

Dell OptiPlex 3060 Micro

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.

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	5
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
Wyłączanie komputera — Windows 10.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	6
Rodzdział 2: Technologia i podzespoły.....	7
Procesory.....	7
DDR4.....	7
Funkcje USB.....	8
HDMI 2.0.....	10
Rodzdział 3: Wymontowywanie i instalowanie elementów.....	12
Zalecane narzędzia.....	12
Lista rozmiarów śrub.....	12
Układ płyty głównej Micro.....	13
Pokrywa boczna.....	14
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	14
Instalowanie pokrywy bocznej.....	15
Zestaw dysku twardego.....	17
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5 cala.....	17
Wymontowywanie dysku twardego 2,5 cala ze wspornika.....	17
Instalowanie dysku twardego 2,5 cala na wsporniku.....	18
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5 cala.....	18
Wentylator systemowy.....	19
Wymontowywanie dmuchawy radiatora.....	19
Instalowanie dmuchawy radiatora.....	21
Głośnik.....	22
Wymontowywanie głośnika.....	22
Instalowanie głośnika.....	23
Moduły pamięci.....	24
Wymontowywanie modułu pamięci.....	24
Instalowanie modułu pamięci.....	25
radiatora.....	26
Wymontowywanie radiatora.....	26
Instalowanie radiatora.....	27
Procesor.....	28
Wymontowywanie procesora.....	28
Instalowanie procesora.....	29
Karta sieci WLAN.....	30
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	30
Instalowanie karty sieci WLAN.....	32
Dysk SSD PCIe M.2.....	34
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2.....	34

Instalowanie dysku SSD M.2 PCIe.....	35
Moduł opcjonalny.....	36
Wymontowywanie opcjonalnego modułu.....	36
Instalowanie opcjonalnego modułu.....	38
Bateria pastylkowa.....	39
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	39
Instalowanie baterii pastylkowej.....	40
Płyta systemowa.....	41
Wymontowywanie płyty systemowej.....	41
Instalowanie płyty głównej.....	43
Rodzdział 4: Rozwiązywanie problemów.....	46
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	46
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	46
Diagnostyka.....	47
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	49
Komunikaty o błędach systemu.....	52
Przywracanie systemu operacyjnego.....	53
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	53
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	54
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	54
Rodzdział 5: Uzyskiwanie pomocy.....	55
Kontakt z firmą Dell.....	55

Serwisowanie komputera

Tematy:

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

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania

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.
- Element można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować po wykonaniu procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

Informacje na temat zadania

⚠ PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie [Informacje o zgodności z przepisami prawnymi](#)

⚠ 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 dotyczącymi 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 okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.

⚠ OSTRZEŻENIE: Z elementami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwycić za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy 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 zatraskami; przed odłączeniem kabla tego rodzaju należy nacisnąć zatraski złącza. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy także sprawdzić, czy oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.

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

⚠ OSTRZEŻENIE: Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Specjalnych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

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

Wyłączanie komputera — Windows 10

Informacje na temat zadania

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

Kroki

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

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. Kliknij kolejno opcje **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.
 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.
3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.
5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.
6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj przez ok. 5 sekund, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty głównej.
 **OSTRZEŻENIE:** Umieść komputer na płaskiej, miękkiej i czystej powierzchni, aby uniknąć zarysowania ekranu.
7. Połóż komputer spodem do góry.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

Kroki

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
5. Włącz komputer.

Technologia i podzespoły

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

Tematy:

- [Procesory](#)
- [DDR4](#)
- [Funkcje USB](#)
- [HDMI 2.0](#)

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

Pamięć DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) jest szybszą technologią pamięci następującą po standardach DDR2 i DDR3. Moduły DDR4 mogą mieć pojemność nawet 512 GB, podczas gdy moduły DDR3 miały rozmiar do 128 GB. Synchroniczny moduł DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

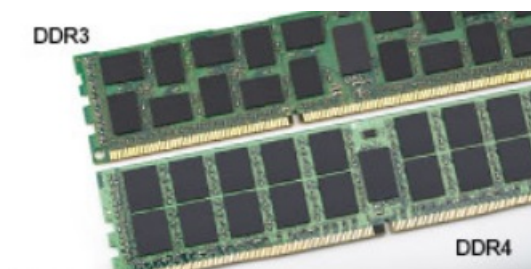
Moduły DDR4 wymagają o 20% niższego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które wymagały napięcia 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb głębokiego uśpienia, który umożliwia przechodzenie zawierającego je urządzenia w stan gotowości bez odświeżania pamięci. Tryb głębokiego uśpienia powinien zmniejszać zużycie energii w trybie gotowości o 40–50%.

DDR4 — szczegóły

Między modułami pamięci DDR3 i DDR4 istnieją drobne różnice opisane niżej.

Położenie wycięcia

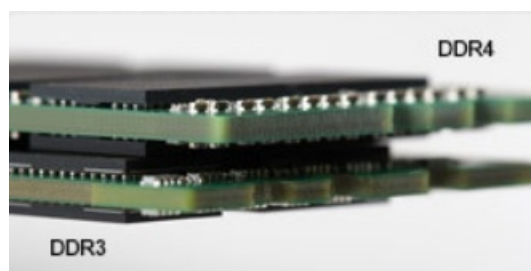
Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż wycięcie na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do złącza, ale moduł DDR4 ma wycięcie w nieco innym miejscu, co uniemożliwia zainstalowanie go w niezgodnym złączu.



Rysunek 1. Położenie wycięcia

Większa grubość

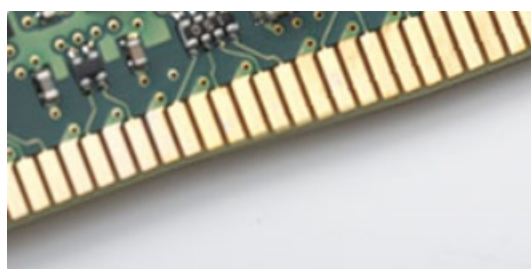
Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, dzięki czemu obsługują więcej warstw sygnałowych.



Rysunek 2. Większa grubość

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, co ułatwia wkładanie ich do złącza i zmniejsza obciążenie płytki drukowanej podczas instalowania modułu.



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 komputera oraz pod klawiaturą (w niektórych modelach przenośnych).

UWAGA: Pamięć DDR4 jest wbudowana w płytę główną, a nie stanowi wymiennego modułu DIMM, jak wynika z materiałów referencyjnych.

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.

Tabela 1. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000

Tabela 1. Ewolucja USB (cd.)

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	SuperSpeed	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 duplex 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.

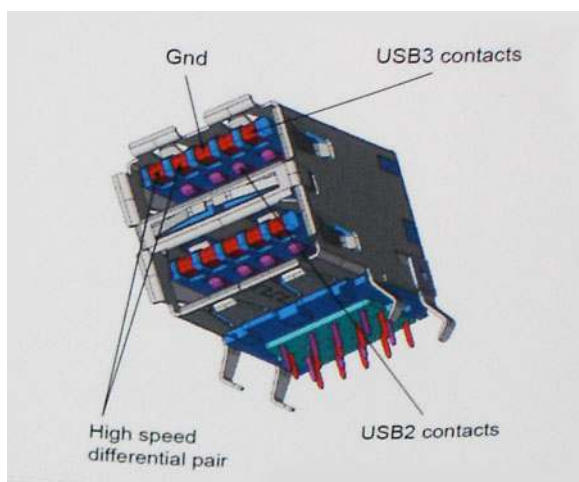


Szybkość

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 szybkość 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 istniejąca 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 rozdzielczości 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 połączenie 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 rozdzielczość, 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.

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 rozdzielczości 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 rozdzielczości znacznie wyższej niż 1080p do wyświetlaczy 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 rozdzielczość 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 wideo 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, zapewniając nowe możliwości.

Wymontowywanie i instalowanie elementów

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Tematy:

- Zalecane narzędzia
- Lista rozmiarów śrub
- Układ płyty głównej Micro
- Pokrywa boczna
- Zestaw dysku twardego
- Wentylator systemowy
- Głośnik
- Moduły pamięci
- radiatora
- Procesor
- Karta sieci WLAN
- Dysk SSD PCIe M.2
- Moduł opcjonalny
- Bateria pastylkowa
- Płyta systemowa

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

- Mały wkrętak z płaskim grotem
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Mały rysik z tworzywa sztucznego

Lista rozmiarów śrub

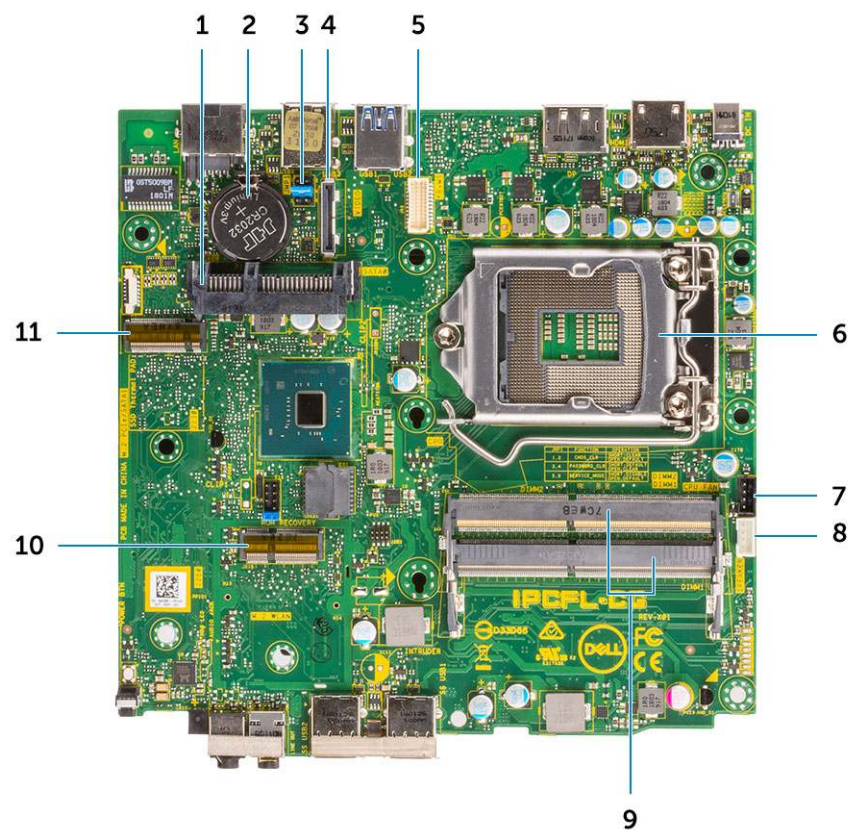
Tabela 2. OptiPlex MFF

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Pokrywa dolna	#6,32x9,3	1	
Głośnik	M2,5x4	2	
Klamra modułu Type-C	M3x3	1	
Antena AUX		2	

Tabela 2. OptiPlex MFF (cd.)

Element	Typ śruby	Ilość	Ilustracja
Płyta główna	M3x4	2	
	#6,32x5,4	3	
Karta sieci WLAN M.2	M2x3,5	1	
Dysk M.2 SSD		1	

Układ płyty głównej Micro



1. złącze dysku twardego

3. Zworniki trybu serwisowego/kasowania hasła/resetowania ustawień CMOS

5. Złącze szeregowe klawiatury i myszy

7. Złącze wentylatora procesora

9. Gniazda pamięci

11. Złącze karty SSD M.2
2. Bateria pastylkowa

4. Opcjonalne złącze wideo (HDMI 2.0b/DP/VGA)

6. Liczba gniazd procesorów

8. Złącze głośnika wewnętrznego

10. Złącze karty WLAN M.2

Pokrywa boczna

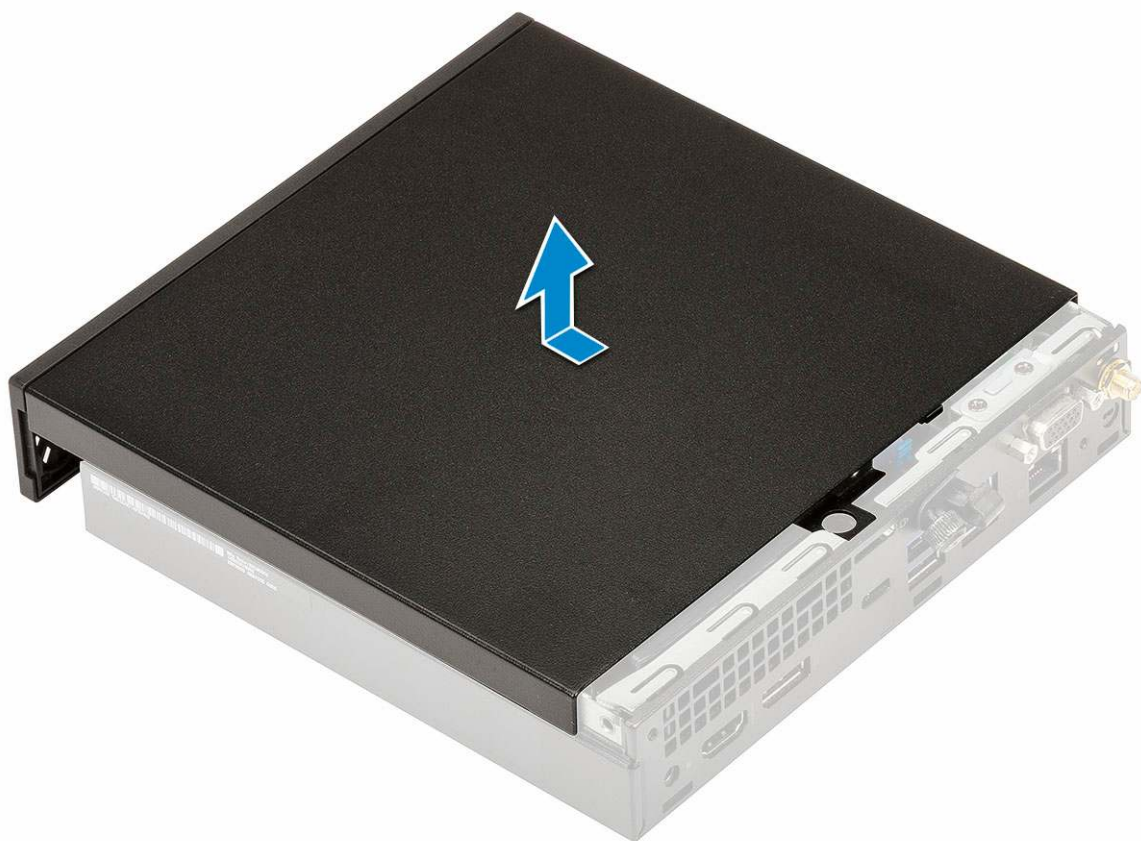
Wymontowywanie pokrywy bocznej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby zdjąć pokrywę boczną, wykonaj następujące czynności:
 - a. Poluzuj śrubę skrzydełkową mocującą pokrywę boczną do komputera.



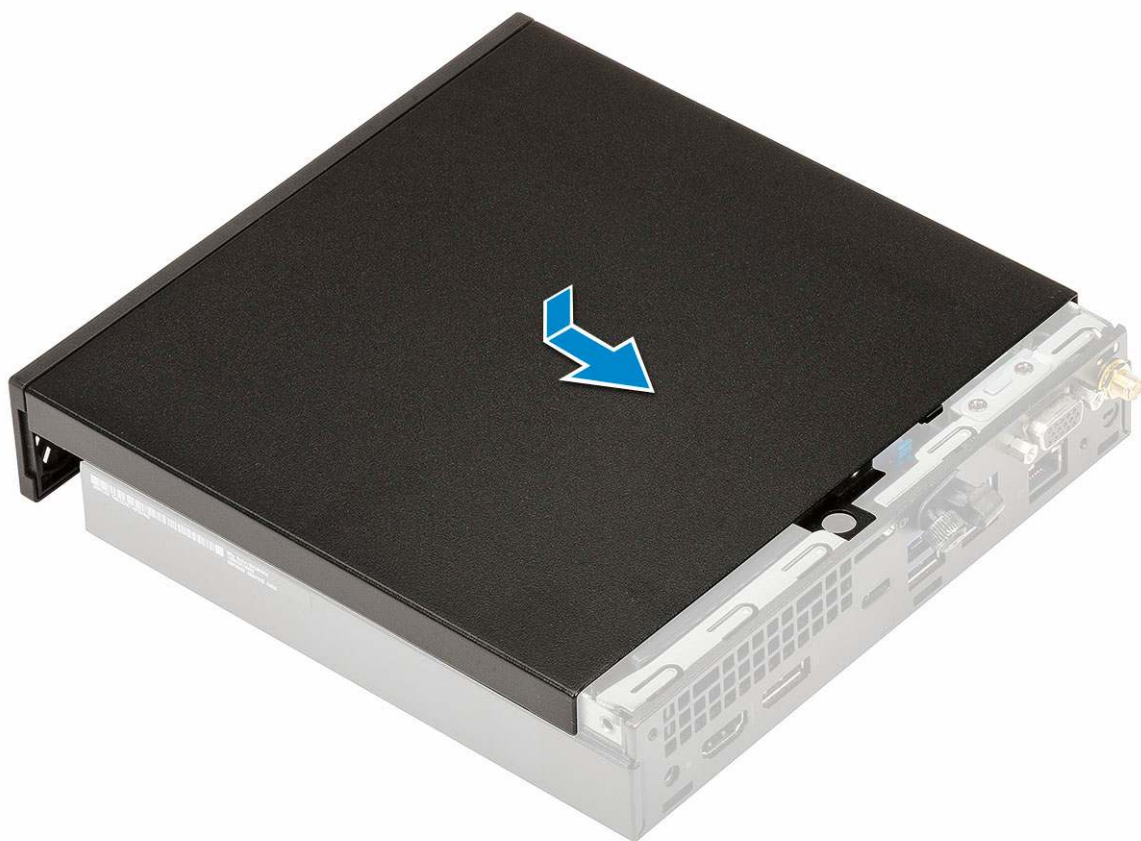
- b. Przesuń pokrywę boczną w stronę przedniej części komputera i zdejmij ją.



Instalowanie pokrywy bocznej

Kroki

1. Aby zainstalować pokrywę boczną:
 - a. Umieść pokrywę boczną na komputerze.
 - b. Przesuń pokrywę w kierunku tyłu komputera, aby ją zainstalować.



c. Dokręć śrubę mocującą pokrywę do komputera.



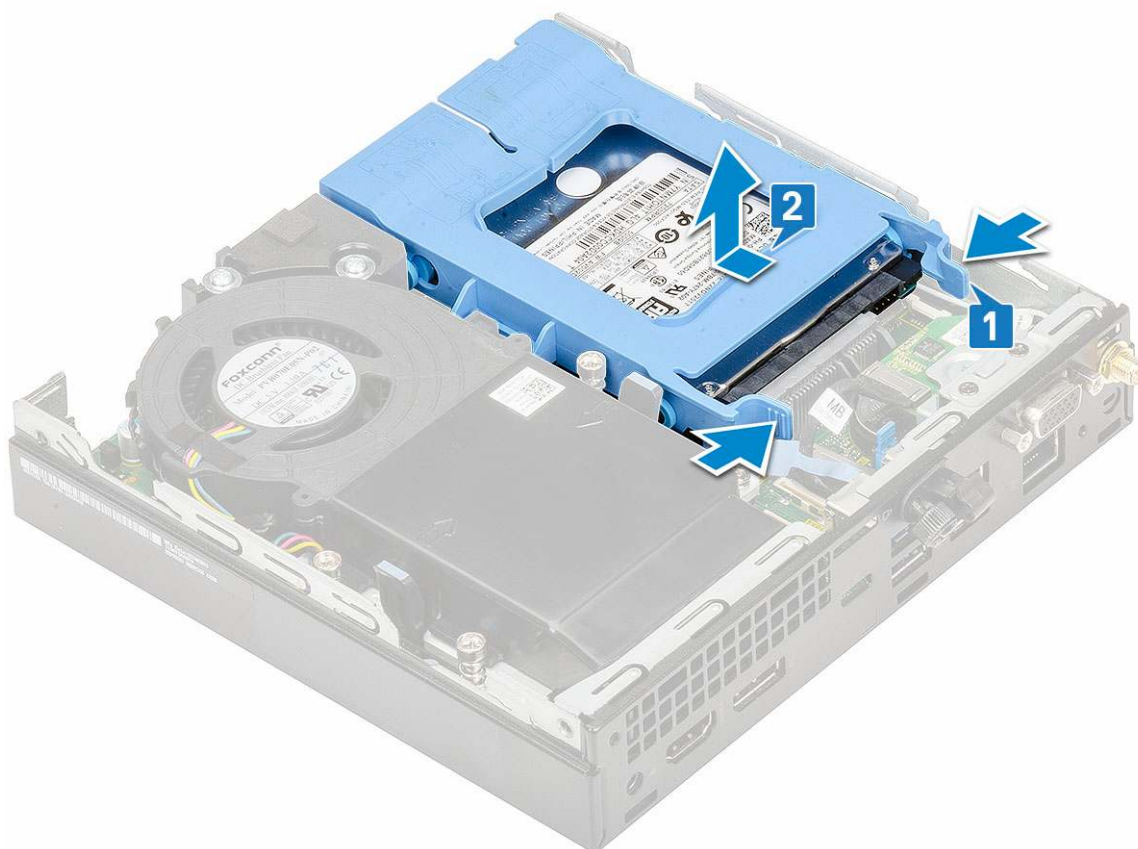
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw dysku twardego

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5 cala

Kroki

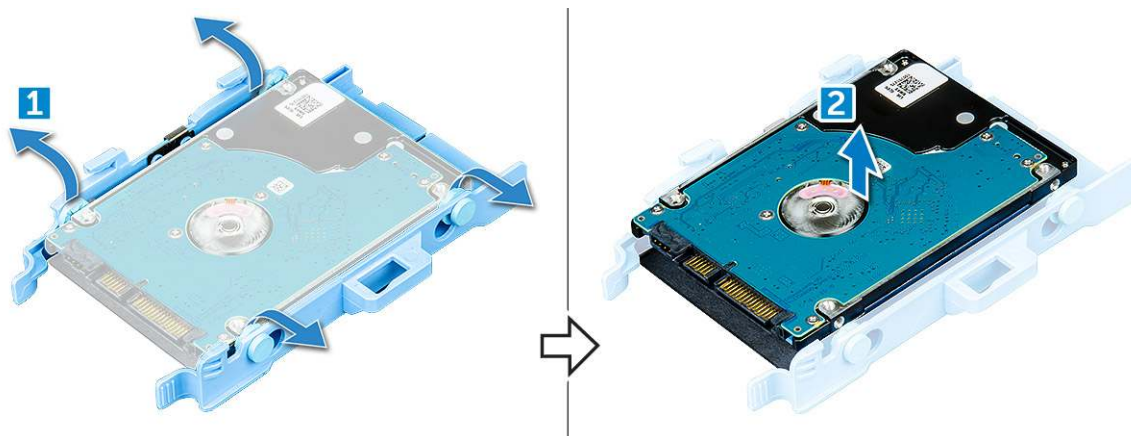
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować zestaw dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij niebieskie zatrzaski mocujące po obu stronach zespołu dysku twardego [1].
 - b. Popchnij zestawu dysku twardego, aby go uwolnić.



Wymontowywanie dysku twardego 2,5 cala ze wspornika

Kroki

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



Instalowanie dysku twardego 2,5 cala na wsporniku

Kroki

1. Wyrównaj i wsuń kołki na wsporniku dysku twardego do otworów z jednej strony dysku.
2. Wygnij drugi bok wspornika dysku twardego, a następnie dopasuj i wsuń kołki na wsporniku do otworów z drugiej strony dysku.
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5 cala

Kroki

1. Aby zainstalować zestaw dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Umieść zestaw dysku twardego we wnęce w systemie.
 - b. Dosuń zestaw dysku twardego do złącza na płycie systemowej, aż zostanie zatrzaśnięty na miejscu.



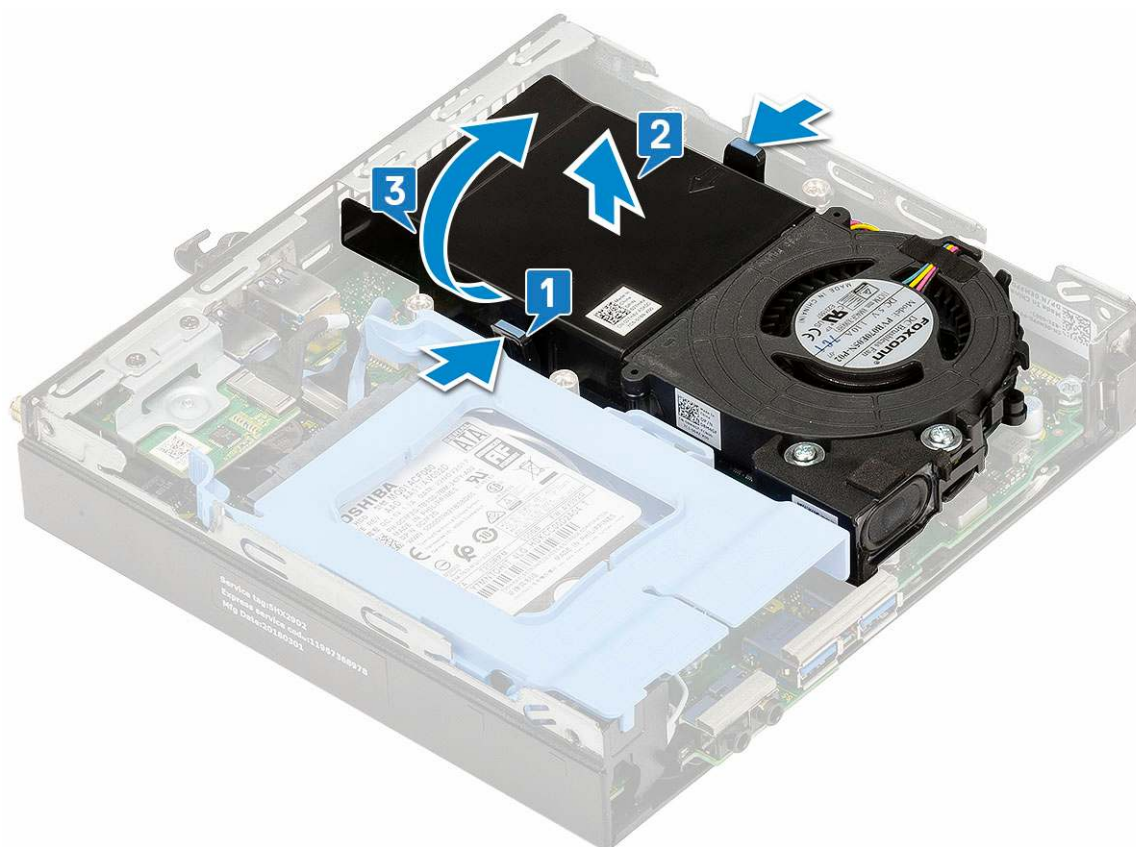
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

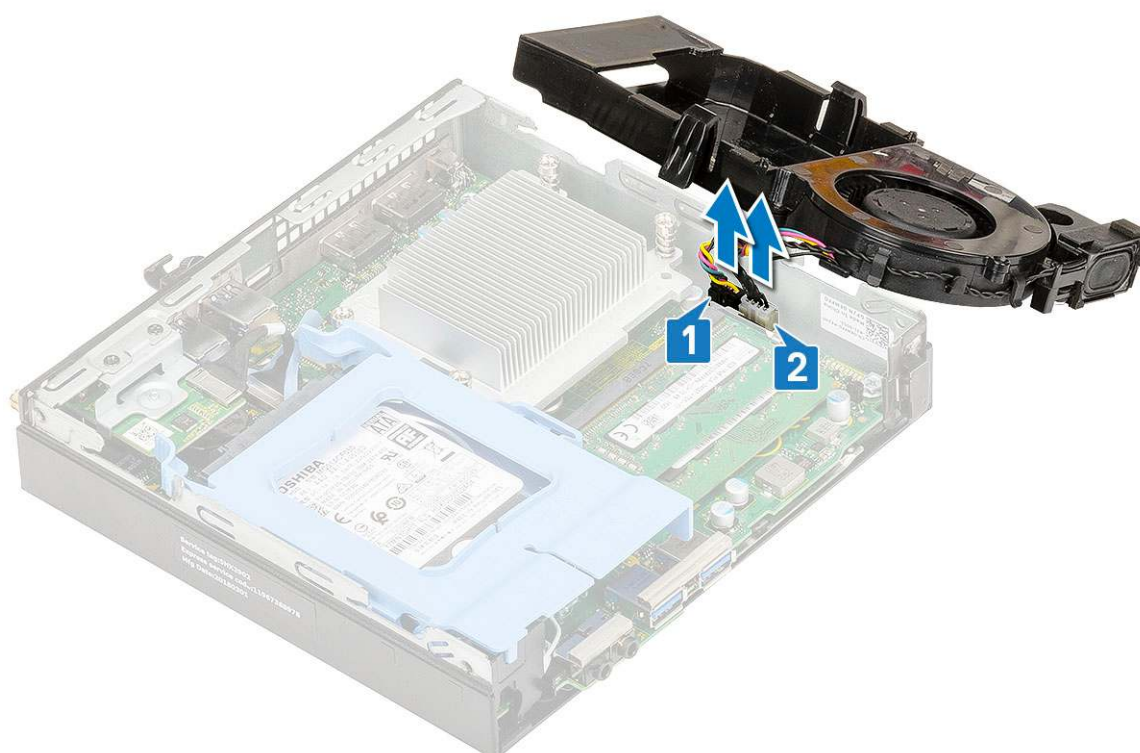
Wymontowywanie dmuchawy radiatora

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Aby wymontować dmuchawę radiatora, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij niebieskie zaczepy po obu stronach dmuchawy radiatora [1].
 - b. Przesuń i unieś dmuchawę radiatora, aby uwolnić ją z komputera [2].
 - c. Obróć dmuchawę radiatora, aby wyjąć ją z komputera [3].



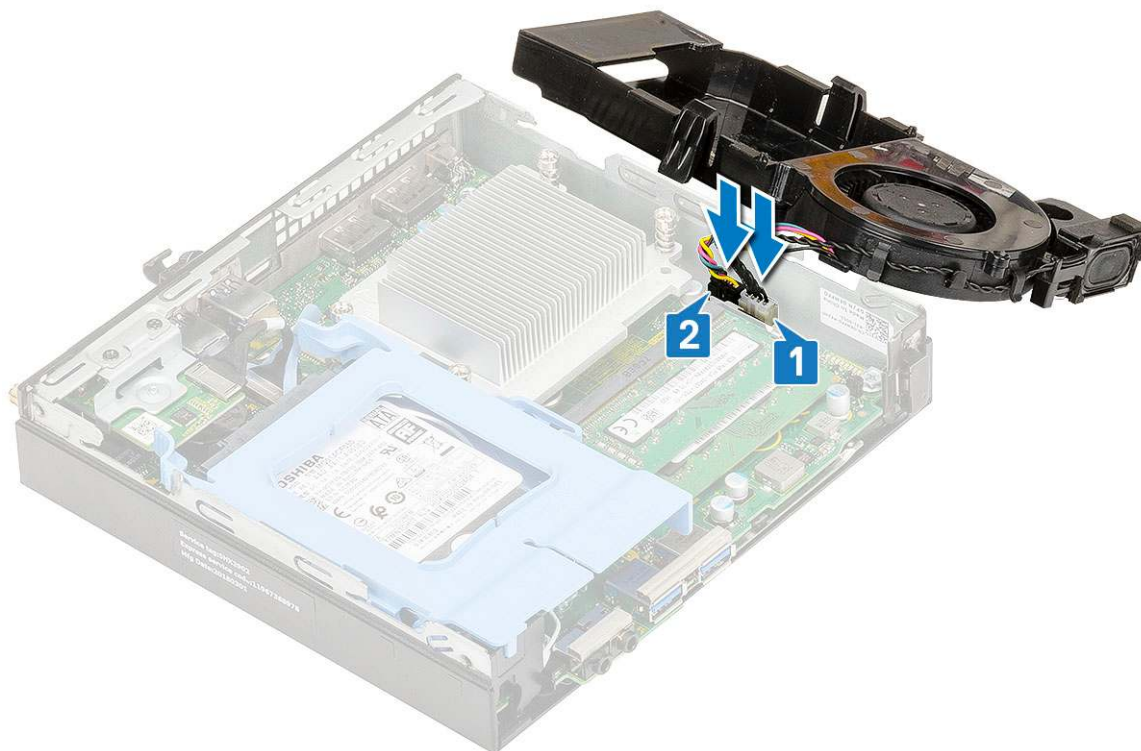
4. Odłącz kabel głośnikowy [1] i kabel dmuchawy radiatora [2] od płyty systemowej.



Instalowanie dmuchawy radiatora

Kroki

1. Aby zainstalować dmuchawę radiatora:
 - a. Podłącz kabel dmuchawy radiatora [1] i kabel głośnikowy [2] do płyty systemowej.



- b. Umieść dmuchawę radiatora na systemie i wsuń ją, aż zatrzyma się z charakterystycznym kliknięciem.



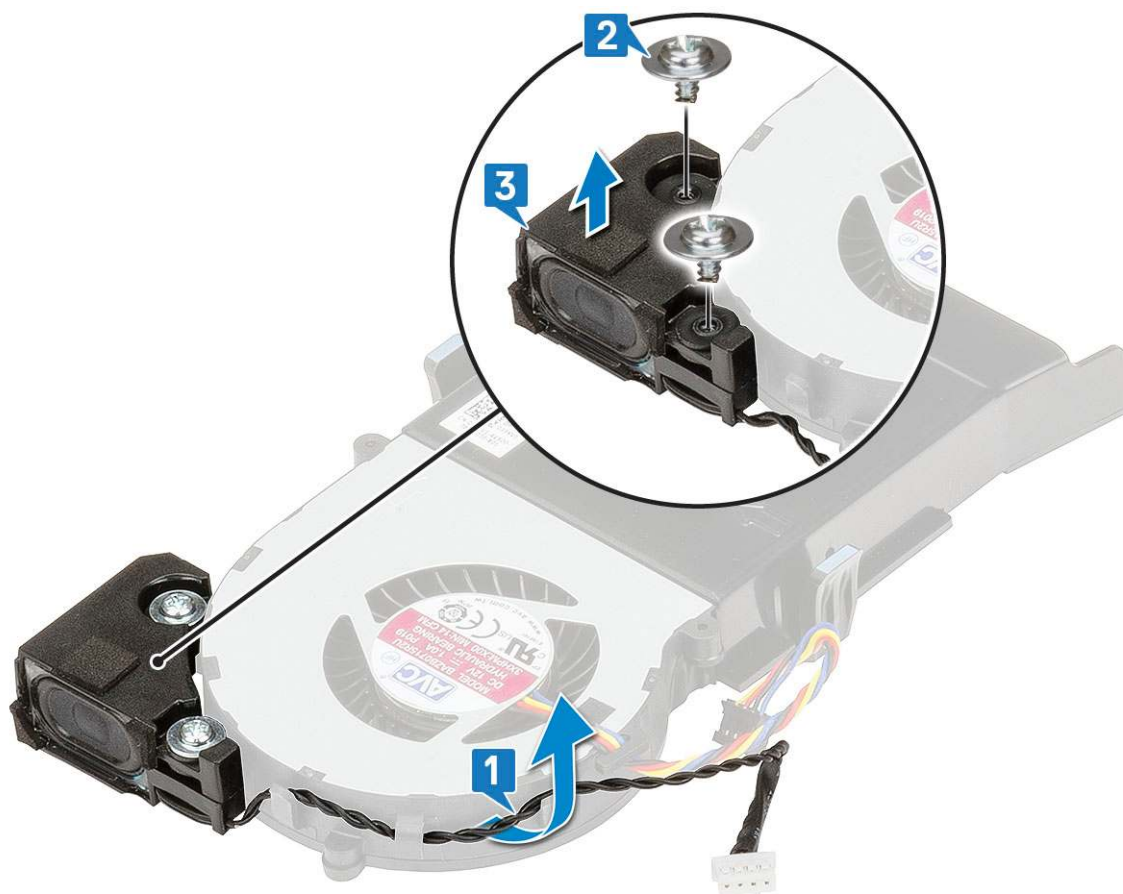
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Głośnik

Wymontowywanie głośnika

Kroki

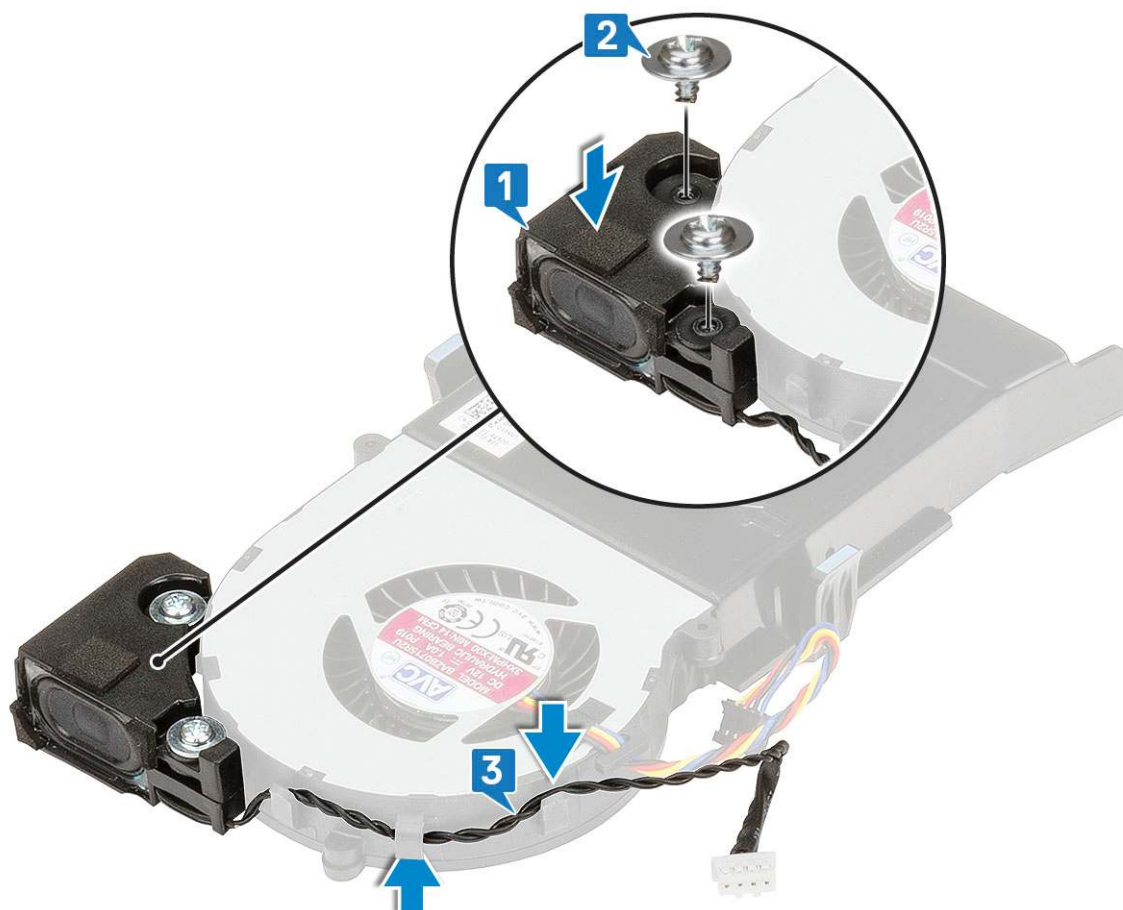
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Dmuchawa radiatora](#)
3. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować głośnik:
 - a. Wyjmij kabel głośnika z zaczipów mocujących na dmuchawie radiatora [1].
 - b. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące głośnik do dmuchawy radiatora [2].
 - c. Zdejmij głośnik z dmuchawy radiatora [3].



Instalowanie głośnika

Kroki

1. Aby zainstalować głośnik:
 - a. Dopasuj otwory na głośniku do otworów na dmuchawie radiatora [1].
 - b. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące głośnik do dmuchawy radiatora [2].
 - c. Poprowadź kabel głośnika przez zaczepty na dmuchawie radiatora [3].



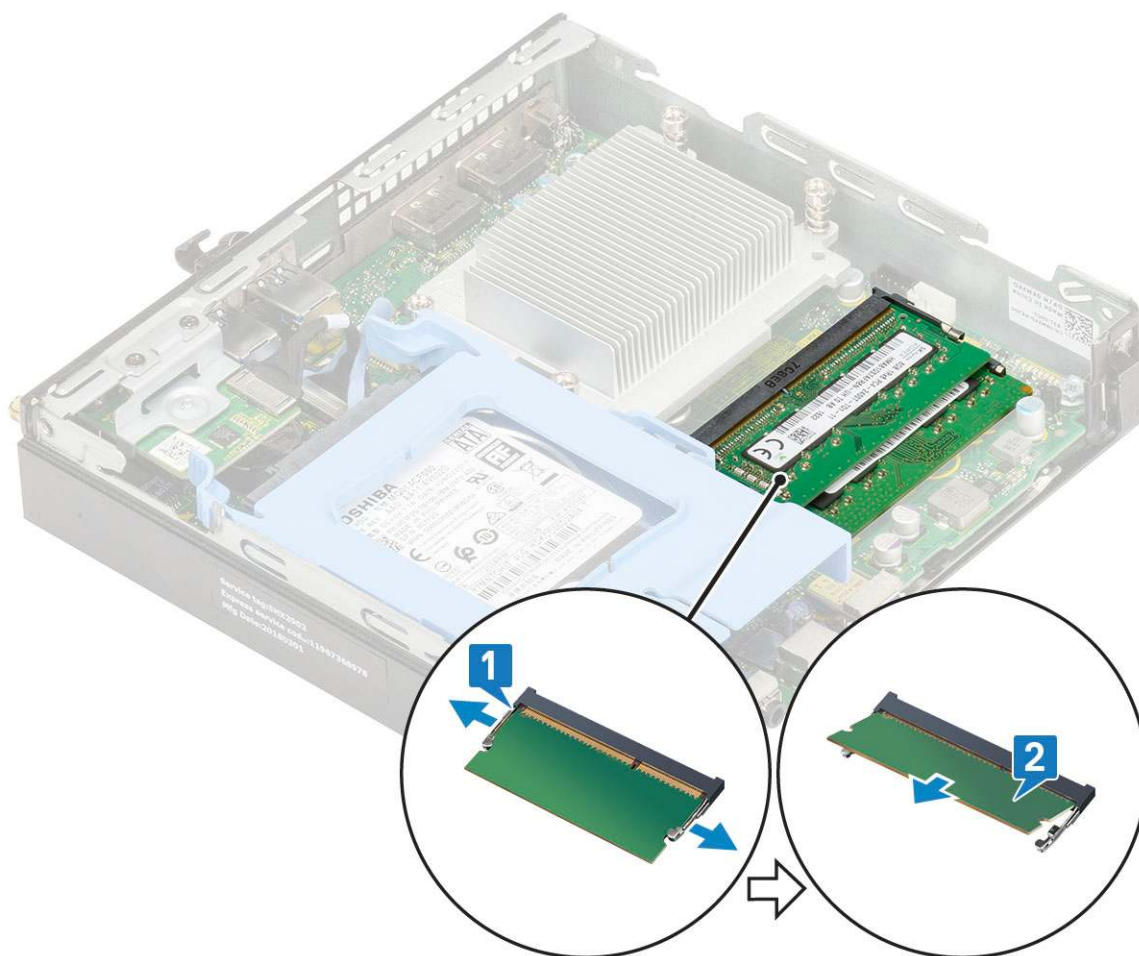
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Dmuchawa radiatora](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduły pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

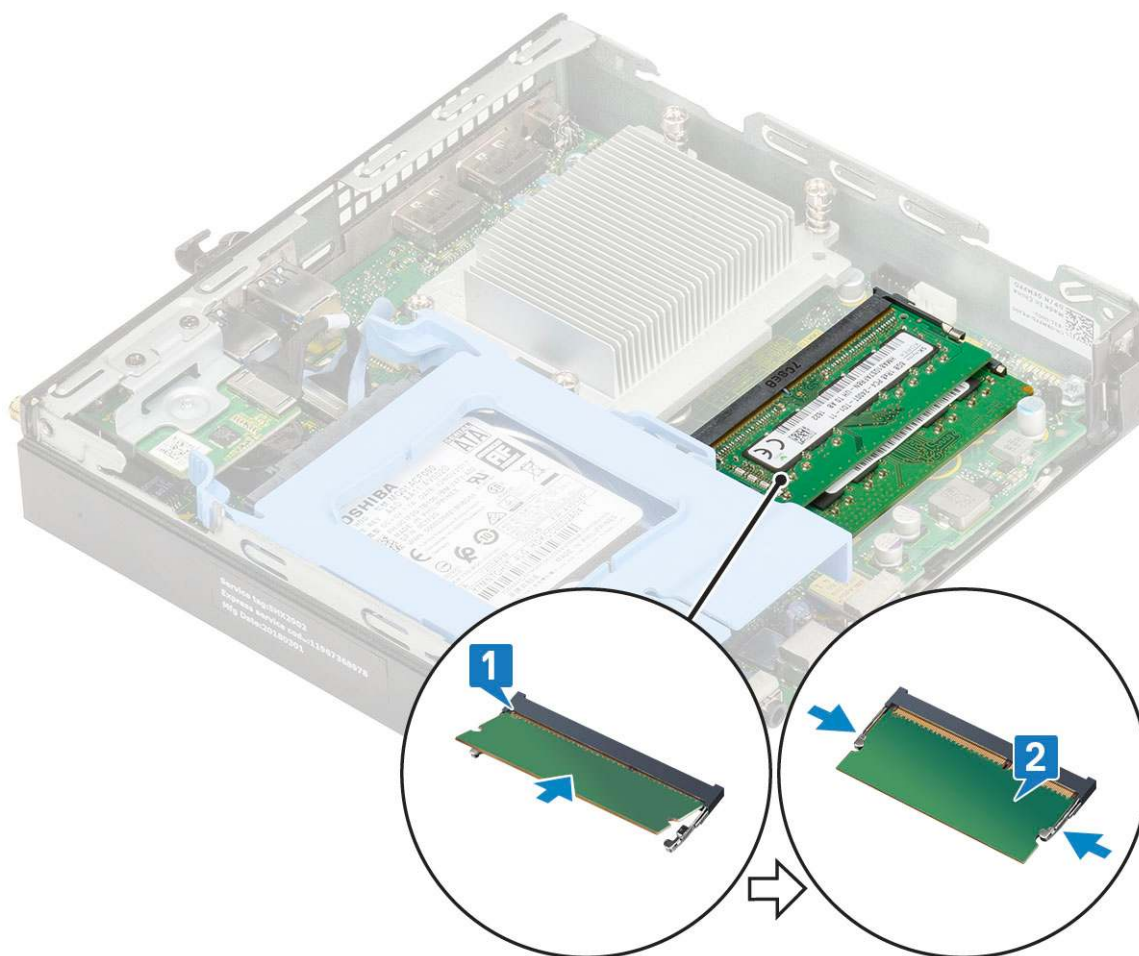
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Dmuchawa radiatora](#)
3. Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odciągnij zaciski mocujące moduł pamięci, aż moduł odskoczy [1].
 - b. Wyjmij moduł pamięci z gniazda na płycie systemowej [2].



Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Aby zainstalować moduł pamięci:
 - a. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
 - b. Włóż moduł pamięci do gniazda [1] i dociśnij, aż zatrzaśnie się na miejscu [2].



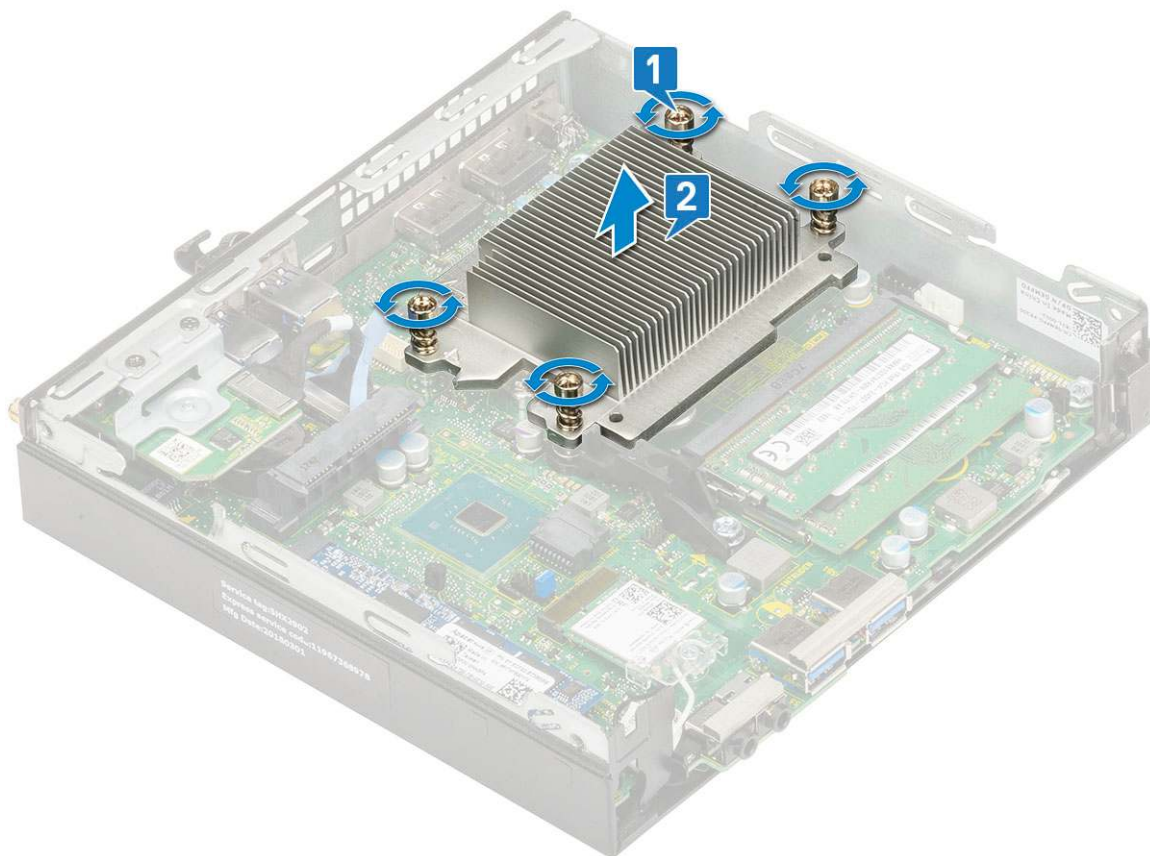
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Dmuchawa radiatora](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

radiatora

Wymontowywanie radiatora

Kroki

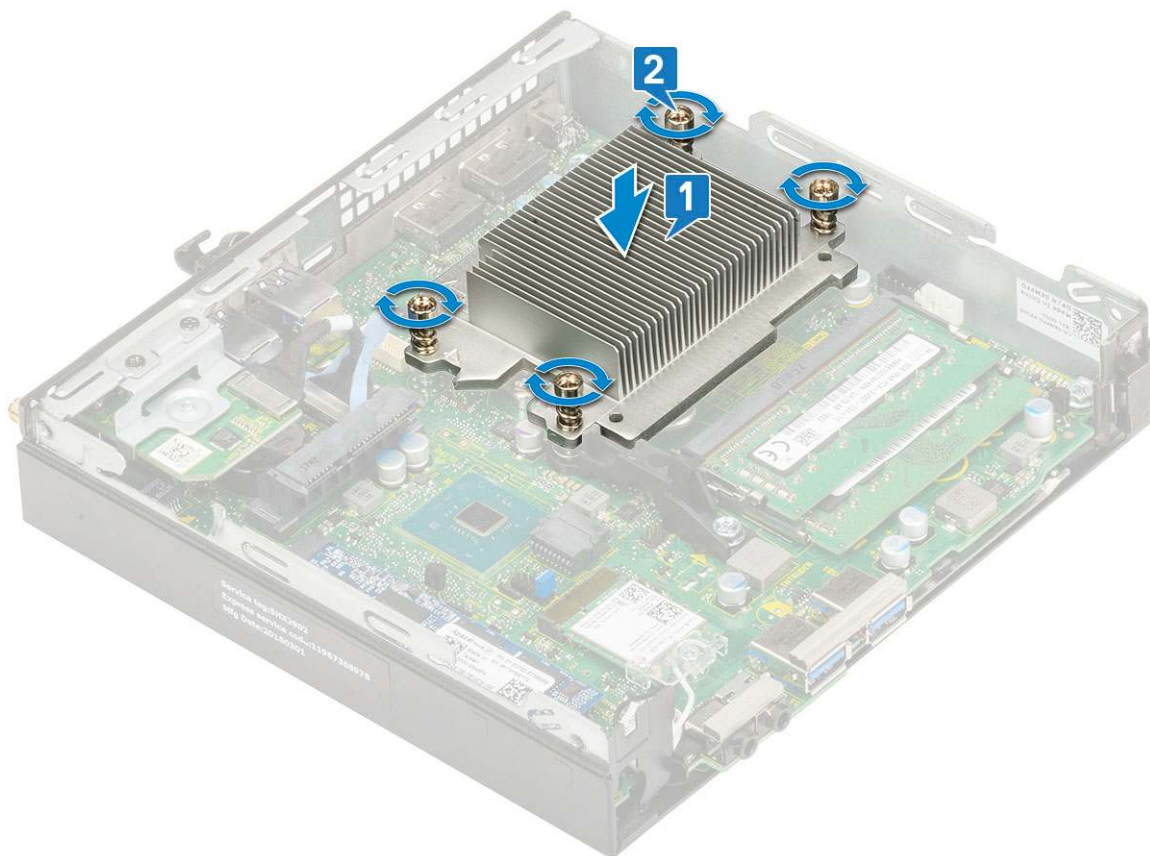
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - c. [Wentylator radiatora](#)
3. Aby wymontować radiator:
 - a. Poluzuj cztery śruby M3 mocujące radiator do systemu [1].
 - b. Wyjmij radiator z systemu [2].



Instalowanie radiatora

Kroki

1. Aby zainstalować radiator:
 - a. Umieść radiator na procesorze [1].
 - b. Dokręć cztery śruby M3 mocujące radiator do płyty systemowej [2].



2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Wentylator radiatora](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - c. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

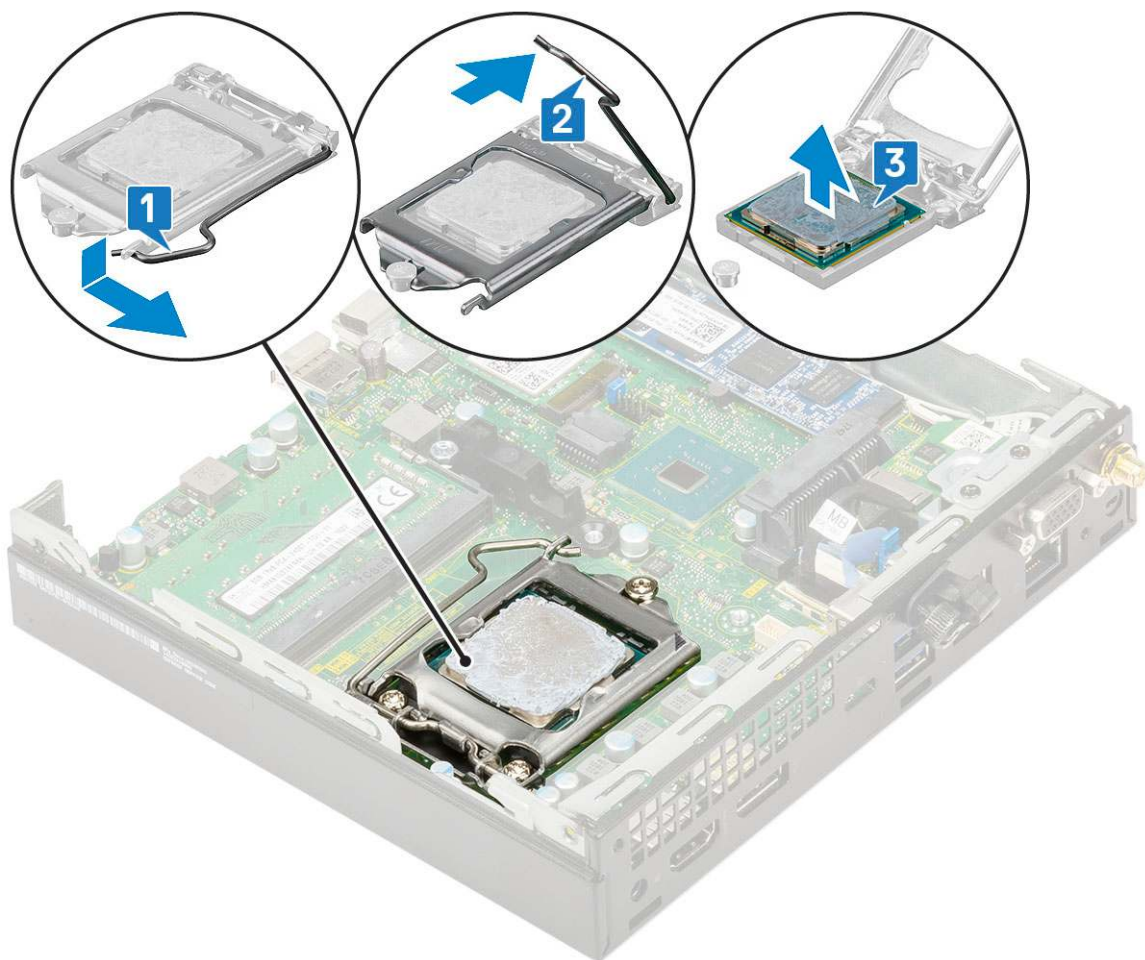
Procesor

Wymontowywanie procesora

Kroki

1. Wykonaj procedury przedstawione w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - c. [Dmuchawa radiatora](#)
 - d. [Radiator](#)
3. 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].

 **OSTRZEŻENIE:** Styki gniazda procesora są delikatne i można je trwale uszkodzić. Należy uważać, aby nie wyjąć styków w gnieździe podczas wyjmowania procesora.
 - c. Wyjmij procesor z gniazda [3].



UWAGA: Wymontowany procesor należy umieścić w opakowaniu antystatycznym, aby można go było użyć ponownie, zwrócić lub przechować. Aby uniknąć uszkodzenia styków procesora, nie należy dotykać procesora od spodu. Procesor należy trzymać tylko za boczne krawędzie.

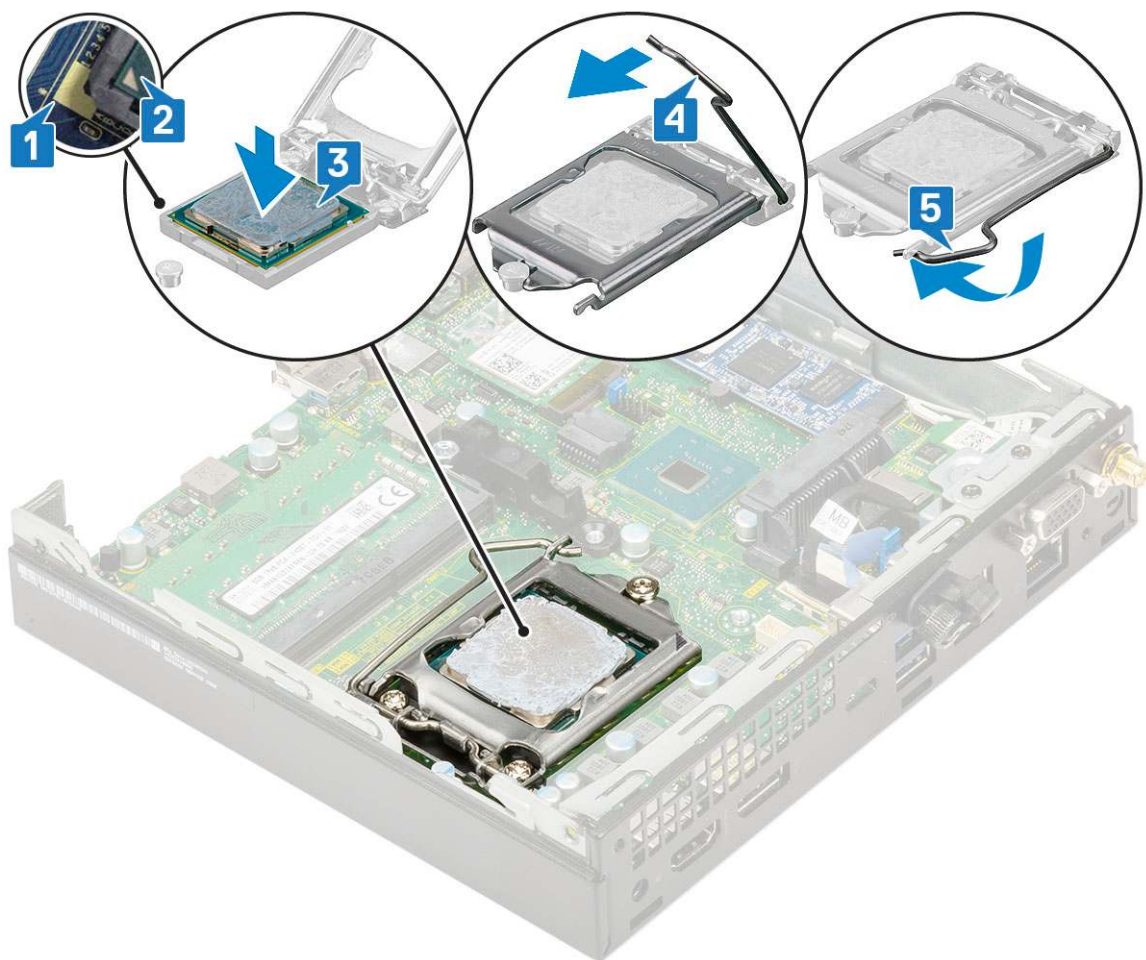
Instalowanie procesora

Kroki

1. Aby zainstalować procesor:
 - a. Dopasuj procesor do wypustek w gnieździe.

OSTRZEŻENIE: Nie dociskaj procesora siłą. Jeśli procesor jest prawidłowo ułożony, powinien łatwo wsunąć się do gniazda.
 - b. Dopasuj oznaczenie styku 1 na procesorze do trójkąta na gnieździe [1, 2].
 - c. Włóż procesor do gniazda, tak aby wycięcia na procesorze pasowały do wypustek w gnieździe [3].
 - d. Zamknij osłonę procesora, wsuwając ją pod śrubę [4].
 - e. Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować [5].

UWAGA: Przed zainstalowaniem radiatora upewnij się, że na procesor jest nałożona czysta pasta termoprzewodząca.



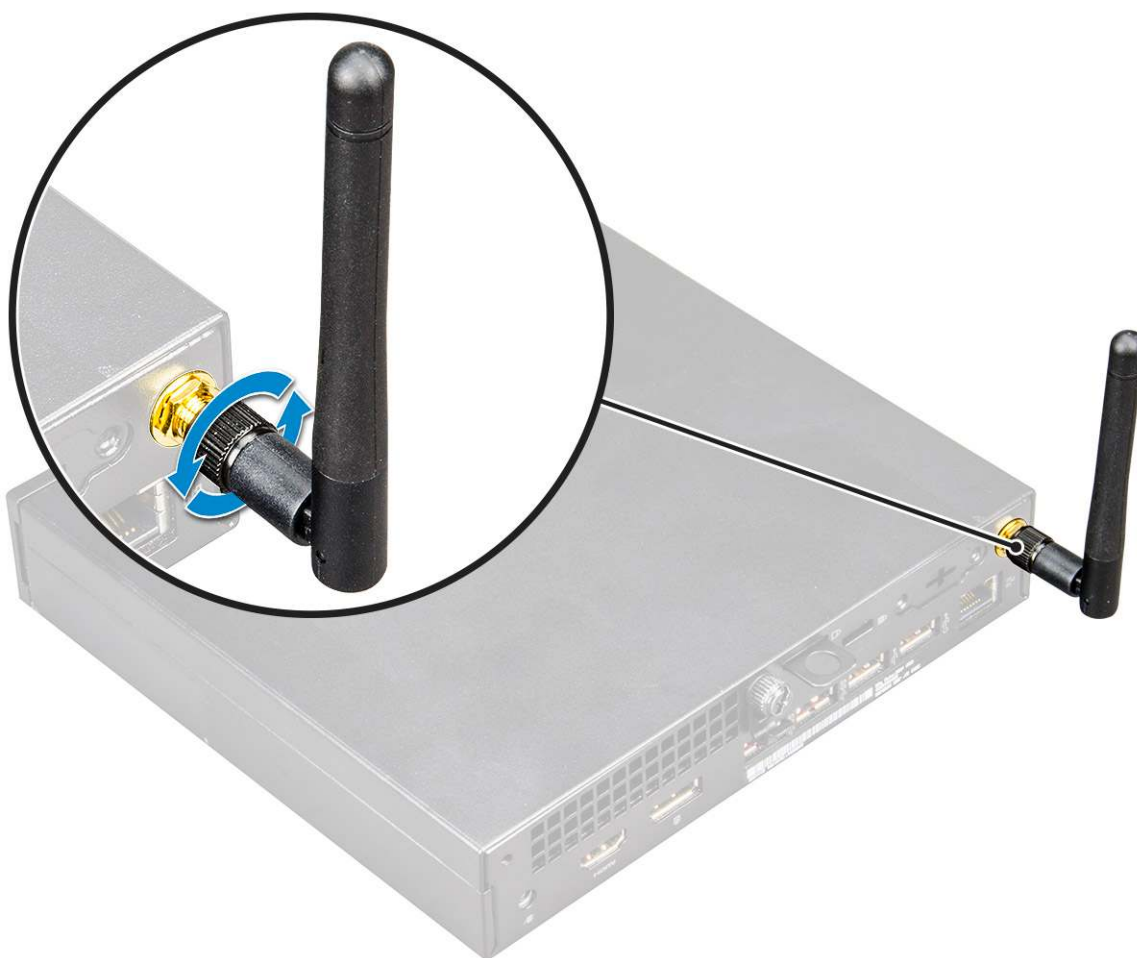
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Radiator](#)
 - b. [Dmuchawa radiatora](#)
 - c. [Zestaw dysku twardego 2,5"](#)
 - d. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

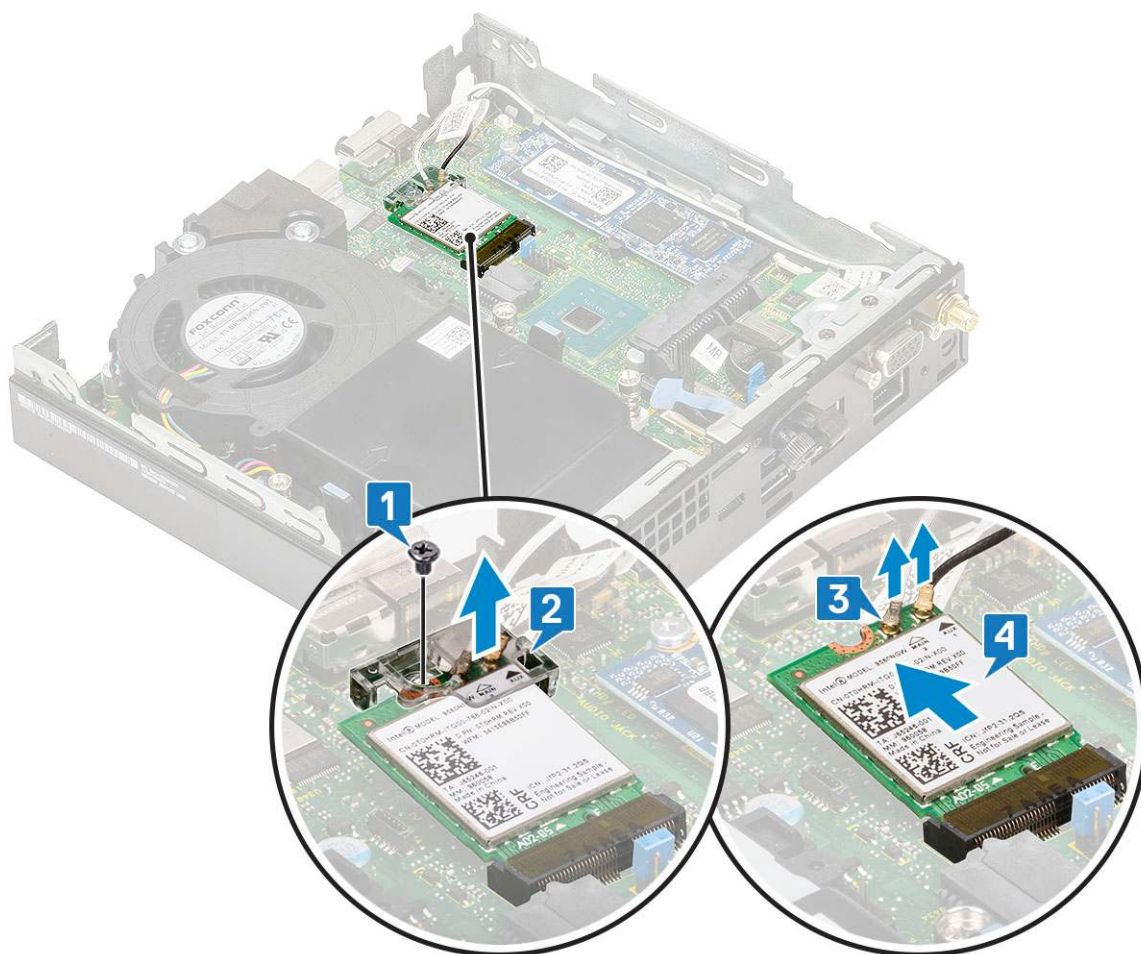
Wymontowywanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wymontować anteny zewnętrzne, wykonaj następujące czynności:
 - a. Poluzuj śrubę mocującą antenę do komputera, aby wyjąć antenę.



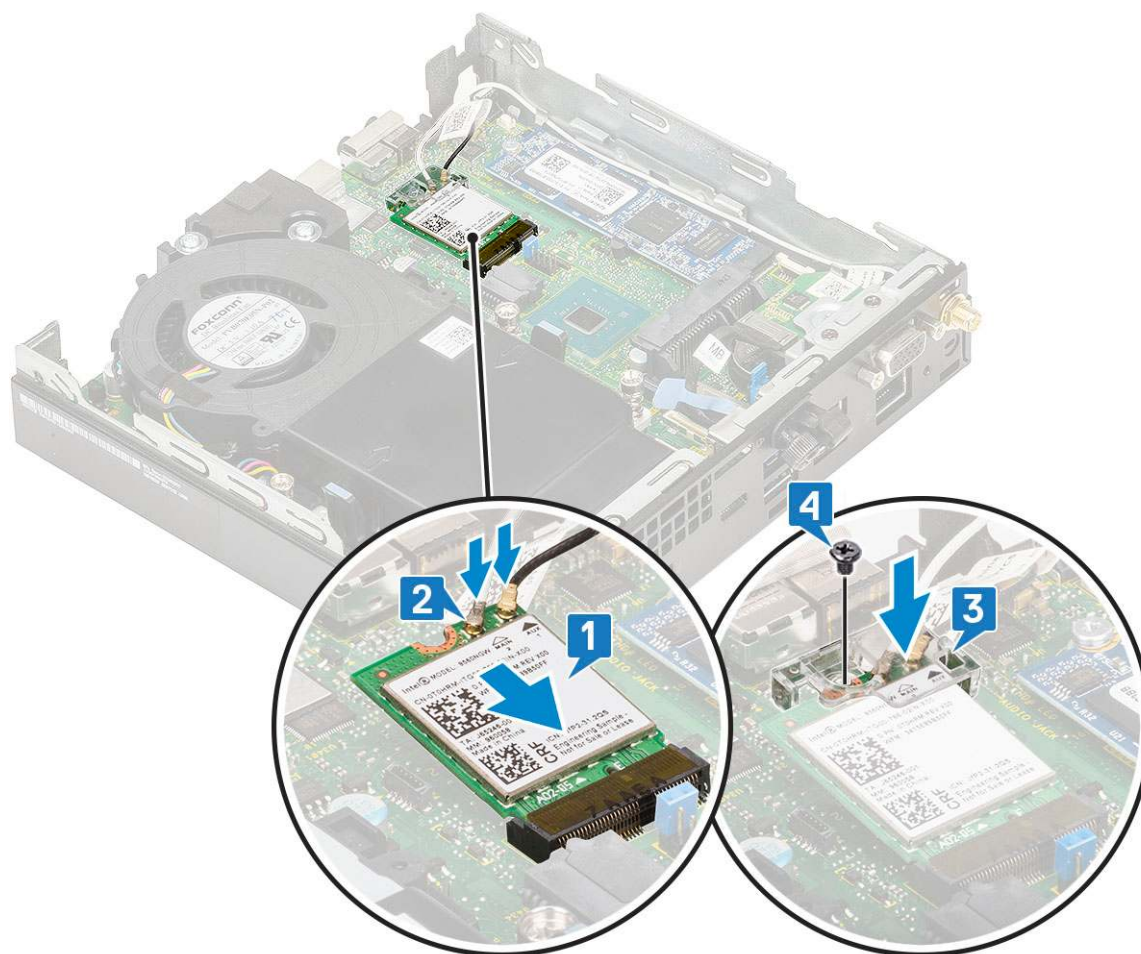
3. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
4. Aby wymontować kartę sieci WLAN, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą zaczepek z tworzywa sztucznego do karty sieci WLAN [1].
 - b. Wyjmij zaczepek z tworzywa sztucznego, aby uzyskać dostęp do kabli antenowych sieci WLAN [2].
 - c. Odłącz kable antenowe sieci WLAN od złączy na karcie [3].
 - d. Wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie systemowej [4].



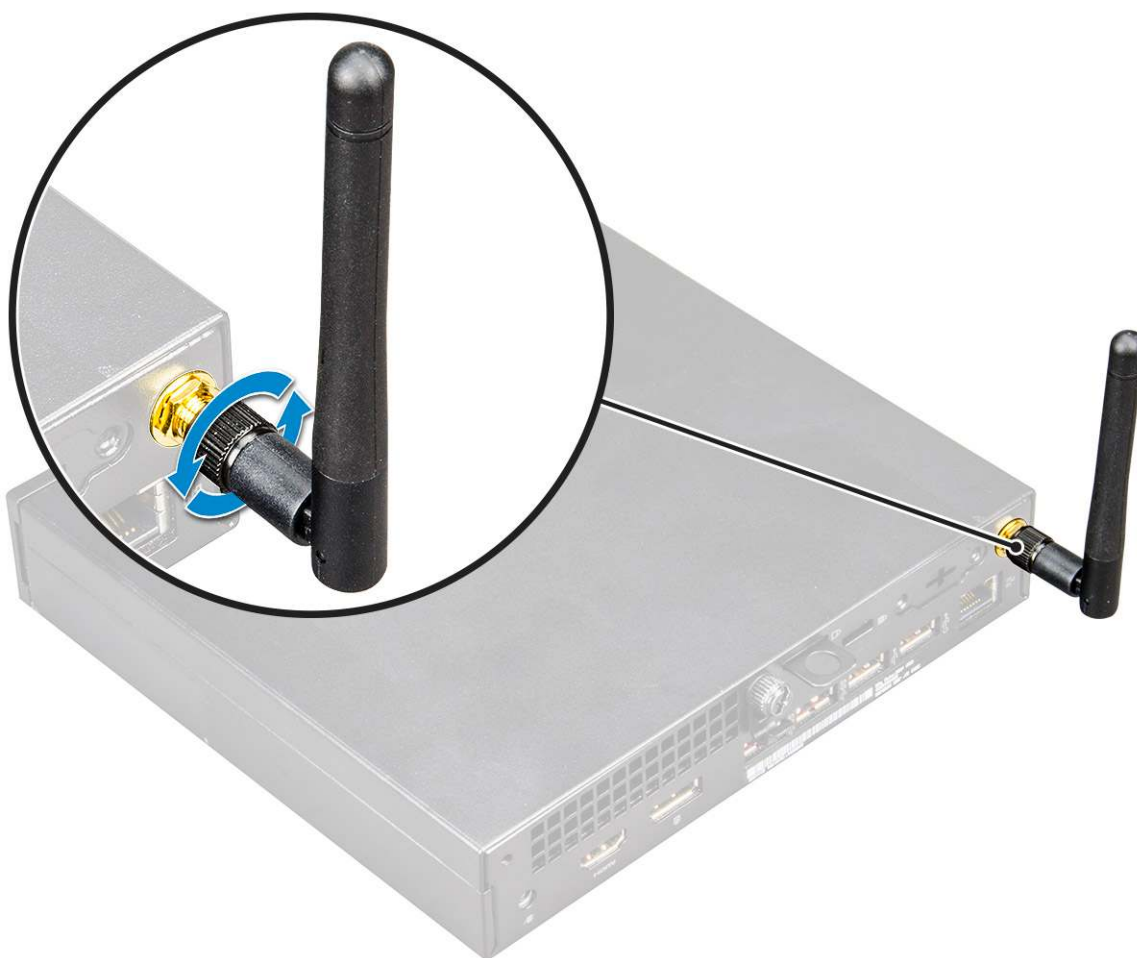
Instalowanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Aby zainstalować kartę sieci WLAN:
 - a. Umieścić kartę sieci WLAN w złączu na płycie systemowej [1].
 - b. Podłączyć kable antenowe WLAN do złączy na karcie sieci WLAN [2].
 - c. Nałożyć zaczepek z tworzywa sztucznego mocujący kable sieci WLAN [3].
 - d. Wkręcić jedną śrubę (M2x3,5) mocującą zaczepek z tworzywa sztucznego do karty sieci WLAN [4].



2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
3. Aby zainstalować anteny zewnętrzne, wykonaj następujące czynności:
 - a. Dokręć śrubę mocującą antenę do komputera.



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

Dysk SSD PCIe M.2

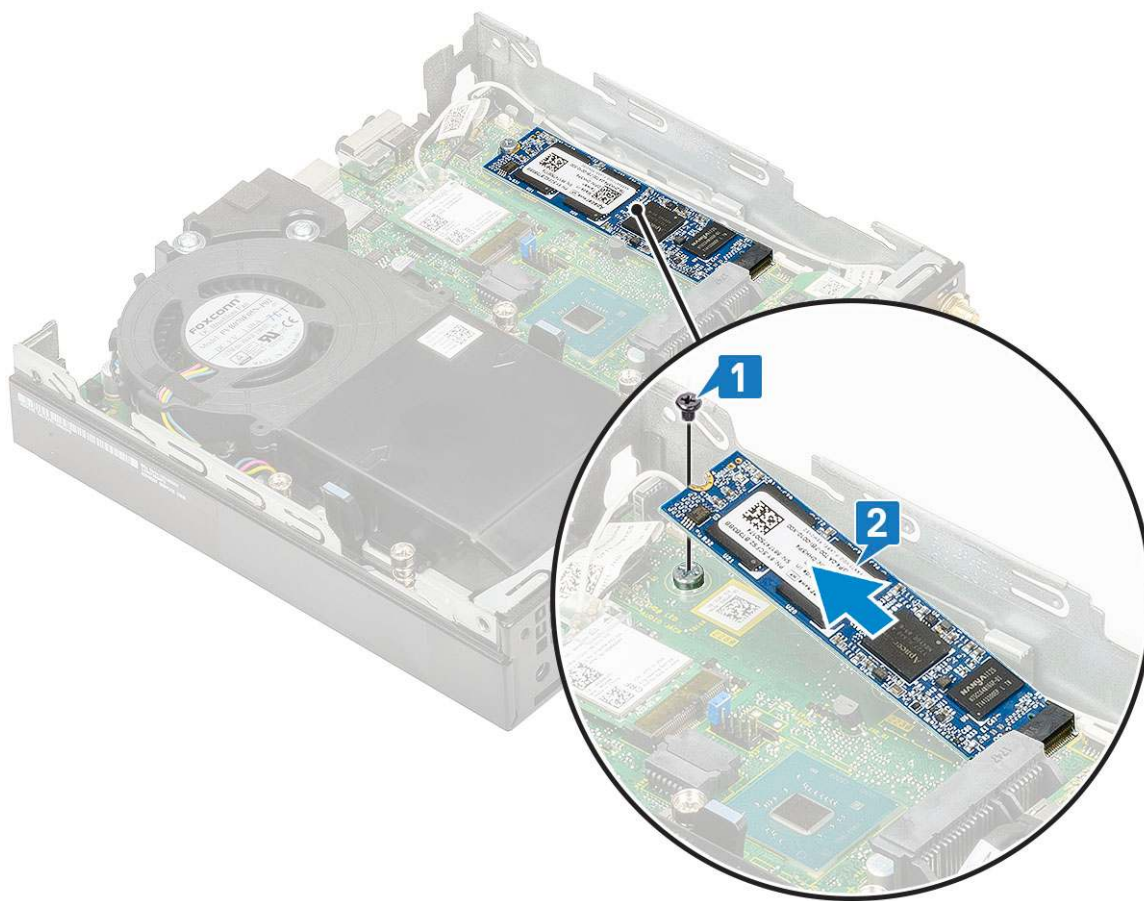
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Instrukcje dotyczą również dysku SSD M.2 SATA.

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
3. Aby wymontować kartę M.2 SSD PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć jedną śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD PCIe M.2 do płyty systemowej [1].
 - b. Wsuń dysk SSD PCIe ze złącza na płycie systemowej [2].



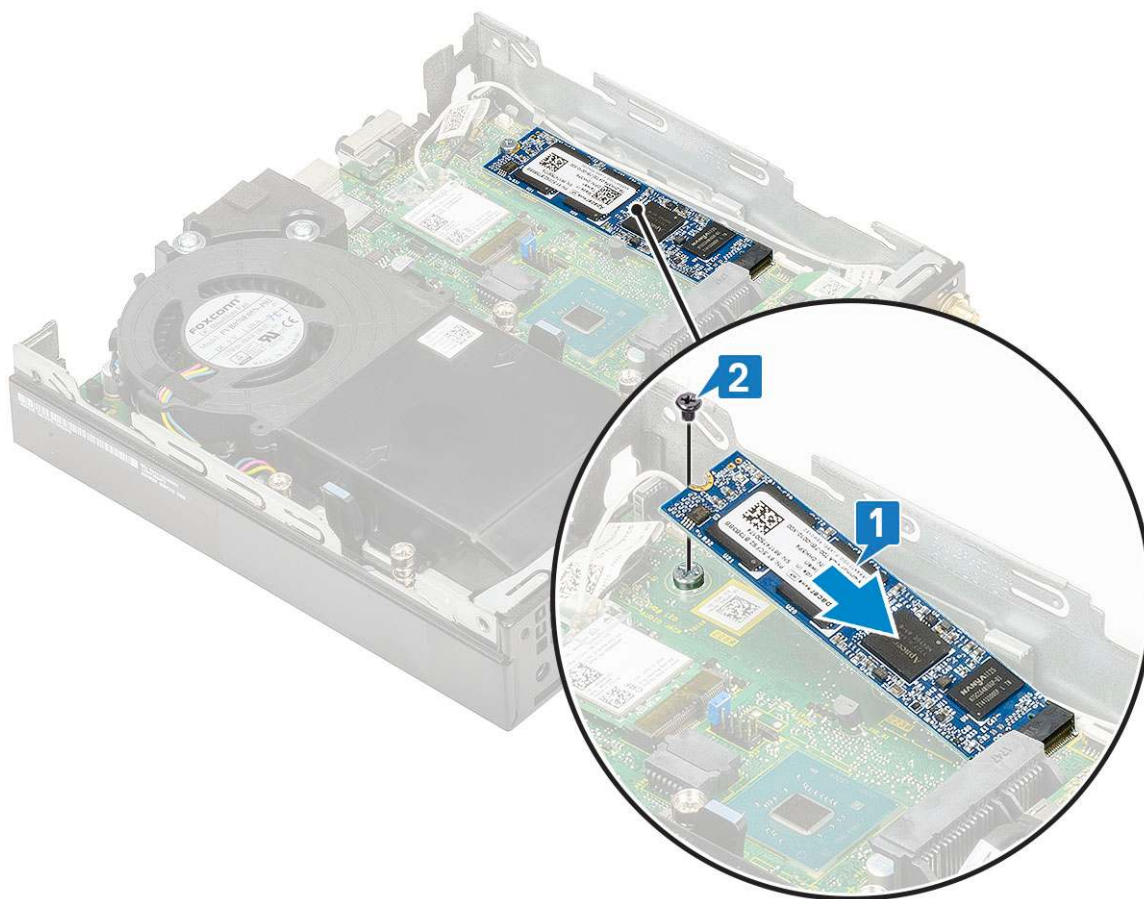
Instalowanie dysku SSD M.2 PCIe

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Instrukcje dotyczą również dysku SSD M.2 SATA.

Kroki

1. Aby zainstalować dysk SSD M.2 PCIe:
 - a. Umieść dysk SSD M.2 PCIe w gnieździe na płycie systemowej [1].
 - b. Wkręć jedną śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 PCIe do płyty systemowej [2].



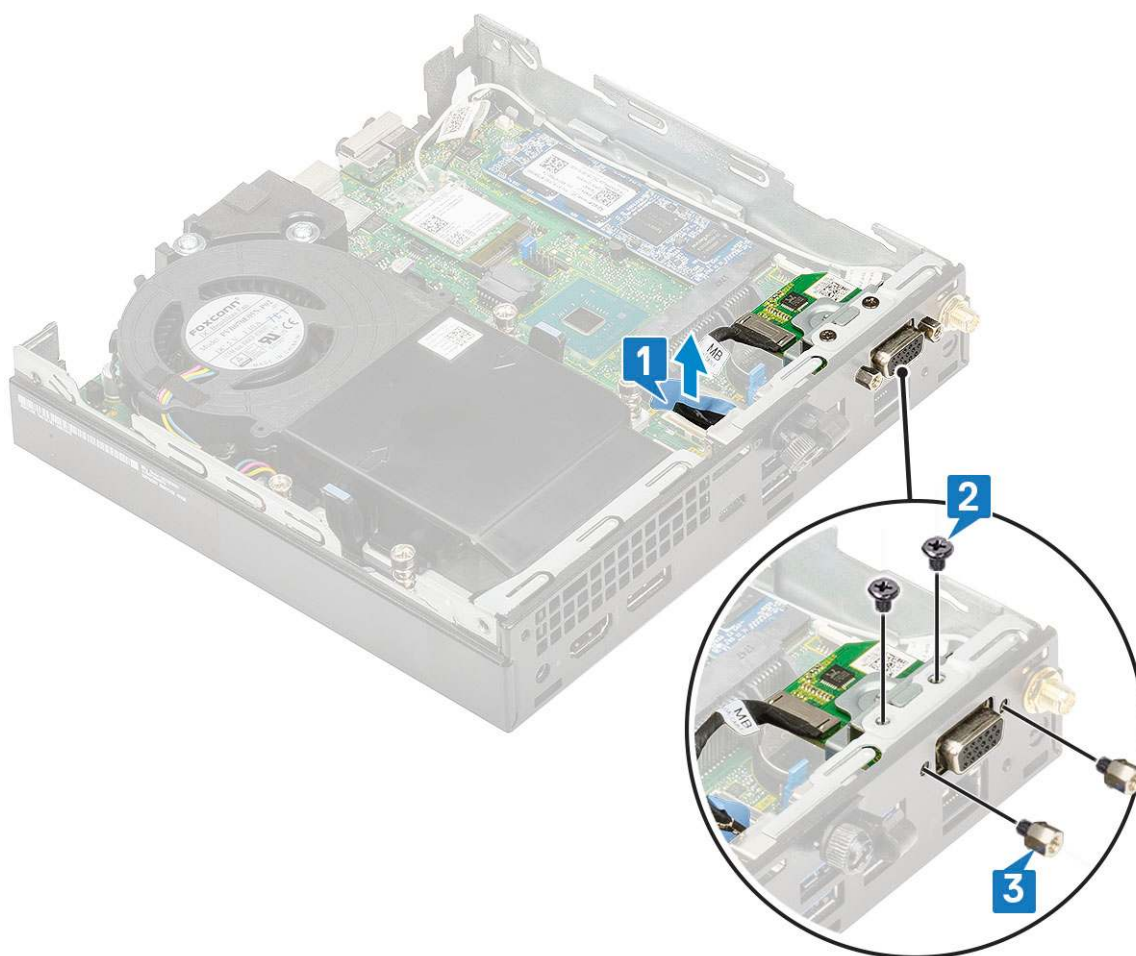
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - b. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł opcjonalny

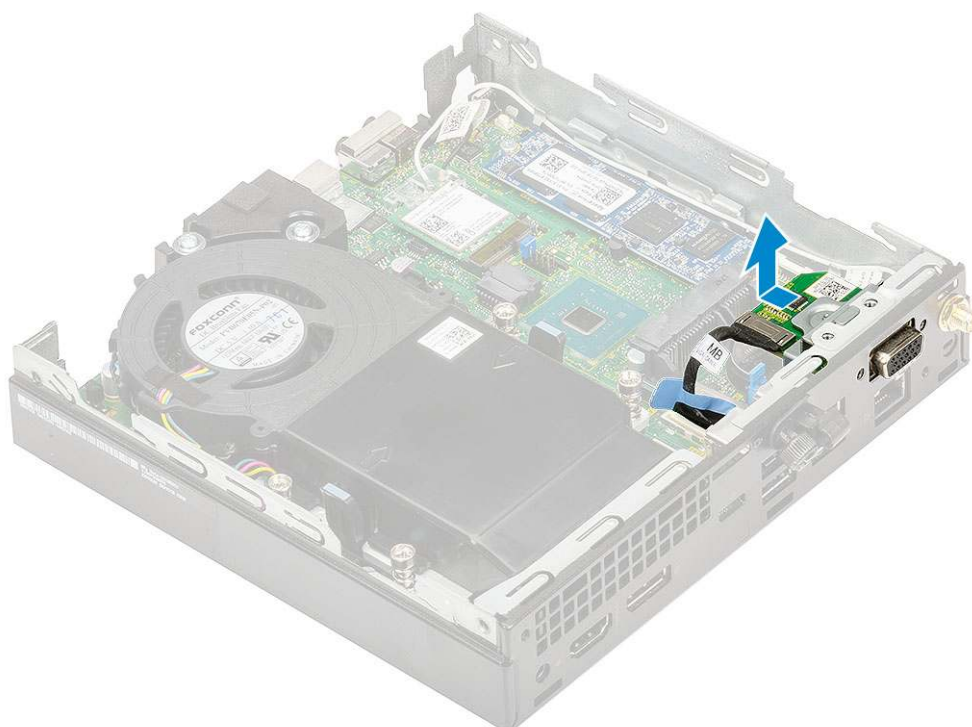
Wymontowywanie opcjonalnego modułu

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
3. Aby wymontować opcjonalną kartę, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel opcjonalnej karty od złącza na płycie systemowej [1].
 - b. Wykręć dwie śruby (M2x3,5) i dwie śruby mocujące opcjonalną kartę do obudowy komputera [2, 3].



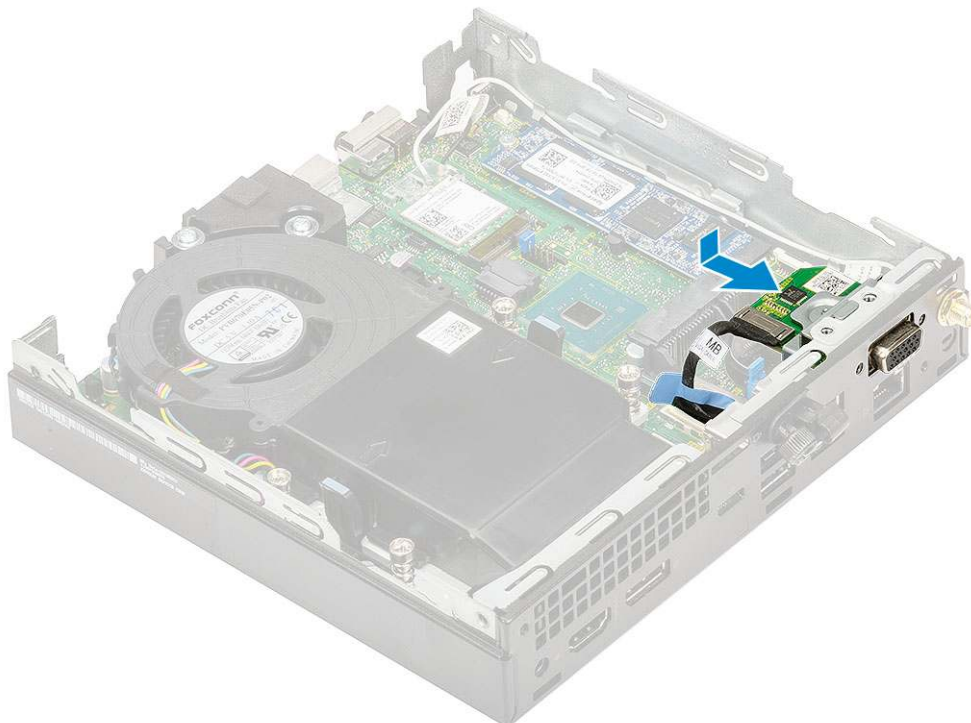
c. Pociągnij opcjonalną kartę i wyjmij ją z komputera.



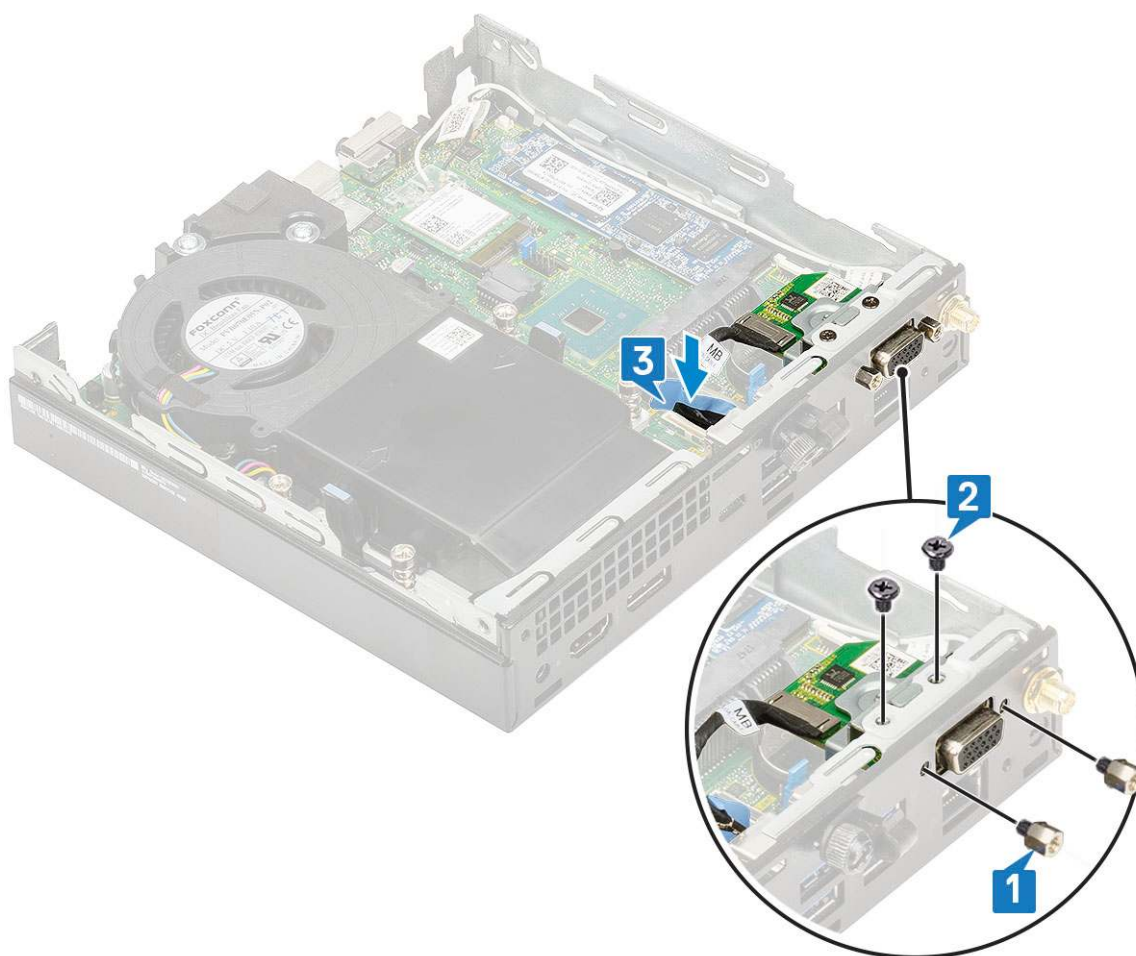
Instalowanie opcjonalnego modułu

Kroki

1. Aby zainstalować opcjonalną kartę:
 - a. Umieść i wyrównaj opcjonalną kartę na miejscu w systemie.



- b. Wkręć dwie śruby (M2x3,5) i dwie śruby mocujące opcjonalną kartę do obudowy komputera [1, 2]
 - c. Podłącz kabel opcjonalnej karty do złącza na płycie systemowej [3].



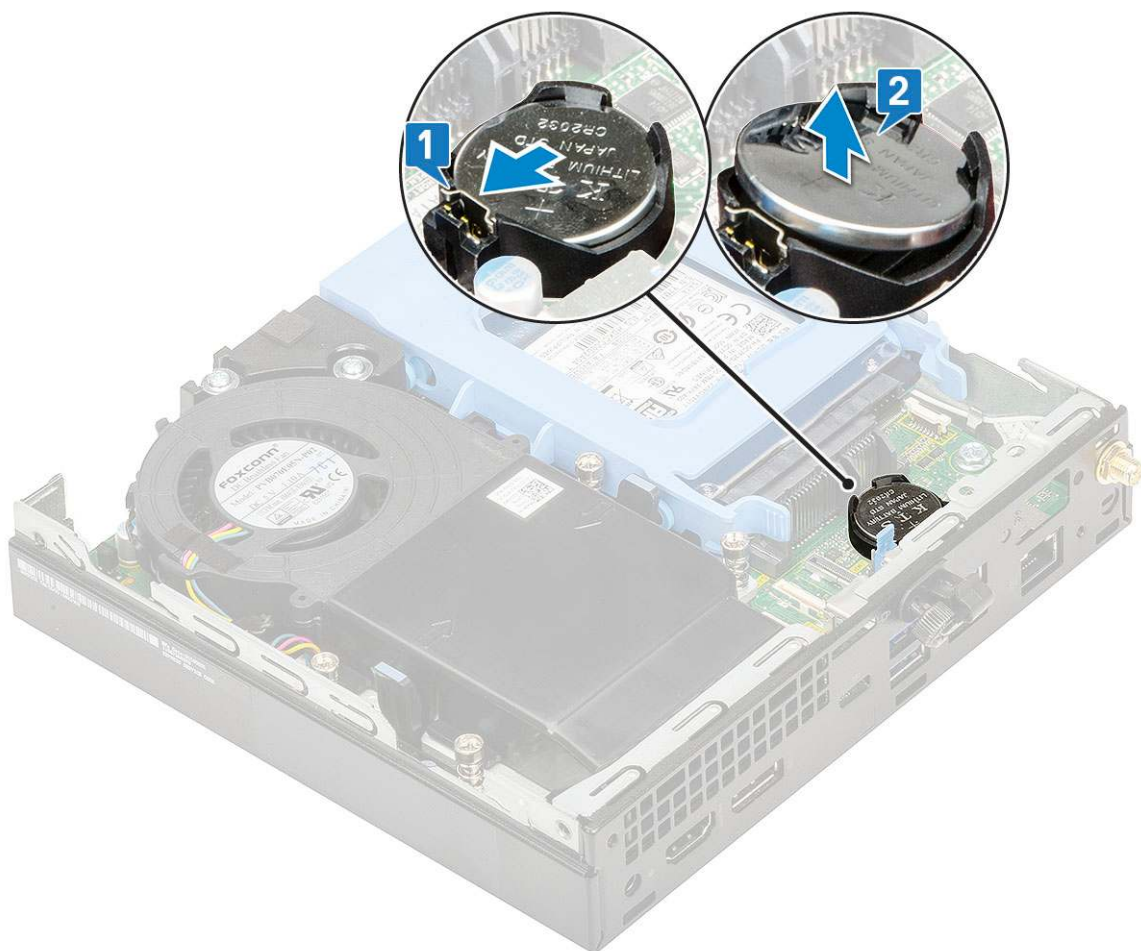
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymowanie baterii pastylkowej

Kroki

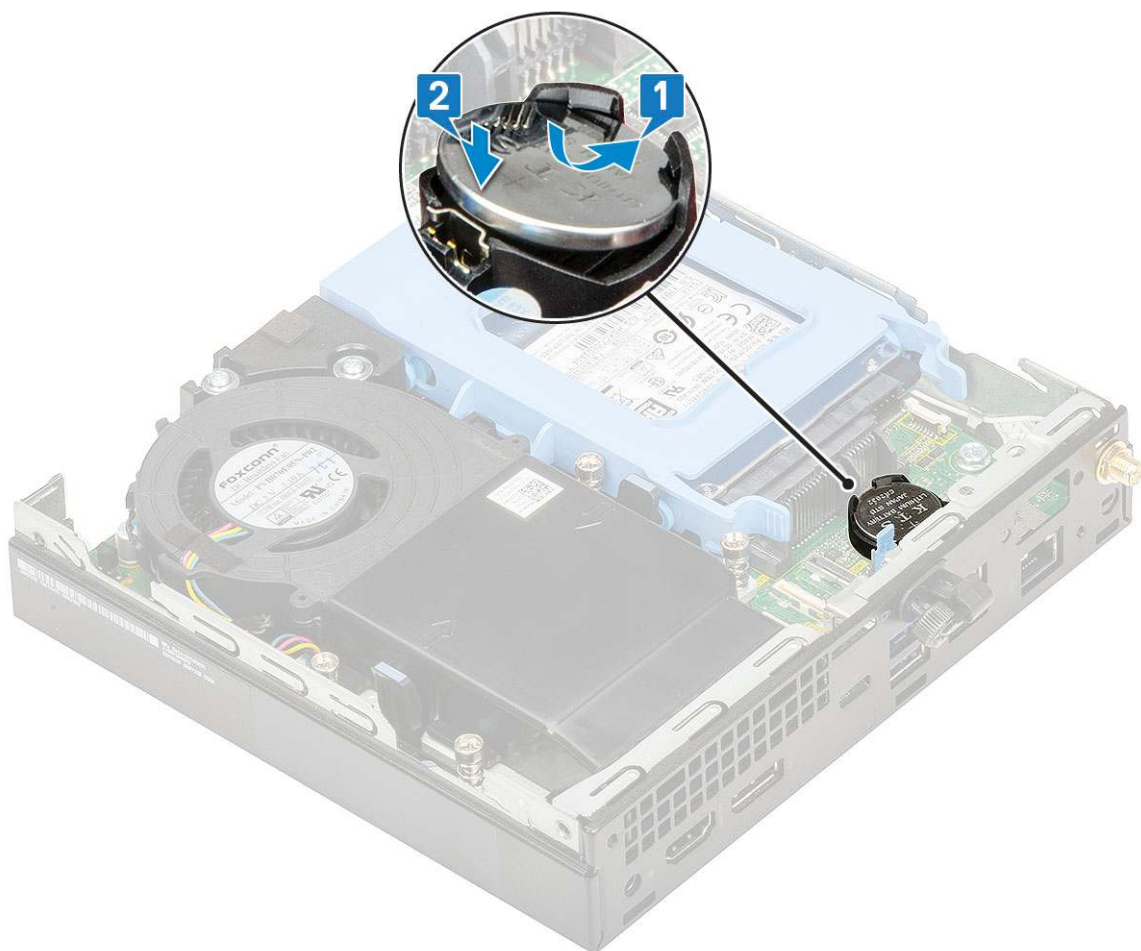
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
3. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zatrzask zwalniający. Bateria pastylkowa zostanie wysunięta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



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Aby zainstalować baterię pastylkową:
 - a. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim („+”) skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy po dodatniej stronie gniazda na płycie systemowej [1].
 - b. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe [2].



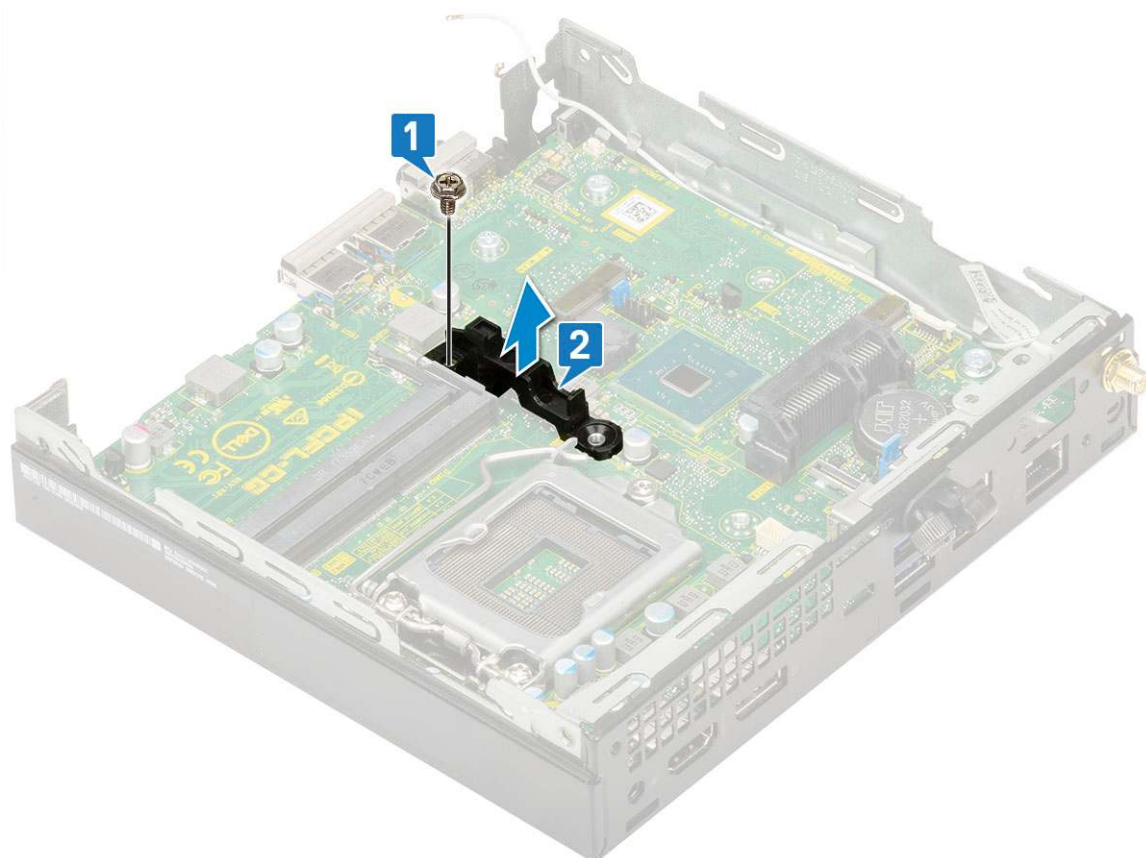
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

Wymontowywanie płyty systemowej

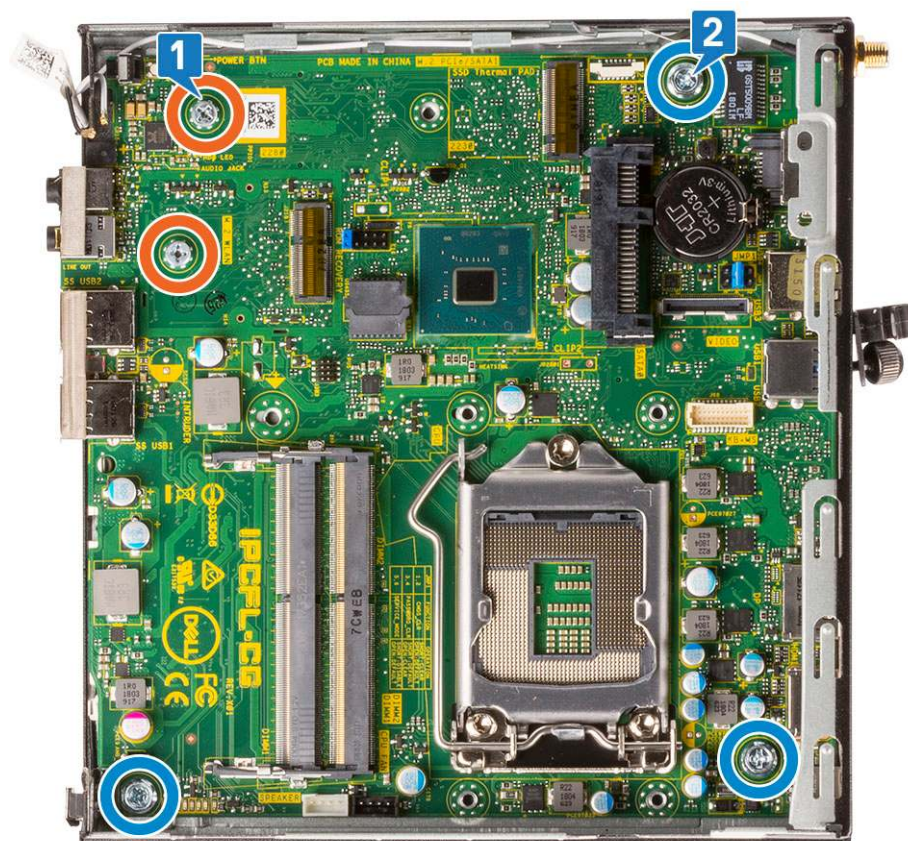
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa boczna](#)
 - b. [Zestaw dysku twardego 2,5 cala](#)
 - c. [Dmuchawa radiatora](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [Dysk SSD PCIe M.2](#)
 - f. [Moduł pamięci](#)
 - g. [Moduł opcjonalny](#)
 - h. [Radiator](#)
 - i. [Procesor](#)
3. Aby wymontować wspornik obudowy dysku twardego:
 - a. Wykręć śrubę mocującą wspornik obudowy dysku twardego do płyty systemowej [1].
 - b. Zdejmij wspornik obudowy dysku twardego z płyty systemowej [2].



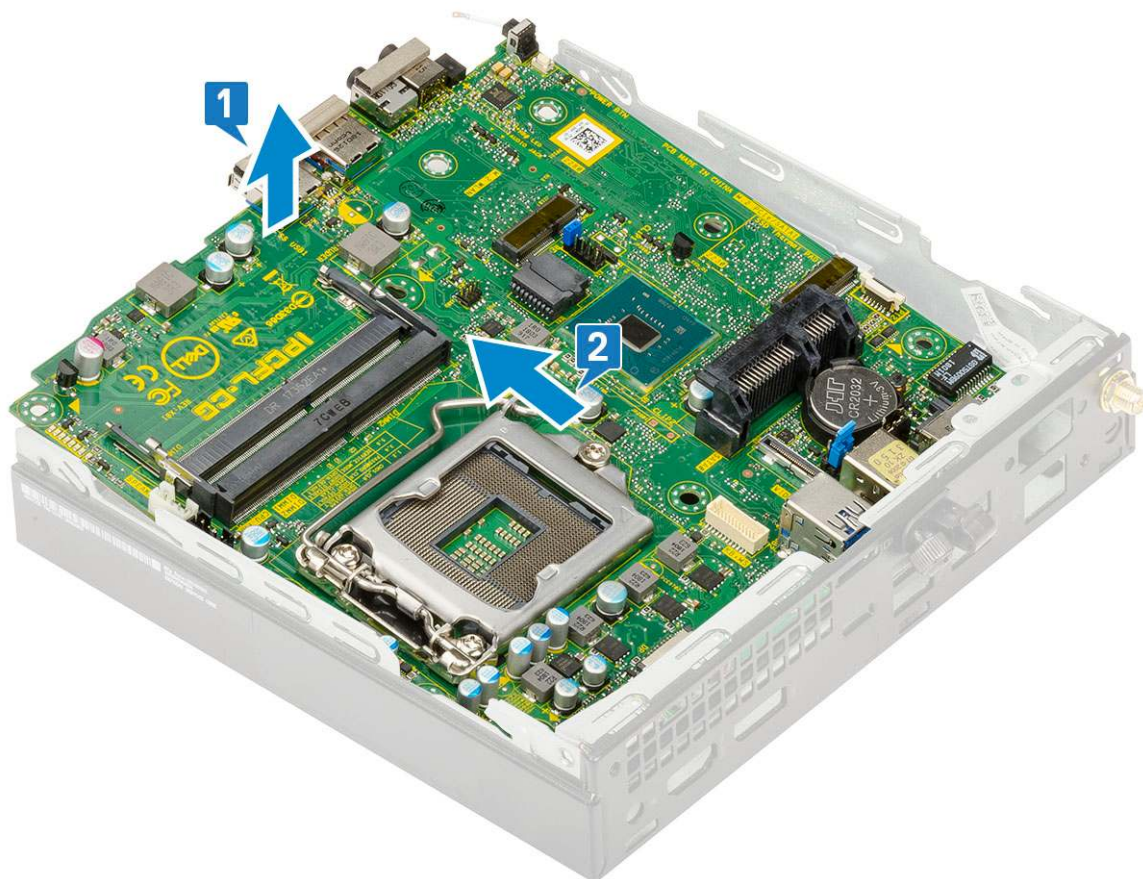
4. Aby wymontować płytę systemową, wykonaj następujące czynności:

a. Wykręć dwie śruby (M3x4) [1] i trzy śruby (6-32x5,4) [2] mocujące płytę systemową do systemu.



b. Unieś płytę systemową, aby odłączyć złącza z tyłu komputera [1].

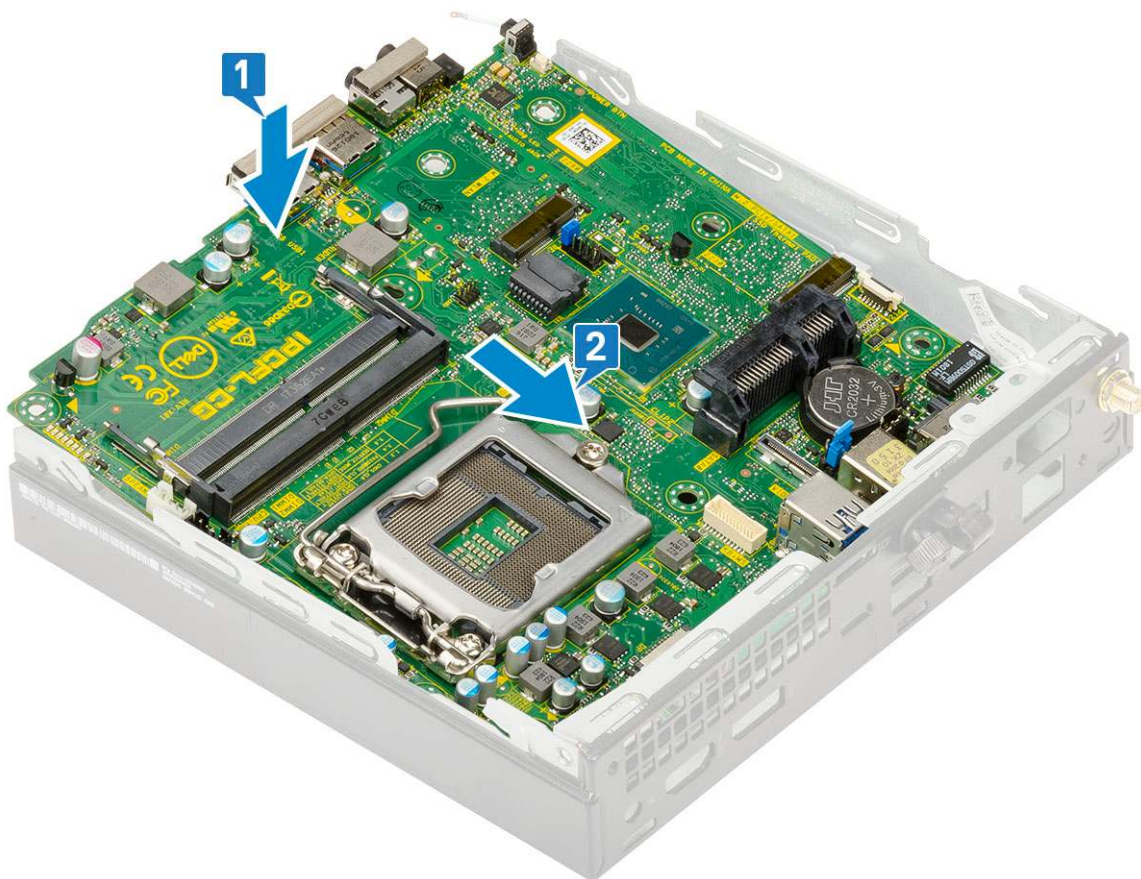
c. Wyjmij płytę systemową z komputera [2].



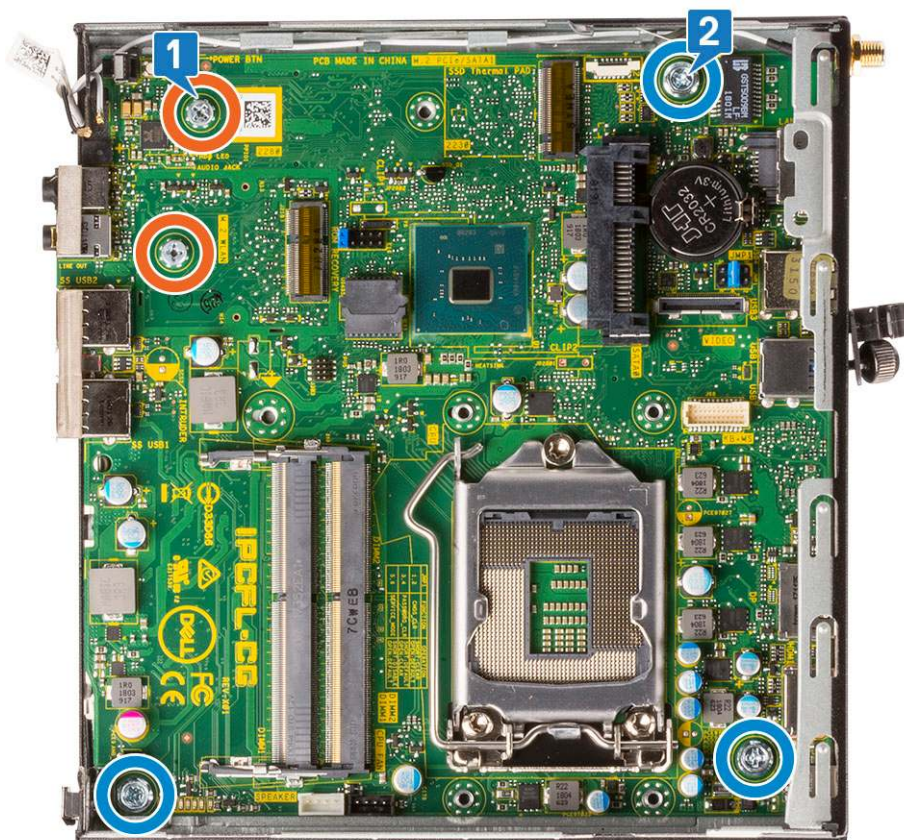
Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Aby zainstalować płytę główną:
 - a. Trzymając płytę główną za krawędzie, wsuń ją pod kątem ku tyłowi komputera.
 - b. Opuść płytę główną do obudowy, tak aby dopasować złącza z tyłu płyty do szczelin w obudowie, a otwory na śruby w płycie głównej dopasować do wypustek w obudowie [1, 2].

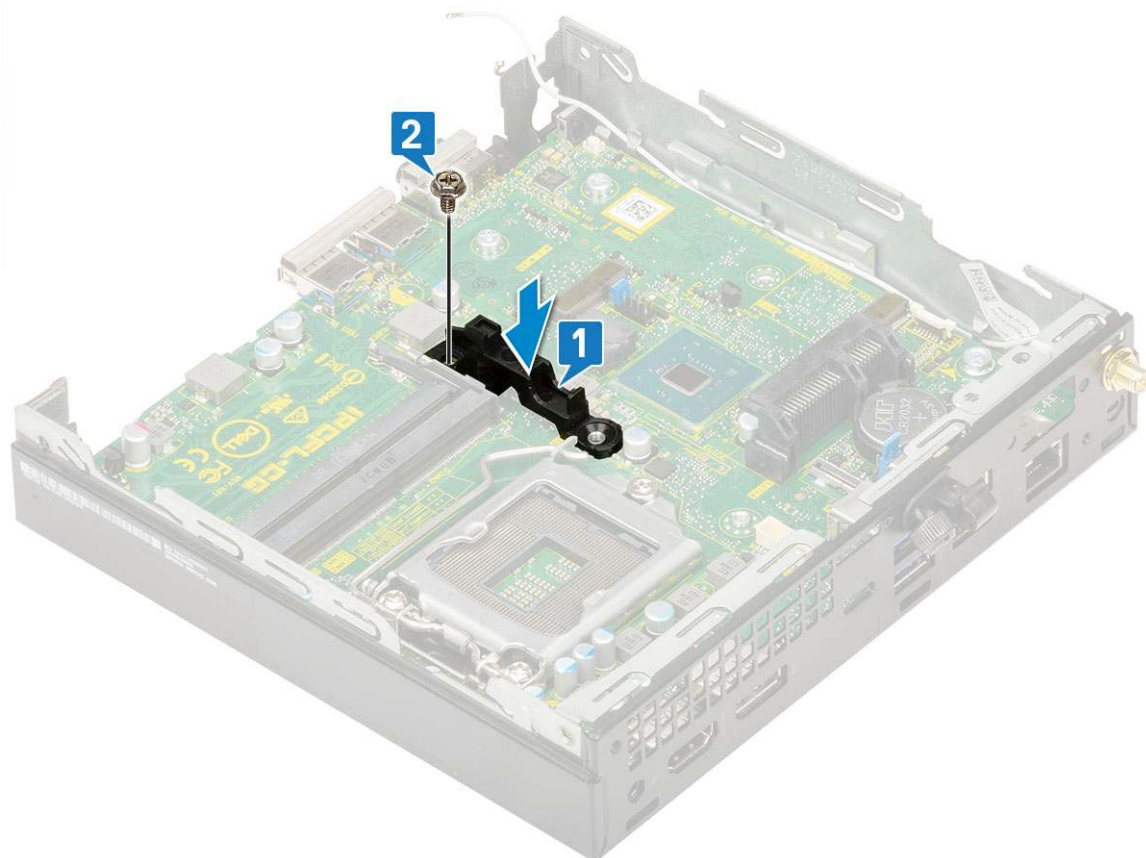


c. Wkręć dwie śruby (M3x4) [1] i trzy śruby (6-32x5,4) [2] mocujące płytę główną do obudowy.



d. Umieść klamrę koszyka dysku twardego na płycie głównej [1].

- e. Wykręć śrubę mocującą klamrę koszyka dysku twardego do płyty głównej [2].



2. Zainstaluj następujące elementy:
- a. [Procesor](#)

Rozwiązywanie problemów

Tematy:

- [Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu](#)
- [Diagnostyka](#)
- [Diagnostyczne komunikaty o błędach](#)
- [Komunikaty o błędach systemu](#)
- [Przywracanie systemu operacyjnego](#)
- [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#)
- [Resetowanie zegara czasu rzeczywistego \(RTC\)](#)
- [Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi](#)

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. 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

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

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł [000180971](#) z bazy wiedzy.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.
4. Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu.
Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
5. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę.
Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Uruchom testy**.
8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.

Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

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 wyemituje 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	S4, S5	- Hibernacja lub wstrzymanie na dysku (S4) - Zasilanie jest wyłączone (S5)
Nie świeci	Światło przerywane	S1, S3	System znajduje się w stanie niskiego napięcia zasilania (S1 lub S3). Nie można określić rodzaju awarii.
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	Awaria rozruchu — komputer normalnie pobiera energię elektryczną z zasilacza. Jedno z urządzeń może być uszkodzone lub niepoprawnie zainstalowane. Informacje o możliwych awariach i sugestiach diagnostycznych poszczególnych wzorów migania bursztynowego wskaźnika znajdują się w tabeli poniżej.
Ciągłe	Nie świeci	S0, brak PWRGD_PS, pobieranie kodu = 0	Awaria rozruchu — jest to stan awarii systemu, w tym zasilacza. Tylko szyna +5VSB na zasilaczu działa prawidłowo.
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

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

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
			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 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 wzorec LED nr 0001) — uszkodzenie systemu BIOS.
2	6	Stan 2 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorec LED nr 0010) — błąd konfiguracji procesora lub awaria procesora.
2	7	Stan 3 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorec 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 wzorec 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 wzorec 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 wzorec LED nr 1000) — konfiguracja pamięci, nie wykryto pamięci.
3	4	Stan 7 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorec LED 1001) — krytyczny błąd płyty głównej.
3	5	Stan 8 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorec LED nr 1010) — konfiguracja pamięci, niezgodne moduły lub nieprawidłowa konfiguracja.

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

Stan bursztynowej lampki LED	Stan białej lampki LED	Stan systemu	Uwagi
3	6	Stan 9 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorec LED nr 1011) — połączenie kodów innej aktywności przed uruchomieniem podsystemu wideo i konfiguracji zasobów. System BIOS eliminuje kod 1100.
3	7	Stan 10 systemu BIOS	Kod BIOS POST (starszy wzorec 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 wnętrzu. Zainstaluj dysk twardy we wnętrzu 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 pełny. Skopiuj 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.

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
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. 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

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	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.
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).

Tabela 6. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
	(Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia 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 zamykając ten 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 rozwiązaniu 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.

Tabela 7. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
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. • 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 zgłaszany 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**.

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](#).

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 zworki) 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.

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Informacje na temat zadania

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:

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

Kroki

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

Wymagania

 **UWAGA:** Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

Informacje na temat zadania

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:

Kroki

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

Dell OptiPlex 3060 Micro

Service Manual

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.

Chapter 1: Working on your computer.....	5
Safety instructions.....	5
Turning off your computer — Windows 10.....	6
Before working inside your computer.....	6
After working inside your computer.....	6
Chapter 2: Technology and components.....	7
Processors.....	7
DDR4.....	7
USB features.....	8
HDMI 2.0.....	10
Chapter 3: Removing and installing components.....	12
Recommended tools.....	12
Screw size list.....	12
Micro Motherboard Layout.....	13
Side cover.....	14
Removing side cover.....	14
Installing side cover.....	15
Hard drive assembly.....	17
Removing 2.5–inch hard drive assembly.....	17
Removing the 2.5–inch drive from the drive bracket.....	17
Installing the 2.5 inch hard drive into the drive bracket.....	18
Installing 2.5–inch drive assembly.....	18
System fan.....	19
Removing heat sink blower.....	19
Installing heat sink blower.....	21
Speaker.....	22
Removing speaker.....	22
Installing speaker.....	23
Memory modules.....	24
Removing memory module.....	24
Installing memory module.....	25
Heat sink	26
Removing heatsink.....	26
Installing heatsink.....	27
Processor.....	28
Removing processor.....	28
Installing processor.....	29
WLAN card.....	30
Removing the WLAN card.....	30
Installing the WLAN card.....	32
M.2 PCIe SSD.....	34
Removing the M.2 PCIe SSD	34

Installing the M.2 PCIe SSD	35
Optional module.....	36
Removing optional module.....	36
Installing optional module.....	38
Coin-cell battery.....	39
Removing coin cell battery.....	39
Installing coin cell battery.....	40
System board.....	41
Removing system board.....	41
Installing system board.....	43
Chapter 4: Troubleshooting.....	46
Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics.....	46
Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	46
Diagnostics.....	47
Diagnostic error messages.....	49
System error messages.....	51
Recovering the operating system.....	52
Backup media and recovery options.....	52
Real-Time Clock (RTC Reset).....	52
WiFi power cycle.....	53
Chapter 5: Getting help.....	54
Contacting Dell.....	54

Working on your computer

Topics:

- [Safety instructions](#)
- [Turning off your computer — Windows 10](#)
- [Before working inside your computer](#)
- [After working inside your computer](#)

Safety instructions

Prerequisites

Use the following safety guidelines to protect your computer from potential damage and to ensure your personal safety. Unless otherwise noted, each procedure included in this document assumes that the following conditions exist:

- You have read the safety information that shipped with your computer.
- A component can be replaced or, if purchased separately, installed by performing the removal procedure in reverse order.

About this task

 **WARNING:** Before working inside your computer, read the safety information that shipped with your computer. For additional safety best practices information, see the [Regulatory Compliance Homepage](#)

 **CAUTION:** Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

 **CAUTION:** To avoid electrostatic discharge, ground yourself by using a wrist grounding strap or by periodically touching an unpainted metal surface at the same time as touching a connector on the back of the computer.

 **CAUTION:** Handle components and cards with care. Do not touch the components or contacts on a card. Hold a card by its edges or by its metal mounting bracket. Hold a component such as a processor by its edges, not by its pins.

 **CAUTION:** When you disconnect a cable, pull on its connector or on its pull-tab, not on the cable itself. Some cables have connectors with locking tabs; if you are disconnecting this type of cable, press in on the locking tabs before you disconnect the cable. As you pull connectors apart, keep them evenly aligned to avoid bending any connector pins. Also, before you connect a cable, ensure that both connectors are correctly oriented and aligned.

 **NOTE:** Disconnect all power sources before opening the computer cover or panels. After you finish working inside the computer, replace all covers, panels, and screws before connecting to the power source.

 **CAUTION:** Exercise caution when handling Lithium-ion batteries in laptops. Swollen batteries should not be used and should be replaced and disposed properly.

 **NOTE:** The color of your computer and certain components may appear differently than shown in this document.

Turning off your computer — Windows 10

About this task

 **CAUTION:** To avoid losing data, save and close all open files and exit all open programs before you turn off your computer or remove the side cover.

Steps

1. Click or tap .
 2. Click or tap  and then click or tap **Shut down**.
-  **NOTE:** Ensure that the computer and all attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your operating system, press and hold the power button for about 6 seconds to turn them off.

Before working inside your computer

Steps

1. Save and close all open files and exit all open applications.
 2. Shut down your computer. Click **Start** >  **Power** > **Shut down**.
-  **NOTE:** If you are using a different operating system, see the documentation of your operating system for shut-down instructions.
3. Disconnect your computer and all attached devices from their electrical outlets.
 4. Disconnect all attached network devices and peripherals, such as keyboard, mouse, and monitor from your computer.
 5. Remove any media card and optical disc from your computer, if applicable.
 6. After the computer is unplugged, press and hold the power button for 5 seconds to ground the system board.
-  **CAUTION:** Place the computer on a flat, soft, and clean surface to avoid scratches on the display.
7. Place the computer face down.

After working inside your computer

About this task

 **NOTE:** Leaving stray or loose screws inside your computer may severely damage your computer.

Steps

1. Replace all screws and ensure that no stray screws remain inside your computer.
2. Connect any external devices, peripherals, or cables you removed before working on your computer.
3. Replace any media cards, discs, or any other parts that you removed before working on your computer.
4. Connect your computer and all attached devices to their electrical outlets.
5. Turn on your computer.

Technology and components

This chapter details the technology and components available in the system.

Topics:

- [Processors](#)
- [DDR4](#)
- [USB features](#)
- [HDMI 2.0](#)

Processors

OptiPlex 5060 systems are shipped with Intel 8th generation-Coffee Lake chipset and core processor technology.

NOTE: The clock speed and performance varies depending on the workload and other variables. Total cache up to 8 MB cache depending on processor type.

- Intel Pentium Gold G5400 (2 Cores/4MB/4T/3.1GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 Cores/4MB/4T/3.2GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 Cores/6MB/4T/3.1GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 Cores/8MB/4T/3.2GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 Cores/9MB/6T/up to 3.3GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 Cores/9MB/6T/up to 3.5GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 Cores/9MB/6T/up to 3.7GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 Cores/12MB/12T/up to 4.0GHz/35W); supports Windows 10/Linux

DDR4

DDR4 (double data rate fourth generation) memory is a higher-speed successor to the DDR2 and DDR3 technologies and allows up to 512 GB in capacity, compared to the DDR3's maximum of 128 GB per DIMM. DDR4 synchronous dynamic random-access memory is keyed differently from both SDRAM and DDR to prevent the user from installing the wrong type of memory into the system.

DDR4 needs 20 percent less or just 1.2 volts, compared to DDR3 which requires 1.5 volts of electrical power to operate. DDR4 also supports a new, deep power-down mode that allows the host device to go into standby without needing to refresh its memory. Deep power-down mode is expected to reduce standby power consumption by 40 to 50 percent.

DDR4 Details

There are subtle differences between DDR3 and DDR4 memory modules, as listed below.

Key notch difference

The key notch on a DDR4 module is in a different location from the key notch on a DDR3 module. Both notches are on the insertion edge but the notch location on the DDR4 is slightly different, to prevent the module from being installed into an incompatible board or platform.

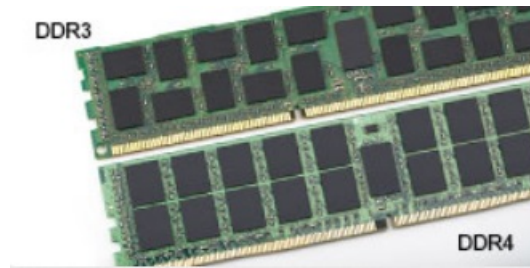


Figure 1. Notch difference

Increased thickness

DDR4 modules are slightly thicker than DDR3, to accommodate more signal layers.

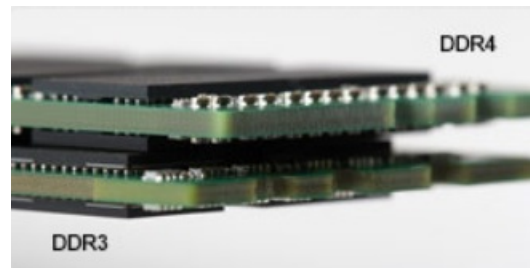


Figure 2. Thickness difference

Curved edge

DDR4 modules feature a curved edge to help with insertion and alleviate stress on the PCB during memory installation.

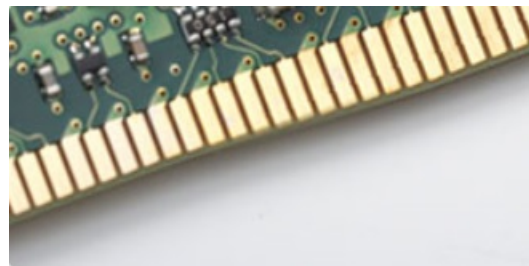


Figure 3. Curved edge

Memory Errors

Memory errors on the system display the new ON-FLASH-FLASH or ON-FLASH-ON failure code. If all memory fails, the LCD does not turn on. Troubleshoot for possible memory failure by trying known good memory modules in the memory connectors on the bottom of the system or under the keyboard, as in some portable systems.

NOTE: The DDR4 memory is imbedded in board and not a replaceable DIMM as shown and referred.

USB features

Universal Serial Bus, or USB, was introduced in 1996. It dramatically simplified the connection between host computers and peripheral devices like mice, keyboards, external drivers, and printers.

Table 1. USB evolution

Type	Data Transfer Rate	Category	Introduction Year
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000

Table 1. USB evolution (continued)

Type	Data Transfer Rate	Category	Introduction Year
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

For years, the USB 2.0 has been firmly entrenched as the de facto interface standard in the PC world with about 6 billion devices sold, and yet the need for more speed grows by ever faster computing hardware and ever greater bandwidth demands. The USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 finally has the answer to the consumers' demands with a theoretically 10 times faster than its predecessor. In a nutshell, USB 3.1 Gen 1 features are as follows:

- Higher transfer rates (up to 5 Gbps)
- Increased maximum bus power and increased device current draw to better accommodate power-hungry devices
- New power management features
- Full-duplex data transfers and support for new transfer types
- Backward USB 2.0 compatibility
- New connectors and cable

The topics below cover some of the most commonly asked questions regarding USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

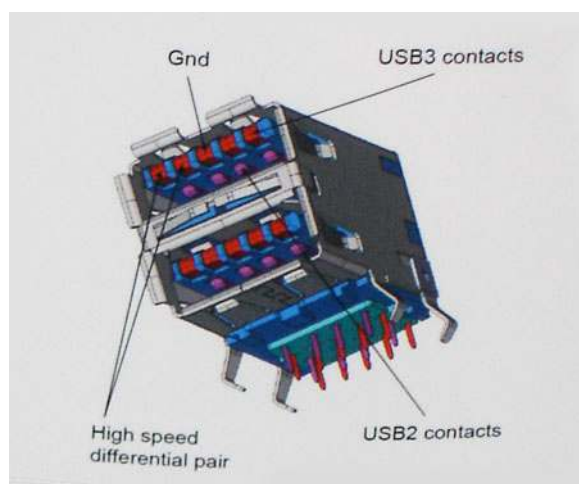


Speed

Currently, there are 3 speed modes defined by the latest USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specification. They are Super-Speed, Hi-Speed and Full-Speed. The new SuperSpeed mode has a transfer rate of 4.8 Gbps. While the specification retains Hi-Speed, and Full-Speed USB mode, commonly known as USB 2.0 and 1.1 respectively, the slower modes still operate at 480 Mbps and 12 Mbps respectively and are kept to maintain backward compatibility.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 achieves the much higher performance by the technical changes below:

- An additional physical bus that is added in parallel with the existing USB 2.0 bus (refer to the picture below).
- USB 2.0 previously had four wires (power, ground, and a pair for differential data); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adds four more for two pairs of differential signals (receive and transmit) for a combined total of eight connections in the connectors and cabling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilizes the bidirectional data interface, rather than USB 2.0's half-duplex arrangement. This gives a 10-fold increase in theoretical bandwidth.



With today's ever increasing demands placed on data transfers with high-definition video content, terabyte storage devices, high megapixel count digital cameras etc., USB 2.0 may not be fast enough. Furthermore, no USB 2.0 connection could ever come close to the 480Mbps theoretical maximum throughput, making data transfer at around 320 Mbps (40 MB/s) — the actual real-world maximum. Similarly, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 connections will never achieve 4.8Gbps. We will likely see a real-world maximum rate of 400MB/s with overheads. At this speed, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 is a 10x improvement over USB 2.0.

Applications

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 opens up the laneways and provides more headroom for devices to deliver a better overall experience. Where USB video was barely tolerable previously (both from a maximum resolution, latency, and video compression perspective), it's easy to imagine that with 5-10 times the bandwidth available, USB video solutions should work that much better. Single-link DVI requires almost 2Gbps throughput. Where 480Mbps was limiting, 5Gbps is more than promising. With its promised 4.8Gbps speed, the standard will find its way into some products that previously weren't USB territory, like external RAID storage systems.

Listed below are some of the available SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 products:

- External Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- Portable USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Drive Docks & Adapters
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Drives & Readers
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Solid-state Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID's
- Optical Media Drives
- Multimedia Devices
- Networking
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adapter Cards & Hubs

Compatibility

The good news is that USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 has been carefully planned from the start to peacefully co-exist with USB 2.0. First of all, while USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifies new physical connections and thus new cables to take advantage of the higher speed capability of the new protocol, the connector itself remains the same rectangular shape with the four USB 2.0 contacts in the exact same location as before. Five new connections to carry receive and transmitted data independently are present on USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 cables and only come into contact when connected to a proper SuperSpeed USB connection.

HDMI 2.0

This topic explains the HDMI 2.0 and its features along with the advantages.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) is an industry-supported, uncompressed, all-digital audio/video interface. HDMI provides an interface between any compatible digital audio/video source, such as a DVD player, or A/V receiver and a compatible digital audio and/or video monitor, such as a digital TV (DTV). The intended applications for HDMI TVs, and DVD players. The primary advantage is cable reduction and content protection provisions. HDMI supports standard, enhanced, or high-definition video, plus multichannel digital audio on a single cable.

HDMI 2.0 Features

- **HDMI Ethernet Channel** - Adds high-speed networking to an HDMI link, allowing users to take full advantage of their IP-enabled devices without a separate Ethernet cable
- **Audio Return Channel** - Allows an HDMI-connected TV with a built-in tuner to send audio data "upstream" to a surround audio system, eliminating the need for a separate audio cable
- **3D** - Defines input/output protocols for major 3D video formats, paving the way for true 3D gaming and 3D home theater applications
- **Content Type** - Real-time signaling of content types between display and source devices, enabling a TV to optimize picture settings based on content type
- **Additional Color Spaces** - Adds support for additional color models used in digital photography and computer graphics

- **4K Support** - Enables video resolutions far beyond 1080p, supporting next-generation displays that will rival the Digital Cinema systems used in many commercial movie theaters
- **HDMI Micro Connector** - A new, smaller connector for phones and other portable devices, supporting video resolutions up to 1080p
- **Automotive Connection System** - New cables and connectors for automotive video systems, designed to meet the unique demands of the motoring environment while delivering true HD quality

Advantages of HDMI

- Quality HDMI transfers uncompressed digital audio and video for the highest, crispest image quality.
- Low -cost HDMI provides the quality and functionality of a digital interface while also supporting uncompressed video formats in a simple, cost-effective manner
- Audio HDMI supports multiple audio formats from standard stereo to multichannel surround sound
- HDMI combines video and multichannel audio into a single cable, eliminating the cost, complexity, and confusion of multiple cables currently used in A/V systems
- HDMI supports communication between the video source (such as a DVD player) and the DTV, enabling new functionality

Removing and installing components

NOTE: The images in this document may differ from your computer depending on the configuration you ordered.

Topics:

- [Recommended tools](#)
- [Screw size list](#)
- [Micro Motherboard Layout](#)
- [Side cover](#)
- [Hard drive assembly](#)
- [System fan](#)
- [Speaker](#)
- [Memory modules](#)
- [Heat sink](#)
- [Processor](#)
- [WLAN card](#)
- [M.2 PCIe SSD](#)
- [Optional module](#)
- [Coin-cell battery](#)
- [System board](#)

Recommended tools

The procedures in this document require the following tools:

- Small flat blade screwdriver
- Phillips # 1 screwdriver
- Small plastic scribe

Screw size list

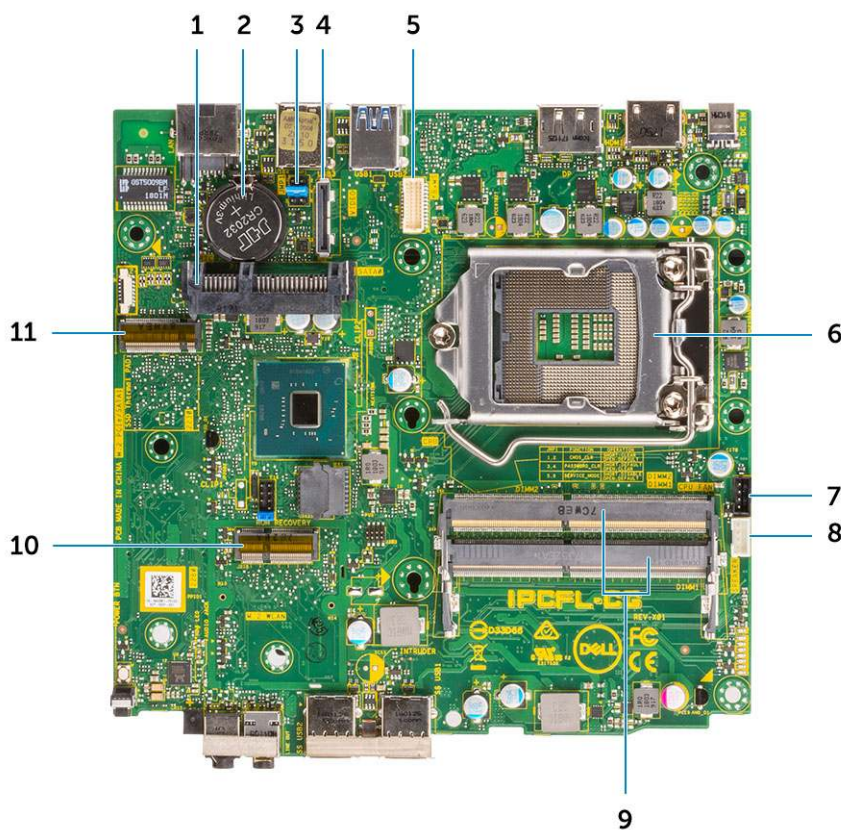
Table 2. OptiPlex MFF

Component	Screw type	Quantity	Image
Base cover	#6.32x9.3	1	
Speaker	M2.5X4	2	
Type-C module bracket	M3X3	1	
AUX antenna		2	

Table 2. OptiPlex MFF (continued)

Component	Screw type	Quantity	Image
System board	M3x4	2	
	#6.32x5.4	3	
M.2 WLAN	M2x3.5	1	
M.2 SSD		1	

Micro Motherboard Layout



- | | |
|---|--|
| 1. HDD connector | 2. Coin cell battery |
| 3. Clear CMOS/Password/Service Mode Jumper | 4. Optional video connector (HDMI 2.0b / DP / VGA) |
| 5. Keyboard and mouse serial port connector | 6. Processor Socket |
| 7. CPU Fan Connector | 8. Internal speaker Connector |
| 9. Memory slots | 10. M.2 WLAN Connector |
| 11. M.2 SSD connector | |

Side cover

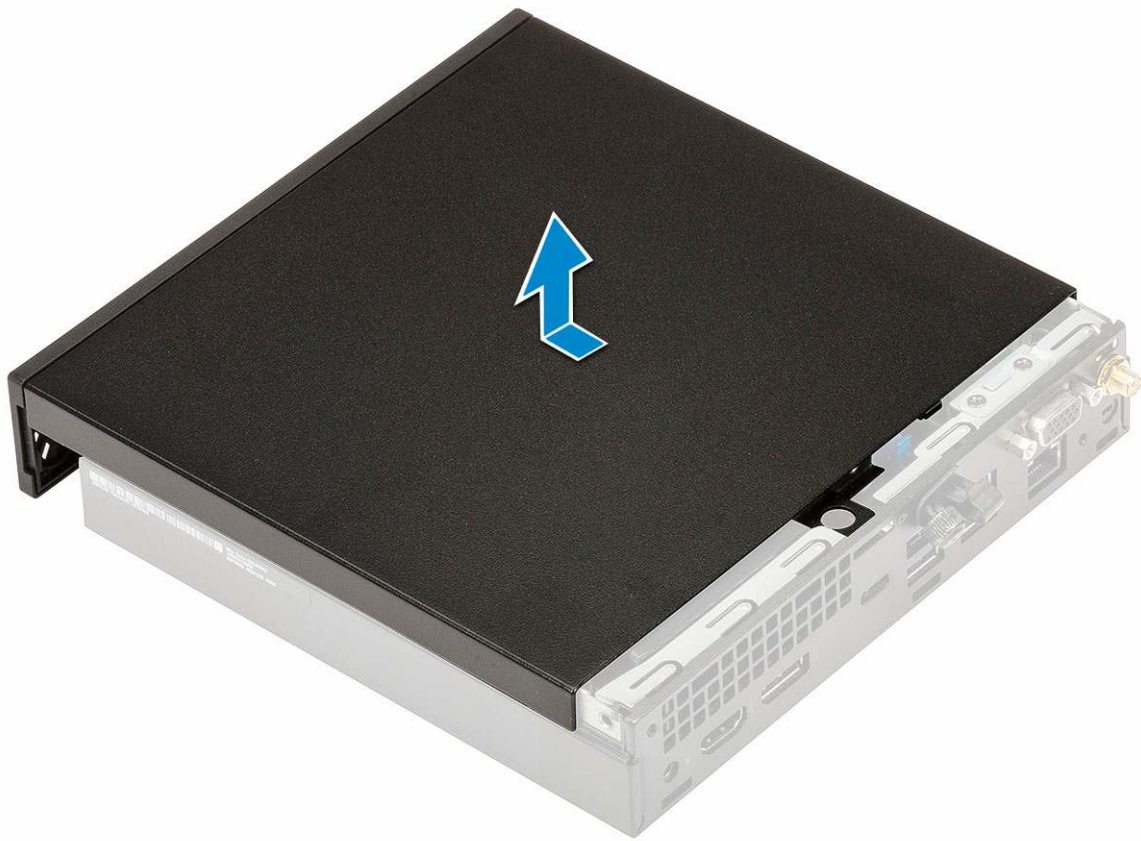
Removing side cover

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. To remove the side cover:
 - a. Loosen the thumbscrew that secures the side cover to the system.



- b. Slide the side cover towards the front of the system and lift the cover to remove from the system.



Installing side cover

Steps

1. To install the side cover:
 - a. Place the side cover on the system.
 - b. Slide the cover towards the back of the system to install it.



- c. Tighten the thumbscrew to secure the cover to the system.



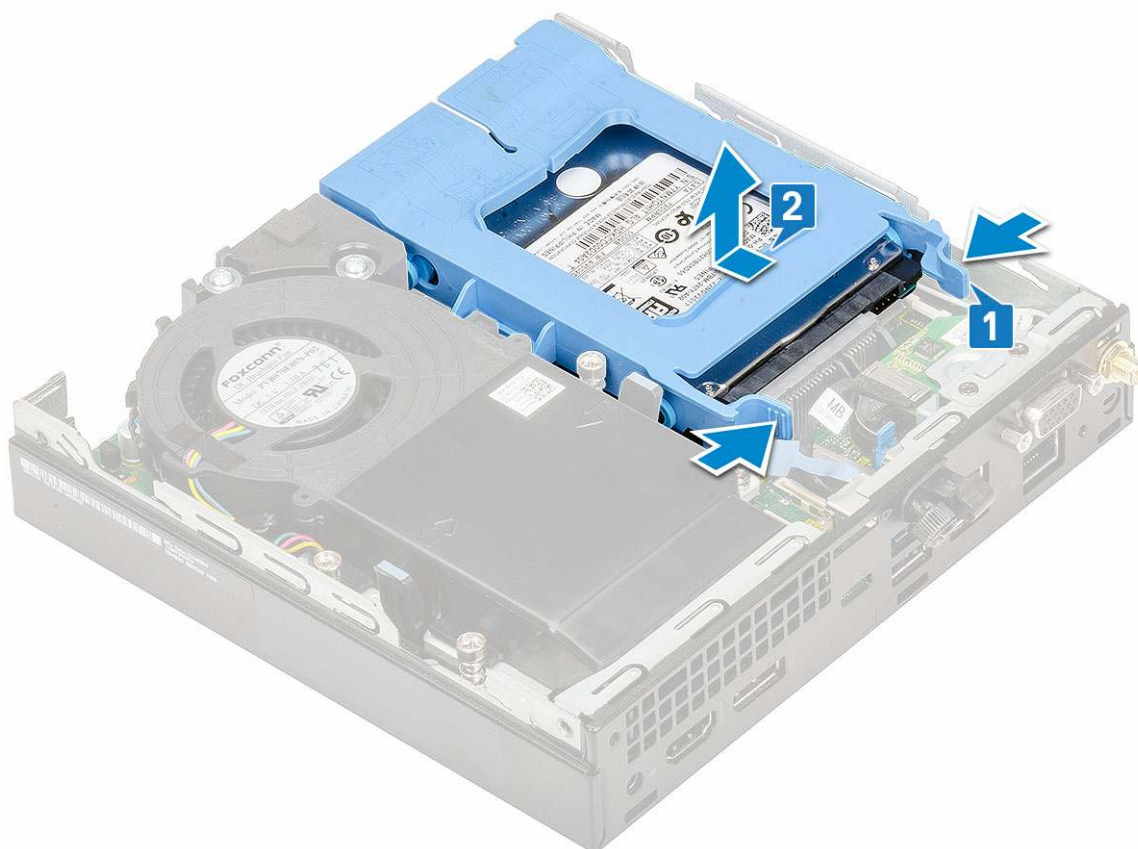
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Hard drive assembly

Removing 2.5-inch hard drive assembly

Steps

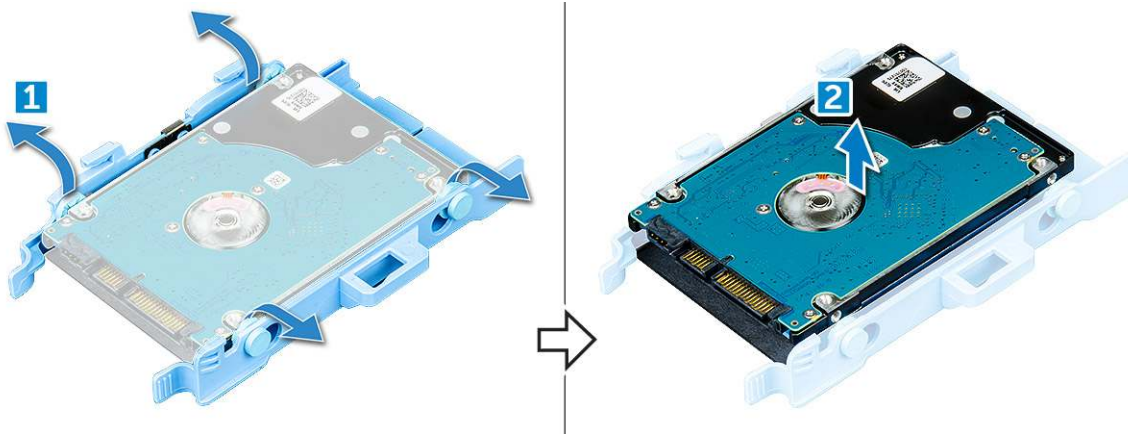
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [Side cover](#).
3. To remove the drive assembly:
 - a. Press the blue tabs on both sides of the hard drive assembly [1].
 - b. Push the hard drive assembly to release it from the system.



Removing the 2.5-inch drive from the drive bracket

Steps

1. Follow the procedure in [Before Working Inside Your Computer](#).
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
3. To remove the drive bracket:
 - a. Pull one side of the drive bracket to disengage the pins on the bracket from the slots on the drive [1] and lift the drive [2].



Installing the 2.5 inch hard drive into the drive bracket

Steps

1. Align and insert the pins on the drive bracket with the slots on one side of the drive.
2. Flex the other side of the drive bracket, and align and insert the pins on the bracket into the drive.
3. Install the:
 - a. 2.5 inch hard drive assembly
 - b. Side cover
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Installing 2.5–inch drive assembly

Steps

1. To install the hard drive assembly:
 - a. Insert the hard drive assembly into the slot on the system.
 - b. Slide the hard drive assembly towards the connector in the system board until it clicks into place.



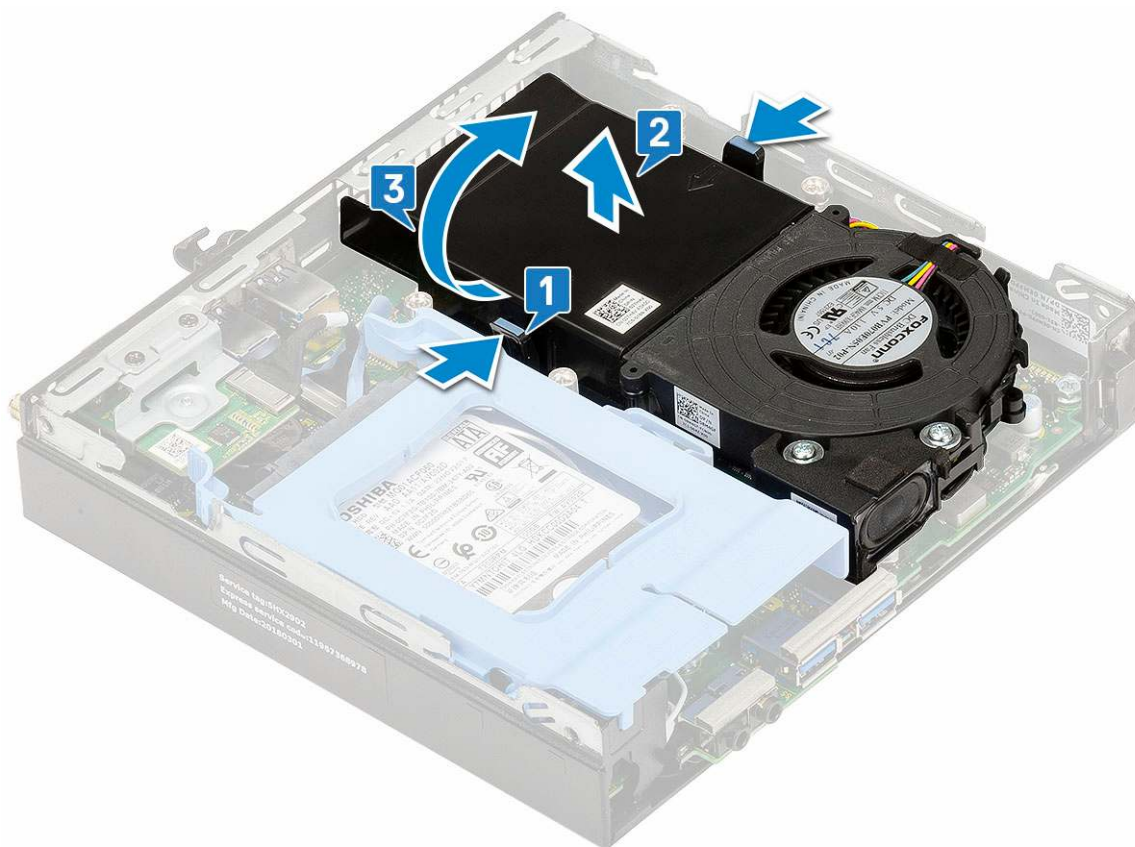
2. Install the [Side cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

System fan

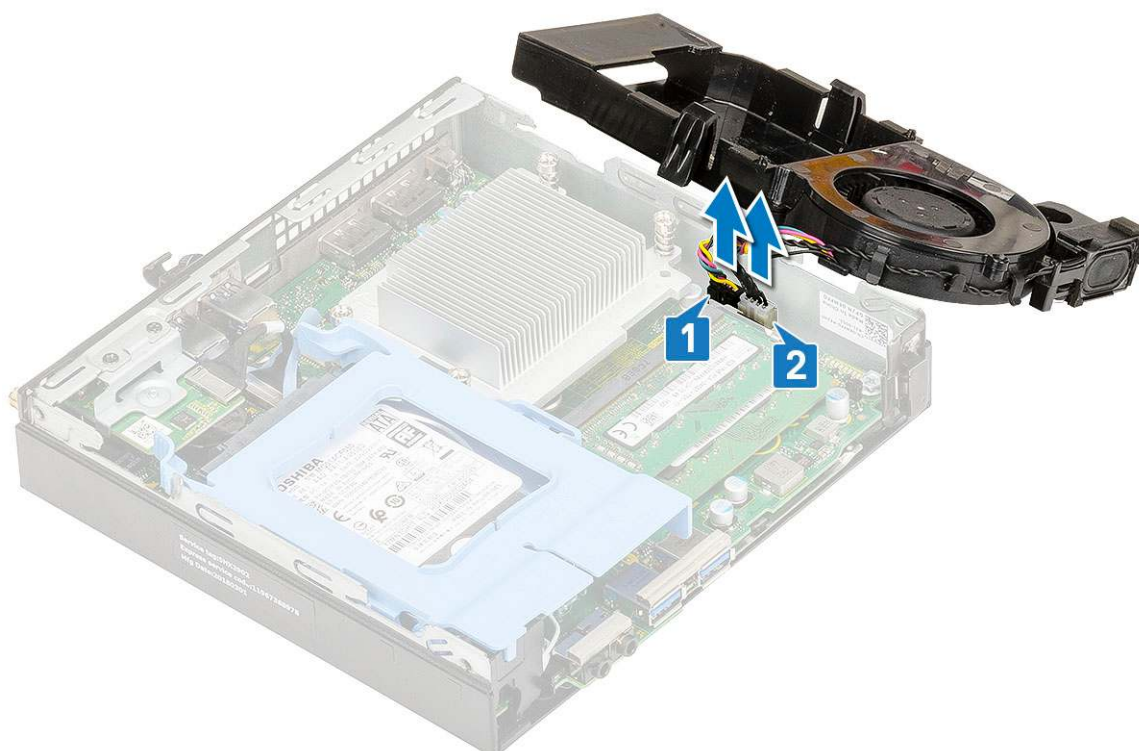
Removing heat sink blower

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [Side cover](#).
3. To remove the heat sink blower:
 - a. Press the blue tabs on both sides of the heat sink blower [1].
 - b. Slide and lift the heat sink blower to release it from the system [2].
 - c. Turn the heat sink blower over to remove it from the system [3].



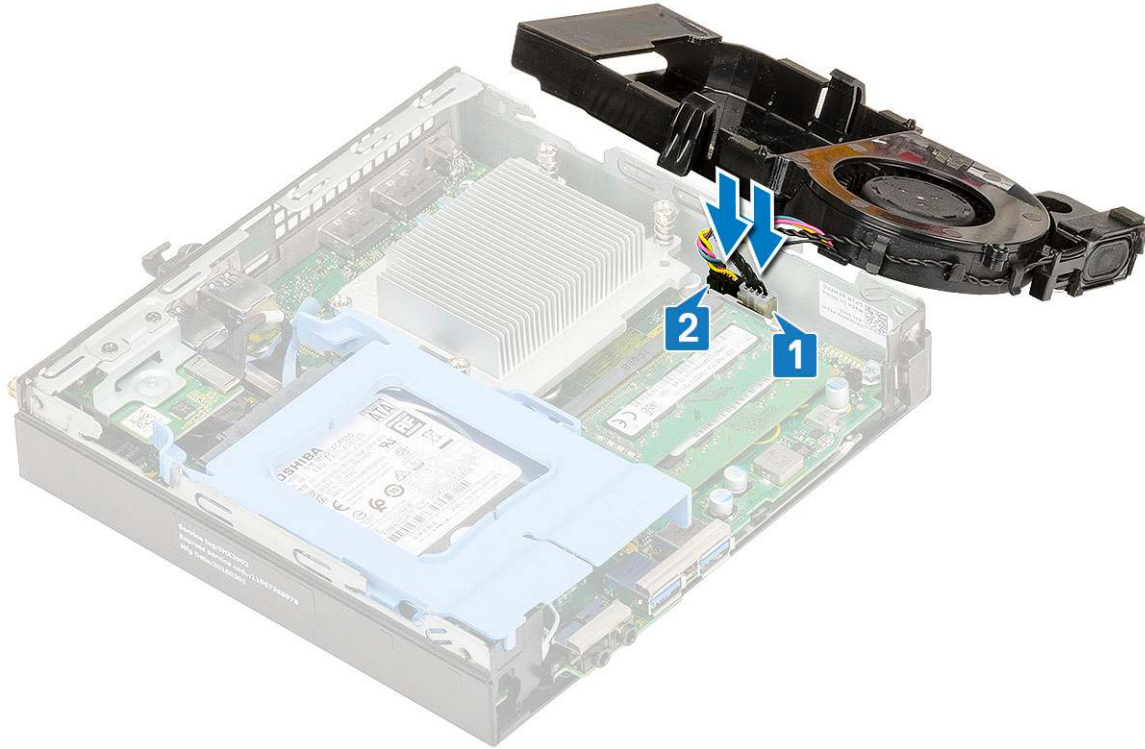
4. Disconnect the speaker cable [1] and heat sink blower cable [2] from the connectors on the system board.



Installing heat sink blower

Steps

1. To install the heat sink blower:
 - a. Connect the heat sink blower cable [1] and speaker cable [2] to the connectors on the system board.



- b. Place the heat sink blower on the system and slide until it clicks into place.



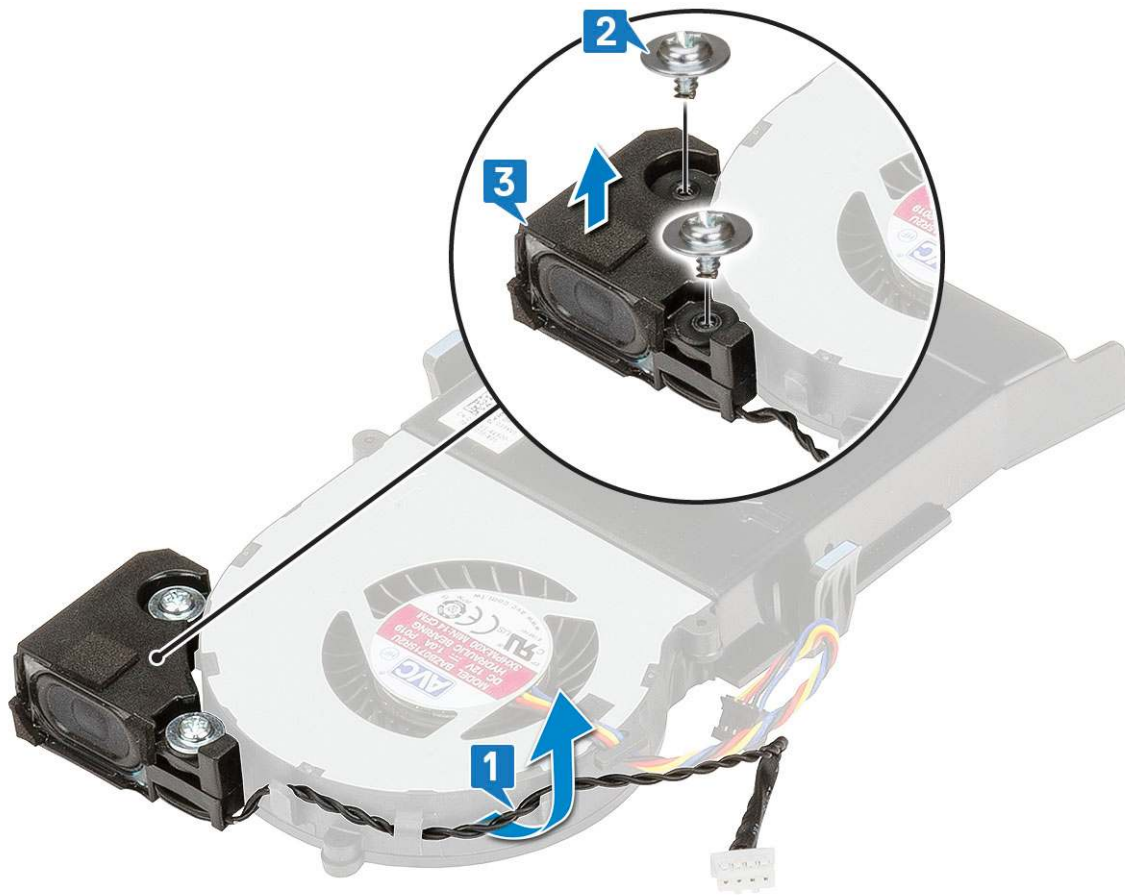
2. Install the [Side cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Speaker

Removing speaker

Steps

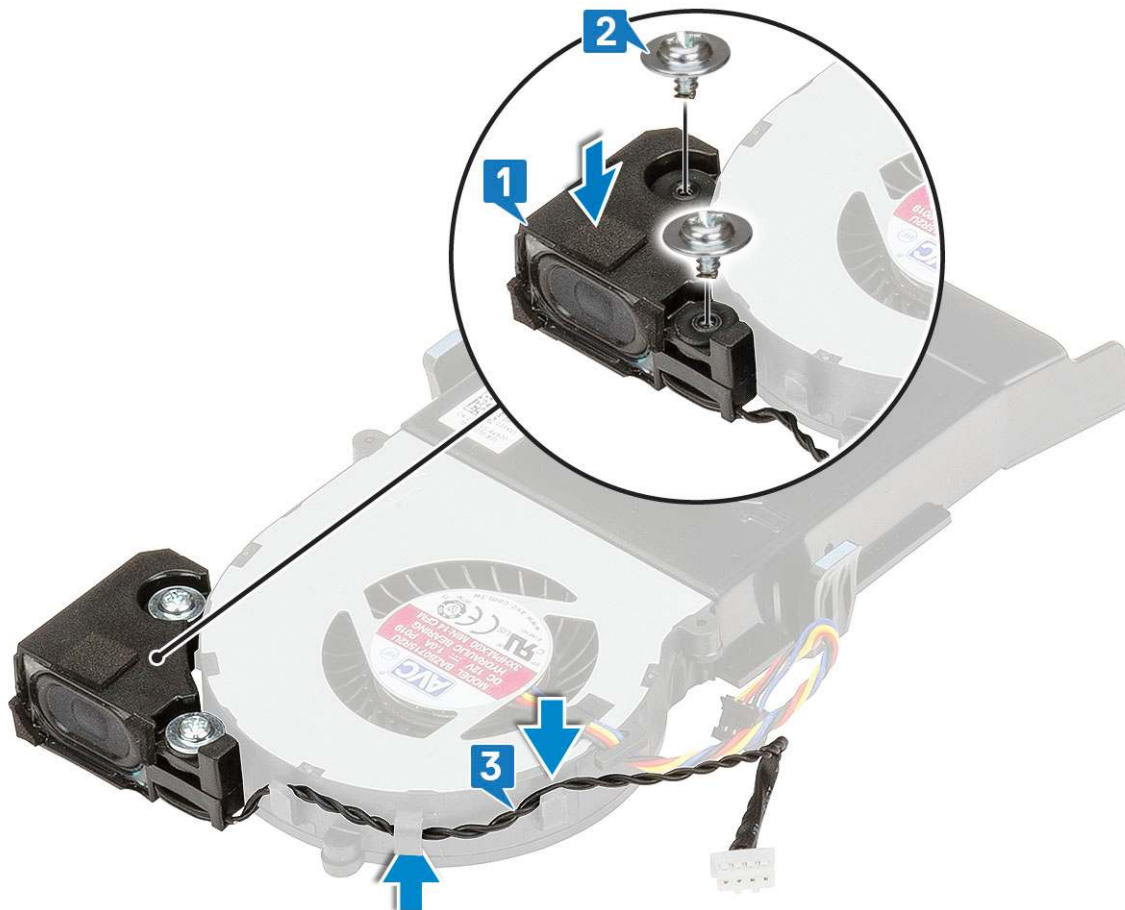
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Heat sink blower](#)
3. To remove the speaker:
 - a. Release the speaker cable from the retention hooks on the heat sink blower [1].
 - b. Remove the two (M2.5x4) screws that secure the speaker to the heat sink blower [2].
 - c. Remove the speaker from the heat sink blower [3].



Installing speaker

Steps

1. To install the speaker:
 - a. Align the slots on the speaker with the slots on the heat sink blower [1].
 - b. Replace the two (M2.5X4) screws to secure the speaker to the heat sink blower [2].
 - c. Route the speaker cable through the retention hooks on the heat sink blower [3].



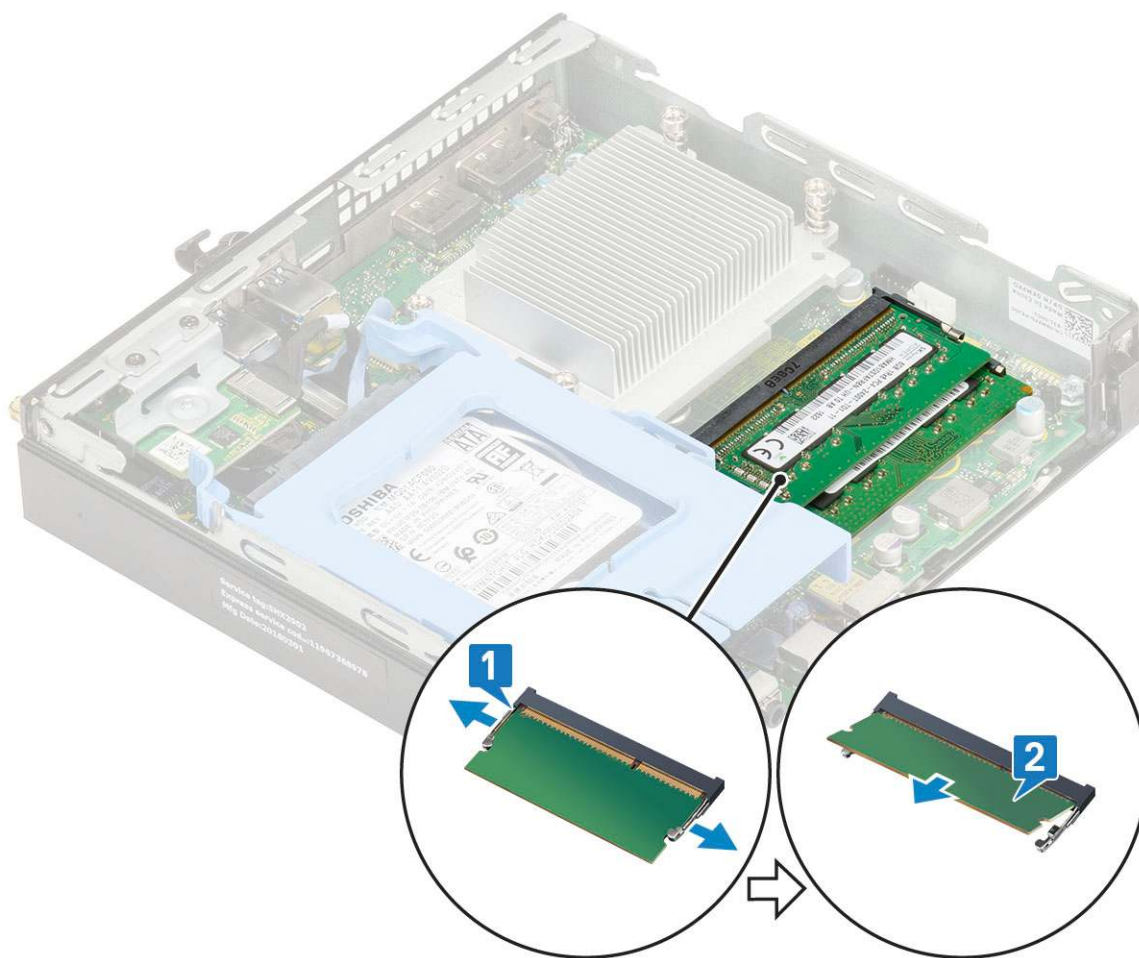
2. Install the:
 - a. [Heat sink blower](#)
 - b. [Side cover](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Memory modules

Removing memory module

Steps

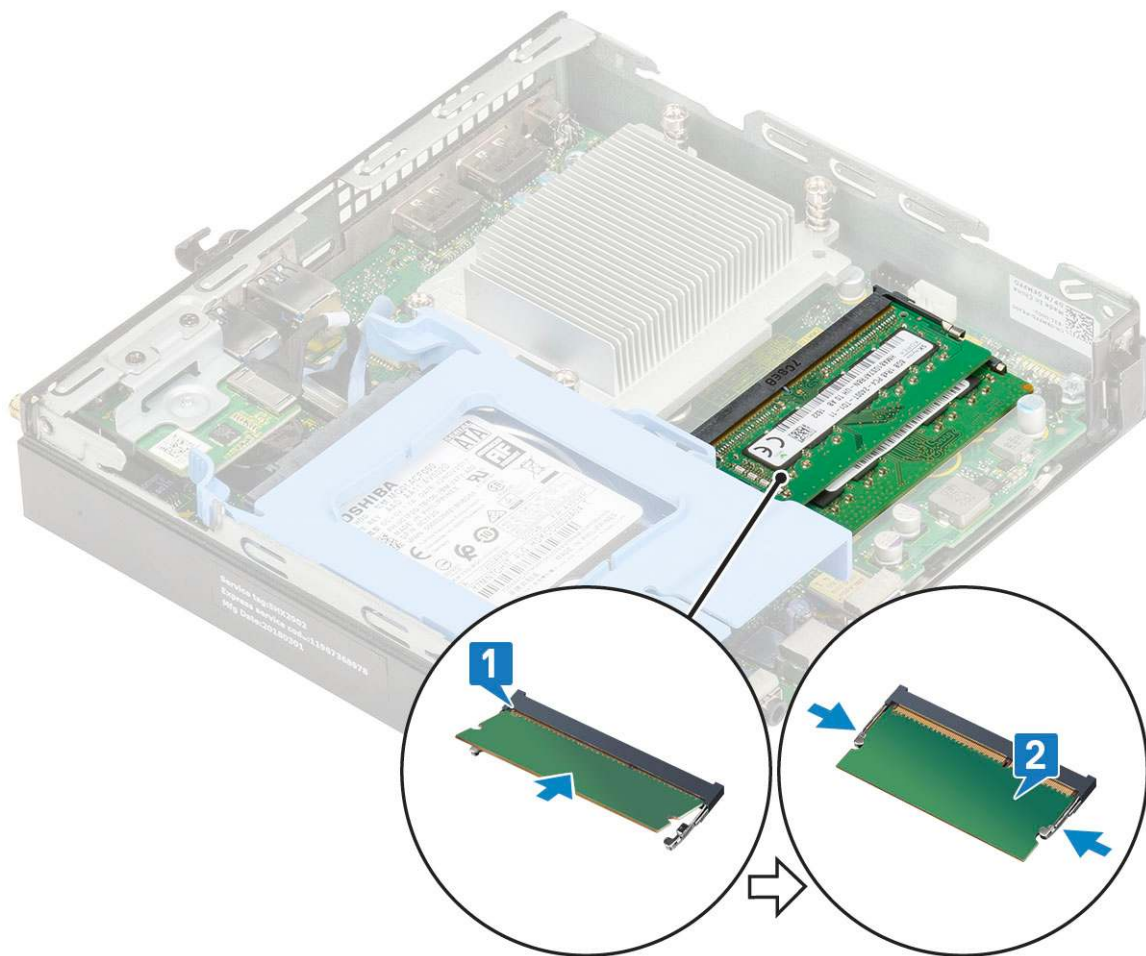
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [Heat sink blower](#)
3. To remove the memory module:
 - a. Pull the securing clips from the memory module until the memory module pops up [1].
 - b. Remove the memory module from the socket on the system board [2].



Installing memory module

Steps

1. To install the memory module:
 - a. Align the notch on the memory module with the tab on the memory module connector.
 - b. Insert the memory module into the memory module socket [1] and press it until it clicks into place [2].



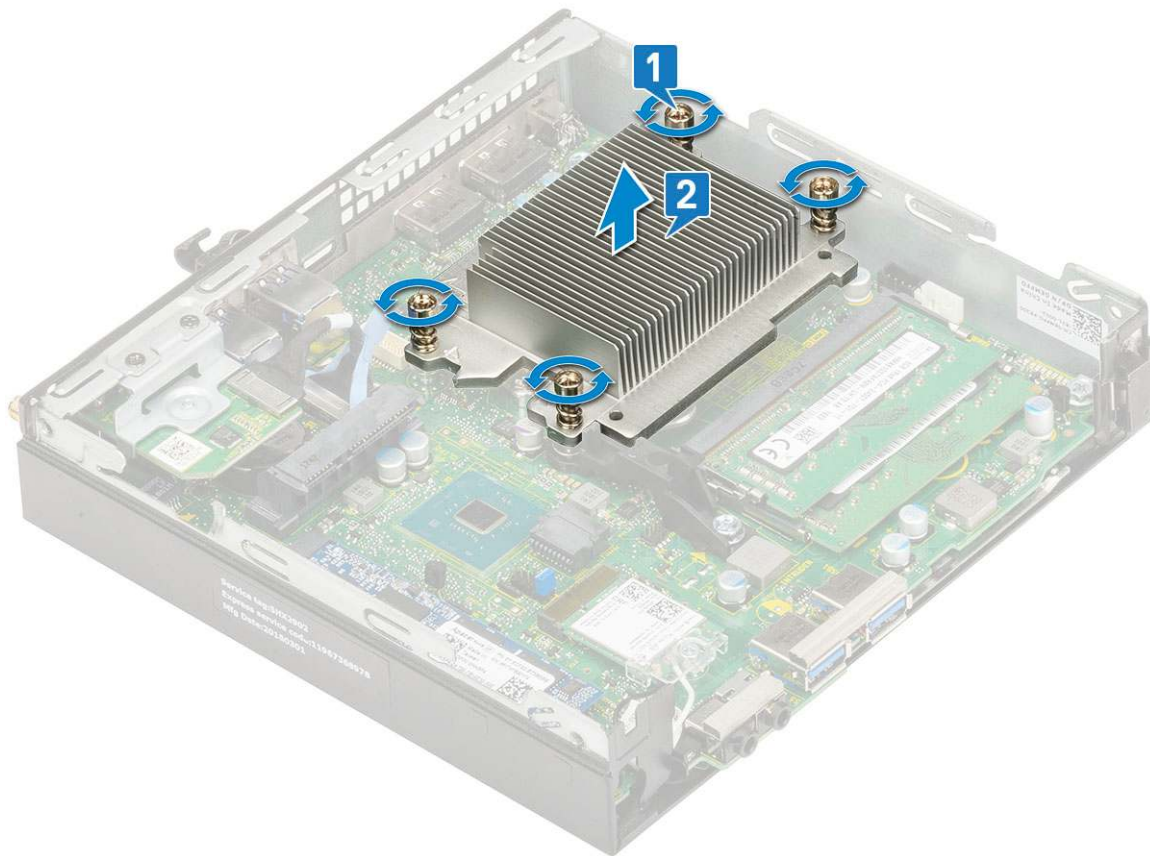
2. Install the:
 - a. [Heat sink blower](#)
 - b. [Side cover](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Heat sink

Removing heatsink

Steps

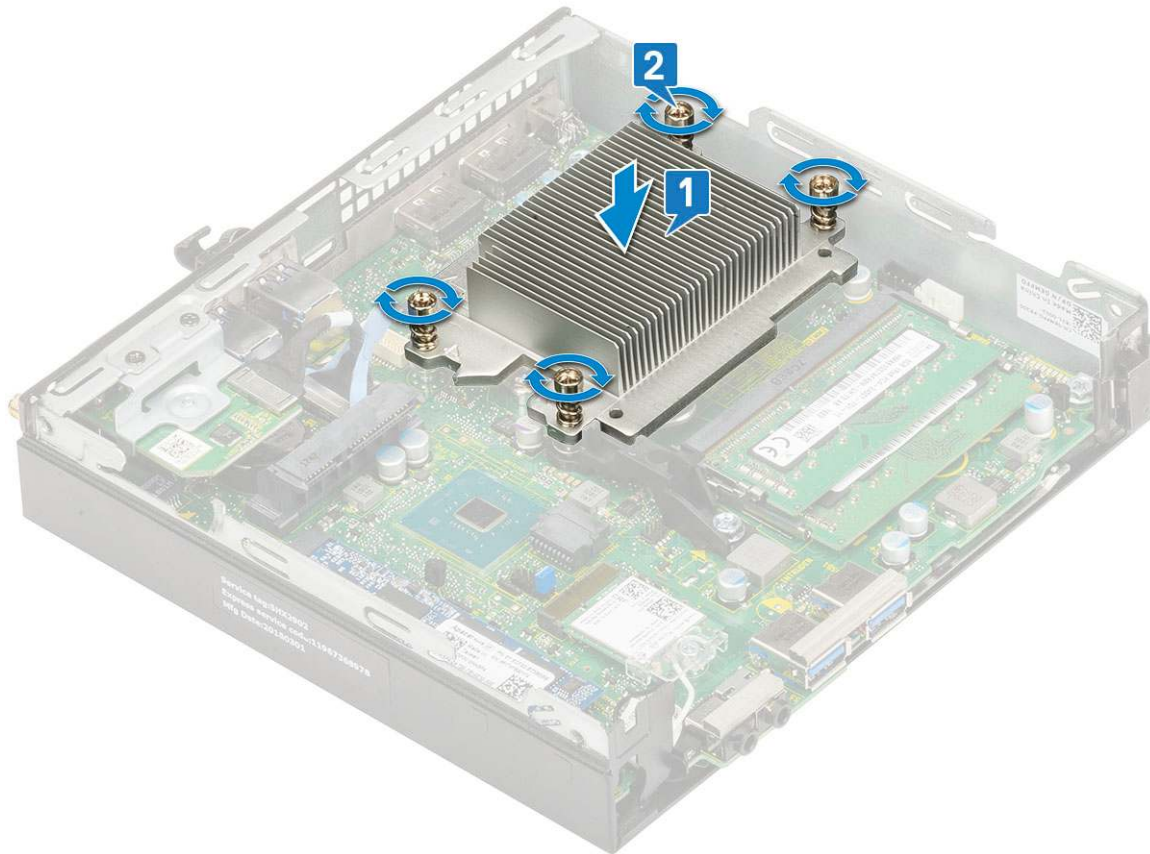
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
 - c. [Heatsink fan](#)
3. To remove the heatsink:
 - a. Loosen the four (M3) captive screws that secure the heat sink to the system [1].
 - b. Lift the heat sink away from the system [2].



Installing heatsink

Steps

1. To install the heatsink:
 - a. Place the heatsink on the processor [1].
 - b. Tighten the four (M3) captive screws to secure the heat sink to the system board [2].



2. Install the:
 - a. [Heatsink fan](#)
 - b. [2.5-inch hard drive assembly](#)
 - c. [Side cover](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

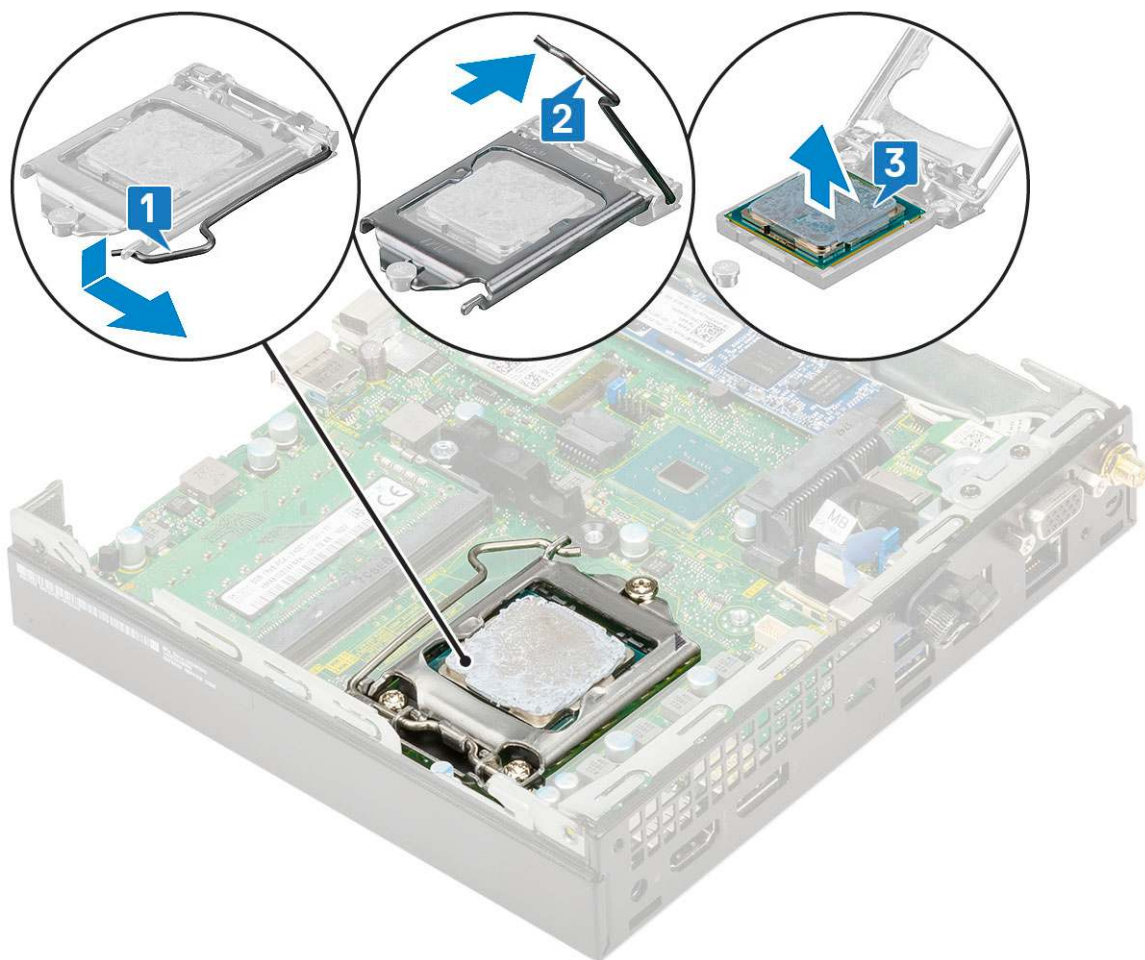
Processor

Removing processor

Steps

1. Follow the procedure in [Before Working Inside Your Computer](#).
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
 - c. [Heat sink blower](#)
 - d. [Heat sink](#)
3. To remove the processor:
 - a. Release the socket lever by pushing the lever down and out from under the tab on the processor shield [1].
 - b. Lift the lever upward and lift the processor shield [2].

 **CAUTION:** The processor socket pins are fragile and can be permanently damaged. Be careful not to bend the pins in the processor socket when removing the processor out of the socket.
 - c. Lift the processor out of the socket [3].



NOTE: After removing the processor, place it in an antistatic container for reuse, return, or temporary storage. Do not touch the bottom of the processor to avoid damage to the processor contacts. Touch only the side edges of the processor.

Installing processor

Steps

1. To install the processor:

a. Align the processor with the socket keys.

CAUTION: Do not use force to seat the processor. When the processor is positioned correctly, it engages easily into the socket.

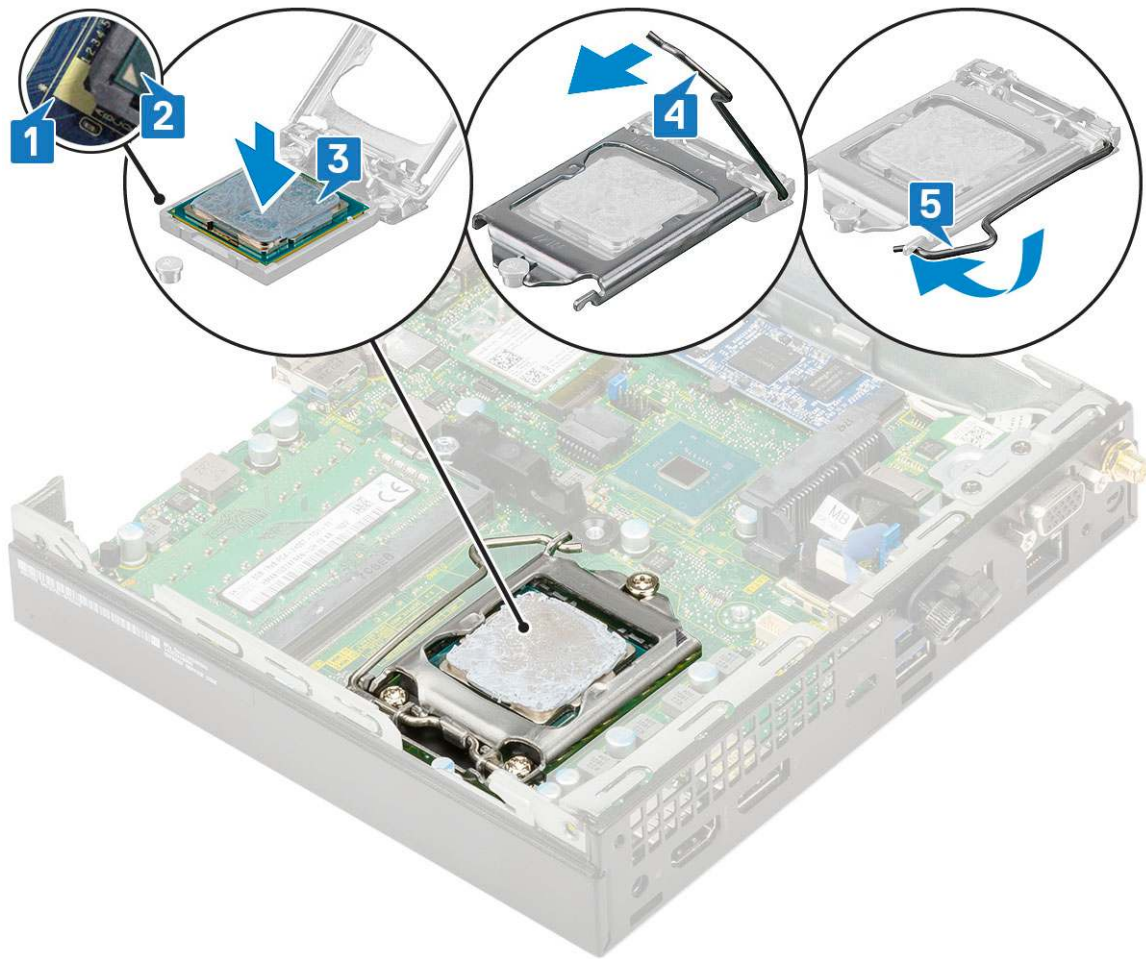
b. Align the pin-1 indicator of the processor with the triangle on the socket [1, 2].

c. Place the processor on the socket such that the slots on the processor align with the socket keys [3].

d. Close the processor shield by sliding it under the retention screw [4].

e. Lower the socket lever and push it under the tab to lock it [5].

NOTE: Make sure clean thermal paste is used on the processor before the heatsink is installed



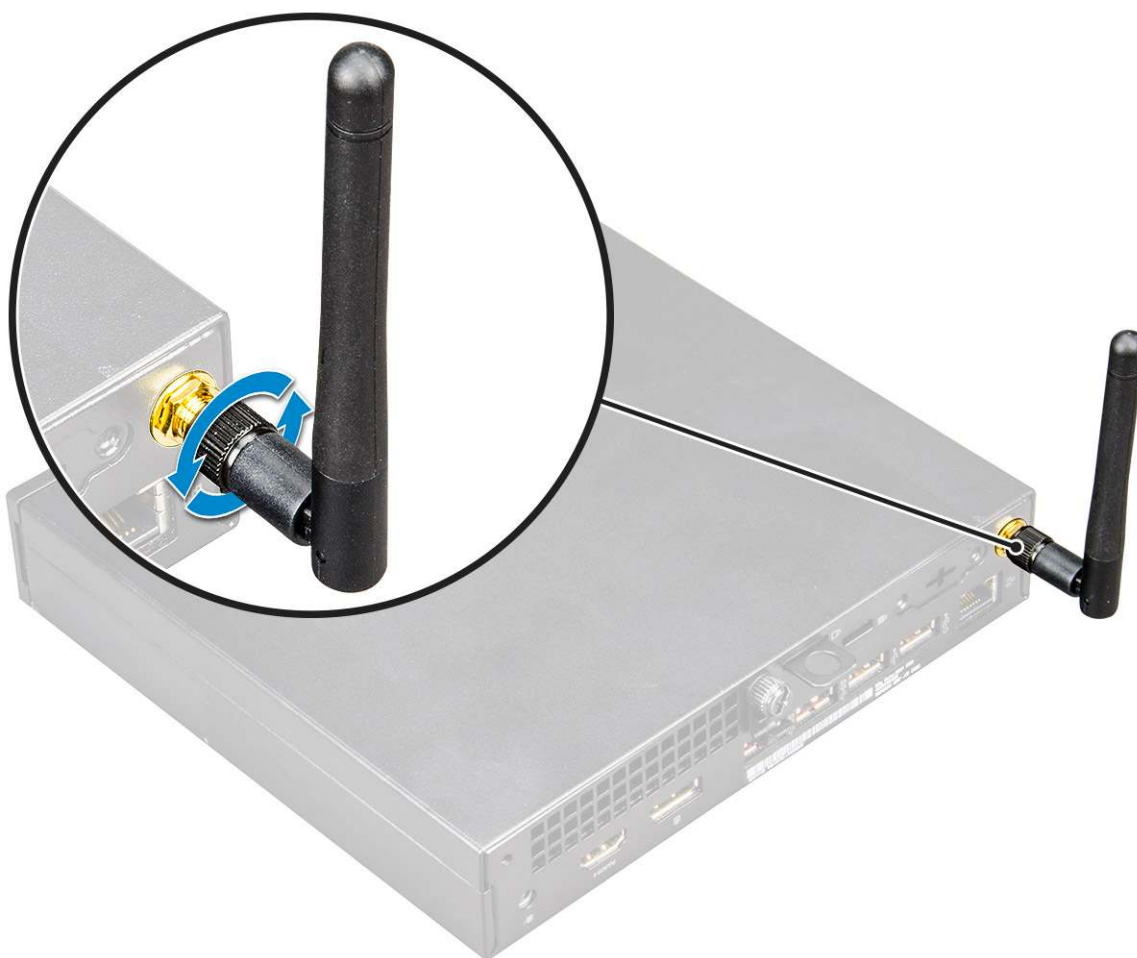
2. Install the:
 - a. [Heat sink](#)
 - b. [Heat sink blower](#)
 - c. [2.5-inch hard drive assembly](#)
 - d. [Side cover](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer.](#)

WLAN card

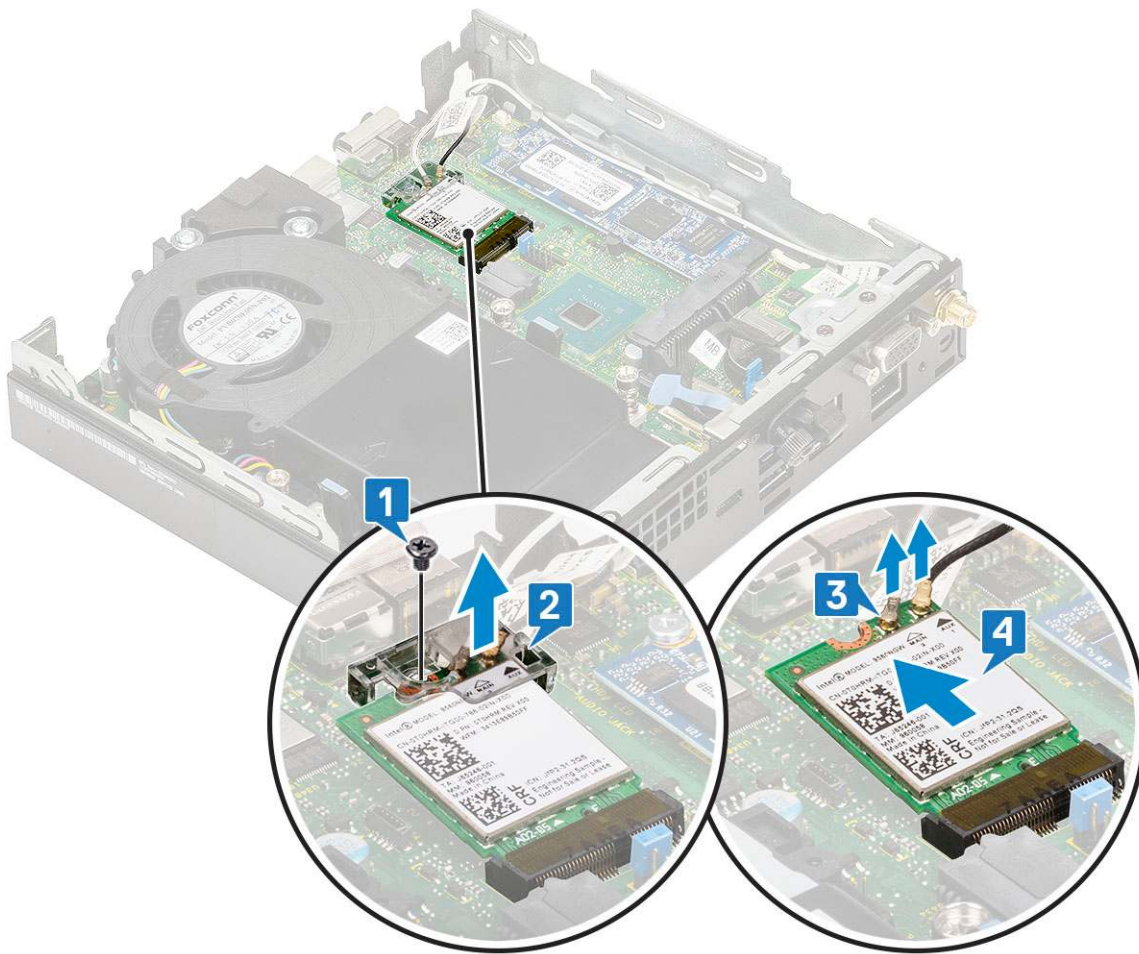
Removing the WLAN card

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer.](#)
2. To remove the external antennae
 - a. Loosen the antenna screw to remove the antenna from the computer.



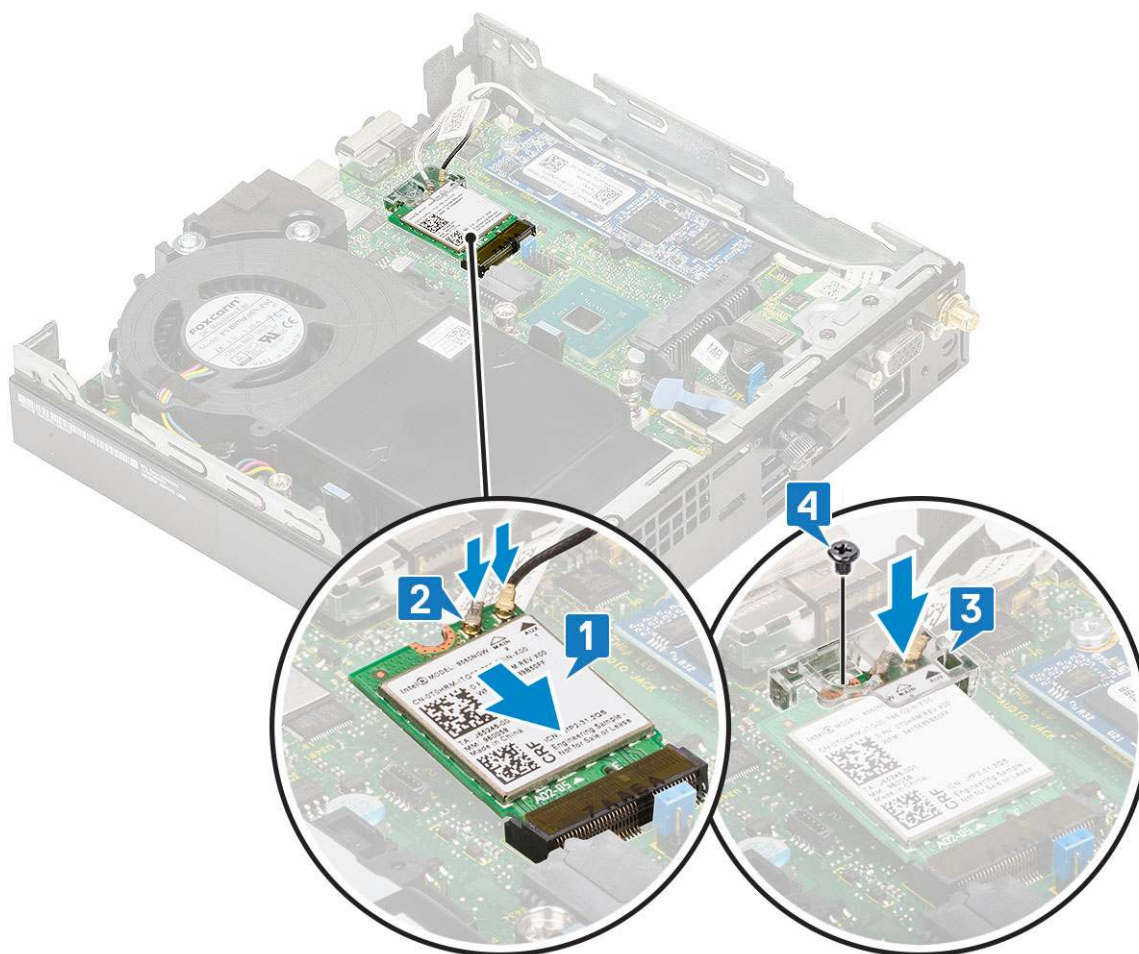
3. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
4. To remove the WLAN card:
 - a. Remove the single (M2X3.5) screw that secures the plastic tab to the WLAN card [1].
 - b. Remove the plastic tab to access the WLAN antenna cables [2].
 - c. Disconnect the WLAN antenna cables from the connectors on the WLAN card [3].
 - d. Lift the WLAN card from the connector on the system board [4].



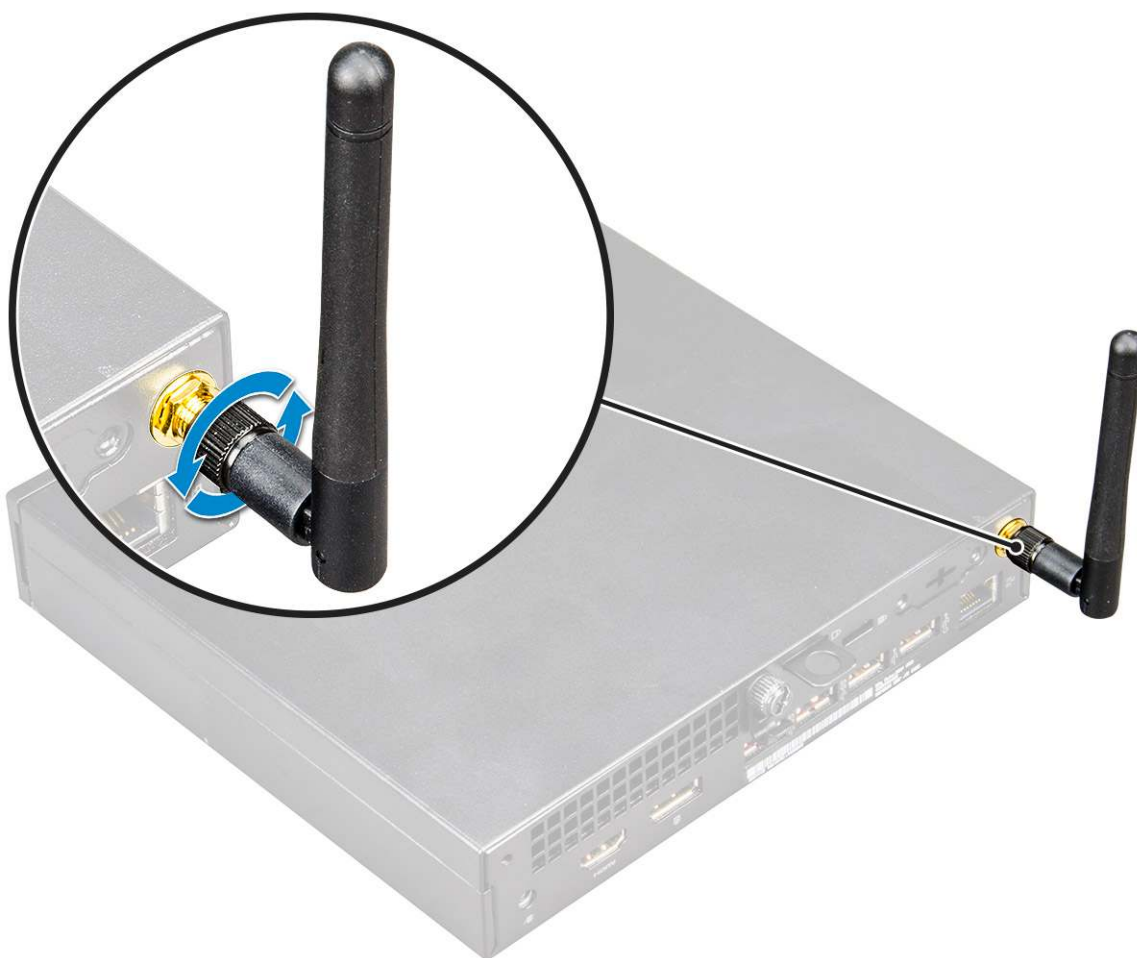
Installing the WLAN card

Steps

1. To install the WLAN card:
 - a. Insert the WLAN card into the connector on the system board [1].
 - b. Connect the WLAN antenna cables to the connectors on the WLAN card [2].
 - c. Place the plastic tab to secure the WLAN cables [3].
 - d. Replace the single (M2X3.5) screw to secure the plastic tab to the WLAN card [4].



2. Install the:
 - a. [2.5 inch hard drive assembly](#)
 - b. [Side cover](#)
3. To install the external antennae
 - a. Tighten the antenna screw to install the antenna to the computer.



4. Follow the procedure in [After working inside your computer.](#)

M.2 PCIe SSD

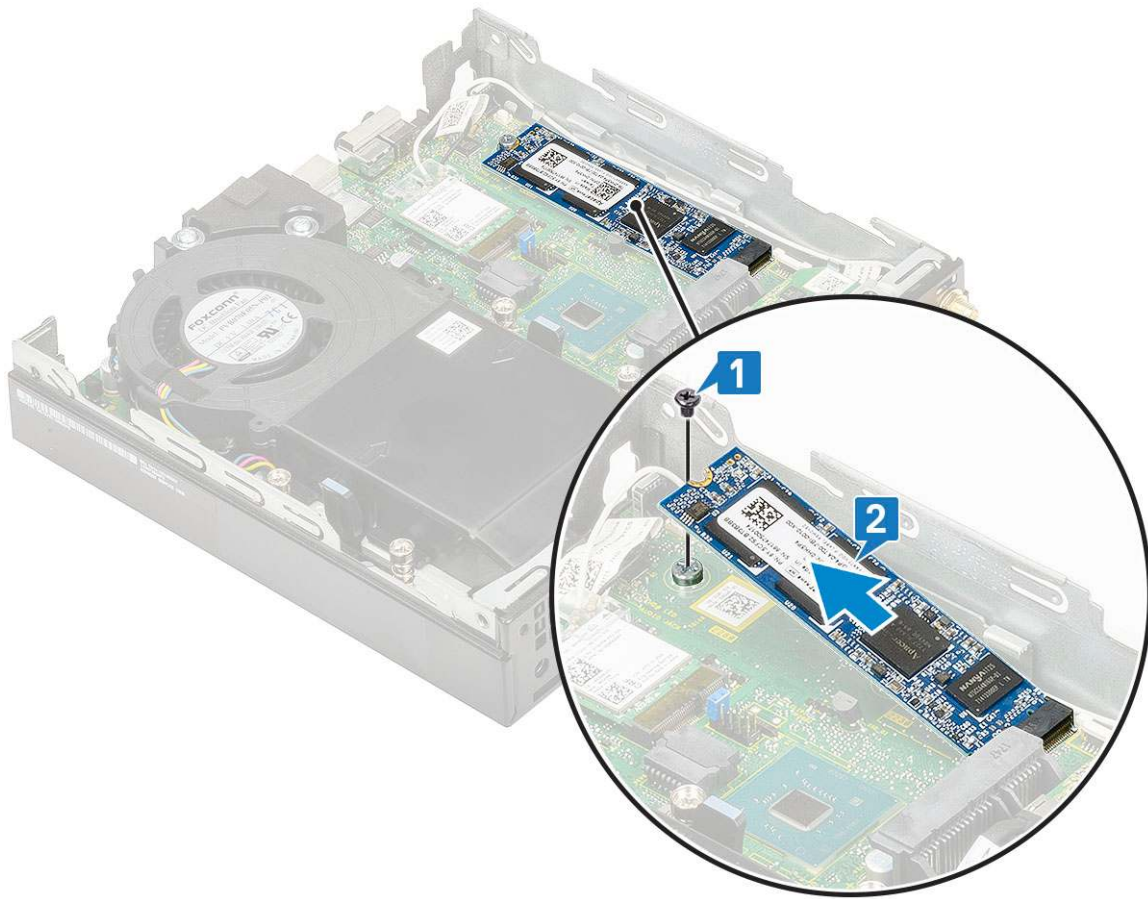
Removing the M.2 PCIe SSD

About this task

NOTE: The instructions are applicable to M.2 SATA SSD also.

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer.](#)
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
3. To remove the M.2 PCIe SSD:
 - a. Remove the single (M2X3.5) screw that secures the M.2 PCIe SSD to the system board [1].
 - b. Lift and pull out the PCIe SSD from its connector on the system board [2].



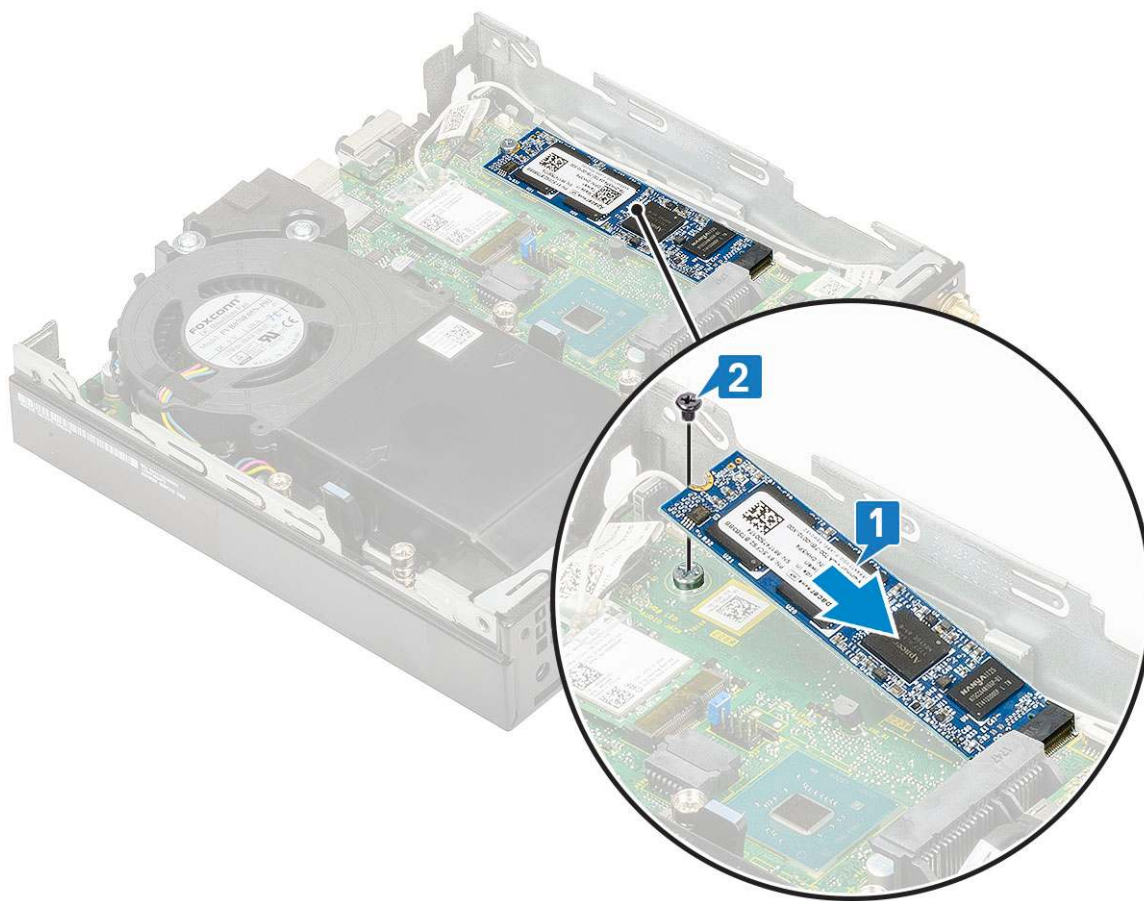
Installing the M.2 PCIe SSD

About this task

NOTE: The instructions are applicable to M.2 SATA SSD also.

Steps

1. To install M.2 PCIe SSD:
 - a. Insert the M.2 PCIe SSD to the connector in the system board [1].
 - b. Replace the single (M2X3.5) screw that secures the M.2 PCIe SSD to the system board [2].



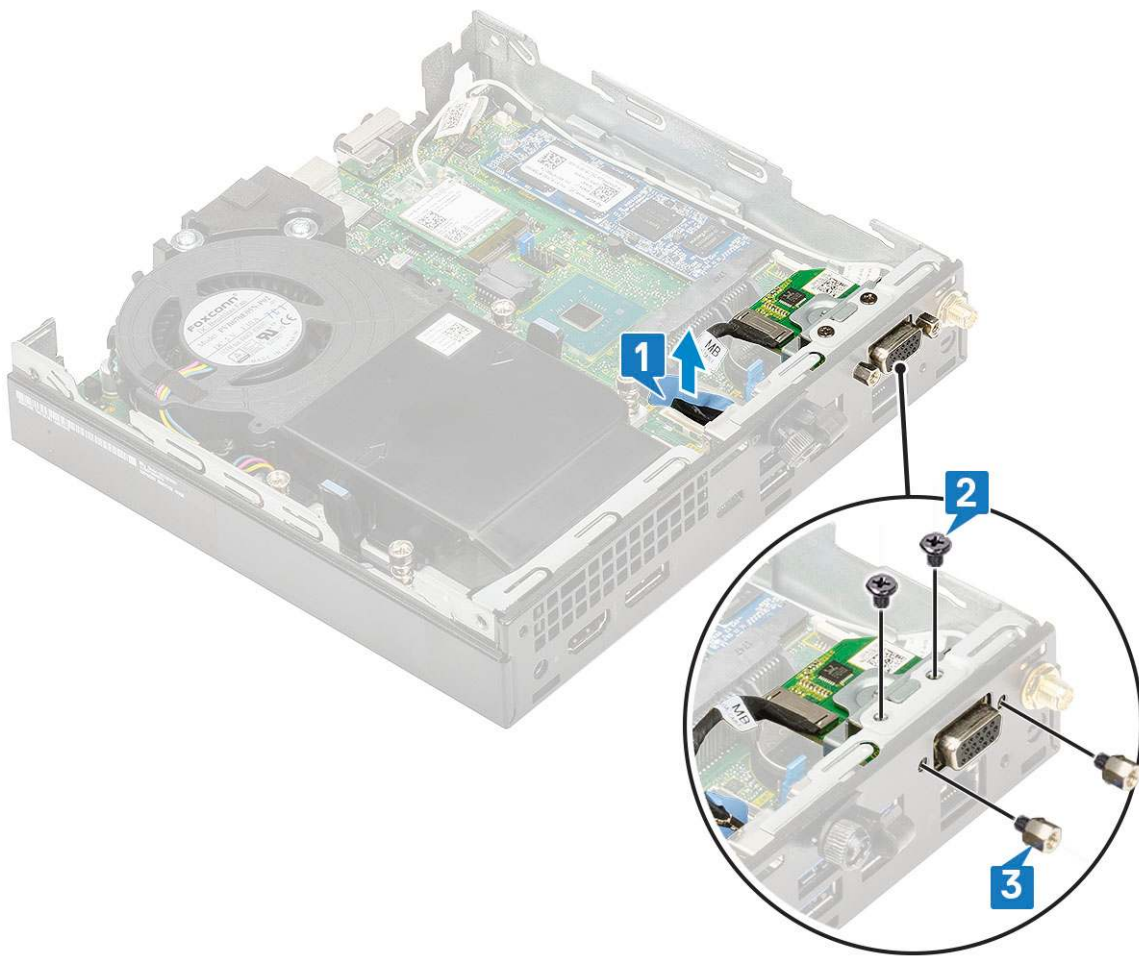
2. Install the:
 - a. [2.5 inch hard drive assembly](#)
 - b. [Side cover](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer.](#)

Optional module

Removing optional module

Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer.](#)
2. Remove the :
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
3. To remove the optional card:
 - a. Disconnect the optional-card cable from the connector on the system board [1].
 - b. Remove the two (M2X3.5) screws and two screws that secure the optional card to the system chassis [2, 3].



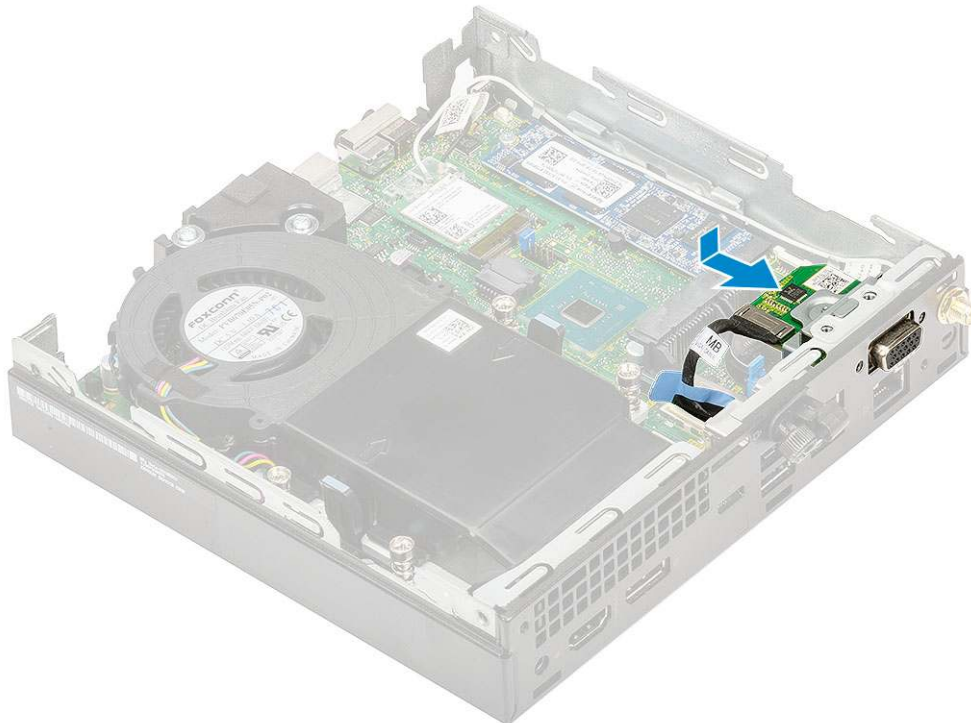
c. Pull and lift the optional card away from the system.



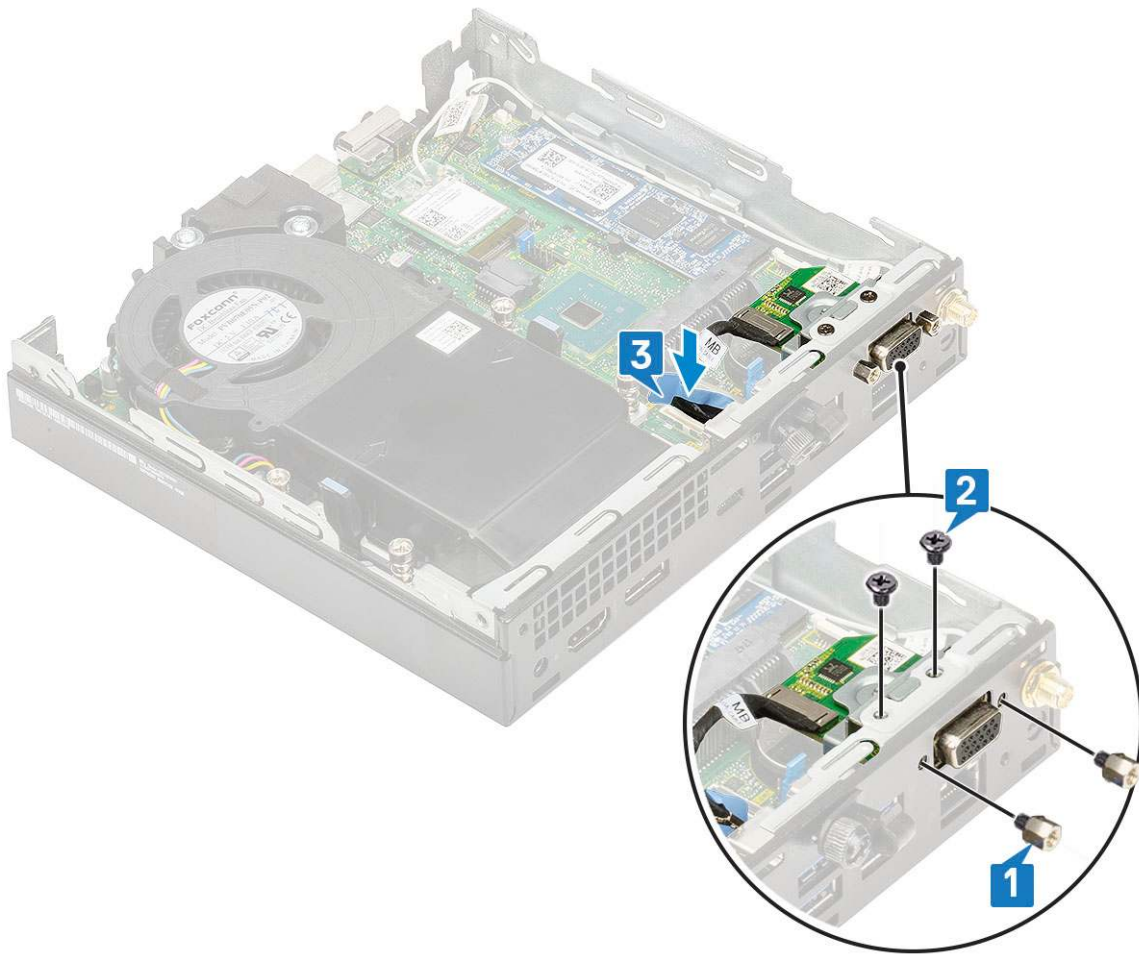
Installing optional module

Steps

1. To install the optional card:
 - a. Place and align the optional card to its place in the system.



- b. Replace the two (M2X3.5) screws and two screws to secure the optional card to the system chassis [1,2]
 - c. Connect the optional card cable to the connector in the system board [3].



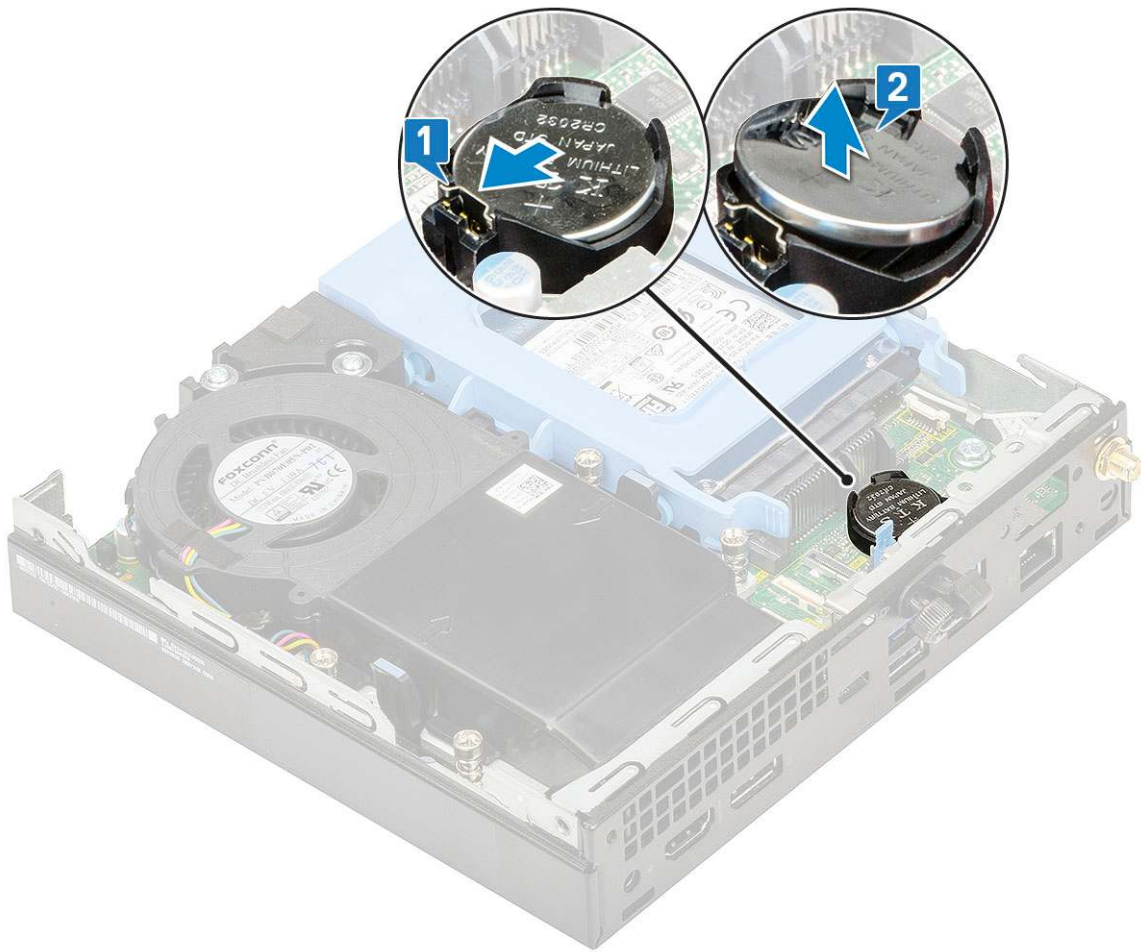
2. Install the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 inch hard drive assembly](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer.](#)

Coin-cell battery

Removing coin cell battery

Steps

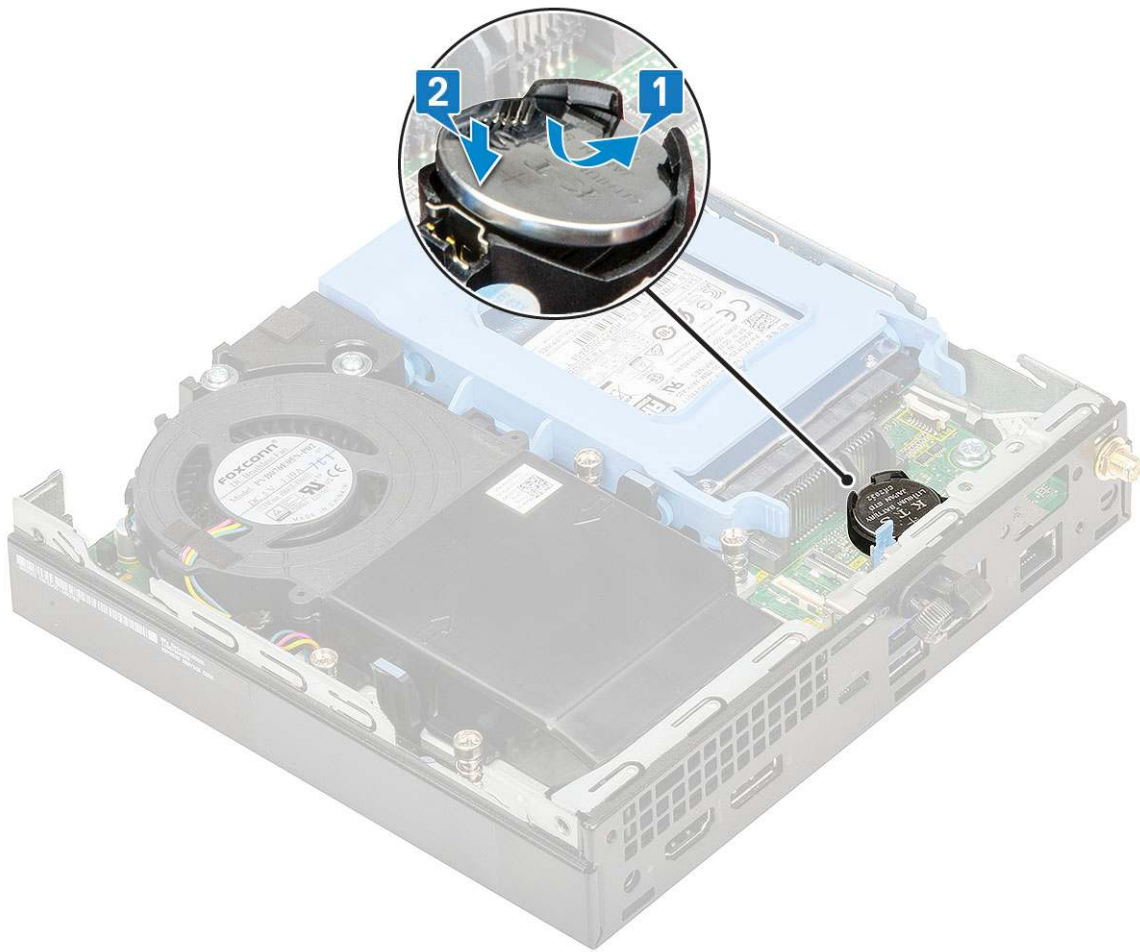
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer.](#)
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
3. To remove the coin cell battery:
 - a. Press the release latch until the coin cell battery pops out [1].
 - b. Remove the coin cell battery from the system board [2].



Installing coin cell battery

Steps

1. To install the coin cell battery:
 - a. Hold the coin cell battery with the "+" sign facing up and slide it under the securing tabs at the positive side of the connector on the system board [1].
 - b. Press the battery into the connector until it locks into place [2].



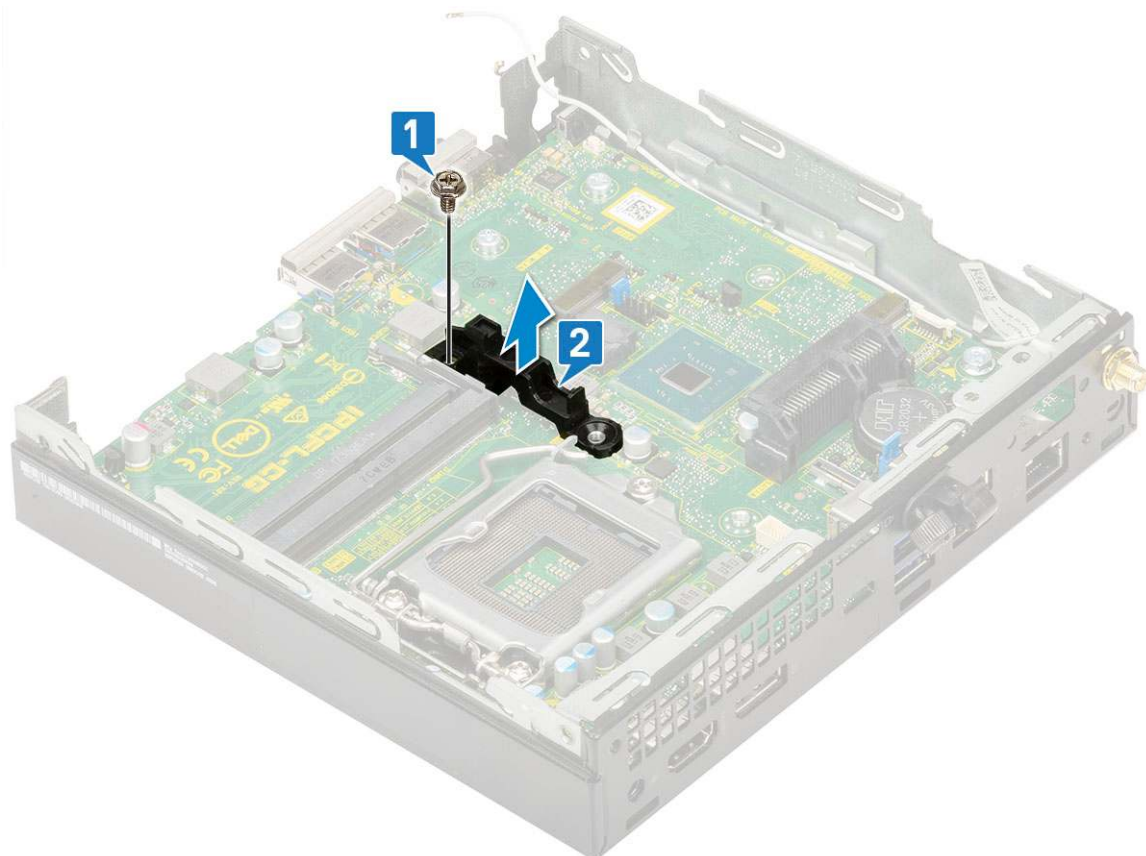
2. Install the
 - a. [Side cover](#)
3. Follow the procedure in [After working inside your computer.](#)

System board

Removing system board

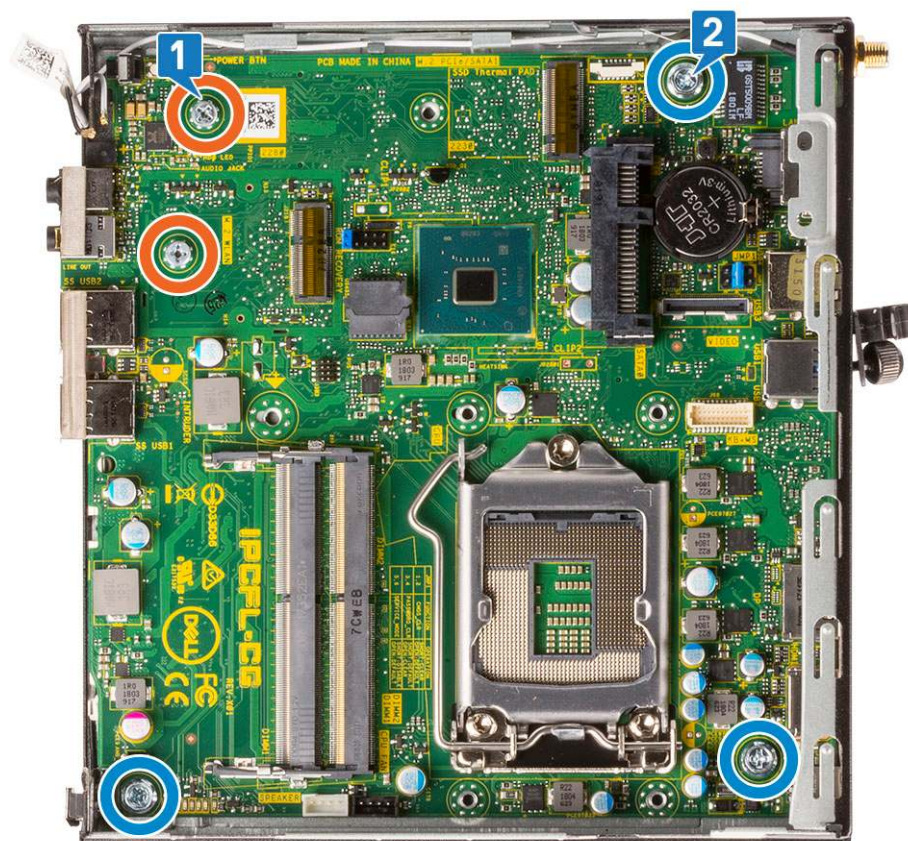
Steps

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer.](#)
2. Remove the:
 - a. [Side cover](#)
 - b. [2.5 hard drive assembly](#)
 - c. [Heat sink blower](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [M.2 PCIe SSD](#)
 - f. [Memory module](#)
 - g. [Optional module](#)
 - h. [Heat sink](#)
 - i. [Processor](#)
3. To remove the HDD caddy support:
 - a. Remove the screw that secures the HDD caddy support to the system board [1].
 - b. Lift the HDD caddy support away from the system board [2].



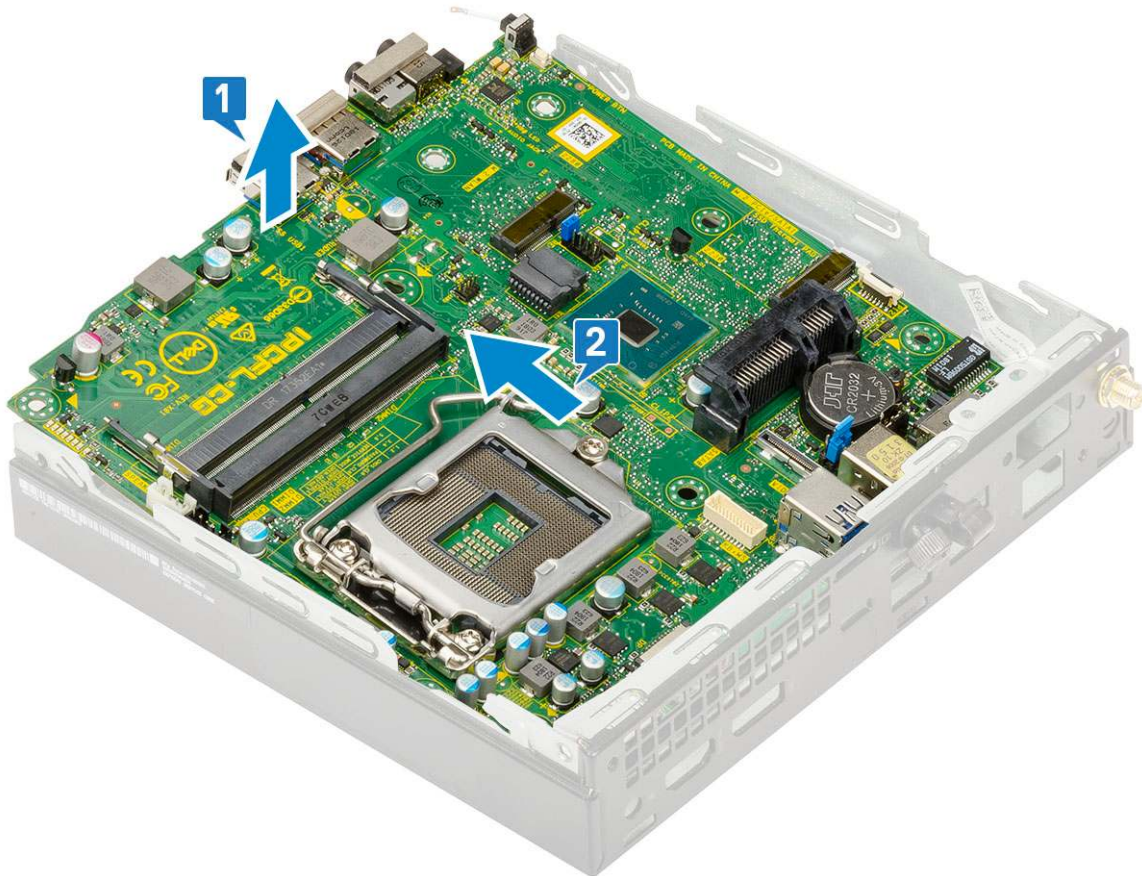
4. To remove the system board:

- a. Remove the two (M3x4) screws [1] and three (6-32x5.4) screws [2] that secure the system board to the system.



- b. Lift the system board to disengage the connectors from the back of the computer [1].

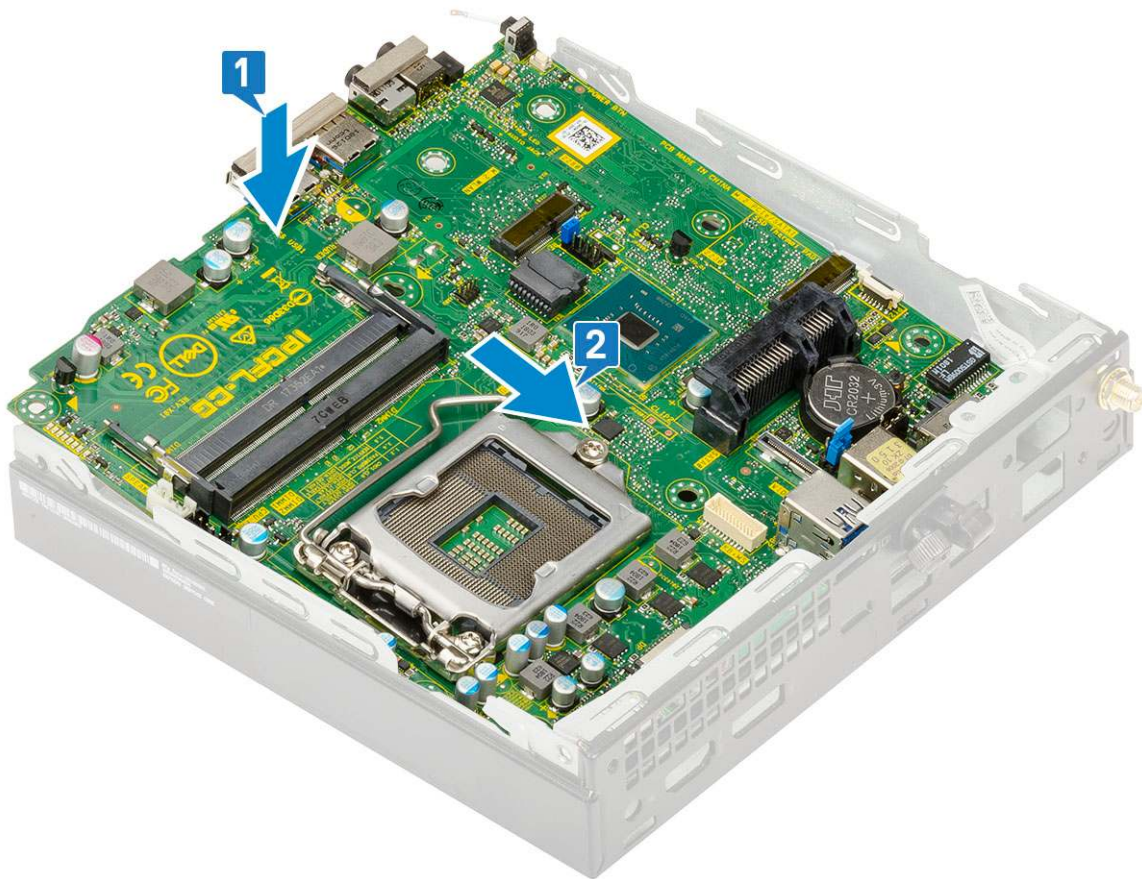
- c. Slide the system board away from the computer [2].



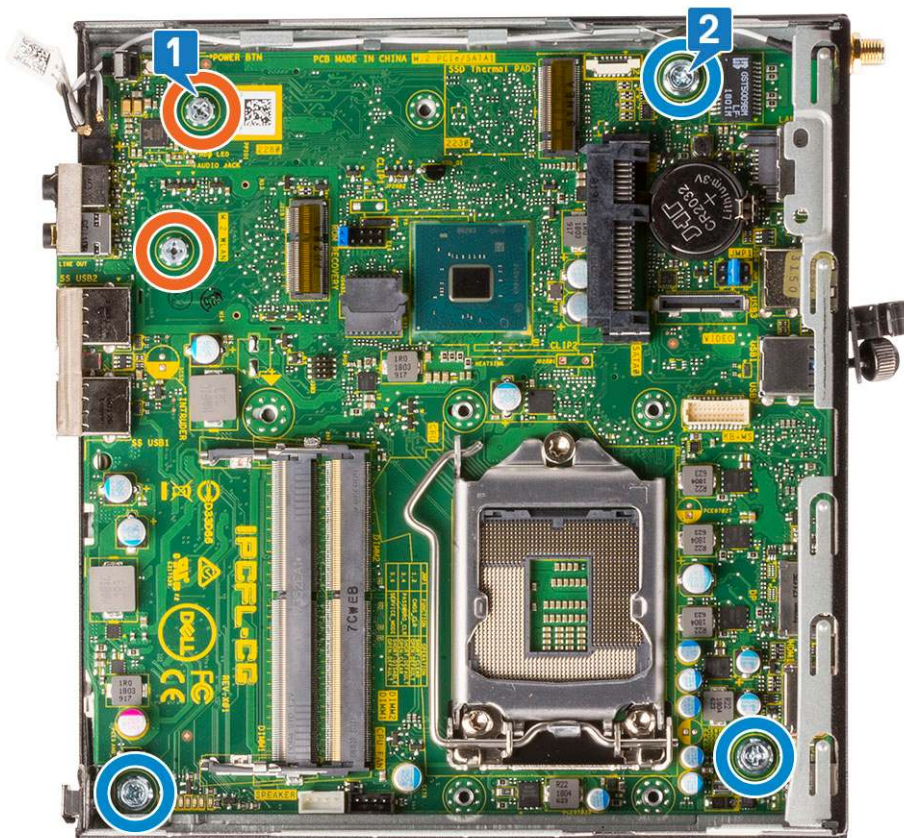
Installing system board

Steps

1. To install the system board:
 - a. Hold the system board by its edges and angle it towards the back of the system.
 - b. Lower the system board into the system until the connectors at the back of the system board align with the slots on the chassis, and the screw holes on the system board align with the standoffs on the system [1,2].

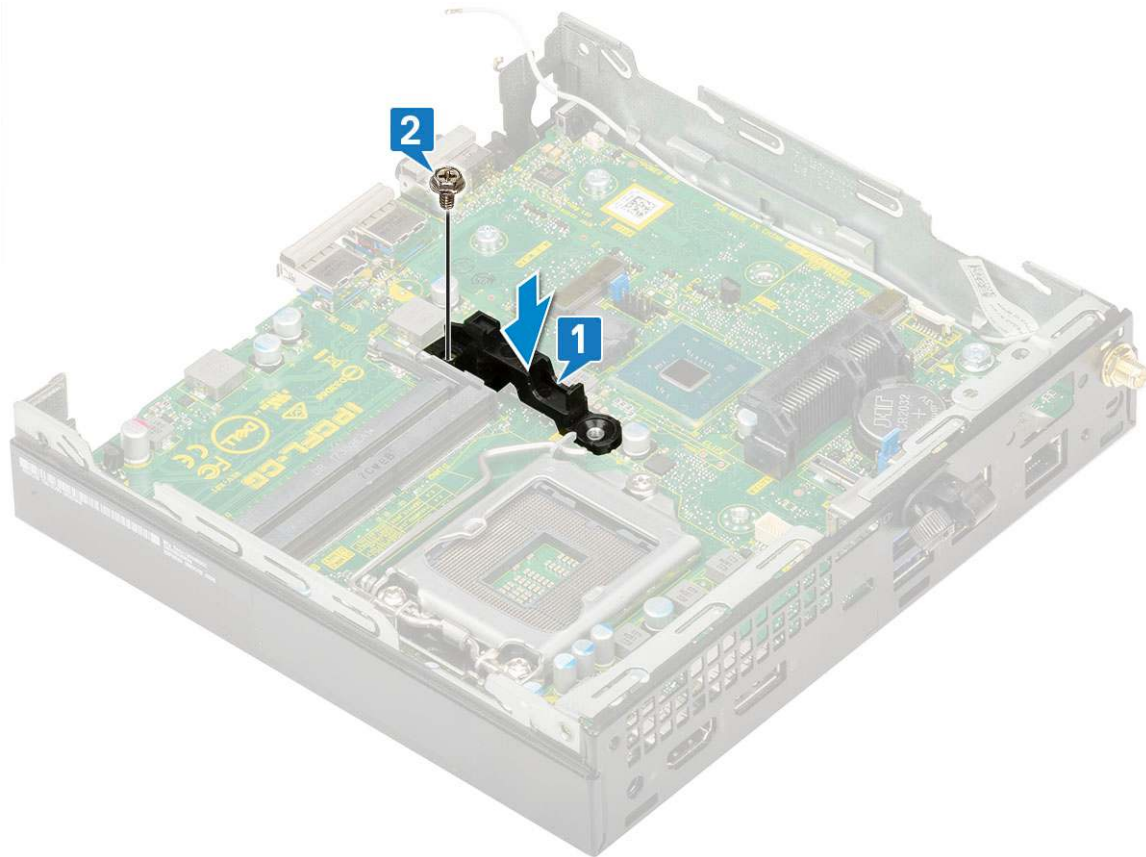


c. Replace the two (M3x4) screws [1] and three (6-32x5.4) screws [2] to secure the system board to the system.



d. Place the HDD caddy support on the system board [1].

- e. Replace the screw that secures the HDD caddy support to the system board [2].



2. Install the:
- Processor

Troubleshooting

Topics:

- [Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics](#)
- [Diagnostics](#)
- [Diagnostic error messages](#)
- [System error messages](#)
- [Recovering the operating system](#)
- [Backup media and recovery options](#)
- [Real-Time Clock \(RTC Reset\)](#)
- [WiFi power cycle](#)

Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics

About this task

SupportAssist diagnostics (also known as system diagnostics) performs a complete check of your hardware. The Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics is embedded with the BIOS and is launched by the BIOS internally. The embedded system diagnostics provides a set of options for particular devices or device groups allowing you to:

- Run tests automatically or in an interactive mode
- Repeat tests
- Display or save test results
- Run thorough tests to introduce additional test options to provide extra information about the failed device(s)
- View status messages that inform you if tests are completed successfully
- View error messages that inform you of problems encountered during testing

 **NOTE:** Some tests for specific devices require user interaction. Always ensure that you are present at the computer terminal when the diagnostic tests are performed.

For more information, see the knowledge base article [000180971](#).

Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Steps

1. Turn on your computer.
2. As the computer boots, press the F12 key as the Dell logo appears.
3. On the boot menu screen, select the **Diagnostics** option.
4. Click the arrow at the bottom left corner.
Diagnostics front page is displayed.
5. Click the arrow in the lower-right corner to go to the page listing.
The items detected are listed.
6. To run a diagnostic test on a specific device, press Esc and click **Yes** to stop the diagnostic test.
7. Select the device from the left pane and click **Run Tests**.
8. If there are any issues, error codes are displayed.
Note the error code and validation number and contact Dell.

Diagnostics

The computer POST (Power On Self Test) ensures that it meets the basic computer requirements and the hardware is working appropriately before the boot process begins. If the computer passes the POST, the computer continues to start in a normal mode. However, if the computer fails the POST, the computer emits a series of LED codes during the start-up. The system LED is integrated on the Power button.

The following table shows different light patterns and what they indicate.

Table 3. Power LED summary

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
Off	Off	S4, S5	• Hibernate or Suspend to Disk (S4) • Power is off (S5)
Off	Blinking	S1, S3	System is in a low power state, either S1 or S3. This does not indicate a fault condition.
Previous State	Previous State	S3, no PWRGD_PS	This entry provides for the possibility of a delay from SLP_S3# active to PWRGD_PS inactive.
Blinking	Off	S0, no PWRGD_PS	Boot Failure - The computer is receiving electrical power, and power supplied by the power supply is normal. A device might be malfunctioning or incorrectly installed. Refer to the table below for Amber Blinking Pattern diagnostics suggestion and possible failures.
Steady	Off	S0, no PWRGD_PS, Code fetch = 0	Boot Failure - This is a system fault error condition, including the power supply. Only the +5VSB rail on the power supply is working correctly.
Off	Steady	S0, no PWRGD_PS, Code fetch = 1	This indicates that the host BIOS has started to execute and the LED register is now writable.

Table 4. Amber LED blinking failures

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
2	1	Bad MBD	Bad MBD - Rows A, G, H, and J from table 12.4 of SIO Spec - Pre-Post indicators [40]
2	2	Bad MB, PSU or cabling	Bad MBD, PSU or PSU cabling - Rows B, C and D of table 12.4 SIO spec [40]
2	3	Bad MBD, DIMMS, or CPU	Bad MBD, DIMMS or CPU - Rows F and K from table 12.4 of SIO spec [40]

Table 4. Amber LED blinking failures (continued)

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
2	4	Bad coin cell	Bad coin cell - Row M of table 12.4 in SIO spec [40]

Table 5. States Under Host BIOS Control

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
2	5	BIOS state 1	BIOS Post code (Old LED pattern 0001) Corrupt BIOS.
2	6	BIOS state 2	BIOS Post code (Old LED pattern 0010) CPU config or CPU failure.
2	7	BIOS state 3	BIOS Post code (Old LED pattern 0011) MEM config in process. Appropriate mem modules detected but failure has occurred.
3	1	BIOS state 4	BIOS Post code (Old LED pattern 0100) Combine PCI device config or failure with video sub sytem config or failure. BIOS to eliminate 0101 video code.
3	2	BIOS state 5	BIOS Post code (Old LED pattern 0110) Combine storage and USB config or failure. BIOS to eliminate 0111 USB code.
3	3	BIOS state 6	BIOS Post code (Old LED pattern 1000) MEM config, no memory detected.
3	4	BIOS state 7	BIOS Post code (Old LED pattern 1001) Fatal Motherboard error.
3	5	BIOS state 8	BIOS Post code (Old LED pattern 1010) Mem config, modules incompatible or invalid config.
3	6	BIOS state 9	BIOS Post code (Old LED pattern 1011) combine "Other pre-video activity and resource configuration codes. BIOS to eliminate 1100 code.
3	7	BIOS state 10	BIOS Post code (Old LED pattern 1110) Other pre-post activity, routine subsequent to video init.

Diagnostic error messages

Table 6. Diagnostic error messages

Error messages	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	The touchpad or external mouse may be faulty. For an external mouse, check the cable connection. Enable the Pointing Device option in the System Setup program.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ensure that you have spelled the command correctly, put spaces in the proper place, and used the correct path name.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	The primary cache internal to the microprocessor has failed. Contact Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	The optical drive does not respond to commands from the computer.
DATA ERROR	The hard drive cannot read the data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	One or more memory modules may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory modules or, if necessary, replace them.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	The hard drive failed initialization. Run the hard drive tests in Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	The operation requires a hard drive in the bay before it can continue. Install a hard drive in the hard drive bay.
ERROR READING PCMCIA CARD	The computer cannot identify the ExpressCard. Reinsert the card or try another card.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	The amount of memory recorded in non-volatile memory (NVRAM) does not match the memory module installed in the computer. Restart the computer. If the error appears again, Contact Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	The file that you are trying to copy is too large to fit on the disk, or the disk is full. Try copying the file to a different disk or use a larger capacity disk.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Do not use these characters in filenames.
GATE A20 FAILURE	A memory module may be loose. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
GENERAL FAILURE	The operating system is unable to carry out the command. The message is usually followed by specific information. For example, <i>Printer out of paper</i> . Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	The computer cannot identify the drive type. Shut down the computer, remove the hard drive, and boot the computer from an optical drive. Then, shut down the computer, reinstall the hard drive, and restart the computer. Run the Hard Disk Drive tests in Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	The hard drive does not respond to commands from the computer. Shut down the computer, remove the hard drive, and boot the computer from an optical drive. Then, shut down the computer, reinstall the hard drive, and restart the computer. If the problem persists, try another drive. Run the Hard Disk Drive tests in Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	The hard drive does not respond to commands from the computer. Shut down the computer, remove the hard drive,

Table 6. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
	and boot the computer from an optical drive. Then, shut down the computer, reinstall the hard drive, and restart the computer. If the problem persists, try another drive. Run the Hard Disk Drive tests in Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	The hard drive may be defective. Shut down the computer, remove the hard drive, and boot the computer from an optical. Then, shut down the computer, reinstall the hard drive, and restart the computer. If the problem persists, try another drive. Run the Hard Disk Drive tests in Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	The operating system is trying to boot to non-bootable media, such as an optical drive. Insert bootable media.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	The system configuration information does not match the hardware configuration. The message is most likely to occur after a memory module is installed. Correct the appropriate options in the system setup program.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	For external keyboards, check the cable connection. Run the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	For external keyboards, check the cable connection. Restart the computer, and avoid touching the keyboard or the mouse during the boot routine. Run the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	For external keyboards, check the cable connection. Run the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	For external keyboards or keypads, check the cable connection. Restart the computer, and avoid touching the keyboard or keys during the boot routine. Run the Stuck Key test in Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect cannot verify the Digital Rights Management (DRM) restrictions on the file, so the file cannot be played.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
MEMORY ALLOCATION ERROR	The software you are attempting to run is conflicting with the operating system, another program, or a utility. Shut down the computer, wait for 30 seconds, and then restart it. Run the program again. If the error message still appears, see the software documentation.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	A memory module may be faulty or improperly seated. Reinstall the memory module or, if necessary, replace it.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	The computer cannot find the hard drive. If the hard drive is your boot device, ensure that the drive is installed, properly seated, and partitioned as a boot device.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	The operating system may be corrupted, Contact Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	A chip on the system board may be malfunctioning. Run the System Set tests in Dell Diagnostics .

Table 6. Diagnostic error messages (continued)

Error messages	Description
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	You have too many programs open. Close all windows and open the program that you want to use.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstall the operating system. If the problem persists, Contact Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	The optional ROM has failed. Contact Dell .
SECTOR NOT FOUND	The operating system cannot locate a sector on the hard drive. You may have a defective sector or corrupted File Allocation Table (FAT) on the hard drive. Run the Windows error-checking utility to check the file structure on the hard drive. See Windows Help and Support for instructions (click Start > Help and Support). If a large number of sectors are defective, back up the data (if possible), and then format the hard drive.
SEEK ERROR	The operating system cannot find a specific track on the hard drive.
SHUTDOWN FAILURE	A chip on the system board may be malfunctioning. Run the System Set tests in Dell Diagnostics . If the message reappears, Contact Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	System configuration settings are corrupted. Connect your computer to an electrical outlet to charge the battery. If the problem persists, try to restore the data by entering the System Setup program, then immediately exit the program. If the message reappears, Contact Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	The reserve battery that supports the system configuration settings may require recharging. Connect your computer to an electrical outlet to charge the battery. If the problem persists, Contact Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	The time or date stored in the system setup program does not match the system clock. Correct the settings for the Date and Time options.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	A chip on the system board may be malfunctioning. Run the System Set tests in Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	The keyboard controller may be malfunctioning, or a memory module may be loose. Run the System Memory tests and the Keyboard Controller test in Dell Diagnostics or Contact Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insert a disk into the drive and try again.

System error messages

Table 7. System error messages

System message	Description
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	The computer failed to complete the boot routine three consecutive times for the same error.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded.

Table 7. System error messages (continued)

System message	Description
CPU fan failure	CPU fan has failed.
System fan failure	System fan has failed.
Hard-disk drive failure	Possible hard disk drive failure during POST.
Keyboard failure	Keyboard failure or loose cable. If reseating the cable does not solve the problem, replace the keyboard.
No boot device available	No bootable partition on hard disk drive, the hard disk drive cable is loose, or no bootable device exists. • If the hard drive is your boot device, ensure that the cables are connected and that the drive is installed properly and partitioned as a boot device. • Enter system setup and ensure that the boot sequence information is correct.
No timer tick interrupt	A chip on the system board might be malfunctioning or motherboard failure.
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	S.M.A.R.T error, possible hard disk drive failure.

Recovering the operating system

When your computer is unable to boot to the operating system even after repeated attempts, it automatically starts Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery is a standalone tool that is preinstalled in all Dell computers installed with Windows operating system. It consists of tools to diagnose and troubleshoot issues that may occur before your computer boots to the operating system. It enables you to diagnose hardware issues, repair your computer, back up your files, or restore your computer to its factory state.

You can also download it from the Dell Support website to troubleshoot and fix your computer when it fails to boot into their primary operating system due to software or hardware failures.

For more information about the Dell SupportAssist OS Recovery, see *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* at www.dell.com/serviceabilitytools. Click **SupportAssist** and then, click **SupportAssist OS Recovery**.

Backup media and recovery options

It is recommended to create a recovery drive to troubleshoot and fix problems that may occur with Windows. Dell proposes multiple options for recovering Windows operating system on your Dell PC. For more information, see [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#).

Real-Time Clock (RTC Reset)

The Real Time Clock (RTC) reset function allows you or the service technician to recover Dell systems from No POST/No Power/No Boot situations. The legacy jumper enabled RTC reset has been retired on these models.

Start the RTC reset with the system powered off and connected to AC power. Press and hold the power button for 20 seconds. The system RTC Reset occurs after you release the power button.

WiFi power cycle

About this task

If your computer is unable to access the internet due to WiFi connectivity issues a WiFi power cycle procedure may be performed. The following procedure provides the instructions on how to conduct a WiFi power cycle:

 **NOTE:** Some ISPs (Internet Service Providers) provide a modem/router combo device.

Steps

1. Turn off your computer.
2. Turn off the modem.
3. Turn off the wireless router.
4. Wait for 30 seconds.
5. Turn on the wireless router.
6. Turn on the modem.
7. Turn on your computer.

Getting help

Topics:

- [Contacting Dell](#)

Contacting Dell

Prerequisites

 **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.

About this task

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:

Steps

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 3060 Micro

Service-Handbuch

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.

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	5
Sicherheitshinweise.....	5
Ausschalten des Computers — Windows 10.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	6
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Kapitel 2: Technologie und Komponenten.....	8
Prozessoren.....	8
DDR4.....	8
USB-Funktionen.....	9
HDMI 2.0.....	11
Kapitel 3: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	13
Empfohlene Werkzeuge.....	13
Liste der Schraubengrößen.....	13
Layout der Micro-Hauptplatine.....	14
Seitenabdeckung.....	15
Entfernen der Seitenabdeckung.....	15
Anbringen der Seitenabdeckung.....	16
Festplattenbaugruppe.....	18
Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	18
Entfernen des 2,5-Zoll-Laufwerks aus der Laufwerkhalterung.....	18
Installieren des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in der Laufwerkhalterung.....	19
Installieren einer 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	19
Systemlüfter.....	20
Entfernen des Kühlkörperlüfters.....	20
Einbauen des Kühlkörperlüfters.....	22
Lautsprecher.....	23
Entfernen des Lautsprechers.....	23
Einbauen der Lautsprecher.....	24
Speichermodule.....	25
Entfernen des Speichermoduls.....	25
Installieren eines Speichermoduls.....	26
Kühlkörper.....	27
Entfernen des Kühlkörpers.....	27
Installieren des Kühlkörpers.....	28
Prozessor.....	29
Entfernen des Prozessors.....	29
Installieren des Prozessors.....	30
WLAN-Karte.....	31
Entfernen der WLAN-Karte.....	31
Einbauen der WLAN-Karte.....	33
M.2-PCIe-SSD.....	35
Entfernen des optionalen M.2-PCIe-SSD.....	35

Installieren des M.2-PCIe-SSD.....	36
Optionales Modul.....	37
Entfernen von optionalem Modul.....	37
Installieren des optionalen Moduls.....	39
Knopfzellenbatterie.....	40
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	40
Setzen Sie die Knopfzellenbatterie ein.....	41
Systemplatine.....	42
Entfernen der Systemplatine.....	42
Installieren der Systemplatine.....	44
Kapitel 4: Fehlerbehebung.....	47
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	47
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	47
Diagnose.....	48
Diagnose-Fehlermeldungen.....	50
Systemfehlermeldungen.....	53
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	54
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	54
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	54
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	55
Kapitel 5: Wie Sie Hilfe bekommen.....	56
Kontaktaufnahme mit Dell.....	56

Arbeiten am Computer

Themen:

- Sicherheitshinweise
- Ausschalten des Computers — Windows 10
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.

Info über diese Aufgabe

⚠️ WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen](#).

⚠️ VORSICHT: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠️ VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

⚠️ VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

⚠️ VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

ⓘ ANMERKUNG: Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.

⚠️ VORSICHT: Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

 **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Ausschalten des Computers — Windows 10

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten oder die Seitenabdeckung entfernen.

Schritte

1. Klicken oder tippen Sie auf das .

2. Klicken oder tippen Sie auf das  und klicken oder tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Netzschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.

2. Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start >  Ein/Aus > Herunterfahren**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.

3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.

4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.

5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

6. Nachdem alle Kabel und Geräte vom Computer getrennt wurden, halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

 **VORSICHT:** Legen Sie den Computer auf einer ebenen, weichen und sauberen Oberfläche ab, um Kratzer auf dem Bildschirm zu verhindern.

7. Legen Sie den Computer mit der Oberseite nach unten.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Im Inneren des Computers vergessene oder lose Schrauben können den Computer erheblich beschädigen.

Schritte

1. Bringen Sie alle Schrauben wieder an und stellen Sie sicher, dass sich im Inneren des Computers keine losen Schrauben mehr befinden.

2. Schließen Sie alle externen Geräte, Peripheriegeräte oder Kabel wieder an, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
3. Setzen Sie alle Medienkarten, Laufwerke oder andere Teile wieder ein, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
4. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Technologie und Komponenten

Dieses Kapitel erläutert die in dem System verfügbare Technologie und Komponenten.

Themen:

- Prozessoren
- DDR4
- USB-Funktionen
- HDMI 2.0

Prozessoren

OptiPlex 5060-Systeme werden mit Intel Coffee Lake-Chipsatz der 8. Generation und Intel Core-Prozessortechnologie geliefert.

ANMERKUNG: Die Taktrate und Leistung variieren abhängig vom Workload und anderen Variablen. Gesamt-Cache bis zu 8 MB, je nach Prozessortyp.

- Intel Pentium Gold G5400 (2 Kerne/4 MB Cache/4 T/3,1 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 Kerne/4 MB Cache/4 T/3,2 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 Kerne/6 MB Cache/4 T/3,1 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 Kerne/8 MB Cache/4 T/3,2 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 Kerne/9 MB Cache/6 T/bis zu 3,3 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 Kerne/9 MB Cache/6 T/bis zu 3,5 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 Kerne/9 MB Cache/6 T/bis zu 3,7 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 Kerne/12 MB Cache/12 T/bis zu 4,0 GHz/35 W); unterstützt Windows 10/Linux

DDR4

DDR4-Speicher (Double Data Rate der vierten Generation) ist der schnellere Nachfolger der DDR2- und DDR3-Technologie und ermöglicht bis zu 512 GB Kapazität im Vergleich zu der maximalen Kapazität von 128 GB pro DIMM beim DDR3-Speicher. Synchroner DDR4-Speicher (Dynamic Random-Access) ist mit einer anderen Passung versehen als SDRAM und DDR. Damit soll verhindert werden, dass Benutzer den falschen Typ Speicher im System installieren.

DDR4 benötigt 20 Prozent weniger Volt bzw. nur 1,2 Volt im Vergleich zu DDR3, der eine Stromversorgung von 1,5 Volt für den Betrieb benötigt. DDR4 unterstützt auch einen neuen Deep-Power-Down-Modus, mit dem das Host-Gerät in den Standby-Modus wechseln kann, ohne dass der Arbeitsspeicher aktualisiert werden muss. Mit dem Deep-Power-Down-Modus soll der Stromverbrauch im Standby um 40 bis 50 Prozent reduziert werden.

DDR4-Details

Es gibt keine Unterschiede zwischen DDR3- und DDR4-Speichermodule. Diese werden unten aufgeführt.

Kerbenunterschied

Die Kerbe auf einem DDR4-Modul ist an einem anderen Ort als die Kerbe auf einem DDR3-Modul. Beide Kerben befinden sich auf der Einsetzkante, aber beim DDR4 unterscheidet sich die Position der Kerbe leicht. Dadurch soll verhindert werden, dass Module an einer inkompatiblen Platine oder Plattform installiert werden.

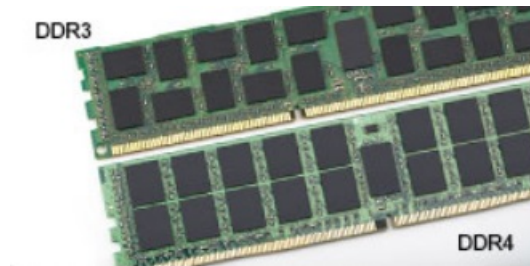


Abbildung 1. Kerbenunterschied

Höhere Stärke

DDR4-Module sind etwas dicker als DDR3, sodass mehr Signalebenen möglich sind.

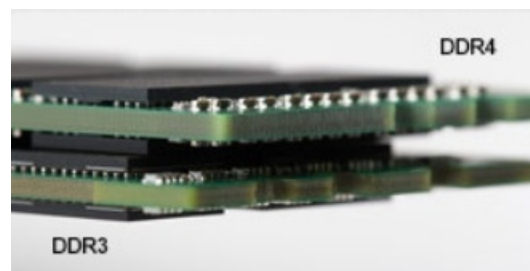


Abbildung 2. Stärkenunterschied

Gebogene Kante

DDR4-Module haben eine gebogene Kante zur Unterstützung beim Einsetzen und zur Verringerung der Beanspruchung der PCB während der Arbeitsspeicherinstallation.



Abbildung 3. Gebogene Kante

Speicherfehler

Bei Speicherfehlern auf dem System wird der neue ON-FLASH-FLASH- oder ON-FLASH-ON-Fehlercode angezeigt. Wenn alle Speicher ausfallen, lässt sich das LCD-Display nicht einschalten. Beheben Sie mögliche Speicherfehler, indem Sie funktionierende Speichermodule in Speicheranschlüssen an der Unterseite des Systems oder unter der Tastatur ausprobieren, wie in einigen tragbaren Systemen.

ANMERKUNG: Der DDR4-Speicher ist in die Platine integriert und kein austauschbares DIMM-Modul (siehe Abbildung und Bezeichnung).

USB-Funktionen

Universal Serial Bus (USB) wurde 1996 eingeführt. Es hat die Verbindung zwischen Host-Computern und Peripheriegeräten wie Computermäusen, Tastaturen, externen Laufwerken und Druckern erheblich vereinfacht.

Tabelle 1. USB-Entwicklung

Typ	Datenübertragungsrate	Kategorie	Einführungsjahr
USB 2.0	480 Mbit/s	Hi-Speed	2000

Tabelle 1. USB-Entwicklung (fortgesetzt)

Typ	Datenübertragungsrate	Kategorie	Einführungsjahr
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 GBit/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1-Anschlüsse Gen. 2	10 Gbit/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed-USB)

Viele Jahre lang war der USB 2.0 in der PC-Welt der Industriestandard für Schnittstellen. Das zeigen die etwa 6 Milliarden verkauften Geräte. Der Bedarf an noch größerer Geschwindigkeit ist jedoch durch die immer schneller werdende Computerhardware und die Nachfrage nach größerer Bandbreiten gestiegen. Der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hat endlich die Antwort auf die Anforderungen der Verbraucher. Er ist theoretisch 10 mal schneller als sein Vorgänger. Eine Übersicht der USB 3.1 Gen 1-Funktionen:

- Höhere Übertragungsraten (bis zu 5 Gbit/s)
- Erhöhte maximale Busleistung und erhöhte Gerätestromaufnahme, um ressourcenintensiven Geräten besser zu entsprechen
- Neue Funktionen zur Energieverwaltung
- Vollduplex-Datenübertragungen und Unterstützung für neue Übertragungsarten
- USB 2.0-Rückwärtskompatibilität
- Neue Anschlüsse und Kabel

In den folgenden Abschnitten werden einige der am häufigsten gestellten Fragen zu USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 behandelt.

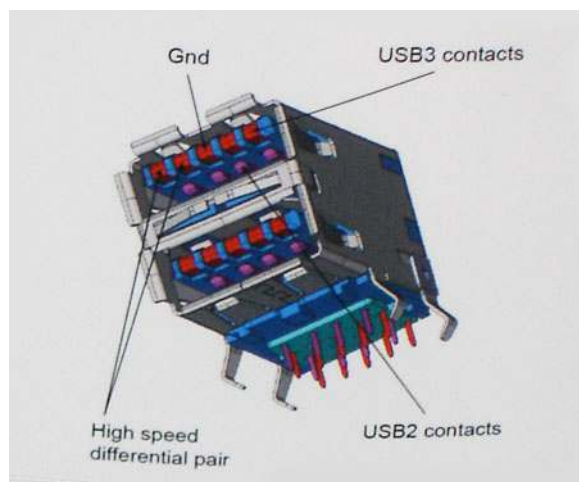


Geschwindigkeit

Die aktuelle USB 3.0 /USB-3.1 Gen-1-Spezifikation definiert drei Geschwindigkeitsmodi: Super-Speed, Hi-Speed und Full-Speed. Der neue SuperSpeed-Modus hat eine Übertragungsrate von 4,8 Gbit/s. Die Spezifikation übernimmt weiterhin die USB-Modi Hi-Speed- und Full-Speed, die jeweils als USB 2.0 und 1.1 bekannt sind. Die langsameren Modi arbeiten weiterhin bei 480 Mbit/s und 12 Mbit/s und bewahren ihre Rückwärtskompatibilität.

Aufgrund der nachstehend aufgeführten Änderungen erreicht der USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 wesentlich höhere Leistungen:

- Ein zusätzlicher physischer Bus, der parallel zum vorhandenen USB 2.0-Bus hinzugefügt wird (siehe Abbildung unten).
- USB 2.0 hatte vier Drähte (Leistung, Masse und zwei für differentielle Daten); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ergänzt diese durch vier weitere Drähte für zwei Differenzsignale (Empfangen und Übertragen) zu insgesamt acht Verbindungen in den Anschlüssen und Kabeln.
- USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 nutzt anstatt der Halb-Duplex -Anordnung von USB 2.0 die bidirektionalen Datenschnittstelle. Das erweitert die theoretische Bandbreite um das 10-fache.



Mit den heutigen steigenden Anforderungen an Datenübertragungen mit High-Definition-Videoinhalten, Terabyte-Speichergeräten, digitalen Kameras mit hoher Megapixelanzahl usw. ist USB 2.0 möglicherweise nicht schnell genug. Darüber hinaus kam kein USB 2.0-Anschluss jemals in die Nähe des theoretischen maximalen Durchsatzes von 480 Mbit/s mit einer Datenübertragung von etwa 320 Mbit/s (40 MB/s) – das ist der tatsächliche reale Höchstwert. Entsprechend werden die USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1-Verbindungen niemals 4,8 Gbit/s erreichen. Eine reale maximale Geschwindigkeit von 400 MB/s mit Overheads ist hier wahrscheinlich. Bei dieser Geschwindigkeit ist USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 eine Verbesserung um das 10-fache gegenüber USB 2.0.

Anwendungen

USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 öffnet Wege und bietet Geräten mehr Raum für bessere Gesamtfunktionalität. USB-Video war zuvor was maximale Auflösung, Latenz und Videokomprimierung anbelangt nicht akzeptabel. Aufgrund der 5 bis 10 mal größeren Bandbreite lassen sich nun weitaus bessere USB-Videolösungen vorstellen. Single-link-DVI erfordert einen Durchsatz von nahezu 2 Gbit/s. 480 Mbit/s legte Beschränkungen auf, 5 Gbit/s ist mehr als vielversprechend. Mit der versprochenen Geschwindigkeit von 4,8 Gbit/s wird der Standard für Produkte interessant, die zuvor kein USB-Territorium waren, beispielsweise für externe RAID-Speichersysteme.

Im Folgenden sind einige der verfügbaren Super-Speed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-Produkte aufgeführt:

- Externe Desktop-Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Portable Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Dockingstation und Adapter für Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Flash-Laufwerke und Reader mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- Solid-State-Festplatten mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1
- RAIDs mit USB 3.0 /USB 3.1 Gen 1
- Optische Medien/Laufwerke
- Multimedia-Geräte
- Netzwerkbetrieb
- Adapterkarten & Hubs mit USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1

Kompatibilität

Gute Nachrichten: der USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 wurde von Anfang an so geplant, dass er mit USB 2.0 friedlich koexistieren kann. USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1 gibt neue physische Verbindungen an. Daher profitieren neue Kabel von den höheren Geschwindigkeitsmöglichkeiten des neuen Protokolls. Der Stecker selbst hat dieselbe rechteckige Form mit vier USB 2.0-Kontakten an derselben Position wie zuvor. In den USB 3.0 /USB-3.1 Gen 1-Kabeln befinden sich fünf neue Verbindungen, über die Daten unabhängig voneinander empfangen und übertragen werden. Sie kommen nur in Kontakt, wenn sie an eine SuperSpeed USB-Verbindung angeschlossen werden.

HDMI 2.0

Dieser Abschnitt erläutert die HDMI 2.0-Schnittstelle und ihre Funktionen zusammen mit den Vorteilen.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) ist eine von der Branche unterstützte, unkomprimierte und vollständig digitale Audio-/Videoschnittstelle. HDMI bietet eine Schnittstelle zwischen einer kompatiblen digitalen Audio-/Videoquelle, wie z. B. einem DVD-Player oder einem A/V-Receiver und einem kompatiblen digitalen Audio- und/oder Videobildschirm, wie z. B. einem digitalen TV-Gerät (DTV). HDMI ist für die Verwendung mit Fernsehgeräten und DVD-Playern vorgesehen. Die Hauptvorteile sind weniger Verkabelungsaufwand und Vorkehrungen zum Schutz von Inhalten. HDMI unterstützt Standard, Enhanced oder High-Definition Video sowie mehrkanalfähiges Digital-Audio über ein einziges Kabel.

HDMI 2.0-Funktionen

- **HDMI-Ethernet-Kanal** - Fügt Hochgeschwindigkeits-Netzwerkbetrieb zu einer HDMI-Verbindung hinzu, damit Benutzer ihre IP-fähigen Geräte ohne separates Ethernet-Kabel in vollem Umfang nutzen können
- **Audiorückkanal** - Ermöglicht einem HDMI-verbundenen Fernseher mit eingebautem Tuner, Audiodaten „vorgeschaltet“ an ein Surround-Audiosystem zu senden, wodurch ein separates Audiokabel überflüssig ist
- **3D** - Definiert Eingabe-/Ausgabeprotokolle für wichtige 3D-Videoformate, was den echten 3D-Spielen und 3D-Heimkino-Anwendungen den Weg ebnet
- **Inhaltstyp** - Echtzeit-Signalisierung von Inhaltstypen zwischen Anzeige- und Quellgeräten, wodurch ein Fernsehgerät Bildeinstellungen basierend auf Inhaltstypen optimieren kann

- **Zusätzliche Farbräume** - Fügt Unterstützung für weitere Farbmodelle hinzu, die in der Digitalfotografie und Computergrafik verwendet werden
- **4K-Support** – Ermöglicht Video-Auflösungen weit über 1080p und unterstützt somit Bildschirme der nächsten Generation, welche den Digital Cinema-Systemen gleichkommen, die in vielen kommerziellen Kinos verwendet werden
- **HDMI-Mikro-Anschluss** - Ein neuer, kleinerer Anschluss für Telefone und andere tragbare Geräte, der Video-Auflösungen bis zu 1080p unterstützt
- **Fahrzeug-Anschlussystem** - Neue Kabel und Anschlüsse für Fahrzeug-Videosysteme, die speziell für die einzigartigen Anforderungen des Fahrumfeldes entworfen wurden und gleichzeitig echte HD-Qualität liefern

Vorteile von HDMI

- Qualitäts-HDMI überträgt unkomprimiertes digitales Audio und Video bei höchster, gestochen scharfer Bildqualität.
- Kostengünstige HDMI bietet die Qualität und Funktionalität einer digitalen Schnittstelle, während sie auch unkomprimierte Videoformate in einer einfachen, kosteneffektiven Weise unterstützt.
- Audio-HDMI unterstützt mehrere Audioformate, von Standard-Stereo bis hin zu mehrkanaligem Surround-Sound
- HDMI kombiniert Video und Mehrkanalaudio in einem einzigen Kabel, wodurch Kosten, Komplexität und das Durcheinander von mehreren Kabeln, die derzeit in AV-Systemen verwendet werden, wegfallen.
- HDMI unterstützt die Kommunikation zwischen der Videoquelle (wie z. B. einem DVD-Player) und dem DTV, und ermöglicht dadurch neue Funktionen.

Entfernen und Einbauen von Komponenten

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Liste der Schraubengrößen
- Layout der Micro-Hauptplatine
- Seitenabdeckung
- Festplattenbaugruppe
- Systemlüfter
- Lautsprecher
- Speichermodule
- Kühlkörper
- Prozessor
- WLAN-Karte
- M.2-PCIe-SSD
- Optionales Modul
- Knopfzellenbatterie
- Systemplatine

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren sind folgende Werkzeuge erforderlich:

- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kleiner spitzer Plastikstift

Liste der Schraubengrößen

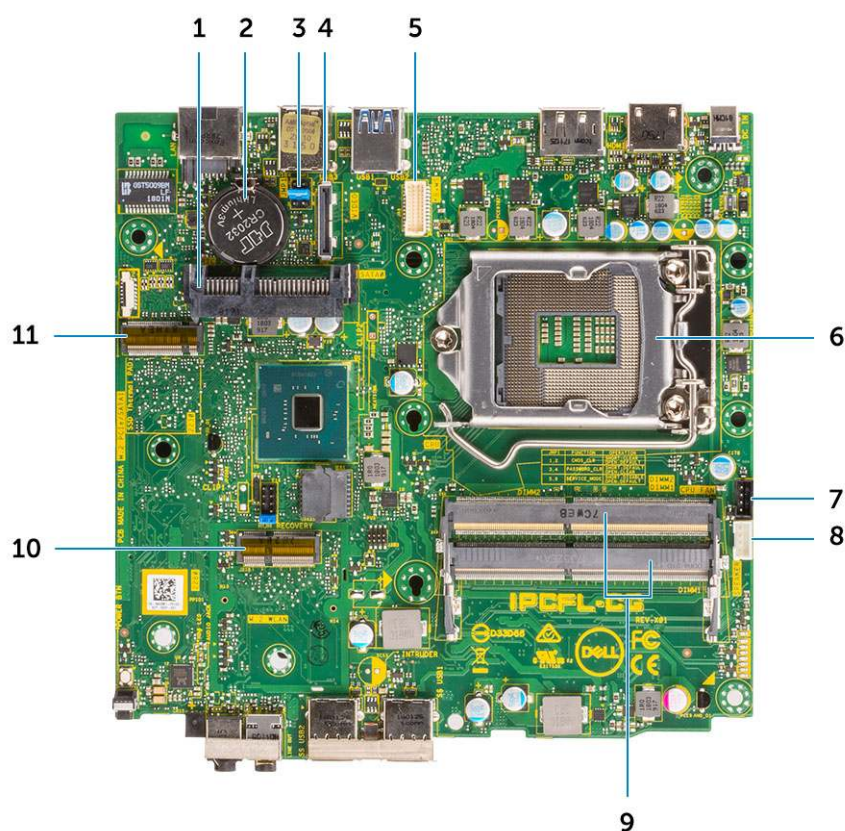
Tabelle 2. OptiPlex MFF

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Bodenabdeckung	Nr. 6,32x9,3	1	
Lautsprecher	M2,5x4	2	
Typ-C-Modulhalterung AUX-Antenne	M3x3	1 2	

Tabelle 2. OptiPlex MFF (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung
Systemplatine	M3x4	2	
	Nr. 6,32x5,4	3	
M.2-WLAN	M2x3,5	1	
M.2-SSD-Laufwerk		1	

Layout der Micro-Hauptplatine



- | | |
|--|---|
| 1. Festplattenlaufwerk-Anschluss | 2. Knopfzellenbatterie |
| 3. Jumper zum Löschen des CMOS/Passwort-Jumper/ Servicemodusjumper | 4. Optionaler Videoanschluss (HDMI 2.0b/DP/VGA) |
| 5. Serieller Anschluss für Tastatur und Maus | 6. Prozessorsockel |
| 7. Anschluss für CPU-Lüfter | 8. Anschluss für internen Lautsprecher |
| 9. Speichersteckplätze | 10. M.2-WLAN-Anschluss |
| 11. M.2-SSD-Anschluss | |

Seitenabdeckung

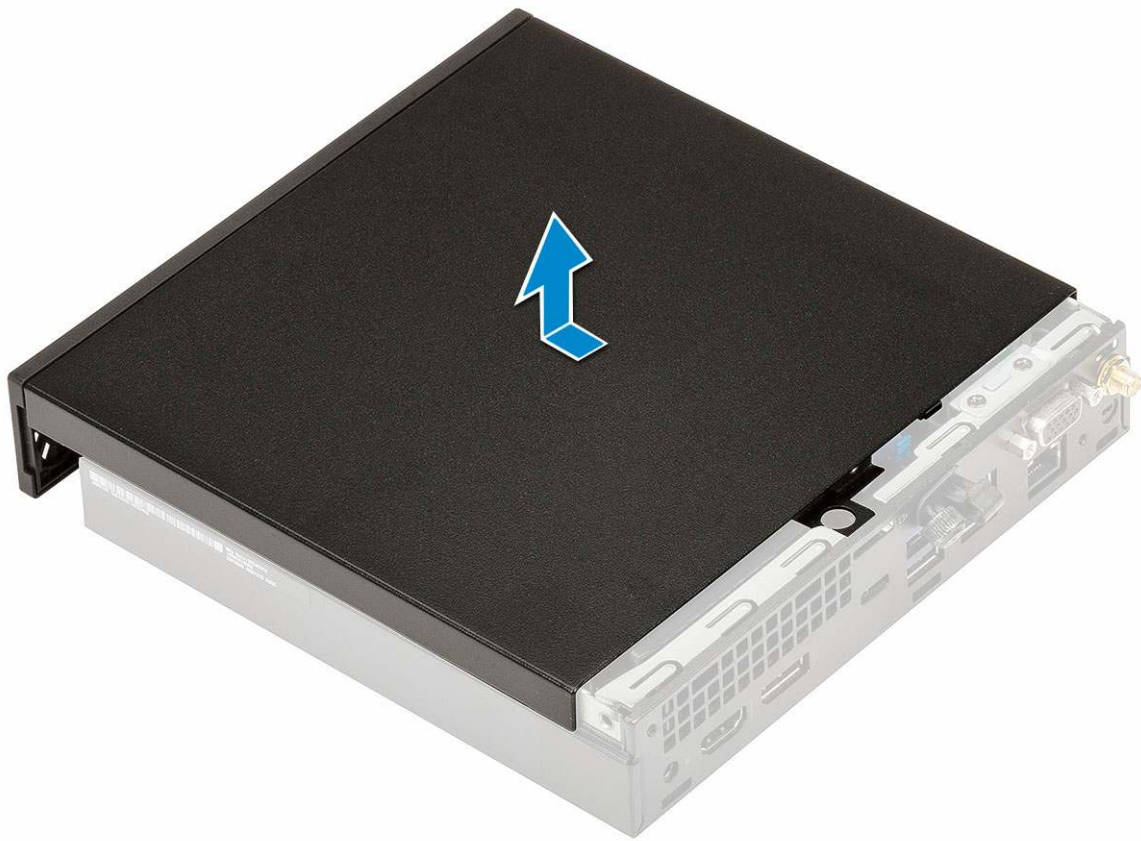
Entfernen der Seitenabdeckung

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. So entfernen Sie die Seitenabdeckung:
 - a. Lösen Sie die Flügelschraube, mit der die Seitenabdeckung am System befestigt ist.



- b. Schieben Sie die Seitenabdeckung zur Vorderseite des Systems und heben Sie die Abdeckung vorsichtig vom System ab.



Anbringen der Seitenabdeckung

Schritte

1. So bringen Sie die Seitenabdeckung an:
 - a. Platzieren Sie die Seitenabdeckung auf dem System.
 - b. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Systems, um sie anzubringen.



- c. Ziehen Sie die Flügelschraube fest, um die Abdeckung am System zu befestigen.



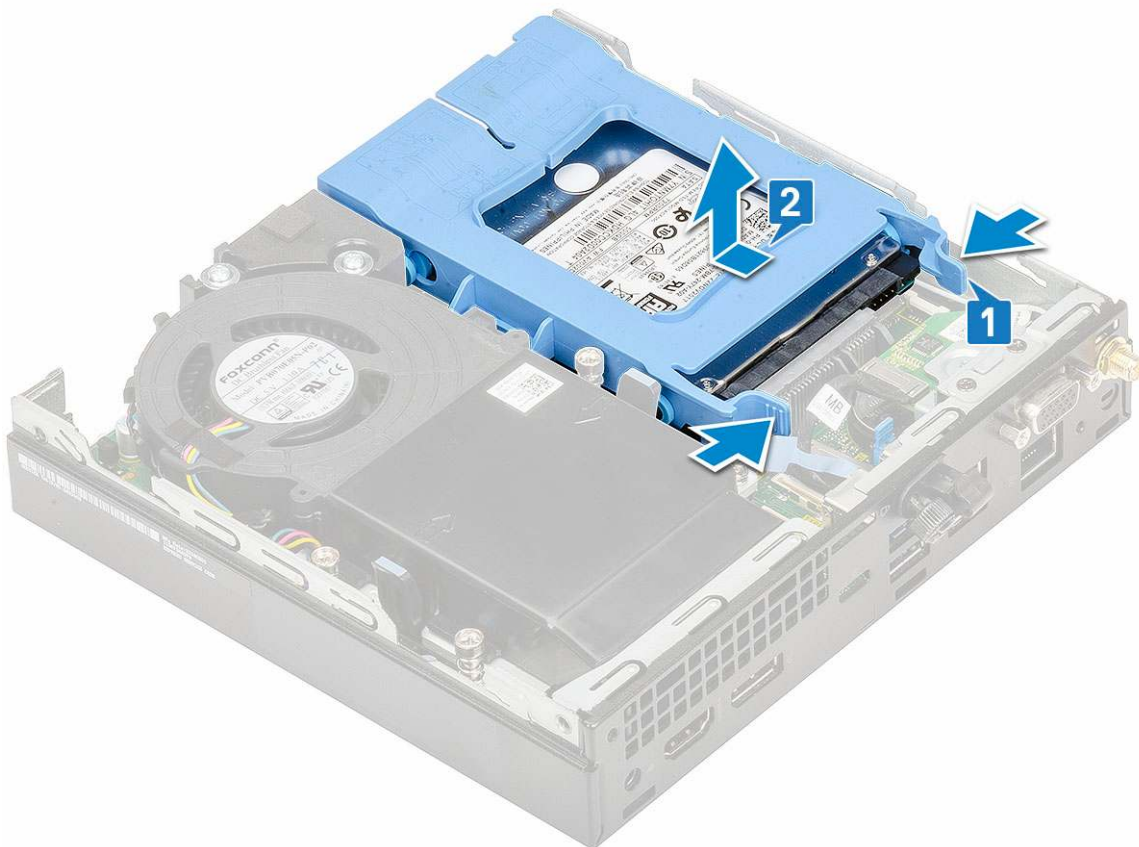
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplattenbaugruppe

Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Schritte

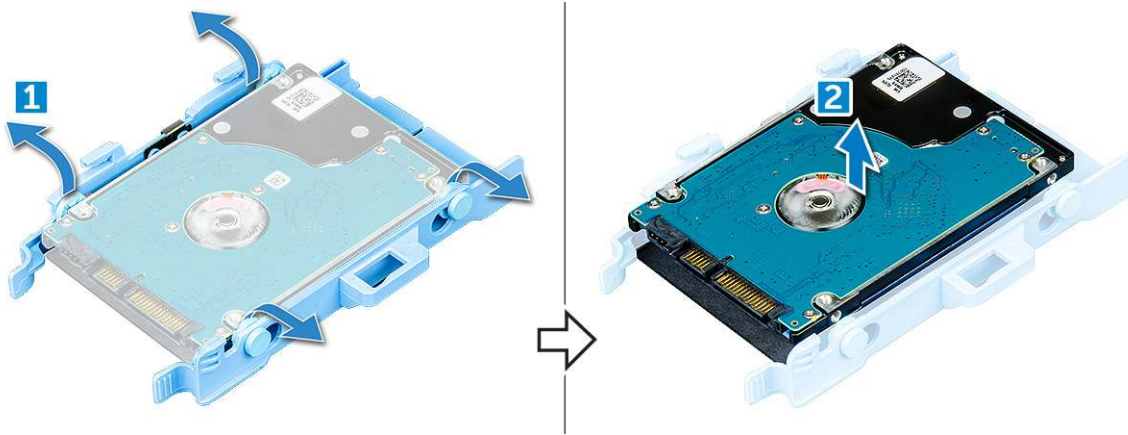
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. So entfernen Sie die Festplattenbaugruppe:
 - a. Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten der Festplattenbaugruppe [1].
 - b. Drücken Sie die Festplattenbaugruppe nach unten, um Sie aus dem System zu lösen.



Entfernen des 2,5-Zoll-Laufwerks aus der Laufwerkhalterung

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Laufwerkhalterung:
 - a. Ziehen Sie an einer Seite der Laufwerkhalterung, um die Haltestifte auf der Halterung aus den Aussparungen am Laufwerk zu lösen [1] und heben Sie das Laufwerk an [2].



Installieren des 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerks in der Laufwerkhalterung

Schritte

1. Richten Sie die Haltestifte auf die Laufwerkhalterung mit den Aussparungen auf einer Seite des Laufwerks aus.
2. Biegen Sie die andere Seite der Laufwerkhalterung und richten Sie die Haltestifte auf der Halterung entsprechend aus, bevor Sie sie in das Laufwerk einsetzen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - b. [Seitenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Installieren einer 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Schritte

1. So installieren Sie die Festplattenbaugruppe:
 - a. Setzen Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz auf dem System ein.
 - b. Schieben Sie die Festplattenbaugruppe in Richtung des Anschlusses auf der Systemplatine, bis sie einrastet.



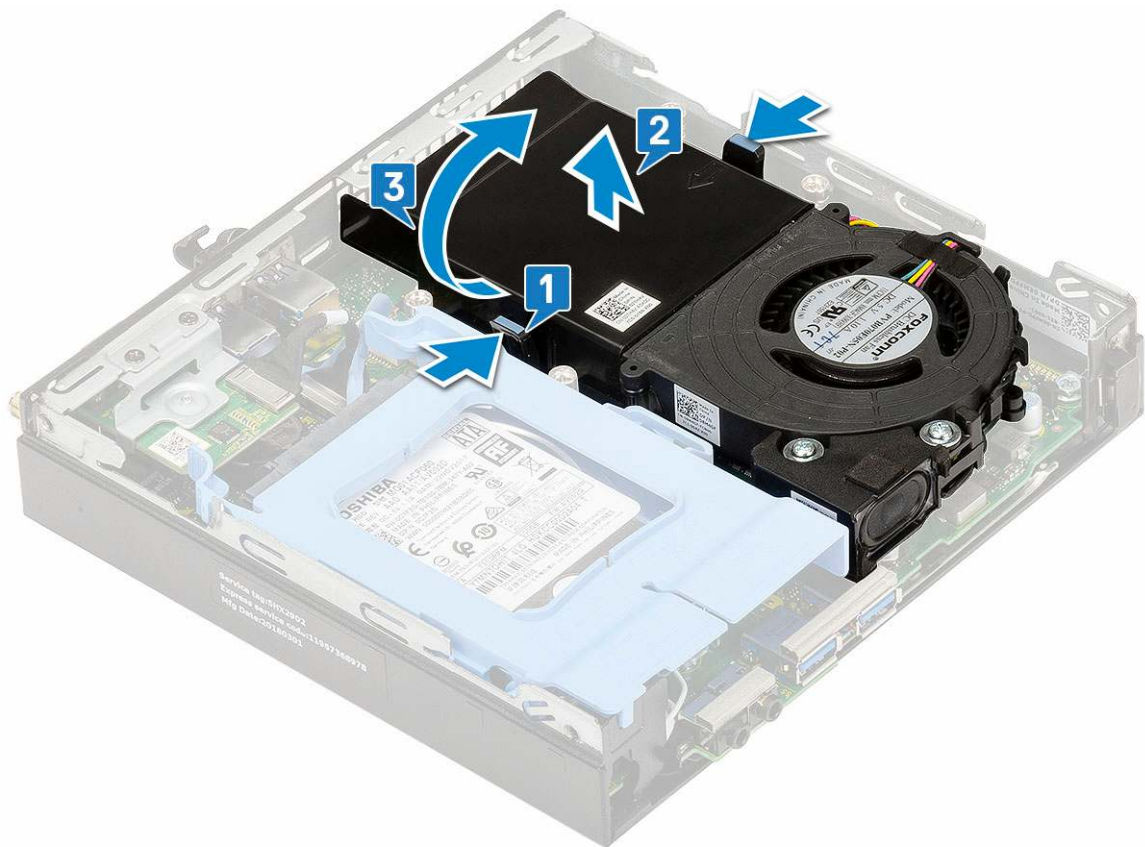
2. Installieren Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemlüfter

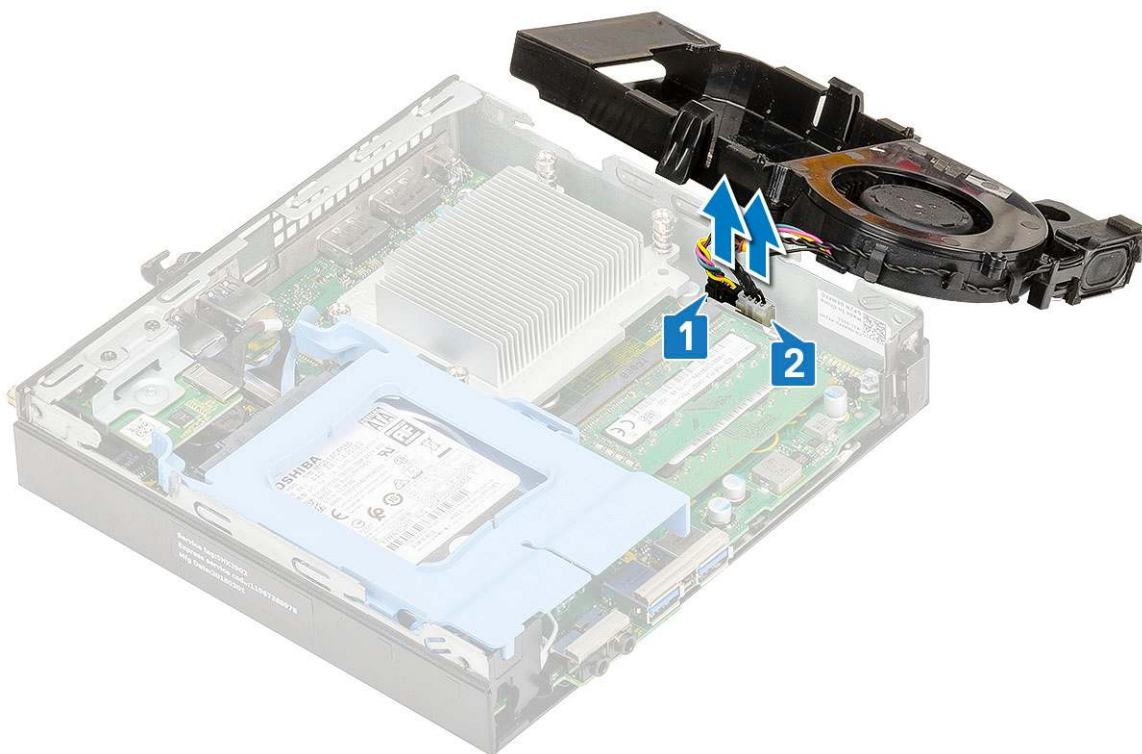
Entfernen des Kühlkörperlüfters

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. So entfernen Sie den Kühlkörperlüfter:
 - a. Drücken Sie auf die blauen Laschen auf beiden Seiten des Kühlkörperlüfters [1].
 - b. Schieben Sie den Kühlkörperlüfter und heben Sie ihn aus dem System heraus [2].
 - c. Drehen Sie den Kühlkörperlüfter um, um ihn aus dem System zu entfernen [3].



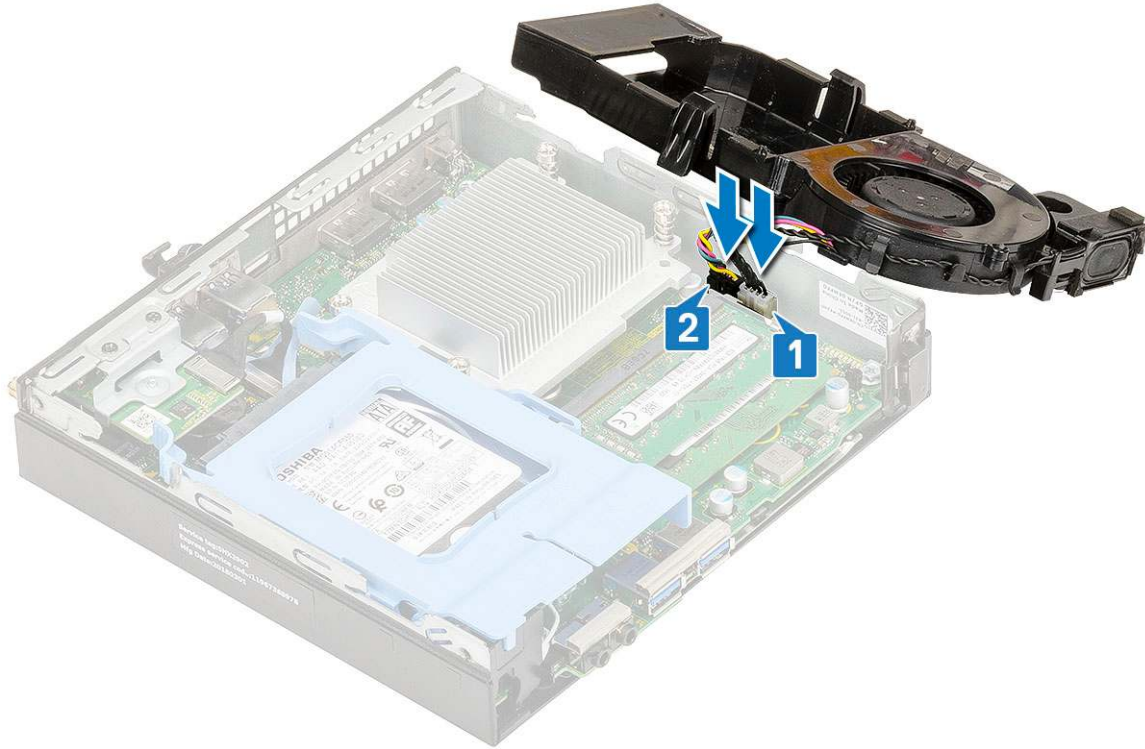
4. Trennen Sie das Lautsprecher- [1] und Kühlkörperlüfterkabel [2] von den Anschlüssen auf der Systemplatine.



Einbauen des Kühlkörperlüfters

Schritte

1. So bauen Sie den Kühlkörperlüfter ein:
 - a. Verbinden Sie das Kabel des Kühlkörperlüfters [1] und das Lautsprecherkabel [2] mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.



- b. Setzen Sie den Kühlkörperlüfter auf das System und schieben sie ihn, bis er einrastet.



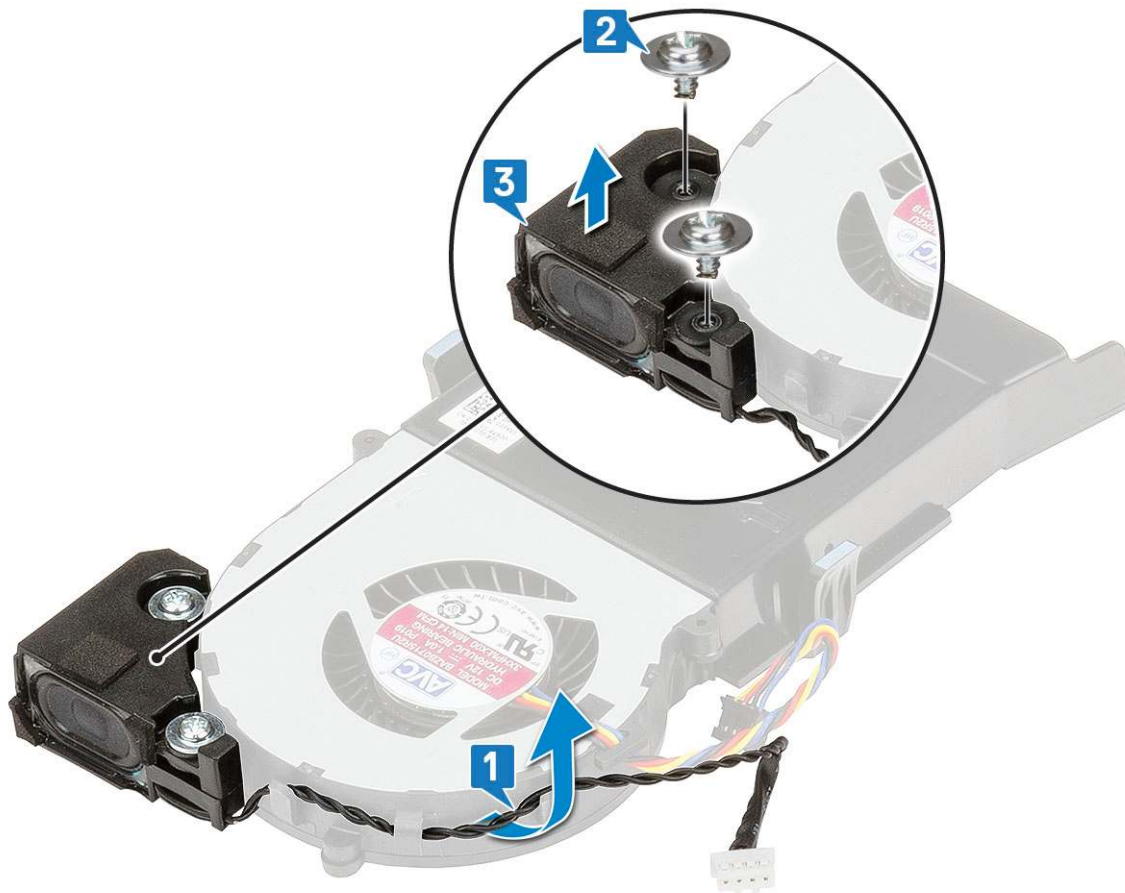
2. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

Entfernen des Lautsprechers

Schritte

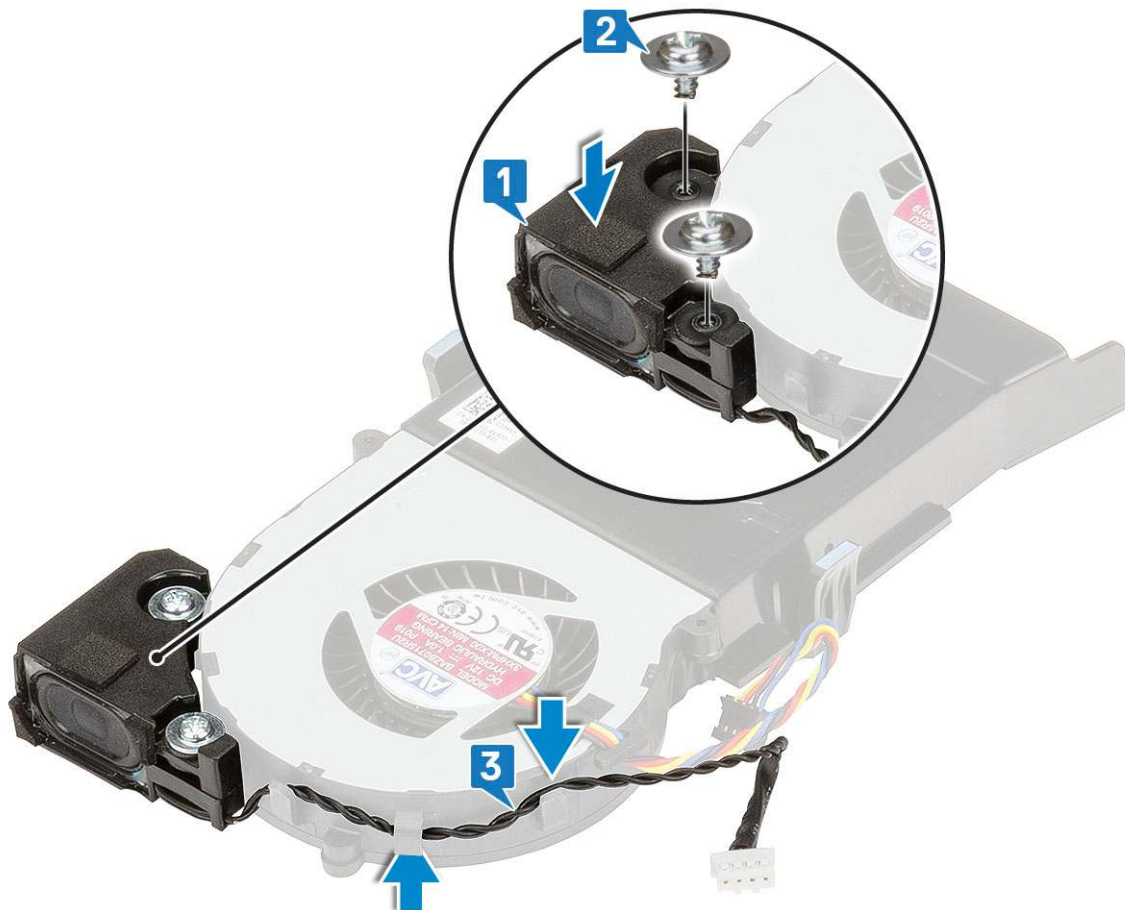
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [Kühlkörperlüfter](#)
3. So entfernen Sie den Lautsprecher:
 - a. Lösen Sie das Lautsprecherkabel aus den Halterungen am Kühlkörperlüfter [1].
 - b. Entfernen Sie die zwei M2,5x4-Schrauben, mit denen der Lautsprecher am Kühlkörperlüfter befestigt ist [2].
 - c. Entfernen Sie den Lautsprecher von dem Kühlkörperlüfter [3].



Einbauen der Lautsprecher

Schritte

1. So installieren Sie den Lautsprecher:
 - a. Richten Sie die Steckplätze auf dem Lautsprecher an den Steckplätzen am Kühlkörperlüfter aus [1].
 - b. Bringen Sie die zwei M2,5x4-Schrauben wieder an, mit denen der Lautsprecher am Kühlkörperlüfter befestigt wird [2].
 - c. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Halterungen am Kühlkörperlüfter [3].



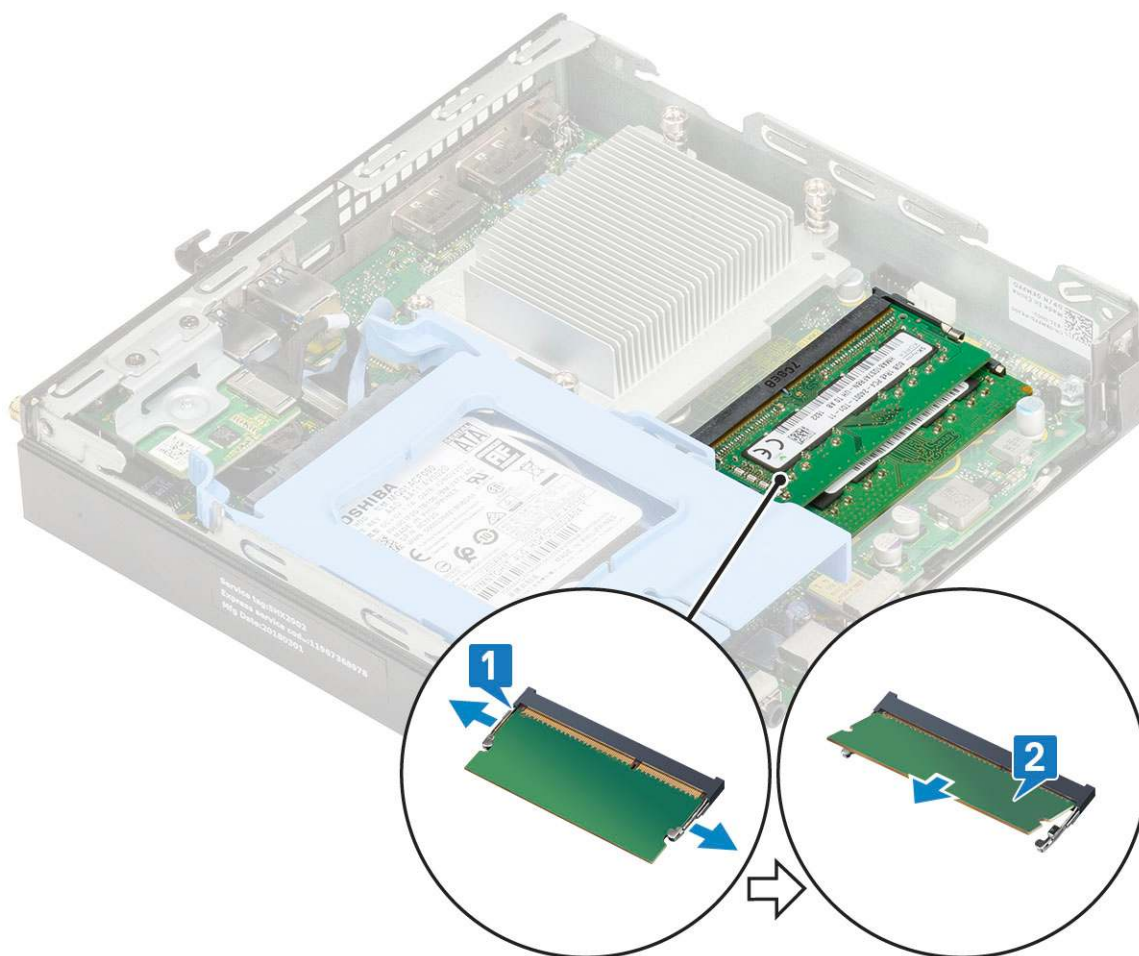
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Kühlkörperlüfter](#)
 - b. [Seitenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Speichermodule

Entfernen des Speichermoduls

Schritte

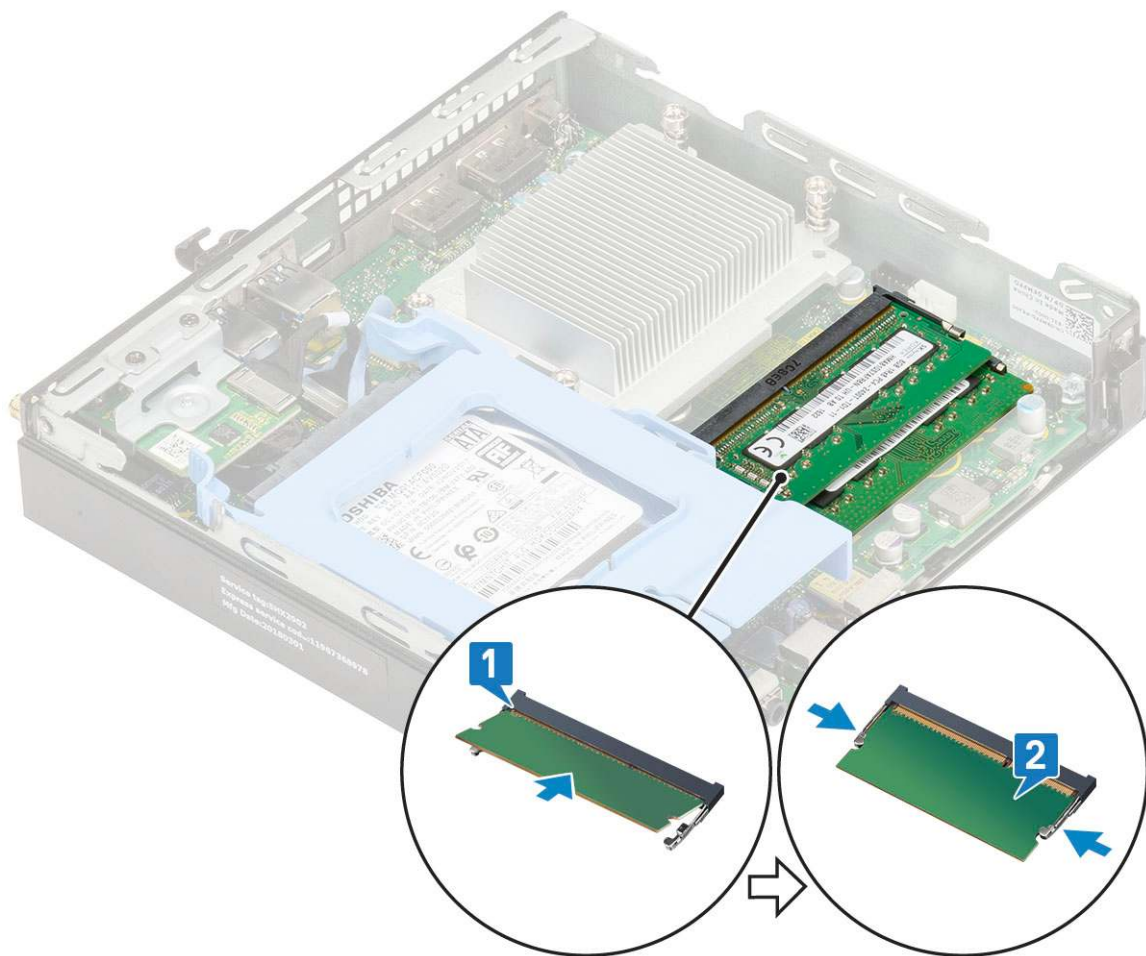
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [Kühlkörperlüfter](#)
3. So entfernen Sie das Speicher-Modul:
 - a. Ziehen Sie die Sicherungsklammern vom Speichermodul weg, bis es herauspringt [1].
 - b. Entfernen Sie das Speichermodul vom Sockel auf der Systemplatine [2].



Installieren eines Speichermoduls

Schritte

1. So installieren Sie das Speichermodul:
 - a. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Lasche des Speichermodul-Anschlusses aus.
 - b. Setzen Sie das Speichermodul in den Speichermodulsockel ein [1] und drücken Sie es, bis es einrastet [2].



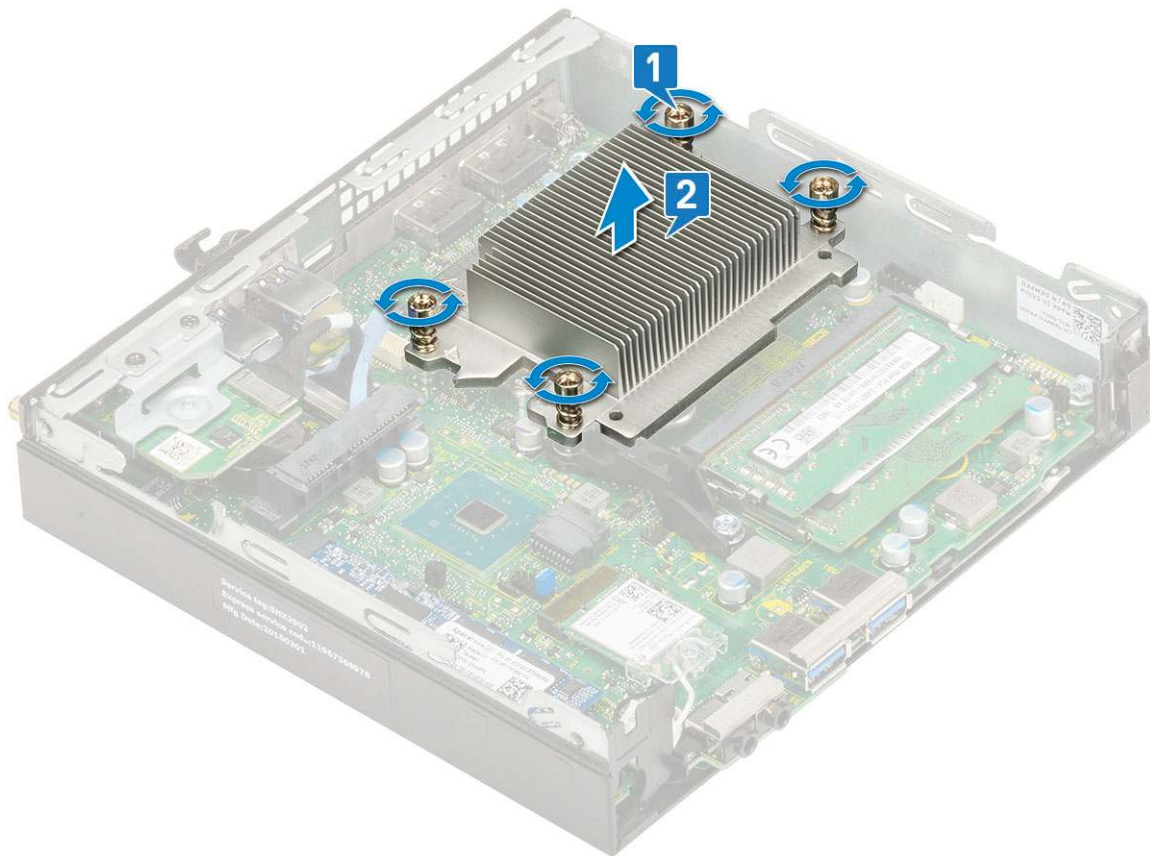
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Kühlkörperlüfter](#)
 - b. [Seitenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Schritte

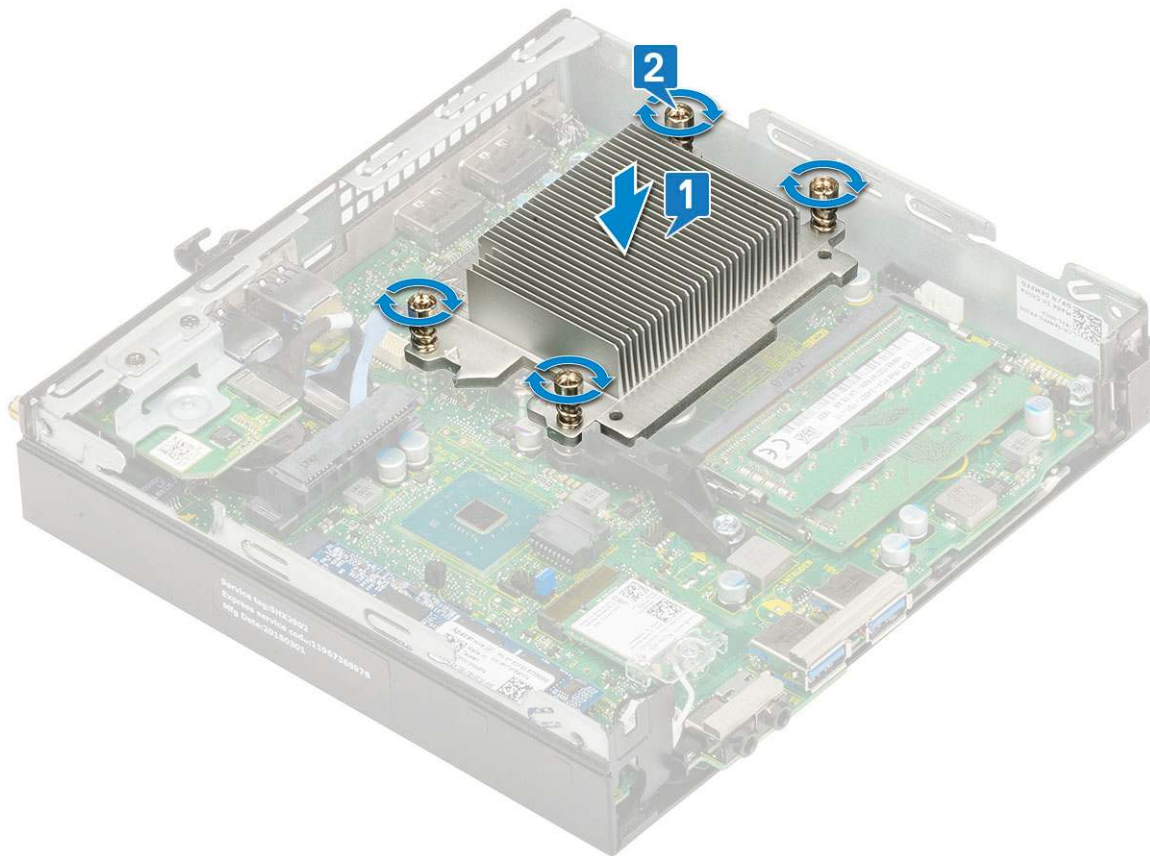
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - c. [Kühlkörperlüfter](#)
3. So entfernen Sie den Kühlkörper:
 - a. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M3), mit denen der Kühlkörper am System befestigt ist [1].
 - b. Nehmen Sie den Kühlkörper vom System ab [2].



Installieren des Kühlkörpers

Schritte

1. So bauen Sie den Kühlkörper ein:
 - a. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor [1].
 - b. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben (M3) fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt wird [2].



2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Kühlkörperlüfter](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - c. [Seitenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

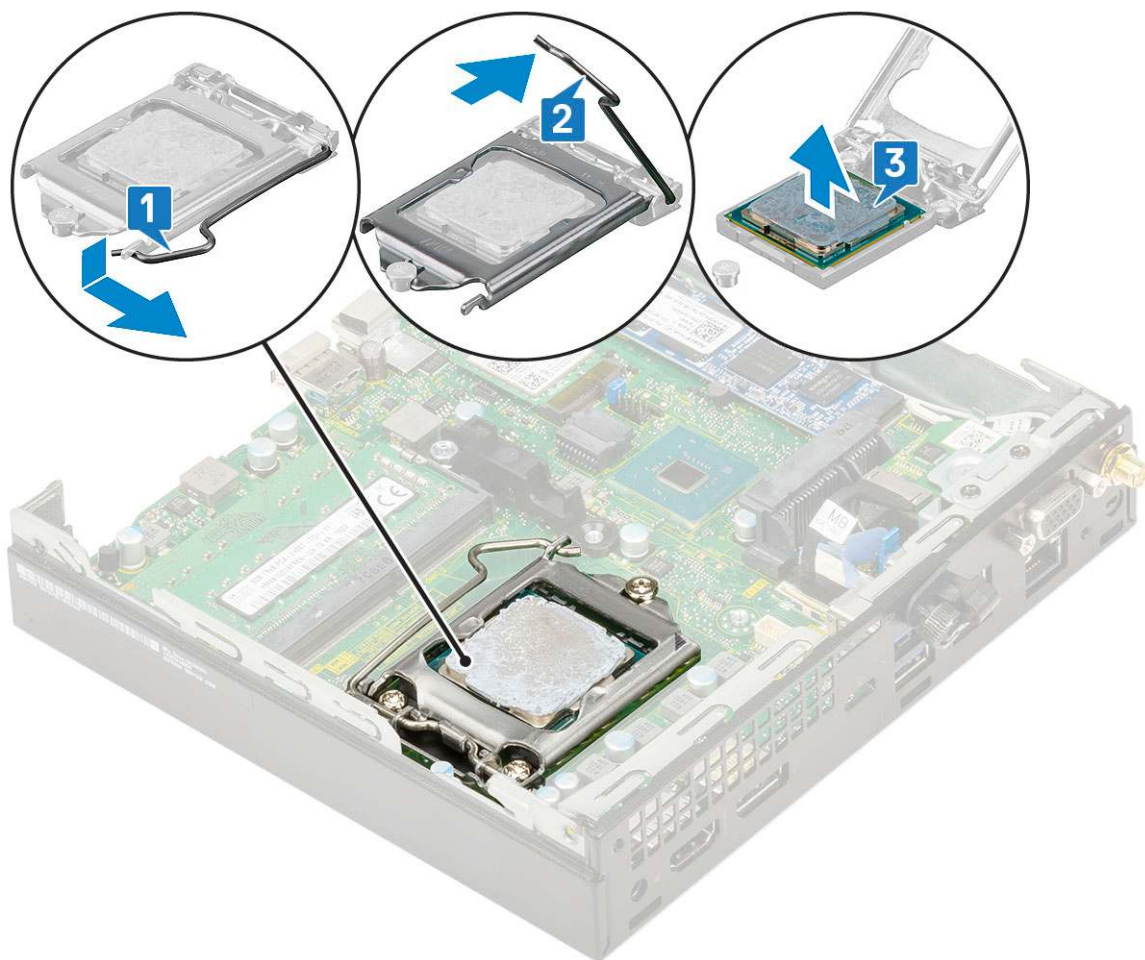
Prozessor

Entfernen des Prozessors

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - c. [Kühlkörperlüfter](#)
 - d. [Kühlkörper](#)
3. So entfernen Sie den Prozessor:
 - a. Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie den Hebel nach unten und unter der Lasche an der Prozessorabdeckung hervorziehen [1].
 - b. Heben Sie den Hebel nach oben und heben Sie die Prozessorabdeckung an [2].

VORSICHT: Die Kontaktstifte des Prozessorsockels sind empfindlich und können dauerhaft beschädigt werden. Achten Sie sorgfältig darauf, die Kontaktstifte des Prozessorsockels beim Entfernen des Prozessors aus dem Sockel nicht zu verbiegen.
 - c. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel [3].



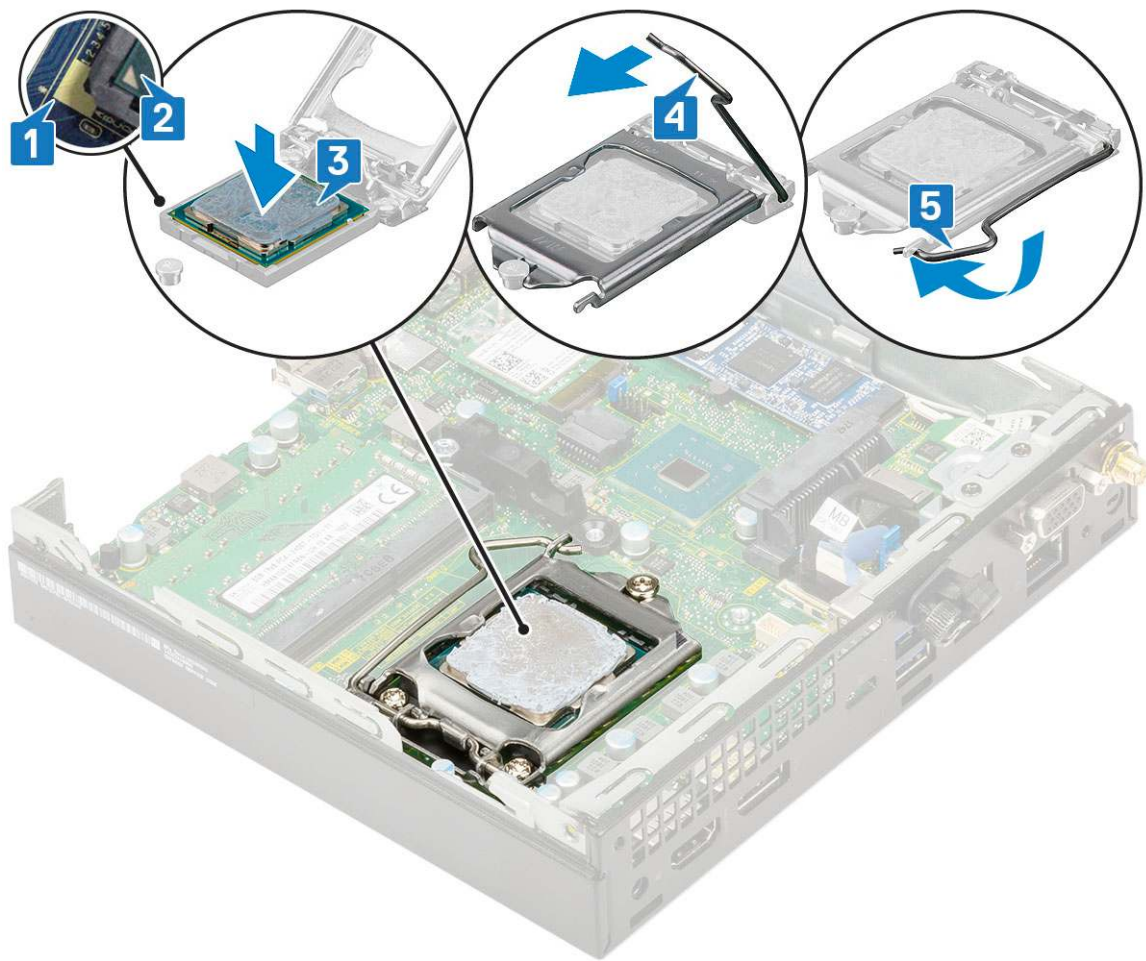
- ANMERKUNG:** Legen Sie den Prozessor nach dem Herausnehmen in einen antistatischen Behälter, um ihn später wieder zu verwenden, einzuschicken oder zeitweilig zu lagern. Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors, um Beschädigungen der Prozessorkontakte zu vermeiden. Fassen Sie den Prozessor nur an den seitlichen Kanten an.

Installieren des Prozessors

Schritte

1. So installieren Sie den Prozessor:
 - a. Richten Sie den Prozessor an den Sockelpassungen aus.

VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.
 - b. Richten Sie die Pin-1-Anzeige des Prozessors an dem Dreieck auf dem Sockel aus [1, 2].
 - c. Setzen Sie den Prozessor so in den Sockel, dass die Steckplätze am Prozessor an den Sockelpassungen ausgerichtet sind [3].
 - d. Schließen Sie die Prozessorabdeckung, indem Sie sie unter die Verschlusschraube schieben [4].
 - e. Senken Sie den Sockelhebel und drücken Sie ihn unter die Lasche, um ihn zu verriegeln [5].
- ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass saubere Wärmeleitpaste auf dem Prozessor verwendet wird, bevor Sie den Kühlkörper einbauen.



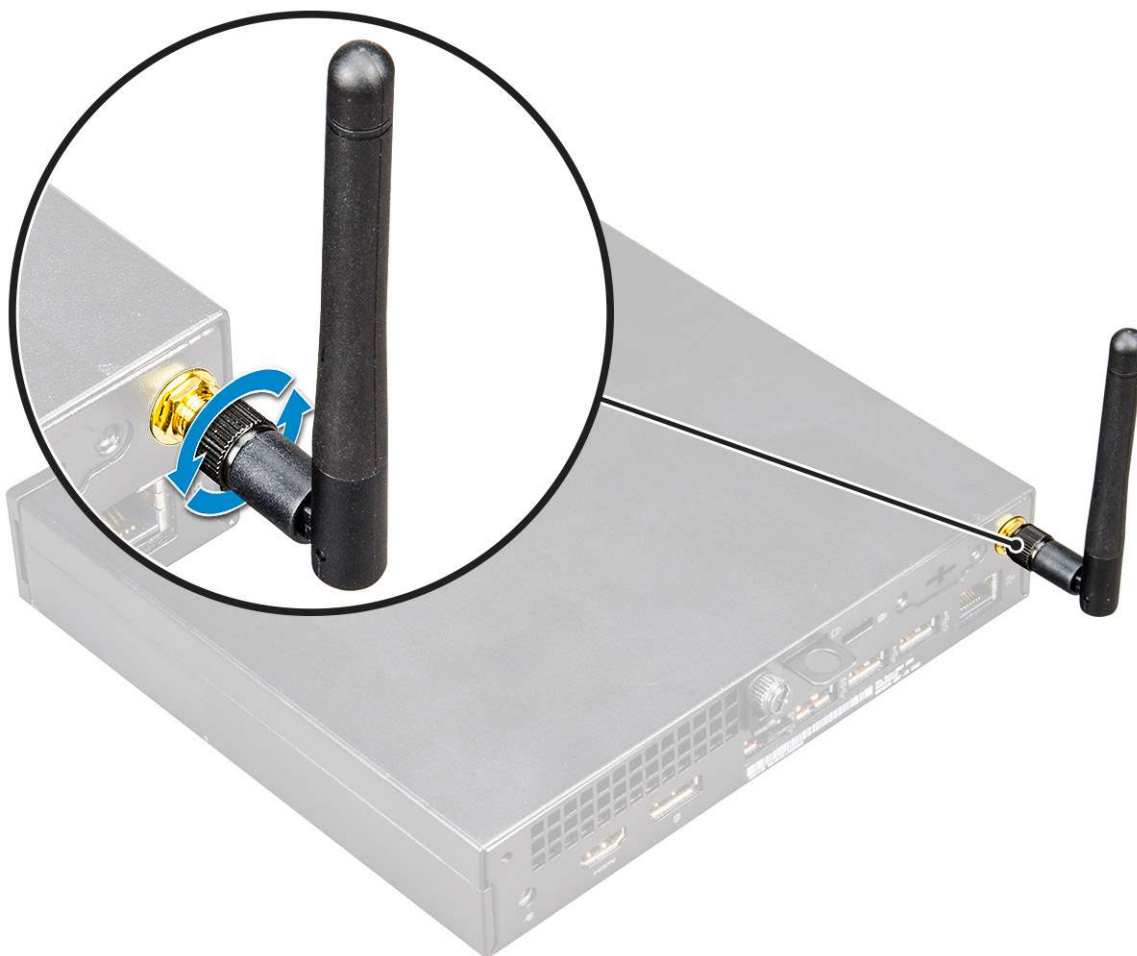
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Kühlkörper](#)
 - b. [Kühlkörperlüfter](#)
 - c. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - d. [Seitenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

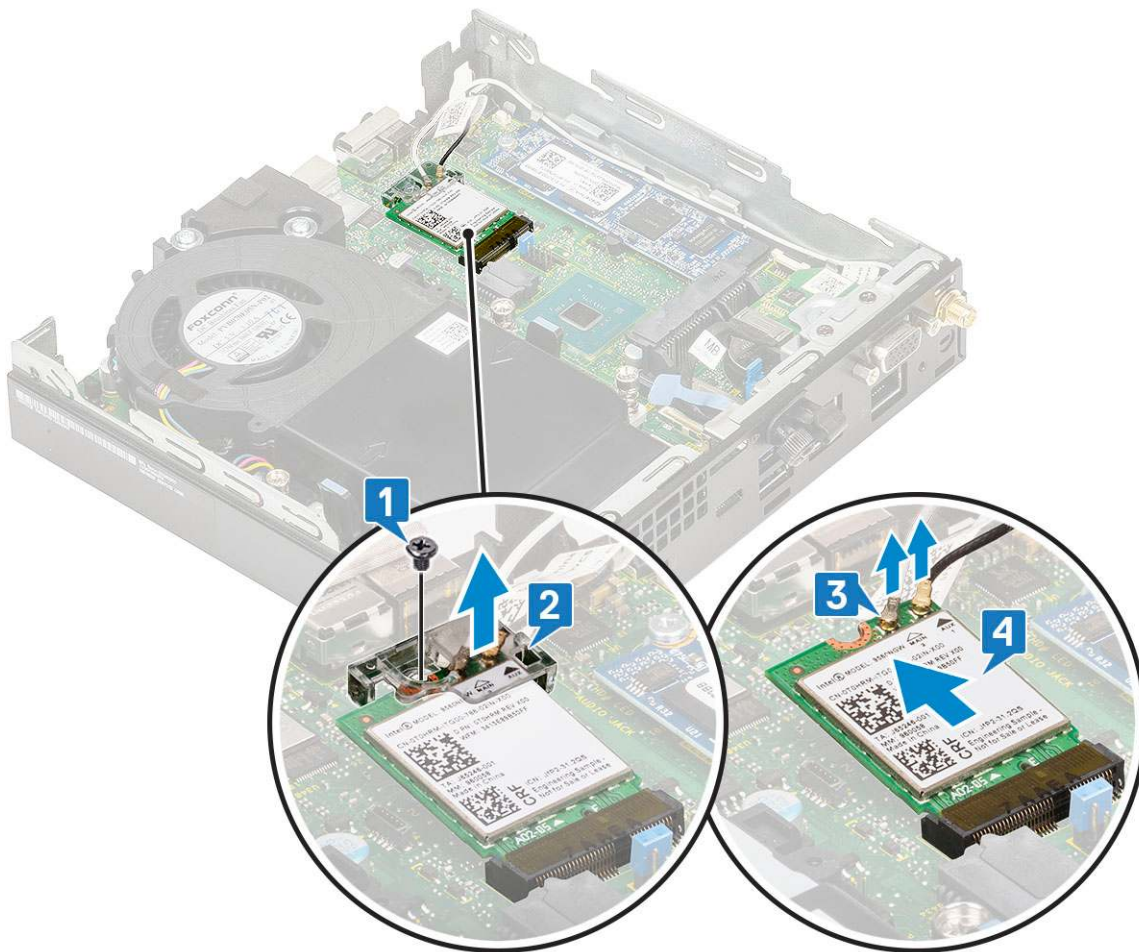
Entfernen der WLAN-Karte

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. So entfernen Sie die externe Antenne:
 - a. Lösen Sie die Antennenschraube, um die Antenne aus dem Computer zu entfernen.



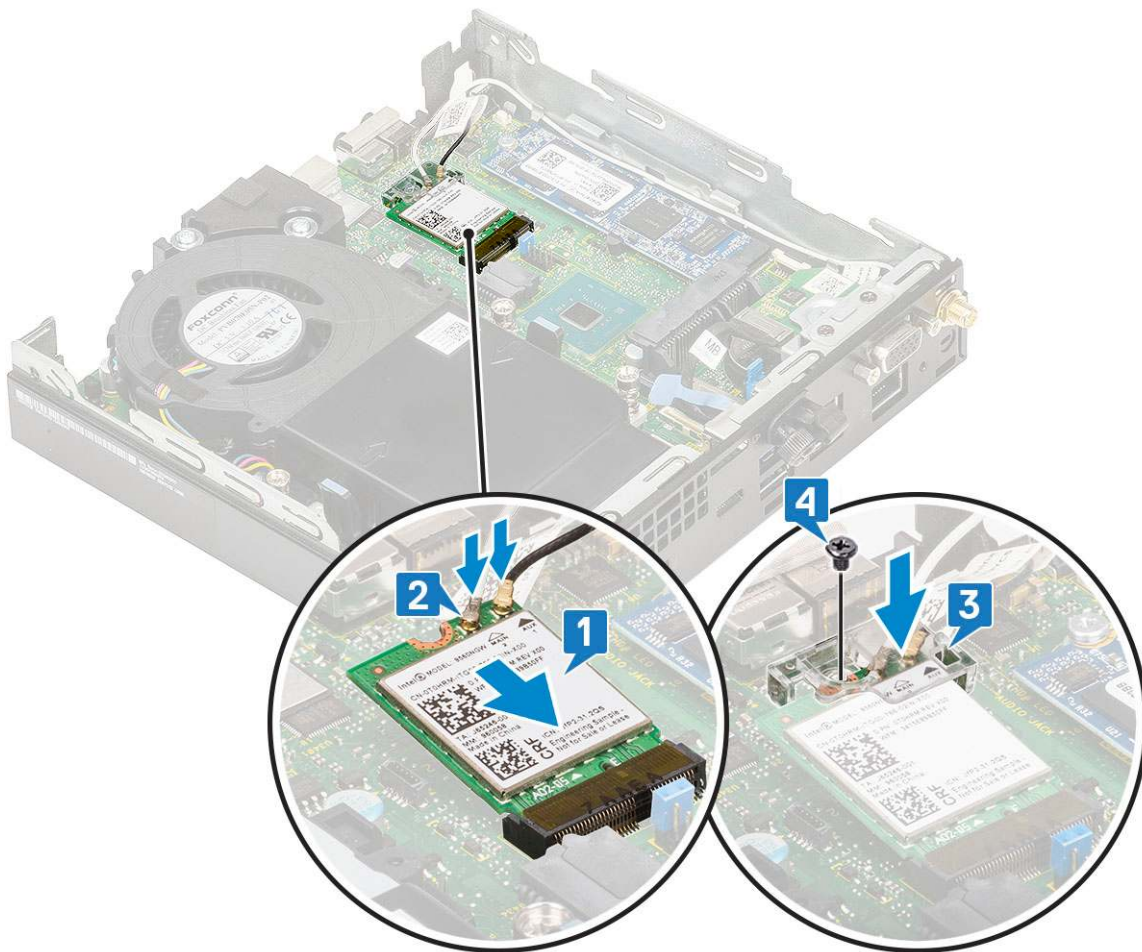
3. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
4. So entfernen Sie die WLAN-Karte:
 - a. Entfernen Sie die einzelne (M2X3.5)-Schraube, mit der die Kunststoffflasche an der WLAN-Karte befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die Kunststoffflasche, um Zugang zu den WLAN-Antennenkabeln zu erhalten [2].
 - c. Trennen Sie die Kabel der WLAN-Antenne von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].
 - d. Heben Sie die WLAN-Karte aus dem Anschluss auf der Systemplatine [4].



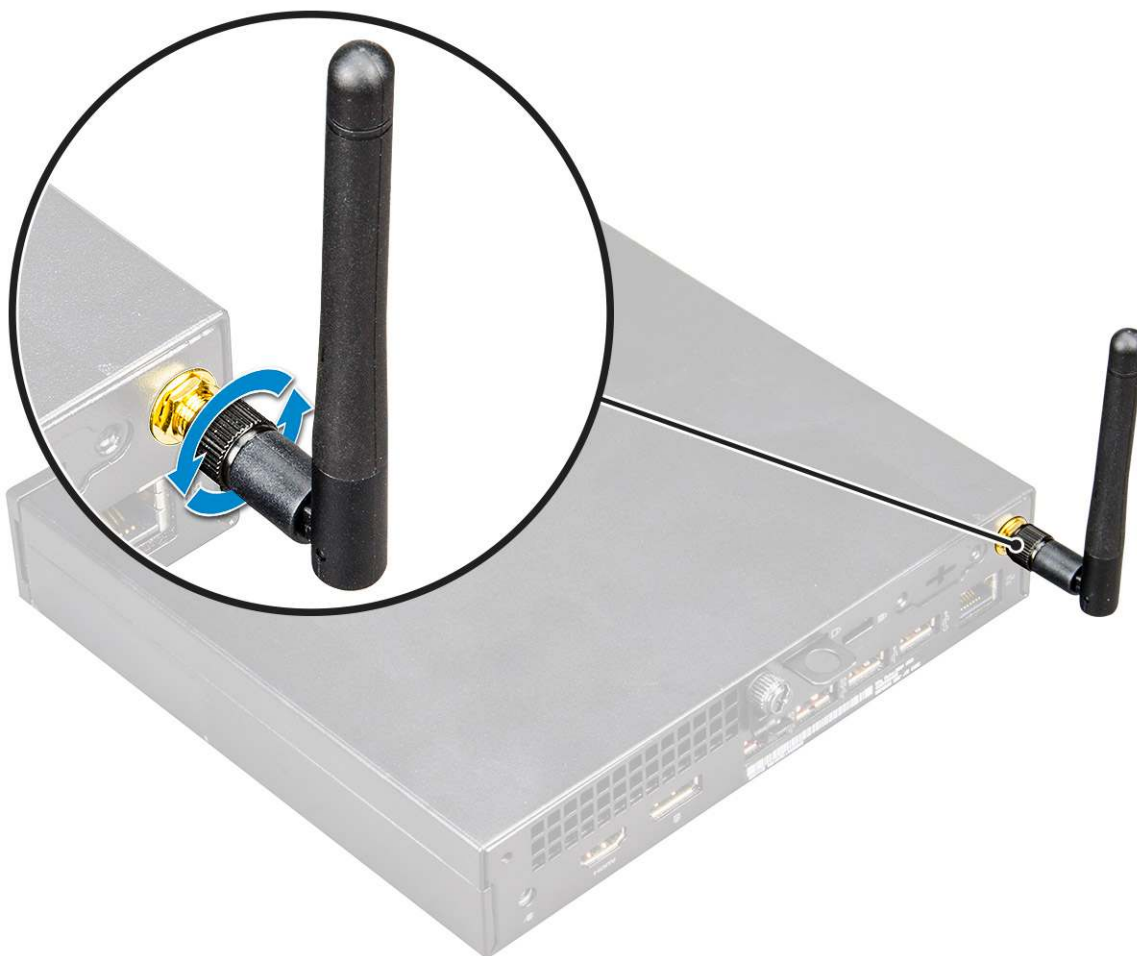
Einbauen der WLAN-Karte

Schritte

1. So bauen Sie die WLAN-Karte ein:
 - a. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein [1].
 - b. Verbinden Sie die WLAN Antennenkabel mit den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [2].
 - c. Setzen Sie die Kunststoffflasche auf, um die WLAN-Kabel zu befestigen [3].
 - d. Setzen Sie die einzelne Schraube (M2X3.5) wieder ein, mit der die Kunststoffflasche an der WLAN-Karte befestigt wird [4].



2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - b. [Seitenabdeckung](#)
3. So bauen Sie die externe Antenne ein:
 - a. Ziehen Sie die Antennenschraube fest, um die Antenne am Computer zu installieren.



4. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [After working inside your computer](#) (Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).

M.2-PCIe-SSD

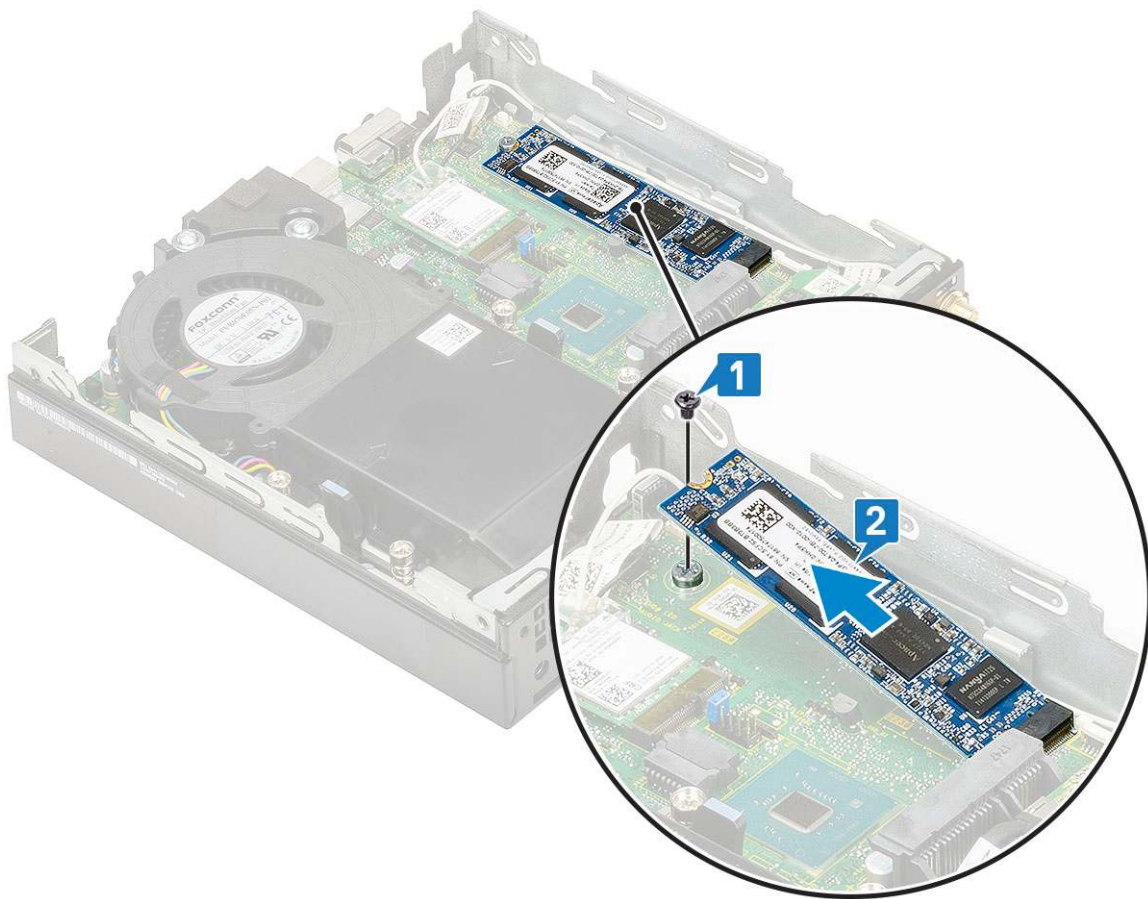
Entfernen des optionalen M.2-PCIe-SSD

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Diese Anweisungen gelten auch für das M.2-SATA-SSD.

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie das M.2-PCIe-SSD:
 - a. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3,5), mit der die M.2-PCIe-SSD an der Systemplatine befestigt ist [1].
 - b. Heben und ziehen Sie das PCIe-SSD aus dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine [2].



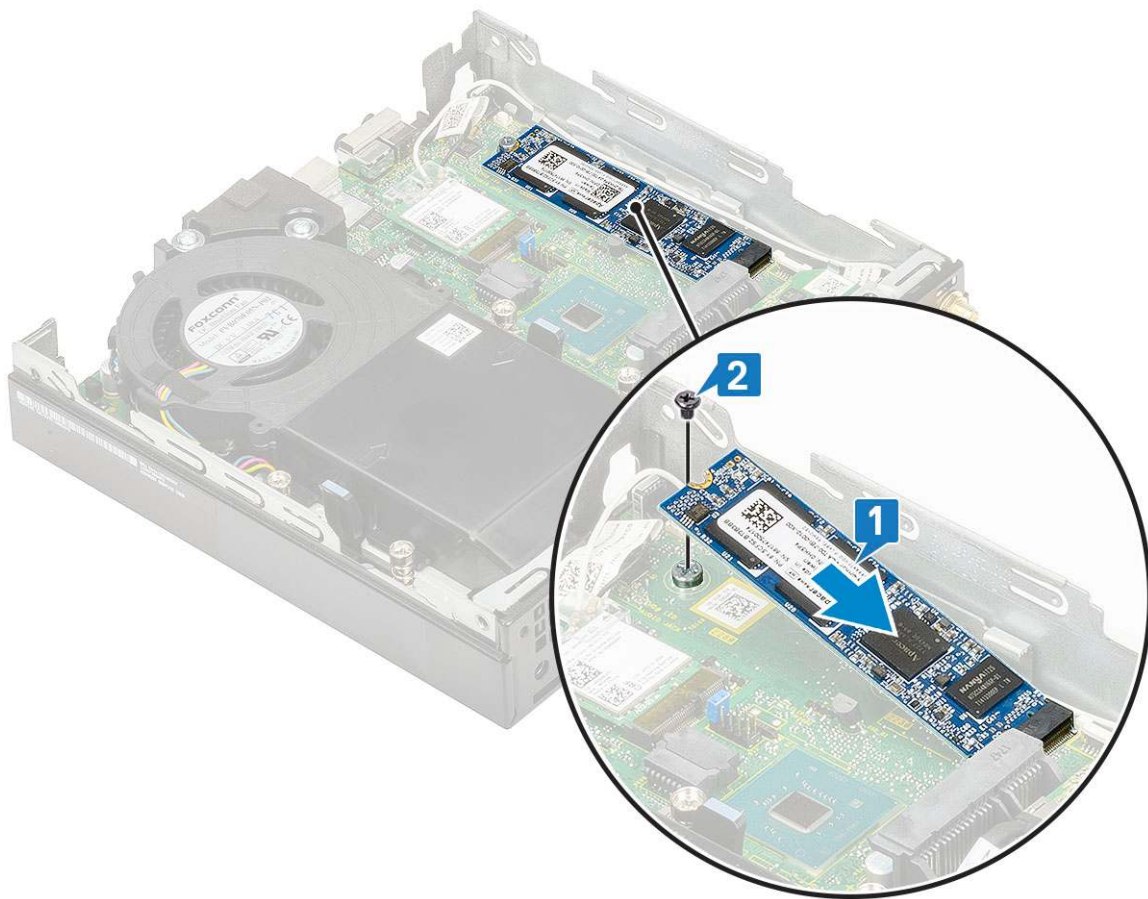
Installieren des M.2-PCIe-SSD

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Diese Anweisungen gelten auch für das M.2-SATA-SSD.

Schritte

1. So installieren Sie das M.2-PCIe-SSD:
 - a. Setzen Sie das M.2-PCIe-SSD in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein [1].
 - b. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2X3.5), mit der das M.2-PCIe-SSD an der Systemplatine befestigt wird, wieder an [2].



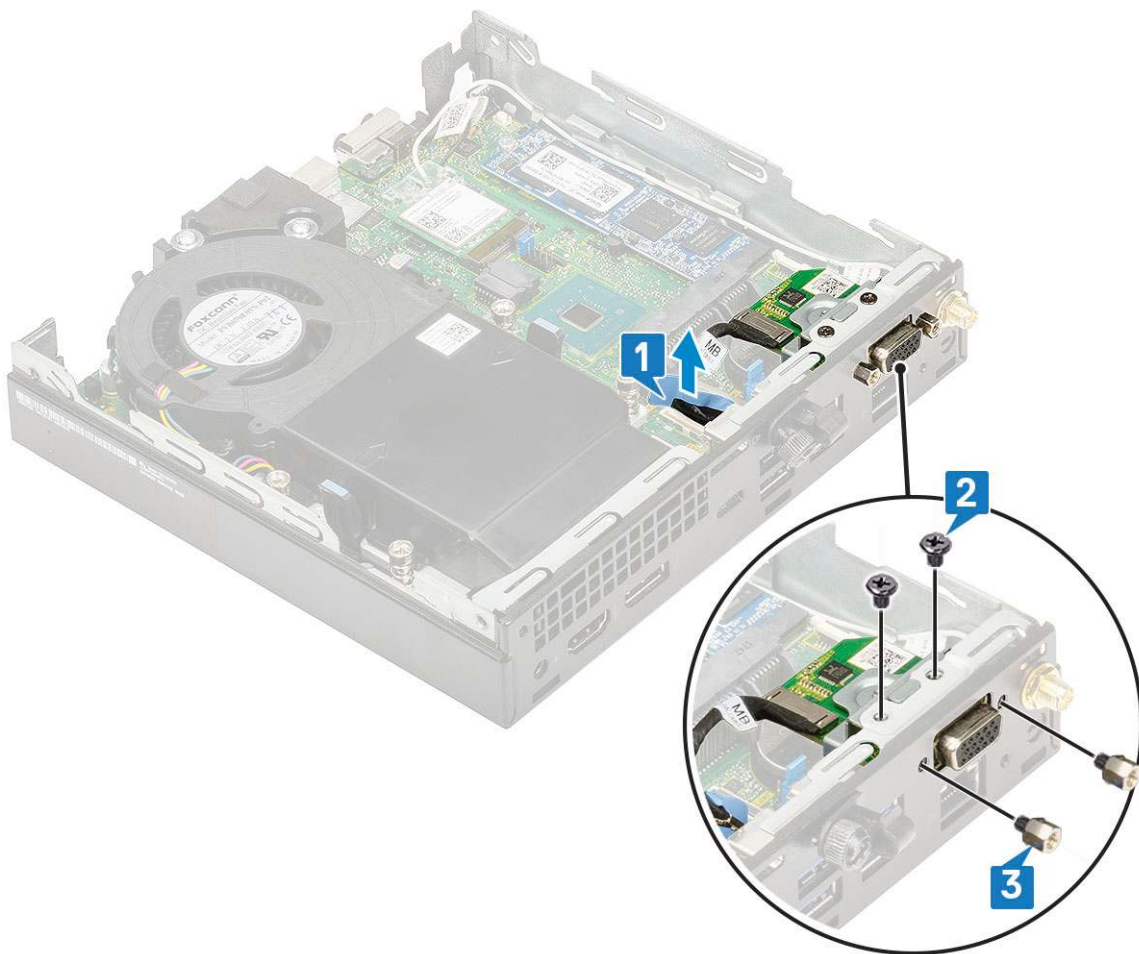
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - b. [Seitenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Optionales Modul

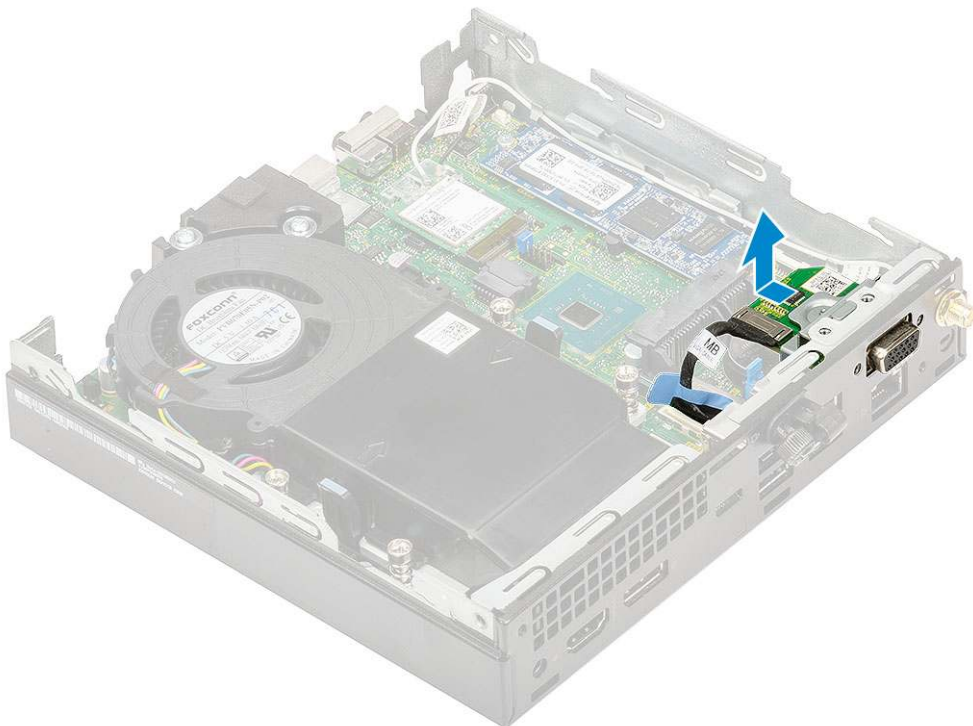
Entfernen von optionalem Modul

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die optionale Karte:
 - a. Trennen Sie das Kabel der optionalen Karte von dem Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Entfernen Sie die beiden M2x3,5-Schrauben und die zwei Schrauben, mit denen die optionale Karte am Systemgehäuse befestigt ist [2, 3].



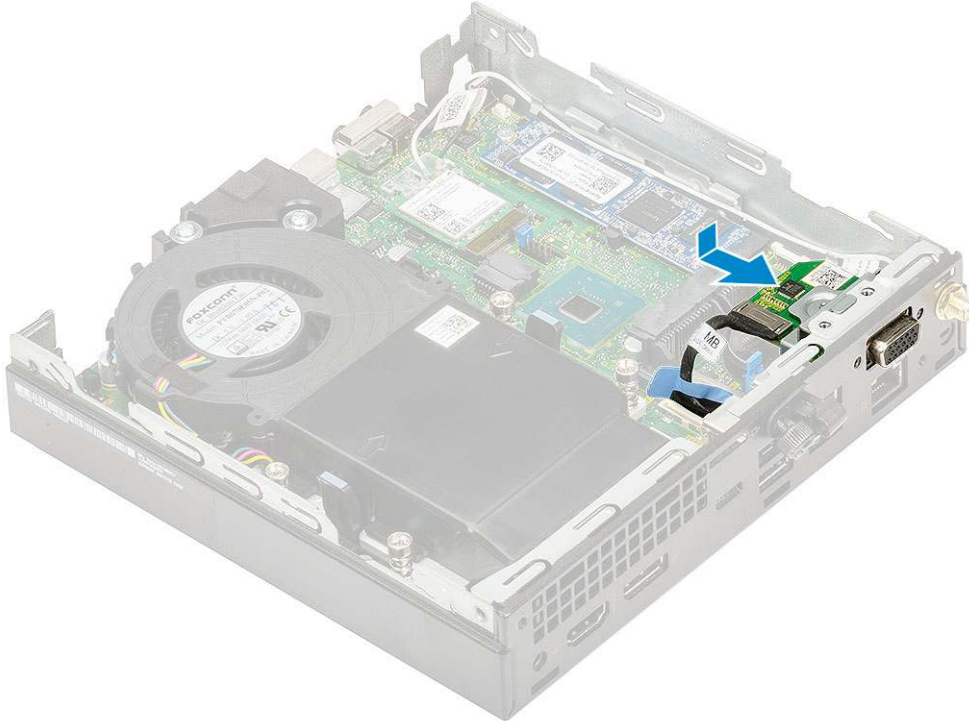
c. Ziehen und heben Sie die optionale Karte aus dem System.



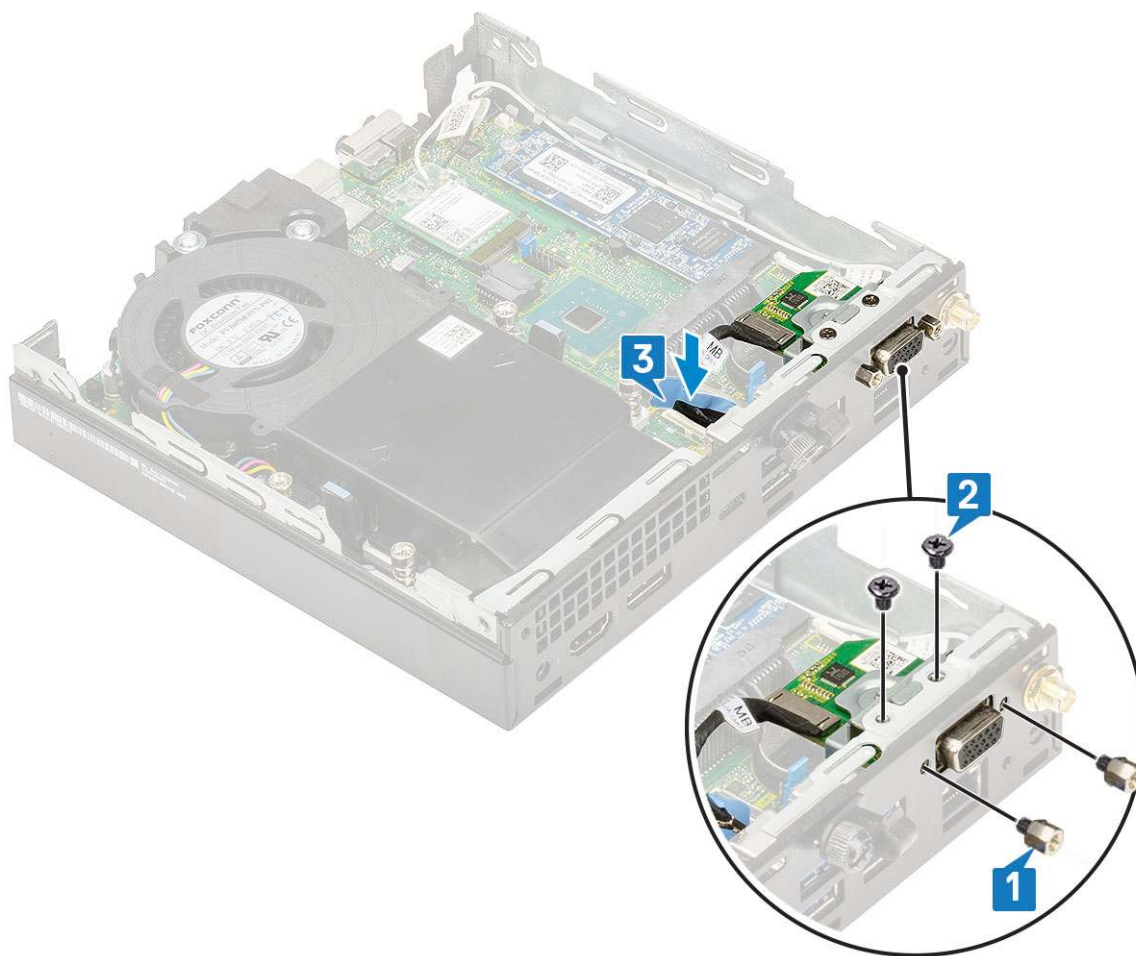
Installieren des optionalen Moduls

Schritte

1. So setzen Sie die optionale Karte ein:
 - a. Platzieren und richten Sie die optionale Karte an der dafür vorgesehenen Position im System aus.



- b. Bringen Sie die beiden M2x3,5-Schrauben und die zwei Schrauben wieder an, mit denen die optionale Karte am Systemgehäuse befestigt wird [1, 2].
 - c. Schließen Sie das optionale Kartenkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an [3].



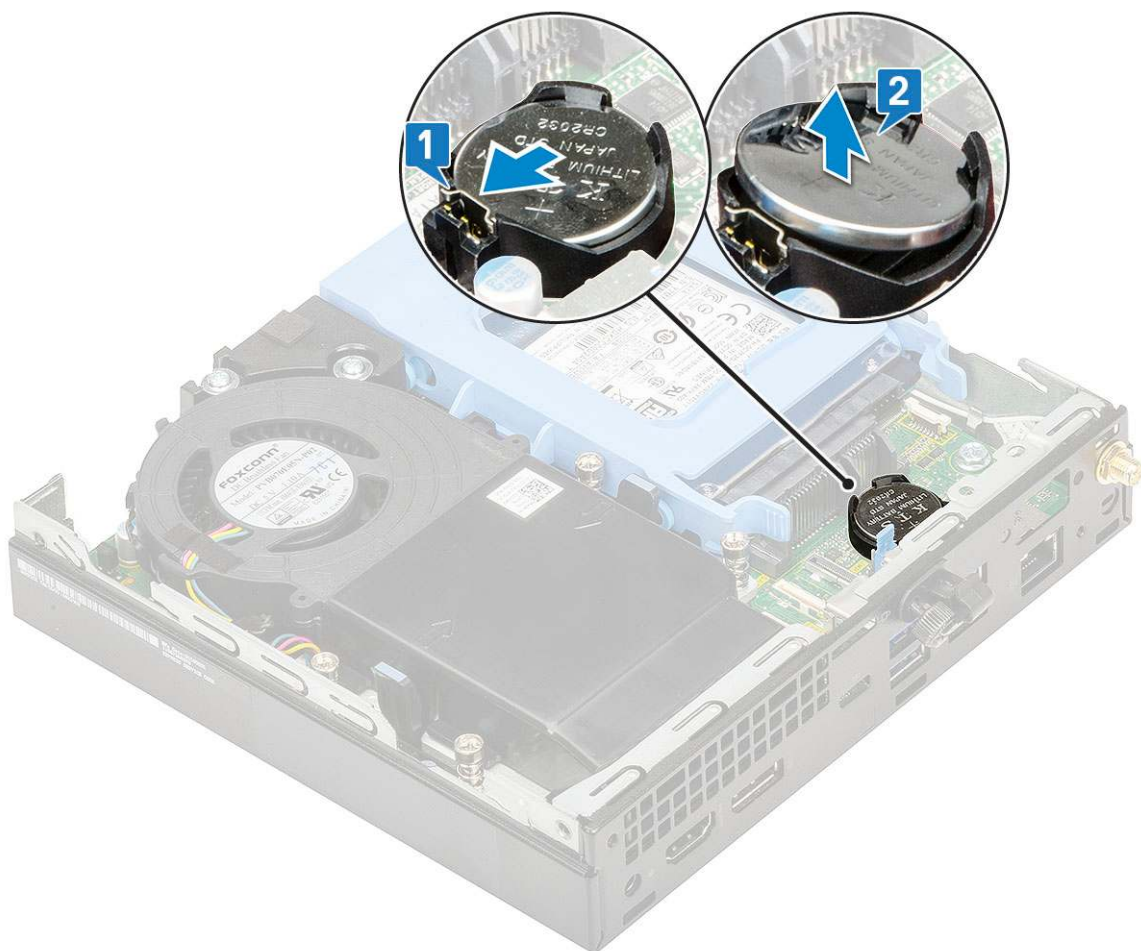
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

Schritte

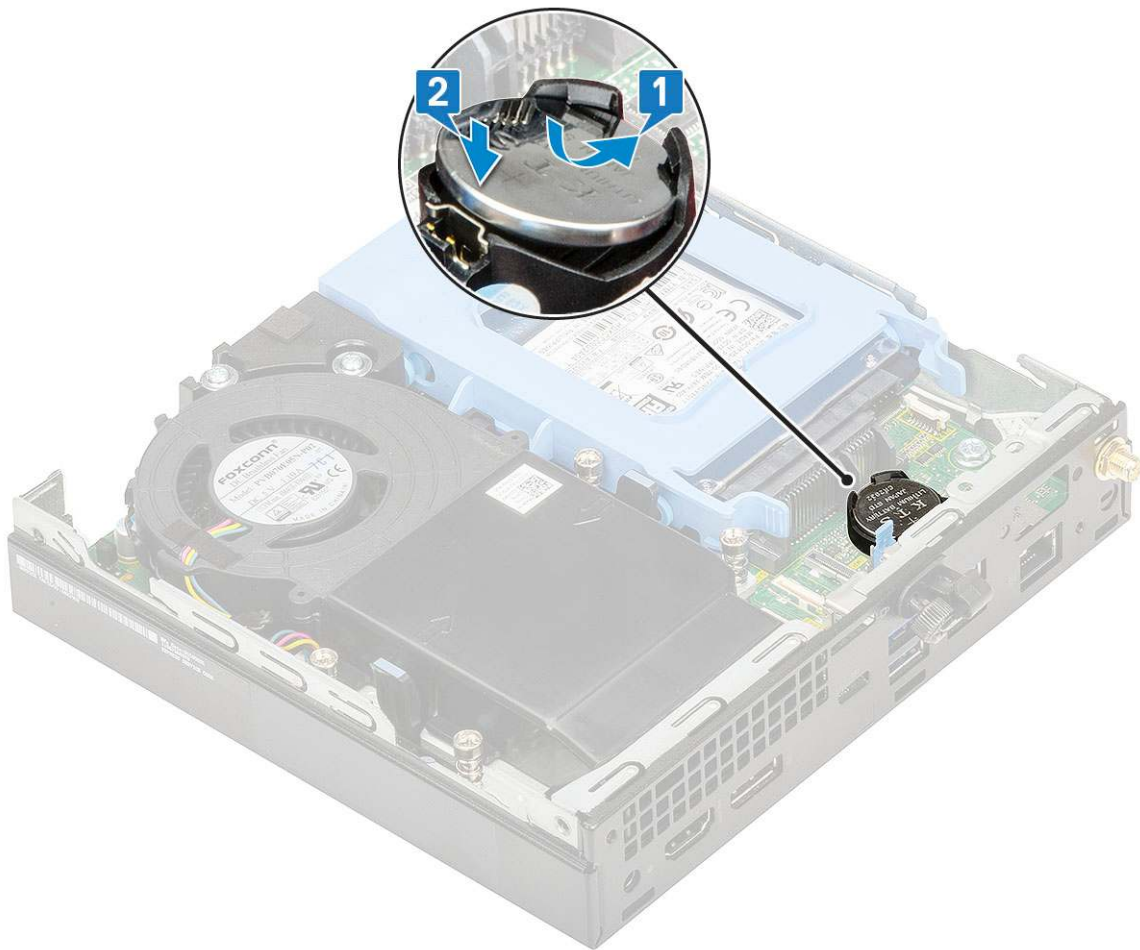
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Knopfzellenbatterie:
 - a. Drücken Sie den Entriegelungsriegel, bis die Knopfzellenbatterie herauspringt [1].
 - b. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie aus der Systemplatine [2].



Setzen Sie die Knopfzellenbatterie ein.

Schritte

1. So setzen Sie die Knopfzellenbatterie ein:
 - a. Halten Sie die Knopfzellenbatterie mit dem +-Symbol nach oben zeigend und schieben Sie sie unter die Sicherungslaschen auf der positiven Seite des Anschlusses auf der Systemplatine [1].
 - b. Drücken Sie die Batterie in den Anschluss, bis sie einrastet [2].



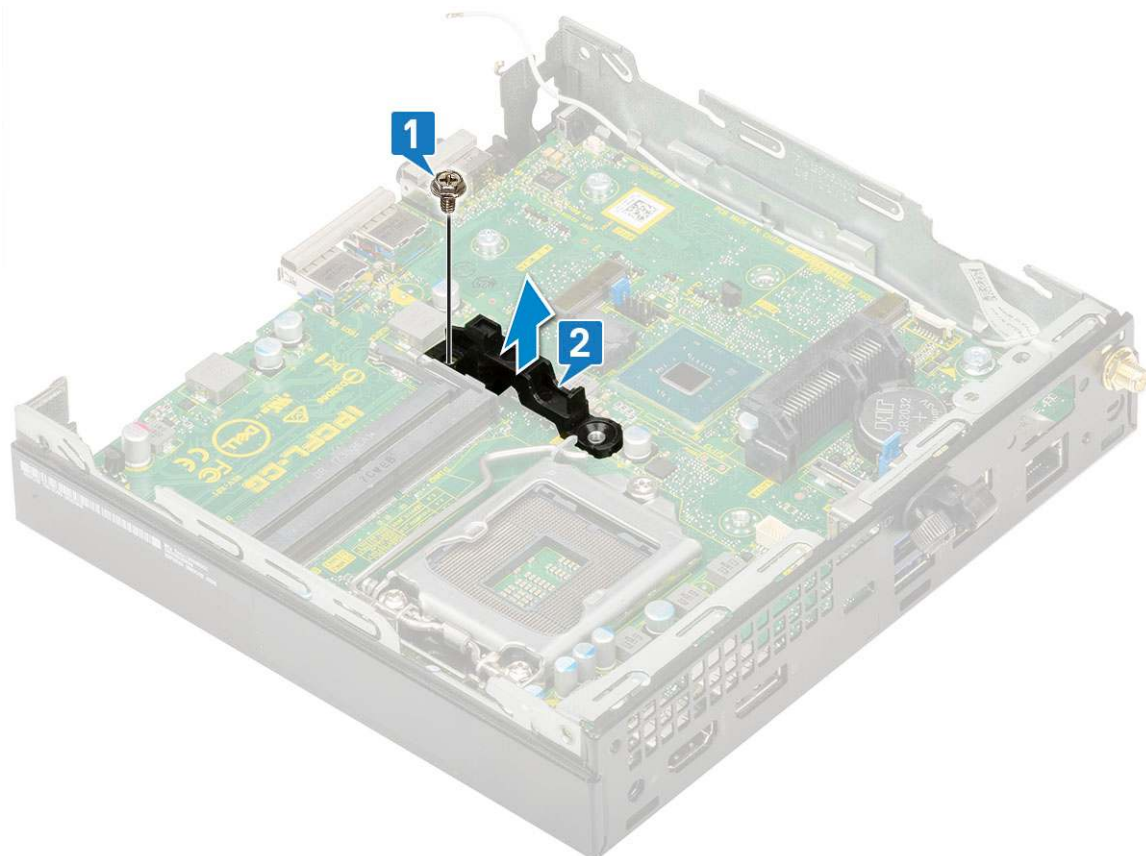
2. Bauen Sie die folgenden Komponenten ein:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

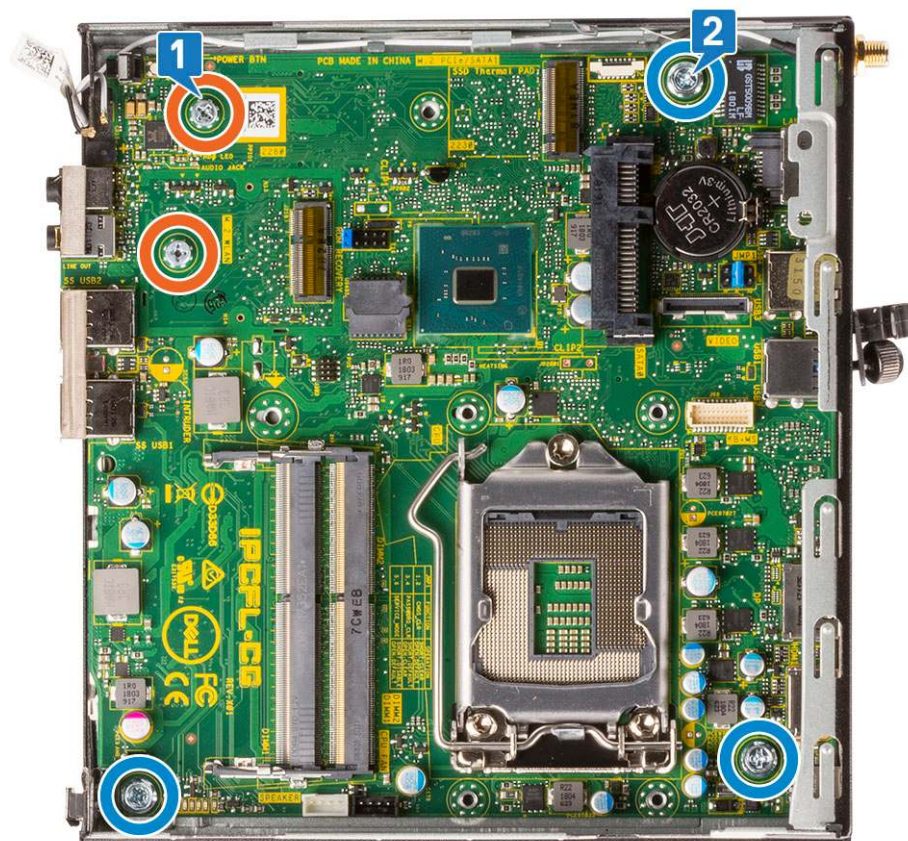
Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Seitenabdeckung](#)
 - b. [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#)
 - c. [Kühlkörperlüfter](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [M.2 PCIe SSD](#)
 - f. [Speichermodul](#)
 - g. [Optionales Modul](#)
 - h. [Kühlkörper](#)
 - i. [Prozessor](#)
3. So entfernen Sie die HDD-Trägerstützhalterung:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, mit der die HDD-Trägerstützhalterung an der Systemplatine befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die HDD-Trägerstützhalterung von der Systemplatine [2].

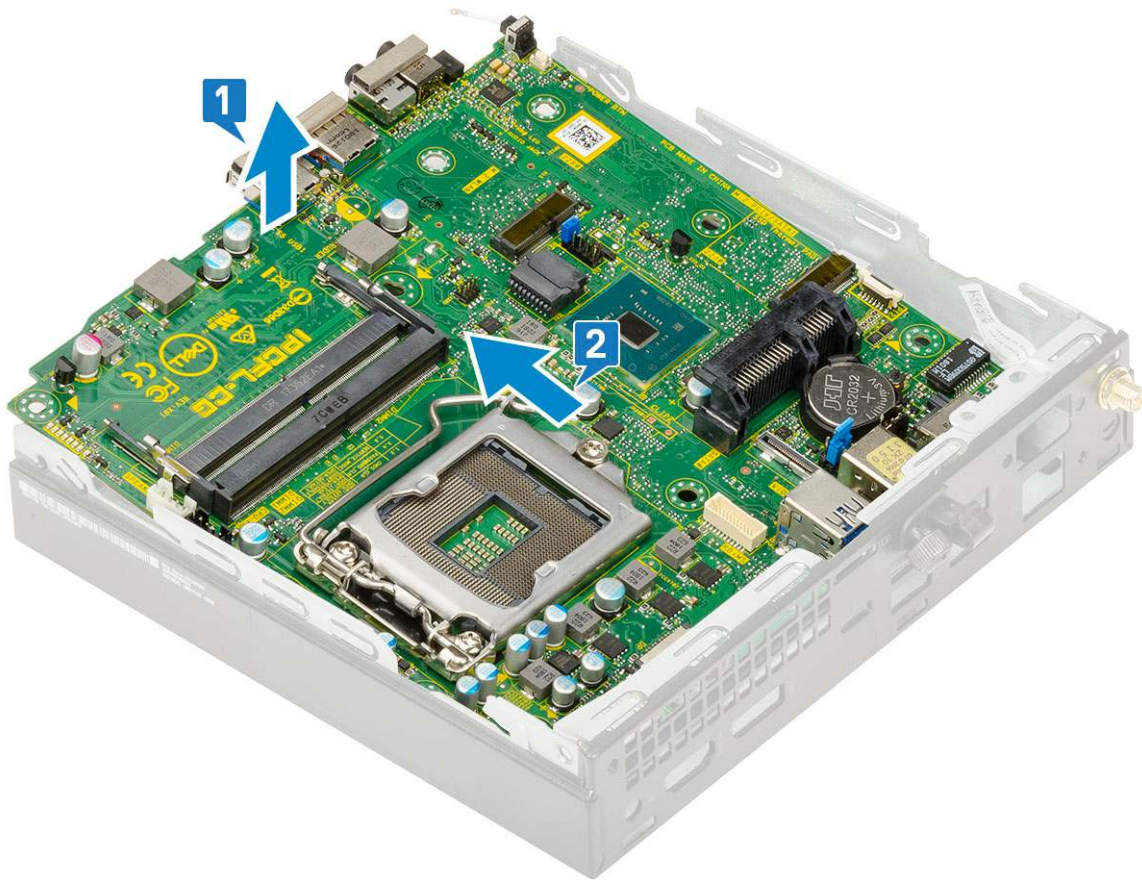


4. So entfernen Sie die Systemplatine:

- a. Entfernen Sie die zwei M3x4-Schrauben [1] und drei 6-32x5,4-Schrauben [2], mit denen die Systemplatine am System befestigt ist.



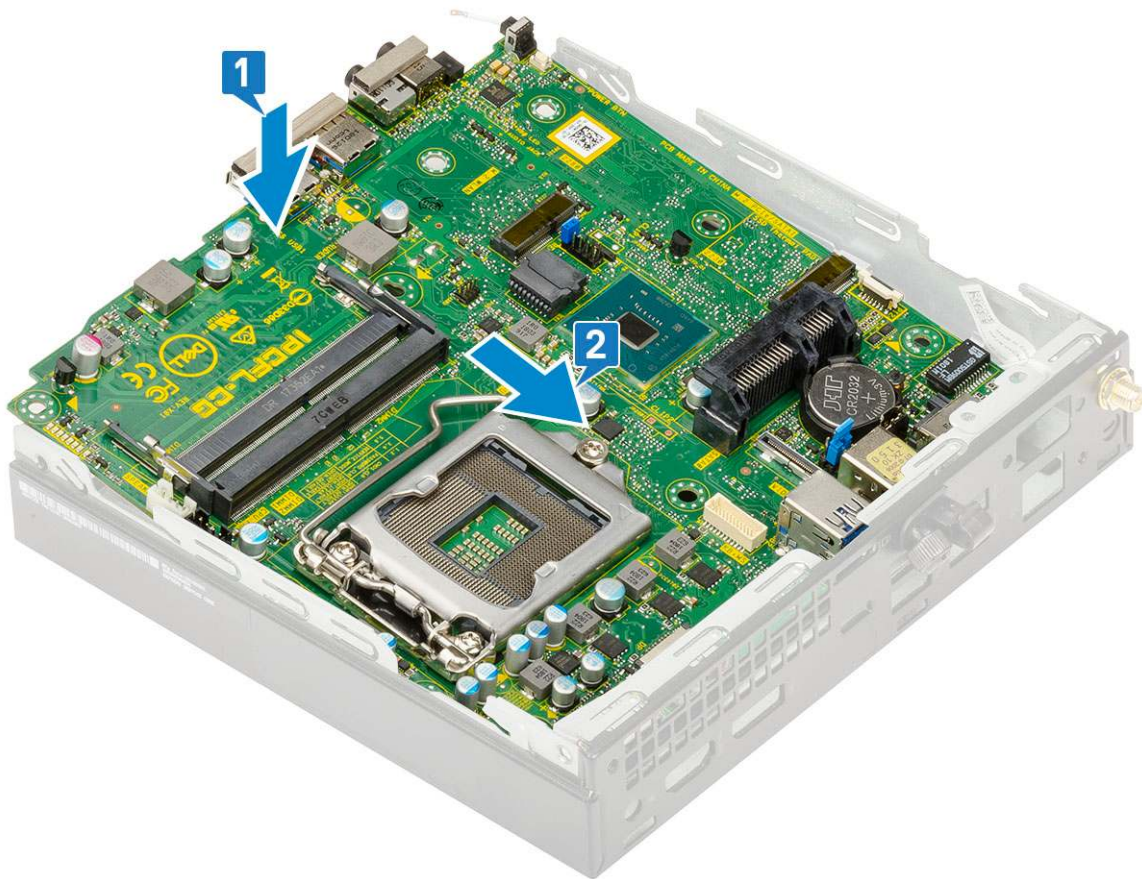
- b. Heben Sie die Systemplatine, um die Anschlüsse von der Rückseite des Computers zu lösen [1].
- c. Schieben Sie die Systemplatine aus dem Computer [2].



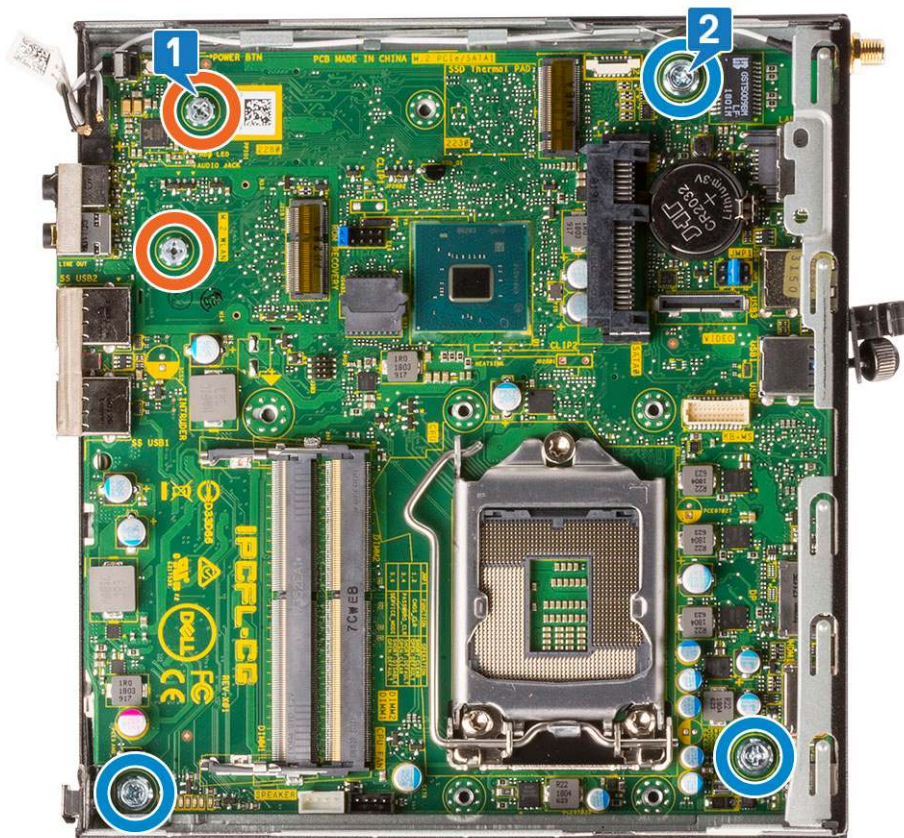
Installieren der Systemplatine

Schritte

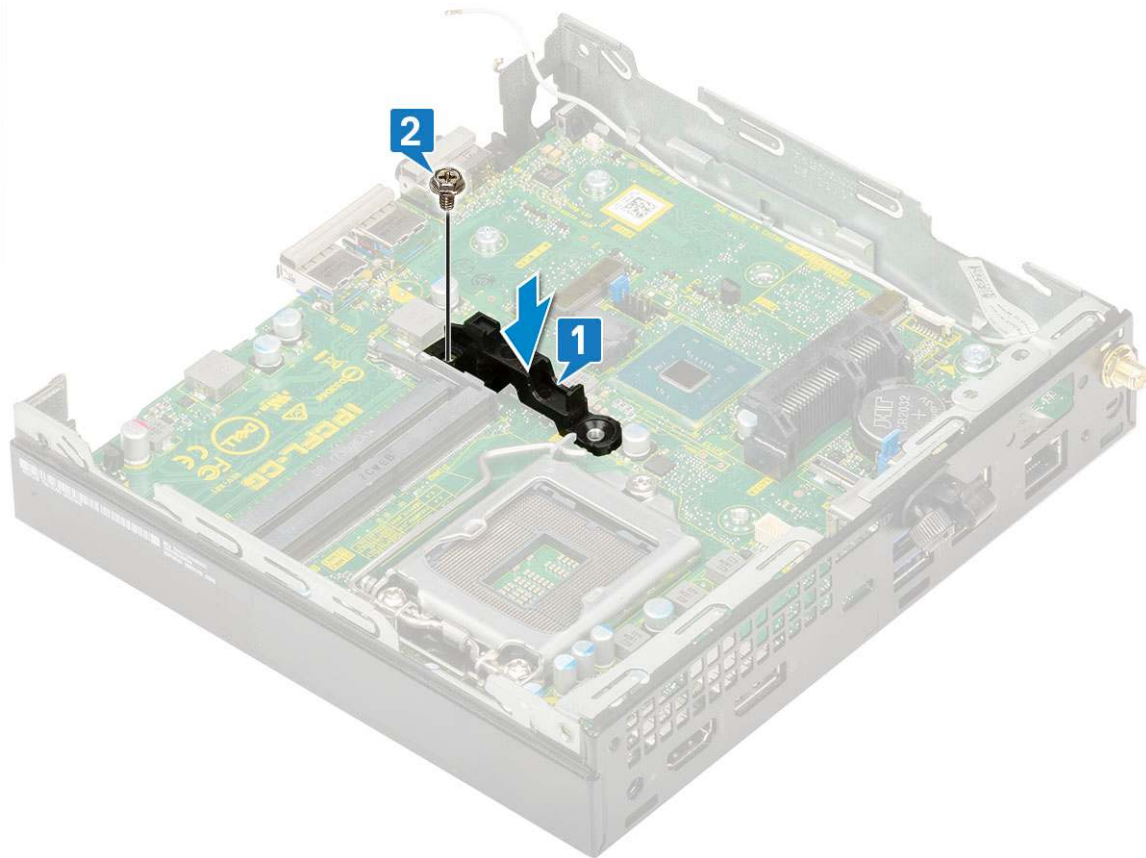
1. So bauen Sie die Systemplatine ein:
 - a. Fassen Sie die Systemplatine an den Rändern an und richten Sie sie auf die Rückseite des Systems aus.
 - b. Senken Sie die Systemplatine in das System ab, bis die Anschlüsse auf der Rückseite der Systemplatine an den Steckplätzen im Gehäuse und die Schraubenöffnungen der Systemplatine an den Abstandshaltern des Systems ausgerichtet sind [1, 2].



- c. Bringen Sie die beiden M3x4-Schrauben [1] und drei 6-32x5,4-Schrauben [2] wieder an, mit denen die Systemplatine am System befestigt wird.



- d. Setzen Sie die HDD-Trägerstützhalterung auf die Systemplatine [1].
- e. Bringen Sie die Schraube wieder an, mit der die HDD-Trägerstützhalterung an der Systemplatine befestigt wird [2].



- 2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Prozessor](#)

Fehlerbehebung

Themen:

- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Diagnose
- Diagnose-Fehlermeldungen
- Systemfehlermeldungen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)
- Ein- und Ausschalten des WLAN

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

 **ANMERKUNG:** Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computerterminal sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel [000180971](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).
4. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren linken Ecke.
Die Diagnose-Startseite wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen.
Die erkannten Elemente werden aufgelistet.
6. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
7. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
8. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

Diagnose

Der Computer POST (Power On Self Test) stellt sicher, dass die grundlegenden Computeranforderungen erfüllt sind und die Hardware adäquat arbeitet, bevor der Bootprozess beginnt. Wenn der Computer den POST erfüllt, fährt der Computer im normalen Modus hoch. Wenn der Computer den POST hingegen nicht erfüllt, sendet der Computer eine Reihe von LED-Codes während des Systemstarts. Die System-LED ist auf den Betriebsschalter integriert.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Anzeigemuster und was diese angeben.

Tabelle 3. Übersicht der LED-Betriebsanzeigen

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
Aus	Aus	S4, S5	- Ruhemodus oder Suspend to Disk (S4) - Strom ist aus (S5).
Aus	Blinkend	S1, S3	Das System weist einen niedrigen Energiestatus auf, entweder S1 oder S3. Das bedeutet nicht, dass ein Fehler vorliegt.
Vorheriger Zustand	Vorheriger Zustand	S3, kein PWRGD_PS	Diese Angabe sieht die Möglichkeit einer Verzögerung von "SLP_S3# aktiv" zu "PWRGD_PS inaktiv" vor.
Blinkend	Aus	S0, kein PWRGD_PS	Fehler beim Starten – Der Computer wird mit Strom versorgt und die Stromversorgung über das Netzteil ist normal. Ein Gerät ist möglicherweise defekt oder falsch installiert. Weitere Informationen zur Diagnose und möglichen Fehlern beim Blinkmuster gelb finden Sie unten in der Tabelle.
Stetig	Aus	S0, kein PWRGD_PS, Code = 0	Fehler beim Starten – Es liegt ein Systemfehler vor, der auch das Netzteil betrifft. Nur die +5 VSB-Schiene im Netzteil funktioniert richtig.
Aus	Stetig	S0, kein PWRGD_PS, Code = 1	Dies deutet darauf hin, dass das Host-BIOS mit der Ausführung begonnen hat und das LED-Register nun beschreibbar ist.

Tabelle 4. Fehler bei blinkender gelber LED

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
2	1	Fehlerhafte Systemplatine	Fehlerhafte Systemplatine – Zeilen in A, G, H und J aus Tabelle 12.4 in "SIO Spec – Pre-Post Indicators" [40]
2	2	Systemplatine, Netzteil oder Verkabelung fehlerhaft	Systemplatine, Netzteil oder Netzteilverkabelung fehlerhaft – Zeilen B, C und D aus Tabelle 12.4 in "SIO Spec" [40]

Tabelle 4. Fehler bei blinkender gelber LED (fortgesetzt)

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
2	3	Fehlerhafte Systemplatine, DIMMs oder CPU	Fehlerhafte Systemplatine, DIMMs oder CPU – Zeilen F und K aus Tabelle 12.4 in "SIO Spec" [40]
2	4	Fehlerhafte Knopfzelle	Fehlerhafte Knopfzelle – Zeile M aus Tabelle 12.4 in "SIO Spec" [40]

Tabelle 5. Zustände unter Host-BIOS-Steuerung

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
2	5	BIOS-Zustand 1	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 0001) BIOS beschädigt.
2	6	BIOS-Zustand 2	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 0010) CPU-Konfigurations- oder CPU-Fehler.
2	7	BIOS-Zustand 3	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 0011) Arbeitsspeicherkonfiguration wird durchgeführt. Entsprechende Arbeitsspeichermodule erkannt, aber es ist ein Fehler aufgetreten.
3	1	BIOS-Zustand 4	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 0100) Kombination der Konfiguration oder des Ausfalls der PCI-Komponente mit der Konfiguration oder dem Ausfall des Subsystems zur Bildanzeige. BIOS muss 0101-Bildanzeige-Code beseitigen.
3	2	BIOS-Zustand 5	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 0110) Kombination der Konfiguration oder des Ausfalls des Speichers und von USB. BIOS muss 0111-USB-Code beseitigen.
3	3	BIOS-Zustand 6	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 1000) Arbeitsspeicherkonfiguration, keinen Arbeitsspeicher erkannt.
3	4	BIOS-Zustand 7	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 1001) Schwerwiegender Fehler der Hauptplatine.
3	5	BIOS-Zustand 8	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 1010) Arbeitsspeicherkonfiguration, Module inkompatibel oder ungültige Konfiguration.
3	6	BIOS-Zustand 9	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 1011) Kombination anderer Codes der Pre-Bildanzeigeaktivität und

Tabelle 5. Zustände unter Host-BIOS-Steuerung (fortgesetzt)

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
			Ressourcenkonfiguration. BIOS muss 1100-Code beseitigen.
3	7	BIOS-Zustand 10	BIOS-POST-Code (Altes LED-Muster 1110) Andere Pre-Post-Aktivität, auf Bildanzeige-Initialisierung folgende Routine.

Diagnose-Fehlermeldungen

Tabelle 6. Diagnose-Fehlermeldungen

Fehlermeldungen	Beschreibung
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Das Touchpad oder die externe Maus ist möglicherweise fehlerhaft. Prüfen Sie bei einer externen Maus die Kabelverbindung. Aktivieren Sie die Option Pointing Device (Zeigegerät) im System-Setup-Programm.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Der im Mikroprozessor integrierte Primär-Cache ist ausgefallen. Kontaktaufnahme mit Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Das optische Laufwerk reagiert nicht auf die Befehle vom Computer.
DATA ERROR	Die Daten auf der Festplatte können nicht gelesen werden.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Eines oder mehrere Speichermodule sind unter Umständen beschädigt oder nicht ordnungsgemäß eingesetzt. Setzen Sie die Speichermodule neu ein oder wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests von Dell Diagnostics aus.
DRIVE NOT READY	Zum Fortsetzen dieses Vorgangs muss eine Festplatte im Laufwerkschacht vorhanden sein. Installieren Sie eine Festplatte im Laufwerkschacht.
ERROR READING PCMCIA CARD	Der Computer kann die ExpressCard nicht erkennen. Setzen Sie die Karte neu ein oder verwenden Sie eine andere Karte.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Die im NVRAM (nichtflüchtiger Speicher) verzeichnete Speichergröße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speichermodul überein. Den Computer neu starten. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Die Datei, die kopiert werden soll, ist entweder zu groß für den Datenträger oder es steht nicht genügend Speicherplatz auf dem Datenträger zur Verfügung. Kopieren Sie die Datei auf einen anderen Datenträger oder verwenden Sie einen Datenträger mit mehr Kapazität.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Verwenden Sie diese Zeichen nicht in Dateinamen.
GATE A20 FAILURE	Unter Umständen ist ein Speichermodul nicht ordnungsgemäß befestigt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
GENERAL FAILURE	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. Im Anschluss an die Meldung werden in der Regel detaillierte Informationen

Tabelle 6. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	angezeigt. Beispiel: Bei Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Der Computer kann den Laufwerktyp nicht erkennen. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Das Festplattenlaufwerk reagiert nicht auf die Befehle des Computers. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Das Festplattenlaufwerk ist eventuell defekt. Fahren Sie den Computer herunter, entfernen Sie die Festplatte und starten Sie den Computer vom optischen Laufwerk neu. Fahren Sie anschließend den Computer herunter, installieren Sie das Festplattenlaufwerk erneut und starten Sie den Computer neu. Besteht das Problem weiterhin, installieren Sie ein anderes Laufwerk. Führen Sie die Festplattenlaufwerk-Tests (Hard Disk Drive-Tests) von Dell Diagnostics aus.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Das Betriebssystem versucht, von einem nicht startfähigen Datenträger, beispielsweise einem optischen Laufwerk, zu starten. Insert bootable media (Startfähigen Datenträger einlegen)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein. Diese Meldung wird in der Regel nach der Installation eines Speichermoduls angezeigt. Korrigieren Sie die entsprechenden Optionen im System-Setup-Programm.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Maus während der Startroutine nicht. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur die Kabelverbindung. Führen Sie den Tastatur-Controller-Test (Keyboard Controller-Test) von Dell Diagnostics aus.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Überprüfen Sie bei einer externen Tastatur oder einem externen Tastenblock die Kabelverbindung. Starten Sie den Computer neu und berühren Sie Tastatur oder Tasten während der Startroutine

Tabelle 6. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	nicht. Führen Sie den Test auf feststeckende Tasten (Stuck Key) von Dell Diagnostics aus.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kann die Beschränkungen "Digital Rights Management (DRM)" (Digitales Rechte-Management) in der Datei nicht überprüfen. Daher kann die Datei nicht abgespielt werden.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm. Fahren Sie den Computer herunter, warten Sie 30 Sekunden und starten Sie ihn dann neu. Führen Sie das Programm erneut aus. Wird die Fehlermeldung wieder angezeigt, lesen Sie in der Dokumentation zur Software nach.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Ein Speichermodul ist möglicherweise fehlerhaft oder falsch eingesetzt. Setzen Sie das Speichermodul neu ein oder wechseln Sie es gegebenenfalls aus.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Der Computer kann das Festplattenlaufwerk nicht finden. Ist die Festplatte als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk installiert, richtig eingesetzt und als Startlaufwerk partitioniert ist.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Das Betriebssystem ist möglicherweise beschädigt. Wenden Sie sich an Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Es sind zu viele Programme geöffnet. Schließen Sie alle Fenster und öffnen Sie das gewünschte Programm.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Neuinstallation des Betriebssystems. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Das optionale ROM ist ausgefallen. Wenden Sie sich an Dell.
SECTOR NOT FOUND	Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Festplatte nicht finden. Entweder ist ein Sektor defekt oder die Dateizuweisungstabelle (File Allocation Table, FAT) auf der Festplatte ist beschädigt. Führen Sie das Fehlerprüfprogramm von Windows aus, um die Dateistruktur auf der Festplatte zu überprüfen. Eine entsprechende Anleitung finden Sie in Windows Help and Support (Windows-Hilfe und Support) (klicken Sie zu diesem Zwecke auf Start > Help and Support (Start < Hilfe und Support)). Wenn eine große Anzahl an Sektoren defekt ist, müssen Sie die Daten sichern (falls möglich) und die Festplatte formatieren.
SEEK ERROR	Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Festplatte nicht finden.
SHUTDOWN FAILURE	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System

Tabelle 6. Diagnose-Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlermeldungen	Beschreibung
	Set) von Dell Diagnostics aus. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Die Systemkonfigurationseinstellungen sind fehlerhaft. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, versuchen Sie, die Daten wiederherzustellen, indem Sie das System-Setup-Programm aufrufen und das Programm anschließend sofort beenden. Wenn die Meldung erneut angezeigt wird, wenden Sie sich an Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Die Reservebatterie, mit der die Systemkonfigurationseinstellungen unterstützt werden, muss unter Umständen wieder aufgeladen werden. Schließen Sie den Computer an eine Steckdose an, um den Akku aufzuladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup-Programm gespeichert sind, stimmen nicht mit der Systemuhr überein. Korrigieren Sie die Einstellungen der Optionen Date and Time (Datum und Uhrzeit).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei. Führen Sie die System-Set-Überprüfung (System Set) von Dell Diagnostics aus.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt oder ein Speichermodule ist möglicherweise nicht richtig befestigt. Führen Sie die Systemspeicherüberprüfung (System Memory) und die Tastatur-Controller-Tests (Keyboard Controller) von Dell Diagnostics aus oder wenden Sie sich an Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Legen Sie einen Datenträger in das Laufwerk ein und versuchen Sie es erneut.

Systemfehlermeldungen

Tabelle 7. Systemfehlermeldungen

Systemmeldung	Beschreibung
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 (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Notieren Sie diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.)	In drei aufeinanderfolgenden Versuchen konnte der Computer die Startroutine aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen.
CMOS checksum error (CMOS-Prüfsummenfehler)	RTC wurde zurückgesetzt, die BIOS-Setup -Standardeinstellungen wurden geladen.
CPU fan failure (Ausfall des CPU-Lüfters)	Der Prozessorlüfter ist ausgefallen.
System fan failure (Ausfall des Systemlüfters)	Der Systemlüfter ist ausgefallen.
Hard-disk drive failure (Festplattenlaufwerkfehler)	Möglicher Festplattenfehler beim POST.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Tastaturfehler oder instabile Tastaturkabelverbindung. Wenn das Problem durch erneutes festes Anschließen des Kabels nicht behoben wird, tauschen Sie die Tastatur aus.

Tabelle 7. Systemfehlermeldungen (fortgesetzt)

Systemmeldung	Beschreibung
No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)	Auf der Festplatte ist keine startfähige Partition vorhanden, das Festplattenkabel ist nicht richtig angeschlossen, oder es ist kein startfähiges Gerät vorhanden. • Ist das Festplattenlaufwerk als Startgerät festgelegt, stellen Sie sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind und das Laufwerk installiert und als Startlaufwerk partitioniert ist. • Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und prüfen Sie, ob die Angaben zur Startreihenfolge stimmen.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine oder die Hauptplatine selbst fehlerhaft.
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. (VORSICHT: Das SELF MONITORING SYSTEM des Festplattenlaufwerks hat gemeldet, dass ein Parameter den Wertebereich für den normalen Betrieb überschritten hat. Dell empfiehlt, dass Sie Ihre Daten regelmäßig sichern. Ein außerhalb des normalen Wertebereichs liegender Parameter kann auf ein mögliches Problem mit dem Festplattenlaufwerk hinweisen.)	SMART-Fehler, möglicherweise ein Festplattenfehler.

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Supportwebsite herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter www.dell.com/serviceabilitytools. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Wiederherstellungslaufwerk für die Fehlerbehebung zu erstellen und Probleme zu beheben, die ggf. unter Windows auftreten. Dell bietet mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell PC. Weitere Informationen finden Sie unter [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#) (Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen).

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Systeme wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Das Zurücksetzen der Echtzeituhr mit Legacy-Jumper wurde auf diesen Modellen stillgelegt.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei das System ausgeschaltet und an die Wechselstromversorgung angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt. Die Zurücksetzung der Echtzeituhr bei einem System tritt nach Loslassen des Betriebsschalters ein.

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von WLAN-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, können Sie das WLAN aus- und wieder einschalten. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie das WLAN aus- und wieder einschalten:

 **ANMERKUNG:** Manche Internetdiensteanbieter (Internet Service Providers, ISPs) stellen ein Modem/Router-Kombigerät bereit.

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.
4. Warten Sie 30 Sekunden.
5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.
6. Schalten Sie das Modem ein.
7. Schalten Sie den Computer ein.

Wie Sie Hilfe bekommen

Themen:

- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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:

Schritte

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 3060 mikro kivitel

Szervizelési kézikönyv

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: Munka a számítógépen.....	5
Biztonsági előírások.....	5
A számítógép kikapcsolása — Windows 10.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	6
 Fejezetszám: 2: Technológia és összetevők.....	 7
Processzorok.....	7
DDR4.....	7
USB-funkciók.....	8
HDMI 2.0.....	10
 Fejezetszám: 3: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	 12
Ajánlott szerszámok.....	12
Csavarméretlista.....	12
Mikro alaplap elrendezése.....	13
Oldalpanel.....	14
Az oldalpanel eltávolítása.....	14
Az oldalpanel felszerelése.....	15
Merevlemezmeghajtó-egység.....	17
A 2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység eltávolítása.....	17
A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből.....	17
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése a meghajtó tartókeretébe.....	18
A 2,5 hüvelykes meghajtóegység beszerelése.....	18
Rendszerventilátor.....	19
A hűtőborda-ventilátor eltávolítása.....	19
A hűtőborda-ventilátor beszerelése.....	21
Hangszóró.....	22
A hangszóró eltávolítása.....	22
A hangszóró beszerelése.....	23
Memóriamodulok.....	24
A memóriamodul eltávolítása.....	24
Memóriamodul beszerelése.....	25
Hűtőborda-.....	26
A hűtőborda eltávolítása.....	26
A hűtőborda beszerelése.....	27
Processzor.....	28
A processzor eltávolítása.....	28
A processzor beszerelése.....	29
WLAN-kártya.....	30
A WLAN-kártya eltávolítása.....	30
A WLAN-kártya beszerelése.....	32
M.2 PCIe SSD.....	34
Az M.2 PCIe SSD eltávolítása.....	34

Az M.2 PCIe SSD-meghajtó beszerelése.....	35
Opcionális modul.....	36
Az opcionális modul eltávolítása.....	36
Opcionális modul beszerelése.....	38
Gombelem.....	39
A gombelem eltávolítása.....	39
A gombelem behelyezése.....	40
Alaplap.....	41
Az alaplap eltávolítása.....	41
Az alaplap beszerelése.....	43
Fejezetszám: 4: Hibaelhárítás.....	46
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	46
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	46
Diagnosztika.....	47
Diagnosztikai hibaüzenetek.....	49
Rendszer hibaüzenetek.....	52
Az operációs rendszer helyreállítása.....	52
Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek.....	53
Real-Time Clock (RTC Reset).....	53
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	53
Fejezetszám: 5: Hogyan kérhet segítséget.....	54
A Dell elérhetőségei.....	54

Munka a számítógépen

Témák:

- Biztonsági előírások
- A számítógép kikapcsolása — Windows 10
- Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében
- Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Biztonsági előírások

Előfeltételek

A számítógép potenciális károsodásának elkerülése és a saját biztonsága érdekében ügyeljen az alábbi biztonsági szabályok betartására. Ha másképp nincs jelezve, a jelen dokumentumban leírt minden művelet a következő feltételek teljesülését feltételezi:

- E olvasta a számítógéphez mellékelt biztonsággal kapcsolatos tudnivalókat.
- A számítógép alkatrészeinek visszaszerelése vagy – ha az alkatrészt külön vásárolták meg – beépítése az eltávolítási eljárás lépéseinek ellentétes sorrendben történő végrehajtásával történik.

Erről a feladatról

⚠ VIGYÁZAT: A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokat a [Megfelelőségi honlapon](#) találhat

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Sok olyan javítási művelet van, amelyet csak szakképzett szerviztechnikus végezhet el. Önnek csak azokat a hibaelhárítási és egyszerű javítási műveleteket szabad elvégeznie, amelyek a termék dokumentációja, vagy a támogatási csoport online vagy telefonon adott utasítása szerint megengedettek. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Olvassa el és tartsa be a termékhez mellékelt biztonsági előírásokat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az elektrosztatikus kisülés elkerülése érdekében, földelje magát csuklóra erősíthető földelőkábelrel vagy úgy, hogy közben rendszeresen megérint egy festetlen fémfelületet, például a számítógép hátulján található csatlakozókat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Bánjon óvatosan a komponensekkel és kártyákkal. Ne érintse meg a kártyákon található komponenseket és érintkezőket. A kártyát tartsa a szélénél vagy a fém szerelőkeretnél fogva. A komponenseket, például a mikroprocesszort vagy a chipet a szélénél, ne az érintkezőknél fogva tartsa.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A kábelek kihúzásakor ne a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza meg. Néhány kábel csatlakozója reteszelő kialakítással van ellátva; a kábel eltávolításakor kihúzás előtt a retesz kioldófülét meg kell nyomni. Miközben széthúzza a csatlakozókat, tartsa őket egy vonalban, hogy a csatlakozótűk ne görbüljenek meg. A tápkábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze mindkét csatlakozódugó megfelelő helyzetét és beállítását.

ⓘ MEGJEGYZÉS: Mielőtt felnyitná a számítógép burkolatát vagy a paneleket, csatlakoztasson le minden tápellátást. Miután befejezte a számítógép belsejében a munkát, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart még azelőtt, hogy áramforráshoz csatlakoztatná a gépet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ne használja tovább a megdagadt akkumulátort! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.

ⓘ MEGJEGYZÉS: A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

A számítógép kikapcsolása — Windows 10

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Az adatvesztés elkerülése érdekében a számítógép kikapcsolása előtt mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, és lépjen ki minden futó programból, vagy távolítsa el az oldalsó burkolatot.

Lépések

1. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt.
2. Kattintson a  ikonra, vagy érintse meg azt, majd tegyen ugyanígy a **Leállítás** ikonnal is.
 **MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg arról, hogy a számítógép és a csatlakoztatott eszközök ki vannak kapcsolva. Ha az operációs rendszer leállásakor a számítógép és a csatlakoztatott eszközök nem kapcsolódnak ki automatikusan, akkor a kikapcsoláshoz tartsa nyomva a bekapcsológombot mintegy 6 másodpercig.

Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében

Lépések

1. Mentse és zárja be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.
2. Kapcsolja ki a számítógépet. Kattintson a **Start** >  **Tápellátás** > **Leállítás**.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha más operációs rendszert használ, a leállítás tekintetében olvassa el az adott operációs rendszer dokumentációját.
3. Áramtalanítsa a számítógépet és minden csatolt eszközt.
4. A számítógépről csatlakoztasson le minden hálózati eszközt és perifériát, pl.: billentyűzet, egér, monitor.
5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.
6. Miután a számítógépet áramtalanította, nyomja és 5 másodpercig tartsa lenyomva a bekapcsológombot az alaplap földeléséhez.
 **FIGYELMEZTETÉS:** Helyezze a számítógépet egy puha és tiszta felületre, hogy elkerülje a kijelző karcosodását.
7. Fordítsa lefelé a számítógépet.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

Erről a feladatról

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a számítógépben csavarok maradnak szabadon vagy nem megfelelően meghúzva, azzal a számítógép komoly sérülését okozhatja.

Lépések

1. Helyezzen vissza minden csavart, és győződjön meg róla, hogy nem maradtak felhasználatlan csavarok a számítógép belsejében.
2. Mielőtt a számítógépet újra használatba veszi, csatlakoztasson minden eszközt, perifériát és kábelt, amelyet korábban lecsatlakoztatott.
3. Helyezze vissza a médiakártyákat, lemezeket és egyéb alkatrészeket, amelyeket a számítógépből a munka megkezdése előtt eltávolított.
4. Csatlakoztassa a számítógépet és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

Technológia és összetevők

Eza fejezet a rendszerben alkalmazott technológiákat és az alkatrészeket ismerteti.

Témák:

- [Processzorok](#)
- [DDR4](#)
- [USB-funkciók](#)
- [HDMI 2.0](#)

Processzorok

Az OptiPlex 5060 rendszerek 8. generációs Coffee Lake chipkészlettel és processzortechnológiával kerülnek forgalomba.

MEGJEGYZÉS: Az órajelsebesség és teljesítmény a terheléstől és más tényezőktől függően változó. Maximum 8 MB gyorsítótár érhető el a processzor típusától függően.

- Intel Pentium Gold G5400 (2 mag/4 MB/4T/3,1GHz/35W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Pentium Gold G5500 (2 mag/4 MB/4T/3,2GHz/35W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Core i3-8100 (4 mag/6 MB/4T/3,1GHz/35 W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Core i3-8300 (4 mag/8 MB/4T/3,2 GHz/35 W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Core i5-8400 (6 mag/9 MB/6T/max. 3,3 GHz/35 W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Core i5-8500 (6 mag/9 MB/6T/max. 3,5 GHz/35 W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Core i5-8600 (6 mag/9 MB/6T/max. 3,7 GHz/35 W); Windows 10/Linux támogatása
- Intel Core i7-8700 (6 mag/12 MB/12T/max. 4,0 GHz/35 W); Windows 10/Linux támogatása

DDR4

A DDR4 (dupla adatátviteli sebességű, negyedik generációs) memória a DDR2 és DDR3 technológia még nagyobb sebességű utódja, amellyel modulonként akár 512 GB kapacitás is elérhető, szemben a DDR3 DIMM modulonként 128 GB-os kapacitásával. A DDR4 szinkron, dinamikus, véletlen elérésű memória érintkezőkiosztása az SDRAM és a DDR modulokétól is eltér, ezzel megakadályozza, hogy a felhasználók nem megfelelő memóriát telepítsenek a rendszerbe.

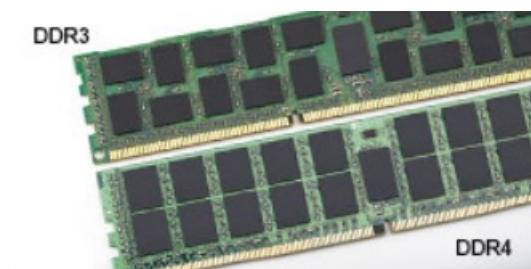
A DDR4 a DDR3 1,5 voltjához képest 20 százalékkal kevesebb, csupán 1,2 volt energiát igényel a működéshez. A DDR4 egy új, rendkívül alacsony energiaigényű készenléti módot is támogat, amely lehetővé teszi, hogy a készenléti módba állított tárolmazó rendszernek ne kelljen frissítenie a memóriát. Az alacsony energiaigényű készenléti mód várhatóan 40–50%-kal csökkenti a készenléti módban mérhető energiafogyasztást.

A DDR4 részletei

A DDR3 és DDR4 memóriamodulok kisebb eltéréseit az alábbi lista tartalmazza.

Eltérő helyzetű foglalatú bevágás

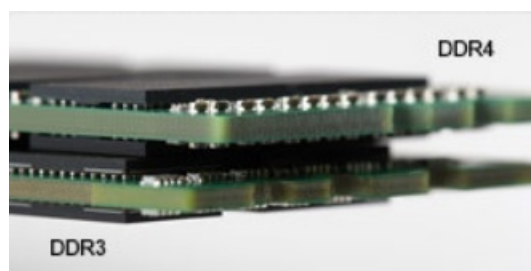
A DDR4 modulok foglalatba illeszkedő bevágása más helyen található, mint a DDR3 modulokon. Mindkét bevágás a foglalatba illeszkedő szélén található, de a DDR4 modulon kicsit más az elhelyezése, hogy a modult ne lehessen nem kompatibilis alaplapha vagy platformba helyezni.



1. ábra. Eltérő bevágási helyzet

Nagyobb vastagság

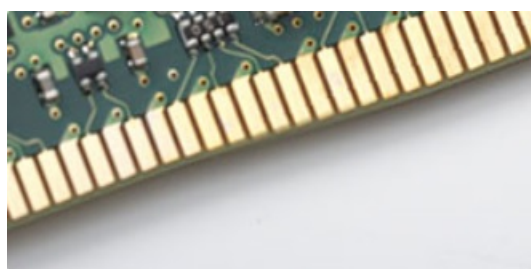
A DDR4 modulok kissé vastagabbak, mint a DDR3 modulok, így több jelátviteli réteget foglalhatnak magukban.



2. ábra. Eltérő vastagság

Ívelt szél

A DDR4 modulok jellegzetessége az ívelt szél, amely megkönnyíti a behelyezést, és csökkenti az alaplpra nehezedő terhelést a memória behelyezésekor.



3. ábra. Ívelt szél

Memóriahibák

A rendszer memóriahibák esetén a VILÁGÍT-VILLOG-VILLOG és a VILÁGÍT-VILLOG-VILÁGÍT hibakódot jeleníti meg a hibakijelző LED-jeivel. Ha minden memóriamodul hibás, akkor az LCD panel nem kapcsol be. Az esetleges memóriahibák elhárításához helyezzen olyan memóriamodulokat a rendszer alján vagy egyes hordozható számítógépeken a billentyűzet alatt található memóriafoglatokba, amelyekről biztosan tudja, hogy jók.

MEGJEGYZÉS: A DDR4 memória az alaplpra integrálva található, és nem cserélhető DIMM modulként, ahogy az a képeken látható és a szövegben olvasható.

USB-funkciók

Az USB (Universal Serial Bus) technológia 1996-ban jelent meg a piacon. Ez a megoldás jelentősen leegyszerűsítette a periférius eszközök – például az egerek, billentyűzetek, külső meghajtók és nyomtatók – számítógépekhez való csatlakoztatását.

1. táblázat: Az USB evolúciója

Típus	Adatátviteli sebesség	Kategória	Bevezetés éve
USB 2.0	480 Mbps	Nagy sebesség	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Az USB 2.0 az évek során megkerülhetetlen de facto adatátviteli szabvánnyá vált a számítógépes iparágban, miután világszerte körülbelül 6 milliárd eladott eszközbe került be. Az egyre gyorsabb és egyre nagyobb sávszélességet igénylő hardverek azonban már nagyobb adatátviteli sebességet igényelnek. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 az elődjénél elméletileg 10-szer gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ezáltal végre megfelel a fogyasztói igényeknek. Az USB 3.1 Gen 1 jellemzői dióhéjban a következők:

- Magasabb adatátviteli sebesség (akár 5 Gbit/s)
- Fokozott maximális buszteljesítmény és nagyobb eszköz-áramfelvétel, amely jobban megfelel az egyre több energiát igénylő eszközöknek
- Új energiakezelési funkciók
- Teljes kétirányú adatátvitel és támogatás az új átviteli típusok számára
- Visszafelé kompatibilis az USB 2.0-val
- Új csatlakozók és kábel

Az alábbi témakörök az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típushoz kapcsolódó leggyakrabban feltett kérdéseket fedik le.

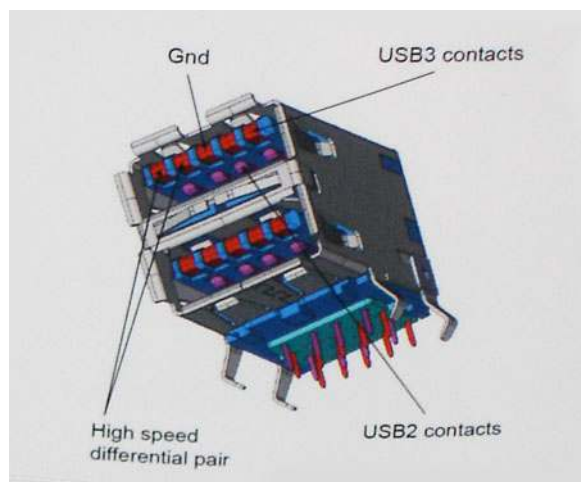


Sebesség

A legújabb USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifikáció pillanatnyilag három sebességmódot határoz meg. Super-Speed, Hi-Speed és Full-Speed. Az új SuperSpeed mód adatátviteli sebessége 4,8 Gbit/s. A specifikációban megmaradt a Hi-Speed és a Full-Speed USB-mód (közismert nevén USB 2.0 és 1.1), amelyek továbbra is 480 Mbit/s-os, illetve 12 Mbit/s-os adatátvitelt tesznek lehetővé, megőrizve ezzel a korábbi eszközökkel való kompatibilitást.

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a következő műszaki módosítások révén nyújt jóval nagyobb teljesítményt.

- A meglévő USB 2.0 busszal párhuzamosan egy további fizikai buszt is hozzáadtak (tekintse meg az alábbi képet).
- Az USB 2.0 korábban négy vezetékkel rendelkezett (táp, földelés és egy pár differenciális adatvezeték). Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 négy további vezetékkel bővül, amelyek a két további differenciális jel (fogadás és továbbítás) vezetékpárjait alkotják, így a csatlakozókban és a kábelekből nyolc vezeték található.
- Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kétirányú adatátviteli csatlófelületet használ, tehát nem az USB 2.0 fél-duplex elrendezését. Ez a módosítás elméletileg 10-szeres sávszélesség-növekedést eredményez.



A HD videotartalom, a terabájtos kapacitású adattárolók, a sok megapixel felbontású digitális fényképezőgépek stb. elterjedésével folyamatosan nő az egyre nagyobb adatátviteli sebesség iránti igény, amellyel az USB 2.0 szabvány nem tud lépést tartani. Ráadásul az USB 2.0-s kapcsolatok soha még csak meg sem közelíthetik a 480 Mbit/s-os elméleti maximális adatátviteli sebességet, a valóban elérhető maximális sebesség körülbelül 320 Mbit/s (40 MB/s) körül alakul. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kapcsolatok ugyanígy nem érik el soha a 4,8 Gbit/s sebességet. A valós, veszteségekkel együtt mért maximális adatátviteli sebesség 400 MB/s lesz. Ezzel a sebességgel az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tízszeres javulást jelent az USB 2.0-hoz képest.

Alkalmazások

Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új sávokat nyit meg, és nagyobb teret enged az eszközöknek ahhoz, hogy jobb minőségű szolgáltatást nyújtsanak. Az USB-n keresztül videojelküldés korábban alig használható lehetőség volt (mind a maximális felbontást, mind a késleltetést és a videojel-tömörítést tekintve), de könnyen elképzelhető, hogy az 5–10-szeres elérhető sávszélességgel az USB-s videomegoldások is sokkal jobban fognak működni. Az egykapcsolatos DVI majdnem 2 Gbit/s-os adatátviteli sebességet igényel. Amíg a 480 Mbit/s korlátozó tényező volt, addig az 5 Gbit/s már több mint ígéretes. Az ígért 4,8 Gbit/s-os sebességgel a szabvány olyan termékekbe, például külső RAID tárolórendszerekbe is bekerülhet, amelyekben korábban nem volt elterjedt.

Az alábbiakban néhány SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 szabványt használó terméket sorolunk fel:

- Külső asztali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- Hordozható USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemezek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 merevlemez-dokkolók és adapterek
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-meghajtók és olvasók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SSD meghajtók
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID-ek
- Optikai meghajtók
- Multimédiás eszközök
- Hálózatépítés
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adapterkártyák és elosztók

Kompatibilitás

Jó hír, hogy az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 terméket az alapoktól fogva úgy tervezték, hogy békésen megférjen az USB 2.0 mellett. Az első és legfontosabb, hogy bár az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 új fizikai kapcsolatokat határoz meg, és az új kábeleken keresztül kihasználhatja az új protokoll nagyobb adatátviteli sebességét, a csatlakozó szögletes alakja nem változott, és az USB 2.0 négy érintkezője is ugyanazon a helyen maradt benne. Az USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 típusú kábelek öt új kapcsolatot létesítenek az adatok továbbítására és fogadására, de ezeket csak akkor használja az eszköz, ha megfelelő SuperSpeed USB-csatlakozóval érintkezik.

HDMI 2.0

Ez a témakör a HDMI 2.0 technológiát, annak jellemzőit, valamint előnyeit ismerteti.

A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy széles iparági támogatást élvező, tömörítetlen, tisztán digitális hang- és videojel-átvitelt biztosító csatlófelület. A HDMI csatlófelületen keresztül bármilyen kompatibilis digitális hang- és videojelforrás (például DVD-lejátszó, A/V vevő) összeköthető kompatibilis digitális hang- és/vagy videojelvevővel, például digitális TV-vel. A szabvány eredetileg HDMI TV-khez és DVD-lejátszókhoz készült. A egyik fő előnye, hogy csökkenti a kábeligényt, és lehetővé teszi a digitális tartalom védelmét. A HDMI lehetővé teszi normál, javított és HD minőségű videojel, valamint többcsatornás digitális hang átvitelét egyetlen kábelon keresztül.

A HDMI 2.0 jellemzői

- **HDMI Ethernet-csatorna** – Nagy sebességű hálózati adattovábbítást kölcsönöz a HDMI-kapcsolatnak, így a felhasználók teljes mértékben kihasználhatják IP-kompatibilis eszközeiket anélkül, hogy külön Ethernet-kábelre lenne szükségük.
- **Audio Return Channel (ARC)** – Lehetővé teszi, hogy egy HDMI-vel csatlakoztatott, beépített tunerrel rendelkező TV továbbküldje az adatokat egy surround hangrendszernek, így nincs szükség külön audiókábelre.
- **3D** – Meghatározza az input/output protokollokat a főbb 3D videoformátumokhoz, így készítve elő az utat a valódi 3D-s játékok és a 3D-s házimozik alkalmazásokhoz.
- **Tartalomtípus** – A tartalomtípusok valós idejű jelzése a kijelző és a forráseszközök között, lehetővé téve a tévé számára a képbeállítások optimalizálását az adott tartalomtípusnak megfelelően.

- **Kiegészítő színterek** – Támogatást biztosít a kiegészítő színmodellekhez, amelyek a digitális fényképészetben és számítógépes grafikában használatosak.
- **4K támogatás** – Messze az 1080p-t meghaladó felbontást tesz lehetővé, támogatva a következő generációs kijelzőket; ezek vetekedni fognak a Digital Cinema rendszerekkel, amelyeket számos kereskedelmi moziban használnak.
- **HDMI-mikrocsatlakozó** – Új, kisebb csatlakozó a telefonok és egyéb hordozható eszközök számára, amely maximálisan 1080p videofelbontást támogat.
- **Autóipari csatlakozórendszer** – Új kábelek és csatlakozók az autóipari videórendszerekhez, amelyeket olyan módon terveztek meg, hogy megfeleljenek az autós környezet sajátos igényeinek, HD-minőséget biztosítva.

A HDMI előnyei

- A minőségi HDMI tömörítetlen digitális audio és videóátvitelt biztosít a legmagasabb, legélesebb képminőséggel
- Az alacsony költségű HDMI a digitális interfészek minőségét és funkcióit nyújtja, miközben egyszerű, költséghatékony módon támogatja a tömörítés nélküli videóformátumokat is
- Az audio HDMI több audioformátumot támogat a normál sztereó formátumtól a többcsatornás térhatású hangig
- A HDMI a videót és a többcsatornás hangot egyetlen kábelben egyesíti, így kiküszöbölve a költségeket, bonyolultságot és a sok kábel által okozott zűrzavart, amely a jelenleg használt A/V-rendszerekre jellemző
- A HDMI támogatja a videóforrás (pl. egy DVD-lejátszó és a DTV közötti kommunikációt, így új funkciókat tesz lehetővé)

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

MEGJEGYZÉS: A jelen dokumentumban található képek a megrendelt konfigurációtól függően eltérhetnek a számítógépen megjelenő képektől.

Témák:

- Ajánlott szerszámok
- Csavarméretlista
- Mikro alaplap elrendezése
- Oldalpanel
- Merevlemezmeghajtó-egység
- Rendszerventilátor
- Hangszóró
- Memóriamodulok
- Hűtőborda-
- Processzor
- WLAN-kártya
- M.2 PCIe SSD
- Opcionális modul
- Gombelem
- Alaplap

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban szereplő eljárások a következő szerszámokat igényelhetik:

- Kisméretű, laposfejű csavarhúzó
- #1 csillagcsavarhúzó
- Kisméretű műanyag kihúzótol

Csavarméretlista

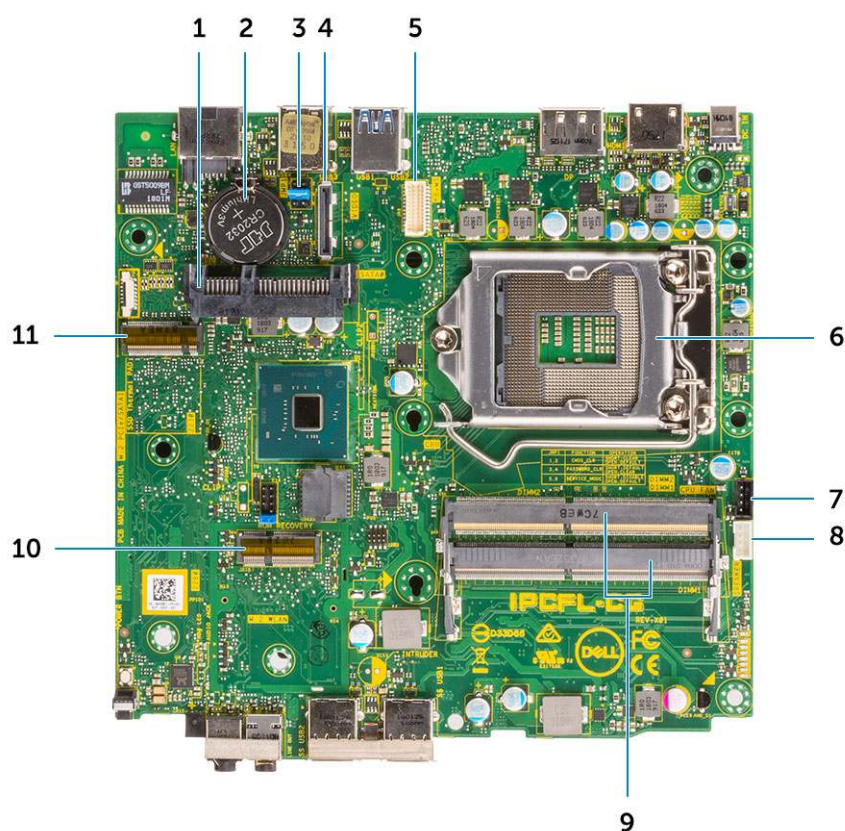
2. táblázat: OptiPlex MFF

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
Alapburkolat	#6,32x9,3	1	
Hangszóró	M2,5X4	2	
Type-C modul kerete	M3X3	1	
AUX-antenna		2	

2. táblázat: OptiPlex MFF (folytatódik)

Komponens	Csavartípus	Mennyiség	Kép
Alaplap	M3x4	2	
	#6,32x5,4	3	
M.2 WLAN	M2x3,5	1	
M.2 SSD		1	

Mikro alaplap elrendezése



- | | |
|--|---|
| 1. HDD csatlakozó | 2. Gombelem |
| 3. CMOS törlése/Jelszó/Szervizmód-áthidaló | 4. Opcionális videocsatlakozó (HDMI 2.0b / DP/ VGA) |
| 5. Billentyűzet és egér soros portjának csatlakozója | 6. Processzorfoglalat |
| 7. Processzorhűtő-ventilátor csatlakozója | 8. Belső hangszóró csatlakozója |
| 9. Memória foglalatok | 10. M.2 WLAN-csatlakozó |
| 11. M.2 SSD-csatlakozó | |

Oldalpanel

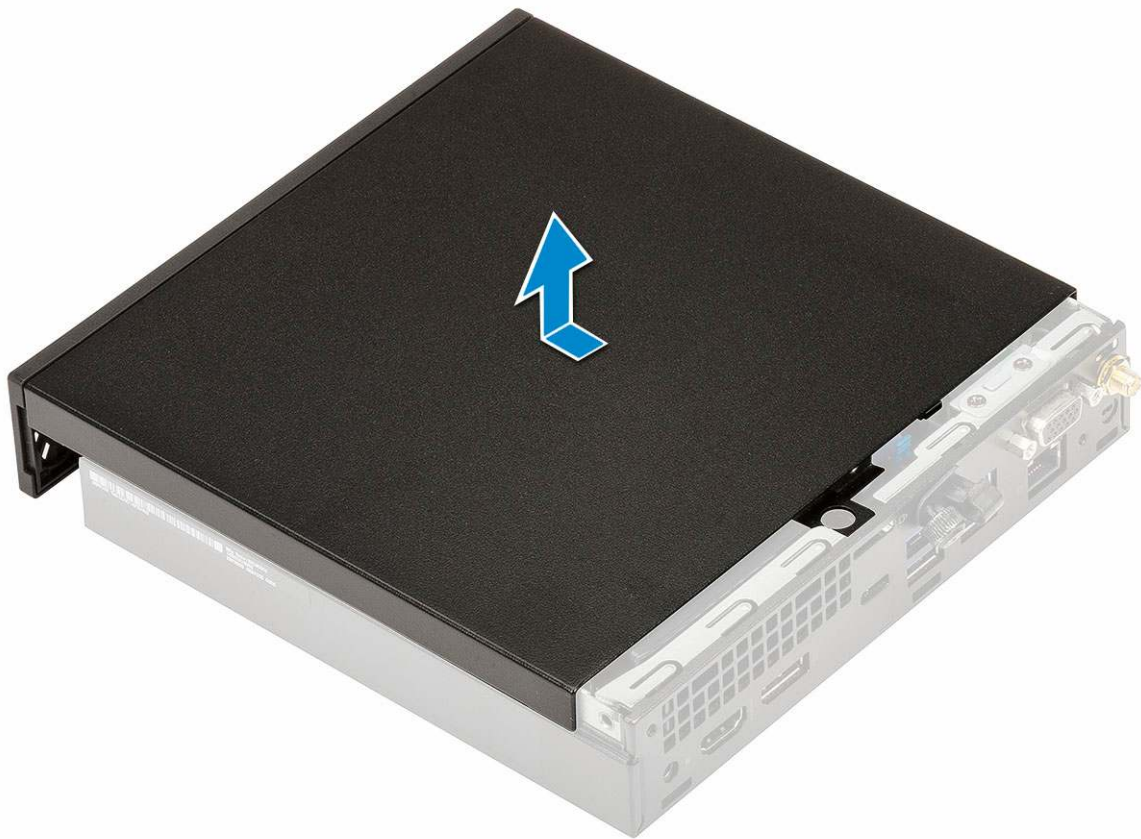
Az oldalpanel eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Az oldalpanel eltávolítása:
 - a. Lazítsa meg el az oldalpanelt a számítógépházhoz rögzítő szárnyas csavart.



- b. Az eltávolítás érdekében csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé, majd emelje le.



Az oldalpanel felszerelése

Lépések

1. Az oldalpanel felszerelése:
 - a. Az oldalpanelt helyezze a rendszerre.
 - b. A felszereléshez csúsztassa a panelt a számítógép hátulja felé.



c. Húzza meg a burkolatot a számítógéphez rögzítő szárnyas csavart.



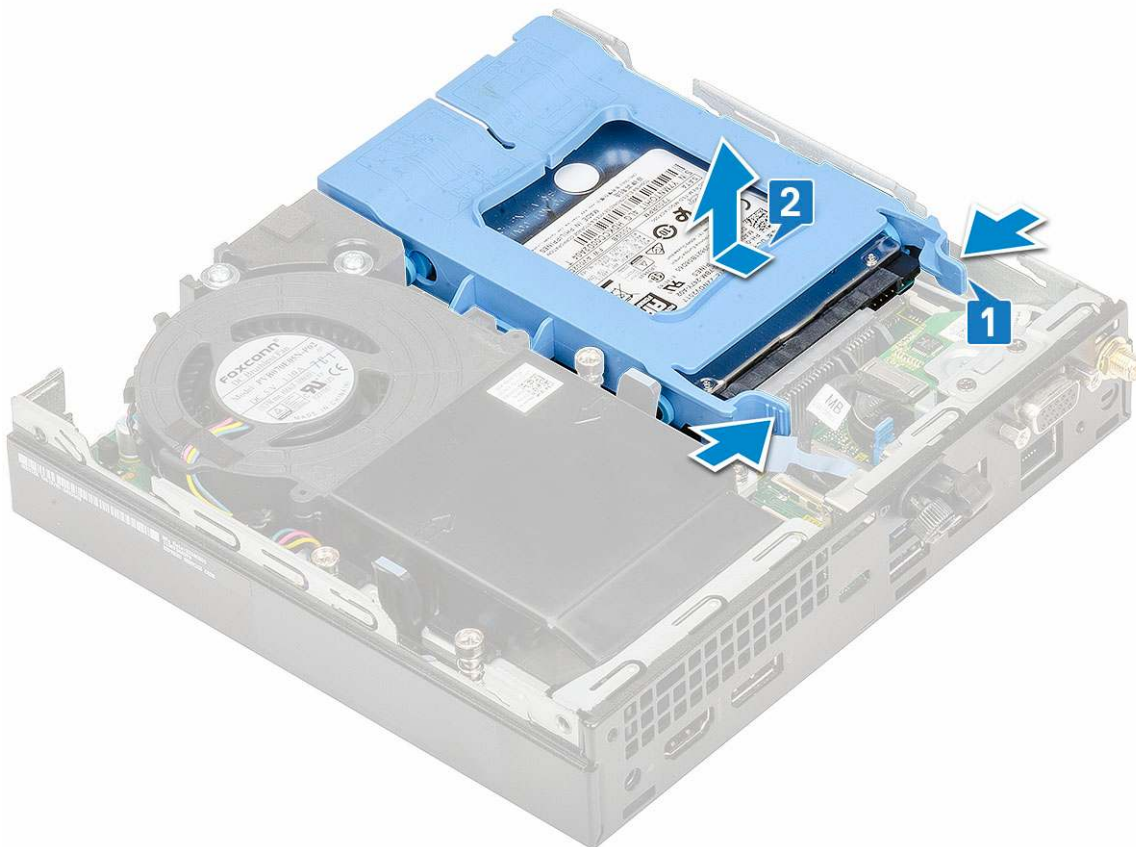
2. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemezmeghajtó-egység

A 2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység eltávolítása

Lépések

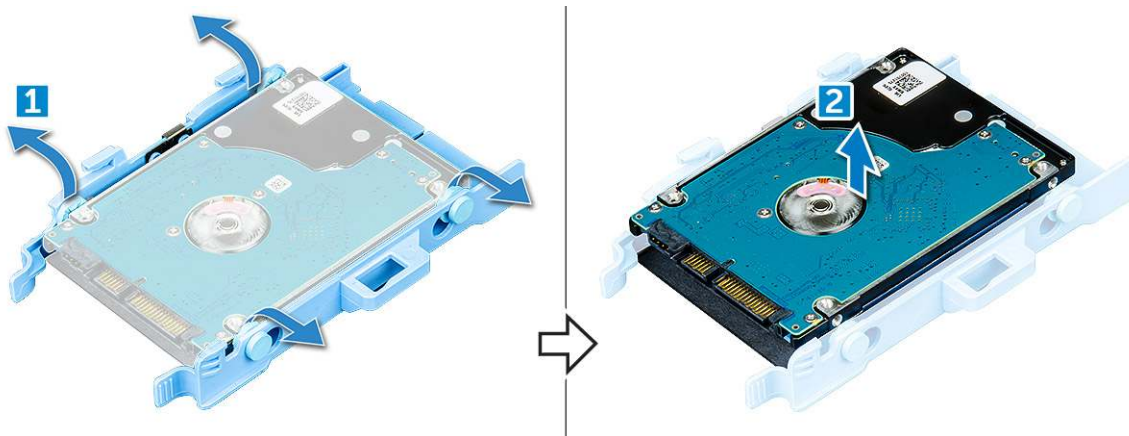
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. A merevlemezegység eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a merevlemez-meghajtó szerkezet két oldalán található kék színű füleket [1].
 - b. A számítógépből történő kioldás érdekében nyomja meg a merevlemezegységet .



A 2,5 hüvelykes meghajtó eltávolítása a meghajtókeretből

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység](#)
3. A meghajtókeret csavarjainak eltávolítása:
 - a. Húzza meg a meghajtó egyik oldalát, és oldja ki a kereten lévő tűket a meghajtón lévő foglalatokból [1], majd emelje ki a meghajtót a helyéről [2].



A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése a meghajtó tartókeretébe

Lépések

1. A meghajtókereten lévő érintkezőket illessze a meghajtó oldalán lévő foglalatokba.
2. Hajlítsa meg a meghajtókeret másik felét, és helyezze a kereten lévő érintkezőket a meghajtóba.
3. Szerelje be a következőt:
 - a. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - b. [Oldalpanel](#)
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

A 2,5 hüvelykes meghajtóegység beszerelése

Lépések

1. A merevlemez-meghajtó szerkezet beszerelése:
 - a. Helyezze a merevlemez-meghajtó szerkezetét a rendszerben lévő foglalatba.
 - b. Csúsztassa be a merevlemez-meghajtó szerkezetét az alaplapon lévő csatlakozó irányába, amíg az a helyére nem kattann.



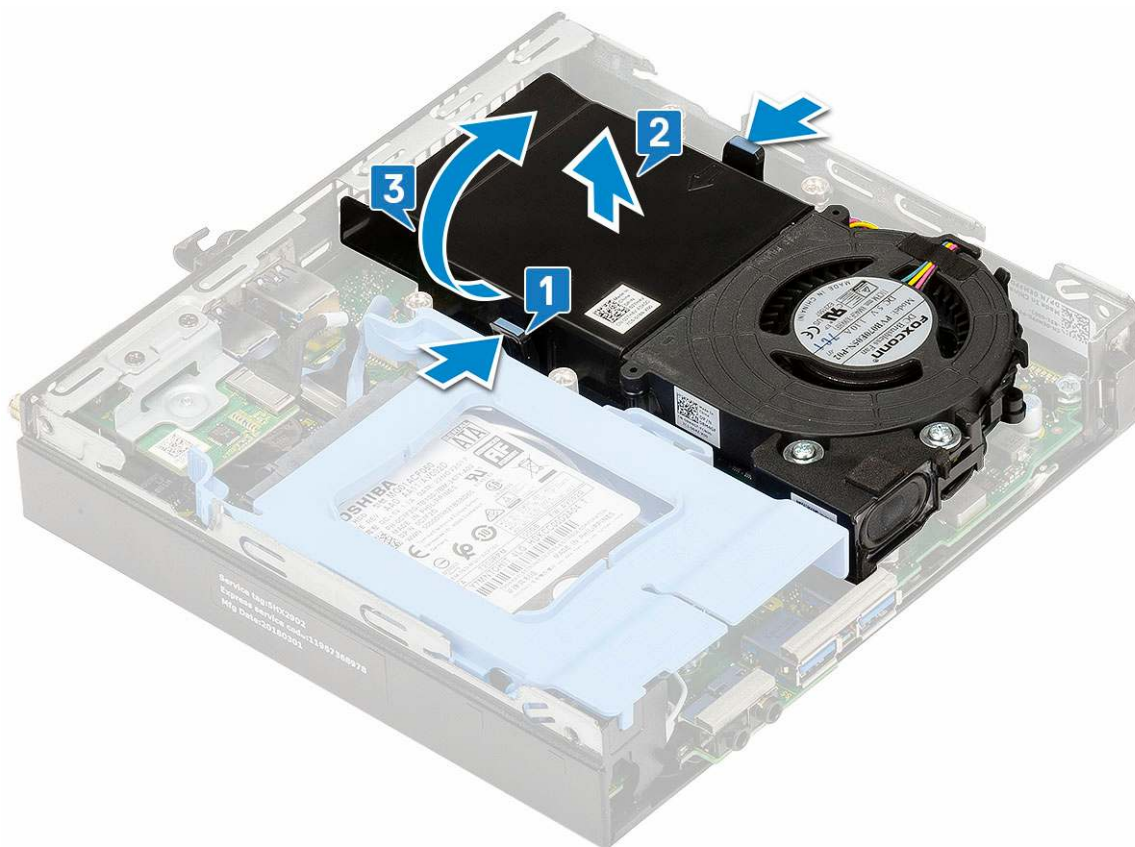
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Rendszerventilátor

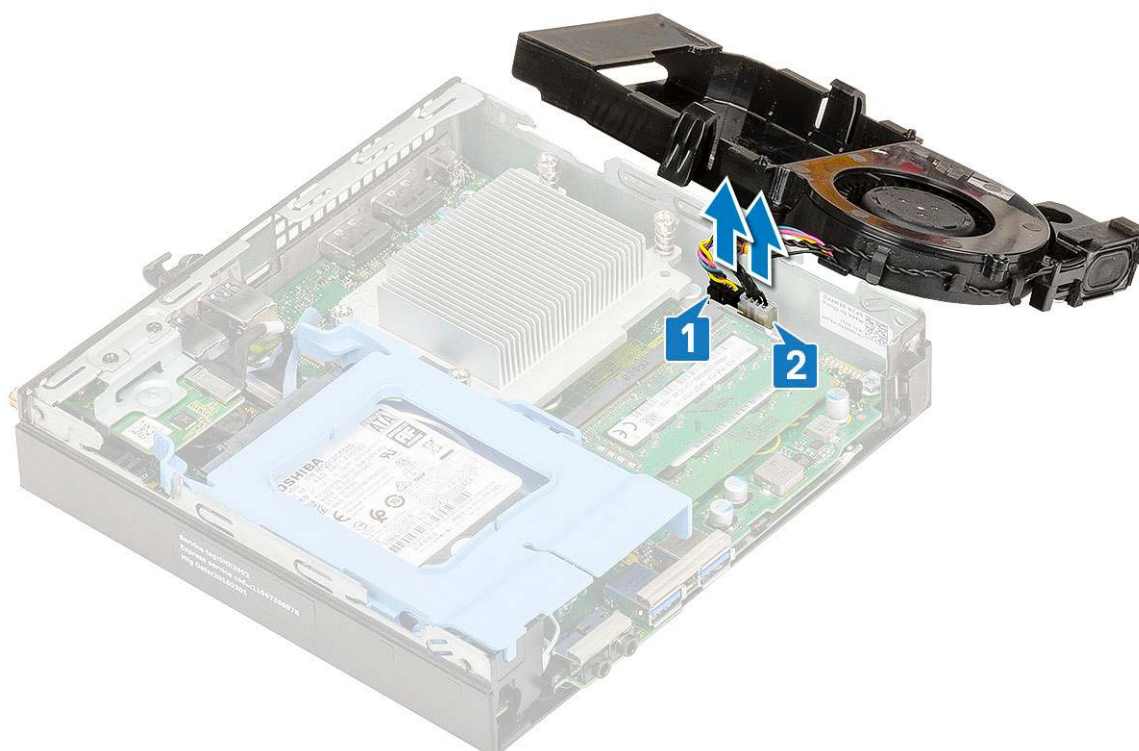
A hűtőborda-ventilátor eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. A hűtőborda-ventilátor eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a hűtőborda-ventilátor két oldalán található kék színű füleket [1].
 - b. A hűtőborda-ventilátort elcsúsztatva, majd felemelve oldja ki azt a számítógépből [2].
 - c. Fordítsa meg a hűtőborda-ventilátort, és távolítsa el a számítógépből [3].



4. Válassza le a hangszórókábelt [1] és a hűtőborda-ventilátor kábelét [2] az alaplapi csatlakozókról.

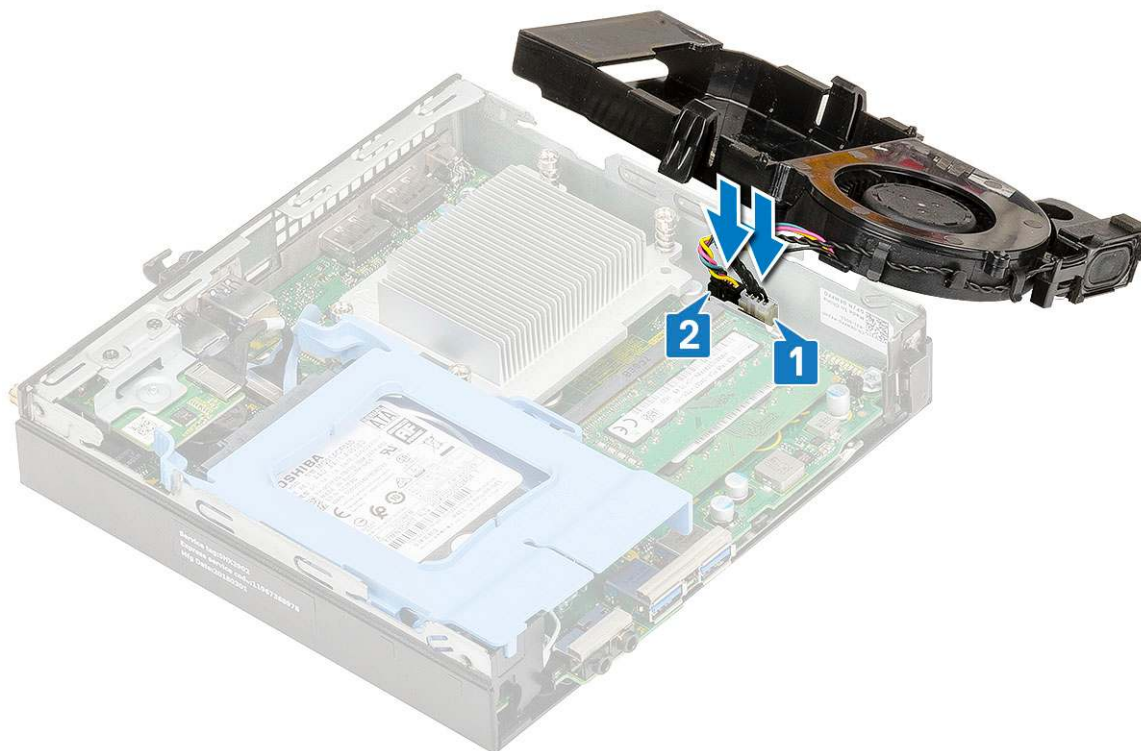


A hűtőborda-ventilátor beszerelése

Lépések

1. A hűtőborda-ventilátor beszerelése:

- a. Csatlakoztassa a hűtőborda-ventilátor kábelét [1] és a hangszórókábelt [2] a megfelelő alaplapi csatlakozóra.



- b. Helyezze a hűtőborda-ventilátort az alaplpra, majd csúsztassa befelé, amíg a helyére nem kattan.



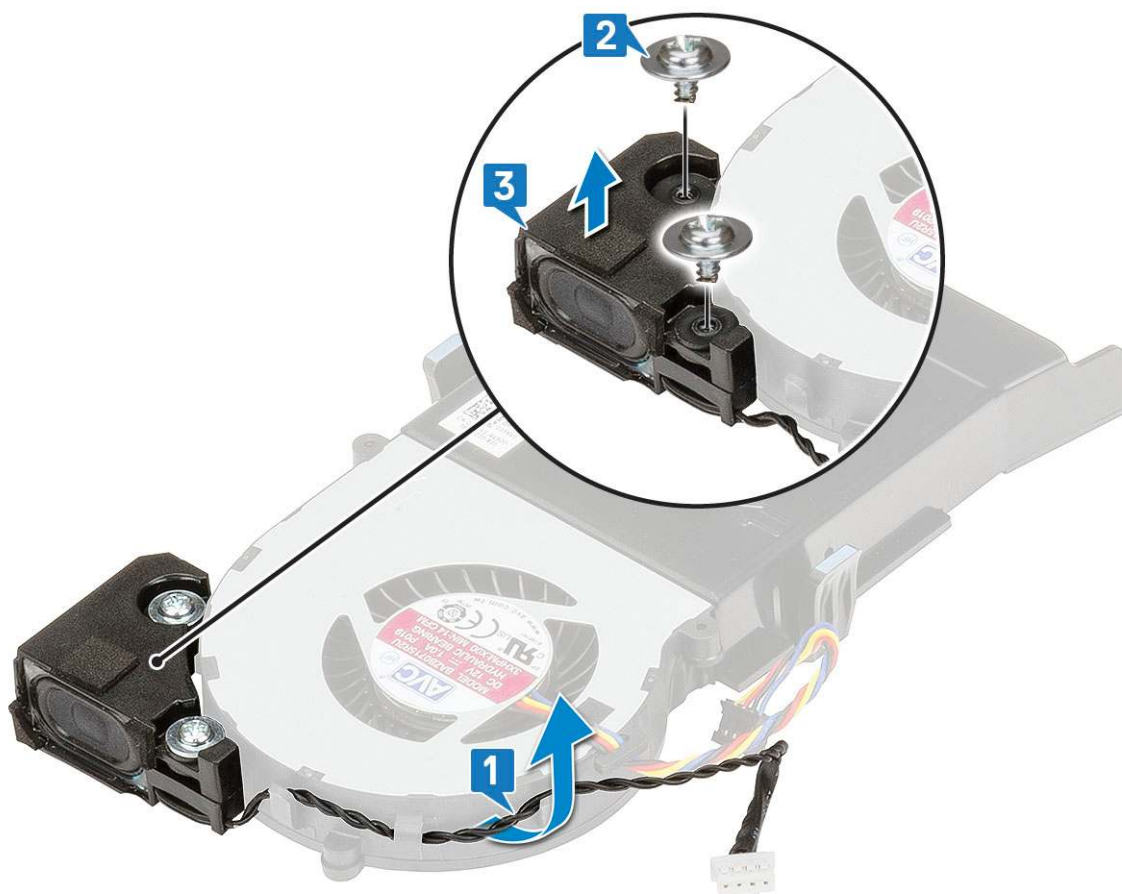
2. Szerelje fel a [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hangszóró

A hangszóró eltávolítása

Lépések

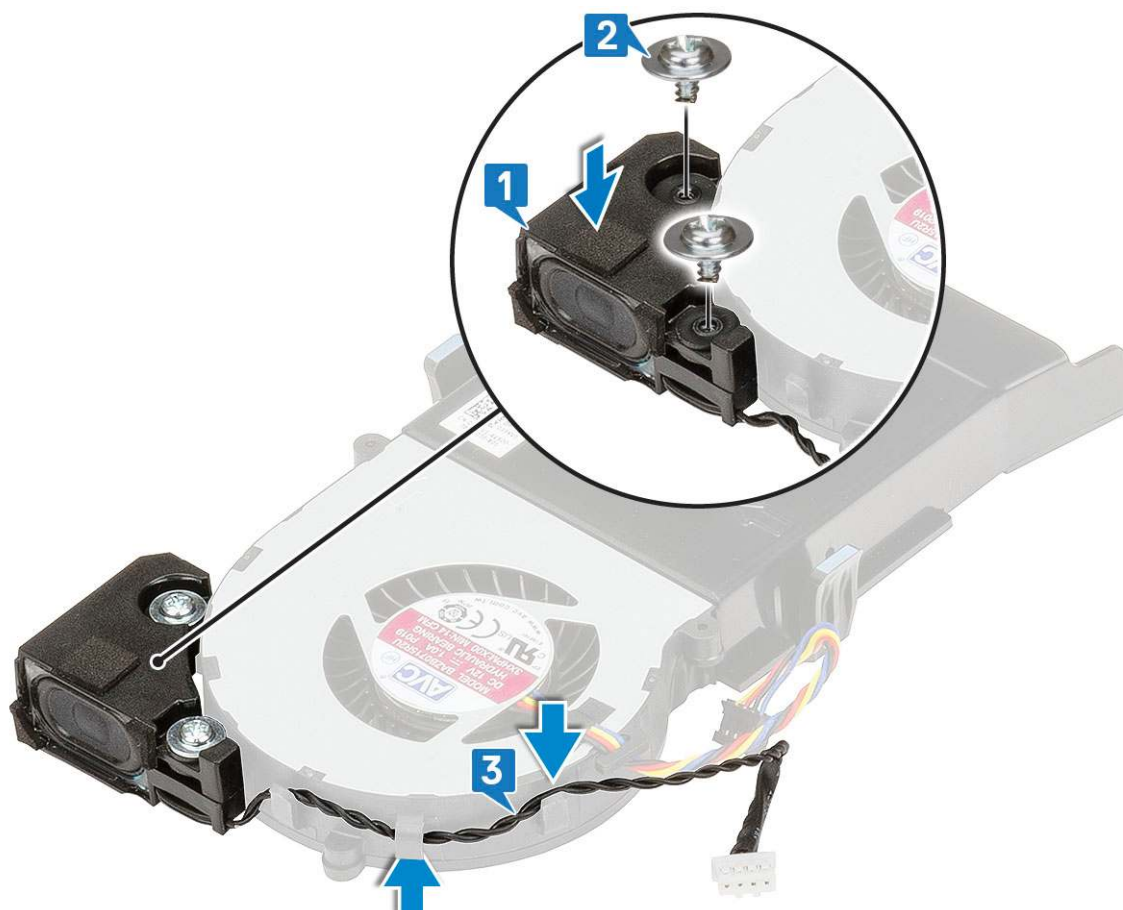
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [Hűtőborda-ventilátor](#)
3. A hangszóró eltávolítása:
 - a. Oldja ki a hangszóró kábelét a hűtőborda-ventilátoron lévő kábeltartókból [1].
 - b. Távolítsa el a hangszórót a hűtőborda-ventilátorhoz rögzítő két (M2.5x4) csavart [2].
 - c. Távolítsa el a hangszórót a hűtőborda-ventilátorról [3].



A hangszóró beszerelése

Lépések

1. A hangszóró beszerelése:
 - a. A hangszórón lévő nyílásokat illessze a hűtőborda-ventilátoron lévő nyílásokhoz [1].
 - b. Szerelje vissza a hangszórót a hűtőborda-ventilátorhoz rögzítő két (M2,5X4) csavart [2].
 - c. Vezesse el a hangszóró kábelét a hűtőborda-ventilátoron lévő kábeltartókban [3].



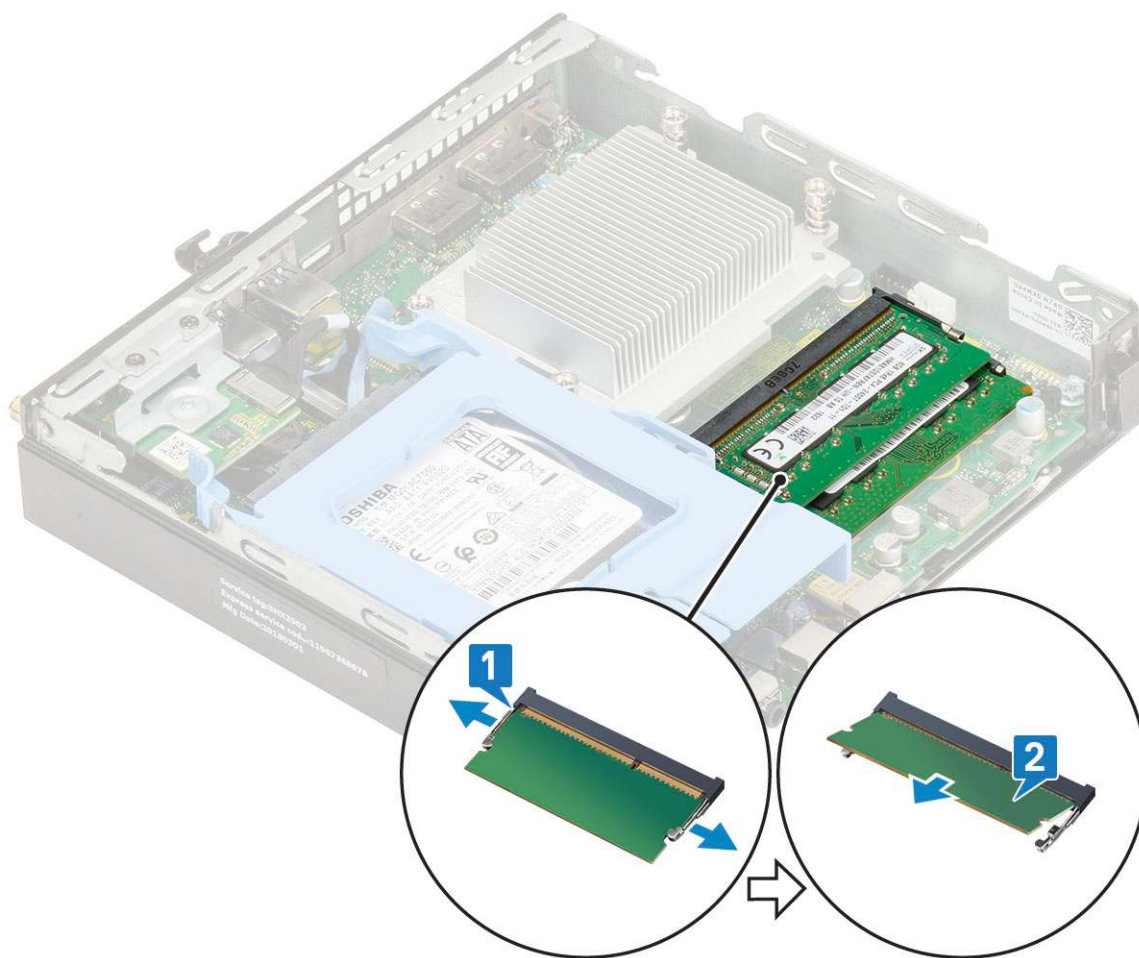
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - b. [Oldalpanel](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Memóriamodulok

A memóriamodul eltávolítása

Lépések

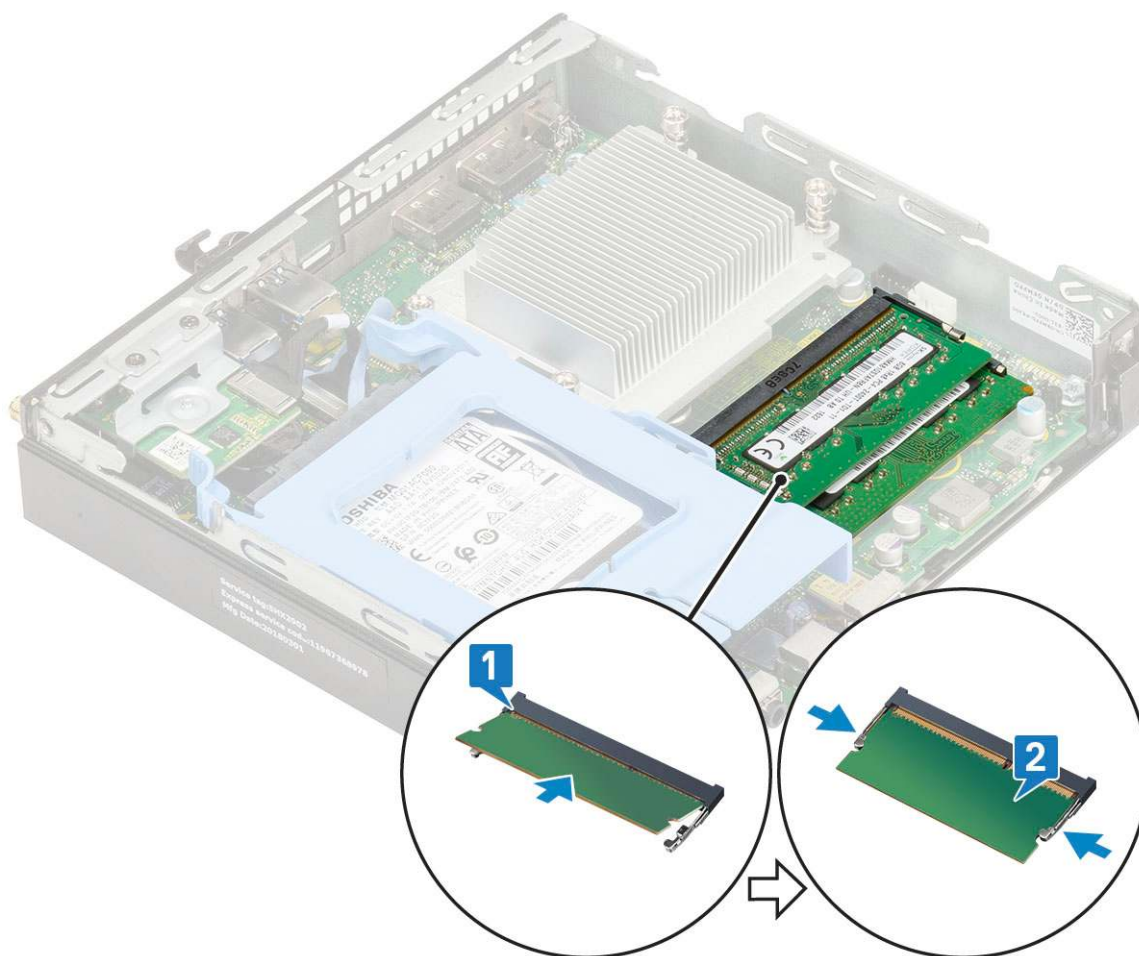
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [Hűtőborda-ventilátor](#)
3. A memóriamodul eltávolítása:
 - a. A rögzítőkapcsokat húzza le a memóriamodulról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről [1].
 - b. Távolítsa el a memóriamodult az alaplapon lévő foglalatából [2].



Memóriamodul beszerelése

Lépések

1. A memóriamodul beszerelése:
 - a. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
 - b. A memóriamodult helyezze a memóriamodul foglalatba [1], és nyomja meg, amíg a helyére nem pattan [2].



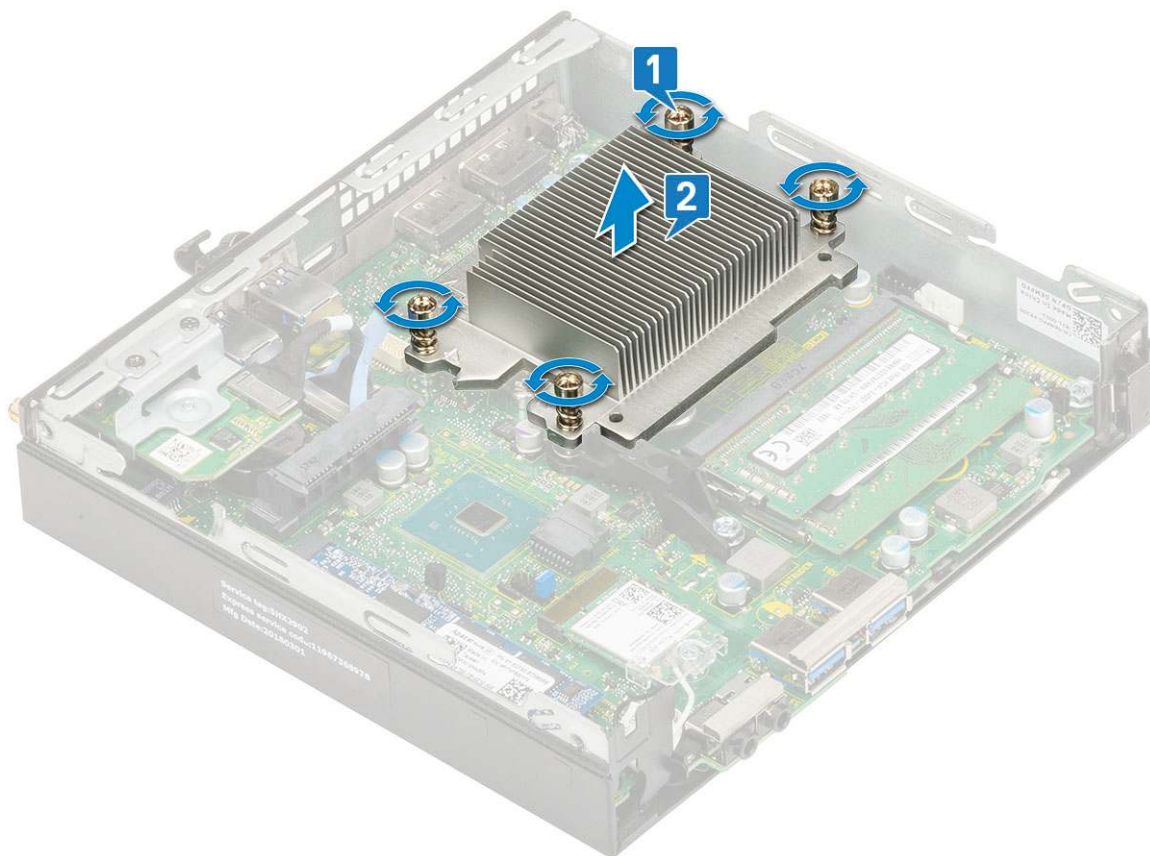
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - b. [Oldalpanel](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Hűtőborda-

A hűtőborda eltávolítása

Lépések

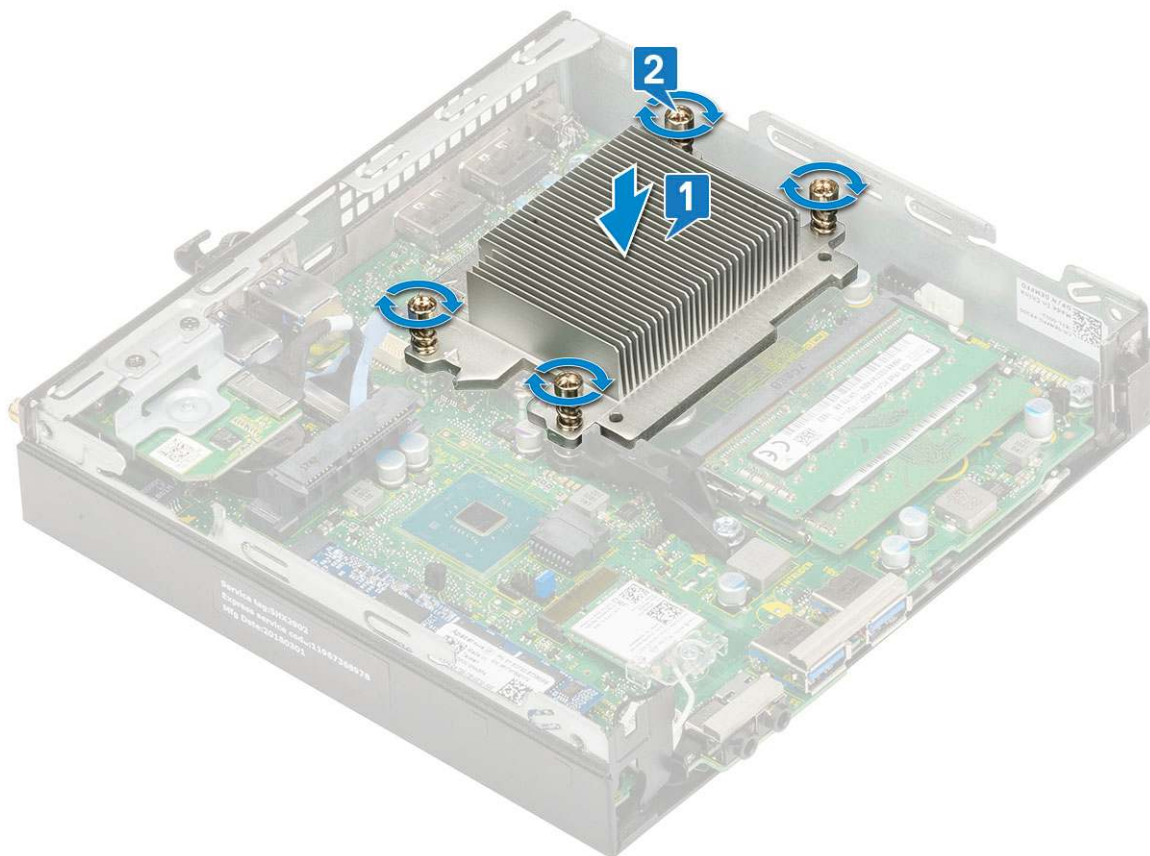
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - c. [Hűtőborda-ventilátor](#)
3. A hűtőborda eltávolítása:
 - a. Lazítsa meg a hűtőbordát a számítógéphez rögzítő négy (M3) elveszíthetetlen csavart [1].
 - b. Emelje le a processzor hűtőbordáját a rendszerről [2].



A hűtőborda beszerelése

Lépések

1. A hűtőborda beszereléséhez:
 - a. Helyezze a hűtőbordát a processzorra [1].
 - b. Húzza meg a hűtőbordát az alaplaphoz rögzítő négy (M3) rögzített csavart [2].



2. Szerelje be a következőt:
 - a. Hűtőborda-ventilátor
 - b. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
 - c. Oldalpanel
3. Kövesse a *Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.

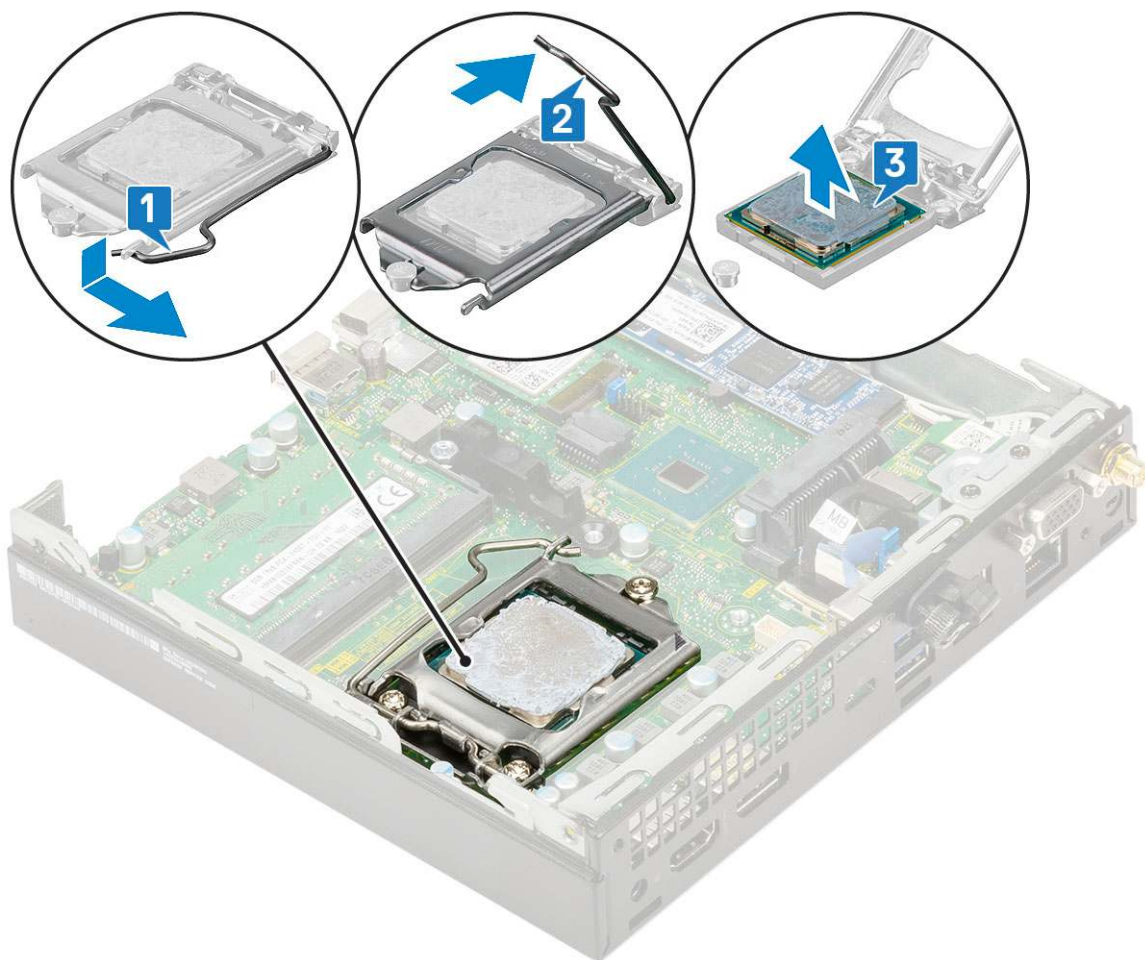
Processzor

A processzor eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a *Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében* című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. Oldalpanel
 - b. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
 - c. Hűtőborda-ventilátor
 - d. Hűtőborda
3. A processzor eltávolítása:
 - a. Oldja ki az aljzat kart úgy, hogy a kart megnyomja lefelé és kifelé a processzor védőelemén lévő fül alól [1].
 - b. Emelje felfelé a kart, és emelje fel a processzor árnyékolást [2].

FIGYELMEZTETÉS: A processzorfoglatat érintkezői törékenyek, és akár maradandó károkat is szenvedhetnek. Ügyeljen rá, hogy ne hajlítsa meg a processzorfoglat tűit, amikor eltávolítja a processzort a foglatból.
 - c. Óvatosan emelje ki a processzort az aljzatból [3].



- i MEGJEGYZÉS:** A processzor eltávolítása után helyezze a processzort egy antisztikus tasakba a későbbi használat, visszaküldés vagy ideiglenes tárolás céljából. Ne érjen a processzor aljához, mivel ezzel kárt okozhat az érintkezőkben. Csak a széleinél fogja meg a processzort.

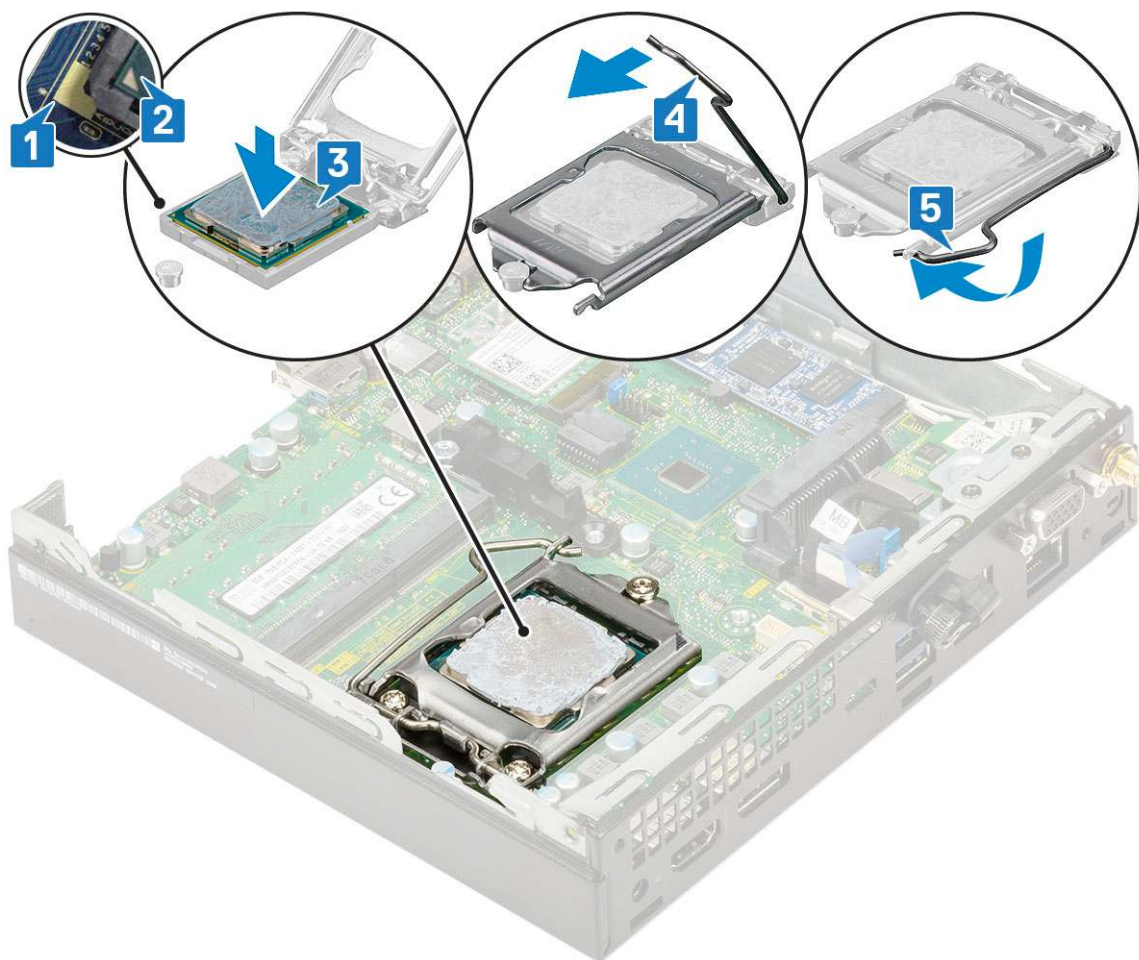
A processzor beszerelése

Lépések

1. A processzor beszerelése:
 - a. A processzort illessze a foglalat illesztékekre.

△ FIGYELMEZTETÉS: A processzort ne erővel tegye a helyére. Ha megfelelő a processzor helyzete, könnyűszerrel a helyére „kattan” a foglalatban.
 - b. A processzoron lévő 1. tű jelzést illessze az alaplapon lévő háromszöghöz [1, 2].
 - c. Helyezze be a processzort a foglalatba úgy, hogy a processzoron lévő nyílások a foglalat illesztékeihez illeszkedjenek [3].
 - d. Zárja le a processzor árnyékolását úgy, hogy becsúsztatja a rögzítőcsavar alá [4].
 - e. Engedje le a foglalat karját, és a rögzítéshez nyomja be a fül alá [5].

- i MEGJEGYZÉS:** A hűtőborda felszerelése előtt vigyen fel tiszta hőpasztát a processzorra



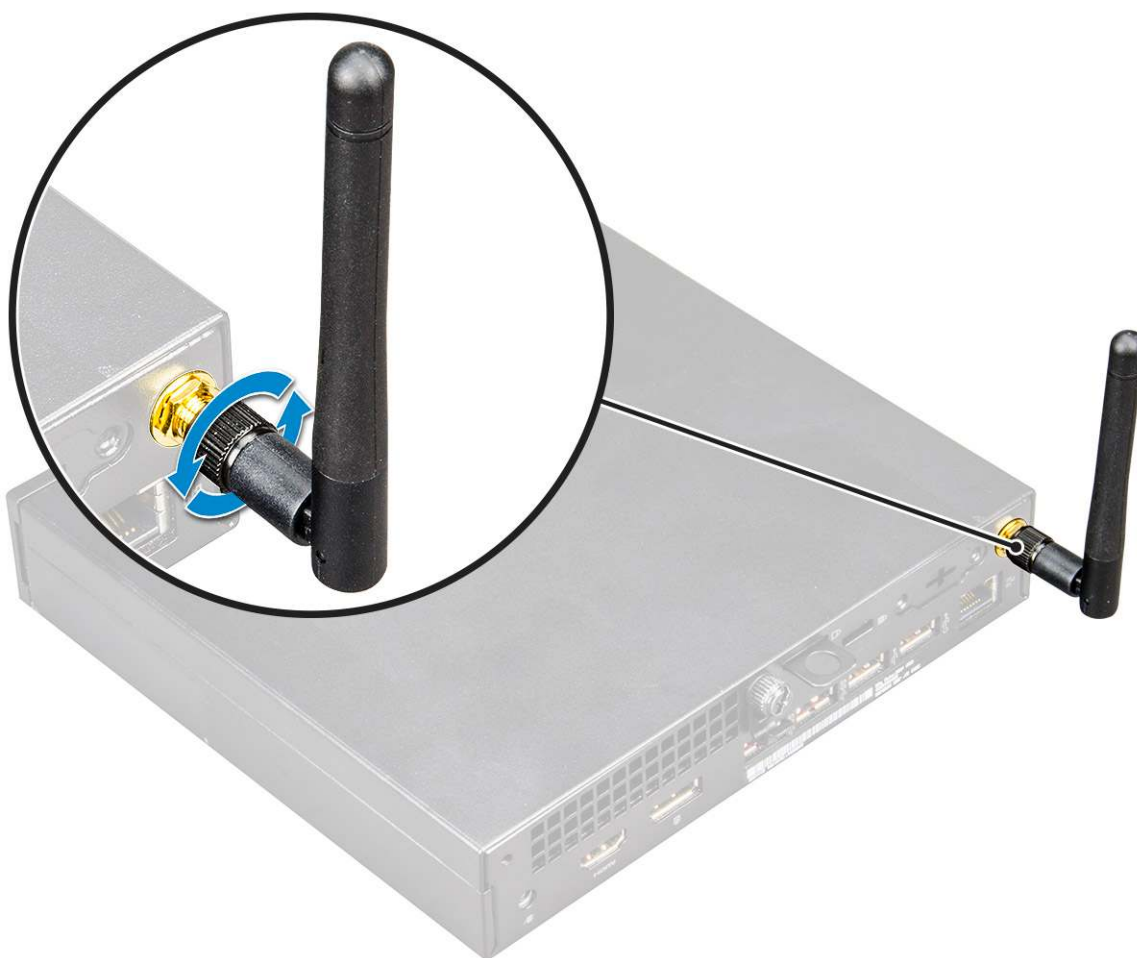
2. Szerelje be a következőt:
 - a. Hűtőborda
 - b. Hűtőborda-ventilátor
 - c. 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység
 - d. Oldalpanel
3. Kövesse a [Mielőtt befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

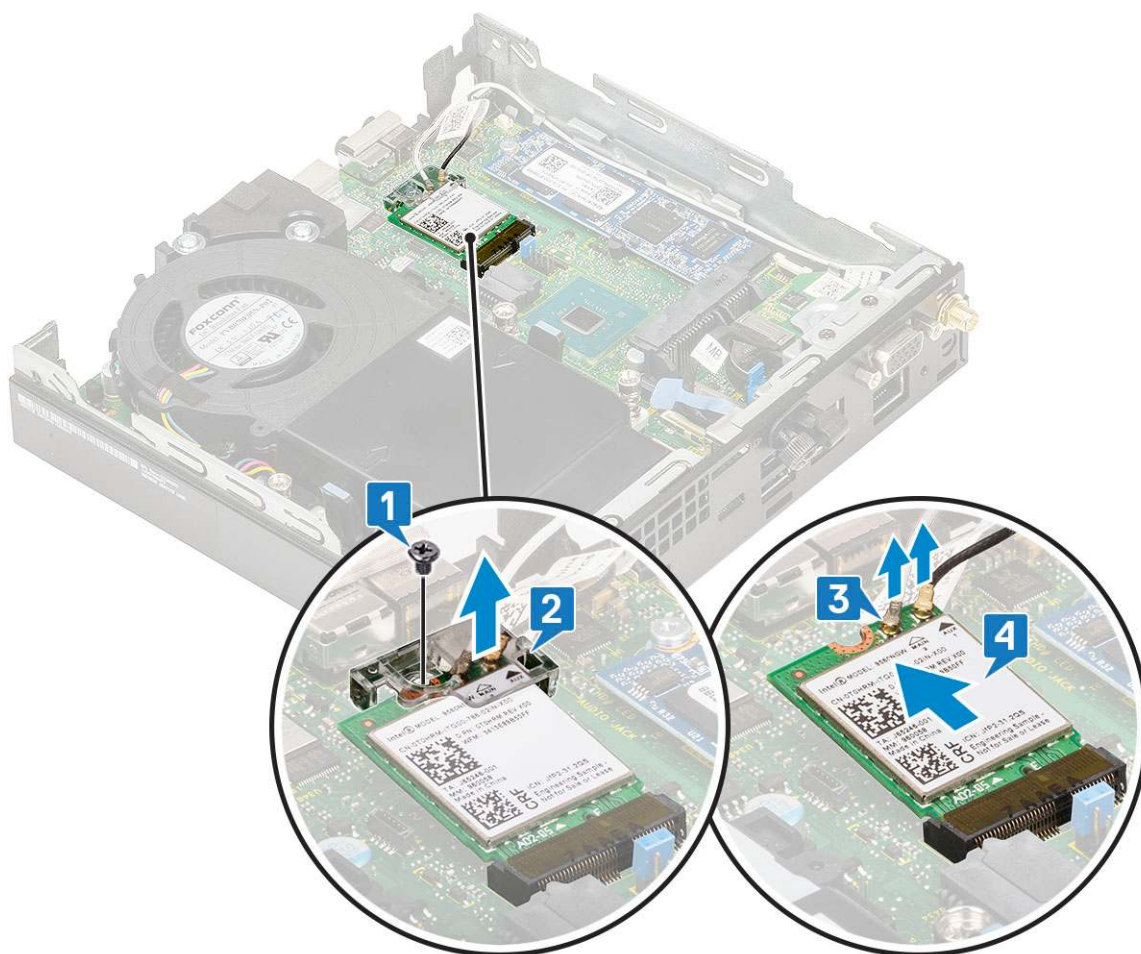
A WLAN-kártya eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. A külső antenna eltávolításához:
 - a. Lazítsa meg az antenna csavarját, és távolítsa el az antennát a számítógépből.



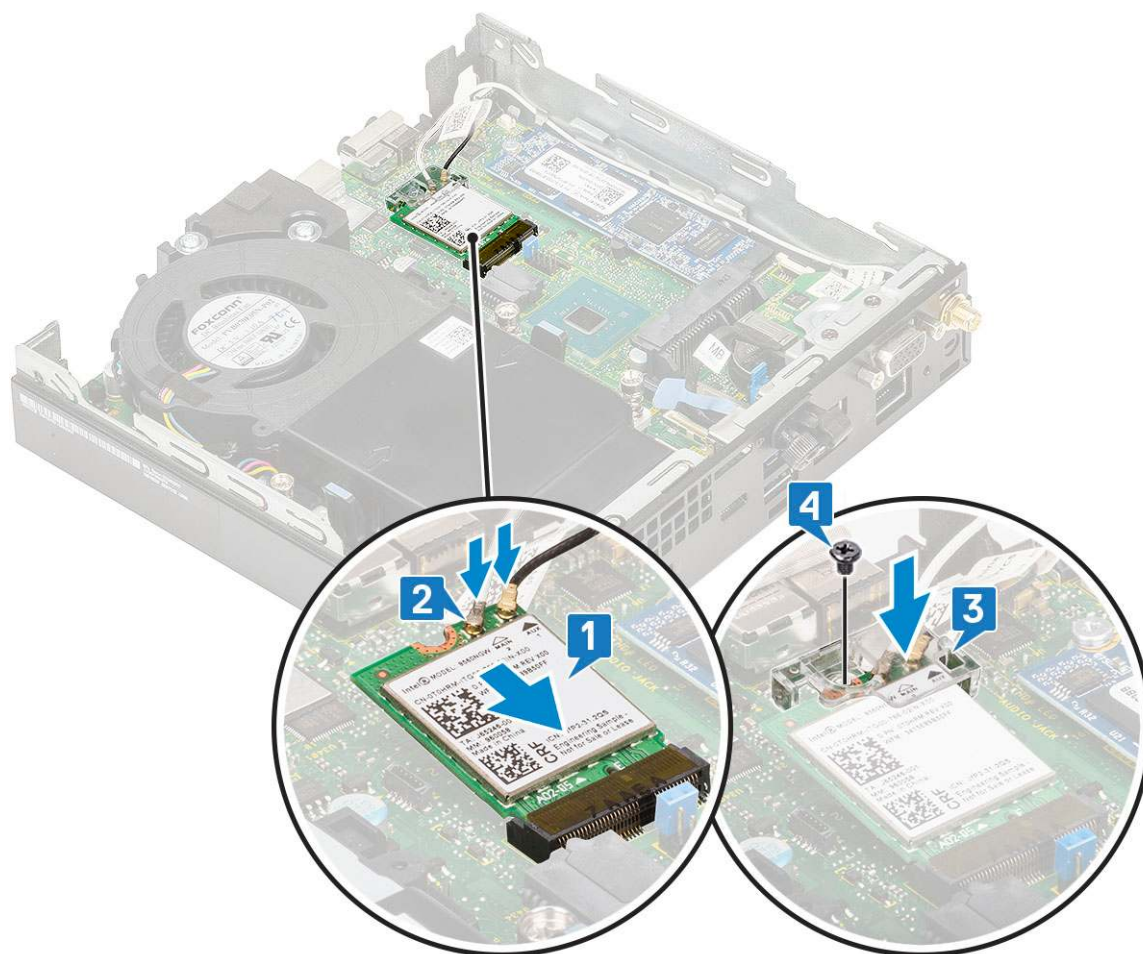
3. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
4. A WLAN-kártya eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a műanyag fület a WLAN-kártyához rögzítő M2X3,5 csavart [1].
 - b. A WLAN-antenna kábeleikhez való hozzáférés érdekében távolítsa el a műanyag fület [2].
 - c. Válassza le a WLAN-antenna kábeleit a WLAN-kártyán lévő csatlakozókról [3].
 - d. Emelje ki a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozóból [4].



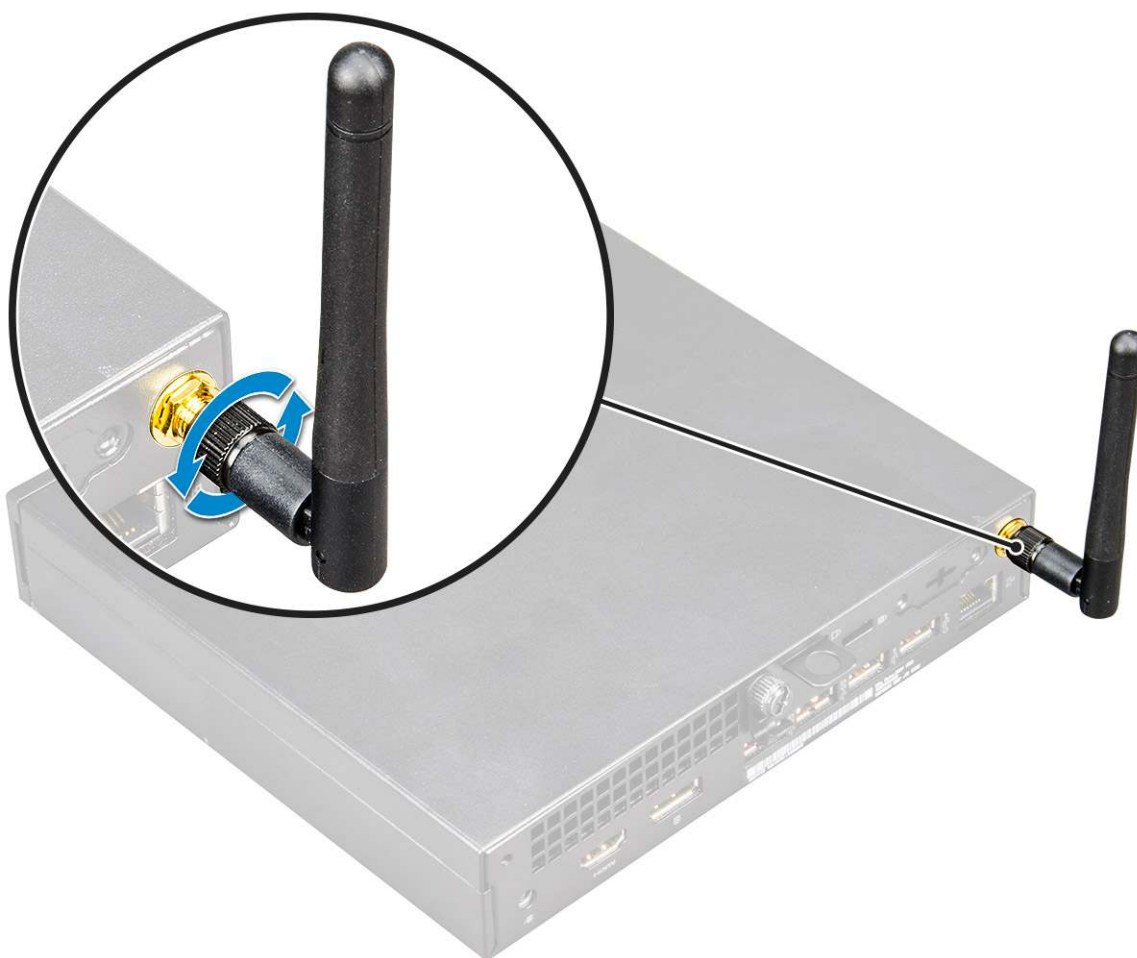
A WLAN-kártya beszerelése

Lépések

1. A WLAN-kártya beszerelése:
 - a. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba [1].
 - b. Csatlakoztassa a WLAN-antenna kábeleit a WLAN-kártyán lévő csatlakozókhoz [2].
 - c. Helyezze fel a WLAN-kábeleket rögzítő műanyag fület [3].
 - d. Helyezze vissza azt a csavart (M2X3,5), amely a műanyag fület a WLAN-kártyához rögzíti [4].



2. Szerelje be a következőt:
 - a. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
 - b. [Oldalpanel](#)
3. A külső antenna beszereléséhez:
 - a. Az antenna csavarjának meghúzásával szerelje be az antennát a számítógépbe.



4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

M.2 PCIe SSD

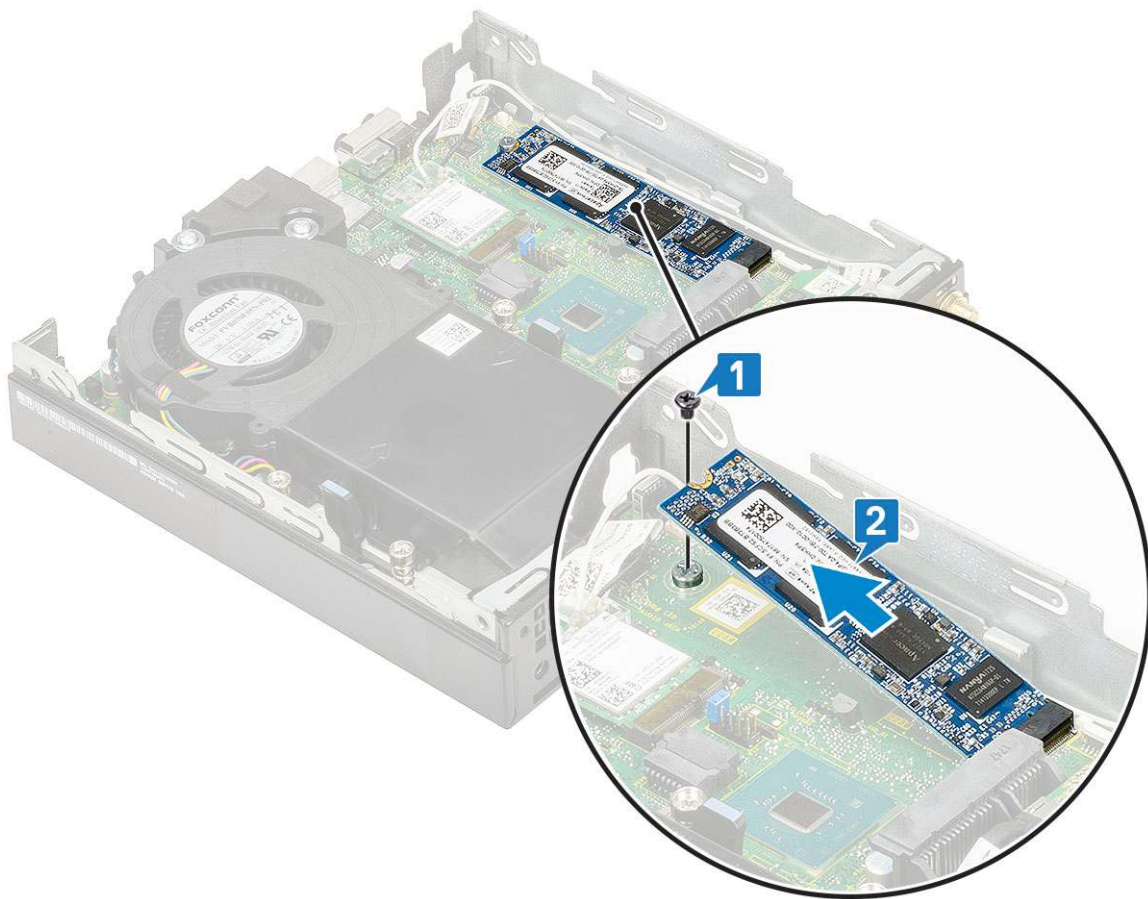
Az M.2 PCIe SSD eltávolítása

Erről a feladatról

 **MEGJEGYZÉS:** Az utasítások ugyanúgy vonatkoznak az M.2 SATA SSD eltávolítására.

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
3. Az M.2 PCIe SSD meghajtó eltávolításához:
 - a. Távolítsa el az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő M2x3,5 csavart [1].
 - b. Emelje fel, majd és húzza ki a PCIe SSD-meghajtót az alaplapi csatlakozójából [2].



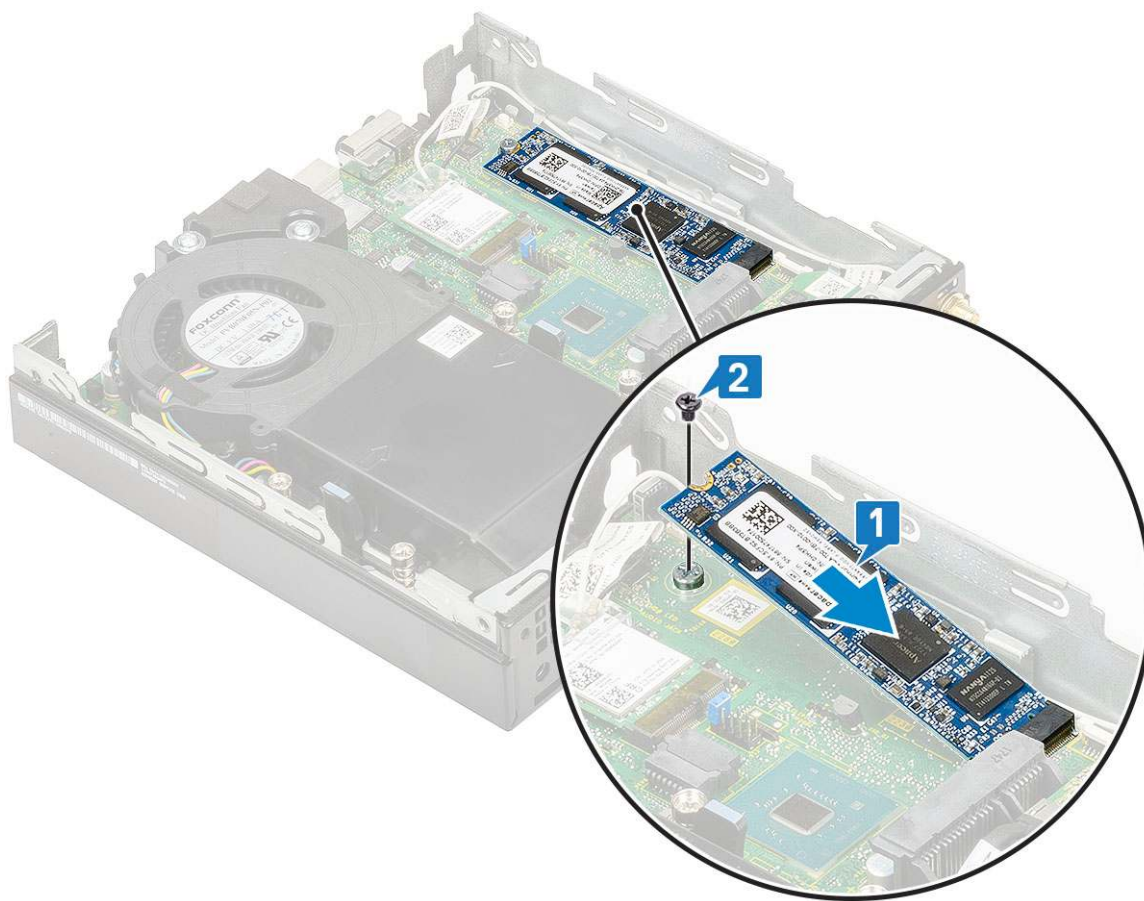
Az M.2 PCIe SSD-meghajtó beszerelése

Erről a feladatról

 **MEGJEGYZÉS:** Az utasítások ugyanúgy vonatkoznak az M.2 SATA SSD eltávolítására.

Lépések

1. Az M.2 PCIe SSD-meghajtó beszerelése:
 - a. Helyezze be az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplapon található csatlakozóba [1].
 - b. Szerelje be az M.2 PCIe SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzítő (M2x3,5) csavart [2].



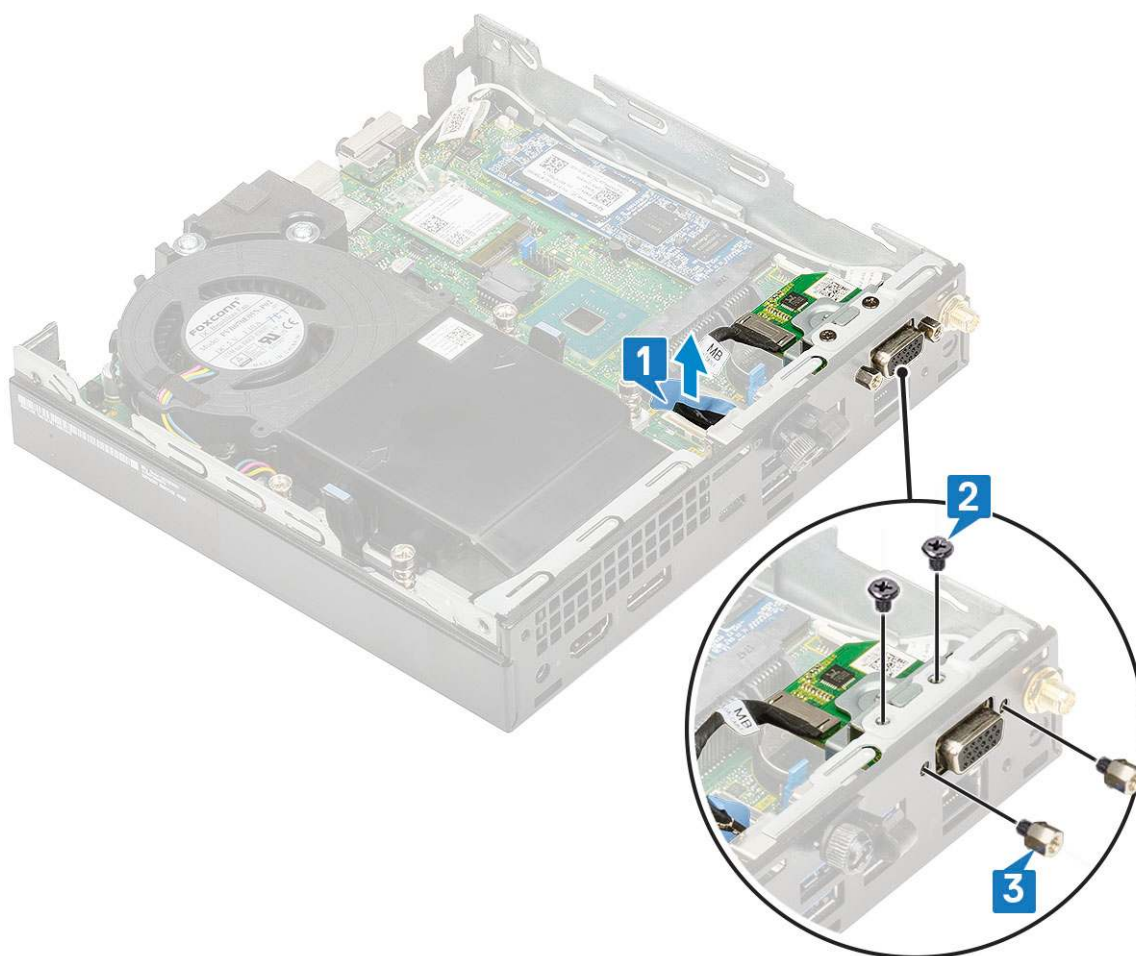
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység](#)
 - b. [Oldalpanel](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Opcionális modul

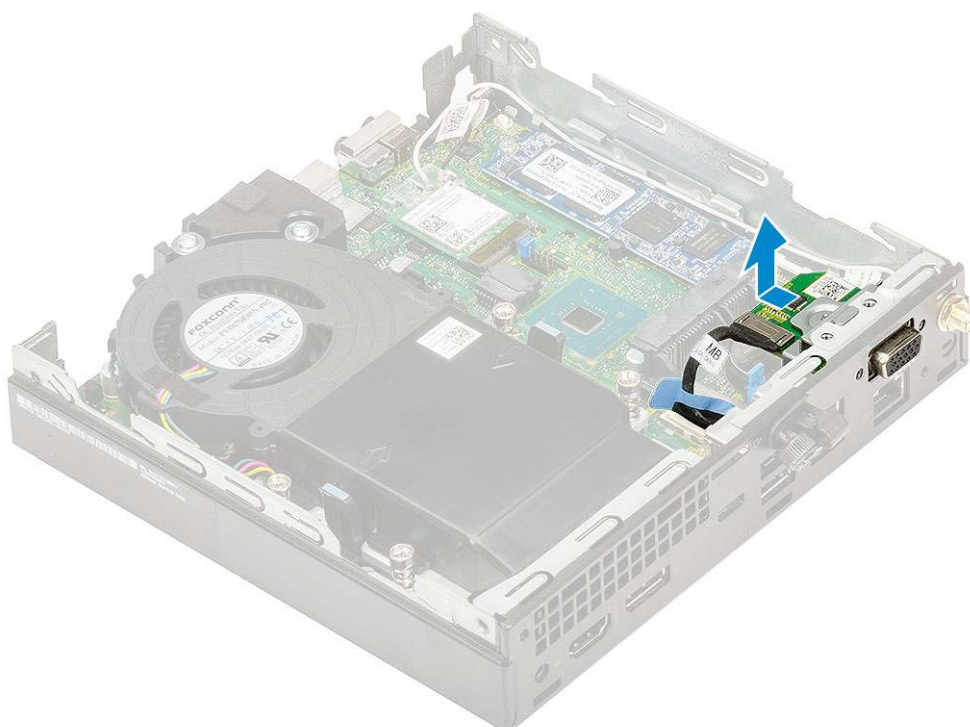
Az opcionális modul eltávolítása

Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az alábbiakat:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-egység](#)
3. Az opcionális kártya eltávolítása:
 - a. Válassza le az opcionális kártya kábelét az alaplapi csatlakozóról [1].
 - b. Távolítsa el a két M2x3,5 csavart és az opcionális kártyát a számítógépházhoz rögzítő két csavart [2, 3].



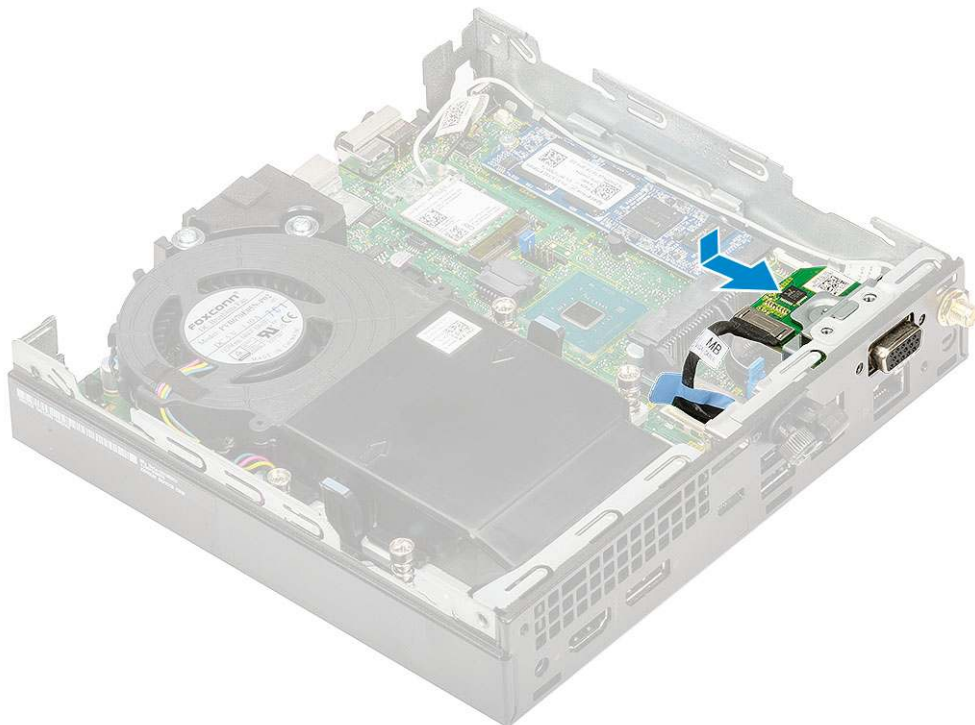
c. Húzza ki, majd emelje ki az opcionális kártyát a rendszerből.



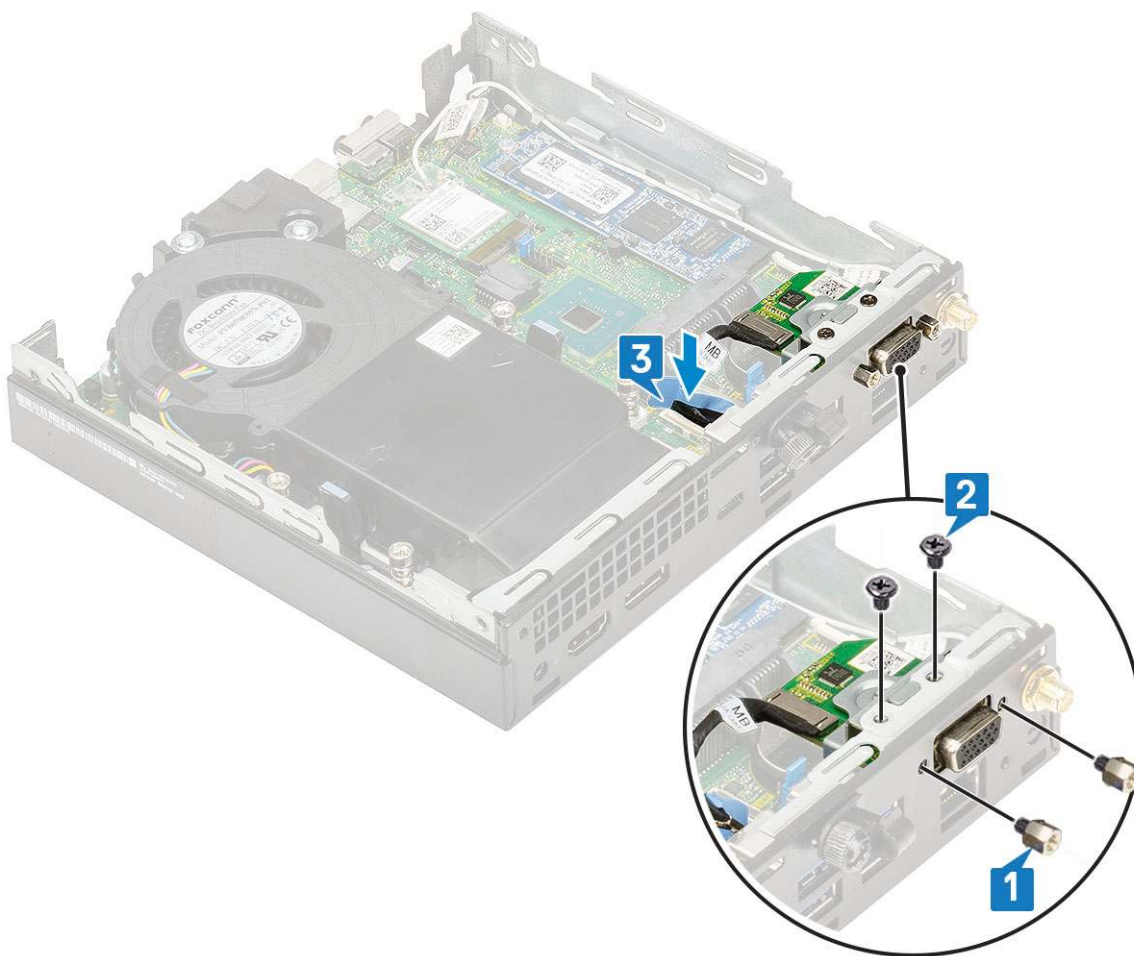
Optionális modul beszerelése

Lépések

1. Az opcionális kártya beszerelése:
 - a. Illessze az opcionális kártyát a rendszerben lévő helyére.



- b. Hajtsa be a két M2x3,5 csavart és az opcionális kártyát a számítógépházhoz rögzítő két csavart [1,2]
 - c. Csatlakoztassa az opcionális kártya kábelét az alaplapon csatlakozójához [3].



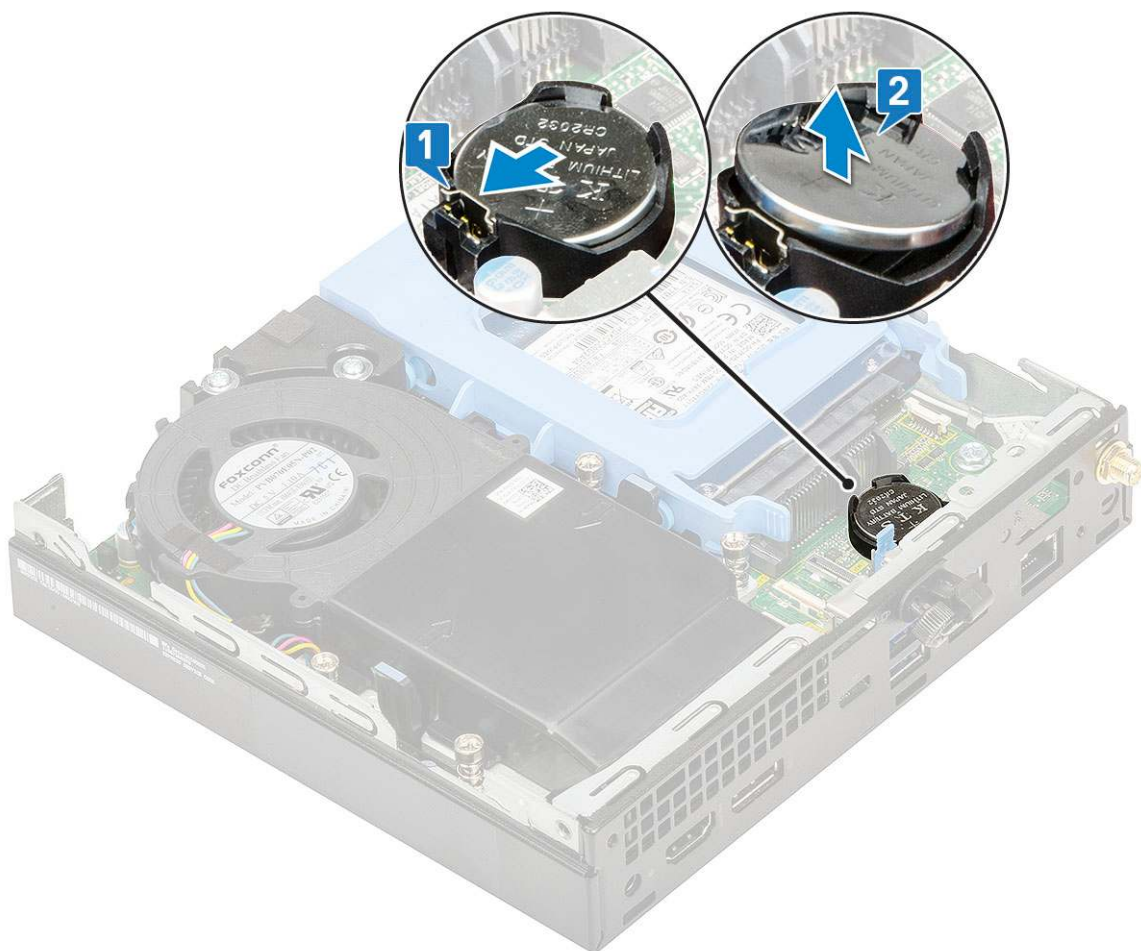
2. Szerelje be a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-egység](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

Lépések

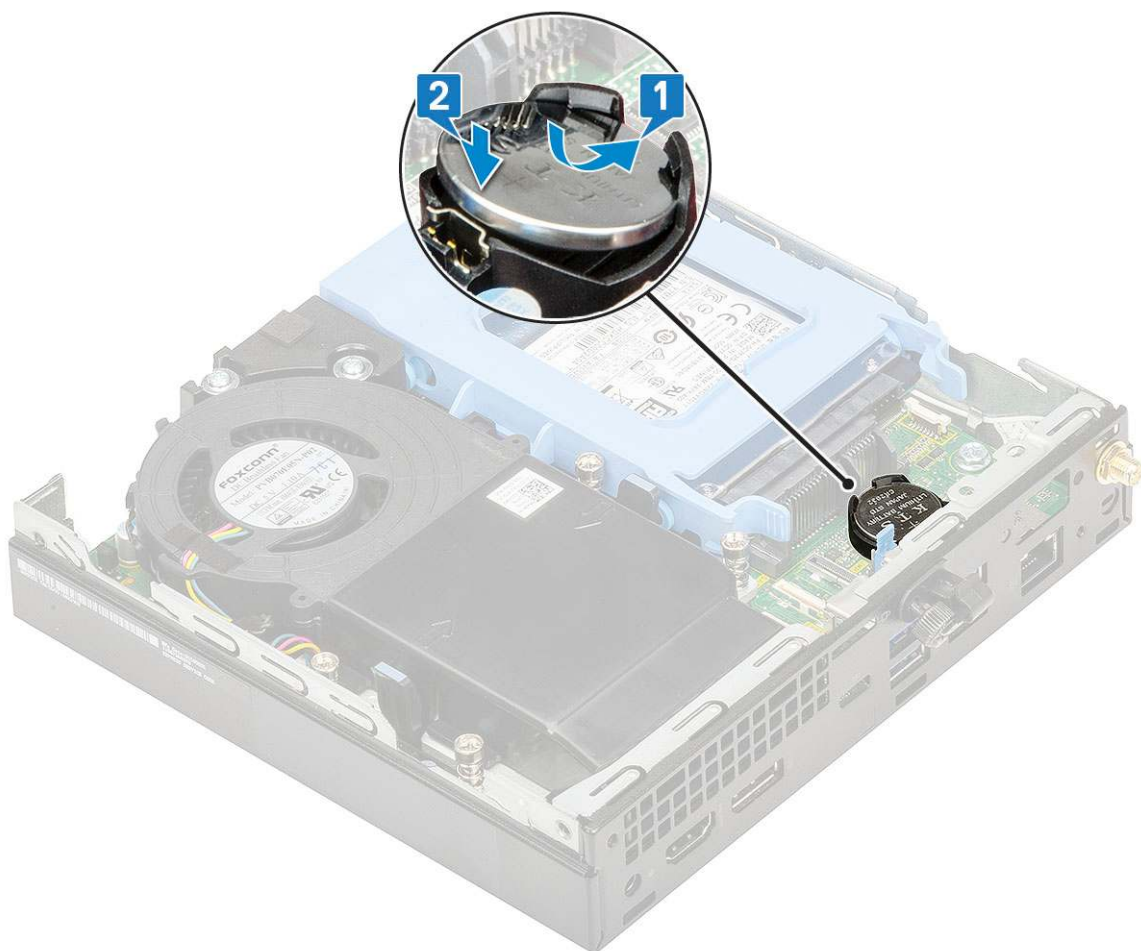
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
3. A gombelem eltávolítása:
 - a. Nyomja meg a kioldóreteszt, amíg a gombelem ki nem ugrik [1].
 - b. Távolítsa el a gomelemt az alaplapról [2].



A gombelem behelyezése

Lépések

1. A gombelem beszerelése:
 - a. Fogja meg a gombelemet úgy, hogy a „+” jelzés felfelé mutasson, majd csúsztassa be az alaplapon lévő csatlakozó pozitív oldalán levő rögzítőfülek alá [1].
 - b. Nyomja be a gombelemet a csatlakozóba, amíg a helyére pattan [2].



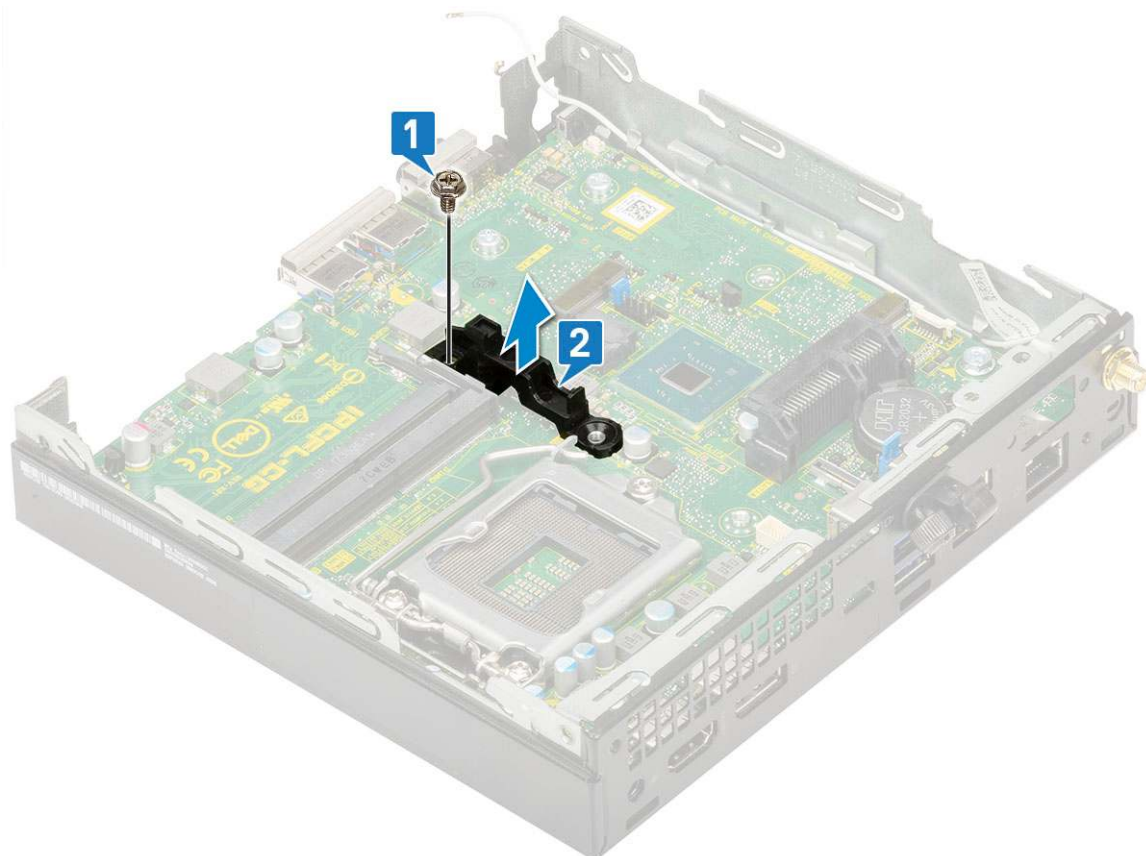
2. Szerelje be a következőket:
 - a. [Oldalpanel](#)
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

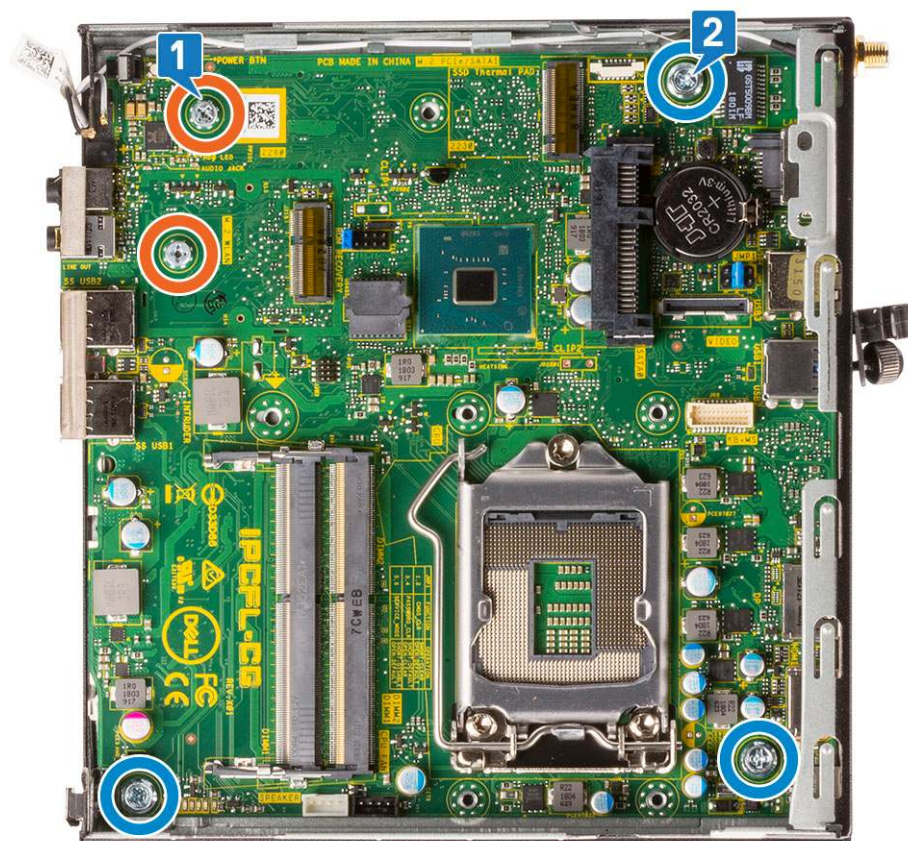
Lépések

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el a következőt:
 - a. [Oldalpanel](#)
 - b. [2,5 hüvelykes merevlemez-egység](#)
 - c. [Hűtőborda-ventilátor](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [M.2 PCIe SSD](#)
 - f. [Memória modul](#)
 - g. [Opcionális modul](#)
 - h. [Hűtőborda](#)
 - i. [Processzor](#)
3. A merevlemezház eltávolítása:
 - a. Távolítsa el a merevlemezházat az alaplaphoz rögzítő csavart [1].
 - b. Emelje le a merevlemezházat az alaplapról [2].



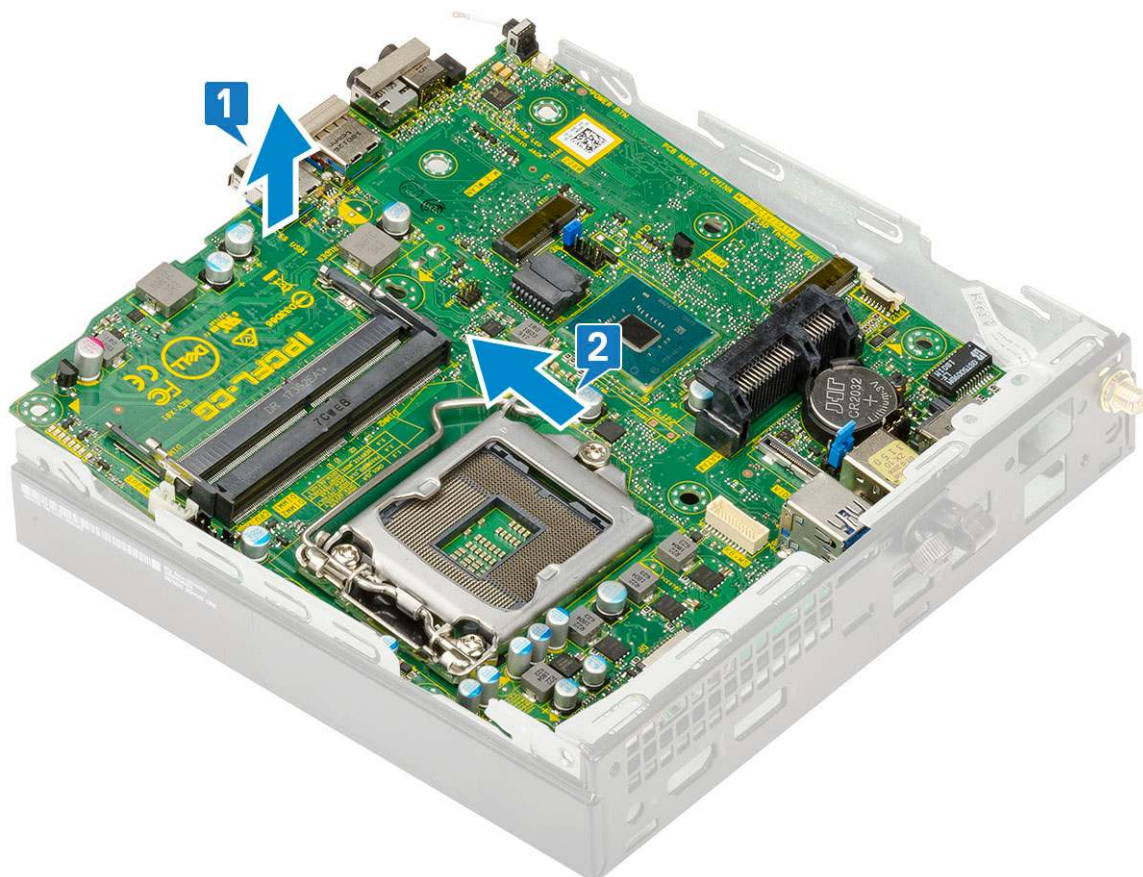
4. Az alaplap eltávolítása:

- a. Távolítsa el az alaplapot a házhoz rögzítő kettő M3x4 csavart [1] és a három (6-32x5,4) csavart [2].



- b. Az alaplapot a számítógép hátuljától felemelve oldja ki a csatlakozójából [1].

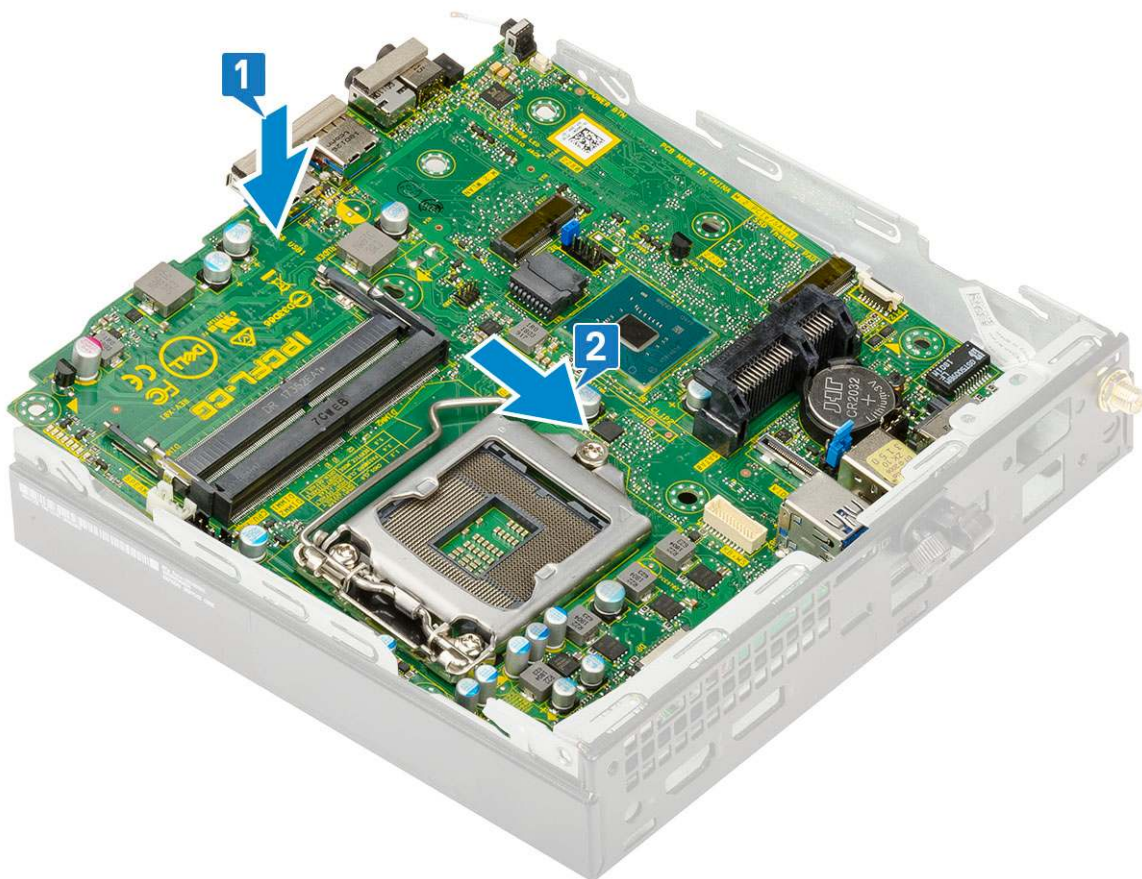
c. Csúsztassa ki az alaplapt a számítógépből [2].



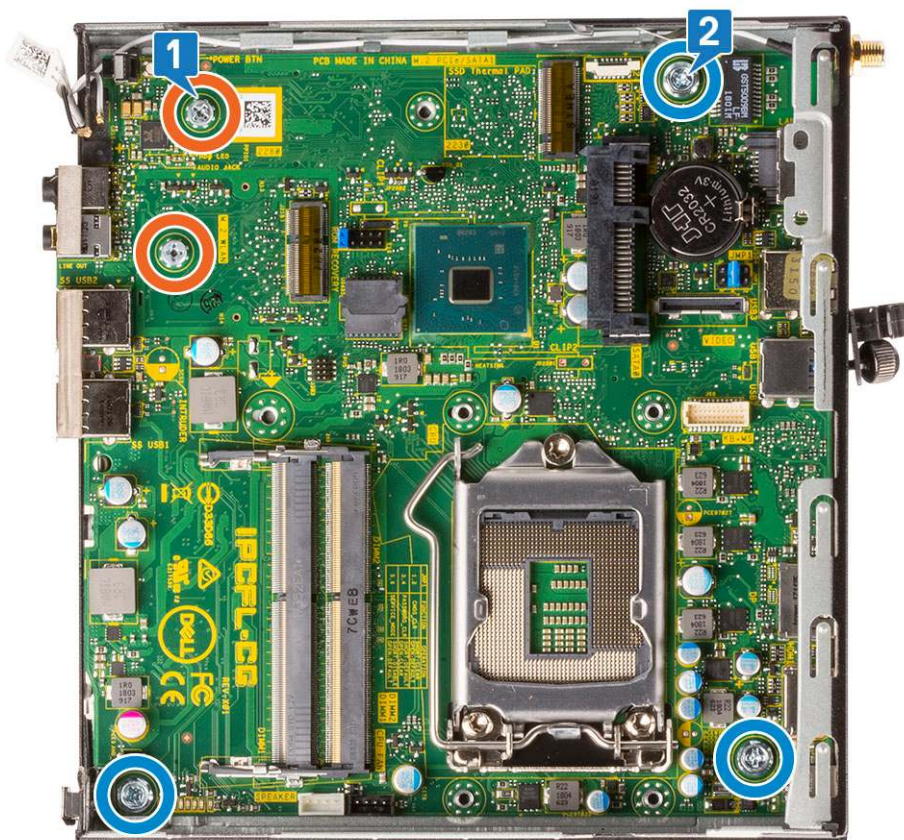
Az alaplap beszerelése

Lépések

1. Az alaplap beszerelése:
 - a. Fogja meg az alaplapt a széleinél fogva, és döntse azt a rendszer hátulja felé.
 - b. Engedje le az alaplapt a rendszerbe, amíg az alaplap hátulján lévő csatlakozók a rendszer hátfalán lévő foglalatokba nem illeszkednek, és az alaplap furatai a rendszer csavarhelyeihez nem illeszkednek [1,2].

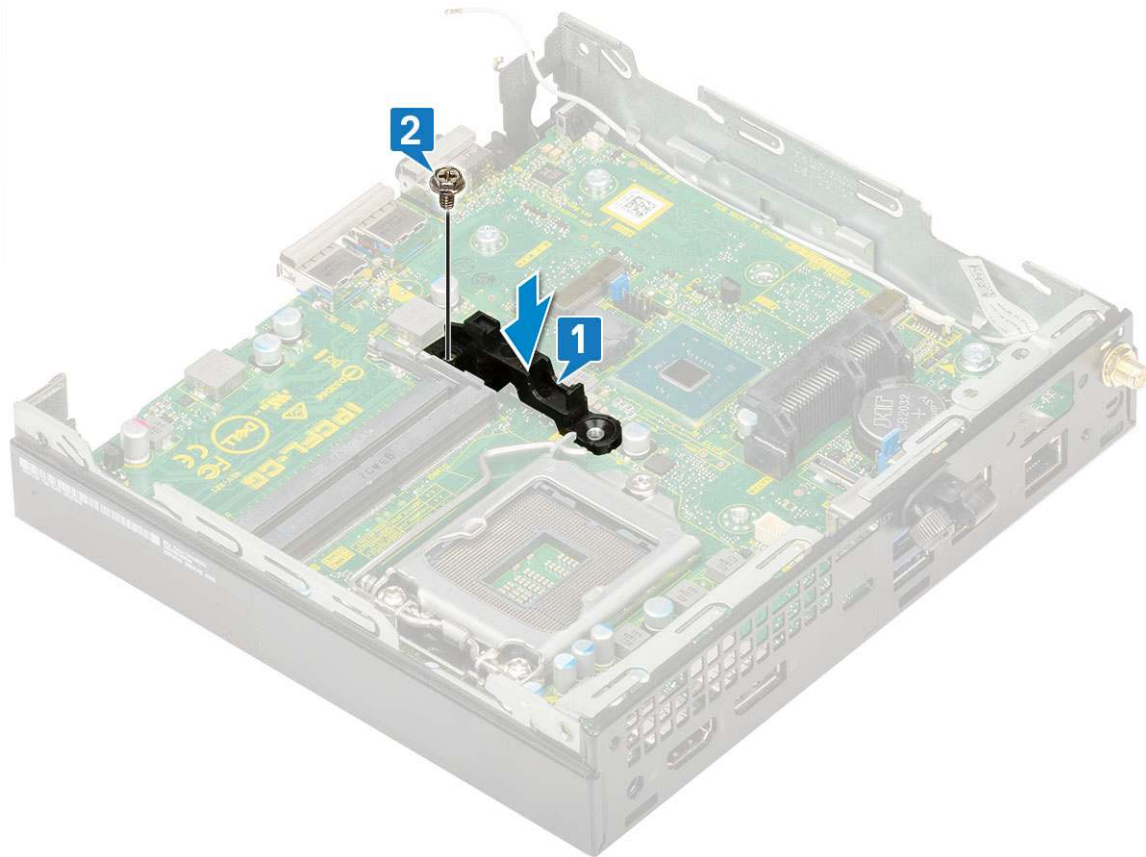


c. Az alaplap rendszerhez való rögzítéséhez hajtsa be a két M3x4 csavart [1], valamint a három 6-32x5,4 csavart [2].



d. Helyezze a merevlemezhez az alaplapra [1].

- e. Helyezze vissza a merevlemezházat az alaplaphoz rögzítő csavart [2].



2. Szerelje be a következőt:

- a. [Processzor](#)

Hibaelhárítás

Témák:

- Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika
- Diagnosztika
- Diagnosztikai hibaüzenetek
- Rendszer hibaüzenetek
- Az operációs rendszer helyreállítása
- Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek
- Real-Time Clock (RTC Reset)
- A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika

Erről a feladatról

A SupportAssist diagnosztika (más néven rendszerdiagnosztika) teljes körű ellenőrzést végez a hardveres eszközökön. A Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika a BIOS-ba van építve, és a BIOS belsőleg indítja el. A beépített rendszerdiagnosztika számos lehetőséget biztosít az adott eszközcsoportokhoz vagy eszközökhöz, amelyek az alábbiakat teszik lehetővé:

- Tesztek automatikus vagy interaktív futtatása
- Tesztek megismétlése
- A teszteredmények megjelenítése és elmentése
- Alapos tesztek futtatása további tesztopciókkal, amelyek további információkat biztosítanak a meghibásodott eszköz(ök)ről
- Állapotüzenetek megtekintése, amelyek a teszt sikerességéről tájékoztatnak
- Hibaüzenetek megtekintése, amelyek a teszt során tapasztalt problémákról tájékoztatnak

 **MEGJEGYZÉS:** Bizonyos eszközök ellenőrzése felhasználói beavatkozást igényel. Mindig legyen jelen a számítógépnél a diagnosztikai tesztek futtatásakor.

További információkért tekintse meg a [000180971](#) számú tudásbáziscikket.

A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása

Lépések

1. Kapcsolja be a számítógépet.
2. Amikor a számítógép elindul, a Dell embléma megjelenésekor nyomja meg az F12 billentyűt.
3. A rendszerindítási menü képernyőn válassza a **Diagnostics** opciót.
4. Kattintson a bal alsó sarokban található nyílra.
Ekkor megjelenik a diagnosztikai főképernyő.
5. A lista megjelenítéséhez kattintson a jobb alsó sarokban látható nyílra.
Megjelenik az észlelt elemek listája.
6. Ha egy adott eszközön szeretne diagnosztikai tesztet futtatni, nyomja meg az Esc billentyűt, és a diagnosztikai teszt leállításához kattintson a **Yes** lehetőségre.
7. A bal oldali panelen válassza ki az eszközt, és kattintson a **Run Tests** lehetőségre.
8. Probléma esetén hibakódok jelennek meg.

Jegyezze fel a hibakódot és a hitelesítési számot, és forduljon a Dellhez.

Diagnosztika

A rendszerindítási folyamat elindulása előtt a számítógép POST-tesztje (bekapcsolási önteszt) ellenőrzi, hogy az alapvető számítógépes követelmények teljesülnek-e, és a hardver megfelelően működik-e. Ha a számítógép megfelel a POST követelményeinek, a számítógép normál üzemmódban indul el. Ha azonban a számítógép nem felel meg a POST követelményeinek, a számítógép egy sor LED-jelzést ad az indulás során. A rendszer-LED a bekapcsológombba van integrálva.

Az alábbi táblázat a különböző fénymintázatokat és azok jelentését mutatja be.

3. táblázat: Az üzemjelző LED működésének összefoglalása

Sárga LED állapot	Fehér LED állapot	Rendszerállapot	Megjegyzések
Nem világít	Nem világít	S4, S5	- A lemez hibernálása vagy felfüggesztése (S4). - Kikapcsolt állapot (S5)
Nem világít	Villog	S1, S3	A rendszer nem kap megfelelő tápellátást, ezt jelöli az S1 vagy az S3 érték. Ez nem jelent meghibásodást.
Előző állapot	Előző állapot	S3, nincs PWRGD_PS	Ez a bejegyzés lehetséges késleltetést jelez az SLP_S3 # aktív PWRGD_PS inaktív állapotok következményeként.
Villog	Nem világít	S0, nincs PWRGD_PS	Indítási hiba – A számítógép kap áramot, és a tápegység által szolgáltatott áramellátás is megfelelő. Valamelyik eszköz meghibásodhatott, vagy helytelenül telepítették. Az alábbi táblázat a villogó sárga mintákkal kapcsolatos diagnosztikai javaslatokat, illetve lehetséges meghibásodásokat tartalmazza.
Folyamatos	Nem világít	S0, nincs PWRGD_PS, kódkérés = 0	Indítási hiba – Rendszerhiba történt, amely a tápegységet is érinti. Csak a +5VSB sín működik megfelelően a tápegységen.
Nem világít	Folyamatos	S0, nincs PWRGD_PS, kódkérés = 1	Ez azt jelzi, hogy a fogadó BIOS megkezdte a végrehajtást, és a LED-rekord már írható.

4. táblázat: Hibákra figyelmeztető borostyánsárga LED (villog)

Sárga LED állapot	Fehér LED állapot	Rendszerállapot	Megjegyzések
2	1	Hibás MBD	Hibás MBD - A SIO Spec 12.4 táblájának A, G, H, és J sorai - Pre-Post indikátorok [40]
2	2	Hibás alaplap, tápegység vagy kábelek	Hibás MBD, tápegység vagy tápegységkábelek – A SIO Spec 12.4 táblájának B, C és D sorai [40]

4. táblázat: Hibákra figyelmeztető borostyánsárga LED (villog) (folytatódik)

Sárga LED állapot	Fehér LED állapot	Rendszerállapot	Megjegyzések
2	3	Hibás MBD, DIMM memória vagy processzor	Hibás MBD, DIMM memória vagy processzor – A SIO Spec 12.4 táblájának F és K sorai [40]
2	4	Hibás gombelem	Hibás gombelem – A SIO Spec 12.4 táblájának M sora [40]

5. táblázat: Állapotok host BIOS-vezérlés esetén

Sárga LED állapot	Fehér LED állapot	Rendszerállapot	Megjegyzések
2	5	1. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 0001): sérült BIOS.
2	6	2. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 0010): hiba a processzorban vagy a processzor konfigurációjában.
2	7	3. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 0011): memóriakonfiguráció folyamatban van. A memóriamodulok észlelhetők, de hiba lépett fel.
3	1	4. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 0100): A PCI-eszköz konfigurációja vagy meghibásodása és a grafikus alrendszer konfigurációja vagy meghibásodása. Ez a BIOS nem tartalmazza a grafikus rendszerre vonatkozó 0101 kódot.
3	2	5. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 0110): Összetett tárolási és USB-konfiguráció vagy meghibásodás. Ez a BIOS nem tartalmazza az USB-re vonatkozó 0111 kódot.
3	3	6. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 1000): memóriakonfiguráció, nem található memória.
3	4	7. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 1001): végzetes alaplapi hiba.
3	5	8. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 1010): memóriakonfiguráció, nem kompatibilis modulok vagy érvénytelen konfiguráció.
3	6	9. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 1011): összetett „Egyéb video előtti aktivitás és erőforrás-konfigurációs kódok. Ez a BIOS nem tartalmazza az 1100 kódot.
3	7	10. BIOS-állapot	BIOS Post-kód (rég LED-minta: 1110):Egyéb video előtti aktivitás, a grafikus rendszer inicializálását követő rutin.

Diagnosztikai hibaüzenetek

6. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek

Hibaüzenetek	Leírás
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Az érintőpanel vagy a külső egér hibásodhatott meg. A külső egér esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. A rendszerbeállításban engedélyezze a Pointing Device (Mutatóeszköz) opciót.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ellenőrizze, hogy a parancsot jól írta-e be, a szóközők a megfelelő helyen vannak-e, és hogy a megfelelő útvonal nevet használta-e.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	A processzor elsődleges belső cache memóriája meghibásodott. Kapcsolatfelvétel a Dell-lel
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Az optikai meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra.
DATA ERROR	A merevlemez-meghajtó nem tud adatot olvasni.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Agy vagy több memóriamodul nem működik, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodulokat, vagy ha szükséges, cserélje ki azokat.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	A merevlemez-meghajtó inicializálása sikertelen volt. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó-teszteket.
DRIVE NOT READY	A művelet folytatásához merevlemez-meghajtóra van szükség a meghajtó rekeszben. Helyezzen merevlemez-meghajtót a merevlemez-meghajtó rekeszbe.
ERROR READING PCMCIA CARD	A számítógép nem tudja azonosítani az ExpressCard-ot. Helyezze be újra a kártyát vagy próbáljon másikat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Az NVRAM-ban rögzített memóriaméret nem egyezik a számítógépbe telepített memóriamodul méretével. Indítsa újra a számítógépet. Ha a hibaüzenet újra megjelenik, lépjen kapcsolatba a Dell-lel .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	A fájl mérete, amelyet másolni szeretne túl nagy ahhoz, hogy a lemezre férjen, vagy a lemez megtelt. A fájlt próbálja egy másik lemezre másolni, vagy használjon nagyobb kapacitású lemezt.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ezeket a karaktereket ne használja fájlnevekben.
GATE A20 FAILURE	A memóriamodul meglazulhatott. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
GENERAL FAILURE	Az operációs rendszer nem tudja végrehajtani a parancsot. Ezt az üzenetet általában konkrét információ követi. Például: <code>Printer out of paper. Take the appropriate action.</code>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	A számítógép nem tudja azonosítani a meghajtó típusát. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell

6. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
	Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	A merevlemez-meghajtó nem válaszol a számítógép által kiadott parancsra. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	A merevlemez-meghajtó meghibásodott. Kapcsolja ki a számítógépet, távolítsa el a merevlemez-meghajtót, és a számítógépet indítsa el optikai meghajtóról. Ezután kapcsolja ki a számítógépet, helyezze vissza a merevlemez-meghajtót, és indítsa újra a számítógépet. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálkozzon egy másik meghajtóval. A Dell Diagnosztika használatával futtassa a merevlemez-meghajtó teszteket.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Az operációs rendszer nem indító adathordozót próbál meg elindítani, mint például optikai meghajtót. Helyezzen be egy rendszerindító adathordozót.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszer konfigurációs információk nem egyeznek a hardver konfigurációjával. Ez az üzenet általában azután jelenik meg, miután új memóriamodult helyezett be. A megfelelő beállításokat javítsa ki a rendszerbeállítás programban.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson Billentyűzetvezérlő -tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy az egérhez. Futtasson Billentyűzetvezérlő -tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Futtasson Billentyűzetvezérlő -tesztet a Dell Diagnosztikában .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	A külső billentyűzet esetén ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat. Indítsa újra a számítógépet, és az indítási rutin közben ne érjen a billentyűzethez vagy a billentyűkhöz. Futtasson Beragadt billentyű tesztet a Dell Diagnosztikában .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	A Dell MediaDirect nem tudja igazolni a fájl digitális jogkezelési (DRM) korlátozásait, ezért a fájl nem játszható le.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY ALLOCATION ERROR	A szoftver, amelyet futtatni kíván konfliktust okoz az operációs rendszerrel, egy másik programmal vagy segédprogrammal. Kapcsolja ki a számítógépet, várjon 30 másodpercet, majd indítsa újra. Futtassa újra a programot. Ha a probléma nem szűnik meg, olvassa el a szoftver dokumentációját.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.

6. táblázat: Diagnosztikai hibaüzenetek (folytatódik)

Hibaüzenetek	Leírás
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Egy memóriamodul hibásodhatott meg, vagy nem csatlakozik megfelelően. Telepítse újra a memóriamodult, vagy ha szükséges, cserélje ki.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	A számítógép nem találja a merevlemez-meghajtót. Ha merevlemez az indítóeszköze, akkor ügyeljen, a meghajtó megfelelően csatlakozzon, és indítóeszközként legyen particionálva.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Az operációs rendszer sérülhetett meg, forduljon a Dell-hez.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszerterest a Dell Diagnosztikában .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Túl sok programot nyitott ki. Zárjon be minden ablakot, és nyissa meg a használni kívánt programot.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Telepítse újra az operációs rendszert. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dell-hez.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Az opcionális ROM meghibásodott. Kérjen segítséget a Dell szakembereitől.
SECTOR NOT FOUND	Az operációs rendszer nem talál egy szektort a merevlemez-meghajtón. A merevlemez-meghajtón sérült szektor vagy sérült FAT lehet. A merevlemez-meghajtón lévő fájlstruktúra ellenőrzéséhez futtassa a Windows hibaellenőrző programját. Utasításokért lásd a Windows súgóját (kattintson a Start > Súgó és támogatás pontra). Ha számos szektor megsérült, készítsen biztonsági másolatot az adatairól (ha lehetséges), majd formázza meg a merevlemez-meghajtót.
SEEK ERROR	Az operációs rendszer nem talál egy adott nyomot a merevlemezen.
SHUTDOWN FAILURE	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszerterest a Dell Diagnosztikában . Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dell-hez.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	A rendszerkonfigurációs beállítások megsérültek. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma nem szűnik meg, próbálja meg visszaállítani az adatokat úgy, hogy belép a rendszerbeállítás programba, majd azonnal kilép. Ha az üzenet újra megjelenik, forduljon a Dell-hez.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Lemerült a tartalék akkumulátor, amely támogatja a rendszerkonfigurációs beállításokat. Az akkumulátor feltöltéséhez a számítógépet csatlakoztassa fali csatlakozóaljzatra. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a Dell-hez.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	A rendszerbeállítás programban tárolt dátum és idő nem egyezik a rendszerórával. Állítsa be a Dátum és az Idő opciókat.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Az alaplapon lévő chip meghibásodott. Futtasson rendszerterest a Dell Diagnosztikában .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	A billentyűzet vezérlő meghibásodott, vagy egy memóriamodul meglazult. Futtasson rendszermemória és billentyűzet vezérlő tesztet Dell Diagnosztikában .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Helyezzen egy lemezt a meghajtóba és próbálkozzon újra.

Rendszer hibaüzenetek

7. táblázat: Rendszer hibaüzenetek

Rendszerüzenet	Leírás
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 (Figyelem! A probléma megoldása érdekében jegyezze fel az ellenőrzési pontot, és forduljon a Dell műszaki támogatás csoportjához.)	A számítógép egymás után háromszor, ugyanazon hiba miatt nem tudta befejezni az indító rutint.
CMOS checksum error (CMOS-ellenőrzőösszeg hiba)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (Az RTC visszaállt, a BIOS beállítási alapértékek kerültek betöltésre.)
CPU fan failure (Processzorventilátor hiba)	A processzorventilátor meghibásodott.
System fan failure (Rendszerventilátor hiba)	A rendszerventilátor meghibásodott.
Hard-disk drive failure (Merevlemez-meghajtó hiba)	A merevlemez-meghajtó lehetséges hibája a POST során.
Keyboard failure (Billentyűzet hiba)	Billentyűzethiba vagy meglazult kábel Ha a kábel megigazítása nem oldja meg a problémát, cserélje ki a billentyűzetet.
No boot device available (Nem áll rendelkezésre indítóeszköz)	A merevlemezen nincs indító partíció, vagy a merevlemez kábele meglazult, illetve nincs indítható eszköz. - Ha a merevlemez a rendszerindító eszköz, gondoskodjon arról, hogy a kábelek csatlakoztatva legyenek, és arról, hogy a meghajtó megfelelően legyen telepítve, illetve particionálva legyen, mint rendszerindító eszköz. - Lépjen be a Rendszerbeállításba, és gondoskodjon arról, hogy az indító szekvencia információk helyesek legyenek.
No timer tick interrupt (Nincs időzítőjel-megszakítás)	Az alaplapon az egyik chip meghibásodhatott, vagy alaplaphiba lépett fel.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. (VIGYÁZAT - A merevlemez ÖNELLENŐRZŐ RENDSZERE jelentette, hogy egy paraméter a normál tartományon kívül van.) Dell recommends that you back up your data regularly. (A Dell azt ajánlja, hogy adatait rendszeresen mentse.) A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (Egy paraméter, amely túllépte a normál működési tartományát, potenciális merevlemez-meghajtó problémát jelezhet.)	S.M.A.R.T hiba, lehetséges merevlemez-meghajtó hiba.

Az operációs rendszer helyreállítása

Ha a számítógép több kísérletet követően sem tudja beölteni az operációs rendszert, automatikusan elindul a Dell SupportAssist OS Recovery eszköz.

A Dell SupportAssist OS Recovery egy különálló eszköz, amely a Windows operációs rendszert futtató Dell számítógépekre előre telepítve van. A Dell SupportAssist OS Recovery az operációs rendszer betöltése előtt előforduló hibák diagnosztizálására és elhárítására szolgáló eszközöket tartalmaz. Segítségével diagnosztizálhatja a különféle hardveres problémákat, kijavíthatja a számítógép hibáit, biztonsági mentést készíthet a fájlokról, illetve visszaállíthatja a számítógépet a gyári beállításokra.

Az eszközt a Dell támogatási webhelyéről is letöltheti, és hibaelhárítást végezhet a számítógépen, amikor szoftveres vagy hardveres hibák miatt a számítógép nem képes betölteni az elsődleges operációs rendszert.

A Dell SupportAssist OS Recovery eszközzel kapcsolatos bővebb információért tekintse meg a *Dell SupportAssist OS Recovery használati útmutatóját* a www.dell.com/serviceabilitytools oldalon. Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

Biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek

A Windows rendszerben esetlegesen előforduló hibák megkeresése és megjavítása érdekében ajánlott helyreállító meghajtót készíteni. A Dell számos lehetőséget biztosít a Windows operációs rendszer helyreállítására Dell PC-jén. Bővebb információ. lásd: [Dell Windows biztonsági mentési adathordozó és helyreállítási lehetőségek](#).

Real-Time Clock (RTC Reset)

A valós idejű óra (RTC) visszaállítási funkciója segítségével a felhasználó vagy a szerelő helyreállíthatja a Dell rendszereket a POST, a tápellátás vagy a rendszerindítás hiánya, illetve elmaradása esetén. Ezekben a típusokon már nem alkalmazzák a hagyományos áthidalót alkalmazó RTC visszaállítást.

Az RTC visszaállítás megkezdéséhez a rendszert ki kell kapcsolni, és csatlakoztatni kell a váltóáramú tápellátáshoz. Tartsa nyomva legalább 20 másodpercig a bekapcsológombot. A bekapcsológomb felengedése után végbemegy az RTC-visszaállítás.

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, érdemes lehet elvégezni a Wi-Fi ki- és bekapcsolását. Az alábbi eljárást követve végezheti el a Wi-Fi ki- és bekapcsolását:

 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt funkcionáló eszközöket biztosítanak.

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemet.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercig.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemet.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

Hogyan kérhet segítséget

Témák:

- [A Dell elérhetőségei](#)

A Dell elérhetőségei

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A Dell számos támogatási lehetőséget biztosít, online és telefonon keresztül egyaránt. A rendelkezésre álló szolgáltatások országonként 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:

Lépések

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 3060 Micro

Servisná příručka

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.

Kapitola 1: Práca na počítači.....	5
Bezpečnostné pokyny.....	5
Vypnutie počítača – Windows 10.....	6
Pred servisným úkonom v počítači.....	6
Po dokončení práce v počítači.....	6
Kapitola 2: Technológia a komponenty.....	7
Procesory.....	7
DDR4.....	7
Vlastnosti rozhrania USB.....	8
Port HDMI 2.0.....	10
Kapitola 3: Demontáž a montáž komponentov.....	12
Odporúčané nástroje.....	12
Zoznam rozmerov skrutiek.....	12
Rozmiestnenie súčastí základnej dosky počítača vo formáte Micro.....	13
Bočný kryt.....	14
Demontáž bočného krytu.....	14
Montáž bočného krytu.....	15
Zostava pevného disku.....	17
Demontáž zostavy 2,5-palcového pevného disku.....	17
Demontáž 2,5-palcového pevného disku z konzoly pevného disku.....	17
Montáž 2,5-palcového pevného disku do konzoly pevného disku.....	18
Montáž zostavy 2,5-palcového disku.....	18
Ventilátor systému.....	19
Demontáž ventilátora chladiča.....	19
Montáž ventilátora chladiča.....	21
Reproduktor.....	22
Demontáž reproduktora.....	22
Montáž reproduktora.....	23
Pamäťové moduly.....	24
Demontáž pamäťového modulu.....	24
Inštalácia pamäťového modulu.....	25
chladiča.....	26
Demontáž chladiča.....	26
Montáž chladiča.....	27
Procesor.....	28
Demontáž procesora.....	28
Montáž procesora.....	29
Karta WLAN.....	30
Demontáž karty WLAN.....	30
Montáž karty WLAN.....	32
Disk SSD, M.2 PCIe.....	34
Demontáž disku SSD M.2 PCIe.....	34

Montáž disku SSD M.2 PCIe.....	35
Voliteľný modul.....	36
Demontáž voliteľného modulu.....	36
Montáž voliteľného modulu.....	38
Gombíková batéria.....	39
Demontáž gombíkovej batérie.....	39
Montáž gombíkovej batérie.....	40
Systémová doska.....	41
Demontáž systémovej dosky.....	41
Montáž systémovej dosky.....	43
Kapitola 4: Riešenie problémov.....	46
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	46
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	46
Diagnostika.....	47
Diagnostické chybové hlásenia.....	49
Systémové chybové hlásenia.....	52
Obnovenie operačného systému.....	53
Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia.....	53
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	53
Cyklus napájania Wi-Fi.....	53
Kapitola 5: Získanie pomoci.....	54
Ako kontaktovať spoločnosť Dell.....	54

Práca na počítači

Témy:

- Bezpečnostné pokyny
- Vypnutie počítača – Windows 10
- Pred servisným úkonom v počítači
- Po dokončení práce v počítači

Bezpečnostné pokyny

Požiadavky

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Ak nie je uvedené inak, predpokladá sa, že pri každom postupe zahrnutom v tomto dokumente budú splnené tieto podmienky:

- Prečítali ste si bezpečnostné informácie, ktoré boli dodané spolu s počítačom.
- Komponent možno vymeniť alebo (ak bol zakúpený osobitne) namontovať podľa postupu demontáže v opačnom poradí krokov.

O tejto úlohe

⚠ VÝSTRAHA: Pred prácou vnútri počítača si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali s vaším počítačom. Ďalšie informácie o bezpečnosti a overených postupoch nájdete na [domovskej stránke súladu s predpismi](#)

⚠ VAROVANIE: Mnoho opráv môže vykonať iba certifikovaný servisný technik. Vy sami by ste mali riešiť iba tie problémy a jednoduché opravy, ktoré sú uvedené v produktovej dokumentácii, prípadne telefonicky alebo online kontaktovať tím podpory a postupovať podľa pokynov. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Prečítajte si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu so svojím produktom, a dodržiavajte ich.

⚠ VAROVANIE: Pri práci vnútri počítača sa uzemnite pomocou uzemňovacieho remienka na zápästí alebo opakovaným dotýkaním sa nenatretého kovového povrchu vždy vtedy, keď sa dotýkate konektorov na zadnej strane počítača, aby ste predišli elektrostatickému výboju.

⚠ VAROVANIE: S komponentmi a kartami zaobchádzajte opatrne. Nedotýkajte sa komponentov alebo kontaktov na karte. Kartu držte za okraje alebo za kovový nosný držiak. Komponenty ako procesor držte za okraje a nie za kolíky.

⚠ VAROVANIE: Ak odpájate kábel, potiahnite ho za prípojku alebo pevnú časť zásuvky, ale nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektor zaistený zarážkami; pred odpojením takéhoto kábla zarážky najprv zatlačte. Spojovacie články od seba odpájajte plynulým ťahom rovným smerom — zabránite tým ohnutiú kolíkov. Skôr než kábel pripojíte, presvedčte sa, či sú obe prípojky správne orientované a vyrovnané.

ⓘ POZNÁMKA: Pred otvorením krytu a panelov počítača odpojte všetky zdroje napájania. Po dokončení práce v počítači najskôr namontujte späť všetky kryty, panely a skrutky a až potom pripojte počítač k zdroju napájania.

⚠ VAROVANIE: Manipulovanie s lítiovo-iónovými batériami v notebookoch si vyžaduje zvýšenú opatrnosť. Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať.

ⓘ POZNÁMKA: Farba počítača a niektorých komponentov sa môže odlišovať od farby uvádzanej v tomto dokumente.

Vypnutie počítača – Windows 10

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Skôr než vypnete počítač, alebo odmontujete bočný kryt, uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a zatvorte všetky otvorené programy, aby ste zabránili strate údajov.

Postup

1. Kliknite alebo ťuknite na .
 2. Kliknite alebo ťuknite na  a potom na položku **Shut down (Vypnúť)**.
-  **POZNÁMKA:** Skontrolujte vypnutie počítača a všetkých pripojených zariadení. Ak sa počítač a pripojené zariadenia nevypli pri vypínaní operačného systému automaticky, stlačte a podržte hlavný vypínač po dobu asi 6 sekúnd, čím ich vypnete.

Pred servisným úkonom v počítači

Postup

1. Uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a ukončíte všetky otvorené aplikácie.
 2. Vypnite počítač. Kliknite na tlačidlo **Štart** >  **Napájanie** > **Vypnúť**.
-  **POZNÁMKA:** Ak používate iný operačný systém, pokyny na vypnutie nájdete v dokumentácii k operačnému systému.
3. Odpojte počítač a všetky pripojené zariadenia z elektrických zásuviek.
 4. Od svojho počítača odpojte všetky pripojené sieťové a periférne zariadenia, ako sú klávesnica, myš a monitor.
 5. Vyberte všetky pamäťové karty a optické jednotky z počítača, ak sú prítomné.
 6. Po odpojení počítača stlačte a podržte tlačidlo napájania na 5 sekúnd, aby ste uzemnili systémovú dosku.
-  **VAROVANIE:** Položte počítač na rovný, mäkký a čistý povrch, aby sa nepoškriabala obrazovka.
7. Položte počítač vrchnou stranou nadol.

Po dokončení práce v počítači

O tejto úlohe

 **POZNÁMKA:** Voľné alebo uvoľnené skrutky vo vnútri počítača môžu vážne poškodiť počítač.

Postup

1. Zaskrutkujte všetky skrutky a uistite sa, že v počítači nezostali žiadne voľné skrutky.
2. Pripojte k počítaču všetky externé zariadenia, periférne zariadenia a káble, ktoré ste odpojili pred servisným úkonom.
3. Vložte späť pamäťové karty, disky, prípadné iné diely, ktoré ste z počítača odstránili pred servisným úkonom.
4. Potom pripojte počítač a všetky pripojené zariadenia k elektrickým zásuvkám.
5. Zapnite počítač.

Technológia a komponenty

V tejto kapitole nájdete informácie o technológiách a komponentoch, ktoré sú súčasťou zariadenia.

Témy:

- Procesory
- DDR4
- Vlastnosti rozhrania USB
- Port HDMI 2.0

Procesory

Počítače OptiPlex 5060 sa dodávajú s čipovou súpravou Intel 8. generácie (Coffee Lake) a technológiou Intel® Core™.

POZNÁMKA: Taktovacia frekvencia a výkon sa líši v závislosti od zaťaženia a iných premenných. Celková vyrovnávacia pamäť až do 8 MB podľa typu procesora.

- Intel Pentium Gold G5400 (2 jadrá/4 MB/4 vlákna/3,1 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 jadrá/4 MB/4 vlákna/3,2 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 jadrá/6 MB/4 vlákna/3,1 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 jadrá/8 MB/4 vlákna/3,2 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 3,3 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 3,5 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 jadier/9 MB/6 vláken/až do 3,7 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 jadier/12 MB/12 vláken/až do 4,0 GHz/35 W), podporuje systém Windows 10/Linux

DDR4

Pamäť DDR4 (double data rate fourth generation) je rýchlejší nástupcom technológií DDR2 a DDR3 a v porovnaní s maximálnou kapacitou pamäte DDR3 128 GB na modul DIMM ponúka vyššiu kapacitu, ktorá dosahuje až 512 GB. Pamäť DDR4 so synchronným dynamickým náhodným prístupom má odlišnú koncovku od pamätí SDRAM a DDR, aby zabránila používateľovi nainštalovať do systému nesprávny typ pamäte.

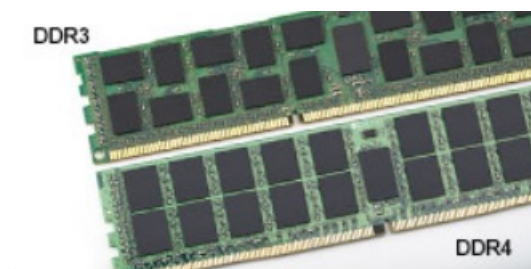
DDR4 potrebuje na prevádzku o 20 % menej energie alebo 1,2 voltu v porovnaní s napájaním 1,5 voltu v prípade pamäte DDR3. DDR4 tiež podporuje nový režim hlbokého zníženia výkonu, ktorý umožňuje hostiteľskému zariadeniu prejsť do úsporného režimu bez potreby obnovenia pamäte. Očakáva sa, že režim hlbokého zníženia výkonu zníži spotrebu energie v úspornom režime o 40 až 50 percent.

Podrobnosti o pamäti DDR4

Medzi pamäťovými modulmi DDR3 a DDR4 existujú drobné rozdiely, ktoré sú uvedené nižšie.

Rozdiel v záreze na koncovke pamäte

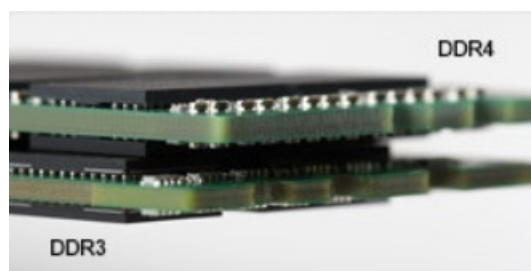
Zárez koncovky modulu DDR4 sa nachádza na inom mieste ako v prípade koncovky modulu DDR3. Na oboch typoch modulov sa zárezy nachádzajú na hrane, ktorou sa moduly vkladajú do systému, no moduly DDR4 ich majú posunuté, aby ich nebolo možné namontovať do nekompatibilnej dosky alebo platformy.



Obrázok 1. Rozdiel v zárezoch

Väčšia hrúbka

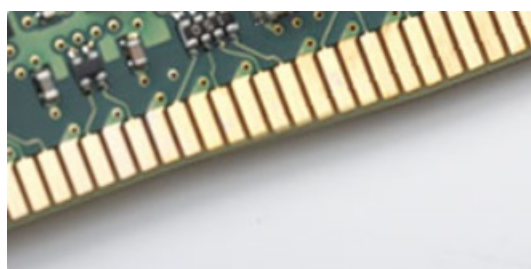
Moduly DDR4 sú o čosi hrubšie ako moduly DD3, aby na ne bolo možné umiestniť viac signálnych vrstiev.



Obrázok 2. Rozdiel v hrúbke

Zakrivený okraj

Moduly DDR4 disponujú zakriveným okrajom, vďaka ktorému je zasunutie jednoduchšie a znižuje sa námaha na plošných spojoch počas montáže pamäte.



Obrázok 3. Zakrivený okraj

Chyby pamäte

Chyby pamäte systému indikuje nový kód zlyhania ON-FLASH-FLASH (jedna kontrolka LED svieti a dve blikajú) alebo ON-FLASH-ON (dve kontrolky LED svietia a jedna bliká). Ak zlyhá všetka pamäť, displej LCD sa nezapne. Potenciálne zlyhanie pamäte môžete preveriť tak, že vložíte do pamäťových zásuviek umiestnených v spodnej časti systému alebo pod klávesnicou (pri niektorých prenosných zariadeniach) iné pamäťové moduly, o ktorých viete, že sú funkčné.

POZNÁMKA: Pamäťový modul DDR4 je vstavanou súčasťou základnej dosky, takže ho nie je možné vymeniť, ako je tu zobrazované a uvádzané.

Vlastnosti rozhrania USB

Systém Universal Serial Bus, alebo USB, bol predstavený v roku 1996. Znamenal obrovské zjednodušenie prepájania medzi hostiteľským počítačom a periférnymi zariadeniami, akými sú myši a klávesnice, externé pevné disky a tlačiarne.

Tabuľka1. Vývoj USB

Typ	Rýchlosť prenosu údajov	Kategória	Rok uvedenia na trh
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed (Vysoká rýchlosť)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Rozhranie USB 2.0 je už dlhé roky pevne zakotvené ako akýsi štandard medzi počítačovými rozhraniami, o čom svedčí aj takmer 6 miliárd predaných zariadení tohto typu. Aj napriek tomu sa naň však kladú stále vyššie nároky na rýchlosť, keďže počítačový hardvér je neustále rýchlejší a požiadavky na šírku pásma sú stále vyššie. Odpoveďou na stále vyššie nároky spotrebiteľov je rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré je teoreticky takmer 10-krát rýchlejšie než jeho predchodca. Vlastnosti rozhrania USB 3.1 Gen 1 možno zhrnúť stručne takto:

- Vyššie prenosové rýchlosti (až do 5 Gb/s)
- Zvýšený maximálny výkon zbernice a zvýšený odber prúdu zariadenia, čím sa zabezpečí zvládanie energeticky náročnejších zariadení
- Nové funkcie správy napájania
- Úplné duplexné prenosy údajov a podpora nových typov prenosu
- Spätná kompatibilita so systémom USB 2.0
- Nové konektory a kábel

Nižšie uvedené témy sa venujú niektorým z najčastejších otázok v súvislosti s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

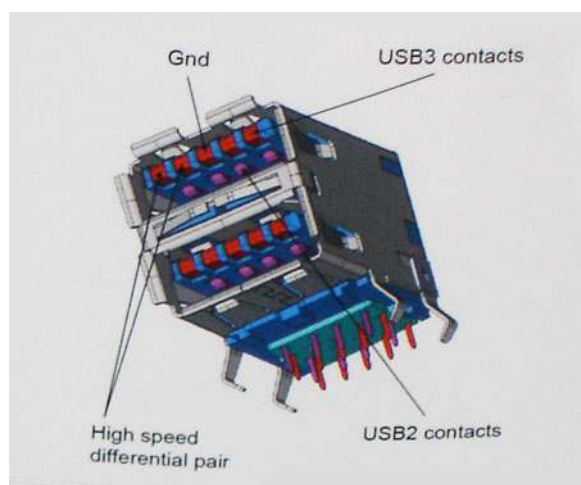


Rýchlosť

Momentálne existujú 3 rýchlostné režimy zadefinované vo svetle najnovšieho rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Sú to režimy SuperSpeed, Hi-Speed a Full-Speed. Nový režim SuperSpeed ponúka prenosovú rýchlosť 4,8 Gb/s. Hoci majú dva režimy USB názov Hi-Speed (s vysokou rýchlosťou) a Full-Speed (s plnou rýchlosťou) a bežne sa zvyknú označovať ako USB 2.0 a 1.1, sú pomalšie a stále ponúkajú prenosovú rýchlosť len 480 Mb/s a 12 Mb/s, no naďalej sa využívajú kvôli spätnej kompatibilite.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dosahuje oveľa vyšší výkon vďaka nižšie uvedeným technickým zmenám:

- Ďalšia fyzická zbernica, ktorá je paralelne pridaná k existujúcej zbernici USB 2.0 (pozri nižšie uvedený obrázok).
- USB 2.0 predtým obsahovalo 4 drôty (napájací, uzemňovací a pár na prenos rôznych údajov). V USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa pridali ďalšie štyri určené pre dva páry diferenčných signálov (príjem a prenos), čo spolu predstavuje osem prepojení v konektoroch a kabeláži.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 využíva plne duplexný dátový prenos, kým USB 2.0 iba polovičný. Vďaka tomu je teoretické zvýšenie rýchlosti až 10-násobné.



Keďže v súčasnosti využívame videá s vysokým rozlíšením, obrovské dátové úložiská či digitálne fotoaparáty s veľkým počtom megapixelov, požiadavky na rýchlosť prenosu údajov sú čoraz vyššie a rozhranie USB 2.0 už nemusí byť dostatočne rýchle. Navyše žiadne rozhranie USB 2.0 sa ani len nepribližuje teoretickej maximálnej rýchlosti prenosu 480 Mb/s, pretože maximálna rýchlosť prenosu údajov v skutočných podmienkach je približne 320 Mb/s (40 MB/s). Podobne je to však aj s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, ktoré nikdy nedosiahne rýchlosť 4,8 Gb/s. Pravdepodobná maximálna rýchlosť v skutočných podmienkach je 400 MB/s s kontrolou kvality a chybovosti prenosu. Aj pri takejto rýchlosti však predstavuje rozhranie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 10-násobné zlepšenie v porovnaní s rozhraním USB 2.0.

Aplikácie

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 prináša viac prenosových dráh a zariadeniam ponúka efektívnejší a rýchlejší prenos údajov. Napríklad prenos videa prostredníctvom rozhrania USB bol predtým z hľadiska maximálneho rozlíšenia, latencie a kompresie takmer neprípustný. No ak teraz máme 5 až 10-násobne väčšiu šírku pásma, video riešenia využívajúce rozhranie USB môžu fungovať omnoho lepšie. Jednolinkové rozhranie DVI vyžaduje prenosovú rýchlosť takmer 2 Gb/s. Pôvodných 480 Mb/s predstavovalo obmedzenie, no rýchlosť 5 Gb/s je už viac než sľubná. Vďaka sľubovanej rýchlosti 4,8 Gb/s si nájde tento štandard cestu aj k takým produktom, ktoré predtým nevyužívali rozhranie USB, ako sú napríklad externé ukladacie systémy využívajúce polia RAID.

Nižšie sú uvedené niektoré z dostupných produktov s rozhraním SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externé stolové pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Prenosné pevné disky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Dokovacie stanice a adaptéry diskov s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- USB kľúče a čítačky s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disky SSD s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Polia RAID s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optické jednotky
- Multimediálne zariadenia
- Sieťové pripojenie
- Adaptérové karty a rozbočovače s rozhraním USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilita

Dobrá správa je, že pri vývoji rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sa od začiatku starostlivo dbalo na to, aby dokázalo bezproblémovo fungovať so štandardom USB 2.0. Hoci na to, aby ste mohli využívať výhody rýchlejšieho nového rozhrania USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, sú potrebné nové fyzické prepojenia, a teda nové káble, samotný konektor zostáva nezmenený – má ten istý obdĺžnikový tvar so štyrmi rovnako umiestnenými kontaktmi USB 2.0. Káble USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 obsahujú päť nových spojení na nezávislý prenos prijatých a odosielaných údajov. Do kontaktu prichádzajú len po pripojení k samotnému rozhraniu SuperSpeed USB.

Port HDMI 2.0

V tejto časti nájdete informácie o porte HDMI 2.0 a jeho vlastnostiach a výhodách.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) je úplne rozhranie nekomprimovaného, úplne digitálneho zvuku/videa podporované naprieč odvetvím. HDMI poskytuje rozhranie medzi akýmkoľvek kompatibilným zdrojom zvuku/videa, ako je DVD prehrávač či prijímač A/V, a kompatibilným monitorom s podporou digitálneho zvuku a/alebo videa, ako je digitálna televízia (DTV). Určené využitia pre televízory s rozhraním HDMI a DVD prehrávače. Primárnou výhodou je zníženie počtu káblov a opatrenia na ochranu obsahu. HDMI podporuje štandardné, vylepšené video, video vo vysokom rozlíšení spolu s viackanálovým digitálnym zvukom prostredníctvom jediného kábla.

Vlastnosti rozhrania HDMI 2.0

- **Ethernetový kanál HDMI** – pridáva HDMI prepojeniu vysokú rýchlosť zosieťovania, vďaka ktorej môžu používatelia svoje IP zariadenia využívať naplno bez samostatného ethernetového kábla
- **Spätný zvukový kanál** – umožňuje TV pripojenému cez rozhranie HDMI so vstavaným tunerom odosielať zvukové údaje priamo do okolitého zvukového systému, vďaka čomu nie je potrebný samostatný zvukový kábel
- **3D** – určuje vstupné/výstupné protokoly pre hlavné formáty 3D videa, čo otvára priestor pre pravé aplikácie 3D hrania a 3D domáceho kina
- **Typ obsahu** – signalizácia typov obsahu medzi displejom a zdrojovými zariadeniami v reálnom čase umožňuje TV optimalizovať nastavenia obrazu na základe typu obsahu

- **Ďalší priestor pre farby** – pridáva podporu ďalších farebných modelov využívaných pri digitálnej fotografii a počítačovej grafike.
- **Podpora 4K** – umožňuje využívanie rozlíšení videa nad 1 080 p s podporou displejov novej generácie, ktoré nahradia digitálne systémy premietania používané v mnohých komerčných kinách
- **HDMI mikro konektor** – nový, menší konektor pre telefóny a ostatné prenosné zariadenia s podporou rozlíšení videa až do 1 080 p
- **Systém pripojenia v automobiloch** – nové káble a konektory pre videosystémy v automobiloch, ktoré sú vytvorené na uspokojenie jedinečných požiadaviek prostredia vozidla, pri zachovaní skutočnej kvality vysokého rozlíšenia

Výhody HDMI

- Kvalitné HDMI prenáša digitálny zvuk a video bez kompresie pre tú najvyššiu a najostrejšiu kvalitu obrazu.
- Lacné HDMI ponúka kvalitu a funkcie digitálneho rozhrania, no zároveň podporuje videoformáty bez kompresie jednoduchým a cenovo dostupným spôsobom
- Audio HDMI podporuje viaceré formáty zvuku od štandardného sterea až po viackanálový priestorový zvuk
- Rozhranie HDMI spája video a viackanálový zvuk do jedného kábla, pričom znižuje náklady, zložitosť a neprehľadnosť viacerých káblov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiovizuálnych systémoch
- HDMI podporuje komunikáciu medzi zdrojom videa (napr. DVD prehrávač) a DTV, pričom umožňuje nové funkcie

Demontáž a montáž komponentov

POZNÁMKA: Ilustrácie v tomto dokumente na môžu líšiť od vášho počítača v závislosti od vami objednanej konfigurácie.

Témy:

- Odporúčané nástroje
- Zoznam rozmerov skrutiek
- Rozmiestnenie súčastí základnej dosky počítača vo formáte Micro
- Bočný kryt
- Zostava pevného disku
- Ventilátor systému
- Reprodukotor
- Pamäťové moduly
- chladiča
- Procesor
- Karta WLAN
- Disk SSD, M.2 PCIe
- Voliteľný modul
- Gombíková batéria
- Systémová doska

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente vyžadujú použitie nasledujúcich nástrojov:

- Malý plochý skrutkovač
- Krížový skrutkovač
- malé rydlo z umelej hmoty.

Zoznam rozmerov skrutiek

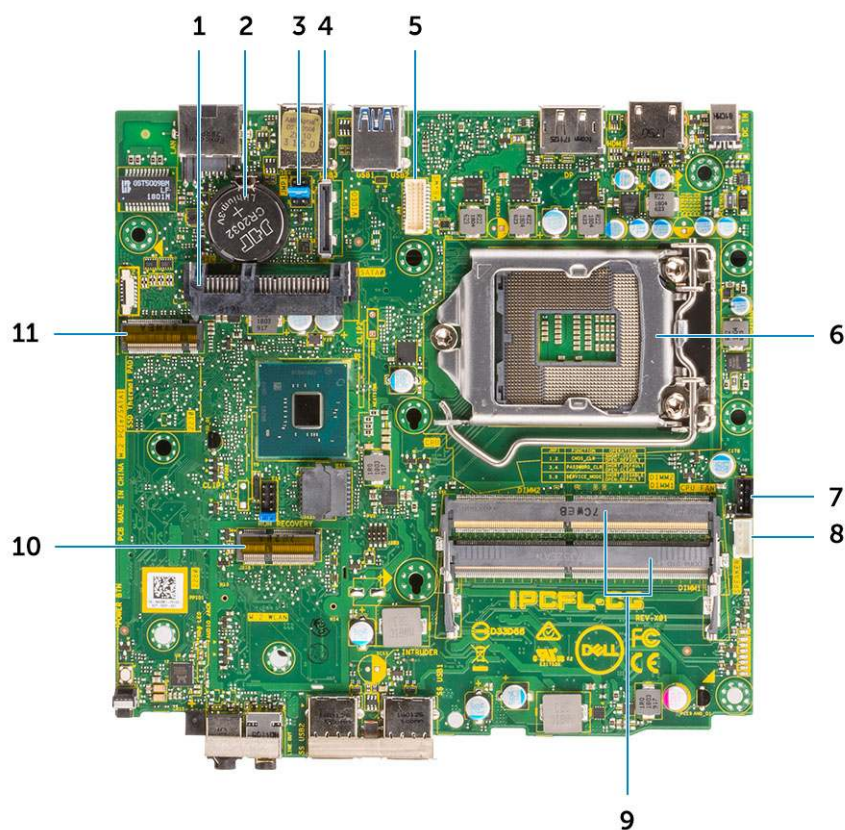
Tabuľka2. OptiPlex Micro

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok
Spodný kryt	č. 6,32 x 9,3	1	
Reprodukotor	M2,5 x 4	2	
Konzola modulu portu USB-C	M3 x 3	1	
Pomocná anténa		2	

Tabuľka2. OptiPlex Micro (pokračovanie)

Komponent	Typ skrutky	Množstvo	Obrázok
Systémová doska	M3 x 4	2	
	č. 6,32 x 5,4	3	
M.2 WLAN	M2 x 3,5	1	
M.2 SSD		1	

Rozmiestnenie súčastí základnej dosky počítača vo formáte Micro



- | | |
|--|--|
| 1. Konektor HDD | 2. Gombíková batéria |
| 3. Prepojka vymazania CMOS/hesla/servisného režimu | 4. Voliteľný video konektor (HDMI 2.0b/DP/VGA) |
| 5. Sériový port na pripojenie klávesnice a myši | 6. Päťica procesora |
| 7. Konektor ventilátora procesora | 8. Konektor integrovaného reproduktora |
| 9. Pamäťové sloty | 10. Konektor karty WLAN M.2 |
| 11. Konektor disku SSD M.2 | |

Bočný kryt

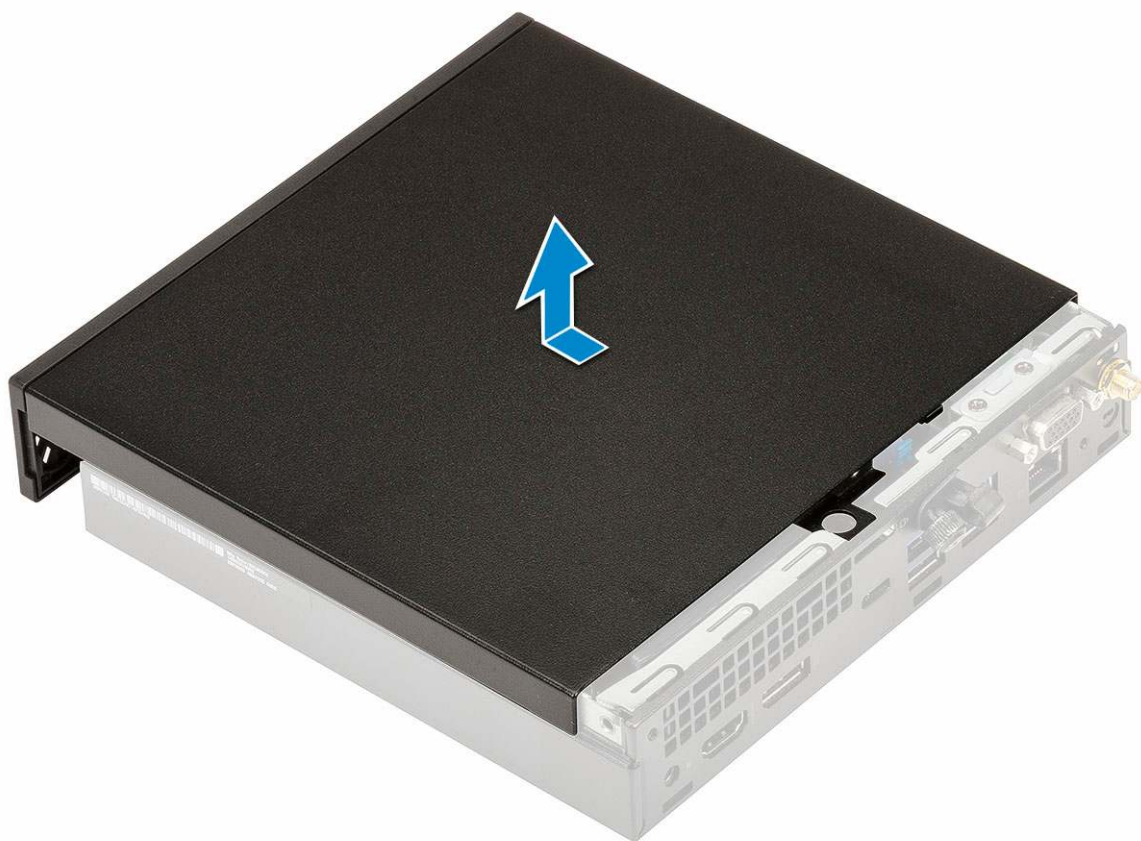
Demontáž bočného krytu

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontáž bočného krytu:
 - a. Uvoľníte skrutku, ktorá pripevňuje bočný kryt ku skrinke.



- b. Vysuňte bočný kryt smerom k prednej časti počítača a odstráňte ho zo skrinky.



Montáž bočného krytu

Postup

1. Montáž bočného krytu:
 - a. Priložte bočný kryt ku skrinke počítača.
 - b. Zasuňte ho smerom k zadnej časti a nasad'te ho.



c. Uťahnite skrutku, ktorá pripevňuje kryt k počítaču.



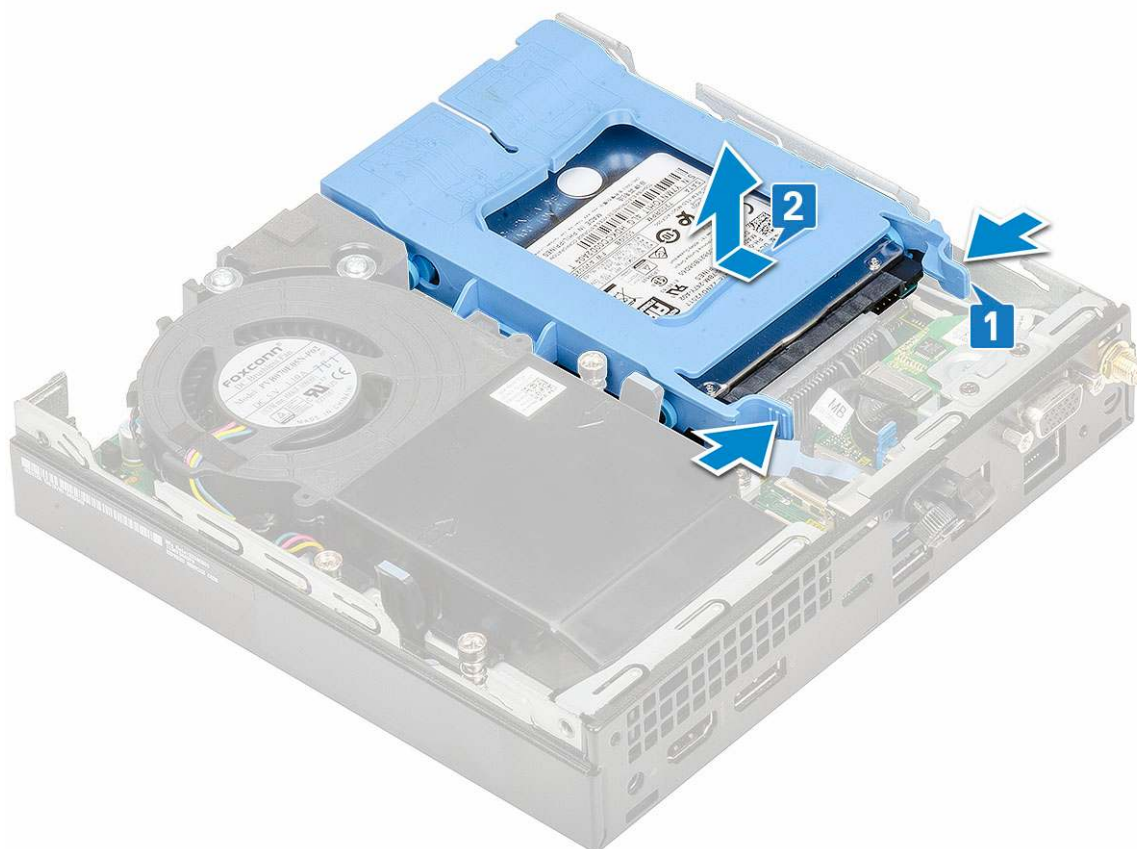
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Zostava pevného disku

Demontáž zostavy 2,5-palcového pevného disku

Postup

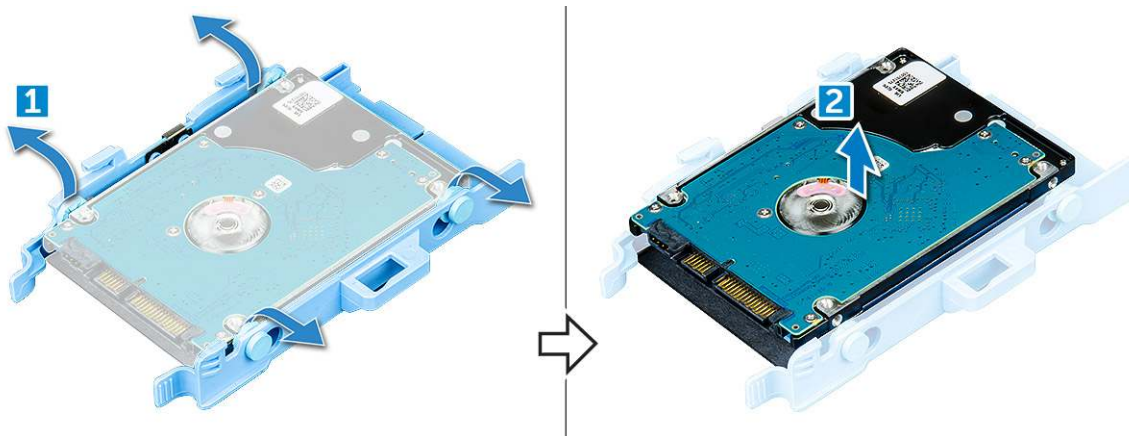
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontáž zostavy pevného disku:
 - a. Stlačte modré západky na obidvoch stranách pevného disku [1].
 - b. Zatláčajte na zostavu pevného disku, aby ste ju mohli vybrať z počítača.



Demontáž 2,5-palcového pevného disku z konzoly pevného disku

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [Zostava 2,5-palcového pevného disku](#)
3. Demontáž konzoly pevného disku:
 - a. Potiahnite jednu stranu konzoly pevného disku, odpojte kolíky na konzole z otvorov na pevnom disku [1] a nadvihnutím disk vyberte [2].



Montáž 2,5-palcového pevného disku do konzoly pevného disku

Postup

1. Zarovnajte kolíky na konzole disku so zásuvkami na jednej strane pevného disku a zasuňte ich.
2. Ohnite druhú stranu konzoly, zarovnajte kolíky s otvormi na disku a zasuňte ich.
3. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. Zostava 2,5-palcového pevného disku
 - b. Bočný kryt
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Montáž zostavy 2,5-palcového disku

Postup

1. Montáž zostavy pevného disku:
 - a. Zostavu pevného disku vložte do príslušnej zásuvky v počítači.
 - b. Potom ju zasúvajte smerom ku konektoru na systémovej doske, kým nezacvakne na svoje miesto.



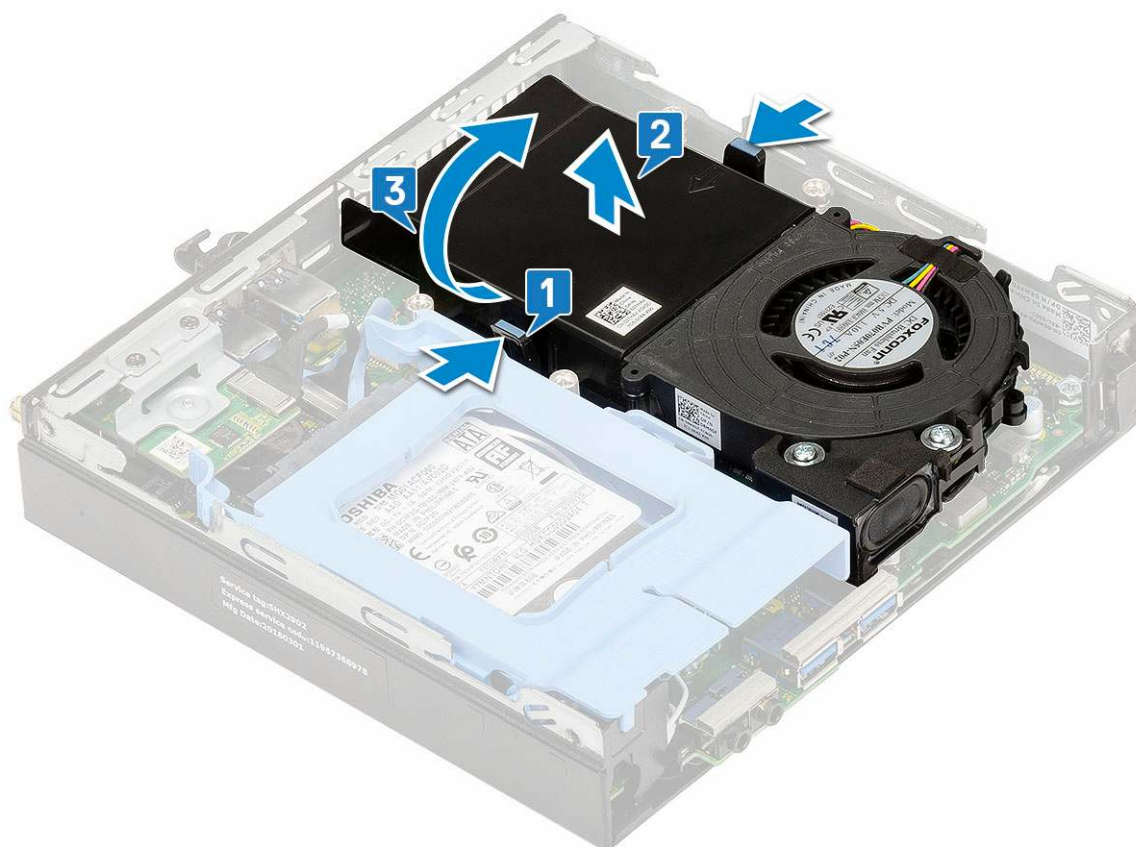
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Ventilátor systému

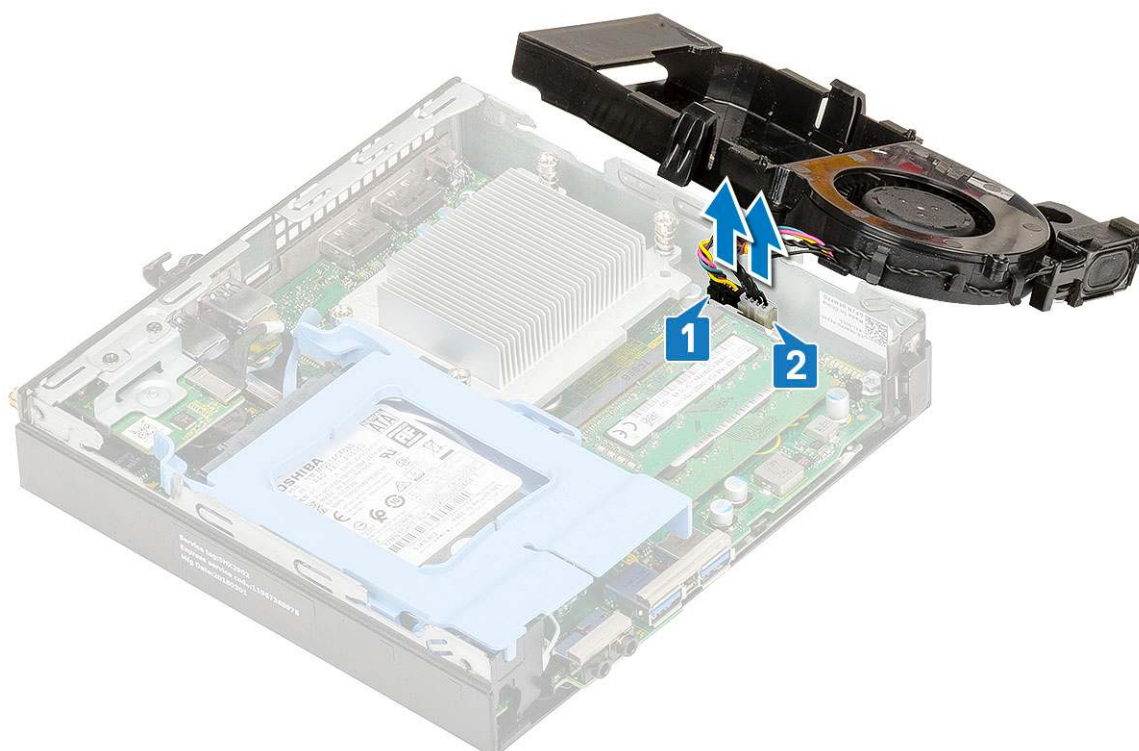
Demontáž ventilátora chladiča

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontáž ventilátora chladiča:
 - a. Stlačte modré poistky na oboch stranách ventilátora chladiča [1].
 - b. Vysuňte ventilátor chladiča a nadvihnite ho, aby ste ho mohli vybrať z počítača [2].
 - c. Obráťte ventilátor chladiča, aby ste ho mohli vybrať z počítača [3].



4. Odpojte kábel reproduktora [1] a kábel ventilátora chladiča [2] od príslušných konektorov na systémovej doske.

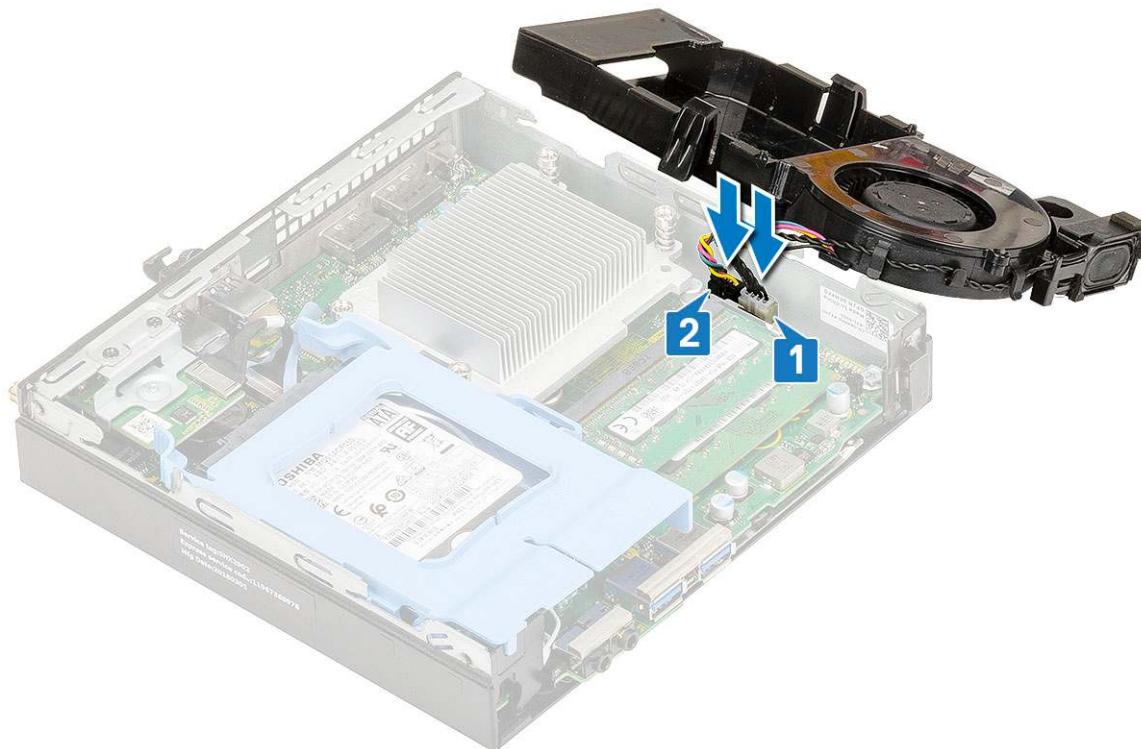


Montáž ventilátora chladiča

Postup

1. Montáž ventilátora chladiča:

- a. Pripojte kábel ventilátora chladiča [1] a kábel reproduktora [2] k príslušným konektorom na systémovej doske.



- b. Ventilátor chladiča vložte do skrinky a zasúvajte ho na miesto, kým sa neozve cvaknutie.



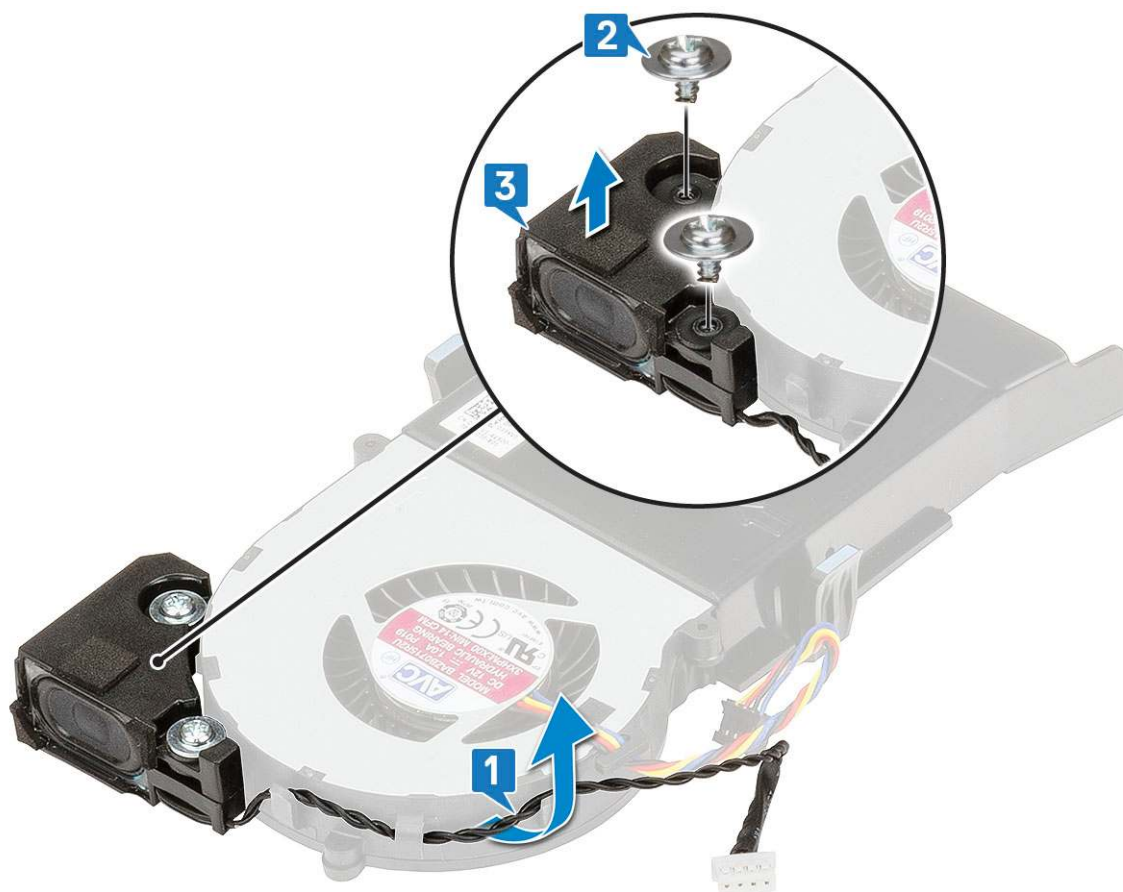
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Reproduktor

Demontáž reproduktora

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [Ventilátor chladiča](#)
3. Demontáž reproduktora:
 - a. Kábel reproduktora vyberte z prídržných háčikov na ventilátore chladiča [1].
 - b. Odskrutkujte dve skrutky (M2,5 x 4), ktoré pripevňujú reproduktor k ventilátoru chladiča [2].
 - c. Odstráňte reproduktor z ventilátora chladiča [3].

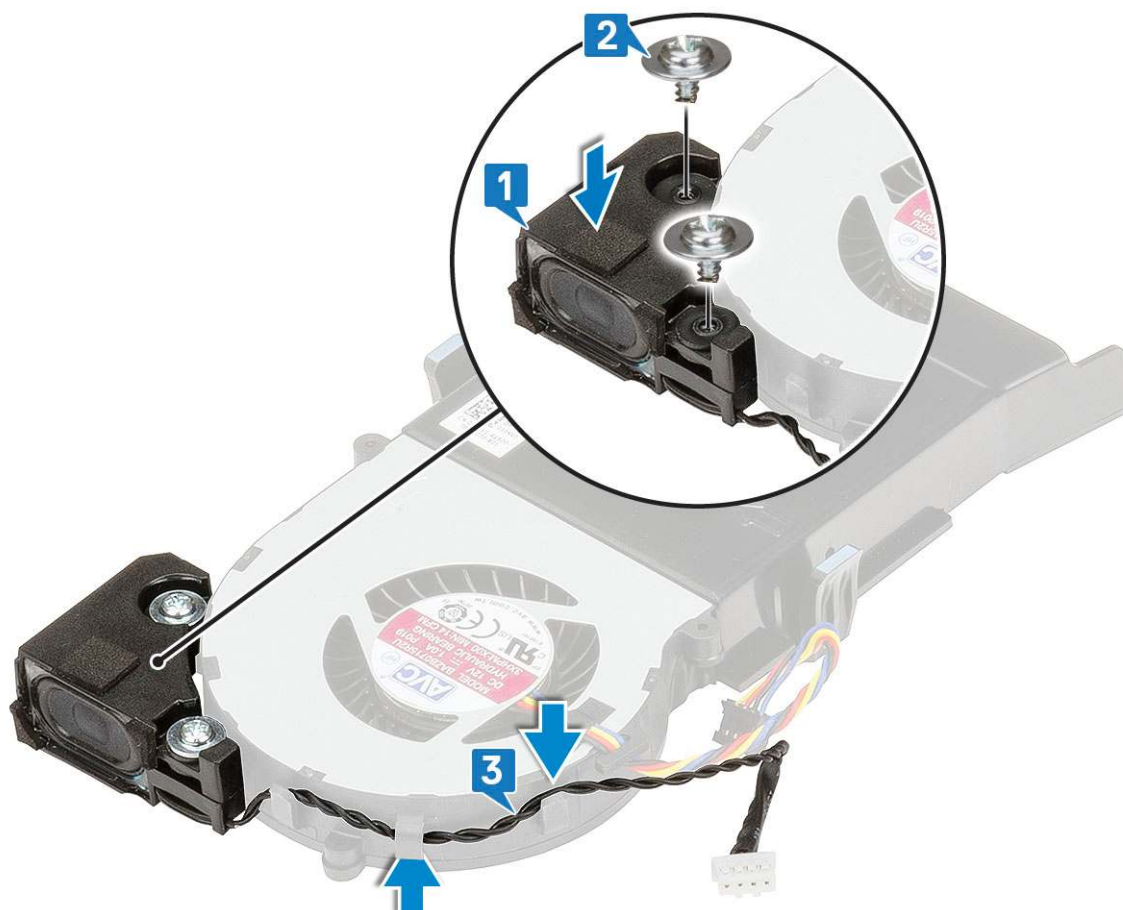


Montáž reproduktora

Postup

1. Montáž reproduktora:

- a. Otvory na skrutky v reproduktore zarovnajte s otvormi na ventilátore chladiča [1].
- b. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M2,5 x 4), ktoré pripevňujú reproduktor k ventilátoru chladiča [2].
- c. Kábel reproduktora vložte do prídržných háčikov na ventilátore chladiča [3].



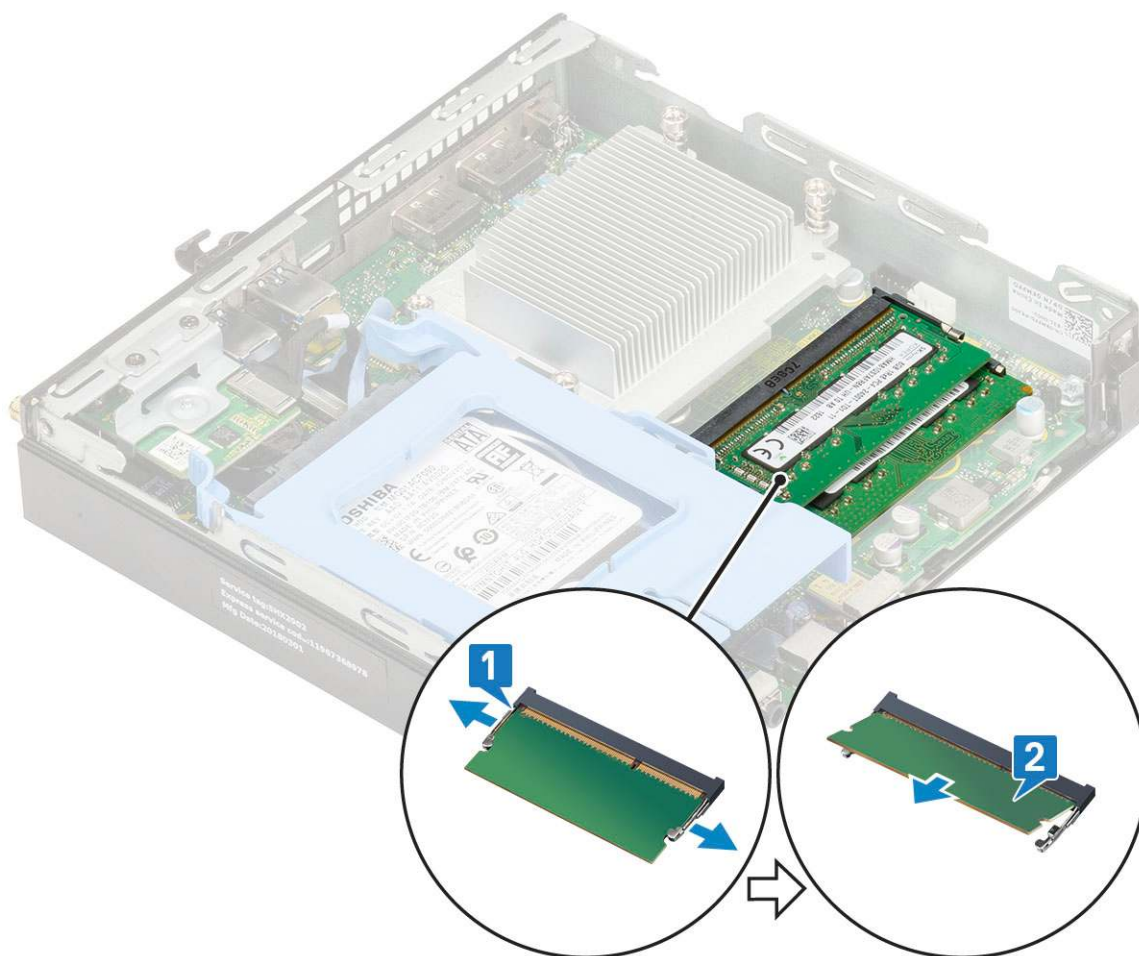
2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Ventilátor chladiča](#)
 - b. [Bočný kryt](#)
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Pamäťové moduly

Demontáž pamäťového modulu

Postup

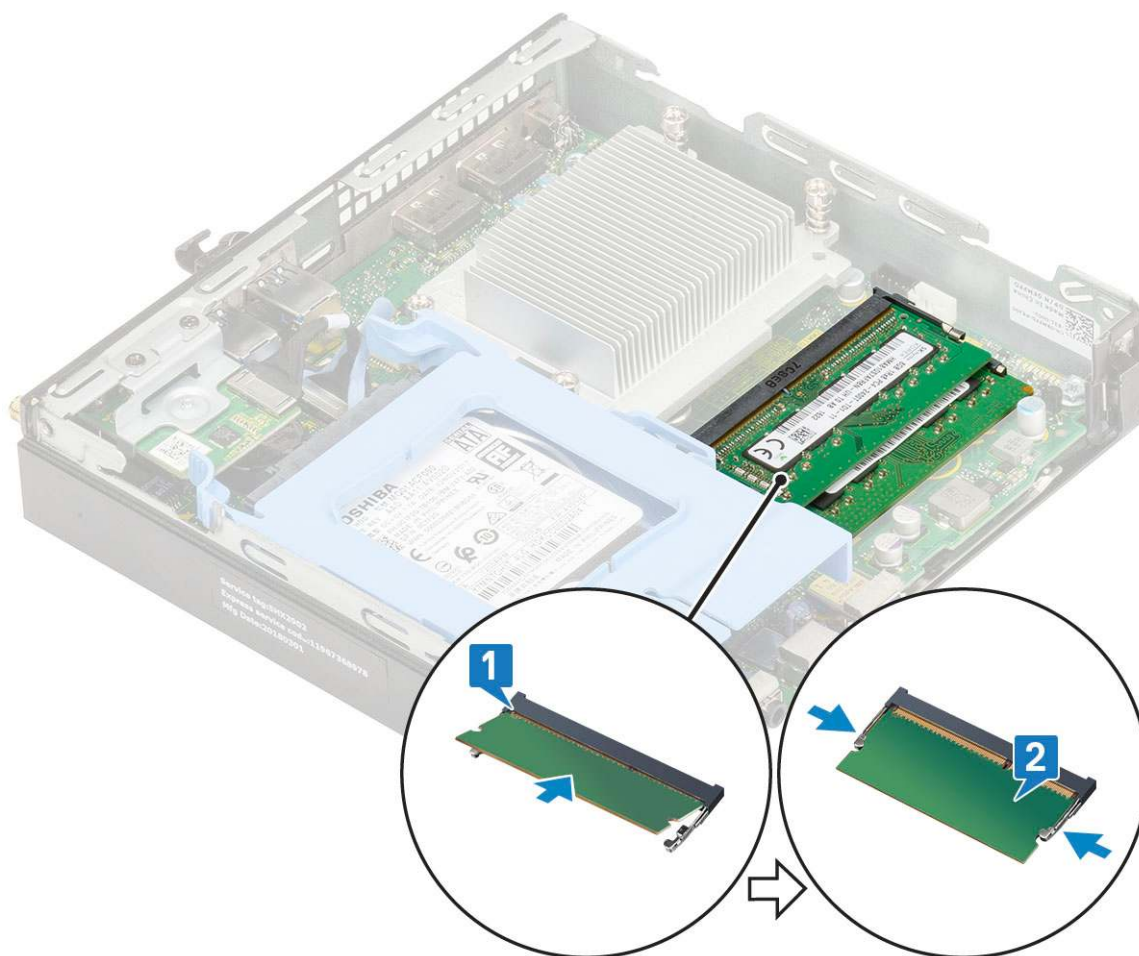
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [Ventilátor chladiča](#)
3. Demontáž pamäťového modulu:
 - a. Odtiahnite poistné spony od pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí [1].
 - b. Vyberte pamäťový modul zo zásuvky na systémovej doske [2].



Inštalácia pamäťového modulu

Postup

1. Montáž pamäťového modulu:
 - a. Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na konektore pamäťového modulu.
 - b. Vložte pamäťový modul do slotu [1] a zasúvajte ho dovnútra, kým nezacvakne na svoje miesto [2].



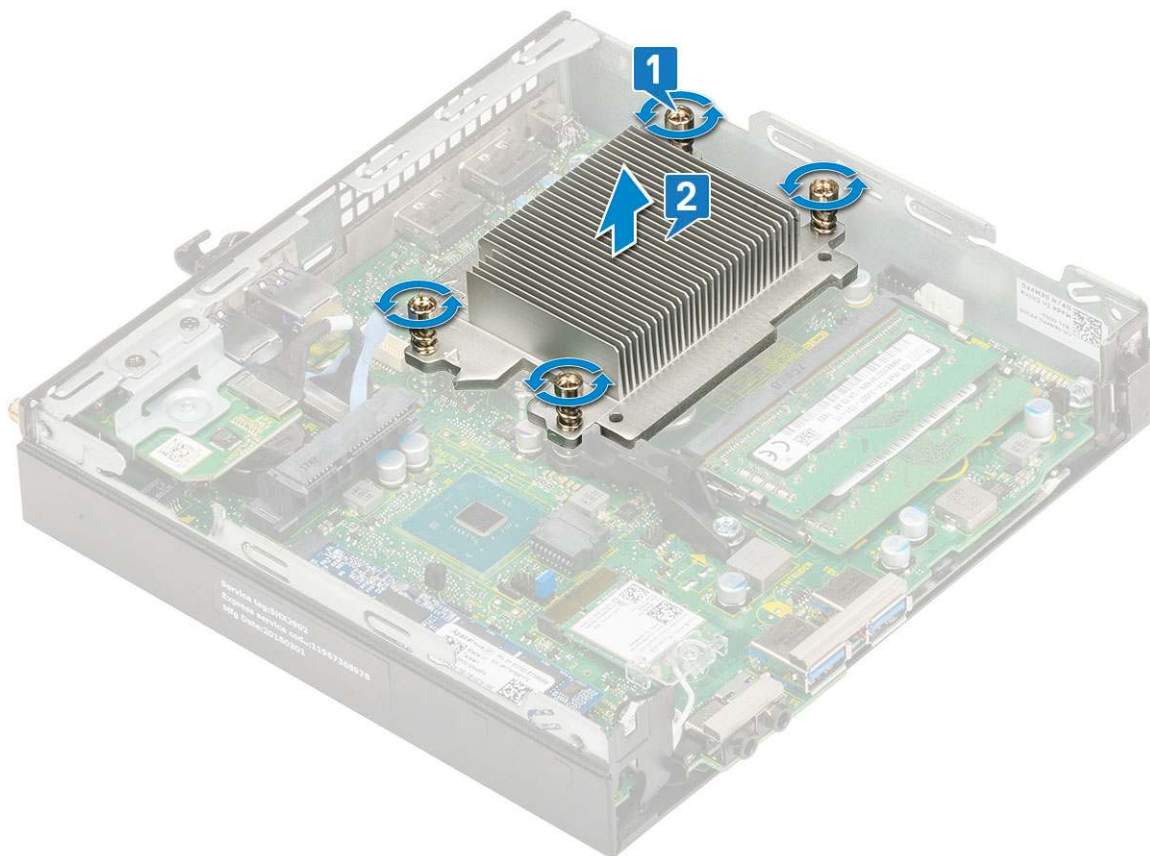
2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Ventilátor chladiča](#)
 - b. [Bočný kryt](#)
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

chladiča

Demontáž chladiča

Postup

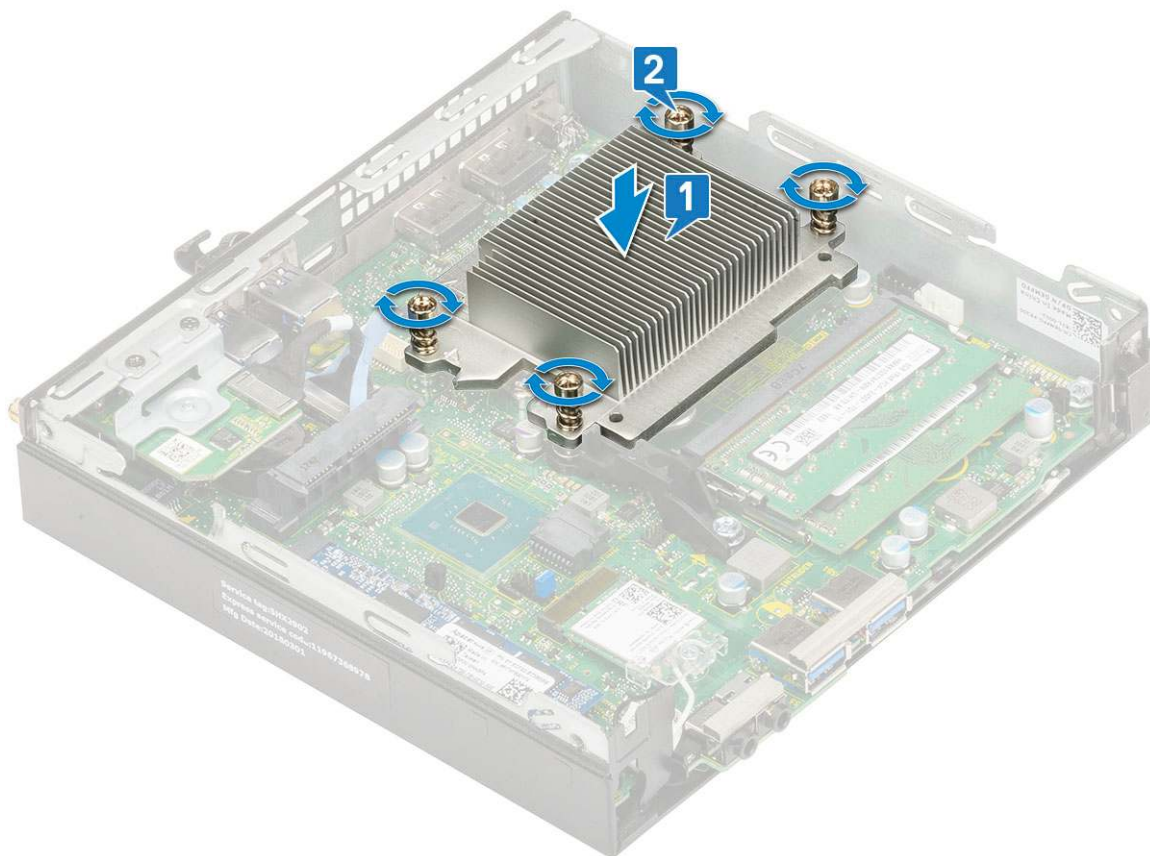
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [Zostava 2,5-palcového pevného disku](#)
 - c. [Ventilátor chladiča](#)
3. Demontáž chladiča:
 - a. Uvoľnite štyri skrutky (M3), ktoré pripevňujú chladič k počítaču [1].
 - b. Vyberte chladič z počítača [2].



Montáž chladiča

Postup

1. Montáž chladiča:
 - a. Chladič položte na miesto na procesor [1].
 - b. Utiahnite štyri skrutky (M3), ktoré pripevňujú chladič k systémovej doske [2].



2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. Ventilátor chladiča
 - b. Zostava 2,5-palcového pevného disku
 - c. Bočný kryt
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

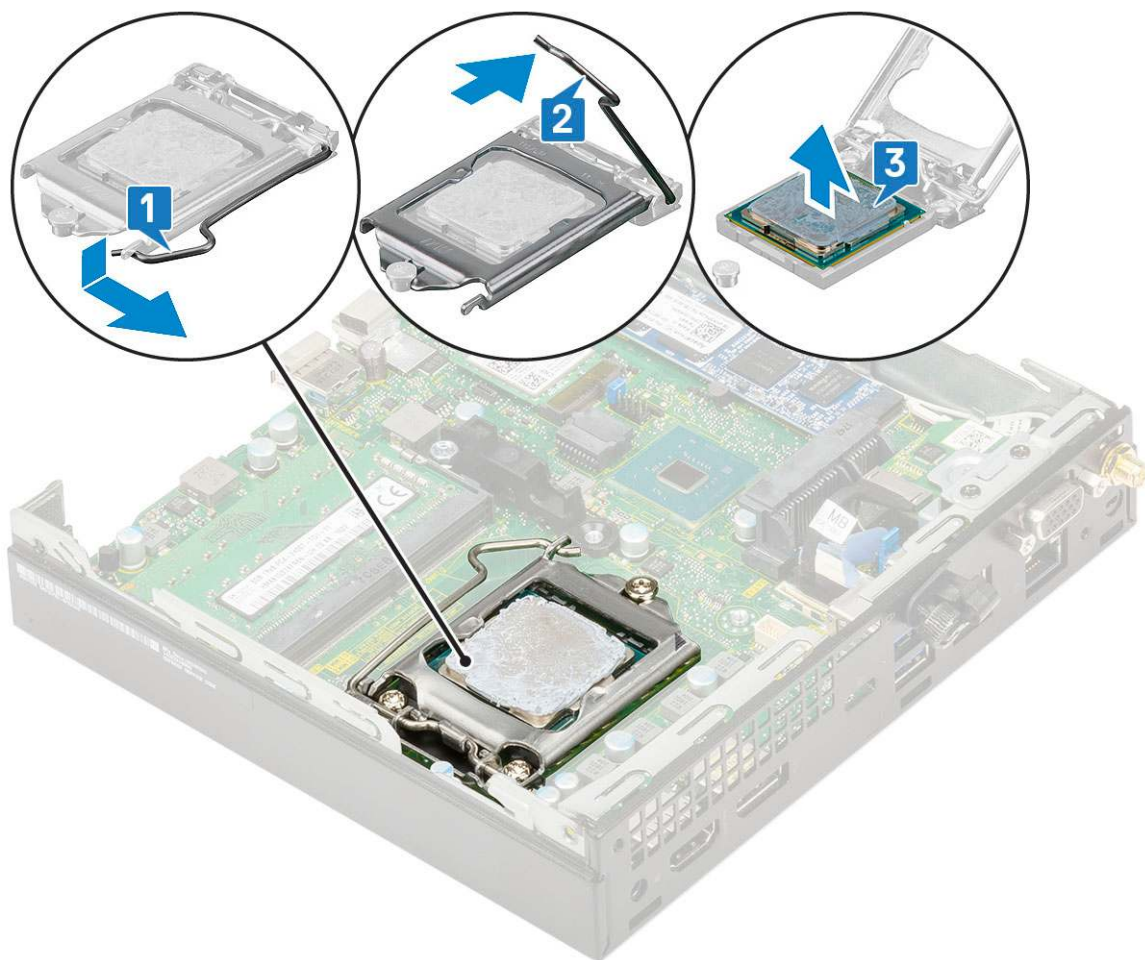
Procesor

Demontáž procesora

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Bočný kryt
 - b. Zostava 2,5-palcového pevného disku
 - c. Ventilátor chladiča
 - d. Chladič
3. Odstránenie procesora:
 - a. Uvoľnite páčku zásuvky potlačením páčky nadol a vytiahnutím spod západky na štíte procesora [1].
 - b. Nadvihnute páčku nahor a zdvihnite štít procesora [2].

VAROVANIE: Kolíky v zásuvke procesora sú tenké a neopatrným zaobchádzaním ich je možné natrvalo poškodiť. Dávajte preto pri vyberaní procesora zo zásuvky pozor, aby ste ich neohli.
 - c. Procesor vydvihnite zo zásuvky [3].



POZNÁMKA: Po demontáži vložte procesor do antistatického obalu, ak ho chcete ešte použiť, vrátiť alebo dočasne bezpečne uskladniť. Nedotýkajte sa spodnej strany procesora a dávajte pozor, aby ste nepoškodili kontakty. Pri manipulácii držte procesor iba za hrany.

Montáž procesora

Postup

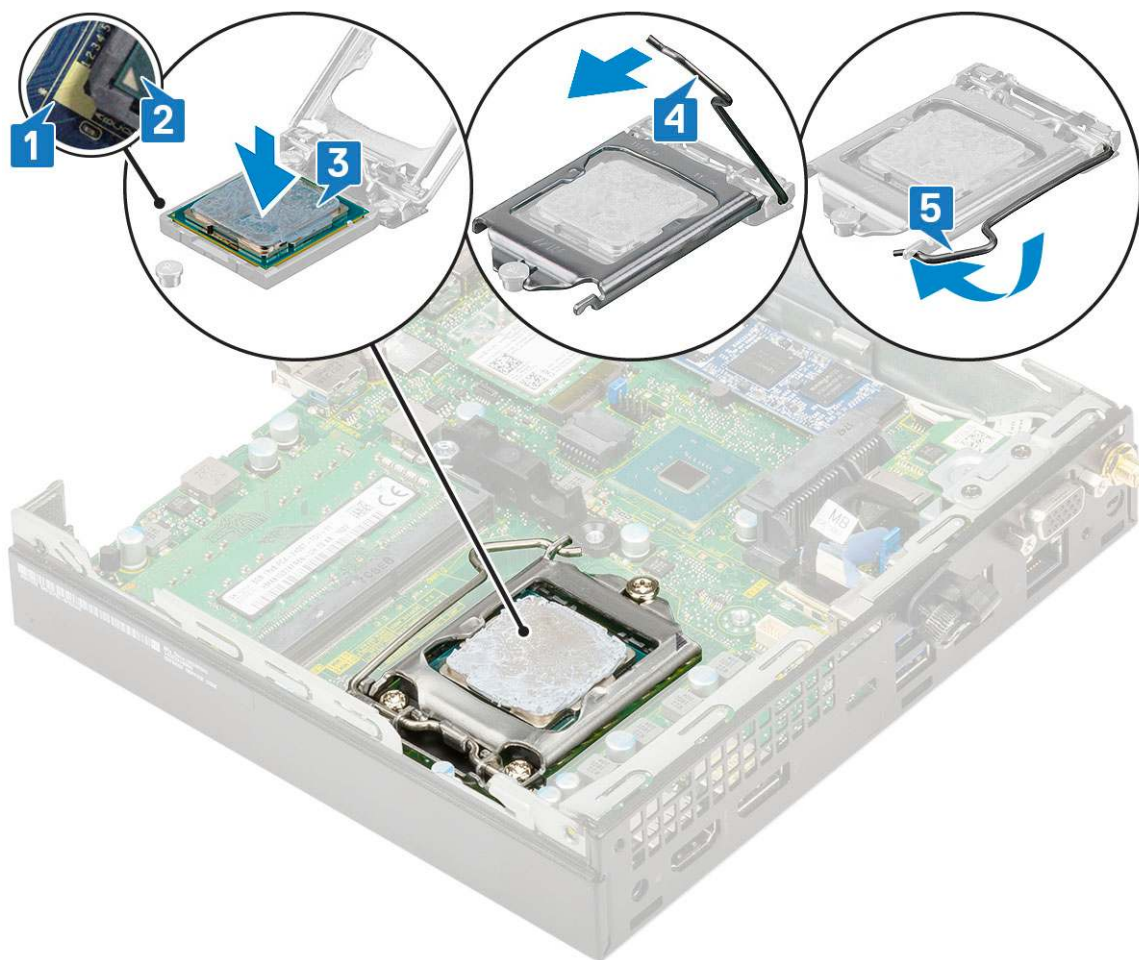
1. Montáž procesora:

- a. Procesor zarovnajte s výčnelkami na sokete.

VAROVANIE: Pri osádzaní procesora nepoužívajte silu. Ak je procesor správne umiestnený, do soketu zapadne ľahko.

- b. Zarovnajte značku kolíka č. 1 procesora s trojuholníkom na sokete [1, 2].
- c. Procesor umiestnite na soket tak, aby boli otvory v procesore zarovno s výčnelkami na sokete [3].
- d. Zatvorte kryt procesora: zasuňte ho pod poistnú skrutku [4].
- e. Zatlačte páčku soketu nadol a uzamknite ju zasunutím pod poistku [5].

POZNÁMKA: Pred namontovaním chladiča nezabudnite na procesor naniesť čistú teplovodivú pastu.



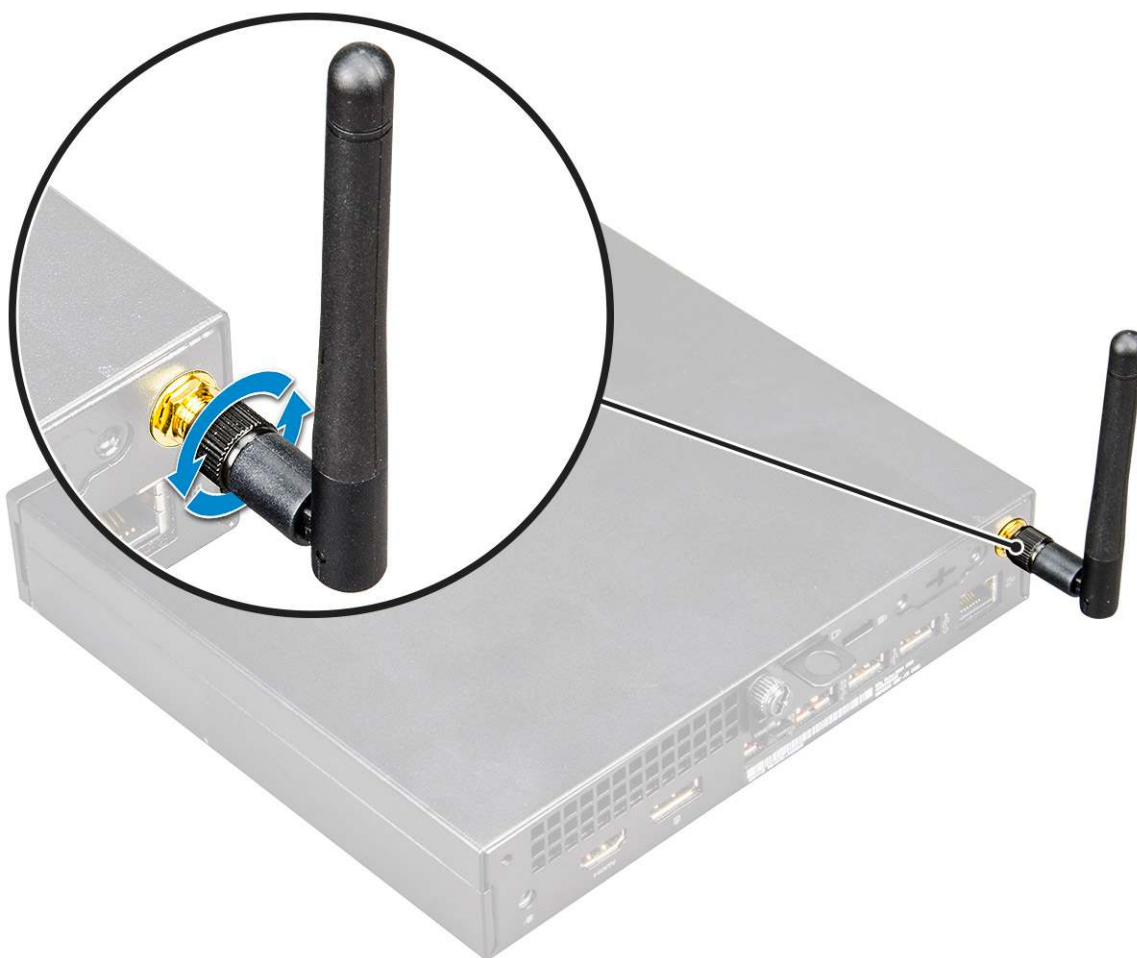
2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. Chladič
 - b. Ventilátor chladiča
 - c. Zostava 2,5-palcového pevného disku
 - d. Bočný kryt
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Karta WLAN

Demontáž karty WLAN

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontáž externých antén
 - a. Povoľte skrutku pripevňujúcu anténu a vyberte ju z počítača.

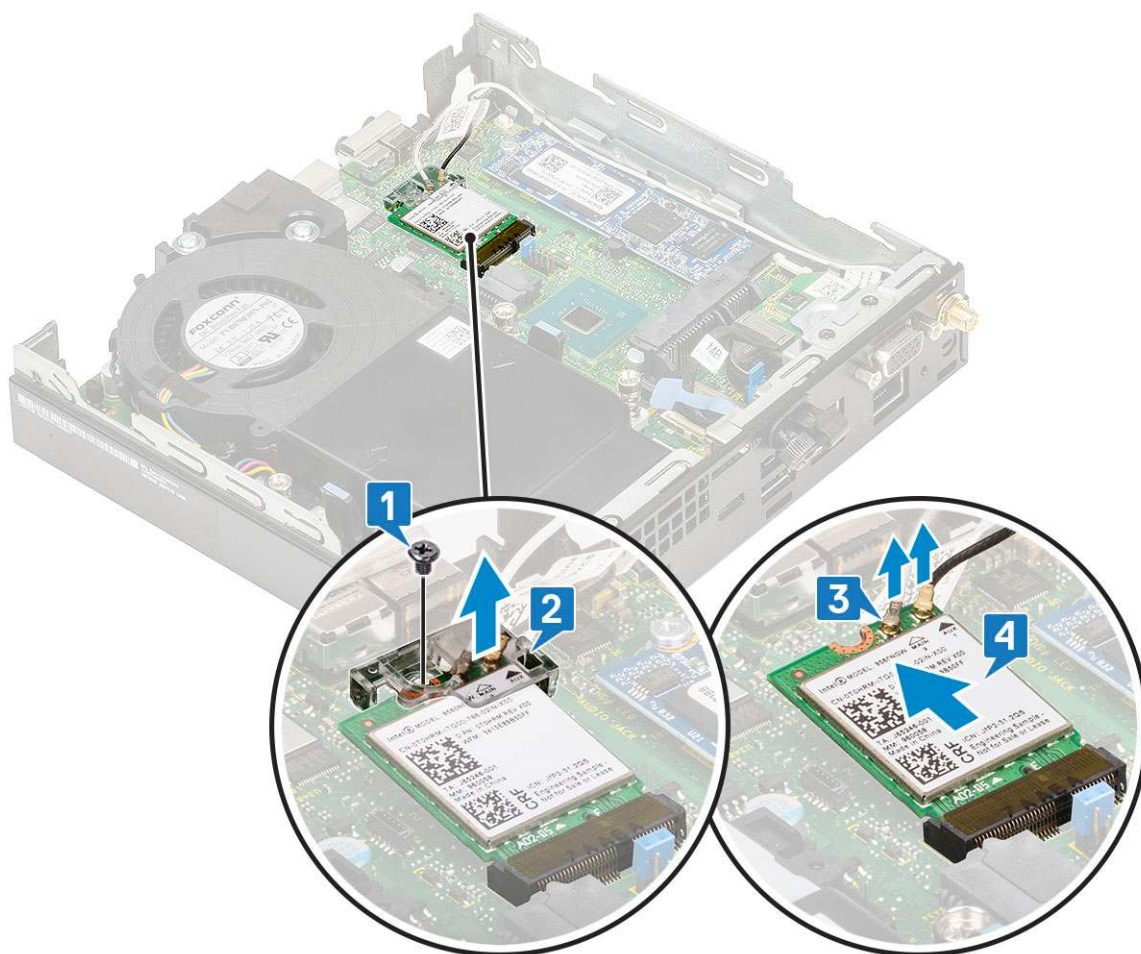


3. Demontujte nasledujúce komponenty:

- a. Bočný kryt
- b. Zostava 2,5-palcového pevného disku

4. Vybratie karty WLAN:

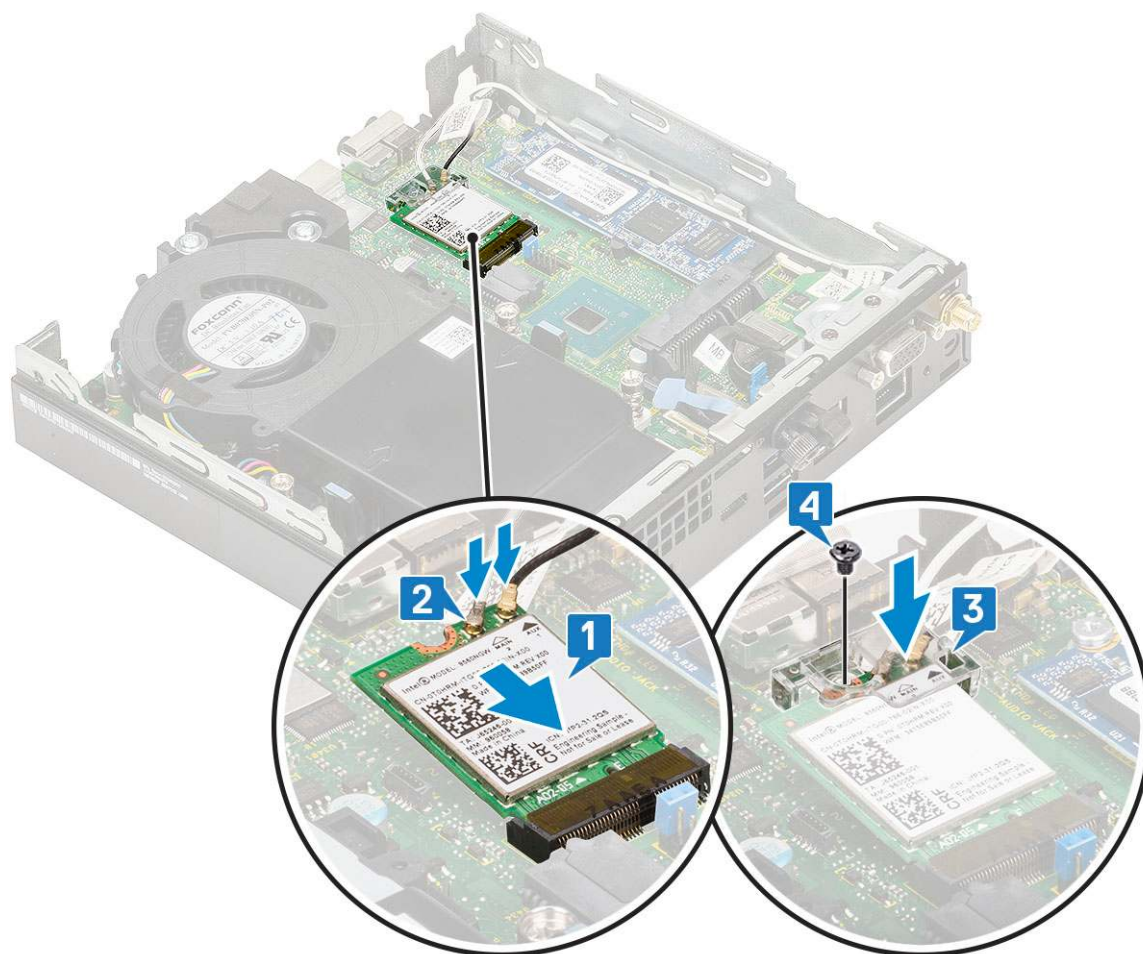
- a. Odstráňte jednu skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje plastovú úchytку ku karte WLAN [1].
- b. Odstráňte plastovú úchytку, aby ste získali prístup k anténnyk káblom karty WLAN [2].
- c. Odpojte anténne káble karty WLAN od konektorov na karte WLAN [3].
- d. Nadvihnutím vyberte kartu WLAN z konektora na systémovej doske [4].



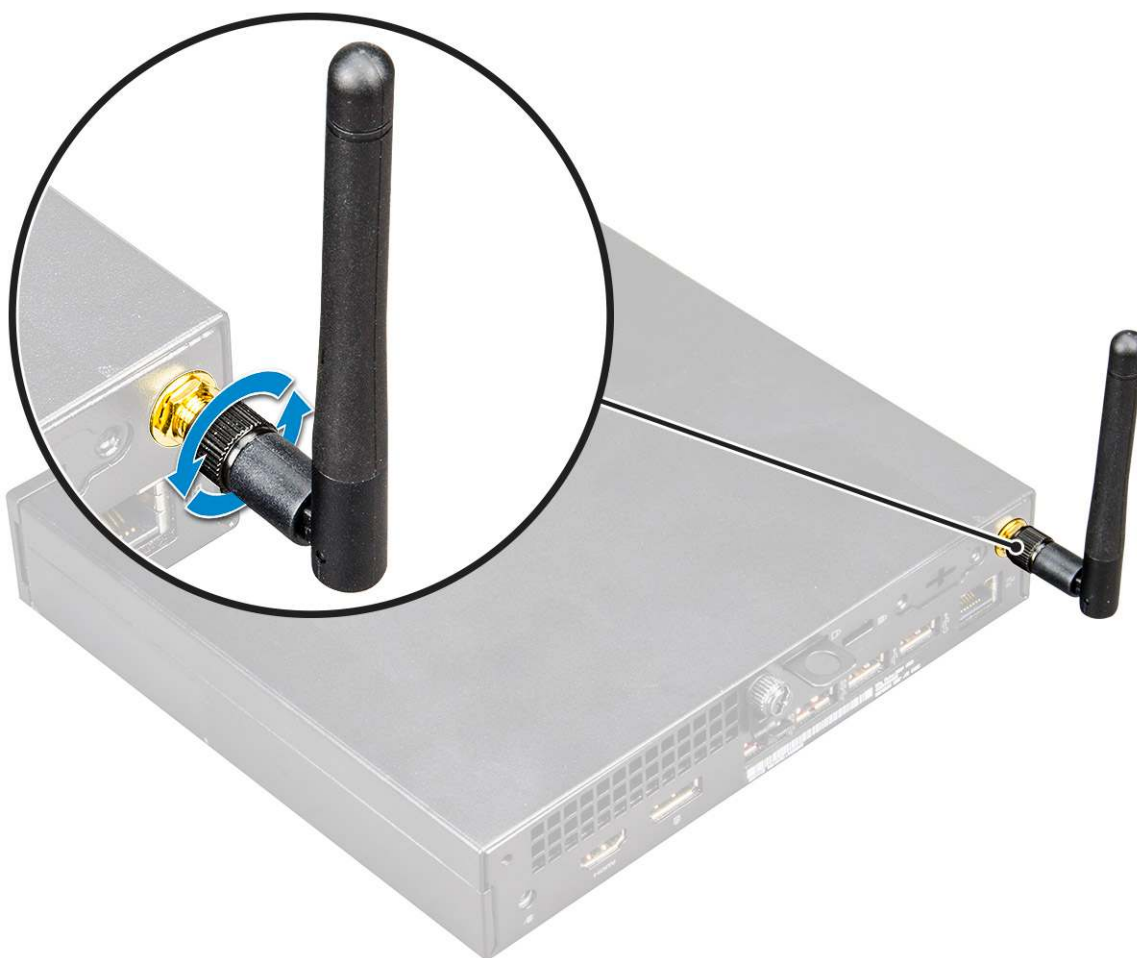
Montáž karty WLAN

Postup

1. Montáž karty WLAN:
 - a. Kartu WLAN vložte do konektora na systémovej doske [1].
 - b. Anténne káble karty WLAN pripojte k príslušným konektorom na karte WLAN [2].
 - c. Vráťte na pôvodné miesto plastovú úchytku, ktorá pripevňuje káble karty WLAN [3].
 - d. Zaskrutkujte späť jednu skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje plastovú úchytku ku karte WLAN [4].



2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Zostava 2,5-palcového pevného disku](#)
 - b. [Bočný kryt](#)
3. Montáž externých antén
 - a. Uťahnite skrutku, ktorá pripevňuje anténu k počítaču.



4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Disk SSD, M.2 PCIe

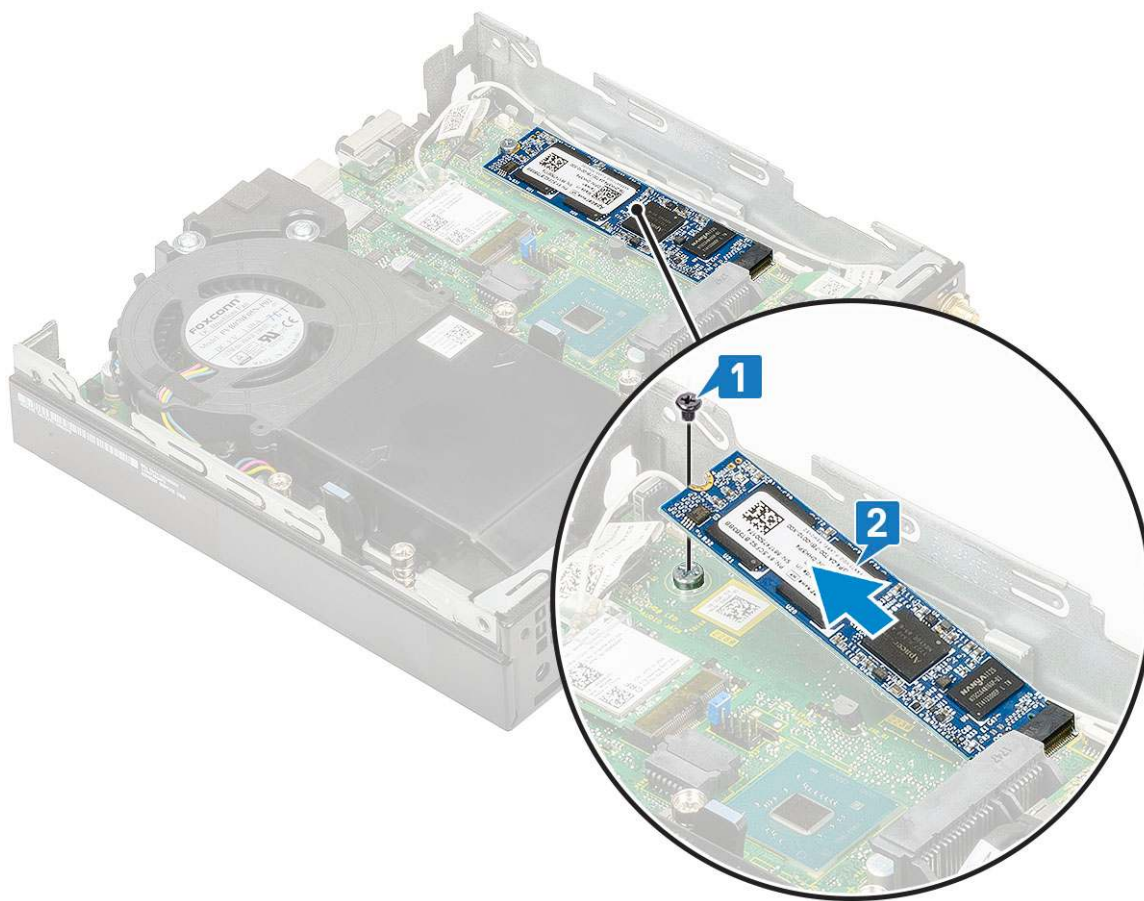
Demontáž disku SSD M.2 PCIe

O tejto úlohe

 **POZNÁMKA:** Tieto pokyny platia aj pre disk SSD M.2 SATA.

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [Zostava 2,5-palcového pevného disku](#)
3. Demontáž disku SSD M.2 PCIe:
 - a. Odstráňte jednu skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske [1].
 - b. Nadvihnute disk SSD PCIe a vyberte ho z konektora na systémovej doske [2].



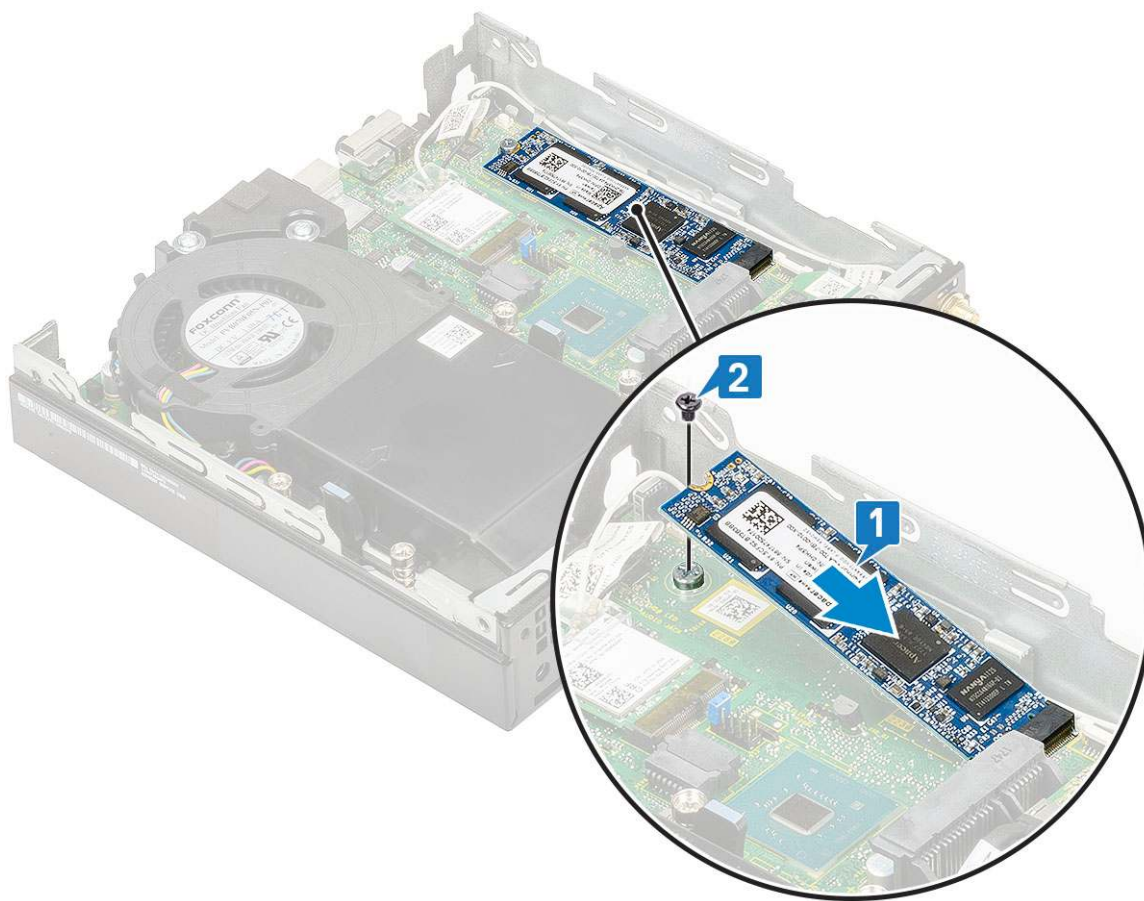
Montáž disku SSD M.2 PCIe

O tejto úlohe

 **POZNÁMKA:** Tieto pokyny platia aj pre disk SSD M.2 SATA.

Postup

1. Montáž disku SSD M.2 PCIe:
 - a. Disk SSD M.2 PCIe vložte do konektora na systémovej doske [1].
 - b. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3,5), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske [2].



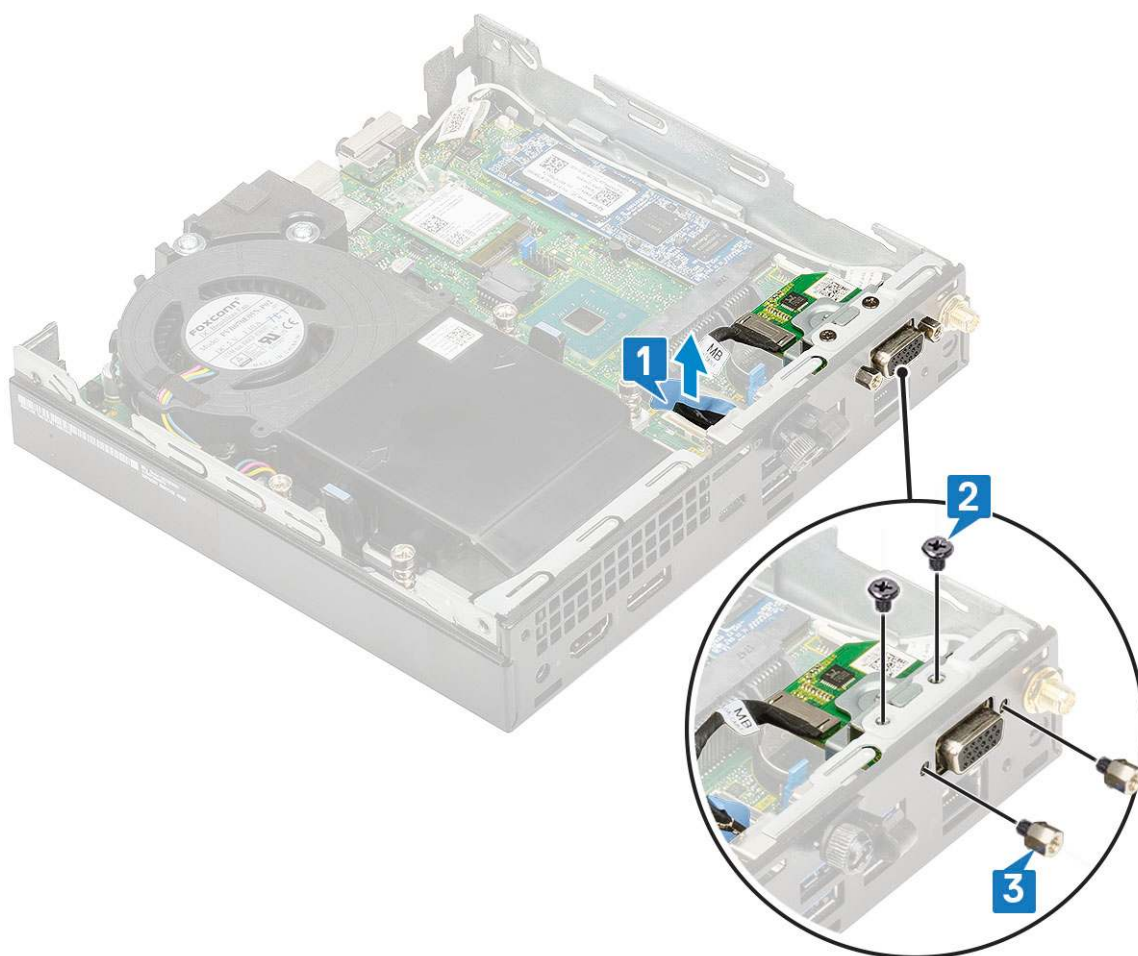
2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. Zostava 2,5-palcového pevného disku
 - b. Bočný kryt
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Voliteľný modul

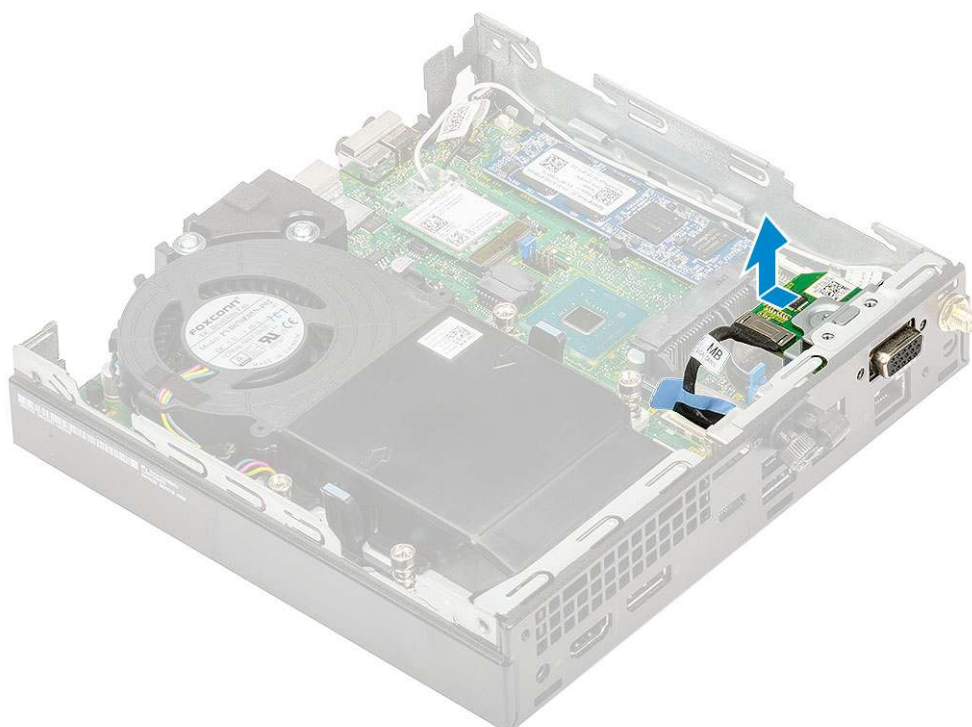
Demontáž voliteľného modulu

Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. Bočný kryt
 - b. Zostava 2,5-palcového pevného disku
3. Demontáž voliteľnej karty:
 - a. Od konektora na systémovej doske odpojte kábel voliteľnej karty [1].
 - b. Odskrutkujte dve skrutky (M2 x 3,5) a dve skrutky, ktoré pripevňujú voliteľnú kartu k šasi počítača [2, 3].



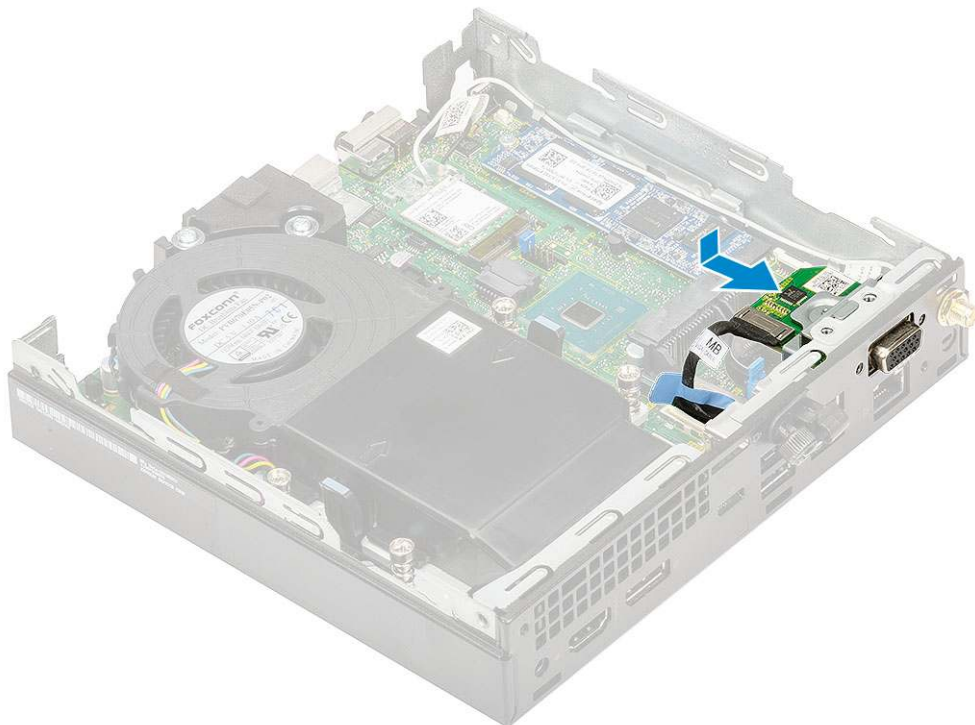
c. Vytiahnite voliteľnú kartu a vyberte ju z počítača.



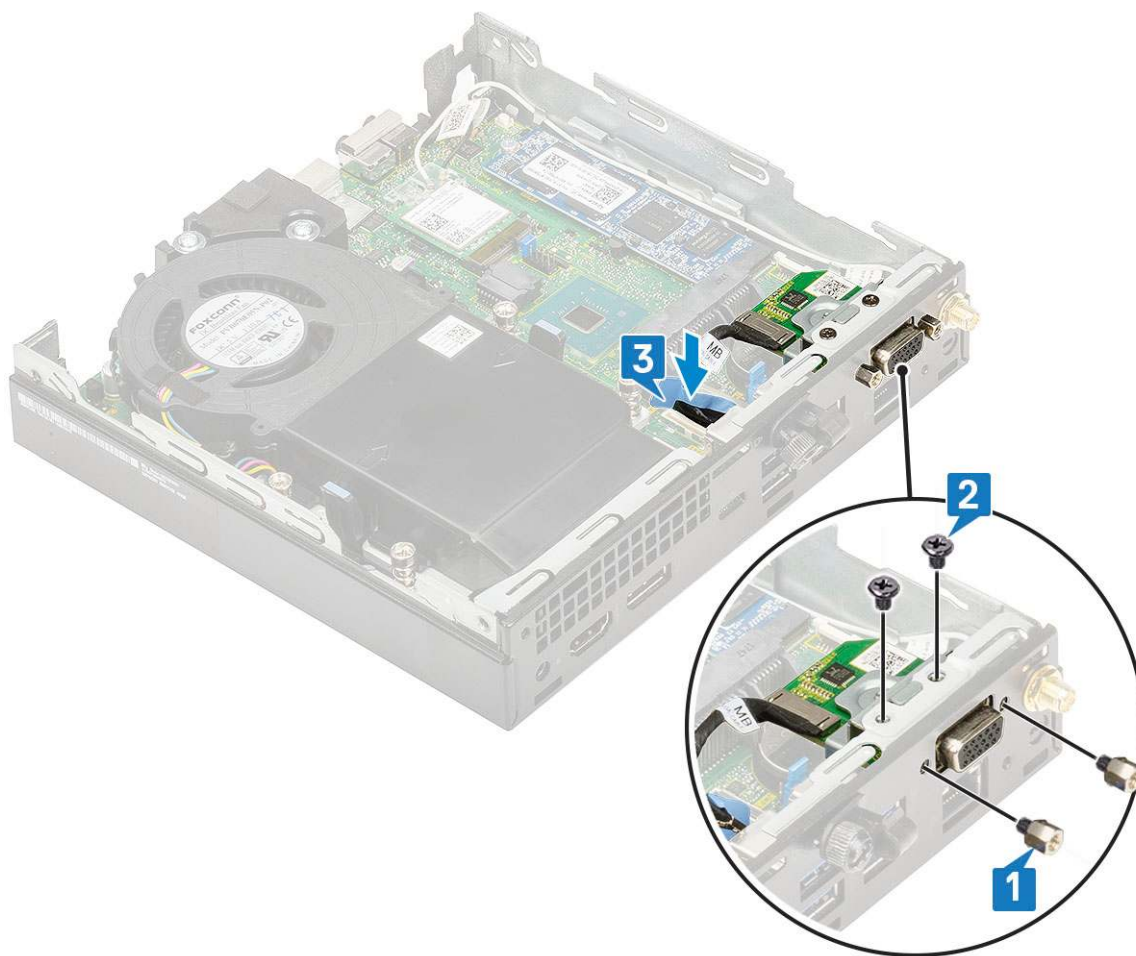
Montáž voliteľného modulu

Postup

1. Montáž voliteľnej karty:
 - a. Voliteľnú kartu umiestnite na príslušné miesto v počítači.



- b. Zaskrutkujte dve skrutky (M2 x 3,5) a dve skrutky, ktoré pripevňujú voliteľnú kartu k šasi počítača [1, 2].
 - c. Kábel voliteľnej karty pripojte ku konektoru na systémovej doske [3].



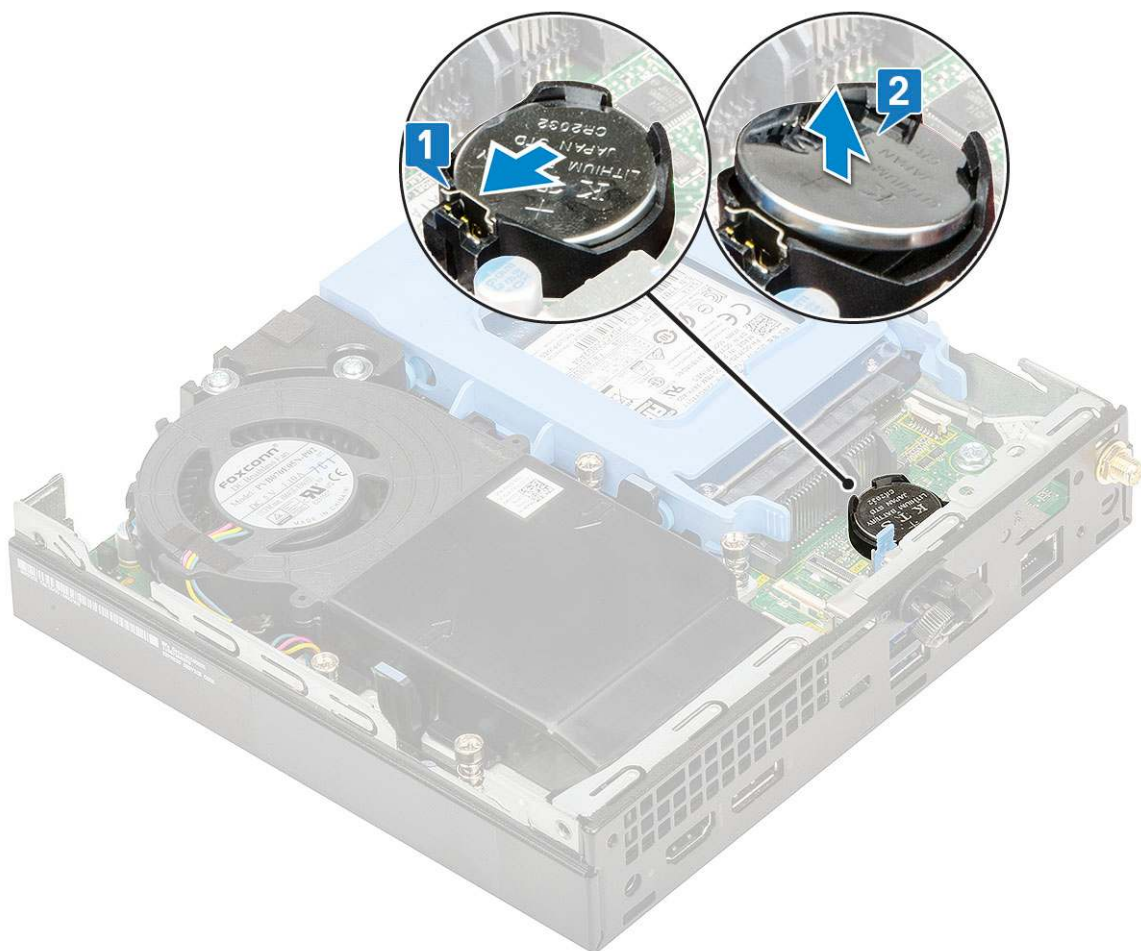
2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [Zostava 2,5-palcového pevného disku](#)
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Gombíková batéria

Demontáž gombíkovej batérie

Postup

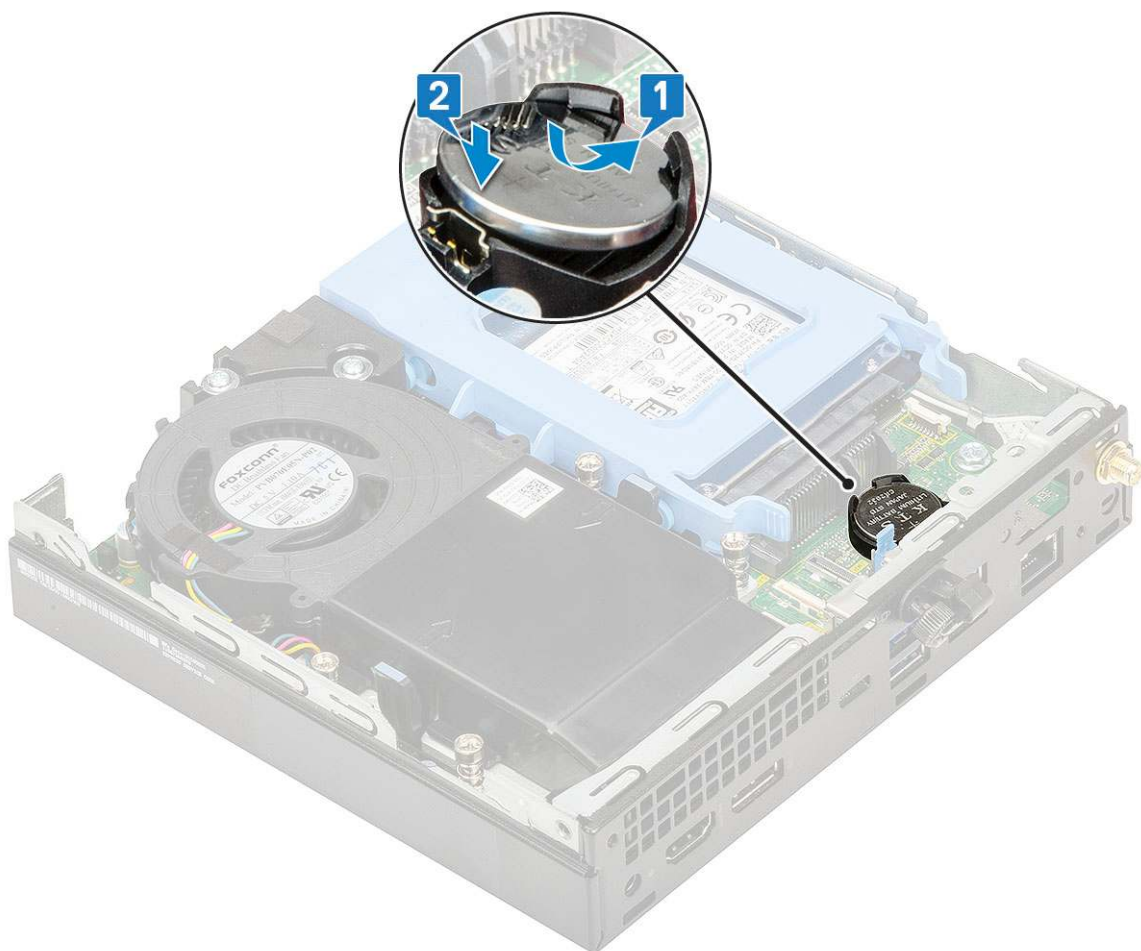
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
3. Demontáž gombíkovej batérie:
 - a. Tlačte na uvoľňovaciu západku, kým gombíková batéria nevyskočí [1].
 - b. Demontujte gombíkovú batériu zo systémovej dosky [2].



Montáž gombíkovej batérie

Postup

1. Montáž gombíkovej batérie:
 - a. Gombíkovú batériu držte znakom „+“ nahor a zasuňte ju pod zaistovacie výbežky na kladnej strane konektora na systémovej doske [1].
 - b. Zatlačte batériu do konektora, až kým nezacvakne na svoje miesto [2].



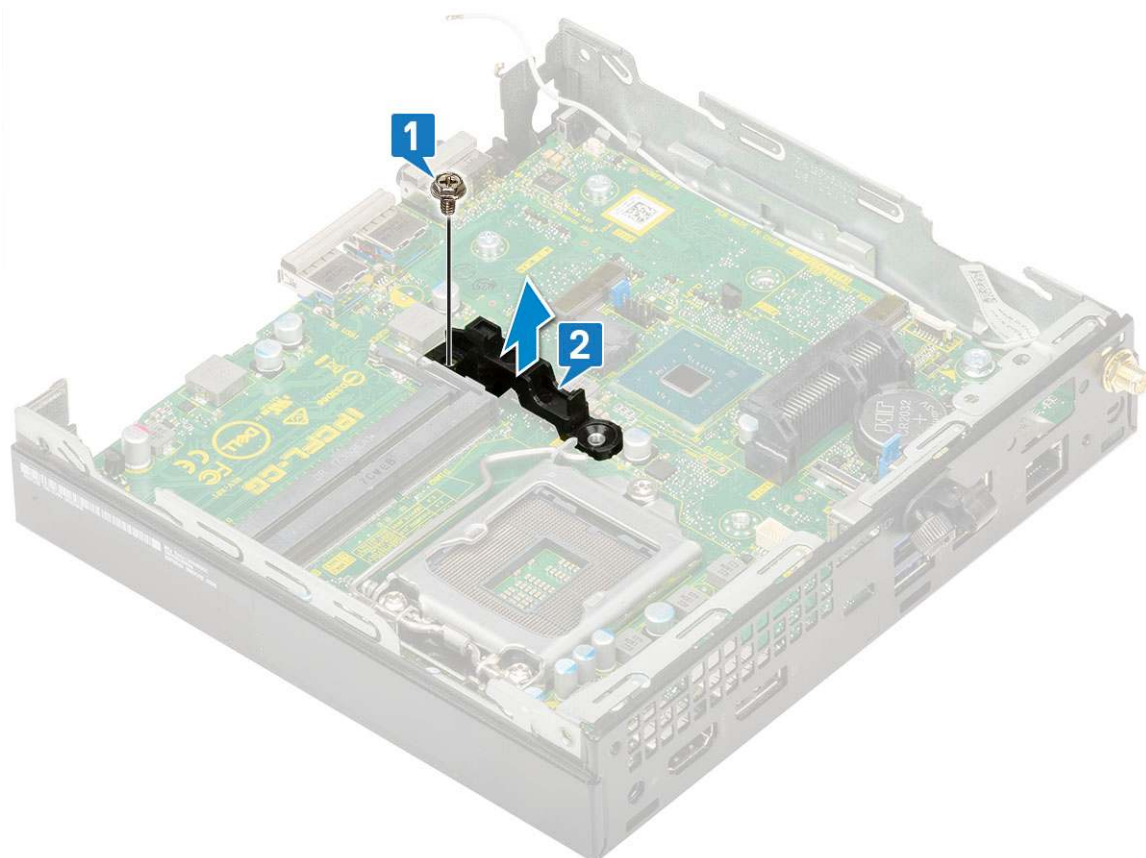
2. Namontujte:
 - a. [Bočný kryt](#)
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po dokončení práce v počítači](#).

Systémová doska

Demontáž systémovej dosky

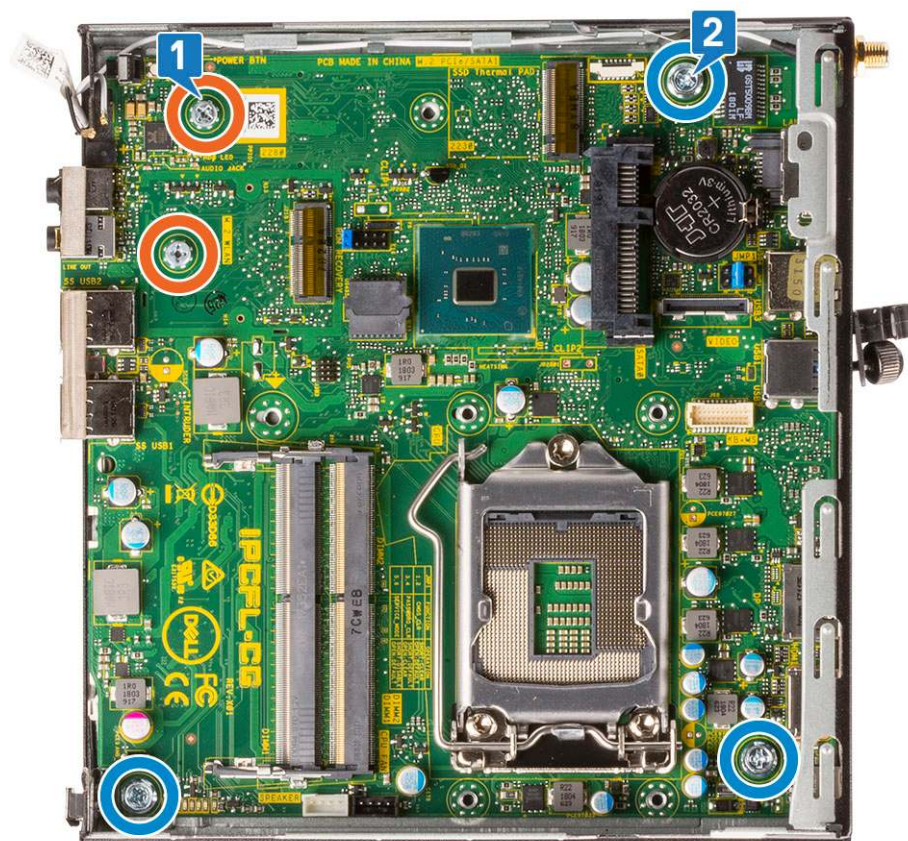
Postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Demontujte nasledujúce komponenty:
 - a. [Bočný kryt](#)
 - b. [zostava 2,5-palcového pevného disku](#)
 - c. [Ventilátor chladiča](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [Disk SSD, M.2 PCIe](#)
 - f. [Pamäťový modul](#)
 - g. [Voliteľný modul](#)
 - h. [Chladič](#)
 - i. [Procesor](#)
3. Demontáž opory rámu pevného disku:
 - a. Odskrutkujte skrutku, ktorá pripevňuje oporu rámu pevného disku k systémovej doske [1].
 - b. Odstráňte oporu rámu pevného disku zo systémovej dosky [2].



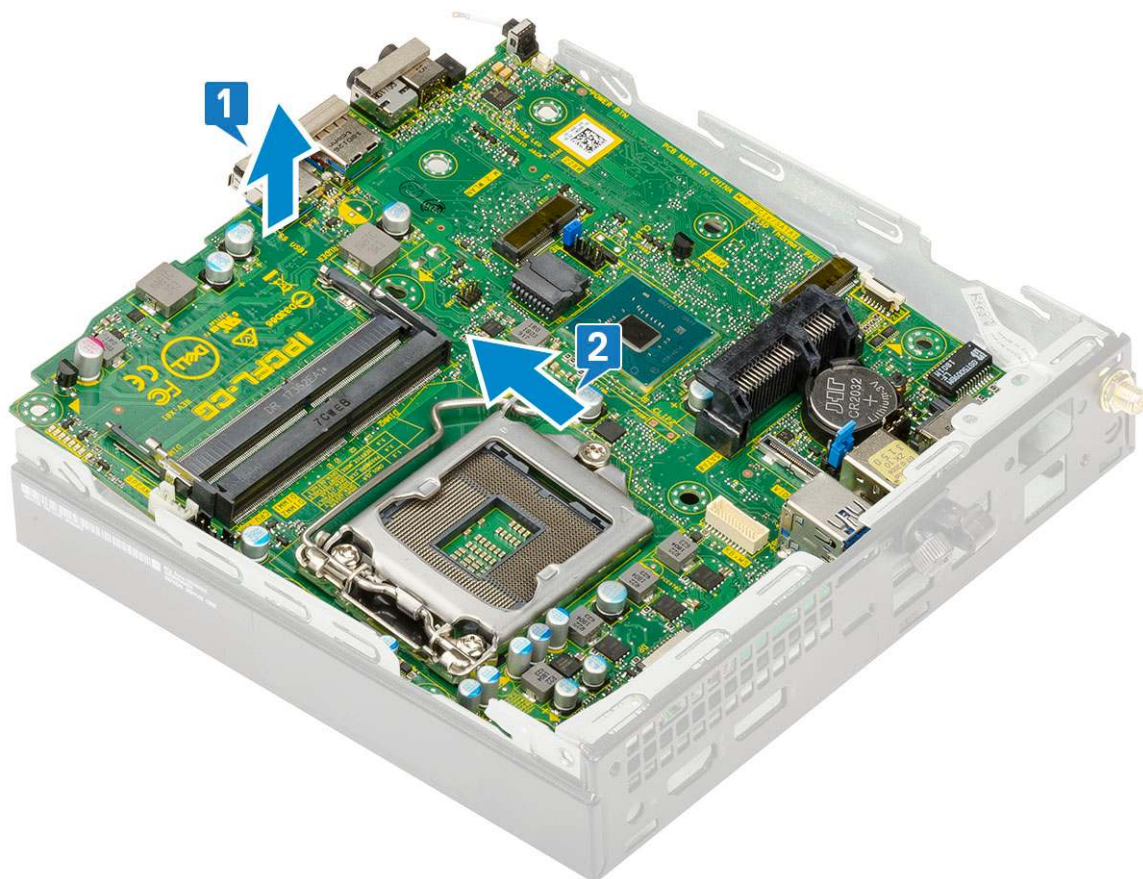
4. Demontáž systémovej dosky:

- a. Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 4) [1] a tri skrutky (6-32 x 5,4) [2], ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču.



- b. Nadvihnite systémovú dosku a vytiahnite konektory z otvorov v zadnej časti počítača [1].

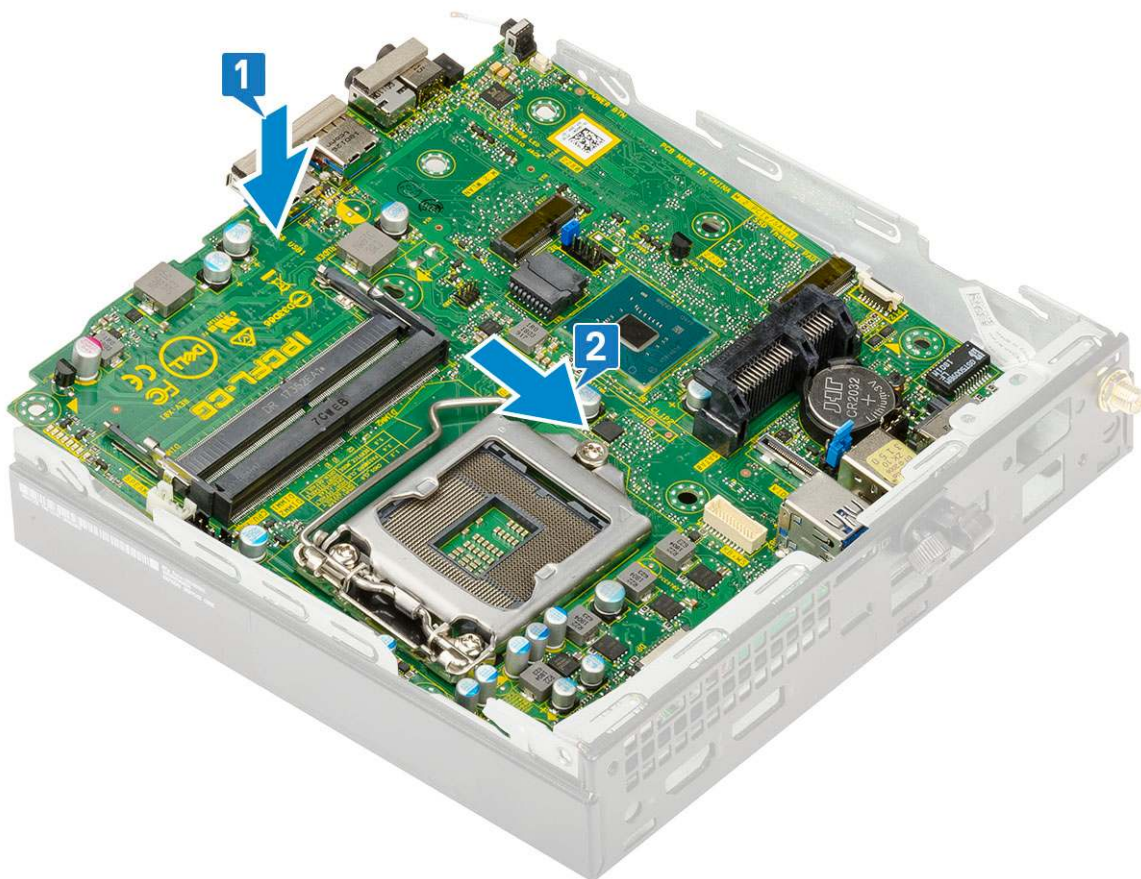
c. Vysuňte systémovú dosku z počítača [2].



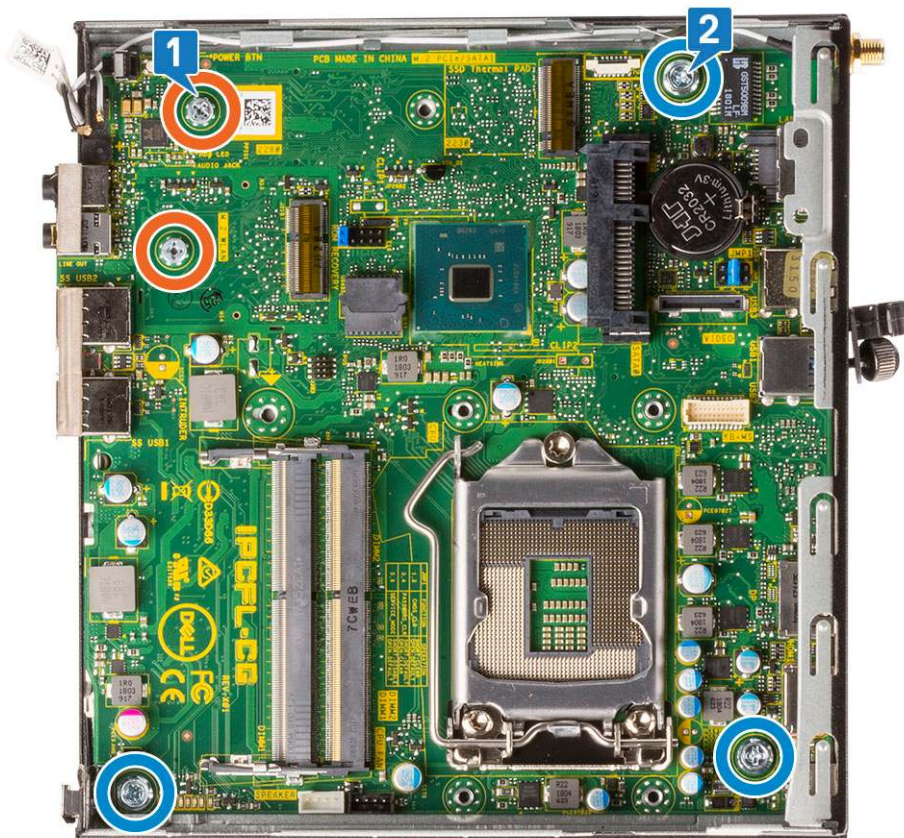
Montáž systémovej dosky

Postup

1. Montáž systémovej dosky:
 - a. Systémovú dosku uchopíte za okraje a šikmo ju zasúvajte k zadnej časti počítača.
 - b. Zasúvajte ju do počítača, až kým nebudú konektory na zadnej strane systémovej dosky zarovnané so s otvormi v šasi počítača a otvory na skrutky v systémovej doske nebudú zarovnané s výstupkami na počítači [1,2].

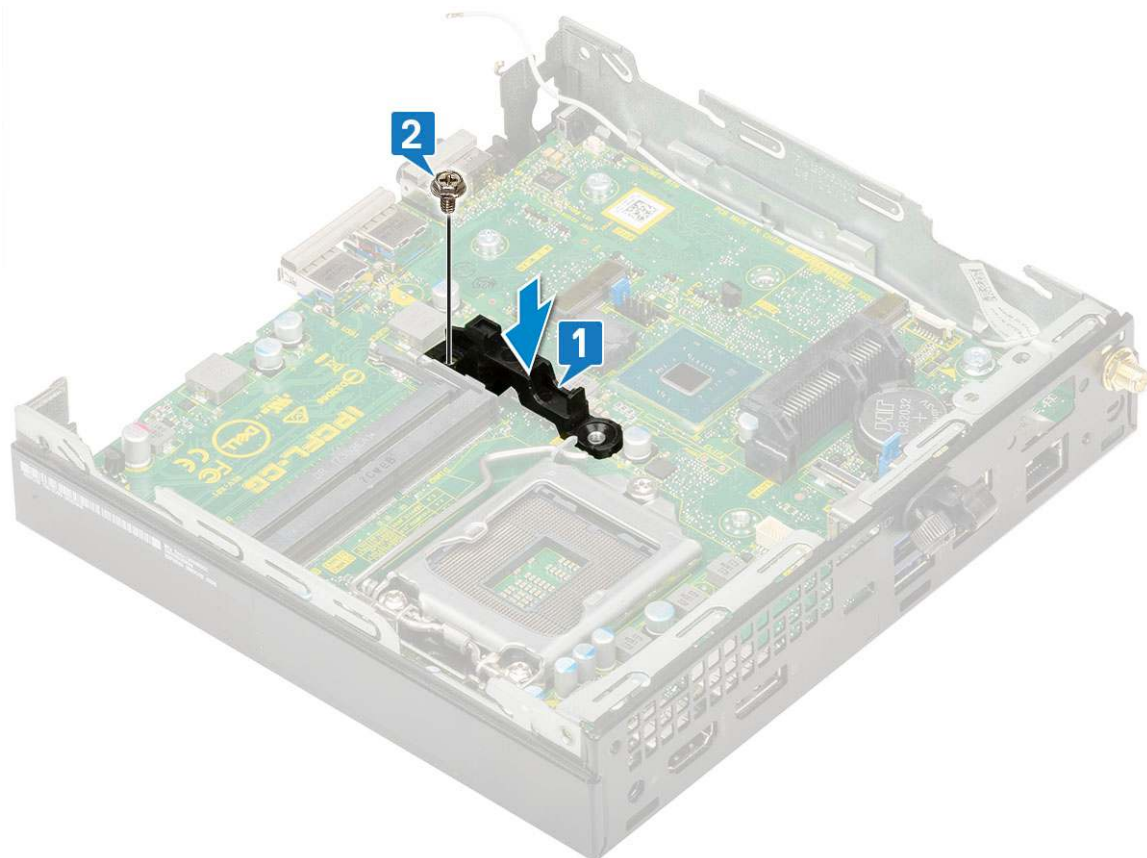


c. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 4) [1] a tri skrutky (6-32 x 5,4) [2], ktoré pripevňujú systémovú dosku k počítaču.



d. Umiestnite na systémovú dosku oporu rámu pevného disku [1].

- e. Zaskrutkujte späť skrutku, ktorá pripevňuje oporu rámu pevného disku k systémovej doske [2].



2. Nainštalujte nasledujúce komponenty:
- a. [Procesor](#)

Riešenie problémov

Témy:

- Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check
- Diagnostika
- Diagnostické chybové hlásenia
- Systémové chybové hlásenia
- Obnovenie operačného systému
- Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia
- Resetovanie hodín reálneho času (RTC)
- Cyklus napájania Wi-Fi

Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check

O tejto úlohe

Diagnostika SupportAssist, známa tiež ako diagnostika systému, slúži na úplnú kontrolu hardvéru. Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check je integrovaný v systéme BIOS a spúšťa ho samotný systém BIOS. Vstavaná diagnostika systému poskytuje súbor možností pre konkrétne zariadenia alebo skupiny zariadení, aby ste mohli:

- spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime,
- opakovať testy,
- zobraziť alebo uložiť výsledky testov,
- spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy pre získanie ďalších informácií o zariadeniach, ktoré majú poruchu,
- zobraziť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne,
- zobraziť chybové hlásenia, ktoré vás informujú, ak sa počas testov objavili nejaké problémy.

 **POZNÁMKA:** Niektoré testy vybraných zariadení vyžadujú aktívnu participáciu používateľa. Preto je dôležité, aby ste počas diagnostických testov boli pri počítači.

Viac informácií nájdete v článku databázy poznatkov s číslom [000180971](#).

Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Keď sa počas spúšťania systému objaví logo Dell, stlačte kláves F12.
3. Na obrazovke ponuky zavádzania vyberte možnosť **Diagnostika**.
4. Kliknite na ikonu šípky v ľavom dolnom rohu.
Zobrazí sa úvodná stránka diagnostiky.
5. Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.
Na stránke sú zobrazené všetky detegované položky.
6. Ak chcete spustiť diagnostický test pre konkrétne zariadenie, stlačte kláves Esc a kliknutím na tlačidlo **Áno** zastavte diagnostický test.
7. Vyberte zariadenie na ľavej table a kliknite na položku **Spustiť testy**.
8. V prípade problémov sa zobrazia chybové kódy.
Poznačte si chybový kód a overovacie číslo a obráťte sa na firmu Dell.

Diagnostika

POST (Automatická kontrola pri zapnutí) počítača zaistí, že je v súlade so základnými požiadavkami na počítač a že pred spustením procesu načítavania správne funguje hardvér. Ak počítač prejde cez POST, počítač bude pokračovať v spúšťaní v normálnom režime. Avšak, ak počítač pri POST zlyhá, pri spúšťaní zobrazí sériu LED kódov. Kontrolka LED systému je integrovaná na tlačidlo napájania.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne svetelné vzory a ich význam.

Tabuľka3. Stavby indikované kontrolkou LED napájania

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
Nesvieti	Nesvieti	S4, S5	- Hibernácia alebo režim spánku (S4) - Napájanie je vypnuté (S5)
Nesvieti	Bliká	S1, S3	Systém je v režime nízkej spotreby S1 alebo S3. Toto blikanie nenaznačuje žiadnu chybu systému.
Predchádzajúci stav	Predchádzajúci stav	S3, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja	Označuje možné oneskorenie prechodu z aktívneho stavu SLP_S3# do neaktívneho stavu PWRGD_PS.
Bliká	Nesvieti	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja	Zlyhanie spustenia systému – počítač je napájaný a napájací zdroj dosahuje normálne hodnoty. Zariadenie možno nefunguje správne alebo je nesprávne nainštalované. Pozrite si vzory blikania oranžového svetla v nižšie zobrazenej tabuľke, ktorá uvádza potenciálne problémy a možnosti diagnostiky.
Neprerušované svetlo	Nesvieti	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja, fetch kódu = 0	Zlyhanie spustenia systému – stav signalizujúci chybu systému vrátane chyby napájacieho zdroja. Správne funguje iba 5 V napájanie zdroja v pohotovostnom režime.
Nesvieti	Neprerušované svetlo	S0, bez signálu PWRGD od napájacieho zdroja, fetch kódu = 1	Označuje, že hostiteľský systém BIOS začal vykonávať príkazy a do registra LED možno zapisovať.

Tabuľka4. Zlyhania indikované blikajúcou oranžovou kontrolkou LED

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
2	1	Chyba zákl. dosky	Chyba zákl. dosky – riadky A, G, H a J v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO – indikátory pred testom POST [40]
2	2	Chyba zákl. dosky, PSU alebo kabeláže	Chyba zákl. dosky, PSU alebo kabeláže – riadky B, C a D v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO [40]

Tabuľka4. Zlyhania indikované blikajúcou oranžovou kontrolkou LED (pokračovanie)

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
2	3	Chyba zákl. dosky, pamäte alebo procesora	Chyba zákl. dosky, pamäte alebo procesora – riadky F a K v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO [40]
2	4	Chyba gombíkovej batérie	Chyba gombíkovej batérie – riadok M v tabuľke 12.4 s technickými údajmi o SIO [40]

Tabuľka5. Stavy v časti Host BIOS Control

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
2	5	BIOS, stav 1	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0001) pre poškodenie systému BIOS.
2	6	BIOS, stav 2	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0010) pre problém s konfiguráciou procesora alebo zlyhanie procesora.
2	7	BIOS, stav 3	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0011) pre prebiehajúcu konfiguráciu pamäte. Našli sa požadované pamäťové moduly, no došlo k ich zlyhaniu.
3	1	BIOS, stav 4	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0100) pre problém s konfiguráciou zariadenia PCI alebo jeho zlyhanie, ktoré súvisí s problémom s konfiguráciou alebo zlyhaním podsystemu videa. Systém BIOS zobrazí kód 0101 pre chybu videa.
3	2	BIOS, stav 5	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 0110) pre problém s konfiguráciou dátového úložiska alebo jeho zlyhanie, ktoré súvisí s konfiguráciou alebo zlyhaním rozhrania USB. Systém BIOS zobrazí kód 0111 pre chybu rozhrania USB.
3	3	BIOS, stav 6	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1000) pre problém s konfiguráciou pamäte, nenašla sa žiadna pamäť.
3	4	BIOS, stav 7	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1001) pre fatálnu chybu základnej dosky.
3	5	BIOS, stav 8	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1010) pre konfiguráciu pamäte, nekompatibilné moduly alebo neplatnú konfiguráciu.

Tabuľka5. Stav v časti Host BIOS Control (pokračovanie)

Stav oranžovej kontrolky	Stav bielej kontrolky	Stav systému	Poznámky
3	6	BIOS, stav 9	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1011) pre iný úkon pred inicializáciou video zariadenia, ktorý súvisí s kódmi pre konfiguráciu prostriedkov. Systém BIOS zobrazí kód 1100.
3	7	BIOS, stav 10	Kód testu POST systému BIOS (Pôvodný vzor LED 1110) pre iný úkon pred testom POST, ktorý nasleduje po inicializácii video zariadenia.

Diagnosticke chybové hlásenia

Tabuľka6. Diagnostické chybové hlásenia

Chybové hlásenia	Popis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Dotykový panel alebo externá myš môžu byť chybné. V prípade externej myši skontrolujte prípojný kábel. V programe Nastavenie systému povoľte možnosť Pointing Device (Ukazovacie zariadenie) .
BAD COMMAND OR FILE NAME	Skontrolujte, či ste príkaz zadali správne, dali medzery na správne miesta a použili správnu cestu.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Zlyhanie primárnej internej vyrovnávacej pamäte mikroprocesoru. Kontaktujte Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optická jednotka neodpovedá na príkazy z počítača.
DATA ERROR	Pevná jednotka nedokáže prečítať dáta.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jeden alebo niekoľko pamäťových modulov môže byť chybných alebo nesprávne nasadených. Opätovne nainštalujte pamäťové moduly alebo ich vymeňte, ak je to potrebné.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Nepodarilo sa inicializovať pevný disk. Spustite testy pevného disku v nástroji Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Operácia si vyžaduje, aby pevný disk sa nachádzal v šachte ešte pred pokračovaním. Do šachty na pevný disk nainštalujte pevný disk.
ERROR READING PCMCIA CARD	Počítač nedokáže identifikovať kartu ExpressCard. Opätovne vložte kartu alebo vyskúšajte inú kartu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Veľkosť pamäte zaznamenaná v pamäti NVRAM nezodpovedá veľkosti pamäťového modulu nainštalovaného v počítači. Reštartujte počítač. Ak sa chyba vyskytne znova, obráťte sa na firmu Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Súbor, ktorý sa pokúšate skopírovať, je príliš veľký na to, aby sa na disk zmestil, alebo disk je plný. Pokúste sa súbor prekopírovať na iný disk alebo použite disk s väčšou kapacitou.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	V názvoch súborov tieto znaky nepoužívajte.
GATE A20 FAILURE	Niektorý pamäťový modul môže byť uvoľnený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.

Tabuľka6. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
GENERAL FAILURE	Operačný systém nie je schopný príkaz vykonať. Za týmto hlásením sa obvykle zobrazia ďalšie spresňujúce informácie. Napríklad: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Počítač nemôže identifikovať typ disku. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk neodpovedá na príkazy z počítača. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk môže byť chybný. Vypnite počítač, demontujte pevný disk a zaveďte systém z optickej jednotky. Potom počítač vypnite, pevný disk opätovne nainštalujte a počítač reštartujte. Ak problém pretrváva, skúste inú diskovú jednotku. Spustite testy Hard Disk Drive (Pevný disk) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operačný systém sa pokúša spustiť z média, ktoré nie je zavádzacie, akým je napríklad optická jednotka. Vložte bootovateľný nosič.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Konfigurácia systému nesúhlasí s konfiguráciou hardware. Toto hlásenie sa najpravdepodobnejšie vyskytne po nainštalovaní pamäťového modulu. Opravte príslušné voľby v programe na nastavenie systému.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externej klávesnice skontrolujte prípojný kábel. Spustite test Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externých klávesníc alebo tlačidlových klávesníc skontrolujte prípojný kábel. Počítač reštartujte a počas zavádzania systému sa vyhnite akémukoľvek dotyku klávesnice alebo myši. Spustite test Stuck Key (Zaseknutý kláves) dostupný v nástroji Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect nedokáže overiť obmedzenia DRM (Digital Rights Management) súboru, takže súbor nie je možné prehrať.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.

Tabuľka6. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
MEMORY ALLOCATION ERROR	Program, ktorý sa pokúšate spustiť, kolide s operačným systémom, iným programom alebo pomôckou. Vypnite počítač, počkajte 30 sekúnd a potom ho reštartujte. Spustíte znova program. Ak sa chybové hlásenie stále zobrazuje, pozrite dokumentáciu k programu.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Niektorý pamäťový modul môže byť chybný alebo nesprávne nasadený. Namontujte späť pamäťový modul alebo ho vymeňte, ak je to potrebné.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	The computer cannot find the hard drive. (Počítač nedokáže nájsť pevný disk.) Ak je pevný disk vaše zavádzacie zariadenie, skontrolujte, či je disk správne nainštalovaný a rozdelený ako zavádzacie zariadenie.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operačný systém môže byť poškodený, obráťte sa na Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Máte otvorených príliš mnoho programov. Zatvorte všetky okná a otvorte program, ktorý chcete používať.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Preinštalujte operačný systém. Ak sa problém nevyrieši, obráťte sa na firmu Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Zlyhanie voliteľnej ROM. Obráťte sa na firmu Dell.
SECTOR NOT FOUND	Operačný systém nedokáže na pevnom disku nájsť niektorý sektor. Na disku sa môže nachádzať chybný sektor alebo poškodený súborový systém FAT. Spustite nástroj na kontrolu chýb pod Windows, ktorým skontrolujete štruktúru súborov na pevnom disku. Pokyny nájdete v časti Pomoc a technická podpora pre systém Windows (kliknite na položky Štart > Pomoc a technická podpora). Ak je počet chybných sektorov veľký, zálohujte si údaje (ak je to možné) a potom pevný disk naformátujte.
SEEK ERROR	Operačný systém nedokáže nájsť určitú stopu na pevnom disku.
SHUTDOWN FAILURE	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics . Ak sa hlásenie zobrazí znova, obráťte sa na firmu Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Nastavenie konfigurácie systému je poškodené. Počítač pripojte k elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak problém pretrváva, skúste obnoviť údaje tak, že otvoríte program Nastavenie systému, a následne ho okamžite ukončíte. Ak sa hlásenie zobrazí znova, obráťte sa na firmu Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Záložná batéria, ktorá udržiava nastavenie konfigurácie systému, môže vyžadovať opätovné nabitie. Počítač pripojte k elektrickej zásuvke, aby sa nabila batéria. Ak sa problém nevyrieši, obráťte sa na firmu Dell.

Tabuľka6. Diagnostické chybové hlásenia (pokračovanie)

Chybové hlásenia	Popis
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Čas a dátum uložené v programe na nastavenie systému nezodpovedajú systémovým hodinám. Opravte nastavenie možností Date and Time (Dátum a čas) .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Niektorý čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať. Spustite testy System Set (Komponenty systému) dostupné v nástroji Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Radič klávesnice môže byť chybný, alebo je uvoľnený niektorý pamäťový modul. Spustite testy System Memory (Pamäť systému) a Keyboard Controller (Radič klávesnice) dostupné v nástroji Dell Diagnostics alebo sa obráťte na firmu Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Do jednotky vložte disk a skúste znova.

Systémové chybové hlásenia

Tabuľka7. Systémové chybové hlásenia

Systémové hlásenie	Popis
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	Počítač zlyhal pri dokončení zavádzacieho programu trikrát za sebou kvôli tej istej chybe.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (RTC sa vynulovalo, boli načítané predvolené hodnoty BIOS.)
CPU fan failure	Ventilátor procesora zlyhal.
System fan failure	Systémový ventilátor zlyhal.
Hard-disk drive failure	Možné zlyhanie pevného disku počas testu POST.
Keyboard failure	Keyboard failure or loose cable. Zlyhanie klávesnice alebo uvoľnený kábel. Ak opätovné osadenie kábla nevyrieši problém, vymeňte klávesnicu.
No boot device available	Na pevnom disku nie je zavádzacia oblasť, je uvoľnený kábel pevného disku alebo nie je prítomné zavádzacie zariadenie. - Ak je vaším zavádzacím zariadením pevný disk, presvedčte sa, či sú pripojené káble a či je disk správne nainštalovaný a rozdelený na partície ako zavádzacie zariadenie. - Spustite Nastavenie systému a ubezpečte sa, že informácia o zavádzacej sekvencii je správna.
No timer tick interrupt	Čip na systémovej doske môže nesprávne fungovať alebo je chybná základná doska.
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	Chyba S.M.A.R.T, možná porucha jednotky pevného disku.

Obnovenie operačného systému

Ak váš počítač nedokáže spustiť operačný systém ani po niekoľkých pokusoch, automaticky sa spustí nástroj Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostatný nástroj, ktorý inštalujeme do všetkých počítačov značky Dell s operačným systémom Windows. Tento nástroj pozostáva z viacerých ďalších nástrojov na diagnostiku a riešenie problémov, ktoré sa v počítači môžu vyskytnúť pred spustením operačného systému. Pomocou tohto nástroja môžete diagnostikovať problémy s hardvérom, opraviť počítač, zálohovať si súbory alebo vrátiť počítač do stavu, v akom ste ho dostali z výroby.

Nástroj Dell SupportAssist OS Recovery si môžete tiež stiahnuť z webovej lokality podpory firmy Dell a použiť ho na opravu svojho počítača, keď nebude možné kvôli problémom so softvérom alebo hardvérom spustiť hlavný operačný systém.

Viac informácií o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery vám poskytne *Používateľská príručka nástroja Dell SupportAssist OS Recovery*, dostupná na webovej stránke www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

Zálohovacie médiá a možnosti obnovenia

Odporúča sa, aby ste si vytvorili jednotku na obnovenie systému určenú na opravu problémov, ktoré sa môžu v systéme Windows vyskytnúť. Firma Dell ponúka viacero možností obnovenia operačného systému Windows vo vašom počítači Dell. Viac informácií nájdete v časti [Zálohovacie médiá a možnosti obnovy systému Windows od firmy Dell](#).

Resetovanie hodín reálneho času (RTC)

Funkcia resetovania hodín reálneho času (RTC) umožňuje vám alebo servisnému technikovi obnoviť systémy Dell pri problémoch so spustením POST testu, napájaním alebo spustením systému. Tieto modely už neponúkajú možnosť resetovania RTC pomocou prepajky.

Pri resetovaní RTC musí byť počítač vypnutý a mať pripojený napájací kábel. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho 20 sekúnd. Resetovanie RTC prebehne po pustení tlačidla napájania.

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

Ak sa váš počítač nemôže pripojiť na internet kvôli problémom s bezdrôtovou kartou, môžete skúsiť problém vyriešiť pomocou cyklu napájania Wi-Fi. Nasledujúci postup vám pomôže vykonať cyklus napájania Wi-Fi:

 **POZNÁMKA:** Niektorí poskytovatelia internetu (ISP) poskytujú zákazníkom zariadenie, ktoré v sebe spája modem a smerovač.

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Vypnite modem.
3. Vypnite bezdrôtový smerovač.
4. Počkajte 30 sekúnd.
5. Zapnite bezdrôtový smerovač.
6. Zapnite modem.
7. Zapnite počítač.

Získanie pomoci

Témy:

- [Ako kontaktovať spoločnosť Dell](#)

Ako kontaktovať spoločnosť Dell

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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:

Postup

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.

Dell OptiPlex 3060 Micro

Servisní příručka

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.

Kapitola 1: Manipulace uvnitř počítače.....	5
Bezpečnostní pokyny.....	5
Vypnutí počítače – Windows 10.....	6
Před manipulací uvnitř počítače.....	6
Po manipulaci uvnitř počítače.....	6
Kapitola 2: Technologie a součásti.....	7
Procesory.....	7
DDR4.....	7
Vlastnosti rozhraní USB.....	8
HDMI 2.0.....	10
Kapitola 3: Demontáž a instalace součástí.....	12
Doporučené nástroje.....	12
Seznam velikostí šroubů.....	12
Rozložení základní desky v systému typu Micro.....	13
Boční kryt.....	14
Demontáž bočního krytu.....	14
Montáž bočního krytu.....	15
Sestava pevného disku	17
Demontáž sestavy 2,5" pevného disku.....	17
Demontáž 2,5" pevného disku z držáku pevného disku.....	17
Montáž 2,5" pevného disku do držáku pevného disku.....	18
Montáž sestavy 2,5palcového pevného disku.....	18
Systémový ventilátor.....	19
Demontáž ventilátoru chladiče.....	19
Montáž ventilátoru chladiče.....	21
Reproduktor.....	22
Demontáž reproduktoru.....	22
Montáž reproduktoru.....	23
paměťové moduly.....	24
Vyjmutí paměťového modulu.....	24
Instalace paměťového modulu.....	25
chladiče.....	26
Demontáž chladiče.....	26
Montáž chladiče.....	27
Procesor.....	28
Demontáž procesoru.....	28
Montáž procesoru.....	29
karta WLAN.....	30
Demontáž karty WLAN.....	30
Montáž karty sítě WLAN.....	32
Disk SSD M.2 PCIe.....	34
Demontáž karty SSD M.2 PCIe.....	34

Montáž karty SSD M.2 PCIe.....	35
Volitelný modul.....	36
Demontáž volitelného modulu.....	36
Montáž volitelného modulu.....	38
Knoflíková baterie.....	39
Demontáž knoflíkové baterie.....	39
Montáž knoflíkové baterie.....	40
Základní deska.....	41
Vyjmutí základní desky.....	41
Montáž základní desky.....	43
Kapitola 4: Řešení potíží.....	46
Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	46
Spuštění kontroly výkonu nástrojem SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	46
Diagnostika.....	47
Chybové zprávy diagnostiky.....	48
Zprávy o chybách systému.....	51
Obnovení operačního systému.....	52
Možnosti záložních médií a obnovy.....	52
Funkce Real Time Clock (RTC Reset).....	52
Restart napájení sítě Wi-Fi.....	53
Kapitola 5: Získání pomoci.....	54
Kontaktování společnosti Dell.....	54

Manipulace uvnitř počítače

Témata:

- Bezpečnostní pokyny
- Vypnutí počítače – Windows 10
- Před manipulací uvnitř počítače
- Po manipulaci uvnitř počítače

Bezpečnostní pokyny

Požadavky

Dodržováním následujících bezpečnostních zásad zabráníte možnému poškození počítače a zajistíte vlastní bezpečnost. Není-li uvedeno jinak, každý postup uvedený v tomto dokumentu vyžaduje splnění následujících podmínek:

- Přečetli jste si bezpečnostní informace dodané s počítačem.
- Komponentu je možné nahradit nebo (v případě zakoupení samostatně) nainstalovat pomocí postupu pro odebrání provedeném v obráceném pořadí.

O této úloze

VAROVÁNÍ: Před manipulací uvnitř počítače si přečtěte bezpečnostní informace dodané s počítačem. Další informace o vzorových bezpečnostních postupech naleznete na [domovské stránce Soulad s předpisy](#).

VÝSTRAHA: Mnohé z oprav smí provádět pouze certifikovaný servisní technik. Sami byste měli pouze řešit menší potíže a provádět jednoduché opravy, ke kterým vás opravňuje dokumentace k produktu nebo ke kterým vás vyzve tým servisu a podpory online či telefonicky. Na škody způsobené neoprávněným servisním zásahem se nevztahuje záruka společnosti Dell. Přečtěte si a dodržujte bezpečnostní pokyny dodané s produktem.

VÝSTRAHA: Aby nedošlo k elektrostatickému výboji, použijte uzemňovací náramek nebo se opakovaně dotýkejte nenatřeného kovového povrchu, když se dotýkáte konektoru na zadní straně počítače.

VÝSTRAHA: Zacházejte se součástmi a kartami opatrně. Nedotýkejte se součástí ani kontaktů na kartě. Držte kartu za okraje nebo za montážní svorku. Komponenty, jako je například procesor, držte za okraje, ne za kolíky.

VÝSTRAHA: Při odpojování kabelu vytahujte kabel za konektor nebo za vytahovací poutko, ne za vlastní kabel. Konektory některých kabelů mají upevňovací západku. Pokud odpojujete tento typ kabelu, před jeho vytažením západku zmáčkněte. Když oddělujete konektory od sebe, zarovnejte je tak, aby nedošlo k ohnutí kolíků. Také před připojením kabelu se ujistěte, že jsou oba konektory správně zarovnané.

POZNÁMKA: Než otevřete kryt počítače nebo jeho panely, odpojte veškeré zdroje napájení. Poté, co dokončíte práci uvnitř počítače, namontujte všechny kryty, panely a šrouby a teprve poté připojte počítač ke zdroji napájení.

VÝSTRAHA: Při manipulaci s lithium-iontovými bateriemi v noteboocích postupujte opatrně. Vyboulené baterie by se neměly používat. Je třeba je vyměnit a vhodným způsobem zlikvidovat.

POZNÁMKA: Barva počítače a některých součástí se může lišit od barev uvedených v tomto dokumentu.

Vypnutí počítače – Windows 10

O této úloze

 **VÝSTRAHA:** Aby nedošlo ke ztrátě dat, před vypnutím počítače nebo demontáží bočního krytu uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.

Kroky

1. Klikněte nebo klepněte na .
 2. Klikněte nebo klepněte na  a poté klikněte nebo klepněte na možnost **Vypnout**.
-  **POZNÁMKA:** Zkontrolujte, zda jsou počítač i všechna připojená zařízení vypnutá. Pokud se počítač a všechna připojená zařízení nevypnou automaticky po vypnutí operačního systému, stiskněte a podržte tlačítko napájení asi 6 sekundy a vypněte jej tak.

Před manipulací uvnitř počítače

Kroky

1. Uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.
 2. Vypněte počítač. Klikněte na tlačítko: **Start** >  **Napájení** > **Vypnout**.
-  **POZNÁMKA:** Používáte-li jiný operační systém, vyhledejte pokyny ohledně jeho vypnutí v příslušné dokumentaci.
3. Odpojte počítač a všechna připojená zařízení od elektrických zásuvek.
 4. Odpojte od počítače všechna připojená síťová a periferní zařízení, jako například klávesnici, myš a monitor.
 5. Vyjměte z počítače všechny paměťové karty nebo optické disky (pokud je potřeba).
 6. Po odpojení počítače uzemněte základní desku stisknutím tlačítka napájení a jeho přidržením po dobu 5 sekund.
-  **VÝSTRAHA:** Položte počítač na rovný, měkký a čistý povrch, abyste zabránili poškrábání displeje.
7. Položte počítač čelem dolů.

Po manipulaci uvnitř počítače

O této úloze

 **POZNÁMKA:** Pokud šrouby uvnitř počítače zůstanou uvolněné nebo volně ležet, můžete počítač vážně poškodit.

Kroky

1. Našroubujte všechny šrouby a ujistěte se, že žádné nezůstaly volně uvnitř počítače.
2. Připojte všechna externí zařízení, periferní zařízení a kabely, které jste odpojili před prací uvnitř počítače.
3. Vraťte zpět všechny karty, disky a ostatní části, které jste odebrali před prací v počítači.
4. Připojte počítač a všechna připojená zařízení do elektrických zásuvek.
5. Zapněte počítač.

Technologie a součásti

Tato kapitola popisuje technologii a součásti dostupné v systému.

Témata:

- [Procesory](#)
- [DDR4](#)
- [Vlastnosti rozhraní USB](#)
- [HDMI 2.0](#)

Procesory

Systémy OptiPlex 5060 se dodávají s 8. generací čipové sady Coffee Lake a procesorové technologie.

POZNÁMKA: Taktovací frekvence a výkon se liší v závislosti na pracovním zatížení a dalších proměnných. Celková cache až 8 MB podle typu procesoru.

- Procesor Intel Pentium Gold G5400 (2 jádra / 4 MB / 4 vlákna / 3,1 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Pentium Gold G5500 (2 jádra / 4 MB / 4 vlákna / 3,2 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Core i3-8100 (4 jádra / 6 MB / 4 vlákna / 3,1 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Core i3-8300 (4 jádra / 8 MB / 4 vlákna / 3,2 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Core i5-8400 (6 jader / 9 MB / 6 vláken / až 3,3 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Core i5-8500 (6 jader / 9 MB / 6 vláken / až 3,5 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Core i5-8600 (6 jader / 9 MB / 6 vláken / až 3,7 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux
- Procesor Intel Core i7-8700 (6 jader / 12 MB / 12 vláken / až 4,0 GHz / 35 W); podpora systémů Windows 10 / Linux

DDR4

Paměť DDR4 (dvojitá rychlost přenosu dat, čtvrtá generace) je rychlejší nástupce pamětí s technologií DDR2 a DDR3, který umožňuje využít kapacitu až 512 GB na jeden modul DIMM, na rozdíl od maxima 128 GB na jeden modul DIMM paměti DDR3. Zámek synchronní dynamické paměti s náhodným přístupem DDR4 je jinde než SDRAM nebo DDR, aby se uživateli zabránilo nainstalovat do systému nesprávný typ paměti.

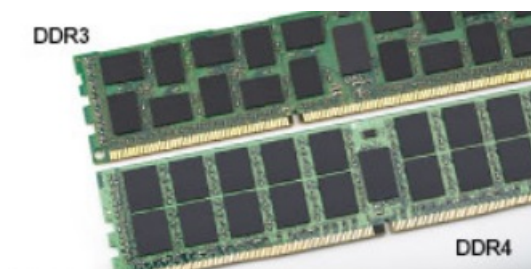
Paměť DDR4 potřebuje o 20 % nižší napětí, pouze 1,2 V, ve srovnání s pamětí DDR3, která k provozu vyžaduje elektrické napětí 1,5 V. Paměť DDR4 podporuje také nový velmi úsporný režim Deep power-down, který umožňuje hostujícímu zařízení přejít do pohotovostního režimu bez nutnosti obnovit paměť. Od režimu Deep power-down se očekává, že sníží spotřebu energie v pohotovostním režimu o 40 až 50 %.

Podrobnosti paměti DDR4

Mezi paměťovými moduly DDR3 a DDR4 jsou následující drobné rozdíly.

Jinde umístěný zámek

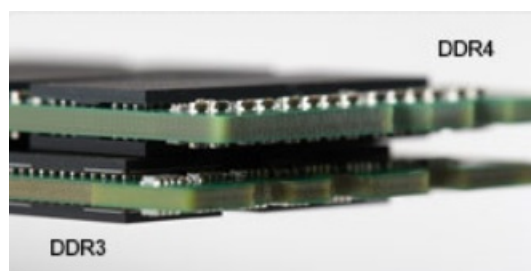
Zámek je na modulu DDR4 umístěn jinde než na modulu DDR3. Oba zámkové jsou na okraji, kterým se modul vkládá do slotu, poloha na modulu DDR4 je však jinde, aby se zabránilo instalaci modulu do nekompatibilní desky nebo platformy.



Obrázek 1. Rozdílný zámek

Větší tloušťka

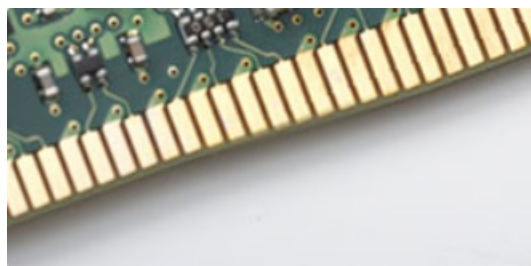
Tloušťka modulů DDR4 je trochu větší než v případě modulů DDR3, aby bylo možno využít více signálových vrstev.



Obrázek 2. Rozdílná tloušťka

Zakřivený okraj

Moduly DDR4 mají zakřivený okraj, který usnadňuje vkládání a zmírňuje zátěž na desku s tištěnými spoji během instalace paměti.



Obrázek 3. Zakřivený okraj

Chyby paměti

Chyby paměti na systému zobrazují nový kód selhání ON-FLASH-FLASH nebo ON-FLASH-ON. Pokud selže veškerá paměť, displej LCD se nezapne. Problémy selhání paměti můžete odstranit, zkusíte-li funkční paměťové moduly v paměťových konektorech umístěných ve spodní části systému nebo pod klávesnicí (například v některých přenosných systémech).

POZNÁMKA: Paměť DDR4 je součástí desky a nejde o výměnný modul DIMM, jak je uvedeno a napsáno.

Vlastnosti rozhraní USB

Univerzální sériová sběrnice, tedy USB, byla zavedena v roce 1996. Dramaticky zjednodušila propojení mezi hostitelskými počítači a periferními zařízeními, jako jsou myši, klávesnice, externí disky a tiskárny.

Tabulka 1. Vývoj rozhraní USB

Typ	Rychlost přenosu dat	Kategorie	Rok uvedení
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000

Tabulka 1. Vývoj rozhraní USB (pokračování)

Typ	Rychlost přenosu dat	Kategorie	Rok uvedení
USB 3.0 / USB 3.1 1. generace	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 2. generace	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0 / USB 3.1 1. generace (SuperSpeed USB)

Po mnoho let bylo rozhraní USB 2.0 ve světě osobních počítačů de facto standardním rozhraním, prodalo se přibližně 6 miliard zařízení s tímto rozhraním. Díky stále rychlejšímu výpočetnímu hardwaru a stále rostoucím nárokům na šířku pásma však bylo zapotřebí vytvořit rychlejší rozhraní. Rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace je konečně díky desetinásobné rychlosti oproti svému předchůdci odpovědí na nároky spotřebitelů. Ve zkratce, funkce rozhraní USB 3.1 1. generace jsou tyto:

- vyšší přenosové rychlosti (až 5 Gb/s)
- zvýšený maximální výkon sběrnice a zvýšený průchod proudu kvůli zařízením hladovějším po energii
- nové funkce řízení spotřeby
- plně oboustranné datové přenosy a podpora nových typů přenosů
- zpětná kompatibilita s rozhraním USB 2.0
- nové konektory a kabel

Zde uvedená témata se dotýkají nejčastějších dotazů ohledně rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace.

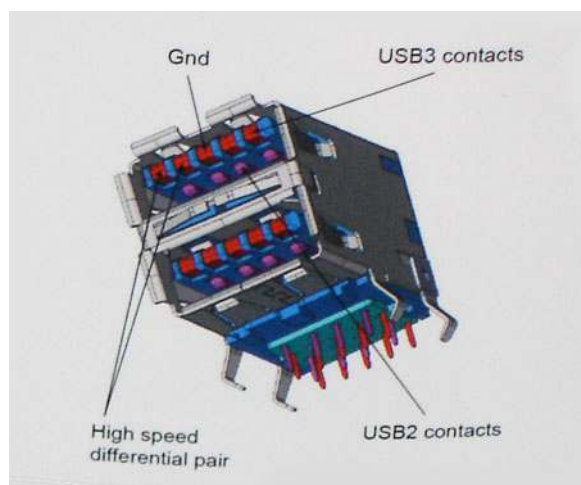


Rychlost

V současné době specifikace rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace definuje 3 režimy rychlosti. Jsou jimi Super-Speed, Hi-Speed a Full-Speed. Nový režim SuperSpeed dosahuje přenosové rychlosti 4,8 Gb/s. Specifikace z důvodu udržení zpětné kompatibility zachovává také pomalejší režimy USB Hi-Speed a Full-Speed, běžně nazývané jako USB 2.0 a 1.1, které dosahují rychlostí 480 Mb/s a 12 Mb/s.

Rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace dosahuje o mnoho vyššího výkonu díky těmto technickým změnám:

- Další fyzická sběrnice, která je přidána vedle stávající sběrnice USB 2.0 (viz obrázek).
- Rozhraní USB 2.0 bylo dříve vybaveno čtyřmi dráty (napájení, uzemnění a pár diferenciálních datových kabelů). V rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace jsou čtyři další: dva páry diferenciálních signálních kabelů (příjem a vysílání), takže je v konektorech a kabeláži dohromady celkem osm spojení.
- Rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace využívá obousměrného datového rozhraní namísto polovičně duplexního uspořádání rozhraní USB 2.0. Teoretická šířka pásma tím narůstá desetinásobně.



Nároky na datové přenosy dnes stále rostou kvůli videoobsahu ve vysokém rozlišení, terabajtovým paměťovým zařízením, digitálním kamerám s mnoha megapixely apod. Rychlost rozhraní USB 2.0 tak často není dostatečná. Navíc žádné připojení rozhraním USB 2.0 se

nepřibližuje teoretické maximální propustnosti 480 Mb/s, skutečná reálná maximální rychlost datových přenosů tohoto rozhraní je přibližně 320 Mb/s (40 MB/s). Podobně rychlost přenosu rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace nikdy nedosáhne 4,8 Gb/s. Reálná maximální rychlost je 400 MB/s včetně dat navíc. Rychlost rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace je tedy oproti rozhraní USB 2.0 desetinásobná.

Využití

Rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace umožňuje využívat vyšší rychlosti a poskytuje zařízením rezervu potřebnou ke zlepšení celkového uživatelského prostředí. Video přes rozhraní USB bylo dříve využitelné jen stěží (z pohledu maximálního rozlišení, latence i komprese videa), dnes si snadno představíme, že díky 5–10násobné šířce pásma lze využít řešení videa přes USB s mnohem vyšším rozlišením. Rozhraní Single-link DVI vyžaduje propustnost téměř 2 Gb/s. Tam, kde byla rychlost 480 Mb/s omezující, je rychlost 5 Gb/s více než slibná. Díky slibované rychlosti 4,8 Gb/s tento standard najde cestu do oblastí produktů, které dříve rozhraní USB nevyužívaly. To se týká například externích úložných systémů s polem RAID.

Dále je uveden seznam některých dostupných produktů s rozhraním SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. generace:

- Externí stolní pevné disky USB 3.0 / USB 3.1 1. generace
- Přenosné pevné disky USB 3.0 / USB 3.1 1. generace
- Doky a adaptéry pro disky USB 3.0 / USB 3.1 1. generace
- Jednotky flash a čtečky USB 3.0 / USB 3.1 1. generace
- Disky SSD s rozhraním USB 3.0 / USB 3.1 1. generace
- Pole RAID USB 3.0 / USB 3.1 1. generace
- Optické mediální jednotky
- Multimediální zařízení
- Práce v síti
- Adaptéry a rozbočovače USB 3.0 / USB 3.1 1. generace

Kompatibilita

Dobrou zprávou je, že rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace bylo navrženo s ohledem na bezproblémovou existenci vedle rozhraní USB 2.0. V první řadě, přestože rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace specifikuje nová fyzická připojení a tedy i nový kabel, který využívá vyšší rychlosti nového protokolu, konektor zachovává stejný obdélníkový tvar se čtyřmi kontakty rozhraní USB 2.0 na stejném místě jako dříve. Rozhraní USB 3.0 / USB 3.1 1. generace obsahuje pět nových propojení určených k nezávislému příjmu a odesílání dat. Tato propojení jsou však spojena pouze po připojení k řádnému připojení SuperSpeed USB.

HDMI 2.0

V tomto tématu jsou uvedeny informace o funkcích konektoru HDMI 2.0 a jeho výhody.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) je odvětvím podporované, nekomprimované, zcela digitální audio/video rozhraní. HDMI poskytuje rozhraní mezi libovolným kompatibilním digitálním zdrojem audio/video, například přehrávačem DVD nebo přijímačem A/V a kompatibilním digitálním monitorem (audio a/nebo video), například digitálním televizorem (DTV). Původně zamýšlenými aplikacemi rozhraní HDMI jsou televizory a přehrávače DVD. Hlavní výhodou je snížení počtu kabelů a opatření pro ochranu obsahu. Rozhraní HDMI podporuje standardní, vylepšené nebo HD video a vícekanálové digitální audio na jednom kabelu.

Vlastnosti rozhraní HDMI 2.0

- **Ethernetový kanál HDMI** – do propojení HDMI přidává vysokorychlostní síťové připojení, díky kterému tak uživatelé mohou naplno využívat svá zařízení vybavená technologií IP bez nutnosti používat zvláštní ethernetový kabel.
- **Návratový kanál audia** – televizor s integrovaným tunerem připojený pomocí HDMI může posílat zvuková data opačným směrem do audiosystému s prostorovým zvukem, čímž dojde k odstranění nutnosti používat zvláštní zvukový kabel.
- **3D** – definuje vstupní a výstupní protokoly hlavních formátů 3D videa, a otevírá tak cestu pro opravdové 3D hraní a 3D domácí kino.
- **Typ obsahu** – signalizování typů obsahu v reálném čase mezi zobrazovacím a zdrojovým zařízením, díky kterému může televizor optimalizovat nastavení obrazu podle typu obsahu.
- **Další barevné prostory** – přidává podporu dalších barevných modelů používaných v digitálních fotografiích a počítačové grafice.
- **Podpora 4K** – umožňuje rozlišení daleko za 1080p, a podporuje tak displeje další generace, které se vyrovnají systémům Digital Cinema, používaným v mnoha běžných kinech.
- **Mikrokonektor HDMI** – nový, menší konektor pro telefony a další přenosná zařízení podporuje rozlišení videa až 1080p.

- **Systém pro připojení automobilu** – nové kabely a konektory pro automobilové videosystémy jsou navrženy tak, aby se vyrovnaly s jedinečnými požadavky automobilového prostředí a poskytovaly při tom HD kvalitu.

Výhody HDMI

- Kvalitní konektor HDMI přenáší nekomprimovaný digitální zvuk a video s nejvyšší a nejčistší kvalitou obrazu.
- Levný konektor HDMI poskytuje kvalitu a funkčnost digitálního rozhraní a zároveň podporuje formáty nekomprimovaného videa jednoduchým, cenově efektivním způsobem.
- Zvukový konektor HDMI podporuje více formátů zvuku – od standardního sterea po vícekanálový prostorový zvuk.
- HDMI kombinuje video a vícekanálový zvuk do jednoho kabelu, a eliminuje tak náklady, složitost a zmatek kabelů momentálně používaných v A/V systémech.
- HDMI podporuje komunikaci mezi zdrojem videa (např. přehrávačem DVD) a digitálním televizorem, a otevírá tak možnosti nových funkcí.

Demontáž a instalace součástí

POZNÁMKA: Obrázky v tomto dokumentu se mohou lišit od vašeho počítače v závislosti na sestavě, kterou jste si objednali.

Témata:

- Doporučené nástroje
- Seznam velikostí šroubů
- Rozložení základní desky v systému typu Micro
- Boční kryt
- Sestava pevného disku
- Systémový ventilátor
- Reproduktor
- paměťové moduly,
- chladiče
- Procesor
- karta WLAN
- Disk SSD M.2 PCIe
- Volitelný modul
- Knoflíková baterie
- Základní deska

Doporučené nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumentu vyžadují použití následujících nástrojů:

- malý plochý šroubovák,
- křížový šroubovák č. 1
- malá plastová jehla,

Seznam velikostí šroubů

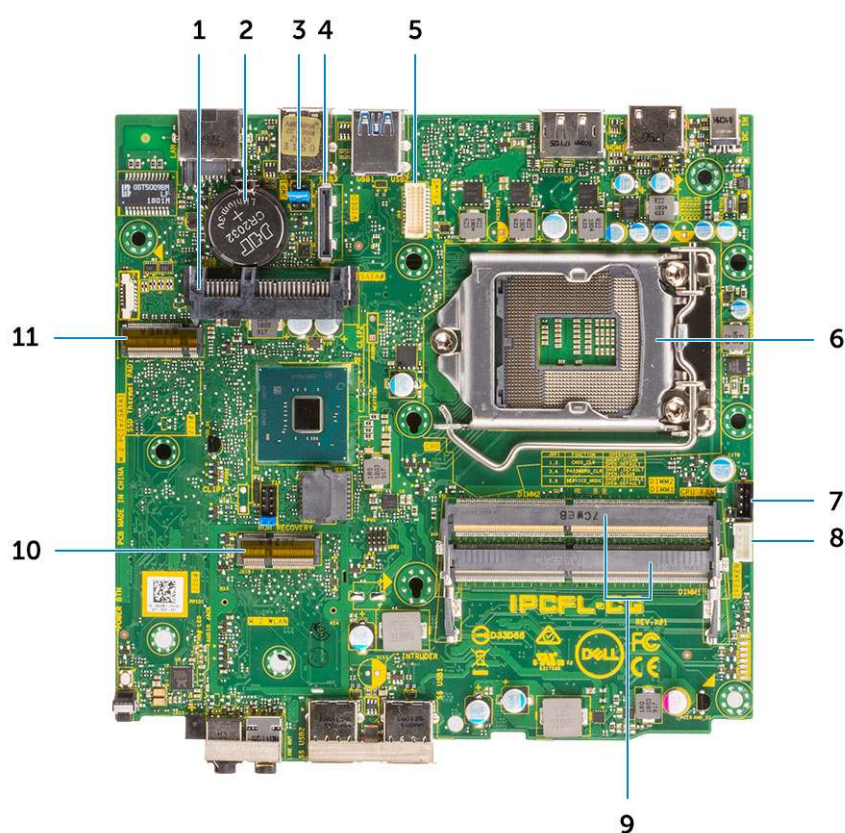
Tabulka 2. OptiPlex MFF

Komponenta	Typ šroubu	Množství	Obrázek
Spodní kryt	#6,32x9,3	1	
Reproduktor	M2,5x4	2	
Držák modulu Type-C Anténa AUX	M3x3	1 2	

Tabulka 2. OptiPlex MFF (pokračování)

Komponenta	Typ šroubu	Množství	Obrázek
Základní deska	M3x4	2	
	#6,32x5,4	3	
M.2 WLAN	M2x3,5	1	
Disk SSD M.2		1	

Rozložení základní desky v systému typu Micro



- | | |
|--|--|
| 1. konektor pevného disku, | 2. Knoflíková baterie |
| 3. Vymazání paměti CMOS / heslo / propojka servisního režimu | 4. Volitelný grafický konektor (HDMI 2.0b / DP/ VGA) |
| 5. Konektor sériového portu klávesnice a myši | 6. Patice procesoru |
| 7. Konektor ventilátoru procesoru | 8. Konektor vnitřního reproduktoru |
| 9. Paměťové sloty | 10. Konektor M.2 WLAN |
| 11. Konektor M.2 SSD | |

Boční kryt

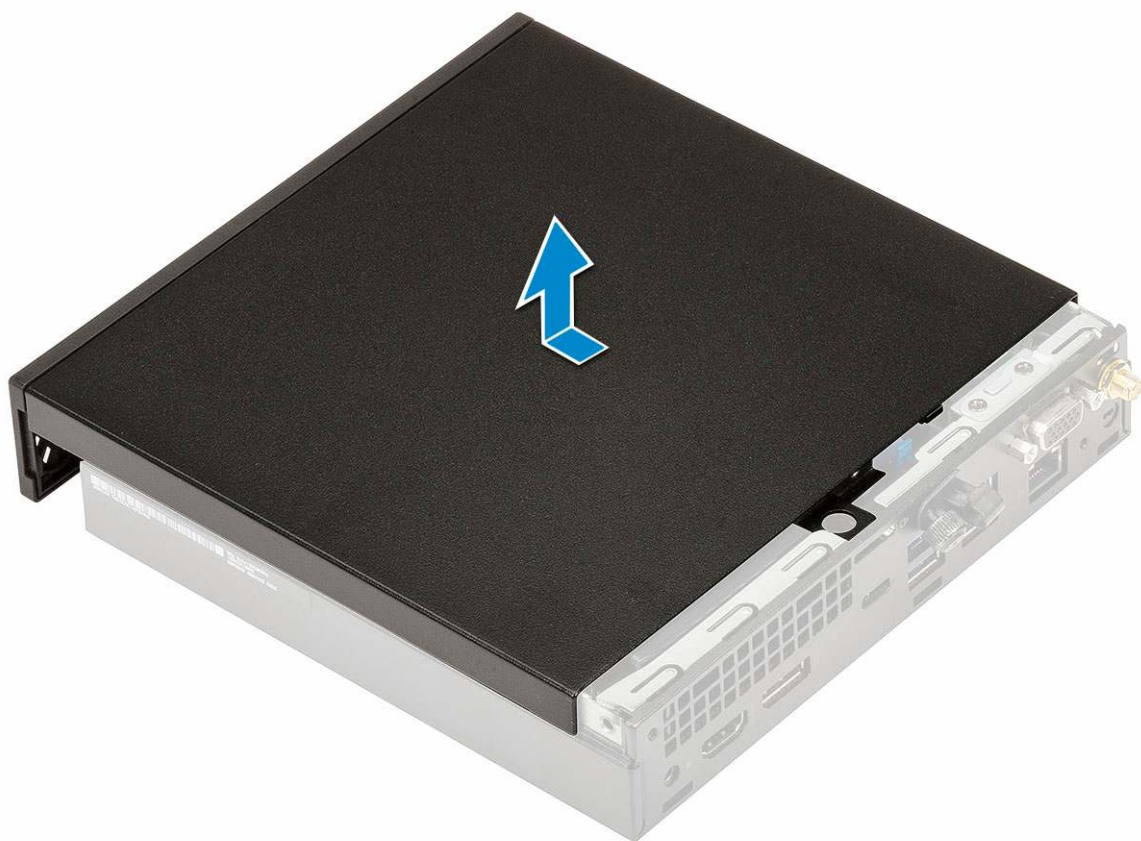
Demontáž bočního krytu

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Postup demontáže bočního krytu:
 - a. Povolte křídlatý šroub, který připevňuje boční kryt k systému.



- b. Posuňte boční kryt směrem k přední části systému a zvednutím jej vyjměte ze systému.



Montáž bočního krytu

Kroky

1. Montáž bočního krytu:
 - a. Umístěte boční kryt do systému.
 - b. Nasad'te kryt jeho posunutím směrem k zadní straně systému.



c. Zašroubujte křídlatý šroub, který připevňuje kryt k systému.



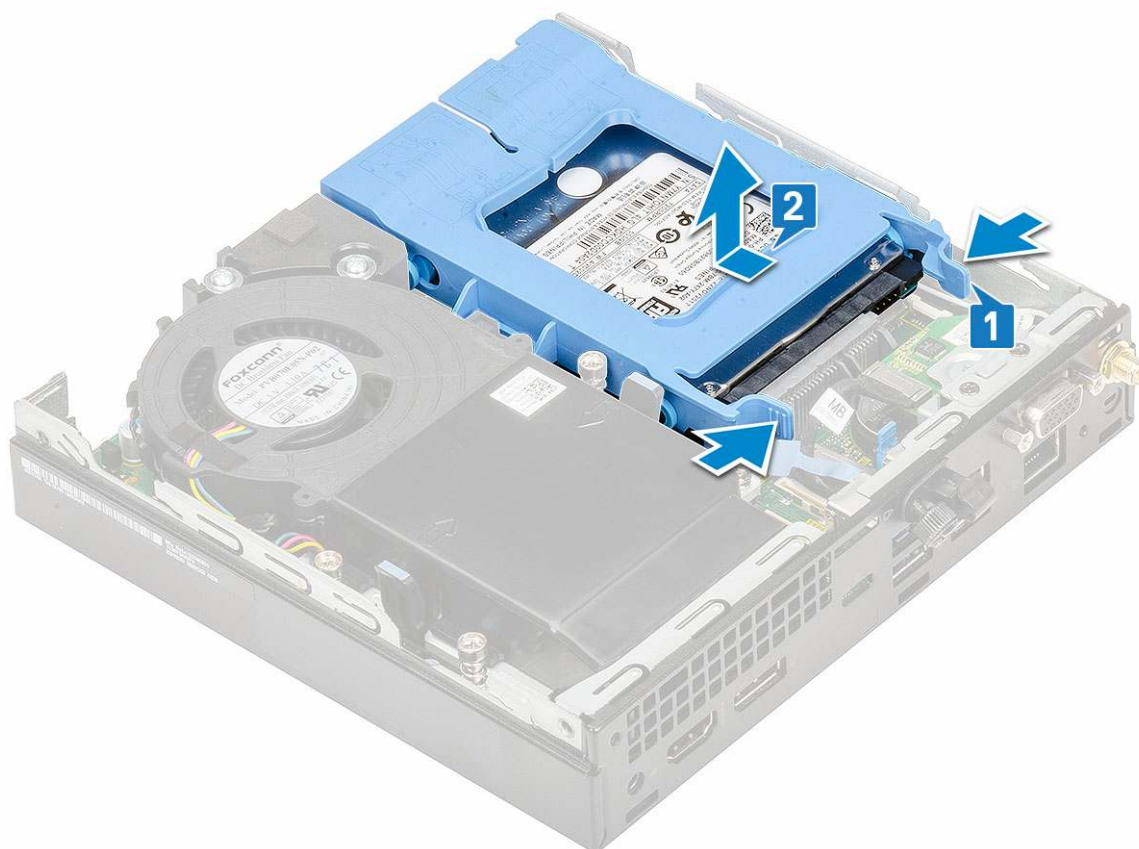
2. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Sestava pevného disku

Demontáž sestavy 2,5" pevného disku

Kroky

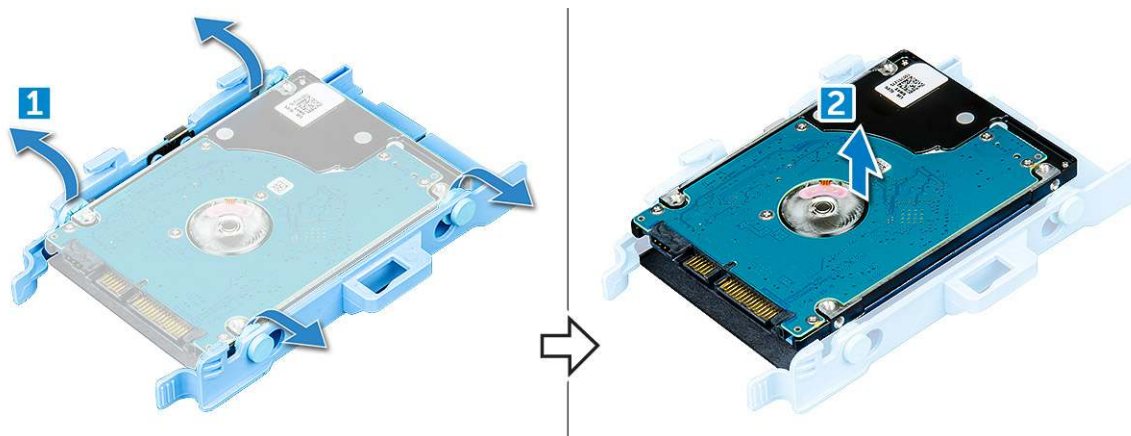
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Postup vyjmutí sestavy pevného disku:
 - a. Stiskněte modré výčnělky po obou stranách sestavy pevného disku [1].
 - b. Zatlačením uvolníte sestavu pevného disku ze systému.



Demontáž 2,5" pevného disku z držáku pevného disku

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
3. Postup demontáže držáku pevného disku:
 - a. Zatáhněte za jednu stranu držáku pevného disku, abyste odpojili kolíky na držáku ze slotů na pevném disku [1] a zvedněte pevný disk [2].



Montáž 2,5" pevného disku do držáku pevného disku

Kroky

1. Zarovnejte kolíky pevného disku se zdíčkami na jedné straně držáku pevného disku.
2. Ohněte druhou stranu držáku pevného disku a zarovnejte a nasadte kolíky držáku na pevný disk.
3. Namontujte následující součásti:
 - a. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
 - b. [Boční kryt](#)
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Montáž sestavy 2,5palcového pevného disku

Kroky

1. Postup montáže sestavy pevného disku:
 - a. Zasuňte sestavu pevného disku do slotu v systému.
 - b. Vložte sestavu pevného disku do konektoru na základní desce, aby zacvakla na místo.



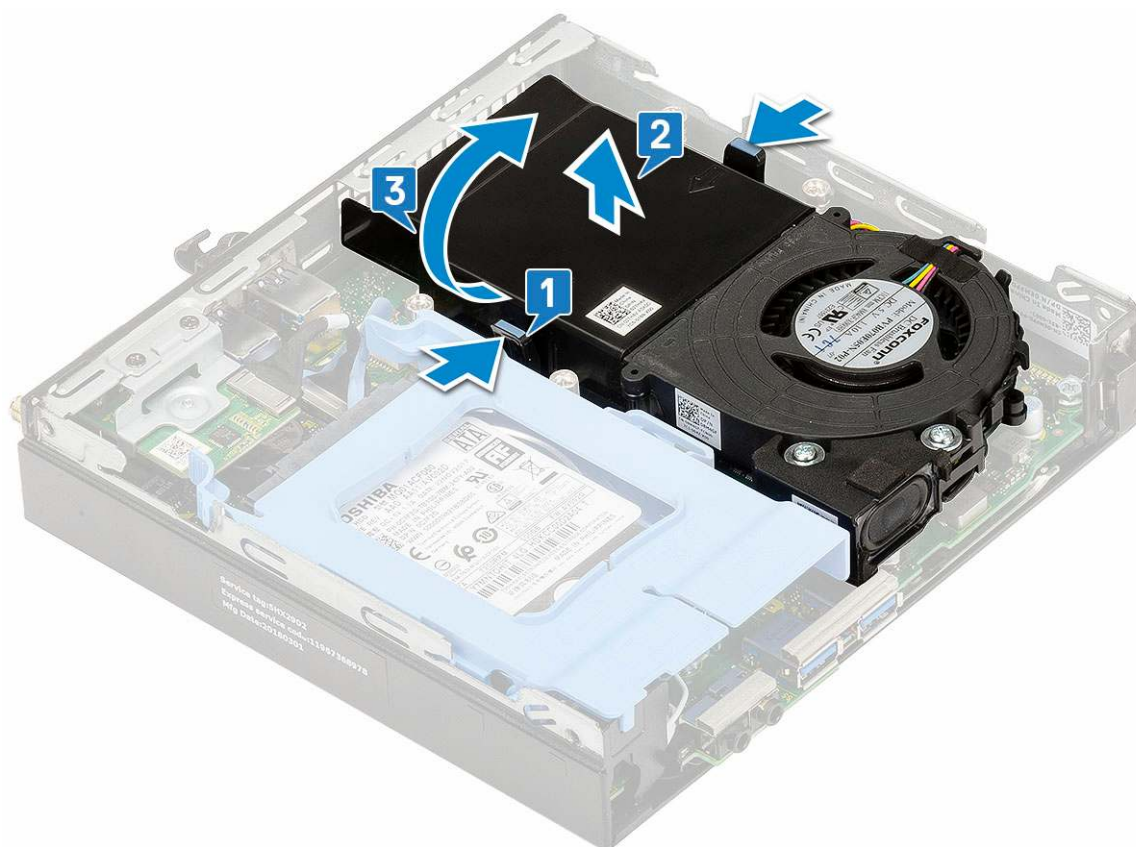
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Systémový ventilátor

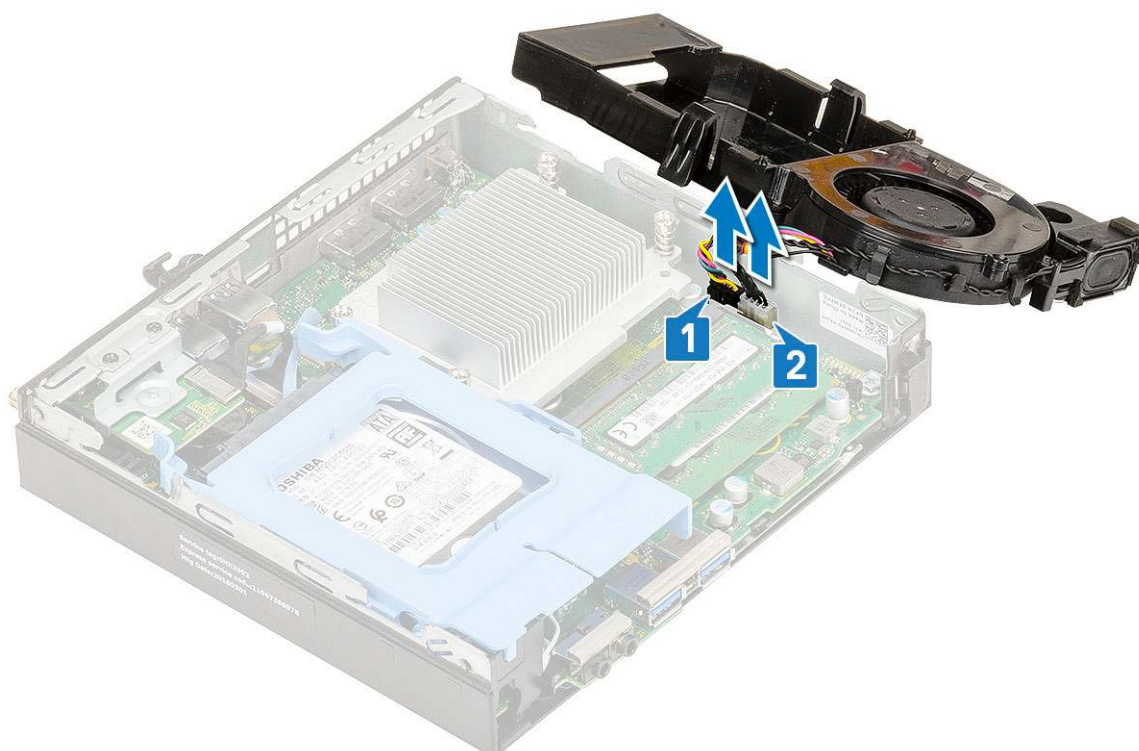
Demontáž ventilátoru chladiče

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Postup vyjmutí ventilátoru chladiče:
 - a. Stiskněte modré výčnělky po obou stranách ventilátoru chladiče [1].
 - b. Vysuňte ventilátor chladiče a vyjměte ho ze systému [2].
 - c. Otočte ventilátor chladiče, abyste ho mohli vyjmout ze systému [3].



4. Odpojte kabel reproduktoru [1] a kabel ventilátoru chladiče [2] od konektorů na základní desce.

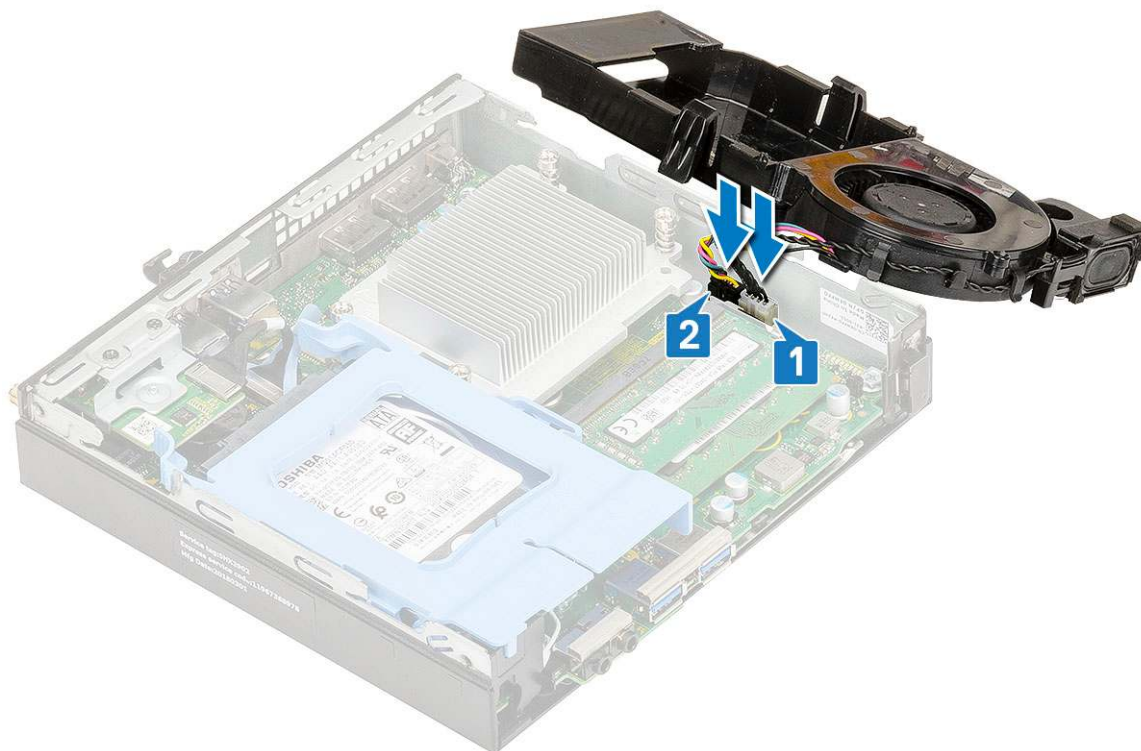


Montáž ventilátoru chladiče

Kroky

1. Montáž ventilátoru chladiče:

- a. Připojte kabel ventilátoru chladiče [1] a kabel reproduktoru [2] ke konektorům na základní desce.



- b. Položte ventilátor chladiče do systému a zasuňte jej, dokud nezacvakne na místo.



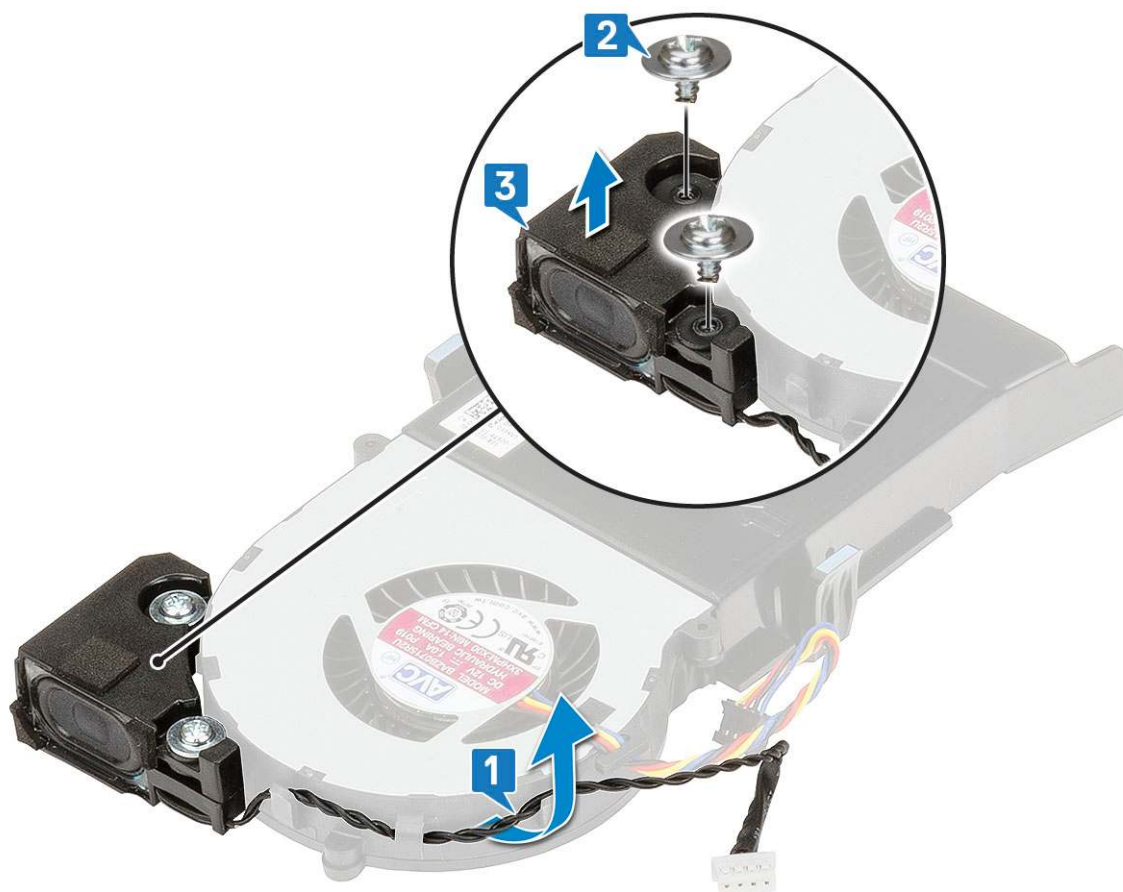
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Reproduktor

Demontáž reproduktoru

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Ventilátor chladiče](#)
3. Vyjmutí reproduktoru:
 - a. Uvolněte kabel reproduktoru z pojistných háčků na ventilátoru chladiče [1].
 - b. Vyšroubujte dva šrouby (M2,5x4), jimiž je připevněn reproduktor k ventilátoru chladiče [2].
 - c. Vyjměte reproduktor z ventilátoru chladiče [3].

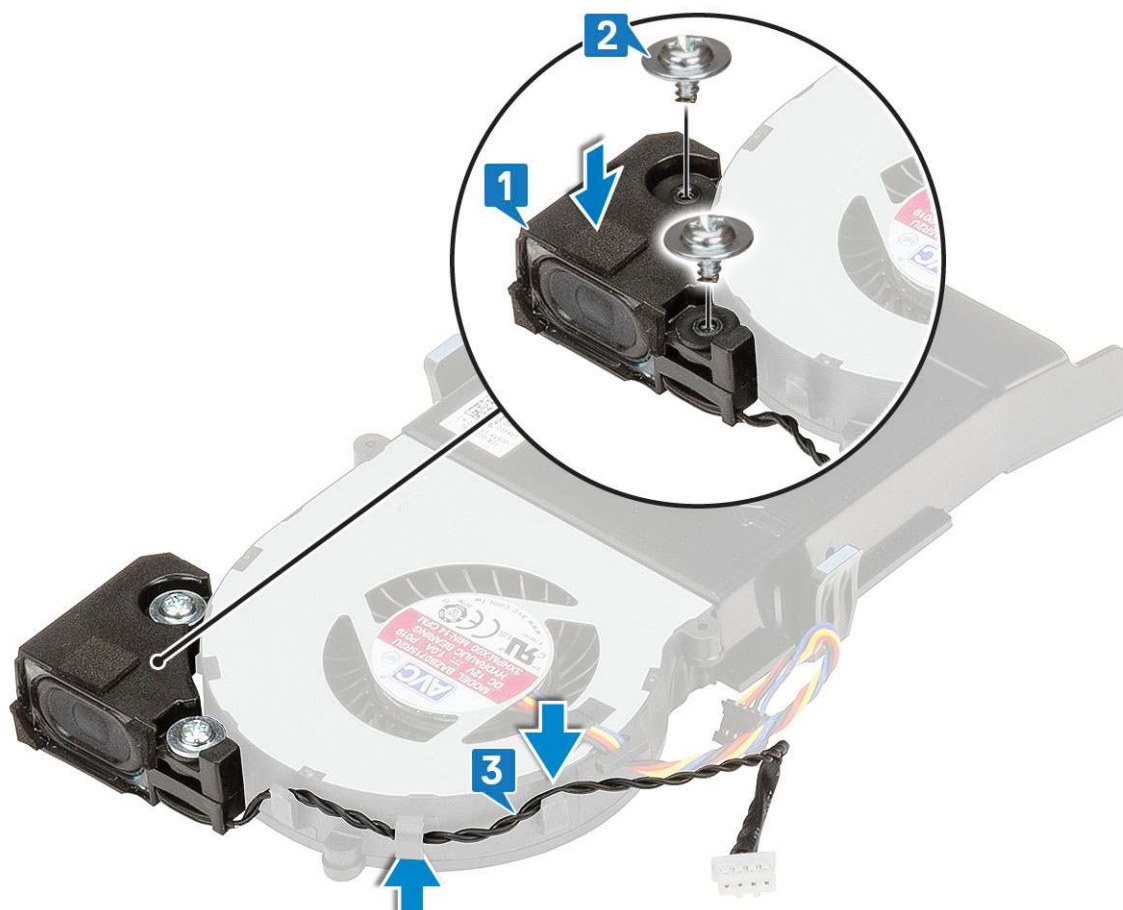


Montáž reproduktoru

Kroky

1. Instalace reproduktoru:

- a. Zarovnejte výčnělky na reproduktoru se zdírkami na ventilátoru chladiče [1].
- b. Zašroubujte dva šrouby (M2,5X4), jimiž je připevněn reproduktor k ventilátoru chladiče [2].
- c. Ved'te kabel reproduktoru pojistnými háčky na ventilátoru chladiče [3].



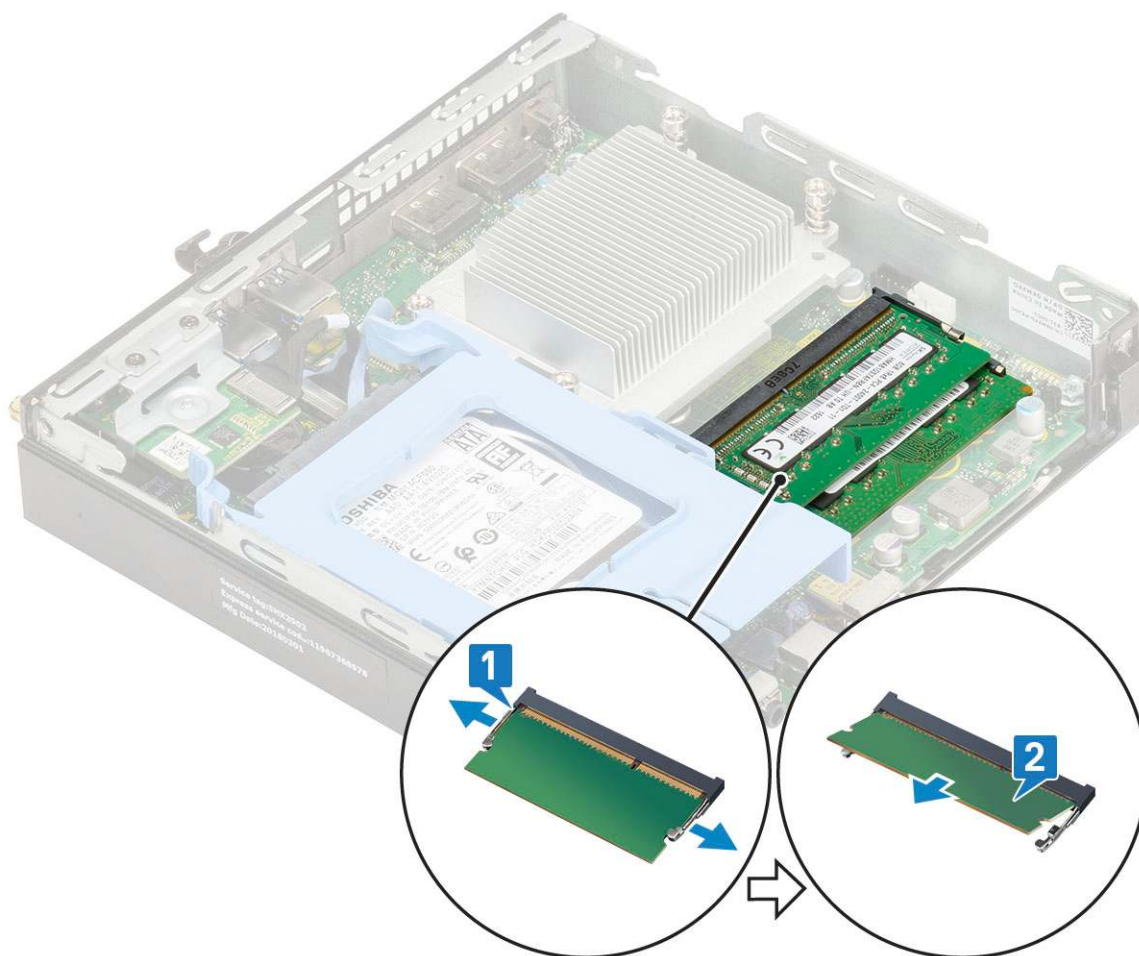
2. Namontujte následující součásti:
 - a. [Ventilátor chladiče](#)
 - b. [Boční kryt](#)
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

paměťové moduly,

Vyjmutí paměťového modulu

Kroky

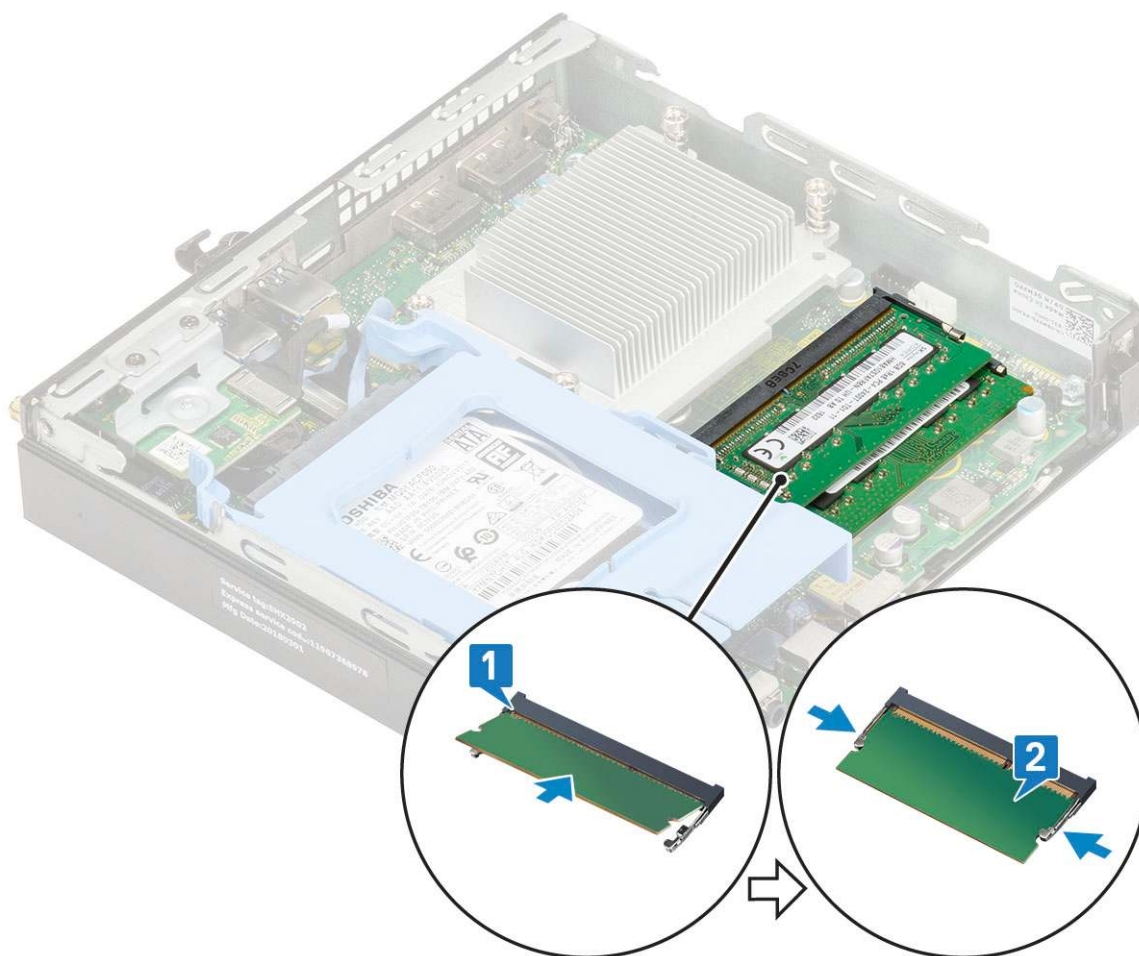
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Ventilátor chladiče](#)
3. Postup vyjmutí paměťového modulu:
 - a. Vytáhněte upevňovací svorky směrem od paměťového modulu tak, aby se modul uvolnil [1].
 - b. Vyjměte paměťový modul z konektoru na základní desce [2].



Instalace paměťového modulu

Kroky

1. Instalace paměťového modulu:
 - a. Zarovnejte zářez na hraně paměťového modulu se západkou na konektoru paměťového modulu.
 - b. Vložte paměťový modul do patice modulu [1] a zatlačte na něj, aby zapadl na místo [2].



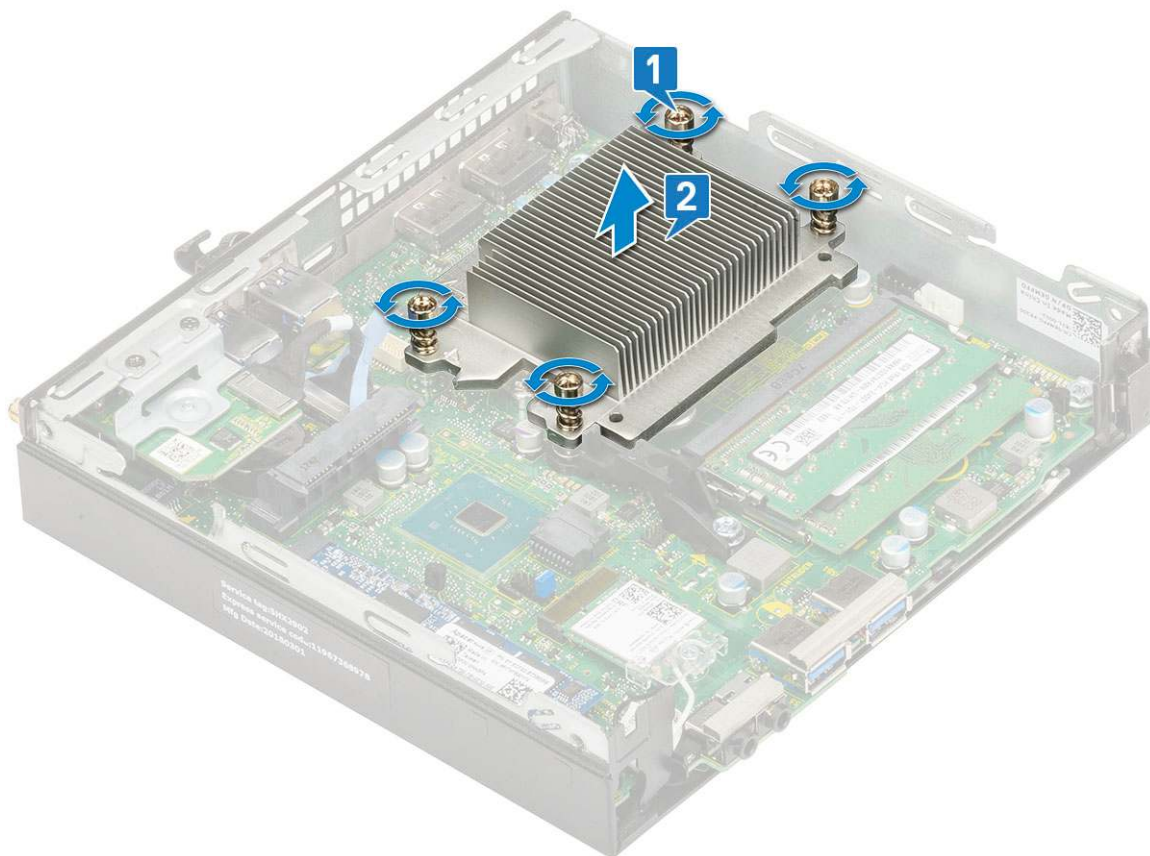
2. Namontujte následující součásti:
 - a. [Ventilátor chladiče](#)
 - b. [Boční kryt](#)
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

chladiče

Demontáž chladiče

Kroky

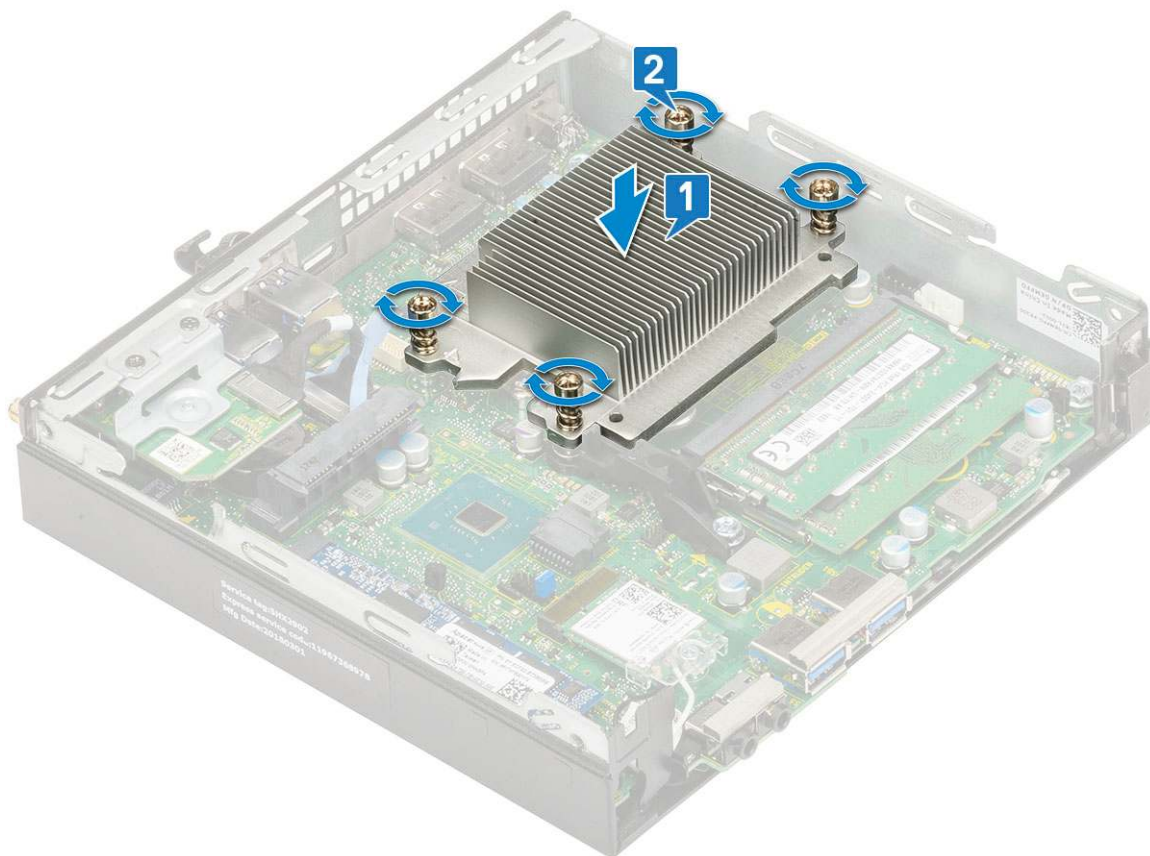
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
 - c. [Ventilátor chladiče](#)
3. Postup demontáže chladiče:
 - a. Povolte čtyři (M3) jisticí šrouby upevňující chladič k systému [1].
 - b. Vyjměte chladič z počítače [2].



Montáž chladiče

Kroky

1. Montáž chladiče:
 - a. Položte chladič na procesor [1].
 - b. Utáhněte čtyři (M3) jisticí šrouby upevňující chladič k základní desce [2].



2. Namontujte následující součásti:
 - a. Ventilátor chladiče
 - b. Sestava 2,5" pevného disku
 - c. Boční kryt
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

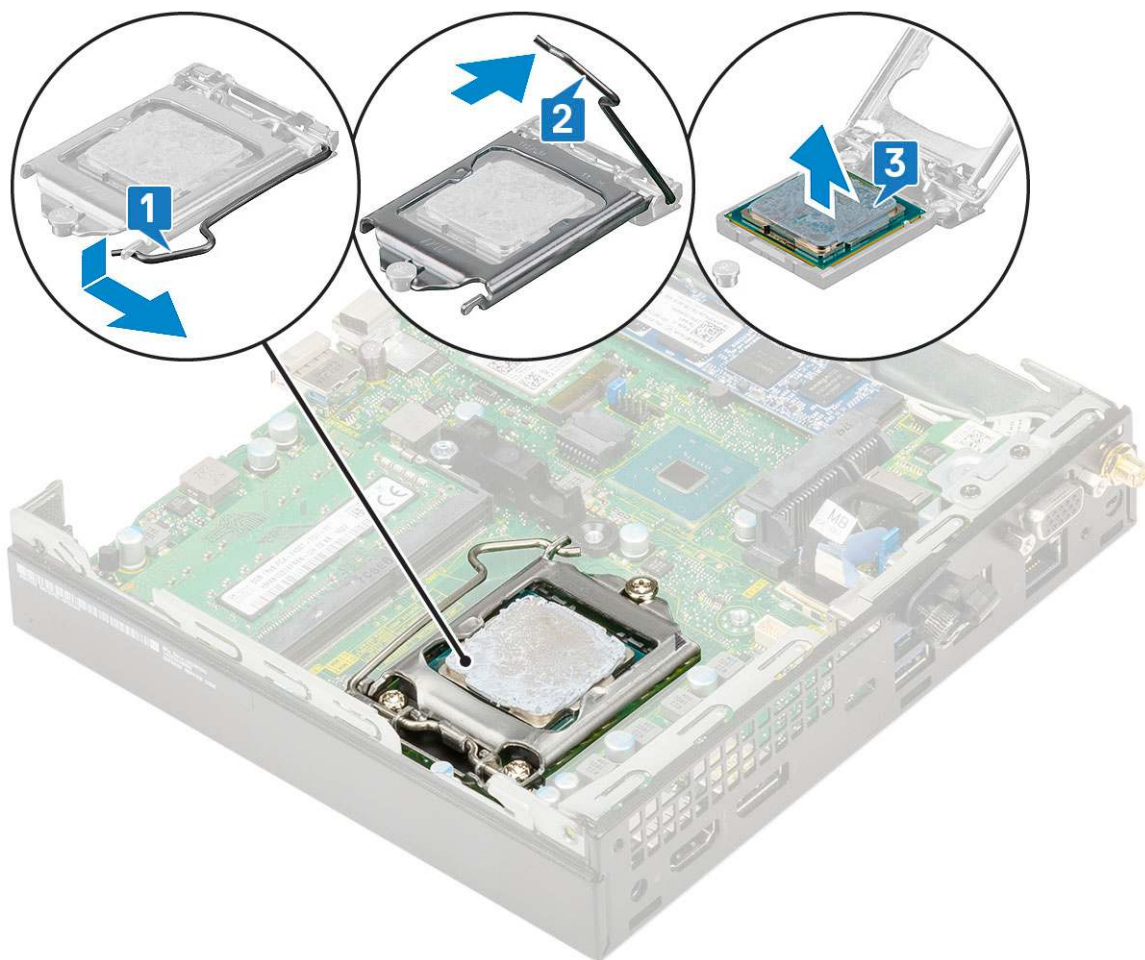
Procesor

Demontáž procesoru

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. Boční kryt
 - b. Sestava 2,5" pevného disku
 - c. Ventilátor chladiče
 - d. Chladič
3. Vyjmutí procesoru:
 - a. Uvolněte páčku patice stisknutím dolů a ven zpod západky na ochranném krytu procesoru [1].
 - b. Zvedněte páčku vzhůru a poté zvedněte ochranný kryt procesoru [2].

⚠ VÝSTRAHA: Kolíky patice procesoru jsou křehké a lze je trvale poškodit. Buďte opatrní a při demontáži procesoru z patice neohýbejte kolíky v patici procesoru.
 - c. Vyjměte procesor z patice [3].



POZNÁMKA: Po demontáži procesor uložte do antistatického obalu, který umožňuje opakované použití, vrácení nebo dočasné uložení. Nedotýkejte se spodní části procesoru a vyhněte se poškození kontaktů procesoru. Dotýkejte se pouze okrajů procesoru.

Montáž procesoru

Kroky

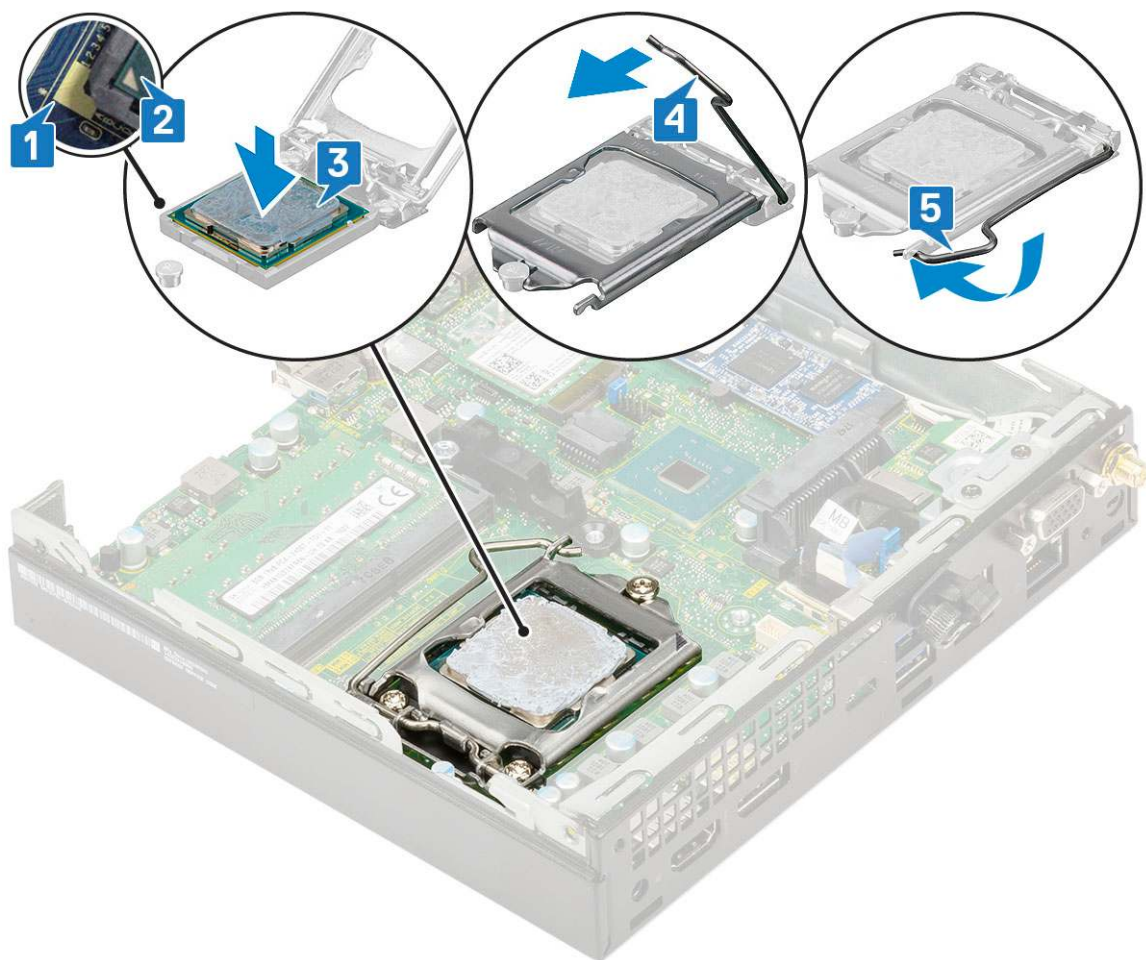
1. Montáž procesoru:

- a. Zarovnejte procesor se zdíčkami na socketu.

⚠ VÝSTRAHA: K usazení procesoru nepoužívejte sílu. Pokud má procesor správnou polohu, lehce zapadne do socketu.

- b. Zarovnejte kolík 1 na procesoru podle symbolu s trojúhelníkem na patici [1, 2].
- c. Umístěte procesor do patice tak, aby byly kolíky na procesoru zarovnány se zdíčkami na patici [3].
- d. Zavřete ochranný kryt procesoru jeho zasunutím pod zadržovací šroub [4].
- e. Přesuňte páčku patice dolů a zatlačením pod západku ji uzamkněte [5].

POZNÁMKA: Před namontováním chladiče nezapomeňte na procesor nanést teplovodivou pastu.



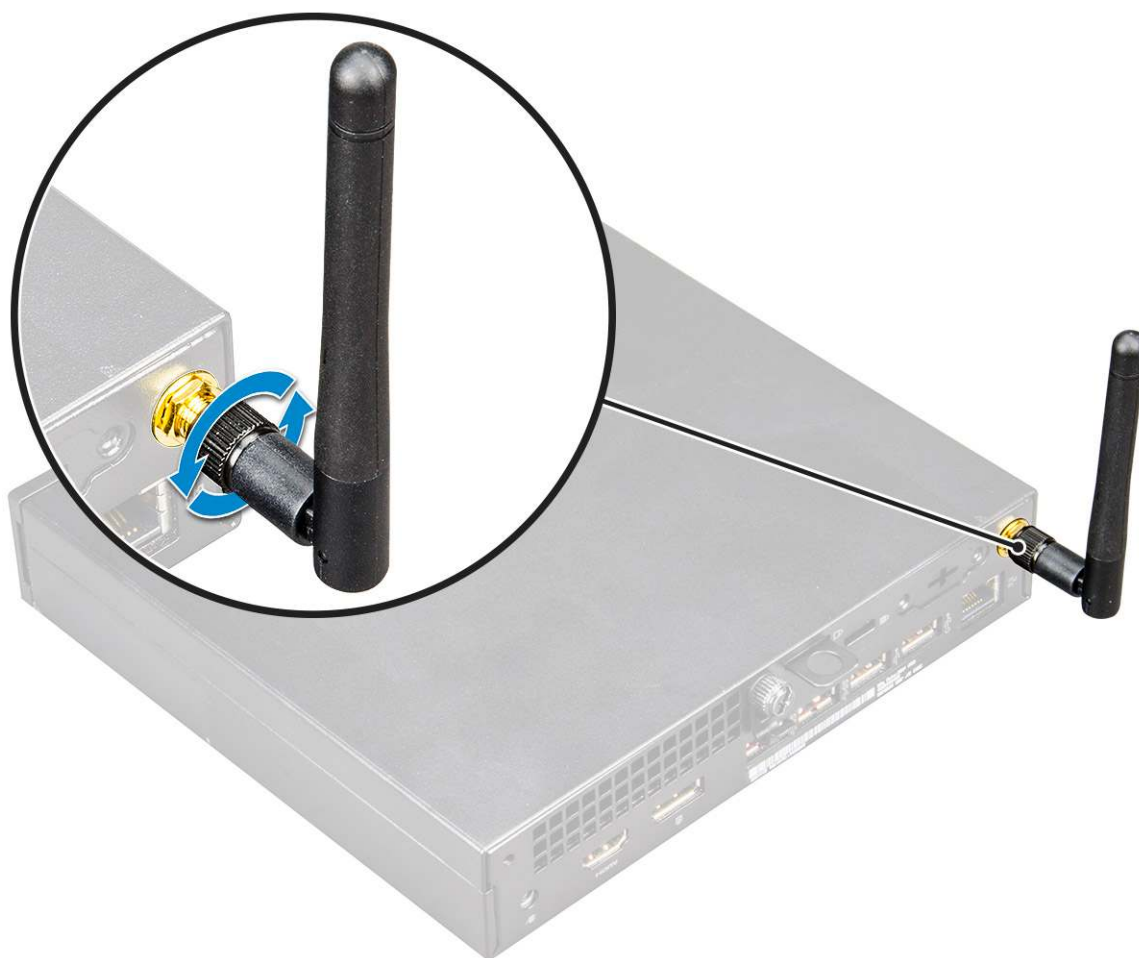
2. Namontujte následující součásti:
 - a. Chladič
 - b. Ventilátor chladiče
 - c. Sestava 2,5" pevného disku
 - d. Boční kryt
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

karta WLAN

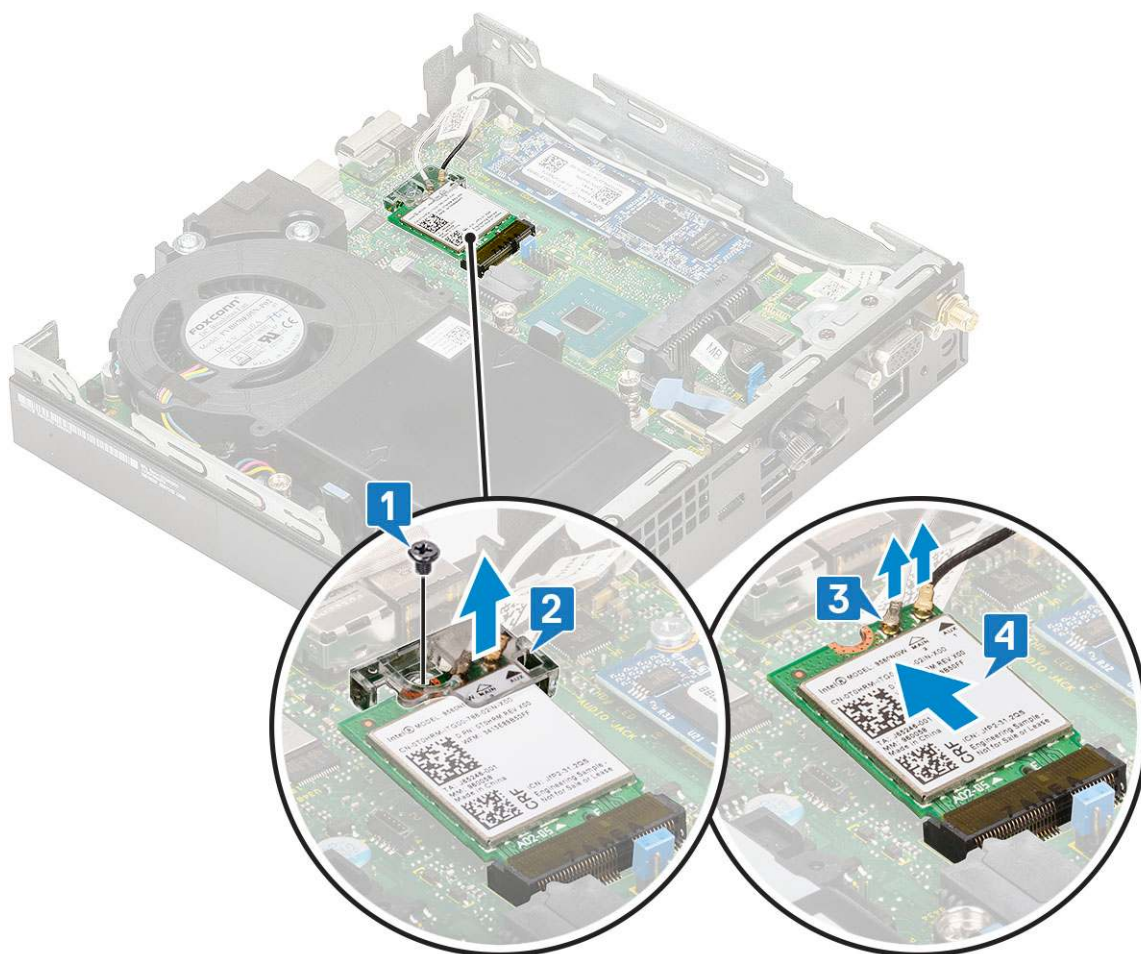
Demontáž karty WLAN

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontáž externích antén
 - a. Povolte šroub antény a vyjměte anténu z počítače.



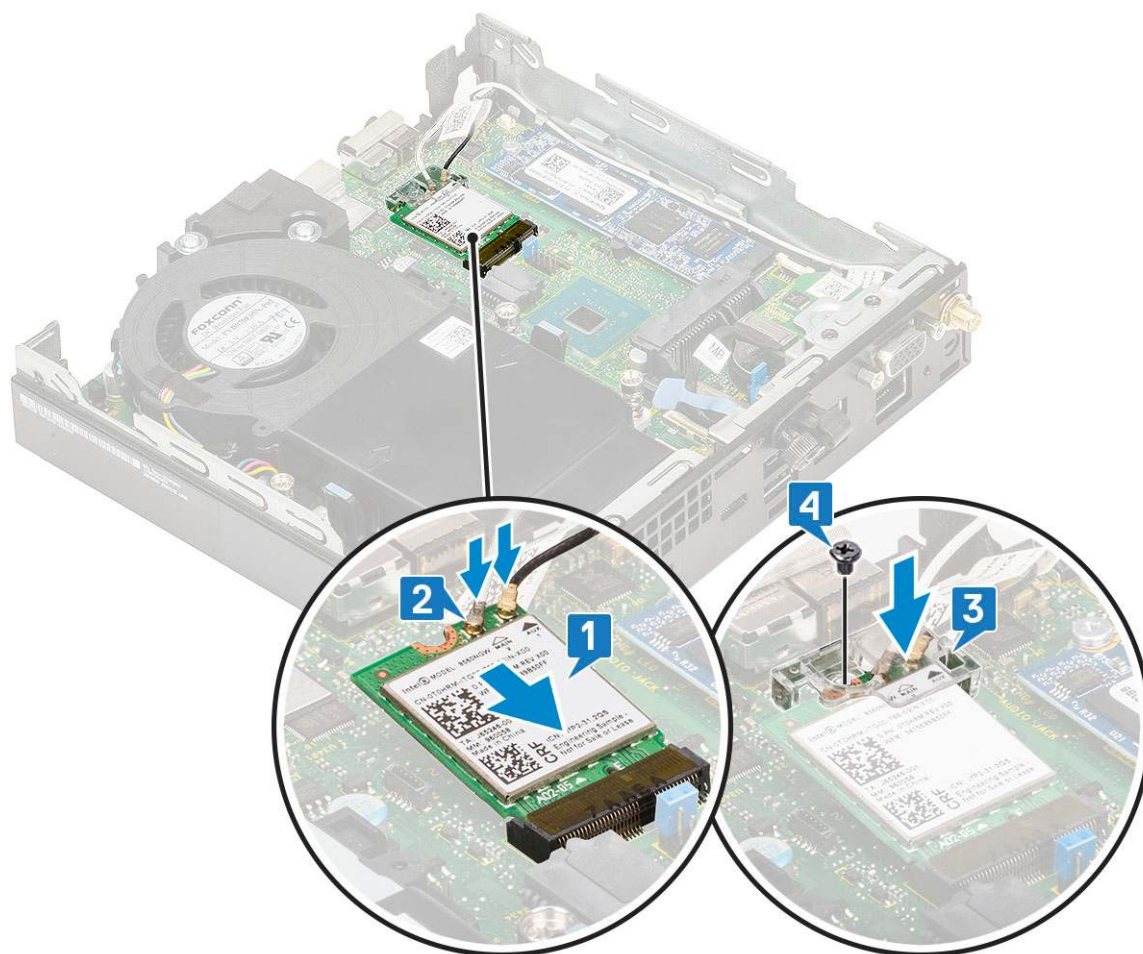
3. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
4. Postup demontáže karty WLAN:
 - a. Vyšroubujte šroub (M2X3,5), jímž je plastová úchytka připevněna ke kartě WLAN [1].
 - b. Vyjměte plastový výčnělek, abyste se dostali k anténním kabelům WLAN [2].
 - c. Odpojte anténní kabely WLAN od konektorů na kartě WLAN [3].
 - d. Zvedněte kartu WLAN a vyjměte ji z konektoru na základní desce [4].



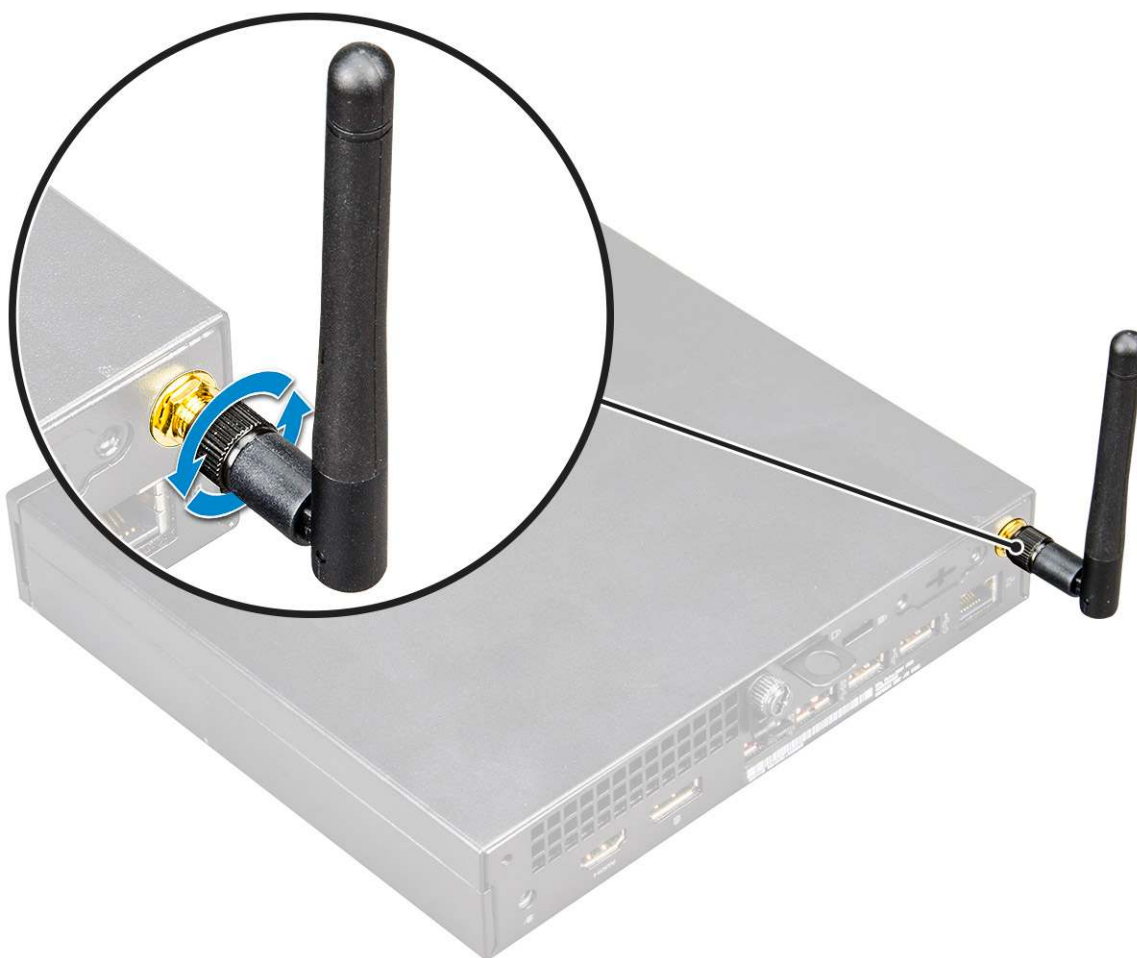
Montáž karty sítě WLAN

Kroky

1. Montáž karty sítě WLAN:
 - a. Vložte kartu WLAN do konektoru na základní desce [1].
 - b. Připojte anténní kabely WLAN ke konektorům na kartě WLAN [2].
 - c. Umístěte plastovou úchytka a upevněte kabely WLAN. [3]
 - d. Zašroubujte šroub (M2X3,5), jímž je plastová úchytka připevněna ke kartě WLAN [4].



2. Namontujte následující součásti:
 - a. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
 - b. [Boční kryt](#)
3. Montáž externích antén
 - a. Pomocí anténních šroubů připevněte anténu k počítači.



4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Disk SSD M.2 PCIe

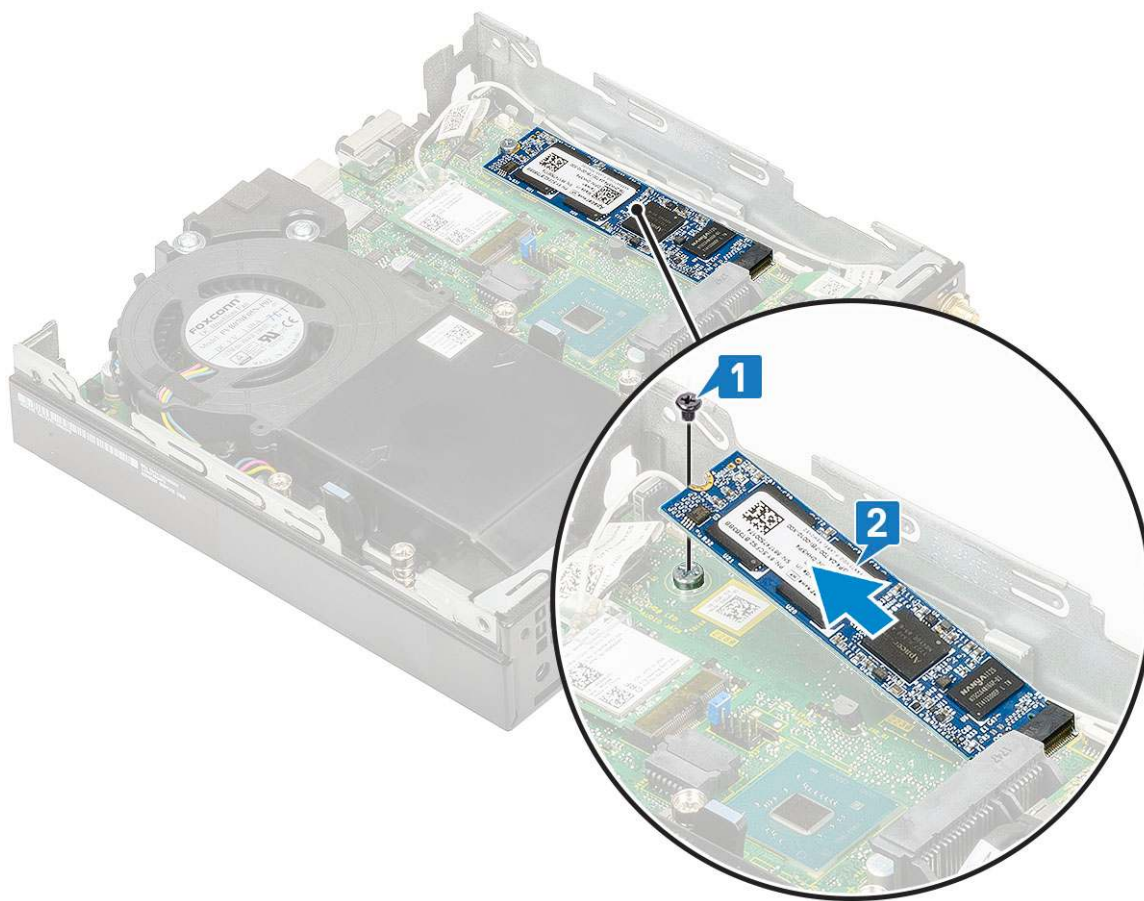
Demontáž karty SSD M.2 PCIe

O této úloze

 **POZNÁMKA:** Pokyny platí také pro disk SSD M.2 SATA.

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
3. Postup demontáže disku SSD M.2 PCIe:
 - a. Odstraňte jeden šroub (M2x3,5), kterým je disk SSD M.2 PCIe připevněn k základní desce [1].
 - b. Nadzdvihněte disk SSD PCIe a vytáhněte jej z jeho konektoru na základní desce [2].



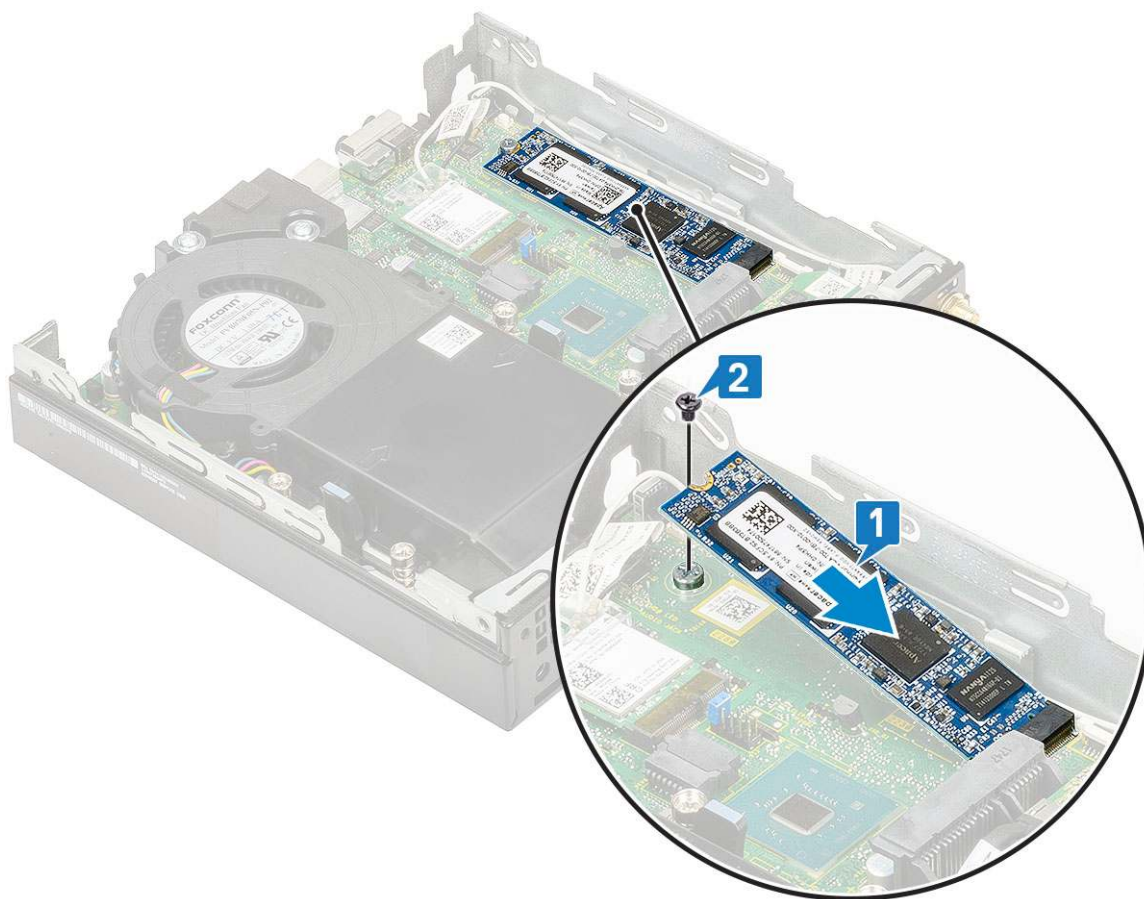
Montáž karty SSD M.2 PCIe

O této úloze

 **POZNÁMKA:** Pokyny platí také pro disk SSD M.2 SATA.

Kroky

1. Montáž disku SSD M.2 PCIe:
 - a. Vložte disk SSD M.2 PCIe do konektoru na základní desce [1].
 - b. Zašroubujte jeden šroub (M2x3,5), kterým je disk SSD M.2 PCIe připevněn k základní desce [2].



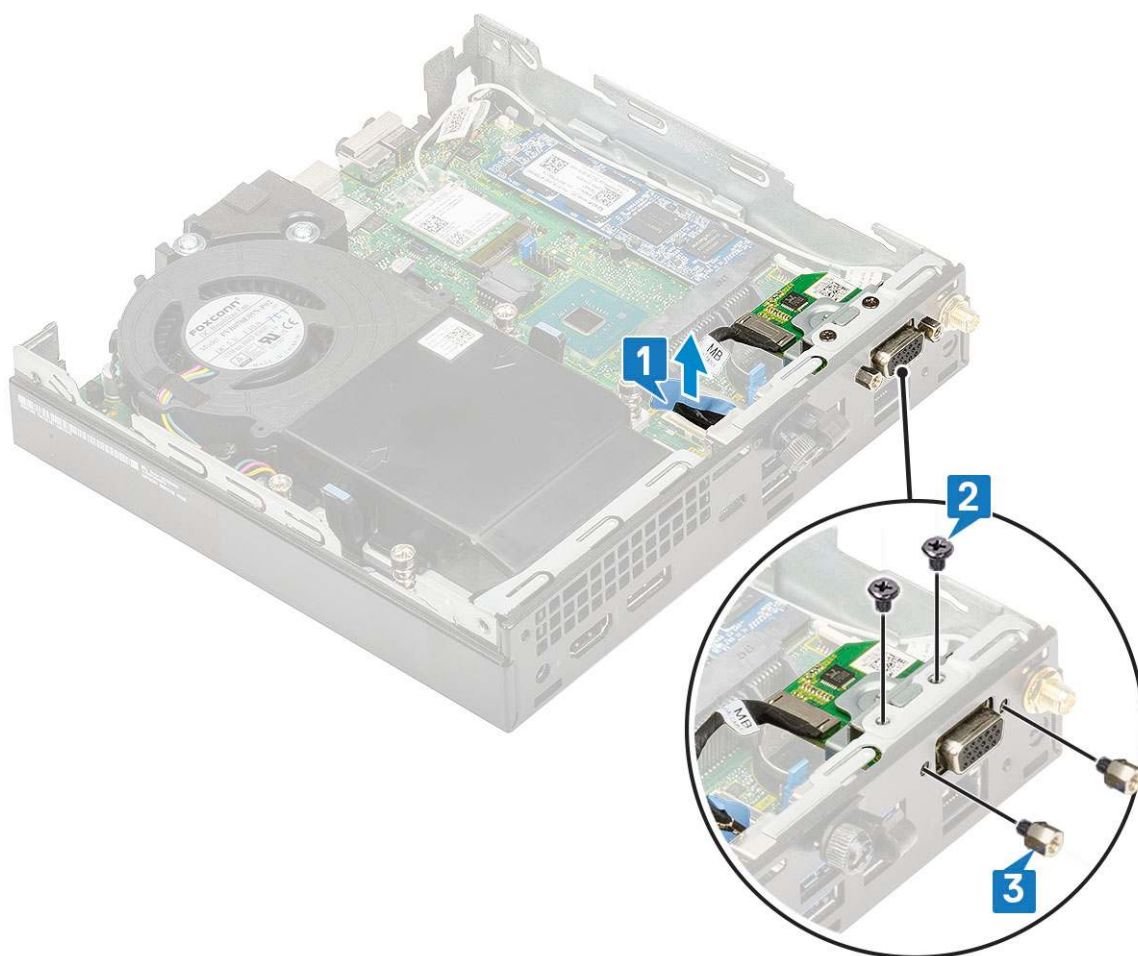
2. Namontujte následující součásti:
 - a. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
 - b. [Boční kryt](#)
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Volitelný modul

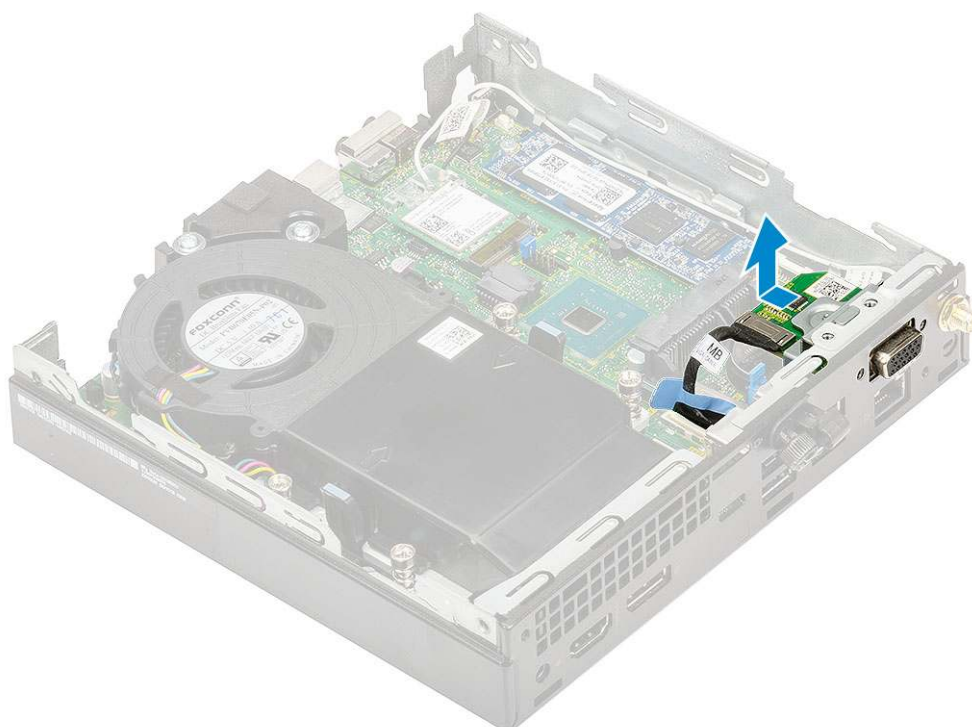
Demontáž volitelného modulu

Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
3. Vyjmutí volitelné karty:
 - a. Odpojte kabel volitelné karty z konektoru na základní desce [1].
 - b. Vyšroubujte dva šrouby (M2x3,5) a dva šrouby zajišťující volitelnou kartu k šasi systému [2, 3].



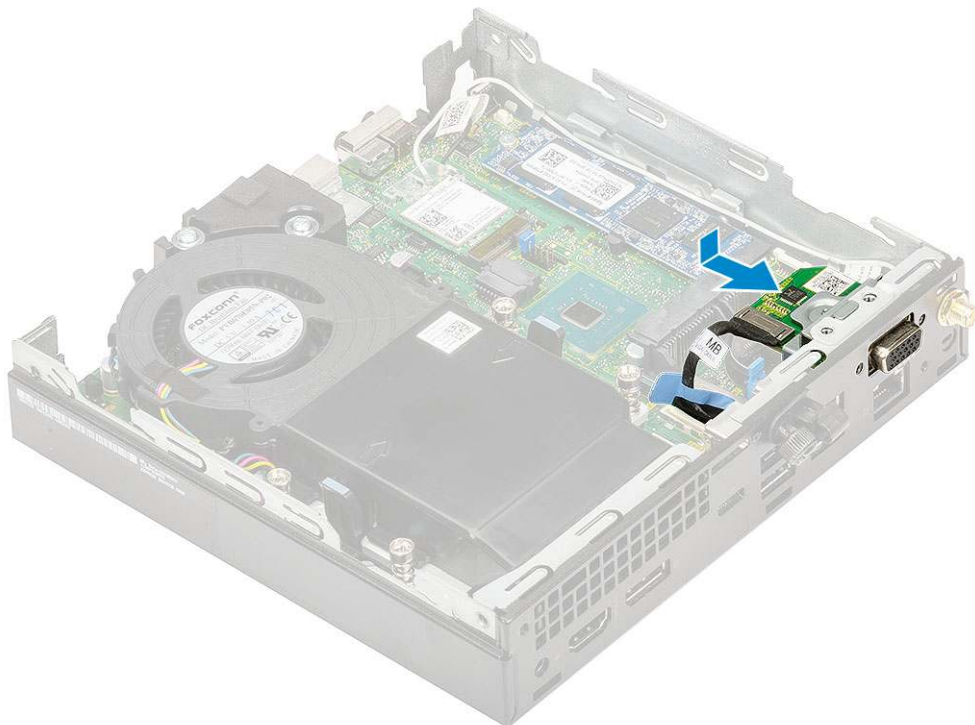
c. Vytáhněte a zvedněte volitelnou kartu ze systému.



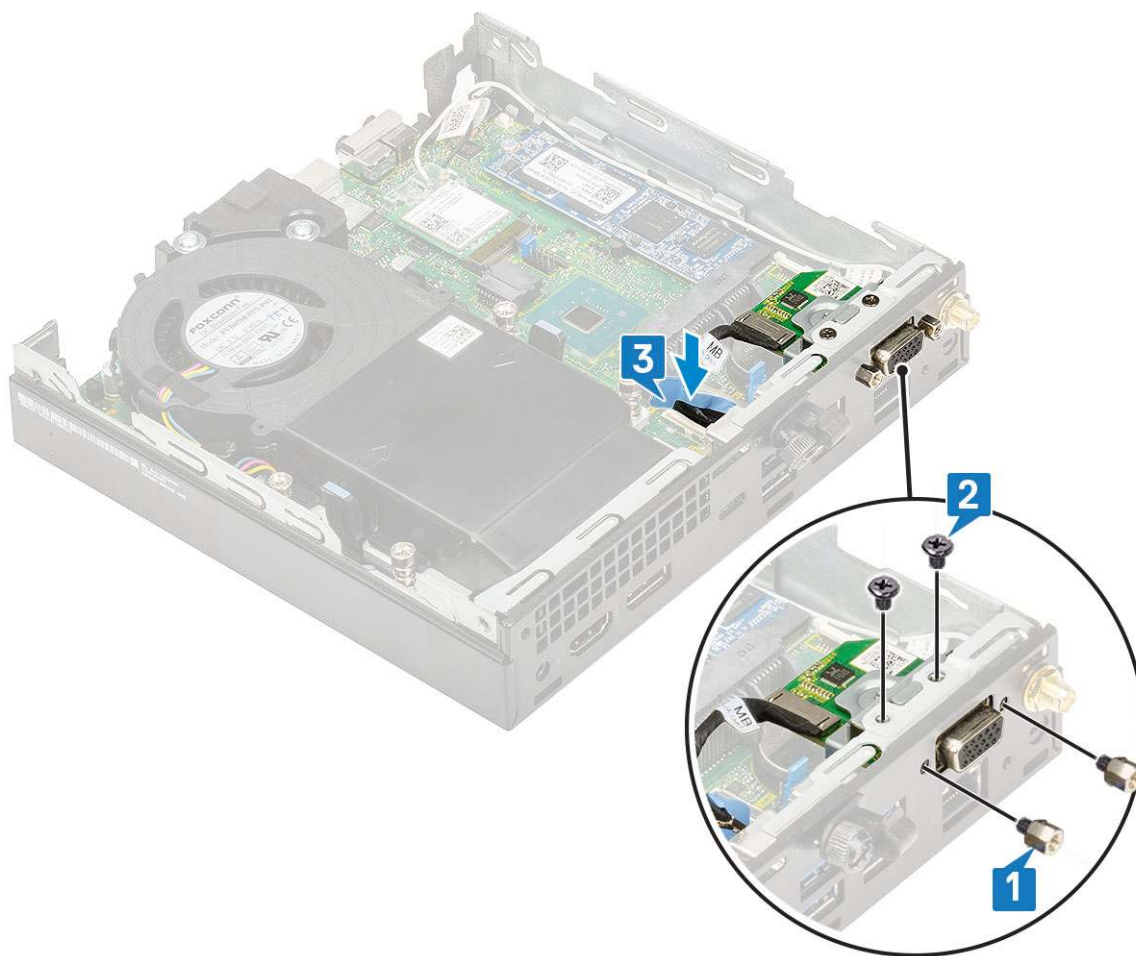
Montáž volitelného modulu

Kroky

1. Montáž volitelné karty:
 - a. Položte a zarovnejte volitelnou kartu do systému.



- b. Zašroubujte dva šrouby (M2x3,5) a dva šrouby zajišťující volitelnou kartu k šasi systému [1, 2].
 - c. Připojte kabel volitelné karty ke konektoru na základní desce [3].



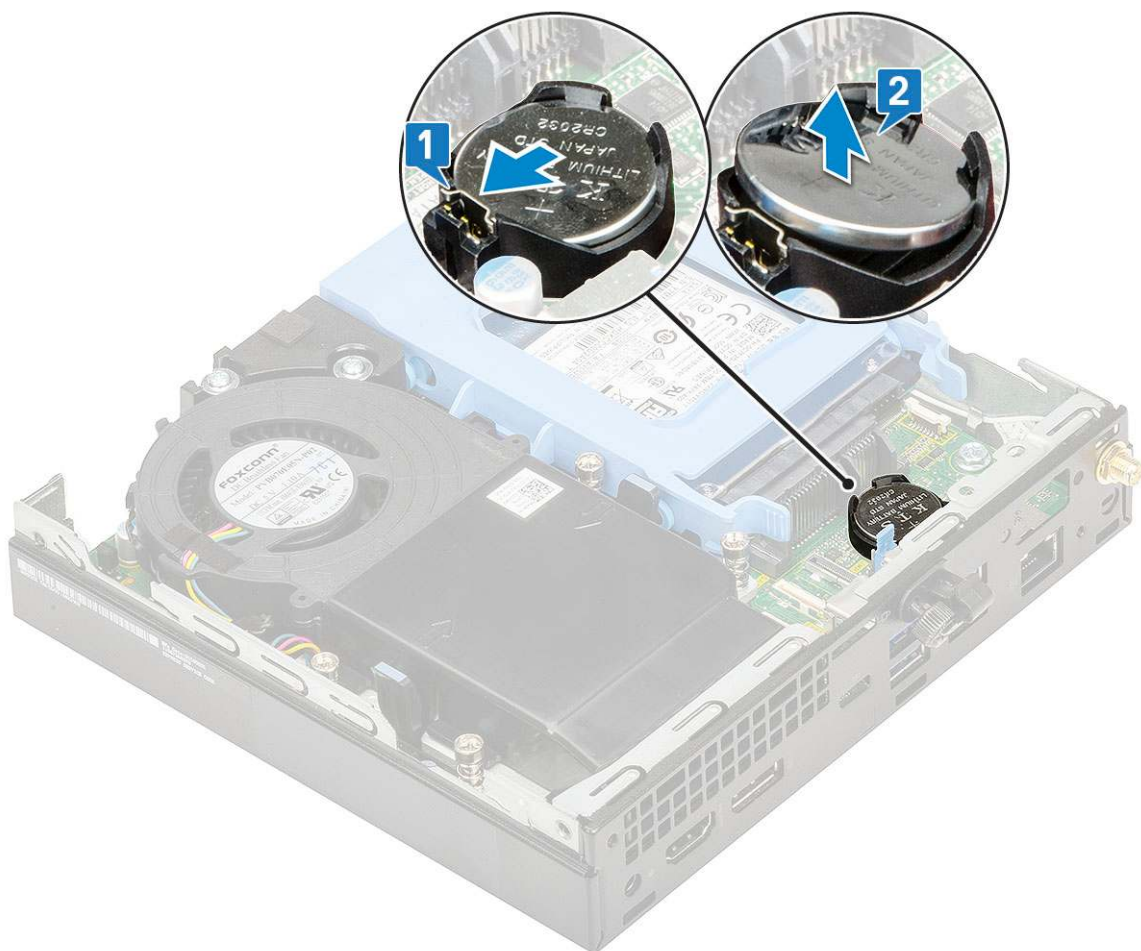
2. Namontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Knoflíková baterie

Demontáž knoflíkové baterie

Kroky

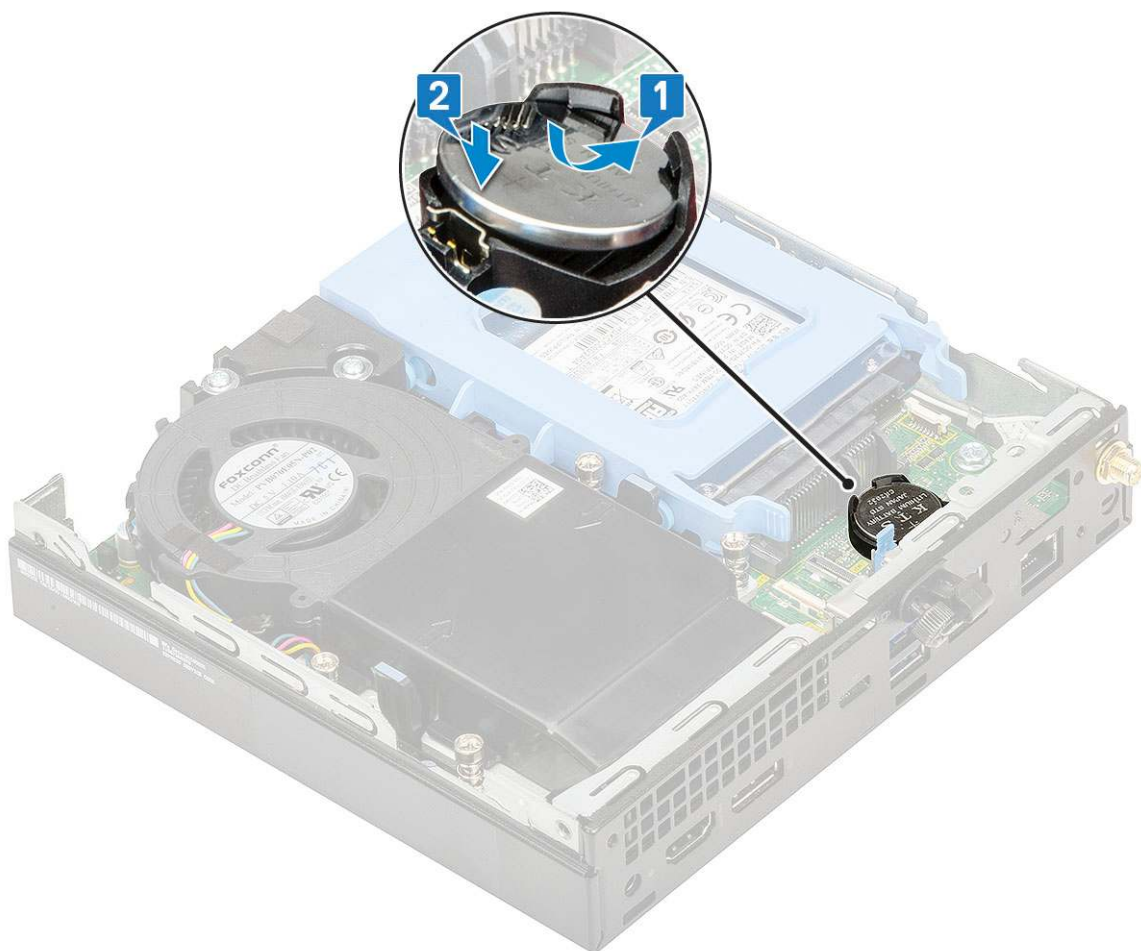
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
3. Postup vyjmutí knoflíkové baterie:
 - a. Zatlačte na západku, dokud knoflíková baterie nevyskočí z patice [1].
 - b. Vyjměte knoflíkovou baterii ze základní desky [2].



Montáž knoflíkové baterie

Kroky

1. Montáž knoflíkové baterie:
 - a. Uchopte knoflíkovou baterii tak, aby znaménko „+“ směřovalo nahoru, a zasuňte ji pod bezpečnostní svorky na kladné straně konektoru na základní desce [1].
 - b. Zatlačte baterii směrem dolů do konektoru tak, aby zapadla na své místo [2].



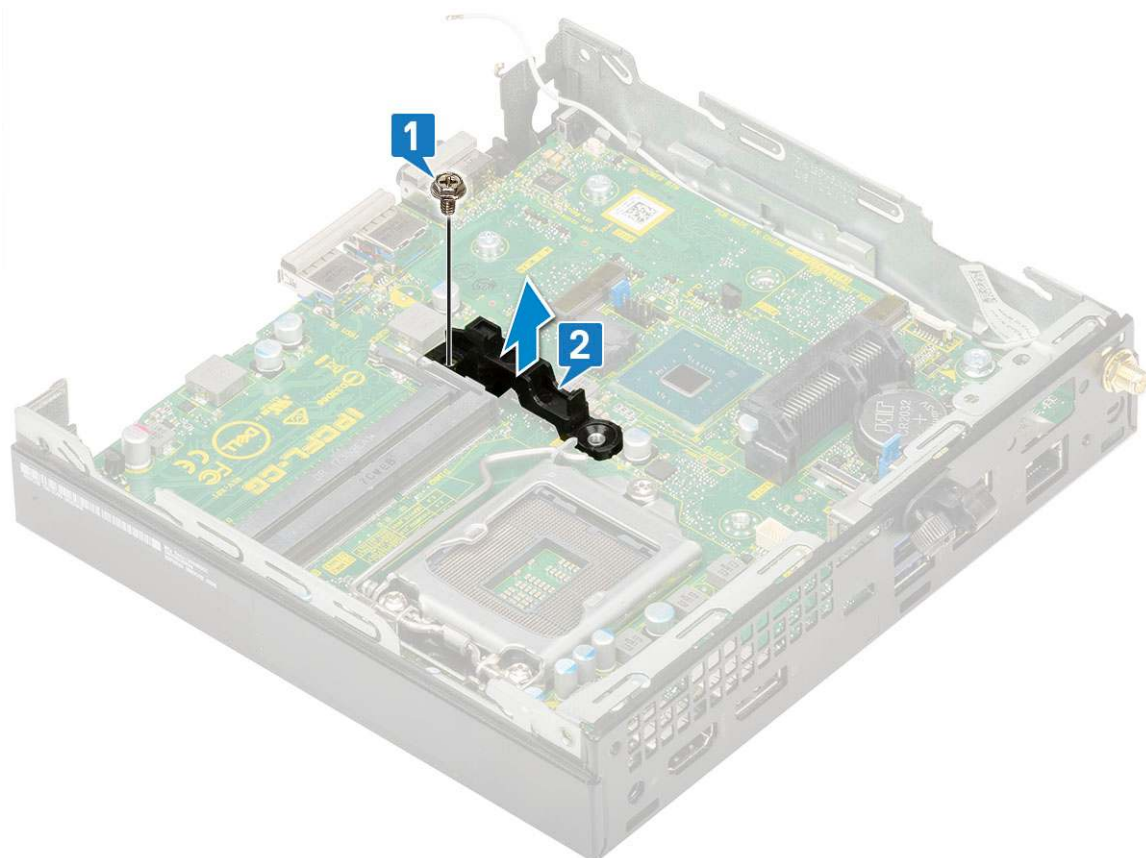
2. Namontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Základní deska

Vyjmutí základní desky

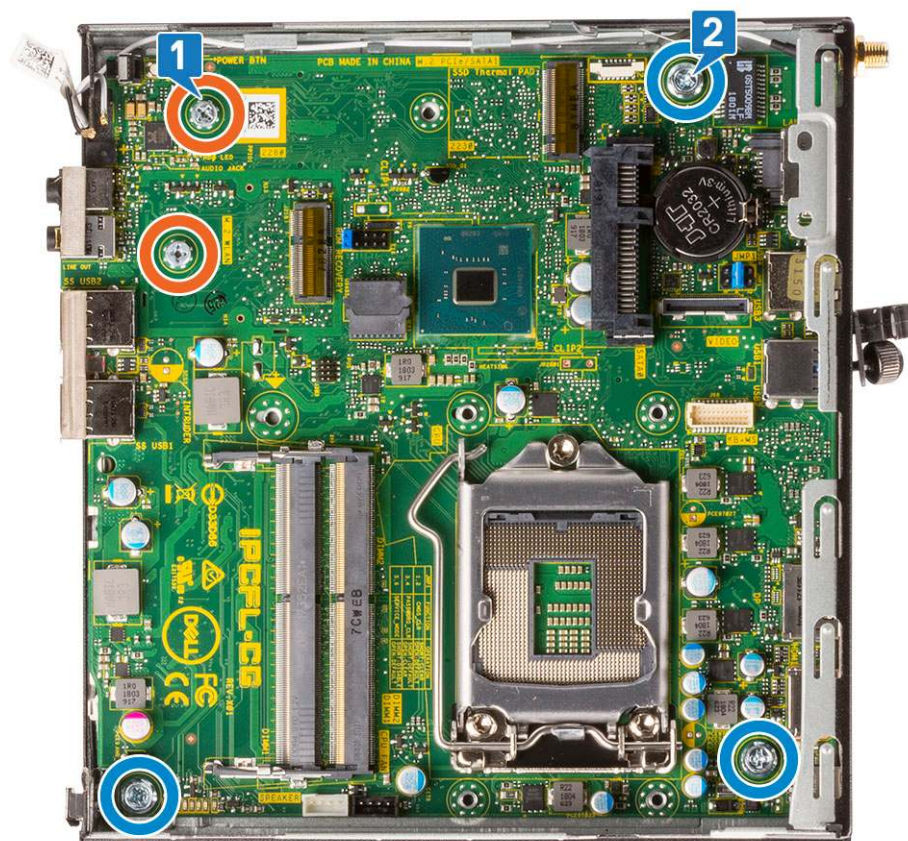
Kroky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte následující součásti:
 - a. [Boční kryt](#)
 - b. [Sestava 2,5" pevného disku](#)
 - c. [Ventilátor chladiče](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [Disk SSD M.2 PCIe](#)
 - f. [Paměťový modul](#)
 - g. [Volitelný modul](#)
 - h. [Chladič](#)
 - i. [Procesor](#)
3. Demontáž opěrky adaptéru pevného disku:
 - a. Vyšroubujte šroub, který upevňuje opěrku adaptéru pevného disku k základní desce [1].
 - b. Vyjměte opěrku adaptéru pevného disku ze základní desky [2].



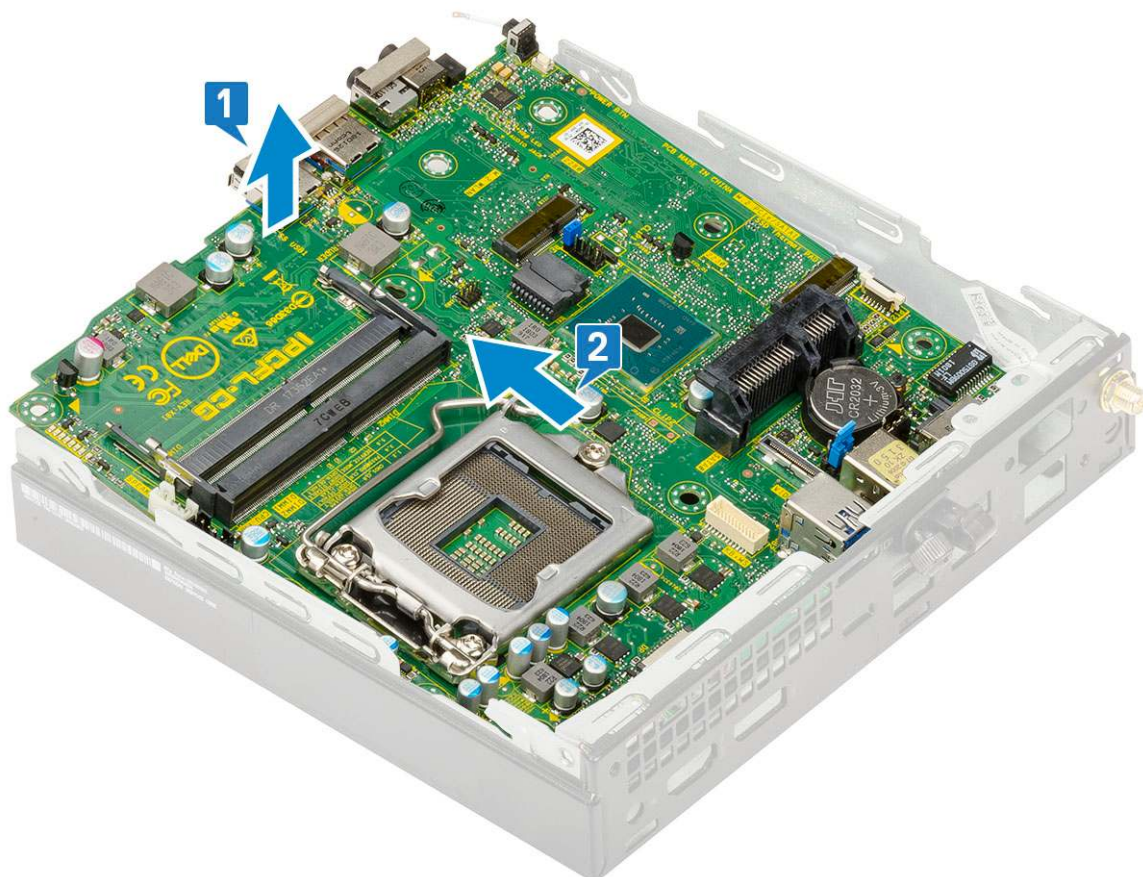
4. Postup demontáže základní desky:

- a. Vyměňte dva šrouby (M3x4) [1] a tři šrouby (6-32x5,4) [2], jimiž je základní deska připevněna k systému.



- b. Vysuňte základní desku, abyste uvolnili konektory na zadní straně počítače [1].

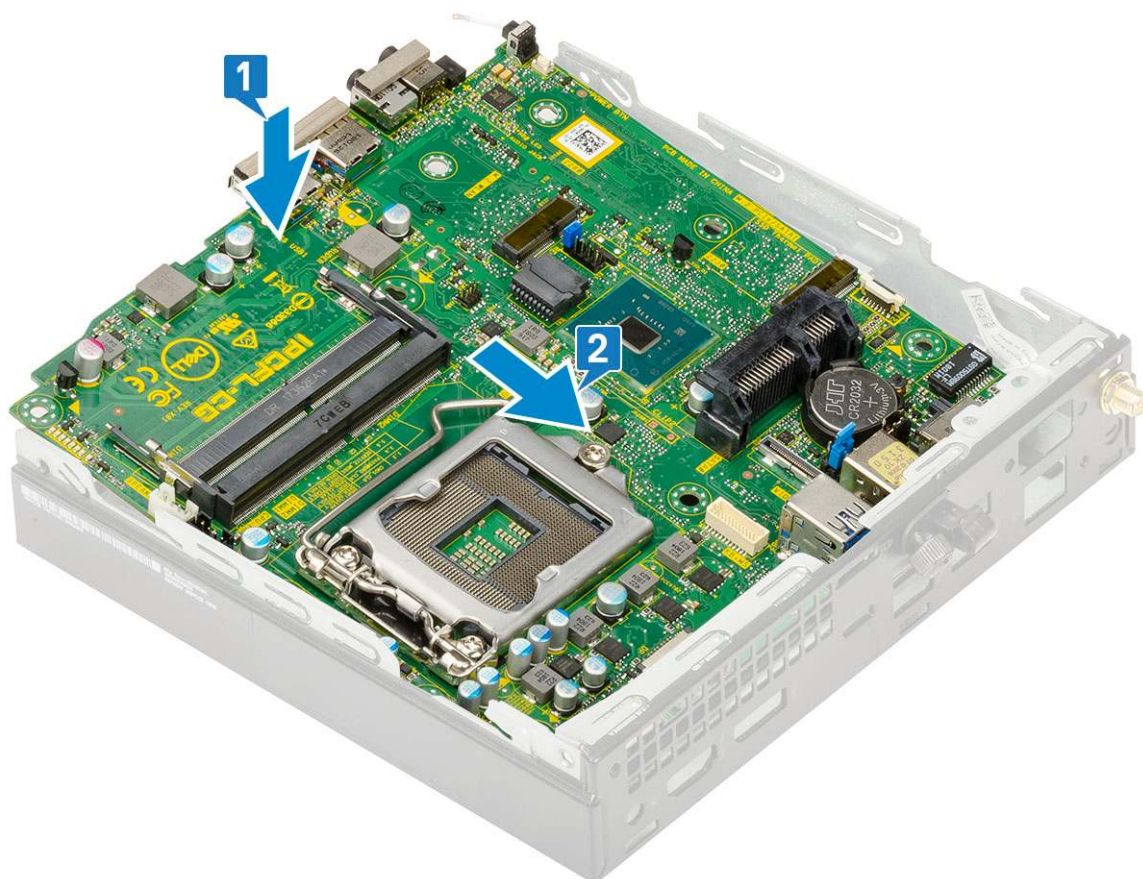
c. Vysuňte základní desku z počítače [2].



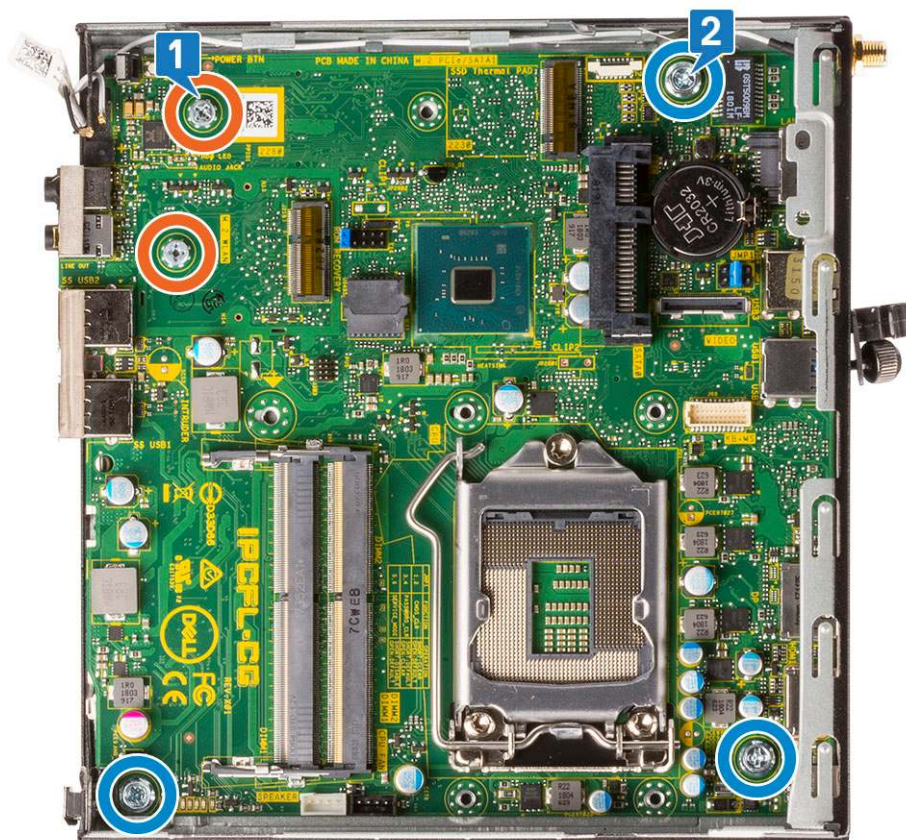
Montáž základní desky

Kroky

1. Postup montáže základní desky:
 - a. Uchopte základní desku po stranách a přiložte ji pod úhlem k zadní stěně systému.
 - b. Vložte základní desku do systému tak, aby konektory na zadní straně základní desky byly zarovnané s výčnělky na šasi a současně aby otvory pro šrouby na základní desce byly zarovnané s otvory v systému [1, 2].

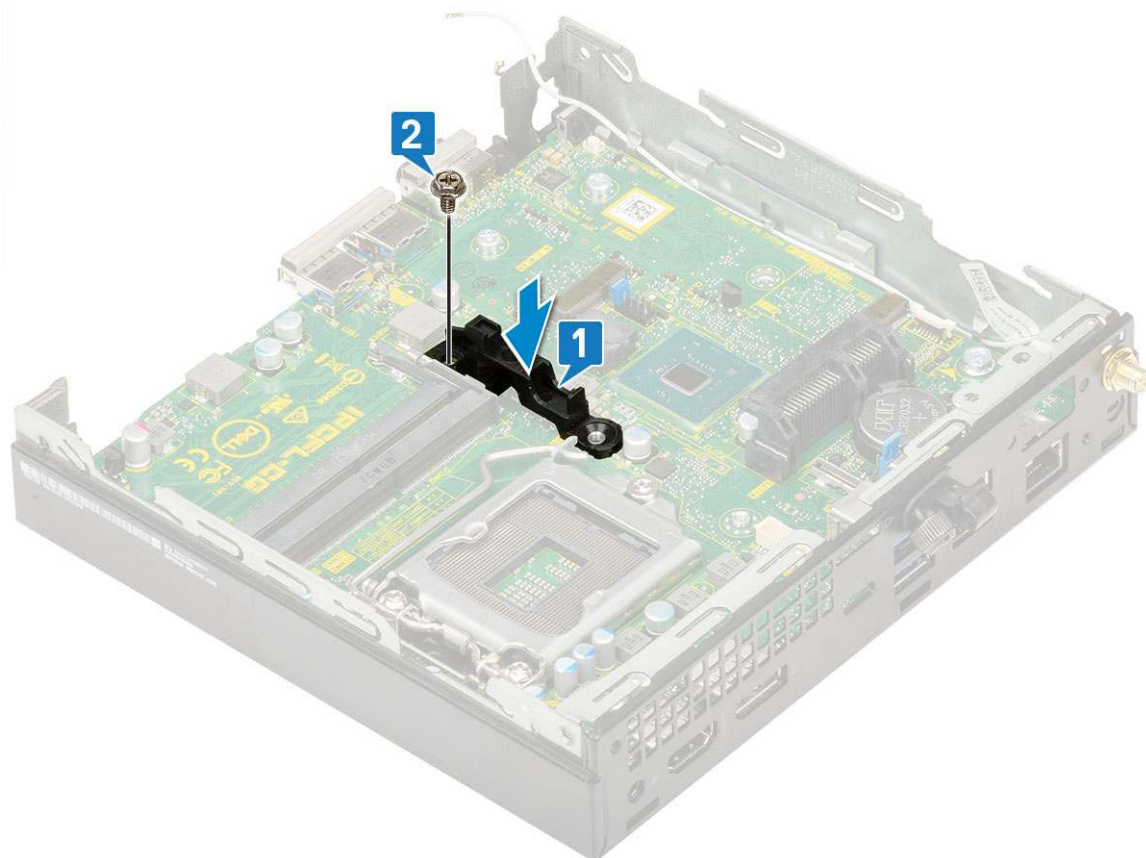


c. Zašroubujte dva šrouby (M3x4) [1] a tři šrouby (6-32x5,4) [2], jimiž je základní deska připevněna k systému.



d. Položte opěrku adaptéru pevného disku na základní desku [1].

- e. Zašroubujte šroub, který upevňuje opěrku adaptéru pevného disku k základní desce [2].



2. Namontujte následující součásti:

- a. [Procesor](#)

Řešení potíží

Témata:

- [Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému](#)
- [Diagnostika](#)
- [Chybové zprávy diagnostiky](#)
- [Zprávy o chybách systému](#)
- [Obnovení operačního systému](#)
- [Možnosti záložních médií a obnovy](#)
- [Funkce Real Time Clock \(RTC Reset\)](#)
- [Restart napájení sítě Wi-Fi](#)

Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému

O této úloze

Diagnostika SupportAssist (známá také jako diagnostika systému) provádí celkovou kontrolu hardwaru. Diagnostika Dell SupportAssist s kontrolou výkonu systému před spuštěním je integrována do systému BIOS a je spouštěna interně systémem BIOS. Integrovaná diagnostika systému poskytuje sadu možností pro konkrétní zařízení nebo jejich skupiny a umožní vám:

- Spouštět testy automaticky nebo v interaktivním režimu
- Opakovat testy
- Zobrazit nebo ukládat výsledky testů
- Procházet testy a využitím dalších možností testu získat dodatečné informace o zařízeních, u kterých test selhal.
- Prohlížet stavové zprávy s informacemi o úspěšném dokončení testu
- Prohlížet chybové zprávy s informacemi o problémech, ke kterým během testu došlo

 **POZNÁMKA:** Některé testy pro konkrétní zařízení vyžadují zásah uživatele. Při provádění diagnostických testů buďte vždy přítomni u terminálu počítače.

Další informace najdete v článku znalostní databáze [000180971](#).

Spuštění kontroly výkonu nástrojem SupportAssist před spuštěním operačního systému

Kroky

1. Zapněte počítač.
2. Během spouštění počítače vyčkejte na zobrazení loga Dell a stiskněte klávesu F12.
3. Na obrazovce se spouštěcí nabídkou vyberte možnost **Diagnostika**.
4. Klikněte na šipku v levém dolním rohu.
Zobrazí se úvodní obrazovka diagnostiky.
5. Klikněte na šipku v pravém dolním rohu a přejděte na výpis stránek.
Zobrazí se detekované položky.
6. Chcete-li spustit diagnostický test u konkrétního zařízení, stiskněte klávesu Esc a kliknutím na tlačítko **Ano** diagnostický test ukončete.
7. V levém podokně vyberte požadované zařízení a klepněte na tlačítko **Spustit testy**.
8. V případě jakéhokoli problému se zobrazí chybové kódy.
Chybový kód a ověřovací číslo si poznamenejte a obraťte se na společnost Dell.

Diagnostika

Test POST (Power On Self Test) počítače se provádí před zahájením procesu spouštění a zajišťuje, aby počítač splňoval základní požadavky a hardware správně fungoval. Když počítač testem POST projde, pokračuje spouštění v normálním režimu. Pokud však počítač testem POST neprojde, oznámí to během spouštění řadou kódů na indikátorech LED. Systémový indikátor LED je součástí vypínače.

Následující tabulka popisuje různé vzory blikání a jejich význam.

Tabulka 3. Souhrn stavů indikátoru LED napájení

Stav oranžové kontrolky LED	Stav bílé kontrolky LED	Stav systému	Poznámky
Nesvítí	Nesvítí	S4, S5	- Hibernace nebo odložení na disk (S4) - Napájení vypnuto (S5)
Nesvítí	Bliká	S1, S3	Systém je ve stavu nízké spotřeby – S1 nebo S3. Neznačí to závadu.
Předchozí stav	Předchozí stav	S3, bez PWRGD_PS	Tento záznam umožňuje prodlevu při přechodu z aktivního stavu SLP_S3# do neaktivního stavu PWRGD_PS.
Bliká	Nesvítí	S0, bez PWRGD_PS	Chyba zavádění – počítač je napájen a napájení ze zdroje je v pořádku. Zařízení může být vadné nebo nesprávně nainstalované. Diagnostiku vzoru oranžově blikajícího indikátoru a možné závady naleznete v následující tabulce.
Svítí	Nesvítí	S0, bez PWRGD_PS, načtení kódu = 0	Chyba zavádění – chybový stav systému, včetně napájecího zdroje Pouze větev +5VSB napájecího zdroje funguje správně.
Nesvítí	Svítí	S0, bez PWRGD_PS, načtení kódu = 1	Indikuje, že hostitelský systém BIOS začal s exekucí a lze nyní zapisovat do registru LED.

Tabulka 4. Oranžová blikající kontrolka LED indikuje poruchy

Stav oranžové kontrolky LED	Stav bílé kontrolky LED	Stav systému	Poznámky
2	1	Vadná základní deska	Vadná základní deska – řádky A, G, H a J v tabulce 12.4 parametrů SIO – kontrolky Pre-Post [40]
2	2	Vadná základní deska, napájecí zdroj nebo kabeláž	Vadná základní deska, napájecí zdroj nebo kabeláž – řádky B, C a D tabulky 12.4 parametrů SIO [40]
2	3	Vadná základní deska, paměti DIMM nebo procesor	Vadná základní deska, paměti DIMM nebo procesor – řádky F a K tabulky 12.4 parametrů SIO [40]
2	4	Vadná knoflíková baterie	Vadná knoflíková baterie – řádek M tabulky 12.4 parametrů SIO [40]

Tabulka 5. Stavy pod kontrolou hostitelského systému BIOS

Stav oranžové kontrolky LED	Stav bílé kontrolky LED	Stav systému	Poznámky
2	5	Stav 1 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 0001) narušený systém BIOS.
2	6	Stav 2 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 0010) špatná konfigurace procesoru nebo závada procesoru.
2	7	Stav 3 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 0011) probíhající konfigurace paměti. Byly rozpoznány vhodné paměťové moduly, došlo však k selhání.
3	1	Stav 4 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 0100) Kombinace konfigurace nebo závady zařízení PCI s konfigurací nebo závadou podřízeného grafického systému. Systém BIOS pro eliminaci grafického kódu 0101.
3	2	Stav 5 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 0110) kombinace konfigurace nebo závady úložiště a USB. Systém BIOS pro eliminaci kódu USB 0111.
3	3	Stav 6 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 1000) konfigurace paměti, paměť nezjištěna.
3	4	Stav 7 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 1001) závažná chyba základní desky.
3	5	Stav 8 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 1010) konfigurace paměti, nekompatibilní moduly nebo neplatná konfigurace.
3	6	Stav 9 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 1011) kombinace kódů „Jiné aktivity před videem a konfigurace zdroje“. Systém BIOS pro eliminaci kódu 1100.
3	7	Stav 10 systému BIOS	Kód BIOS Post (starý vzorec LED 1110) Další aktivita pre-post, procedura po inicializaci grafiky.

Chybové zprávy diagnostiky

Tabulka 6. Chybové zprávy diagnostiky

Chybové zprávy	Popis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Dotyková podložka nebo externí myš mohou být vadné. U externí myši zkontrolujte, zda je kabel připojen. Povolte možnost Pointing Device (Polohovací zařízení) v programu nastavení systému.

Tabulka 6. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
BAD COMMAND OR FILE NAME	Ujistěte se, že jste příkaz zadali správně, že jste vložili mezery na správná místa a že jste uvedli správnou cestu k souboru.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Primární vyrovnávací paměť v mikroprocesoru selhala. Kontaktujte společnost Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optická jednotka nereaguje na příkazy z počítače.
DATA ERROR	Pevný disk nemůže číst data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Jeden nebo více paměťových modulů může být poškozeno nebo nesprávně vloženo. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicializace pevného disku se nezdařila. Spusťte testy pevného disku v nástroji Dell Diagnostics (viz část) .
DRIVE NOT READY	Aby mohla operace pokračovat, je třeba nainstalovat pevný disk. Vložte pevný disk do diskové přihrádky.
ERROR READING PCMCIA CARD	Počítač nemůže rozpoznat kartu ExpressCard. Vložte kartu znovu nebo vyzkoušejte jinou kartu.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Množství paměti zaznamenané ve stálé paměti NVRAM neodpovídá paměti nainstalované v počítači. Restartujte počítač. Objeví-li se chyba znovu, kontaktujte společnost Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Soubor, který se pokoušíte kopírovat, je příliš velký, aby se vešel na disk, nebo je disk plný. Zkuste soubor zkopírovat na jiný disk, nebo použít disk s větší kapacitou.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nepoužívejte tyto znaky v názvech souborů.
GATE A20 FAILURE	Paměťový modul může být uvolněný. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
GENERAL FAILURE	Operační systém nemůže provést příkaz. Za zprávou většinou následují konkrétní informace – například For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Počítač nemůže rozpoznat typ disku. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Pevný disk nereaguje na příkazy z počítače. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Pevný disk nereaguje na příkazy z počítače. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Pevný disk může být poškozený. Vypněte počítač, vyjměte pevný disk a zaveďte počítač z disku CD. Potom počítač vypněte, znovu nainstalujte pevný disk a restartujte. Pokud problém přetrvává, zkuste použít jiný disk. Spusťte testy Hard Disk Drive (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operační systém se snaží spustit na nespustitelné médium, např. optickou jednotku. Vložte spouštěcí médium. Vložte zaváděcí médium.

Tabulka 6. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informace o konfiguraci systému neodpovídají hardwarové konfiguraci. Zpráva se pravděpodobně zobrazí po instalaci paměťového modulu. Opravte odpovídající možnosti v programu nastavení systému.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. Restartujte počítač a při zavádění se nedotýkejte klávesnice ani myši. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	U externí klávesnice zkontrolujte, zda je kabel připojen. Restartujte počítač a při zavádění se nedotýkejte klávesnice ani myši. V programu Dell Diagnostics spusťte Keyboard Controller (Test řadiče klávesnice) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Aplikace Dell MediaDirect nemůže ověřit ochranu Digital Rights Management (DRM) u souboru. Soubor nelze přehrát.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Software, který se pokoušíte spustit, je v konfliktu s operačním systémem, jiným programem nebo nástrojem. Vypněte počítač, počkejte 30 sekund a poté jej znovu zapněte. Run the program again. Pokud se chybová zpráva stále zobrazuje, podívejte se do dokumentace k softwaru.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Paměťový modul může být poškozený nebo nesprávně vložený. Znovu nainstalujte paměťové moduly a v případě potřeby je vyměňte.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Počítač nemůže najít pevný disk. Pokud zavedení probíhá z pevného disku, ujistěte se, že je nainstalovaný, správně vložený a má zaváděcí oddíl.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operační systém může být vadný, kontaktujte společnost Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Je otevřeno příliš mnoho programů. Zavřete všechna okna a otevřete program, který chcete použít.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Chcete-li přeinstalovat operační systém: Pokud problém potrvá, kontaktujte společnost Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Doplňková paměť ROM selhala. Kontaktujte společnost Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operační systém nemůže najít sektor na pevném disku. Na pevném disku může být poškozen buď samotný sektor nebo tabulka

Tabulka 6. Chybové zprávy diagnostiky (pokračování)

Chybové zprávy	Popis
	FAT. Spusťte nástroj Windows pro kontrolu chyb a zkontrolujte strukturu souborů na pevném disku. Instrukce najdete ve Windows Help and Support (Nápovědě a podpoře systému Windows) (klepněte na tlačítko Start > Windows Help and Support (Nápověda a podpora)). Je-li vadné velké množství sektorů, proveďte zálohu dat (je-li to možné) a přeformátujte pevný disk.
SEEK ERROR	Operační systém nemůže najít konkrétní stopu na pevném disku.
SHUTDOWN FAILURE	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics . Pokud se zpráva opět zobrazí, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Nastavení konfigurace systému je poškozeno. Připojte počítač k elektrické zásuvce a nabijte baterii. Pokud problém přetrvává, zkuste data obnovit tak, že spustíte a vzápětí ukončíte program nastavení systému. Pokud se zpráva opět zobrazí, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Rezervní baterie, která napájí nastavení konfigurace systému, možná potřebuje nabít. Připojte počítač k elektrické zásuvce a nabijte baterii. Pokud problém potrvá, kontaktujte společnost Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	uc1u200 Eas nebo datum uložené v programu nastavení systému neodpovídá systémovým hodinám. Opravte nastavení data a času.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	uc1u200 Eip na základní desce může být poškozený. Spusťte testy System Set (pevného disku) v nástroji Dell Diagnostics .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Řadič klávesnice může být poškozený nebo může být uvolněný paměťový modul. Spusťte testy System Memory (systémová paměť) a test Keyboard Controller (řadič klávesnice) v programu Dell Diagnostics nebo kontaktujte společnost Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Vložte disk do mechaniky a akci zopakujte.

Zprávy o chybách systému

Tabulka 7. Zprávy o chybách systému

Systémové hlášení	Popis
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. (Výstraha! Předchozí pokusy o spuštění systému selhaly v kontrolním bodě [nnnn]. Chcete-li tento problém vyřešit, poznamenejte si tento kontrolní bod a obraťte se na technickou podporu společnosti Dell.)	Počítači se třikrát po sobě nepodařilo dokončit spouštěcí proceduru v důsledku stejné chyby.
CMOS checksum error (Chyba kontrolního součtu CMOS)	RTC je resetováno, byly načteny výchozí hodnoty BIOS Setup (Nastavení systému BIOS) .
CPU fan failure (Porucha ventilátoru procesoru)	Došlo k poruše ventilátoru procesoru.
System fan failure (Porucha systémového ventilátoru)	Došlo k poruše systémového ventilátoru.
Hard-disk drive failure (Chyba pevného disku)	Pravděpodobně došlo k chybě pevného disku během testu POST.

Tabulka 7. Zprávy o chybách systému (pokračování)

Systémové hlášení	Popis
Keyboard failure (Chyba klávesnice)	Klávesnice má poruchu nebo není připojena. Pokud problém nevyřeší odpojení a připojení kabelu, použijte jinou klávesnici.
No boot device available (Není k dispozici žádné zaváděcí zařízení)	Na pevném disku není žádný zaváděcí oddíl, je uvolněn kabel pevného disku nebo není připojeno žádné zaváděcí zařízení. - Pokud je zaváděcím zařízením pevný disk, zkontrolujte, zda jsou k němu řádně připojeny kabely a zda je správně nainstalován a nastaven jako zaváděcí zařízení. - Přejděte k nastavení systému a zkontrolujte, zda jsou údaje o pořadí zaváděcích zařízení správné.
No timer tick interrupt (Nedošlo k přerušení časovače)	Čip na základní desce může být vadný nebo se jedná o poruchu základní desky.
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 (UPOZORNĚNÍ - AUTODIAGNOSTICKÝ SYSTÉM MONITOROVÁNÍ DISKU ohlásil, že parametr překročil standardní provozní rozsah. Společnost Dell doporučuje, abyste prováděli pravidelné zálohování dat. Výskyt parametru odchylky od provozního rozsahu může, ale nemusí značit potenciální problém s pevným diskem.)	Došlo k chybě testu S.M.A.R.T a možná k poruše pevného disku.

Obnovení operačního systému

Jestliže se počítač ani opakovaných pokusech nemůže spustit do operačního systému, automaticky se spustí nástroj Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery je samostatný nástroj, který se do počítačů Dell instaluje společně s operačním systémem Windows. Obsahuje nástroje pro diagnostiku a odstraňování problémů, k nimž může dojít předtím, než se počítač spustí do operačního systému. Umožňuje zjistit problémy s hardwarem, opravit počítač, provést zálohování souborů nebo obnovit počítač do továrního nastavení.

Nástroj lze také stáhnout z webové stránky podpory Dell Support a vyřešit problémy s počítačem v případě, že se jej nepodaří spustit do primárního operačního systému kvůli problémům se softwarem nebo hardwarem.

Více informací o nástroji Dell SupportAssist OS Recovery naleznete v uživatelské příručce *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* na stránkách www.dell.com/serviceabilitytools. Klikněte na možnost **SupportAssist** a poté na možnost **SupportAssist OS Recovery**.

Možnosti záložních médií a obnovy

Doporučuje se vytvořit jednotku pro obnovení, s níž lze vyřešit potíže a problémy, které se mohou v systému Windows objevit. Společnost Dell nabízí několik možností pro obnovení operačního systému Windows v počítači Dell. Chcete-li získat více informací, přejděte na stránku [Média pro zálohování a možnosti společnosti Dell pro obnovení systému Windows](#).

Funkce Real Time Clock (RTC Reset)

Funkce Real Time Clock (RTC) Reset umožňuje vám nebo servisnímu technikovi obnovit systémy Dell ze situací Nefunkční test POST / bez napájení / nefunkční zavádění systému. Starší propojka, která umožňovala provést na těchto modelech reset RTC, byla u těchto modelů zrušena.

Spusťte reset RTC s vypnutým systémem, připojeným k napájení. Stiskněte a přidržte vypínač po dobu 20 sekund. Funkce RTC reset systému se spustí po uvolnění tlačítka napájení.

Restart napájení sítě Wi-Fi

O této úloze

Pokud počítač nemůže přistupovat k internetu kvůli problému s konektivitou Wi-Fi, můžete provést restart napájení sítě Wi-Fi. Následující postup obsahuje kroky potřebné k provedení restartu napájení sítě Wi-Fi.

 **POZNÁMKA:** Někteří poskytovatelé internetového připojení poskytují kombinované zařízení modem-směrovač.

Kroky

1. Vypněte počítač.
2. Vypněte modem.
3. Vypněte bezdrátový směrovač.
4. Počkejte 30 sekund.
5. Zapněte bezdrátový směrovač.
6. Zapněte modem.
7. Zapněte počítač.

Získání pomoci

Témata:

- [Kontaktování společnosti Dell](#)

Kontaktování společnosti Dell

Požadavky

 **POZNÁMKA:** Pokud nemáte aktivní internetové připojení, lze kontaktní informace nalézt na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v produktovém katalogu společnosti Dell.

O této úloze

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 prodeje, technické podpory nebo zákaznického servisu:

Kroky

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.