Universal audio jack port
6. USB 2.0 port with PowerShare
7. USB 2.0 port
8. USB 3.1 Gen 2 Type-C port with PowerShare
9. USB 3.1 Gen 1 port

Back view



- 1. Line-out port
- 2. Serial Port (optional)
- 3. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB Type-C Alt-Mode (optional)
- 4. DisplayPorts (2)
- 5. USB 3.1 Gen 1 ports (4)
- 6. Service tag
- 7. USB 2.0 ports (2) (supports SmartPower On)
- 8. Network port
- 9. Expansion card slots (4)
- 10. Power connector port
- 11. External antenna connectors (2) (optional)
- 12. Power supply diagnostic light
- 13. Release latch
- 14. Kensington security cable slot
- 15. Padlock ring

System specifications

(i) NOTE: Offerings may vary by region. The following specifications are only those required by law to ship with your computer. For more information about the configuration of your computer, go to **Help and Support** in your Windows operating system and select the option to view information about your computer.

Topics:

- Processor
- Memory
- Storage
- Chipset
- Storage combinations
- Audio
- Video
- Communications
- Ports and connectors
- System board connectors
- Power supply
- Physical system dimensions
- Security
- Environmental

Processor

Global Standard Products (GSP) are a subset of Dell's relationship products that are managed for availability and synchronized transitions on a worldwide basis. They ensure the same platform is available for purchase globally. This allows customers to reduce the number of configurations managed on a worldwide basis, thereby reducing their costs. They also enable companies to implement global IT standards by locking in specific product configurations worldwide. The following GSP processors identified below will be made available to Dell customers.

(i) NOTE: Processor numbers are not a measure of performance. Processor availability is subject to change and may vary by region/country.

Table 2. Processor specifications

Type	UMA Graphics
Intel Pentium Gold G5400 (2 Cores/4MB/4T/3.7GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 610 with shared graphics memory
Intel Pentium Gold G5500 (2 Cores/4MB/4T/3.8GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 610 with shared graphics memory
Intel Core i3-8100 (4 Cores/6MB/4T/3.6GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i3-8300 (4 Cores/8MB/4T/3.7GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8400 (6 Cores/9MB/6T/up to 4.0GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 630

Table 2. Processor specifications (continued)

Type	UMA Graphics
Intel Core i5-8500 (6 Cores/9MB/6T/up to 4.1GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8600 (6 Cores/9MB/6T/up to 4.3GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7-8700 (6 Cores/12MB/12T/up to 4.6GHz/65W); supports Windows 10/Linux	Intel UHD Graphics 630

Memory

Table 3. Memory specifications

Detail	Specification
Minimum memory configuration	4 GB
Maximum memory configuration	64 GB
Number of slots	4 UDIMM
Maximum memory supported per slot	16 GB
Memory options	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 GB - 1 x 4 GB ● 8 GB - 1 x 8 GB ● 8 GB - 2 x 4 GB ● 16 GB - 2 x 8 GB ● 16 GB - 1 x 16 GB ● 32 GB - 2 x 16 GB ● 32 GB - 4 x 8 GB ● 64 GB - 4 x 16 GB
Type	DDR4 DRAM Non-ECC memory
Speed	<ul style="list-style-type: none"> ● 2666 MHz on i5 and i7 processors ● 2400 MHz on Celeron, Pentium, and i3 processor

Storage

Table 4. Storage specifications

Type	Form factor	Interface	Capacity
One Solid-State Drive (SSD)	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"> ● SATA Class 20 Solid State Drive ● PCIe Class 40 Solid State Drive ● PCIe NVMe Class 40 Solid State Drive ● SATA Class 20 Self Encrypting Opal 2.0 Solid State Drive 	<ul style="list-style-type: none"> ● Up to 512 GB ● Up to 1 TB ● Up to 512 GB ● Up to 512 GB ● Up to 256 GB ● Up to 512 GB

Table 4. Storage specifications (continued)

Type	Form factor	Interface	Capacity
		<ul style="list-style-type: none"> • PCIe NVMe Class 40 Self Encrypting Opal 2.0 Solid State Drive • Class 20 Self Encrypting Opal 2.0 Solid State Drive 	
One 3.5 inch Drive		SATA 3.0, Up to 6 Gbps	Up to 2 TB, upto 7200 RPM
One 2.5 inch Hard-Disk Drive (HDD)		<ul style="list-style-type: none"> • SATA 5400 RPM Hard Disk Drive • SATA 5400 RPM 8GB NAND Hybrid Hard Disk Drive • SATA 7200 RPM Hard Disk Drive 	<ul style="list-style-type: none"> • Upto 2 TB • Upto 1 TB • Upto 1 TB
One 2.5 inch Self-encrypting Opal drive Hard-Disk Drive (SED HDD)		7200 RPM FIPS Self Encrypting Opal 2.0 Hard Disk Drive	Upto 500 GB

Chipset

Table 5. Chipset specifications

Detail	Specification
Type	Intel Q370
Non-volatile memory on chipset	Yes
BIOS configuration SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Mbit (32 MB) located at SPI_FLASH on chipset
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 Security Device (Discrete TPM Enabled)	24 KB located at TPM 2.0 on chipset
Firmware-TPM (Discrete TPM disabled)	By default the Platform Trust Technology feature is visible to the OS
NIC EEPROM	LOM configuration contained within SPI flash ROM.

Storage combinations

Table 6. Storage combinations

Primary/Boot drive	Specifications
1 x 2.5 inch HDD with M.2 Optane	2.5 500 GB 7200 RPM HDD + Intel Optane Memory
1 x 2.5 inch HDD with M.2 Optane	2.5 1 TB 7200 RPM HDD + Intel Optane Memory
1 x 2.5 inch HDD with M.2 Optane	2.5 2 TB 5400 RPM HDD + Intel Optane Memory
1 x 3.5 inch HDD with M.2 Optane	3.5 500 GB 7200 RPM HDD + Intel Optane Memory
1 x 3.5 inch HDD with M.2 Optane	3.5 1 TB 7200 RPM HDD + Intel Optane Memory
1 x 3.5 inch HDD with M.2 Optane	3.5 2 TB 7200 RPM HDD + Intel Optane Memory

Audio

Table 7. Audio specifications

Detail	Specification
Controller	Realtek ALC3234
Type	Integrated
Speakers	Internal speaker (mono)
Interface	<ul style="list-style-type: none"> Headset port/Universal audio jack port (Front) Lineout port (Front)
Internal speaker amplifier	2W (RMS) per channel

Video

Table 8. Video

Controller	Type	CPU Dependency	Graphics memory type	Capacity	External display support	Number of display supported	Maximum resolution
Intel UHD Graphics 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integrated	Shared system memory	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	Max display resolution. MB integrated DP1.2: 4096x2304@60Hz Option module: VGA: 1920x1080@60Hz DP1.2: 4096x2304@60Hz HDMI2.0: 4096x2160@60Hz
Intel UHD Graphics 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300 Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700	Integrated	Shared system memory	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	VGA: 1920x1200@60 Hz DisplayPort: 4096x2160@60 Hz HDMI : 2560x1600; 4096x2160@60 Hz
Discrete Graphics							
2 GB AMD Radeon R5 430	Optional	Optional	Not available				
2 GB NVIDIA	Optional	Optional	Not available				

Table 8. Video (continued)

Controller	Type	CPU Dependency	Graphics memory type	Capacity	External display support	Number of display supported	Maximum resolution
GeForce GT 730							
2 GB NVIDIA GeForce GT 730	Optional	Optional	Not available				
2 GB Dual AMD Radeon R5 430	Optional	Optional	Not available				
2 GB Dual AMD Radeon R5 430	Optional	Not available	Not available				

Communications

Table 9. Communications

Network adapter	Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (Remote Wake Up, PXE support)
Wireless	<ul style="list-style-type: none"> Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless with MU-MIMO + Bluetooth 4.1; 2.4 Ghz - 5 Ghz Qualcomm QCA61x4A Dual-band 2x2 802.11ac Wireless with MU-MIMO + Bluetooth 4.2; 2.4 Ghz - 5 Ghz Intel Wireless-AC 9560, Dual-band 2x2 802.11ac Wi-Fi with MU-MIMO + Bluetooth 5; 2.4 Ghz - 5 Ghz

Ports and connectors

Table 10. Ports and connectors

Memory card reader	SD 4.0 memory card reader—optional
USB	<ul style="list-style-type: none"> Two USB 2.0 (SmartPower On) ports Five USB 3.1 Gen 1 ports One USB 2.0 port One USB 2.0 PowerShare (2A max) port One USB 3.1 Gen 2 Type-C with PowerShare port
Security	Kensington lock slot
Audio	<ul style="list-style-type: none"> Universal audio jack One line-out port Noise reduction array microphones
Video	<ul style="list-style-type: none"> Two DisplayPorts

Table 10. Ports and connectors (continued)

	<ul style="list-style-type: none"> HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type-C (with DP Alt Mode)—optional
Network adapter	One RJ-45 (10/100/1000) connector

System board connectors

Table 11. System board connectors

M.2 Connectors	1 - 2230/2280 (Support SATA & PCIe interface)
M.2 Connectors	1 - 2230 (keyed to support Integrated or Discrete WiFi, Support Intel CNVi or USB2.0/PCIe)
Serial ATA (SATA) connector	4 (one Gen2 port for ODD and the rest of the ports support Gen3)
PCIe X16 slot	1 (Support Standard Rev 3.0)
PCIe X1 slot	2
PCIe X16 slot (wired x4) slot	1 (Support Standard Rev 3.0)

Power supply

Table 12. Power supply

Input Voltage	100-240 V, 3.2 A, 50-60 Hz
Input current (maximum)	<ul style="list-style-type: none"> 260 W PSU (EPA Bronze) 260 W PSU (EPA Platinum)

Physical system dimensions

Table 13. Physical system dimensions

Chassis volume (liters)	14.77
Chassis weight (pounds / kilograms)	17.49 / 7.93

Table 14. Chassis dimensions

Height (inches / centimeters)	13.8 / 35
Width (inches / centimeters)	6.10 / 15.40
Depth (inches / centimeters)	10.80 / 27.40
Shipping weight (pounds / kilograms – includes packaging materials)	20.96 / 9.43

Table 15. Packaging parameters

Height (inches / centimeters)	13.19 / 33.50
Width (inches / centimeters)	19.40 / 49.40
Depth (inches / centimeters)	15.50 / 39.40

Security

Table 16. Security

Security Types	Tower/ Small form factor/ Micro
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ^{1,2}	Integrated on system board
Firmware TPM	Optional
Windows Hello support	Optional via security input device
Cable Cover	Optional
Chassis Intrusion Switch	Optional /Optional /Standard
Dell Smartcard Keyboard	Optional
Chassis lock slot and loop support	Standard

¹ TPM 2.0 is FIPS 140-2 certified.

² TPM is not available in all countries.

Environmental

 **NOTE:** For more details on Dell environmental features, please go to the environmental attributes section. See your specific region for availability.

Table 17. Environmental

Energy efficient power supply	Optional	
80 plus bronze certification	260 W EPA bronze	
80 plus platinum certification	260 W EPA bronze	
Customer replaceable unit	No	
Recyclable packaging	Yes	
MultiPack packaging	Optional, US only	
	Operating Requirements	Non-Operating Requirements
Temperature Ranges	10 to 35°C (50 to 95°F)	-40 to 65°C (-40 to 149°F)
Temperature Gradient Maximum per 60 Min	10°C (18°F)	20°C (36°F)
Humidity Percent Ranges Noncondensing	20 to 80%* (*Max dew point temperature = 26°C)	5 to 95%+ (+Max dew point temperature = 33°C)

Table 17. Environmental (continued)

Altitude- High Limit	3048 meters (10,000 ft.)	10,668 meters (35,000 ft.)
Airborne Contaminants	ISA-71 G1**: <300A/month copper coupon corrosion AND <200A/month of silver coupon corrosion	ISA-71 G1**: <300A/month copper coupon corrosion AND <200A/month of silver coupon corrosion

BIOS setup

 **CAUTION:** Unless you are an expert computer user, do not change the settings in the BIOS Setup program. Certain changes can make your computer work incorrectly.

 **NOTE:** Depending on the computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not be displayed.

 **NOTE:** Before you change BIOS Setup program, it is recommended that you write down the BIOS Setup program screen information for future reference.

Use the BIOS Setup program for the following purposes:

- Get information about the hardware installed in your computer, such as the amount of RAM and the size of the hard drive.
- Change the system configuration information.
- Set or change a user-selectable option, such as the user password, type of hard drive installed, and enabling or disabling base devices.

Topics:

- BIOS overview
- Entering BIOS setup program
- Navigation keys
- One Time Boot menu
- System setup options
- Updating the BIOS
- System and setup password
- Clearing BIOS (System Setup) and System passwords

BIOS overview

The BIOS manages data flow between the computer's operating system and attached devices such as hard disk, video adapter, keyboard, mouse, and printer.

Entering BIOS setup program

1. Turn on your computer.
2. Press F2 immediately to enter the BIOS setup program.

 **NOTE:** If you wait too long and the operating system logo appears, continue to wait until you see the desktop. Then, turn off your computer and try again.

Navigation keys

 **NOTE:** For most of the System Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the system.

Table 18. Navigation keys

Keys	Navigation
Up arrow	Moves to the previous field.

Table 18. Navigation keys (continued)

Keys	Navigation
Down arrow	Moves to the next field.
Enter	Selects a value in the selected field (if applicable) or follow the link in the field.
Spacebar	Expands or collapses a drop-down list, if applicable.
Tab	Moves to the next focus area. (i) NOTE: For the standard graphics browser only.
Esc	Moves to the previous page until you view the main screen. Pressing Esc in the main screen displays a message that prompts you to save any unsaved changes and restarts the system.

One Time Boot menu

To enter **One Time Boot menu**, turn on your computer, and then press F12 immediately.

(i) NOTE: It is recommended to shutdown the computer if it is on.

The one-time boot menu displays the devices that you can boot from including the diagnostic option. The boot menu options are:

- Removable Drive (if available)
- STXXXX Drive (if available)
- **(i) NOTE:** XXX denotes the SATA drive number.
- Optical Drive (if available)
- SATA Hard Drive (if available)
- Diagnostics

The boot sequence screen also displays the option to access the System Setup screen.

System setup options

(i) NOTE: Depending on the computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

General options

Table 19. General

Option	Description
System Information	Displays the following information: <ul style="list-style-type: none"> • System Information: Displays BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, and the Express Service Code. • Memory Information: Displays Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size,, and DIMM 2 Size. • PCI Information: Displays Slot1, Slot2, Slot3, Slot4, Slot5_M.2, Slot6_M.2 • Processor Information: Displays Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, and 64-Bit Technology. • Device Information: Displays SATA-0, , , SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device, and Bluetooth Device.

Table 19. General (continued)

Option	Description
Boot Sequence	Allows you to specify the order in which the computer attempts to find an operating system from the devices specified in this list.
Advanced Boot Options	Allows you to select the Enable Legacy Option ROMs option, when in UEFI boot mode. By default, this option is selected. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs—Default • Enable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security	This option controls whether or not the system will prompt the user to enter the Admin password when booting a UEFI boot path from the F12 Boot Menu.
Date/Time	Allows you to set the date and time settings. Changes to the system date and time take effect immediately.

System information

Table 20. System Configuration

Option	Description
Integrated NIC	Allows you to control the on-board LAN controller. The option 'Enable UEFI Network Stack' is not selected by default. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (default) <i>NOTE:</i> Depending on the computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.
Serial Port	Determines how the built-in serial port operates. Choose any one option: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • COM1 (selected by default) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Allows you to configure the operating mode of the integrated hard drive controller. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled = The SATA controllers are hidden • AHCI = SATA is configured for AHCI mode • RAID ON = SATA is configured to support RAID mode (selected by default)
Drives	Allows you to enable or disable the various drives on-board: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (enabled by default) • SATA-2 • SATA-3 (enabled by default) • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-3
Smart Reporting	This field controls whether hard drive errors for integrated drives are reported during system startup. The Enable Smart Reporting option is disabled by default.
USB Configuration	Allows you to enable or disable the integrated USB controller for: <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports All the options are enabled by default.

Table 20. System Configuration (continued)

Option	Description
Front USB Configuration	Allows you to enable or disable the front USB ports. All the ports are enabled by default.
Rear USB Configuration	Allows you to enable or disable the back USB ports. All the ports are enabled by default.
USB PowerShare	This option allows you to charge the external devices, such as mobile phones, music player. This option is disabled by default.
Audio	Allows you to enable or disable the integrated audio controller. The option Enable Audio is selected by default. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Both the options are selected by default.
Dust Filter Maintenance	Allows you to enable or disable BIOS messages for maintaining the optional dust filter installed in your computer. BIOS will generate a pre-boot reminder to clean or replace the dust filter based on the interval set. The option Disabled is selected by default. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • 15 days • 30 days • 60 days • 90 days • 120 days • 150 days • 180 days
Miscellaneous Devices	Allows you to enable or disable various on board devices.. The option Enable Secure Digital (SD) Card is selected by default. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode

Video screen options

Table 21. Video

Option	Description
Primary Display	Allows you to select the primary display when multiple controllers are available in the system. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (default) • Intel HD Graphics (i) NOTE: If you do not select Auto, the on-board graphics device will be present and enabled.

Security

Table 22. Security

Option	Description
Admin Password	Allows you to set, change, and delete the admin password.
System Password	Allows you to set, change, and delete the system password.
Internal HDD-0 Password	Allows you to set, change, and delete the computer's internal HDD.
Strong Password	This option lets you enable or disable strong passwords for the system.

Table 22. Security (continued)

Option	Description
Password Configuration	Allows you to control the minimum and maximum number of characters allowed for a administrative password and the system password. The range of characters is between 4 and 32.
Password Bypass	This option lets you bypass the System (Boot) Password and the internal HDD password prompts during a system restart. <ul style="list-style-type: none">● Disabled — Always prompt for the system and internal HDD password when they are set. This option is disabled by default.● Reboot Bypass — Bypass the password prompts on Restarts (warm boots). <p>(i) NOTE: The system will always prompt for the system and internal HDD passwords when powered on from the off state (a cold boot). Also, the system will always prompt for passwords on any module bay HDDs that may be present.</p>
Password Change	This option lets you determine whether changes to the System and Hard Disk passwords are permitted when an administrator password is set. Allow Non-Admin Password Changes - This option is enabled by default.
UEFI Capsule Firmware Updates	This option controls whether this system allows BIOS updates via UEFI capsule update packages. This option is selected by default. Disabling this option will block BIOS updates from services such as Microsoft Windows Update and Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 Security	Allows you to control whether the Trusted Platform Module (TPM) is visible to the operating system. <ul style="list-style-type: none">● TPM On (default)● Clear● PPI Bypass for Enable Commands● PPI Bypass for Disable Commands● PPI Bypass for Clear Commands● Attestation Enable (default)● Key Storage Enable (default)● SHA-256 (default) Choose any one option: <ul style="list-style-type: none">● Disabled● Enabled (default)
Computrace	This field lets you Activate or Disable the BIOS module interface of the optional Computrace Service from Absolute Software. Enables or disables the optional Computrace service designed for asset management. <ul style="list-style-type: none">● Deactivate● Disable● Activate - This option is selected by default.
Chassis Intrusion	This field controls the chassis intrusion feature. Choose any one of the option: <ul style="list-style-type: none">● Disabled (default)● Enabled● On-Silent
Admin Setup Lockout	Allows you to prevent users from entering Setup when Admin password is set. This option is not set by default.
Master Password Lockout	Allows you to disable master password support Hard Disk passwords need to be cleared before the settings can be changed. This option is not set by default.
SMM Security Mitigation	Allows you to enable or disable additional UEFI SMM Security Mitigation protections. This option is not set by default.

Secure boot options

Table 23. Secure Boot

Option	Description
Secure Boot Enable	<p>Allows you to enable or disable Secure Boot feature</p> <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable <p>This option is not selected by default.</p>
Secure Boot Mode	<p>Allows you to modify the behavior of Secure Boot to allow evaluation or enforcement of UEFI driver signatures.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (default) Audit Mode
Expert key Management	<p>Allows you to manipulate the security key databases only if the system is in Custom Mode. The Enable Custom Mode option is disabled by default. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> PK (default) KEK db dbx <p>If you enable the Custom Mode, the relevant options for PK, KEK, db, and dbx appear. The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Save to File- Saves the key to a user-selected file Replace from File- Replaces the current key with a key from a user-selected file Append from File- Adds a key to the current database from a user-selected file Delete- Deletes the selected key Reset All Keys- Resets to default setting Delete All Keys- Deletes all the keys <p>(i) NOTE: If you disable the Custom Mode, all the changes made will be erased and the keys will restore to default settings.</p>

Intel Software Guard Extensions options

Table 24. Intel Software Guard Extensions

Option	Description
Intel SGX Enable	<p>This field specifies you to provide a secured environment for running code/storing sensitive information in the context of the main OS.</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled Enabled Software controlled—Default
Enclave Memory Size	<p>This option sets SGX Enclave Reserve Memory Size</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 MB 64 MB 128 MB—Default

Performance

Table 25. Performance

Option	Description
Multi Core Support	<p>This field specifies whether the process has one or all cores enabled. The performance of some applications improves with the additional cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All—Default • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep mode of processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep <p>This option is set by default.</p>
C-States Control	<p>Allows you to enable or disable the additional processor sleep states.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C states <p>This option is set by default.</p>
Intel TurboBoost	<p>Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost <p>This option is set by default.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Allows you to enable or disable the HyperThreading in the processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled—Default

Power management

Table 26. Power Management

Option	Description
AC Recovery	<p>Determines how the system responds when AC power is re-applied after a power loss. You can set the AC Recovery to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off • Power On • Last Power State <p>This option is Power Off by default.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Allows you to enable or disable Intel Speed Shift Technology support. The option Enable Intel Speed Shift Technology is set by default.</p>
Auto On Time	<p>Sets time to automatically turn on the computer. Time is kept in standard 12-hour format (hour:minutes:seconds). Change the startup time by typing the values in the time and AM/PM fields.</p> <p>(i) NOTE: This feature does not work if you turn off your computer using the switch on a power strip or surge protector or if Auto Power is set to disabled.</p>
Deep Sleep Control	<p>Allows you to define the controls when Deep Sleep is enabled.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled

Table 26. Power Management (continued)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled in S5 only Enabled in S4 and S5 <p>Disabled (by default).</p>
Fan Control Override	This field determines the speed of the fan. When enabled the system fan runs at full speed. This option is disabled by default.
USB Wake Support	Allows you to enable the USB devices to wake the computer from standby mode. The option "Enable USB Wake Support" is selected by default
Wake on LAN/WWAN	<p>This option allows the computer to power up from the off state when triggered by a special LAN signal. This feature only works when the computer is connected to AC power supply.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled - Does not allow the system to power on by special LAN signals when it receives a wake-up signal from the LAN or wireless LAN. LAN or WLAN - Allows the system to be powered on by special LAN or wireless LAN signals. LAN Only - Allows the system to be powered on by special LAN signals. LAN with PXE Boot - A wakeup packet sent to the system in either the S4 or S5 state, that will cause the system to wake-up and immediately boot to PXE. WLAN Only - Allows the system to be powered on by special WLAN signals. <p>This option is Disabled by default.</p>
Block Sleep	Allows you to block entering to sleep (S3 state) in OS environment. This option is disabled by default.

Post behavior

Table 27. POST Behavior

Option	Description
Numlock LED	Allows you to enable or disable the Numlock feature when your computer starts. This option is enabled by default.
Keyboard Errors	Allows you to enable or disable the keyboard error reporting when the computer starts. The option Enable Keyboard Error Detection is enabled by default.
Fast Boot	<p>This option can speed up the boot process by bypassing some compatibility steps:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal — The system boots quickly, unless the BIOS has been updated, memory changed, or the previous POST did not complete. Thorough — The system does not skip any steps in the boot process. Auto — This allows the operating system to control this setting (this works only when the operating system supports Simple Boot Flag). <p>This option is set to Thorough by default.</p>
Extend BIOS POST Time	<p>This option creates an additional pre-boot delay.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (default) 5 seconds 10 seconds
Full Screen Logo	This option will display full screen logo if your image matches screen resolution. The option Enable Full Screen Logo is not set by default.
Warnings and Errors	<p>This option causes the boot process to only pause when warning or errors are detected. Choose any one of the options:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors Continue on Warnings Continue on Warnings and Errors

Manageability

Table 28. Manageability

Option	Description
USB provision	This option is not selected by default.
MEBx Hotkey	This option is selected by default.

Virtualization support

Table 29. Virtualization Support

Option	Description
Virtualization	<p>This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by the Intel Virtualization technology.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel Virtualization Technology <p>This option is set by default.</p>
VT for Direct I/O	<p>Enables or disables the Virtual Machine Monitor (VMM) from utilizing the additional hardware capabilities provided by the Intel Virtualization technology for direct I/O.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable VT for Direct I/O <p>This option is set by default.</p>
Trusted Execution	<p>This option specifies whether a Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Trusted Execution Technology.</p> <ul style="list-style-type: none">• Trusted Execution <p>This option is not set by default.</p>

Wireless options

Table 30. Wireless

Option	Description
Wireless Device Enable	<p>Allows you to enable or disable the internal wireless devices.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig• Bluetooth <p>All the options are enabled by default.</p>

Maintenance

Table 31. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Displays the service tag of your computer.
Asset Tag	<p>Allows you to create a system asset tag if an asset tag is not already set.</p> <p>This option is not set by default.</p>

Table 31. Maintenance (continued)

Option	Description
SERR Messages	Controls the SERR message mechanism. This option is set by default. Some graphics cards require that the SERR message mechanism be disabled.
BIOS Downgrade	Allows you to flash previous revisions of the system firmware. <ul style="list-style-type: none"> ● Allow BIOS Downgrade <p>This option is set by default.</p>
Data Wipe	Allows you to securely erase data from all internal storage devices. <ul style="list-style-type: none"> ● Wipe on Next Boot <p>This option is not set by default.</p>
Bios Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive —This option is set by default. Allows you to recover the corrupted BIOS from a recovery file on the HDD or an external USB key. BIOS Auto-Recovery — Allows you to recover the BIOS automatically. (i) NOTE: BIOS Recovery from Hard Drive field should be enabled. Always Perform Integrity Check —Performs integrity check on every boot.
First Power On Date	Allows you the set Ownership date. The option Set Ownership Date is not set by default.

System logs

Table 32. System Logs

Option	Description
BIOS events	Allows you to view and clear the System Setup (BIOS) POST events.

Advanced configuration

Table 33. Advanced configuration

Option	Description
ASPM	Allows you to set the ASPM level. <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (default) - There is handshaking between the device and PCI Express hub to determine the best ASPM mode supported by the device ● Disabled - ASPM power management is turned off at all time ● L1 Only - ASPM power management is set to use L1

Updating the BIOS

Updating the BIOS in Windows

⚠ **CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, search in the Knowledge Base Resource at www.dell.com/support.

1. Go to www.dell.com/support.

2. Click **Product support**. In the **Search support** box, enter the Service Tag of your computer, and then click **Search**.
(i) NOTE: If you do not have the Service Tag, use the SupportAssist feature to automatically identify your computer. You can also use the product ID or manually browse for your computer model.
3. Click **Drivers & Downloads**. Expand **Find drivers**.
4. Select the operating system installed on your computer.
5. In the **Category** drop-down list, select **BIOS**.
6. Select the latest version of BIOS, and click **Download** to download the BIOS file for your computer.
7. After the download is complete, browse the folder where you saved the BIOS update file.
8. Double-click the BIOS update file icon and follow the on-screen instructions.
For more information, search in the Knowledge Base Resource at www.dell.com/support.

Updating the BIOS in Linux and Ubuntu

To update the system BIOS on a computer that is installed with Linux or Ubuntu, see the knowledge base article [000131486](#) at www.dell.com/support.

Updating the BIOS using the USB drive in Windows

(△) CAUTION: If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, search in the Knowledge Base Resource at www.dell.com/support.

1. Follow the procedure from step 1 to step 6 in [Updating the BIOS in Windows](#) to download the latest BIOS setup program file.
2. Create a bootable USB drive. For more information, search in the Knowledge Base Resource at www.dell.com/support.
3. Copy the BIOS setup program file to the bootable USB drive.
4. Connect the bootable USB drive to the computer that needs the BIOS update.
5. Restart the computer and press **F12**.
6. Select the USB drive from the **One Time Boot Menu**.
7. Type the BIOS setup program filename and press **Enter**.
The **BIOS Update Utility** appears.
8. Follow the on-screen instructions to complete the BIOS update.

Updating the BIOS from the F12 One-Time boot menu

Update your computer BIOS using the BIOS update.exe file that is copied to a FAT32 USB drive and booting from the F12 One-Time boot menu.

(△) CAUTION: If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the system it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress and the system will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system re-install. For more information on this subject, search in the Knowledge Base Resource at www.dell.com/support.

BIOS Update

You can run the BIOS update file from Windows using a bootable USB drive or you can also update the BIOS from the F12 One-Time boot menu on the computer.

Most of the Dell computers built after 2012 have this capability, and you can confirm by booting your computer to the F12 One-Time Boot Menu to see if BIOS FLASH UPDATE is listed as a boot option for your computer. If the option is listed, then the BIOS supports this BIOS update option.

(i) NOTE: Only computers with BIOS Flash Update option in the F12 One-Time boot menu can use this function.

Updating from the One-Time boot menu

To update your BIOS from the F12 One-Time boot menu, you need the following:

- USB drive formatted to the FAT32 file system (key does not have to be bootable)
- BIOS executable file that you downloaded from the Dell Support website and copied to the root of the USB drive
- AC power adapter that is connected to the computer
- Functional computer battery to flash the BIOS

Perform the following steps to perform the BIOS update flash process from the F12 menu:

 **CAUTION:** Do not turn off the computer during the BIOS update process. The computer may not boot if you turn off your computer.

1. From a turn off state, insert the USB drive where you copied the flash into a USB port of the computer.
2. Turn on the computer and press F12 to access the One-Time Boot Menu, select BIOS Update using the mouse or arrow keys then press Enter.
The flash BIOS menu is displayed.
3. Click **Flash from file**.
4. Select external USB device.
5. Select the file and double-click the flash target file, and then click **Submit**.
6. Click **Update BIOS**. The computer restarts to flash the BIOS.
7. The computer will restart after the BIOS update is completed.

System and setup password

Table 34. System and setup password

Password type	Description
System password	Password that you must enter to log in to your system.
Setup password	Password that you must enter to access and make changes to the BIOS settings of your computer.

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

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

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

 **NOTE:** System and setup password feature is disabled.

Assigning a system setup password

You can assign a new **System or Admin Password** only when the status is in **Not Set**.

To enter the system setup, press F12 immediately after a power-on or reboot.

1. In the **System BIOS** or **System Setup** screen, select **Security** and press Enter.
The **Security** screen is displayed.
2. Select **System/Admin Password** and create a password in the **Enter the new password** field.
Use the following guidelines to assign the system password:
 - A password can have up to 32 characters.
 - At least one special character: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Numbers 0 through 9.
 - Upper case letters from A to Z.
 - Lower case letters from a to z.
3. Type the system password that you entered earlier in the **Confirm new password** field and click **OK**.
4. Press Esc and save the changes as prompted by the pop-up message.

5. Press Y to save the changes.
The computer restarts.

Deleting or changing an existing system setup password

Ensure that the **Password Status** is Unlocked (in the System Setup) before attempting to delete or change the existing System and/or Setup password. You cannot delete or change an existing System or Setup password, if the **Password Status** is Locked.

To enter the System Setup, press F12 immediately after a power-on or reboot.

1. In the **System BIOS** or **System Setup** screen, select **System Security** and press Enter.
The **System Security** screen is displayed.
2. In the **System Security** screen, verify that **Password Status** is **Unlocked**.
3. Select **System Password**, update, or delete the existing system password, and press Enter or Tab.
4. Select **Setup Password**, update, or delete the existing setup password, and press Enter or Tab.

 **NOTE:** If you change the System and/or Setup password, reenter the new password when prompted. If you delete the System and/or Setup password, confirm the deletion when prompted.

5. Press Esc and a message prompts you to save the changes.
6. Press Y to save the changes and exit from System Setup.
The computer restarts.

Clearing BIOS (System Setup) and System passwords

To clear the system or BIOS passwords, contact Dell technical support as described at www.dell.com/contactdell.

 **NOTE:** For information on how to reset Windows or application passwords, refer to the documentation accompanying Windows or your application.

Software

This chapter details the supported operating systems along with instructions on how to install the drivers.

Topics:

- Supported operating systems
- Downloading Windows drivers
- Network adapter drivers
- Audio drivers
- Display adapter
- Security drivers
- Storage controller
- System device drivers
- Other device drivers

Supported operating systems

Table 35. Supported operating systems

Supported operating systems	Description
Windows operating system	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home (includes free upgrade to Windows 11 Home) • Windows 10 Pro (includes free upgrade to Windows 11 Pro) • Windows 10 Home National Academic (includes free upgrade to Windows 11 Home National Academic) • Windows 10 Pro National Academic (includes free upgrade to Windows 11 Pro National Academic)
Other	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 SP1 LTS, 64-bit • Neokylin v6.0 SP4 (China only)

Downloading Windows drivers

1. Turn on the .
2. Go to **Dell.com/support**.
3. Click **Product Support**, enter the Service Tag of your , and then click **Submit**.

i | NOTE: If you do not have the Service Tag, use the auto detect feature or manually browse for your model.
4. Click **Drivers and Downloads**.
5. Select the operating system installed on your .
6. Scroll down the page and select the driver to install.
7. Click **Download File** to download the driver for your .
8. After the download is complete, navigate to the folder where you saved the driver file.
9. Double-click the driver file icon and follow the instructions on the screen.

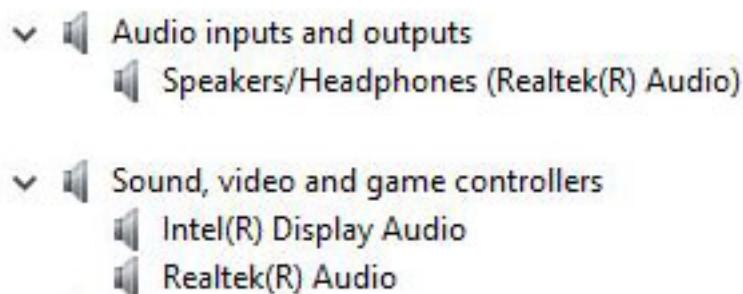
Network adapter drivers

Verify if the Network adapter drivers are already installed in the system.



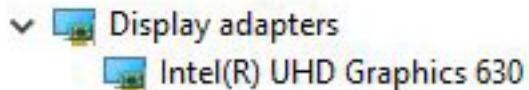
Audio drivers

Verify if the audio drivers are already installed in the computer.



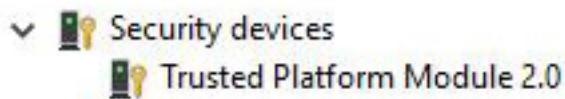
Display adapter

Verify if the display adapter drivers are already installed in the system.



Security drivers

Verify if the security drivers are already installed in the system.



Storage controller

Verify if the storage control drivers are already installed in the system.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

System device drivers

Verify if the system device drivers are already installed in the system.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Thermal Zone
 -  CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
 -  CannonLake PCI Express Root Port #6 - A33D
 -  CannonLake SMBus - A323
 -  CannonLake SPI (flash) Controller - A324
 -  CannonLake Thermal Subsystem - A379
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High Definition Audio Controller
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 -  Numeric data processor
 -  PCI Express Root Complex
 -  PCI standard host CPU bridge
 -  PCI standard RAM Controller
 -  Plug and Play Software Device Enumerator
 -  Programmable interrupt controller
 -  Remote Desktop Device Redirector Bus
 -  System CMOS/real time clock
 -  System timer
 -  UMBus Root Bus Enumerator

Other device drivers

Verify if the following drivers are already installed in the system.

UCM Client

▼  UCMCLIENT
 ↳ Cypress UCM Client Peripheral Driver

Universal Serial Bus Controller

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

Software components

▼  Software devices
 ↳ Microsoft GS Wavetable Synth
 ↳ Microsoft RRAS Root Enumerator

Ports (COM and LPT)

▼  Ports (COM & LPT)
 ↳ Communications Port (COM1)
 ↳ Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)

Mice and other pointing devices

▼  Mice and other pointing devices
 ↳ HID-compliant mouse

Firmware

▼  Firmware
 ↳ System Firmware

Getting help

Topics:

- [Contacting Dell](#)

Contacting Dell

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

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

1. Go to [Dell.com/support](#).
2. Select your support category.
3. Verify your country or region in the **Choose a Country/Region** drop-down list at the bottom of the page.
4. Select the appropriate service or support link based on your need.

Dell OptiPlex 5060 Tower

Handbuch zu Setup und technischen Daten

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT:** ACHTUNG deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG:** WARNUNG weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

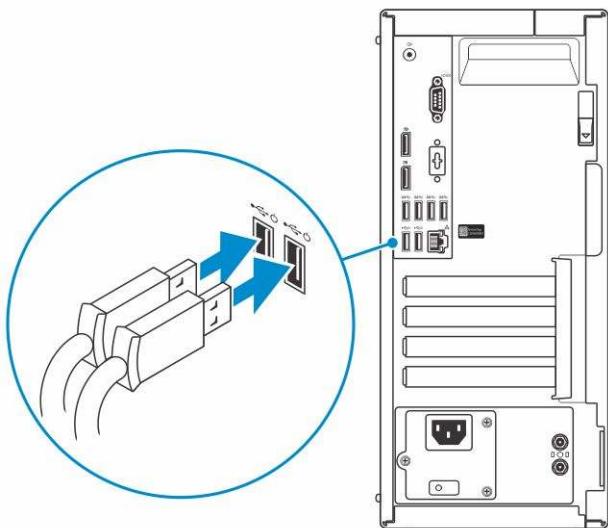
Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Einrichten des Computers.....	5
Kapitel 2: Gehäuse.....	8
Vorderansicht.....	8
Rückansicht.....	9
Kapitel 3: System.....	10
Prozessor.....	10
Speicher.....	11
Bei Lagerung.....	11
Chipsatz.....	12
Speicherkombinationen.....	12
Audio.....	13
Video.....	13
Kommunikation.....	14
Ports und Anschlüsse.....	14
Systemplatinenanschlüsse.....	15
Netzteil.....	15
Physische Abmessungen des Systems.....	15
Security (Sicherheit).....	16
Umgebungsbedingungen.....	16
Kapitel 4: BIOS-Setup.....	18
BIOS-Übersicht.....	18
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	18
Navigationstasten.....	18
Einmaliges Startmenü.....	19
Optionen des System-Setup.....	19
Allgemeine Optionen.....	19
Systeminformationen.....	20
Bildschirm Optionen.....	22
Security (Sicherheit).....	22
Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	23
Intel Software Guard Extensions-Optionen.....	24
Performance (Leistung).....	24
Energieverwaltung.....	25
POST-Funktionsweise.....	26
Verwaltungsfunktionen.....	26
Unterstützung der Virtualisierung.....	26
Wireless-Optionen.....	27
Maintenance (Wartung).....	27
Systemprotokolle.....	28
Erweiterte Konfiguration.....	28
Aktualisieren des BIOS.....	28

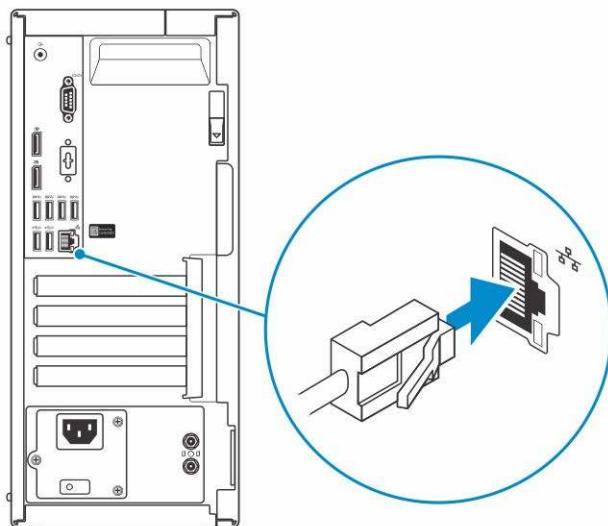
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	28
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	29
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	29
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	29
System- und Setup-Kennwort.....	30
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	30
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	31
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	31
Kapitel 5: Software.....	32
Unterstützte Betriebssysteme.....	32
Herunterladen von Windows-Treibern.....	32
Netzwerkadapterschichten.....	33
Audiotreiber.....	33
Bildschirmadapter.....	33
Sicherheitsstretreiber.....	33
Speicher-Controller.....	34
Systemgerätetreiber.....	34
Andere Gerätetreiber.....	35
Kapitel 6: Wie Sie Hilfe bekommen.....	37
Kontaktaufnahme mit Dell.....	37

Einrichten des Computers

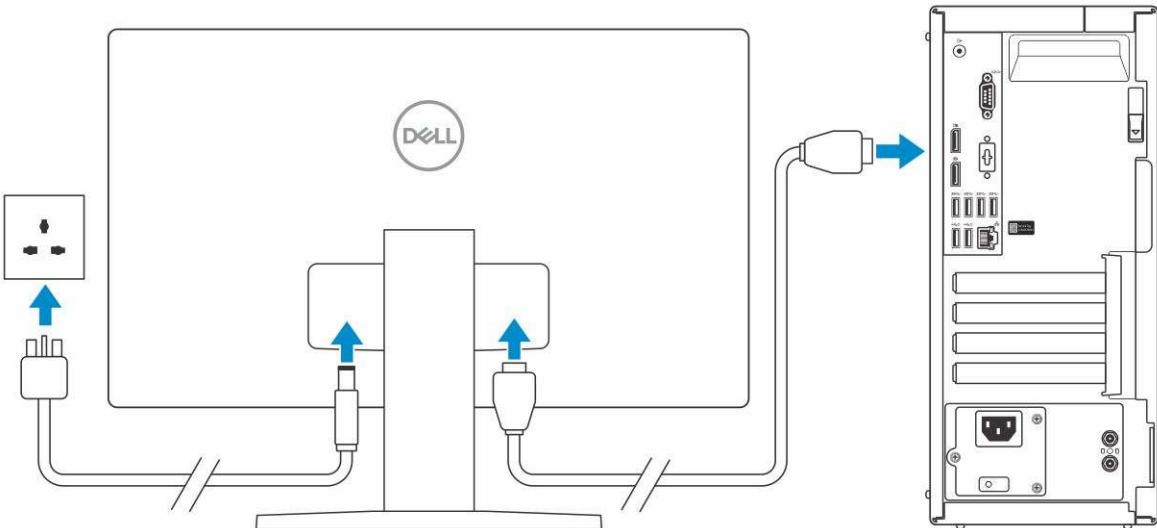
1. Schließen Sie die Tastatur und die Maus an.



2. Verbinden Sie den Computer über Kabel mit dem Netzwerk oder stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.

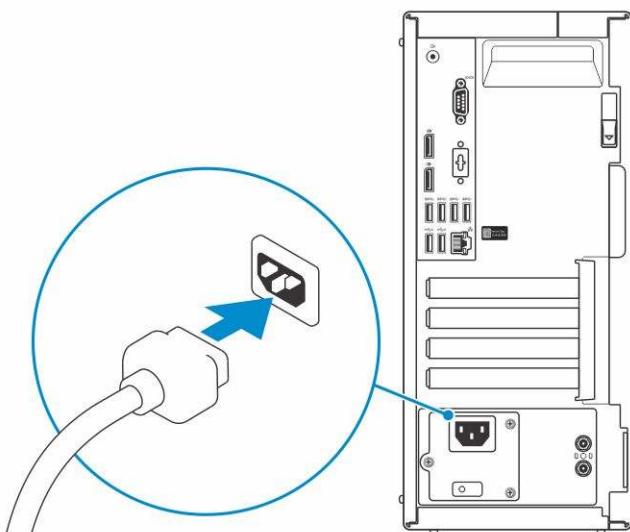


3. Schließen Sie den Bildschirm an.

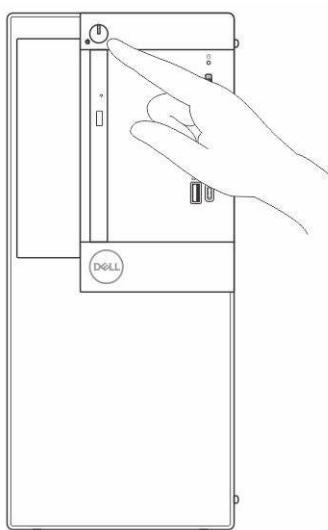


ANMERKUNG: Wenn Sie Ihren Computer mit einer separaten Grafikkarte bestellt haben, sind der HDMI-Anschluss und die Bildschirmanschlüsse auf der Rückseite Ihres Computers abgedeckt. Schließen Sie den Bildschirm an die separate Grafikkarte an.

4. Schließen Sie das Stromkabel an.

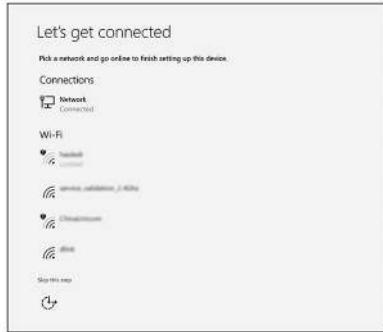


5. Drücken des Betriebsschalters.

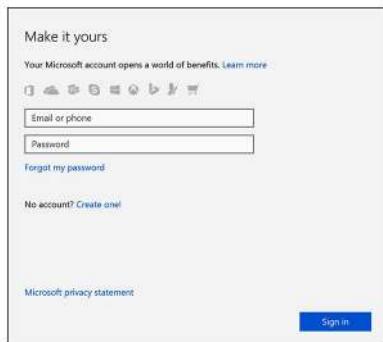


6. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Windows-Setup abzuschließen:

- a. Mit einem Netzwerk verbinden.



- b. Bei Ihrem Microsoft-Konto anmelden oder ein neues Konto erstellen.



7. Suchen Sie Dell Apps.

Tabelle 1. Dell Apps ausfindig machen

Dell Apps	Beschreibung
	Computer registrieren
	Dell Hilfe und Support 
	SupportAssist — Computer überprüfen und aktualisieren

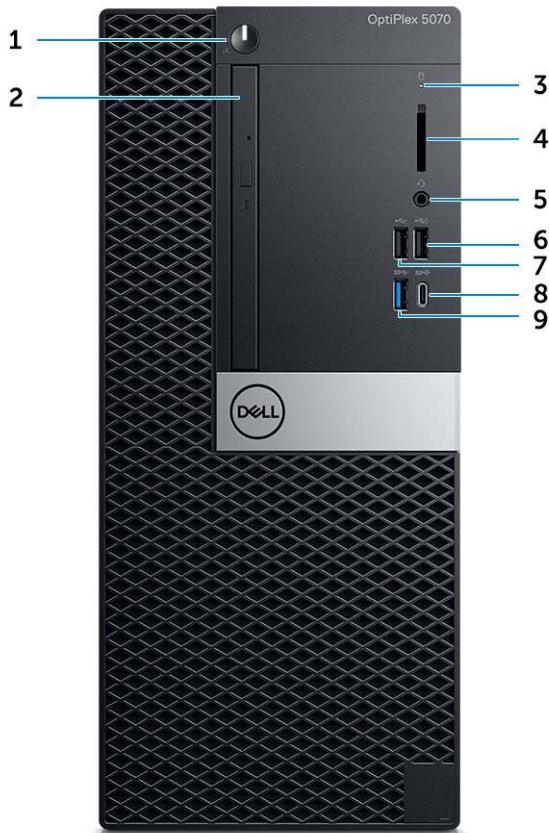
Gehäuse

Dieses Kapitel zeigt die unterschiedlichen Gehäuseansichten zusammen mit den Ports und Steckern und erklärt die FN-Tastenkombinationen.

Themen:

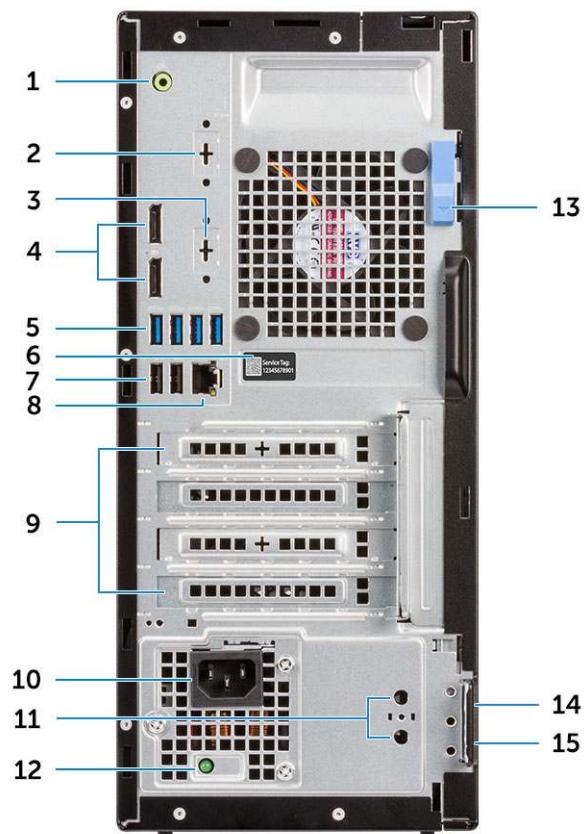
- [Vorderansicht](#)
- [Rückansicht](#)

Vorderansicht



1. Betriebsschalter und Betriebsanzeige
2. Optisches Laufwerk (optional)
3. Festplatten-Aktivitätsanzeige
4. Medienkarten-Lesegerät (optional)
5. Headset-/Universal-Audio-Buchse
6. USB 2.0-Anschluss mit PowerShare
7. USB 2.0-Anschluss
8. USB 3.1 Gen 2 Typ-C-Anschluss mit PowerShare
9. USB 3.1 Gen 1-Port

Rückansicht



- 1. Line-Out-Anschluss
- 2. Serielle Schnittstelle (optional)
- 3. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB Typ C, alternativer Modus (optional)
- 4. DisplayPorts (2)
- 5. USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (4)
- 6. Service-Tag-Nummer
- 7. USB-2.0-Anschlüsse (2) (unterstützen Smart Power On)
- 8. Netzwerkanschluss
- 9. Erweiterungskartensteckplätze (4)
- 10. Netzanschluss-Port
- 11. Anschlüsse für externe Antennen (2) (optional)
- 12. Diagnoseanzeige der Stromversorgung
- 13. Entriegelungsriegel
- 14. Kensington-Sicherheitskabeleinschub
- 15. Ring für das Vorhängeschloss

System

ANMERKUNG: Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Die folgenden Angaben enthalten nur die technischen Daten, die laut Gesetz im Lieferumfang Ihres Computers enthalten sein müssen. Wechseln Sie für weitere Informationen über die Konfiguration Ihres Computers zu **Hilfe und Support** auf Ihrem Windows-Betriebssystem und wählen Sie die Option zum Anzeigen der Informationen über Ihren Computer aus.

Themen:

- Prozessor
- Speicher
- Bei Lagerung
- Chipsatz
- Speicherkombinationen
- Audio
- Video
- Kommunikation
- Ports und Anschlüsse
- Systemplatinenanschlüsse
- Netzteil
- Physische Abmessungen des Systems
- Security (Sicherheit)
- Umgebungsbedingungen

Prozessor

Globale Standardprodukte (Global Standard Products, GSP) stellen eine Teilmenge der in Beziehung zueinander stehenden Dell Produkte dar, die für optimale Verfügbarkeit und synchronisierte Umstellungen weltweit sorgen. Sie ermöglichen, dass die gleiche Plattform weltweit zum Kauf zur Verfügung steht. So können Kunden die Anzahl der weltweit verwalteten Konfigurationen reduzieren und somit auch die damit zusammenhängenden Kosten. Unternehmen können hierdurch auch globale IT-Standards implementieren, indem sie bestimmte Produktkonfigurationen weltweit bereitstellen. Die folgenden genannten GSP-Prozessoren stehen Dell Kunden zur Verfügung.

ANMERKUNG: Die Prozessoranzahl stellt kein Maß für Leistung dar. Die Verfügbarkeit von Prozessoren kann je nach Region bzw. Land variieren und unterliegt Änderungen.

Tabelle 2. Prozessor

Typ	UMA-Grafik
Intel Pentium Gold G5400 (2 Kerne/4 MB/4 Threads/3,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 610 mit gemeinsam genutztem Grafikspeicher
Intel Pentium Gold G5500 (2 Kerne/4 MB/4 Threads/3,8 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 610 mit gemeinsam genutztem Grafikspeicher
Intel Core i3-8100 (4 Kerne/6 MB/4 Threads/3,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i3-8300 (4 Kerne/8 MB/4 Threads/3,7 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630

Tabelle 2. Prozessor (fortgesetzt)

Typ	UMA-Grafik
Intel Core i5-8400 (6 Kerne/9 MB/6 Threads/bis zu 4,0 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-8500 (6 Kerne/9 MB/6 Threads/bis zu 4,1 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i5-8600 (6 Kerne/9 MB/6 Threads/bis zu 4,3 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630
Intel Core i7-8700 (6 Kerne/12 MB/12 Threads/bis zu 4,6 GHz/65 W); unterstützt Windows 10/Linux	Intel UHD-Grafikkarte 630

Speicher

Tabelle 3. Arbeitsspeicher

Detail (Detail)	Technische Daten
Minimale Speicherkonfiguration	4 GB
Maximale Speicherkonfiguration	64 GB
Anzahl der Steckplätze	4 UDIMM
Maximal unterstützte Speicherkapazität pro Steckplatz	16 GB
Arbeitsspeicheroptionen	<ul style="list-style-type: none"> • 4 GB – 1 x 4 GB • 8 GB – 1 x 8 GB • 8 GB – 2 x 4 GB • 16 GB – 2 x 8 GB • 16 GB – 1 x 16 GB • 32 GB – 2 x 16 GB • 32 GB – 4 x 8 GB • 64 GB – 4 x 16 GB
Typ	DDR4 DRAM (nicht ECC-fähig)
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • 2666 MHz (i5- und i7-Prozessoren) • 2400 MHz mit Celeron, Pentium und i3-Prozessor

Bei Lagerung

Tabelle 4. Speicherspezifikationen

Typ	Bauweise	Schnittstelle	Kapazität
Ein Solid-State-Laufwerk (SSD)	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"> • SATA-Solid-State-Laufwerk, Klasse 20 • PCIe-Solid-State-Laufwerk, Klasse 40 • PCIe-NVMe-Solid-State-Laufwerk, Klasse 40 • Selbstverschlüsselndes SATA-Solid-State-Laufwerk (Opal 2.0), Klasse 20 	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 512 GB • Bis zu 1 TB • Bis zu 512 GB • Bis zu 512 GB • Bis zu 256 GB • Bis zu 512 GB

Tabelle 4. Speicherspezifikationen (fortgesetzt)

Typ	Bauweise	Schnittstelle	Kapazität
		<ul style="list-style-type: none"> • Selbstverschlüsselndes PCIe-NVMe-Solid-State-Laufwerk (Opal 2.0), Klasse 40 • Selbstverschlüsselndes Solid-State-Laufwerk (Opal 2.0), Klasse 20 	
Ein 3,5-Zoll-Laufwerk		SATA 3.0, bis zu 6 Gbit/s	Bis zu 2 TB, bis zu 7.200 RPM
Ein 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk (HDD)		<ul style="list-style-type: none"> • SATA-Festplattenlaufwerk mit 5.400 RPM • SATA-Hybrid-Festplattenlaufwerk mit 5400 RPM und 8 GB NAND • SATA-Festplattenlaufwerk mit 7200 RPM 	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 2 TB • Bis zu 1 TB • Bis zu 1 TB
Ein selbstverschlüsselndes 2,5-Zoll-Opal-Festplattenlaufwerk (SED HDD)		Selbstverschlüsselndes Festplattenlaufwerk (Opal 2.0) mit 7.200 RPM und FIPS-Zertifizierung	Bis zu 500 GB

Chipsatz

Tabelle 5. Technische Daten des Chipsatzes

Detail (Detail)	Technische Daten
Typ	Intel Q370
Nichtflüchtiger Speicher auf dem Chipsatz	Ja
BIOS-Konfiguration SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Mbps (32 MB) befinden sich auf SPI_FLASH auf dem Chipsatz
Trusted Platform Module (TPM) 2.0-Sicherheitsgerät (separates TPM aktiviert)	24 KB befinden sich auf TPM 2.0 auf dem Chipsatz
Firmware-TPM (separates TPM deaktiviert)	Standardmäßig ist die Funktion Platform Trust Technologie für das Betriebssystem sichtbar
NIC-EEPROM	LOM-Konfiguration in SPI-Flash-ROM enthalten.

Speicherkombinationen

Tabelle 6. Speicherkombinationen

Primärlaufwerk/Startlaufwerk	Technische Daten
1 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 5400 1/min + Intel Optane-Speicher

Tabelle 6. Speicherkombinationen (fortgesetzt)

Primärlaufwerk/Startlaufwerk	Technische Daten
1 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 500 GB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 1 TB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher
1 x 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit M.2 Optane	3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 2 TB und 7200 1/min + Intel Optane-Speicher

Audio

Tabelle 7. Audio specifications

Detail	Specification
Controller	Realtek ALC3234
Typ	Integrated
Lautsprecher	Internal speaker (mono)
Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> Headset port/Universal audio jack port (Front) Lineout port (Front)
Interner Verstärker	2W (RMS) per channel

Video

Tabelle 8. Video

Controller	Typ	CPU-Abhängigkeit	Grafikspeicherotyp	Kapazität	Unterstützung für externe Bildschirme	Anzahl der unterstützten Bildschirme	Maximale Auflösung
Intel UHD-Grafikkarte 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integriert	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	Maximale Bildschirmauflösung. MB integriert DP 1.2: 4.096 x 2.304 bei 60Hz Optionsmodul: VGA: 1.920 x 1.080 bei 60 Hz DP 1.2: 4.096 x 2.304 bei 60Hz HDMI 2.0: 4.096 x 2.160 bei 60Hz
Intel UHD-Grafikkarte 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300	Integriert	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	VGA: 1.920 x 1.200 bei 60 Hz DisplayPort: 4.096 x 2.160 bei 60 Hz

Tabelle 8. Video (fortgesetzt)

Controller	Typ	CPU-Abhängigkeit	Grafikspeicher typ	Kapazität	Unterstützung für externe Bildschirme	Anzahl der unterstützten Bildschirme	Maximale Auflösung
		Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700					HDMI: 2.560 x 1.600; 4.096 x 2.160 bei 60 Hz
Separate Grafikkarte							
AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
NVIDIA GeForce GT 730 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
NVIDIA GeForce GT 730 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
Zwei AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Optional	Nicht verfügbar				
Zwei AMD Radeon R5 430 mit 2 GB	Optional	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar				

Kommunikation

Tabelle 9. Kommunikation

Netzwerkadapter	Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (Remote-Wake-Up, PXE und Support)
Wireless	<ul style="list-style-type: none"> Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless mit MU-MIMO + Bluetooth 4.1; 2,4 GHz bis 5 GHz Qualcomm QCA61x4A Dual-band 2x2 802.11ac Wireless mit MU-MIMO + Bluetooth 4.2; 2,4 GHz bis 5 GHz Intel Wireless-AC 9560, Dual-band 2x2 802.11ac Wi-Fi mit MU-MIMO + Bluetooth 5; 2,4 GHz bis 5 GHz

Ports und Anschlüsse

Tabelle 10. Ports und Anschlüsse

Speicherkartenleser	SD-4.0-Speicherkartenleser – optional
USB	<ul style="list-style-type: none"> Zwei USB 2.0-Anschlüsse (Smart Power On) Fünf USB 3.1-Gen 1-Anschlüsse Ein USB 2.0-Anschluss

Tabelle 10. Ports und Anschlüsse (fortgesetzt)

	<ul style="list-style-type: none"> • Ein USB 2.0-PowerShare-Anschluss (max. 2 A) • Ein USB 3.1-Gen-2-Port (Typ-C) mit PowerShare-Port
Security (Sicherheit)	Vorrichtung für Kensington-Sicherheitsschloss
Audio	<ul style="list-style-type: none"> • Universelle Audio-Buchse • Ein Leitungsausgangsanschluss (Line-out) • Array-Mikrofone mit Rauschunterdrückung
Grafik	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei DisplayPorts • HDMI 2.0, DP, VGA, USB Typ C (mit alternativem DP-Modus) – optional
Netzwerkadapter	Ein RJ-45-Anschluss mit 10/100/1000 Mbit/s

Systemplatinenanschlüsse

Tabelle 11. Systemplatinenanschlüsse

M.2-Anschlüsse	1 – 2230/2280 (Support für SATA- und PCIe-Schnittstelle)
M.2-Anschlüsse	1 – 2230- (passgeformt für den Support von integriertem oder separatem WiFi, Support für Intel CNVi oder USB2.0/PCIe)
Serieller ATA-Anschluss (SATA)	4 (ein Gen2-Port für ODD, die übrigen Ports unterstützen Gen3)
PCIe-X16-Steckplatz	1 (Unterstützung für Standardversion 3.0)
PCIe X1-Steckplatz	2
PCIe X16-Steckplatz (verkabelt als x4)	1 (Unterstützung für Standardversion 3.0)

Netzteil

Tabelle 12. Netzteil

Eingangsspannung	100–240 V, 3,2 A, 50–60 Hz
Eingangsstrom (maximal)	<ul style="list-style-type: none"> • 260-W-Netzteil (EPA Bronze) • 260-W-Netzteil (EPA Platinum)

Physische Abmessungen des Systems

Tabelle 13. Physische Abmessungen des Systems

Gehäusevolumen (Liter)	14,77
Gehäusegewicht (kg/Pfund)	17,49/7,93

Tabelle 14. Gehäuseabmessungen

Höhe (cm/Zoll)	13,8/35
Breite (cm/Zoll)	6,10/15,40
Tiefe (cm/Zoll)	10,80/27,40
Versandgewicht (kg/Pfund – einschließlich Verpackungsmaterial)	20,96/9,43

Tabelle 15. Parameter der Verpackung

Höhe (cm/Zoll)	13,19/33,50
Breite (cm/Zoll)	19,40/49,40
Tiefe (cm/Zoll)	15,50/39,40

Security (Sicherheit)

Tabelle 16. Security (Sicherheit)

Sicherheitstypen	Tower/kleiner Formfaktor/Micro
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ^{1,2}	Auf Systemplatine integriert
Firmware TPM	Optional
Windows Hello-Unterstützung	Optional über Sicherheitseingabegerät
Kabelabdeckung	Optional
Gehäuseeingriffschalter	Optional/Optional/Standard
Dell Smartcard-Tastatur	Optional
Gehäuseschlosssteckplatz und Loop-Unterstützung	Standard

¹ TPM 2.0 ist FIPS 140-2-zertifiziert.

² TPM ist nicht in allen Ländern verfügbar.

Umgebungsbedingungen

ANMERKUNG: Weitere Informationen zu den Dell Umweltbestimmungen finden Sie im Abschnitt zu den Umweltbedingungen. Prüfen Sie die Verfügbarkeit für Ihre Region.

Tabelle 17. Umgebungsbedingungen

Energieeffizientes Netzteil	Optional
80 Plus Bronze-Zertifizierung	260 W EPA Bronze
80 Plus Platinum-Zertifizierung	260 W EPA Bronze
Vom Kunden austauschbare Einheit	Nein

Tabelle 17. Umgebungsbedingungen (fortgesetzt)

Recycelbare Verpackung	Ja	
Mehrstückverpackung	Optional, nur USA	
	Betriebsanforderungen	Nicht betriebliche Anforderungen
Temperaturbereich	10 bis 35 °C (50 bis 95 °F)	-40 bis 65°C (-40 bis 149°F)
Max. Temperaturdifferenz pro 60 min.	10°C (18°F)	20°C (36°F)
Luftfeuchtigkeit in Prozent, nicht-kondensierend	20 bis 80 %* (*max. Taupunkttemperatur = 26°C)	5 bis 95 % + (+max. Taupunkttemperatur = 33°C)
Höhe – obere Grenze	3 048 m (10 000 ft)	10 668 m (35 000 ft)
Luftverunreinigung	ISA-71 G1**: < 300 A/Monat Kupferkorrosion UND < 200 A/Monat Silberkorrosion	ISA-71 G1**: < 300 A/Monat Kupferkorrosion UND < 200 A/Monat Silberkorrosion

BIOS-Setup

VORSICHT: Die Einstellungen in dem BIOS-Setup-Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

i | ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

i | ANMERKUNG: Vor der Verwendung des BIOS-Setup-Programms sollten Sie die Informationen des BIOS-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm für den folgenden Zweck:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Kapazität und der Größe des Festplattenlaufwerks
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Themen:

- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Einmaliges Startmenü
- Optionen des System-Setup
- Aktualisieren des BIOS
- System- und Setup-Kennwort
- Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

BIOS-Übersicht

Das BIOS verwaltet den Datenfluss zwischen dem Betriebssystem des Computers und den verbundenen Geräten, wie z. B. Festplatte, Videoadapter, Tastatur, Maus und Drucker.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

i | ANMERKUNG: Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Navigationstasten

i | ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im System-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Systems wirksam.

Tabelle 18. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich. ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird das System neu gestartet.

Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, den Computer herunterzufahren, falls er eingeschaltet ist.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
 - STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)
- ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
 - SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
 - Diagnostics (Diagnose)

Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf den System-Setup-Bildschirm an.

Optionen des System-Setup

ANMERKUNG: Je nach Notebook und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Allgemeine Optionen

Tabelle 19. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	Zeigt die folgenden Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden „BIOS Version“, „Service Tag“, „Asset Tag“, „Ownership Tag“, „Ownership Date“, „Manufacture Date“ und „Express Service Code“ (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, and DIMM 2 Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe und DIMM-2-Größe).

Tabelle 19. Allgemein (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> PCI Information (PCI-Informationen): Angezeigt werden Slot1, Slot2, Slot3, Slot4, Slot5_M.2, Slot6_M.2 Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden SATA-0, , , SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM-MAC-Adresse), Video Controller (Video-Controller), Audio Controller (Audio-Controller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-Gerät) und Bluetooth Device (Bluetooth-Gerät).
Boot Sequence	Ermöglicht es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer ein Betriebssystem auf den in dieser Liste angegebenen Geräten zu finden versucht.
Advanced Boot Options	Ermöglicht die Auswahl der Option „Enable Legacy Option ROMs“ (Legacy-Option-ROMs aktivieren) im UEFI-Startmodus. Standardmäßig ist diese Option aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren) – Standardeinstellung Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)
UEFI Boot Path Security	Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort einzugeben.
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Systeminformationen

Tabelle 20. System Configuration (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Gibt Ihnen die Möglichkeit, den integrierten LAN-Controller zu steuern. Die Option „Enable UEFI Network Stack“ (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren) ist standardmäßig nicht ausgewählt. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> Deaktiviert Enabled (Aktiviert) Enabled w/PXE (Aktiviert mit PXE) – Standardeinstellung (i) ANMERKUNG: Abhängig von Ihrem Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.
Serial Port	Legt die Verwendung des integrierten Anschlusses fest. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Deaktiviert COM1 (standardmäßig ausgewählt) COM2 COM3 COM4
SATA Operation	Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Deaktiviert) = Die SATA-Controller werden ausgeblendet AHCI = SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert RAID ON (RAID ein): SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.

Tabelle 20. System Configuration (Systemkonfiguration) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Drives	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die verschiedenen integrierten Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert ● SATA-2 ● SATA-3 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert ● SATA-4 ● M.2 PCIe SSD-3
Smart Reporting	<p>Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Die Option Enable Smart Reporting (SMART-Berichte aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.</p>
USB Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) ● Enable Front USB Ports (Vorderseitige USB-Anschlüsse aktivieren) ● Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren) <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>
Front USB Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der vorderseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.</p>
Rear USB Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der rückseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.</p>
USB PowerShare	<p>Diese Option ermöglicht das Aufladen der externen Geräte, wie z. B. Mobiltelefone, Musik-Player. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
Audio	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ist standardmäßig ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) ● Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) <p>Beide Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>
Dust Filter Maintenance (Staubfilterwartung)	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Meldungen für die Wartung des optionalen Staubfilters, der in Ihrem Computer installiert ist. Das BIOS generiert vor dem Start eine Erinnerung, den Staubfilter abhängig vom festgelegten Intervall zu reinigen oder zu ersetzen. Die Option Disabled (Deaktiviert) ist standardmäßig ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiviert ● 15 days (15 Tage) ● 30 days (30 Tage) ● 60 days (60 Tage) ● 90 days (90 Tage) ● 120 days (120 Tage) ● 150 days (150 Tage) ● 180 days (180 Tage)
Miscellaneous Devices	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren verschiedener integrierter Geräte. Die Option Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren) ist standardmäßig aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Secure Digital (SD) Card ● Secure Digital (SD) Card Boot ● Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)

Bildschirm Optionen

Tabelle 21. Video

Option	Beschreibung
Primary Display	Ermöglicht die Auswahl des primären Displays, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Standardeinstellung) • Intel HD-Grafikkarte (i) ANMERKUNG: Wenn Sie nicht Auto (Automatisch) auswählen, wird das integrierte Grafikgerät vorhanden und aktiviert sein.

Security (Sicherheit)

Tabelle 22. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.
Internal HDD-0 Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Kennworts der internen Festplatte des Systems.
Strong Password	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von sicheren Kennwörtern für das System.
Password Configuration	Ermöglicht die Steuerung der minimalen und maximalen Anzahl von Zeichen für das administrative Kennwort und das Systemkennwort. Der zulässige Zeichenbereich liegt zwischen 4 und 32 Zeichen.
Password Bypass	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) — Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Reboot Bypass (Neustartumgehung) — Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen. (i) ANMERKUNG: Das System fordert beim Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.
Password Change	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
UEFI Capsule Firmware Updates	Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Dies ist die Standardoption. Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Hiermit können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist. <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM Ein) (Standardeinstellung) • Clear (Löschen) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Clear Command (PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen) • Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) (Standardeinstellung) • Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) (Standardeinstellung) • SHA-256 (Standardeinstellung) Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Tabelle 22. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) (Standardeinstellung)
Computrace	<p>Mit diesem Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Computrace-Services von Absolute Software aktivieren oder deaktivieren. Aktiviert oder deaktiviert den optionalen Computrace-Anlagenverwaltungsdienst.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Ausschalten) • Disable (Deaktivieren) • Activate (Aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Chassis Intrusion	<p>Dieses Feld steuert die Gehäuseeingriff-Funktion.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Enabled (Aktiviert) • On-Silent (Stumm aktiviert)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, zu verhindern, dass Benutzer das Setup aufrufen, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Master Password Lockout	Ermöglicht das Deaktivieren der Unterstützung für das Masterkennwort. Festplattenkennwörter müssen gelöscht werden, bevor die Einstellungen geändert werden können. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SMM Security Mitigation (SSM-Sicherheitsausgleich)	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-Schutzmaßnahmen des SMM-Sicherheitsausgleichs. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Tabelle 23. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion 'Sicherer Start'.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable <p>Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.</p>
Secure Boot Mode	<p>Ermöglicht Ihnen, das Verhalten der sicheren Starts zu ändern, um eine Evaluierung oder Durchsetzung von UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitgestellter Modus (Standardeinstellung) • Audit-Modus
Expert Key Management	<p>Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (Standardeinstellung) • KEK • db • dbx <p>Bei aktiverter Option Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Append from File (Aus Datei anhängen) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu • Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel • Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen) – Setzt auf Standardeinstellungen zurück

Tabelle 23. Sicherer Start (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen) – Löscht alle Schlüssel <p> ANMERKUNG: Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.</p>

Intel Software Guard Extensions-Optionen

Tabelle 24. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	<p>Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems.</p> <p>Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) • Software controlled (Softwaregesteuert) – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	<p>Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size).</p> <p>Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB – Standardeinstellung

Performance (Leistung)

Tabelle 25. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	<p>In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Alle) – Standardeinstellung • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
C-States Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C-States (C-Zustände) <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.

Tabelle 25. Performance (Leistung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Hyper-Thread Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) – Standardeinstellung

Energieverwaltung

Tabelle 26. Power Management (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Recovery	<p>Legt fest, wie das System nach einem Stromausfall reagiert, wenn es anschließend wieder mit Strom versorgt wird. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten • Einschalten • Last Power State (Letzter Energiestatus) <p>Diese Option ist standardmäßig auf Power Off (Ausschalten) gesetzt.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-Technologie aktivieren) ist standardmäßig aktiviert.</p>
Auto On Time	<p>Legt fest, wann der Computer automatisch eingeschaltet werden soll. Die Zeit wird im 12-Stunden-Standardformat notiert (Stunden:Minuten:Sekunden). Sie können die Einschaltzeit ändern, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder für Zeit und AM/PM (vor/nach 12:00 mittags) eingeben.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn Auto Power deaktiviert ist.</p>
Deep Sleep Control	<p>Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert) • Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert) <p>Disabled (Deaktiviert) (standardmäßig).</p>
Fan Control Override	<p>Mit diesem Feld wird die Geschwindigkeit des Lüfters festgelegt. Wenn die Option aktiviert ist, läuft der Lüfter auf der höchsten Geschwindigkeitsstufe. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
USB Wake Support	<p>Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu holen. Die Option „Enable USB Wake Support“ (USB Wake-Unterstützung aktivieren) ist standardmäßig ausgewählt.</p>
Wake on LAN/WWAN	<p>Mit dieser Option kann der ausgeschaltete Computer durch ein spezielles LAN-Signal hochgefahren werden. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der Computer an die Netzstromversorgung angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert (Deaktiviert) – Das System darf nicht über spezielle LAN-Signale hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt. • LAN or WLAN (LAN oder WLAN) – Das System kann durch spezielle LAN- oder WLAN-Signale hochgefahren werden. • LAN Only (Nur LAN) – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. • LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start) – Ein Aktivierungspaket, das an das System im S4- oder S5-Zustand gesendet wird, aktiviert das System und startet sofort im PXE. • WLAN Only (Nur WLAN) – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden. <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>

Tabelle 26. Power Management (Energieverwaltung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

POST-Funktionsweise

Tabelle 27. POST Behavior (POST-Funktionsweise)

Option	Beschreibung
Numlock LED	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der NumLock-Funktion beim Start des Computers. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren) ist standardmäßig aktiviert.
Fast Boot	Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätschritte beschleunigen: <ul style="list-style-type: none"> Minimal – Das System startet schnell, es sei denn, das BIOS wurde aktualisiert, Speicher geändert oder der letzte POST (Einschalt-Selbsttest) wurde nicht fertig gestellt. Thorough (Gründlich) – Das System lässt während des Startvorgangs keine Schritte aus. Auto – Ermöglicht es dem Betriebssystem, diese Einstellung zu steuern (funktioniert nur, wenn das Betriebssystem Simple Boot Flag unterstützt). Diese Option ist standardmäßig auf Thorough (Gründlich) eingestellt.
Extend BIOS POST Time	Mit dieser Option wird eine zusätzliche Verzögerung vor dem Starten erzeugt. <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 Sekunden) (Standardeinstellung) 5 seconds (5 Sekunden) 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	Mit dieser Option wird ein Vollbildlogo angezeigt, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option Enable Full Screen Logo (Vollbildlogo aktivieren) ist standardmäßig nicht aktiviert.
Warnings and Errors	Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> Meldung bei Warnungen und Fehlern Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Verwaltungsfunktionen

Tabelle 28. Verwaltungsfunktionen

Option	Beschreibung
USB Provision (USB-Bereitstellung)	Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.
MEBx Hotkey	Dies ist die Standardoption.

Unterstützung der Virtualisierung

Tabelle 29. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann.

Tabelle 29. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualisierungstechnik aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der zusätzlichen Hardware-Funktionen, die von der Intel Virtualisierungstechnik für direkte E/A bereitgestellt werden, durch den VMM (Virtual Machine Monitor).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) (Standardeinstellung) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	<p>Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted-Execution-Technik nutzen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Execution Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Wireless-Optionen

Tabelle 30. Wireless

Option	Beschreibung
Wireless Device Enable	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>

Maintenance (Wartung)

Tabelle 31. Maintenance (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.
BIOS Downgrade	Ermöglicht die Aktualisierung auf vorherige Revisionen der System-Firmware. <ul style="list-style-type: none"> • Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Ermöglicht das sichere Löschen von Daten von allen internen Speichergeräten. <ul style="list-style-type: none"> • Wipe on Next Boot Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Tabelle 31. Maintenance (Wartung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Bios Recovery (BIOS-Wiederherstellung)	<p>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte) – Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf dem Festplattenlaufwerk oder einem externen USB-Stick.</p> <p>BIOS Auto-Recovery (Automatische BIOS-Wiederherstellung) - Ermöglicht die automatische Wiederherstellung des BIOS.</p> <p>ANMERKUNG: Das Feld BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte) sollte aktiviert werden.</p> <p>Always Perform Integrity Check (Integritätsprüfung immer ausführen) - Führt die Integritätsprüfung bei jedem Systemstart durch.</p>
First Power On Date (Datum des ersten Einschaltens)	Ermöglicht das Festlegen des Besitzdatums. Die Option Set Ownership Date (Besitzdatum festlegen) ist standardmäßig nicht aktiviert.

Systemprotokolle

Tabelle 32. System Logs (Systemprotokolle)

Option	Beschreibung
BIOS events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen von POST-Ereignissen des System-Setup-Programms (BIOS).

Erweiterte Konfiguration

Tabelle 33. Erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
ASPM	<p>Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels.</p> <ul style="list-style-type: none"> Auto (Automatisch) (Standardeinstellung) – Zwischen dem Gerät und dem PCI-Express-Hub erfolgt ein Handshaking, um den besten ASPM-Modus zu ermitteln, der von dem Gerät unterstützt wird Disabled (Deaktiviert) – Die ASPM-Energieverwaltung ist ständig ausgeschaltet L1 Only (Nur L1) – Für die ASPM-Energieverwaltung wird die Verwendung von L1 festgelegt

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

ANMERKUNG: Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten Sie das einmalige F12-Startmenü.

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Knowledgebase-Ressource unter www.dell.com/support.

BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder Sie können das BIOS über das einmalige F12-Startmenü auf dem System aktualisieren.

Die meisten Computer von Dell, die nach 2012 hergestellt wurden, verfügen über diese Funktion, und Sie können es überprüfen, indem Sie das einmalige F12-Startmenü auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob „BIOS-Flash-Aktualisierung“ als Startoption für Ihren Computer aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

 **ANMERKUNG:** Nur Computer mit der Option „BIOS-Flash-Aktualisierung“ im einmaligen F12-Startmenü können diese Funktion verwenden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige F12-Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

 **VORSICHT:** Schalten Sie den Computer während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 34. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System password (Systemkennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

 **VORSICHT:** Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und zudem unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

 **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) ist.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.

Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

- Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.

- Mindestens eines der folgenden Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Zahlen 0 bis 9
 - Großbuchstaben von A bis Z
 - Kleinbuchstaben von a-z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
 4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Popup-Meldung aufgefordert.
 5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
 2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
 3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
 4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
- (i) ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
 6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter www.dell.com/contactdell beschrieben auf, um System- oder BIOS-Kennwörter zu löschen.

(i) ANMERKUNG: Informationen zum Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder die jeweilige Anwendung.

Software

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

Themen:

- Unterstützte Betriebssysteme
- Herunterladen von Windows-Treibern
- Netzwerkadaptertreiber
- Audiotreiber
- Bildschirmadapter
- Sicherheitstreiber
- Speicher-Controller
- Systemgerätetreiber
- Andere Gerätetreiber

Unterstützte Betriebssysteme

Tabelle 35. Unterstützte Betriebssysteme

Unterstützte Betriebssysteme	Beschreibung
Windows-Betriebssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Home) • Windows 10 Pro (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Pro) • Windows 10 Home National Academic (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Home National Academic) • Windows 10 Pro National Academic (inklusive kostenlosem Upgrade auf Windows 11 Pro National Academic)
Andere	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 SP1 LTS (64 Bit) • Neokylin v6.0 SP4 (nur China)

Herunterladen von Windows-Treibern

1. Schalten Sie das ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Notebooks ein und klicken Sie auf **Senden**.

ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Notebook-Modell.

4. Klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten und wählen Sie den zu installierenden Treiber.
7. Klicken Sie auf **Download File**, um den Treiber für Ihr herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Netzwerkadapertreiber

Überprüfen Sie, ob die Netzwerkadapertreiber bereits auf dem System installiert sind.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Audiotreiber

Überprüfen Sie, ob die Audiotreiber bereits auf dem Computer installiert sind.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Speakers/Headphones (Realtek(R) Audio)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek(R) Audio

Bildschirmadapter

Überprüfen Sie, ob die Bildschirmadapertreiber bereits auf dem System installiert sind.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 630

Sicherheitstreiber

Überprüfen Sie, ob die Sicherheitstreiber bereits auf dem System installiert sind.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Speicher-Controller

Überprüfen Sie, ob die Speicher-Controller-Treiber bereits auf dem System installiert sind.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Systemgerätetreiber

Überprüfen Sie, ob die Systemgerätetreiber bereits auf dem System installiert sind.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Thermal Zone
 -  CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
 -  CannonLake PCI Express Root Port #6 - A33D
 -  CannonLake SMBus - A323
 -  CannonLake SPI (flash) Controller - A324
 -  CannonLake Thermal Subsystem - A379
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High Definition Audio Controller
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 -  Numeric data processor
 -  PCI Express Root Complex
 -  PCI standard host CPU bridge
 -  PCI standard RAM Controller
 -  Plug and Play Software Device Enumerator
 -  Programmable interrupt controller
 -  Remote Desktop Device Redirector Bus
 -  System CMOS/real time clock
 -  System timer
 -  UMBus Root Bus Enumerator

Andere Gerätetreiber

Überprüfen Sie, ob die folgenden Treiber bereits auf dem System installiert sind.

UCM-Client

- ▼  UCMCLIENT
 -  Cypress UCM Client Peripheral Driver

Universal-Serial-Bus-Controller

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

Softwarekomponenten

- ▼  Software devices
 -  Microsoft GS Wavetable Synth
 -  Microsoft RRAS Root Enumerator

Anschlüsse (COM und LPT)

- ▼  Ports (COM & LPT)
 -  Communications Port (COM1)
 -  Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)

Mäuse und andere Zeigegeräte

- ▼  Mice and other pointing devices
 -  HID-compliant mouse

Firmware

- ▼  Firmware
 -  System Firmware

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- Kontaktaufnahme mit Dell

Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.

Dell OptiPlex 5060 helytakarékos kivitel

Telepítési útmutató és műszaki adatok

Megjegyzés, Vigyázat és Figyelmeztetés

 **MEGJEGYZÉS:** A MEGJEGYZÉSEK a számítógép biztonságosabb és hatékonyabb használatát elősegítő, fontos tudnivalókat tartalmazzák.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A „FIGYELMEZTETÉS” üzenet hardver-meghibásodás vagy adatvesztés potenciális lehetőségére hívja fel a figyelmet, egyben közli a probléma elkerülésének módját.

 **VIGYÁZAT:** A VIGYÁZAT jelzés az esetleges tárgyi vagy személyi sérülés, illetve életveszély lehetőségére hívja fel a figyelmet.

Tartalomjegyzék

Fejezetszám: 1: A számítógép üzembe helyezése..... 5

Fejezetszám: 2: Számítógépház..... 8

Elölnézet.....	8
Hátulnézet.....	9

Fejezetszám: 3: Rendszer műszaki adatai..... 10

Processzor.....	10
Memória.....	11
Tárolóhely.....	11
Chipkészlet.....	12
Tárolókombinációk.....	12
Hang.....	13
Video.....	13
Kommunikáció.....	14
Portok és csatlakozók.....	14
Alaplapi csatlakozók.....	15
Tápegység.....	15
A rendszer fizikai méretei.....	15
Security (Biztonság).....	16
Környezet.....	16

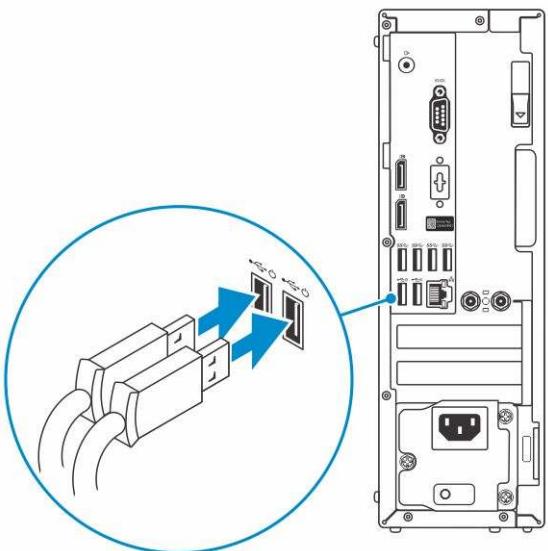
Fejezetszám: 4: BIOS-beállítás..... 18

A BIOS áttekintése.....	18
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	18
Navigációs billentyűk.....	18
Egyszeri rendszerindítási menü.....	19
Rendszerbeállítási opciók.....	19
Általános opciók.....	19
Rendszer-információ.....	20
Videó képernyő opciók.....	21
Security (Biztonság).....	22
Biztonságos rendszerindítási opciók.....	23
Intel Software Guard Extensions opciók.....	23
Teljesítmény.....	24
Energiakezelés.....	24
POST-viselkedés.....	25
Felügyelhetőség.....	26
Virtualizáció támogatás.....	26
Vezeték nélküli lehetőségek.....	27
Karbantartás.....	27
Rendszernaplók.....	27
Speciális konfiguráció.....	28
A BIOS frissítése.....	28

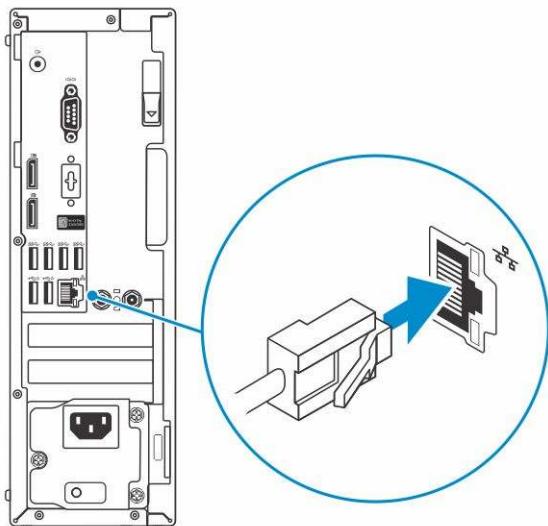
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	28
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	28
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	28
BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből.....	29
Rendszer - és beállítási jelszó.....	29
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	30
Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	30
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	31
Fejezetszám: 5: Szoftver.....	32
Támogatott operációs rendszerek.....	32
Windows-illesztőprogramok letöltése.....	32
Hálózati adapterek illesztőprogramjai.....	33
Audio-illesztőprogramok.....	33
Monitorvezérlő.....	33
Biztonsági illesztőprogramok.....	33
Tárolóvezérlő.....	33
Rendszereszközök illesztőprogramjai.....	33
Egyéb illesztőprogramok.....	34
Fejezetszám: 6: Hogyan kérhet segítséget.....	36
A Dell elérhetőségei.....	36

A számítógép üzembe helyezése

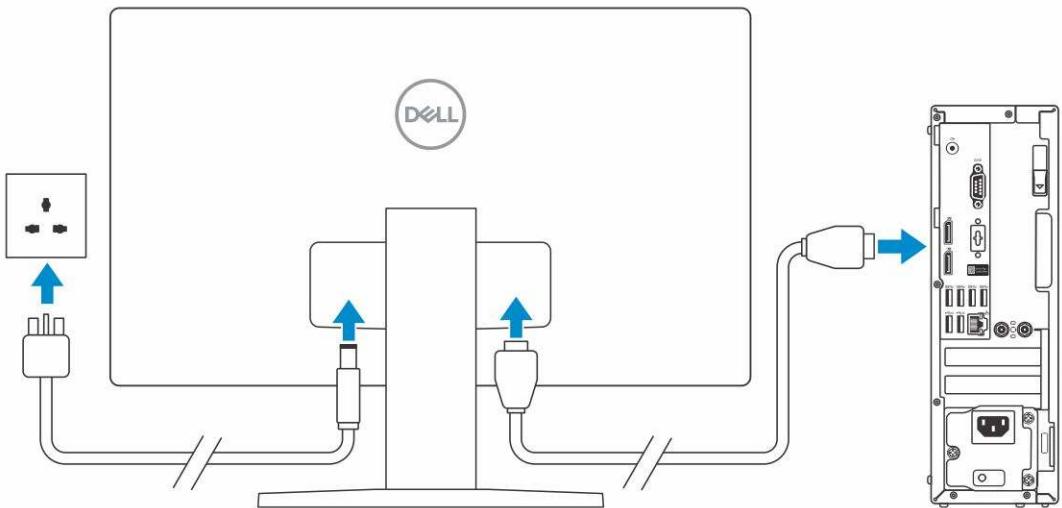
1. Csatlakoztassa a billentyűzetet és az egeret.



2. Csatlakoztassa a hálózati kábelt, vagy csatlakozzon egy vezeték nélküli hálózathoz.

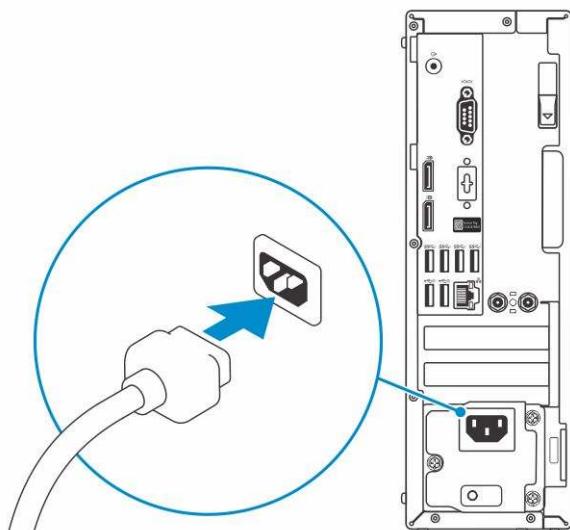


3. Csatlakoztassa a monitort.

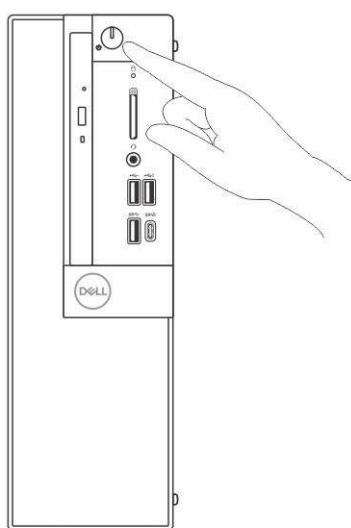


MEGJEGYZÉS: Ha Ön különálló grafikus kártyával rendelte meg számítógépet, a számítógép hátlapján található HDMI- és kijelzőportok takarva vannak. Csatlakoztassa a kijelzőt a különálló grafikus kártyához.

4. Csatlakoztassa a tápkábelt.

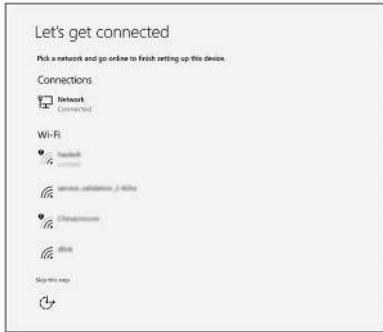


5. Nyomja meg a bekapcsológombot.

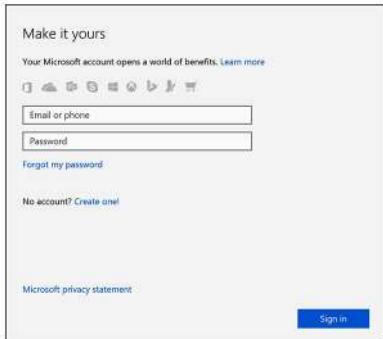


6. A Windows-beállítás elvégzéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

a. Kapcsolódjon egy hálózathoz.



b. Jelentkezzen be Microsoft-fiókjába, vagy hozzon létre egy új fiókot.



7. Dell-alkalmazások keresése.

1. táblázat: Dell-alkalmazások keresése

Dell-alkalmazások	Leírás
	Regisztrálja a számítógépet
	Dell súgó és támogatás
	SupportAssist – Ellenőrizze és frissítse számítógépét

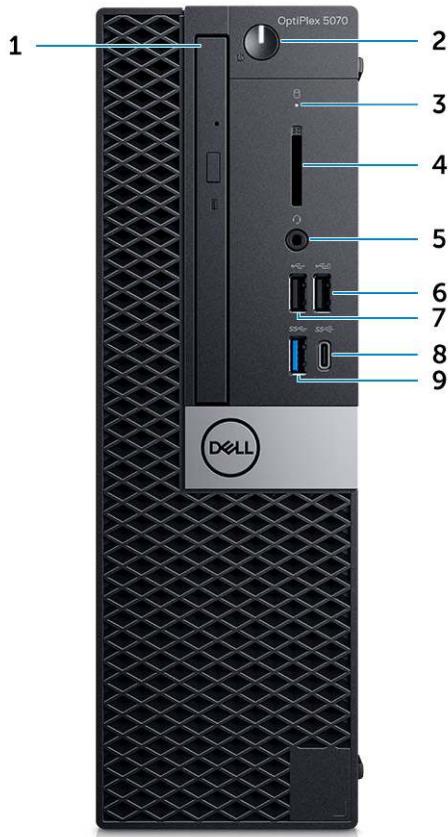
Számítógépház

Ez a fejezet a több különböző nézetből mutatja be a házat, valamint a portokat és a csatlakozókat, továbbá az FN-billentyűkombinációkat ismerteti.

Témák:

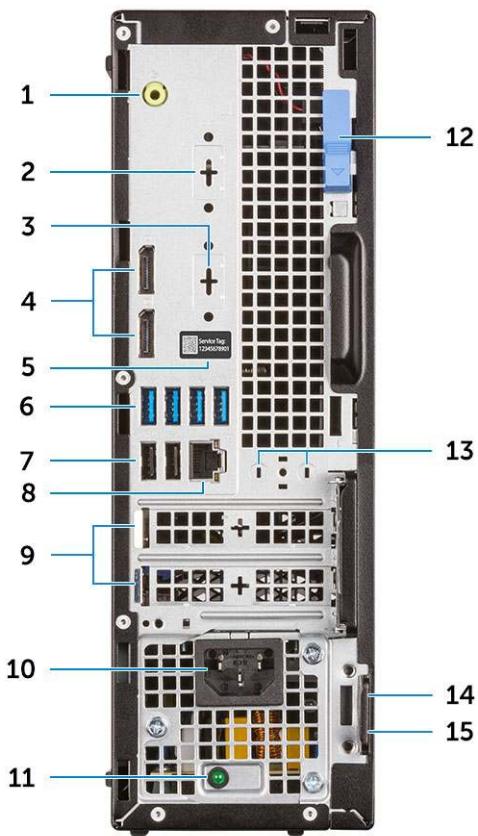
- Elölnézet
- Hátulnézet

Elölnézet



1. Optikai meghajtó (opcionális)
2. Bekapcsológomb és tápfeszültség jelzőfénye
3. Merevlemezmeghajtó-aktivitás jelzőfény
4. Memóriakártya olvasó (opcionális)
5. Headset/univerzális audio jack csatlakozó
6. USB 2.0 port PowerShare-rel
7. USB 2.0-port
8. USB 3.1 Gen 2 Type-C port PowerShare funkcióval
9. USB 3.1 Gen 1 port

Hátulnézet



- 1. Vonalkimeneti csatlakozóaljzat
- 2. Soros port (opcionális)
- 3. DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB Type-C Alt mód (opcionális)
- 4. DisplayPort-csatlakozók (2)
- 5. Szervizcímke
- 6. USB 3.1 Gen 1 portok (4)
- 7. Hálózati port
- 8. Bővítőkártya-foglalatok (2)
- 9. Tápegység diagnosztizáló fény
- 10. Tápcsatlakozóport
- 11. Lakatgyűrű
- 12. Kioldó retesz
- 13. Külsőantenna-csatlakozók (2) (opcionális)
- 14. Kensington biztonsági kábel foglalata
- 15. Tápcsatlakozó

Rendszer műszaki adatai

i | MEGJEGYZÉS: A kínálat régióként változhat. A következő műszaki adatai csupán a törvény értelmében a számítógéphez kötelezően mellékelt adatok. Ha további információkat szeretne a számítógép konfigurációjáról, lépjen a Windows operációs rendszer **Súgó és támogatás** menüpontjába, és válassza a számítógép adatainak megtekintésére szolgáló lehetőséget.

Témák:

- Processzor
- Memória
- Tárolóhely
- Chipkészlet
- Tárolókombinációk
- Hang
- Video
- Kommunikáció
- Portok és csatlakozók
- Alaplap csatlakozók
- Tápegység
- A rendszer fizikai méretei
- Security (Biztonság)
- Környezet

Processzor

A GSP (Global Standard Products) csoportba a Dell azon termékei tartoznak, amelyeket a Dell világszerte biztosít az elérhetőség és szinkronizált termékváltások érdekében. Ezek a termékek lehetővé teszik, hogy ugyanaz a platform globálisan megvásárolható legyen. Ennek köszönhetően az ügyfelek csökkenthetik a világszerte felügyelt konfigurációk számát, ezáltal pedig alacsonyabb költségeket érhetnek el. Emellett segítségükkel a vállalatok meghatározott termékkonfigurációkat hozhatnak létre, és globális IT-szabványokat valósíthatnak meg. A Dell ügyfelei számára az alábbiakban ismertetett GSP processzorok érhetők el.

i | MEGJEGYZÉS: A processzorok számozása nincs összefüggésben azok teljesítményével. A processzorok elérhetősége bármikor változhat, illetve régióként és országosként is eltérő lehet.

2. táblázat: Processzor műszaki adatai

Típus	UMA grafikus eszköz
Intel Pentium Gold G5400 (2 mag/4 MB/4T/3,7 GHz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 610 megosztott grafikus memóriával
Intel Pentium Gold G5500 (2 mag/4 MB/4T/3,8 GHz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 610 megosztott grafikus memóriával
Intel Core i3-8100 (4 mag/6 MB/4T/3,6 GHz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i3-8300 (4 mag/8 MB/4T/3,7 GHz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8400 (6 mag/9 MB/6T/max. 4,0 GHz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 630

2. táblázat: Processzor műszaki adatai (folytatódik)

Típus	UMA grafikus eszköz
Intel Core i5-8500 (6 mag/9 MB/6T/max. 4,1G Hz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8600 (6 mag/9 MB/6T/max. 4,3G Hz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7-8700 (6 mag/12 MB/12T/max. 4,6 GHz/65 W); Windows 10/Linux támogatása	Intel UHD Graphics 630

Memória

3. táblázat: Memória műszaki adatai

Részletek	Műszaki adatak
Minimális memória konfiguráció	4 GB
Maximális memória konfiguráció	64 GB
Bővítőhelyek száma	4 UDIMM
Maximális memóriaméret foglalatonként	16 GB
Memórialehetőségek	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 GB – 1 x 4 GB ● 8 GB – 1 x 8 GB ● 8 GB – 2 x 4 GB ● 16 GB – 2 x 8 GB ● 16 GB – 1 x 16 GB ● 32 GB – 2 x 16 GB ● 32 GB – 4 x 8 GB ● 64 GB – 4 x 16 GB
Típus	DDR4 DRAM nem ECC memória
Sebesség	<ul style="list-style-type: none"> ● 2666 MHz i5 és i7 processzorok esetében ● 2400 MHz Celeron, Pentium és i3 processzoron

Tárolóhely

4. táblázat: Tárolóeszköz műszaki adatai

Típus	Kivitel	Interfész	Kapacitás
SSD	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"> ● SATA Class 20 SSD ● PCIe Class 40 SSD ● PCIe NVMe Class 40 SSD ● SATA Class 20 Opal 2.0 SSD (öntítkosítás funkcióval) ● PCIe NVMe Class 40 Opal 2.0 SSD (öntítkosítás funkcióval) ● Class 20 Opal 2.0 SSD (öntítkosítás funkcióval) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Max. 512 GB ● Max. 1 TB ● Max. 512 GB ● Max. 512 GB ● Max. 256 GB ● Max. 512 GB
1 db 3,5 hüvelykes meghajtó		SATA 3.0, max. 6 Gb/s	Max. 2 TB, max. 7200 RPM

4. táblázat: Tárolóeszköz műszaki adatai (folytatódik)

Típus	Kivitel	Interfész	Kapacitás
1 db 2,5 hüvelykes merevlemez (HDD)		<ul style="list-style-type: none"> SATA 5400 RPM merevlemez SATA 5400 RPM, 8 GB NAND hibrid merevlemez SATA 7200 RPM merevlemez 	<ul style="list-style-type: none"> Max. 2 TB Max. 1 TB Max. 1 TB
1 db 2,5 hüvelykes Opal merevlemez öntitkositás funkcióval (SED HDD)		7200 RPM FIPS Opal 2.0 merevlemez öntitkositás funkcióval	Max. 500 GB

Chipkészlet

5. táblázat: A chipkészlet adatai

Részletek	Műszaki adatak
Típus	Intel Q370
NVRAM a chipkészleten	Igen
BIOS-konfigurációs SPI (Serial Peripheral Interface)	256 Mbit (32 MB) a chipkészleten található SPI_FLASH-en
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 biztonsági eszköz (diszkrét TPM engedélyezve)	24 KB a chipkészleten található TPM 2.0-n
Firmware-TPM (diszkrét TPM letiltva)	Alapértelmezés szerint a Platform Trust Technology funkció látható az operációs rendszerben.
NIC EEPROM	LOM-konfiguráció az SPI flash ROM-ban.

Tárolókombinációk

6. táblázat: Tárolókombinációk

Elsődleges/rendszerindító merevlemez-meghajtó	Műszaki adatak
1 db 2,5 hüvelykes HDD M.2 Optane memóriával	2,5 hüvelykes, 500 GB-os HDD (7200 RPM) + Intel Optane memória
1 db 2,5 hüvelykes HDD M.2 Optane memóriával	2,5 hüvelykes, 1 TB-os HDD (7200 RPM) + Intel Optane memória
1 db 2,5 hüvelykes HDD M.2 Optane memóriával	2,5 hüvelykes, 2 TB-os HDD (5400 RPM) + Intel Optane memória
1 db 3,5 hüvelykes HDD M.2 Optane memóriával	3,5 hüvelykes, 500 GB-os HDD (7200 RPM) + Intel Optane memória
1 db 3,5 hüvelykes HDD M.2 Optane memóriával	3,5 hüvelykes, 1 TB-os HDD (7200 RPM) + Intel Optane memória
1 db 3,5 hüvelykes HDD M.2 Optane memóriával	3,5 hüvelykes, 2 TB-os HDD (7200 RPM) + Intel Optane memória

Hang

7. táblázat: Hangrendszer műszaki adatai

Részletek	Műszaki adatak
Vezérlő	Realtek ALC3234
Típus	Integrált
Hangszórók	Belső hangszóró (monó)
Interfész	<ul style="list-style-type: none"> Headset-/univerzális audiocsatlakozó (elöl) Vonalkimeneti csatlakozó (elöl)
Belső hangsoró erősítő	2W (RMS) csatornánként

Video

8. táblázat: Video

Vezérlő	Típus	CPU-függőség	Grafikus memória típusa	Kapacitás	Külső képernyő támogatás	Támogatott kijelzőszám	Maximális felbontás
Intel UHD Graphics 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integrált	Megosztott rendszermemória	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	Max. kijelzőfelbontás. MB integrálva DP1.2: 4096 × 2304 (60 Hz-en) Opcionális modul: VGA: 1920 × 1080 (60 Hz-en) DP1.2: 4096 × 2304 (60 Hz-en) HDMI2.0: 4096 × 2160 (60 Hz-en)
Intel UHD Graphics 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300 Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700	Integrált	Megosztott rendszermemória	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	VGA: 1920 × 1200 (60 Hz-en) DisplayPort: 4096 × 2160 (60 Hz-en) HDMI: 2560 × 1600; 4096 × 2160 (60 Hz-en)
Különálló grafikus vezérlő							
2 GB AMD Radeon R5 430	Opcionális	Opcionális	Nem érhető el				
2 GB-os NVIDIA	Opcionális	Opcionális	Nem érhető el				

8. táblázat: Video (folytatódik)

Vezérlő	Típus	CPU-függőség	Grafikus memória típusa	Kapacitás	Külső képernyő támogatás	Támogatott kijelzőszám	Maximális felbontás
GeForce GT 730							
2 GB-os NVIDIA GeForce GT 730	Opcionális	Opcionális	Nem érhető el				
2 GB-os Dual AMD Radeon R5 430	Opcionális	Opcionális	Nem érhető el				
2 GB-os Dual AMD Radeon R5 430	Opcionális	Nem érhető el	Nem érhető el				

Kommunikáció

9. táblázat: Kommunikáció

Hálózati adapter	Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (távoli ébresztés, PXE-támogatás)
Vezeték nélküli kapcsolat	<ul style="list-style-type: none"> Qualcomm QCA9377 kétsávos 1x1 802.11ac vezeték nélküli adapter MU-MIMO + Bluetooth 4.1 funkcióval; 2,4–5 GHz Qualcomm QCA61x4A kétsávos 2x2 802.11ac vezeték nélküli adapter MU-MIMO + Bluetooth 4.2 funkcióval; 2,4–5 GHz Intel Wireless-AC 9560, kétsávos 2x2 802.11ac Wi-Fi-adapter MU-MIMO + Bluetooth 5 funkcióval; 2,4–5 GHz

Portok és csatlakozók

10. táblázat: Portok és csatlakozók

Memóriakártya-olvasó	SD 4.0 memóriakártya-olvasó – opcionális
USB	<ul style="list-style-type: none"> Két USB 2.0 port (intelligens bekapcsolás funkcióval) Öt USB 3.1 Gen 1 port Egy USB 2.0 port Egy USB 2.0 port PowerShare funkcióval (max. 2 A) Egy USB 3.1 Gen 2 Type-C port PowerShare funkcióval
Biztonság	Kensington zárnyílás
Audio	<ul style="list-style-type: none"> Univerzális audio jack csatlakozó Egy vonalkimeneti csatlakozóaljzat Zajcsökkentő tömbmikrofonok
Videó	<ul style="list-style-type: none"> Két DisplayPort HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type C (DP Alt móddal) – opcionális
Hálózati adapter	Egy RJ-45 csatlakozó (10/100/1000)

Alaplapi csatlakozók

11. táblázat: Alaplapi csatlakozók

M.2 csatlakozók	1 – 2230/2280 (SATA és PCIe interfész támogatása)
M.2 csatlakozók	1 – 2230 (kiosztása integrált vagy különálló Wi-Fi-adapter támogatására alkalmas, Intel CNVi vagy USB 2.0/PCIe támogatása)
Soros ATA (SATA) csatlakozó	3 (egy Gen2 port optikai meghajtóhoz, a többi port a Gen3-at támogatja)
PCIe X16-foglalat	1 (Standard Rev 3.0 támogatása)
PCIe X1-foglalat	0
PCIe x4 foglalat	1 (Standard Rev. 3.0 támogatása)

Tápegység

12. táblázat: Tápegység

Bemeneti feszültség	100–240 V; 3,2 A; 50–60 Hz
Bemeneti áramerősség (maximum)	<ul style="list-style-type: none">• 200 W-os tápegység (EPA Bronz)• 200 W-os tápegység (EPA Platina)

A rendszer fizikai méretei

13. táblázat: A rendszer fizikai méretei

Ház úrtartalma (liter)	7,8
Ház tömege (font / kilogramm)	12,82 / 5,81

14. táblázat: A számítógépház méretei

Magasság (hüvelyk / centiméter)	11.5 / 29.2
Szélesség (hüvelyk / centiméter)	3,65 / 9,26
Mélység (hüvelyk / centiméter)	11,4 / 29
Szállított csomag tömege (font / kilogramm – csomagolóanyaggal együtt)	14,19 / 6,45

15. táblázat: Csomagolás paraméterei

Magasság (hüvelyk / centiméter)	10,38 / 26,4
Szélesség (hüvelyk / centiméter)	19,2 / 48,7

15. táblázat: Csomagolás paraméterei (folytatódik)

Mélység (hüvelyk / centiméter)	15,5 / 39,4
--------------------------------	-------------

Security (Biztonság)

16. táblázat: Security (Biztonság)

Biztonsági típusok	Torony/Kis méretű kivitel/Mikro kivitel
Trusted Platform Module (megbízható platformmodul; TPM) 2.0 ^{1,2}	Alaplapra integrált
Firmware TPM (TPM firmware)	Opcionális
Windows Hello támogatása	Biztonsági beviteli eszköz segítségével (opcionális)
Kábeltakaró	Opcionális
Behatolásjelző kapcsoló	Opcionális/Opcionális/Standard
Dell Smartcard billentyűzet	Opcionális
Zárnyílás és lehetőség hurok felszerelése a számítógépházon	Standard (Normál)

¹ A TPM 2.0 megfelel a FIPS 140-2 szabványnak.

² A TPM elérhetősége országonként eltérő.

Környezet

MEGJEGYZÉS: A Dell számítógépek környezetvédelmi jellemzőivel kapcsolatos további információkért lépjen a Környezetvédelmi jellemzők szakaszra. Nézze meg, hogy az Ön régiójában milyen jellemzőket biztosítunk.

17. táblázat: Környezet

Energiatakarékos tápegység	Opcionális	
80 Plus bronz tanúsítvány	200 W EPA bronz	
80 Plus platina tanúsítvány	200 W EPA bronz	
Felhasználók által cserélhető egység	Nem	
Újrahasznosítható csomagolás	Igen	
MultiPack csomagolás	Opcionális, csak az Egyesült Államokban	
	Üzemelő követelmények	Üzemben kívüli követelmények
Hőmérséklet-tartomány	10 és 35 °C (50 és 95 °F) között	-40 és 65 °C (-40 és 149 °F) között
Maximális hőmérséklet-változás 60 perc alatt	10 °C (18 °F)	20 °C (36 °F)
Páratartalom-tartomány (nem lecsapódó)	20–80%* (*Maximális harmatpont-hőmérséklet = 26 °C)	5–95%+ (+Maximális harmatpont-hőmérséklet = 33 °C)
Tengerszint feletti magasság (maximum)	3048 méter (10 000 láb)	10 668 méter (35 000 láb)

17. táblázat: Környezet (folytatódik)

Légszennyezési szint	ISA-71 G1**: <300A/hónap rézkorrózió ÉS <200A/hónap ezüstkorrózió	ISA-71 G1**: <300A/hónap rézkorrózió ÉS <200A/hónap ezüstkorrózió
----------------------	---	---

BIOS-beállítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Ha nem szakértő szintű felhasználó, ne módosítsa a BIOS program beállításait. Bizonyos módosítások a számítógép hibás működését idézhetik elő.

i MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és az ahhoz tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

i MEGJEGYZÉS: A BIOS-beállítási program használata előtt a későbbi felhasználás céljából lehetőleg írja le a BIOS-beállítási program képernyőn látható információkat.

A BIOS-beállítási program a következő célokra használható:

- Információk megtekintése a számítógép hardvereiről, mint a RAM mennyisége vagy a merevlemez mérete.
- A rendszerkonfigurációs adatok módosítása
- A felhasználó által kiválasztható beállítások aktiválása és módosítása, mint a felhasználói jelszó, a telepített merevlemez típusa, alapeszközök engedélyezése és letiltása.

Témák:

- A BIOS áttekintése
- Belépés a BIOS-beállítási programba
- Navigációs billentyűk
- Egyszeri rendszerindítási menü
- Rendszerbeállítási opciók
- A BIOS frissítése
- Rendszer- és beállítási jelszó
- BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

A BIOS áttekintése

A BIOS kezeli a számítógép operációs rendszere, valamint a csatlakoztatott eszközök, például a merevlemez, a videokártya, a billentyűzet, az egér és a nyomtató közötti adatfolyamot.

Belépés a BIOS-beállítási programba

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. A BIOS-beállító program megnyitásához nyomja meg azonnal az F2 billentyűt.

i MEGJEGYZÉS: Ha túl sokáig vár és megjelenik az operációs rendszer logója, várjon tovább, amíg meg nem jelenik az asztal. Ekkor kapcsolja ki a számítógépet, és próbálja újra.

Navigációs billentyűk

i MEGJEGYZÉS: A legtöbb rendszerbeállítási opció esetén az elvégzett módosításokat a rendszer rögzíti, de azok csak a rendszer újraindítása után lépnek érvénybe.

18. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.

18. táblázat: Navigációs billentyűk (folytatódik)

Billentyűk	Navigáció
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szóköz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összecsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre. (i) MEGJEGYZÉS: Csak normál grafikus böngésző esetén.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a rendszert.

Egyszeri rendszerindítási menü

Az **egyszeri rendszerindítási menü** megnyitásához kapcsolja be a számítógépet, majd azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

(i) MEGJEGYZÉS: Javasoljuk, hogy ha be van kapcsolva, kapcsolja ki a számítógépet.

Az egyszeri rendszerindítási menü azokat az eszközöket jeleníti meg, amelyekről a rendszer indítható, valamint diagnosztikai opciókat ajánl fel. A rendszerindítási opciók az alábbiak:

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)
(i) MEGJEGYZÉS: A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.
- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

A rendszerindítási sorrend a rendszerbeállítás képernyő elérésére is biztosít opciókat.

Rendszerbeállítási opciók

(i) MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és a hozzá tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

Általános opciók

19. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	Az alábbi adatokat jeleníti meg: <ul style="list-style-type: none">• Rendszerinformáció: BIOS-verzió, szervizcímke, termékcímke, tulajdonosi címke, tulajdonszerzés dátuma, gyártás dátuma és gyors szervizkód.• Memory Information (Memóriaadatok) – Telepített memória, rendelkezésre álló memória, memóriasebesség, memóriacsatornák, memóriatechnológia, DIMM 1 méret és DIMM 2 méret.• PCI Information (PCI-információk): A SLOT1, SLOT2, SLOT3_M.2 és SLOT4_M.2 megjelenítése.• Processzor adatok: Processzor típusa, magok száma, processzorazonosító, aktuális órajelsebesség, minimális órajelsebesség, maximális órajelsebesség, L2 processzor gyorsítótár, L3 processzor gyorsítótár, HT képesség, valamint 64-bites technológia.• Device Information (Eszközadatok) – SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-cím, videavezérlő, audiovezérlő, Wi-Fi-eszköz és Bluetooth-eszköz.

19. táblázat: Általános (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Boot Sequence	Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbáljon operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön.
Advanced Boot Options	UEFI rendszerindítási módban lehetővé teszi az Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése) kiválasztását. Ez a beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Korábbi ROM opció engedélyezése): Alapértelmezett • Enable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security	Ezzel a funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből. <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Mindig, kivéve belső merevlemez esetén) • Always (Mindig) • Soha
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.

Rendszer-információ

20. táblázat: Rendszer-konfigurációs

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az alaplapi LAN-vezérlő vezérlését. Az „Enable UEFI Network Stack” (UEFI hálózati verem engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Enabled w/PXE (Engedélyezve PXE-vel) (Alapértelmezett) (i) MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és hozzá tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.
Serial Port	Ez a mező határozza meg az integrált soros port működését. Válasszon az alábbiak közül: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • COM1 (alapértelmezett beállítás) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Lehetővé teszi az integrált merevlemezmeghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását. <ul style="list-style-type: none"> • Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak • AHCI = A SATA konfigurálva AHCI üzemmódra • RAID ON (RAID bekapcsolva) = A SATA-vezérlőket a rendszer a RAID üzemmód támogatására konfigurálja (alapértelmezés szerint kiválasztva)
Meghajtók	Lehetővé teszi a kártyán található beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (alapértelmezett beállításként engedélyezve van) • SATA-2 • SATA-3 (alapértelmezett beállításként engedélyezve van) • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-3
Smart Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az Enable SMART Reporting (SMART jelentés engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

20. táblázat: Rendszer-konfigurációs (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
USB Configuration	<p>Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support • Enable Front USB Ports (Előlapi USB engedélyezése) • Enable Rear USB Ports (Hátsó USB engedélyezése) <p>Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Front USB Configuration	Lehetővé teszi az előlapi USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Rear USB Configuration	Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
USB PowerShare	Ez az opció teszi lehetővé a külső eszközök, mint a mobiltelefonok, zenelejátszók töltését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Audio	<p>Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Az Enable Audio (Hang engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint ki van választva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Mikrofon engedélyezése) • Belső hangszóró engedélyezése <p>Mindkét beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p>
Dust Filter Maintenance (Porszűrő karbantartása)	<p>Ezzel a funkcióval engedélyezheti és tilthatja le a számítógépbe opcionálisan beszerelhető porszűrő karbantartására vonatkozó BIOS-üzeneteket. A BIOS a megadott időközönként üzenetet jelenít meg a rendszerindítás előtt, amely felszólítja a felhasználót a porszűrő megtisztítására vagy cseréjére.</p> <p>Alapértelmezés szerint a Disabled (Letiltva) beállítás van kiválasztva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • 15 days (15 nap) • 30 days (30 nap) • 60 days (60 nap) • 90 days (90 nap) • 120 days (120 nap) • 150 days (150 nap) • 180 days (180 nap)
Miscellaneous Devices	<p>Lehetővé teszi az egyéb alaplapi eszközök engedélyezését, illetve letiltását. Alapértelmezés szerint az Enable Secure Digital (SD) Card (SD-kártya engedélyezése) beállítás van kiválasztva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kártya csak olvasás üzemmódban)

Videó képernyő opciók

21. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
Primary Display	<p>Lehetővé teszi az elsődleges kijelző kiválasztását, ha a rendszeren több vezérlő áll rendelkezésre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automatikus) (Alapértelmezett) • Intel HD Graphics <p>(i) MEGJEGYZÉS: Ha nem az Automatikus lehetőséget választja, az alaplapi grafikus eszköz kerül engedélyezésre.</p>

Security (Biztonság)

22. táblázat: Security (Biztonság)

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtóját.
Strong Password	Ezzel a lehetőséggel engedélyezheti, illetve letilthatja a rendszer védelmére irányuló erős jelszavak megadását.
Password Configuration	Meghatározhatja a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó megengedett minimális és maximális karakterszámát. 4–32 karaktert írhat be.
Password Bypass	Lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső HDD jelszó kihagyását a rendszer újraindításakor. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) – Mindig a rendszerindító és a belső HDD jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. Kihagyás újraindításkor – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás). <p>(1) MEGJEGYZÉS: A rendszer teljesen kikapcsolt állapotból történő indításkor (ún. hidegindításkor) minden kéri a rendszer és a belső merevlemezek jelszavait. Ezentúl a rendszer a moduláris rekeszekbe szerelt merevlemezek jelszavait is minden kéri, ha vannak ilyen merevlemezek.</p>
Password Change	Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó.
Nem rendszergazda általi biztonság	- a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ez a funkció lehetővé teszi annak beállítását, hogy a rendszer engedélyezze-e a BIOS-frissítéseket UEFI-kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. A funkció letiltása esetén a BIOS-t nem lehet a Microsoft Windows Update és a Linux Vendor Firmware Service (LVFS) funkcióhoz hasonló szolgáltatások révén frissíteni.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára. <ul style="list-style-type: none"> TPM On (TPM bekapcsolva) (alapértelmezett) Clear (Törlés) PPI Bypass for Enabled Commands (PPI áthidalás engedélyezett parancsokhoz) PPI Bypass for Disabled Commands (PPI áthidalás letiltott parancsokhoz) PPI Bypass for Clear Commands (PPI áthidalás törlési parancsokhoz) Attestation Enable (Hitelesítés engedélyezve) (alapértelmezett) Key Storage Enable (Kulcs tárolás engedélyezve) (alapértelmezett) SHA-256 (alapértelmezett) <p>Válasszon az alábbiak közül:</p> <ul style="list-style-type: none"> Letiltva Engedélyezve (alapértelmezett beállítás)
Computrace	Lehetővé teszi az Absolute Software által biztosított opcionálisan kérhető Computrace szolgáltatás BIOS modul interfészének aktiválását, illetve letiltását. Engedélyezi vagy letiltja az eszközök kezelésére tervezett opcionális Computrace szolgáltatást. <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Deaktiválás) Disable (Letiltás) Activate (Aktiválás) – Alapértelmezés szerint ez a beállítás van kiválasztva.
Chassis Intrusion	Ez a mező vezérli a behatolásvédelmi funkciót. Válassza az alábbiak valamelyikét: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva) (alapértelmezett) Enabled (Engedélyezve) On-Silent (Be, csendes)

22. táblázat: Security (Biztonság) (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Master Password Lockout	Lehetővé teszi a mesterjelszavak letiltását. A beállítás módosításához törölnie kell a merevlemezekhez beállított jelszavakat. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
SMM Security Mitigation (SMM biztonsági óvintézkedések)	Ezzel a funkcióval további UEFI SMM biztonsági óvintézkedéseket engedélyezhet. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

Biztonságos rendszerindítási opciók

23. táblázat: Biztonságos indítás

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable A beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
Secure Boot Mode	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítás funkció működésének módosítását úgy, hogy lehetővé váljon az UEFI-meghajtó aláírásainak ellenőrzése vagy megkövetelése. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Telepített mód) – Alapértelmezett Audit mode (Ellenőrzési mód)
Expert key Management	Lehetővé teszi a biztonságkulcs-adatbázis kezelését, de csak akkor, ha a rendszer Custom Mode (Egyéni mód) módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> PK (alapértelmezett) KEK db dbx Ha engedélyezi a Custom Mode (Egyéni üzemmód) opciót, a PK, KEK, db és a dbx megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók: <ul style="list-style-type: none"> Save to File (Mentés fájlba) – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba Replace from File (Csere fájlóból) – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlóból Append from File (Kiegészítés fájlóból) – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlóból Delete (Törlés) – A kiválasztott kulcs törlése Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása) – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra Delete All Keys (Összes kulcs törlése) – Az összes kulcs törlése <i>(i) MEGJEGYZÉS:</i> Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

Intel Software Guard Extensions opciók

24. táblázat: Intel Software Guard Extensions

Lehetőség	Leírás
Intel SGX Enable	Ez a mező határozza meg a biztonságos környezetet a kódok futtatásához és az érzékeny információk tárolásához a fő operációs rendszer szintjén. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Letiltva)

24. táblázat: Intel Software Guard Extensions (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Engedélyezve) • Software Controlled (Szoftveres szabályozás): Alapértelmezett
Enclave Memory Size	<p>Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítást.</p> <p>Válasszon az alábbi lehetőségek közül:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB: Alapértelmezett

Teljesítmény

25. táblázat: Teljesítmény

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	<p>Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy minden. A további magok engedélyezésével növelheti egyes alkalmazások teljesítményét.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Összes): Alapértelmezett • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az Intel SpeedStep engedélyezése <p>Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.</p>
C-States Control	<p>Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (C állapotok) <p>Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.</p>
Intel TurboBoost	<p>Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az Intel TurboBoost engedélyezése <p>Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálas vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve): Alapértelmezett

Energiakezelés

26. táblázat: Energiagazdálkodás

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésre. A lehetséges értékek:

26. táblázat: Energiagazdálkodás (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> • Kikapcsolás • Power On (Bekapcsolás) • Last Power State (Utolsó állapot) <p>Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Az Intel Speed Shift technológia engedélyezése)	Lehetővé teszi az Intel Speed Shift technológia engedélyezését, illetve letiltását. Alapértelmezés szerint az Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift Technology engedélyezése) beállítás van kiválasztva.
Auto On Time	<p>Itt adhatja meg a számítógép automatikus bekapcsolásának időpontját. Az időpont szabványos 12 órás formátumban (óra:perc:másodperc) adható meg. A bekapcsolás idejének módosításához adjon meg értéket az időpontmezőkben és az AM/PM (De./du.) mezőben.</p> <p>(i) MEGJEGYZÉS: A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédelmi gombbal kikapcsolja, illetve ha az Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva.</p>
Deep Sleep Control	<p>Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) • Kizárolag S5 esetén engedélyezett • S4 és S5 esetén engedélyezett <p>Letiltva (alapértelmezés szerint).</p>
Fan Control Override	Ez a mező a ventilátor sebességének beállítására szolgál. Ha engedélyezve van, a rendszerventilátor teljes sebességen működik. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Wake Support	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti állapotból. Az „Enable USB Wake Support” (USB általi aktiválás támogatásának engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Wake on LAN/WWAN	<p>Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap. • LAN vagy WLAN – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébresztési jelet kap. • LAN Only (Csak helyi hálózat) – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap. • LAN with PXE Boot (LAN PXE indítással) – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni. • WLAN Only (Csak WLAN) – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot) az operációs rendszerben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

POST-viselkedés

27. táblázat: POST-viselkedés

Lehetőség	Leírás
Numlock LED	A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Errors	Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. Az Enable Keyboard Error Detection (Billentyűzethibák észlelésének engedélyezése) funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fast Boot	Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot:

27. táblázat: POST-viselkedés (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> Minimális — Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be. Alapos — A teljes indítási folyamat végrehajtása. Automatikus — A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). <p>A rendszer alapértelmezett beállítása: Alapos</p>
Extend BIOS POST Time	E funkcióval beállíthat egy további rendszerindítás előtti késést. <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 másodperc) (alapértelmezett) 5 seconds (5 másodperc) 10 seconds (10 másodperc)
Full Screen Logo	E funkció használata esetén a logó teljes képernyős módban jelenik meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. Az Enable Full Screen Logo (Teljes képernyős logó engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Warnings and Errors	Ha ezt a beállítást használja, a rendszerindítási folyamatban csak akkor áll be szünet, ha a rendszer figyelmeztetéseket vagy hibákat észlel. Válassza az alábbiak valamelyikét: <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors Continue on Warnings Continue on Warnings and Errors

Felügyelhetőség

28. táblázat: Felügyelhetőség

Lehetőség	Leírás
USB provision (USB-kiépítés)	A beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
MEBx Hotkey	Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.

Virtualizáció támogatás

29. táblázat: Virtualizáció támogatása

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképességeket. <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése). <p>Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.</p>
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképességeket. <ul style="list-style-type: none"> Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése Direct I/O funkcióhoz) <p>Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.</p>
Trusted Execution (Megbízható végrehajtás)	Ez a funkció határozza meg, hogy a mért virtuális gépfigyelő (MVMM) használhatja-e az Intel Trusted Execution Technology funkció által kínált hardveres lehetőségeket. <ul style="list-style-type: none"> Trusted Execution (Megbízható végrehajtás) <p>Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.</p>

Vezeték nélküli lehetőségek

30. táblázat: Vezeték nélküli kapcsolat

Lehetőség	Leírás
Wireless Device Enable	A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé. Az opciók: <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig• Bluetooth Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

Karbantartás

31. táblázat: Karbantartás

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkkéjének megjelenítése.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termék címkkéjét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Egyes grafikus kártyák esetében az SERR-üzeneteket le kell tiltani.
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi, hogy a felhasználó visszaváltson a rendszer firmware-ének korábbi verziójára. <ul style="list-style-type: none">• Allow BIOS Downgrade (BIOS visszafrissítésének engedélyezése) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Bios Recovery (BIOS-helyreállítás)	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-helyreállítás merevlemezzről): Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó a BIOS sérülése esetén helyreállítsa a rendszert egy, a merevlemezen vagy egy külső pendrive-on tárolt fájlóból. BIOS Auto-Recovery (BIOS automatikus helyreállítása): Lehetővé teszi a BIOS automatikus helyreállítását. MEGJEGYZÉS: Ehhez engedélyezi kell a BIOS Recovery from Hard Drive funkciót. Always Perform Integrity Check (Mindig történjen integritás-ellenőrzés): A rendszer minden rendszerindításkor integritás-ellenőrzést fog végezni.
First Power On Date (Első bekapcsolás dátuma)	Ezzel a funkcióval állíthatja be a tulajdonba kerülés dátumát. A Set Ownership Date (Tulajdonba kerülés dátuma) beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

Rendszernaplók

32. táblázat: Rendszernaplók

Lehetőség	Leírás
BIOS events	Megtekintheti és törlheti a rendszerbeállítások (BIOS) program önindítási tesztje során bekövetkezett eseményeket.

Speciális konfiguráció

33. táblázat: Speciális konfiguráció

Lehetőség	Leírás
ASPM	Lehetővé teszi az ASPM szintjének beállítását. <ul style="list-style-type: none">Auto (alapértelmezés) – Az eszköz és a PCI Express hub kapcsolatba lép, és közösen megállapítják az eszköz által támogatott legjobb ASPM üzemmódot.Disabled (Letiltva) – Az ASPM energiagazdálkodás ki van kapcsolva.L1 Only (Csak L1) – Az ASPM energiagazdálkodás csak az L1-et használhatja.

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témaival kapcsolatos további információkért olvassa el a tudásbáziscikket a www.dell.com/support oldalon.

1. Látogasson el a www.dell.com/support weboldalra.
 2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímekjét, majd kattintson a **Search** gombra.
 3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
 4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
 5. A **Category** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
 6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Download** lehetőségre.
 7. A letöltés befejeződése után lépjön be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájl mentette.
 8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyón megjelenő utasításokat.
- További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a www.dell.com/support oldalon.

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer BIOS frissítéséhez olvassa el a következő tudásbáziscikket: **000131486** a www.dell.com/support oldalon.

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témaival kapcsolatos további információkért olvassa el a tudásbáziscikket a www.dell.com/support oldalon.

1. Kövesse „A BIOS frissítése Windows rendszerben” című részben található 1–6. lépéseket, és töltse le a legújabb BIOS-telepítő programfájlt.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a www.dell.com/support oldalon.

- Másolja a rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóra a BIOS telepíthető programfájliját.
- Csatlakoztassa az USB-meghajtót a BIOS-frissítést igénylő számítógéphez.
- Indítsa újra a számítógépet, és nyomja meg az **F12** billentyűt.
- Válassza ki az USB-meghajtót a **One Time Boot Menu** menüből.
- Írja be a BIOS telepíthető programfájlynak nevét, majd nyomja meg az **Enter** billentyűt.
Elindul a **BIOS Update Utility** (BIOS-frissítési segédprogram).
- A BIOS frissítéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

BIOS frissítése az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből

A rendszert az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből elindítva, egy FAT32 rendszerű USB-meghajtóra másolt, a BIOS-hoz kiadott frissítést tartalmazó .exe-fájl használatával frissítse a BIOS-t.

FIGYELMEZTETÉS: Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a rendszer következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témaival kapcsolatos további információkért olvassa el a tudásbáziscikket a www.dell.com/support oldalon.

BIOS-frissítés

A BIOS-frissítési fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóról, de a BIOS-t a számítógép F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüpáról is frissítheti.

A Dell 2012 után készült legtöbb számítógépen elérhető ez a funkció. Ezt úgy ellenőrizheti, hogy rendszerindításkor belép az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menübe, és megnézi, hogy szerepel-e a rendszerindítási lehetőségek között a BIOS FLASH UPDATE. Ha igen, ez a BIOS támogatja a BIOS-frissítési funkciót.

MEGJEGYZÉS: A funkció csak azokon a számítógépeken használható, amelyeknél az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüben szerepel a BIOS Flash Update (Gyors BIOS-frissítés) lehetőség.

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

Ha az F12-vel elérhető egyszeri rendszerindító menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, ahhoz a következőkre lesz szüksége:

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-meghajtó (a pendrive-nak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie).
- A Dell támogatási webhelyéről letöltött, az USB-meghajtó gyökérképájába másolt végrehajtható BIOS-fájl.
- A számítógéphez csatlakoztatott váltóáramú tápadapter.
- Működő akkumulátor a számítógépben, a BIOS frissítéséhez

Az F12-vel elérhető menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

FIGYELMEZTETÉS: A BIOS-frissítési folyamat időtartama alatt ne kapcsolja ki a számítógépet. Ha kikapcsolja a számítógépet, akkor előfordulhat, hogy nem fog indulni a rendszer.

- Kikapcsolt állapotban dugja be a frissítést tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.
- Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az F12 billentyűt az egyszeri rendszerindító menü eléréséhez, az egér vagy a nyílgombok használatával jelölje ki a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Megjelenik a BIOS frissítése menü.
- Kattintson a **Flash from file** lehetőségre.
- Válassza ki a külső USB-eszközt.
- Jelölje ki a fájlt, kattintson duplán a flash célfájlra, majd kattintson a **Submit** gombra.
- Kattintson az **Update BIOS** lehetőségre. A számítógép újraindul a BIOS frissítéséhez.
- A BIOS frissítésének végeztével a számítógép újra fog indulni.

Rendszer- és beállítási jelszó

34. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

Jelszó típusa	Leírás
Rendszerjelszó	A jelszó, amelyet meg kell adni a bejelentkezéshez a rendszerre.

34. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó (folytatódik)

Jelszó típusa	Leírás
Beállítás jelszó	Az a jelszó, amelyet meg kell adni a számítógép BIOS-beállításainak eléréséhez és módosításához.

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A jelszó funkció egy alapvető védelmet biztosít a számítógépen lévő fájlok számára.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a számítógép nincs lezártva és felügyelet nélkül hagyják, bárki hozzáférhet a fájlokhöz.

 **MEGJEGYZÉS:** A rendszer- és beállítás jelszó funkció le van tiltva.

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Új **System vagy Admin Password** csak akkor rendelhető hozzá, ha az állapot **Not Set**.

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **Security** képernyő.
2. Válassza a **System/Admin Password** lehetőséget és hozzon létre egy jelszót az **Enter the new password** mezőben.
A rendszerjelszó beállításához kövesse az alábbi szabályokat:
 - A jelszó maximum 32 karakterből állhat.
 - Legalább egy különleges karakter: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Számok: 0–9.
 - Nagybetűk: A–Z.
 - Kisbetűk: a–z.
3. Írja be a korábban beírt rendszerjelszót a **Confirm new password** mezőbe, majd kattintson az **OK** gombra.
4. Nyomja meg az Esc billentyűt, és mentse a módosítást a felugró üzenet felszólítására.
5. A módosítások elmentéséhez nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

Meglévő rendszerjelszó és/vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

Mielőtt a meglévő rendszerjelszót és/vagy a beállítási jelszót törli vagy módosítja, gondoskodjon arról, hogy a **Password Status** beállítás értéke **Unlocked** legyen (a rendszerbeállításban). A meglévő rendszerjelszó vagy beállítási jelszó nem törölhető vagy módosítható, ha a **Password Status** beállítása **Locked**.

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F12 billentyűt.

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **System Security** képernyő.
2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása **Unlocked** legyen.
3. Válassza a **System Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget, frissítse vagy törölje a meglévő jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
5. Nyomja meg az Esc billentyűt, és egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a rendszerbeállításból nyomja meg az Y billentyűt.
A számítógép újraindul.

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

Ha szeretné törölni a rendszer- vagy a BIOS-jelszót, kérjen segítséget a Dell műszaki támogatásától a következő oldalon leírt módon: www.dell.com/contactdell.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a Windowsban vagy különböző alkalmazásokban szeretne új jelszót kérni, olvassa el a Windowshoz vagy az adott alkalmazáshoz kapott útmutatókat.

Szoftver

Ebben a fejezetben a támogatott operációs rendszereket ismertetjük, továbbá az illesztőprogramok megfelelő módon való telepítéséhez nyújtunk útmutatást.

Témák:

- Támogatott operációs rendszerek
- Windows-illesztőprogramok letöltése
- Hálózati adapterek illesztőprogramjai
- Audio-illesztőprogramok
- Monitorvezérlő
- Biztonsági illesztőprogramok
- Tárolóvezérlő
- Rendszereszközök illesztőprogramjai
- Egyéb illesztőprogramok

Támogatott operációs rendszerek

35. táblázat: Támogatott operációs rendszerek

Támogatott operációs rendszerek	Leírás
Windows operációs rendszer	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home (ingyenes frissítés a Windows 11 Home rendszerre) • Windows 10 Pro (ingyenes frissítés a Windows 11 Pro rendszerre) • Windows 10 Home National Academic (ingyenes frissítés a Windows 11 Home National Academic rendszerre) • Windows 10 Pro National Academic (ingyenes frissítés a Windows 11 Pro National Academic rendszerre)
Egyéb	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 SP1 LTS (64 bites) • Neokylin v6.0 SP4 (Csak Kínában)

Windows-illesztőprogramok letöltése

1. Kapcsolja be a .
2. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
3. Kattintson a **Product Support** részre, írja be a szervizcímkéjét, majd kattintson a **Submit** gombra.
4. Kattintson a **Drivers and Downloads** lehetőségre.
5. Válassza ki a telepített operációs rendszert.
6. Görgessen lefelé az oldalon, és válassza ki a telepítendő illesztőprogramot.
7. Kattintson a **Download File** lehetőségre, és töltse le a megfelelő illesztőprogramot.
8. A letöltés befejeződése után lépjön be abba a mappába, ahová az illesztőprogram fájlját letöltötte.
9. Kattintson duplán az illesztőprogram fájljának ikonjára, és kövesse a képernyón megjelenő utasításokat.

Hálózati adapterek illesztőprogramjai

Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve vannak-e a hálózatiadapter-illesztőprogramok.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V

Audio-illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy telepítve van-e audio-illesztőprogram a számítógépen.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Speakers (High Definition Audio Device)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  High Definition Audio Device
 -  High Definition Audio Device

Monitorvezérlő

Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve vannak-e a monitorvezérlő-illesztőprogramok.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 630

Biztonsági illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy a rendszerben találhatóak-e biztonsági illesztőprogramok.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Tárolóvezérlő

Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve vannak-e a tárolóvezérlő-illesztőprogramok.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Rendszereszközök illesztőprogramjai

Ellenőrizze, hogy a rendszerben telepítve vannak-e a rendszereszköz-illesztőprogramok.

- ▼ System devices
 - ACPI Fan
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Thermal Zone
 - CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
 - CannonLake SMBus - A323
 - CannonLake SPI (flash) Controller - A324
 - CannonLake Thermal Subsystem - A379
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard RAM Controller
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Egyéb illesztőprogramok

Ellenőrizze, hogy a rendszerben megtalálhatók-e a következő illesztőprogramok.

UCM-ügyfél

- ▼ UCMCLIENT
 - Cypress UCM Client Peripheral Driver

Universal Serial Bus-vezérlő

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

Szoftverösszetevők

- ▼  Software devices
 -  Microsoft GS Wavetable Synth

Portok (COM és LPT)

- ▼  Ports (COM & LPT)
 -  Communications Port (COM1)

Egerek és más mutatóeszközök

- ▼  Mice and other pointing devices
 -  HID-compliant mouse

Firmware

- ▼  Firmware
 -  System Firmware

Hogyan kérhet segítséget

Témák:

- A Dell elérhetőségei

A Dell elérhetőségei

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, elérhetőséget találhat a megrendelőlapon, számlán, csomagolási szelvényen vagy a Dell termékkatalógusban.

A Dell számos támogatási lehetőséget biztosít, online és telefonon keresztül egyaránt. A rendelkezésre álló szolgáltatások országunként és termékenként változnak, így előfordulhat, hogy bizonyos szolgáltatások nem érhetők el az Ön lakhelye közelében. Amennyiben szeretne kapcsolatba lépni a Dell-lel értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatos ügyekben:

1. Látogasson el a **Dell.com/support** weboldalra.
2. Válassza ki a támogatás kategóriáját.
3. Ellenőrizze, hogy az adott ország vagy régió szerepel-e a **Choose A Country/Region** legördülő menüben a lap alján.
4. Jelölje ki az igényeinek megfelelő szolgáltatás vagy támogatás linket.

Dell OptiPlex 5060 Tower

Nastavenie a technické údaje

Poznámky, upozornenia a výstrahy

 **POZNÁMKA:** POZNÁMKA uvádza dôležité informácie, ktoré vám umožnia využívať váš produkt lepšie.

 **VAROVANIE:** UPOZORNENIE naznačuje, že existuje riziko poškodenia hardvéru alebo straty údajov a ponúka vám spôsob, ako sa tomuto problému vyhnúť.

 **VÝSTRAHA:** VÝSTRAHA označuje potenciálne riziko vecných škôd, zranení osôb alebo smrti.

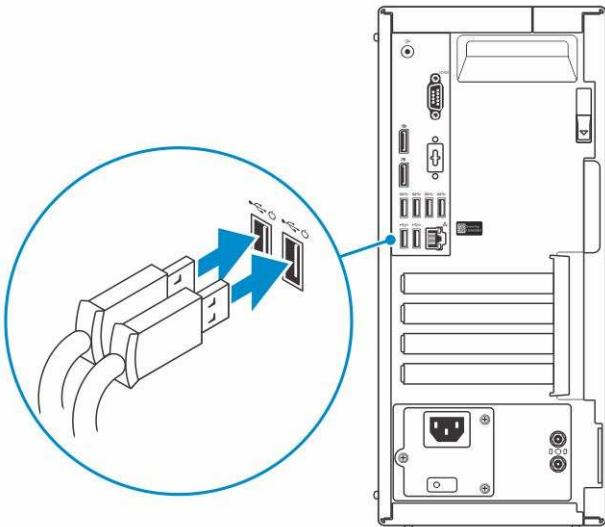
Obsah

Kapitola 1: Nastavenie počítača.....	5
Kapitola 2: Skrinka.....	8
Pohľad spredu.....	8
Pohľad zozadu.....	9
Kapitola 3: Technické údaje systému.....	10
Procesor.....	10
Pamäť.....	11
Skladovanie.....	11
Čipová súprava.....	12
Kombinácie dátového úložiska.....	12
Zvuk.....	13
Video.....	13
Komunikačné rozhrania.....	14
Porty a konektory.....	14
Konektory systémovej dosky.....	15
Napájací zdroj.....	15
Fyzické rozmery zariadenia.....	15
Security (Zabezpečenie).....	16
Požiadavky na prostredie.....	16
Kapitola 4: Nastavenie systému BIOS.....	18
Prehľad systému BIOS.....	18
Otvorenie programu nastavenia systému BIOS.....	18
Navigačné klávesy.....	18
Ponuka jednorazového zavedenia systému.....	19
Možnosti programu System Setup.....	19
Všeobecné možnosti.....	19
Informácie o systéme.....	20
Možnosti na obrazovke Video.....	21
Security (Zabezpečenie).....	21
Možnosti ponuky Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	23
Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru.....	23
Performance (Výkon).....	24
Správa napájania.....	24
POST behavior (Správanie pri teste POST).....	25
Spravovateľnosť.....	26
Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	26
Možnosti ponuky Wireless (Bezdrôtová komunikácia).....	27
Maintenance (Údržba).....	27
System logs (Systémové záznamy).....	27
Rozšírená konfigurácia.....	28
Aktualizácia systému BIOS.....	28

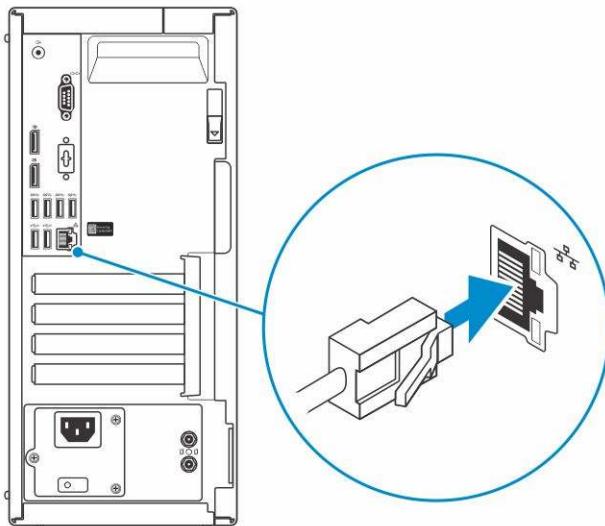
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	28
Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu.....	28
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	28
Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému.....	29
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	30
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	30
Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia.....	30
Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel.....	31
Kapitola 5: Softvér.....	32
Podporované operačné systémy.....	32
Stiahnutie ovládačov systému Windows.....	32
Ovládače sietového adaptéra.....	33
Zvukové ovládače.....	33
Zobrazovací adaptér.....	33
Ovládače zabezpečenia.....	33
Radič pamäťových zariadení.....	34
Ovládače systémových zariadení.....	34
Ovládače ostatných zariadení.....	35
Kapitola 6: Získanie pomoci.....	37
Ako kontaktovať spoločnosť Dell.....	37

Nastavenie počítača

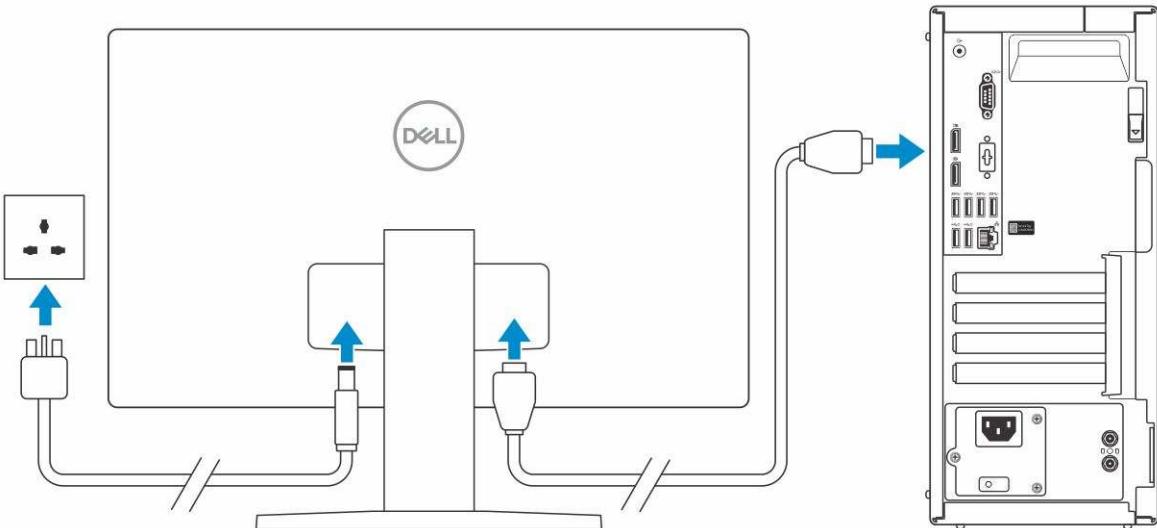
- Pripojte klávesnicu a myš.



- Pripojte sa k sieti pomocou kábla alebo sa pripojte k bezdrôtovej sieti.

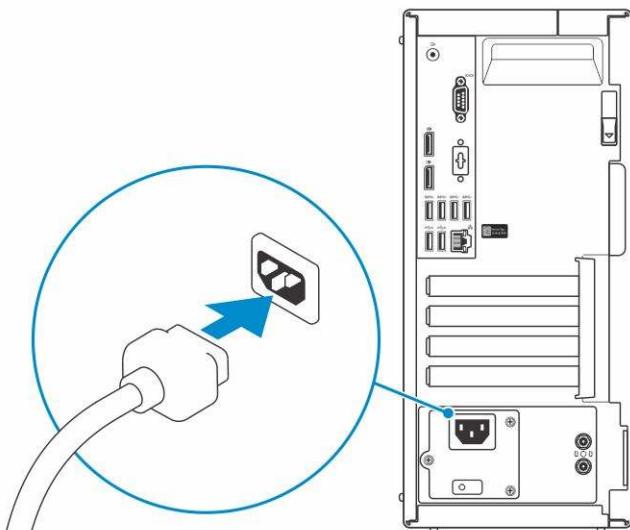


- Pripojte obrazovku.

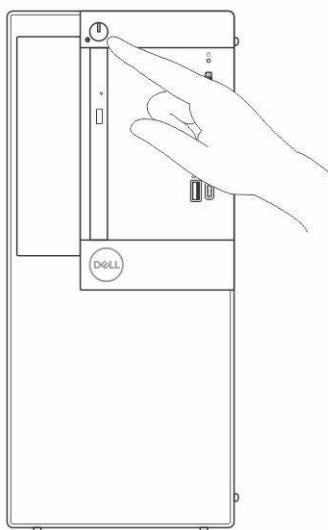


i | POZNÁMKA: Ak ste si objednali počítač so samostatnou grafickou kartou, port HDMI a porty DisplayPort na zadnom paneli sú zakryté. Pripojte displej k samostatnej grafickej karte.

4. Pripojte napájací kábel.

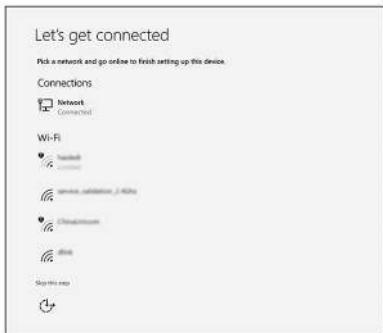


5. Stlačte tlačidlo napájania.

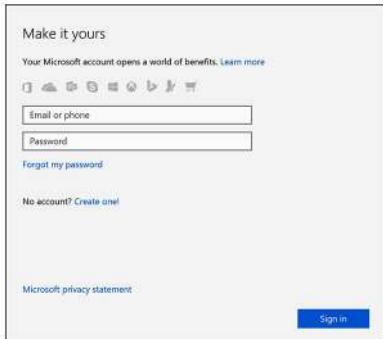


6. Pri nastavovaní systému Windows postupujte podľa pokynov na obrazovke:

a. Pripojte sa k sieti.



b. Prihláste sa k svojmu kontu Microsoft alebo vytvorte nové konto.



7. Vyhľadajte aplikácie Dell.

Tabuľka1. Vyhľadanie aplikácie Dell

Aplikácie od firmy Dell	Popis
	Zaregistrujte svoj počítač
	Pomoc a technická podpora firmy Dell  A screenshot of the Dell Help & Support application window. It shows a sidebar with 'Dell Help & Support', 'Region: United States', 'Language: English (United States)', and 'Search'. Below are sections for 'Help Categories' and 'Featured Help Articles' featuring a woman using a tablet.
	Pomoc od technickej podpory – Kontrola a aktualizácia vášho počítača

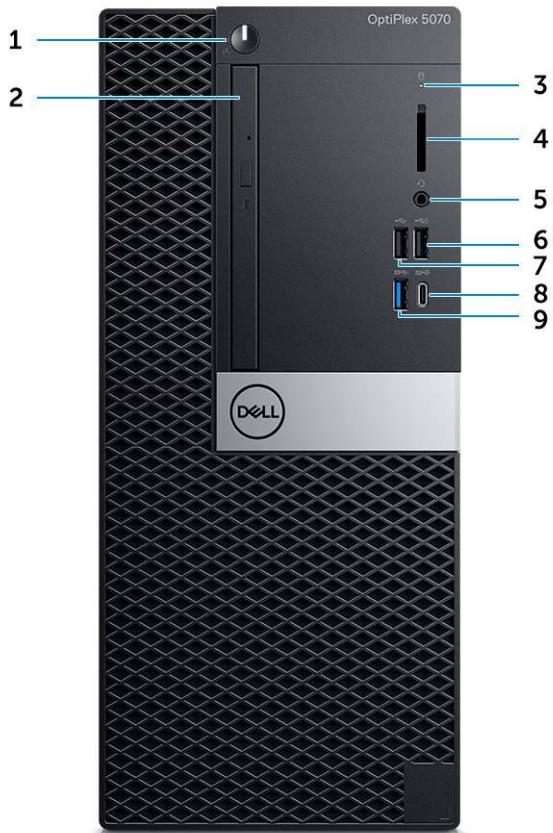
Skrinka

Táto kapitola zobrazuje viaceré pohľady na šasi, spoločne s portmi a konektormi, a taktiež vysvetluje kombinácie s prístupovým klávesom FN.

Témy:

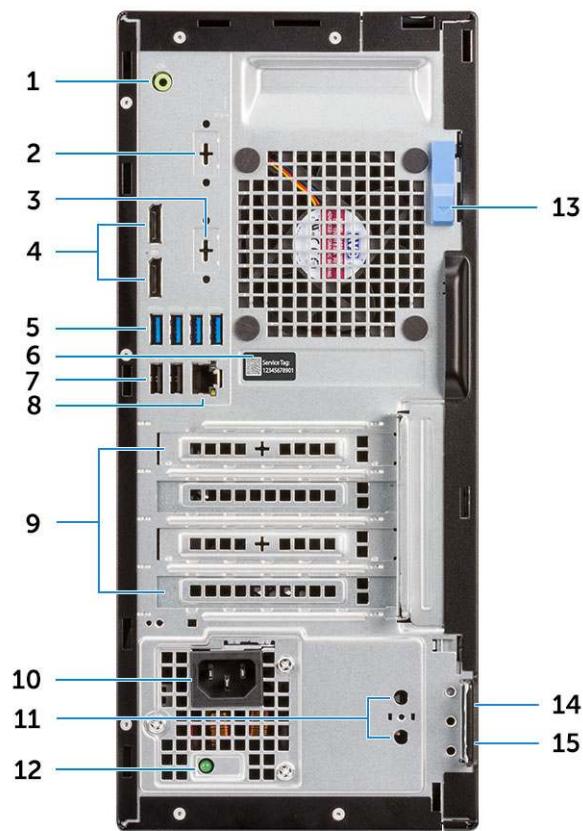
- [Pohľad spredú](#)
- [Pohľad zozadu](#)

Pohľad spredú



1. Tlačidlo napájania a kontrolka napájania
2. Optická jednotka (voliteľná)
3. Kontrolka aktivity pevného disku
4. Čítačka pamäťových kariet (voliteľná)
5. Konektor na pripojenie náhľavnej súpravy/univerzálny zvukový konektor
6. Port USB 2.0 s podporou PowerShare
7. Port USB 2.0
8. Port USB 3.1 2. generácie typu C s funkciou PowerShare
9. Port USB 3.1 1. generácie

Pohľad zozadu



- | | |
|--|--|
| 1. Port zvukového výstupu | 2. Sériový port (voliteľný) |
| 3. Port s možnosťou výberu portu DisplayPort/HDMI 2.0b/VGA/USB-C (voliteľný) | 4. Porty DisplayPort (2) |
| 5. Porty USB 3.1 1. generácie (4) | 6. Servisný štítok |
| 7. Porty USB 2.0 (2) (s podporou funkcie Smart Power On) | 8. Sieťový port |
| 9. Zásuvky pre rozširujúce karty (4) | 10. Port napájacieho kábla |
| 11. Konektory na pripojenie externých antén (2) – voliteľné | 12. Diagnostické svetlo napájania energiou |
| 13. Uvoľňovacia západka | 14. Otvor na bezpečnostný kábel Kensington |
| 15. Krúžky na visiaci zámok | |

Technické údaje systému

(i) POZNÁMKA: Ponuka sa môže lísiť podľa regiónu. Nasledujúce technické údaje obsahujú len informácie, ktorých dodanie s počítačom je požadované zákonom. Viac informácií o konfigurácii vášho počítača nájdete v operačnom systéme Windows v časti **Pomoc a technická podpora**, kde máte možnosť zobraziť informácie o svojom počítači.

Témy:

- Procesor
- Pamäť
- Skladovanie
- Čipová súprava
- Kombinácie dátového úložiska
- Zvuk
- Video
- Komunikačné rozhrania
- Porty a konektory
- Konektory systémovej dosky
- Napájací zdroj
- Fyzické rozmery zariadenia
- Security (Zabezpečenie)
- Požiadavky na prostredie

Procesor

Globálne štandardné produkty (GSP) predstavujú podskupinu tzv. „relationship“ produktov firmy Dell, ktorých riadenie prebieha na globálnej úrovni s cieľom zabezpečiť dostupnosť pre zákazníkov a synchronizovaný prechod medzi platformami. Tieto produkty majú zaistiť zákazníkom možnosť kúpiť si tú istú platformu na celom svete. Vďaka tomu im stačí po celom svete spravovať menej konfigurácií, čo znamená úsporu nákladov. Okrem toho tiež umožňujú firmám implementovať globálne štandardy IT „uzamknutím“ špecifických konfigurácií na celom svete. Nasledujúce procesory, ktoré patria ku GSP, sú dostupné pre zákazníkov firmy Dell.

(i) POZNÁMKA: Čísla procesorov neoznačujú ich výkonnosť. Dostupnosť procesorov sa môže meniť a závisí aj od konkrétneho regiónu, resp. krajiny.

Tabuľka2. Technické údaje procesora

Typ	Grafická karta UMA
Intel Pentium Gold G5400 (2 jadrá/4 MB/4 vlákna/3,7 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD 610 so zdieľanou grafickou pamäťou
Intel Pentium Gold G5500 (2 jadrá/4 MB/4 vlákna/3,8 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD 610 so zdieľanou grafickou pamäťou
Intel Core i3-8100 (4 jadrá/6 MB/4 vlákna/3,6 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD Graphics 630
Intel Core i3-8300 (4 jadrá/8 MB/4 vlákna/3,7 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8400 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 4,0 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD Graphics 630

Tabuľka2. Technické údaje procesora (pokračovanie)

Typ	Grafická karta UMA
Intel Core i5-8500 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 4,1 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD Graphics 630
Intel Core i5-8600 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 4,3 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD Graphics 630
Intel Core i7-8700 (6 jadier/12 MB/12 vláken/až do 4,6 GHz/65 W), podporuje systém Windows 10/Linux	Grafická karta Intel UHD Graphics 630

Pamäť

Tabuľka3. Technické údaje pamäte

Podrobnosti	Technické údaje
Minimálna konfigurácia pamäte	4 GB
Maximálna konfigurácia pamäte	64 GB
Počet slotov	4 UDIMM
Maximálna podporovaná pamäť na jeden slot	16 GB
Možnosti pamäte	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 GB (1x 4 GB) ● 8 GB (1x 8 GB) ● 8 GB (2x 4 GB) ● 16 GB (2x 8 GB) ● 16 GB (1x 16 GB) ● 32 GB (2x 16 GB) ● 32 GB (4x 8 GB) ● 64 GB (4x 16 GB)
Typ	Pamäť DDR4 DRAM bez ECC
Rýchlosť	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 666 MHz s procesormi Core i5 a i7 ● 2 400 MHz s procesormi Celeron, Pentium a i3

Skladovanie

Tabuľka4. Technické údaje úložiska

Typ	Formát	Rozhranie	Kapacita
Jeden disk SSD (Solid State Drive)	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"> ● Disk SSD SATA Class 20 ● Disk SSD PCIe Class 40 ● Disk SSD PCIe NVMe Class 40 ● Disk SSD SATA Class 20 s vlastným šifrovaním Opal 2.0 ● Disk SSD PCIe NVMe Class 40 s vlastným šifrovaním Opal 2.0 	<ul style="list-style-type: none"> ● do 512 GB ● do 1 TB ● do 512 GB ● do 512 GB ● do 256 GB ● do 512 GB

Tabuľka4. Technické údaje úložiska (pokračovanie)

Typ	Formát	Rozhranie	Kapacita
		<ul style="list-style-type: none"> Disk SSD Class 20 s vlastným šifrovaním Opal 2.0 	
Jedna 3,5" mechanika		SATA 3.0, až do 6 Gb/s	Až do 2 TB s rýchlosťou do 7 200 ot./min
Jeden 2,5" pevný disk (HDD)		<ul style="list-style-type: none"> Pevný disk SATA s rýchlosťou 5 400 ot./min Hybridný pevný disk SATA s rýchlosťou 5 400 ot./min a 8 GB pamäte NAND Pevný disk SATA s rýchlosťou 7200 ot./min 	<ul style="list-style-type: none"> do 2 TB do 1 TB do 1 TB
Jeden 2,5" pevný disk SED s vlastným šifrovaním Opal (SED HDD)		Pevný disk s vlastným šifrovaním Opal 2.0 a rýchlosťou 7 200 ot./min	do 500 GB

Čipová súprava

Tabuľka5. Technické údaje čipovej súpravy

Podrobnosti	Technické údaje
Typ	Intel Q370
Nevolatilná pamäť na čipovej súprave	Áno
Konfigurácia rozhrania SPI (sériové periférne rozhranie) v systéme BIOS	256 Mb (32 MB) na SPI_FLASH na čipovej súprave
Modul TPM (Trusted Platform Module) 2.0 (diskrétny modul TPM povolený)	24 KB na TPM 2.0 na čipovej súprave
Firmvérový modul TPM (diskrétny modul TPM zakázaný)	Funkcia Platform Trust Technology je pre operačný systém predvolene viditeľná
Pamäť EEPROM sieťovej karty	Konfigurácia LOM je zahrnutá v SPI flash ROM.

Kombinácie dátového úložiska

Tabuľka6. Kombinácie dátového úložiska

Hlavný/zavádzací disk	Technické údaje
1x 2,5" pevný disk s pamäťou Intel Optane M.2	2,5" pevný disk 500 GB (7 200 ot./min) + pamäť Intel Optane
1x 2,5" pevný disk s pamäťou Intel Optane M.2	2,5" pevný disk 1 TB (7 200 ot./min) + pamäť Intel Optane
1x 2,5" pevný disk s pamäťou Intel Optane M.2	2,5" pevný disk 2 TB (5 400 ot./min) + pamäť Intel Optane
1x 3,5" pevný disk s pamäťou Intel Optane M.2	3,5" pevný disk 500 GB (7 200 ot./min) + pamäť Intel Optane
1x 3,5" pevný disk s pamäťou Intel Optane M.2	3,5" pevný disk 1 TB (7 200 ot./min) + pamäť Intel Optane
1x 3,5" pevný disk s pamäťou Intel Optane M.2	3,5" pevný disk 2 TB (7 200 ot./min) + pamäť Intel Optane

Zvuk

Tabuľka7. Technické údaje o zvukových zariadeniach

Podrobnosti	Technické údaje
Radič	Realtek ALC3234
Typ	Integrovaná
Reproduktovy	Integrovaný reproduktor (mono)
Rozhranie	<ul style="list-style-type: none"> Port pre náhlavnú súpravu/univerzálny zvukový konektor (vpred) Port zvukového výstupu (vpred)
Interný zosilňovač pre reproducory	2W (RMS) na kanál

Video

Tabuľka8. Video

Radič	Typ	Závislosť na procesore	Typ grafickej pamäte	Kapacita	Podpora externej obrazovky	Počet podporovaných obrazoviek	Maximálne rozlíšenie
Intel UHD Graphics 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integrovaná	Zdieľaná systémová pamäť	Port DisplayPort 1.2 Port HDMI 2.0	3	Maximálne rozlíšenie obrazovky Integrovaná (MB) DP 1.2: 4 096 x 2 304 pri frekvencii 60 Hz Voleľný modul: VGA: 1 920 x 1 080 pri frekvencii 60 Hz DP 1.2: 4 096 x 2 304 pri frekvencii 60 Hz HDMI 2.0: 4 096 x 2 160 pri frekvencii 60 Hz
Intel UHD Graphics 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300 Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700	Integrovaná	Zdieľaná systémová pamäť	Port DisplayPort 1.2 Port HDMI 2.0	3	VGA: 1 920 x 1 200 pri frekvencii 60 Hz DisplayPort: 4 096 x 2 160 pri frekvencii 60 Hz HDMI : 2 560 x 1 600, 4 096 x 2 160 pri frekvencii 60 Hz
Samostatná grafická karta							
AMD Radeon R5 430 2 GB	Voliteľné	Voliteľné	Nie je k dispozícii				

Tabuľka8. Video (pokračovanie)

Radič	Typ	Závislosť na procesore	Typ grafickej pamäte	Kapacita	Podpora externej obrazovky	Počet podporovaných obrazoviek	Maximálne rozlíšenie
NVIDIA GeForce GT 730 2 GB	Voliteľné	Voliteľné	Nie je k dispozícii				
NVIDIA GeForce GT 730 2 GB	Voliteľné	Voliteľné	Nie je k dispozícii				
Dve AMD Radeon R5 430 2 GB	Voliteľné	Voliteľné	Nie je k dispozícii				
Dve AMD Radeon R5 430 2 GB	Voliteľné	Nie je k dispozícii	Nie je k dispozícii				

Komunikačné rozhrania

Tabuľka9. Komunikačné rozhrania

Sieťový adaptér	Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (podpora funkcie Remote Wake Up a PXE)
Wireless (Bezdrôтовé pripojenie)	<ul style="list-style-type: none"> Bezdrôтовý adaptér Qualcomm QCA9377 Dual-band 1x1 802.11ac Wireless s MU-MIMO + Bluetooth 4.1, 2,4 GHz – 5 GHz Bezdrôтовý adaptér Qualcomm QCA61x4A Dual-band 2x2 802.11ac Wireless s MU-MIMO + Bluetooth 4.2, 2,4 Ghz – 5 GHz Bezdrôтовý adaptér Intel Wireless-AC 9560, Dual-band 2x2 802.11ac Wi-Fi s MU-MIMO + Bluetooth 5, 2,4 GHz – 5 GHz

Porty a konektory

Tabuľka10. Porty a konektory

Čítačka pamäťových kariet	Čítačka pamäťových kariet SD 4.0 – voliteľná
USB	<ul style="list-style-type: none"> Dva porty USB 2.0 (Smart Power On) Päť portov USB 3.1 1. generácie 1 port USB 2.0 Jeden port USB 2.0 (PowerShare, maximálne 2 A) 1 port USB 3.1 2. generácie typu C s funkciou PowerShare
Zabezpečenie	Slot na zámok Kensington
Audio	<ul style="list-style-type: none"> Univerzálny zvukový konektor Jeden port pre zvukový výstup Priestorové mikrofóny s funkciou potlačenia šumu
Video	<ul style="list-style-type: none"> Dva porty DisplayPort

Tabuľka10. Porty a konektory (pokračovanie)

	<ul style="list-style-type: none"> Port HDMI 2.0, DP, VGA, USB Type-C (s alternatívnym režimom portu DisplayPort) – voliteľný
Sieťový adaptér	Jeden konektor RJ-45 (10/100/1 000)

Konektory systémovej dosky

Tabuľka11. Konektory systémovej dosky

Konektory M.2	1 – 2230/2280 (podporuje rozhranie SATA a PCIe)
Konektory M.2	1 – 2230 (drážkovaný s podporou integrovanej alebo samostatnej karty Wi-Fi, Intel CNVi alebo USB2.0/PCIe)
Konektor Serial ATA (SATA)	4 (jeden port 2.0 pre optickú diskovú jednotku, zvyšné porty podporujú verziu 3.0)
Slot PCIe X16	1 (podporuje štandardnú verziu 3.0)
Slot PCIe X1	2
Slot PCIe X16 (zapojený ako x4)	1 (podporuje štandardnú verziu 3.0)

Napájací zdroj

Tabuľka12. Napájací zdroj

Vstupné napätie	100 – 240 V, 3,2 A, 50 – 60 Hz
Vstupný prúd (maximálny)	<ul style="list-style-type: none"> 260 W napájací zdroj (EPA Bronze) 260 W napájací zdroj (EPA Platinum)

Fyzické rozmery zariadenia

Tabuľka13. Fyzické rozmery zariadenia

Objem šasi (litre)	14,77
Hmotnosť šasi (kilogramy/libry)	17,49/7,93

Tabuľka14. Rozmery šasi

Výška (centimetre/palce)	35/13,8
Šírka (centimetre/palce)	15,40/6,10
Hĺbka (centimetre/palce)	27,40/10,80
Prepravná hmotnosť (kilogramy/libry – vrátane obalových materiálov)	20,96/9,43

Tabuľka15. Rozmery balenia

Výška (centimetre/palce)	33,50/13,19
Šírka (centimetre/palce)	49,40/19,40
Hĺbka (centimetre/palce)	39,40/15,50

Security (Zabezpečenie)

Tabuľka16. Security (Zabezpečenie)

Typy zabezpečenia	Tower/Small Form Factor/Micro
Modul Trusted Platform Module (TPM) 2.0 ¹	Integrované na systémovej doske
Firmvér TPM	Voliteľné
Podpora funkcie Windows Hello	Voliteľná prostredníctvom bezpečnostného vstupného zariadenia
Kryt kábla	Voliteľné
Spínač vniknutia do skrinky	Voliteľný/voliteľný/standard
Klávesnica Dell s čítačkou kariet Smart Card	Voliteľné
Otvor na zámok šasi a pútko	Standard (Štandardné)

¹ Modul TPM 2.0 má certifikát FIPS 140-2.

² Modul TPM nie je dostupný vo všetkých krajinách.

Požiadavky na prostredie

i | POZNÁMKA: Ďalšie podrobnosti o environmentálnych vlastnostiach výrobkov firmy Dell si môžete pozrieť v časti o súlade s environmentálnymi nariadeniami. Pozrite si, prosím, dostupnosť pre váš región.

Tabuľka17. Požiadavky na prostredie

Energeticky účinný napájací zdroj	Voliteľné	
Certifikát 80 Plus Bronze	260 W EPA bronze	
Certifikát 80 Plus Platinum	260 W EPA bronze	
Súčasť vymeniteľná zákazníkom	Nie	
Recyklovateľný obal	Áno	
Balenie MultiPack	Voliteľné, iba USA	
	Požiadavky na prostredie počas prevádzky	Požiadavky na prostredie mimo prevádzky
Teplotný rozsah	10 až 35 °C (50 až 95 °F)	-40 až 65 °C (-40 až 149 °F)
Maximálny teplotný gradient za 60 minút	10 °C (18 °F)	20 °C (36 °F)

Tabuľka17. Požiadavky na prostredie (pokračovanie)

Percentuálna úroveň vlhkosti vzduchu bez kondenzácie	20 až 80 %* (*Maximálna teplota rosného bodu = 26°C)	5 až 95 %+ (+Maximálna teplota rosného bodu = 33°C)
Maximálna nadmorská výška	3 048 metrov (10 000 stôp)	10 668 metrov (35 000 stôp)
Úroveň znečistenia ovzdušia	ISA-71 G1**: <300A/mesiac na medenom koróznom prúžku A <200A/mesiac na striebornom koróznom prúžku	ISA-71 G1**: <300A/mesiac na medenom koróznom prúžku A <200A/mesiac na striebornom koróznom prúžku

Nastavenie systému BIOS

VAROVANIE: Ak nie ste veľmi skúsený používateľ počítača, nemeňte nastavenia systému BIOS. Niektoré zmeny môžu spôsobiť, že počítač nebude správne fungovať.

i POZNÁMKA: V závislosti od počítača a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu, ale nemusia zobrazit.

i POZNÁMKA: Pred zmenou nastavení systému BIOS sa odporúča, aby ste si zapísali informácie na obrazovke programu nastavenia systému BIOS pre prípad ich použitia v budúcnosti.

Program nastavenia systému BIOS možno použiť na:

- získanie informácií o hardvéri nainštalovanom vo vašom počítači, napríklad o veľkosti pamäte RAM, kapacite pevného disku atď,
- zmenu informácií o konfigurácii systému,
- nastavenie alebo zmenu používateľských možností, napríklad používateľského hesla, typu nainštalovaného pevného disku, zapnutie alebo vypnutie základných zariadení a podobne.

Témy:

- Prehľad systému BIOS
- Otvorenie programu nastavenia systému BIOS
- Navigačné klávesy
- Ponuka jednorazového zavedenia systému
- Možnosti programu System Setup
- Aktualizácia systému BIOS
- Systémové heslo a heslo pre nastavenie
- Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel

Prehľad systému BIOS

Systém BIOS spravuje tok údajov medzi operačným systémom počítača a pripojenými zariadeniami, ako sú napríklad pevný disk, adaptér video, klávesnica, myš a tlačiareň.

Otvorenie programu nastavenia systému BIOS

- Zapnite počítač.
- Okamžite stlačte kláves F2, aby sa otvoril program na nastavenie systému BIOS.

i POZNÁMKA: Ak budete čakať pridĺho a zobrází sa logo operačného systému, počkajte, kým sa nezobrazí pracovná plocha. Potom vypnite počítač a skúste to znova.

Navigačné klávesy

i POZNÁMKA: Väčšina zmien, ktoré vykonáte v nástroji System Setup, sa zaznamená, no neprejaví, až kým nereštartujete systém.

Tabuľka18. Navigačné klávesy

Klávesy	Navigácia
Šípka nahor	Prejde na predchádzajúce pole.
Šípka nadol	Prejde na nasledujúce pole.

Tabuľka18. Navigačné klávesy (pokračovanie)

Klávesy	Navigácia
Enter	Vyberie hodnotu vo zvolenom poli (ak je to možné) alebo nasleduje prepojenie v poli.
Medzerník	Rozbalí alebo zbalí rozbaľovací zoznam, ak je k dispozícii.
Karta	Presunie kurzor do nasledujúcej oblasti. (i) POZNÁMKA: Len pre štandardný grafický prehliadač.
Kláves Esc	Prejde na predchádzajúcu stránku, až kým sa nezobrazí hlavná obrazovka. Stlačením klávesu Esc na hlavnej obrazovke sa zobrazí výzva na uloženie všetkých neuložených zmien a reštartovanie systému.

Ponuka jednorazového zavedenia systému

Ak chcete zobraziť **ponuku jednorazového zavedenia systému**, zapnite počítač a okamžite stlačte kláves F12.

(i) POZNÁMKA: Ak je počítač zapnutý, odporúčame vám vypnúť ho.

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazí zariadenia, z ktorých je možné spustiť systém, a možnosť diagnostiky. Možnosti ponuky spúšťania systému sú:

- Vymeniteľná jednotka (ak je k dispozícii)
- Jednotka STXXXX (ak je k dispozícii)
- (i) POZNÁMKA:** XXX označuje číslo jednotky SATA.
- Optická jednotka (ak je k dispozícii)
- Pevný disk SATA (ak je k dispozícii)
- Diagnostika

Obrazovka s postupnosťou spúšťania systému zobrazí aj možnosť prístupu k obrazovke programu Nastavenie systému.

Možnosti programu System Setup

(i) POZNÁMKA: V závislosti od počítača a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu zobrazovať, ale nemusia.

Všeobecné možnosti

Tabuľka19. Všeobecné

Možnosti	Popis
System Information	Zobrazuje tieto informácie: <ul style="list-style-type: none"> Informácie o systéme: Zobrazí verziu systému BIOS, servisný štítok, inventárny štítok, štítok vlastníctva, dátum nadobudnutia, dátum výroby a kód expresného servisu. Informácie o pamäti: Zobrazí nainštalovanú pamäť, dostupnú pamäť, rýchlosť pamäte, režim kanálov pamäte, technológiu pamäte, veľkosť DIMM 1 a veľkosť DIMM 2. Informácie o rozhraní PCI: Zobrazí Slot1, Slot2, Slot3, Slot4, Slot5_M.2, Slot6_M.2 Informácie o procesore: Zobrazí typ procesora, počet jadier, identifikátor procesora, aktuálna rýchlosť hodín, minimálna rýchlosť hodín, maximálna rýchlosť hodín, vyrovňávacia pamäť procesora L2, vyrovňávacia pamäť procesora L3, podpora HT a 64-bitová technológia. Informácie o zariadení: Zobrazí SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, adresu LOM MAC, radič videa, radič zvuku, zariadenie Wi-Fi a zariadenie Bluetooth.

Tabuľka19. Všeobecné (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Boot Sequence	Určuje poradie, v ktorom sa počítač pokúša nájsť operačný systém na zariadeniach uvedených v zozname.
Advanced Boot Options	Umožňuje vybrať možnosť Enable Legacy Option ROMs v režime zavádzania systému UEFI. Táto možnosť je v predvolenom nastavení označená. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Povoliť staršie pamäte ROM) – predvolené • Enable Attempt Legacy Boot (Povoliť pokus o zavádzanie v staršom režime)
Zabezpečenie cesty UEFI Boot	Táto možnosť umožňuje používateľovi ovládať, či systém vyzve používateľa na zadanie hesla správcu pri zavádzaní cesty zavádzania UEFI z ponuky zavádzania F12.
Date/Time	Umožňuje nastaviť dátum a čas. Zmeny systémového dátumu a času sa prejavia okamžite.

Informácie o systéme

Tabuľka20. System Configuration (Konfigurácia systému)

Možnosti	Popis
Integrated NIC	Umožňuje ovládať radič LAN na doske. Možnosť Enable UEFI Network Stack (Povoliť sietový zásobník pre UEFI) nie je v predvolenom nastavení označená. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) • Enabled w/PXE (Povolené s protokolom PXE)(predvolené) (i) POZNÁMKA: V závislosti od počítača a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu, ale nemusia zobraziť.
Serial Port	Určuje funkciu integrovaného sériového portu. Vyberte ktorúkoľvek z týchto možností: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • COM1 (predvolené nastavenie) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Umožňuje konfiguráciu prevádzkového režimu integrovaného radiča pevného disku. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) = Radiče SATA sú skryté • AHCI = SATA je konfigurovaná pre režim AHCI • RAID ON = SATA podporuje režim RAID (predvolene nastavené)
Drives	Umožňuje povoliť alebo zakázať rôzne jednotky na doske: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (v predvolenom nastavení povolená) • SATA-2 • SATA-3 (v predvolenom nastavení povolená) • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-3
Smart Reporting	Toto pole riadi, či budú chyby pevného disku pre integrované diskové jednotky hlásené počas štartu systému. Možnosť Enable Smart Reporting option (Povoliť možnosť Smart Reporting) je v predvolenom nastavení zakázaná.
USB Configuration	Umožňuje povoliť alebo zakázať integrovaný radič USB pre tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Povoliť podporu zavádzania systému cez USB) • Enable front USB Ports (Povoliť predné porty USB) • Enable Rear USB Ports (Povoliť zadné porty USB) Všetky možnosti sú predvolene povolené.

Tabuľka20. System Configuration (Konfigurácia systému) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Front USB Configuration	Umožňuje povoliť alebo zakázať predné porty USB. Všetky porty sú v predvolenom nastavení povolené.
Rear USB Configuration	Umožňuje povoliť alebo zakázať zadné porty USB. Všetky porty sú v predvolenom nastavení povolené.
USB PowerShare	Umožňuje nabíjať externé zariadenia, ako sú mobilné telefóny alebo prehrávače hudby. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Audio	Umožňuje vám povoliť alebo zrušiť integrovaný radič audia. Možnosť Enable Audio (Povoliť zvuk) je v predvolenom nastavení označená. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Povoliť mikrofón) • Enable Internal Speaker (Povoliť interný reproduktor) Obidve možnosti sú predvolene označené.
Dust Filter Maintenance (Údržba prachového filtra)	Umožňuje povoliť alebo zakázať upozornenia systému BIOS na údržbu prachového filtra, ktorý je voliteľným doplnkom. Systém BIOS bude na základe nastaveného časového intervalu pre čistenie alebo výmenu prachového filtra zobrazovať pred spustením systému upozornenie. Predvolene je označená možnosť Disabled (Zakázané) . <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • 15 days (15 dní) • 30 days (30 dní) • 60 days (60 dní) • 90 days (90 dní) • 120 days (120 dní) • 150 days (150 dní) • 180 days (180 dní)
Miscellaneous Devices	Umožňuje aktivovať alebo zakázať rôzne zariadenia na doske. Možnosť Enable Secure Digital (SD) Card (Povoliť kartu SD) je v predvolenom nastavení označená. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (Karta Secure Digital (SD) môže byť len v režime na čítanie)

Možnosti na obrazovke Video

Tabuľka21. Video

Možnosti	Popis
Primary Display	Umožňuje vybrať primárnu grafiku, keď je v systéme k dispozícii viac radičov. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (predvolené nastavenie) • Intel HD Graphics <p>(i) POZNÁMKA: Ak nevyberiete možnosť Auto, zobrazí sa vstavané grafické zariadenie a bude povolený.</p>

Security (Zabezpečenie)

Tabuľka22. Security (Zabezpečenie)

Možnosti	Popis
Admin Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správca.
System Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.
Internal HDD-0 Password	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo interného pevného disku.

Tabuľka22. Security (Zabezpečenie) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Strong Password	Táto možnosť umožňuje povoliť alebo zakázať silné heslá systému.
Password Configuration	Umožňuje ovládať minimálny a maximálny počet znakov povolených v hesle správcu a systémovom hesle. Počet znakov je od 4 do 32.
Password Bypass	Táto možnosť umožní obísť výzvy na zadanie systémového (zavádzacieho) hesla a hesla interného pevného disku počas reštartu systému. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) – Vždy si vyžiada zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku, ak sú nastavené. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná. • Reboot Bypass (Vynechať pri reštartovaní) – Preskočí výzvu na zadanie hesla pri reštarte (teplý štart). <p>(i) POZNÁMKA: Systém si po zapnutí vypnutého zariadenia (studený štart) vždy vyžiada zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku. Systém si okrem toho tiež vždy vyžiada heslá všetkých pevných diskov umiestnených v pozíciiach pre moduly.</p>
Password Change	Táto možnosť určuje, či sú povolené zmeny nastavení systémového hesla alebo hesla pevného disku, keď je nastavené heslo správcu. Allow Non-Admin Password Changes (Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu) – Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
UEFI Capsule Firmware Updates	Táto možnosť určuje, či systém umožní aktualizácie systému BIOS prostredníctvom kapsulových aktualizačných balíčkov UEFI. Táto možnosť je predvolená. Vypnutím tejto možnosti sa zablokujú aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Umožňuje určiť, či má byť modul Trusted Platform Module (TPM – Modul dôveryhodnej platformy) viditeľný pre operačný systém. <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM zap.) (predvolené nastavenie) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands (Vynechať PPI pre príkazy povolenia) • PPI Bypass for Disable Commands (Vynechať PPI pre príkazy zakázania) • PPI Bypass for Clear Commands (Vynechať PPI pre príkazy resetovania) • Attestation Enable (Povoliť atestáciu) (predvolené nastavenie) • Key Storage Enable (Povoliť ukladanie kľúčov) (predvolené nastavenie) • SHA-256 (predvolené) <p>Vyberte ktorúkoľvek z týchto možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie
Computrace	Toto pole umožňuje aktivovať alebo zakázať rozhranie modulu BIOS voliteľnej služby Computrace Service od firmy Absolute Software. Povoľuje alebo zakazuje voliteľnú službu Computrace určenú na správu majetku. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Deaktivovať) • Zakázať • Activate (Aktivovať) – táto možnosť je v predvolenom nastavení označená.
Chassis Intrusion	Toto pole riadi funkciu Vníknutie do skrinky. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané, predvolené nastavenie) • Enabled (Povolené) • On-Silent
Admin Setup Lockout	Umožňuje zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Master Password Lockout	Umožňuje zakázať podporu hlavného hesla. Pred zmenou nastavení treba vymazať heslá pevného disku. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

Tabuľka22. Security (Zabezpečenie) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
SMM Security Mitigation	Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

Možnosti ponuky Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Tabuľka23. Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
Secure Boot Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Secure Boot. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable Táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.
Secure Boot Mode	Umožňuje upraviť správanie v režime bezpečného zavádzania systému a umožňuje overenie alebo vynútenie podpisov ovládačov UEFI. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Režim Nasadené) (predvolený) Audit Mode (Režim kontroly)
Expert key Management	Umožňuje manipulovať s databázami klúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosť Enable Custom Mode (Povoliť vlastný režim) je v predvolenom nastavení zakázaná. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> PK (predvolené) KEK db dbx Ak povolíte Custom Mode (Vlastný režim) , zobrazia sa príslušné možnosti pre PK, KEK, db a dbx . Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none"> Save to File (Uložiť do súboru) – klúč uloží do používateľom vybraného súboru; Replace from File (Nahradiť zo súboru) – aktuálny klúč nahradí klúčom z používateľom definovaného súboru; Append from File (Pripojiť zo súboru) – do aktuálnej databázy pridá klúč z používateľom definovaného súboru; Delete (Vymazať) – vymaže vybraný klúč; Reset All Keys (Obnoviť všetky klúče) – všetky klúče sa obnovia na predvolené nastavenie; Delete All Keys (Vymazať všetky klúče) – vymažú sa všetky klúče. <p>(i) POZNÁMKA: Ak Custom Mode (Vlastný režim) vypnete, všetky vykonané zmeny sa zrušia a klúče sa obnovia na predvolené nastavenia.</p>

Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru

Tabuľka24. Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard)

Možnosti	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie pre spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Zakázané) Enabled (Povolené) Software controlled (Riadené softvérom) – predvolené

Tabuľka24. Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Enclave Memory Size	Táto možnosť nastavuje hodnotu SGX Enclave Reserve Memory Size (Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru) . Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB – predvolené

Performance (Výkon)

Tabuľka25. Performance (Výkon)

Možnosti	Popis
Multi Core Support	Toto pole špecifikuje, či má proces povolené jedno alebo všetky jadrá. Niektoré aplikácie majú pri používaní viacerých jadier vyšší výkon. <ul style="list-style-type: none"> • All (Všetky) – predvolené nastavenie • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel SpeedStep procesora. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
C-States Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. <ul style="list-style-type: none"> • C States (C-stavy) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Intel TurboBoost	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Hyper-Thread Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervlákien. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie

Správa napájania

Tabuľka26. Power Management (Správa napájania)

Možnosti	Popis
AC Recovery (Obnovenie napájania)	Určuje, ako sa systém zachová po obnovení výpadku napájania. Môžete nastaviť nasledujúce možnosti pre obnovenie AC: <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Vypnúť) • Power On (Zapnúť) • Last Power State (Posledný stav napájania)

Tabuľka26. Power Management (Správa napájania) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	Predvolená možnosť je Power Off (Vypnúť).
Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift Technology)	Umožňuje povoliť alebo zakázať podporu technológie Intel Speed Shift. Predvolene je nastavená možnosť Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift) .
Auto On Time	Nastavenie času automatického zapnutia počítača. Čas sa zadáva v štandardnom 12-hodinovom formáte (hod.:min.:sek.). Zmeňte čas spustenia zadaním hodnôt do polí času a výberu predpoludnia (AM) alebo popoludnia (PM). i POZNÁMKA: Táto funkcia nefunguje, ak vypnete počítač pomocou vypínača na rozvode alebo prepäťovej ochrane alebo ak je nastavenie Automatické zapnutie nastavené na možnosť Zakázané.
Deep Sleep Control (Ovládacie prvky režimu hlbokého spánku)	Umožňuje definovať ovládacie prvky, keď je povolený režim hlbokého spánku. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) • Enabled in S5 only (Povolené len v S5) • Enabled in S4 and S5 (Povolené v S4 a S5) Predvolene je nastavená možnosť Disabled (Zakázané).
Fan Control Override	Toto pole udáva otáčky ventilátora systému. Keď je táto možnosť povolená, ventilátor beží na plné otáčky. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
USB Wake Support	Umožňuje povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudíť počítač z pohotovostného režimu. Možnosť Enable USB Wake Support (Povoliť podporu prebudenia prostredníctvom USB) je v predvolenom nastavení označená
Wake on LAN/WWAN	Táto možnosť umožňuje zapnutie počítača z vypnutého stavu prostredníctvom špeciálneho signálu siete LAN. Funkciu je možné použiť iba vtedy, ak je počítač pripojený k sieťovému zdroju napájania. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázané) – Nepovolí uvedenie počítača do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov na prebudenie zo siete LAN alebo bezdrôtovej siete LAN. • LAN alebo WLAN – Umožňuje napájanie systému prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN alebo bezdrôtovej siete WLAN. • LAN Only (Len LAN) – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN. • LAN with PXE Boot (LAN so sieťovým zavedením) – Systému sa odošle paket zobudenia v stave S4 alebo S5, ktorý systém okamžite zobudí a nabootuje zo siete. • WLAN Only (Len WLAN) – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete WLAN. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Block Sleep	Umožňuje zablokovať prechod do stavu spánku (stav S3) v prostredí operačného systému. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.

POST behavior (Správanie pri teste POST)

Tabuľka27. POST Behavior (Správanie pri teste POST)

Možnosti	Popis
Numlock LED	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu NumLock pri spustení počítača. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Keyboard Errors	Umožňuje povoliť alebo zakázať hlásenie chýb klávesnice pri spustení počítača. Možnosť Enable Keyboard Error Detection (Povoliť detekciu chýb klávesnice) je v predvolenom nastavení povolená.
Fast Boot	Táto možnosť zrýchli proces spustenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimálna kontrola) – Systém sa rýchle spustí, ak neboli aktualizovaný systém BIOS, neboľa zmenená pamäť alebo sa nestalo, že test POST neboli pri predchádzajúcim štarte počítača dokončený.

Tabuľka27. POST Behavior (Správanie pri teste POST) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • Thorough (Podrobnejšia kontrola) – Systém nevynechá žiadne kroky v procese spúšťania systému. • Auto (Automatická kontrola) – Umožňuje operačnému systému riadiť toto nastavenie (funguje, len ak operačný systém podporuje príznak Simple Boot Flag (Jednoduché spustenie)). Predvolenou hodnotou tohto nastavenia je Thorough (Podrobnejšia kontrola).
Extend BIOS POST Time	Táto možnosť slúži na vytvorenie dodatočného oneskorenia pred spustením systému. <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekúnd) (predvolené) • 5 sekúnd • 10 sekúnd
Full Screen Logo	Táto možnosť zobrazí logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie vášho obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky. Možnosť Enable Full Screen Logo (Povoliť logo na celú obrazovku) nie je v predvolenom nastavení označená.
Warnings and Errors	Táto možnosť umožňuje pozastavenie procesu spúšťania systému, ak sa zistia chyby a výstrahy. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: <ul style="list-style-type: none"> • Continue on Warnings and Errors (Pri výstrahách a chybách sa opýtať) • Skip on upozornenia • Continue on Warnings and Errors (Pokračovať v zobrazovaní výstrah a chýb)

Spravovateľnosť

Tabuľka28. Spravovateľnosť

Možnosti	Popis
Poskytovanie rozhrania USB	Táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.
MEBx Hotkey	Táto možnosť je predvolená.

Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Tabuľka29. Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
Virtualization	Táto možnosť určuje, či môže aplikácia Virtual Machine Monitor (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúkajú technológiu Intel Virtualization. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Povoliť technológiu Intel Virtualization Technology) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
VT for Direct I/O	Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré poskytuje technológia Intel Virtualization pre priamy vstup a výstup. <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O (Povoliť technológiu VT pre priamy vstup a výstup) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Trusted Execution	Toto pole určuje, či môže monitor virtuálneho prístroja (MVMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúka technológia Intel Trusted Execution. <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Execution Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

Možnosti ponuky Wireless (Bezdrôtová komunikácia)

Tabuľka30. Wireless (Bezdrôtové pripojenie)

Možnosti	Popis
Wireless Device Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia. Máte tieto možnosti: <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig• Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.

Maintenance (Údržba)

Tabuľka31. Maintenance (Údržba)

Možnosti	Popis
Service Tag	Zobrazí servisný štítok počítača.
Asset Tag	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte neboli nastavené. Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
SERR Messages	Riadi mechanizmus hlásení SERR. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Niektoré grafické karty vyžadujú, aby bol mechanizmus hlásení SERR zakázaný.
BIOS Downgrade	Umožní vám aktualizovať predchádzajúce revízie firmvéru systému. <ul style="list-style-type: none">• Allow BIOS Downgrade (Povoliť návrat na staršiu verziu) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Data Wipe	Umožňuje bezpečne mazať údaje zo všetkých interných úložných zariadení. <ul style="list-style-type: none">• Wipe on Next Boot (Vymazať pri nasledujúcom zavádzaní systému) Táto možnosť nie je štandardne nastavená.
Bios Recovery (Obnovenie systému BIOS)	BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovenie systému BIOS z pevného disku) – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na pevnom disku alebo na externom kľúči USB. BIOS Auto-Recovery (Automatické obnovenie systému BIOS) – umožňuje vám automaticky obnoviť systém BIOS. (i) POZNÁMKA: Pole BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovenie systému BIOS z pevného disku) by malo byť povolené. Always Perform Integrity Check (Vždy vykonať kontrolu integrity) – vykoná kontrolu integrity pri každom zavedení systému.
First Power On Date (Dátum prvého zapnutia)	Umožňuje nastaviť Ownership Date (Dátum nadobudnutia vlastníctva). Možnosť Set Ownership Date (Nastaviť dátum nadobudnutia vlastníctva) nie je v predvolenom nastavení označená.

System logs (Systémové záznamy)

Tabuľka32. System Logs (Systémové záznamy)

Možnosti	Popis
BIOS events	Môžete zobraziť a vymazať udalosti POST programu System Setup (BIOS).

Rozšírená konfigurácia

Tabuľka33. Rozšírená konfigurácia

Možnosti	Popis
ASPM	Umožňuje nastaviť úroveň ASPM. <ul style="list-style-type: none">Auto (default) (Automatická) (predvolené nastavenie) – medzi zariadením a rozbočovačom rozhrania PCIe prebehne tzv. „handshake“, aby sa stanovil najvhodnejší režim ASPM, ktorý zariadenie podporujeDisabled (Zakázaná) – správa napájania ASPM je po celý čas vypnutáL1 Only (Iba L1) – správa napájania ASPM je nastavená tak, aby používala iba režim L1

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať klúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie klúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie klúča po každom reštartovaní. V prípade, že klúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

1. Navštívte stránku www.dell.com/support.
 2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.
 3. Kliknite na položku **Ovládače a súbory na stiahnutie**. Rozbalte položku **Nájsť ovládače**.
 4. Zvolte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
 5. V rozbalovacom zozname **Kategória** vyberte položku **BIOS**.
 6. Vyberte najnovšiu verziu systému BIOS a kliknite na položku **Stiahnut** a stiahnite si súbor so systémom BIOS do počítača.
 7. Po dokončení stahovania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizačný súbor systému BIOS.
 8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizačného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.
- Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS v prostrediacich systémov Linux a Ubuntu

Ak chcete aktualizovať systém BIOS v počítači s operačným systémom Linux alebo Ubuntu, pozrite si článok v databáze poznatkov s číslom [000131486](#) na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB klúča v prostredí systému Windows

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať klúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie klúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie klúča po každom reštartovaní. V prípade, že klúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.

2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky F12 jednorazového spustenia systému

Systém BIOS v počítači aktualizujte pomocou aktualizačného súboru .exe skopírovaného na USB kľúči so súborovým systémom FAT32 tak, že spusťte systém zo zariadenia z ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12.

VAROVANIE: Ak pred aktualizáciou systému nevypnete nástroj BitLocker, systém nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom systém bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na webovej stránke www.dell.com/support.

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizáciu systému BIOS môžete spustiť zo systému Windows pomocou spustiteľného USB kľúča alebo z ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12.

Túto možnosť ponúka väčšina počítačov Dell zostavených po roku 2012. Ak ju ponúka aj váš počítač, po stlačení klávesu F12 na otvorenie ponuky jednorazového spustenia systému sa v ponuke zobrazí aj položka BIOS FLASH UPDATE. Ak sa tam táto možnosť nachádza, potom váš systém BIOS podporuje túto možnosť svojej aktualizácie flash.

POZNÁMKA: Túto funkciu môžu použiť iba počítače s možnosťou aktualizácie systému BIOS prostredníctvom ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12.

Aktualizácia z ponuky jednorazového spustenia systému

Ak chcete aktualizovať systém BIOS pomocou klávesu F12, ktorý otvára ponuku jednorazového spustenia systému, budete potrebovať:

- USB kľúč naformátovaný v súborovom systéme FAT32 (kľúč nemusí byť spustiteľný),
- spustiteľný súbor systému BIOS, ktorý ste stiahli z webovej lokality podpory firmy Dell a skopírovali do koreňového adresára na USB kľúči,
- napájací adaptér pripojený k počítaču,
- funkčnú batériu v počítači na aktualizáciu systému BIOS.

Ak chcete aktualizovať systém BIOS z ponuky F12, postupujte takto:

VAROVANIE: Počítač počas aktualizácie systému BIOS nevypínajte. Ak počítač vypnete, môže sa stať, že sa nebude dať spustiť.

1. Do portu USB vypnutého počítača vložte USB kľúč, na ktorý ste skopírovali súbor na aktualizáciu systému BIOS.
2. Zapnite počítač a stlačením klávesu F12 otvorte ponuku jednorazového spustenia systému. Myšou alebo šípkami na klávesnici vyberte možnosť Aktualizovať systém BIOS a stlačte kláves Enter.
Zobrazí sa ponuka aktualizácie systému BIOS.
3. Kliknite na položku **Aktualizovať zo súboru flash**.
4. Vyberte externé zariadenie USB.
5. Označte cieľový aktualizačný súbor a dvakrát naň kliknite. Potom kliknite na položku **Odoslať**.
6. Kliknite na položku **Aktualizovať systém BIOS**. Počítač sa reštartuje a spustí sa aktualizácia systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizácie systému BIOS sa počítač automaticky reštartuje.

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka34. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Typ hesla	Popis
Systémové heslo	Heslo vyžadované na prihlásenie do systému.
Heslo pre nastavenie	Heslo, ktoré musíte zadať pre vstup a zmeny nastavení systému BIOS vášho počítača.

Môžete vytvoriť systémové heslo a heslo pre nastavenie pre zabezpečenie vášho počítača.

 **VAROVANIE:** Funkcie hesla poskytujú základnú úroveň zabezpečenia údajov vo vašom počítači.

 **VAROVANIE:** Ak váš počítač nie je uzamknutý a nie je pod dohľadom, ktokoľvek môže získať prístup k údajom, ktoré v ňom máte uložené.

 **POZNÁMKA:** Funkcia systémového hesla a hesla pre nastavenie je vypnutá.

Nastavenie hesla nastavenia systému

Nové **systémové heslo alebo heslo správcu** môžete vytvoriť len vtedy, ak je stav hesla nastavený na hodnotu **Nenastavené**.

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F12.

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter.

Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.

2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo.

Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
- Aspoň jeden špeciálny znak: ! „ # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
- Číslice 0 až 9.
- Veľké písmená A až Z.
- Malé písmená a až z.

3. Do poľa **Potvrdťe nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.

4. Stlačte Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.

5. Stlačením klávesu Y uložte zmeny.

Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho hesla systémového nastavenia

Pred pokusom o vymazanie alebo zmenu existujúceho systémového hesla a/alebo hesla na nastavenie sa v programe na nastavenie systému počítača uistite, že pri položke **Stav hesla** je nastavená možnosť **Odomknuté**. Ak je pri položke **Stav hesla** vybratá možnosť **Zamknuté**, existujúce systémové heslo alebo heslo na nastavenie nie je možné vymazať ani zmeniť.

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F12.

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter.

Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.

2. Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť **Odomknuté**.

3. Vyberte položku **Systémové heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce systémové heslo a stlačte kláves Enter alebo Tab.

4. Vyberte položku **Systémové heslo**, zmeňte alebo vymažte existujúce heslo na nastavenie systému a stlačte kláves Enter alebo Tab.

 **POZNÁMKA:** Ak zmeníte systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy ho opäťovne zadajte. Ak vymažete systémové heslo a/alebo heslo pre nastavenia, po zobrazení výzvy potvrdťte svoje rozhodnutie.

5. Stlačte kláves Esc a následne sa zobrazí upozornenie, aby ste uložili zmeny.

6. Stlačením tlačidla Y uložte zmeny a ukončíte program System Setup.

Počítač sa reštartuje.

Vymazanie hesla systému BIOS (nastavenie systému) a systémových hesiel

Ak chcete vymazať systémového heslá alebo heslá systému BIOS, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell: www.dell.com/contactdell.

 **POZNÁMKA:** Ak chcete získať návod, ako resetovať heslá systému Windows alebo konkrétnych aplikácií, pozrite si dokumentáciu dostupnú pre systém Windows alebo konkrétné aplikácie.

Softvér

Táto kapitola uvádzajú podporované operačné systémy spolu s pokynmi na inštaláciu ovládačov.

Témy:

- Podporované operačné systémy
- Stiahnutie ovládačov systému Windows
- Ovládače sieťového adaptéra
- Zvukové ovládače
- Zobrazovací adaptér
- Ovládače zabezpečenia
- Radič pamäťových zariadení
- Ovládače systémových zariadení
- Ovládače ostatných zariadení

Podporované operačné systémy

Tabuľka35. Podporované operačné systémy

Podporované operačné systémy	Popis
Operačný systém Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home (vrátane bezplatnej inovácie na systém Windows 11 Home) • Windows 10 Pro (zahŕňa bezplatnú inováciu na systém Windows 11 Pro) • Windows 10 Home National Academic (zahŕňa bezplatnú inováciu na systém Windows 11 Home National Academic) • Windows 10 Pro National Academic (zahŕňa bezplatnú inováciu na systém Windows 11 Pro National Academic)
Iné	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 SP1 LTS (64-bitová verzia) • Neokylin v6.0 SP4 (len Čína)

Stiahnutie ovládačov systému Windows

1. Zapnite .
2. Chod'te na stránku **Dell.com/support**.
3. Kliknite na položku **Podpora produktov**, zadajte servisný tag svojho a kliknite na ikonu **Odoslať**.

(i) POZNÁMKA: Ak nemáte servisný tag, použite funkciu automatického rozpoznania produktu alebo vyhľadajte model svojho manuálne.
4. Kliknite na prepojenie **Ovládače a stiahnutelné súbory**.
5. Zvolte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom .
6. Prechádzajte dole po stránke a vyberte ovládač, ktorý chcete nainštalovať.
7. Kliknutím na prepojenie **Stiahnuť súbor** stiahnite požadovaný ovládač pre svoj .
8. Po dokončení preberania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili súbor s ovládačom.
9. Dvakrát kliknite na ikonu súboru s ovládačom a postupujte podľa pokynov na obrazovke.

Ovládače sietového adaptéra

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače sietového adaptéra.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Zvukové ovládače

Presvedčte sa, či už sú v počítači nainštalované zvukové ovládače.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Speakers/Headphones (Realtek(R) Audio)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek(R) Audio

Zobrazovací adaptér

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače zobrazovacieho adaptéra.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 630

Ovládače zabezpečenia

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače zabezpečenia.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Radič pamäťových zariadení

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače radiča pamäťových zariadení.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Ovládače systémových zariadení

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované ovládače systémového zariadenia.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Thermal Zone
 -  CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
 -  CannonLake PCI Express Root Port #6 - A33D
 -  CannonLake SMBus - A323
 -  CannonLake SPI (flash) Controller - A324
 -  CannonLake Thermal Subsystem - A379
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High Definition Audio Controller
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 -  Numeric data processor
 -  PCI Express Root Complex
 -  PCI standard host CPU bridge
 -  PCI standard RAM Controller
 -  Plug and Play Software Device Enumerator
 -  Programmable interrupt controller
 -  Remote Desktop Device Redirector Bus
 -  System CMOS/real time clock
 -  System timer
 -  UMBus Root Bus Enumerator

Ovládače ostatných zariadení

Skontrolujte, či sú už v systéme nainštalované nasledovné ovládače.

Klient UCM

- ▼  UCMCLIENT
 -  Cypress UCM Client Peripheral Driver

Ovládač zbernice Universal serial bus (USB)

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

Softvérkové súčasti

- ▼  Software devices
 -  Microsoft GS Wavetable Synth
 -  Microsoft RRAS Root Enumerator

Porty (COM a LPT)

- ▼  Ports (COM & LPT)
 -  Communications Port (COM1)
 -  Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)

Myši a iné ukazovacie zariadenia

- ▼  Mice and other pointing devices
 -  HID-compliant mouse

Firmvér

- ▼  Firmware
 -  System Firmware

Získanie pomoci

Témy:

- Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

 **POZNÁMKA:** Ak nemáte aktívne pripojenie na internet, kontaktné informácie nájdete na faktúre, dodacom liste, účtenke alebo v produktovom katalógu spoločnosti Dell.

Spoločnosť Dell ponúka niekoľko možností podpory a servisu online a telefonicky. Dostupnosť sa však líši v závislosti od danej krajiny a produktu a niektoré služby nemusia byť vo vašej oblasti dostupné. Kontaktovanie spoločnosti Dell v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo starostlivosťou o zákazníkov:

1. Chod'te na stránku **Dell.com/support**.
2. Vyberte kategóriu podpory
3. Overte svoju krajinu alebo región v rozbaľovacom zozname **Výber krajiny/regiónu** v spodnej časti stránky.
4. Zvoľte prepojenie na službu alebo technickú podporu, ktorú potrebujete.

Počítač Dell OptiPlex 5060 Tower

Průvodce nastavením a specifikace

Poznámky, upozornění a varování

 **POZNÁMKA:** POZNÁMKA označuje důležité informace, které umožňují lepší využití produktu.

 **VÝSTRAHA:** UPOZORNĚNÍ varuje před možným poškozením hardwaru nebo ztrátou dat a obsahuje pokyny, jak těmto problémům předejít.

 **VAROVÁNÍ:** VAROVÁNÍ upozorňuje na potenciální poškození majetku a riziko úrazu nebo smrti.

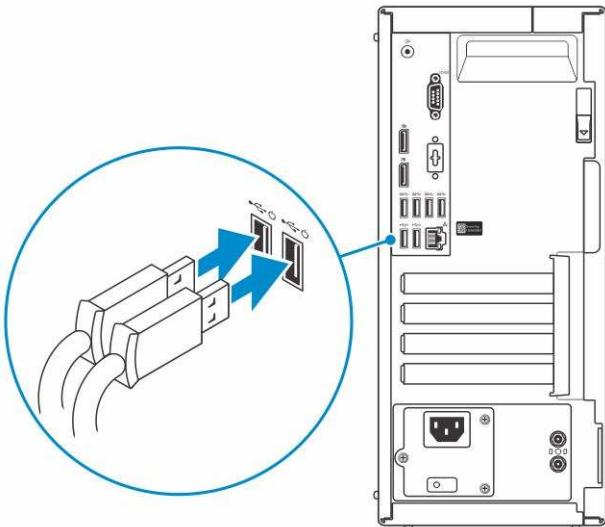
Obsah

Kapitola 1: Nastavení počítače.....	5
Kapitola 2: Šasi.....	8
Přední pohled.....	8
Zadní pohled.....	9
Kapitola 3: Specifikace systému.....	10
Procesor.....	10
Paměť.....	11
Skladovací.....	11
Čipová sada.....	12
Kombinace úložišť.....	12
Zvuk.....	13
Grafika.....	13
Komunikace.....	14
Porty a konektory.....	14
Konektory na základní desce.....	15
Zdroj napájení.....	15
Fyzické rozměry systému.....	15
Security (Zabezpečení).....	16
Prostředí.....	16
Kapitola 4: Nastavení systému BIOS.....	18
Přehled systému BIOS.....	18
Spuštění programu pro nastavení systému BIOS.....	18
Navigační klávesy.....	18
Jednorázová spouštěcí nabídka.....	19
Možnosti nástroje System setup (Nastavení systému).....	19
Obecné možnosti.....	19
Systémové informace.....	20
Možnosti obrazovky Video (Grafická karta).....	21
Zabezpečení.....	21
Možnosti funkce Secure Boot.....	23
Možnosti funkce Intel Software Guard Extension.....	23
Performance (Výkon).....	24
Řízení spotřeby.....	24
POST Behavior (Chování POST).....	25
Možnosti správy.....	26
Podpora virtualizace.....	26
Možnosti bezdrátového připojení.....	26
Maintenance (Údržba).....	27
System Logs (Systémové protokoly).....	27
Pokročilá konfigurace.....	27
Aktualizace systému BIOS.....	28

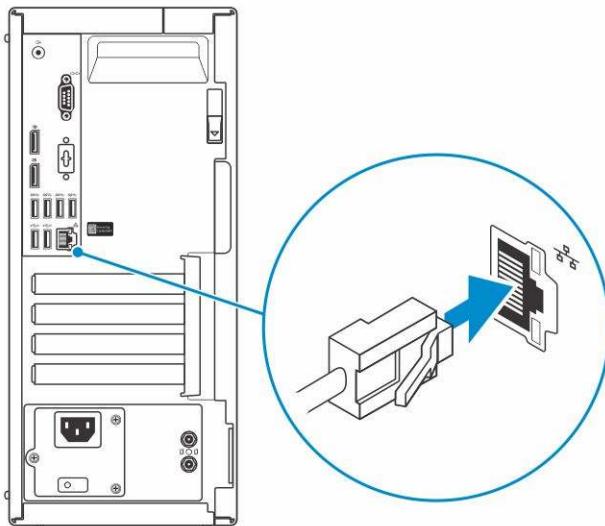
Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows.....	28
Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu.....	28
Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows.....	28
Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12.....	28
Systémové heslo a heslo pro nastavení.....	29
Přiřazení hesla konfigurace systému.....	30
Odstranění nebo změna stávajícího hesla konfigurace systému.....	30
Vymazání hesla k systému BIOS (nastavení systému) a systémových hesel.....	30
Kapitola 5: Software.....	31
Podporované operační systémy.....	31
Stažení ovladaců systému Windows.....	31
Ovladače síťového adaptéru.....	32
Ovladače zvuku.....	32
Grafický adaptér.....	32
Ovladače zabezpečení.....	32
Řadič paměťového zařízení.....	33
Ovladače systémových zařízení.....	33
Ovladače dalších zařízení.....	34
Kapitola 6: Získání pomoci.....	36
Kontaktování společnosti Dell.....	36

Nastavení počítače

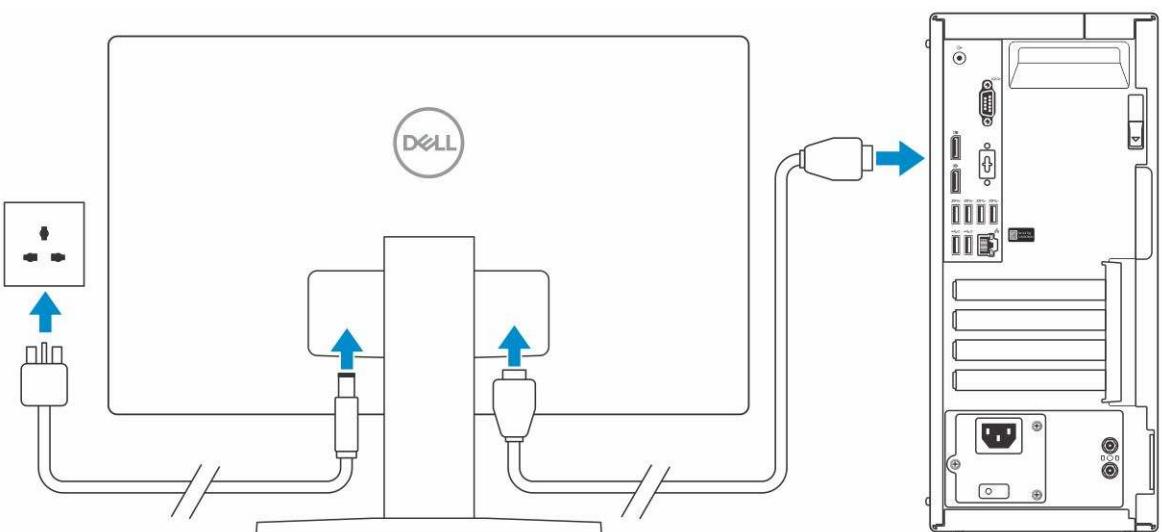
- Připojte klávesnici a myš.



- Pomocí kabelu se připojte k síti nebo se připojte k bezdrátové sítí.

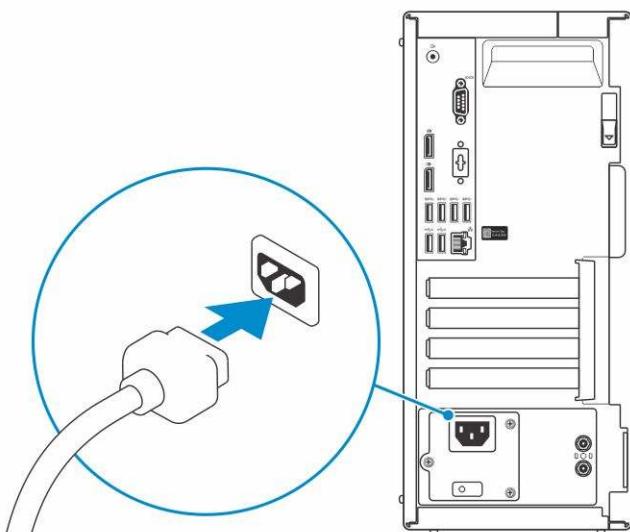


- Připojte displej.

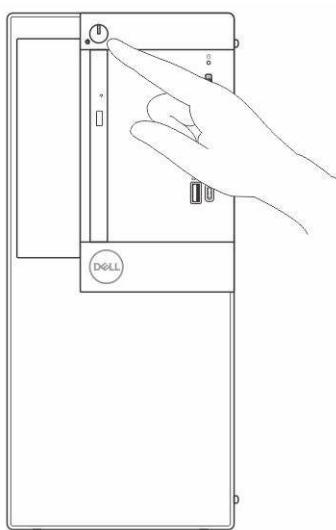


i | POZNÁMKA: Pokud jste si objednali počítač se samostatnou grafickou kartou, port HDMI a porty DisplayPort na zadním panelu počítače jsou zakryté. Připojte displej k samostatné grafické kartě počítače.

4. Připojte napájecí kabel.

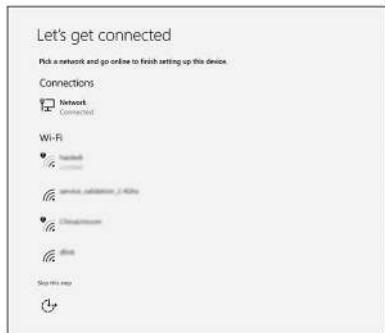


5. Stiskněte vypínač.

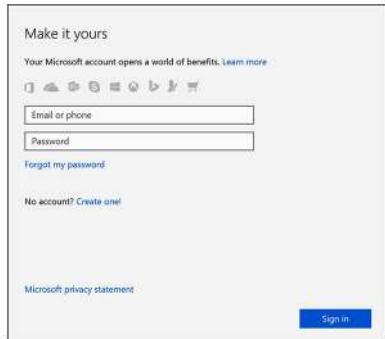


6. Dokončete nastavení systému Windows podle pokynů na obrazovce.

a. Připojte se k síti.



b. Přihlaste se k účtu Microsoft nebo si vytvořte nový.



7. Vyhledejte aplikace Dell.

Tabulka 1. Vyhledání aplikací Dell

Aplikace Dell	Popis
	Zaregistrujte počítač
	Nástroj Dell Help & Support
	SupportAssist — Zkontrolujte a aktualizujte počítač.

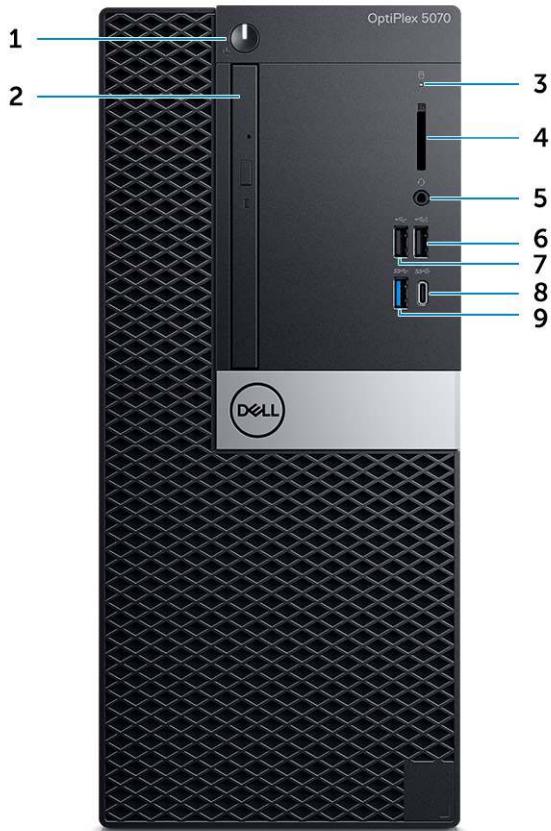
Šasi

Tato kapitola obsahuje několik obrázků šasi společně s porty a konektory a také vysvětluje kombinace funkčních kláves.

Témata:

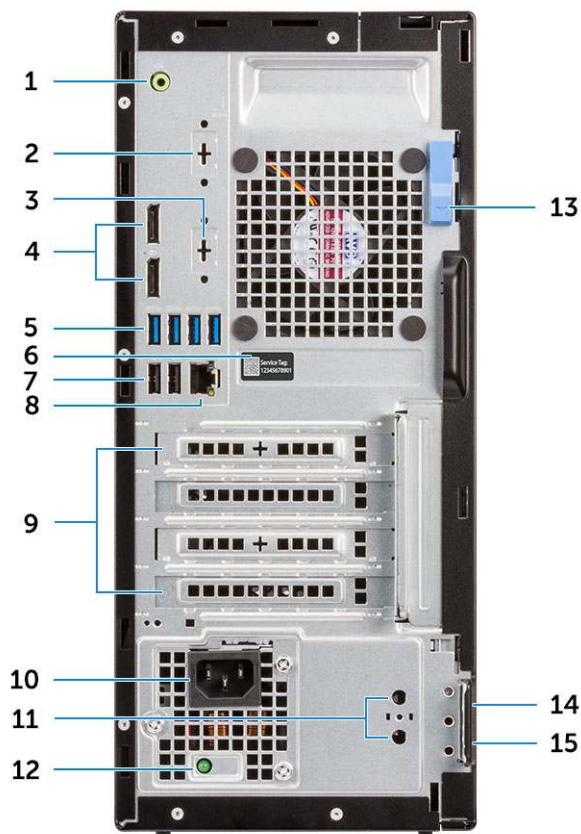
- Přední pohled
- Zadní pohled

Přední pohled



1. Tlačítko napájení a kontrolka napájení
2. Optická jednotka (volitelné příslušenství)
3. Kontrolka činnosti pevného disku
4. Čtečka paměťových karet (volitelné příslušenství)
5. Port na náhlavní soupravu / univerzální zvukový port
6. Port USB 2.0 s technologií PowerShare
7. Port USB 2.0
8. Port USB 3.1 2. generace Type-C s technologií PowerShare
9. Port USB 3.1 1. generace

Zadní pohled



- | | |
|--|---|
| 1. Port výstupu zvuku | 2. Sériový port (volitelný) |
| 3. Port DisplayPort / HDMI 2.0b / VGA / USB typu C, alternativný režim (volitelné) | 4. 2 porty DisplayPort |
| 5. 4 porty USB 3.1 1. generace | 6. Servisní jmenovka |
| 7. 2 porty USB 2.0 (podpora funkce SmartPower On) | 8. Síťový port |
| 9. Zásuvky pro rozšiřující karty (4) | 10. Port konektoru napájení |
| 11. 2 konektory externí antény (volitelné) | 12. Kontrolka diagnostiky napájecího zdroje |
| 13. Uvolňovací západka | 14. Slot bezpečnostního kabelu Kensington |
| 15. Kroužek na visací zámek | |

Specifikace systému

(i) POZNÁMKA: Nabídka se liší podle regionu. Následující technické údaje představují pouze zákonem vyžadované minimum dodávané s počítačem. Chcete-li si přečíst další informace o konfiguraci počítače, otevřete v systému Windows **Nápovědu a podporu** a zvolte možnost zobrazit informace o počítači.

Témata:

- Procesor
- Paměť
- Skladovací
- Čipová sada
- Kombinace úložišť
- Zvuk
- Grafika
- Komunikace
- Porty a konektory
- Konektory na základní desce
- Zdroj napájení
- Fyzické rozměry systému
- Security (Zabezpečení)
- Prostředí

Procesor

Globální standardní produkty (Global Standard Products, GSP) představují podmnožinu vztažných produktů Dell, spravovaných z hlediska dostupnosti a se synchronizovanými přechody na celosvětové úrovni. Zajišťují, že tatáž platforma je k dispozici ke koupi na celém světě. Zákazníci tak mohou omezit počet konfigurací spravovaných v celosvětovém měřítku, což snižuje náklady. Rovněž umožňují firmám implementovat globální standardy IT, prostřednictvím uzamknutí ve specifických produktových konfiguracích na celém světě. Následující, níže specifikované procesory GSP budou dostupné zákazníkům společnosti Dell.

(i) POZNÁMKA: Počty procesorů nejsou měřítkem výkonu. Dostupnost procesorů se může měnit a lišit podle regionu či země.

Tabulka 2. Specifikace procesoru

Typ	Grafika UMA
Procesor Intel Pentium Gold G5400 (2 jádra / 4 MB / 4 vlákna / 3,7GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafická karta Intel UHD 610 se sdílenou grafickou pamětí
Procesor Intel Pentium Gold G5500 (2 jádra / 4 MB / 4 vlákna / 3,8 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafická karta Intel UHD 610 se sdílenou grafickou pamětí
Procesor Intel Core i3-8100 (4 jádra / 6 MB / 4 vlákna / 3,6 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafika Intel UHD 630
Procesor Intel Core i3-8300 (4 jádra / 8 MB / 4 vlákna / 3,7 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafika Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-8400 (6 jader / 9 MB / 6 vláken / až 4,0 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafika Intel UHD 630

Tabulka 2. Specifikace procesoru (pokračování)

Typ	Grafika UMA
Procesor Intel Core i5-8500 (6 jader / 9 MB / 6 vláken / až 4,1 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafika Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-8600 (6 jader / 9 MB / 6 vláken / až 4,3 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafika Intel UHD 630
Procesor Intel Core i7-8700 (6 jader / 12 MB / 12 vláken / až 4,6 GHz / 65 W); podpora systémů Windows 10 / Linux	Grafika Intel UHD 630

Paměť

Tabulka 3. Specifikace paměti

Detail	Specifikace
Minimální konfigurace paměti	4 GB
Maximální konfigurace paměti	64 GB
Počet slotů	4 moduly UDIMM
Maximální podporovaná paměť na slot	16 GB
Varianty paměti	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 GB – 1 x 4 GB ● 8 GB – 1 x 8 GB ● 8 GB – 2 x 4 GB ● 16 GB – 2 x 8 GB ● 16 GB – 1 x 16 GB ● 32 GB – 2 x 16 GB ● 32 GB – 4 x 8 GB ● 64 GB – 4 x 16 GB
Typ	Paměť DDR4 DRAM, bez korekce ECC
Rychlosť	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 666 MHz s procesory i5 a i7 ● Frekvence 2 400 MHz s procesorem Celeron, Pentium a i3

Skladovací

Tabulka 4. Specifikace úložiště

Typ	Malý formát	Rozhraní	Kapacita
Jeden disk SSD (Solid State Drive)	M.2 2280	<ul style="list-style-type: none"> ● Disk SSD SATA, třída 20 ● Disk SSD PCIe, třída 40 ● Disk SSD PCIe NVMe, třída 40 ● Samošifrovací disk SSD Opal 2.0 s rozhraním SATA, třída 20 ● Samošifrovací disk SSD Opal 2.0 s rozhraním PCIe NVMe třídy 40 	<ul style="list-style-type: none"> ● Až 512 GB ● Až 1 TB ● Až 512 GB ● Až 512 GB ● Až 256 GB ● Až 512 GB

Tabulka 4. Specifikace úložišť (pokračování)

Typ	Malý formát	Rozhraní	Kapacita
		<ul style="list-style-type: none"> • Samošifrovací disk SSD Opal 2.0, třída 20 	
Jedna 3,5" jednotka		SATA 3.0, až 6 Gb/s	Až 2 TB, až 7 200 ot./min.
Jeden 2,5" pevný disk (HDD)		<ul style="list-style-type: none"> • Pevný disk SATA, 5400 ot./min. • Hybridní pevný disk SATA, 5400 ot./min., 8 GB NAND • Pevný disk SATA, 7200 ot./min. 	<ul style="list-style-type: none"> • Až 2 TB • Až 1 TB • Až 1 TB
Jeden 2,5" samošifrovací pevný disk Opal (SED)		Samošifrovací pevný disk Opal 2.0, 7 200 ot./min., FIPS	Až 500 GB

Čipová sada

Tabulka 5. Specifikace čipové sady

Detail	Specifikace
Typ	Intel Q370
Nevolatilní paměť na čipové sadě	Ano
Konfigurace SPI (Serial Peripheral Interface – sériové periferní rozhraní) systému BIOS	256 Mbit (32 MB) v umístění SPI_FLASH na čipové sadě
Modul TPM (Trusted Platform Module) 2.0 Security Device (povolen samostatný modul TPM)	24 kB v TPM 2.0 na čipové sadě
Firmwarový modul TPM (samostatný modul TPM zakázaný)	Ve výchozím nastavení je funkce Platform Trust Technology viditelná pro operační systém.
NIC EEPROM	Konfigurace LOM je obsažena v paměti SPI flash ROM.

Kombinace úložišť

Tabulka 6. Kombinace úložišť

Primární/spouštěcí disk	Technické údaje
1x 2,5" pevný disk s pamětí M.2 Optane	2,5" 500GB pevný disk, 7 200 ot./min. + paměť Intel Optane
1x 2,5" pevný disk s pamětí M.2 Optane	2,5" 1TB pevný disk, 7 200 ot./min. + paměť Intel Optane
1x 2,5" pevný disk s pamětí M.2 Optane	2,5" 2TB pevný disk, 5 400 ot./min. + paměť Intel Optane
1x 3,5" pevný disk s pamětí M.2 Optane	3,5" 500GB pevný disk, 7 200 ot./min. + paměť Intel Optane
1x 3,5" pevný disk s pamětí M.2 Optane	3,5" 1TB pevný disk, 7 200 ot./min. + paměť Intel Optane
1x 3,5" pevný disk s pamětí M.2 Optane	3,5" 2TB pevný disk, 7 200 ot./min. + paměť Intel Optane

Zvuk

Tabulka 7. Parametry zvuku

Detail	Specifikace
Řadič	Realtek ALC3234
Typ	Integrovaná
Reproduktoři	Interní reproduktor (mono)
Rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> Port náhlavní soupravy / univerzální zvukový konektor typu jack (přední) Linkový výstupní port (přední)
Interní zesilovač reproduktorů	2W (RMS) na kanál

Grafika

Tabulka 8. Grafika

Řadič	Typ	Závislost procesoru	Typ grafické paměti	Kapacita	Podpora externího displeje	Počet podporovaných displejů	Maximální rozlišení
Intel UHD Graphics 610	UMA	Intel Pentium Gold G5400 Intel Pentium Gold G5500	Integrovaná	Sdílená systémová paměť	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	Maximální rozlišení displeje Základní deska integrovaná DP1.2: 4 096 x 2 304, 60 Hz Volitelný modul: VGA: 1 920 x 1 080, 60 Hz DP1.2: 4 096 x 2 304, 60 Hz HDMI2.0: 4 096 x 2 160, 60 Hz
Intel UHD Graphics 630	UMA	Intel Core i3-8100 Intel Core i3-8300 Intel Core i5-8400 Intel Core i5-8500 Intel Core i7-8700	Integrovaná	Sdílená systémová paměť	DisplayPort 1.2 HDMI 2.0	3	VGA: 1 920 x 1 200, 60 Hz DisplayPort: 4 096 x 2 160, 60 Hz HDMI: 2 560 x 1 600; 4 096 x 2 160, 60 Hz
Samostatná grafika							

Tabulka 8. Grafika (pokračování)

Řadič	Typ	Závislost procesoru	Typ grafické paměti	Kapacita	Podpora externího displeje	Počet podporovaných displejů	Maximální rozlišení
2GB karta AMD Radeon R5 430	Volitelné	Volitelné	Není k dispozici.				
2GB karta NVIDIA GeForce GT 730	Volitelné	Volitelné	Není k dispozici.				
2GB karta NVIDIA GeForce GT 730	Volitelné	Volitelné	Není k dispozici.				
2GB duální karta AMD Radeon R5 430	Volitelné	Volitelné	Není k dispozici.				
2GB duální karta AMD Radeon R5 430	Volitelné	Není k dispozici.	Není k dispozici.				

Komunikace

Tabulka 9. Komunikace

Sítový adaptér	Adaptér Intel i219-V Gigabit Ethernet LAN 10/100/1 000 (funkce Remote Wake Up, podpora PXE)
Bezdrátové připojení	<ul style="list-style-type: none"> Dvoupásmová bezdrátová karta Qualcomm QCA9377 (1x1) 802.11ac s MU-MIMO + Bluetooth 4.1; 2,4–5 GHz Dvoupásmová bezdrátová karta Qualcomm QCA61x4A (2x2) 802.11ac s MU-MIMO + Bluetooth 4.2; 2,4–5 GHz Dvoupásmová bezdrátová karta Intel AC 9560 (2x2) 802.11ac Wi-Fi s MU-MIMO + Bluetooth 5; 2,4–5 GHz

Porty a konektory

Tabulka 10. Porty a konektory

Čtečka paměťových karet	Čtečka paměťových karet SD 4.0 – volitelně
USB	<ul style="list-style-type: none"> Dva porty USB 2.0 (funkce SmartPower On) Pět portů USB 3.1 1. generace Jeden port USB 2.0 Jeden port USB 2.0 s technologií PowerShare (max. 2 A) Jeden port USB 3.1 2. generace typu C s technologií PowerShare
Security (Zabezpečení)	Uzámykací slot Kensington

Tabulka 10. Porty a konektory (pokračování)

Audio	<ul style="list-style-type: none"> Univerzální zvukový konektor Jeden port výstupní linky Mikrofony s redukcí šumu
Grafika	<ul style="list-style-type: none"> Dva porty DisplayPort HDMI 2.0, DP, VGA, USB typu C (s režimem DP Alt) – volitelně
Sítový adaptér	Jeden konektor RJ-45 (10/100/1000)

Konektory na základní desce

Tabulka 11. Konektory na základní desce

Konektory M.2	1 – 2230/2280 (podpora rozhraní SATA a PCIe)
Konektory M.2	1 – 2230 (uzpůsobeno pro podporu integrovaného nebo samostatného připojení WiFi, podporu Intel CNVi nebo USB 2.0 / PCIe)
Konektor Serial ATA (SATA)	4 (jeden port 2. generace pro ODD a zbytek portů s podporou 3. generace)
Slot PCIe X16	1 (standard podpory Rev 3.0)
Slot PCIe X1	2
Slot PCIe x16 (zapojeno jako x4)	1 (Support Standard Rev 3.0)

Zdroj napájení

Tabulka 12. Zdroj napájení

Vstupní napětí	100–240 V, 3,2 A, 50–60 Hz
Vstupní proud (max.)	<ul style="list-style-type: none"> 260W zdroj napájení (EPA Bronze) 260W zdroj napájení (EPA Platinum)

Fyzické rozměry systému

Tabulka 13. Fyzické rozměry systému

Objem šasi (litry)	14,77
Hmotnost šasi (libry/kg)	17,49/7,93

Tabulka 14. Rozměry šasi

Výška (palce/cm)	13,8/35
Šířka (palce/cm)	6,10/15,40

Tabulka 14. Rozměry šasi (pokračování)

Hloubka (palce/cm)	10,80/27,40
Přepravní hmotnost (libry/kg – včetně obalového materiálu)	20,96/9,43

Tabulka 15. Parametry balení

Výška (palce/cm)	13,19/33,50
Šířka (palce/cm)	19,40/49,40
Hloubka (palce/cm)	15,50/39,40

Security (Zabezpečení)

Tabulka 16. Security (Zabezpečení)

Typy zabezpečení	Uspořádání Tower/ Small form factor / Micro
Modul TPM (Trusted Platform Module) 2.0 ^{1,2}	Integrovaná na základní desce
Firmware TPM	Volitelné
Podpora technologie Windows Hello	Volitelně prostřednictvím bezpečnostního vstupního zařízení
Kryt kabelů	Volitelné
Spínač proti neoprávněnému přístupu do šasi	Volitelně/volitelně/standardně
Klávesnice Dell se čtečkou čipových karet	Volitelné
Podpora slotu pro zámek a oka šasi	Standardně

¹ Modul TPM 2.0 má certifikaci FIPS 140-2.

² Modul TPM není k dispozici ve všech zemích.

Prostředí

i | POZNÁMKA: Další podrobnosti o ekologických funkcích Dell naleznete v části věnované ekologickým atributům. Dostupnost naleznete ve svém konkrétním regionu.

Tabulka 17. Prostředí

Energeticky efektivní zdroj napájení	Volitelné
Certifikace 80 plus bronze	260 W EPA bronze
Certifikace 80 plus platinum	260 W EPA bronze
Jednotka vyměnitelná zákazníkem	Ne
Recyklovatelný obal	Ano

Tabulka 17. Prostředí (pokračování)

Balení MultiPack	Volitelné, pouze USA	
	Provozní požadavky	Neprovozní požadavky
Teplotní rozsahy	10 až 35 °C (50 až 95 °F)	-40 až 65 °C (-40 až 149 °F)
Maximální teplotní spád za 60 minut	10 °C (18 °F)	20 °C (36 °F)
Rozsah vlhkosti (nekondenzující)	20 až 80 %* (*Max. teplota rosného bodu = 26 °C)	5 až 95 %+ (+Max. teplota rosného bodu = 33 °C)
Maximální nadmořská výška	3 048 metrů (10 000 stop)	10 668 metrů (35 000 stop)
Vzdušné znečištění	ISA-71 G1**: koroze měděného kuponu < 300 A / měsíc A koroze stříbrného kuponu < 200 A / měsíc	ISA-71 G1**: koroze měděného kuponu < 300 A / měsíc A koroze stříbrného kuponu < 200 A / měsíc

Nastavení systému BIOS

VÝSTRAHA: Pokud nejste odborným uživatelem počítače, nastavení konfiguračního programu BIOS neměňte. Některé změny by mohly způsobit nesprávnou funkci počítače.

i | POZNÁMKA: V závislosti na počítači a nainstalovaných zařízeních se nemusí některé z uvedených položek zobrazovat.

i | POZNÁMKA: Než začnete používat konfigurační program systému BIOS, doporučuje se zapsat si informace z obrazovek tohoto programu pro pozdější potřebu.

Konfigurační program BIOS použijte, když chcete:

- získat informace o hardwaru nainstalovaném v počítači, například o množství paměti RAM a velikosti pevného disku,
- změnit informace o konfiguraci systému,
- nastavit nebo změnit uživatelské možnosti, například heslo uživatele, typ nainstalovaného pevného disku a zapnutí nebo vypnutí základních zařízení.

Témata:

- Přehled systému BIOS
- Spuštění programu pro nastavení systému BIOS
- Navigační klávesy
- Jednorázová spouštěcí nabídka
- Možnosti nástroje System setup (Nastavení systému)
- Aktualizace systému BIOS
- Systémové heslo a heslo pro nastavení
- Vymazání hesla k systému BIOS (nastavení systému) a systémových hesel

Přehled systému BIOS

Systém BIOS spravuje tok dat mezi operačním systémem počítače a připojenými zařízeními, jako je pevný disk, grafický adaptér, klávesnice, myš nebo tiskárna.

Spuštění programu pro nastavení systému BIOS

1. Zapněte počítač.
2. Okamžitým stisknutím klávesy F2 přejdete do nastavení systému BIOS.

i | POZNÁMKA: Pokud čekáte příliš dlouho a objeví se logo operačního systému, počkejte, dokud se nezobrazí plocha. Poté počítač vypněte a pokus opakujte.

Navigační klávesy

i | POZNÁMKA: V případě většiny možností nastavení systému se provedené změny zaznamenají, ale použijí se až po restartu počítače.

Tabulka 18. Navigační klávesy

Klávesy	Navigace
Šipka nahoru	Přechod na předchozí pole.
Šipka dolů	Přechod na další pole.

Tabulka 18. Navigační klávesy (pokračování)

Klávesy	Navigace
Vstoupit	Výběr hodnoty ve vybraném poli (je-li to možné) nebo přechod na odkaz v poli.
Mezerník	Rozbalení a sbalení rozvírací nabídky (je-li to možné).
Karta	Přechod na další specifickou oblast. (i) POZNÁMKA: Pouze u standardního grafického prohlížeče.
Esc	Přechod na předchozí stránku, dokud se nezobrazí hlavní obrazovka. Stisknutí klávesy Esc na hlavní obrazovce zobrazí zprávu s požadavkem o uložení veškerých neuložených změn a restartuje systém.

Jednorázová spouštěcí nabídka

Pro vstup do **Jednorázové spouštěcí nabídky** zapněte počítač a ihned stiskněte klávesu F12.

(i) POZNÁMKA: Je-li počítač zapnutý, doporučuje se jej vypnout.

Jednorázová nabídka zavádění systému obsahuje zařízení, ze kterých můžete spustit počítač, a možnost diagnostiky. Možnosti nabídky zavádění jsou následující:

- Vyjímatelný disk (je-li k dispozici)
- Pevný disk STXXXX (je-li k dispozici)

(i) POZNÁMKA: XXX představuje číslo jednotky SATA.
- Optická jednotka (je-li k dispozici)
- Pevný disk SATA (je-li k dispozici)
- Diagnostika

Na obrazovce se sekvenči spouštění jsou k dispozici také možnosti přístupu na obrazovku nástroje Nastavení systému.

Možnosti nástroje System setup (Nastavení systému)

(i) POZNÁMKA: V závislosti na počítači a nainstalovaných zařízeních nemusí být některé z uvedených položek k dispozici.

Obecné možnosti

Tabulka 19. Obecné

Možnost	Popis
Systémové informace	Zobrazí následující informace: <ul style="list-style-type: none"> • Informace o systému: Slouží k zobrazení verze systému BIOS, výrobního čísla, inventárního čísla, štítku majitele, data převzetí do vlastnictví, data výroby a kódu Express Service Code. • Informace o paměti: Zobrazí nainstalovanou paměť, dostupnou paměť, rychlosť paměti, režim kanálů paměti, technologii paměti, velikosť paměti DIMM 1 a velikosť paměti DIMM 2. • Informace PCI: Zobrazuje Slot1, Slot2, Slot3, Slot4, Slot5_M.2, Slot6_M.2 • Informace o procesoru: Zobrazí typ procesoru, počet jader, ID procesoru, aktuální rychlosť hodin, minimální rychlosť hodin, maximální rychlosť hodin, mezipaměť L2 procesoru, mezipaměť L3 procesoru, možnosť HT a 64bitovou technologii. • Informace o zařízení: Zobrazuje SATA-0, , , , SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, adresu LOM MAC, řadič grafické karty a zvukového adaptéra, zařízení Wi-Fi a zařízení Bluetooth.

Tabulka 19. Obecné (pokračování)

Možnost	Popis
Boot Sequence	Umožňuje určit pořadí, v jakém se počítač pokusí najít operační systém na zařízeních uvedených v seznamu.
Advanced Boot Options	Umožňuje vybrat možnost Enable Legacy Option ROMs (Povolit starší varianty pamětí ROM), když je nastaven režim zavádění UEFI. Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Povolit starší varianty pamětí ROM) – výchozí • Enable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security	Tato možnost umožňuje řídit, zda systém během zavádění pomocí cesty UEFI Boot Path z nabídky spouštění F12 vyzve uživatele k zadání hesla správce.
Date/Time	Slouží ke změně nastavení data a času. Změny systémového data a času se projeví okamžitě.

Systémové informace

Tabulka 20. System Configuration (Konfigurace systému)

Možnost	Popis
Integrated NIC	Umožňuje ovládat řadič LAN na desce. Možnost „Enable UEFI Network Stack“ (Povolit síťové stohování rozhraní UEFI) není ve výchozím nastavení vybrána. Možnosti jsou následující: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Aktivní) • Enabled w/PXE (Aktivní s funkcí PXE) (výchozí) (i) POZNÁMKA: V závislosti na počítači a nainstalovaných zařízeních nemusí být některé z uvedených položek k dispozici.
Serial Port	Určuje, jakým způsobem bude pracovat vestavěný sériový port. Zvolte kteroukoli z možností: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Neaktivní) • COM1 (výchozí nastavení) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Umožňuje konfigurovat operační režim integrovaného řadiče pevného disku. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázáno): Řadiče SATA jsou skryty. • AHCI = SATA je konfigurován pro režim AHCI. • RAID ON (Pole RAID zapnuto) = Rozhraní SATA je nakonfigurováno na podporu režimu RAID (vybráno ve výchozím nastavení).
Drives	Povolí či zakáže různé integrované jednotky: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (povoleno ve výchozím nastavení) • SATA-2 • SATA-3 (povoleno ve výchozím nastavení) • SATA-4 • M.2 PCIe SSD-3
Smart Reporting	Tato funkce řídí, zda jsou chyby pevného disku týkající se integrovaných jednotek hlášeny během spouštění systému. Možnost Enable SMART Reporting (Povolit hlášení SMART) je ve výchozím nastavení zakázána.
USB Configuration	Umožňuje povolit nebo zakázat integrovaný řadič USB pro položky: <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Povolit podporu spouštění ze zařízení USB) • Enable Front USB Ports (Povolit přední porty USB) • Enable Rear USB Ports (Povolit zadní porty USB)

Tabulka 20. System Configuration (Konfigurace systému) (pokračování)

Možnost	Popis
	Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Front USB Configuration	Umožňuje zapnout nebo vypnout přední porty USB. Všechny porty jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Rear USB Configuration	Umožňuje zapnout nebo vypnout zadní porty USB. Všechny porty jsou ve výchozím nastavení povoleny.
USB PowerShare	Tato možnost umožňuje nabíjet externí zařízení, jako jsou mobilní telefony a hudební přehrávače. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
Audio	Umožňuje povolit nebo zakázat integrovaný řadič zvuku. Ve výchozím nastavení je vybrána možnost Enable Audio (Povolit zvuk) . <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Povolit mikrofon) • Enable Internal Speaker (Povolit interní reproduktor) Obě možnosti jsou ve výchozím nastavení vybrány.
Údržba prachového filtru	Umožňuje povolit nebo zakázat zprávy systému BIOS pro údržbu volitelného prachového filtru v počítači. Systém BIOS vygeneruje před spuštěním upomínek týkající se vycistění nebo výměny prachového filtru na základě nastaveného intervalu. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána . <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Neaktivní) • 15 dní • 30 dní • 60 dní • 90 dní • 120 dní • 150 dní • 180 dní
Miscellaneous Devices	Umožňuje na desce povolit nebo zakázat různá zařízení. Možnost Enable Secure Digital (SD) Card (Povolit kartu SD) je ve výchozím nastavení povolena. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only-Mode (Karta SD v režimu pouze ke čtení)

Možnosti obrazovky Video (Grafická karta)

Tabulka 21. Grafika

Možnost	Popis
Primary Display	Umožňuje vybrat primární displej, když je v systému k dispozici více řadičů. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automaticky) – výchozí nastavení • Grafika Intel HD (i) POZNÁMKA: Pokud nevyberete možnost Auto (Automaticky), bude zobrazeno a povoleno integrované grafické zařízení.

Zabezpečení

Tabulka 22. Zabezpečení

Možnost	Popis
Admin Password	Slouží k nastavení, změně a smazání hesla správce.
System Password	Umožňuje nastavit, změnit či smazat systémové heslo.

Tabulka 22. Zabezpečení (pokračování)

Možnost	Popis
Internal HDD-0 Password	Umožňuje nastavit, změnit či smazat heslo vnitřního pevného disku.
Strong Password	Zapne či vypne silná hesla pro systém.
Password Configuration	Určuje minimální a maximální počet znaků pro heslo správce a systémové heslo. Rozsah počtu znaků je 4 až 32.
Password Bypass	Tato možnost umožňuje obejítí výzev k zadání systémového (spouštěcího) hesla a hesla pro interní pevný disk. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázáno) – Vždy se zobrazí výzva k zadání systémového hesla a hesla interního pevného disku. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána. • Reboot Bypass (Obezít při restartu): Obezdeje výzvy k zadání hesla při restartu (restartu při spuštěním systému). <p>(i) POZNÁMKA: Po zapnutí z vypnutého stavu (studený start) systém vždy zobrazí výzvu k zadání systémového hesla a hesel interních pevných disků. Systém si také vždy vyžádá hesla jakýchkoli pevných disků přítomných v pozicích pro moduly.</p>
Password Change	Tato volba určí, zda budou povoleny změny hesel systému a pevných disků, jestliže bude nastaveno heslo správce. Allow Non-Admin Password Changes (Povolit změny hesla jiného typu než správce): Tato volba je ve výchozím nastavení povolena.
UEFI Capsule Firmware Updates	Tato možnost určuje, zda jsou povoleny aktualizace systému BIOS prostřednictvím aktualizačních balíčků kapsle UEFI. Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. Zakázání této možnosti má za následek blokování aktualizací systému BIOS ze služeb, jako je Microsoft Windows Update nebo LVFS (Linux Vendor Firmware Service).
TPM 2.0 Security	Slouží k ovládání, zda je modul TPM (Trusted Platform Module) viditelný pro operační systém. <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (Modul TPM zapnut – výchozí) • Clear (Vymazat) • PPI Bypass for Enable Commands (Vynechání PPI pro povolení příkazů) • PPI Bypass for Disable Commands (Vynechání PPI pro zakázaní příkazů) • PPI Bypass for Clear Commands (Obezít PPI pro mazací příkazy) • Attestation Enable (Povolit atestaci – výchozí nastavení) • Key Storage Enable (Povolit úložiště klíče – výchozí nastavení) • SHA-256 (výchozí nastavení) Zvolte kteroukoliv z možností: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Povoleno) – výchozí nastavení
Computrace	V tomto poli můžete povolit nebo zakázat rozhraní modulu BIOS v rámci volitelné služby Computrace Service společnosti Absolute Software. Povoluje či zakazuje volitelnou službu Computrace určenou pro správu prostředků. <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Deaktivovat) • Disable (Zakázat) • Activate (Aktivovat) – Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána.
Chassis Intrusion	Toto pole slouží k ovládání funkce ochrany proti vniknutí do šasi. Vyberte jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázáno – výchozí) • Enabled (Aktivní) • On-Silent (Zapnuto, tiché)
Admin Setup Lockout	Brání uživatelům v přístupu k nastavením, pokud je nastaveno heslo správce. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
Master Password Lockout	Umožňuje vypnout podporu hlavního hesla. Předtím, než budete moci změnit nastavení, je nutné zrušit hesla pevného disku. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.

Tabulka 22. Zabezpečení (pokračování)

Možnost	Popis
SMM Security Mitigation	Umožňuje povolit nebo zakázat dodatečné ochrany proti omezení bezpečnosti UEFI SMM. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.

Možnosti funkce Secure Boot

Tabulka 23. Secure Boot (Bezpečné zavádění)

Možnost	Popis
Secure Boot Enable	Umožňuje povolit nebo zakázat funkci bezpečného spuštění. <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable Tato možnost není ve výchozím nastavení nastavena.
Secure Boot Mode	Umožňuje upravit chování režimu Secure Boot – zdali se mají vyhodnocovat nebo vynucovat podpisy ovladače UEFI. <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Režim nasazení) (výchozí) Režim auditu
Expert key Management	Umožňuje manipulovat s databázemi bezpečnostních klíčů pouze v případě, že je systém v režimu Custom Mode (Vlastní režim). Možnost Enable Custom Mode (Povolit vlastní režim) je ve výchozím nastavení zakázána. Možnosti jsou následující: <ul style="list-style-type: none"> PK (výchozí) KEK db dbx Pokud povolíte režim Custom Mode (Vlastní režim), zobrazí se odpovídající možnosti pro klíče PK, KEK, db a dbx . Možnosti jsou následující: <ul style="list-style-type: none"> Save to File (Uložit do souboru) – Uloží klíč do uživatelem zvoleného souboru. Replace from File (Nahradit ze souboru) – Nahradí aktuální klíč klíčem z uživatelem zvoleného souboru. Append from File (Připojit ze souboru) – Přidá klíč do aktuální databáze z uživatelem zvoleného souboru. Delete (Odstranit) – Odstraní vybraný klíč. Reset All Keys (Resetovat všechny klíče) – Resetuje klíče na výchozí nastavení. Delete All Keys (Odstranit všechny klíče) – Odstraní všechny klíče. (i) POZNÁMKA: Pokud režim Custom Mode (Vlastní režim) zakážete, všechny provedené změny se odstraní a obnoví se výchozí nastavení klíčů.

Možnosti funkce Intel Software Guard Extension

Tabulka 24. Intel Software Guard Extensions

Možnost	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole poskytuje zabezpečené prostředí pro běh kódu a ukládání citlivých dat v kontextu hlavního operačního systému. Klikněte na jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Neaktivní) Enabled (Aktivní) Software Controlled (Řízeno softwarově) – výchozí
Enclave Memory Size	Tato možnost nastavuje položku SGX Enclave Reserve Memory Size (Velikost rezervní paměti oblasti SGX) . Klikněte na jednu z následujících možností:

Tabulka 24. Intel Software Guard Extensions (pokračování)

Možnost	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB – výchozí

Performance (Výkon)

Tabulka 25. Performance (Výkon)

Možnost	Popis
Multi Core Support	Toto pole určuje, zda proces může využít jedno jádro nebo všechna jádra. Výkon některých aplikací se s dalšími jádry zlepší. <ul style="list-style-type: none"> • All (Vše) – Výchozí • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Slouží k povolení či zakázání režimu Intel SpeedStep procesoru. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Povolit funkci Intel SpeedStep) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
C-States Control	Slouží k povolení či zakázání dalších režimů spánku procesoru. <ul style="list-style-type: none"> • C states (Stavy C) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Intel TurboBoost	Slouží k povolení či zakázání režimu procesoru Intel TurboBoost. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Povolit technologii Intel TurboBoost) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Hyper-Thread Control	Slouží k povolení či zakázání funkce HyperThreading v procesoru. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Povoleno) – výchozí nastavení

Řízení spotřeby

Tabulka 26. Řízení spotřeby

Možnost	Popis
AC Recovery	Stanovuje, jakým způsobem, systém reaguje, když je obnoveno napájení po výpadku. AC Recovery můžete nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Vypnout) • Power On (Zapnout) • Last Power State (Poslední stav napájení) Ve výchozím nastavení je použita volba Power Off.
Enable Intel Speed Shift Technology (Povolit technologii Intel Speed Shift)	Slouží k povolení či zakázání podpory technologie Intel Speed Shift. Možnost Enable Intel Speed Shift Technology (Povolit technologii Intel Speed Shift) je zvolena ve výchozím nastavení.
Auto On Time	Nastaví čas automatického zapnutí počítače. Čas se udává ve standardním 12hodinovém formátu (hodiny:minuty:sekundy). Čas spuštění změňte zadáním hodnot do pole času a pole AM/PM.

Tabulka 26. Řízení spotřeby (pokračování)

Možnost	Popis
	<p>(i) POZNÁMKA: Tuto funkci nelze použít, pokud vypnete počítač pomocí vypínače na napájecí rozdvojce, na přepěťovém chrániči, nebo pokud nastavíte možnost Auto Power is set to disabled (Automatické zapnutí vypnuto).</p>
Deep Sleep Control	<p>Definuje povolené režimy při zapnutí hlubokého spánku.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Neaktivní) • Enabled in S5 only (Povoleno pouze pro režim S5) • Enabled in S4 and S5 (Povoleno pro režimy S4 a S5) <p>Zakázána (ve výchozím nastavení).</p>
Fan Control Override	Toto pole určuje rychlosť ventilátora. Když je funkce povolena, systémový ventilátor běží na plné otáčky. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
USB Wake Support	Tato možnost umožňuje zařízení USB probudit počítač z pohotovostního režimu. Možnost „Enable USB Wake Support“ (Povolit podporu probuzení přes rozhraní USB) je ve výchozím nastavení vybrána.
Wake on LAN/WWAN	<p>Tato možnost umožňuje spuštění vypnutého počítače pomocí speciálního signálu prostřednictvím sítě LAN. Tato funkce je dostupná pouze v případě, že je počítač připojen ke zdroji napájení.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Zakázáno) – Nepovolí zapnutí systému při přijetí signálu k probuzení ze sítě LAN nebo bezdrátové sítě LAN. • LAN nebo WLAN: Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů sítě LAN nebo bezdrátové sítě LAN. • LAN Only (Pouze LAN) – Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů ze sítě LAN. • LAN with PXE Boot (LAN s funkcí PXE Boot) – Balíček pro probuzení odeslaný do systému ve stavu S4 nebo S5 způsobí probuzení systému a ihned provede zavedení do PXE. • WLAN Only (Pouze WLAN) – Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů ze sítě LAN. <p>Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.</p>
Block Sleep	Umožňuje v prostředí operačního systému blokovat přechod do režimu spánku (stav S3). Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.

POST Behavior (Chování POST)

Tabulka 27. POST Behavior (Chování POST)

Možnost	Popis
Numlock LED	Umožňuje nastavit zapnutí nebo vypnutí funkce NumLock po spuštění počítače. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Keyboard Errors	Umožňuje povolit nebo zakázat funkci hlášení chyb klávesnice při spuštění počítače. Možnost Enable Keyboard Error Detection (Povolit detekci chyb klávesnice) je ve výchozím nastavení povolena.
Fast Boot	<p>Tato volba umožňuje urychlení procesu spuštění vynecháním některých kroků kontroly kompatibility:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimální): Systém se rychle spustí, ledaže by byl aktualizován systém BIOS, byla změněna paměť nebo se nedokončil předchozí test POST. • Thorough (Důkladná): Systém nepreskočí žádné kroky procesu spuštění. • Auto (Automaticky): Operační systém může řídit toto nastavení, které funguje, pouze pokud operační systém podporuje příznak Simple Boot. <p>Tato volba je ve výchozím nastavení nastavena na hodnotu Thorough (Důkladná).</p>
Extend BIOS POST Time	<p>Tato volba slouží k nastavení dodatečného zpoždění před zaváděním.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekund – výchozí) • 5 seconds (5 sekund) • 10 seconds (10 sekund)

Tabulka 27. POST Behavior (Chování POST) (pokračování)

Možnost	Popis
Full Screen logo	Tato možnost zobrazí logo na celou obrazovku, pokud obrázek odpovídá rozlišení obrazovky. Možnost Enable Full Screen Logo (Povolit logo na celou obrazovku) není ve výchozím nastavení vybrána.
Warnings and Errors	Tato možnost způsobí, že se proces zavádění pozastaví pouze při varování nebo chybách. Vyberte jednu z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> ● Prompt on Warnings and Errors (Dotaz při varování a chybách) ● Continue on Warnings (Pokračovat při varování) ● Continue on Warnings and Errors (Pokračovat při varování a chybách)

Možnosti správy

Tabulka 28. Možnosti správy

Možnost	Popis
USB provision	Tato možnost není ve výchozím nastavení nastavena.
MEBx Hotkey	Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána.

Podpora virtualizace

Tabulka 29. Virtualization Support (Podpora virtualizace)

Možnost	Popis
Virtualization	Tato možnost určuje, zda může nástroj Virtual Machine Monitor (VMM) používat doplňkové funkce hardwaru poskytované virtualizační technologií Intel Virtualization. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology (Povolit technologii Intel Virtualization) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
VT for Direct I/O	Povoluje či zakazuje nástroji VMM (Virtual Machine Monitor) využívat další možnosti hardwaru poskytované technologií Intel Virtualization pro přímý vstup a výstup. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable VT for Direct I/O (Povolit technologii VT pro přímý vstup a výstup) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Trusted Execution	Tato možnost určuje, zda může nástroj Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) používat doplňkové funkce hardwaru zajišťované technologií Intel Trusted Execution. <ul style="list-style-type: none"> ● Trusted Execution Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.

Možnosti bezdrátového připojení

Tabulka 30. Bezdrátové připojení

Možnost	Popis
Wireless Device Enable	Slouží k povolení či zakázání vnitřních bezdrátových zařízení: Možnosti jsou následující: <ul style="list-style-type: none"> ● WLAN/WiGig ● Bluetooth Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.

Maintenance (Údržba)

Tabulka 31. Maintenance (Údržba)

Možnost	Popis
Výrobní číslo	Zobrazí výrobní číslo počítače.
Asset Tag	Umožňuje vytvořit inventární štítek počítače, pokud zatím nebyl nastaven. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
SERR Messages	Řídí mechanismus zpráv SERR. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Některé grafické karty vyžadují, aby byl mechanismus SERR Message zakázán.
BIOS Downgrade	Umožňuje provést flash firmwaru na starší revizi. <ul style="list-style-type: none">● Allow BIOS Downgrade (Umožnit downgrade systému BIOS) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Data Wipe	Umožňuje bezpečně vymazat data ze všech zařízení interních úložišť. <ul style="list-style-type: none">● Wipe on Next Boot (Vymazat při příštím spuštění) Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
Bios Recovery (Obnovení systému BIOS)	BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovení systému BIOS z pevného disku) – tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Slouží k opravě poškozeného systému BIOS ze záložního souboru na primárním pevném disku nebo externím klíči USB. BIOS Auto-Recovery (Automatické obnovení systému BIOS) – umožňuje obnovit systém BIOS automaticky. i POZNÁMKA: Pole BIOS Recovery from Hard Drive (Obnovení systému BIOS z pevného disku) by mělo být povoleno. Always Perform Integrity Check (Vždy provést kontrolu integrity) – provádí kontrolu integrity při každém spuštění.
First Power On Date	Umožňuje nastavit datum nabytí. Možnost Set Ownership Date (Nastavit datum nabytí) ve výchozím nastavení není vybrána.

System Logs (Systémové protokoly)

Tabulka 32. System Logs (Systémové protokoly)

Možnost	Popis
BIOS events	Slouží k zobrazení a vymazání událostí po spuštění v rámci volby System Setup (Nastavení systému) (BIOS).

Pokročilá konfigurace

Tabulka 33. Pokročilá konfigurace

Možnost	Popis
ASPM	Umožňuje nastavení úrovně ASPM. <ul style="list-style-type: none">● Auto (Automaticky) (výchozí) – existuje vzájemná komunikace mezi zařízením a uzlem PCI Express, která určuje nejlepší režim ASPM s podporou zařízení.● Disabled (Zakázáno) – správa výkonu ASPM je trvale vypnuta.● L1 Only (Pouze L1) – správa výkonu ASPM je nastavena na použití L1.

Aktualizace systému BIOS

Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows

VÝSTRAHA: Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu systém nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a systém o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné reinstalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na stránkách www.dell.com/support.

1. Přejděte na web www.dell.com/support.
2. Klikněte na možnost **Podpora produktu**. Do pole **Vyhledat podporu**, zadajte výrobní číslo počítače a klikněte na možnost **Vyhledat**.
(i) POZNÁMKA: Pokud výrobní číslo nemáte k dispozici, použijte k automatickému rozpoznání počítače funkci nástroje SupportAssist. Můžete rovněž použít ID produktu nebo ručně vyhledat model počítače.
3. Klikněte na možnost **Ovladače a soubory ke stažení**. Rozbalte nabídku **Najít ovladače**.
4. Vyberte operační systém nainstalovaný v počítači.
5. V rozbalovací nabídce **Kategorie** vyberte možnost **BIOS**.
6. Vyberte nejnovější verzi systému BIOS a kliknutím na odkaz **Stáhnout** stáhněte soubor se systémem BIOS do počítače.
7. Po dokončení stahování přejděte do složky, kam jste soubor s aktualizací systému BIOS uložili.
8. Dvakrát klikněte na ikonu souboru s aktualizací systému BIOS a postupujte podle pokynů na obrazovce.
Další informace naleznete ve znalostní bázi na adrese www.dell.com/support.

Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu

Informace o aktualizaci systému BIOS na počítači se systémem Linux nebo Ubuntu naleznete v článku znalostní báze [000131486](#) na adrese www.dell.com/support.

Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows

VÝSTRAHA: Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu systém nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a systém o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné reinstalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na stránkách www.dell.com/support.

1. Postupujte podle kroků 1 až 6 v části [Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows](#) a stáhněte si nejnovější aktualizační soubor pro systém BIOS.
2. Vytvořte spustitelnou jednotku USB. Další informace naleznete ve znalostní bázi na adrese www.dell.com/support.
3. Zkopírujte aktualizační soubor systému BIOS na spustitelnou jednotku USB.
4. Připojte spustitelnou jednotku USB k počítači, který potřebuje aktualizaci systému BIOS.
5. Restartujte počítač a stiskněte klávesu **F12**.
6. Zvolte jednotku USB z **Jednorázové nabídky spuštění**.
7. Zadejte název aktualizačního souboru systému BIOS a stiskněte klávesu **Enter**.
Zobrazí se **Nástroj pro aktualizaci systému BIOS**.
8. Postupujte podle pokynů na obrazovce a dokončete aktualizaci systému BIOS.

Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12

Aktualizujte systém BIOS v počítači pomocí souboru update.exe určeného k aktualizaci systému BIOS, který je zkopiřovaný na jednotku USB se systémem souborů FAT32, a spuštěním počítače z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12.

 **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu systém nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a systém o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné reinstalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na stránkách www.dell.com/support.

Aktualizace systému BIOS

Soubor aktualizace systému BIOS můžete spustit ze systému Windows pomocí spustitelné jednotky USB nebo můžete systém BIOS v počítači aktualizovat z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12.

Většina počítačů Dell, které byly vyrobeny po roce 2012, zahrnuje tuto funkci. Funkci si můžete ověřit spuštěním počítače do jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12, ve které je mezi možnostmi spuštění uvedena možnost AKTUALIZACE FLASH SYSTÉMU BIOS. Pokud je možnost uvedena, pak systém BIOS podporuje tento způsob aktualizace systému BIOS.

 **POZNÁMKA:** Tuto funkci mohou použít pouze počítače s možností Aktualizace Flash systému BIOS v jednorázové spouštěcí nabídce klávesy F12.

Aktualizace z jednorázové spouštěcí nabídky

Chcete-li aktualizovat systém BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky klávesy F12, budete potřebovat:

- jednotku USB naformátovanou na systém souborů FAT32 (jednotka nemusí být spustitelná),
- spustitelný soubor systému BIOS, který jste stáhli z webových stránek podpory Dell Support a zkopírovali do kořenového adresáře jednotky USB,
- napájecí adaptér připojený k počítači,
- funkční baterii počítače, umožňující aktualizaci systému BIOS.

Chcete-li spustit proces aktualizace systému BIOS z nabídky klávesy F12, vykonejte následující kroky:

 **VÝSTRAHA:** Nevypínejte počítač v průběhu aktualizace systému BIOS. Jestliže počítač vypnete, nemusí se znova spustit.

1. Jednotku USB, na kterou jste zkopírovali aktualizaci, vložte do portu USB v počítači, který je ve vypnutém stavu.
2. Zapněte počítač, stisknutím klávesy F12 vstupte do jednorázové spouštěcí nabídky, pomocí myši nebo šipek označte možnost BIOS Update a stiskněte klávesu Enter.
Zobrazí se nabídka pro aktualizaci systému BIOS.
3. Klikněte na možnost **Aktualizace ze souboru**.
4. Zvolte externí zařízení USB.
5. Zvolte soubor, dvakrát klikněte na cílový soubor s aktualizací a poté klikněte na možnost **Odeslat**.
6. Klikněte na možnost **Aktualizace systému BIOS**. Počítač se restartuje a provede aktualizaci systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizace systému BIOS se počítač znova restartuje.

Systémové heslo a heslo pro nastavení

Tabulka 34. Systémové heslo a heslo pro nastavení

Typ hesla	Popis
Heslo systému	Heslo, které je třeba zadat pro přihlášení k systému
Heslo nastavení	Heslo, které je třeba zadat před získáním přístupu a možností provádění změn v nastavení systému BIOS v počítači.

Můžete vytvořit systémové heslo a zabezpečit počítač heslem.

 **VÝSTRAHA:** Heslo nabízí základní úroveň zabezpečení dat v počítači.

 **VÝSTRAHA:** Pokud počítač nebude uzamčen nebo zůstane bez dozoru, k uloženým datům může získat přístup kdokoli.

 **POZNÁMKA:** Systémové heslo a heslo nastavení jsou zakázána.

Přiřazení hesla konfigurace systému

Nové **systémové heslo nebo heslo správce** lze nastavit pouze v případě, že je stav **Nenastaveno**.

Nástroj Nastavení systému otevřete stisknutím tlačítka F12 ihned po spuštění či restartu počítače.

1. Na obrazovce **Systém BIOS** nebo **Nastavení systému** vyberte možnost **Zabezpečení** a stiskněte klávesu Enter. Otevře se obrazovka **Zabezpečení**.

2. Zvolte možnost **Systémové heslo / heslo správce** a v poli **Zadejte nové heslo** vytvořte heslo.

Nové heslo systému přiřaďte podle následujících pokynů:

- Heslo smí obsahovat nejvýše 32 znaků.
- Nejméně jeden speciální znak: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
- Číslice 0 až 9.
- Velká písmena A až Z
- Malá písmena a až z

3. Vypište systémové heslo, které jste zadali dříve do pole **Potvrďte nové heslo** a klikněte na možnost **OK**.
4. Stiskněte klávesu Esc a po zobrazení výzvy uložte změny.
5. Stisknutím klávesy Y změny uložíte.

Počítač se restartuje.

Odstranění nebo změna stávajícího hesla konfigurace systému

Před pokusem o odstranění nebo změnu stávajícího hesla k systému a/nebo konfiguraci ověřte, zda je možnost **Password Status** v programu System Setup nastavena na hodnotu Unlocked. Pokud je možnost **Password Status** nastavena na hodnotu Locked, stávající heslo k systému a/nebo konfiguraci nelze odstranit ani změnit.

Nástroj Konfigurace systému otevřete stisknutím tlačítka F12 ihned po spuštění či restartu počítače.

1. Na obrazovce **System BIOS** nebo **System Setup** vyberte možnost **System Security** a stiskněte klávesu Enter. Otevře se obrazovka **System Security**.
2. Na obrazovce **System Security** ověřte, zda je v nastavení **Password Status** vybrána možnost **Unlocked**.
3. Vyberte možnost **System Password**, upravte nebo smažte stávající heslo systému a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.
4. Vyberte možnost **Setup Password**, upravte nebo smažte stávající heslo k nastavení a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.

(i) POZNÁMKA: Jestliže heslo k systému či nastavení měnите, vložte na vyžádání nové heslo ještě jednou. Pokud heslo k systému či nastavení mažete, potvrďte na vyžádání smazání hesla.

5. Po stisknutí klávesy Esc se zobrazí zpráva s požadavkem na uložení změn.
6. Stiskem klávesy Y uložíte změny a nástroj Nastavení systému ukončíte.

Počítač se restartuje.

Vymazání hesla k systému BIOS (nastavení systému) a systémových hesel

Potřebujete-li vymazat systémové heslo nebo heslo k systému BIOS, kontaktujte technickou podporu společnosti Dell dle popisu na webové stránce www.dell.com/contactdell.

(i) POZNÁMKA: Více informací o způsobu resetování hesel k systému Windows nebo k určité aplikaci naleznete v dokumentaci k systému Windows nebo k dané aplikaci.

Software

Tato kapitola uvádí podrobnosti o podporovaných operačních systémech, společně s pokyny pro instalaci ovladačů.

Témata:

- Podporované operační systémy
- Stažení ovladačů systému Windows
- Ovladače síťového adaptéru
- Ovladače zvuku
- Grafický adaptér
- Ovladače zabezpečení
- Řadič paměťového zařízení
- Ovladače systémových zařízení
- Ovladače dalších zařízení

Podporované operační systémy

Tabulka 35. Podporované operační systémy

Podporované operační systémy	Popis
Operační systém Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home (zahrnuje bezplatný upgrade na Windows 11 Home) • Windows 10 Pro (zahrnuje bezplatný upgrade na Windows 11 Pro) • Windows 10 Home National Academic (zahrnuje bezplatný upgrade na Windows 11 Home National Academic) • Windows 10 Pro National Academic (zahrnuje bezplatný upgrade na Windows 11 Pro National Academic)
Jiné	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 SP1 LTS, 64bitový • NeoKylin v6.0 SP4 (pouze v Číně)

Stažení ovladačů systému Windows

1. Zapněte .
2. Přejděte na web **Dell.com/support**.
3. Klikněte na možnost **Product Support (Podpora k produktu)**, zadejte výrobní číslo a klikněte na možnost **Submit (Odeslat)**.
(i) POZNÁMKA: Pokud výrobní číslo nemáte k dispozici, použijte funkci automatického rozpoznání nebo ručně vyhledejte model .
4. Klikněte na položku **Ovladače a položky ke stažení**.
5. Vyberte operační systém nainstalovaný v .
6. Přejděte na stránce dolů a vyberte ovladač, který chcete nainstalovat.
7. Klikněte na možnost **Download File (Stáhnout soubor)** a stáhněte ovladač pro váš .
8. Po dokončení stahování přejděte do složky, do které jste uložili soubor ovladače.
9. Dvakrát klikněte na ikonu souboru ovladače a postupujte podle pokynů na obrazovce.

Ovladače síťového adaptéru

Zkontrolujte, zda jsou ovladače síťového adaptéru v systému již nainstalovány.

- ▼  Network adapters
 -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Ovladače zvuku

Zkontrolujte, zda jsou ovladače zvuku v počítači již nainstalovány.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Speakers/Headphones (Realtek(R) Audio)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek(R) Audio

Grafický adaptér

Zkontrolujte, zda jsou ovladače grafického adaptéru v systému již nainstalovány.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 630

Ovladače zabezpečení

Zkontrolujte, zda jsou ovladače zabezpečení v systému nainstalovány.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Řadič paměťového zařízení

Zkontrolujte, zda jsou ovladače paměťového zařízení v systému již nainstalovány.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Ovladače systémových zařízení

Zkontrolujte, zda jsou ovladače systémových zařízení v systému již nainstalovány.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fan
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Thermal Zone
 -  CannonLake LPC Controller (Q370) - A306
 -  CannonLake PCI Express Root Port #6 - A33D
 -  CannonLake SMBus - A323
 -  CannonLake SPI (flash) Controller - A324
 -  CannonLake Thermal Subsystem - A379
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High Definition Audio Controller
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3450
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A368
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) Gaussian Mixture Model - 1911
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 -  Numeric data processor
 -  PCI Express Root Complex
 -  PCI standard host CPU bridge
 -  PCI standard RAM Controller
 -  Plug and Play Software Device Enumerator
 -  Programmable interrupt controller
 -  Remote Desktop Device Redirector Bus
 -  System CMOS/real time clock
 -  System timer
 -  UMBus Root Bus Enumerator

Ovladače dalších zařízení

Zkontrolujte, zda jsou následující ovladače v systému nainstalovány.

Klient UCM

▼  UCMCLIENT
  Cypress UCM Client Peripheral Driver

Řadič Universal Serial Bus

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

Softwarové komponenty

▼  Software devices
  Microsoft GS Wavetable Synth
  Microsoft RRAS Root Enumerator

Porty (COM a LPT)

▼  Ports (COM & LPT)
  Communications Port (COM1)
  Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)

Myši a jiná ukazovací zařízení

▼  Mice and other pointing devices
  HID-compliant mouse

Firmware

▼  Firmware
  System Firmware

Získání pomoci

Témata:

- Kontaktování společnosti Dell

Kontaktování společnosti Dell

 **POZNÁMKA:** Pokud nemáte aktivní internetové připojení, lze kontaktní informace nalézt na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v produktovém katalogu společnosti Dell.

Společnost Dell nabízí několik možností online a telefonické podpory a služeb. Jejich dostupnost závisí na zemi a produktu a některé služby nemusí být ve vaší oblasti k dispozici. Chcete-li kontaktovat společnost Dell se záležitostmi týkajícími se prodejů, technické podpory nebo zákaznického servisu:

1. Přejděte na web **Dell.com/support**.
2. Vyberte si kategorii podpory.
3. Ověřte svou zemi nebo region v rozbalovací nabídce **Choose a Country/Region (Vyberte zemi/region)** ve spodní části stránky.
4. Podle potřeby vyberte příslušnou službu nebo linku podpory.