

OptiPlex 3090 SFF

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.....	6
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	7
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	7
Zestaw serwisowy ESD.....	8
Transportowanie wrażliwych elementów.....	9
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	9
Rodzdział 2: Główne elementy systemu.....	10
Rodzdział 3: Wymontowywanie i instalowanie elementów.....	13
Zalecane narzędzia.....	13
Wykaz śrub.....	13
Główne elementy komputera OptiPlex 3090 Small Form Factor	14
Pokrywa boczna.....	15
Wymontowywanie pokrywy bocznej.....	15
Instalowanie pokrywy bocznej.....	16
Ramka przednia.....	18
Wymontowywanie ramki przedniej.....	18
Instalowanie ramki przedniej.....	19
Dysk twardy 2,5".....	20
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5".....	20
Wymontowywanie klamry dysku twardego.....	21
Instalowanie klamry dysku twardego.....	21
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5".....	22
Dysk twardy SATA 3,5".....	23
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5".....	23
Wymontowywanie dysku twardego 3,5".....	24
Instalowanie dysku twardego 3,5".....	25
Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5".....	26
Dysk SSD M.2.....	27
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230.....	27
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230.....	28
Wymontowywanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280.....	29
Instalowanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280.....	30
Klamra dysku twardego i napędu optycznego.....	31
Wymontowywanie klamry dysku twardego i napędu optycznego.....	31
Instalowanie klamry dysku twardego i napędu optycznego.....	33
Napęd dysków optycznych.....	35
Wymontowywanie płaskiego napędu optycznego.....	35
Instalowanie płaskiego napędu optycznego.....	36
Karta sieci WLAN.....	37
Wymontowywanie karty sieci WLAN.....	37

Instalowanie karty sieci WLAN.....	38
Zestaw wentylatora.....	40
Wymontowywanie zestawu radiatora i wentylatorów.....	40
Instalowanie zestawu radiatora i wentylatorów.....	40
Bateria pastylkowa.....	41
Wymontowywanie baterii pastylkowej.....	41
Instalowanie baterii pastylkowej.....	42
Karta rozszerzenia.....	43
Wymontowywanie karty graficznej.....	43
Instalowanie karty graficznej.....	44
Moduł pamięci.....	46
Wymontowywanie modułów pamięci.....	46
Instalowanie modułów pamięci.....	46
Procesor.....	47
Wymontowywanie procesora.....	47
Instalowanie procesora.....	48
zasilacz.....	50
Wymontowywanie zasilacza.....	50
Instalowanie zasilacza.....	52
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	55
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	55
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy.....	56
Przycisk zasilania.....	57
Wymontowywanie przycisku zasilania.....	57
Instalowanie przycisku zasilania.....	58
Opcjonalne moduły we/wy (port HDMI / VGA / DP / szeregowy).....	59
Wymontowywanie opcjonalnych modułów we/wy (port HDMI / VGA / DP / szeregowy).....	59
Instalowanie opcjonalnych modułów we/wy (port HDMI / VGA / DP / szeregowy).....	60
Płyta główna.....	61
Wymontowywanie płyty głównej.....	61
Instalowanie płyty głównej.....	63

Rodzdział 4: Sterowniki i pliki do pobrania..... 68

Rodzdział 5: Konfiguracja systemu BIOS..... 69

Przegląd systemu BIOS.....	69
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	69
Klawisze nawigacji.....	69
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	70
Opcje konfiguracji systemu.....	70
Opcje ogólne.....	70
Informacje o systemie.....	71
Opcje ekranu Video (Video).....	72
Zabezpieczenia.....	72
Opcje bezpiecznego uruchamiania.....	73
Opcje rozszerzeń Intel Software Guard.....	74
Wydajność.....	74
Zarządzanie energią.....	75
Zachowanie podczas testu POST.....	76

Zarządzanie.....	76
Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji).....	77
Opcje łączności bezprzewodowej.....	77
Konserwacja.....	77
System logs (Systemowe rejestry zdarzeń).....	78
Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana).....	78
Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist.....	78
Aktualizowanie systemu BIOS.....	79
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	79
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	79
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	79
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	80
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	81
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	81
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	81
Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego.....	82
Rodzdział 6: Rozwiązywanie problemów.....	83
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	83
Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	83
Diagnostyka.....	83
Przywracanie systemu operacyjnego.....	85
Cykl zasilania Wi-Fi.....	85
Rożładowywanie pozostałego ładunku elektrostatycznego.....	86
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	86
Rodzdział 7: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies.....	87

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

-  **PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywę i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
-  **OSTRZEŻENIE:** Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać nielakierowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
-  **OSTRZEŻENIE:** Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
-  **UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

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

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **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.
 **OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.
5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział dotyczący środków ostrożności zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy zastosować następujące środki ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego tabletunotebookakomputera stacjonarnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem obudowy. Urządzenia wyposażone w funkcję stanu gotowości są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia komputerowi w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake-on-LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, taką jak zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracać żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Z powodu większej gęstości półprzewodników w najnowszych produktach firmy Dell ich wrażliwość na uszkodzenia elektrostatyczne jest większa niż w przypadku wcześniejszych modeli. Dlatego niektóre wcześniej stosowane metody postępowania z częściami są już nieprzydatne.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem usterki całkowitej może być moduł

pamięci, który odebrał wyładowanie elektrostatyczne i natychmiast generuje objaw „Brak testu POST/Brak obrazu”, przy czym generowany jest sygnał dźwiękowy informujący o braku lub nieprawidłowej pamięci.

- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł pamięci odebrał wyładowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Sporadyczne awarie, zwane również awariami ukrytymi, są trudne do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed rozpakowaniem opakowania antystatycznego należy założyć antystatyczną opaskę na nadgarstek, aby rozładować ładunki elektrostatyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

 **OSTRZEŻENIE:** Należy trzymać urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i często są silnie naładowane, takich jak plastikowe obudowy radiatorów.

Środowisko pracy

Przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

Opakowania antystatyczne

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym nadeszła nowa część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wnętrze woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ochronnym.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Mata antystatyczna** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w ręku, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.

- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera (jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna) lub być podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
 - **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym kontaktem dotyczącym obsługi technicznej, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Jeśli nie masz własnego zestawu do testowania opaski, skontaktuj się z regionalnym oddziałem, aby dowiedzieć się, czy nim dysponuje. Aby wykonać test, załóż opaskę na nadgarstek, przypnij przewód wyrównawczy opaski na nadgarstek do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.
-  **UWAGA:** Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami, a podczas transportu części te należy przechowywać w torbach antystatycznych.

Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

Po zakończeniu serwisowania komputera

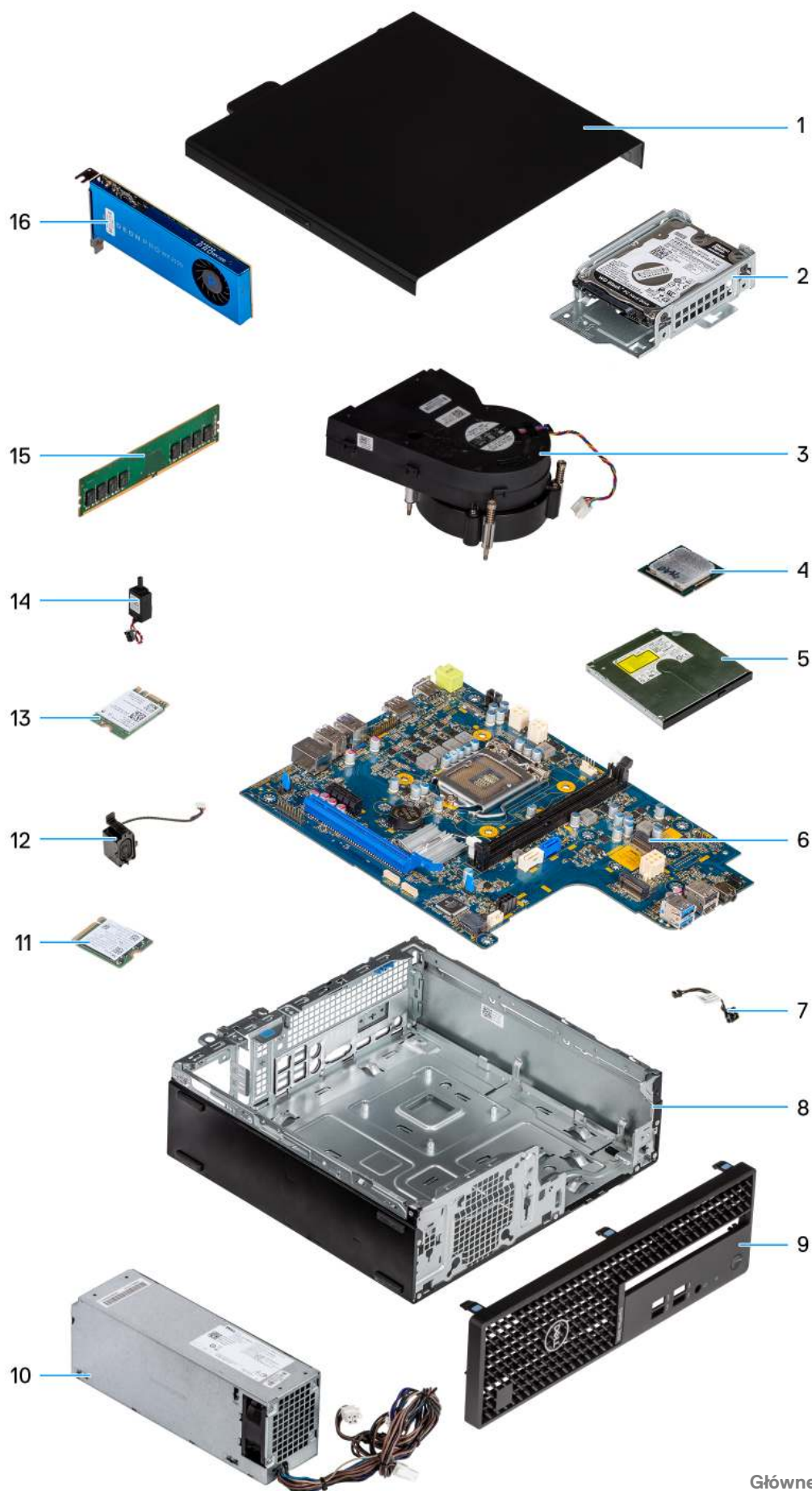
Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** 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.

Główne elementy systemu



1. Pokrywa boczna
2. Zestaw dysku twardego 2,5"
3. Zestaw radiatora i wentylatorów
4. Procesor
5. Napęd optyczny
6. Płyta główna
7. Przycisk zasilania
8. Obudowa
9. Ramka przednia
10. Zasilacz
11. Dysk SSD M.2 2230
12. Głośnik
13. Karta sieci WLAN
14. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
15. Moduł pamięci
16. Karta rozszerzenia

 **UWAGA:** Firma Dell udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

Wymontowywanie i instalowanie elementów

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

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Wykaz śrub

UWAGA: Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.

UWAGA: Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

UWAGA: Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 1. Screw list

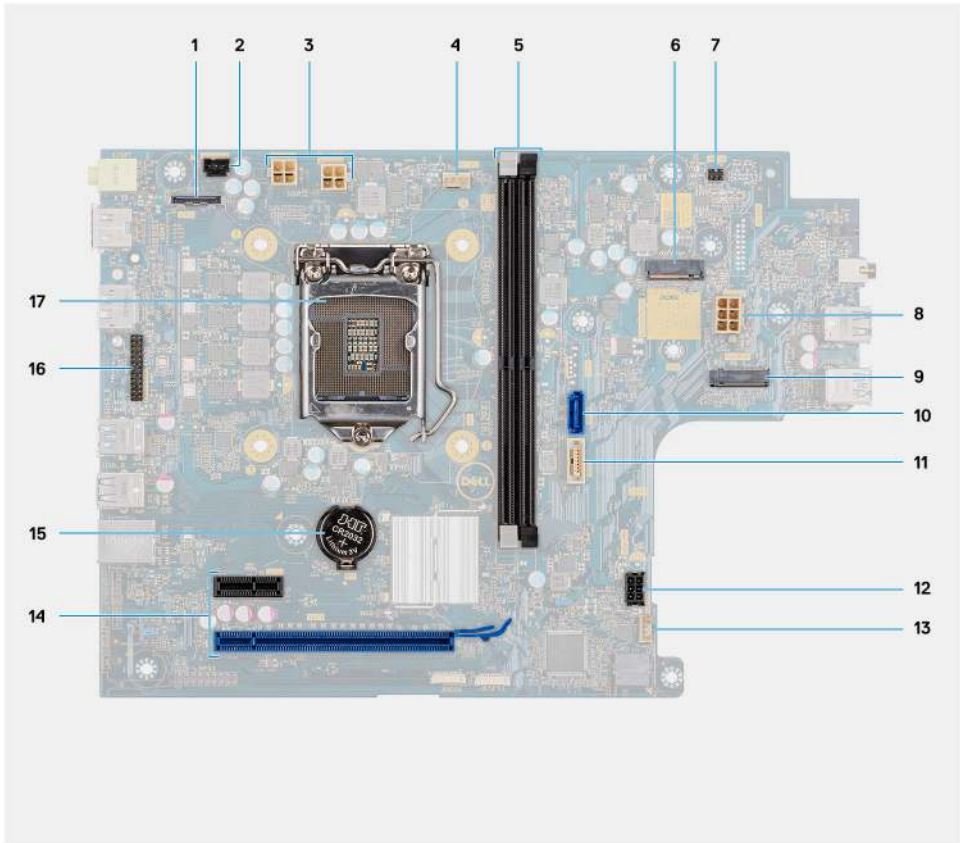
Component	Screw type	Quantity	Screw image
FIO bracket	6-32	2	
M.2 2230 solid state drive	M2x3	1	
M.2 2280 solid state drive	M2x3 6-32	1 2	 
WLAN card	M2x3	1	
Heatsink and fan assembly	Captive	4	
Optional I/O Module	M3x3	2	

Tabela 1. Screw list (cd.)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power supply unit	6-32	6	
System board	6-32 M2x4	8 1	 

Główne elementy komputera OptiPlex 3090 Small Form Factor

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera OptiPlex 3090 Small Form Factor .



1. Video connector

2. Intrusion switch connector

3. CPU power connector (ATX_CPU)

4. CPU fan connector

5. Memory slots (DIMM1, DIMM2)

6. M.2 solid state drive connector

7. Power switch connector (PWR_SW)

8. PSU connector

9. M.2 WLAN connector

10. SATA 0 connector

11. SATA 2 connector

12. KB/MS serial header

13. Internal speaker connector

14. PCIe connector

15. Coin-cell battery

16. Serial port connector

17. Processor socket (CPU)

UWAGA: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Pokrywa boczna

Wymontowywanie pokrywy bocznej

Wymagania

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
UWAGA: Upewnij się, że kabel zabezpieczający został wyjęty z gniazda (jeśli kabel istnieje).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.



2



Kroki

1. Przesuń zatrzask zwalniający w prawo, aż usłyszysz kliknięcie.
2. Przesuń pokrywę w kierunku tylnej części komputera.
3. Unieś i wyjmij pokrywę boczną z komputera.

Instalowanie pokrywy bocznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy bocznej.



Kroki

1. Dopasuj szczeliny w pokrywie bocznej do zaczipów na obudowie komputera.
2. Przesuń pokrywę boczną ku przodowi komputera, aż usłyszysz kliknięcie zatrzasku zwalniającego.

Kolejne kroki

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

Ramka przednia

Wymontowywanie ramki przedniej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki przedniej.



Kroki

1. Zaczynając od góry, kolejno delikatnie podważ i uwolnij zaczepy pokrywy przedniej.
2. Zdejmij ramkę przednią z obudowy.

3. Zdejmij ramkę przednią z ramy montażowej.

Instalowanie ramki przedniej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.



Kroki

1. Dopasuj i wsuń pokrywę przednią do szczelin w obudowie komputera.
2. Obróć pokrywę przednią w stronę obudowy komputera i wciśnij ją na miejsce.

Kolejne kroki

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

Dysk twardy 2,5"

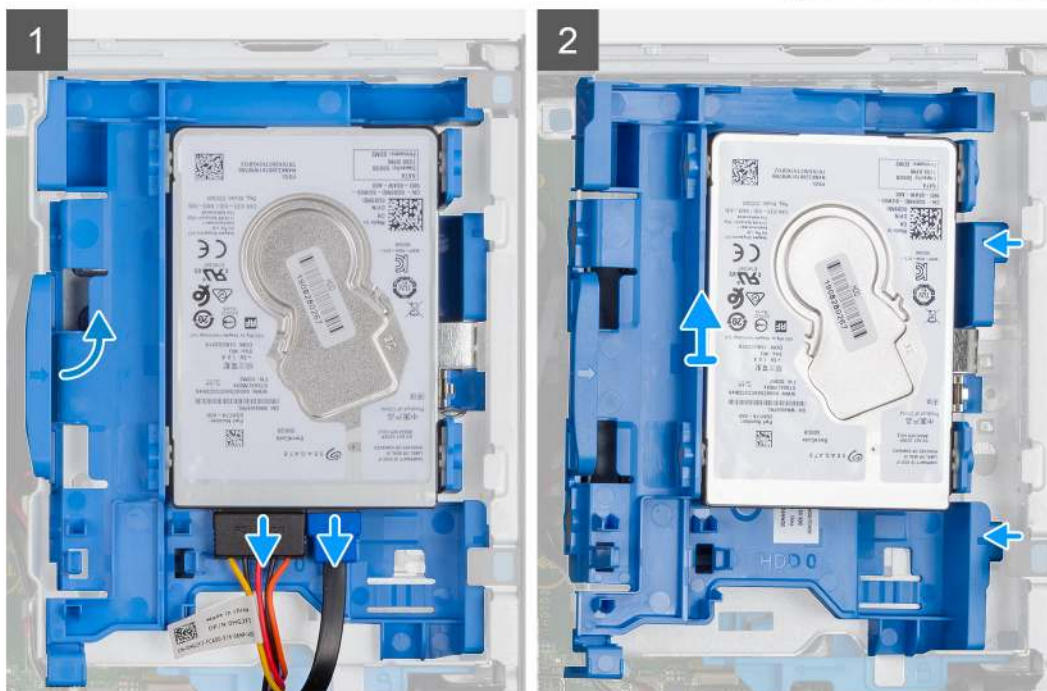
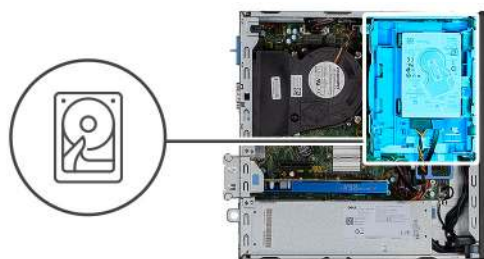
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 2,5"

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania dysku twardego od złączy dysku twardego.
2. Popchnij lewy zaczep w stronę dysku twardego, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.
3. Uwolnij zestaw dysku twardego z zaczepów po prawej stronie i wyśuń go z komputera.

UWAGA: Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.

Wymontowywanie klamry dysku twardego

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw dysku twardego 2,5"](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego.



Kroki

1. Odciągnij dwa zaczepy na klamrze dysku twardego od dysku.
2. Przesuń dysk twardy w prawo, aby uwolnić go z miejsc montażowych na klamrze, a następnie wyjmij dysk z komputera.

Instalowanie klamry dysku twardego

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry zestawu dysku twardego.



Kroki

1. Wyrównaj dysk twardy z punktami montażowymi na klamrze i umieść dysk na klamrze.
2. Odciągnij zaczepy po prawej stronie klamry, aż dysk twardy zablokuje się na miejscu.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 2,5"](#).
2. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

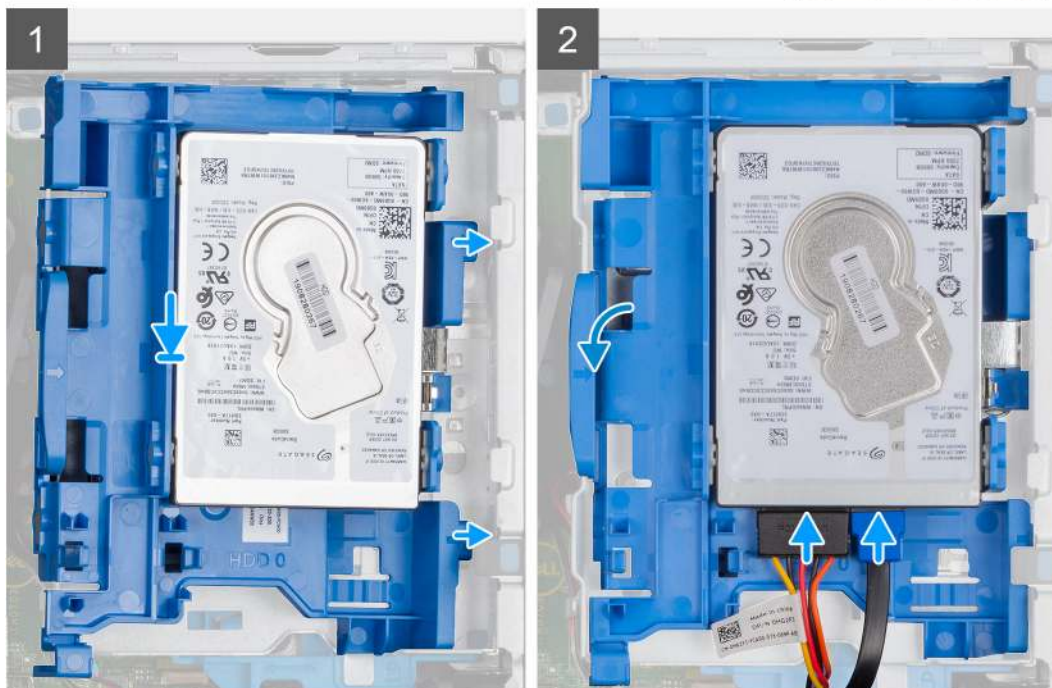
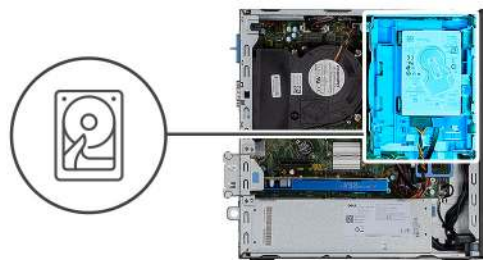
Instalowanie zestawu dysku twardego 2,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu dysku twardego 2,5".



Kroki

1. Umieść zaczepy z prawej strony klamry dysku twardego na uchwytych na obudowie komputera i naciśnij lewą stronę klamry, aż usłyszysz kliknięcie.

i UWAGA: Skorzystaj ze strzałek na klamrze, aby znaleźć zaczepy na tacy.

2. Podłącz kabel danych i kabel zasilania dysku twardego do złączy na dysku twardym.

Kolejne kroki

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

Dysk twardy SATA 3,5"

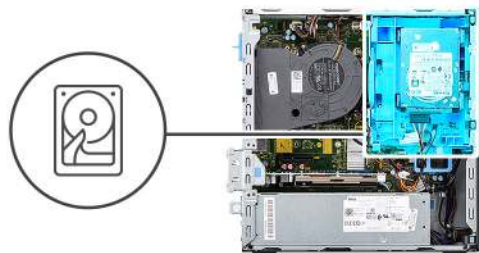
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5"

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania dysku twardego od złącza dysku twardego.
2. Popchnij lewy zaczep w stronę dysku twardego, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.
3. Uwolnij zestaw dysku twardego z zaczepów po prawej stronie i wysuń go z komputera.

UWAGA: Zwróć uwagę na orientację zestawu dysku twardego, aby móc go poprawnie zainstalować.

Wymontowywanie dysku twardego 3,5"

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Odciągnij dwa zaczepy na oprawie dysku twardego od dysku.
2. Przesuń dysk twardy w prawo, aby uwolnić go z miejsc montażowych na oprawie, a następnie wyjmij go z komputera.

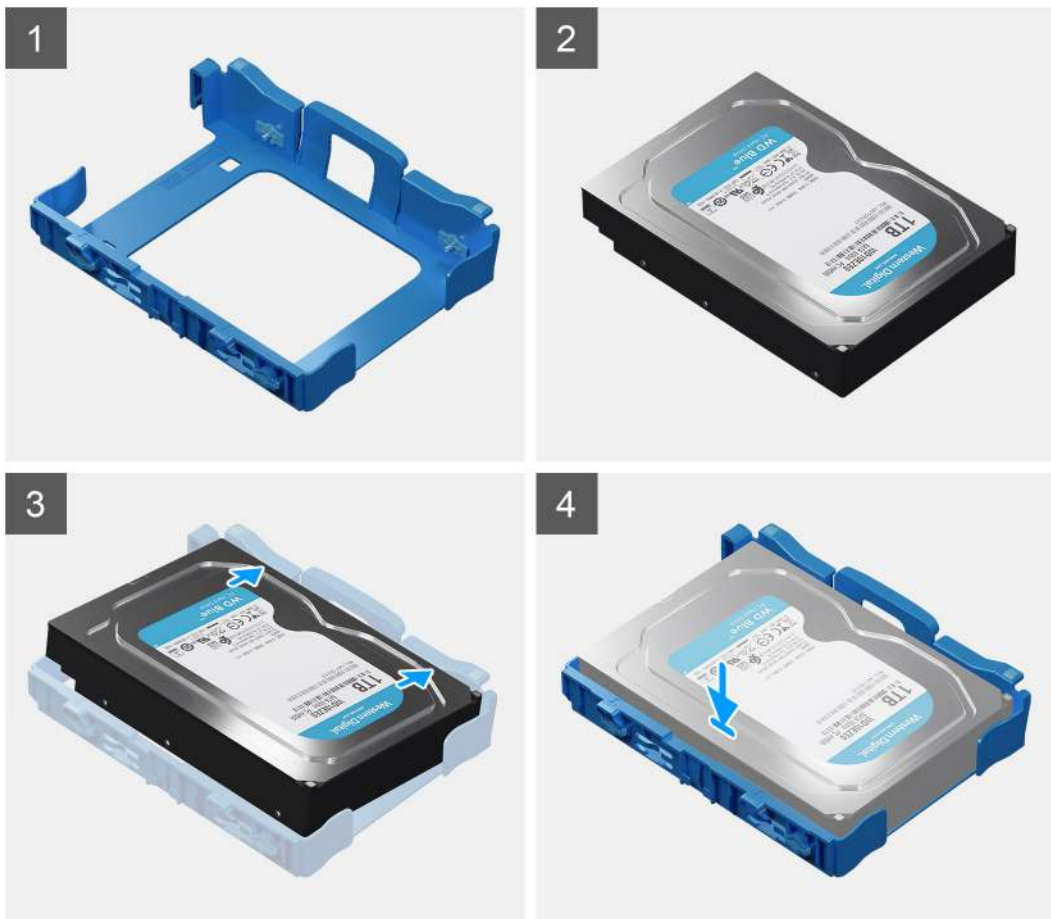
Instalowanie dysku twardego 3,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Wyrównaj dysk twardy z punktami montażowymi na oprawie i umieść dysk na oprawie.
2. Odciągnij zaczepy po prawej stronie klamry, aż dysk twardy zablokuje się na miejscu.

Kolejne kroki

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

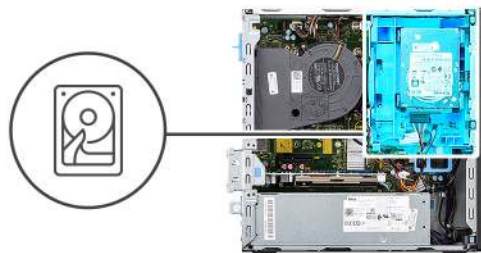
Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu dysku twardego 3,5".



Kroki

1. Umieść zaczepy po prawej stronie oprawy dysku twardego na uchwytych na obudowie i naciśnij lewą stronę oprawy, aż usłyszysz kliknięcie.

UWAGA: Skorzystaj ze strzałek na oprawie, aby znaleźć zaczepy na tacy.

2. Podłącz kabel danych i kabel zasilania dysku twardego do złączy na dysku twardym.

Kolejne kroki

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

Dysk SSD M.2

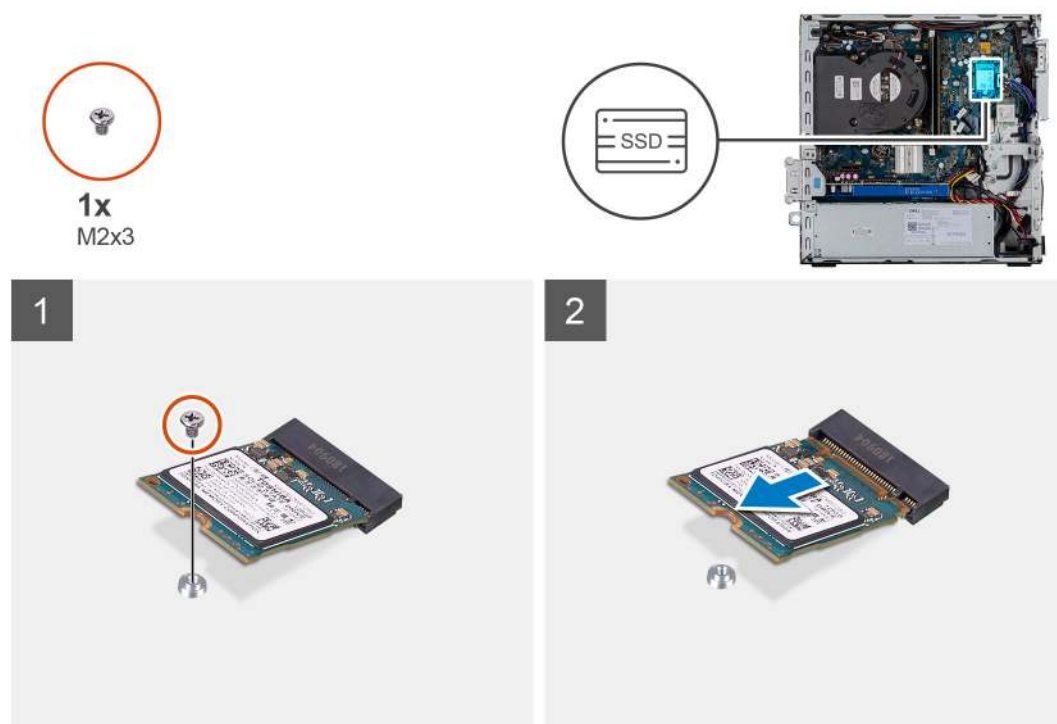
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij dysk półprzewodnikowy (SSD) z płyty głównej.

Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230

Wymagania

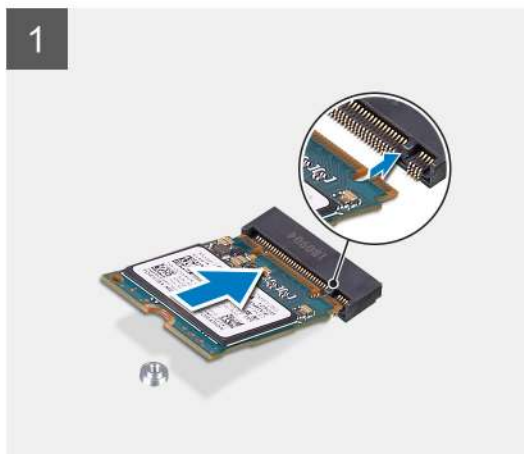
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



1x
M2x3



Kroki

1. Dopasuj dysk SSD do gniazda na płycie głównej i wsuń dysk na miejsce.
2. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD PCIe M.2 do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD.



1x
M2x3



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij dysk półprzewodnikowy (SSD) z płyty głównej.

Instalowanie dysku półprzewodnikowego (SSD) PCIe M.2 2280

Wymagania

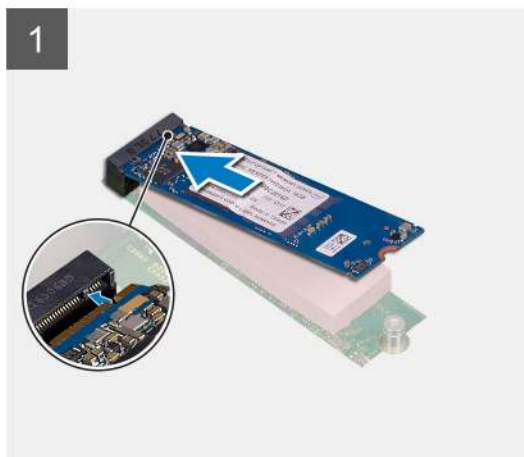
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD.



1x
M2x3



Kroki

1. Dopasuj dysk SSD do gniazda na płycie głównej i wsuń dysk na miejsce.
2. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD do płyty głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Klamra dysku twardego i napędu optycznego

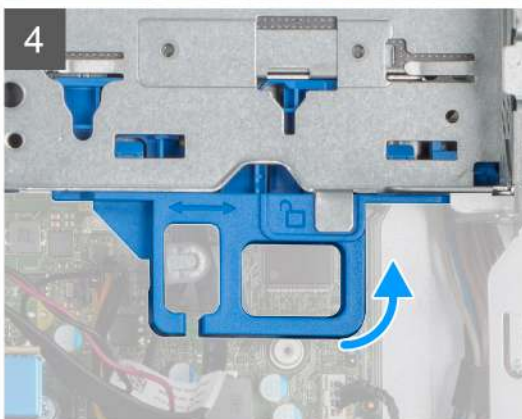
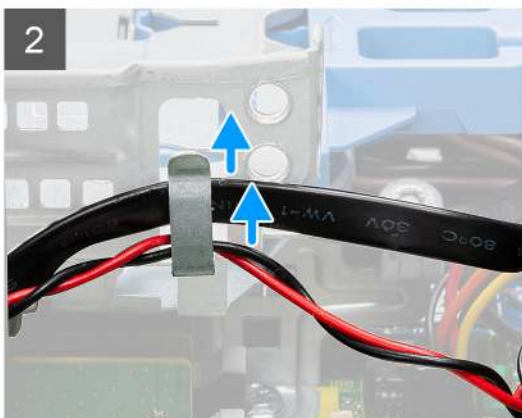
Wymontowywanie klamry dysku twardego i napędu optycznego

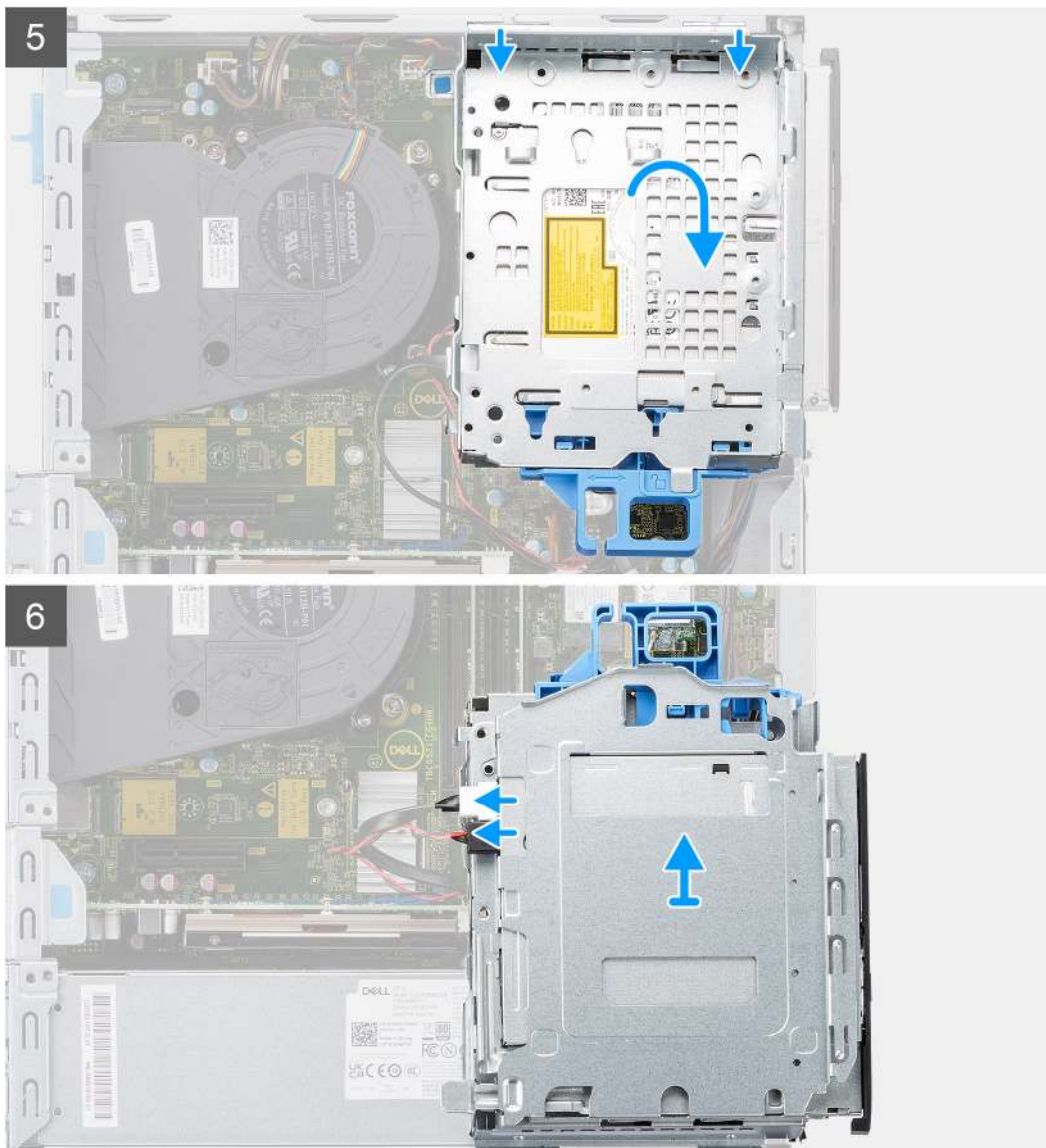
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twardy 2,5"/3,5"](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego i napędu optycznego.





Kroki

1. Wyjmij kable zasilania i danych dysku twardego poprowadzone przez mechanizm blokujący.
2. Wyjmij kable z przewodnic na klamrze.
3. Przesuń uchwyt blokady od mechanizmu blokującego w lewo, aby odblokować klamrę i odłączyć ją od ramy montażowej.
4. Przytrzymaj uchwyt blokady, aby unieść klamrę.
5. Unieś klamrę i odłącz ją od punktów montażowych w górnej części ramy montażowej.
6. Odłącz kable zasilania i SATA od napędu optycznego, a następnie wyjmij klamrę z komputera.

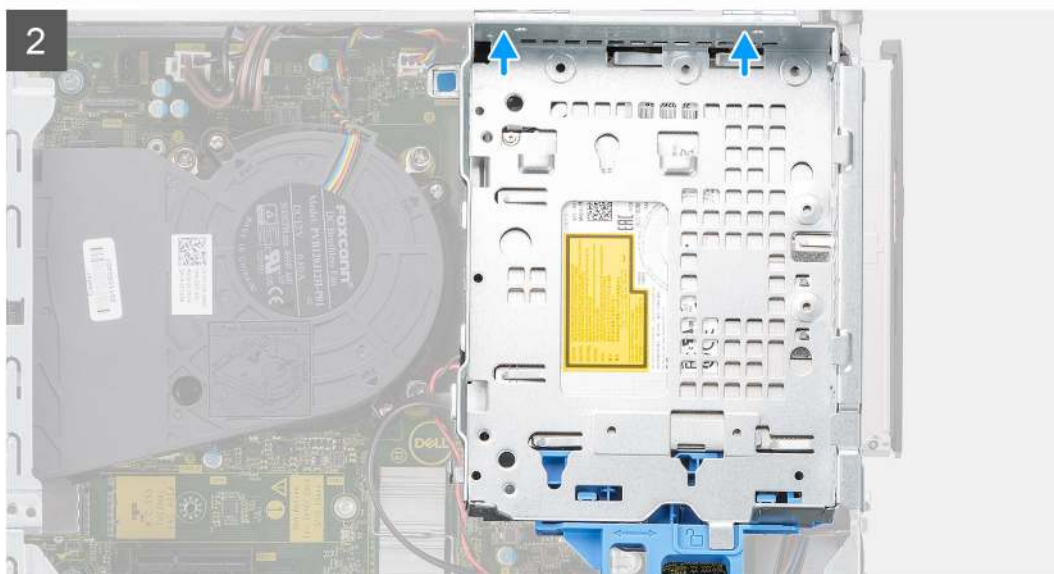
Instalowanie klamry dysku twardego i napędu optycznego

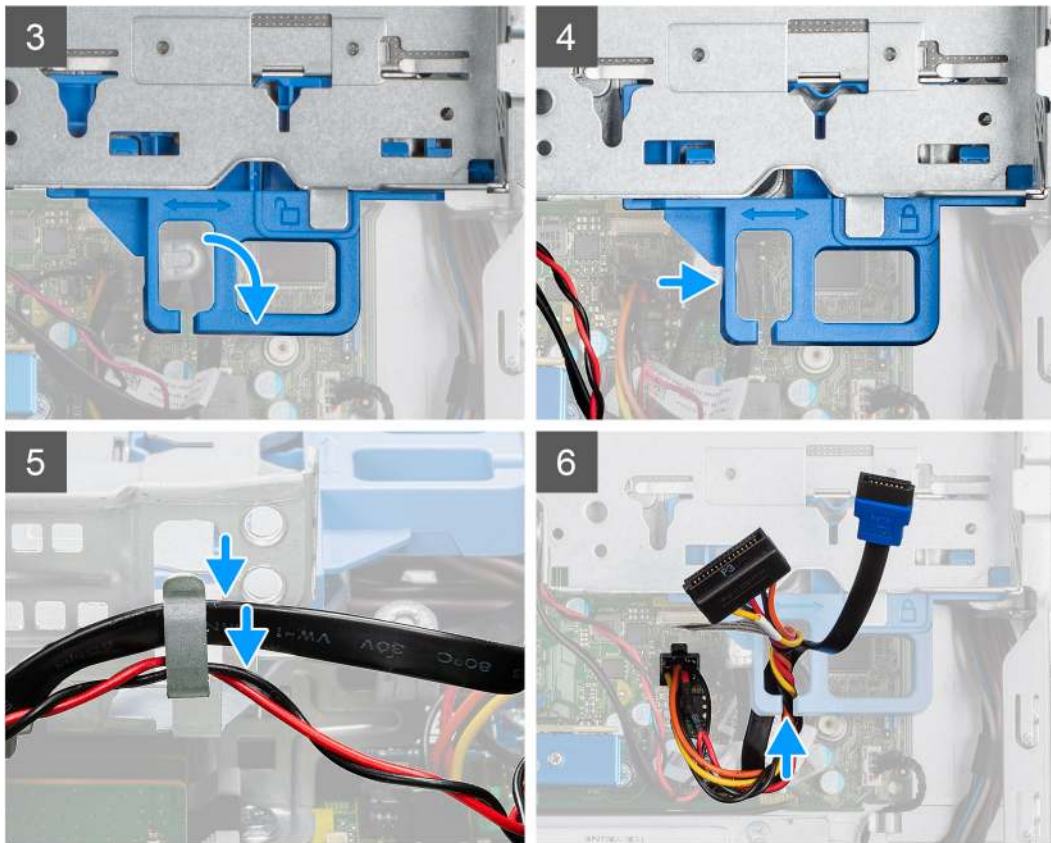
Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry dysku twardego i napędu optycznego.





Kroki

1. Trzymając klamrę do góry nogami, podłącz kable zasilania i SATA do napędu optycznego.
2. Ustaw klamrę pionowo i wyrównaj punkty montażowe z punktami na ramie montażowej.
3. Naciśnij klamrę, aż zestaw zostanie zamocowany na ramie montażowej.
4. Przesuń uchwyt blokady od mechanizmu blokującego w prawo, aby zablokować klamrę.
5. Umieść kable zasilania i danych napędu optycznego w prowadnicy na klamrze.
6. Umieść kabel zasilania i kabel SATA dysku twardego w prowadnicy na blokadzie.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [oprawę dysku twardego 2,5"/3,5"](#).
2. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Napęd dysków optycznych

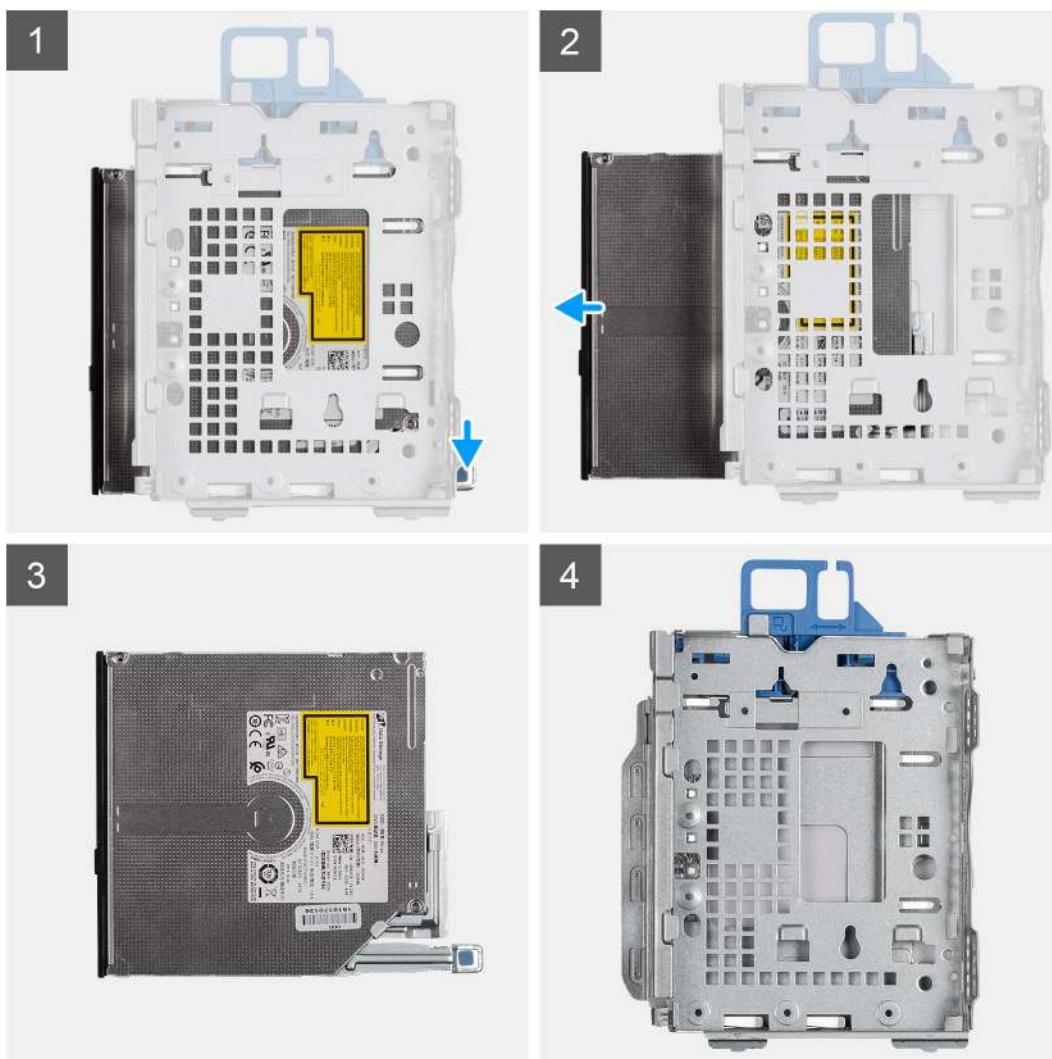
Wymontowywanie płaskiego napędu optycznego.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [dysk twarde 2,5"/3,5"](#).
5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Naciśnij zaczep na napędzie optycznym, aby uwolnić napęd z klamry dysku twardego i napędu optycznego.
2. Wsuń napęd optyczny z klamry dysku twardego i napędu optycznego.

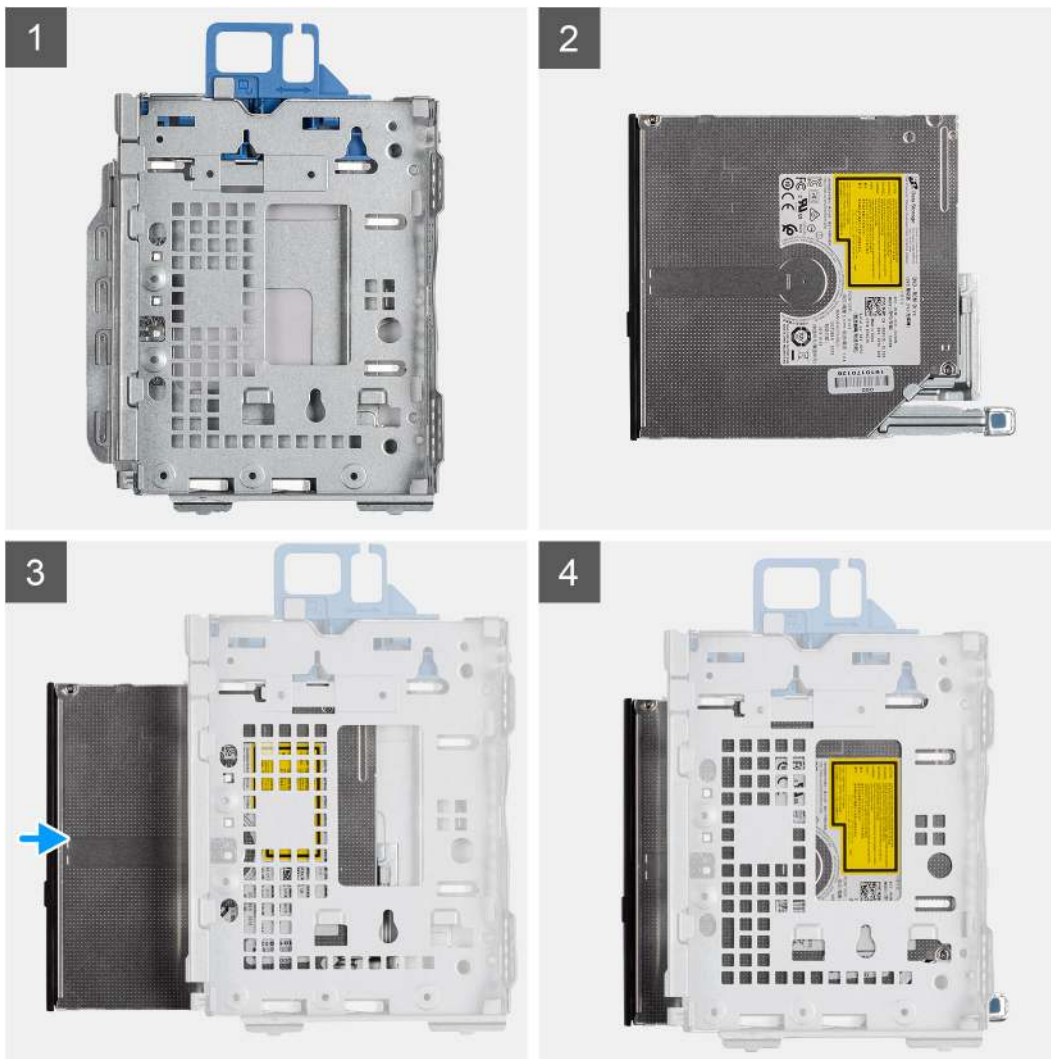
Instalowanie płaskiego napędu optycznego

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płaskiego napędu optycznego.



Kroki

1. Wsuń napęd optyczny do klamry dysku twardego i napędu optycznego.
2. Dociśnij napęd optyczny, aż usłyszysz kliknięcie.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [dysk twardy 2,5" / 3,5"](#).
3. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci WLAN

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).

5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą metalową klamrę, która zakrywa kartę sieci WLAN na płycie głównej.
2. Przesuń i zdejmij klamrę z karty sieci WLAN.
3. Odłącz kable antenowe od karty WLAN.
4. Wsuń i wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie głównej.

Instalowanie karty sieci WLAN

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



1x
M2x3



1



2



3



4



Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WLAN komputera.

Tabela 2. Schemat kolorów kabli antenowych

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego
Kabel główny (biały trójkąt)	Biały
Kabel pomocniczy (czarny trójkąt)	Czarny

2. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby zamocować kable antenowe.
3. Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.
4. Wkręć jedną śrubę (M2x3), aby zamocować kartę sieci WLAN.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
4. Zainstaluj [pokrywą boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw wentylatora

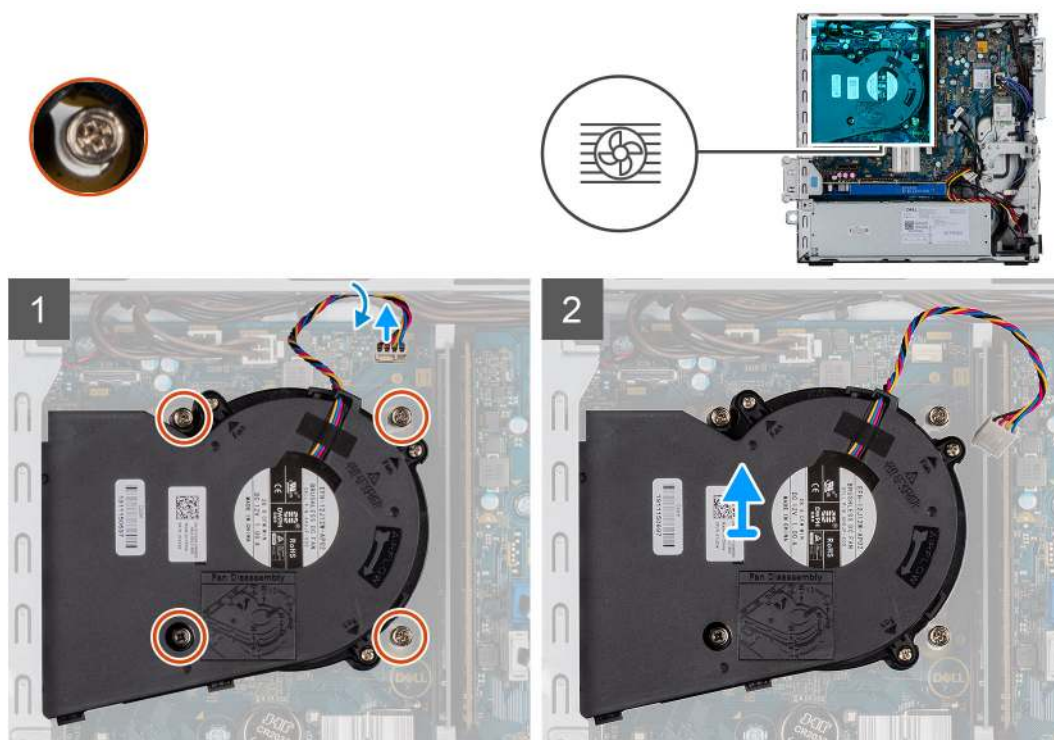
Wymontowywanie zestawu radiatora i wentylatorów

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu radiatora i wentylatora.



Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora.
2. Poluzuj cztery śruby mocujące zestaw radiatora i wentylatora do komputera.
3. Wyjmij zestaw radiatora i wentylatora z komputera.

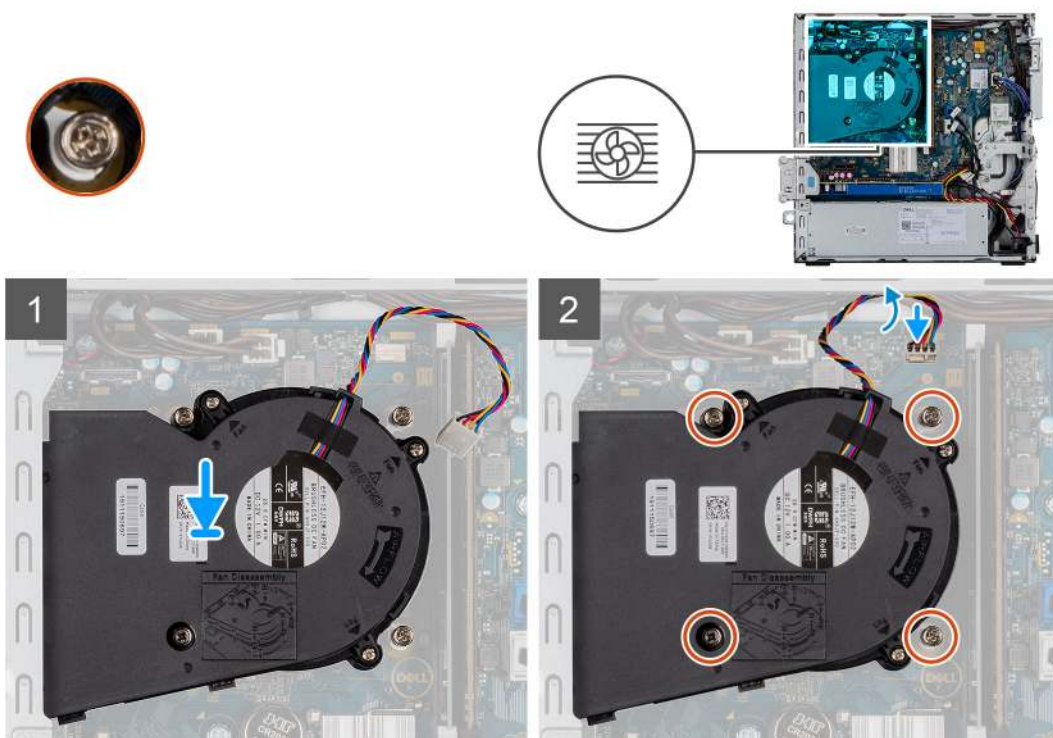
Instalowanie zestawu radiatora i wentylatorów

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatorów.



Kroki

1. Umieść zestaw radiatora i wentylatora na płycie głównej.
2. Dokręć śruby mocujące zestaw radiatora i wentylatora do płyty głównej.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

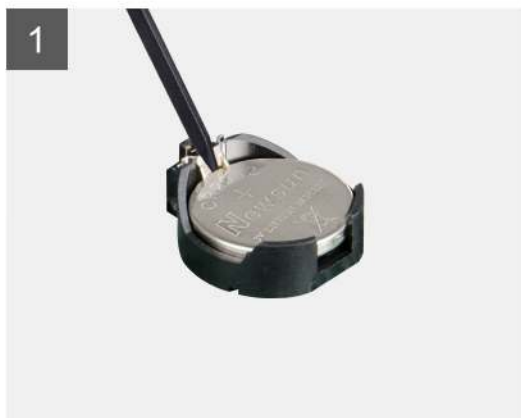
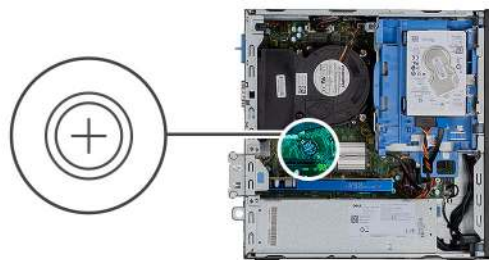
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).

UWAGA: Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS. Zalecane jest zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS przed wyjęciem baterii pastylkowej.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.



Kroki

1. Rysikiem z tworzywa sztucznego delikatnie wyważ baterię pastylkową z gniazda na płycie głównej.
2. Wymij baterię pastylkową z komputera.

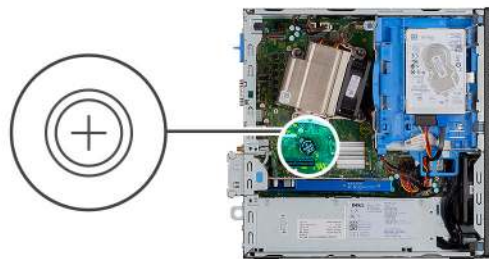
Instalowanie baterii pastylkowej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii pastylkowej.



Kroki

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie głównej. Upewnij się, że znak „+” znajduje się u góry, a zaczepy w dolnej części gniazda trzymają baterię.
2. Delikatnie dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe.

Kolejne kroki

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

Karta rozszerzenia

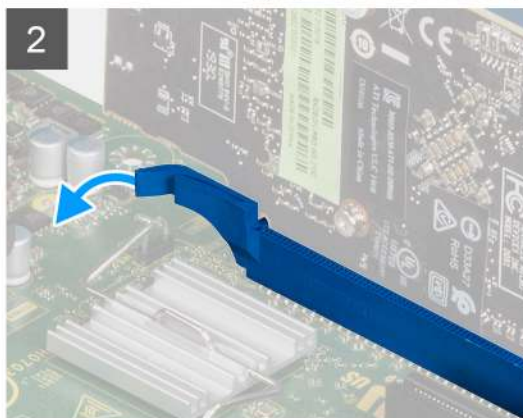
Wymontowywanie karty graficznej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



Kroki

1. Pociągnij za metalowy zacpek, aby zwolnić kartę rozszerzenia.
2. Pociągnij zacpek zwalniający u podstawy karty rozszerzenia.
3. Wyjmij kartę graficzną z gniazda na płycie głównej.

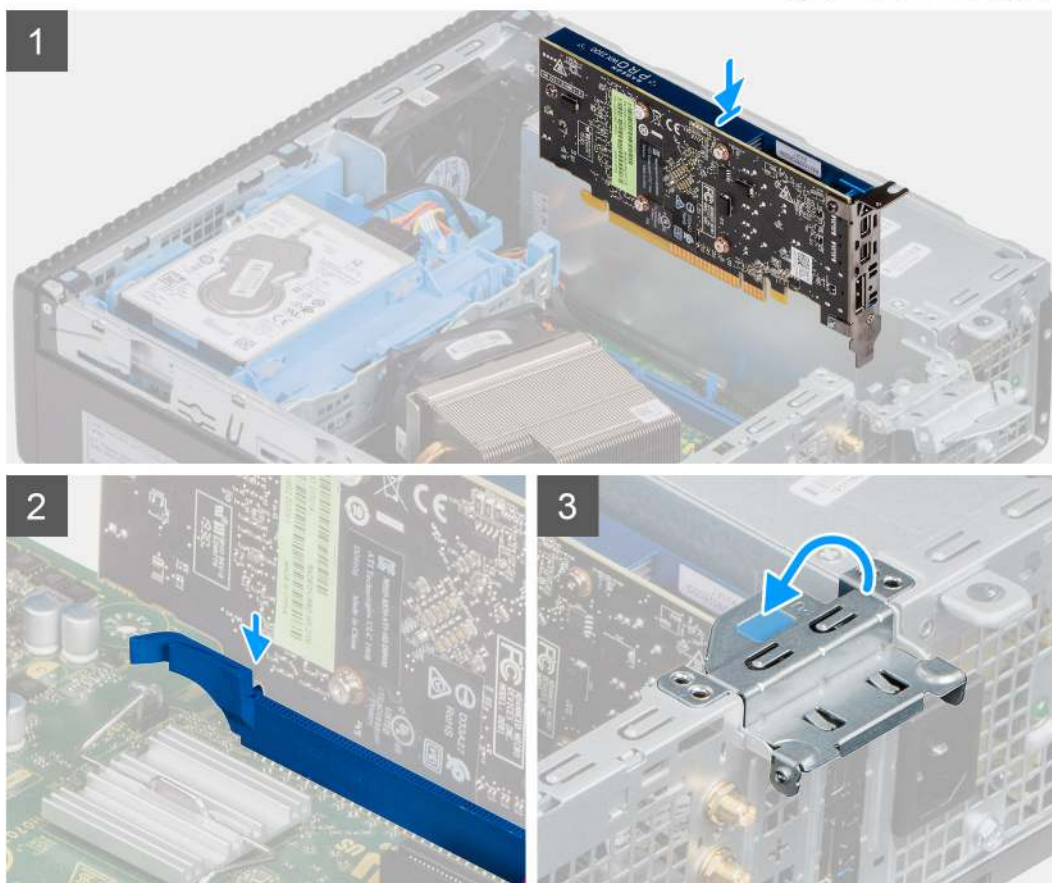
Instalowanie karty graficznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.



Kroki

1. Dopasuj kartę graficzną do złącza na płycie głównej.
2. Umieść kartę w złączu i mocno ją dociśnij.
i **UWAGA:** Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
3. Zamknij zatrzask karty rozszerzenia i wciśnij ją, aż usłyszysz kliknięcie.

Kolejne kroki

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

Moduł pamięci

Wymontowywanie modułów pamięci

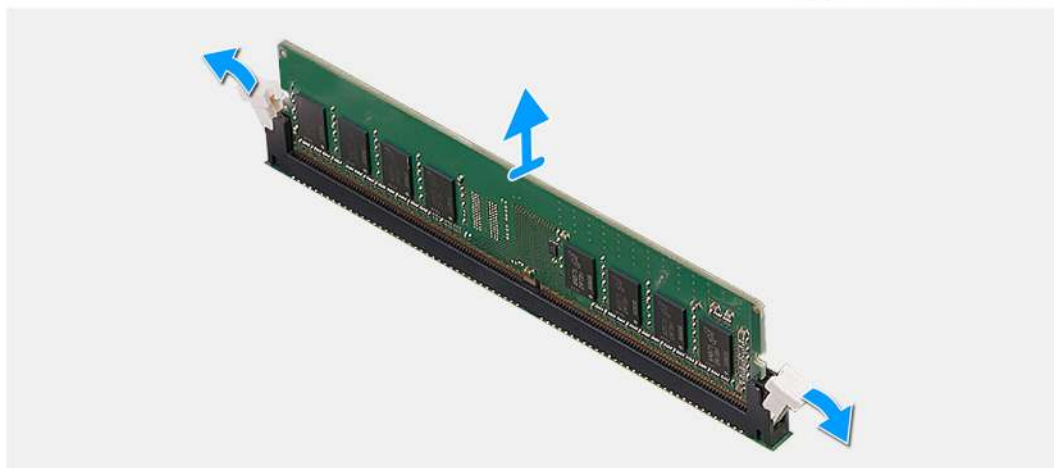
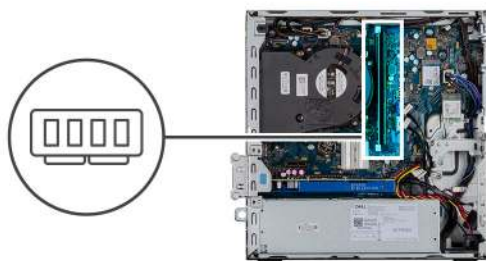
Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
4. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

 **UWAGA:** PRZESTROGA: Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów modułu pamięci.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułów pamięci.



Kroki

1. Odciągnij zaciski mocujące boki modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
2. Wyjmij moduł pamięci z gniazda.

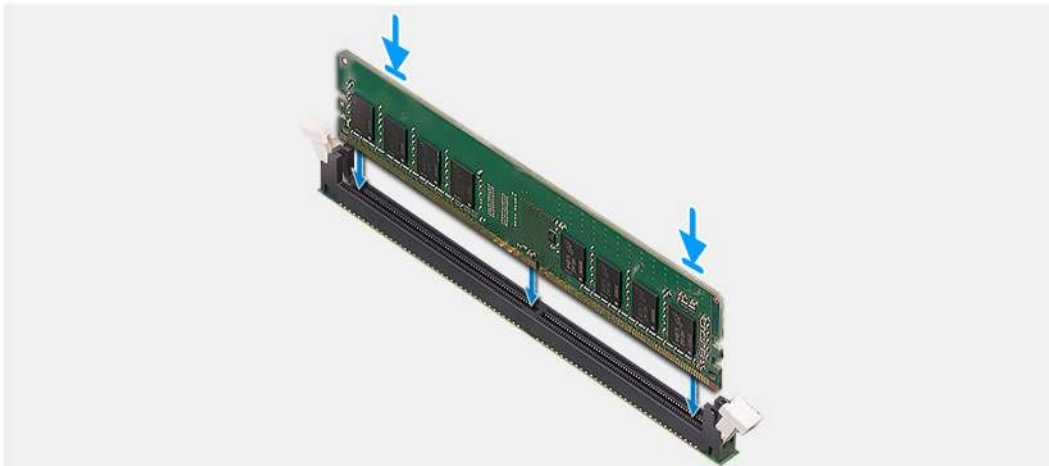
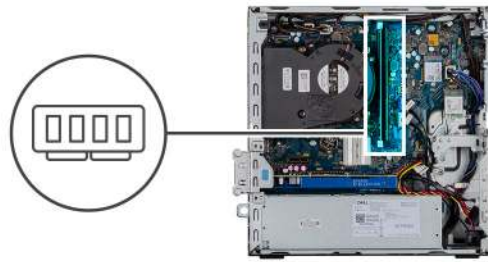
Instalowanie modułów pamięci

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułów pamięci.



Kroki

1. Dopasuj wycięcie w module pamięci do wypustki w gnieździe.
 2. Włóż moduł pamięci do gniazda pod kątem i dociśnij, aż zostanie osadzony.
-  **UWAGA:** Jeśli nie usłyszysz kliknięcia, wyjmij moduł pamięci i zainstaluj go ponownie.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

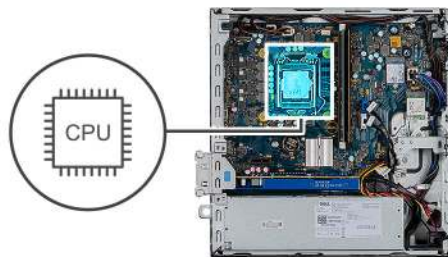
Wymontowywanie procesora

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw radiatora i wentylatora](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



Kroki

1. Naciśnij dźwignię zwalniającą procesor i wypchnij ją na zewnątrz, aby uwolnić ją spod zaczepu.
2. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora.

 **OSTRZEŻENIE:** Podczas wyjmowania procesora nie dotykaj styków i nie dopuść, aby do gniazda przedostały się ciała obce.

3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

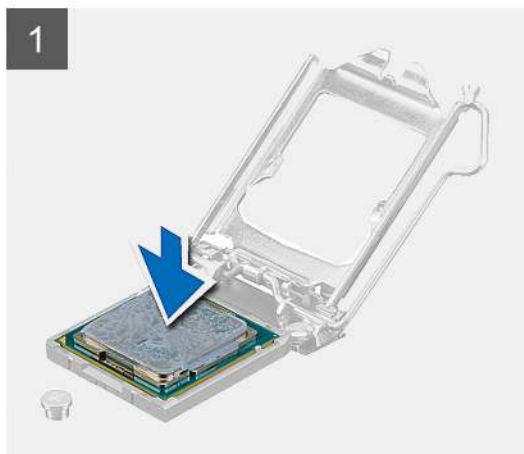
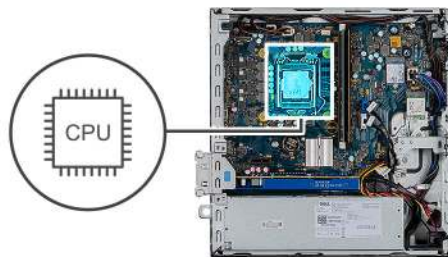
Instalowanie procesora

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



Kroki

1. Dopasuj styk nr 1 procesora do styku nr 1 gniazda i włóż procesor do gniazda.

UWAGA: Styk nr 1 jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.

2. Jeśli procesor jest dobrze osadzony w gnieździe, zamknij pokrywę procesora.
3. Naciśnij dźwignię zwalniającą pod zaczepem zabezpieczającym, aby ją zablokować.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Instalowanie [zestawu wentylatora](#).
4. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

zasilacz

Wymontowywanie zasilacza

Wymagania

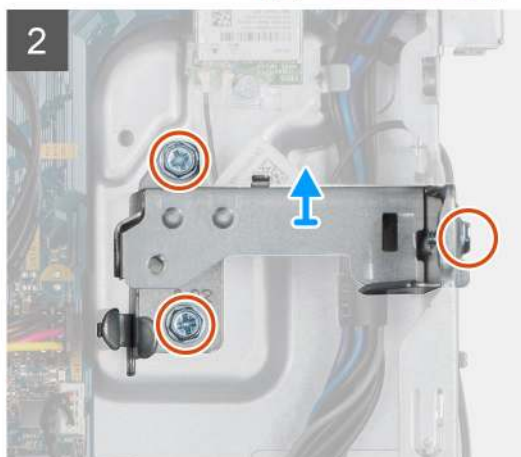
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
4. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



6x
6x32



3





Kroki

1. Wyjmij kable SATA z zacisku na klamrze.
2. Wykręć trzy śruby (M6x32) i wysuń klamrę z gniazda.
3. Wyjmij kabel zasilania z zacisku na obudowie komputera.
4. Wykręć trzy śruby (M6x32) mocujące zasilacz do obudowy komputera.
5. Naciśnij zatrzask zwalniający i wsuń zasilacz do obudowy.
6. Wyjmij zasilacz z obudowy.

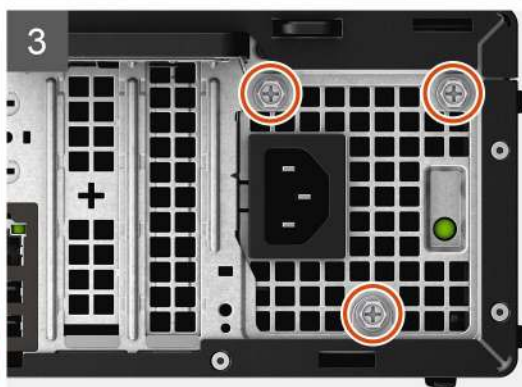
Instalowanie zasilacza

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

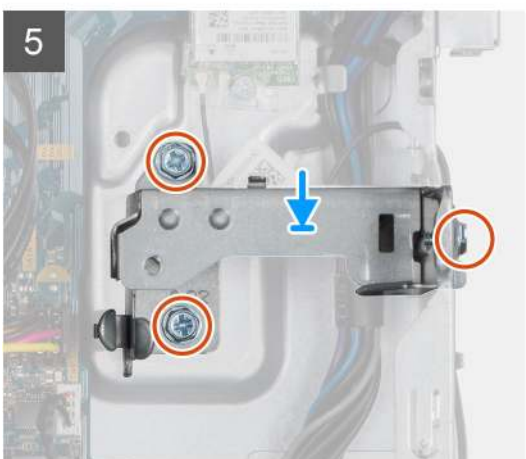
Informacje na temat zadania

Na poniższej ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



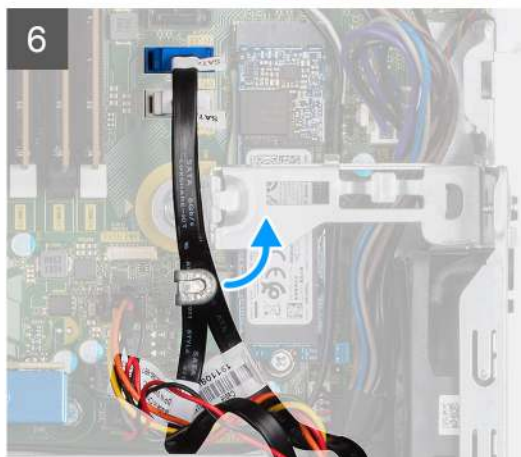
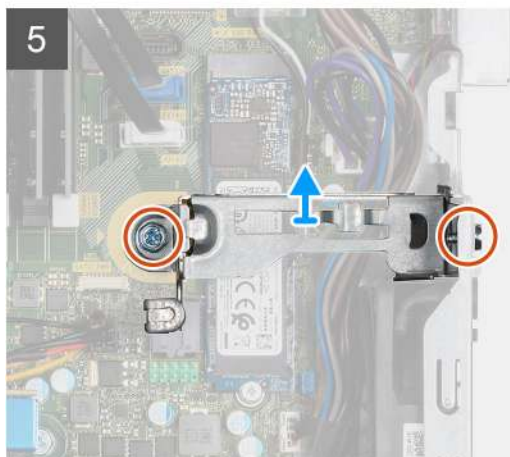


6x
6x32





5x
6x32



Kroki

1. Dopasuj i umieść zasilacz w gnieździe w komputerze.
2. Wsuń zasilacz do gniazda, aż usłyszysz kliknięcie.
3. Wkręć trzy śruby (6x32) mocujące zasilacz do obudowy komputera.
4. Poprowadź kable zasilacza przez zaciski i podłącz je do płyty głównej.
5. Umieść klamrę w gnieździe i zamocuj ją przy użyciu dwóch śrub (6x32).
6. Poprowadź kable SATA przez zacisk w klamrze.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

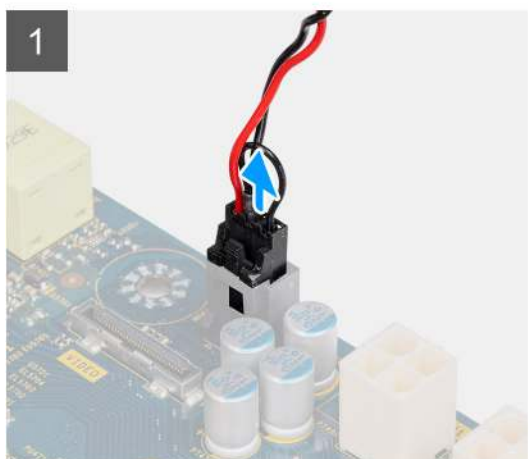
Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przełącznika czujnika naruszenia obudowy.



Kroki

1. Odłącz kabel czujnika naruszenia obudowy od złącza na płycie głównej.
2. Wsuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy z komputera.

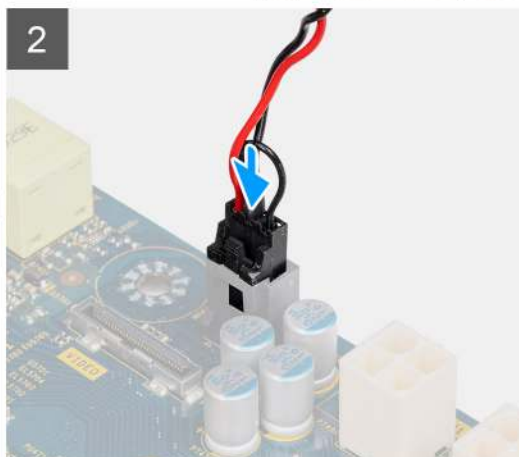
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przełącznika czujnika naruszenia obudowy.



Kroki

1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do gniazda i przesuń go, aby go zamocować.
2. Podłącz kabel czujnika naruszenia obudowy do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

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

Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
5. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przełącznika przycisku zasilania.



Kroki

1. Odłącz kabel przycisku zasilania od złącza na płycie głównej.
2. Naciśnij zatrzaski zwalniające na głowicy przycisku zasilania i wysuń kabel przycisku zasilania z przedniej części obudowy komputera.
3. Wyjmij kabel przycisku zasilania z komputera.

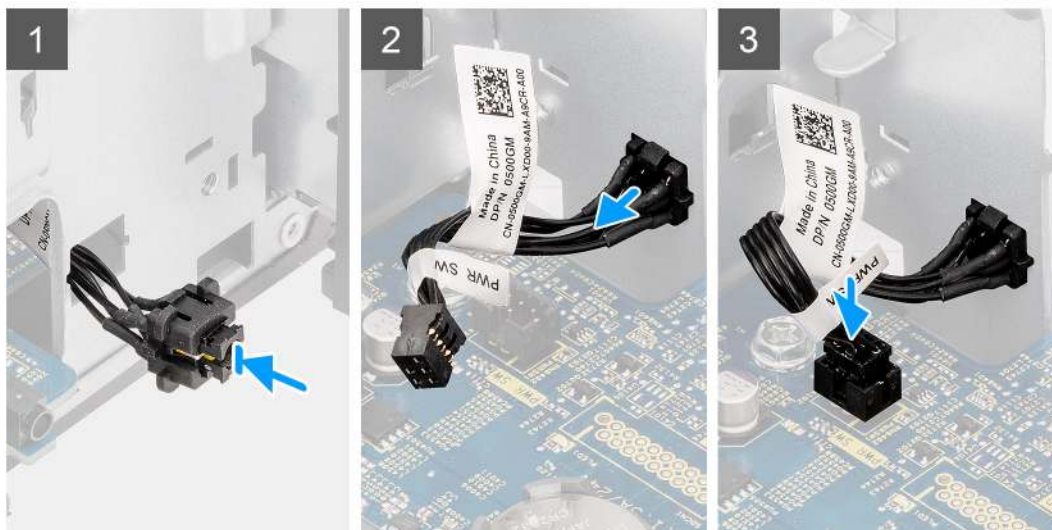
Instalowanie przycisku zasilania

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przełącznika przycisku zasilania.



Kroki

1. Umieść kabel przycisku zasilania w gnieździe z przodu komputera i dociśnij głowicę przycisku zasilania, aby go osadzić w obudowie.
2. Podłącz kabel przycisku zasilania do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
2. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
3. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Opcjonalne moduły we/wy (port HDMI / VGA / DP / szeregowy)

Wymontowywanie opcjonalnych modułów we/wy (port HDMI / VGA / DP / szeregowy)

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Wymontuj [klamrę dysku twardego i napędu optycznego](#).
4. Wymontuj [zestaw radiatora i wentylatora](#).

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania opcjonalnych modułów wejścia/wyjścia.

Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M3X3) mocujące opcjonalny moduł wejścia/wyjścia do obudowy komputera.
2. Odłącz kabel modułu we/wy od płyty głównej.
3. Wyjmij moduł we/wy z komputera.

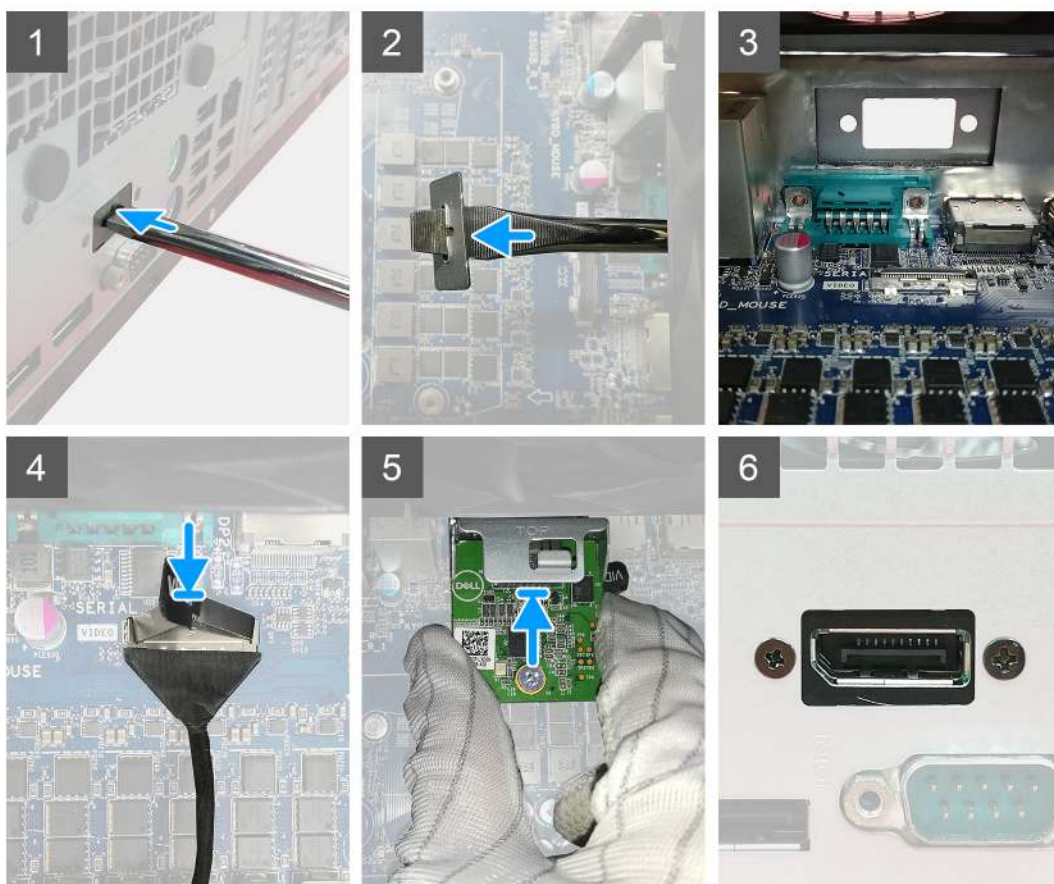
Instalowanie opcjonalnych modułów we/wy (port HDMI / VGA / DP / szeregowy)

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



Kroki

1. Aby wymontować metalową klamrę, włóż wkrętak płaski do otworu w klamrze, wciśnij klamrę, aby ją uwolnić, a następnie wyjmij klamrę z komputera.

 **UWAGA:** Ten krok ma zastosowanie tylko wtedy, gdy w systemie nie zainstalowano żadnego modułu we/wy.

2. Włóż opcjonalny moduł we/wy do gniazda od środka komputera.
3. Podłącz kabel audio we/wy do złącza na płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące opcjonalny moduł we/wy do systemu.

Kolejne kroki

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

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę boczną](#).
3. Zdejmij [ramkę przednią](#).
4. Wymontuj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
5. Wymontuj [dysk SSD](#).
6. Wymontuj [kartę sieci WLAN](#).
7. Wymontuj [zestaw radiatora i wentylatora](#).
8. Wymontuj [moduły pamięci](#).
9. Wymontuj [procesor](#).

Informacje na temat zadania

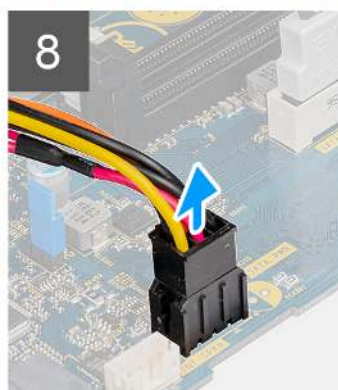
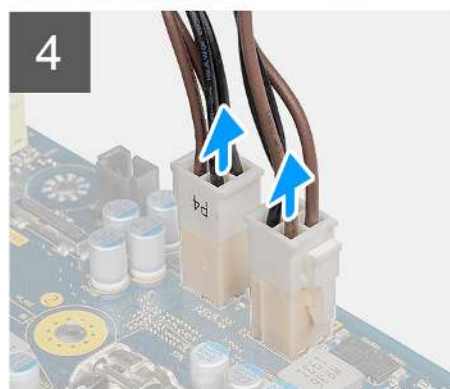
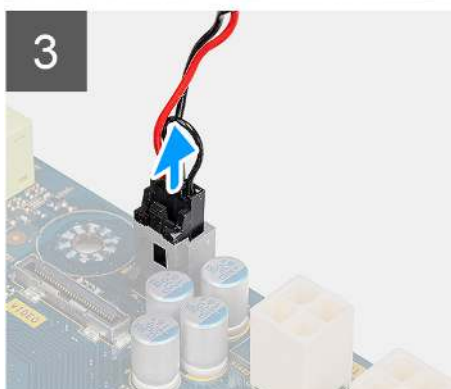
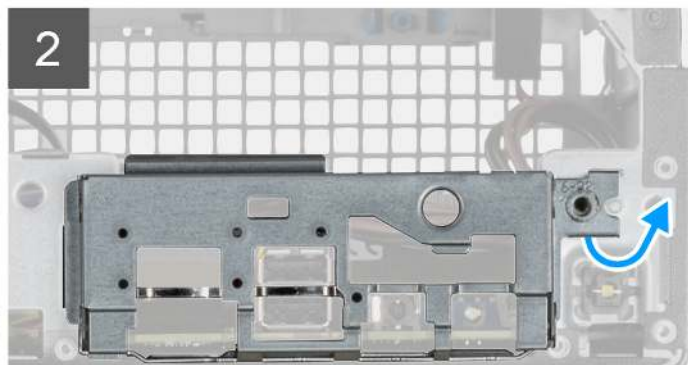
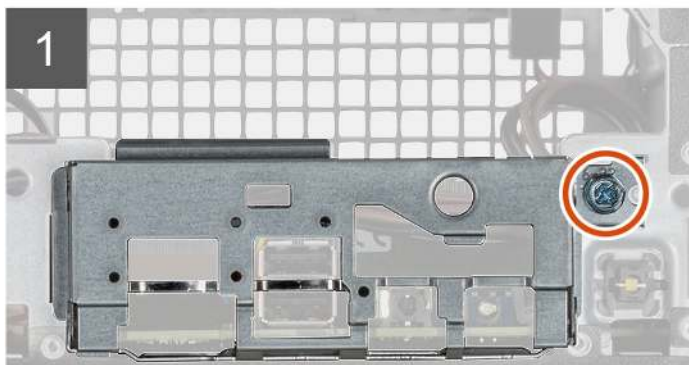
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



8x
6-32



1x
M2x4





Kroki

1. Wykręć śrubę (6x32) mocującą panel we/wy do obudowy komputera.
2. Wyjmij panel we/wy z obudowy komputera.
3. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty głównej.
4. Odłącz kable zasilania płyty głównej od płyty głównej.
5. Odłącz kabel przycisku zasilania od złącza na płycie głównej.
6. Odłącz kabel wentylatora systemowego od płyty głównej.
7. Odłącz kabel zasilania procesora od złącza na płycie głównej.
8. Odłącz kable SATA od złączy na płycie głównej.
9. Odłącz kabel zasilania SATA od złącza na płycie głównej.
10. Odłącz kabel głośnika wewnętrznego od złącza na płycie głównej.
11. Wykręć siedem śrub (6x32) i jedną śrubę dystansową (M2x4), które mocują płytę główną do obudowy komputera.
12. Uwolnij płytę główną z tylnego panelu we/wy, przesuwając ją w prawo, a następnie wyjmij ją z obudowy komputera.

Instalowanie płyty głównej

Wymagania

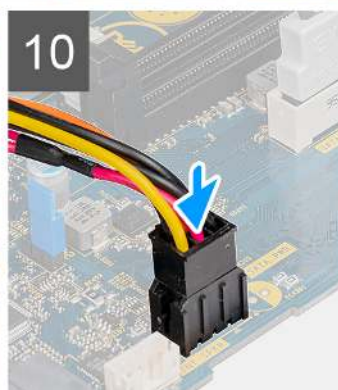
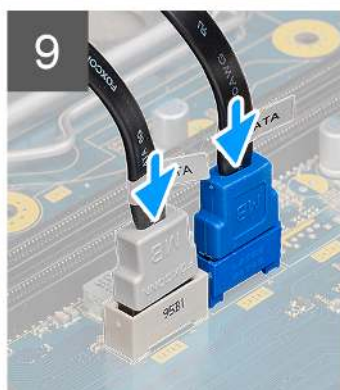
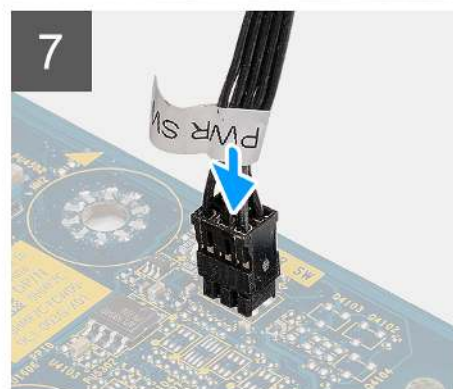
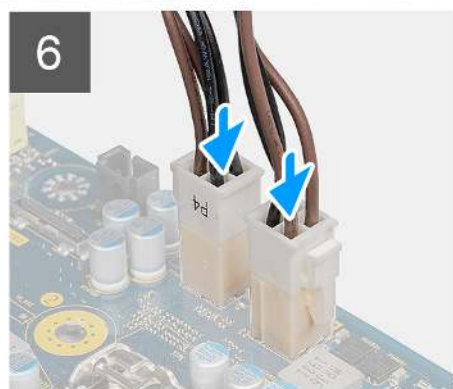
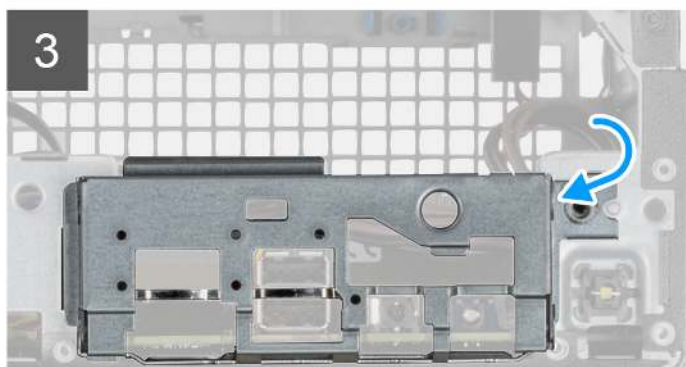
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.







Kroki

1. Opuść płytę główną do obudowy systemowej, tak aby dopasować złącza z tyłu płyty do szczelin w obudowie, a otwory na śruby w płycie głównej dopasować do wypustek w obudowie.
2. Wkręć siedem śrub (6-32) i jedną śrubę dystansową (M2x4), aby zamocować płytę główną do obudowy komputera.
3. Umieść panel we/wy w szczelinie w obudowie komputera.
4. Wkręć jedną śrubę (6-32) mocującą panel we/wy do obudowy komputera.
5. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy.
6. Podłącz kable zasilania płyty głównej.

7. Podłącz kabel przełącznika zasilania.
8. Podłącz kabel wentylatora systemowego.
9. Podłącz kabel zasilania procesora.
10. Podłącz kable SATA.
11. Podłącz kabel zasilania SATA.
12. Podłącz kable głośnika wewnętrznego.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj [procesor](#).
2. Zainstaluj [zestaw radiatora i wentylatora](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci WLAN](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD](#).
5. Zainstaluj [moduły pamięci](#).
6. Zainstaluj [zestaw dysku twardego 3,5"/2,5"](#).
7. Zainstaluj [ramkę przednią](#).
8. Zainstaluj [pokrywę boczną](#).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

UWAGA: Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji opcje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

Przegląd systemu BIOS

System BIOS zarządza przepływem danych między systemem operacyjnym komputera a podłączonymi urządzeniami, takimi jak dysk twardy, karta graficzna, klawiatura, mysz i drukarka.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Kroki

1. Włącz komputer.
2. Naciśnij od razu klawisz F2, aby przejść do programu konfiguracji systemu BIOS.

UWAGA: Jeśli nie zdążysz nacisnąć klawisza, zanim zostanie wyświetlone logo systemu operacyjnego, poczekaj na pojawienie się pulpitu. Następnie wyłącz komputer i spróbuj ponownie.

Klawisze nawigacji

UWAGA: Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu BIOS są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 3. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdzie do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdzie do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdzie do następnego obszaru.

Tabela 3. Klawisze nawigacji (cd.)

Klawisze	Nawigacja
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera.

Menu jednorazowego rozruchu F12

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

UWAGA: Jeśli nie możesz wejść do menu jednorazowego rozruchu, powtórz powyższą czynność.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)
- **UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.
- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

Opcje konfiguracji systemu

UWAGA: W zależności od tabletu komputera notebooka oraz zainstalowanych urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

Opcje ogólne

Tabela 4. Ogólne

Opcja	Opis
Informacje o systemie	Wyświetla następujące informacje: • Informacje o systemie: wersja systemu BIOS, kod Service Tag, plakietka systemowa, znak własności, data produkcji, data przejęcia własności i kod obsługi ekspresowej. • Informacje o pamięci: zainstalowana pamięć, dostępna pamięć, szybkość pamięci, tryb kanałów pamięci, technologia pamięci, pojemność modułu w gnieździe DIMM 1 oraz pojemność modułu w gnieździe DIMM 2. • Informacje o urządzeniach PCI: Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2 • Informacje o procesorze: typ procesora, liczba rdzeni, identyfikator procesora, bieżąca prędkość taktowania, minimalna prędkość taktowania, maksymalna prędkość taktowania, pamięć podręczna L2 procesora, pamięć podręczna L3 procesora, możliwość hiperwątkowania i technologia 64-bitowa. • Informacje o urządzeniach: SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, adres MAC wbudowanej karty sieciowej, kontroler grafiki, kontroler audio, urządzenie Wi-Fi, urządzenie Bluetooth.
Sekwencja startowa	Umożliwia określenie kolejności, w jakiej komputer próbuje uruchomić system operacyjny z urządzeń określonych na tej liście.
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Ta opcja pozwala określić, czy system wyświetla monit o wprowadzenie hasła administratora podczas rozruchu ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12.
Data/Godzina	Umożliwia ustawienie daty i godziny. Efekt zmian wprowadzonych w systemowej dacie i systemowym czasie widoczny jest natychmiast.

Informacje o systemie

Tabela 5. Konfiguracja systemu

Opcja	Opis
Zintegrowana karta sieciowa	Umożliwia sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN. Opcja Włącz stos sieciowy UEFI nie jest domyślnie włączona. Dostępne opcje: - Wyłączone - Włączone - Włączone z PXE (ustawienie domyślne)  UWAGA: Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.
Tryb napędów SATA	Umożliwia skonfigurowanie trybu pracy zintegrowanego kontrolera dysków twardych. - Wyłączone = Kontrolery SATA są ukryte - AHCI = Napęd SATA jest skonfigurowany w trybie AHCI - RAID WŁ. — napęd SATA jest skonfigurowany do obsługi trybu RAID (ustawienie domyślne)
Napędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie różnych wbudowanych napędów: - SATA-0 (opcja domyślnie włączona) - M.2 PCIe SSD-0 (opcja domyślnie włączona)
Raportowanie Smart	To pole określa, czy błędy zintegrowanych dysków twardych będą zgłaszane podczas uruchamiania systemu. Włącz obsługę systemu SMART — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Konfiguracja USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie następujących funkcji zintegrowanego kontrolera USB: - Włącz obsługę rozruchu z portu USB - Włącz przednie porty USB - Włącz tylne porty USB Wszystkie opcje są domyślnie włączone.
Konfiguracja przednich portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie przednich portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.
Konfiguracja tylnych portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie tylnych portów USB. Wszystkie porty są domyślnie włączone.
USB PowerShare	Ta opcja umożliwia ładowanie urządzeń zewnętrznych, takich jak telefony komórkowe i odtwarzacz muzyki. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Audio	Umożliwia włączenie lub wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwiękowego. Domyślnie włączona jest opcja Włącz dźwięk. - Włącz mikrofon - Włącz wewnętrzny głośnik Obie opcje są domyślnie włączone.
Konserwacja filtra kurzu	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów systemu BIOS związanych z konserwacją opcjonalnego filtra kurzu zainstalowanego w komputerze. System BIOS będzie z określoną częstotliwością wyświetlać przed uruchomieniem systemu przypomnienie o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra kurzu. Domyślnie wybrana jest opcja Disabled. - Wyłączone 15 dni 30 dni 60 dni 90 dni 120 dni 150 dni 180 dni

Opcje ekranu Video (Wideo)

Tabela 6. Video (Grafika)

Opcja	Opis
Primary Display	Umożliwia wybranie podstawowego wyświetlacza gdy w systemie dostępnych jest kilka kontrolerów. • Auto (ustawienie domyślne) • Intel HD Graphics  UWAGA: Jeśli nie zostanie wybrana opcja Auto, zintegrowana karta graficzna będzie obecna i wyłączona.

Zabezpieczenia

Tabela 7. Zabezpieczenia

Opcja	Opis
Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła systemowego.
Wewnętrzne hasło dysku twardego HDD 0	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku twardego komputera.
Konfiguracja hasła	Umożliwia określenie minimalnej i maksymalnej dozwolonej długości hasła administratora i hasła systemowego. Można ustawić od 4 do 32 znaków.
Pominięcie hasła	Ta opcja umożliwia pominięcie hasła systemowego i wewnętrznego hasła dysku twardego, kiedy komputer jest ponownie uruchamiany. • Wyłączone — system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego, jeśli te hasła są ustawione. Ta opcja jest domyślnie wyłączona. • Pomiń przy ponownym uruchamianiu — monit o hasło jest pomijany przy ponownym uruchamianiu (restarcie) komputera.  UWAGA: System zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania wyłączonego komputera („zimnego rozruchu”). Ponadto system zawsze monituje o podanie hasła do ewentualnych dysków twardego w kieszeniach modułowych.
Zmiana hasła	Ta opcja umożliwia określenie, czy hasło systemowe i hasło dysku twardego mogą być zmieniane, kiedy jest ustawione hasło administratora. Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami — ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	Ta opcja określa, czy system pozwala na aktualizacje systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacyjnych UEFI. Opcja ta jest zaznaczona jako domyślna. Wyłączenie tej opcji spowoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu usług takich, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	Umożliwia określenie, czy moduł TPM jest widoczny w systemie operacyjnym. • Tryb TPM włączony (ustawienie domyślne) • Wyczyść • PPI Bypass for Enable Commands • Pomiń PPI dla wyłączonych poleceń • Pomiń PPI przy poleceniu Wyczyść • Włącz atestowanie (ustawienie domyślne) • Włącz magazyn kluczy (ustawienie domyślne) • SHA-256 (ustawienie domyślne) Jedna opcja do wyboru: • Wyłączone

Tabela 7. Zabezpieczenia (cd.)

Opcja	Opis
	Włączone (ustawienie domyślne)
Absolute	Za pomocą tego pola można włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Absolute Persistence firmy Absolute Software. - Włączone — opcja domyślnie włączona. - Wyłączone - Trwale wyłączone
Naruszenie obudowy	Ta opcja steruje funkcją wykrywania naruszenia obudowy. Jedna z opcji do wyboru: - Wyłączone (ustawienie domyślne) - Włączone - Włączone — tryb dyskretny
Dostęp do OROM z klawiatury	Ta opcja określa, czy użytkownicy mogą otwierać ekrany konfiguracji pamięci Option ROM za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera. - Włączone — opcja domyślnie włączona. - Wyłączone - Włącz na jeden raz
Blokada konfiguracji administratora	Uniemożliwia użytkownikom otwieranie programu konfiguracji systemu, kiedy jest ustawione hasło administratora. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Blokada hasła głównego	Umożliwia wyłączenie hasła głównego. Przed zmianą ustawienia należy wyczyścić hasła do dysków twardych. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
HDD Protection Support	Ta opcja umożliwia włączenie i wyłączenie funkcji ochrony dysku twardego. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączenie i wyłączenie dodatkowych zabezpieczeń SMM Security Mitigation trybu UEFI. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Opcje bezpiecznego uruchamiania

Tabela 8. Secure Boot (Bezpieczny rozruch)

Opcja	Opis
Secure Boot Enable	Umożliwia włączenie i wyłączenie sterowania bezpiecznym rozruchem. Secure Boot Enable Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Secure Boot Mode	Umożliwia zmianę działania funkcji Secure Boot w celu testowania lub wymuszania podpisów sterowników UEFI. - Deployed Mode (Tryb wdrożenia) — ustawienie domyślne - Audit Mode (Tryb audytu)
Expert key Management	Umożliwia modyfikowanie baz danych kluczy zabezpieczeń tylko wtedy, gdy system znajduje się w trybie niestandardowym. Opcja Enable Custom Mode (Włącz tryb niestandardowy) jest domyślnie wyłączona. Dostępne opcje: - PK (ustawienie domyślne) - KEK - db - dbx W przypadku włączenia trybu Custom Mode (niestandardowego) wyświetlane są odpowiednie opcje dotyczące baz danych PK, KEK, db i dbx. Dostępne opcje: Save to File (Zapisz w pliku) — zapisuje klucz w pliku wybranym przez użytkownika. Replace from File (Zastąp z pliku) — zastępuje bieżący klucz kluczem z pliku wybranego przez użytkownika.

Tabela 8. Secure Boot (Bezpieczny rozruch) (cd.)

Opcja	Opis
	• Append from File (Dodaj do pliku) — dodaje do bieżącej bazy danych klucz z pliku wybranego przez użytkownika. • Delete (Usuń) — usuwa wybrany klucz. • Reset All Keys (Resetuj wszystkie klucze) — przywraca ustawienia domyślne. • Delete All Keys (Usuń wszystkie klucze) — usuwa wszystkie klucze.  UWAGA: Wyłączenie trybu Custom Mode (Niestandardowy) spowoduje wymazanie wszelkich zmian i przywrócenie domyślnych ustawień kluczy.

Opcje rozszerzeń Intel Software Guard

Tabela 9. Intel Software Guard Extensions (Rozszerzenia Intel Software Guard)

Opcja	Opis
Intel SGX Enable	To pole pozwala włączyć funkcję bezpiecznego środowiska do uruchamiania poufnego kodu/przechowywania poufnych informacji w kontekście głównego systemu operacyjnego. Kliknij jedną z poniższych opcji: • Wyłączone • Enabled (Włączone) • Software controlled (Sterowanie programowe) — ustawienie domyślne
Enclave Memory Size	Pozwala określić opcję parametru SGX Enclave Reserve Memory Size (Rozmiar pamięci zarezerwowanej na enklawę). Kliknij jedną z poniższych opcji: • 32 MB • 64 MB • 128 MB — ustawienie domyślne

Wydajność

Tabela 10. Wydajność

Opcja	Opis
Multi Core Support	To pole określa, czy w procesorze będzie włączony jeden rdzeń, czy wszystkie. Wydajność niektórych aplikacji można zwiększyć przez użycie dodatkowych rdzeni. • All (Wszystkie) — ustawienie domyślne • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel SpeedStep procesora. • Enable Intel SpeedStep Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
C-States Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych stanów uśpienia procesora. • C states Domyślnie ta opcja jest ustawiona.

Tabela 10. Wydajność (cd.)

Opcja	Opis
Intel TurboBoost	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu Intel TurboBoost procesora. ● Enable Intel TurboBoost Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Hyper-Thread Control	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji hiperwątkowania w procesorze. ● Wyłączone ● Enabled (Włączone) — ustawienie domyślne

Zarządzanie energią

Tabela 11. Zarządzanie energią

Opcja	Opis
AC Recovery	Umożliwia określenie, w jaki sposób system reaguje podczas ponownego włączania zasilania prądu zmiennego po jego utracie. Możliwe ustawienia przywrócenia zasilania to: ● Power Off (Wyłącz zasilanie) ● Power On (Włącz zasilanie) ● Last Power State (Przywróć ostatni stan zasilania) Ustawienie domyślne: Power Off.
Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology)	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii Intel Speed Shift Technology. Opcja Enable Intel Speed Shift Technology (Włącz technologię Intel Speed Shift Technology) jest domyślnie włączona.
Auto On Time	Umożliwia ustawienie godziny automatycznego włączania komputera. Czas jest przedstawiany w standardowym formacie 12-godzinny (godziny:minuty:sekundy). Zmiana czasu uruchomienia polega na wpisaniu wartości w polach czasu oraz AM/PM. UWAGA: Ta funkcja nie działa, jeśli komputer zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania na liście zasilania lub urządzeniu przeciwprzepięciowym lub jeśli dla opcji Auto Power (Automatyczne włączanie) wybrano ustawienie Disabled (Wyłączone).
Deep Sleep Control	Umożliwia określenie, kiedy ma być włączany tryb głębokiego uśpienia. ● Wyłączone ● Enabled in S5 only (Włączone tylko w trybie S5) ● Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5) Domyślne ustawienie: Enabled in S4 and S5 (Włączone w trybach S4 i S5) Disabled (Wyłączone) — ustawienie domyślne.
Fan Control Override	To pole określa prędkość obrotową wentylatora. Kiedy ta opcja jest włączona, wentylator systemowy pracuje z pełną prędkością. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
USB Wake Support	Umożliwia włączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu wstrzymania przez urządzenia USB. Opcja Enable USB Wake Support (Włącz obsługę uaktywnienia przez port USB) jest domyślnie włączona.
Wake on LAN/WWAN	Umożliwia włączanie wyłączonego komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy komputer jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. ● Disabled (Wyłączone) — system nie będzie włączany po otrzymaniu sygnału z przewodowej lub bezprzewodowej sieci LAN. ● LAN or WLAN (Sieć LAN lub WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z przewodowej sieci LAN lub z bezprzewodowej sieci LAN. ● LAN Only (Tylko sieć LAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalne sygnały z sieci LAN. ● LAN with PXE Boot (Sieć LAN z rozruchem PXE) - pakiet wybudzający system w stanie S4 lub S5 spowoduje wybudzenie systemu i niezwłoczny rozruch PXE.

Tabela 11. Zarządzanie energią (cd.)

Opcja	Opis
	WLAN Only (Tylko sieć WLAN) — umożliwia włączanie systemu przez specjalny sygnał z sieci WLAN. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.
Block Sleep	Umożliwia zablokowanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego. Ta opcja jest domyślnie wyłączona.

Zachowanie podczas testu POST

Tabela 12. Zachowanie podczas testu POST

Opcja	Opis
Ostrzeżenia dotyczące zasilacza	Ta opcja pozwala wybrać, czy system wyświetla komunikaty ostrzegawcze w przypadku korzystania z niektórych zasilaczy. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Numlock LED	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji klawisza Num Lock podczas uruchamiania komputera. Ta opcja jest domyślnie włączona.
Błędy klawiatury	Umożliwia włączanie i wyłączanie zgłaszania błędów klawiatury podczas uruchamiania komputera. Opcja Włącz wykrywanie błędów klawiatury jest domyślnie włączona.
Szybkie uruchamianie	Ta opcja umożliwia przyspieszenie uruchamiania komputera przez pominięcie niektórych testów zgodności. - Test minimalny — komputer jest uruchamiany w trybie przyspieszonym, o ile nie zaktualizowano systemu BIOS i nie wymieniono modułów pamięci, a poprzedni test POST zakończył się pomyślnie. - Test szczegółowy — żaden etap procedury startowej nie jest pomijany. - Automatycznie — ustawieniem przyspieszonego uruchamiania steruje system operacyjny. Ta opcja działa pod warunkiem, że system operacyjny obsługuje flagę Uruchamianie uproszczone. Ustawienie domyślne: Test szczegółowy.
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Ta opcja umożliwia skonfigurowanie dodatkowego opóźnienia przed rozruchem. 0 sekund (ustawienie domyślne) 5 sekund 10 sekund
Pełnoekranowe logo	Ta opcja powoduje wyświetlanie pełnoekranowego logo, jeśli grafika jest zgodna z rozdzielczością ekranu. Opcja Enable Full Screen Logo nie jest domyślnie włączona.
Ostrzeżenia i błędy	Włączenie tej opcji powoduje wstrzymywanie procedury rozruchu tylko w przypadku wykrycia ostrzeżeń lub błędów. Jedna opcja do wyboru: - Monituj przy ostrzeżeniach i błędach — ustawienie domyślne - Kontynuuj w przypadku ostrzeżeń - Kontynuuj w przypadku ostrzeżeń i błędów

Zarządzanie

Opcja

Opis

Obsługa technologii Intel AMT

Określa, czy funkcja klawisza MEB oraz przydzielania AMT ma być włączana podczas uruchamiania systemu.

- Wyłączone
- Włączone
- Ogranicz dostęp MEBx — ustawienie domyślne

USB Provision

Technologię Intel AMT można po włączeniu skonfigurować przy użyciu lokalnego pliku zapisanego na urządzeniu pamięci masowej USB.

- Włącz przydzielanie USB — opcja domyślnie wyłączona

Opcja

Opis

MEBx Hotkey

Określa, czy funkcja klawisza MEBx ma być włączana podczas uruchamiania systemu.

- Włącz klawisz MEBx — opcja domyślnie wyłączona

Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Tabela 13. Virtualization Support (Obsługa wirtualizacji)

Opcja	Opis
Virtualization	Ta opcja określa, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może korzystać z dodatkowych funkcji sprzętu zapewnianych przez technologię Intel® Virtualization Technology. • Enable Intel Virtualization Technology (Włącz technologię wirtualizacji Intel) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
VT for Direct I/O	Włącza lub wyłącza w monitorze maszyny wirtualnej (VMM) korzystanie z dodatkowych funkcji sprzętu, jakie zapewnia technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel. • Enable VT for Direct I/O (Ustawienie domyślne) Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Trusted Execution (Wykonywanie zaufanego kodu)	Ta opcja określa, czy moduł VMVM (Measured Virtual Machine Monitor) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Trusted Execution Technology. • Trusted Execution (Wykonywanie zaufanego kodu) Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.

Opcje łączności bezprzewodowej

Tabela 14. Wireless (Komunikacja bezprzewodowa)

Opcja	Opis
Wireless Device Enable	Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznych urządzeń bezprzewodowych. Dostępne opcje: • WLAN/WiGig • Bluetooth Wszystkie opcje są domyślnie włączone.

Konserwacja

Tabela 15. Konserwacja

Opcja	Opis
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej systemu, jeśli jeszcze jej nie utworzono. Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Komunikaty SERR	Steruje mechanizmem komunikatów SERR. Domyślnie ta opcja jest ustawiona. Niektóre karty graficzne wymagają wyłączenia mechanizmu komunikatów SERR.
Obniżenie BIOS-u	Ta opcja umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania sprzętowego.

Tabela 15. Konserwacja (cd.)

Opcja	Opis
	Zezwalaj na instalowanie starszej wersji systemu BIOS Domyślnie ta opcja jest ustawiona.
Czyszczenie danych	Umożliwia bezpieczne wymazanie danych ze wszystkich wewnętrznych urządzeń pamięci masowej. Wymaż przy następnym uruchomieniu Domyślnie ta opcja jest nieustawiona.
Przywracanie systemu BIOS	Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego — ta opcja jest domyślnie włączona. Pozwala przywrócić uszkodzony system BIOS z plików odzyskiwania na dysku twardym lub na zewnętrznym nośniku USB.  UWAGA: Opcja Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego musi być włączona. Zawsze sprawdzaj spójność — sprawdza spójność przy każdym uruchomieniu.
First Power On Date	Umożliwia ustawianie daty przejęcia własności. Opcja Ustaw datę przejęcia własności domyślnie nie jest ustawiona.

System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Tabela 16. System logs (Systemowe rejestry zdarzeń)

Opcja	Opis
BIOS events	Umożliwia wyświetlanie i kasowanie zdarzeń testu POST Programu konfiguracji systemu (BIOS).

Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)

Tabela 17. Advanced configuration (Konfiguracja zaawansowana)

Opcja	Opis
ASPM	Umożliwia ustawianie poziomu działania protokołu ASPM. - Auto (ustawienie domyślne) — urządzenie komunikuje się z magistralą PCI Express w celu ustalenia najlepszego obsługiwanego trybu ASPM. - Disabled (Wyłączone) — funkcje zarządzania energią ASPM są zawsze wyłączone. - L1 Only (Tylko poziom 1) — funkcja zarządzania zasilaniem ASPM działa na poziomie 1.

Rozwiązywanie problemów z systemem SupportAssist

Opcja

Opis

Próg automatycznego przywracania systemu operacyjnego

Umożliwia sterowaniem automatycznym rozruchem systemu na potrzeby funkcji SupportAssist. Dostępne opcje:

- Nie świeci
- 1
- 2 (opcja domyślnie włączona)
- 3

Odzyskiwanie narzędzia SupportAssist do odzyskiwania systemu operacyjnego

Umożliwia odzyskanie systemu za pomocą funkcji SupportAssist OS Recovery (opcja domyślnie włączona).

Opcja	Opis
BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie systemu operacyjnego usługi w chmurze, gdy nie można odzyskać systemu operacyjnego lokalnie (opcja domyślnie włączona).

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Kliknij opcję **Pomoc techniczna dotycząca produktu**. W polu wyszukiwania pomocy technicznej wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk **Szukaj**.
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](#) z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Kroki

1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury „[Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows](#)”, aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.

2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku XXXX.exe z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego rozruchu.

Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB. Można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu.

Można to potwierdzić, uruchamiając menu **jednorazowego rozruchu**, aby sprawdzić, czy opcja BIOS FLASH UPDATE jest wymieniona jako opcja rozruchu. Jeśli opcja znajduje się na liście, system BIOS można zaktualizować przy użyciu tej metody.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym)
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego musi być podłączony do komputera
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację pamięci Flash systemu BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu:

 **OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz nośnik USB z plikiem aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS do portu USB komputera.
2. Włącz komputer i naciśnij przycisk, aby uzyskać dostęp do menu **jednorazowego rozruchu**. Wybierz opcję Aktualizacja systemu BIOS za pomocą myszy lub klawiszy strzałek, a następnie naciśnij klawisz Enter.
Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS komputer uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 18. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby zalogować się do systemu.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby wyświetlić i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

 **OSTRZEŻENIE:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli komputer zostanie pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

 **UWAGA:** Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest wyłączona.

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego **hasła systemowego** jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma status **Nieustawione**.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F12 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

- Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
- Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
 - Hasło może zawierać do 32 znaków.
 - Co najmniej jeden znak specjalny: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Cyfry od 0 do 9.
 - Wielkie litery od A do Z.
 - Małe litery od a do z.
- Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
- Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem podręcznym.
- Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**. Zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

i UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program **konfiguracji systemu**. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej [kontaktu z pomocą techniczną](#). Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę [Dell Support](#).

i UWAGA: Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

Rozwiązywanie problemów

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 opcje dotyczące 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 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 komputera.

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 Diagnostyka.
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, kontynuowane jest uruchamianie w trybie normalnym. Jeśli 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 19. 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 20. Zachowanie lampki diagnostycznej

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
2	1	Awaria procesora
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2	4	Awaria pamięci RAM
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu / awaria zegara / awaria bramy A20 / awaria Super I/O / awaria kontrolera klawiatury
3	1	Awaria baterii CMOS
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCI

Tabela 20. Zachowanie lampki diagnostycznej (cd.)

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
3	3	Nie odnaleziono obrazu odzyskiwania systemu BIOS
3	4	Obraz odzyskiwania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy
3	5	Awaria szyny zasilającej
3	6	Uszkodzenie pamięci Flash SBIOS
3	7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora

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, które jest wstępnie instalowane 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 przewodnik użytkownika narzędzia *Dell SupportAssist OS Recovery* dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością Wi-Fi, zresetuj urządzenie Wi-Fi w następujący sposób:

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekać 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Rozładowywanie pozostałego ładunku elektrostatycznego

Informacje na temat zadania

Nawet po wyłączeniu komputera i wyjęciu akumulatora w urządzeniu pozostaje niewielki ładunek elektrostatyczny. W poniższej procedurze przedstawiono instrukcje dotyczące rozładowywania pozostałych ładunków elektrostatycznych.

Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 15 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
4. Następnie podłącz zasilacz do komputera.
5. Włącz komputer.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli komputerów Dell Latitude i Precision w przypadku **problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania**. Procedurę resetowania zegara RTC można zainicjować tylko wtedy, gdy komputer jest wyłączony i podłączony do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 25 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

 **UWAGA:** Jeśli w trakcie procedury zostanie odłączone zasilanie sieciowe lub przycisk zasilania pozostanie naciśnięty przez ponad 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC powoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS, anulowanie konfiguracji technologii Intel vPro oraz zresetowanie daty i godziny w systemie. Resetowanie zegara RTC nie wpływa na następujące elementy:

- Kod Service Tag
- Plakietka identyfikacyjna
- Znacznik własności
- Hasło administratora
- Hasło systemowe
- Hasło dysku twardego
- Kluczowe bazy danych
- Systemowe rejestry zdarzeń

 **UWAGA:** Konto vPro administratora IT oraz hasło w systemie zostaną wyłączone. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby ponownie podłączyć komputer do serwera vPro.

Poniższe elementy mogą zostać lub nie zostać zresetowane w zależności od opcji BIOS wybranych przez użytkownika:

- Lista startowa
- Włącz opcjonalne pamięci ROM w trybie Legacy
- Włącz bezpieczny rozruch
- Allow BIOS Downgrade

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell Technologies

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell Technologies, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:

Tabela 21. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell Technologies	Witryna Dell
Aplikacja MyDell	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support , a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell Technologies jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell Technologies można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w witrynie Dell Support. Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag komputera zawierają Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego.
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell Technologies	1. Przejdź do witryny Dell Support. 2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. 3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

Kontakt z firmą Dell Technologies

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell Technologies, zobacz artykuł na temat [kontakty z pomocą w witrynie Dell Support](#).

 **UWAGA:** Dostępność usług może się różnić w zależności od kraju lub regionu i produktu.

 **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 Technologies.

OptiPlex 3090 Small Form Factor

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 inside your computer.....	6
Safety instructions.....	6
Before working inside your computer.....	6
Safety precautions.....	7
Electrostatic discharge—ESD protection.....	7
ESD Field Service kit	8
Transporting sensitive components.....	9
After working inside your computer.....	9
Chapter 2: Major components of your system.....	10
Chapter 3: Removing and installing components.....	13
Recommended tools.....	13
Screw list.....	13
Major components of OptiPlex 3090 Small Form Factor	14
Side cover.....	15
Removing the side cover.....	15
Installing the side cover.....	16
Front bezel.....	18
Removing the front bezel.....	18
Installing the front bezel.....	19
2.5-inch hard drive.....	20
Removing the 2.5-inch hard-drive assembly.....	20
Removing the hard-drive bracket.....	21
Installing the hard-drive bracket.....	21
Installing the 2.5-inch hard-drive assembly.....	22
3.5-inch hard drive.....	23
Removing the 3.5-inch hard-drive assembly.....	23
Removing the 3.5-inch hard drive.....	24
Installing the 3.5-inch hard drive.....	25
Installing the 3.5-inch hard-drive assembly.....	26
M.2 solid state drive.....	27
Removing the M.2 2230 PCIe solid-state drive.....	27
Installing the M.2 2230 PCIe solid-state drive.....	28
Removing the M.2 2280 PCIe solid-state drive.....	29
Installing the M.2 2280 PCIe solid-state drive.....	30
Hard-drive and optical-drive bracket.....	31
Removing the hard-drive and optical-drive bracket.....	31
Installing the hard-drive and optical-drive bracket.....	33
Optical drive.....	35
Removing the slim optical-drive.....	35
Installing the slim optical-drive.....	36
WLAN card.....	37
Removing the WLAN card.....	37

Installing the WLAN card.....	38
Fan assembly.....	40
Removing the heat-sink and fan assembly.....	40
Installing the heat-sink and fan assembly.....	40
Coin-cell battery.....	41
Removing the coin-cell battery.....	41
Installing the coin-cell battery.....	42
Expansion card.....	43
Removing the graphics card.....	43
Installing the graphics card.....	44
Memory module.....	46
Removing the memory modules.....	46
Installing the memory modules.....	46
Processor.....	47
Removing the processor.....	47
Installing the processor.....	48
Power-supply unit.....	50
Removing the power-supply unit.....	50
Installing the power-supply unit.....	52
Intrusion switch.....	55
Removing the intrusion switch.....	55
Installing the intrusion switch.....	56
Power button.....	57
Removing the power button.....	57
Installing the power button.....	58
Optional I/O modules (HDMI/VGA/DP/Serial).....	59
Removing optional I/O modules (HDMI/VGA/DP/Serial).....	59
Installing optional I/O modules (HDMI/VGA/DP/Serial).....	60
System board.....	61
Removing the system board.....	61
Installing the system board.....	63
Chapter 4: Drivers and downloads.....	68
Chapter 5: BIOS Setup.....	69
BIOS overview.....	69
Entering BIOS Setup.....	69
Navigation keys.....	69
F12 One Time Boot menu.....	70
System setup options.....	70
General options.....	70
System information.....	71
Video screen options.....	72
Security.....	72
Secure boot options.....	73
Intel Software Guard Extensions options.....	74
Performance.....	74
Power management.....	75
Post behavior.....	76

Manageability.....	76
Virtualization support.....	76
Wireless options.....	77
Maintenance.....	77
System logs.....	78
Advanced configuration.....	78
SupportAssist System Resolution.....	78
Updating the BIOS.....	78
Updating the BIOS in Windows.....	78
Updating the BIOS in Linux and Ubuntu.....	79
Updating the BIOS using the USB drive in Windows.....	79
Updating the BIOS from the One-Time boot menu.....	79
System and setup password.....	80
Assigning a system setup password.....	80
Deleting or changing an existing system password or setup password.....	81
Clearing BIOS (System Setup) and System passwords.....	81
Chapter 6: Troubleshooting.....	82
Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check diagnostics.....	82
Running the SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	82
Diagnostics.....	82
Recovering the operating system.....	84
Wi-Fi power cycle.....	84
Flea power release.....	84
Real Time Clock—RTC reset.....	85
Chapter 7: Getting help and contacting Dell Technologies.....	86

Working inside your computer

Safety instructions

Use the following safety guidelines to protect your computer from potential damage and to ensure your personal safety. Unless otherwise noted, each procedure in this document assumes that you have read the safety information that shipped with your computer.

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

 **WARNING:** Disconnect your computer from 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 your computer to an electrical outlet.

 **CAUTION:** To avoid damaging the computer, ensure that the work surface is flat, dry, and clean.

 **CAUTION:** To avoid damaging the components and cards, handle them by their edges, and avoid touching the pins and the contacts.

 **CAUTION:** You should only perform troubleshooting and repairs as authorized or directed by the Dell technical support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. See the safety instructions that is shipped with the product or at [Dell Regulatory Compliance Home Page](#).

 **CAUTION:** Before touching anything inside your computer, ground yourself by touching an unpainted metal surface, such as the metal at the back of the computer. While you work, periodically touch an unpainted metal surface to dissipate static electricity which could harm internal components.

 **CAUTION:** When you disconnect a cable, pull it by its connector or its pull tab, not the cable itself. Some cables have connectors with locking tabs or thumbscrews that you must disengage before disconnecting the cable. When disconnecting cables, keep them evenly aligned to avoid bending the connector pins. When connecting cables, ensure that the connector on the cable is correctly oriented and aligned with the port.

 **CAUTION:** Press and eject any installed card from the media-card reader.

 **CAUTION:** Exercise caution when handling rechargeable Li-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 differ from what is shown in this document.

Before working inside your computer

About this task

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

Steps

1. Save and close all open files and exit all open applications.
2. Shut down your computer. For Windows operating system, 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.



CAUTION: To disconnect a network cable, first unplug the cable from your computer and then unplug the cable from the network device.

5. Remove any media card and optical disc from your computer, if applicable.

Safety precautions

The safety precautions section details the primary steps to be taken before performing any disassembly instructions.

Observe the following safety precautions before you perform any installation or break-fix procedures involving disassembly or reassembly:

- Turn off the computer and all attached peripherals.
- Disconnect the computer from AC power.
- Disconnect all network cables and peripherals from the computer.
- Use an ESD field service kit when working inside any tablet/notebook/desktop to avoid electrostatic discharge (ESD) damage.
- After removing a computer component, carefully place the removed component on an anti-static mat.
- Wear shoes with non-conductive rubber soles to reduce the chance of getting electrocuted.
- Unplugging, pressing, and holding the power button for 15 seconds should discharge residual power in the system board.

Standby power

Dell products with standby power must be unplugged before you open the case. Systems equipped with standby power are powered while turned off. The internal power enables the computer to be remotely turned on (Wake-on-LAN) and suspended into a sleep mode and has other advanced power management features.

Bonding

Bonding is a method for connecting two or more grounding conductors to the same electrical potential. This is done by using a field service electrostatic discharge (ESD) kit. When connecting a bonding wire, ensure that it is connected to bare metal and never to a painted or nonmetal surface. Ensure that the wrist strap is secure and in full contact with your skin. Remove all jewelry such as watches, bracelets, or rings before grounding yourself and the equipment.

Electrostatic discharge—ESD protection

ESD is a major concern when you handle electronic components, especially sensitive components such as expansion cards, processors, memory modules, and system boards. A slight charge can damage circuits in ways that may not be obvious, such as intermittent problems or a shortened product life span. As the industry pushes for lower power requirements and increased density, ESD protection is an increasing concern.

Due to the increased density of semiconductors used in recent Dell products, the sensitivity to static damage is now higher than in previous Dell products. For this reason, some previously approved methods of handling parts are no longer applicable.

Two recognized types of ESD damage are catastrophic and intermittent failures.

- **Catastrophic** – Catastrophic failures represent approximately 20 percent of ESD-related failures. The damage causes an immediate and complete loss of device functionality. An example of catastrophic failure is a memory module that has received a static shock and immediately generates a "No POST/No Video" symptom with a beep code that is emitted for missing or non-functional memory.
- **Intermittent** – Intermittent failures represent approximately 80 percent of ESD-related failures. The high rate of intermittent failures means that most of the time when damage occurs, it is not immediately recognizable. The memory module receives a static shock, but the tracing is merely weakened and does not immediately produce outward symptoms that are related to the damage. The weakened trace may take weeks or months to melt, and in the meantime may cause degradation of memory integrity, intermittent memory errors, and so on.

Intermittent failures also called latent or "walking wounded" are difficult to detect and troubleshoot.

Perform the following steps to prevent ESD damage:

- Use a wired ESD wrist strap that is properly grounded. Wireless anti-static straps do not provide adequate protection. Touching the chassis before handling parts does not ensure adequate ESD protection on parts with increased sensitivity to ESD damage.
- Handle all static-sensitive components in a static-safe area. If possible, use anti-static floor pads and workbench pads.
- When unpacking a static-sensitive component from its shipping carton, do not remove the component from the anti-static packing material until you are ready to install the component. Before unwrapping the anti-static packaging, use the anti-static wrist strap to discharge the static electricity from your body.
- Before transporting a static-sensitive component, place it in an anti-static container or packaging.

ESD Field Service kit

The unmonitored Field Service kit is the most commonly used service kit. Each Field Service kit includes three main components: anti-static mat, wrist strap, and bonding wire.

 **CAUTION: It is critical to keep ESD-sensitive devices away from internal parts that are insulators and often highly charged, such as plastic heat sink casings.**

Working Environment

Before deploying the ESD Field Service kit, assess the situation at the customer location. For example, deploying the kit for a server environment is different than for a desktop or laptop environment. Servers are typically installed in a rack within a data center; desktops or laptops are typically placed on office desks or cubicles. Always look for a large open flat work area that is free of clutter and large enough to deploy the ESD kit with additional space to accommodate the type of computer that is being repaired. The workspace should also be free of insulators that can cause an ESD event. On the work area, insulators such as Styrofoam and other plastics should always be moved at least 12 inches or 30 centimeters away from sensitive parts before physically handling any hardware components.

ESD Packaging

All ESD-sensitive devices must be shipped and received in static-safe packaging. Metal, static-shielded bags are preferred. However, you should always return the damaged part using the same ESD bag and packaging that the new part arrived in. The ESD bag should be folded over and taped shut and all the same foam packing material should be used in the original box that the new part arrived in. ESD-sensitive devices should be removed from packaging only at an ESD-protected work surface, and parts should never be placed on top of the ESD bag because only the inside of the bag is shielded. Always place parts in your hand, on the ESD mat, in the computer, or inside an anti-static bag.

Components of an ESD Field Service kit

The components of an ESD Field Service kit are:

- **Anti-Static Mat** – The anti-static mat is dissipative and parts can be placed on it during service procedures. When using an anti-static mat, your wrist strap should be snug and the bonding wire should be connected to the anti-static mat and to any bare metal on the computer being worked on. Once deployed properly, service parts can be removed from the ESD bag and placed directly on the anti-static mat. ESD-sensitive items are safe in your hand, on the anti-static mat, in the computer, or inside an ESD bag.
- **Wrist Strap and Bonding Wire** – The wrist strap and bonding wire can be either directly connected between your wrist and bare metal on the hardware if the ESD mat is not required, or connected to the anti-static mat to protect hardware that is temporarily placed on the mat. The physical connection of the wrist strap and bonding wire between your skin, the ESD mat, and the hardware is known as bonding. Use only Field Service kits with a wrist strap, anti-static mat, and bonding wire. Never use wireless wrist straps. Always be aware that the internal wires of a wrist strap are prone to damage from normal wear and tear, and must be checked regularly with a wrist strap tester in order to avoid accidental ESD hardware damage. It is recommended to test the wrist strap and bonding wire at least once per week.
- **ESD Wrist Strap Tester** – The wires inside an ESD strap are prone to damage over time. When using an unmonitored kit, it is a best practice to regularly test the strap prior to each service call, and at a minimum, test once per week. A wrist strap tester is the best method for doing this test. If you do not have your own wrist strap tester, check with your regional office to find out if they have one. To perform the test, plug the bonding-wire of the wrist-strap into the tester while it is strapped to your wrist and push the button to test. A green LED is lit if the test is successful; a red LED is lit and an alarm sounds if the test fails.

 **NOTE:** It is recommended to always use the traditional wired ESD grounding wrist strap and protective anti-static mat when servicing Dell products. In addition, it is critical to keep sensitive parts separate from all insulator parts while servicing the computer, and use anti-static bags for transporting sensitive components.

Transporting sensitive components

When transporting ESD sensitive components such as replacement parts or parts to be returned to Dell, it is critical to place these parts in anti-static bags for safe transport.

After working inside your computer

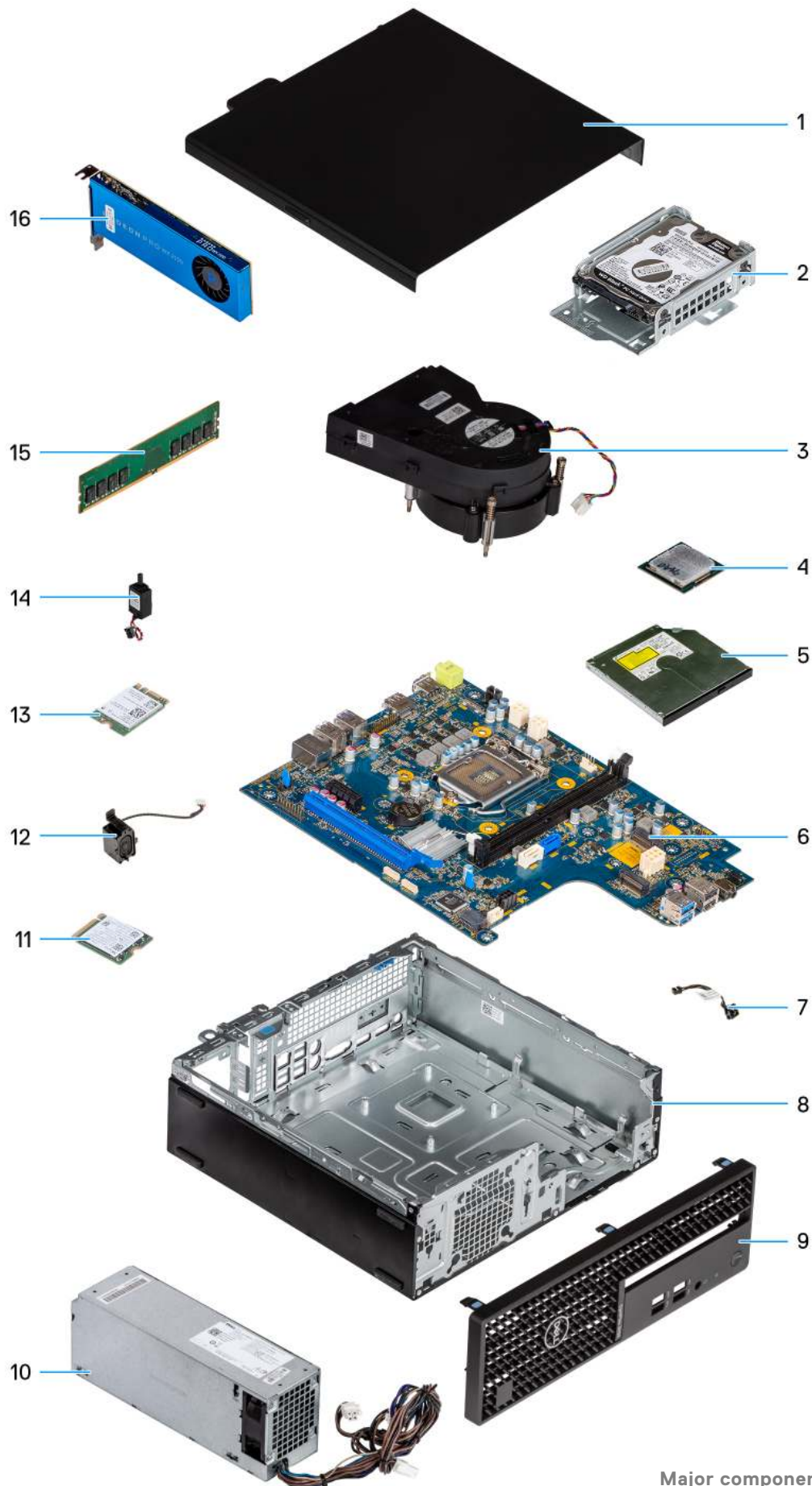
About this task

 **CAUTION:** 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.

Major components of your system



1. Side cover
2. 2.5-inch hard-disk drive assembly
3. Heat-sink and fan assembly
4. Processor
5. Optical Disk Drive
6. System board
7. Power button
8. Chassis
9. Front bezel
10. Power Supply Unit
11. M.2 2230 solid-state drive
12. Speaker
13. WLAN card
14. Intrusion switch
15. Memory module
16. Expansion card

 **NOTE:** Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverages purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Removing and installing components

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

Recommended tools

The procedures in this document may require the following tools:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Screw list

NOTE: When removing screws from a component, it is recommended to note the screw type and the quantity of screws, and then place them in a screw storage box. This is to ensure that the correct number of screws and correct screw type is restored when the component is replaced.

NOTE: Some computers have magnetic surfaces. Ensure that the screws are not left attached to such surfaces when replacing a component.

NOTE: Screw color may vary depending on the configuration ordered.

Table 1. Screw list

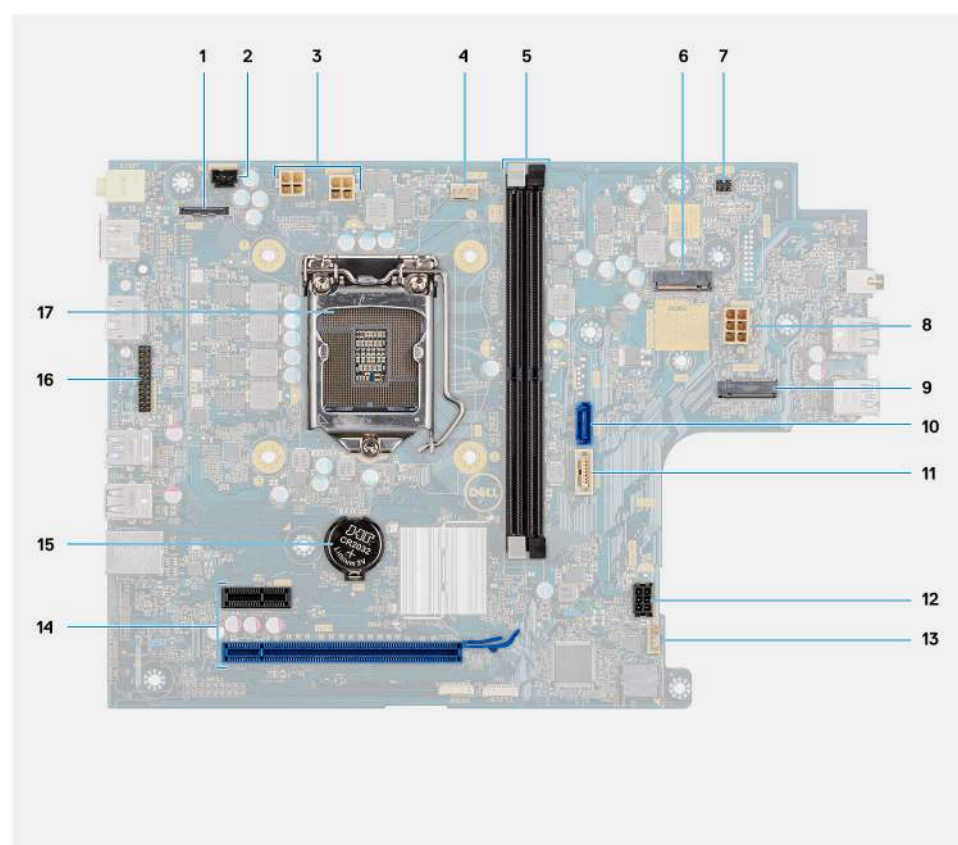
Component	Screw type	Quantity	Screw image
FIO bracket	6-32	2	
M.2 2230 solid state drive	M2x3	1	
M.2 2280 solid state drive	M2x3	1	
	6-32	2	
WLAN card	M2x3	1	
Heatsink and fan assembly	Captive	4	
Optional I/O Module	M3x3	2	

Table 1. Screw list (continued)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power supply unit	6-32	6	
System board	6-32 M2x4	8 1	 

Major components of OptiPlex 3090 Small Form Factor

The following image shows the major components of OptiPlex 3090 Small Form Factor .



1. Video connector
2. Intrusion switch connector
3. CPU power connector (ATX_CPU)
4. CPU fan connector
5. Memory slots (DIMM1, DIMM2)
6. M.2 solid state drive connector
7. Power switch connector (PWR_SW)
8. PSU connector
9. M.2 WLAN connector
10. SATA 0 connector
11. SATA 2 connector
12. KB/MS serial header
13. Internal speaker connector
14. PCIe connector
15. Coin-cell battery
16. Serial port connector
17. Processor socket (CPU)

NOTE: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Side cover

Removing the side cover

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

NOTE: Ensure that you remove the security cable from the security-cable slot (if applicable).

About this task

The following images indicate the location of the side cover and provide a visual representation of the removal procedure.



2



Steps

1. Slide the release latch to the right until you hear a click.
2. Slide the cover towards the back of the system.
3. Lift and move the side cover away from the system.

Installing the side cover

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the side cover and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the side cover onto the system aligning the tabs on the chassis.
2. Slide the side cover towards the front of the system until you hear the release latch click.

Next steps

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

Front bezel

Removing the front bezel

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the front bezel and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Gently pry and release the front cover sequentially from the top.
2. Rotate the front cover outward from the chassis.

3. Remove the front bezel from the chassis.

Installing the front bezel

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following images indicate the location of the front bezel and provide a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align and insert the front cover into the slots on the chassis.
2. Rotate the front cover towards the chassis and snap it into place.

Next steps

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

2.5-inch hard drive

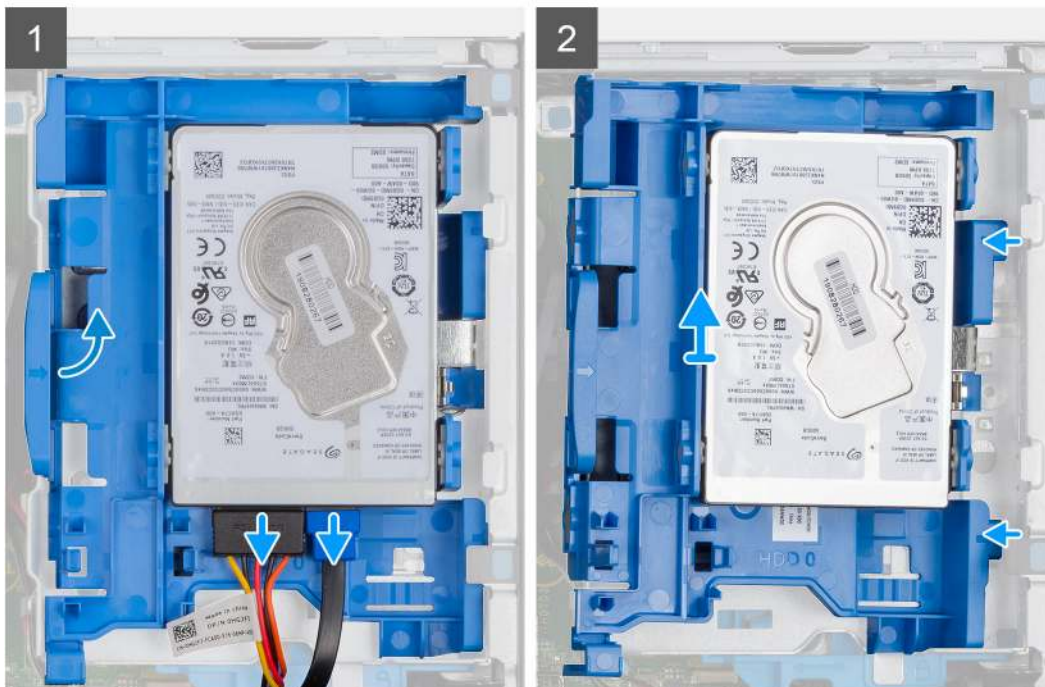
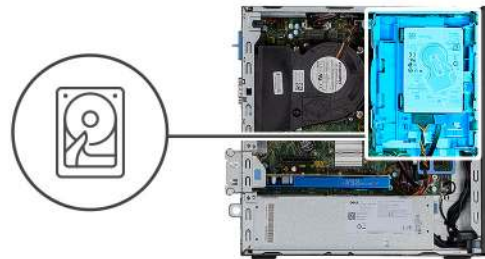
Removing the 2.5-inch hard-drive assembly

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the 2.5-inch hard-drive assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the hard-drive data cable and power cable from the connectors on the hard drive.
2. Push the left tab towards the hard drive to free the assembly from the chassis.
3. Release the hard-drive assembly from the tabs on the right side and slide the hard-drive assembly out.

NOTE: Note the orientation of the hard drive so that you can replace it correctly.

Removing the hard-drive bracket

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [2.5-inch hard-drive assembly](#).

About this task

The following images indicate the location of the hard-drive bracket and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pull the two tabs from the hard-drive bracket away from the hard drive.
2. Slide the hard-drive towards the right to free it from the mounting points on the bracket and lift it away from the system.

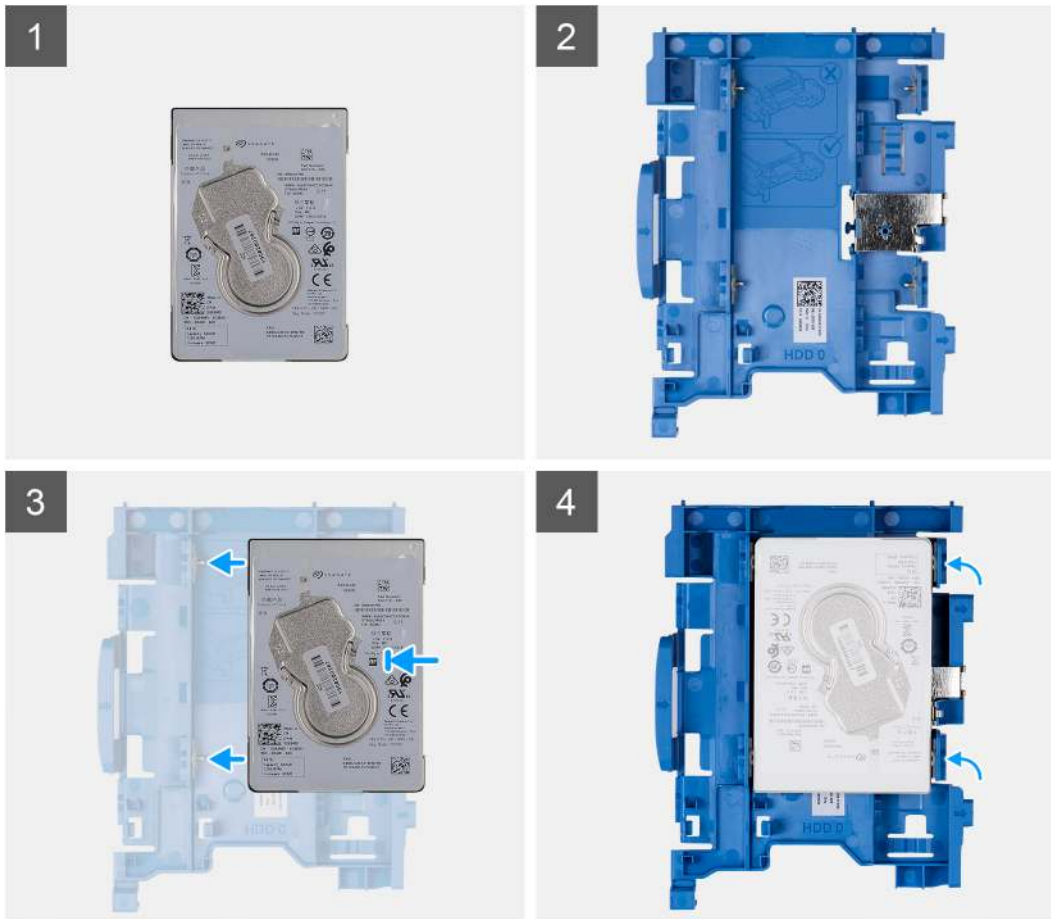
Installing the hard-drive bracket

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the hard-drive bracket and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the hard drive with the mounting points on the bracket and place the hard drive onto it.
2. Pull the tabs on the right side of the bracket until the hard drive clicks into place.

Next steps

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

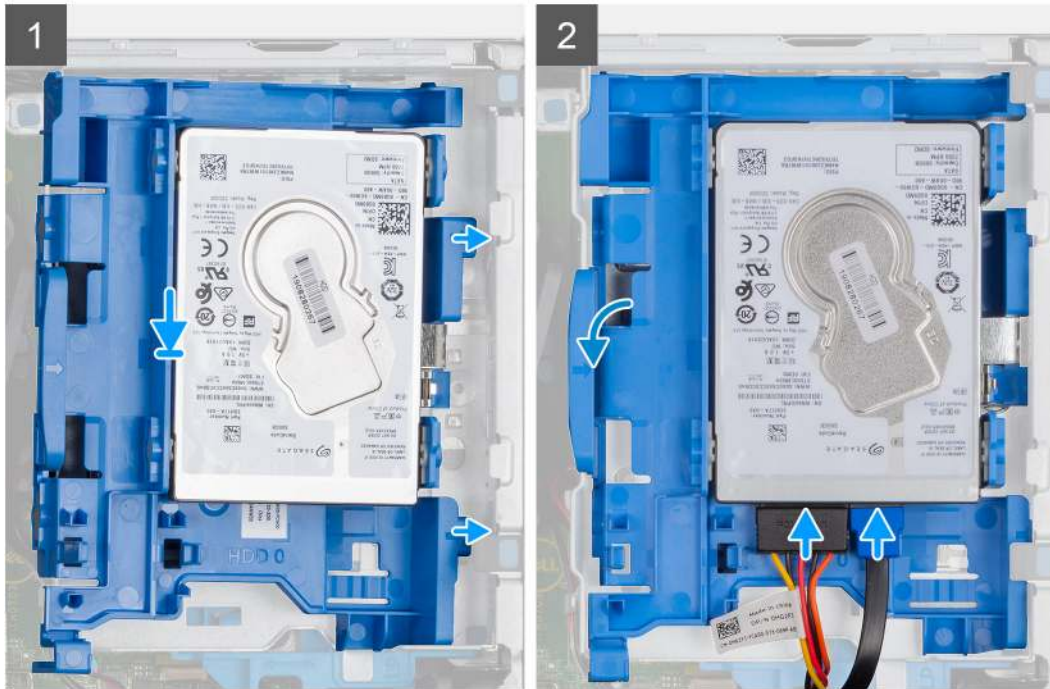
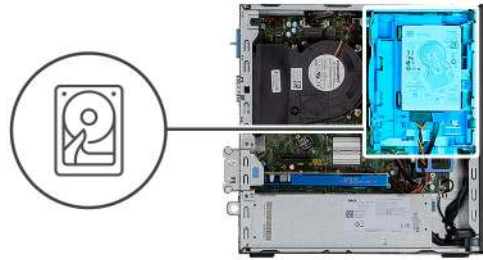
Installing the 2.5-inch hard-drive assembly

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the 2.5-inch hard-drive assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the tabs on the right side of the hard-drive bracket onto the holders on the chassis and push the left side of the bracket down until it clicks into place.

NOTE: Use the arrows seen on the bracket as guides to identify the tabs on the tray.

2. Connect the hard-drive data and power cables to the connectors on the hard drive.

Next steps

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

3.5-inch hard drive

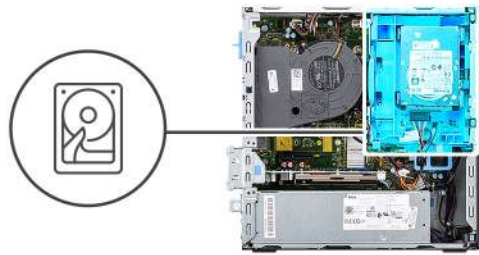
Removing the 3.5-inch hard-drive assembly

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the 3.5-inch hard-drive assembly and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the hard-drive data cable and power cable from the connectors on the hard drive.
2. Push the left tab towards the hard drive to free the assembly from the chassis.
3. Release the hard-drive assembly from the tabs on the right side and slide the hard-drive assembly out.

NOTE: Note the orientation of the hard drive so that you can replace it correctly.

Removing the 3.5-inch hard drive

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [3.5-inch hard-drive assembly](#).

About this task

The following images indicate the location of the 3.5-inch hard drive and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pull the two tabs from the hard-drive caddy away from the hard drive.
2. Slide the hard-drive towards the right to free it from the mounting points on the caddy and lift it away from the system.

Installing the 3.5-inch hard drive

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the 3.5-inch hard drive bracket and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the hard drive with the mounting points on the caddy and place the hard drive onto it.
2. Pull the tabs on the right side of the bracket until the hard drive clicks into place.

Next steps

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

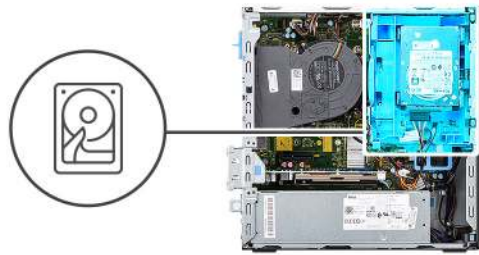
Installing the 3.5-inch hard-drive assembly

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following images indicate the location of the 3.5-inch hard-drive assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the tabs on the right side of the hard-drive caddy onto the holders on the chassis and push the left side of the caddy down until it clicks into place.

NOTE: Use the arrows seen on the caddy as guides to identify the tabs on the tray.

2. Connect the hard-drive data and power cables to the connectors on the hard drive.

Next steps

1. Install the [side cover](#).
2. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

M.2 solid state drive

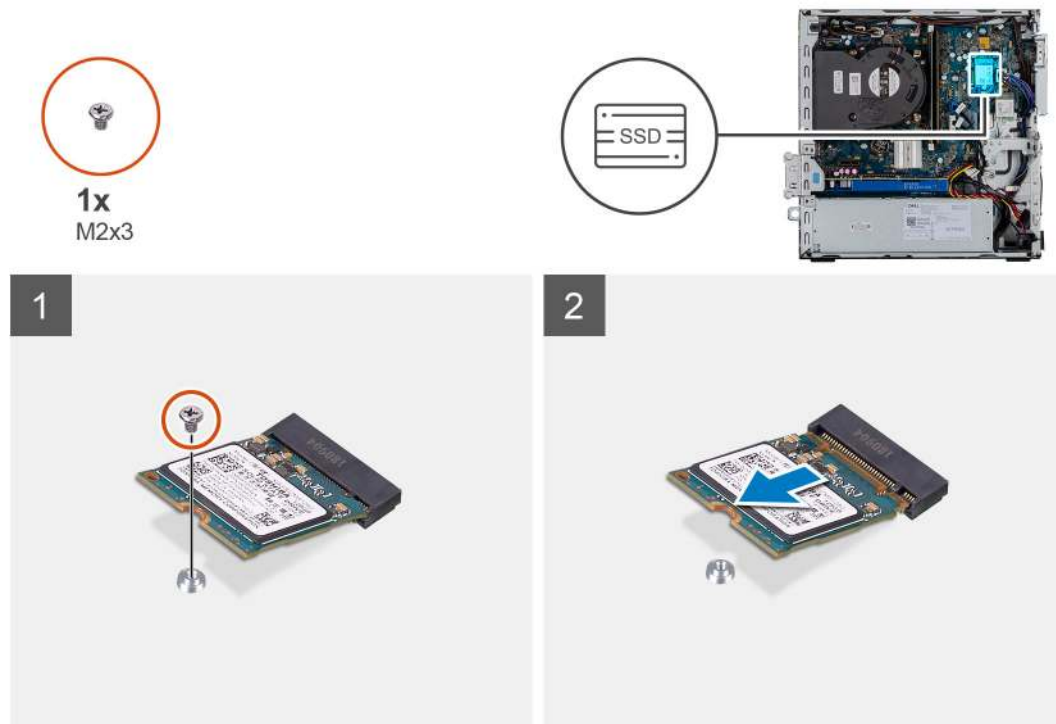
Removing the M.2 2230 PCIe solid-state drive

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the solid-state drive and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the screw (M2x3) that secures the solid-state drive to the system board.
2. Slide and lift the solid-state drive off the system board.

Installing the M.2 2230 PCIe solid-state drive

Prerequisites

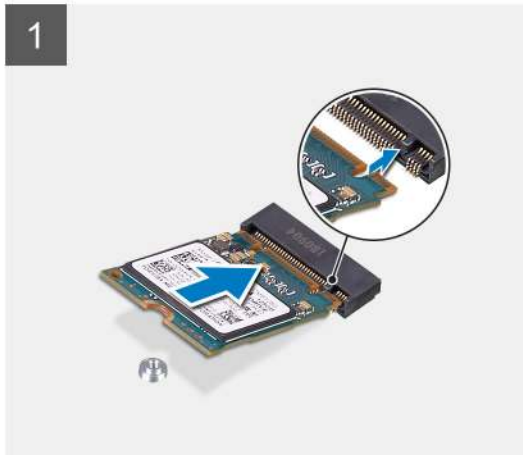
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the solid-state drive and provides a visual representation of the installation procedure.



1x
M2x3



Steps

1. Align the solid-state drive with the socket on the system board and slide it in.
2. Replace the screw (M2X3) that secures the M.2 PCIe solid-state drive to the system board.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [front bezel](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the M.2 2280 PCIe solid-state drive

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the solid-state drive and provide a visual representation of the removal procedure.



1x
M2x3



Steps

1. Remove the screw (M2x3) that secures the solid-state drive to the system board.
2. Slide and lift the solid-state drive off the system board.

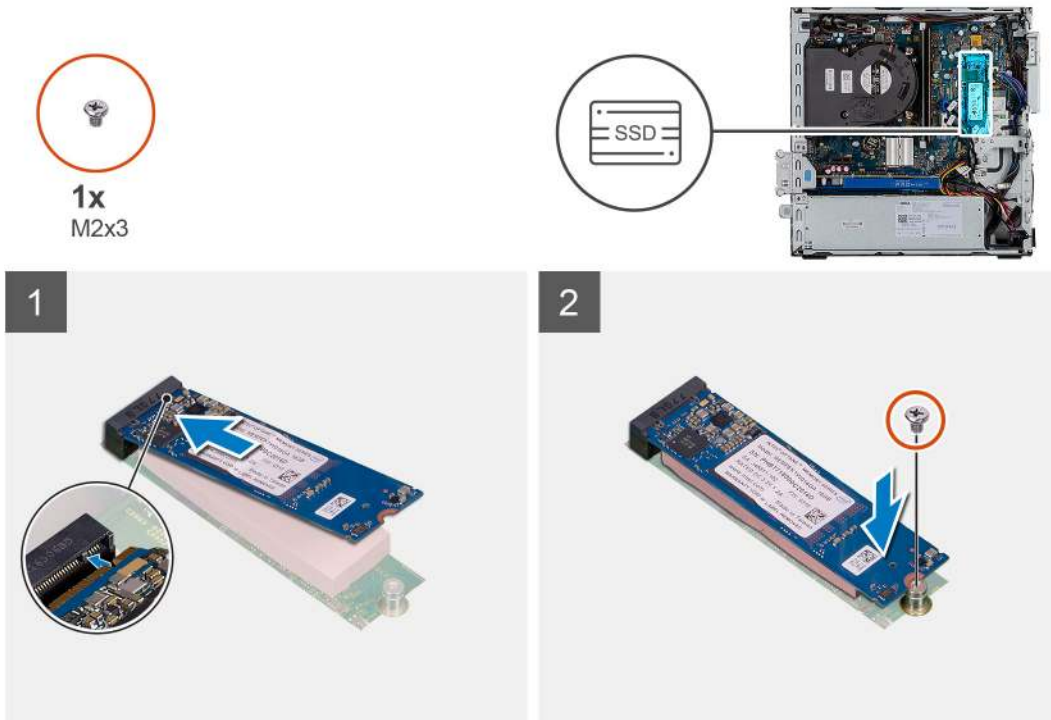
Installing the M.2 2280 PCIe solid-state drive

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the solid-state drive and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the solid-state drive with the socket on the system board and slide it in.
2. Replace the screw (M2x3) that secures the solid-state drive to the system board.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [front bezel](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Hard-drive and optical-drive bracket

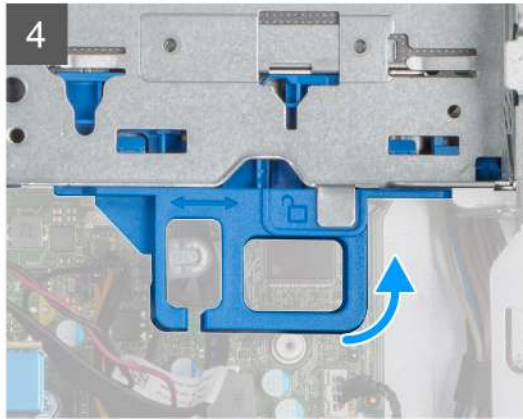
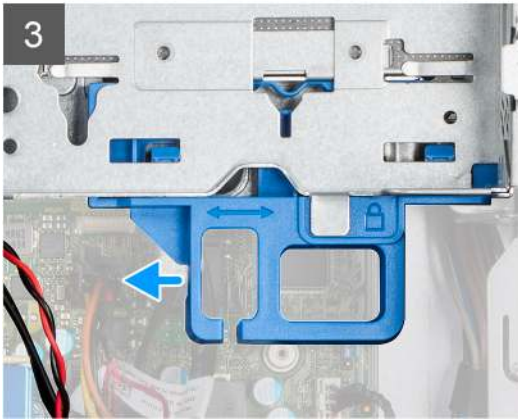
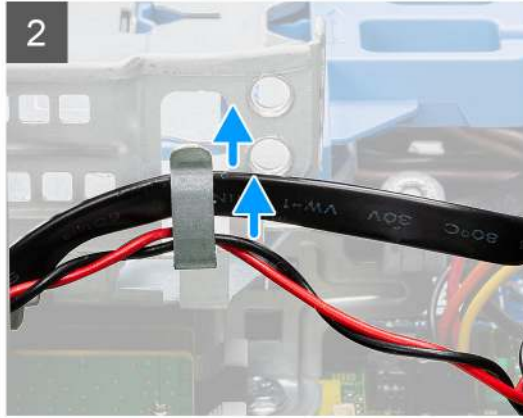
Removing the hard-drive and optical-drive bracket

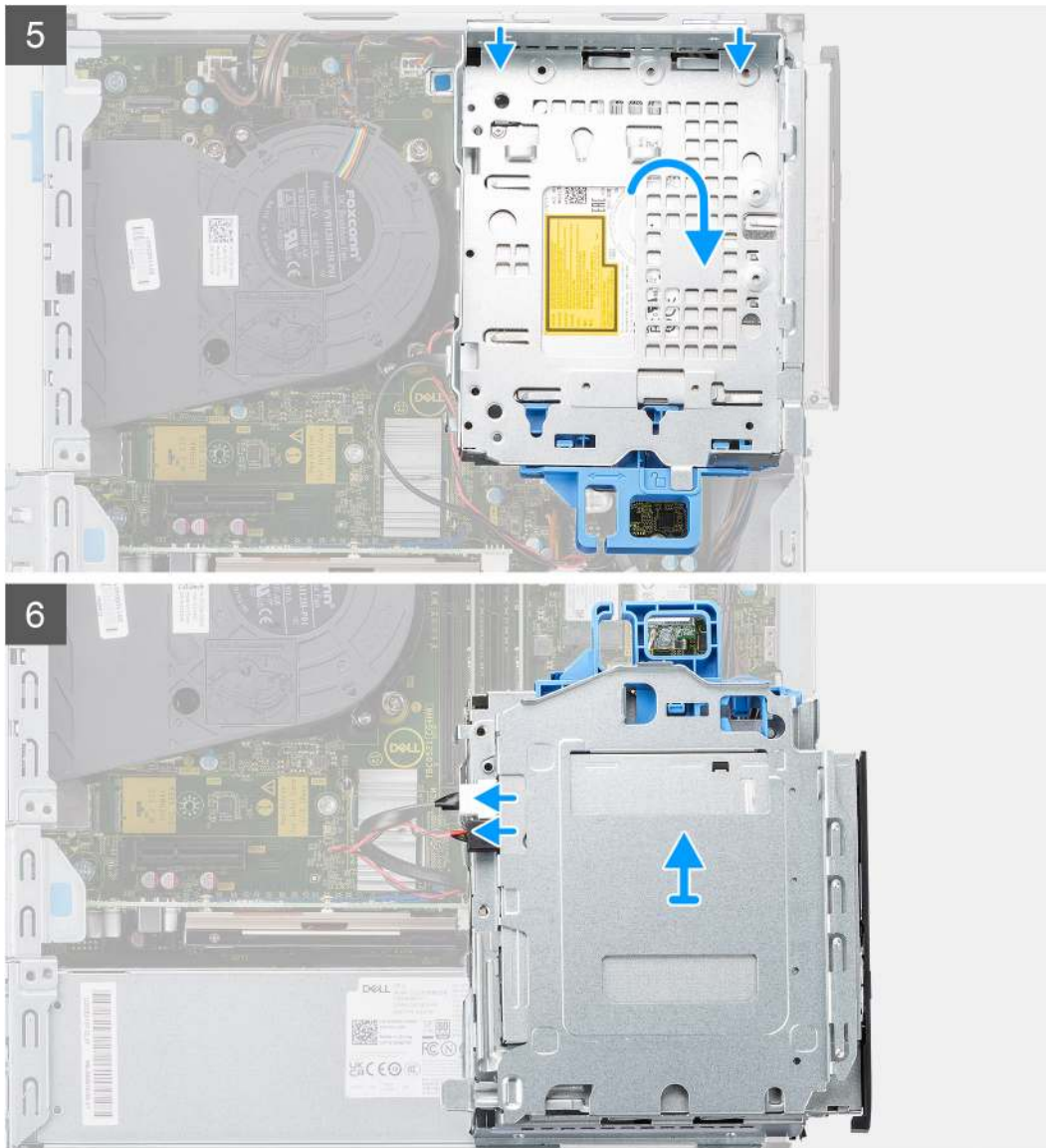
Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5/3.5-inch hard-drive](#).

About this task

The following images indicate the location of the hard-drive and optical-drive bracket and provide a visual representation of the removal procedure.





Steps

1. Remove the hard-drive power and data cables that are routed via the locking mechanism.
2. Remove the cables from the routing points on the bracket.
3. Move the lock handle from the locking mechanism towards the left to unlock the bracket and detach it from the chassis.
4. Hold the lock handle to lift the bracket.
5. Lift the bracket upwards and detach it from the mounting points on the top portion of the chassis.
6. Disconnect the power and SATA cables from the optical drive and lift the bracket away from the computer.

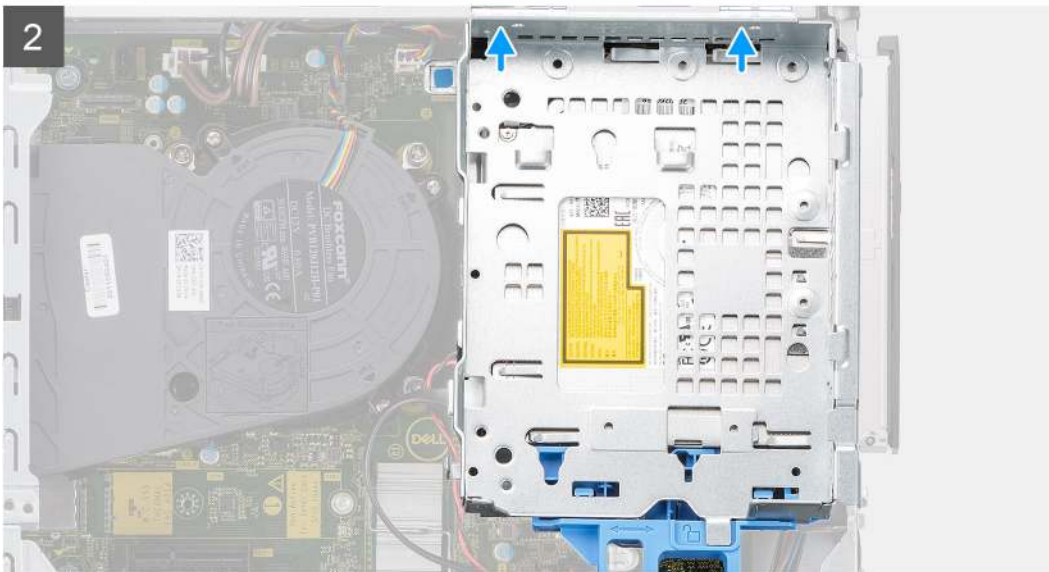
Installing the hard-drive and optical-drive bracket

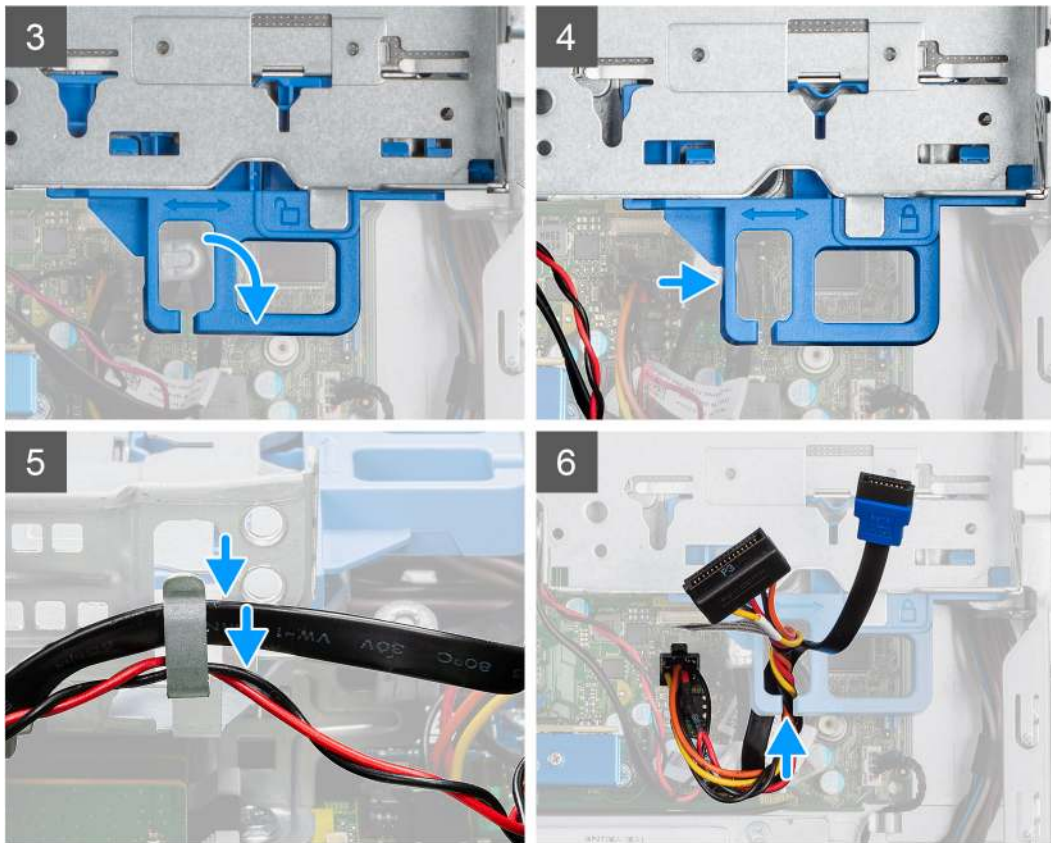
Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the hard-drive and optical-drive bracket and provides a visual representation of the installation procedure.





Steps

1. Connect the power and SATA cables to the optical drive while holding the bracket upside down.
2. Hold the bracket upright and align the mounting points with the ones on the chassis.
3. Push the bracket until the assembly is secured onto the chassis.
4. Move the lock handle from the locking mechanism towards the right to lock the bracket in place.
5. Route the optical drive's power and data cables through the routing guide on the bracket.
6. Route the hard-drive power and SATA cables through the routing guide on the lock.

Next steps

1. Install the [2.5/3.5-inch hard-drive caddy](#).
2. Install the [front bezel](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Optical drive

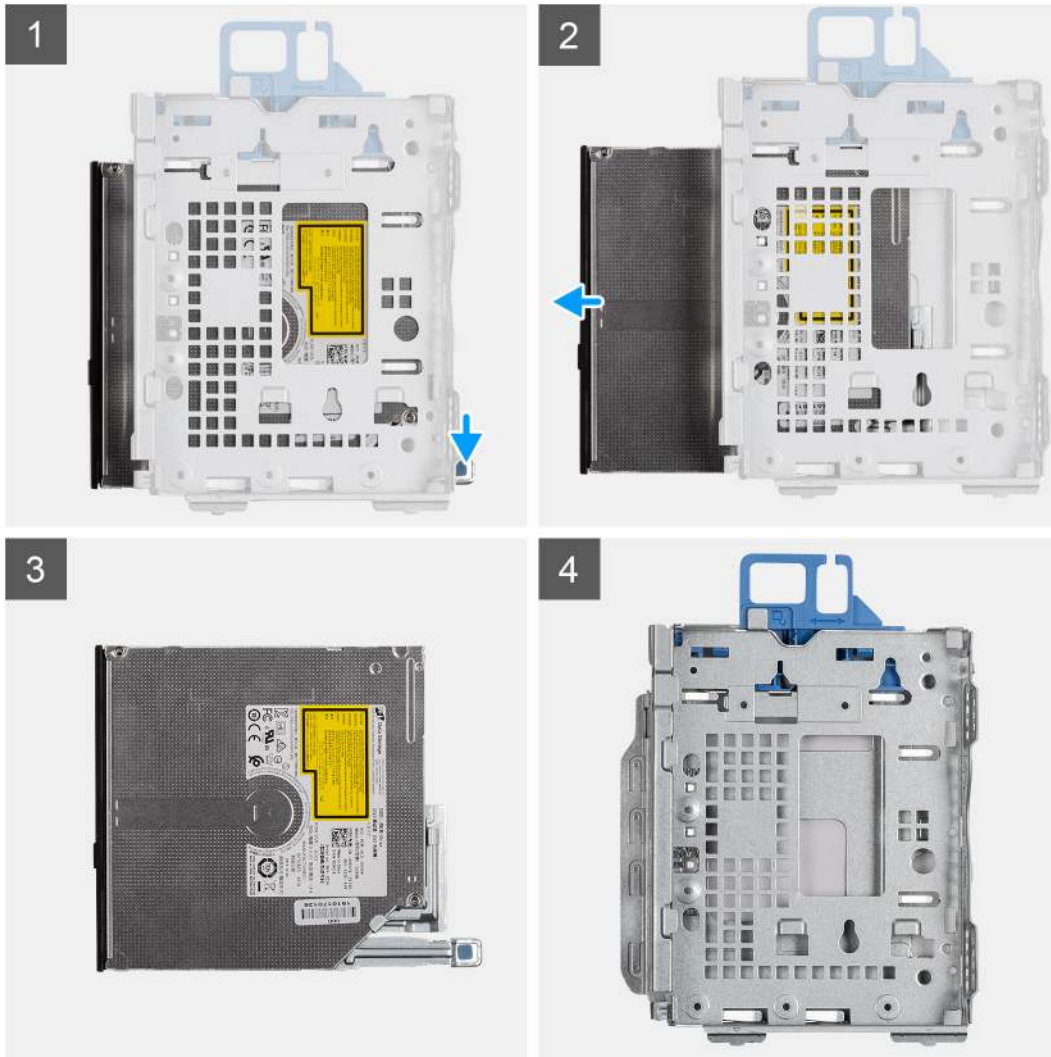
Removing the slim optical-drive

Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [2.5/3.5-inch hard-drive](#).
5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the slim optical-drive and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Press the tab on the optical drive to release the optical drive from the hard-drive and optical drive bracket.
2. Slide the optical drive out of the hard-drive and optical drive bracket.

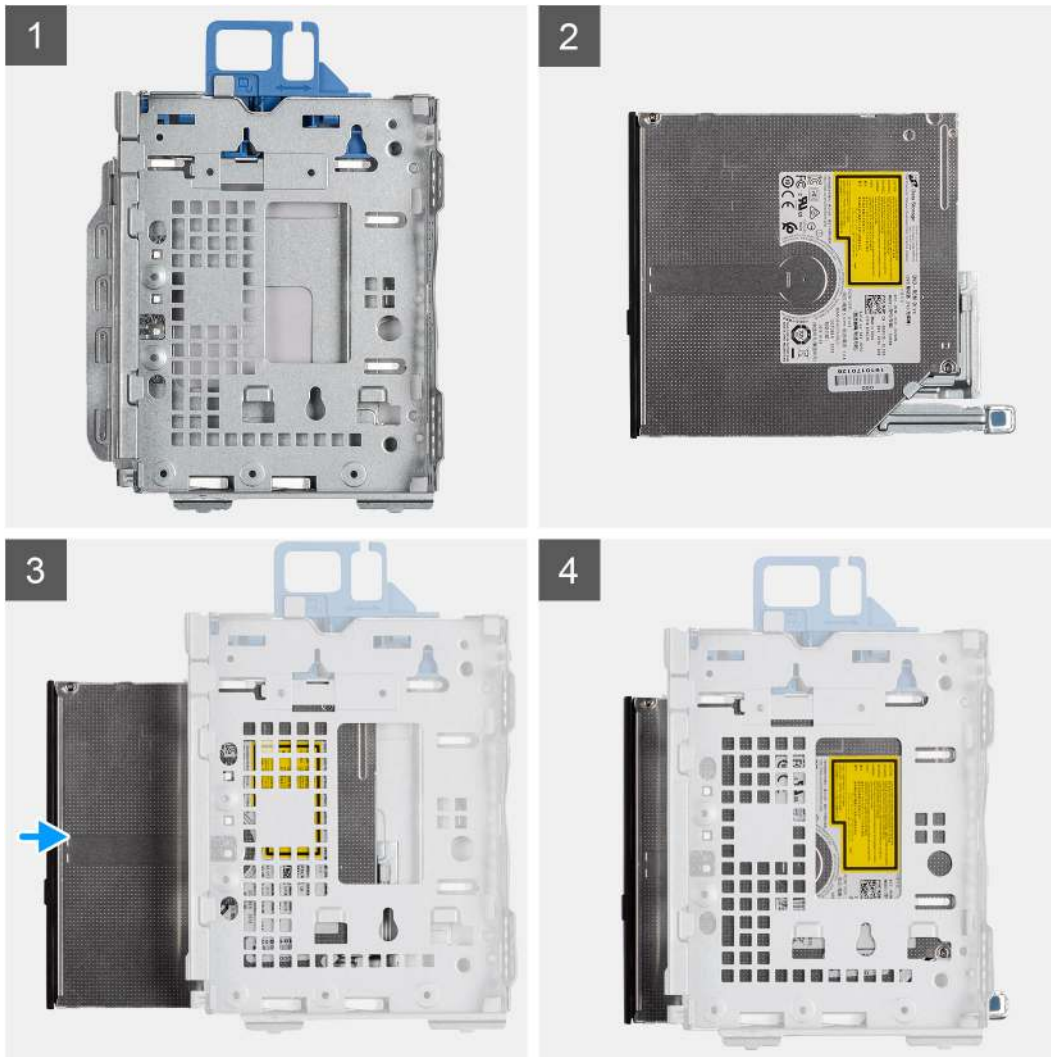
Installing the slim optical-drive

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the slim optical-drive and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert and slide in the optical drive into the hard-drive and optical drive bracket.
2. Push the optical drive unit until it clicks in place.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [2.5/3.5-inch hard-drive](#).
3. Install the [front bezel](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

WLAN card

Removing the WLAN card

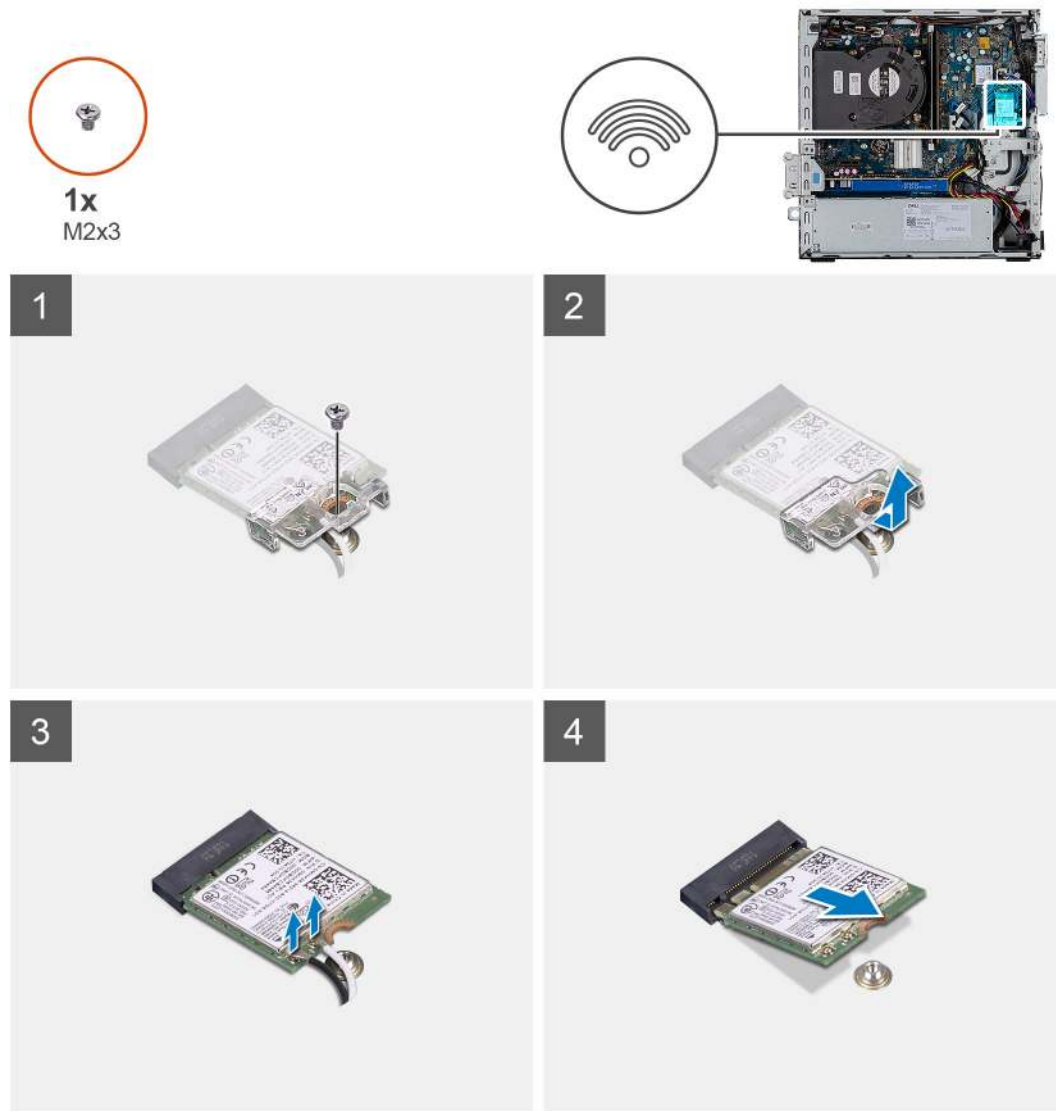
Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).

5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the single (M2x3) screw that secures the metal bracket over the WLAN card to the system board.
2. Slide and lift the WLAN card bracket away from the WLAN card.
3. Disconnect the antenna cables from the WLAN card.
4. Slide and remove the WLAN card from the connector on the system board.

Installing the WLAN card

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the installation procedure.



1x
M2x3



1



2



3



4



Steps

1. Connect the antenna cables to the WLAN card.
The following table provides the antenna-cable color scheme for the WLAN card of your computer.

Table 2. Antenna-cable color scheme

Connectors on the wireless card	Antenna-cable color
Main (white triangle)	White
Auxiliary (black triangle)	Black

2. Place the WLAN card bracket to secure the antenna cables.
3. Insert the WLAN card into the connector on the system board.
4. Install the single (M2x3) screw to secure the WLAN card.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [front bezel](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Fan assembly

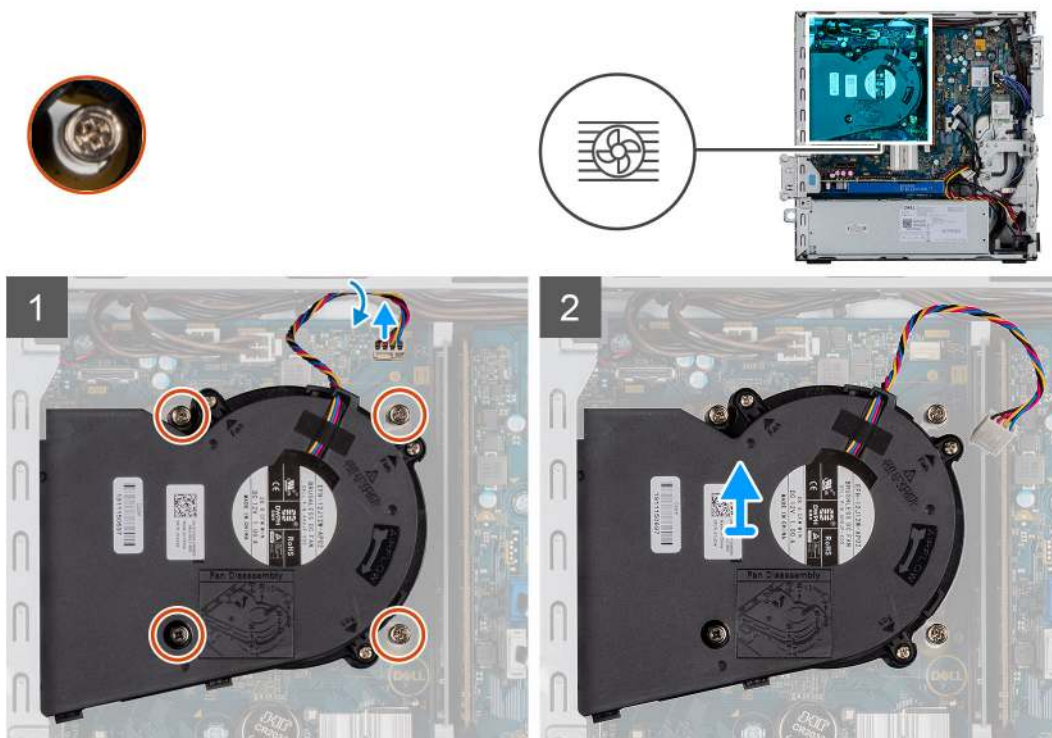
Removing the heat-sink and fan assembly

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the heat-sink and fan assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the fan cable.
2. Loosen the four captive screws that secure the heat-sink and fan assembly to the system.
3. Lift the heat-sink and fan assembly from the system.

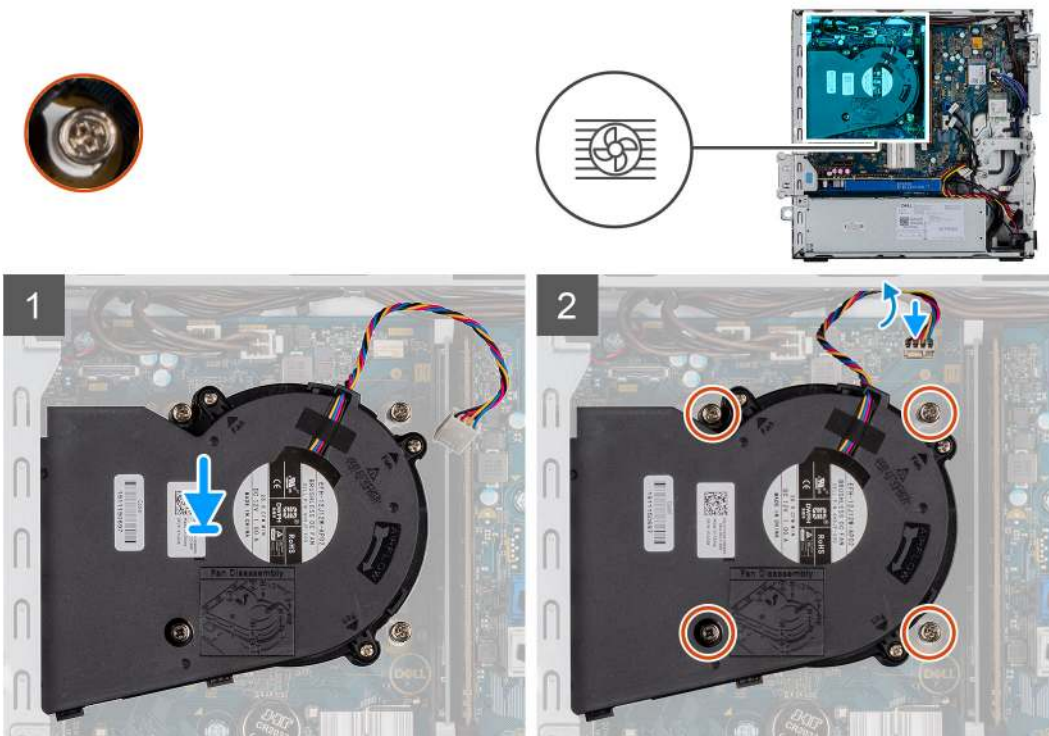
Installing the heat-sink and fan assembly

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the heat-sink and fan assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the heat-sink and fan assembly onto the system board.
2. Tighten the captive screws that secure the heat-sink and fan assembly to the system board.
3. Connect the fan cable to the connector on the system board.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [front bezel](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Coin-cell battery

Removing the coin-cell battery

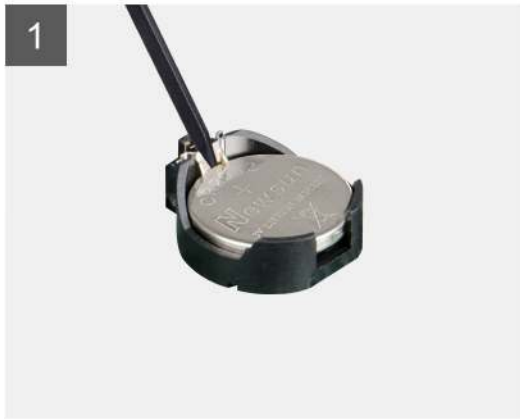
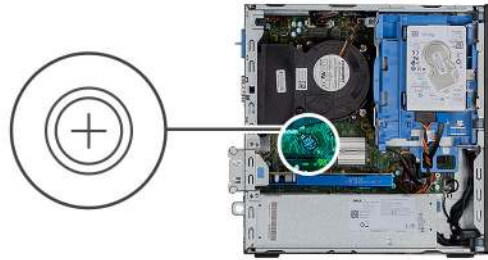
Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).

NOTE: Removing the coin-cell battery resets the BIOS setup program settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup program settings before removing the coin-cell battery.

About this task

The following images indicate the location of the coin-cell battery and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Using a plastic scribe, gently pry the coin-cell battery out of the socket on the system board.
2. Remove the coin-cell battery from the system.

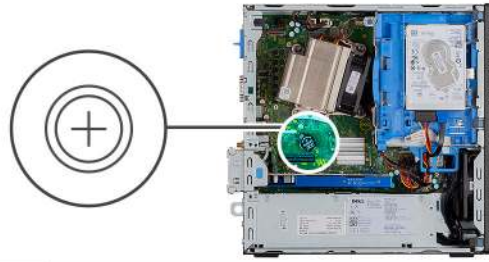
Installing the coin-cell battery

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the coin-cell battery and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Place the coin cell battery onto the socket on the system board. Ensure that the "+" sign is facing up and the tabs on the lower portion of the socket and holding the battery.
2. Gently push the battery into the socket until it locks in place.

Next steps

1. Install the [front bezel](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Expansion card

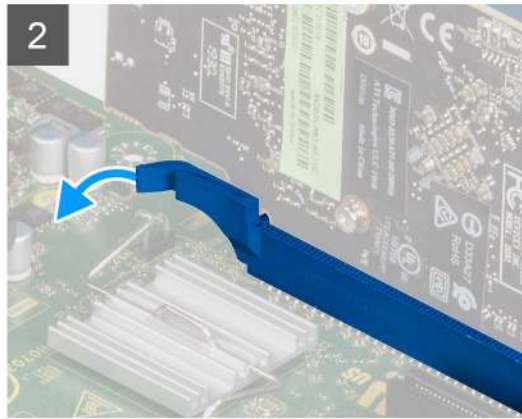
Removing the graphics card

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the graphics card and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pull the metal tab to open the expansion card latch.
2. Pull the release tab at the base of the expansion card.
3. Lift the graphics card away from the connector on the system board.

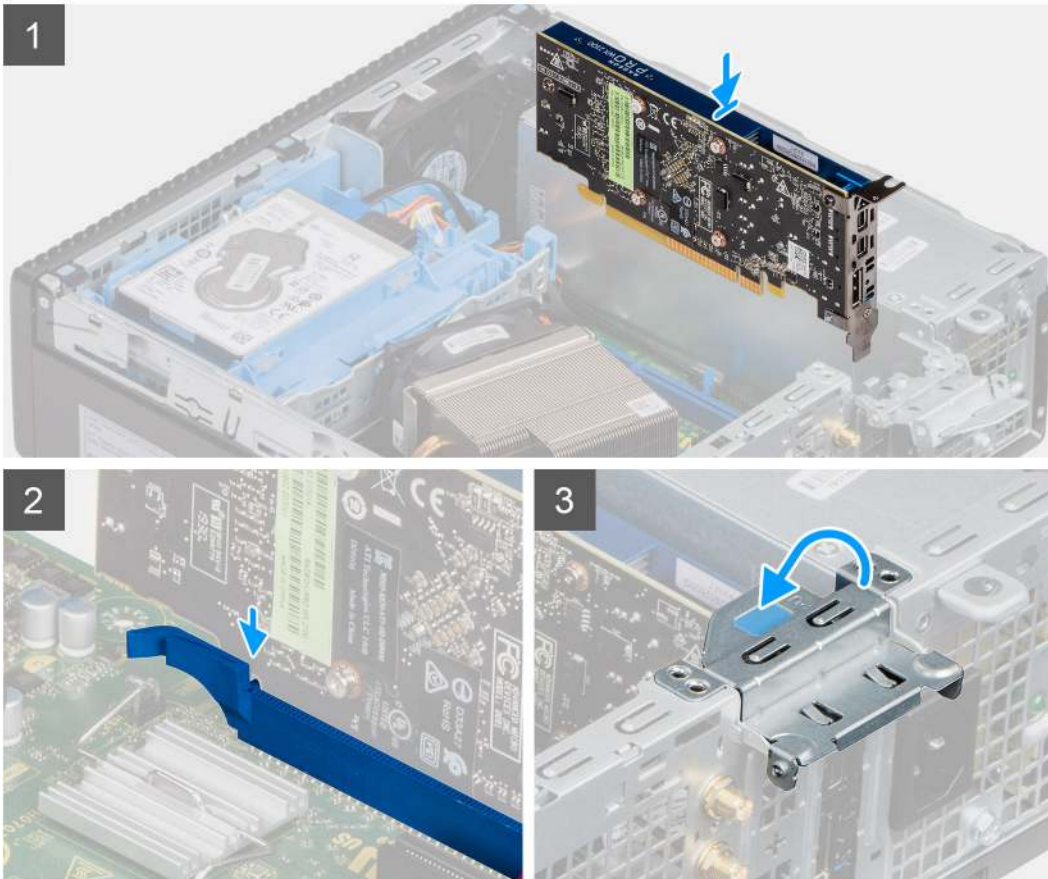
Installing the graphics card

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the graphics card and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the graphics card with the connector on the system board.
2. Place the card in the connector and press down firmly.
 **NOTE:** Ensure that the card is firmly seated.
3. Close the expansion card latch and press it until it clicks into place.

Next steps

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

Memory module

Removing the memory modules

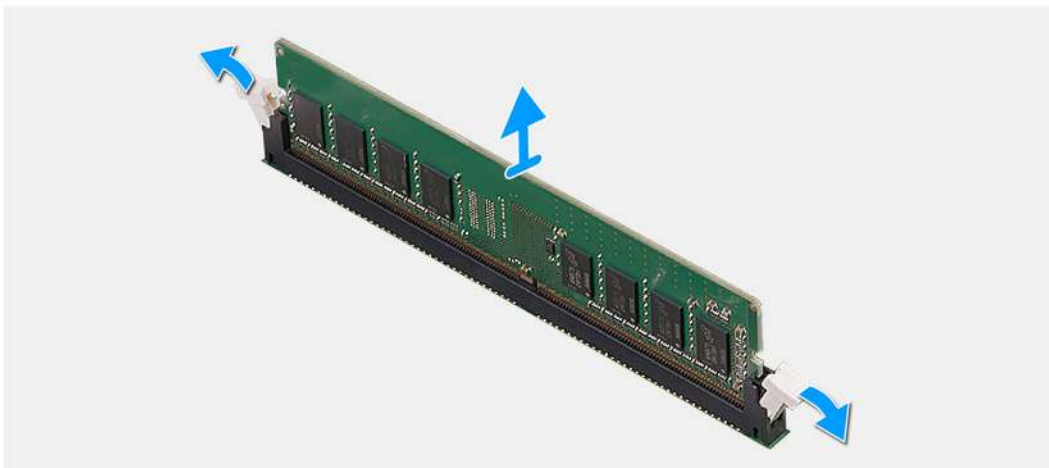
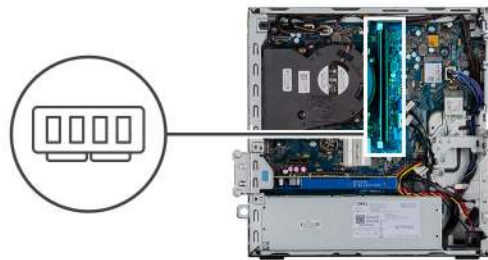
Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
4. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

 **NOTE:** CAUTION: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components on the memory module.

About this task

The following images indicate the location of the memory modules and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Pull the securing clips from both side of the memory module until the memory module pops up.
2. Remove the memory module from the memory-module slot.

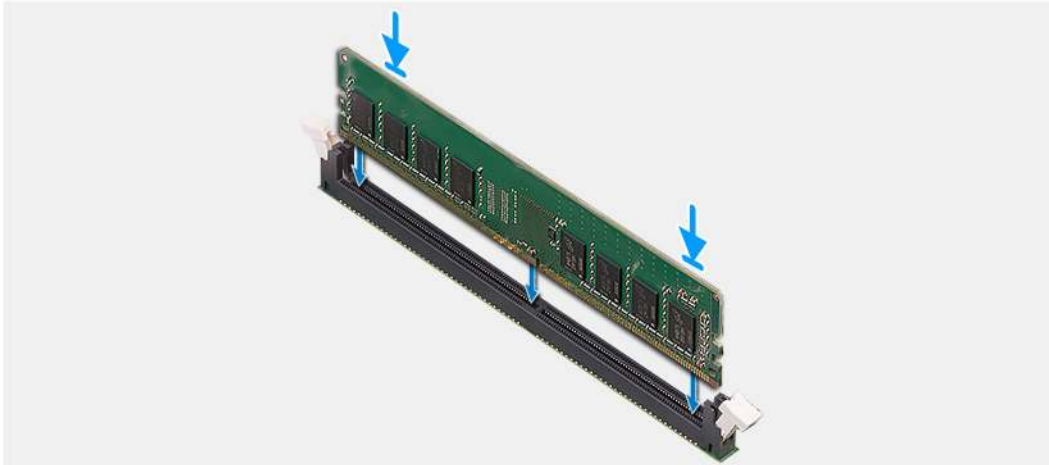
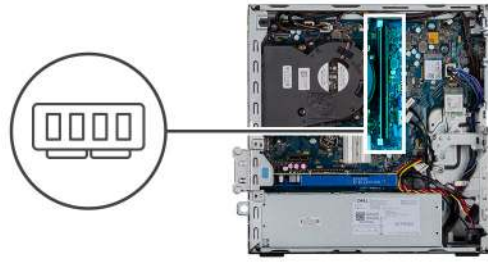
Installing the memory modules

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the memory modules and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
2. Slide the memory module firmly into the slot at an angle and press the memory module down until it clicks into place.

i NOTE: If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Processor

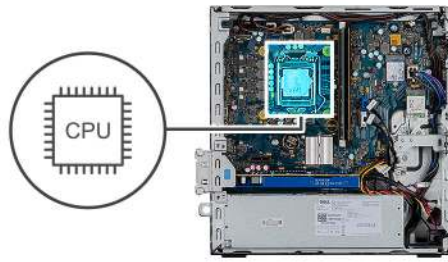
Removing the processor

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [heat-sink and fan assembly](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the processor and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Press down and push the release lever away from the processor to release it from the securing tab.
2. Lift the lever upward to lift the processor cover.

 **CAUTION:** When removing the processor, do not touch any of the pins inside the socket or allow any objects to fall on the pins in the socket.

3. Gently lift the processor from the processor socket.

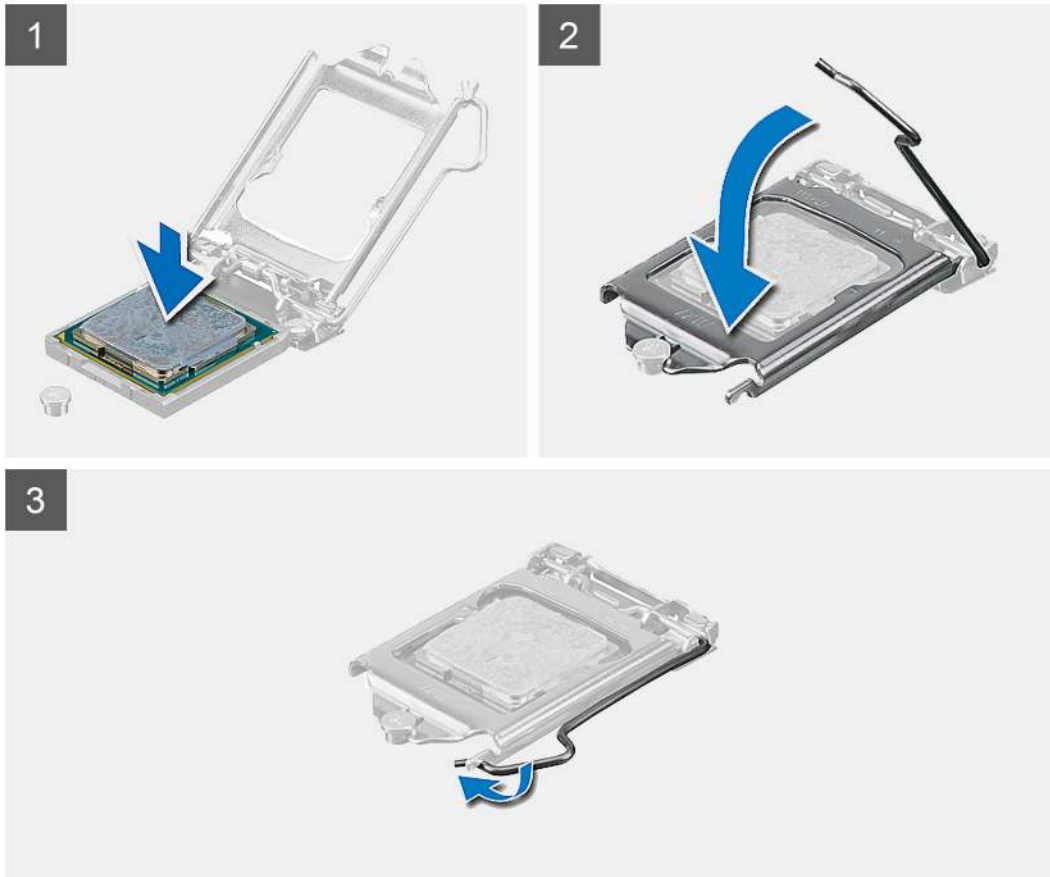
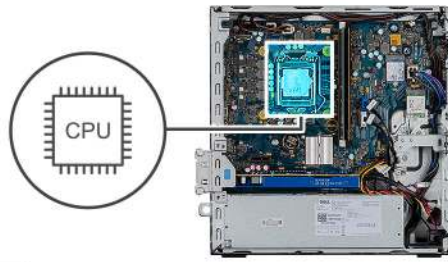
Installing the processor

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the processor and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Align the pin-1 corner of the processor with the pin 1 corner of the processor socket, and then place the processor in the processor socket.
NOTE: The pin-1 corner of the processor has a triangle that aligns with the triangle on the pin-1 corner on the processor socket. When the processor is properly seated, all four corners are aligned at the same height. If one or more corners of the processor are higher than the others, the processor is not seated properly.
2. When the processor is fully seated in the socket, close the processor cover.
3. Press down and push the release lever under the securing tab to lock it.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [fan assembly](#).
4. Install the [side cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Power-supply unit

Removing the power-supply unit

Prerequisites

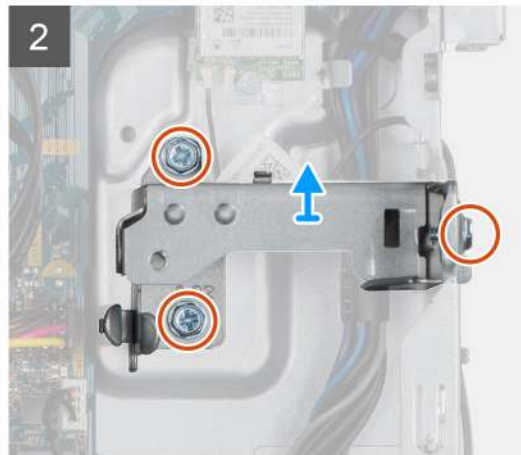
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
4. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the power-supply unit and provide a visual representation of the removal procedure.



6x
6x32



3





Steps

1. Remove the SATA cables from the retention clip on the support bracket.
2. Remove the three screws (M6X32) and slide the support bracket out from the slot.
3. Unroute the power-supply cable from the retention clip on the chassis.
4. Remove the three screws (M6X32) that secure the power-supply unit to the back of the chassis.
5. Press the power-supply unit release latch and slide the unit into the chassis.
6. Remove the power-supply unit out of the chassis.

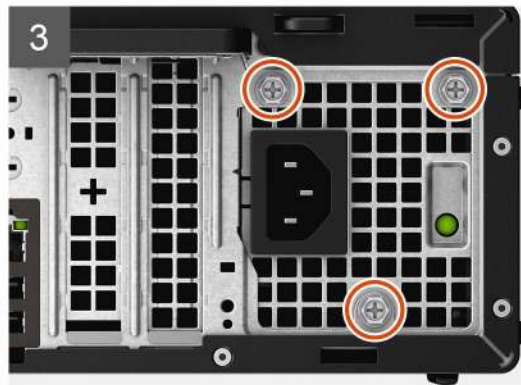
Installing the power-supply unit

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

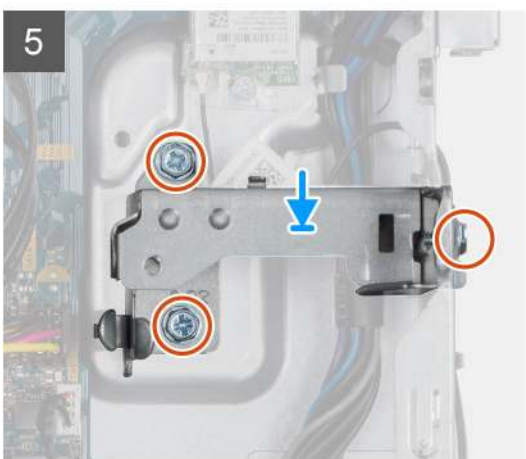
About this task

The following image indicates the location of the power-supply unit and provides a visual representation of the installation procedure.



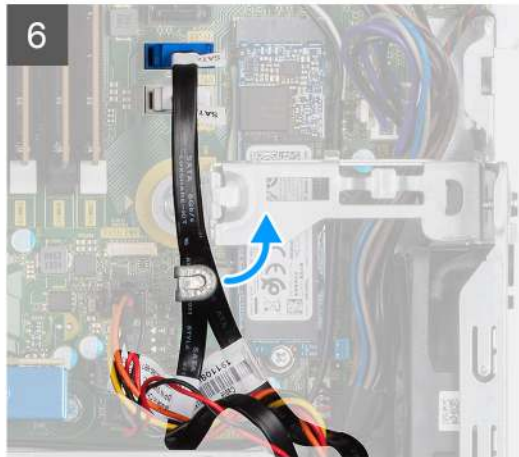
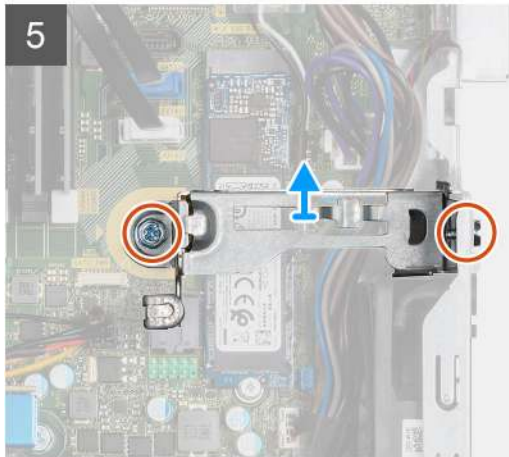


6x
6x32





5x
6x32



Steps

1. Align and place the power-supply unit into the slot on the chassis.
2. Slide the power-supply unit into the slot until it clicks in place.
3. Replace the three screws (6X32) to secure the power-supply unit to the chassis.
4. Reroute the power-supply cables through retention clips and connect it to the connectors on the system board.
5. Place the support bracket into the slot and secure it with the three screws (6X32).
6. Insert the SATA cables through the retention clip on the support bracket.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Intrusion switch

Removing the intrusion switch

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).

About this task

The following images indicate the location of the intrusion switch and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the intruder cable from the connector on the system board.
2. Slide and remove the intrusion switch from the chassis.

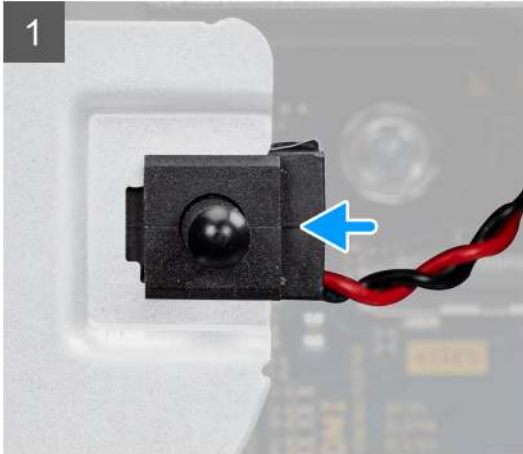
Installing the intrusion switch

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following images indicate the location of the intrusion switch and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the intrusion switch into its slot and slide the switch to secure it into the slot.
2. Connect the intruder cable to the connector on the system board.

Next steps

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

Power button

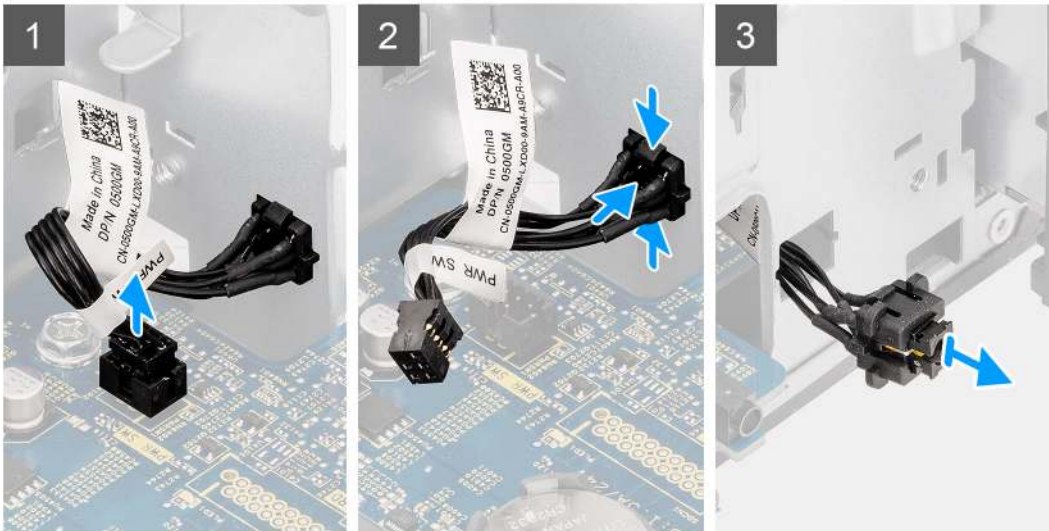
Removing the power button

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
5. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).

About this task

The following images indicate the location of the power button and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Disconnect the power-button cable from the connector on the system board.
2. Press the release tabs on the power-button head and slide the power-button cable out from the front-side chassis of the computer.
3. Pull the power-button cable out from the computer.

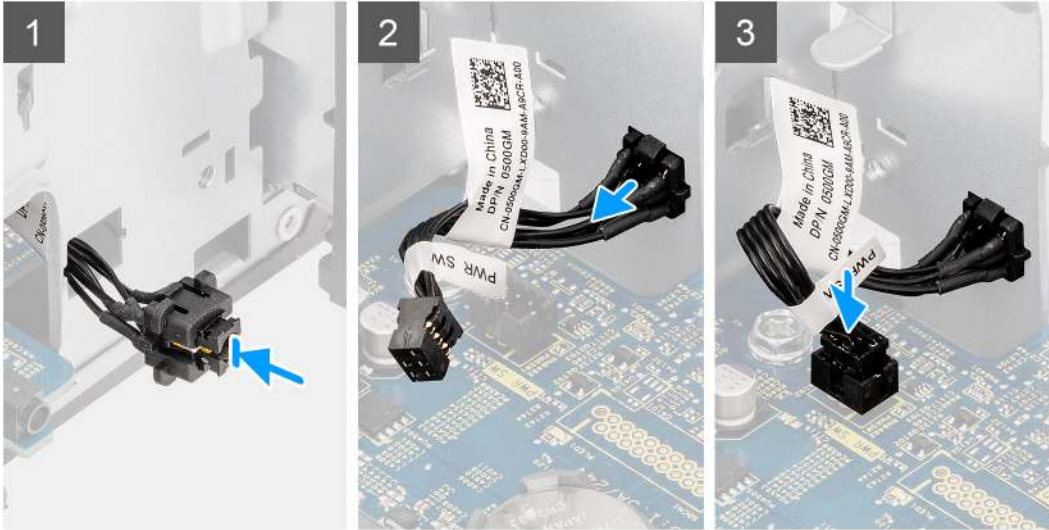
Installing the power button

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following images indicate the location of the power button switch and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. Insert the power-button cable into the slot from the front-side of the computer, and press the power-button head until it clicks into the place in the chassis.
2. Align and connect the power-button cable to the connector on the system board.

Next steps

1. Install the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
2. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
3. Install the [side cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Optional I/O modules (HDMI/VGA/DP/Serial)

Removing optional I/O modules (HDMI/VGA/DP/Serial)

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [hard-drive and optical-drive bracket](#).
4. Remove the [heat-sink and fan assembly](#).

About this task

The following images indicate the location of the optional I/O Modules and provides a visual representation of the removal procedure.

Steps

1. Remove the two (M3X3) screws that secure the optional I/O module to the computer chassis.

2. Disconnect the I/O-module cable from the connector on the system board.
3. Remove the I/O module from the computer.

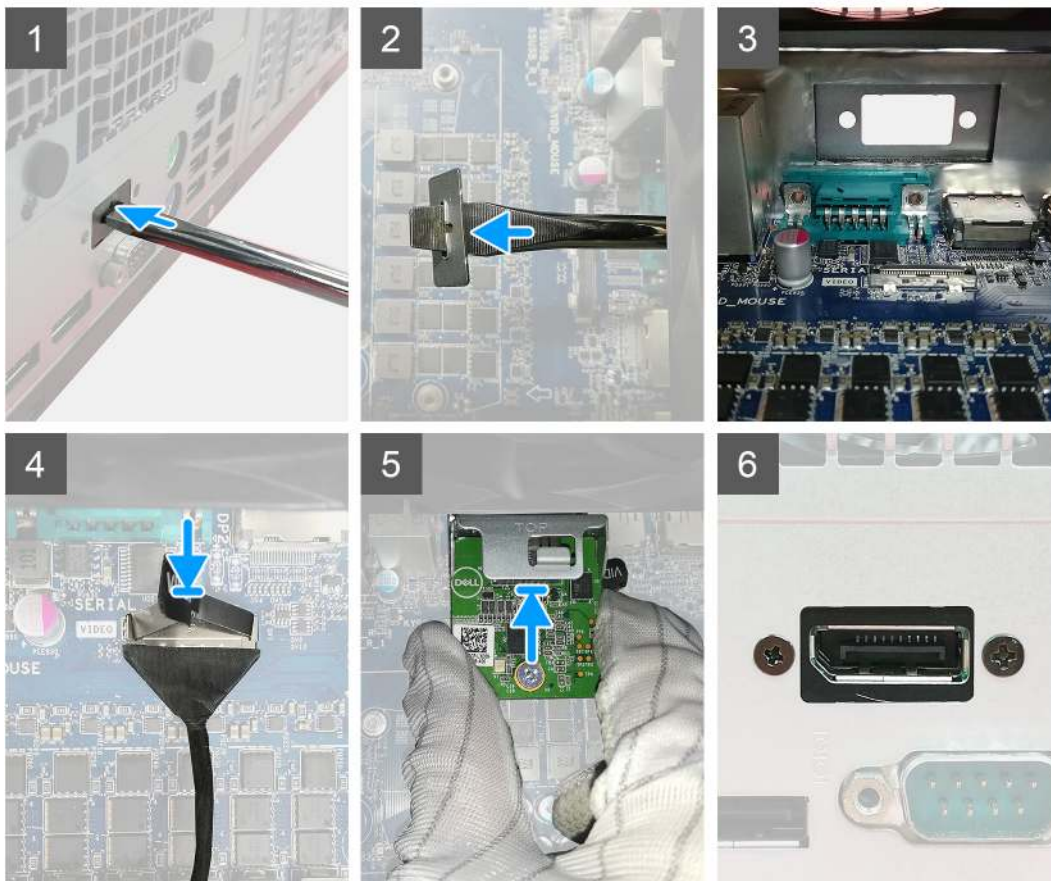
Installing optional I/O modules (HDMI/VGA/DP/Serial)

Prerequisites

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following images indicate the location of the system board and provides a visual representation of the installation procedure.



Steps

1. To remove the dummy metal bracket, insert a flathead screwdriver in the hole of the bracket, push the bracket to release the bracket, and then lift the bracket out from the system.

i NOTE: This step is only applicable if there is no existing I/O module installed on the system.

2. Insert the optional I/O module into its slot from the inside of your computer.
3. Connect the I/O cable to the connector on the system board .

4. Replace the two (M3X3) screws to secure the optional I/O module to the system.

Next steps

1. Install the [fan assembly](#).
2. Install the [side cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

System board

Removing the system board

Prerequisites

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [side cover](#).
3. Remove the [front bezel](#).
4. Remove the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
5. Remove the [solid-state drive](#).
6. Remove the [WLAN card](#).
7. Remove the [heat-sink and fan assembly](#).
8. Remove the [memory modules](#).
9. Remove the [processor](#).

About this task

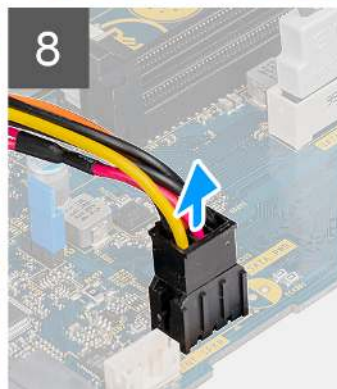
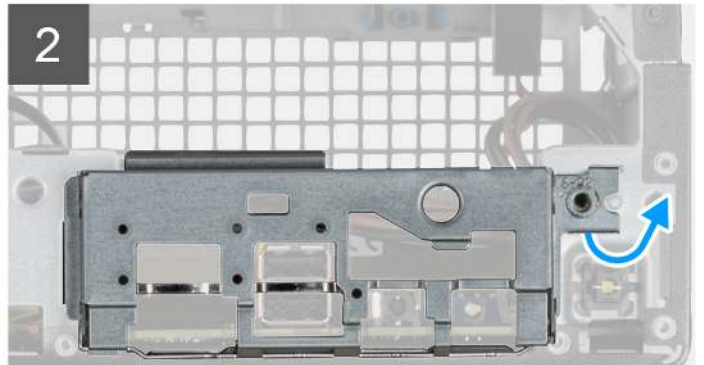
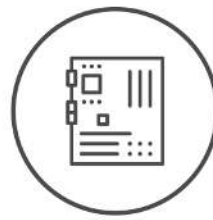
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



8x
6-32



1x
M2x4





Steps

1. Remove the single (6x32) screw that secures the I/O panel to the chassis.
2. Lift the I/O panel away from the chassis.
3. Disconnect the intrusion switch cable from the connector on the system board.
4. Disconnect the system board power supply cables from the connector on the system board.
5. Disconnect the power button switch cable from the connector on the system board..
6. Disconnect the system fan cable from the connector on the system board..
7. Disconnect the processor power supply cable from the connector on the system board.
8. Disconnect the SATA cables from the connector on the system board.
9. Disconnect the SATA power cable from the connector on the system board.
10. Disconnect the internal speaker cable from the connector on the system board.
11. Remove the seven (6x32) screws and the single standoff (M2x4) screw which secure the system board to the chassis.
12. Free the system board from the back I/O panel by sliding it towards the right and lift the system board out of the chassis.

Installing the system board

Prerequisites

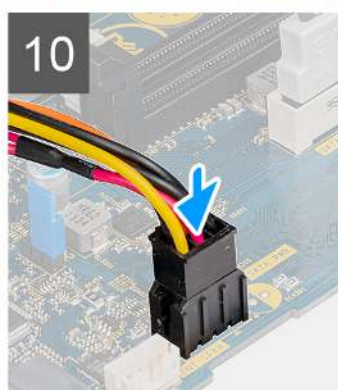
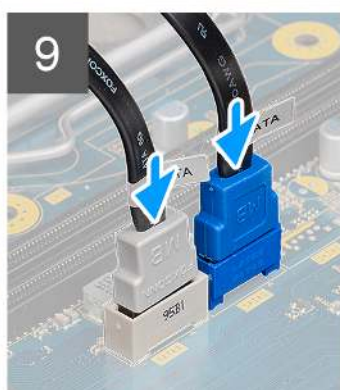
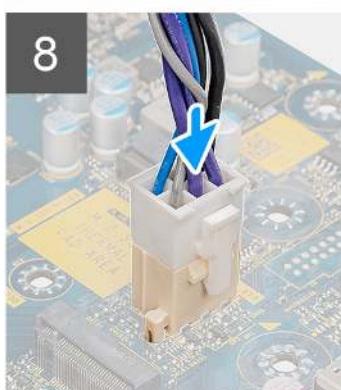
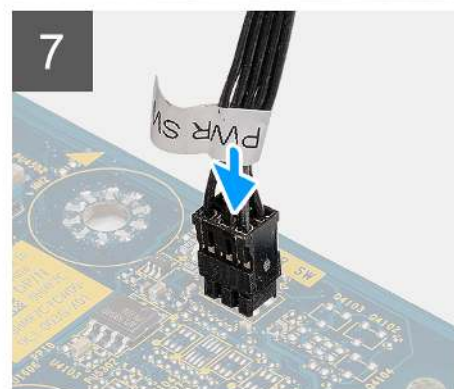
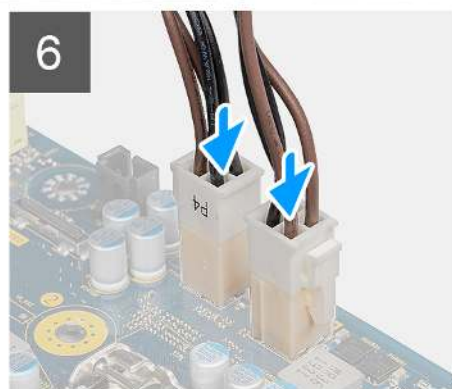
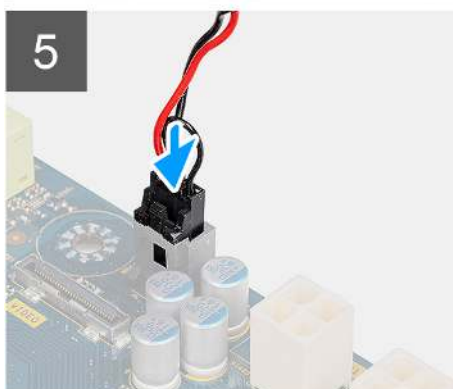
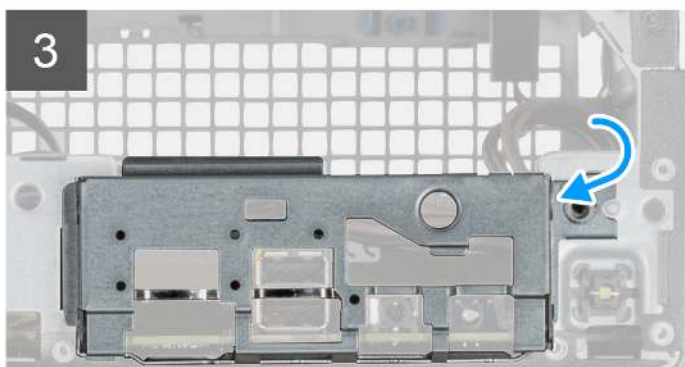
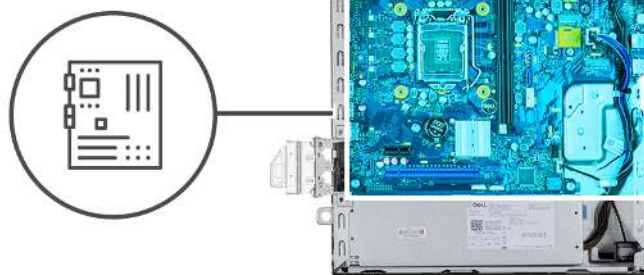
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

About this task

The following image indicates the location of the system board and provides a visual representation of the installation procedure.







Steps

1. Align and 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.
2. Replace the seven (6-32) screws and the single standoff (M2X4) screw to secure the system board to the chassis.
3. Align and lower the I/O panel into the slot on the chassis.
4. Replace the single (6-32) screws to secure the I/O panel to the chassis.
5. Reconnect the intrusion switch cable.
6. Reconnect the system board power supply cables.

7. Reconnect the power button switch cable.
8. Reconnect the system fan cable.
9. Reconnect the processor power supply cable.
10. Reconnect the SATA cables.
11. Reconnect the SATA power cable.
12. Reconnect the internal speaker cables.

Next steps

1. Install the [processor](#).
2. Install the [heats-sink and fan assembly](#).
3. Install the [WLAN card](#).
4. Install the [solid-state drive](#).
5. Install the [memory modules](#).
6. Install the [3.5/2.5-inch hard-drive assembly](#).
7. Install the [front bezel](#).
8. Install the [side cover](#).
9. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Drivers and downloads

When troubleshooting, downloading, or installing drivers, it is recommended that you read the Dell Knowledge Base article Drivers and Downloads FAQs [000123347](#).

BIOS Setup

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

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

 **NOTE:** Before you change the settings in BIOS Setup, it is recommended that you note down the original settings for future reference.

Use BIOS Setup for the following purposes:

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

BIOS overview

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

Entering BIOS Setup

Steps

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

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

Navigation keys

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

Table 3. Navigation keys

Keys	Navigation
Up arrow	Moves to the previous field.
Down arrow	Moves to the next field.
Enter	Selects a value in the selected field (if applicable) or follows the link in the field.
Spacebar	Expands or collapses a drop-down list, if applicable.
Tab	Moves to the next focus area.

Table 3. Navigation keys (continued)

Keys	Navigation
Esc	Moves to the previous page until you view the main screen. Pressing Esc in the main screen displays a message that prompts you to save any unsaved changes and restart the computer.

F12 One Time Boot menu

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

 **NOTE:** If you are unable to enter the One Time Boot menu, repeat the above action.

The One Time Boot menu displays the devices that you can boot from and also display the options to start diagnostics. The boot menu options are:

- Removable Drive (if available)
- STXXXX Drive (if available)

 **NOTE:** XXX denotes the SATA drive number.

- Optical Drive (if available)
- SATA Hard Drive (if available)
- Diagnostics

The One Time Boot menu screen also displays the option to access BIOS Setup.

System setup options

 **NOTE:** Depending on the tabletcomputerlaptop and its installed devices, the items that are listed in this section may or may not appear.

General options

Table 4. General

Option	Description
System Information	Displays the following information: • System Information: Displays BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date, and the Express Service Code. • Memory Information: Displays Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, and DIMM 2 Size. • PCI Information: Displays Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2 • Processor Information: Displays Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, and 64-Bit Technology. • Device Information: Displays SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device, and Bluetooth Device.
Boot Sequence	Allows you to specify the order in which the computer attempts to find an operating system from the devices specified in this list.
UEFI Boot Path Security	This option controls whether or not the system prompts the user to enter the Admin password when booting a UEFI boot path from the F12 Boot Menu.
Date/Time	Allows you to set the date and time settings. Changes to the system date and time take effect immediately.

System information

Table 5. System Configuration

Option	Description
Integrated NIC	Allows you to control the onboard LAN controller. The option 'Enable UEFI Network Stack' is not selected by default. The options are: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (default)  NOTE: Depending on the computer and its installed devices, the items that are listed in this section may or may not appear.
SATA Operation	Allows you to configure the operating mode of the integrated hard drive controller. • Disabled = The SATA controllers are hidden • AHCI = SATA is configured for AHCI mode • RAID ON = SATA is configured to support RAID mode (selected by default)
Drives	Allows you to enable or disable the various drives onboard: • SATA-0 (enabled by default) • M.2 PCIe SSD-0 (enabled by default)
Smart Reporting	This field controls whether hard-drive errors for integrated drives are reported during system startup. The Enable Smart Reporting option is disabled by default.
USB Configuration	Allows you to enable or disable the integrated USB controller for: • Enable USB Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports All the options are enabled by default.
Front USB Configuration	Allows you to enable or disable the front USB ports. All the ports are enabled by default.
Rear USB Configuration	Allows you to enable or disable the back USB ports. All the ports are enabled by default.
USB PowerShare	This option allows you to charge the external devices, such as mobile phones, music player. This option is disabled by default.
Audio	Allows you to enable or disable the integrated audio controller. The option Enable Audio is selected by default. • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Both the options are selected by default.
Dust Filter Maintenance	Allows you to enable or disable BIOS messages for maintaining the optional dust filter that is installed in your computer. BIOS will generate a pre-boot reminder to clean or replace the dust filter based on the interval set. The option Disabled is selected by default. • Disabled • 15 days • 30 days • 60 days • 90 days • 120 days • 150 days • 180 days

Video screen options

Table 6. Video

Option	Description
Primary Display	Allows you to select the primary display when multiple controllers are available in the system. • Auto (default) • Intel HD Graphics  NOTE: If you do not select Auto, the on-board graphics device will be present and enabled.

Security

Table 7. Security

Option	Description
Admin Password	Allows you to set, change, and delete the admin password.
System Password	Allows you to set, change, and delete the system password.
Internal HDD-0 Password	Allows you to set, change, and delete the computer's internal hard drive password.
Password Configuration	Allows you to control the minimum and maximum number of characters that are allowed for an administrative password and the system password. The range of characters is between 4 and 32.
Password Bypass	This option lets you bypass the System (Boot) Password and the internal hard drive password prompts during a system restart. • Disabled — Always prompt for the system and internal HDD password when they are set. This option is disabled by default. • Reboot Bypass — Bypass the password prompts on Restarts (warm boots).  NOTE: The system will always prompt for the system and internal HDD passwords when powered on from the off state (a cold boot). Also, the system will always prompt for passwords on any module bay HDDs that may be present.
Password Change	This option lets you determine whether changes to the System and Hard Disk passwords are permitted when an administrator password is set. Allow Non-Admin Password Changes - This option is enabled by default.
UEFI Capsule Firmware Updates	This option controls whether this system allows BIOS updates via UEFI capsule update packages. This option is selected by default. Disabling this option will block BIOS updates from services such as Microsoft Windows Update and Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Allows you to control whether the Trusted Platform Module (TPM) is visible to the operating system. • TPM On (default) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable (default) • Key Storage Enable (default) • SHA-256 (default) Choose any one option: • Disabled • Enabled (default)

Table 7. Security (continued)

Option	Description
Absolute	This field lets you Enable, Disable or permanently Disable the BIOS module interface of the optional Absolute Persistence Module service from Absolute Software. • Enabled - This option is selected by default. • Disable • Permanently Disabled
Chassis Intrusion	This field controls the chassis intrusion feature. Choose any one of the options: • Disabled (default) • Enabled • On-Silent
OROM Keyboard Access	This option determines whether users can enter Option ROM Configuration screens using hotkeys during boot. • Enabled - This option is selected by default. • Disable • One Time Enable
Admin Setup Lockout	Allows you to prevent users from entering Setup when Admin password is set. This option is not set by default.
Master Password Lockout	Allows you to disable master password support. Hard Disk passwords need to be cleared before the settings can be changed. This option is not set by default.
HDD Protection Support	This field allows users to enable and disable the HDD Protection feature. This option is not set by default.
SMM Security Mitigation	Allows you to enable or disable additional UEFI SMM Security Mitigation protections. This option is not set by default.

Secure boot options

Table 8. Secure Boot

Option	Description
Secure Boot Enable	Allows you to enable or disable Secure Boot feature • Secure Boot Enable This option is not selected by default.
Secure Boot Mode	Allows you to modify the behavior of Secure Boot to allow evaluation or enforcement of UEFI driver signatures. • Deployed Mode (default) • Audit Mode
Expert key Management	Allows you to manipulate the security key databases only if the system is in Custom Mode. The Enable Custom Mode option is disabled by default. The options are: • PK (default) • KEK • db • dbx If you enable the Custom Mode , the relevant options for PK, KEK, db, and dbx appear. The options are: • Save to File- Saves the key to a user-selected file • Replace from File- Replaces the current key with a key from a user-selected file • Append from File- Adds a key to the current database from a user-selected file • Delete- Deletes the selected key • Reset All Keys- Resets to default setting

Table 8. Secure Boot (continued)

Option	Description
	• Delete All Keys- Deletes all the keys  NOTE: If you disable the Custom Mode, all the changes made will be erased and the keys will restore to default settings.

Intel Software Guard Extensions options

Table 9. Intel Software Guard Extensions

Option	Description
Intel SGX Enable	This field specifies you to provide a secured environment for running code/storing sensitive information in the context of the main OS. Click one of the following options: • Disabled • Enabled • Software controlled—Default
Enclave Memory Size	This option sets SGX Enclave Reserve Memory Size Click one of the following options: • 32 MB • 64 MB • 128 MB—Default

Performance

Table 10. Performance

Option	Description
Multi Core Support	This field specifies whether the process has one or all cores enabled. The performance of some applications improves with the additional cores. • All—Default • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep mode of processor. • Enable Intel SpeedStep This option is set by default.
C-States Control	Allows you to enable or disable the additional processor sleep states. • C states This option is set by default.
Intel TurboBoost	Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor. • Enable Intel TurboBoost

Table 10. Performance (continued)

Option	Description
	This option is set by default.
Hyper-Thread Control	Allows you to enable or disable the HyperThreading in the processor. • Disabled • Enabled—Default

Power management

Table 11. Power Management

Option	Description
AC Recovery	Determines how the system responds when AC power is re-applied after a power loss. You can set the AC Recovery to: • Power Off • Power On • Last Power State This option is Power Off by default.
Enable Intel Speed Shift Technology	Allows you to enable or disable Intel Speed Shift Technology support. The option Enable Intel Speed Shift Technology is set by default.
Auto On Time	Sets time to automatically turn on the computer. Time is kept in standard 12-hour format (hour:minutes:seconds). Change the startup time by typing the values in the time and AM/PM fields.  NOTE: This feature does not work if you turn off your computer using the switch on a power strip or surge protector or if Auto Power is set to disabled.
Deep Sleep Control	Allows you to define the controls when Deep Sleep is enabled. • Disabled • Enabled in S5 only • Enabled in S4 and S5 This option is Enabled in S4 and S5 by defaultDisabled (by default).
Fan Control Override	This field determines the speed of the fan. When enabled the system fan runs at full speed. This option is disabled by default.
USB Wake Support	Allows you to enable the USB devices to wake the computer from standby mode. The option "Enable USB Wake Support" is selected by default
Wake on LAN/WWAN	This option allows the computer to power up from the off state when triggered by a special LAN signal. This feature only works when the computer is connected to AC power supply. • Disabled - Does not allows the system to power on by special LAN signals when it receives a wake-up signal from the LAN or wireless LAN. • LAN or WLAN - Allows the system to be powered on by special LAN or wireless LAN signals. • LAN Only - Allows the system to be powered on by special LAN signals. • LAN with PXE Boot - A wakeup packet sent to the system in either the S4 or S5 state, that will cause the system to wake-up and immediately boot to PXE. • WLAN Only - Allows the system to be powered on by special WLAN signals. This option is Disabled by default.
Block Sleep	Allows you to block entering to sleep (S3 state) in OS environment. This option is disabled by default.

Post behavior

Table 12. POST Behavior

Option	Description
Adapter Warnings	This option lets you choose whether the system displays warning messages when you use certain power adapters. This option is enabled by default.
Numlock LED	Allows you to enable or disable the Numlock feature when your computer starts. This option is enabled by default.
Keyboard Errors	Allows you to enable or disable the keyboard error reporting when the computer starts. The option Enable Keyboard Error Detection is enabled by default.
Fast Boot	This option can speed up the boot process by bypassing some compatibility steps: • Minimal — The system boots quickly, unless the BIOS has been updated, memory changed, or the previous POST did not complete. • Thorough — The system does not skip any steps in the boot process. • Auto — This allows the operating system to control this setting (this works only when the operating system supports Simple Boot Flag). This option is set to Thorough by default.
Extend BIOS POST Time	This option creates an additional pre-boot delay. • 0 seconds (default) • 5 seconds • 10 seconds
Full Screen Logo	This option will display full screen logo if your image match screen resolution. The option Enable Full Screen Logo is not set by default.
Warnings and Errors	This option causes the boot process to only pause when warning or errors are detected. Choose any one of the option: • Prompt on Warnings and Errors - default • Continue on Warnings • Continue on Warnings and Errors

Manageability

Option	Description
Intel AMT Capability	Allows you to provision AMT and MEB Hotkey function is enabled, during the system boot. • Disabled • Enabled • Restrict MEBx Access - by default
USB Provision	When enabled Intel AMT can be provisioned using the local provisioning file using a USB storage device. • Enable USB Provision - disabled by default
MEBx Hotkey	Allows you to specify whether the MEBx Hotkey function should enable, during the system boot. • Enable MEBx hotkey—disabled by default

Virtualization support

Table 13. Virtualization Support

Option	Description
Virtualization	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by the Intel Virtualization technology. • Enable Intel Virtualization Technology

Table 13. Virtualization Support (continued)

Option	Description
	This option is set by default.
VT for Direct I/O	Enables or disables the Virtual Machine Monitor (VMM) from utilizing the additional hardware capabilities provided by the Intel Virtualization technology for direct I/O. • Enable VT for Direct I/O This option is set by default.
Trusted Execution	This option specifies whether a Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Trusted Execution Technology. • Trusted Execution This option is not set by default.

Wireless options

Table 14. Wireless

Option	Description
Wireless Device Enable	Allows you to enable or disable the internal wireless devices. The options are: • WLAN/WiGig • Bluetooth All the options are enabled by default.

Maintenance

Table 15. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Displays the service tag of your computer.
Asset Tag	Allows you to create a system asset tag if an asset tag is not already set. This option is not set by default.
SERR Messages	Controls the SERR message mechanism. This option is set by default. Some graphics cards require that the SERR message mechanism be disabled.
BIOS Downgrade	Allows you to flash previous revisions of the system firmware. • Allow BIOS Downgrade This option is set by default.
Data Wipe	Allows you to securely erase data from all internal storage devices. • Wipe on Next Boot This option is not set by default.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive—This option is set by default. Allows you to recover the corrupted BIOS from a recovery file on the HDD or an external USB key.  NOTE: BIOS Recovery from Hard Drive field must be enabled. Always Perform Integrity Check—Performs integrity check on every boot.

Table 15. Maintenance (continued)

Option	Description
First Power On Date	Allows you the set Ownership date. The option Set Ownership Date is not set by default.

System logs

Table 16. System Logs

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

Advanced configuration

Table 17. Advanced configuration

Option	Description
ASPM	Allows you to set the ASPM level. • Auto (default) - There is handshaking between the device and PCI Express hub to determine the best ASPM mode supported by the device • Disabled - ASPM power management is turned off at all time • L1 Only - ASPM power management is set to use L1

SupportAssist System Resolution

Option	Description
Auto OS Recovery Threshold	Allows you to control the automatic boot flow for SupportAssist System. Options are: • Off • 1 • 2 (Enabled by default) • 3
SupportAssist OS Recovery	Allows you to recover the SupportAssist OS Recovery (Enabled by default).
BIOSConnect	BIOSConnect enable or disable cloud Service OS upon absence of Local OS Recovery (Enabled by default).

Updating the BIOS

Updating the BIOS in Windows

About this task

 **CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the computer it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress, and the computer will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system reinstall. For more information about this subject, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

Steps

1. Go to [Dell Support Site](#).

2. Click **Product support**. In the **Search support** box, enter the Service Tag of your computer, and then click **Search**.

 **NOTE:** If you do not have the Service Tag, use the SupportAssist to automatically identify your computer. You can also use the product ID or manually browse for your computer model.

3. Click **Drivers & Downloads**. Expand **Find drivers**.
4. Select the operating system installed on your computer.
5. In the **Category** drop-down list, select **BIOS**.
6. Select the latest version of BIOS, and click **Download** to download the BIOS file for your computer.
7. After the download is complete, browse the folder where you saved the BIOS update file.
8. Double-click the BIOS update file icon and follow the on-screen instructions.

For more information, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

Updating the BIOS in Linux and Ubuntu

To update the system BIOS on a computer that is installed with Linux or Ubuntu, see the knowledge base article [000131486](#) at [Dell Support Site](#).

Updating the BIOS using the USB drive in Windows

About this task

 **CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the computer it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress, and the computer will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system reinstall. For more information about this subject, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

Steps

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

Updating the BIOS from the One-Time boot menu

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

About this task

 **CAUTION:** If BitLocker is not suspended before updating the BIOS, the next time you reboot the computer it will not recognize the BitLocker key. You will then be prompted to enter the recovery key to progress, and the computer will ask for this on each reboot. If the recovery key is not known this can result in data loss or an unnecessary operating system reinstall. For more information about this subject, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

BIOS Update

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

You can confirm by booting your computer to the **One Time Boot** Menu to see if BIOS FLASH UPDATE is listed as a boot option. If the option is listed, then the BIOS can be updated using this method..

Updating from the One-Time boot menu

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

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

Perform the following steps to perform the BIOS flash update process from the One-Time boot menu:

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

Steps

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

System and setup password

Table 18. System and setup password

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

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

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

 **CAUTION:** Anyone can access the data that is stored on your computer, when left unattended.

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

Assigning a system setup password

Prerequisites

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

About this task

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

Steps

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

Deleting or changing an existing system password or setup password

Prerequisites

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

About this task

To enter the System Setup, press F2 immediately after a power-on or reboot.

Steps

1. In the **System BIOS** or **System Setup** screen, select **System Security** and press Enter.
The **System Security** screen is displayed.
2. In the **System Security** screen, verify that the **Password Status** is Unlocked.
3. Select **System Password**. Update or delete the existing system password, and press Enter or Tab.
4. Select **Setup Password**. Update or delete the existing setup password, and press Enter or Tab.
 **NOTE:** If you change the system password and/or setup password, reenter the new password when prompted. If you delete the system password and/or setup password, confirm the deletion when prompted.
5. Press Esc. A message prompts you to save the changes.
6. Press Y to save the changes and exit from **System Setup**.
The computer restarts.

Clearing BIOS (System Setup) and System passwords

About this task

To clear the computer or BIOS passwords, contact Dell technical support as described at [Contact Support](#). For more information, go to [Dell Support Site](#).

-  **NOTE:** For information about how to reset Windows or application passwords, see the documentation accompanying Windows or your application.

Troubleshooting

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 launched by the BIOS internally. The embedded system diagnostics provides options for particular devices or device groups allowing you to:

- Run tests automatically or in an interactive mode.
- Repeat the tests.
- Display or save test results.
- Run thorough tests to introduce additional test options to provide extra information about one or more failed devices.
- View status messages that inform you the 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 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 page is displayed.
5. Click the arrow in the lower-right corner to go to the page listing.
The items that are 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 system requirements and the hardware is working appropriately before the boot process begins. If the system passes the POST, the system continues to start in a normal mode. However, if the system fails the POST, the system 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 19. 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	The 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 system 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 20. Diagnostic LED behavior

Blinking pattern		Problem description
Amber	White	
1	2	Unrecoverable SPI Flash Failure
2	1	CPU failure
2	2	System board failure (included BIOS corruption or ROM error)
2	3	No memory/RAM detected
2	4	Memory/RAM failure
2	5	Invalid memory installed
2	6	System board/Chipset Error/Clock failure/Gate A20 failure/Super I/O failure/Keyboard controller failure
3	1	CMOS battery failure
3	2	PCI or Video card/chip failure
3	3	BIOS Recovery image not found

Table 20. Diagnostic LED behavior (continued)

Blinking pattern		Problem description
Amber	White	
3	4	BIOS Recovery image found but invalid
3	5	Power rail failure
3	6	SBIOS Flash corruption
3	7	Intel ME (Management Engine) Error
4	2	CPU Power Cable Connection Issue

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 stand-alone tool that is preinstalled in Dell computers running 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 the 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 [Serviceability Tools at the Dell Support Site](#). Click **SupportAssist** and then, click **SupportAssist OS Recovery**.

Wi-Fi power cycle

About this task

If your computer is unable to access the Internet due to Wi-Fi connectivity issues, reset your Wi-Fi device by performing the following steps:

Steps

1. Turn off the 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 the computer.

 **NOTE:** Some Internet service providers (ISPs) provide a modem and router combo device.

Flea power release

About this task

Flea power is the residual static electricity that remains on the computer even after it has been powered off and the battery has been removed. The following procedure provides the instructions on how to conduct flea power release:

Steps

1. Turn off your computer.
2. Disconnect the power adapter from your computer.
3. Press and hold the power button for 15 seconds to drain the flea power.

4. Connect the power adapter to your computer.
5. Turn on your computer.

Real Time Clock—RTC reset

The Real Time Clock (RTC) reset function allows you or the service technician to recover the recently launched model Dell Latitude and Precision systems from **No POST/No Boot/No Power** situations. You can initiate the RTC reset on the system from a power-off state only if it is connected to AC power. Press and hold the power button for 25 seconds. The system RTC reset occurs after you release the power button.

 **NOTE:** If AC power is disconnected from the system during the process or the power button is held longer than 40 seconds, the RTC reset process gets aborted.

The RTC reset will reset the BIOS to Defaults, un-provision Intel vPro and reset the system date and time. The following items are unaffected by the RTC reset:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Key Databases
- System Logs

 **NOTE:** The IT administrator's vPro account and password on the system will be un-provisioned. The system needs to go through the setup and configuration process again to reconnect it to the vPro server.

The below items may or may not reset based on your custom BIOS setting selections:

- Boot List
- Enable Legacy Option ROMs
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade

Getting help and contacting Dell Technologies

Self-help resources

You can get information and help on Dell Technologies products and services using these self-help resources:

Table 21. Self-help resources

Self-help resources	Resource location
Information about Dell Technologies products and services	Dell Site
MyDell app	
Tips	
Contact Support	In Windows search, type <code>Contact Support</code> , and press Enter.
Online help for operating system	Windows Support Site
Access top solutions, diagnostics, drivers and downloads, and learn more about your computer through videos, manuals, and documents.	Your Dell Technologies computer is uniquely identified using a Service Tag or Express Service Code. To view relevant support resources for your Dell Technologies computer, enter the Service Tag or Express Service Code at Dell Support Site. For more information about how to find the Service Tag for your computer, see Instructions on how to find your Service Tag or Serial Number.
Dell Technologies knowledge base articles	1. Go to Dell Support Site. 2. On the menu bar at the top of the Support page, select Support > Support Library. 3. In the Search field on the Support Library page, type the keyword, topic, or model number, and then click or tap the search icon to view the related articles.

Contacting Dell Technologies

To contact Dell Technologies for sales, technical support, or customer service issues, see [Contact Support at Dell Support Site](#).

 **NOTE:** Availability of the services may vary depending on the country or region, and product.

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

OptiPlex 3090 Small Form Factor

Service-Handbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitshinweise.....	6
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Sicherheitsvorkehrungen.....	7
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	7
ESD-Service-Kit.....	8
Transport empfindlicher Komponenten.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Hauptkomponenten Ihres Systems.....	10
Kapitel 3: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	13
Empfohlene Werkzeuge.....	13
Schraubenliste.....	13
Hauptkomponenten des OptiPlex 3090 Small Form Factor	14
Seitenabdeckung.....	15
Entfernen der Seitenabdeckung.....	15
Anbringen der Seitenabdeckung.....	16
Frontverkleidung.....	18
Entfernen der Frontblende.....	18
Installieren der Frontblende.....	19
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	20
Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	20
Entfernen der Festplattenlaufwerkhalterung.....	21
Installieren der Festplattenhalterung.....	21
Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	22
3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk.....	23
Entfernen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	23
Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	24
Einbauen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks.....	25
Einbauen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe.....	26
M.2-Solid-State-Laufwerk.....	27
Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks.....	27
Einbauen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks.....	28
Entfernen des M.2 2280-PCIe-SSD-Laufwerks.....	29
Einbauen des M.2 2280-PCIe-SSD-Laufwerks.....	30
Festplatte und Halterung für das optische Laufwerk.....	31
Entfernen der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks.....	31
Installieren der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks.....	33
Optisches Laufwerk.....	35
Entfernen des flachen optischen Laufwerks.....	35
Installieren des flachen optischen Laufwerks.....	36
WLAN-Karte.....	37
Entfernen der WLAN-Karte.....	37

Einbauen der WLAN-Karte.....	38
Lüfterbaugruppe.....	40
Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe.....	40
Einbauen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe.....	40
Knopfzellenbatterie.....	41
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	41
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	42
Erweiterungskarte.....	43
Entfernen der Grafikkarte.....	43
Installieren der Grafikkarte.....	44
Speichermodule.....	46
Entfernen der Speichermodule.....	46
Einsetzen der Speichermodule.....	46
Prozessor.....	47
Entfernen des Prozessors.....	47
Einbauen des Prozessors.....	48
Netzteil.....	50
Entfernen der Stromversorgungseinheit.....	50
Installieren der Stromversorgungseinheit.....	52
Eingriffsschalter.....	55
Entfernen des Eingriffsschalters.....	55
Installieren des Eingriffsschalters.....	56
Netzschalter.....	57
Entfernen des Netzschalters.....	57
Einbauen des Netzschalters.....	58
Optionale I/O-Module (HDMI/VGA/DP/Seriell).....	59
Entfernen optionaler I/O-Module (HDMI/VGA/DP/Seriell).....	59
Installieren optionaler I/O-Module (HDMI/VGA/DP/Seriell).....	60
Systemplatine.....	61
Systemplatine entfernen.....	61
Systemplatine installieren.....	63

Kapitel 4: Treiber und Downloads..... 68

Kapitel 5: BIOS-Setup..... 69

BIOS-Übersicht.....	69
Aufrufen des BIOS-Setup.....	69
Navigationstasten.....	69
Einmaliges F12-Startmenü.....	70
System-Setup-Optionen.....	70
Allgemeine Optionen.....	70
Systeminformationen.....	71
Bildschirm Optionen.....	72
Security (Sicherheit).....	72
Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	73
Intel Software Guard Extensions-Optionen.....	74
Performance (Leistung).....	75
Energieverwaltung.....	75
POST-Funktionsweise.....	76

Verwaltungsfunktionen.....	77
Unterstützung der Virtualisierung.....	77
Wireless-Optionen.....	78
Maintenance (Wartung).....	78
Systemprotokolle.....	78
Erweiterte Konfiguration.....	79
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung).....	79
Aktualisieren des BIOS.....	79
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	79
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	80
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	80
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	80
System- und Setup-Kennwort.....	81
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	81
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	82
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	82
Kapitel 6: Troubleshooting.....	83
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	83
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	83
Diagnostics (Diagnose).....	83
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	85
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	85
Reststromentladung.....	85
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	86
Kapitel 7: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	87

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem Verfahren in diesem Dokument davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen ausführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angewiesen wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die auf der [Dell Hauptseite für Compliance](#) bereitgestellt werden.
-  **VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.
-  **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen der Kabel sicher, dass der Stecker am Kabel richtig ausgerichtet und am Anschluss ausgerichtet ist.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren 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.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem 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.
 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Sicherheitsvorkehrungen

Im Abschnitt mit den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Tablets/Notebooks/Desktops, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen einer Computerkomponente setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Hauptplatine entladen sein.

Standby-Stromversorgung

Dell-Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit Strom versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann der Computer remote eingeschaltet werden (Wake-on-LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energiemanagementfunktionen.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass das Armband sicher sitzt und vollständig auf Ihrer Haut anliegt. Entfernen Sie jeglichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie sich und das Gerät erden.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Eine leichte Ladung kann Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Aufgrund der höheren Dichte von Halbleitern, die in aktuellen Produkten von Dell verwendet werden, ist die Empfindlichkeit gegenüber Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen inzwischen größer als bei früheren Dell-Produkten. Aus diesem Grund sind einige zuvor genehmigte Verfahren zur Handhabung von Komponenten nicht mehr anwendbar.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist ein Speichermodul, das einen elektrostatischen Schock erhalten hat und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Speicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das Speichermodul erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle, auch als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten.
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

 **VORSICHT: Es ist wichtig, ESD-empfindliche Geräte von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind, wie z. B. Kühlkörpergehäuse aus Kunststoff.**

Arbeitsumfeld

Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.

ESD-Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können

Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.

- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie kein eigenes Prüfgerät für Armbänder besitzen, fragen Sie bei Ihrer Zweigniederlassung nach, um herauszufinden, ob dort eines zur Verfügung steht. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Es ist darüber hinaus äußerst wichtig, dass während der Wartung des Computers empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwendet werden.

Transport empfindlicher Komponenten

Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

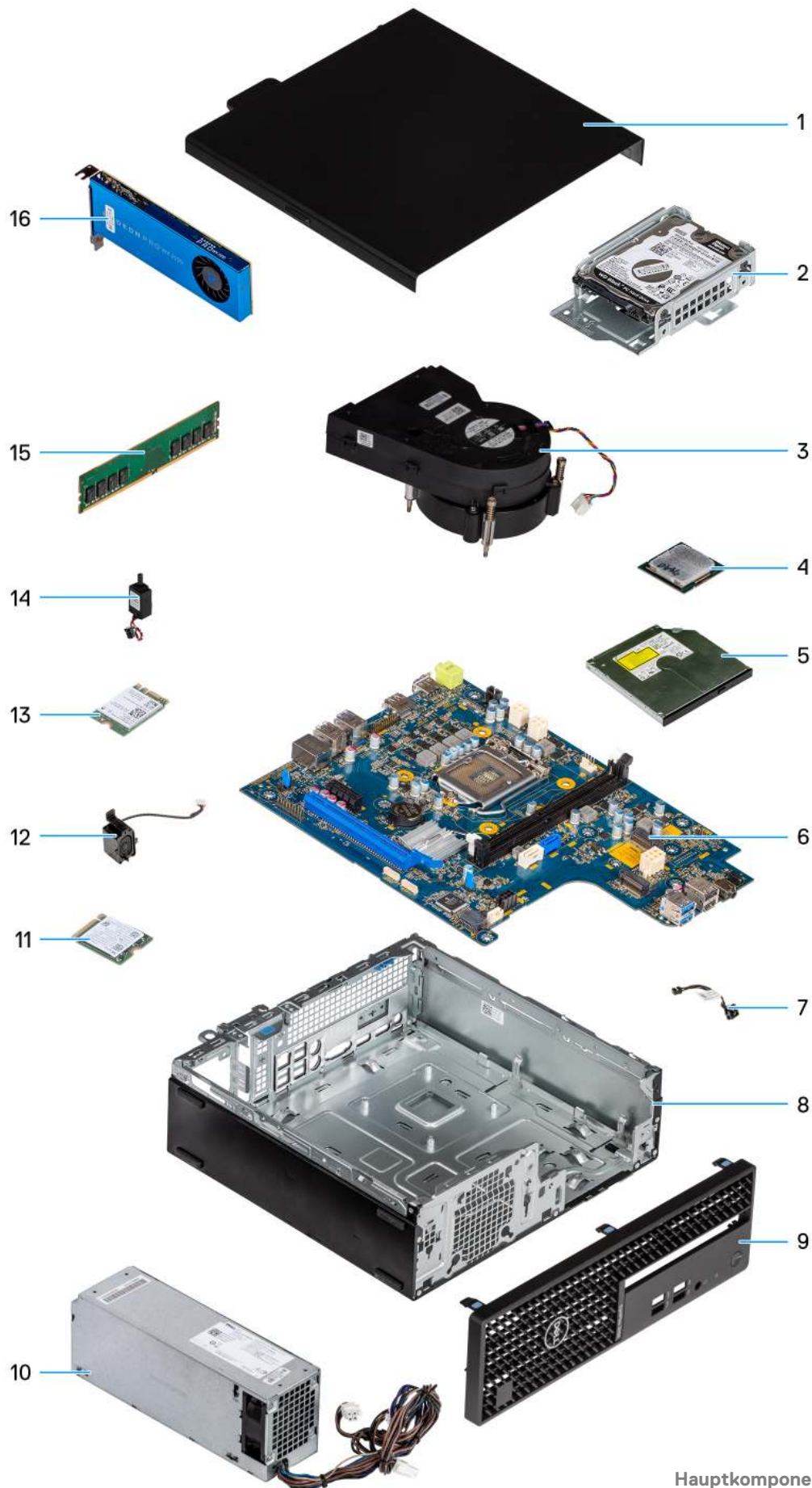
Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** 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.

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Seitenabdeckung
2. 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe
3. Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe
4. Prozessor
5. Laufwerk für optische Datenträger
6. Systemplatine
7. Netzschalter
8. Gehäuse
9. Frontblende
10. Netzteil
11. M.2-2230-Solid-State-Laufwerk
12. Lautsprecher
13. WLAN-Karte
14. Eingriffsschalter
15. Speichermodul
16. Erweiterungskarte

 **ANMERKUNG:** Dell stellt eine Liste der Komponenten und ihrer Artikelnummern für die ursprüngliche erworbene Systemkonfiguration bereit. Diese Teile sind gemäß der vom Kunden erworbenen Gewährleistung verfügbar. Wenden Sie sich bezüglich Kaufoptionen an Ihren Dell Vertriebsmitarbeiter.

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Schraubenliste

ANMERKUNG: Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.

ANMERKUNG: Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.

ANMERKUNG: Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 1. Screw list

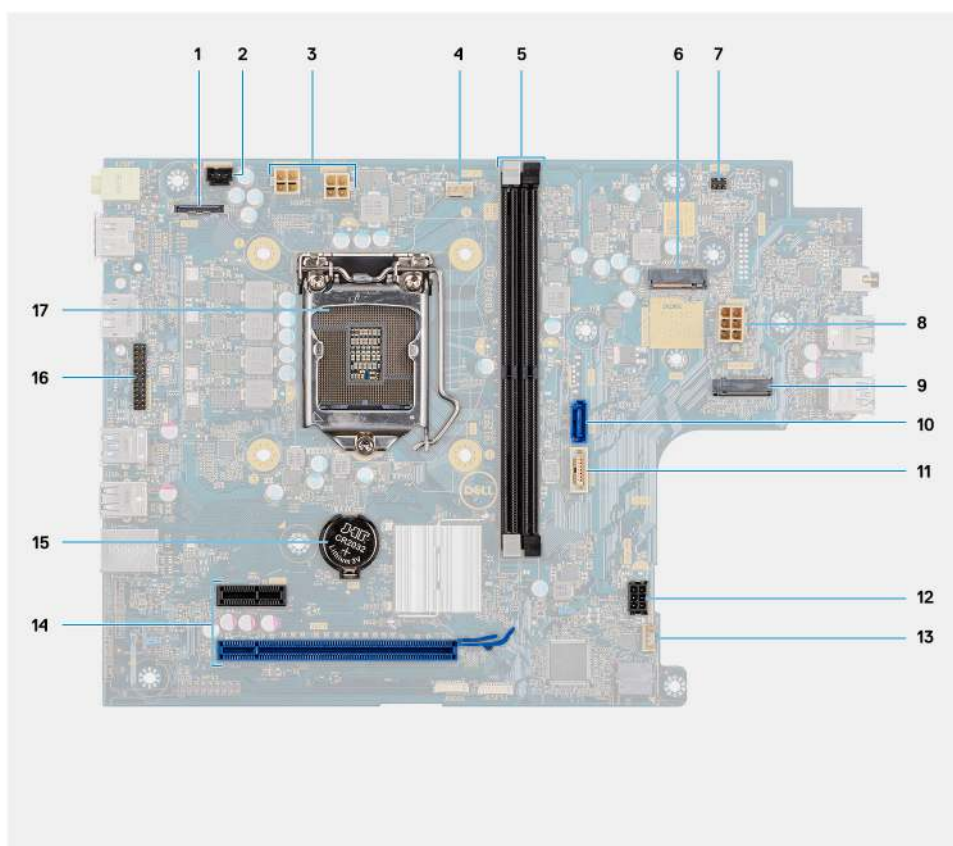
Component	Screw type	Quantity	Screw image
FIO bracket	6-32	2	
M.2 2230 solid state drive	M2x3	1	
M.2 2280 solid state drive	M2x3 6-32	1 2	 
WLAN card	M2x3	1	
Heatsink and fan assembly	Captive	4	
Optional I/O Module	M3x3	2	

Tabelle 1. Screw list (fortgesetzt)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power supply unit	6-32	6	
System board	6-32 M2x4	8 1	 

Hauptkomponenten des OptiPlex 3090 Small Form Factor

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des OptiPlex 3090 Small Form Factor .



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Video connector | 2. Intrusion switch connector |
| 3. CPU power connector (ATX_CPU) | 4. CPU fan connector |
| 5. Memory slots (DIMM1, DIMM2) | 6. M.2 solid state drive connector |
| 7. Power switch connector (PWR_SW) | 8. PSU connector |
| 9. M.2 WLAN connector | 10. SATA 0 connector |
| 11. SATA 2 connector | 12. KB/MS serial header |
| 13. Internal speaker connector | 14. PCIe connector |
| 15. Coin-cell battery | 16. Serial port connector |
| 17. Processor socket (CPU) | |

ANMERKUNG: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Seitenabdeckung

Entfernen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Entfernen Sie das Sicherheitskabel vom Sicherheitskabeleinschub (falls vorhanden).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Seitenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2



Schritte

1. Schieben Sie die Verriegelung nach rechts, bis Sie ein Einrasten hören.
2. Schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Rückseite des Systems.
3. Heben und schieben Sie die Seitenabdeckung aus dem System.

Anbringen der Seitenabdeckung

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Seitenabdeckungen und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die Seitenabdeckung auf das System und richten Sie die Laschen am Gehäuse aus.
2. Schieben Sie die Seitenabdeckung in Richtung der Vorderseite des Systems, bis der Entriegelungsriegel hörbar einrastet.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Frontverkleidung

Entfernen der Frontblende

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontblende und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Hebeln Sie vorsichtig die vordere Abdeckung auf und lösen Sie sie von oben nach unten.
2. Drehen Sie die Frontverkleidung nach außen vom Gehäuse weg.

3. Entfernen Sie die Frontverkleidung vom Gehäuse.

Installieren der Frontblende

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Frontverkleidung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie die vordere Abdeckung an den Steckplätzen am Gehäuse aus und setzen Sie sie in die Steckplätze am Gehäuse ein.
2. Drehen Sie die vordere Abdeckung zum Gehäuse hin, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

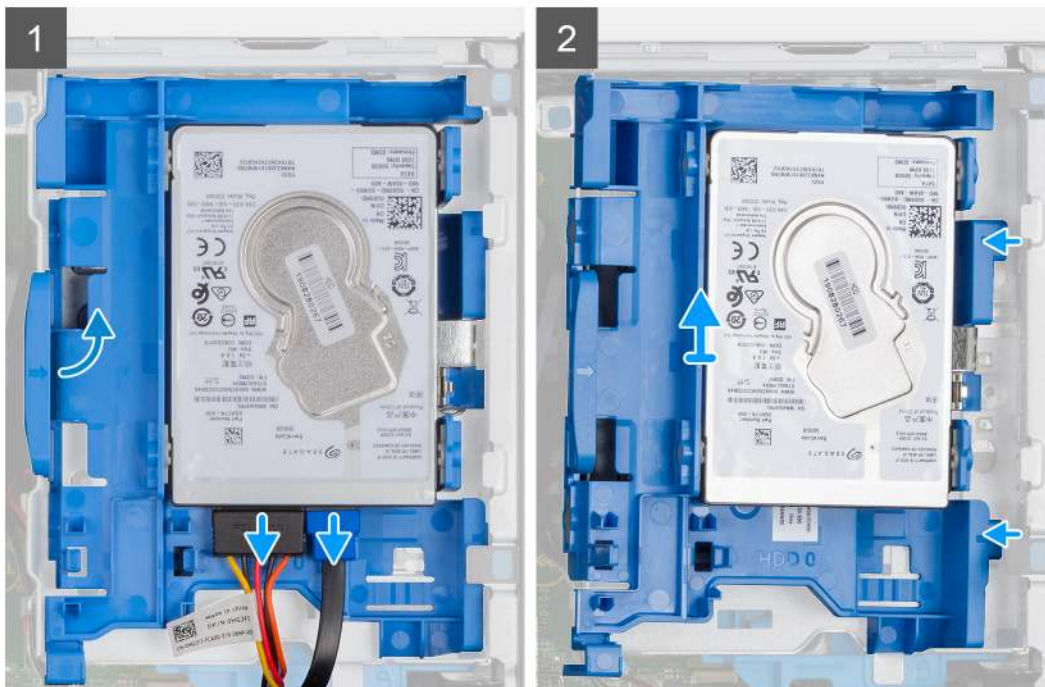
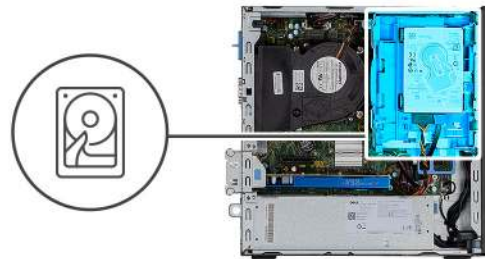
Entfernen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Datenkabel der Festplatte und das Stromkabel von den Anschlüssen an der Festplatte.
2. Drücken Sie die linke Lasche in Richtung der Festplatte, um die Baugruppe aus dem Gehäuse zu lösen.
3. Lösen Sie die Festplattenbaugruppe aus den Laschen auf der rechten Seite und schieben Sie die Festplattenbaugruppe heraus.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenlaufwerks, so dass Sie es korrekt wieder einsetzen können.

Entfernen der Festplattenlaufwerkhalterung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Festplattenlaufwerkhalterung und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Ziehen Sie die beiden Laschen der Festplattenhalterung von der Festplatte weg.
2. Schieben Sie die Festplatte nach rechts, um sie von den Befestigungspunkten auf der Halterung zu lösen, und heben Sie sie aus dem System heraus.

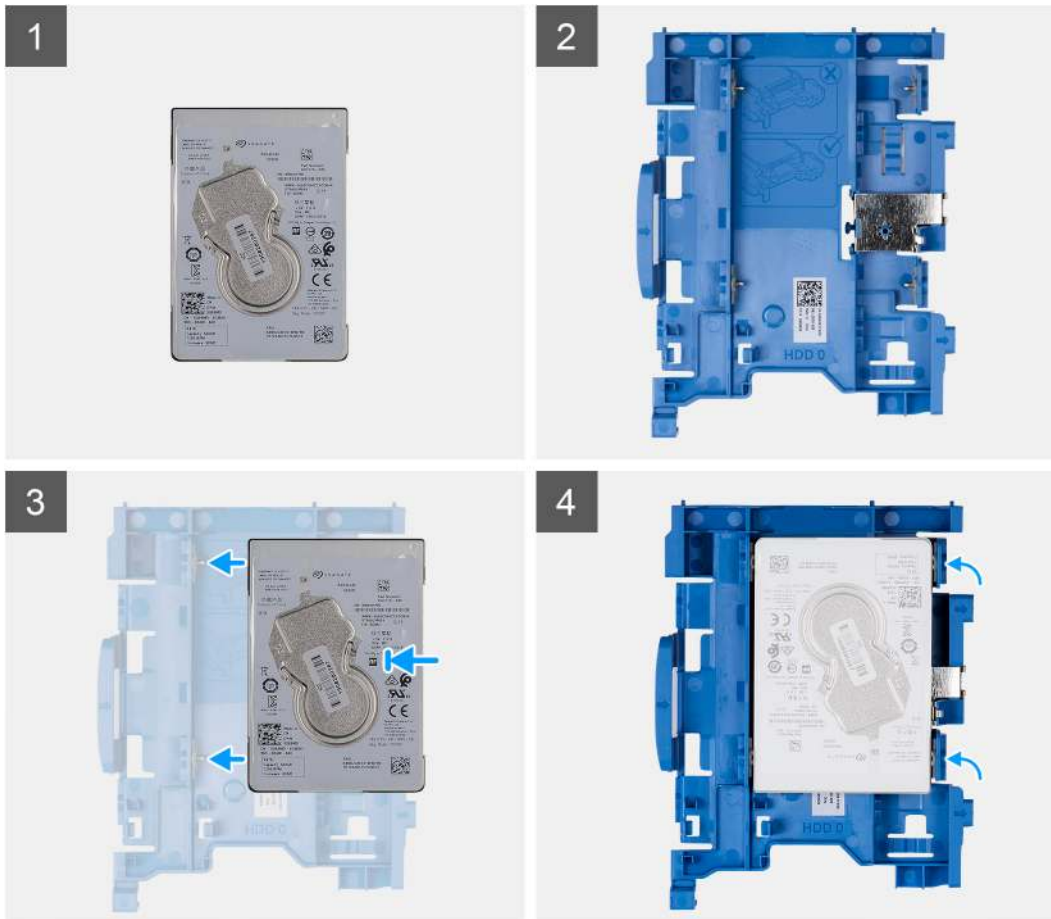
Installieren der Festplattenhalterung

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Festplattenlaufwerkhalterung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Festplatte an den Einhängepunkten auf der Halterung aus und setzen Sie die Festplatte darauf.
2. Ziehen Sie an den Laschen auf der rechten Seite der Halterung, bis die Festplatte einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe](#).
2. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

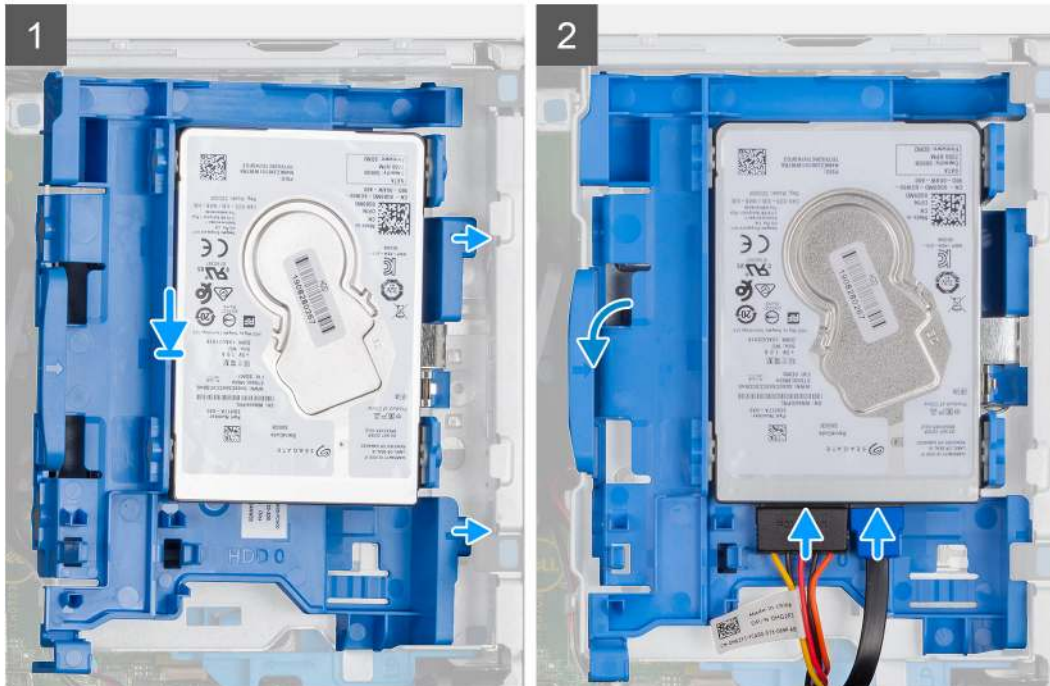
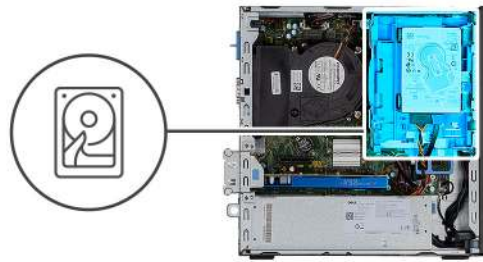
Einbauen der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 2,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die Laschen auf der rechten Seite der Festplattenhalterung auf den Halterungen auf dem Gehäuse und drücken Sie die linke Seite der Halterung nach unten, bis sie hörbar einrastet.

ANMERKUNG: Verwenden Sie die Pfeile auf der Halterung als Hilfsmittel, um die Laschen am Fach zu identifizieren.

2. Verbinden Sie das Datenkabel und das Netzkabel der Festplatte mit den Anschlüssen an der Festplatte.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk

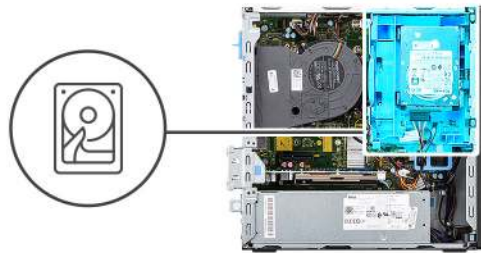
Entfernen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Datenkabel der Festplatte und das Stromkabel von den Anschlüssen an der Festplatte.
2. Drücken Sie die linke Lasche in Richtung der Festplatte, um die Baugruppe aus dem Gehäuse zu lösen.
3. Lösen Sie die Festplattenbaugruppe aus den Laschen auf der rechten Seite und schieben Sie die Festplattenbaugruppe heraus.

ANMERKUNG: Notieren Sie sich die Ausrichtung des Festplattenlaufwerks, so dass Sie es korrekt wieder einsetzen können.

Entfernen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3,5"-Festplattenbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 3,5"-Festplatte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Ziehen Sie die beiden Laschen des Festplatten-Caddys von der Festplatte weg.
2. Schieben Sie die Festplatte nach rechts, um sie von den Befestigungspunkten auf dem Caddy zu lösen, und heben Sie sie aus dem System heraus.

Einbauen des 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der 3,5"-Festplattenhalterung und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Festplatte an den Einhängepunkten auf dem Caddy aus und setzen Sie die Festplatte darauf.
2. Ziehen Sie an den Laschen auf der rechten Seite der Halterung, bis die Festplatte einrastet.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

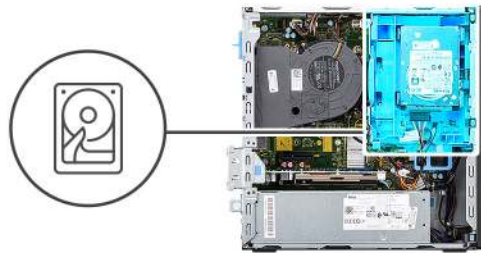
Einbauen der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der 3,5-Zoll-Festplattenbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Einbauverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die Laschen auf der rechten Seite des Festplatten-Caddy auf den Halterungen auf dem Gehäuse und drücken Sie die linke Seite des Caddy nach unten, bis er hörbar einrastet.

ANMERKUNG: Verwenden Sie die Pfeile auf dem Caddy als Hilfsmittel, um die Laschen am Fach zu identifizieren.

2. Verbinden Sie das Datenkabel und das Netzkabel der Festplatte mit den Anschlüssen an der Festplatte.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

M.2-Solid-State-Laufwerk

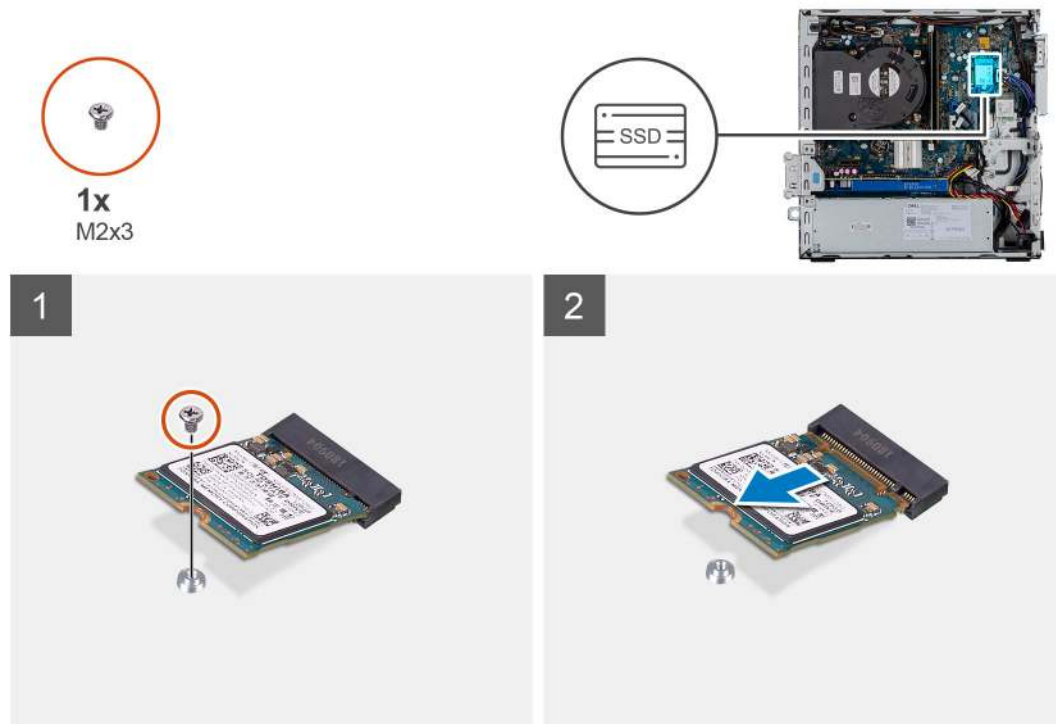
Entfernen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

Einbauen des M.2-2230-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

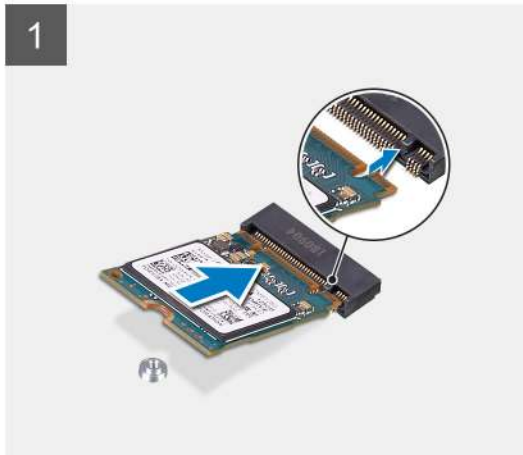
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie das Solid-State-Laufwerk mit dem Sockel auf der Systemplatine aus und schieben Sie es hinein.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des M.2-PCIe-Solid-State-Laufwerks an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2 2280-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position des Solid-State-Laufwerks und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie das SSD-Laufwerk von der Systemplatine ab.

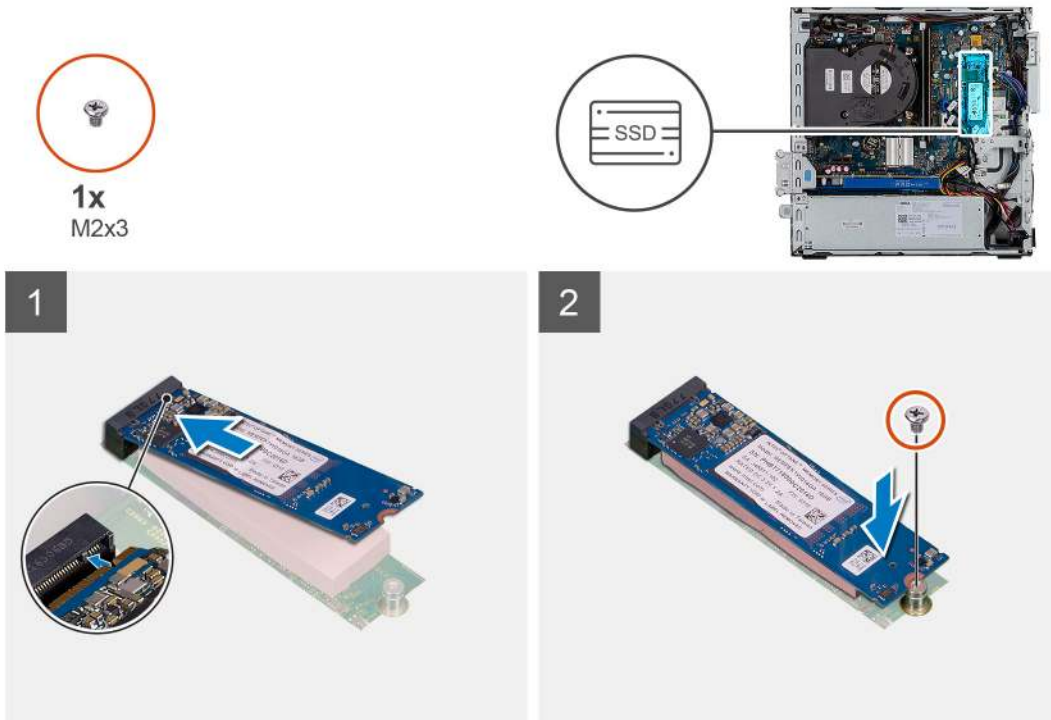
Einbauen des M.2 2280-PCIe-SSD-Laufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Richten Sie das Solid-State-Laufwerk mit dem Sockel auf der Systemplatine aus und schieben Sie es hinein.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der das SSD-Laufwerk an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplatte und Halterung für das optische Laufwerk

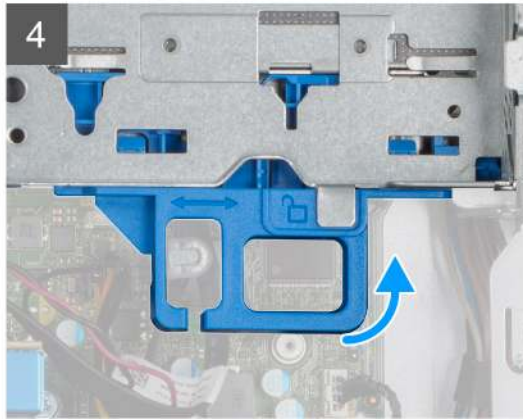
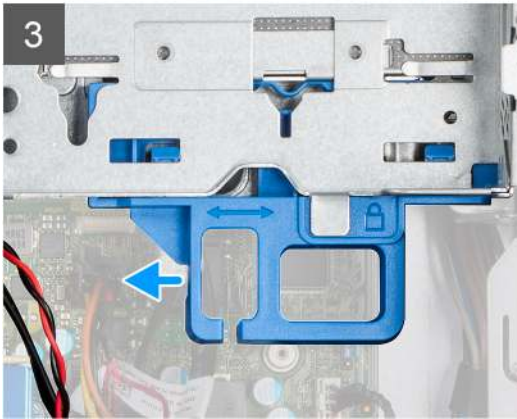
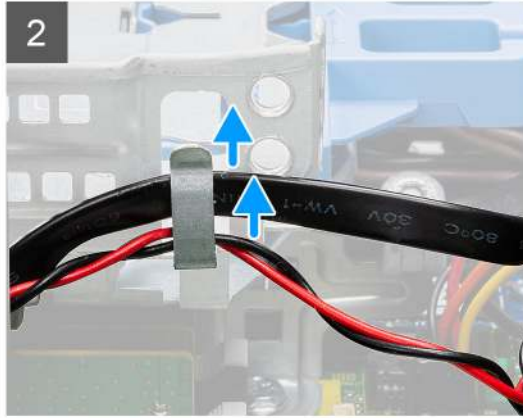
Entfernen der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks

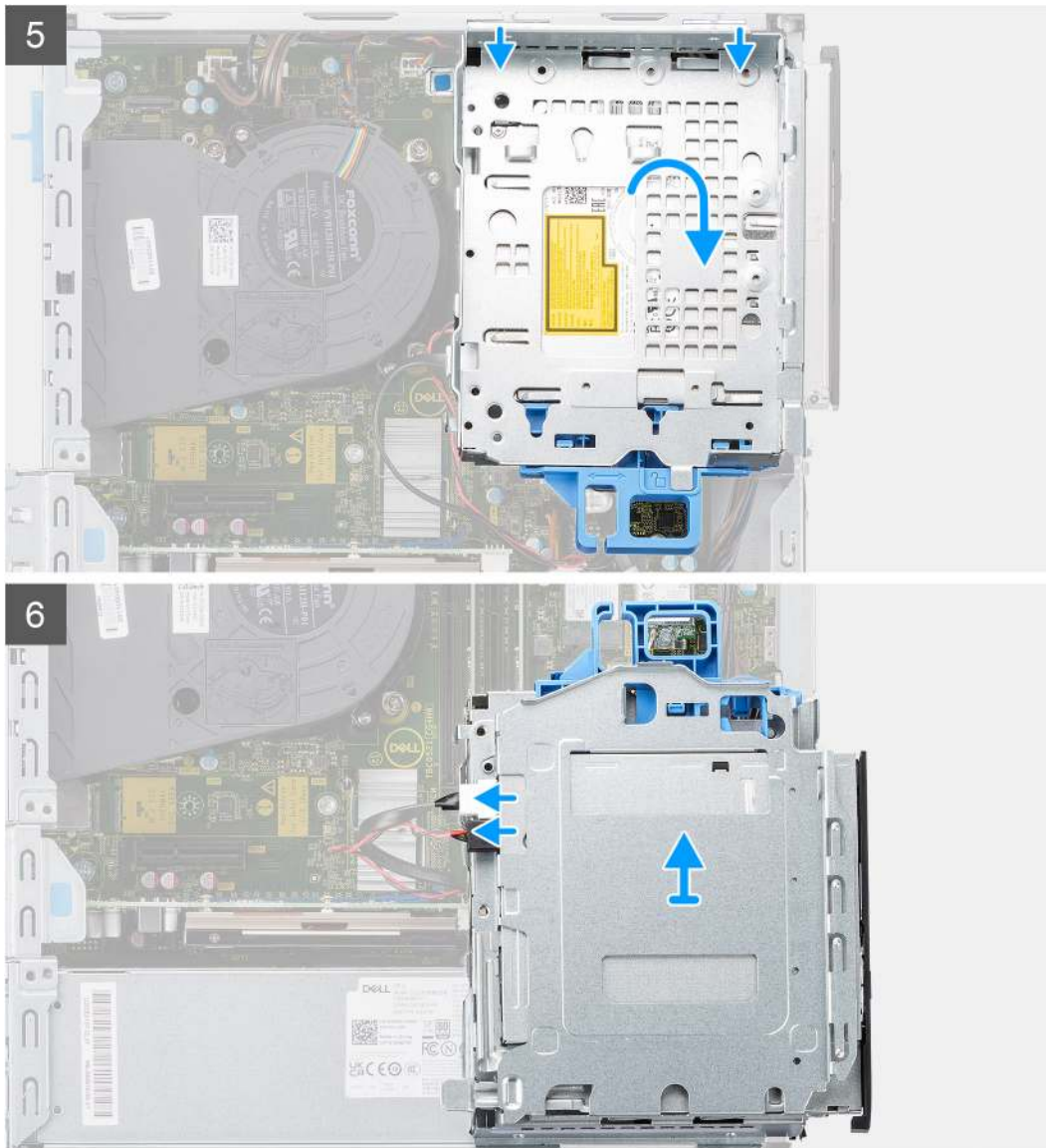
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [2,5/3,5"-Festplatte](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Entfernen Sie die Strom- und Datenkabel der Festplatte, die durch den Verriegelungsmechanismus verlegt sind.
2. Entfernen Sie die Kabel aus den Kabelführungen an der Halterung.
3. Schieben Sie den Verriegelungsgriff am Verriegelungsmechanismus nach links, um die Halterung zu entriegeln und vom Gehäuse zu lösen.
4. Halten Sie den Verriegelungsgriff, um die Halterung anzuheben.
5. Heben Sie die Halterung nach oben und lösen Sie sie aus den Einhängepunkten im oberen Teil des Gehäuses.
6. Trennen Sie das Netzkabel und das SATA-Kabel vom optischen Laufwerk und heben Sie die Halterung aus dem Computer heraus.

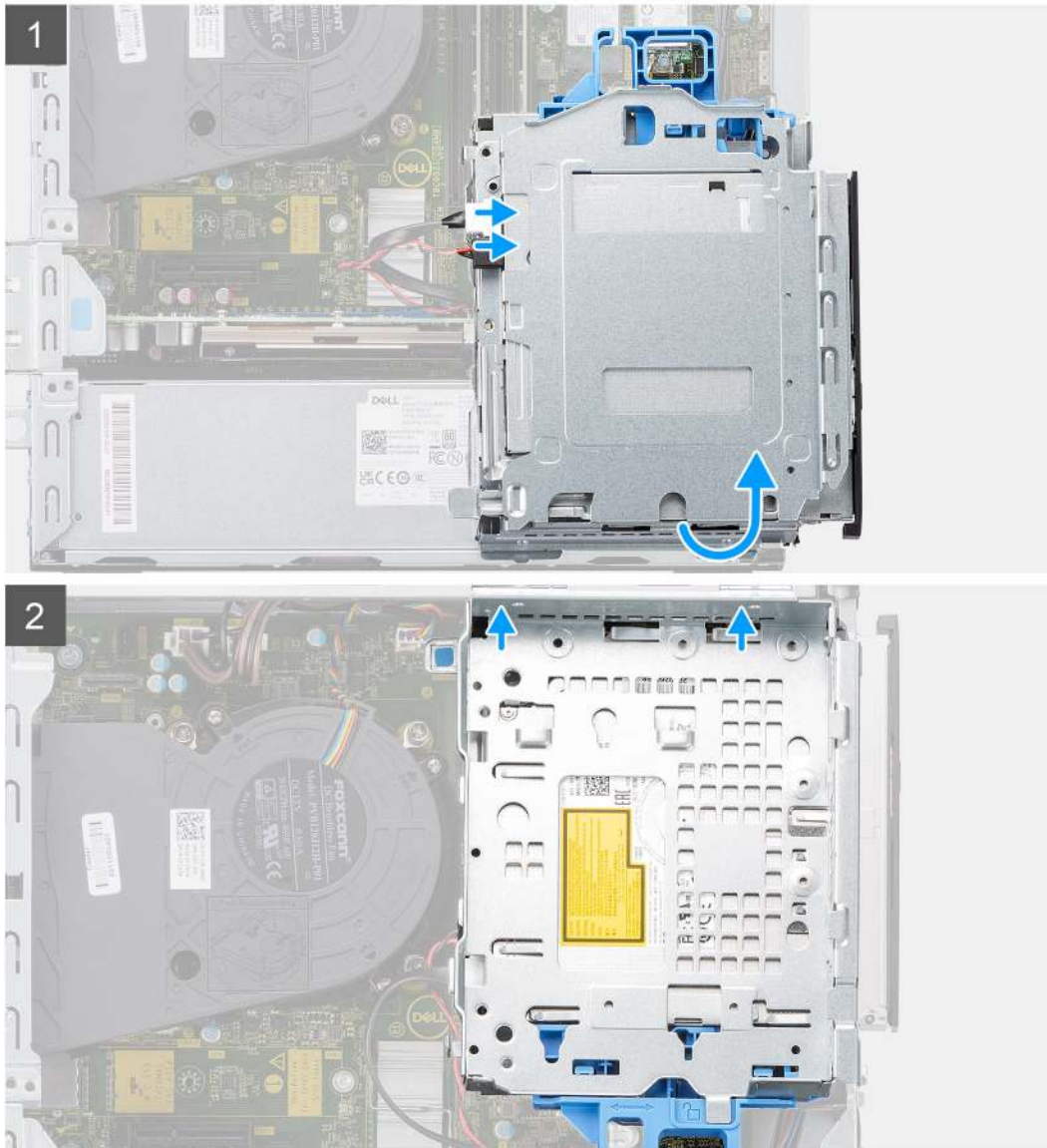
Installieren der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks

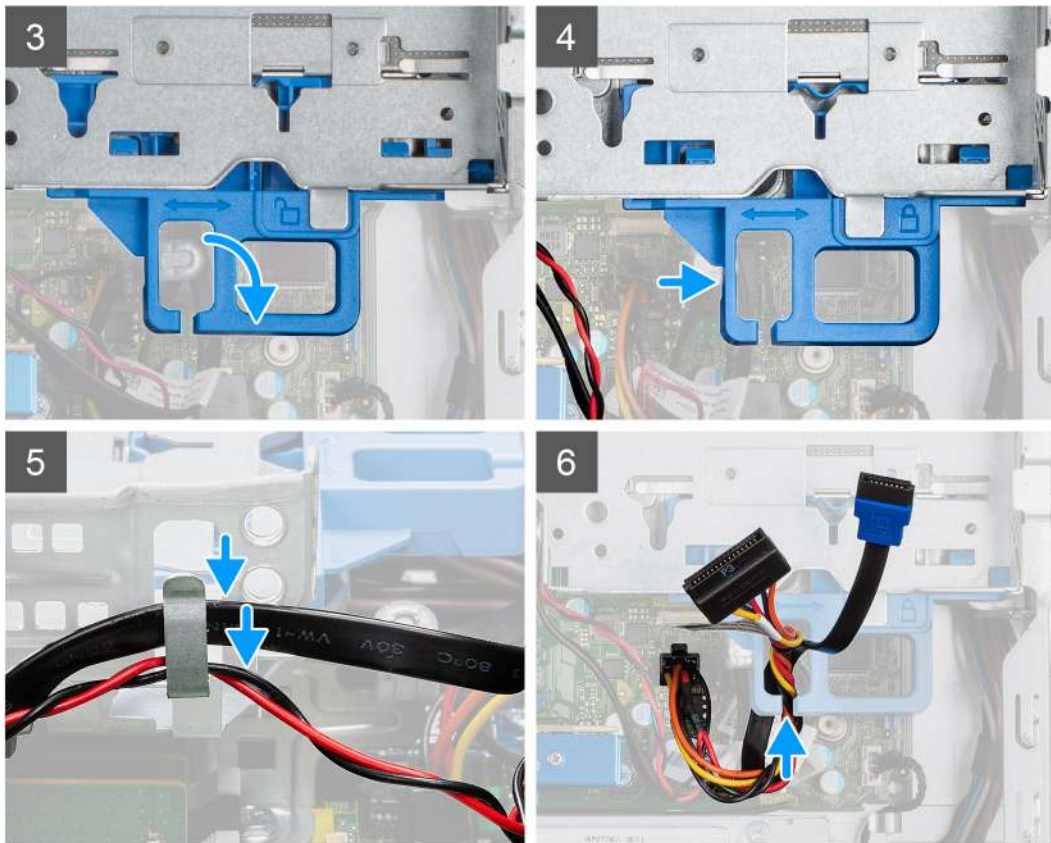
Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





Schritte

1. Schließen Sie das Netzkabel und das SATA-Kabel an das optische Laufwerk an, während Sie die Halterung umgedreht halten.
2. Halten Sie die Halterung aufrecht und richten Sie die Einhängpunkte auf die am Gehäuse aus.
3. Drücken Sie auf die Halterung, bis die Baugruppe am Gehäuse befestigt ist.
4. Schieben Sie den Verriegelungsgriff am Verriegelungsmechanismus nach rechts, um die Halterung einzurasten.
5. Verlegen Sie das Netzkabel und das Datenkabel des optischen Laufwerks durch die Kabelführung auf der Halterung.
6. Führen Sie das Netzkabel und das SATA-Kabel des Festplattenlaufwerks durch die Kabelführung auf der Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie den [2,5/3,5-Zoll-Festplatten-Caddy](#) ein.
2. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
3. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Optisches Laufwerk

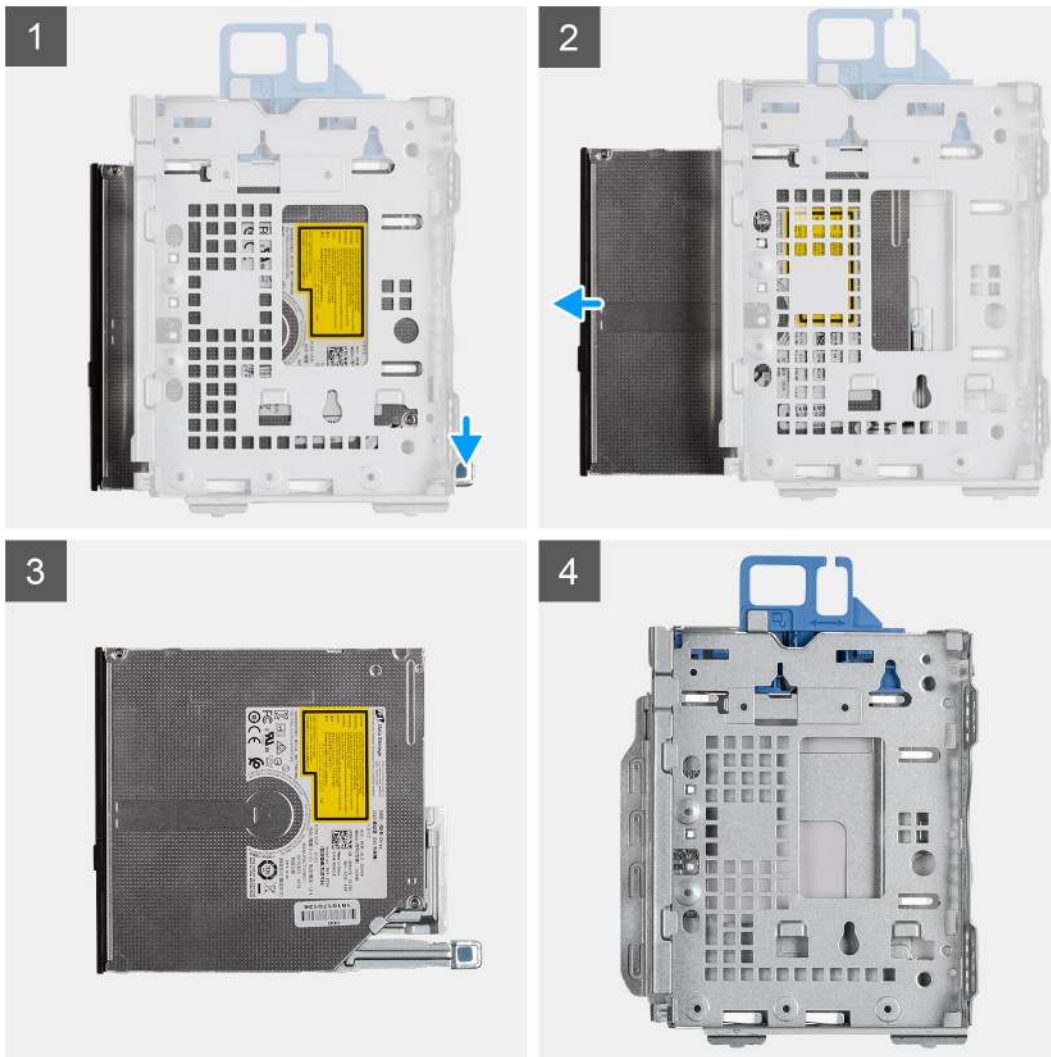
Entfernen des flachen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [2,5/3,5"-Festplatte](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Festplattenlaufwerks und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Drücken Sie auf die Lasche auf dem optischen Laufwerk, um das optische Laufwerk aus der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks zu lösen.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk aus der Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks heraus.

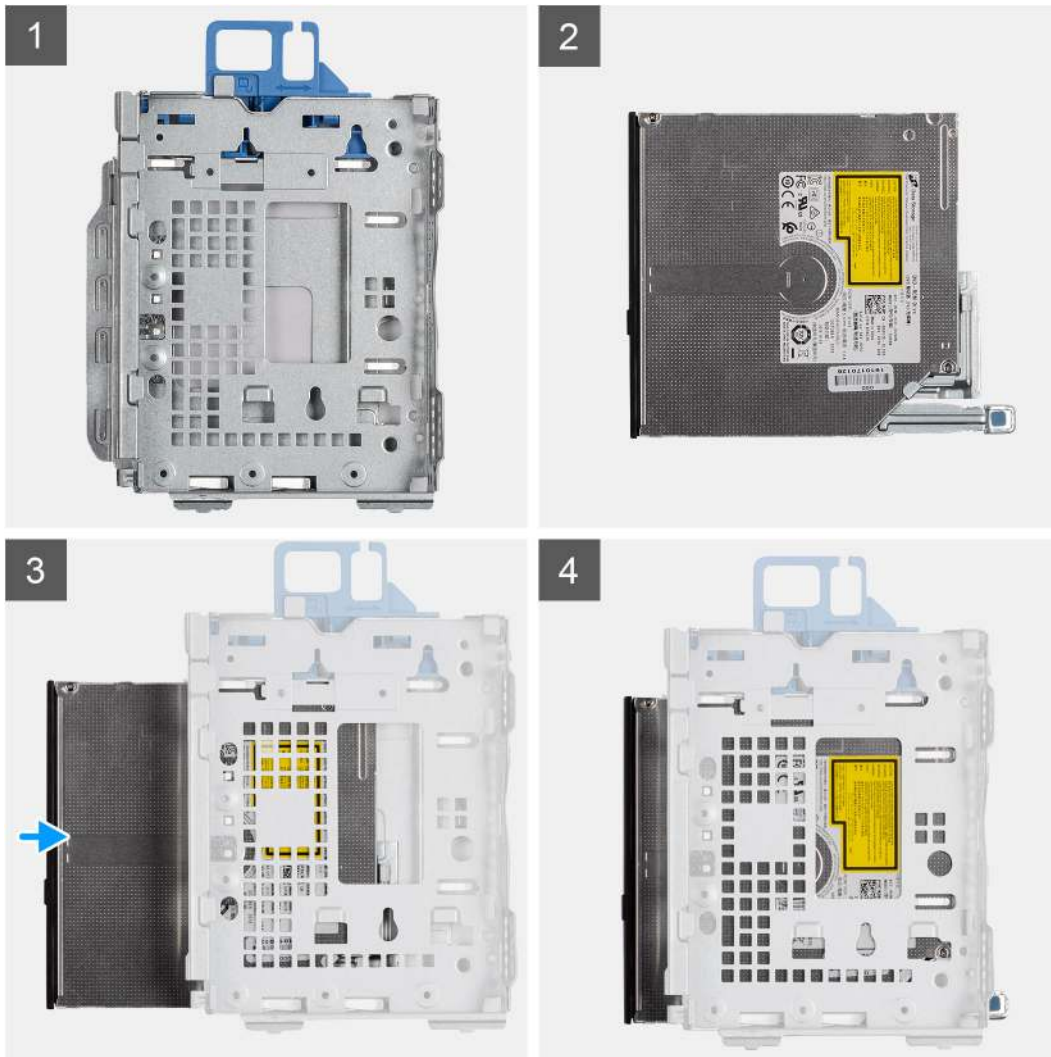
Installieren des flachen optischen Laufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des optischen Laufwerks in Flachbauweise und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Legen Sie das optische Laufwerk in die Halterung des Festplattenlaufwerks und des optischen Laufwerks und schieben Sie es hinein.
2. Drücken Sie auf die optische Laufwerkeinheit, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [2,5/3,5-Zoll-Festplatte](#) ein.
3. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).

5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Wireless-Karte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die Metallhalterung über der WLAN-Karte an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte ab.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Schieben und heben Sie die WLAN-Karte aus dem Anschluss auf der Hauptplatine.

Einbauen der WLAN-Karte

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



1x
M2x3



Schritte

1. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für die WLAN-Karte für den Computer.

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

2. Setzen Sie die WLAN-Kartenhalterung auf, um die Antennenkabel zu befestigen.
3. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
4. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) an, mit der die WLAN-Karte befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lüfterbaugruppe

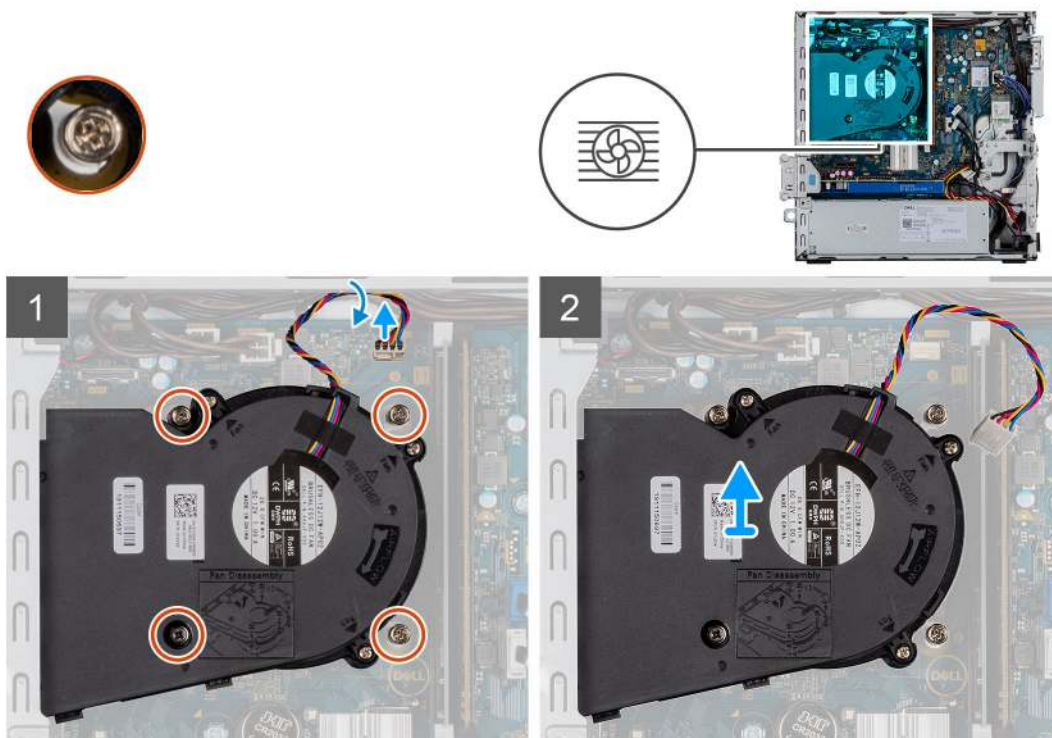
Entfernen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel.
2. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen die Lüfter- die Kühlkörperbaugruppe am System befestigt ist.
3. Heben Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe aus dem System.

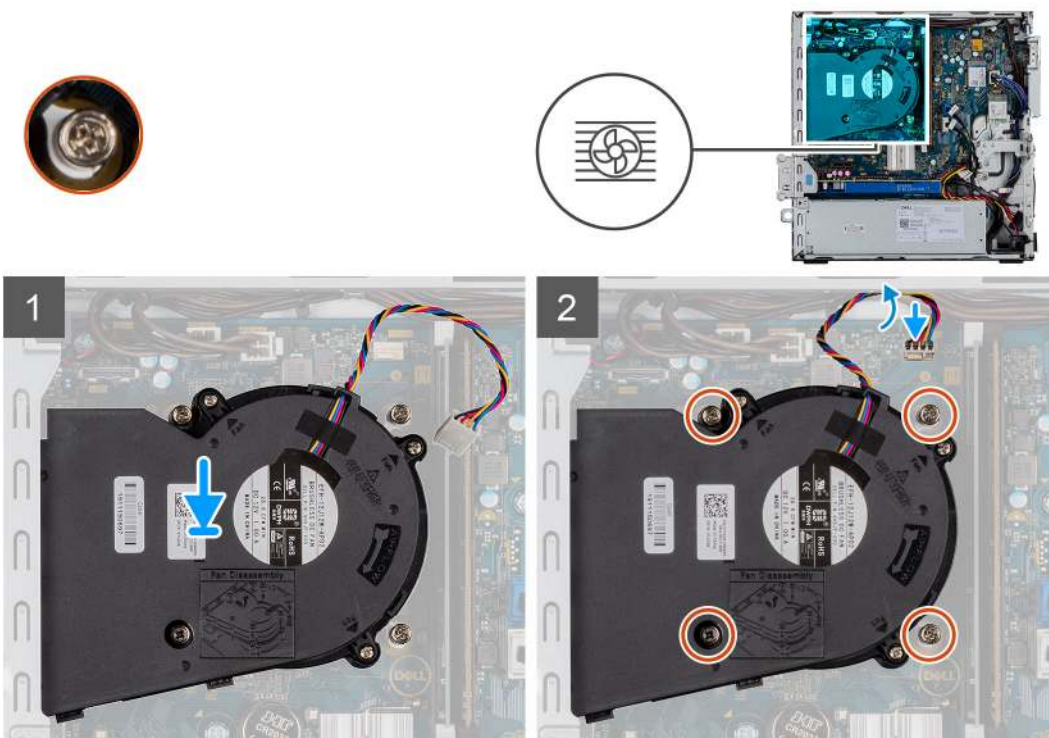
Einbauen der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe auf der Hauptplatine.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen die Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe an der Hauptplatine befestigt wird.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

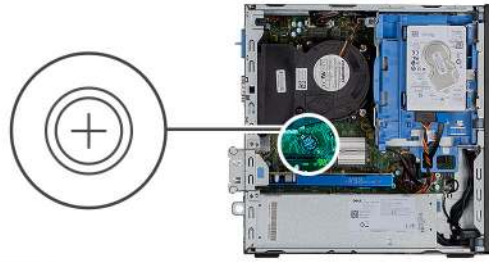
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).

ANMERKUNG: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Knopfzellenbatterie und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie mit einem Kunststoffstift vorsichtig aus der Halterung auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie aus dem System.

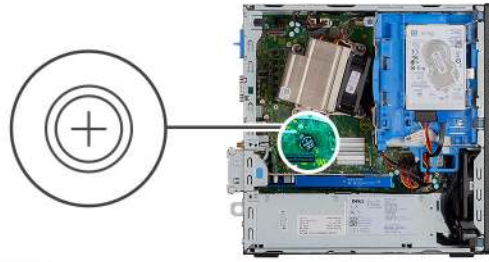
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den Sockel auf der Systemplatine ein. Stellen Sie sicher, dass das "+"-Zeichen nach oben zeigt und die Laschen am unteren Teil des Sockels die Batterie festhalten.
2. Drücken Sie die Batterie vorsichtig in den Sockel, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
2. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Erweiterungskarte

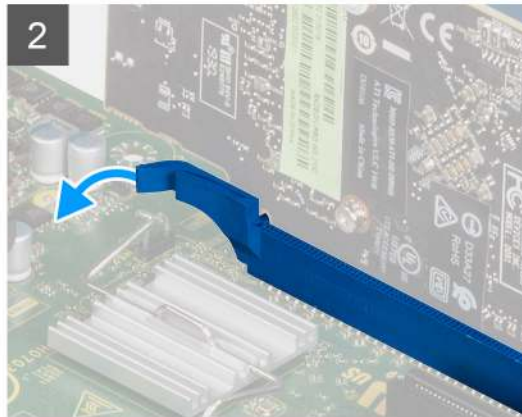
Entfernen der Grafikkarte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Ziehen Sie an der Metalllasche, um die Verriegelung der Erweiterungskarte zu öffnen.
2. Ziehen Sie an der Freigabelasche unten auf der Erweiterungskarte.
3. Trennen die Grafikkarte vom Anschluss auf der Hauptplatine und heben Sie sie heraus.

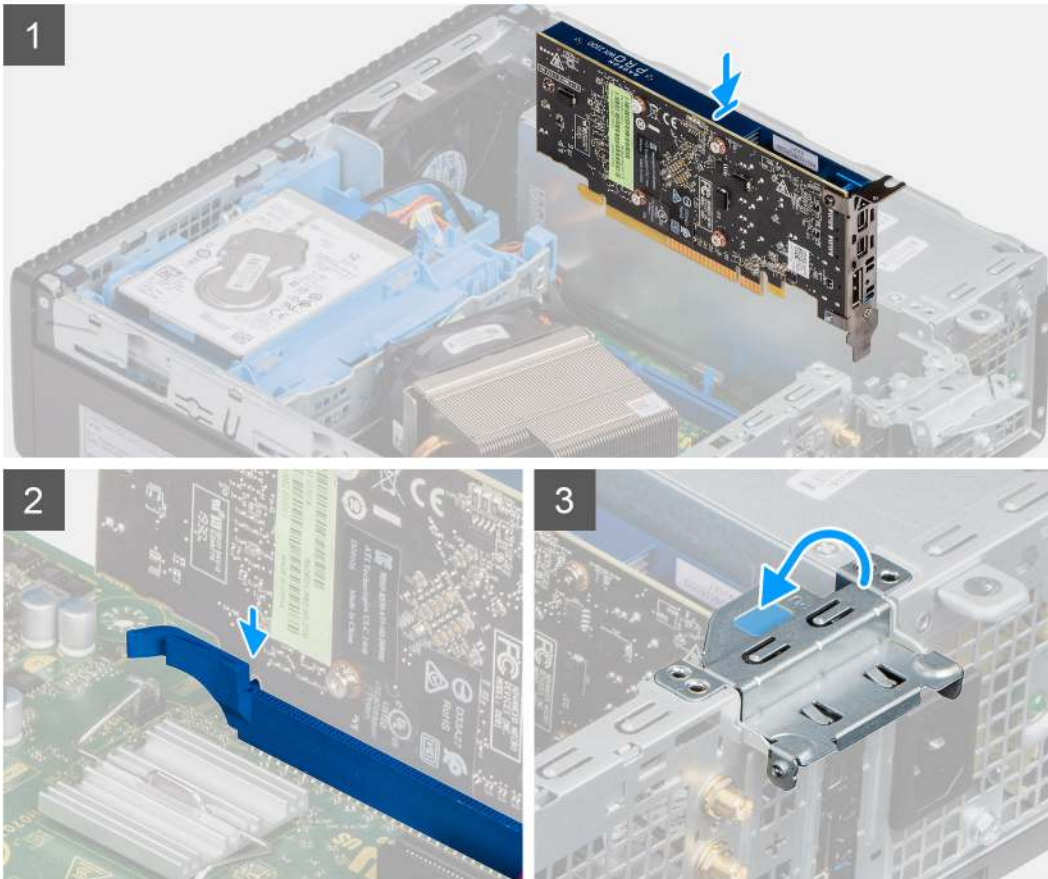
Installieren der Grafikkarte

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Grafikkarte und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Grafikkarte an dem Anschluss auf der Hauptplatine aus.
2. Setzen Sie die Karte in den Steckplatz ein und drücken Sie sie fest nach unten.
 ⓘ **ANMERKUNG:** Stellen Sie den einwandfreien Sitz der Karte sicher.
3. Schließen Sie die Verriegelung der Erweiterungskarte und drücken Sie darauf, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Speichermodul

Entfernen der Speichermodule

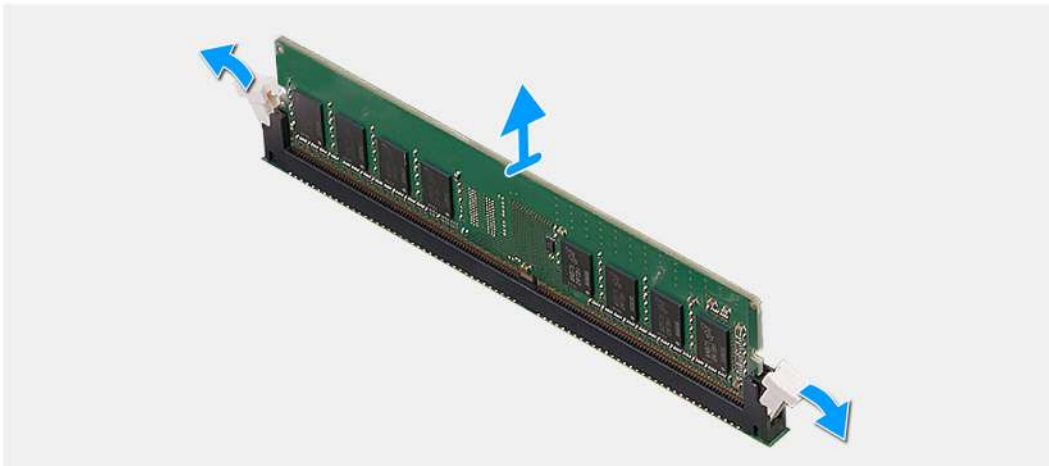
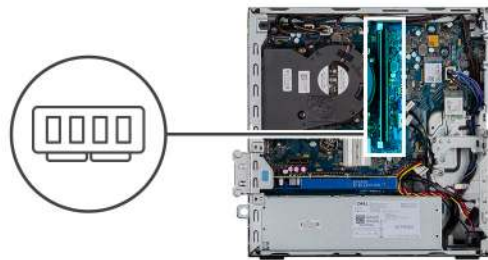
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

ANMERKUNG: VORSICHT: Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie nicht die Komponenten auf den Speichermodulen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Speichermodule und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie die Sicherungsklammern von beiden Seiten des Speichermoduls weg, bis es herausspringt.
2. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermoduleinsteckplatz.

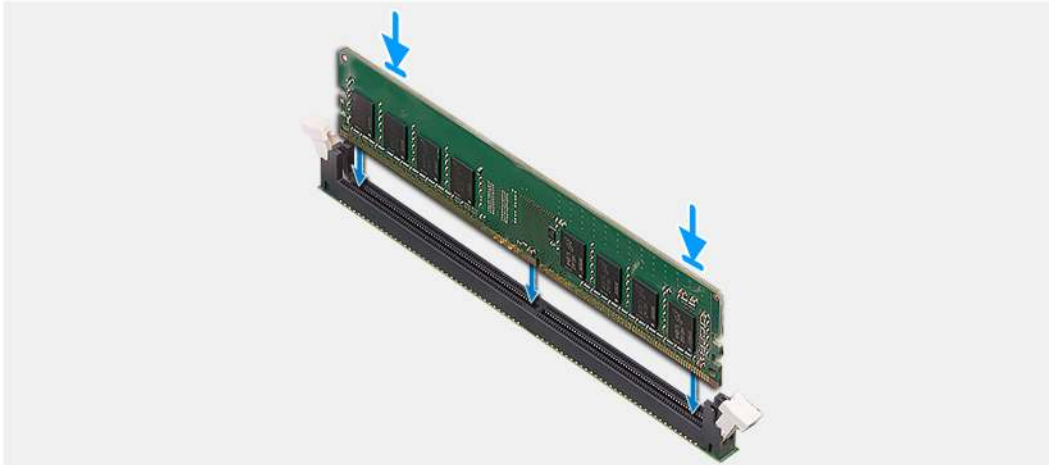
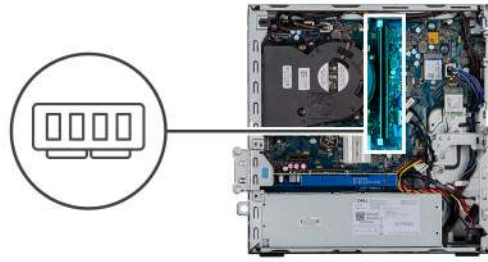
Einsetzen der Speichermodule

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Speichermodule und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul fest und schräg in den Steckplatz und drücken Sie es nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

i ANMERKUNG: Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Prozessor

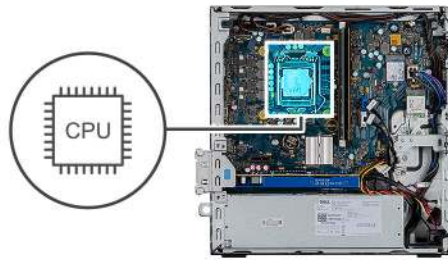
Entfernen des Prozessors

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Prozessors und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und schieben Sie ihn vom Prozessor weg, um ihn aus der Sicherungslasche zu lösen.
2. Heben Sie den Hebel nach oben und heben Sie die Prozessorabdeckung an.

VORSICHT: Achten Sie beim Entfernen des Prozessors darauf, dass Sie die Kontaktstifte im Sockel nicht berühren und keine Fremdkörper darauf gelangen.

3. Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Prozessorsockel.

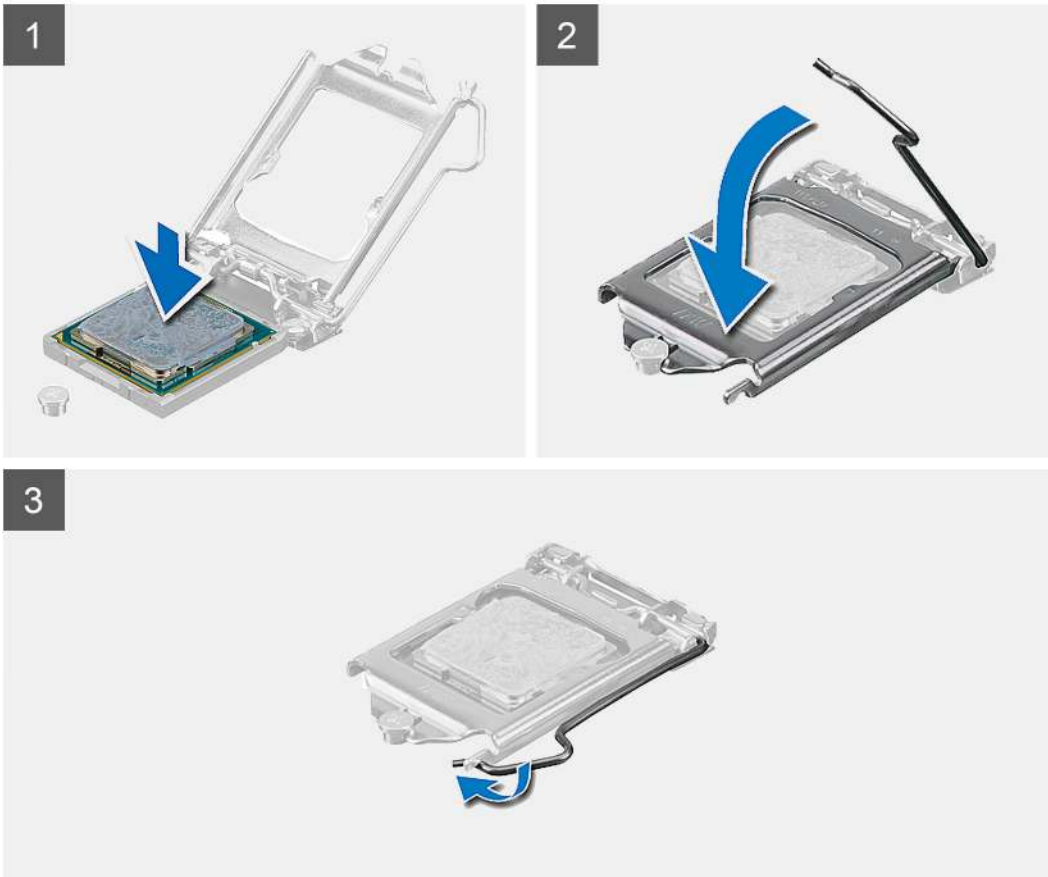
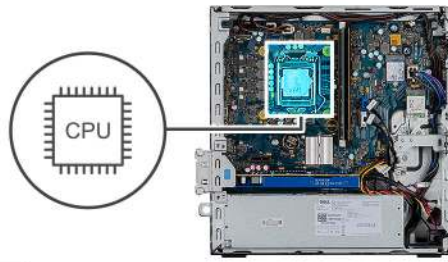
Einbauen des Prozessors

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Prozessors und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie die Stift-1-Ecke des Prozessors mit der Stift-1-Ecke des Prozessorsockels aus und setzen Sie den Prozessor dann in den Prozessorsockel ein.

ANMERKUNG: Die Kontaktstift-1-Ecke des Prozessors weist ein Dreiecksymbol auf, das an dem Dreiecksymbol auf der Kontaktstift-1-Ecke des Prozessorsockels ausgerichtet werden muss. Wenn der Prozessor korrekt eingesetzt ist, befinden sich alle vier Ecken auf gleicher Höhe. Wenn eine oder mehrere Ecken des Moduls höher als andere liegen, ist der Prozessor falsch eingesetzt.

2. Schließen Sie die Prozessorabdeckung, wenn der Prozessor vollständig im Sockel eingesetzt ist.
3. Drücken Sie den Entriegelungshebel nach unten und drücken Sie ihn unter die Sicherungslasche, um ihn zu verriegeln.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie die [Lüfterbaugruppe](#) ein.
4. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzteil

Entfernen der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

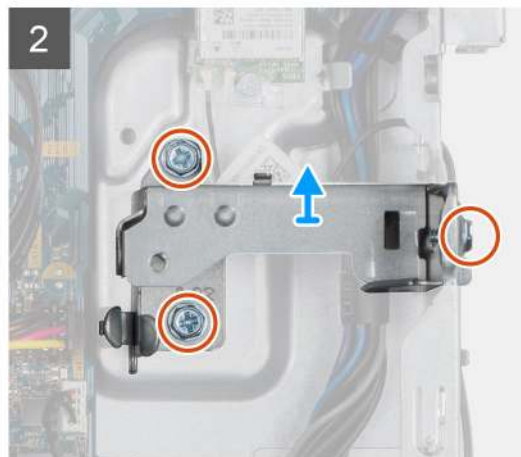
1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
4. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Stromversorgungseinheit und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



6x
6x32



3





Schritte

1. Entfernen Sie die SATA-Kabel aus der Halteklammer auf der Stützhalterung.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M6x32) und schieben Sie die Halteklammer aus dem Steckplatz heraus.
3. Führen Sie das Stromversorgungskabel des Netzteils durch die Halteklammern im Gehäuse.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M6X32), mit denen die Stromversorgungseinheit am Gehäuse befestigt ist.
5. Drücken Sie auf den Entriegelungsriegel der Stromversorgungseinheit und schieben Sie die Einheit in das Gehäuse.
6. Entfernen Sie die Stromversorgungseinheit aus dem Gehäuse.

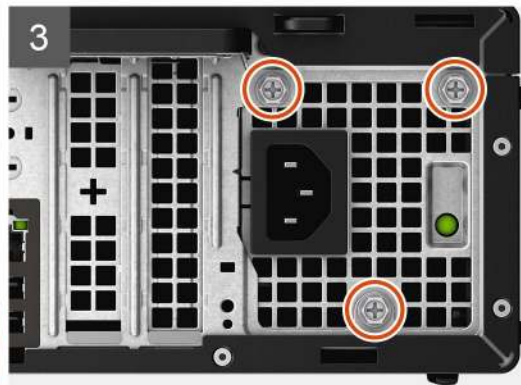
Installieren der Stromversorgungseinheit

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

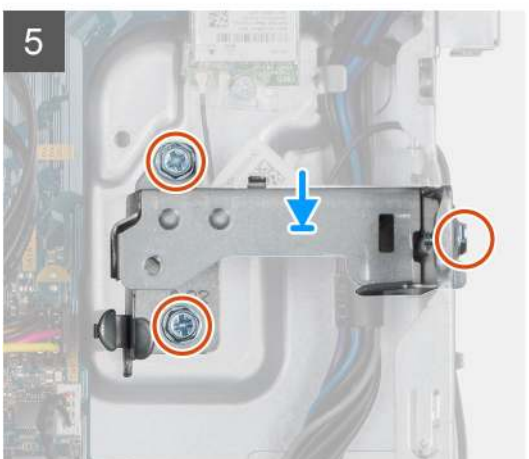
Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



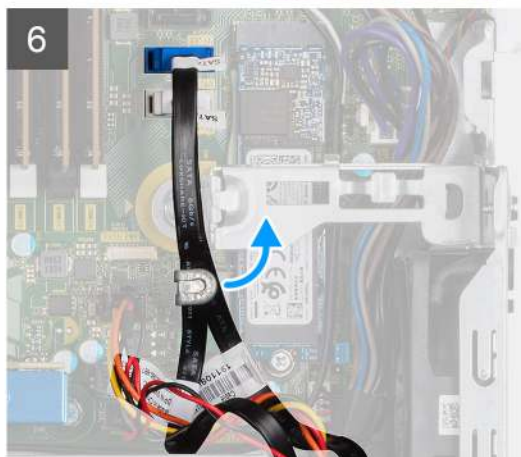
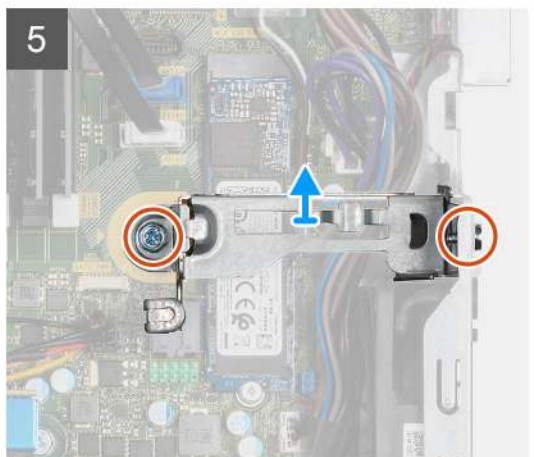


6x
6x32





5x
6x32



Schritte

1. Richten Sie die Stromversorgungseinheit entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz im Gehäuse ein.
2. Schieben Sie die Stromversorgungseinheit in den Steckplatz, bis sie einrastet.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (6x32) wieder an, mit denen die Stromversorgungseinheit am Gehäuse befestigt wird.
4. Verlegen Sie die Stromversorgungskabel durch die Halteklammern und schließen Sie sie an die Anschlüsse auf der Systemplatine an.
5. Platzieren Sie die Halteklammer im Steckplatz und befestigen Sie sie mit den drei Schrauben (6x32).
6. Führen Sie die SATA-Kabel durch die Halteklammer auf der Stützhaltung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Eingriffsschalter

Entfernen des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Eingriffsschalters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Trennen Sie das Kabel des Eingriffsschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.
2. Schieben Sie den Eingriffsschalter aus dem Gehäuse.

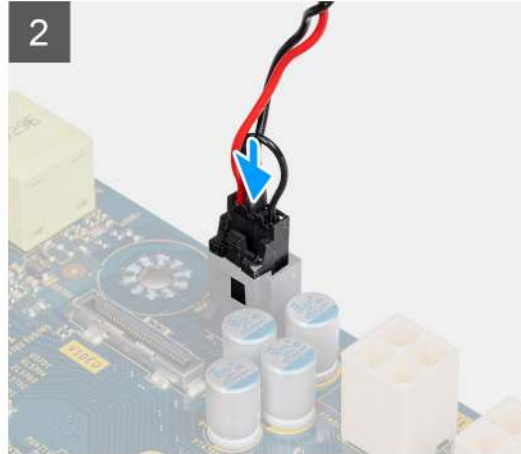
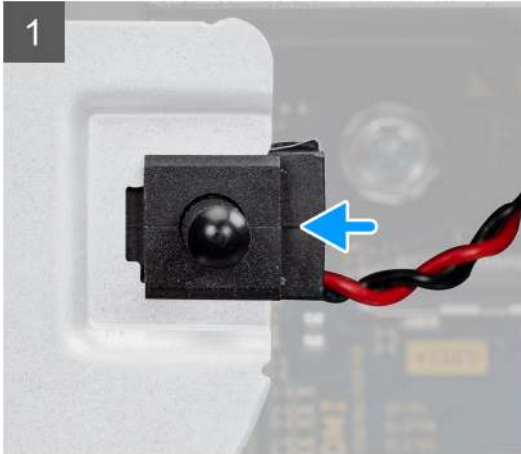
Installieren des Eingriffsschalters

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Eingriffsschalters und stellen das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.



Schritte

1. Setzen Sie den Eingriffsschalter in den Steckplatz ein und schieben Sie den Schalter, um ihn im Steckplatz zu befestigen.
2. Verbinden Sie das Kabel des Eingriffsschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalter

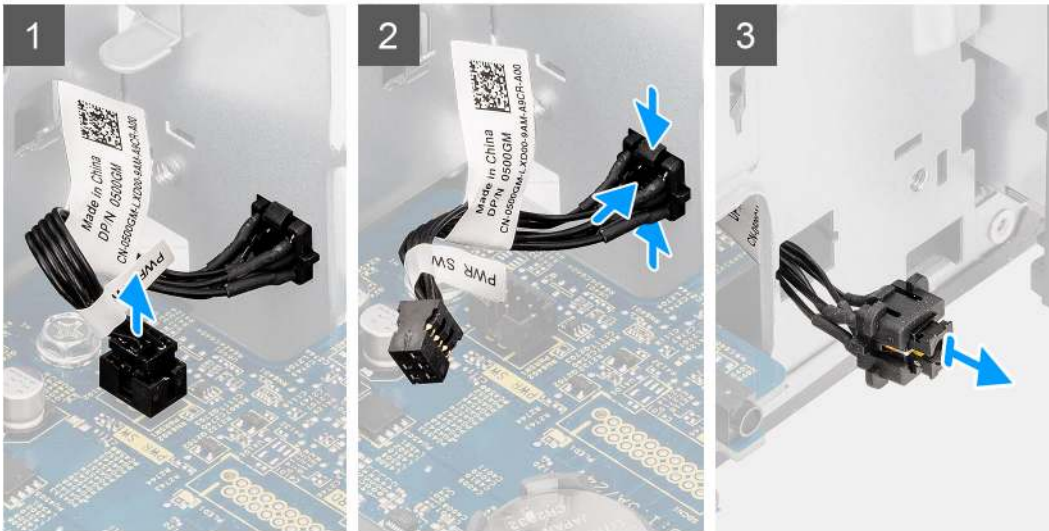
Entfernen des Netzschalters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Schritte

1. Ziehen Sie das Netzschalter-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine ab.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen am Netzschalter und schieben Sie das Netzschalterkabel über die Vorderseite aus dem Computer heraus.
3. Ziehen Sie das Netzschalterkabel aus dem Computer.

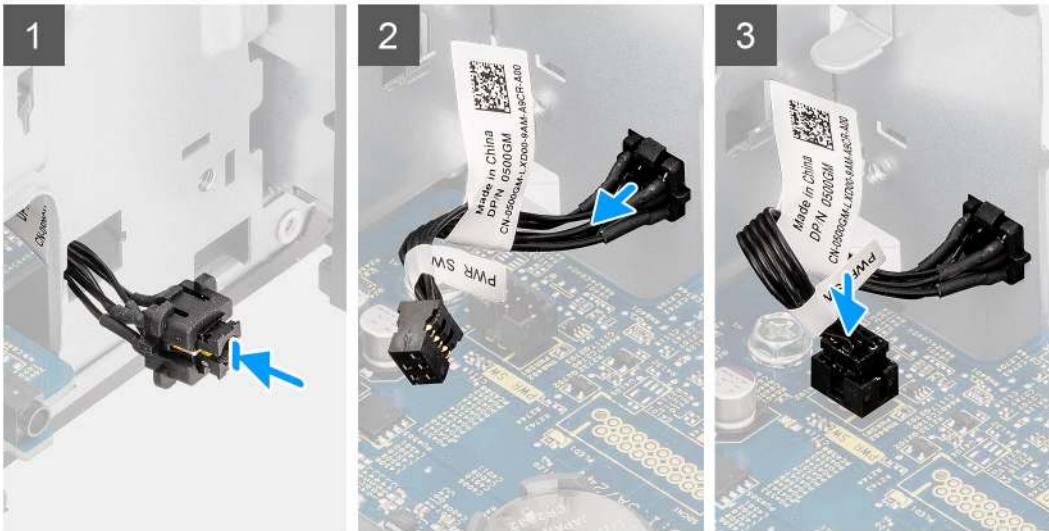
Einbauen des Netzschalters

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position des Netzschalters und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Führen Sie das Netzschalterkabel in den Steckplatz an der Vorderseite des Computers ein und drücken Sie oben auf den Netzschalter, bis er mit einem Klicken im Gehäuse einrastet.
2. Richten Sie das Kabel des Netzschalters aus und schließen Sie es an den Anschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
2. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
3. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Optionale I/O-Module (HDMI/VGA/DP/Seriell)

Entfernen optionaler I/O-Module (HDMI/VGA/DP/Seriell)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Halterung der Festplatte und des optischen Laufwerks](#).
4. Entfernen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der optionalen E/A-Module und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei M3x3-Schrauben, mit denen das optionale E/A-Modul am Computergehäuse befestigt ist.
2. Trennen Sie das E/A-Modul vom Anschluss auf der Systemplatine.

3. Entfernen Sie das E/A-Modul aus dem Computer.

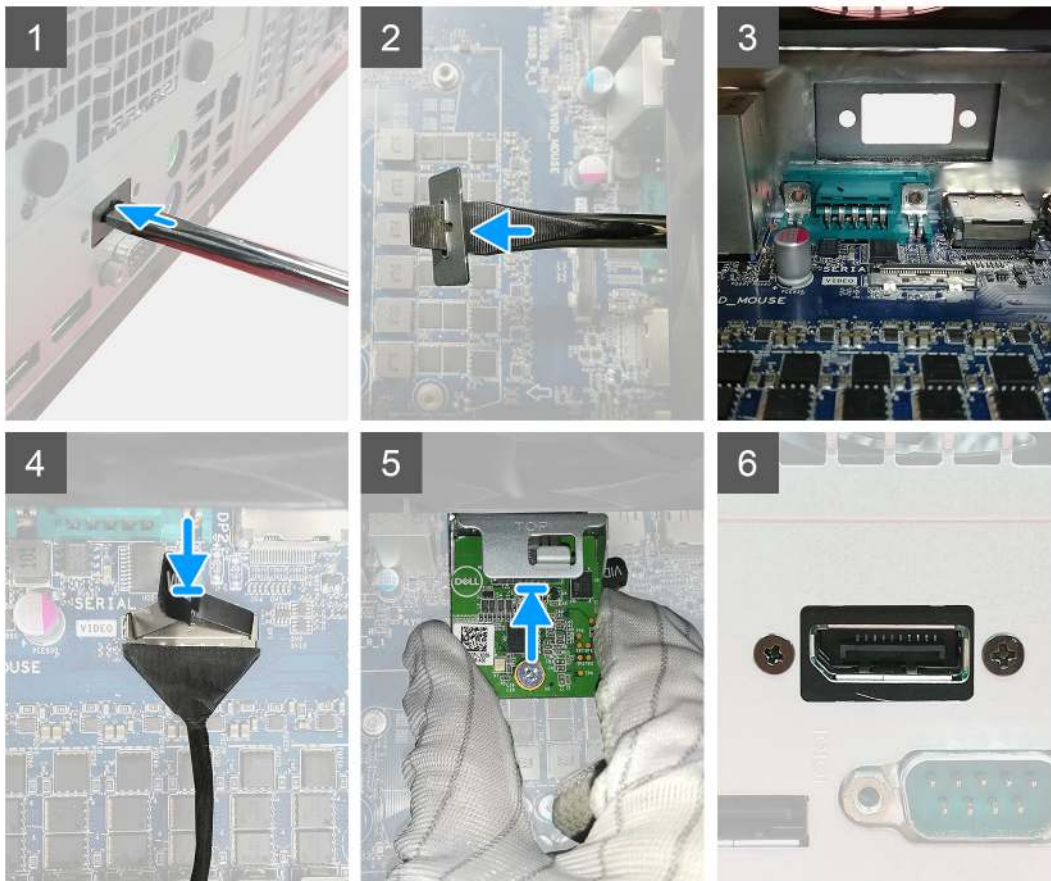
Installieren optionaler I/O-Module (HDMI/VGA/DP/Seriell)

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Um die Dummy-Metallhalterung zu entfernen, führen Sie einen Schlitzschraubendreher in die Öffnung der Halterung ein, drücken Sie die Halterung, um sie zu lösen, und heben Sie die Halterung dann aus dem System heraus.
ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur, wenn kein I/O-Modul im System eingebaut ist.
2. Setzen Sie das optionale E/A-Modul in den entsprechenden Steckplatz auf der Innenseite des Computers ein.
3. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.

4. Bringen Sie die zwei M3x3-Schrauben wieder an, um das optionale E/A-Modul am System zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Lüfterbaugruppe](#) ein.
2. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Systemplatine entfernen

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Seitenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Frontblende](#).
4. Entfernen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#).
5. Entfernen Sie das [Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#).
8. Entfernen Sie die [Speichermodule](#).
9. Entfernen Sie den [Prozessor](#).

Info über diese Aufgabe

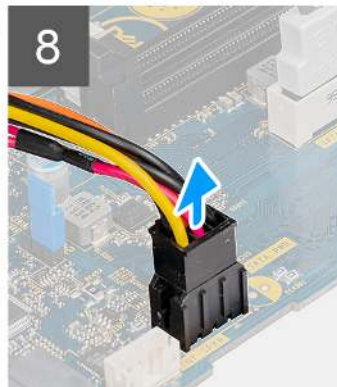
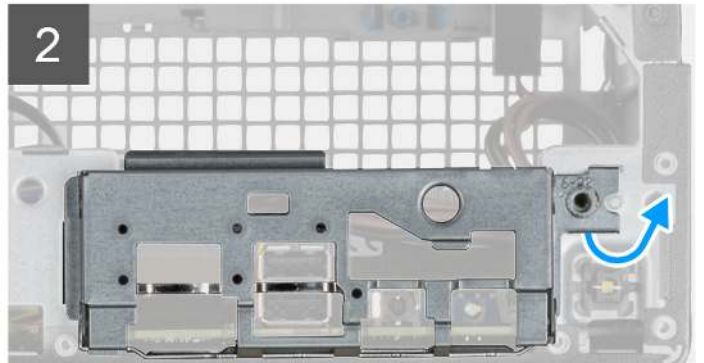
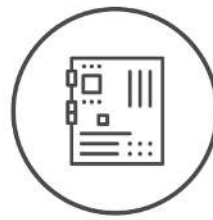
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



8x
6-32



1x
M2x4





Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (6x32), mit der die I/O-Leiste am Gehäuse befestigt ist.
2. Heben Sie die E/A-Leiste vom Gehäuse ab.
3. Trennen Sie das Kabel des Eingriffschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.
4. Trennen Sie die Stromkabel der Systemplatine vom Anschluss auf der Systemplatine.
5. Trennen Sie das Kabel des Netzschalters vom Anschluss auf der Systemplatine.
6. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine.
7. Trennen Sie das Prozessor-Stromkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
8. Trennen Sie die SATA-Kabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.
9. Trennen Sie das SATA-Stromkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
10. Trennen Sie das interne Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
11. Entfernen Sie die sieben Schrauben (6x32) und die Abstandsschraube (M2x4), mit denen die Hauptplatine am Gehäuse befestigt ist.
12. Lösen Sie die Systemplatine von der rückseitigen E/A-Leiste, indem Sie sie nach rechts schieben, und heben Sie die Systemplatine aus dem Gehäuse.

Systemplatine installieren

Voraussetzungen

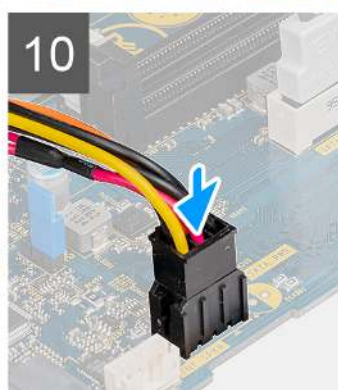
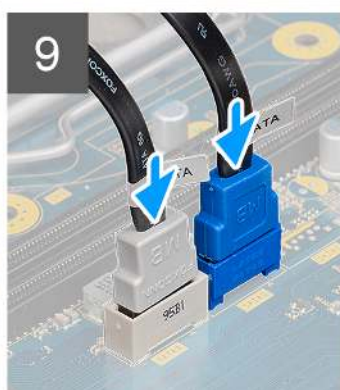
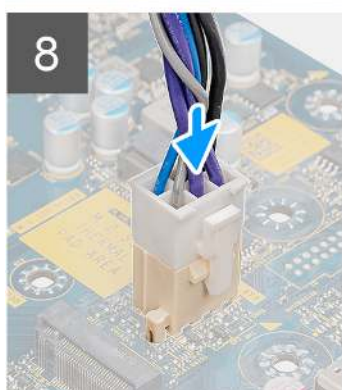
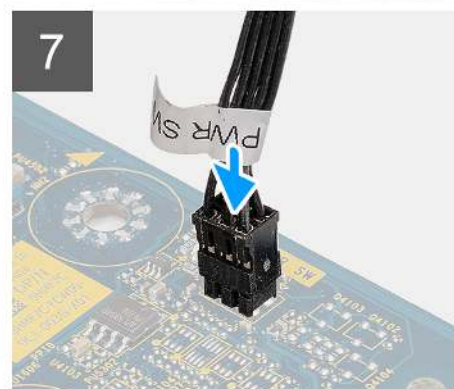
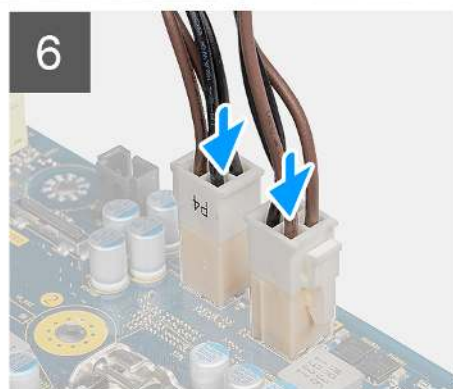
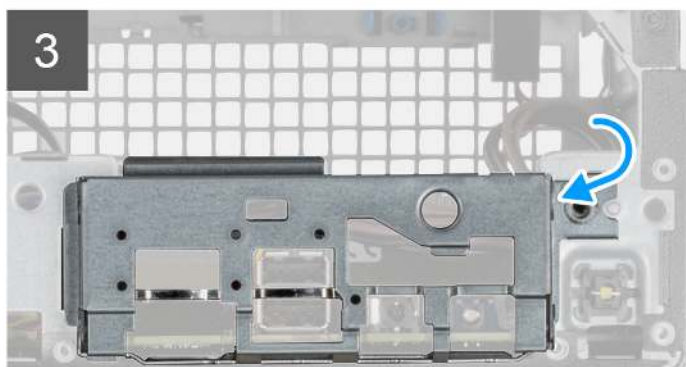
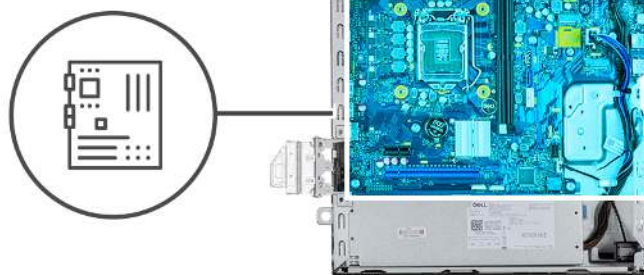
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Hauptplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.







Schritte

1. 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.
2. Bringen Sie die sieben Schrauben (6-32) und die Abstandsschraube (M2x4) wieder an, mit denen die Hauptplatine am Gehäuse befestigt wird.
3. Richten Sie die E/A-Leiste entsprechend aus und setzen Sie sie in den Steckplatz im Gehäuse ein.
4. Bringen Sie die Schraube (6-32) wieder an, mit der die I/O-Platine am Gehäuse befestigt wird.
5. Schließen Sie das Kabel des Eingriffsschalters wieder an.

6. Schließen Sie das Stromkabel der Systemplatine wieder an.
7. Schließen Sie das Netzteilkabel wieder an.
8. Schließen Sie das Systemlüfterkabel wieder an.
9. Schließen Sie das Netzteilkabel des Prozessors wieder an.
10. Schließen Sie die SATA-Kabel wieder an.
11. Schließen Sie das SATA-Stromkabel wieder an.
12. Schließen Sie die internen Lautsprecherkabel wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Prozessor](#).
2. Bauen Sie die [Kühlkörper- und Lüfterbaugruppe](#) ein.
3. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
4. Bauen Sie das [SSD-Laufwerk](#) ein.
5. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
6. Bauen Sie die [3,5"/2,5"-Festplattenbaugruppe](#) ein.
7. Installieren Sie die [Frontverkleidung](#).
8. Bringen Sie die [Seitenabdeckung](#) an.
9. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern in der Dell Wissensdatenbank den Artikel „Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads“ mit der Artikelnummer [000123347](#).

BIOS-Setup

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

ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Optionen möglicherweise nicht angezeigt.

ANMERKUNG: Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

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

BIOS-Übersicht

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

Aufrufen des BIOS-Setup

Schritte

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

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

Navigationstasten

ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im BIOS-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Computers wirksam.

Tabelle 3. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich.

Tabelle 3. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird der Computer neu gestartet.

Einmaliges F12-Startmenü

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

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

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

System-Setup-Optionen

 **ANMERKUNG:** Je nach TabletComputerLaptop und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

Allgemeine Optionen

Tabelle 4. Allgemein

Option	Beschreibung
Systeminformationen	Zeigt die folgenden Informationen an: • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date und Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Herstellungsdatum, Besitzdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size und DIMM 2 Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe und DIMM-2-Größe). • PCI Information (PCI-Informationen): Angezeigt werden Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2 (Steckplatz1, Steckplatz2, ggf. Steckplatz3_M.2) • Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). • Device Information (Geräteinformation): Angezeigt werden SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device und Bluetooth Device.
Boot Sequence	Ermöglicht es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer ein Betriebssystem auf den in dieser Liste angegebenen Geräten zu finden versucht.

Tabelle 4. Allgemein (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
UEFI Boot Path Security	Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administratorpasswort einzugeben.
Date/Time	Ermöglicht das Einstellen von Datum- und Uhrzeiteinstellungen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Systeminformationen

Tabelle 5. Systemkonfiguration

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Ermöglicht das Steuern des integrierten LAN-Controllers. Die Option „Enable UEFI Network Stack“ (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren) ist standardmäßig nicht ausgewählt. Die Optionen sind: • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) • Enabled w/PXe (Aktiviert mit PXE) – Standardeinstellung  ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.
SATA Operation	Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren. • Disabled (Deaktiviert) = Die SATA-Controller werden ausgeblendet • AHCI: SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert • RAID ON (RAID ein): SATA ist für die Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.
Drives	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren verschiedener integrierter Laufwerke: • SATA-0 (enabled by default) – standardmäßig aktiviert • M.2 PCIe SSD-0 (standardmäßig aktiviert)
Smart Reporting	Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Die Option Enable Smart Reporting (SMART-Berichte aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten USB-Controllers für: • Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable Front USB Ports (Vorderseitige USB-Anschlüsse aktivieren) • Enable rear USB Ports (Rückseitige USB-Anschlüsse aktivieren) Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.
Front USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der vorderseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.
Rear USB Configuration	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der rückseitigen USB-Anschlüsse. Alle Anschlüsse sind standardmäßig aktiviert.
USB PowerShare	Diese Option ermöglicht das Aufladen der externen Geräte, wie z. B. Mobiltelefone, Musik-Player. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Audio	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Die Option Enable Audio ist standardmäßig ausgewählt. • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) • Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren) Beide Optionen sind standardmäßig ausgewählt.
Dust Filter Maintenance	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der BIOS-Meldungen für die Wartung des optionalen Staubfilters Ihres Computers. BIOS generiert auf Grundlage des festgelegten Intervalls vor

Tabelle 5. Systemkonfiguration (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	Hochfahren des Systems eine Erinnerung, dass der Staubfilter gereinigt und ausgetauscht werden muss. Die Option Disabled ist standardmäßig ausgewählt. • Deaktiviert • 15 Tage • 30 Tage • 60 Tage • 90 Tage • 120 Tage • 150 Tage • 180 Tage

Bildschirm Optionen

Tabelle 6. Video

Option	Beschreibung
Primary Display	Ermöglicht die Auswahl des primären Displays, wenn mehrere Controller im System verfügbar sind. • Auto (Standardeinstellung) • Intel HD-Grafikkarte  ANMERKUNG: Wenn Sie nicht Auto (Automatisch) auswählen, wird das integrierte Grafikgerät vorhanden und aktiviert sein.

Security (Sicherheit)

Tabelle 7. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.
Internal HDD-0 Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Passworts der internen Festplatte des Computers.
Password Configuration	Ermöglicht die Steuerung der minimal und maximal zulässigen Anzahl von Zeichen für das administrative Kennwort und das Systemkennwort. Der zulässige Zeichenbereich liegt zwischen 4 und 32 Zeichen.
Password Bypass	Mit dieser Option können Sie das Systemkennwort (Startkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das Festplattenkennwort während eines Systemneustarts umgehen. • Disabled (Deaktiviert) – Aufforderung zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts, immer wenn diese eingerichtet werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Reboot Bypass (Neustartumgehung) — Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen.  ANMERKUNG: Das System fordert beim Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.
Password Change	Mit dieser Option können Sie festlegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Allow Non-Admin Password Changes (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 7. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
UEFI Capsule Firmware Updates	Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt. Dies ist die Standardoption. Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Hiermit können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) für das Betriebssystem sichtbar ist. • TPM On (TPM Ein) (Standardeinstellung) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen) • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable (Bestätigung aktivieren) (Standardeinstellung) • Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) (Standardeinstellung) • SHA-256 (Standardeinstellung) Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Deaktiviert • Aktiviert (Standardeinstellung)
Absolute	Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Service „Absolute Persistence Module“ von Absolute Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren. • Enabled (Aktiviert) – diese Option ist standardmäßig ausgewählt. • Disable (Deaktivieren) • Permanently Disabled (Dauerhaft deaktiviert)
Chassis Intrusion	Dieses Feld steuert die Gehäuseeingriff-Funktion. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Disabled (Deaktiviert) (Standardeinstellung) • Enabled (Aktiviert) • On-Silent (Stumm aktiviert)
OROM Keyboard Access	Diese Option legt fest, ob Benutzer während des Startvorgangs Option-ROM-Konfigurationsbildschirme über Hotkeys aufrufen können. • Enabled (Aktiviert) – diese Option ist standardmäßig ausgewählt. • Disable (Deaktivieren) • One Time Enable (Einmalig aktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, zu verhindern, dass Benutzer das Setup aufrufen, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
Master Password Lockout	Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports. Festplattenkennwörter müssen gelöscht werden, damit die Einstellungen geändert werden können. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
HDD Protection Support	Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, die HDD-Schutzfunktion zu aktivieren und zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SMM Security Mitigation	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-Schutzmaßnahmen des SMM-Sicherheitsausgleichs. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Optionen für „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Tabelle 8. Sicherer Start

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion 'Sicherer Start'. • Secure Boot Enable

Tabelle 8. Sicherer Start (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.
Secure Boot Mode	Ermöglicht Ihnen, das Verhalten der sicheren Starts zu ändern, um eine Evaluierung oder Durchsetzung von UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen. • Bereitgestellter Mode (Standardeinstellung) • Audit-Modus
Expert Key Management	Die Sicherheitsschlüssel-Datenbanken können nur bearbeitet werden, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: • PK (Standardeinstellung) • KEK • db • dbx Bei aktivierter Option Custom Mode (Benutzerdefinierter Modus) werden die relevanten Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen sind: • Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei • Append from File (Aus Datei anhängen) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu • Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel • Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen) – Setzt auf Standardeinstellungen zurück • Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen) – Löscht alle Schlüssel  ANMERKUNG: Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.

Intel Software Guard Extensions-Optionen

Tabelle 9. Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) • Software controlled (Softwaregesteuert) – Standardeinstellung
Enclave Memory Size	Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Klicken Sie auf eine der folgenden Optionen: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – Standardeinstellung

Performance (Leistung)

Tabelle 10. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores. • All (Alle) – Standardeinstellung • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor. • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. • C-States (C-Zustände) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. • Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. • Deaktiviert • Enabled (Aktiviert) – Standardeinstellung

Energieverwaltung

Tabelle 11. Power Management (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Recovery	Legt fest, wie das System nach einem Stromausfall reagiert, wenn es anschließend wieder mit Strom versorgt wird. Sie können folgende Einstellungen für die Netzstromwiederherstellung festlegen: • Ausschalten • Einschalten • Last Power State (Letzter Energiestatus) Diese Option ist standardmäßig auf Power Off (Ausschalten) gesetzt.
Enable Intel Speed Shift Technology	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-Technologie aktivieren) ist standardmäßig aktiviert.
Auto On Time	Legt fest, wann der Computer automatisch eingeschaltet werden soll. Die Zeit wird im 12-Stunden-Standardformat notiert (Stunden:Minuten:Sekunden). Sie können die Einschaltzeit ändern, indem Sie die gewünschten Werte in die Felder für Zeit und AM/PM (vor/nach 12:00 mittags) eingeben.  ANMERKUNG: Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn Auto Power deaktiviert ist.

Tabelle 11. Power Management (Energieverwaltung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Deep Sleep Control	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist. • Deaktiviert • Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert) • Enabled in S4 and S5 (Nur in S5 und S4 aktiviert) Diese Option ist standardmäßig auf „Enabled in S4 and S5“ (In S4 und S5 aktiviert) festgelegt. Disabled (Deaktiviert) (standardmäßig).
Fan Control Override	Mit diesem Feld wird die Geschwindigkeit des Lüfters festgelegt. Wenn die Option aktiviert ist, läuft der Lüfter auf der höchsten Geschwindigkeitsstufe. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
USB Wake Support	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu holen. Die Option „Enable USB Wake Support“ (USB Wake-Unterstützung aktivieren) ist standardmäßig ausgewählt.
Wake on LAN/WWAN	Mit dieser Option kann der ausgeschaltete Computer durch ein spezielles LAN-Signal hochgefahren werden. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der Computer an die Netzstromversorgung angeschlossen ist. • Deaktiviert (Deaktiviert) – Das System darf nicht über spezielle LAN-Signale hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt. • LAN or WLAN (LAN oder WLAN) – Das System kann durch spezielle LAN- oder WLAN-Signale hochgefahren werden. • LAN Only (Nur LAN) – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. • LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start) – Ein Aktivierungspaket, das an das System im S4- oder S5-Zustand gesendet wird, aktiviert das System und startet sofort im PXE. • WLAN Only (Nur WLAN) – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Sleep	Ermöglicht das Blockieren des Standby-Modus (S3-Status) in Betriebssystemumgebungen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

POST-Funktionsweise

Tabelle 12. POST-Funktionsweise

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Diese Option ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Warnmeldungen beim Verwenden bestimmter Adapter. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Numlock LED	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der NumLock-Funktion beim Start des Computers. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Meldungen über Tastaturfehler, wenn der Computer hochfährt. Die Option Enable Keyboard Error Detection ist standardmäßig aktiviert.
Fast Boot	Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte beschleunigen: • Minimal – Das System startet schnell, es sei denn, das BIOS wurde aktualisiert, Speicher geändert oder der letzte POST (Einschalt-Selbsttest) wurde nicht fertig gestellt. • Thorough (Gründlich) – Das System lässt während des Startvorgangs keine Schritte aus. • Auto – Ermöglicht es dem Betriebssystem, diese Einstellung zu steuern (funktioniert nur, wenn das Betriebssystem Simple Boot Flag unterstützt). Diese Option ist standardmäßig auf Thorough (Gründlich) eingestellt.
Extend BIOS POST Time	Mit dieser Option wird eine zusätzliche Verzögerung vor dem Starten erstellt. • 0 seconds (0 Sekunden) – Standardeinstellung • 5 seconds • 10 seconds
Full Screen Logo	Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Die Option Enable Full Screen Logo ist standardmäßig nicht ausgewählt.

Tabelle 12. POST-Funktionsweise (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Warnings and Errors	Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Prompt on Warnings and Errors (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern) – Standardeinstellung • Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) • Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Verwaltungsfunktionen

Option	Beschreibung
Intel AMT Capability	Hiermit können Sie AMT bereitstellen und festlegen, ob die Funktion „MEB-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll. • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) • Restrict MEBx Access (MEBx-Zugriff beschränken) – standardmäßig
USB Provision (USB-Bereitstellung)	Wenn Intel AMT aktiviert ist, kann es unter Verwendung der lokalen Bereitstellungsdatei über ein USB-Speichergerät bereitgestellt werden. • Enable USB Provision (USB-Bereitstellung aktivieren) – standardmäßig deaktiviert
MEBx Hotkey	Hiermit können Sie festlegen, ob die Funktion „MEBx-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll. • Enable MEBx hotkey (MEBx-Hotkey aktivieren) – standardmäßig deaktiviert

Unterstützung der Virtualisierung

Tabelle 13. Virtualization Support (Virtualisierungsunterstützung)

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualisierungstechnik nutzen kann. • Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualisierungstechnik aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der zusätzlichen Hardware-Funktionen, die von der Intel Virtualisierungstechnik für direkte E/A bereitgestellt werden, durch den VMM (Virtual Machine Monitor). • Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) (Standardeinstellung) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted-Execution-Technik nutzen kann. • Trusted Execution Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Wireless-Optionen

Tabelle 14. Wireless

Option	Beschreibung
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. Die Optionen sind: • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Maintenance (Wartung)

Tabelle 15. Maintenance (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei bestimmten Grafikkarten muss die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert sein.
BIOS Downgrade	Ermöglicht Ihnen, frühere Versionen der System-Firmware zu aktualisieren. • Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Data Wipe	Ermöglicht, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. • Wipe on Next Boot Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive: Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Ermöglicht das Wiederherstellen des beschädigten BIOS von einer Wiederherstellungsdatei auf der Festplatte oder einem externen USB-Stick.  ANMERKUNG: Das Feld BIOS Recovery from Hard Drive muss aktiviert sein. Always Perform Integrity Check: Führt die Integritätsprüfung bei jedem Systemstart aus.
First Power On Date	Ermöglicht Ihnen das Einstellen des Besitzdatums. Die Option Set Ownership Date ist standardmäßig nicht ausgewählt.

Systemprotokolle

Tabelle 16. System Logs (Systemprotokolle)

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

Erweiterte Konfiguration

Tabelle 17. Erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
ASPM	Ermöglicht das Festlegen des ASPM-Levels. • Auto (Automatisch) (Standardeinstellung) – Zwischen dem Gerät und dem PCI-Express-Hub erfolgt ein Handshaking, um den besten ASPM-Modus zu ermitteln, der von dem Gerät unterstützt wird • Disabled (Deaktiviert) – Die ASPM-Energieverwaltung ist ständig ausgeschaltet • L1 Only (Nur L1) – Für die ASPM-Energieverwaltung wird die Verwendung von L1 festgelegt

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Option	Beschreibung
Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Systemstartablaufs für das SupportAssist-System. Die Optionen sind: • Off (Aus) • 1 • 2 (Enabled by default) (Standardmäßig aktiviert) • 3
SupportAssist OS Recovery	Ermöglicht das Wiederherstellen der SupportAssist-Betriebssystemwiederherstellung (standardmäßig aktiviert).
BIOSConnect	BIOSConnect aktiviert oder deaktiviert das Cloudservice-BS bei Nichtvorhandensein der lokalen Betriebssystemwiederherstellung (standardmäßig aktiviert).

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.

7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Schritte

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

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS XXXX.exe-Datei und dem einmaligen Startmenü.

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Computers der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und der Computer fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

BIOS-Aktualisierung

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

Sie können dies bestätigen, indem Sie das **einmalige Startmenü** auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob BIOS FLASH UPDATE als Startoption aufgeführt ist. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Flash-Updatevorgang über das einmalige Startmenü auszuführen:

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

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und stecken Sie das USB-Laufwerk, auf das Sie die BIOS-Flash-Updatedatei kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie, um auf das **einmalige Startmenü** zuzugreifen. Wählen Sie BIOS Update mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 18. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

 **VORSICHT:** Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens ein Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Zahlen 0 bis 9.
 - Großbuchstaben von A bis Z.
 - Kleinbuchstaben von a bis z.
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wenn Sie durch die Pop-up-Meldung dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** (im System-Setup) auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus „Gesperrt“ lautet.

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

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

Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um Computer- oder BIOS-Kennwörter zu löschen. Weitere Informationen finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).

 **ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.

Troubleshooting

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 Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen zur Bereitstellung von Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte einzuführen
- 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 Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-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 Diagnosesseite wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen.
Die erkannten Elemente werden aufgeführt.
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.

Diagnostics (Diagnose)

Der POST (Power On Self Test) des Computers stellt sicher, dass die grundlegenden Systemanforderungen erfüllt sind und die Hardware adäquat arbeitet, bevor der Bootprozess beginnt. Wenn das System den POST erfüllt, fährt das System im normalen Modus hoch. Wenn das System den POST hingegen nicht erfüllt, sendet das System 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 19. Übersicht der LED-Betriebsanzeigen

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weißer LED-Zustandsanzeige	Systemzustand	Anmerkungen
Off (Aus)	Off (Aus)	S4, S5	- Ruhemodus oder Suspend to Disk (S4) - Strom ist aus (S5).
Off (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	Off (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	Off (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.
Off (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 20. Verhalten der Diagnose-LED

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
2	1	CPU-Fehler
2	2	Systemplatinenfehler (schließt eine Beschädigung des BIOS oder einen ROM-Fehler mit ein)
2	3	Kein Speicher/RAM erkannt
2	4	Speicher-/RAM-Fehler
2	5	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Systemplatine / Chipsatzfehler / Fehler der Echtzeituhr / Gate A20-Fehler / Super-E/A-Fehler / Tastatur-Controller fehlerhaft
3	1	CMOS-Batteriefehler
3	2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler

Tabelle 20. Verhalten der Diagnose-LED (fortgesetzt)

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig
3	5	Stromschienenfehler
3	6	Beschädigung von SBIOS-Flash
3	7	Intel ME (Management Engine) Fehler
4	2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung

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 Support-Seite 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 „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Seite](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie das Wi-Fi-Gerät zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

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.

 **ANMERKUNG:** Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

Reststromentladung

Info über diese Aufgabe

Bei Reststrom handelt es sich um statische Elektrizität, die nach dem Ausschalten des Computers und Entfernen des Akkus auf dem Computer bleibt. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie eine Reststromentladung durchführen können:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Halten Sie den Betriebsschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
4. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock) können Sie oder der Servicetechniker die kürzlich eingeführten Systeme Dell Latitude und Precision in bestimmten **Kein POST/Kein Start/Kein Strom**-Situationen wiederherstellen. Sie können die RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Netzstromanschluss des Systems während des Vorgangs unterbrochen oder der Netzschalter länger als 40 Sekunden gedrückt gehalten wird, kommt es zum Abbruch der RTC-Zurücksetzung.

Die RTC-Zurücksetzung führt dazu, dass BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird, die Bereitstellung von Intel vPro aufgehoben wird sowie Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt werden. Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Wichtige Datenbanken
- System Logs

 **ANMERKUNG:** Das vPro-Konto und das Kennwort des IT-Administrators auf dem System werden zurückgesetzt. Für das System muss der Setup- und Konfigurationsprozess erneut durchgeführt werden, um es wieder mit dem vPro-Server zu verbinden.

Ob die folgenden Elemente ggf. zurückgesetzt werden, hängt von Ihrer Auswahl der benutzerdefinierten BIOS-Einstellungen ab:

- Bootliste
- Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)
- Secure Boot Enable
- BIOS-Downgrade zulassen

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell Technologies-Produkten:

Tabelle 21. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell Technologies	Dell Website
MyDell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Technologies Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Technologies Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Technologies Wissensdatenbank	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell Technologies für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren auf der Dell Support-Seite](#).

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Technologies Produktkatalog finden.

Kis méretű OptiPlex 3090

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.

Fejezetszám: 1: Munka a számítógép belsejében.....	6
Biztonsági előírások.....	6
Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében.....	6
Biztonsági óvintézkedések.....	7
Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem.....	7
Antisztatikus javítókészlet.....	8
Érzékeny alkatrészek szállítása.....	9
Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében.....	9
Fejezetszám: 2: A rendszer főbb összetevői.....	10
Fejezetszám: 3: Alkatrészek eltávolítása és beszerelése.....	13
Ajánlott szerszámok.....	13
Csavarlista.....	13
Az Kis méretű OptiPlex 3090 fő alkatrészei.....	14
Oldalpanel.....	15
Az oldalpanel eltávolítása.....	15
Az oldalpanel felszerelése.....	16
Elülső előlap.....	18
Az elülső előlap eltávolítása.....	18
Az elülső előlap felszerelése.....	19
2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó.....	20
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	20
A merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása.....	21
A merevlemez-meghajtó-keret beszerelése.....	21
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése.....	22
3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó.....	23
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása.....	23
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása.....	24
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése.....	25
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó egység beszerelése.....	26
M.2 SSD.....	27
Az M.2 2230 PCIe SSD eltávolítása.....	27
Az M.2 2230 PCIe SSD beszerelése.....	28
Az M.2 2280 PCIe SSD eltávolítása.....	29
Az M.2 2280 PCIe SSD beszerelése.....	30
Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol.....	31
A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol eltávolítása.....	31
A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol beszerelése.....	33
Optikai meghajtó.....	35
A vékony optikai meghajtó eltávolítása.....	35
A vékony optikai meghajtó beszerelése.....	36
WLAN-kártya.....	37
A WLAN-kártya eltávolítása.....	37

A WLAN-kártya beszerelése.....	38
Ventilátorszerkezet.....	40
A hűtőborda–ventilátor egység eltávolítása.....	40
A hűtőborda–ventilátor egység beszerelése.....	40
Gombelem.....	41
A gombelem eltávolítása.....	41
A gombelem behelyezése.....	42
Bővítőkártya.....	43
A grafikus kártya eltávolítása.....	43
A videokártya beszerelése.....	44
Memóriamodul.....	46
A memóriamodulok eltávolítása.....	46
A memóriamodulok beszerelése.....	46
Processzor.....	47
A processzor eltávolítása.....	47
A processzor beszerelése.....	48
Tápegység.....	50
A tápegység eltávolítása.....	50
A tápegység beszerelése.....	52
Behatolásjelző kapcsoló.....	55
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása.....	55
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése.....	56
Bekapcsológomb.....	57
A bekapcsológomb eltávolítása.....	57
A bekapcsológomb beszerelése.....	58
Opcionális I/O-modulok (HDMI/VGA/DP/soros).....	59
Az opcionális I/O-modulok (HDMI/VGA/DP/soros) eltávolítása.....	59
Az opcionális I/O modulok (HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése.....	60
Alaplap.....	61
Az alaplap eltávolítása.....	61
Az alaplap beszerelése.....	63

Fejezetszám: 4: Illesztőprogramok és letöltések..... 68

Fejezetszám: 5: BIOS-beállítás.....69

A BIOS áttekintése.....	69
Belépés a BIOS-beállítási programba.....	69
Navigációs billentyűk.....	69
F12 egyszeri rendszerindítási menü.....	70
A System Setup képernyőn elérhető beállítások.....	70
Általános beállítások.....	70
Rendszeradatok.....	71
Videó képernyő opciók.....	72
Security.....	72
Biztonságos rendszerindítási opciók.....	73
Intel Software Guard Extensions opciók.....	74
Teljesítmény.....	74
Energiakezelés.....	75
Post behavior.....	76

Manageability.....	76
Virtualizáció támogatás.....	77
Vezeték nélküli lehetőségek.....	77
Maintenance.....	77
Rendszernaplók.....	78
Speciális konfiguráció.....	78
SupportAssist System Resolution.....	78
A BIOS frissítése.....	79
A BIOS frissítése a Windows rendszerben.....	79
A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben.....	79
A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben.....	79
A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből.....	80
Rendszer- és beállítási jelszó.....	81
Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése.....	81
Meglévő rendszer- vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása.....	81
BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése.....	82
Fejezetszám: 6: Hibaelhárítás.....	83
Dell SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrző diagnosztika.....	83
A SupportAssist rendszerindítás előtti rendszerteljesítmény-ellenőrzés futtatása.....	83
Diagnostics.....	83
Az operációs rendszer helyreállítása.....	85
A Wi-Fi ki- és bekapcsolása.....	85
A maradékáram elvezetése.....	85
Valós idejű óra (RTC) alaphelyzetbe állítása.....	86
Fejezetszám: 7: Segítségkérés és a Dell Technologies elérhetőségei.....	87

Munka a számítógép belsejében

Biztonsági előírások

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 feltételezi, hogy elolvasta a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat.

-  **VIGYÁZAT:** A számítógép belsejében végzett munka előtt olvassa el figyelmesen a számítógéphez mellékelt biztonsági tudnivalókat. További biztonsági útmutatásokért tekintse meg a [Dell Szabályozási megfeleléségi honlapot](#).
-  **VIGYÁZAT:** Válassza le a számítógépről az áramellátást, mielőtt a számítógép burkolati paneljeit kinyitná. Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében, helyezzen vissza minden fedelet, panelt és csavart, mielőtt a számítógépet tápellátáshoz csatlakoztatná.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A számítógép sérülésének elkerülése érdekében sima, száraz és tiszta munkafelületen dolgozzon.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A komponensek és a kártyák sérülésének elkerülése érdekében a szélüknél fogja meg őket, és ne érintse meg a tűket, sem a csatlakozókat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Csak a Dell műszaki támogatási csapatának jóváhagyásával vagy utasítására végezzen hibaelhárítást és javítást. A Dell által nem jóváhagyott szerviztevékenységre a garanciavállalás nem vonatkozik. Tekintse meg a számítógéphez kapott biztonsági előírásokat, vagy látogasson el a [Dell Regulatory Compliance Home Page](#) oldalra.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Mielőtt bármihez is hozzányúlna a számítógép belsejében, földelje le saját testét, érintsen meg egy festetlen fémfelületet a számítógép hátulján. Miközben dolgozik, rendszeresen érintsen meg egy fedetlen fémfelületet a statikus elektromosság elvezetése érdekében, mivel ellenkező esetben ez a belső alkatrészek károsodását okozhatja.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** A kábelek kihúzásakor ne magát a kábelt, hanem a csatlakozót vagy a húzófület húzza. Egyes kábelek csatlakozóin zárófülek vagy szárnyas csavarok találhatók, ezeket ki kell oldania, mielőtt a kábelt lecsatlakoztatná. A kábelek kihúzásakor tartsa őket feszesen, hogy a csatlakozótűk ne hajoljanak meg. A kábelek csatlakoztatásakor gondoskodjon arról, hogy a kábelen található csatlakozó iránya és illeszkedése a porthoz megfelelő.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Nyomja be és vegye ki a médiakártya-olvasóban lévő kártyákat.
-  **FIGYELMEZTETÉS:** Legyen óvatos a laptopok lítiumion-akkumulátorának kezelése során. Ha az akkumulátor megduzzadt, ne használja tovább! Cserélje le a lehető leghamarabb, és ártalmatlanítsa a megfelelő módon.
-  **MEGJEGYZÉS:** A számítógép színe és bizonyos komponensek különbözhetnek a dokumentumban leírtaktól.

Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében

Erről a feladatról

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

Lépések

1. Mentsen és zárjon be minden nyitott fájlt, majd lépjen ki minden futó alkalmazásból.
2. Kapcsolja ki a számítógépet. Windows operációs rendszer esetén kattintson a **Start** >  **Főkapcsoló** > **Leállítás** lehetőségre.



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.



FIGYELMEZTETÉS: A hálózati kábel kihúzásakor először a számítógépből húzza ki a kábelt, majd a hálózati eszközéből.

5. Távolítsa el minden médiakártyát és optikai lemezt a számítógépből, ha van.

Biztonsági óvintézkedések

Ez a szakasz azokat a fő biztonsági óvintézkedéseket tartalmazza, amelyeket a szétszerelési utasítások bármelyikének végrehajtása előtt el kell végezni.

Tartsa be az alábbi biztonsági utasításokat, mielőtt bármilyen szét- vagy visszaszereléssel járó szerelési vagy javítási műveletet elvégezne:

- Kapcsolja ki a számítógépet és minden csatlakoztatott perifériát.
- Szüntesse meg a számítógép tápellátását.
- Válasszon le minden hálózati kábelt és perifériát a számítógépről.
- Bármilyen táblagépnotebookasztali gép belsejében végzett munka esetén használjon elektrosztatikusan védő helyszíni javítókészletet az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében.
- Miután eltávolított egy számítógép-alkatrészt, óvatosan helyezze azt antistatikus alátétlapra.
- Viseljen nem vezető gumitalpú cipőt, mivel ezzel csökkentheti az áramütés kockázatát.
- Ha kihúzta a csatlakozót, nyomja le, majd tartsa 15 másodpercen át lenyomva a bekapcsológombot. Ezzel elvezeti az alaplapban esetlegesen jelen lévő maradékáramot.

Készenléti áram

A készenléti áramellátással bíró Dell termékeket ki kell húzni, mielőtt felnyitja a házat. A készenléti áramellátással felszerelt rendszerek kikapcsolás után is áram alatt maradnak. A belső áramellátás lehetővé teszi számítógép távoli bekapcsolását (Wake-on-LAN), alvó üzemmódba állítását, továbbá fejlett energiagazdálkodási funkciókat is lehetővé tesz.

Potenciálkiegyenlítés

A potenciálkiegyenlítés egy módszer, amelynek során két vagy több földelő vezetőt ugyanarra az elektromos potenciálra csatlakoztatnak. Ez elvégezhető egy helyszíni antistatikus javítókészlet használatával. A potenciálkiegyenlítő vezeték csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy szabad fémfelülethez csatlakoztassa, soha ne festett vagy nem fémes felületre. Gondoskodjon róla, hogy a csuklópánt meg legyen húzva, és teljes mértékben érintkezzen a bőrrel. Távolítsa el minden ékszert, például órát, karkötőt vagy gyűrűt, mielőtt földelné magát és a berendezést.

Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) szembeni védelem

Az elektrosztatikus kisülések sok gondot okozhatnak az elektronikai alkatrészek kezelése során, különösen olyan érzékeny összetevők esetén, mint a bővítőkártyák, processzorok, memóriamodulok és alaplapok. Már csekély feltöltődés is kárt tehet az áramkörökben oly módon, amely nem nyilvánvaló, vagyis csak időnként okoz problémát, vagy lerövidíti a termék élettartamát. Mivel az iparág egyre kisebb energiafogyasztás és egyre nagyobb sűrűség elérésére törekszik, ezért az elektrosztatikus kisülésekkel szembeni védelem egyre inkább előtérbe kerül.

A ma kapható Dell termékek a bennük használt félvezetők nagy sűrűsége miatt érzékenyebbek az elektrosztatikus kisülésekre, mint a korábbi Dell termékek. Emiatt néhány korábban még jóváhagyott alkatrészkezelési módszer ma már nem alkalmazható.

Az ESD-károk két elismert típusa a katasztrofális és az eseti meghibásodás.

- **Katasztrofális** – A katasztrofális meghibásodások az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 20%-át teszik ki. Az okozott kár azonnali, és az eszköz teljes funkcióvesztésével jár. Katasztrofális meghibásodásra példa egy olyan memóriamodul, amelyet áramütés ért. A számítógép ilyenkor „No POST/No Video” állapotba kerül, és csak egy sípoló hangot hallat, amely a hiányzó vagy nem működő memóriára utal.
- **Eseti** – Eseti meghibásodás az ESD-vel kapcsolatos meghibásodások körülbelül 80%-a. Az eseti meghibásodások nagy aránya azt jelzi, hogy az esemény bekövetkezésekor a kár nem ismerhető fel azonnal. A memóriamodult áramütés éri, de a vezetékezés csak

meggyengül, így nem produkál azonnali tüneteket, amelyek utalnának a kárra. A meggyengült vezetékezés csak hetek vagy hónapok alatt olvad meg, és eközben rontja a memória integritását, időnként váratlan memóriahibákat okoz stb.

Az időszakosan jelentkező (más néven rejtett) meghibásodások, amelyeket nehéz azonosítani és elhárítani.

Az elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése érdekében tegye a következőket:

- Használjon vezetékes antisztatikus csuklópántot, amely megfelelően van földelve. A vezetékek nélküli antisztatikus pántok nem nyújtanak megfelelő védelmet. Az elektrosztatikus kisülésre igen érzékeny alkatrészeknek nem nyújt elegendő védelmet az, ha megérinti a számítógépházat.
- Az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket csak elektrosztatikusságtól mentes helyen kezelje. Ha lehetséges, használjon antisztatikus alátétet és munkalapot.
- Miután az elektrosztatikusságra érzékeny alkatrészeket kivette a dobozból, ne vegye le róluk az antisztatikus csomagolást addig, amíg nem áll készen az alkatrész beszerelésére. Az antisztatikus csomagolás megbontása előtt ügyeljen rá, hogy az antisztatikus csuklópánt segítségével testéről levezesse az elektrosztatikus feltöltődést.
- Ha érzékeny alkatrészt szállít, először tegye azt antisztatikus tárolóba vagy csomagolóanyagba.

Antisztatikus javítókészlet

A felügyelet nélkül használható elektrosztatikusan védő javítókészlet a leggyakrabban használt javítókészlet. Minden javítókészlet három fő részből áll: egy antisztatikus alátétlapon, egy csuklópántból és egy földelővezetékéből.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Kiemelt fontosságú, hogy az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket távol tartsa a szigetelőként viselkedő és gyakran feltöltődött belső alkatrészekről, például a műanyag hűtőborda-burkolattól.

Munkakörnyezet

Mielőtt használatba venné az antisztatikus javítókészletet, mérje fel a helyzetet az ügyfélnél a helyszínen. Például szerverkörnyezetben másképp kell használni a készletet, mint asztali gépek vagy laptopok esetében. A szerverek jellemzően rackbe vannak szerelve egy adatközponton belül, míg az asztali gépek és laptopok általában íróasztalon vagy irodai munkahelyen vannak elhelyezve. Mindig keressen egy nagy, nyílt és vízszintes munkaterületet, ahol semmi nem akadályozza, és elég nagy ahhoz, hogy kiterítse az antisztatikus javítókészletet, és még marad elég hely a javítandó számítógép számára is. A munkaterület legyen mentes szigetelőktől, amelyek elektrosztatikus jelenségeket okozhatnak. A munkaterületen a szigetelőket, például a polisztirolhabból és egyéb műanyagból készült tárgyakat legalább 30 cm-re távolítsa el az érzékeny alkatrészekről, mielőtt bármilyen hardverösszetevővel dolgozni kezdene.

Antisztatikus csomagolás

Minden elektrosztatikusan érzékeny eszközt antisztatikus csomagolásban kell megkapnia és szállítania. Előnyben részesítendő a fémből készült, elektrosztatikusan árnyékolt tasakok. A sérült alkatrészeket mindig ugyanabban az antisztatikus tasakban és csomagolásban juttassa vissza, amelyben az új alkatrész érkezett. Az antisztatikus tasak tetejét vissza kell hajtani és le kell ragasztani, továbbá a tasakot ugyanazzal a habosított csomagolóanyaggal kell behelyezni az eredeti dobozba, amelyben az új alkatrész érkezett. Az elektrosztatikusan érzékeny eszközöket csak elektrosztatikus kisüléstől védett munkaterületen szabad kivenni a tasakból, és az alkatrészeket soha nem szabad az antisztatikus tasakra helyezni, mert csak a tasak belseje árnyékolt elektrosztatikusan. Az alkatrészek mindig a saját kezében, az antisztatikus alátétlapon, a számítógépben vagy az antisztatikus tasakon belül legyenek.

Az antisztatikus javítókészlet alkotóelemei

Az antisztatikus javítókészlet alkotóelemei a következők:

- **Antisztatikus alátétlap** – Az antisztatikus alátétlap disszipatív, így az alkatrészek szerelés közben ráhelyezhetők. Antisztatikus alátétlap használata esetén a csuklópántot szorosan a csuklóján kell tartania, és a földelővezetékét az antisztatikus alátétlaphoz vagy a számítógép bármely szabadon álló fémfelületéhez kell csatlakoztatnia. A megfelelő elrendezés után a cserealkatrészek kivehetők az elektrosztatikusan védő tasakból, és közvetlenül az antisztatikus alátétlapon helyezhetők. Az elektrosztatikusan érzékeny alkatrészek biztonságban vannak a kézben, az antisztatikus alátétlapon, a számítógépben és az antisztatikus tasakban.
- **Csuklópánt és földelővezeték** – A csuklópánt és a földelővezeték közvetlenül a csuklójához és a hardver szabad fémfelületéhez is csatlakoztatható, ha az alátétlapon nincs szükség, vagy ha az antisztatikus alátétlaphoz csatlakoztatja, akkor ideiglenesen védheti az alátétlapon helyezett hardvert. A csuklópánt, a földelővezeték és a bőr, valamint az antisztatikus alátétlap és hardver közötti kapcsolat neve földelés. A helyszíni javítókészleteket mindig csuklópánttal, antisztatikus alátétlappal és földelővezetékekkel használja. Soha ne használjon vezetékek nélküli csuklópántot. Ne feledje, hogy a csuklópánt belső vezetékei a normál használat során elhasználódhatnak, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell egy csuklópánttesztelővel, hogy elkerülje a hardverek véletlen elektrosztatikus károsodását. Javasolt, hogy a csuklópántot és a földelővezetékét legalább hetente tesztelje.

- **Antisztatikus csuklópánttesztelő** – Az antisztatikus csuklópánton belüli vezetékek egy idő után elhasználódhatnak. Nem felügyelt készlet használata esetén érdemes rendszeresen, minden szervíz hívás előtt, illetve legalább hetente egyszer tesztelni a csuklópántot. Ehhez a legjobb módszer a csuklópánt-tesztelő használata. Ha nincs saját csuklópánt-tesztelője, akkor forduljon regionális irodájához, és érdeklődjön náluk, hogy van-e. A teszt elvégzéséhez csatlakoztassa a csuklóra erősített csuklópánt vezetéket a teszterhez, és nyomja meg a gombot. Sikeres teszt esetén a zöld LED gyullad ki, sikertelen teszt esetén pedig a piros LED, valamint egy riasztási hangjelzés is hallható.

 **MEGJEGYZÉS:** Javasoljuk, hogy a Dell termékeinek javítása során mindig használja a hagyományos, vezetékes, feltöltődés ellen védő földelő csuklópántot és az antisztatikus alátétlapot. Kritikus fontosságú továbbá, hogy a számítógép javítása során az érzékeny alkatrészek tárolása minden szigetelő alkatrésztől elkülönítve történjen, és az érzékeny összetevők szállításához antisztatikus tasakot használjanak.

Érzékeny alkatrészek szállítása

Elektrosztatikusan érzékeny összetevők, például cserealkatrészek vagy a Dellnek visszajuttatandó alkatrészek szállítása esetén rendkívül fontos, hogy ezeket antisztatikus tasakokba helyezze a biztonságos szállítás érdekében.

Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében

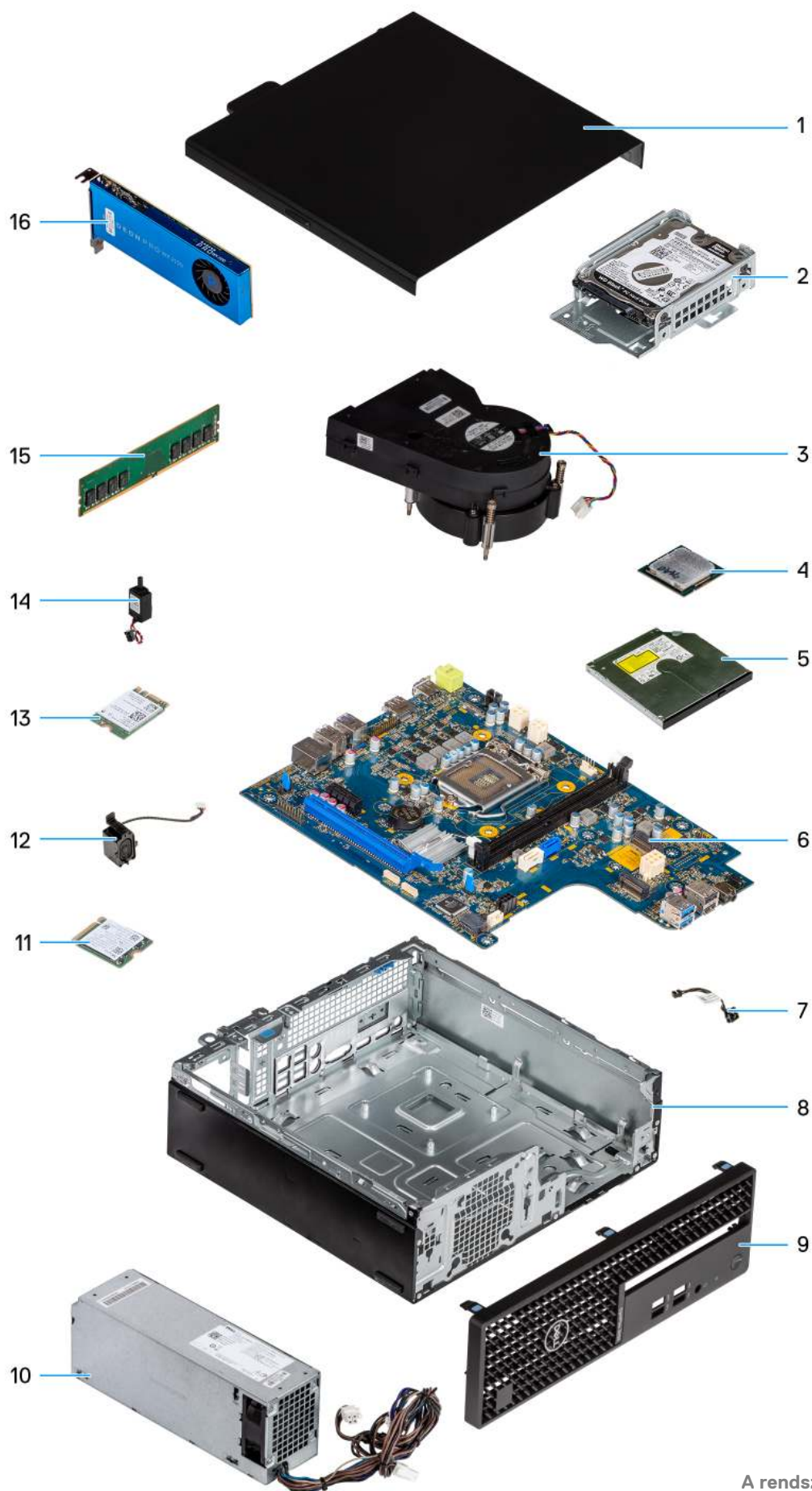
Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** 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 számítógépét és minden hozzá csatolt eszközt elektromos aljzataikra.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

A rendszer főbb összetevői



1. Oldalpanel
2. 2,5 hüvelykes merevlemezmeghajtó-szerkezet
3. Hűtőborda–ventilátor egység
4. Processzor
5. Optikai meghajtó
6. Alaplap
7. Bekapcsológomb
8. Számítógépház
9. Elülső előlap
10. Tápegység
11. M.2 2230 SSD
12. Hangszóró
13. WLAN-kártya
14. Behatolásjelző kapcsoló
15. Memóriamodul
16. Bővítőkártya

 **MEGJEGYZÉS:** A Dell a megvásárolt eredeti rendszerkonfigurációhoz tartozó összetevőket és azok cikkszámait tartalmazó listát biztosítja. Ezek az alkatrészek a vásárló által igénybe vett jótállás függvényében érhetők el. A vásárlási lehetőségeikért forduljon Dell-viszonteladójához.

Alkatrészek eltávolítása és beszerelése

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

Ajánlott szerszámok

A dokumentumban jelölt műveletek során az alábbi célszerszámokra lehet szüksége:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Csavarlista

MEGJEGYZÉS: Amikor csavarokat távolít el egy részegységből, ajánlott feljegyezni a csavar típusát, a csavarok mennyiségét, majd azokat egy csavartartó dobozba helyezni. Így biztosítható, hogy a részegység visszaszerelése a megfelelő számú és típusú csavarokkal történjen.

MEGJEGYZÉS: Egyes számítógépeken mágneses felületek is vannak. Ügyeljen rá, hogy a részegységek visszaszerelésekor ne maradjanak csavarok hozzátapadva ilyen felületekhez.

MEGJEGYZÉS: A csavarok színe a megrendelt konfigurációtól függően változhat.

1. táblázat: Screw list

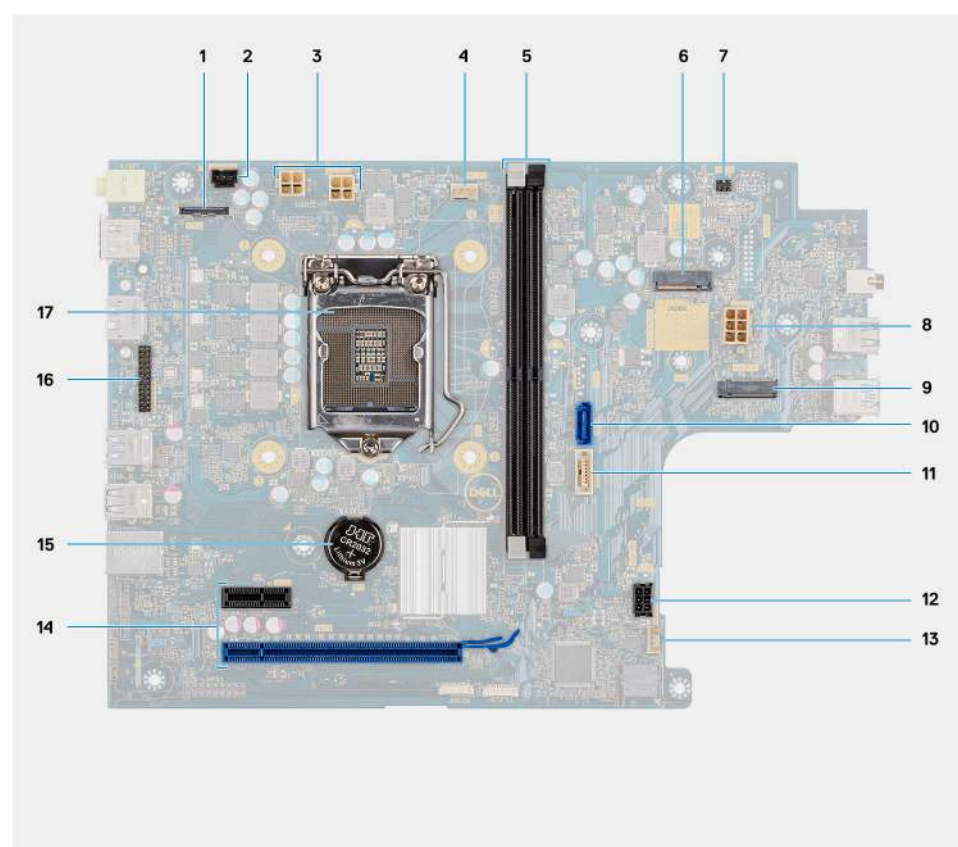
Component	Screw type	Quantity	Screw image
FIO bracket	6-32	2	
M.2 2230 solid state drive	M2x3	1	
M.2 2280 solid state drive	M2x3 6-32	1 2	 
WLAN card	M2x3	1	
Heatsink and fan assembly	Captive	4	
Optional I/O Module	M3x3	2	

1. táblázat: Screw list (folytatódik)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power supply unit	6-32	6	
System board	6-32 M2x4	8 1	 

Az Kis méretű OptiPlex 3090 fő alkatrészei

Az alábbi képen az Kis méretű OptiPlex 3090 fő alkatrészei láthatók.



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Video connector | 2. Intrusion switch connector |
| 3. CPU power connector (ATX_CPU) | 4. CPU fan connector |
| 5. Memory slots (DIMM1, DIMM2) | 6. M.2 solid state drive connector |
| 7. Power switch connector (PWR_SW) | 8. PSU connector |
| 9. M.2 WLAN connector | 10. SATA 0 connector |
| 11. SATA 2 connector | 12. KB/MS serial header |
| 13. Internal speaker connector | 14. PCIe connector |
| 15. Coin-cell battery | 16. Serial port connector |
| 17. Processor socket (CPU) | |

MEGJEGYZÉS: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Oldalpanel

Az oldalpanel eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

MEGJEGYZÉS: A biztonsági kábelt (ha van) távolítsa el a biztonsági kábel foglalatból.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az oldalpanel elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



2



Lépések

1. Csúsztassa a kioldó reteszt jobbra, amíg egy kattánást nem hall.
2. Csúsztassa a burkolatot a számítógép hátulja felé.
3. Emelje fel és vegye le az oldalpanelt a számítógépről.

Az oldalpanel felszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az oldalpanel elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze az oldalsó burkolatot a rendszerre, a számítógépházon található fűlekhez igazítva.
2. Csúsztassa az oldalpanelt a számítógép eleje felé addig, amíg nem hallja a retesz kattánását.

Következő lépések

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

Elülső előlap

Az elülső előlap eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az elülső előlap elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.



Lépések

1. Felülről lefelé haladva óvatosan pattintsa ki és oldja ki az elülső burkolatot.
2. Forgassa el kifelé az elülső burkolatot a házról.

3. Vegye ki az előlapot a vázból.

Az elülső előlap felszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az előlap elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemléltetik.



Lépések

1. Igazítsa és helyezze az elülső burkolatot a számítógépház nyílásaiba.
2. Fordítsa az elülső burkolatot a ház felé, és pattintsa a helyére.

Következő lépések

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

2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó

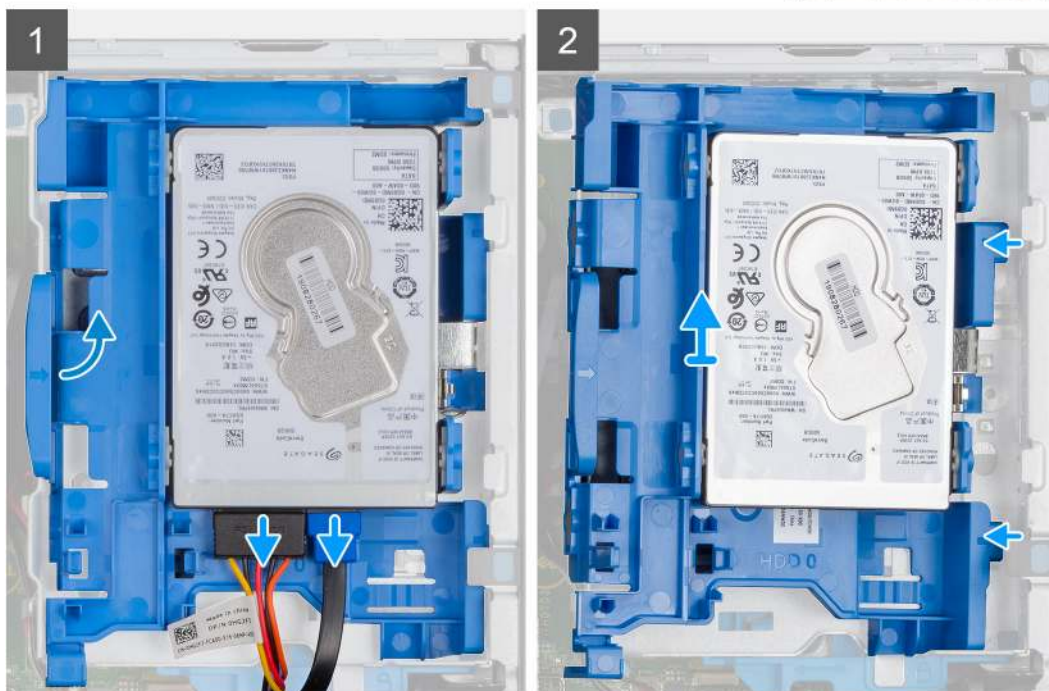
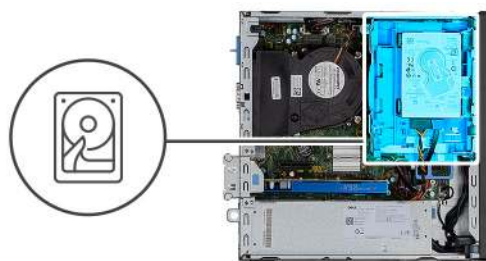
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

A következő ábrák a 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó szerelvény elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le az adatkábelt és a tápkábelt a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókról.
2. A szerkezetnek a számítógépházból való kioldásához nyomja a bal oldali fület a merevlemez-meghajtó felé.
3. Oldja le a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a jobb oldali fülekről, majd csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó szerkezetet.

MEGJEGYZÉS: Jegyezze meg a merevlemez-meghajtó helyzetét, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.

A merevlemez-meghajtó keretének eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a merevlemez-meghajtó szerkezetének elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Húzza el a merevlemez-tartó két fülét a merevlemez-meghajtóról.
2. Csúsztassa jobbra a merevlemez-meghajtót, szabadítsa ki a tartó rögzítési pontjainál, és emelje ki a számítógépből.

A merevlemez-meghajtó-keret beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábrán a merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedése és beszerelésének folyamata látható.



Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a kereten levő rögzítési pontokhoz, majd helyezze rá a merevlemez-meghajtót.
2. Húzza meg a keret jobb oldalán levő fűleket, amíg a merevlemez a helyére nem kattant.

Következő lépések

1. Szerelje be a [2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
2. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
3. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

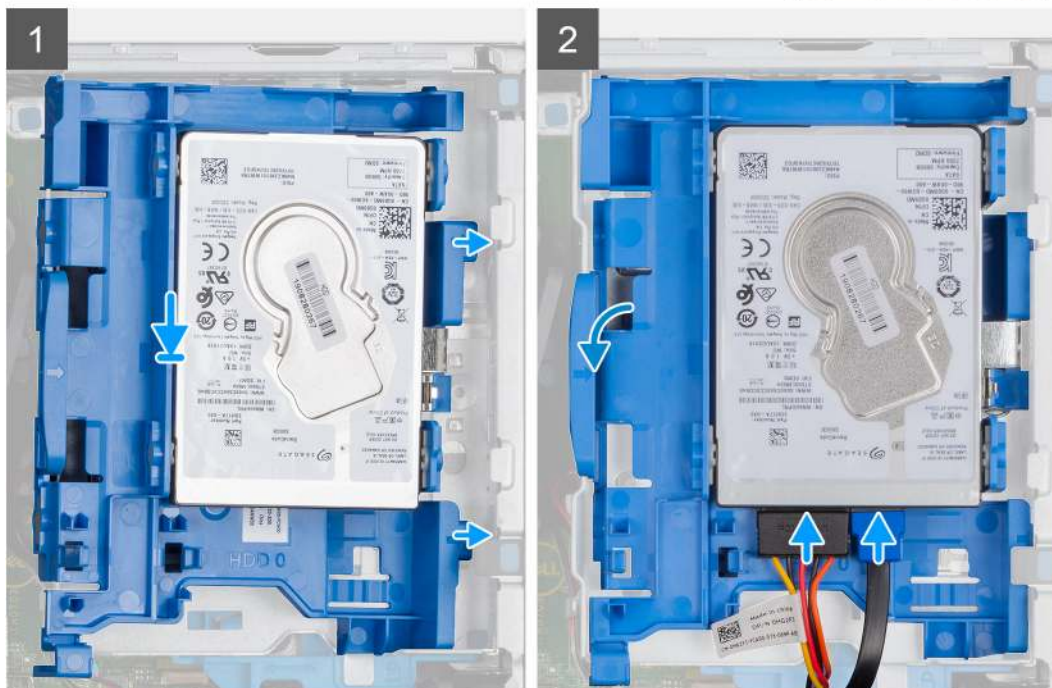
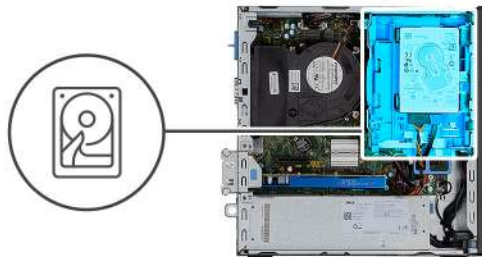
A 2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő kép a 2,5 hüvelykes merevlemez-egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a merevlemez-meghajtó keretének jobb oldalán található füleket a számítógépház tartóira, és nyomja le a keret bal oldalát, amíg a helyére nem kattan.

MEGJEGYZÉS: A tálcán található fülek beazonosításához használja a kereten látható nyilakat.

2. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó adat-és tápkábelét a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukhoz.

Következő lépések

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

3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó

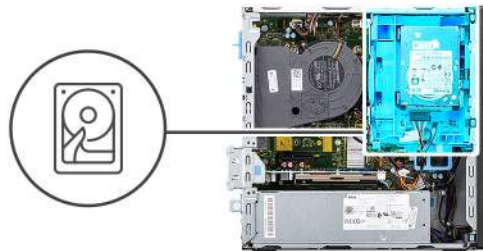
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezet eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

A következő ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-egység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le az adatkábelt és a tápkábelt a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozókról.
2. A szerkezetnek a számítógépházból való kioldásához nyomja a bal oldali fület a merevlemez-meghajtó felé.
3. Oldja le a merevlemez-meghajtó-szerkezetet a jobb oldali fülekről, majd csúsztassa ki a merevlemez-meghajtó szerkezetet.

MEGJEGYZÉS: Jegyezze meg a merevlemez-meghajtó helyzetét, hogy azt megfelelően helyezhesse vissza.

A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.



Lépések

1. Húzza el a merevlemez-rekesz két fülét a merevlemez-meghajtóról.
2. Csúsztassa jobbra a merevlemez-meghajtót, szabadítsa ki a rekesz rögzítési pontjainál, és emelje ki a számítógépből.

A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-keret elhelyezkedését és beszerelési folyamatát szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a merevlemez-meghajtót a rekeszen levő rögzítési pontokhoz, majd helyezze rá a merevlemez-meghajtót.
2. Húzza meg a keret jobb oldalán levő füleket, amíg a merevlemez a helyére nem kattann.

Következő lépések

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

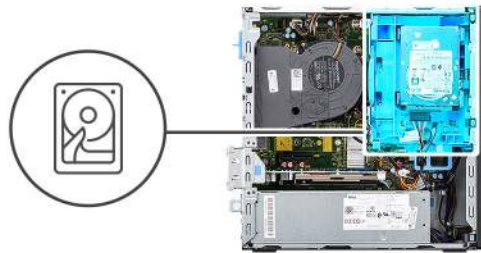
A 3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó egység beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábrák a 3,5 hüvelykes merevlemez-egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze a merevlemez-meghajtó-rekesz jobb oldalán található füleket a számítógépház tartóira, és nyomja le a rekesz bal oldalát, amíg a helyére nem kattan.

MEGJEGYZÉS: A tálcán található fülek beazonosításához használja a rekeszen látható nyilakat.

2. Csatlakoztassa a merevlemez-meghajtó adat-és tápkábelét a merevlemez-meghajtón lévő csatlakozójukhoz.

Következő lépések

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

M.2 SSD

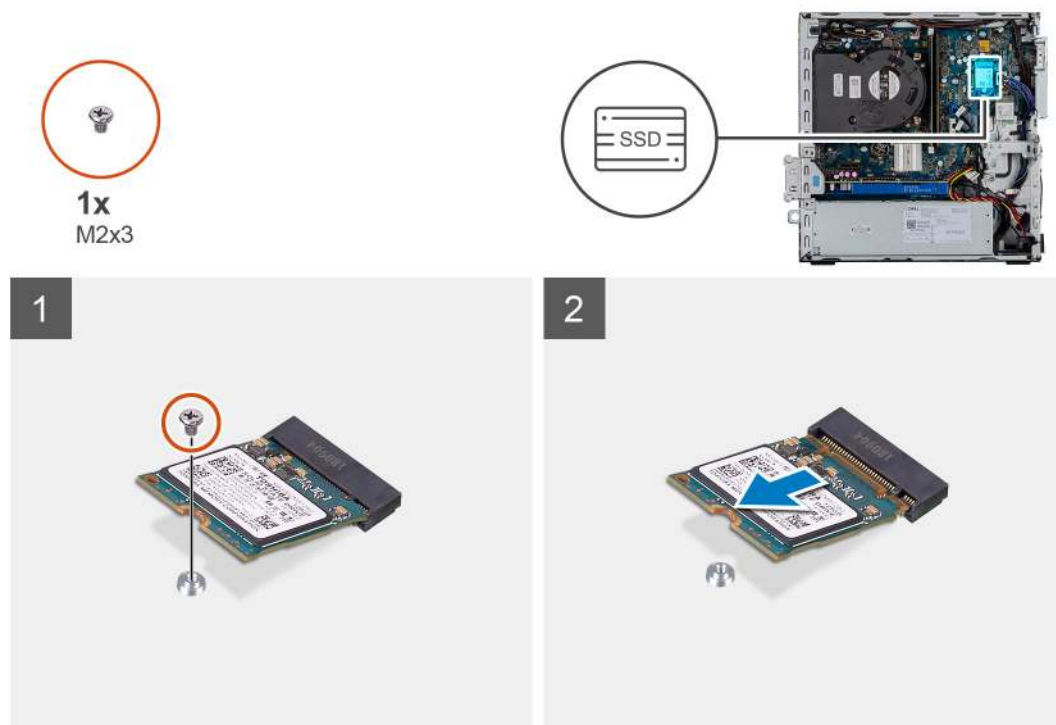
Az M.2 2230 PCIe SSD eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

Az M.2 2230 PCIe SSD beszerelése

Előfeltételek

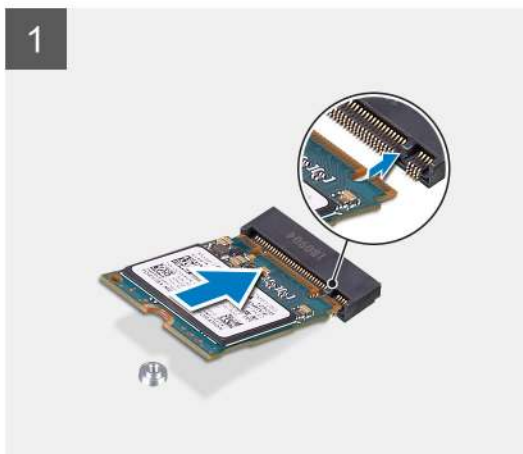
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3



Lépések

1. Igazítsa az SSD-t az alaplapi foglathoz, majd csúsztassa bele.
2. Helyezze vissza az M.2 PCIe SSD-t az alaplaphoz rögzítő csavart (M2X3).

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Az M.2 2280 PCIe SSD eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az SSD-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



1x
M2x3



Lépések

1. Távolítsa el a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztatva emelje le az SSD-meghajtót az alaplapról.

Az M.2 2280 PCIe SSD beszerelése

Előfeltételek

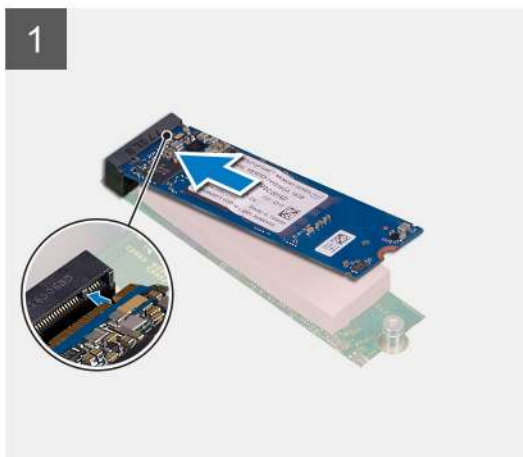
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra az SSD-meghajtó elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3



Lépések

1. Igazítsa az SSD-t az alaplapi foglathoz, majd csúsztassa bele.
2. Helyezze vissza a csavart (M2x3), amely az SSD-meghajtót az alaplaphoz rögzíti.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol

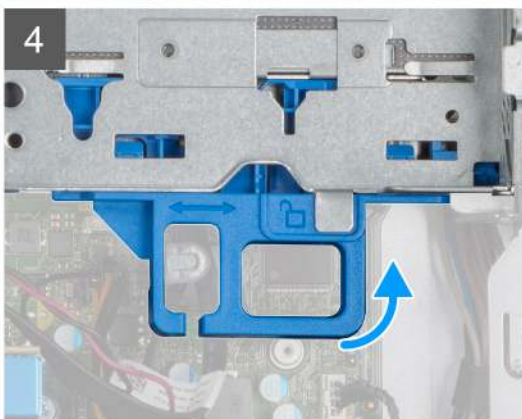
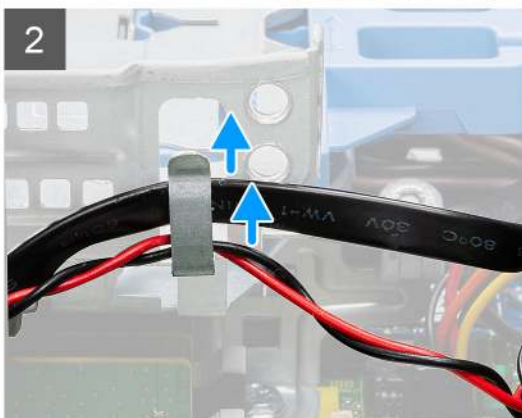
A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol eltávolítása

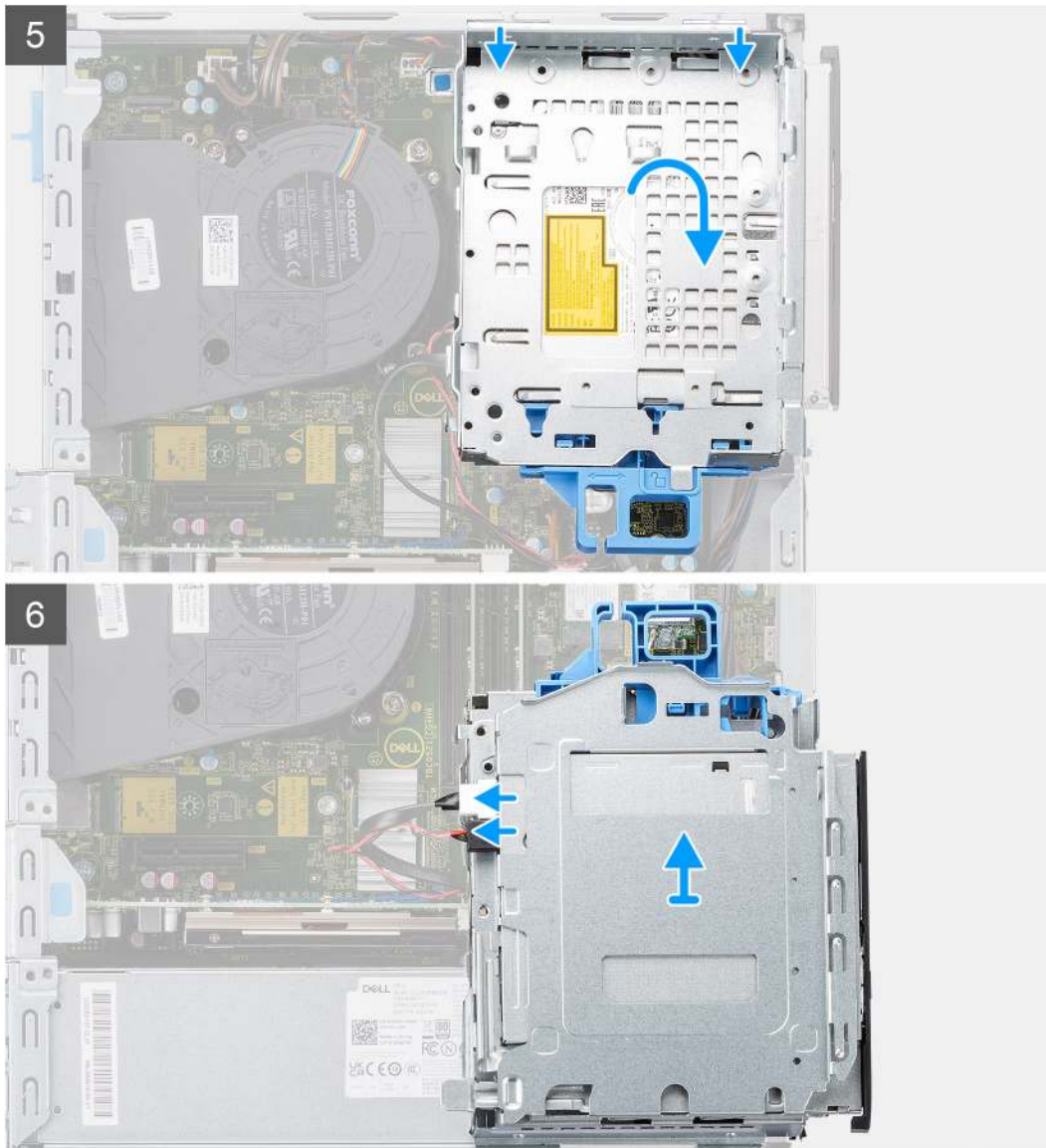
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtót](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.





Lépések

1. Távolítsa el a merevlemez-meghajtó táp- és adatkábelét, amelyek a reteszelő mechanizmuson át vannak elvezetve.
2. Távolítsa el a kábeleket a konzol kábelvezetőiből.
3. Mozgassa a reteszelő mechanizmus karját balra, a konzol kioldásához és a számítógépházról való leválasztásához.
4. Tartsa meg a zárókart a konzol felemeléséhez.
5. Emelje felfelé a konzolt, és válassza le a számítógépház felső részén levő rögzítési pontoknál.
6. Csatlakoztassa le a tápkábel és a SATA-kábel az optikai meghajtóról, és emelje le a keretet a számítógépről.

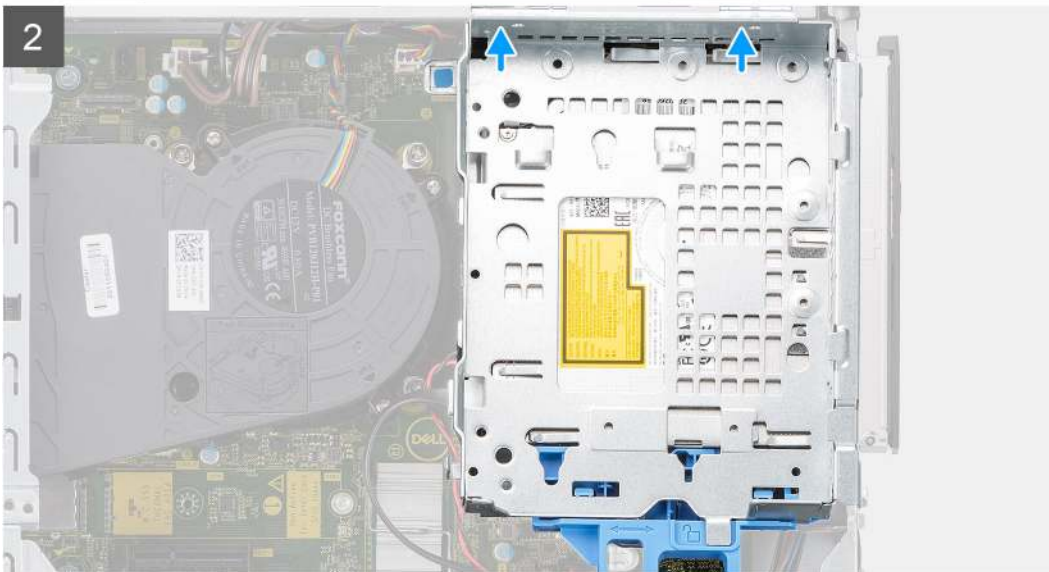
A merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol beszerelése

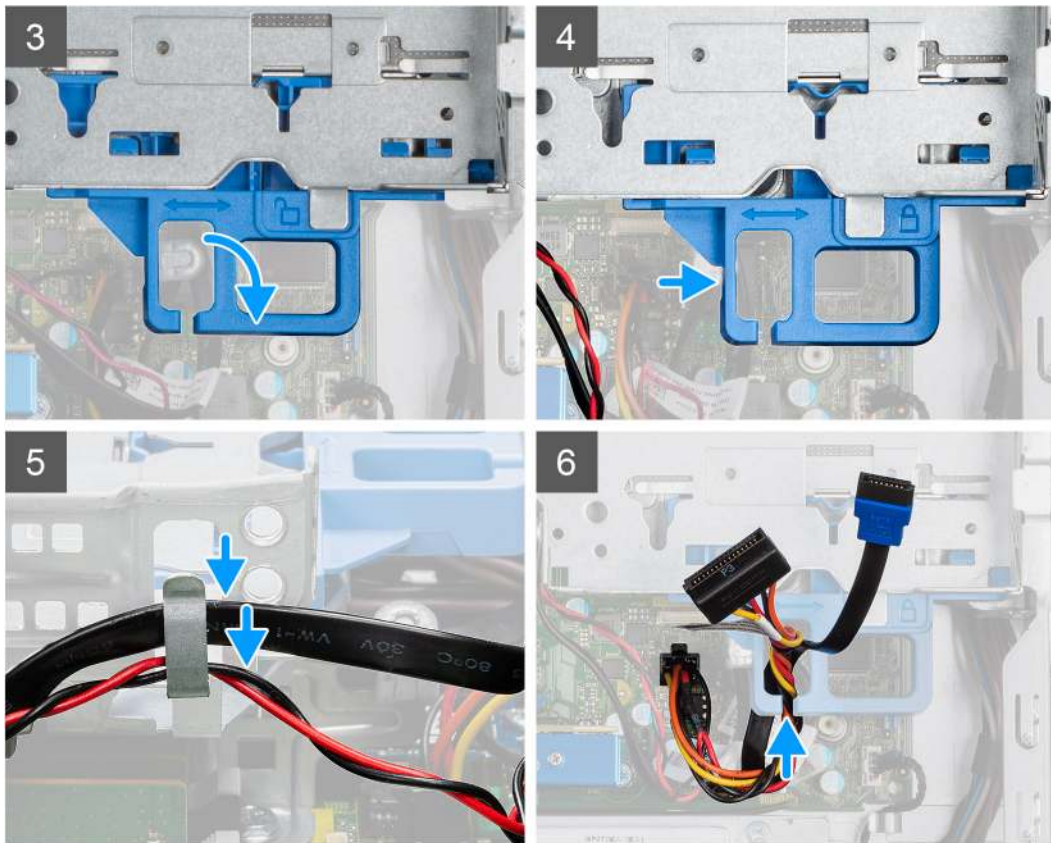
Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi kép a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzol elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.





Lépések

1. Csatlakoztassa a tápkábelt és a SATA-kábelt az optikai meghajtóhoz, miközben fejjel lefelé tartja a konzolt.
2. Tartsa függőlegesen a konzolt, és igazítsa a rögzítési pontokat a számítógépházban levőkhöz.
3. Nyomja meg a konzolt, míg az egység a helyére nem rögzül a számítógépházban.
4. Mozgassa a retesz zárókarját jobbra, és rögzítse a helyére konzolt.
5. Vezesse át az optikai meghajtó adat- és tápkábelét a konzolon lévő kábelvezetőkön.
6. Vezesse át a merevlemez-meghajtó tápkábelét és SATA-kábelét a záron levő kábelvezetőn.

Következő lépések

1. Szerelje be a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-rekeszt](#).
2. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Optikai meghajtó

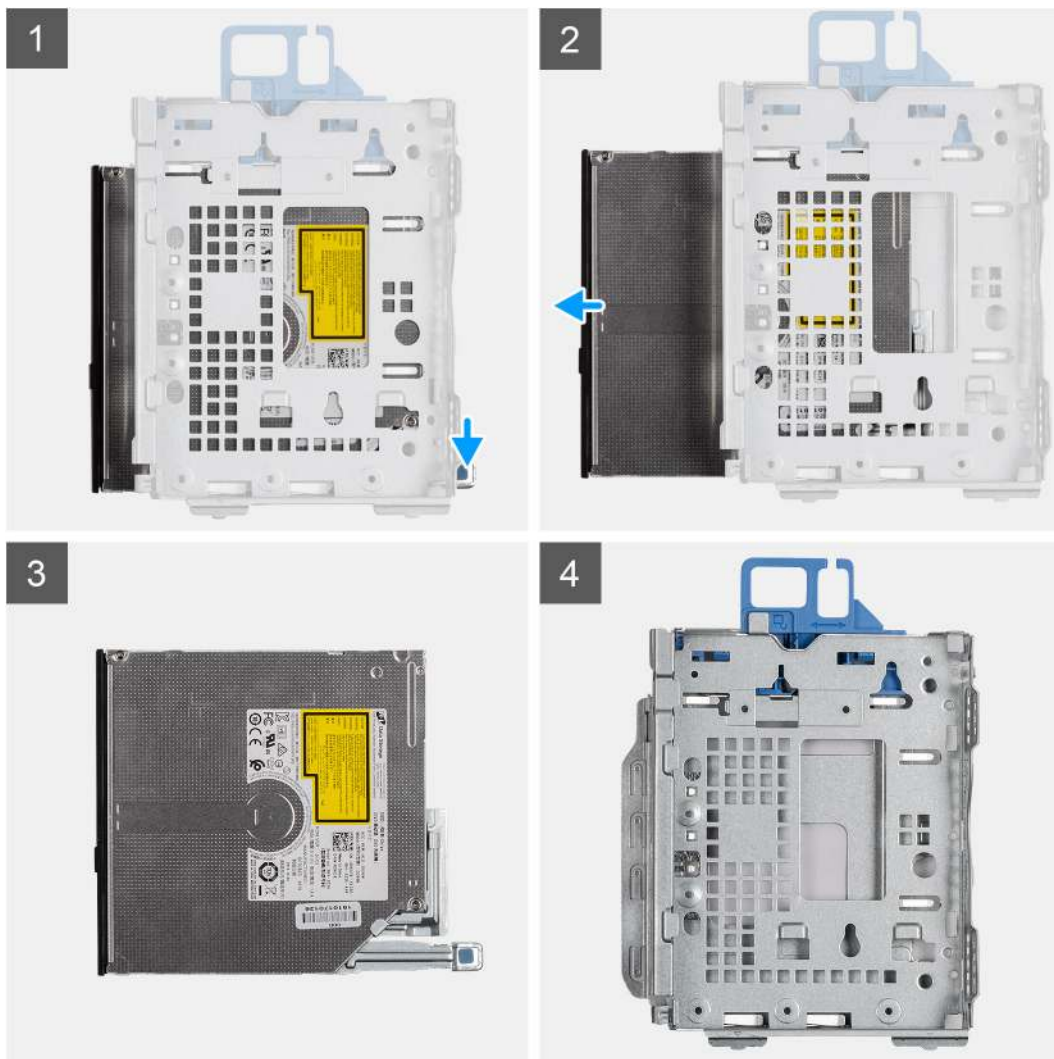
A vékony optikai meghajtó eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtót](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vékony optikai meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Az optikai meghajtó fülének megnyomásával oldja ki az optikai meghajtót a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolból.
2. Csúsztassa ki az optikai meghajtót a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolból.

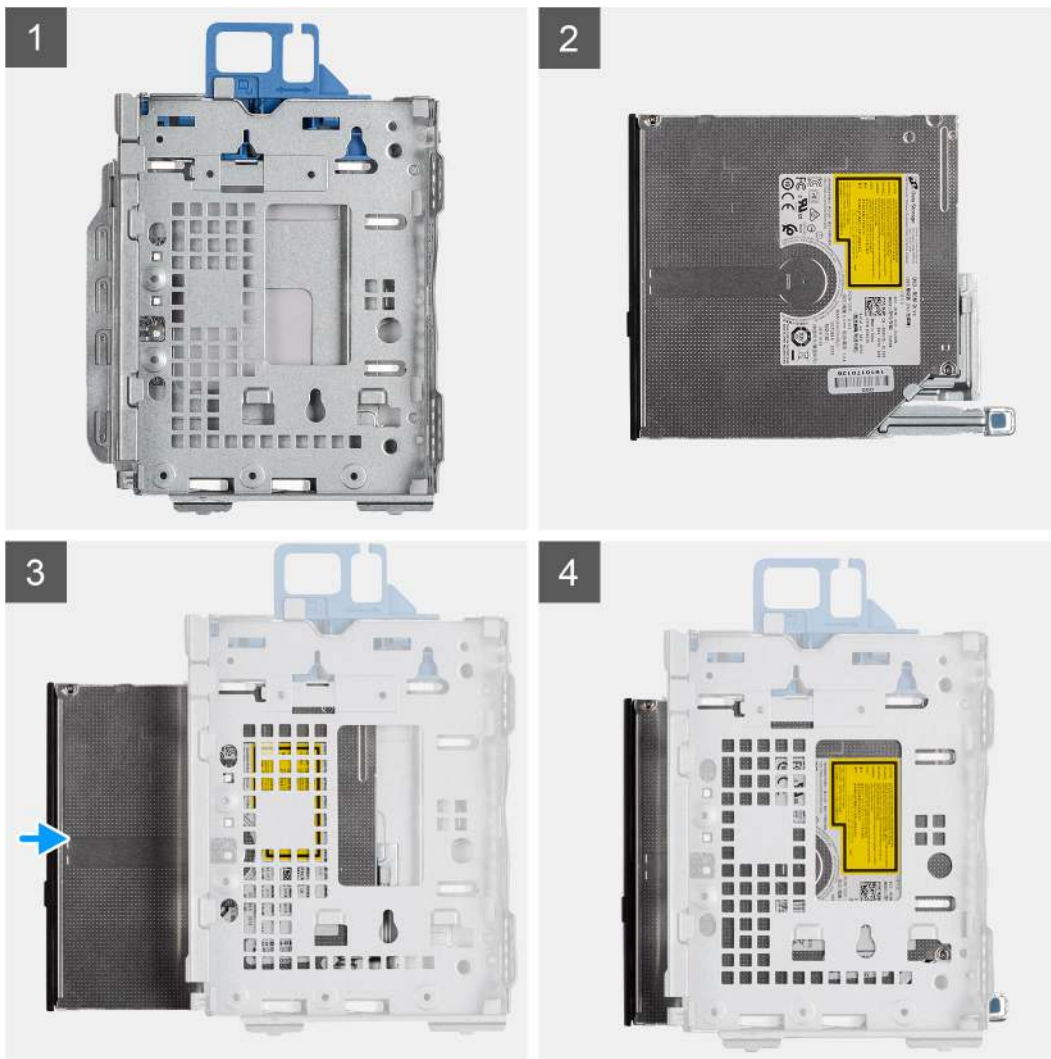
A vékony optikai meghajtó beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az merevlemez-meghajtó elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Csúsztassa be az optikai meghajtót a merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolba.
2. Nyomja le az optikai meghajtót, amíg a helyére nem pattan.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [2,5/3,5 hüvelykes merevlemez-meghajtót](#).
3. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

WLAN-kártya

A WLAN-kártya eltávolítása

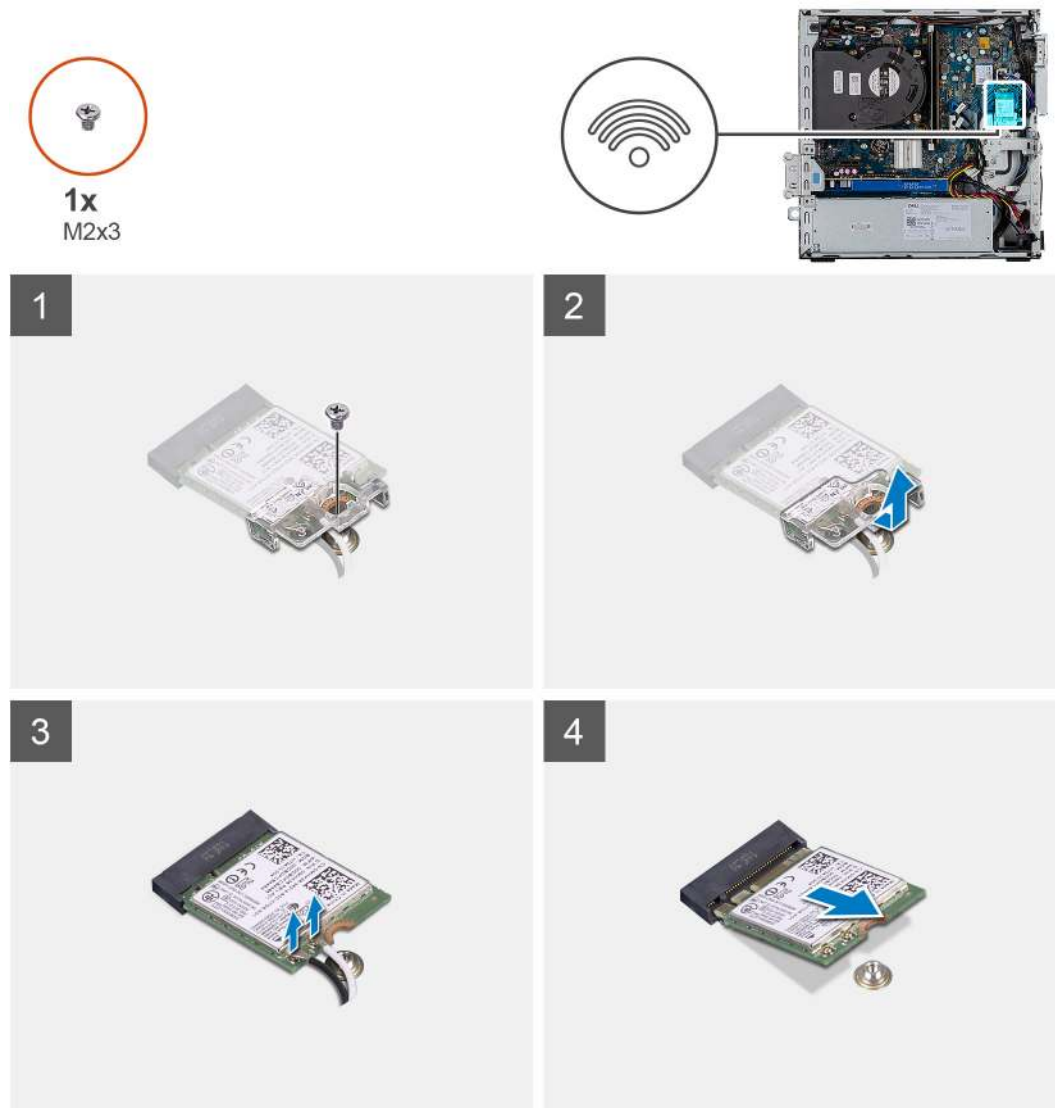
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).

5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Távolítsa el a (M2x3) csavart, amely a WLAN-kártya feletti fém tartókeretet az alaplaphoz rögzíti.
2. Csúsztassa és emelje le a WLAN-kártya tartókeretét a WLAN kártyáról.
3. Válassza le az antennakábeleket a WLAN-kártyáról.
4. Csúsztassa és távolítsa el a WLAN-kártyát az alaplapon lévő csatlakozójából.

A WLAN-kártya beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a vezeték nélküli kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



1x
M2x3



Lépések

1. Az antennakábeleket csatlakoztassa a WLAN-kártyához.
A következő táblázat a számítógép által támogatott WLAN-kártya antennakábeleinek színkódjait tartalmazza.

2. táblázat: Az antennakábel színkódja

A vezeték nélküli kártya csatlakozói	Antennakábel színe
Fő (fehér háromszög)	Fehér
Kisegítő (fekete háromszög)	Fekete

2. Az antennakábelek rögzítéséhez helyezze el a WLAN-kártya tartókeretét.
3. A WLAN-kártyát helyezze az alaplapon lévő csatlakozóba.
4. Szerelje be a (M2x3) csavart a WLAN-kártya rögzítéséhez.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [első előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Ventilátorszerkezet

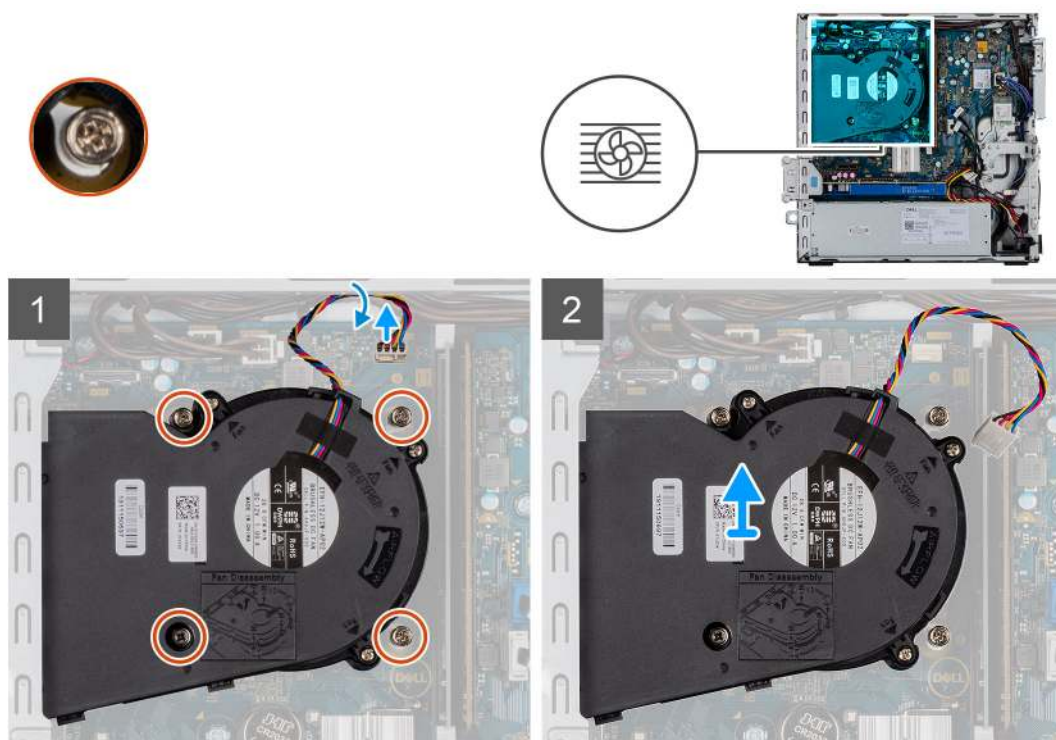
A hűtőborda–ventilátor egység eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi képek a hűtőborda–ventilátor egység elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a ventilátor kábelét.
2. Lazítsa meg a hűtőborda–ventilátor egységet a számítógéphez rögzítő négy elveszíthetetlen csavart.
3. Emelje ki a hűtőborda–ventilátor egységet a számítógépből.

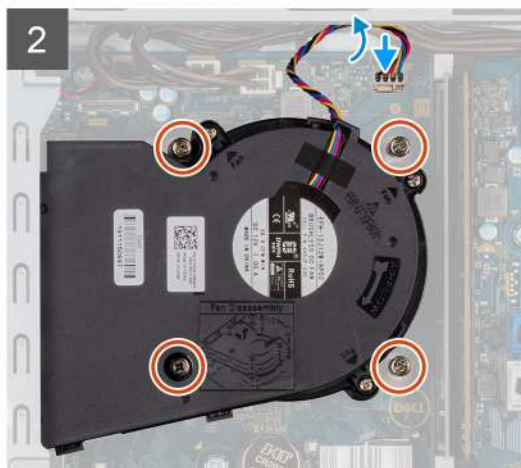
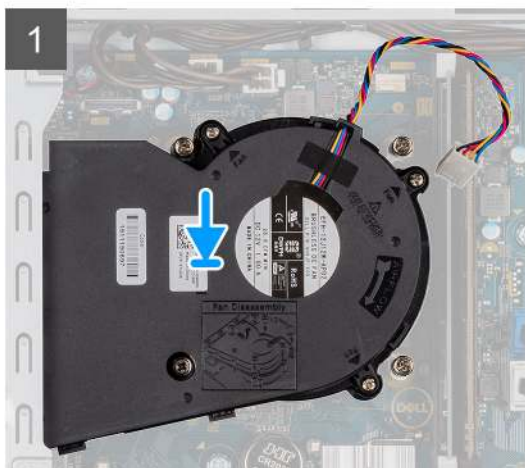
A hűtőborda–ventilátor egység beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a hűtőborda–ventilátor egység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a hűtőborda-ventilátor egységet az alaplaphoz.
2. Húzza meg a hűtőborda-ventilátor egységet az alaplaphoz rögzítő elveszíthetetlen csavarokat.
3. Csatlakoztassa a ventilátorkábelt az alaplaphoz csatlakozójához.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Gombelem

A gombelem eltávolítása

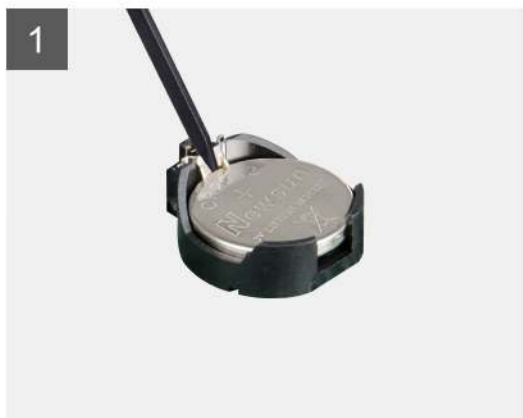
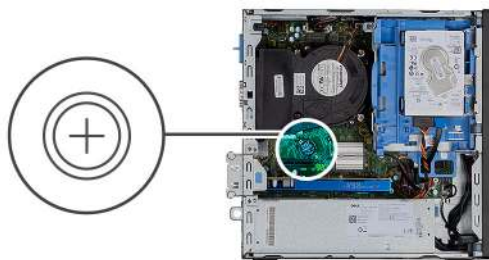
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).

MEGJEGYZÉS: A gombelem eltávolításával visszaállítja az alapértelmezett BIOS-beállításokat. Javasoljuk, hogy a gombelem eltávolítása előtt jegyezze fel a BIOS-beállítási program beállításait.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a gombelem elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Egy műanyag pálca segítségével óvatosan fejtse ki a gombelemet az alaplapon található foglalatból.
2. Távolítsa el a gombelemet a rendszerből.

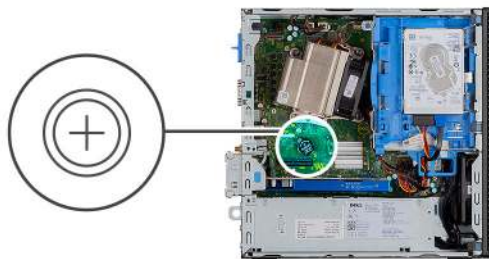
A gombelem behelyezése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a gombelem elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Helyezze a gombelemet az alaplapon lévő tartóba. Ügyeljen rá, hogy a „+” jel felfelé nézzen, és a tartófoglalat alsó részén levő fűlek tartják az elemet.
2. Óvatosan nyomja a gombelemet a tartóba, amíg a helyére pattan.

Következő lépések

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

Bővítőkártya

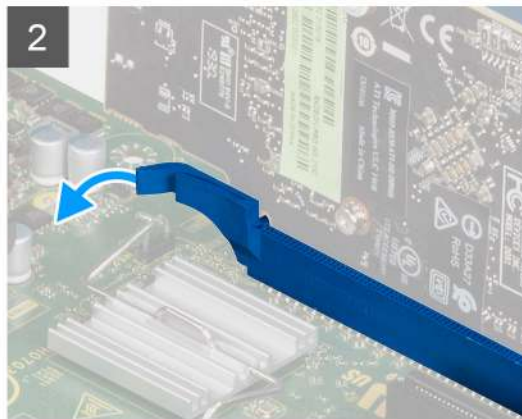
A grafikus kártya eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a grafikus kártya elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A bővítőkártya reteszének oldásához húzza meg a fém fület.
2. Húzza fel a kioldófület a bővítőkártya aljánál.
3. Emelje ki a videokártyát az alaplapi csatlakozóból.

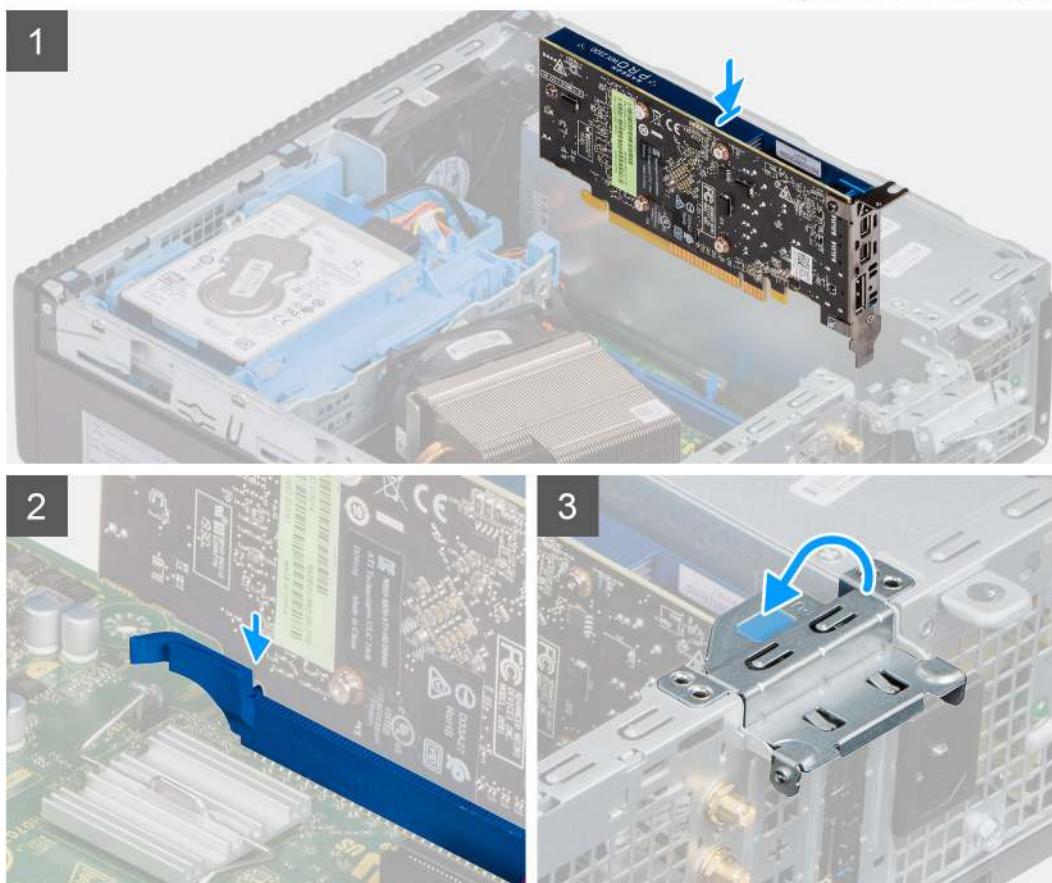
A videokártya beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a grafikus kártya elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Igazítsa a videokártyát az alaplapon lévő csatlakozóhoz.
2. Helyezze a kártyát a csatlakozóba, és nyomja le határozottan.

i **MEGJEGYZÉS:** Győződjön meg arról, hogy a kártya szilárdan a foglalatban van-e.

3. Zárja a bővítőkártya reteszt és nyomja meg, amíg az a helyére nem pattan.

Következő lépések

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

Memóriamodul

A memóriamodulok eltávolítása

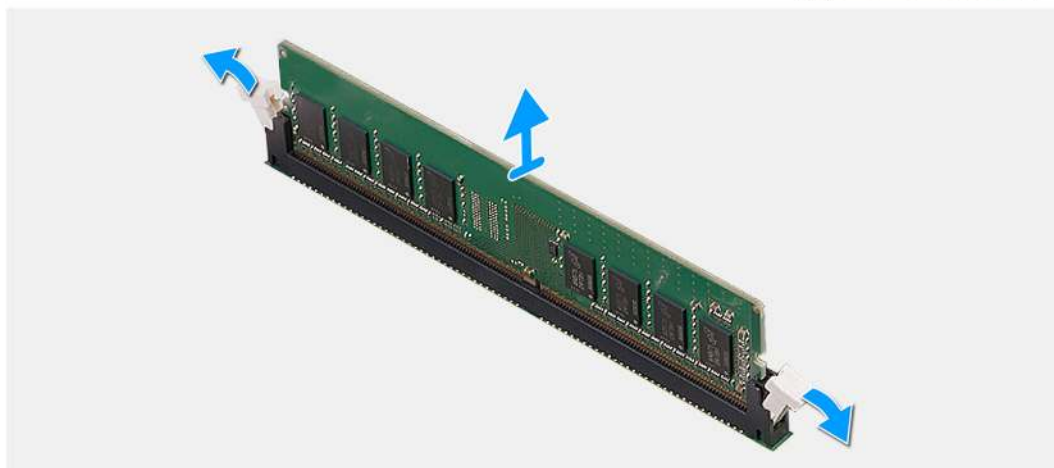
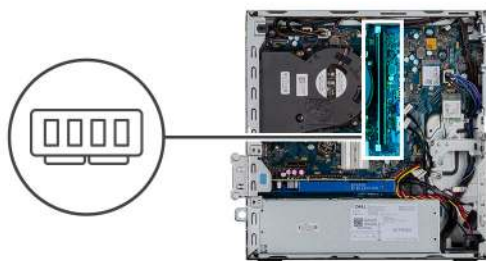
Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
4. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

MEGJEGYZÉS: FIGYELEM! A memóriamodul károsodásának elkerülése érdekében a memóriamodult a szélénél fogja meg. Ne érjen a memóriamodul alkatrészeihez.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a memóriamodulok elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A rögzítőkapcsokat húzza le a memóriamodul mindkét oldaláról, amíg a memóriamodul ki nem ugrik a helyéről.
2. Vegye ki a memóriamodult a memóriamodul-foglalatból.

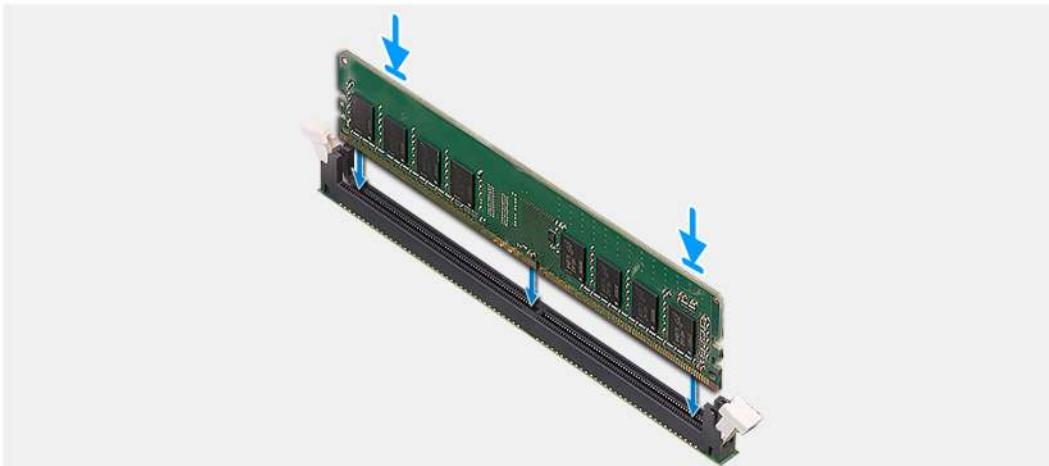
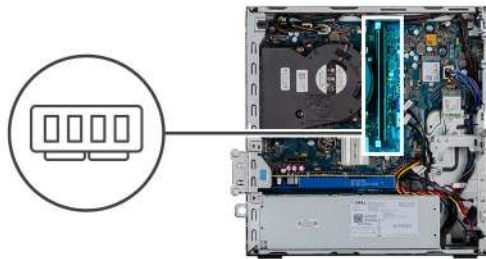
A memóriamodulok beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra a memóriamodulok elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



Lépések

1. Illessze a memóriamodulon lévő bemetszést a memóriamodul foglalatában található fülhöz.
2. Megdöntve határozottan csúsztassa a memóriamodult a csatlakozóba, és nyomja le a memóriamodult, hogy a helyére pattanjon.

i MEGJEGYZÉS: Ha nem hall kattantást, távolítsa el a memóriamodult, és helyezze be újra.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Processzor

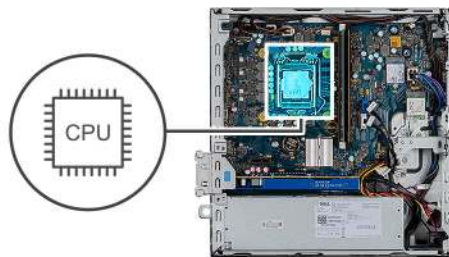
A processzor eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [hűtőborda-ventilátor egységet](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a processzor elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A tartófültől való eloldás érdekében a kioldókart nyomja le és tolja el a processzortól.
2. Emelje felfelé a kart a processzor árnyékolás felemeléséhez.

 **FIGYELMEZTETÉS:** A processzor eltávolítása során ne érintse meg a foglalatban lévő tűket, és ne engedje hogy bármilyen tárgy ráessen a foglalat tüire.

3. Óvatosan emelje ki a processzort a foglalatából.

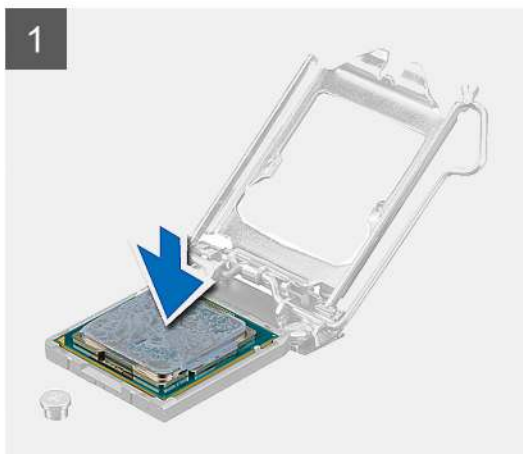
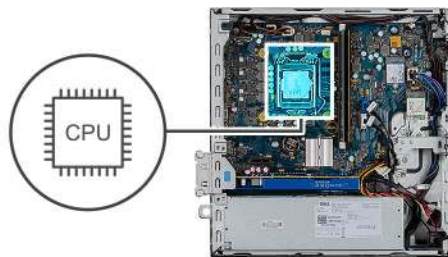
A processzor beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábra a processzor elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti:



Lépések

1. A processzor azon sarkát, ahol az 1-es tű található, illessze a processzoraljzat 1-es tűs sarkához, majd helyezze a processzort a processzoraljzatba.

i MEGJEGYZÉS: A processzor 1-es érintkezősarkánál háromszög látható, amely egyezik a processzorfoglat 1-es érintkezősarkánál látható háromszöggel. Ha a processzor megfelelően van behelyezve, mind a négy sarka egy magasságban van. Ha az egyik vagy több sarok magasabban van, mint a többi, a modul nincs megfelelően behelyezve.

2. Miután a processzor pontosan a helyére került, zárja le a processzor burkolatát.
3. Nyomja le és tolja a kioldókart a reteszeléséhez a fül alá.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje be a [ventilátorszerkezetet](#).
4. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
5. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Tápegység

A tápegység eltávolítása

Előfeltételek

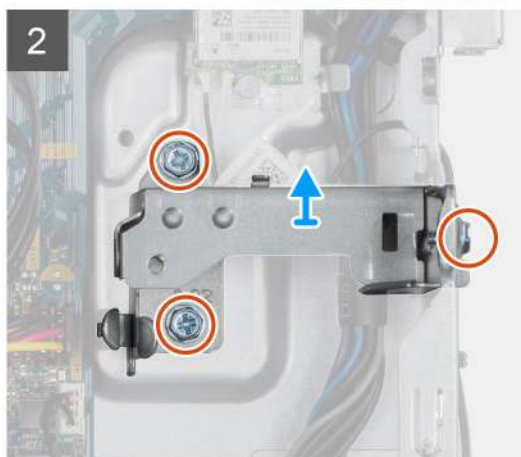
1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
4. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a tápegység elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



6x
6x32



3





Lépések

1. Távolítsa el a SATA-kábeleket a számítógépházban lévő rögzítőkapocsból.
2. Távolítsa el a három csavart (M6x32), és csúsztassa ki a tartókeretet a foglalatából.
3. Vezesse ki az tápegység kábelét a számítógépházban lévő rögzítőkapocsból.
4. Távolítsa el a három csavart (M6x32), amelyek a tápegységet a számítógépház hátuljához rögzítik.
5. Nyomja le a tápegység kioldóreteszét, majd csúsztassa az egységet a számítógépházba.
6. Távolítsa el a tápegységet a számítógépházból.

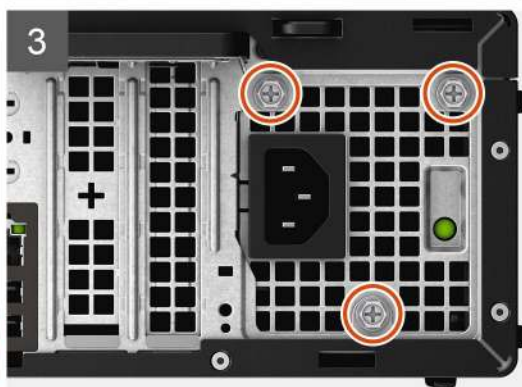
A tápegység beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

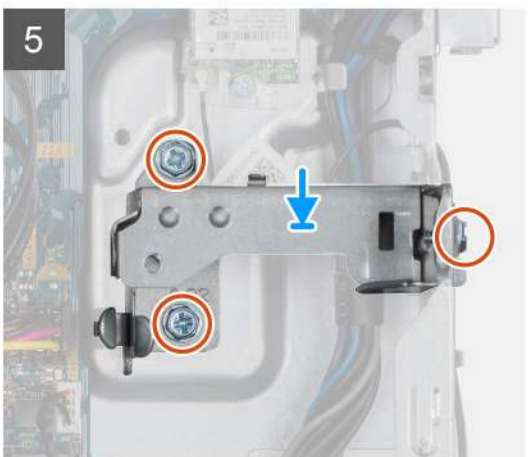
Erről a feladatról

Az alábbi ábra a tápegység elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.



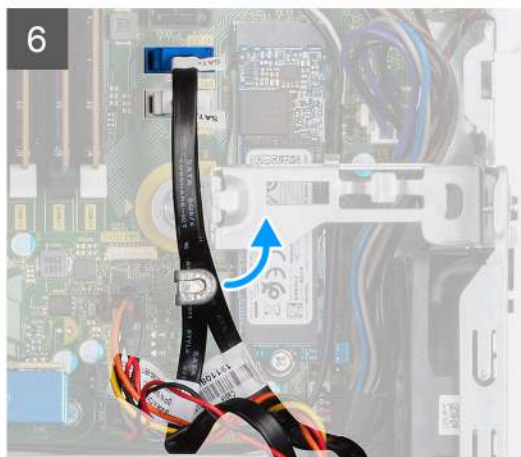
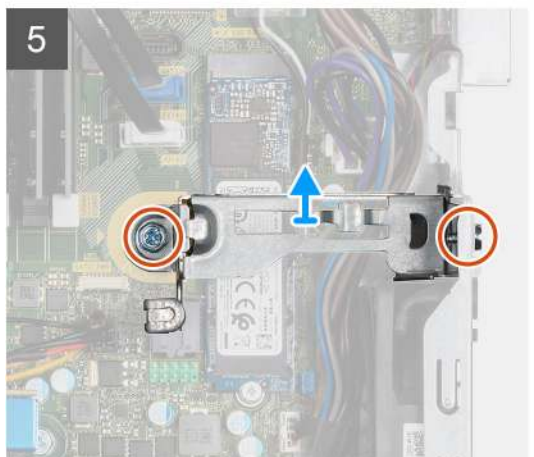


6x
6x32





5x
6x32



Lépések

1. Igazítsa a helyére, és helyezze be a tápegységet a számítógépházon lévő foglalatba.
2. Csúsztassa a tápegységet a foglalatba, amíg az a helyére nem pattan.
3. Hajtsa vissza a három csavart (6X32), amelyek a tápegységet a számítógépházhoz rögzítik.
4. Vezesse át a tápegység kábeleit a vezetőkapsokon, majd csatlakoztassa a kábelt az alaplapi csatlakozókhoz.
5. Helyezze a tartókeretet a foglalatába, majd rögzítse a három csavarral (6x32).
6. Illesse be a SATA-kábeleket a rögzítőkereten lévő vezetőkapsokba.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Behatolásjelző kapcsoló

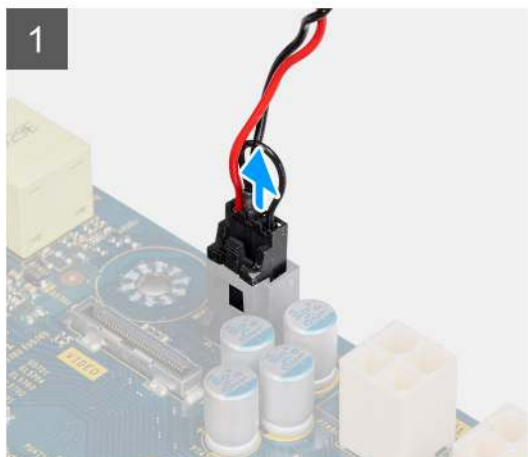
A behatolásjelző kapcsoló eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a behatolásjelző kábelét az alaplapi csatlakozóról
2. Csúsztatva távolítsa el a behatolásjelző kapcsolót a házról.

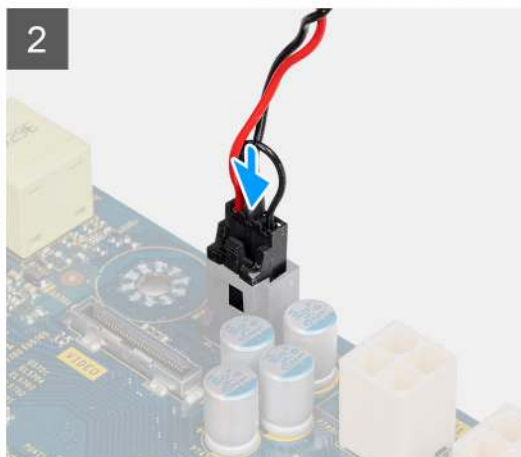
A behatolásjelző kapcsoló beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a behatolásjelző kapcsoló elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze be a behatolásjelző kapcsolót a foglalatába, majd a rögzítéséhez csúszassa el a kapcsolót.
2. Csatlakoztassa a behatolásjelző kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

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

Bekapcsológomb

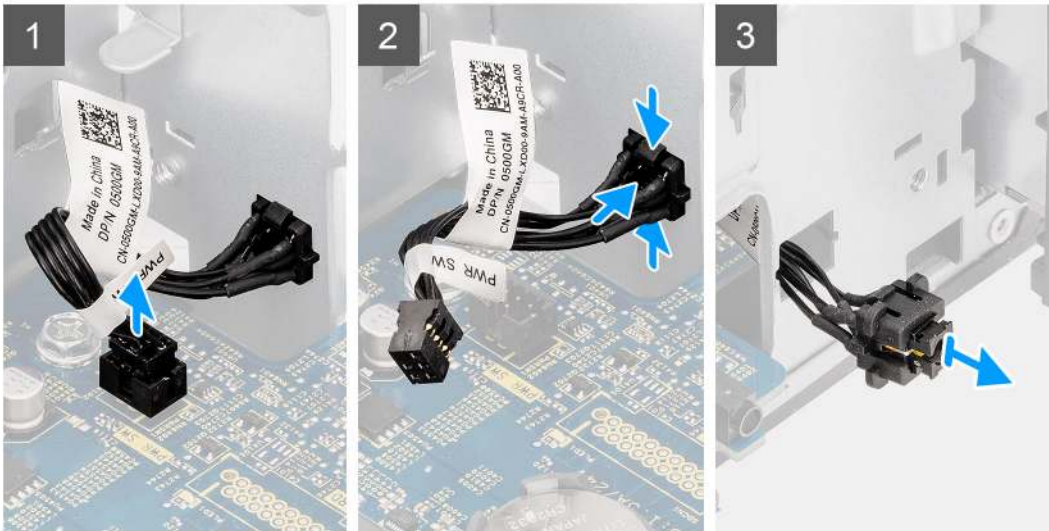
A bekapcsológomb eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
5. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a bekapcsológomb elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Válassza le a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóról.
2. Nyomja le a bekapcsológomb fején levő kioldófüleket, majd csúsztassa ki a bekapcsológomb kábelét a számítógépház elülső részéből.
3. Húzza ki a bekapcsológomb kábelét a számítógépből.

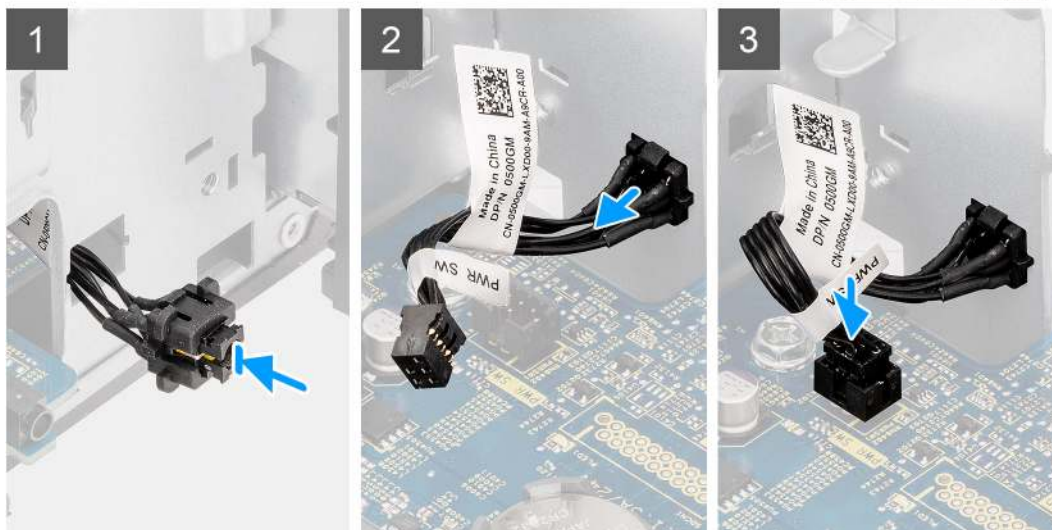
A bekapcsológomb beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák a bekapcsológomb-kapcsoló elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. Helyezze a bekapcsológomb kábelét a számítógép elején található foglalatba, és addig nyomja a bekapcsológomb fejét, amíg a helyére nem pattan a számítógépházban.
2. Illessze és csatlakoztassa a bekapcsológomb kábelét az alaplapi csatlakozóhoz.

Következő lépések

1. Szerelje be a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
2. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
3. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
4. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Opcionális I/O-modulok (HDMI/VGA/DP/soros)

Az opcionális I/O-modulok (HDMI/VGA/DP/soros) eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdene dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el a [merevlemez-meghajtó és optikai meghajtó konzolt](#).
4. Távolítsa el a [hűtőborda-ventilátor egységet](#).

Erről a feladatról

A következő ábrák az opcionális I/O-modulok elhelyezkedését és eltávolítási folyamatát szemléltetik.

Lépések

1. Távolítsa el az opcionális I/O-modult a számítógépházhoz rögzítő két (M3x3) csavart.
2. Válassza le az I/O-modul kábelét az alaplap csatlakozójáról.

3. Távolítsa el az I/O-modult a számítógépből.

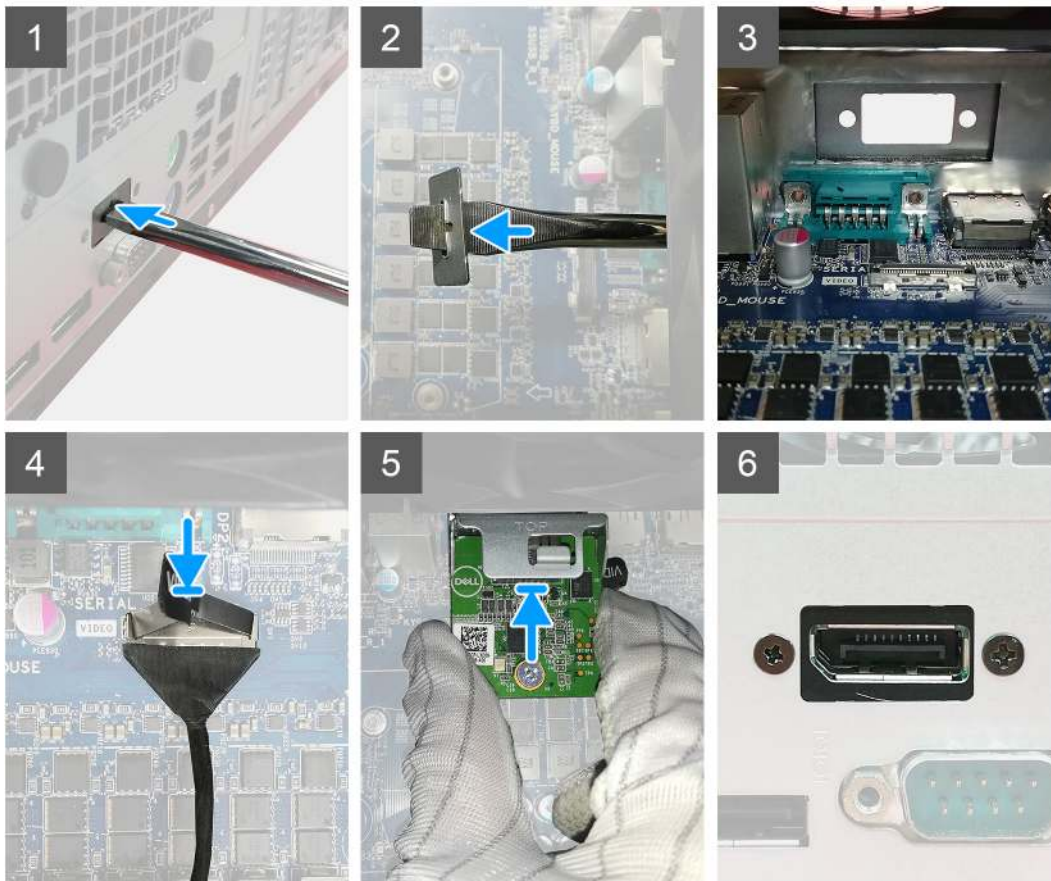
Az opcionális I/O modulok (HDMI/VGA/DP/soros) beszerelése

Előfeltételek

Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemléltetik.



Lépések

1. A funkció nélküli fémkeret eltávolításához helyezzen be egy csavarhúzó a kereten található lyukba, majd nyomja befelé a keret kioldásához, és emelje ki a keretet a rendszerből.

MEGJEGYZÉS: Ez a lépés csak akkor alkalmazható, ha a rendszerben nincs meglévő I/O-modul telepítve.

2. A számítógép belseje felől helyezze az opcionális I/O-modult a foglatába.
3. Csatlakoztassa az I/O-kábelt az alaplapi csatlakozóhoz.

4. Csavarja be a két (M3x3) csavart az opcionális I/O-modul rendszerben történő rögzítéséhez.

Következő lépések

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

Alaplap

Az alaplap eltávolítása

Előfeltételek

1. Kövesse a [Mielőtt elkezdené dolgozni a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.
2. Távolítsa el az [oldalpanelt](#).
3. Távolítsa el az [elülső előlapot](#).
4. Távolítsa el a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
5. Távolítsa el az [SSD-meghajtót](#).
6. Távolítsa el a [WLAN-kártyát](#).
7. Távolítsa el a [hűtőborda-ventilátor egységet](#).
8. Távolítsa el a [memóriamodulokat](#).
9. Távolítsa el a [processzort](#).

Erről a feladatról

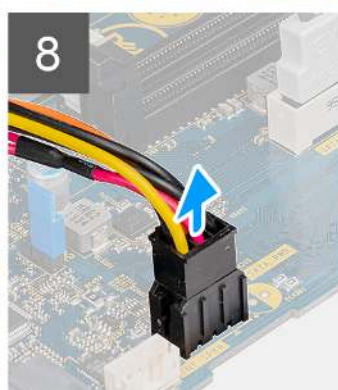
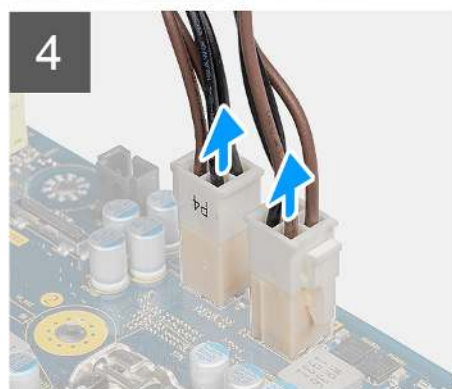
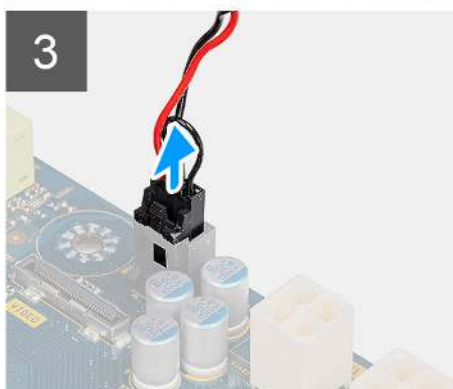
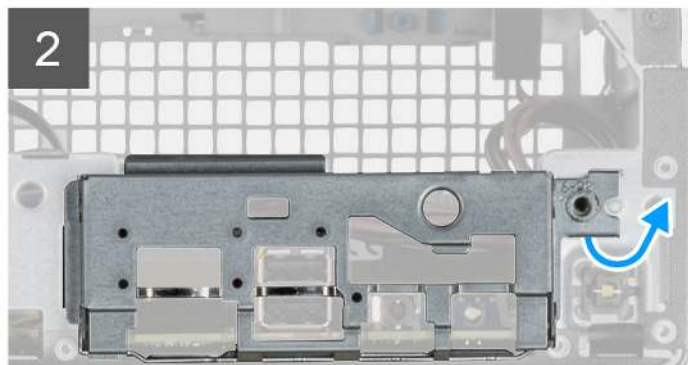
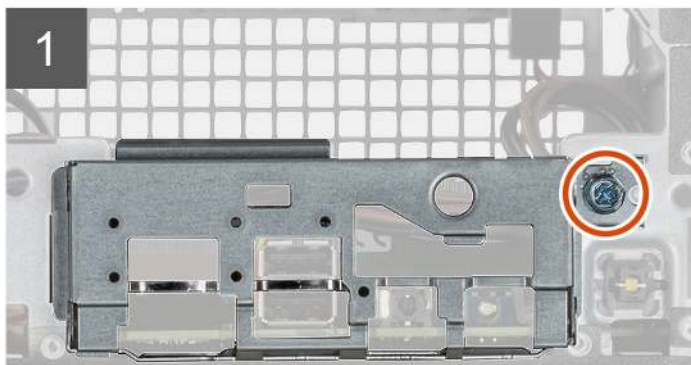
Az alábbi ábrák az alaplap elhelyezkedését és az eltávolítási folyamatot szemléltetik.



8x
6-32



1x
M2x4





Lépések

1. Távolítsa el az I/O-panelt a számítógépházhoz rögzítő csavart (6x32).
2. Emelje le az I/O-panelt a számítógépházból.
3. Csatlakoztassa le a behatolásjelző kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról.
4. Csatlakoztassa le az alaplapi tápkábeleit az alaplapi csatlakozóról.
5. Válassza le a bekapcsológomb kapcsoló kábelét az alaplapi csatlakozóról.
6. Válassza le a rendszerventilátor kábelét az alaplapon található csatlakozóról.
7. Csatlakoztassa le a processzor tápkábelét az alaplapi csatlakozóról.
8. Válassza le a SATA-kábeleket az alaplapi csatlakozóról.
9. Válassza le a SATA-tápkábelt az alaplapi csatlakozóból.
10. Válassza le a belső hangszóró kábelét az alaplapi csatlakozóról.
11. Távolítsa el az alaplaptól a számítógépházhoz rögzítő hét csavart (6x32) és a magasított fejű csavart (M2x4).
12. A hátsó I/O-panelt csúsztassa jobbra, és az így szabadabbá tett alaplaptól emelje ki az alaplaptól a számítógépházból.

Az alaplapi beszerelése

Előfeltételek

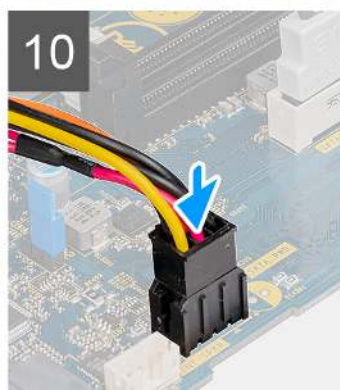
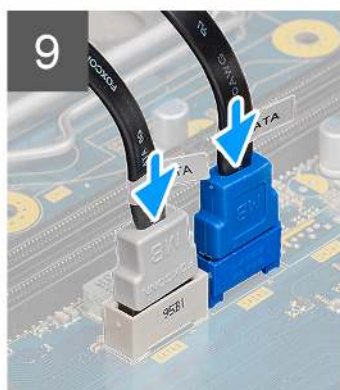
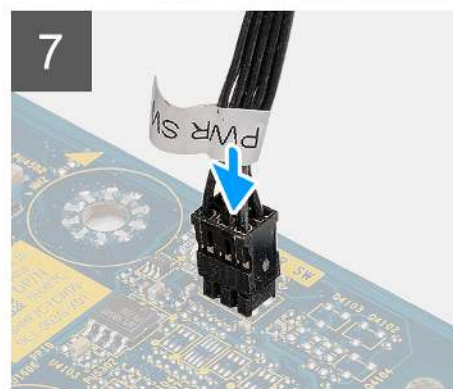
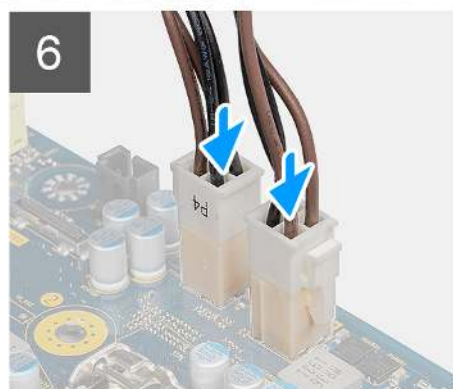
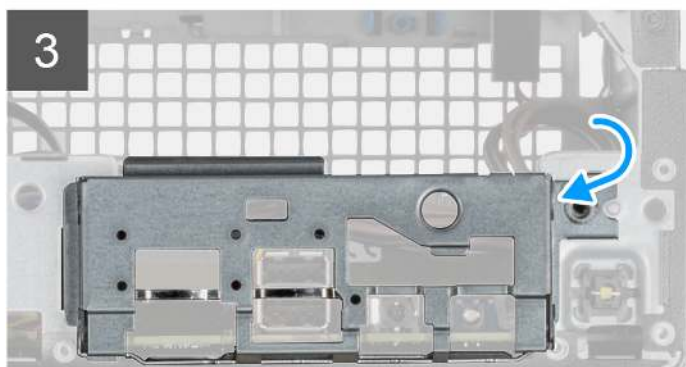
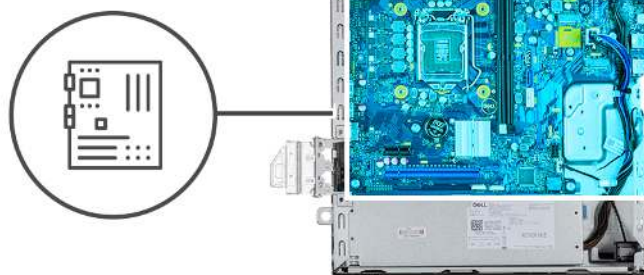
Ha valamelyik alkatrész cseréjére van szükség, távolítsa el az eredetileg beszerelt alkatrészt, és ezt követően végezze el a beszerelési eljárást.

Erről a feladatról

A következő ábra az alaplapp elhelyezkedését és a beszerelési folyamatot szemlélteti.







Lépések

1. Engedje le az alaplapt a rendszerbe, amíg az alaplapp hátulján lévő csatlakozók a rendszer hátfalán lévő foglalatokba nem illeszkednek, és az alaplapp furatai a rendszer csavarhelyeihez nem illeszkednek.
2. Hajtsa be az alaplapt a számítógépházhoz rögzítő hét csavart (6-32) és a magasított fejű csavart (M2x4).
3. Igazítsa be és engedje le az I/O-panelt a számítógépházban található foglalatba.
4. Hajtsa be az I/O-panelt a számítógépházhoz rögzítő csavart (6-32).
5. Csatlakoztassa vissza a behatolásjelző kapcsoló kábelét.
6. Csatlakoztassa vissza az alaplapp tápkábeleit.

7. Csatlakoztassa vissza a bekapcsológomb kábelét.
8. Csatlakoztassa vissza a rendszerventilátor kábelét.
9. Csatlakoztassa vissza a processzor tápkábelét.
10. Csatlakoztassa vissza a SATA-kábeleket.
11. Csatlakoztassa vissza a SATA-tápkábelt.
12. Csatlakoztassa vissza a belső hangszóró kábeleit.

Következő lépések

1. Szerelje be a [processzort](#).
2. Szerelje be a [hűtőborda–ventilátor egységet](#).
3. Szerelje be a [WLAN-kártyát](#).
4. Szerelje be az [SSD-meghajtót](#).
5. Szerelje be a [memóriamodulokat](#).
6. Szerelje be a [3,5/2,5 hüvelykes merevlemez-meghajtó-szerkezetet](#).
7. Szerelje fel az [elülső előlapot](#).
8. Szerelje fel az [oldalpanelt](#).
9. Kövesse a [Miután befejezte a munkát a számítógép belsejében](#) című fejezet utasításait.

Illesztőprogramok és letöltések

Az illesztőprogramok hibaelhárításához, letöltéséhez és telepítéséhez javasoljuk, hogy olvassa el a Dell-tudásbázis illesztőprogramokkal és letöltésekkel kapcsolatos gyakori kérdéseket tartalmazó cikkét ([000123347](#)).

BIOS-beállítás

FIGYELMEZTETÉS: Ha Ön nem szakértői felhasználó, ne módosítsa a BIOS beállításait. Bizonyos módosítások a számítógép hibás működését idézhetik elő.

MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és a telepített eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.

MEGJEGYZÉS: Mielőtt megváltoztatná a BIOS Setup beállításait, ajánlott feljegyezni az eredeti beállításokat a későbbi felhasználás érdekében.

A BIOS-beállítás a következőkre használható:

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

A BIOS áttekintése

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

Belépés a BIOS-beállítási programba

Lépések

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

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

Navigációs billentyűk

MEGJEGYZÉS: A legtöbb BIOS-beállítási opció esetén az elvégzett módosításokat a rendszer rögzíti, de azok csak a számítógép újraindítása után lépnek érvénybe.

3. táblázat: Navigációs billentyűk

Billentyűk	Navigáció
Felfelé nyíl	Lépés az előző mezőre.
Lefelé nyíl	Lépés a következő mezőre.
Enter	Érték kiválasztása a kijelölt mezőben (ha van), vagy a mezőben lévő hivatkozás megnyitása.
Szökőz billentyű	Legördülő lista kibontása vagy összezsukása, ha lehetséges.
Fül	Lépés a következő fókusz területre.
Esc	Visszalépés az előző oldalra, amíg a fő képernyő meg nem jelenik. Ha a főképernyőn megnyomja az Esc billentyűt, megjelenik egy

3. táblázat: Navigációs billentyűk (folytatódik)

Billentyűk	Navigáció
	üzenet, amely felszólítja a változtatások mentésére, és újraindítja a számítógépet.

F12 egyszeri rendszerindítási menü

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

MEGJEGYZÉS: Ha nem tud belépni az egyszeri rendszerindítási menübe, ismételje meg a fenti műveletet.

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

- Eltávolítható meghajtó (ha van)
- STXXXX-meghajtó (ha van)

MEGJEGYZÉS: A XXX a SATA-meghajtó számát jelöli.

- Optikai meghajtó (ha van)
- SATA-merevlemez (ha van)
- Diagnosztika

Az egyszeri rendszerindítási menü a rendszerbeállítás képernyő elérésére szolgáló opciókat is megjeleníti.

A System Setup képernyőn elérhető beállítások

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

Általános beállítások

4. táblázat: Általános

Lehetőség	Leírás
Rendszeradatok	Az alábbi adatokat jeleníti meg: - Rendszerinformációk: A következők megjelenítése: BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date és Express Service Code. - Memory Information: A következők megjelenítése Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channel Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size és DIMM 2 Size. - PCI Information: A következők megjelenítése Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2 - Processzoradatok: A következők megjelenítése: Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable és 64-Bit Technology. - Device Information: A következők megjelenítése: SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC Address, Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device és Bluetooth Device.
Boot Sequence	Beállíthatja, hogy a számítógép milyen sorrendben próbáljon operációs rendszert keresni a listában szereplő eszközökön.
UEFI Boot Path Security	Ezzel a funkcióval szabályozhatja, hogy a rendszer megkérje-e a felhasználót a rendszergazdai jelszó megadására, amikor UEFI indítási útvonalról végez rendszerindítást az F12 billentyűvel megnyitható rendszerindítási menüből.
Date/Time	Lehetővé teszi a dátum- és időbeállítások módosítását. A rendszerdátum és -idő módosításai azonnal érvénybe lépnek.

Rendszeradatok

5. táblázat: System Configuration

Lehetőség	Leírás
Integrated NIC	Lehetővé teszi az alaplap LAN-vezérlő vezérlését. Az „Enable UEFI Network Stack” beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva. Az opciók: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (alapértelmezett)  MEGJEGYZÉS: A számítógéptől és az ahhoz tartozó eszközöktől függően előfordulhat, hogy az alábbiakban felsorolt opciók nem jelennek meg.
SATA Operation	Lehetővé teszi az integrált merevlemez-meghajtó-vezérlő üzemmódjának beállítását. • Letiltva = A SATA-vezérlők rejtve maradnak • AHCI = A SATA konfigurálva AHCI üzemmódra • RAID ON = A SATA-vezérlőket a rendszer a RAID üzemmód támogatására konfigurálja (alapértelmezés szerint kiválasztva)
Drives	Lehetővé teszi a beépített meghajtók engedélyezését, illetve letiltását: • SATA-0 (alapértelmezett beállításként engedélyezve van) • M.2 PCIe SSD-0 (alapértelmezés szerint engedélyezve van)
Smart Reporting	Ezzel a mezővel állítható be, hogy a rendszer jelezze-e az integrált merevlemez-meghajtók hibáit az indítás során. Az Enable Smart Reporting beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Configuration	Lehetővé teszi az integrált USB-vezérlő engedélyezését, illetve letiltását az alábbiakhoz: • Enable USB Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Front USB Configuration	Lehetővé teszi az előlapi USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Rear USB Configuration	Lehetővé teszi a hátsó USB-portok engedélyezését, illetve letiltását. Minden port alapértelmezés szerint engedélyezve van.
USB PowerShare	Ez az opció teszi lehetővé a külső eszközök, mint a mobiltelefonok, zenelejátszók töltését. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Audio	Lehetővé teszi az integrált audiovezérlő engedélyezését és letiltását. Az Enable Audio beállítás alapértelmezés szerint ki van választva. • Enable Microphone • Enable Internal Speaker Mindkét beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Dust Filter Maintenance	Ezzel a funkcióval engedélyezheti és tilthatja le a számítógépbe opcionálisan beszerelhető porszűrő karbantartására vonatkozó BIOS-üzeneteket. A BIOS a megadott időközönként üzenetet jelenít meg a rendszerindítás előtt, amely felszólítja a felhasználót a porszűrő megtisztítására vagy cseréjére. Alapértelmezés szerint a Disabled beállítás van kiválasztva. • Disabled • 15 nap • 30 nap • 60 nap • 90 nap • 120 nap • 150 nap • 180 nap

Videó képernyő opciók

6. táblázat: Videó

Lehetőség	Leírás
Primary Display	Lehetővé teszi az elsődleges kijelző kiválasztását, ha a rendszeren több vezérlő áll rendelkezésre. • Auto (Automatikus) (Alapértelmezett) • Intel HD Graphics  MEGJEGYZÉS: Ha nem az Automatikus lehetőséget választja, az alaplap grafikus eszköz kerül engedélyezésre.

Security

7. táblázat: Security

Lehetőség	Leírás
Admin Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszergazda jelszavát.
System Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti a rendszerjelszót.
Internal HDD-0 Password	Beállíthatja, módosíthatja, illetve törölheti számítógép belső merevlemez-meghajtójának jelszavát.
Password Configuration	Meghatározhatja a rendszergazdai jelszó és a rendszerjelszó megengedett minimális és maximális karakterszámát. 4–32 karaktert írhat be.
Password Bypass	Ez az opció lehetővé teszi a rendszerindító jelszó és a belső merevlemez-meghajtó jelszavának kihagyását a rendszer újraindításakor. • Disabled – Mindig a rendszerindító és a belső HDD-jelszó kérése, ha azok be vannak állítva. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva. • Kihagyás újraindításakor – Újraindítás esetén nem kell megadni a jelszavakat (melegindítás).  MEGJEGYZÉS: A rendszer teljesen kikapcsolt állapotból történő indításkor (ún. hidegindításkor) mindig kéri a rendszer és a belső merevlemez jelszavait. Ezentúl a rendszer a moduláris rekeszekbe szerelt merevlemez jelszavait is mindig kéri, ha vannak ilyen merevlemez.
Password Change	Beállíthatja, hogy a rendszerjelszó és a merevlemez-meghajtó jelszó módosítható legyen-e, ha be van állítva a rendszergazdai jelszó. Allow Non-Admin Password Changes – Ez a lehetőség alapértelmezés szerint le van tiltva.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ez a funkció lehetővé teszi annak beállítását, hogy a rendszer engedélyezze-e a BIOS-frissítéseket UEFI-kapszula típusú frissítőcsomagokon keresztül. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Az opció letiltásával a BIOS-t nem lehet a Microsoft Windows Update és a Linux Vendor Firmware Service (LVFS) funkcióhoz hasonló szolgáltatások révén frissíteni.
TPM 2.0 Security	Lehetővé teszi annak vezérlését, hogy a Trusted Platform Module (TPM) látható legyen-e az operációs rendszer számára. • TPM On (alapértelmezett) • Clear • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable (default) • Key Storage Enable (alapértelmezett) • SHA-256 (alapértelmezett) Válasszon az alábbiak közül: • Disabled • Enabled (alapértelmezett beállítás)

7. táblázat: Security (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
Absolute	Az Absolute Software által biztosított, opcionálisan kérhető Absolute Persistence Module BIOS modul interfészének engedélyezését, letiltását vagy végleges letiltását teszi lehetővé. • Enabled – alapértelmezés szerint ez a beállítás van kiválasztva. • Disable • Permanently Disabled
Chassis Intrusion	Ez a mező vezérli a behatolásvédelmi funkciót. Válasszon az alábbi opciók közül: • Disabled (alapértelmezett) • Enabled • On-Silent
OROM Keyboard Access	Ez a beállítás azt határozza meg, hogy a felhasználók rendszerindítás közben a gyorsbillentyűk használatával beléphetnek-e az opcionális ROM-konfigurációs képernyőkre. • Enabled – alapértelmezés szerint ez a beállítás van kiválasztva. • Disable • One Time Enable
Admin Setup Lockout	Megakadályozza, hogy a felhasználók hozzáférjenek a beállításokhoz, ha a rendszergazdai jelszó be van állítva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
Master Password Lockout	Ezzel a funkcióval letilthatja a mesterjelszavakat. A beállítások módosításához törölnie kell a merevlemezekhez beállított jelszavakat. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
HDD Protection Support	Ez a mező lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy engedélyezze vagy letiltsa a HDD védelem funkciót. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
SMM Security Mitigation	Ezzel a funkcióval további UEFI SMM biztonsági óvintézkedéseket engedélyezhet. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

Biztonságos rendszerindítási opciók

8. táblázat: Biztonságos indítás

Lehetőség	Leírás
Secure Boot Enable	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítási funkció engedélyezését, illetve letiltását. • Secure Boot Enable A beállítás alapértelmezés szerint nincs kiválasztva.
Secure Boot Mode	Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítás funkció működésének módosítását úgy, hogy lehetővé váljon az UEFI-meghajtó aláírásainak ellenőrzése vagy megkövetelése. • Deployed Mode (Telepített mód) – Alapértelmezett • Audit mode (Ellenőrzési mód)
Expert key Management	Lehetővé teszi a biztonságikulcs-adatbázis kezelését, de csak akkor, ha a rendszer Custom Mode (Egyéni mód) módban van. Az Enable Custom Mode (Egyéni mód engedélyezése) opció alapértelmezés szerint le van tiltva. Az opciók: • PK (alapértelmezett) • KEK • db • dbx Ha engedélyezi a Custom Mode (Egyéni üzemmód) opciót, a PK, KEK, db és a dbx megfelelő opciói jelennek meg. Az opciók: • Save to File (Mentés fájlba) – A kulcs elmentése a felhasználó által megadott fájlba • Replace from File (Csere fájlból) – Az aktuális kulcs cseréje egy, a felhasználó által megadott fájlból

8. táblázat: Biztonságos indítás (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	• Append from File (Kiegészítés fájlból) – Egy kulcs hozzáadása az aktuális adatbázishoz a felhasználó által megadott fájlból • Delete (Törlés) – A kiválasztott kulcs törlése • Reset All Keys (Összes kulcs visszaállítása) – Visszaállítás az alapértelmezett beállításokra • Delete All Keys (Összes kulcs törlése) – Az összes kulcs törlése  MEGJEGYZÉS: Ha letiltja az egyéni üzemmódot, minden módosítás törlődik, és a kulcsok visszaállnak az alapértelmezett beállításokra.

Intel Software Guard Extensions opciók

9. táblázat: Intel Software Guard Extensions

Lehetőség	Leírás
Intel SGX Enable	Ez a mező határozza meg a biztonságos környezetet a kódok futtatásához és az érzékeny információk tárolásához a fő operációs rendszer szintjén. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve) • Software Controlled (Szoftveres szabályozás): Alapértelmezett
Enclave Memory Size	Ezzel a funkcióval lehet megadni az SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX beékelte lefoglalt memória mérete) beállítását. Válasszon az alábbi lehetőségek közül: • 32 MB • 64 MB • 128 MB: Alapértelmezett

Teljesítmény

10. táblázat: Teljesítmény

Lehetőség	Leírás
Multi Core Support	Ez a mező meghatározza, hogy a folyamat egy magot használhat-e, vagy mindet. A további magok engedélyezésével növelheti egyes alkalmazások teljesítményét. • All (Összes): Alapértelmezett • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Lehetővé teszi a processzor Intel SpeedStep módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel SpeedStep engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
C-States Control	Lehetővé teszi a processzor további alvó állapotainak engedélyezését, illetve letiltását. • C States (C állapotok)

10. táblázat: Teljesítmény (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Intel TurboBoost	Lehetővé teszi a processzor Intel TurboBoost módjának engedélyezését, illetve letiltását. • Az Intel TurboBoost engedélyezése Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Hyper-Thread Control	Lehetővé teszi a processzor HyperThreading (Többszálas vezérlés) funkciójának engedélyezését, illetve letiltását. • Disabled (Letiltva) • Enabled (Engedélyezve): Alapértelmezett

Energiakezelés

11. táblázat: Energiagazdálkodás

Lehetőség	Leírás
AC Recovery	Azt határozza meg, hogy a rendszer hogyan reagáljon a váltóáram áramkimaradást követő visszatérésére. A lehetséges értékek: • Kikapcsolás • Power On (Bekapcsolás) • Last Power State (Utolsó állapot) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint Kikapcsolásra van állítva.
Enable Intel Speed Shift Technology (Az Intel Speed Shift technológia engedélyezése)	Lehetővé teszi az Intel Speed Shift technológia engedélyezését, illetve letiltását. Alapértelmezés szerint az Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift Technology engedélyezése) beállítás van kiválasztva.
Auto On Time	Itt adhatja meg a számítógép automatikus bekapcsolásának időpontját. Az időpont szabványos 12 órás formátumban (óra:perc:másodperc) adható meg. A bekapcsolás idejének módosításához adjon meg értéket az időpontmezőkben és az AM/PM (De./du.) mezőben. MEGJEGYZÉS: A szolgáltatás nem használható, ha a számítógépet az elosztó vagy túlfeszültségvédelemmel kikapcsolja, illetve ha az Automatikus bekapcsolás lehetőség le van tiltva.
Deep Sleep Control	Lehetővé teszi a Deep Sleep (mély alvás) mód bekapcsolási feltételeinek meghatározását. • Disabled (Letiltva) • Kizárólag S5 esetén engedélyezett • S4 és S5 esetén engedélyezett Az S4 és az S5 esetén ez a beállítás engedélyezve van Letiltva (alapértelmezés szerint).
Fan Control Override	Ez a mező a ventilátor sebességének beállítására szolgál. Ha engedélyezve van, a rendszerventilátor teljes sebességen működik. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
USB Wake Support	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet USB eszközök aktiválják készenléti állapotból. Az „Enable USB Wake Support” (USB általi aktiválás támogatásának engedélyezése) beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Wake on LAN/WWAN	Ez az opció lehetővé teszi, hogy a számítógépet egy speciális hálózati jellel elindítsa teljesen kikapcsolt állapotból. Ez a funkció csak akkor működik, ha a számítógép hálózati tápellátáshoz kapcsolódik. • Disabled (Letiltva) – A rendszer nem aktiválódik, ha speciális helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati ébresztési jelet kap. • LAN vagy WLAN – rendszer bekapcsol, amikor helyi hálózati (LAN) vagy vezeték nélküli helyi hálózati (WLAN) ébresztési jelet kap. • LAN Only (Csak helyi hálózat) – A rendszer akkor aktiválódik, ha speciális helyi hálózati jelet kap.

11. táblázat: Energiagazdálkodás (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
	• LAN with PXE Boot (LAN PXE indítással) – Egy ébresztő csomag küldése a rendszerbe S4 vagy S5 állapotban, a rendszer felébredését és azonnali PXE indítását fogja okozni. • WLAN Only (Csak WLAN) – A rendszer csak akkor kapcsol be, amikor speciális WLAN jelet kap. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.
Block Sleep	Lehetővé teszi az alvó üzemmód blokkolását (S3 állapot) az operációs rendszerben. A beállítás alapértelmezés szerint le van tiltva.

Post behavior

12. táblázat: POST Behavior

Lehetőség	Leírás
Adapter figyelmeztetések	Ezzel a beállítással megadható, hogy a rendszer megjelenítsen figyelmeztető üzeneteket bizonyos tápadaptertípusok használata esetén. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Numlock LED	A számítógép indításakor engedélyezi vagy letiltja a NumLock funkciót. A beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Keyboard Errors	Lehetővé teszi a billentyűzethibák jelentése funkció engedélyezését, illetve letiltását a számítógép indulása közben. Az Enable Keyboard Error Detection funkció alapértelmezés szerint engedélyezve van.
Fast Boot	Ez a lehetőség kihagy néhány kompatibilitási lépést, ezáltal felgyorsítja a rendszerindítási folyamatot: • Minimal – Gyorsindítás, kivéve akkor, ha a BIOS frissült, a memória módosult, vagy az előző indítási önteszt nem fejeződött be. • Thorough – A teljes indítási folyamat végrehajtása. • Auto – A beállítást az operációs rendszer szabályozza (csak akkor működik, ha az operációs rendszer támogatja az egyszerű indító jelzőbitet). A rendszer alapértelmezett beállítása: Thorough.
Extended BIOS POST Time	E funkcióval beállíthat egy további rendszerindítás előtti késést. • 0 seconds (alapértelmezett) • 5 seconds • 10 seconds
Full Screen Logo	E funkció használata esetén a logó teljes képernyős módban jelenik meg, ha a kép megfelel a képernyő felbontásának. Az Enable Full Screen Logo beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.
Warnings and Errors	Ha ezt a beállítást használja, a rendszerindítási folyamatban csak akkor áll be szünet, ha a rendszer figyelmeztetéseket vagy hibákat észlel. Válassza az alábbiak valamelyikét: • Prompt on Warnings and Errors (Kérdezés figyelmeztetések és hibák esetén) – alapértelmezés • Continue on Warnings • Continue on Warnings and Errors

Manageability

Lehetőség

Leírás

Intel AMT Capability

Lehetővé teszi AMT-kiépítés elvégzését és a MEB Hotkey funkció engedélyezését a rendszerindítás alatt.

- Disabled
- Enabled
- Restrict MEBx Access – alapértelmezés szerint

USB biztonság

Ha engedélyezik, lehetővé teszi, hogy a felhasználó az USB-s tárolóeszközön elhelyezett kiépítési fájl segítségével Intel AMT-kiépítést végezzen.

- Az USB-kiépítés engedélyezése alapértelmezés szerint letiltva

Lehetőség

Leírás

MEBx Hotkey

Lehetővé teszi annak meghatározását, hogy a MEBx Hotkey funkció engedélyezve legyen-e a rendszerindítás alatt.

- MEBx gyorsbillentyű – alapértelmezés szerint letiltva

Virtualizáció támogatás

13. táblázat: Virtualizáció támogatása

Lehetőség	Leírás
Virtualization	Ez az opció meghatározza, hogy a virtuálisgép-figyelők (VMM) ki tudják-e használni az Intel virtualizációs technológiája által kínált speciális hardverképeességeket. • Enable Intel Virtualization Technology (Intel virtualizációs technológia engedélyezése). Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
VT for Direct I/O	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a Virtual Machine Monitor (virtuális számítógép-figyelő, VMM) kihasználja az Intel virtualizációs technológiája által a közvetlen bemenet/kimenet számára biztosított kiegészítő hardverképeességeket. • Enable VT for Direct I/O (VT engedélyezése Direct I/O funkcióhoz) Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Trusted Execution (Megbízható végrehajtás)	Ez a funkció határozza meg, hogy a mért virtuális gépfgyelő (MVMM) használhatja-e az Intel Trusted Execution Technology funkció által kínált hardveres lehetőségeket. • Trusted Execution (Megbízható végrehajtás) Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.

Vezeték nélküli lehetőségek

14. táblázat: Vezeték nélküli kapcsolat

Lehetőség	Leírás
Wireless Device Enable	A belső vezeték nélküli eszközök engedélyezését és letiltását teszi lehetővé. Az opciók: • WLAN/WiGig • Bluetooth Minden beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van.

Maintenance

15. táblázat: Maintenance

Lehetőség	Leírás
Service Tag	A számítógép szervizcímkejének megjelenítése.
Asset Tag	Létrehozhatja a rendszer termékcímkejét, ha még nincs megadva. Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
SERR Messages	A SERR-üzenetek mechanizmusát határozza meg. Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás. Egyes grafikus kártyák esetében az SERR-üzeneteket le kell tiltani.

15. táblázat: Maintenance (folytatódik)

Lehetőség	Leírás
BIOS Downgrade	Lehetővé teszi, hogy a felhasználó visszaváltson a rendszer firmware-ének korábbi verziójára. • Allow BIOS Downgrade Ez a lehetőség az alapértelmezett beállítás.
Data Wipe	Lehetővé teszi az adatok biztonságos törlését minden belső tárolóeszköztől. • Wipe on Next Boot Ez a lehetőség alapértelmezés szerint nincs beállítva.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive: Ez a beállítás alapértelmezés szerint engedélyezve van. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó a BIOS sérülése esetén helyreállítsa a rendszert egy, a merevlemezen vagy egy külső pendrive-on tárolt fájlból.  MEGJEGYZÉS: Ehhez engedélyezni kell a BIOS Recovery from Hard Drive funkciót. Always Perform Integrity Check: A rendszer minden rendszerindításkor integritás-ellenőrzést fog végezni.
First Power On Date	Ezzel a funkcióval állíthatja be a tulajdonba kerülés dátumát. A Set Ownership Date (Tulajdonba kerülés dátuma) beállítás alapértelmezés szerint nincs engedélyezve.

Rendszernaplók

16. táblázat: Rendszernaplók

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

Speciális konfiguráció

17. táblázat: Speciális konfiguráció

Lehetőség	Leírás
ASPM	Lehetővé teszi az ASPM szintjének beállítását. • Auto (alapértelmezés) – Az eszköz és a PCI Express hub kapcsolatba lép, és közösen megállapítják az eszköz által támogatott legjobb ASPM üzemmódot. • Disabled (Letiltva) – Az ASPM energiagazdálkodás ki van kapcsolva. • L1 Only (Csak L1) – Az ASPM energiagazdálkodás csak az L1-et használhatja.

SupportAssist System Resolution

Lehetőség

Leírás

Auto OS Recovery Threshold

Lehetővé teszi a SupportAssist rendszer automatikus indítási folyamatának vezérlését. A lehetőségek a következők:

- Nem világít
- 1
- 2 (alapértelmezés szerint engedélyezve van)
- 3

SupportAssist OS Recovery

Lehetővé teszi a SupportAssist-rendszer helyreállítását (alapértelmezés szerint engedélyezve van)

Lehetőség	Leírás
BIOSConnect	BIOSConnect – helyi operációs rendszer helyreállításának hiányában a felhőszolgáltatás-alapú operációs rendszer engedélyezése vagy letiltása (alapértelmezés szerint engedélyezve van).

A BIOS frissítése

A BIOS frissítése a Windows rendszerben

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításakor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Lépések

1. Keresse fel a [Dell támogatási weboldalt](#).
2. Kattintson a **Product support** elemre. A **Search Support** mezőbe írja be a számítógép szervizcímkejét, majd kattintson a **Search** gombra.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha nincsen meg a szervizcímkeje, használja a SupportAssist funkciót a számítógép automatikus azonosításához. A termékazonosítót is használhatja, vagy manuálisan keresse meg a számítógép típusát.
3. Kattintson a **Drivers & Downloads** lehetőségre. Nyissa ki a **Find drivers** menüt.
4. Válassza ki a számítógépre telepített operációs rendszert.
5. A **Kategória** legördülő listában válassza a **BIOS** lehetőséget.
6. Válassza ki a BIOS legújabb verzióját, és a BIOS-fájl letöltéséhez kattintson a **Letöltés** lehetőségre.
7. A letöltés befejeződése után lépjen be abba a mappába, ahova a BIOS-frissítőfájl mentette.
8. Kattintson duplán a BIOS-frissítőfájl ikonjára, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése Linux és Ubuntu környezetekben

Linux vagy Ubuntu környezettel rendelkező számítógépeken a rendszer-BIOS frissítéséhez olvassa el a [000131486](#) tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

A BIOS frissítése USB-meghajtó használatával Windows rendszerben

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításakor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

Lépések

1. Kövesse „[A BIOS frissítése Windows rendszerben](#)” című részben található 1–6. lépéseket, és töltsse le a legújabb BIOS-telepítő programfájl.
2. Hozzon létre egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtót. További információkért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

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

A BIOS frissítése az egyszeri rendszerindítási menüből

A rendszert az egyszeri rendszerindítási menüből elindítva, egy FAT32 rendszerű USB-meghajtóra másolt, a BIOS-hoz kiadott XXXX.exe-fájl használatával frissítse a BIOS-t.

Erről a feladatról

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a BIOS frissítése előtt nem függeszti fel a BitLocker működését, a számítógép a következő újraindításakor nem fogja felismerni a BitLocker kulcsát. Ekkor a továbblépéshez meg kell adnia a helyreállítási kulcsot, és ez minden rendszerindításkor meg fog ismétlődni. Ha nem ismeri a helyreállítási kulcsot, ez adatvesztéshez vagy az operációs rendszer felesleges újratelepítéséhez vezethet. A témával kapcsolatos bővebb információért olvassa el a tudásbáziscikket a [Dell támogatási weboldalon](#).

BIOS-frissítés

A BIOS-t frissítő fájlt futtathatja a Windowsból egy rendszerindításra alkalmas USB-meghajtóról, de a BIOS-t a számítógép egyszeri rendszerindítási menüjéből is frissítheti.

Ezt úgy ellenőrizheti, hogy rendszerindításkor belép az **egyszeri rendszerindítási** menübe, és megnézi, hogy szerepel-e a rendszerindítási lehetőségek között a BIOS FLASH UPDATE (BIOS-frissítés). Ha az opció szerepel a listában, akkor a BIOS frissíthető ezzel a módszerrel.

Frissítés az egyszeri rendszerindító menüből

Ha az egyszeri rendszerindítási menüből szeretné frissíteni a BIOS-t, a következőkre lesz szüksége:

- FAT32 fájlrendszerrel formázott USB-meghajtó (a meghajtónak nem kell rendszerindításra alkalmasnak lennie)
- A Dell támogatási webhelyéről letöltött, az USB-meghajtó gyökérmappájába másolt végrehajtható BIOS-fájl.
- A váltóáramú tápadapternek csatlakoztatva kell lennie a számítógéphez
- Működő akkumulátor a számítógépben, a BIOS frissítéséhez

Az egyszeri rendszerindítási menüben végezze el a következő lépéseket a BIOS frissítéséhez:

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

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet, és helyezze be a BIOS-frissítőfájlt tartalmazó USB-meghajtót a számítógép egyik USB-portjába.
2. Kapcsolja be a számítógépet, és nyomja meg az **egyszeri rendszerindítási** menü eléréséhez. Az egér vagy a nyílombok használatával válassza a BIOS Update lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a BIOS frissítése menü.
3. Kattintson a **Flash from file** lehetőségre.
4. Válassza ki a külső USB-eszközt.
5. Jelölje ki a fájlt, kattintson duplán a flash célfájlra, majd kattintson a **Submit** gombra.
6. Kattintson az **Update BIOS** lehetőségre. A számítógép újraindul a BIOS frissítéséhez.
7. A BIOS frissítésének végeztével a számítógép újra fog indulni.

Rendszer- és beállítási jelszó

18. táblázat: Rendszer- és beállítási jelszó

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

A számítógép védelme érdekében beállíthat egy rendszerjelszót vagy beállítás jelszót.

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

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ha a számítógépet felügyelet nélkül hagyják, bárki hozzáférhet a fájlokhoz.

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

Rendszerbeállító jelszó hozzárendelése

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

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

Lépések

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

Meglévő rendszer- vagy beállítási jelszó törlése, illetve módosítása

Előfeltételek

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

Erről a feladatról

A rendszerbeállítások megnyitásához a rendszerindítást követően azonnal nyomja meg az F2 billentyűt.

Lépések

1. A **System BIOS** vagy a **System Setup** képernyőn válassza a **System Security** lehetőséget, majd nyomja meg az Enter billentyűt. Megjelenik a **System Security** képernyő.
2. A **System Security** képernyőn győződjön meg arról, hogy a **Password Status** beállítása Unlocked legyen.
3. Válassza a **System Password** lehetőséget. Frissítse vagy törölje a meglévő rendszerjelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
4. Válassza a **Setup Password** lehetőséget. Frissítse vagy törölje a meglévő beállítási jelszót, majd nyomja meg az Enter vagy a Tab billentyűt.
 **MEGJEGYZÉS:** Ha módosítja a rendszer és/vagy beállítási jelszót, adja meg újra az új jelszót, amikor a rendszer felszólítja erre. Ha törli a rendszer- és/vagy beállítási jelszót, erősítse meg a törlést, amikor a program kéri.
5. Nyomja meg az Esc gombot. Egy üzenet jelzi, hogy mentse el a módosításokat.
6. A módosítások elmentéséhez és a kilépéshez a **System Setup** menüből nyomja meg az Y billentyűt. A számítógép újraindul.

BIOS- (rendszerbeállító) és rendszerjelszavak törlése

Erről a feladatról

Ha szeretné törölni a rendszer- vagy a BIOS-jelszót, kérjen segítséget a Dell műszaki támogatásától a [Kacsolatfelvétel a támogatással](#) oldalon leírtak szerint. További információért lépjen a [Dell támogatási weboldalra](#).

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

Hibaelhárítás

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 eszközökről.
- 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 képernyő.
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.

Diagnostics

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

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

19. táblázat: Az üzemjelző LED működésének összefoglalása

Sárga LED állapot	Fehér LED állapot	Rendszerállapot	Megjegyzések
Off	Off	S4, S5	- A lemez hibernálása vagy felfüggesztése (S4). - Kikapcsolt állapot (S5)
Off	Villog	S1, S3	A rendszer nem kap elegendő tápellátást, ezt az S1 vagy az S3 jelzi. 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	Off	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	Off	S0, nincs PWRGD_PS, kódkérés = 0	Indítási hiba – Rendszerhiba történt, amely a tápegységet is érinti. Csak a +5VSB sín működik megfelelően a tápegységen.
Off	Folyamatos	S0, nincs PWRGD_PS, kódkérés = 1	Ez azt jelzi, hogy a fogadó BIOS megkezdte a végrehajtást, és a LED-rekord már írható.

20. táblázat: A diagnosztikai LED működése

Villogási minta		A probléma leírása
Borostyán	Fehér	
1	2	Helyrehozhatatlan SPI flash meghibásodás
2	1	CPU-hiba
2	2	Alaplap meghibásodása (beleértve a BIOS a ROM hibáját)
2	3	Nem található memória/RAM
2	4	Memória-/RAM-hiba
2	5	Nem megfelelő memória van behelyezve
2	6	Alaplaphiba/chipkészlethiba/órahiba/A20-kapuhiba/Super I/O-hiba/billentyűzetvezérlő-hiba
3	1	CMOS-akkumulátorhiba
3	2	PCI vagy grafikus kártya/chip hiba
3	3	A BIOS-helyreállítási rendszerképfájl nem található

20. táblázat: A diagnosztikai LED működése (folytatódik)

Villogási minta		A probléma leírása
Borostyán	Fehér	
3	4	Van BIOS-helyreállítási rendszerképfájl, de érvénytelen
3	5	Áramvezető sín meghibásodása
3	6	SBIOS flash-hiba
3	7	Intel ME (Management Engine) hiba
4	2	CPU-tápkábel-csatlakoztatási probléma

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 [Dell támogatási weboldalon](#). Kattintson a **SupportAssist** elemre, majd a **SupportAssist OS Recovery** lehetőségre.

A Wi-Fi ki- és bekapcsolása

Erről a feladatról

Ha a számítógép a Wi-Fi-kapcsolattal fellépő problémák miatt nem tud csatlakozni az internethez, a következő lépéseket követve állítsa vissza a Wi-Fi-eszközét:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.
2. Kapcsolja ki a modemét.
 **MEGJEGYZÉS:** Egyes internetszolgáltatók modemként és routerként egyaránt használható kombinált eszközt biztosítanak.
3. Kapcsolja ki a vezeték nélküli routert.
4. Várjon 30 másodpercet.
5. Kapcsolja be a vezeték nélküli routert.
6. Kapcsolja be a modemét.
7. Kapcsolja be a számítógépet.

A maradékáram elvezetése

Erről a feladatról

A maradékáram az a statikus elektromosság, amely a kikapcsolás, illetve az akkumulátor eltávolítása után is a számítógépben marad. Az alábbi eljárást követve elvezetheti a maradékáramot:

Lépések

1. Kapcsolja ki a számítógépet.

2. Húzza ki a tápadaptert a számítógépből.
3. Nyomja meg, majd tartsa 15 percig benyomva a bekapcsológombot a maradékáram elvezetéséhez.
4. Csatlakoztassa az adaptert a számítógéphez.
5. Kapcsolja be a számítógépet.

Valós idejű óra (RTC) alaphelyzetbe állítása

A Real Time Clock (RTC) alaphelyzetbe állítási funkciója lehetőséget nyújt arra, hogy Ön vagy egy szerviztechnikus helyreállítsa a közelmúltban forgalomba került Dell Latitude és Precision családba tartozó számítógépek működését azokban a helyzetekben, amikor **nincs POST/nincs rendszerindítás/a számítógép nem kapcsol be**. Kikapcsolt állapotban csak akkor lehet RTC-visszaállítást végezni a rendszeren, ha az váltakozó áramú tápellátást kap. Nyomja meg, és tartsa legalább 25 másodpercig lenyomva a bekapcsológombot. Az RTC-visszaállítás a bekapcsológomb felengedése után lép életbe.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a művelet közben megszűnik a váltakozó áramú tápellátás, vagy 40 másodpercnél tovább nyomva tartja a bekapcsológombot, megszakad az RTC-visszaállítási folyamat.

Az RTC-visszaállítás alaphelyzetbe állítja a BIOS értékeit és a rendszer dátumát/idejét, valamint törli az Intel vPro beállítását. Az RTC-visszaállítás nincs hatással a következőkre:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Key Databases (Kulcsadatbázisok)
- System Logs

 **MEGJEGYZÉS:** Az IT rendszergazda vPro fiókja és jelszava törlődik a rendszerben. A rendszeren meg kell ismételni a beállítási és konfigurálási eljárást, hogy újra csatlakoztatni lehessen a vPro kiszolgálóhoz.

Az alábbi elemek az egyéni BIOS-beállításoktól függően alaphelyzetbe állhatnak:

- Boot List
- Enable Legacy Option ROMs
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade

Segítségkérés és a Dell Technologies elérhetőségei

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

A probléma önálló megoldását szolgáló alábbi források révén juthat a Dell Technologies termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos információhoz és segítséghez:

21. táblázat: Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?

Mire támaszkodhat a probléma önálló megoldása során?	Forrás címe
A Dell Technologies termékeire és szolgáltatásaira vonatkozó információk	Dell weboldal
MyDell alkalmazás	
Tippek	
Forduljon a támogatási szolgálathoz	A Windows keresőmezőjébe írja be a Contact Support kifejezést, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
Az operációs rendszer online súgója	Windows támogatási weboldal
Elsőrangú megoldások, diagnosztikai eszközök, illesztőprogramok és letöltések elérése, valamint további információk beszerzése a számítógéppel kapcsolatban videók, kézikönyvek és dokumentumok formájában.	Az Ön Dell számítógépe a szervizcímke vagy az Express Service kód segítségével azonosítható. A Dell Technologies számítógépéhez tartozó támogatási erőforrások eléréséhez adja meg a szervizcímken szereplő számsort vagy az Express Service kódot a Dell támogatási weboldalon. A számítógép szervizcímkejének helyéről az információt lásd: A szervizcímke és a gyári szám helye a számítógépen című weboldalt.
Dell Technologies-tudásbáziscikkek	- Keresse fel a Dell támogatási weboldalt. - A Support oldal tetején lévő menüben válassza a Support > Support Library elemet. - A Support Library oldal Search mezőjébe írja be a kulcsszót, témakört vagy típusszámot, majd kattintson a keresés ikonra (vagy érintse azt meg) a kapcsolódó cikkek megtekintéséhez.

A Dell Technologies elérhetőségei

Ha értékesítéssel, műszaki támogatással vagy ügyfélszolgálattal kapcsolatosan szeretne a Dell Technologieshez fordulni, lásd: [Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal a Dell támogatási oldalán](#).

 **MEGJEGYZÉS:** A szolgáltatások elérhetősége országonként, régióinként és termékenként változhat.

 **MEGJEGYZÉS:** Amennyiben nem rendelkezik aktív internetkapcsolattal, az elérhetőséget megtalálja a vevői számlán, szállítójegyen, a blokkon és a Dell termékkatalógusban.

OptiPlex 3090 Small Form Factor

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: Servisný úkon v počítači.....	6
Bezpečnostné pokyny.....	6
Pred servisným úkonom v počítači.....	6
Bezpečnostné opatrenia.....	7
Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD).....	7
Prenosná antistatická servisná súprava.....	8
Preprava komponentov citlivých na ESD.....	9
Po dokončení práce v počítači.....	9
Kapitola 2: Hlavné komponenty vášho počítača.....	10
Kapitola 3: Demontáž a montáž komponentov.....	13
Odporúčané nástroje.....	13
Zoznam skratiek.....	13
Hlavné komponenty počítača OptiPlex 3090 Small Form Factor	14
Bočný kryt.....	15
Odstránenie bočného krytu.....	15
Montáž bočného krytu.....	16
Predný rám.....	18
Demontáž predného rámu.....	18
Montáž predného rámu.....	19
2,5-palcový pevný disk.....	20
Demontáž zostavy 2,5-palcového pevného disku.....	20
Demontáž konzoly pevného disku.....	21
Montáž konzoly pevného disku.....	21
Montáž zostavy 2,5-palcového pevného disku.....	22
3,5-palcový pevný disk.....	23
Demontáž zostavy 3,5-palcového pevného disku.....	23
Demontáž 3,5-palcového pevného disku.....	24
Montáž 3,5-palcového pevného disku.....	25
Montáž zostavy 3,5-palcového pevného disku.....	26
Disk SSD M.2.....	27
Demontáž jednotky SSD PCIe M.2 2230.....	27
Montáž jednotky SSD PCIe M.2 2230.....	28
Demontáž jednotky SSD PCIe M.2 2280.....	29
Montáž jednotky SSD PCIe M.2 2280.....	30
Konzola pevného disku a optickej jednotky.....	31
Demontáž držiaka pevného disku a optickej jednotky.....	31
Montáž držiaka pevného disku a optickej jednotky.....	33
Optická jednotka.....	35
Demontáž tenkej optickej jednotky.....	35
Montáž tenkej optickej jednotky.....	36
Karta WLAN.....	37
Demontáž karty WLAN.....	37

Montáž karty WLAN.....	38
Zostava ventilátora.....	40
Demontáž zostavy chladiča a ventilátorov.....	40
Montáž zostavy chladiča a ventilátorov.....	40
Gombíková batéria.....	41
Demontáž gombíkovej batérie.....	41
Montáž gombíkovej batérie.....	42
Rozšiřovacia karta.....	43
Demontáž grafickej karty.....	43
Montáž grafickej karty.....	44
Pamäťový modul.....	46
Demontáž pamäťových modulov.....	46
Montáž pamäťových modulov.....	46
Procesor.....	47
Demontáž procesora.....	47
Montáž procesora.....	48
Napájacia jednotka.....	50
Demontáž napájacieho zdroja.....	50
Montáž napájacieho zdroja.....	52
Spínač vniknutia do skrinky.....	55
Demontáž spínača vniknutia do skrinky.....	55
Montáž spínača vniknutia do skrinky.....	56
Tlačidlo napájania.....	57
Demontáž tlačidla napájania.....	57
Montáž tlačidla napájania.....	58
Voliteľné vstupno-výstupné moduly (HDMI/VGA/DP/sériový port).....	59
Demontáž voliteľných vstupno-výstupných modulov (HDMI/VGA/DP/sériový port).....	59
Montáž voliteľných vstupno-výstupných modulov (HDMI/VGA/DP/sériový port).....	60
Systémová doska.....	61
Demontáž systémovej dosky.....	61
Montáž systémovej dosky.....	63

Kapitola 4: Ovládače a súbory na stiahnutie..... 68

Kapitola 5: Nastavenie systému BIOS.....69

Prehľad systému BIOS.....	69
Otvorenie nastavenia systému BIOS.....	69
Navigačné klávesy.....	69
Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12.....	70
Možnosti ponuky Nastavenie systému.....	70
Možnosti ponuky Všeobecné.....	70
Informácie o systéme.....	71
Možnosti na obrazovke Video.....	72
Zabezpečenie.....	72
Možnosti ponuky Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému).....	73
Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru.....	74
Performance (Výkon).....	74
Správa napájania.....	75
Správanie pri teste POST.....	76

Spravovateľnosť.....	77
Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization).....	77
Možnosti ponuky Wireless (Bezdrôtová komunikácia).....	77
Údržba.....	78
System logs (Systémové záznamy).....	78
Rozšírená konfigurácia.....	78
Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist.....	79
Aktualizácia systému BIOS.....	79
Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows.....	79
Aktualizácia systému BIOS v prostredí systémov Linux a Ubuntu.....	79
Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows.....	80
Aktualizácia systému BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému.....	80
Systémové heslo a heslo pre nastavenie.....	81
Nastavenie hesla nastavenia systému.....	81
Vymazanie alebo zmena existujúceho systémového hesla alebo hesla na nastavenie.....	82
Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla.....	82
Kapitola 6: Riešenie problémov.....	83
Diagnostický nástroj Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.....	83
Spustenie nástroja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	83
Diagnostika.....	83
Obnovenie operačného systému.....	85
Cyklus napájania Wi-Fi.....	85
Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny.....	86
Resetovanie hodín reálneho času (RTC).....	86
Kapitola 7: Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell Technologies.....	87

Servisný úkon v počítači

Bezpečnostné pokyny

Dodržiavaním nasledujúcich bezpečnostných pokynov sa vyhnete prípadnému poškodeniu počítača a aj vy sami budete v bezpečí. Pokiaľ nie je uvedené inak, pred vykonaním ktoréhokoľvek servisného úkonu, ktorý je uvedený v tomto dokumente, by ste si mali preštudovať bezpečnostné informácie dodané spolu s počítačom.

-  **VÝSTRAHA:** Pred servisným úkonom v počítači si prečítajte bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s ním. Ďalšie osvedčené bezpečnostné postupy nájdete na [domovskej webovej lokalite firmy Dell](#) o súlade s predpismi.
-  **VÝSTRAHA:** Pred odstránením krytu alebo panelov odpojte od počítača všetky zdroje napájania. Po servisnom úkone v počítači najskôr namontujte na miesto všetky kryty, panely a skrutky, až potom ho pripojte k elektrickej zásuvke.
-  **VAROVANIE:** Pracovná plocha musí byť rovná, suchá a čistá, aby ste počítač pri servise nepoškodili.
-  **VAROVANIE:** Komponenty a karty držte pri manipulácii za hrany a nedotýkajte sa kolíkov ani kontaktov, aby ste ich nepoškodili.
-  **VAROVANIE:** Riešenie problémov a opravy by ste mali vykonávať zásadne v súlade s pokynmi tímu technickej podpory firmy Dell. Poškodenie v dôsledku servisu, ktorý nie je oprávnený spoločnosťou Dell, nespadá pod ustanovenia záruky. Pozrite si bezpečnostné pokyny, ktoré ste dostali spolu s počítačom, prípadne navštívte [domovskú webovú lokalitu firmy Dell](#) o súlade s predpismi.
-  **VAROVANIE:** Než sa dotknete akéhokoľvek komponentu vo vnútri počítača, uzemnite sa dotykom nenatretého kovového povrchu - napríklad sa dotknite kovovej zadnej časti počítača. Pri práci sa priebežne dotýkajte nenatretého kovového povrchu, aby ste rozptýlili statickú elektrinu, ktorá by mohla poškodiť komponenty v počítači.
-  **VAROVANIE:** Pri odpájaní káblov ťahajte za konektor alebo ťahací jazýček, nikdy nie za samotný kábel. Niektoré káble majú konektory s poistnými západkami alebo ručnými skrutkami, ktoré je potrebné uvoľniť pred odpojením kábla. Pri odpájaní káblov neťahajte konektory do strán, aby ste neohli kolíky, ktorými sú vybavené. Pri pripájaní káblov sa uistite, že konektor na kábli je správne orientovaný a zarovnaný s portom.
-  **VAROVANIE:** Stlačte a vysuňte všetky karty z čítačky pamäťových kariet.
-  **VAROVANIE:** S nabíjateľnými lítiovo-iónovými batériami v notebookoch manipulujte opatrne. Nafúknuté batérie by sa nemali používať, ale nahradiť a riadne zlikvidovať.
-  **POZNÁMKA:** Farba počítača a niektorých komponentov sa môže líšiť od farieb v tomto dokumente.

Pred servisným úkonom v počítači

O tejto úlohe

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

Postup

1. Uložte a zatvorte všetky otvorené súbory a ukončíte všetky otvorené aplikácie.
2. Vypnite počítač. V prípadoch operačného systému Windows kliknite na možnosť **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.



VAROVANIE: Ak chcete odpojiť sieťový kábel, najskôr odpojte kábel z počítača a potom ho odpojte zo sieťového zariadenia.

5. Vyberte všetky pamäťové karty a optické jednotky z počítača, ak sú prítomné.

Bezpečnostné opatrenia

Sekcia s bezpečnostnými opatreniami opisuje primárne kroky, ktoré je potrebné vykonať pred tým, ako začnete akýkoľvek proces demontáže.

Pred každým servisným úkonom, ktorý zahŕňa demontáž alebo montáž súčastí, dodržiavajte tieto bezpečnostné opatrenia:

- Vypnite počítač aj všetky pripojené periférne zariadenia.
- Odpojte počítač od napájania zo siete.
- Odpojte od počítača všetky sieťové káble a periférne zariadenia.
- Pri práci vo vnútri tabletunotebookustolového počítača použite terénnu servisnú súpravu proti elektrostatickým výbojom, aby sa zariadenie nepoškodilo následkom elektrostatického výboja.
- Komponent počítača, ktorý odstránite, opatrne položte na antistatickú podložku.
- Odporúčame nosiť obuv s nevodivými gumenými podrážkami, ktoré znižujú riziko zásahu elektrickým prúdom.
- Odpojením počítača od napájania a stlačením a podržaním tlačidla napájania na 15 sekúnd by sa mala v počítači rozptýliť zvyšková energia nahromadená na systémovej doske.

Pohotovostný režim napájania

Výrobky firmy Dell s pohotovostným režimom napájania treba pred odstránením krytu odpojiť od elektrickej siete. Systémy vybavené pohotovostným režimom napájania sú napájané aj vtedy, keď sú vypnuté. Takéto napájanie umožňuje vzdialené zapnutie počítača (prebudenie prostredníctvom siete LAN) a uvedenie do režimu spánku a ponúka aj ďalšie pokročilé funkcie riadenia spotreby.

Prepojenie (bonding)

Prepojenie je spôsob spojenia dvoch alebo viacerých uzemňovacích vodičov k rovnakému elektrickému potenciálu. Prepojenie sa robí pomocou terénnej servisnej súpravy proti elektrostatickým výbojom. Pri pripájaní uzemňovacieho vodiča dávajte pozor na to, aby ste ho pripojili k holému kovu. Nikdy ho nepripájajte k natretému ani nekovovému povrchu. Uistite sa, že je náramok pevne zapnutý a úplne sa dotýka vašej pokožky. Pred uzemnením seba a zariadenia si zložte všetky šperky, ako sú hodinky, náramky alebo prstene.

Ochrana proti elektrostatickým výbojom (ESD)

Elektrostatické výboje sú vážnou hrozbou pri manipulácii s elektronickými súčastami, zvlášť v prípade citlivých súčastí, ako sú rozširujúce karty, procesory, pamäťové moduly a systémové dosky. Slabé výboje dokážu poškodiť obvody spôsobom, ktorý nemusí byť zjavný a môže sa prejavovať vo forme opakujúcich sa technických problémov alebo skrátenej životnosti produktu. V odvetví pôsobia tlaky na dosahovanie nižšej spotreby energie a zvýšenú hustotu, preto je ochrana proti elektrostatickým výbojom čoraz vážnejším problémom.

Z dôvodu zvýšenej hustoty polovodičov používaných v nedávnych výrobkoch spoločnosti Dell je teraz citlivosť na statické poškodenie vyššia než v prípade predchádzajúcich produktov Dell. Z tohto dôvodu už viac nie je možné v súčasnosti používať niektoré spôsoby manipulácie s dielmi schválené v minulosti.

Dva rozpoznávané typy poškodenia elektrostatickým výbojom sú kritické a prerušované zlyhania.

- **Kritické** – kritické zlyhania predstavujú približne 20 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Poškodenie spôsobuje okamžitú a úplnú stratu funkčnosti zariadenia. Príkladom kritického zlyhania je pamäťový modul, ktorý bol zasiahnutý výbojom statickej elektriny a okamžite začal prejavovať symptóm „Nespustí sa test POST/Žiadny obraz“ vo forme zvukového kódu, ktorý signalizuje chýbajúcu alebo nefunkčnú pamäť.
- **Prerušované** – prerušované zlyhania predstavujú približne 80 % zlyhaní súvisiacich s elektrostatickými výbojmi. Vysoká miera prerušovaných zlyhaní znamená, že väčšinu času pri vzniku poškodenia nedochádza k jeho okamžitému rozpoznaniu. Pamäťový modul bol zasiahnutý výbojom statickej elektriny, no dochádza iba k oslabeniu spoja a nevznikajú okamžité vonkajšie prejavy súvisiace s poškodením. Môže trvať celé týždne až mesiace, kým dôjde k roztaveniu spoja. Počas tohto obdobia môže dôjsť k degenerácii integrity pamäte, prerušovaných chýbám pamäte a podobne.

Občasné poruchy nazývané aj latentné alebo „fungovanie s poruchou“ sa ťažko zisťujú a odstraňujú.

Postupujte podľa nasledujúcich krokov, aby ste predišli poškodeniu elektrostatickým výbojom:

- Používajte antistatický náramok, ktorý bol riadne uzemnený. Bezdrôtové antistatické náramky neposkytujú adekvátnu ochranu. Dotknutím sa šasi pred manipuláciou so súčastami nezaistíte primeranú ochranu proti elektrostatickým výbojom na dieloch so zvýšenou citlivosťou na poškodenie elektrostatickým výbojom.
- Manipulujte so všetkými dielmi citlivými na statickú elektrinu na bezpečnom mieste. Ak je to možné, používajte antistatické podložky na podlahe a podložky na pracovnom stole.
- Pri rozbaľovaní staticky citlivého komponentu z prepravného kartónu odstráňte antistatický obalový materiál až bezprostredne pred inštalovaním komponentu. Pred rozbalením antistatického obalu použite antistatický pásik na zápästie, aby ste odstránili statickú elektrinu z tela.
- Pred prepravou komponentu citlivého na statickú elektrinu používajte antistatický obal.

Prenosná antistatická servisná súprava

Nemonitorovaná prenosná antistatická súprava je najčastejšie používanou servisnou súpravou. Každá prenosná servisná súprava obsahuje tri hlavné súčasti: antistatickú podložku, náramok a spojovací drôt.

 **VAROVANIE:** Je veľmi dôležité, aby sa zariadenia citlivé na elektrostatický výboj nachádzali mimo vnútorných častí, ktoré sú izolátormi a často sú vysoko nabité, ako napríklad plastové kryty chladičov.

Pracovné prostredie

Pred použitím prenosnej antistatickej servisnej súpravy vždy najskôr zhodnoťte situáciu u zákazníka. Rozloženie súpravy napríklad pri práci so serverom bude iné ako v prípade stolového počítača alebo notebooku. Servery sú zvyčajne uložené v stojanoch v dátovom centre, stolové počítače alebo notebooky zasa bývajú položené na stoloch v kancelárii. Na prácu sa vždy snažte nájsť priestrannú rovnú pracovnú plochu, kde vám nebude nič zavadzať a budete mať dostatok priestoru na rozloženie antistatickej súpravy aj manipuláciu s počítačom, ktorý budete opravovať. Pracovný priestor by takisto nemal obsahovať izolátory, ktoré môžu spôsobiť elektrostatický výboj. Ešte pred tým, ako začnete manipulovať s niektorou hardvérovou súčasťou zariadenia, presuňte v pracovnej oblasti všetky izolátory, ako sú napríklad polystyrén a ďalšie plasty, do vzdialenosti najmenej 30 centimetrov (12 palcov) od citlivých súčastí.

Antistatické balenie

Všetky zariadenia citlivé na elektrostatický výboj sa musia dodávať a preberať v antistatickom balení. Preferovaným balením sú kovové vrecká s antistatickým tienením. Poškodené súčasti by ste mali vždy poslať späť zabalené v tom istom antistatickom vrecku a balení, v ktorom vám boli dodané. Antistatické vrecko by malo byť prehnuté a zalepené a do škátule, v ktorej bola nová súčasť dodaná, treba vložiť všetok penový baliaci materiál, čo v nej pôvodne bol. Zariadenia citlivé na elektrostatické výboje by sa mali vyberať z balenia iba na pracovnom povrchu, ktorý je chránený proti elektrostatickým výbojom a súčasti zariadení by sa nikdy nemali klásať na antistatické vrecko, pretože vrecko chráni iba zvnútra. Súčasti zariadení môžete držať v ruke alebo ich môžete odložiť na antistatickú podložku, do počítača alebo antistatického vrecka.

Súčasti servisnej antistatickej súpravy

Medzi súčasti servisnej antistatickej súpravy patria:

- **Antistatická podložka** – antistatická podložka je vyrobená z disipatívneho materiálu, takže na ňu pri servisných úkonoch možno odložiť súčasti opravovaného zariadenia. Pri používaní antistatickej podložky náramok by ste mali mať pripevnený na ruku a spojovací drôt by mal byť pripojený k antistatickej podložke a obnaženej kovovej ploche v počítači, na ktorom pracujete. Po splnení tohto kritéria možno náhradné súčasti vybrať z vrečka na ochranu proti elektrostatickým výbojom a položiť ich priamo na antistatickú podložku. Predmety citlivé na elektrostatické výboje sú v bezpečí, keď ich držíte v rukách, sú na antistatickej podložke, v počítači alebo vo vrecku.
- **Náramok a spojovací drôt** – náramok a spojovací drôt môžu byť spojené priamo medzi zápästím a obnaženou kovovou plochou na hardvéri, ak sa nevyžaduje antistatická podložka, alebo môžu byť pripojené k antistatickej podložke, aby chránili hardvér, ktorý na ňu dočasne položíte. Fyzickému spojeniu náramku a spojovacieho drôtu medzi pokožkou, antistatickou podložkou a hardvérom sa hovorí prepojenie, resp. „bonding“. Používajte iba také servisné súpravy, ktoré obsahujú náramok, antistatickú podložku aj spojovací drôt. Nikdy nepoužívajte bezdrôtové náramky. Pamätajte, prosím, na to, že drôty v náramku sa bežným používaním opotrebúvajú, preto ich treba pravidelne kontrolovať pomocou nástroja na testovanie náramkov, inak by mohlo dôjsť k poškodeniu hardvéru elektrostatickým výbojom. Test náramku a spojovacieho drôtu odporúčame vykonávať aspoň raz týždenne.
- **Nástroj na testovanie antistatického náramku** – drôty v náramku sa môžu časom poškodiť. Pri používaní nemonitorovanej súpravy by ste mali náramok pravidelne pred každou servisnou návštevou a minimálne raz týždenne otestovať. Náramok možno najlepšie otestovať pomocou nástroja na testovanie antistatického náramku. Ak nemáte vlastný nástroj na testovanie náramku, obráťte sa na regionálnu pobočku firmy a opýtajte sa, či vám ho nevedia poskytnúť. Samotný test sa robí nasledovne: na zápästie si pripevníte

náramok, spojovací drôt náramku zapojte do nástroja na testovanie a stlačte tlačidlo. Ak test dopadne úspešne, rozsvieti sa zelená kontrolka LED. Ak dopadne neúspešne, rozsvieti sa červená kontrolka LED a zaznie zvuková výstraha.

 **POZNÁMKA:** Pri každom servise produktov firmy Dell odporúčame vždy používať klasický uzemňovací náramok s drôtom proti elektrostatickým výbojom a ochrannú antistatickú podložku. Okrem toho je tiež mimoriadne dôležité, aby počas servisu počítača neboli citlivé súčasti v dosahu žiadnych súčastí, ktoré fungujú ako izolátory, a aby sa prepravovali v antistatických vreckách.

Preprava komponentov citlivých na ESD

Pri preprave komponentov citlivých na elektrostatické výboje, ako sú napríklad náhradné súčasti alebo súčasti, ktoré majú byť vrátené firme Dell, je veľmi dôležité používať antistatické obaly.

Po dokončení práce v počítači

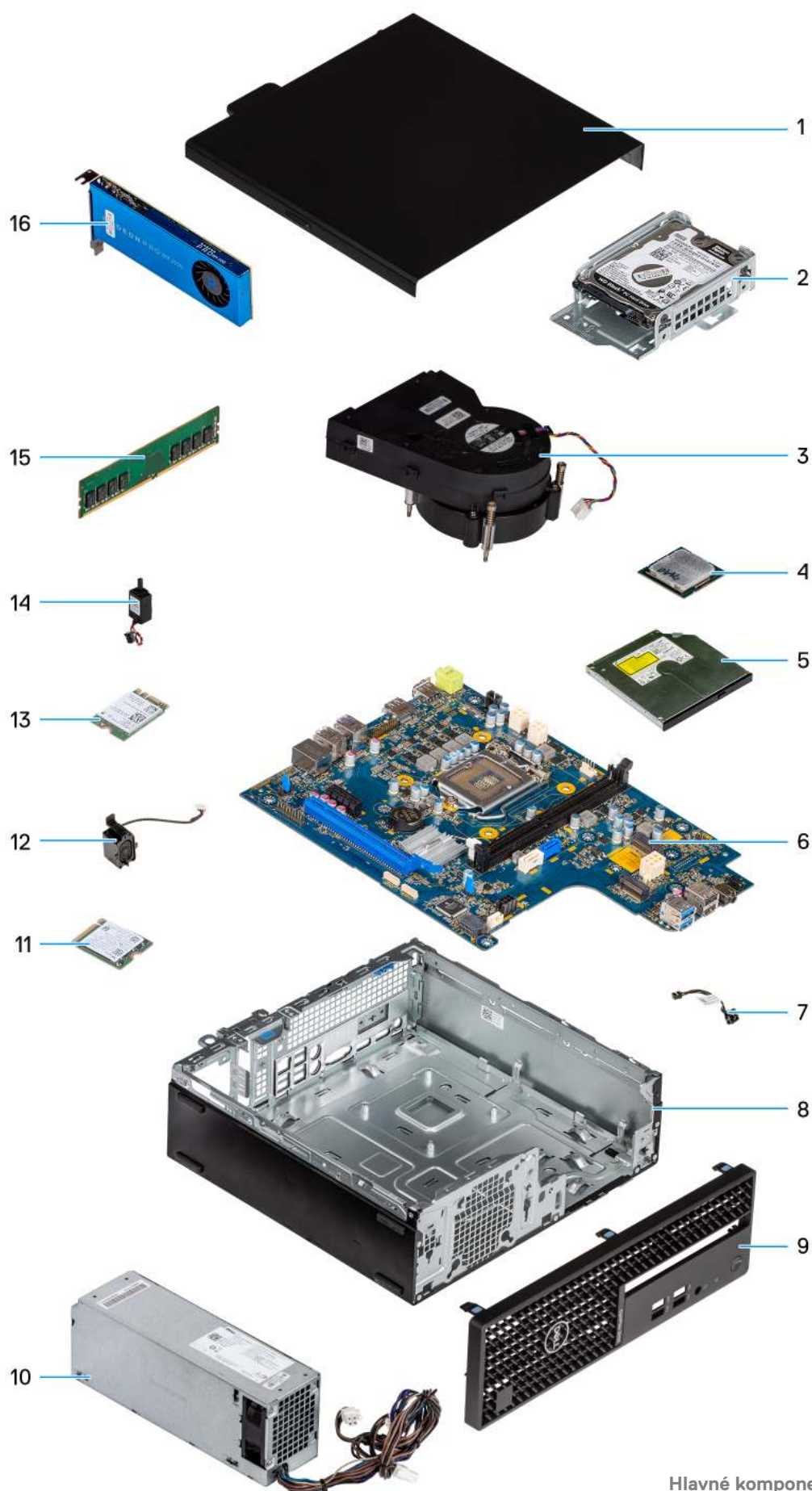
O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** 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.

Hlavné komponenty vášho počítača



1. Bočný kryt
2. Zostava 2,5-palcovej jednotky pevného disku
3. Zostava chladiča a ventilátora
4. Procesor
5. Optická disková mechanika
6. Systémová doska
7. Tlačidlo napájania
8. Šasi
9. Predný rám
10. Jednotka napájacieho zdroja
11. Disk SSD M.2 2230
12. Reproduktor
13. Karta WLAN
14. spínač vniknutia do skrinky,
15. Pamäťový modul
16. Rozšiřovacia karta

 **POZNÁMKA:** Firma Dell poskytuje používateľom zoznam komponentov spolu s ich číslami, ktoré boli súčasťou originálnej konfigurácie pri kúpe zariadenia. Tieto diely sú k dispozícii na zakúpenie na základe záručného krytia, ktoré si zákazník kúpil. Ak sa chcete dozvedieť, ako si ich môžete kúpiť, obráťte sa na obchodného zástupcu firmy Dell.

Demontáž a montáž komponentov

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

Odporúčané nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumente môžu vyžadovať použitie nasledujúcich nástrojov:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Zoznam skrutiek

POZNÁMKA: Pri vyberaní skrutiek z jednotlivých súčastí počítača odporúčame, aby ste si poznačili typ a počet skrutiek a po vybratí ich odložili do škatuľky na skrutky. Vďaka tomu budete mať pri spätnej montáži komponentov istotu, že ste zaskrutkovali späť správny typ a počet skrutiek.

POZNÁMKA: Časti niektorých počítačov sú magnetické. Pri spätnej montáži jednotlivých súčastí počítača dávajte pozor, aby na nich skrutky neostávali položené.

POZNÁMKA: Farba skrutky sa môže líšiť v závislosti od objednanej konfigurácie.

Tabuľka1. Screw list

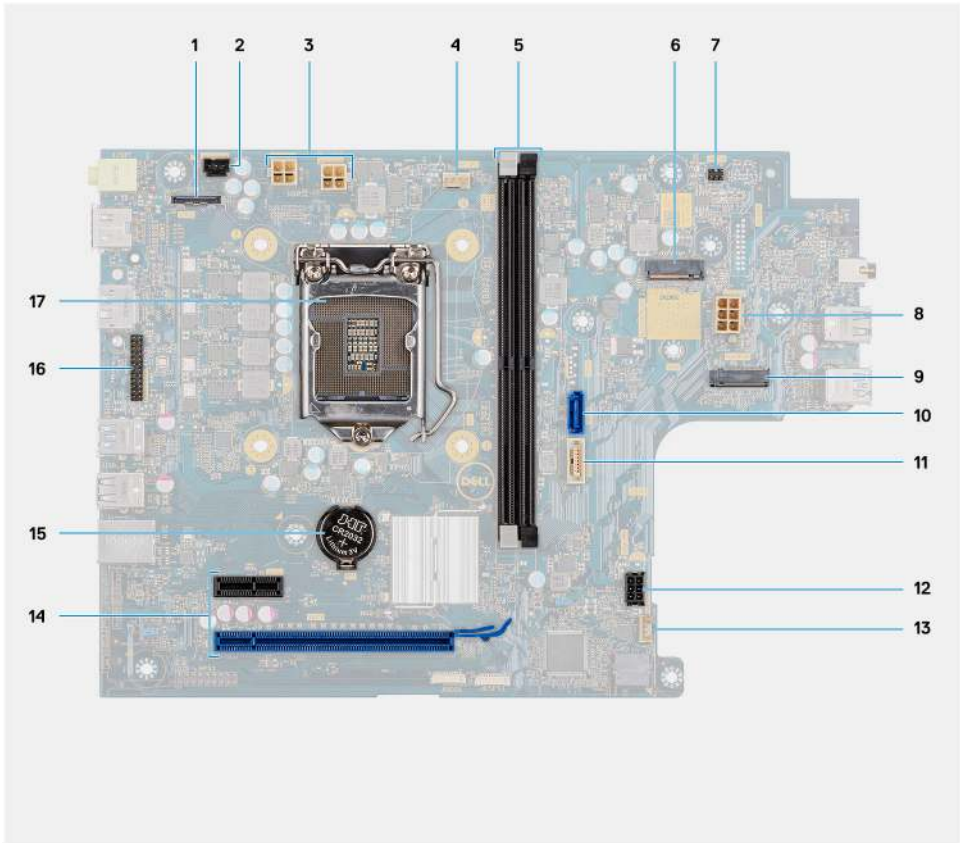
Component	Screw type	Quantity	Screw image
FIO bracket	6-32	2	
M.2 2230 solid state drive	M2x3	1	
M.2 2280 solid state drive	M2x3 6-32	1 2	 
WLAN card	M2x3	1	
Heatsink and fan assembly	Captive	4	
Optional I/O Module	M3x3	2	

Tabuľka1. Screw list (pokračovanie)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power supply unit	6-32	6	
System board	6-32 M2x4	8 1	 

Hlavné komponenty počítača OptiPlex 3090 Small Form Factor

Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené hlavné komponenty počítača OptiPlex 3090 Small Form Factor .



1. Video connector

3. CPU power connector (ATX_CPU)

5. Memory slots (DIMM1, DIMM2)

7. Power switch connector (PWR_SW)

9. M.2 WLAN connector

11. SATA 2 connector

13. Internal speaker connector

15. Coin-cell battery

17. Processor socket (CPU)
2. Intrusion switch connector

4. CPU fan connector

6. M.2 solid state drive connector

8. PSU connector

10. SATA 0 connector

12. KB/MS serial header

14. PCIe connector

16. Serial port connector

POZNÁMKA: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Bočný kryt

Odstránenie bočného krytu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).

POZNÁMKA: Uistite sa, že ste bezpečnostný kábel vytiahli zo zásuvky na bezpečnostný kábel (ak sa používa).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie bočného krytu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



2



Postup

1. Vysuňte uvoľňovaciu západku doprava, kým nezačujete kliknutie.
2. Vysuňte kryt smerom k zadnej časti skrinky.
3. Nadvihnite a odstráňte bočný kryt z počítača.

Montáž bočného krytu

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie bočného krytu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.

1



2



Postup

1. Priložte bočný kryt k systému, pričom zarovnajte západky na šasi.
2. Zasúvajte bočný kryt smerom k prednej časti systému, kým nezačujete cvaknutie uvoľňovacej západky.

Ďalší postup

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Predný rám

Demontáž predného rámu

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie predného rámu na počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Opatrne vypáčte a uvoľnite predný kryt. Postupujte zhora.
2. Vyklopte predný rám smerom k sebe a odstráňte ho zo šasi.

3. Oddel'te predný rám od šasi.

Montáž predného rámu

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie predného rámu na počítači a vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Zarovnajte západky na prednom kryte so slotmi v šasi a vložte ho do nich.
2. Sklopte predný kryt k šasi a zacvaknite ho na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte **bočný kryt**.
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Po servisnom úkone v počítači**.

2,5-palcový pevný disk

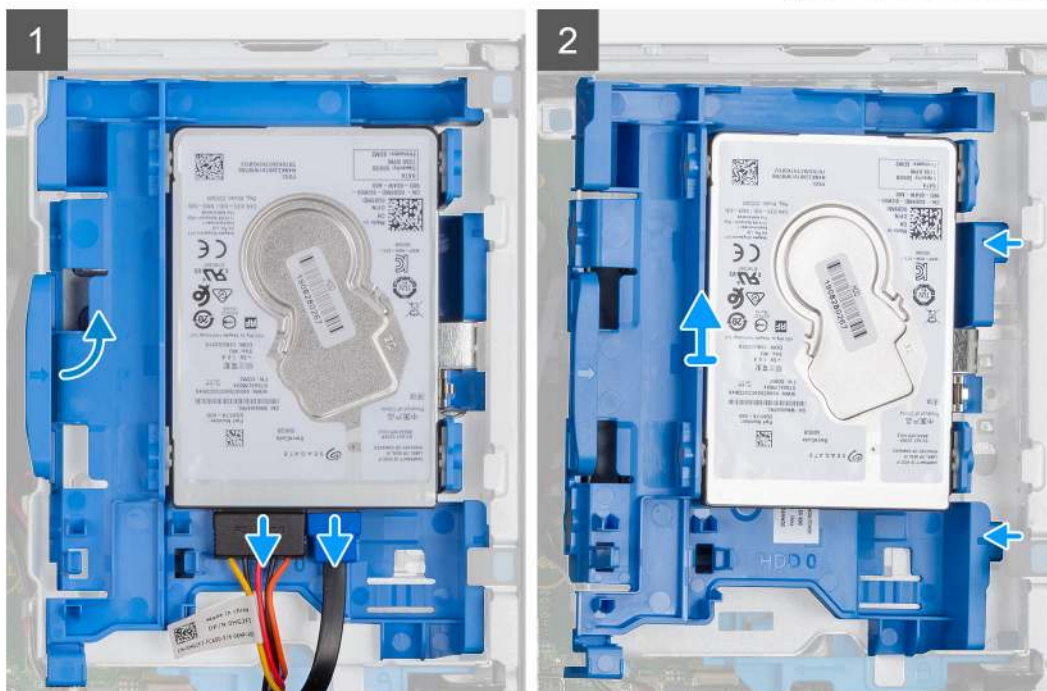
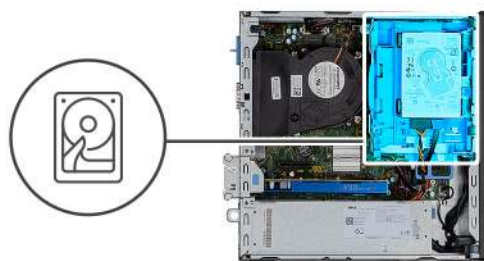
Demontáž zostavy 2,5-palcového pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pred servisným úkonom v počítači**.
2. Odstráňte **bočný kryt**.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy 2,5-palcového pevného disku v počítači a vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte od konektorov na pevnom disku dátový kábel a napájací kábel pevného disku.
2. Zatlačte ľavú západku smerom k pevnému disku, aby ste uvoľnili zostavu zo šasi.
3. Uvoľnite zostavu pevného disku zo západiek na pravej strane a vysuňte ju.

i POZNÁMKA: Poznačte si orientáciu pevného disku, aby ste ju potom mohli správne nasadiť.

Demontáž konzoly pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).

O tejto úlohe

Nasledujúce obrázky znázorňujú umiestnenie konzoly pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Potiahnite dve západky na držiaku pevného disku smerom od pevného disku.
2. Vysuňte pevný disk smerom k pravej strane skrinky, aby ste ho uvoľnili z upevňovacích bodov na ráme, a vyberte ho z počítača.

Montáž konzoly pevného disku

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie konzoly pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte pevný disk s upevňovacími bodmi na ráme pevného disku a položte ho naň.
2. Potiahnite západky na pravej strane konzoly a ťahajte, kým pevný disk nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu 2,5-palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

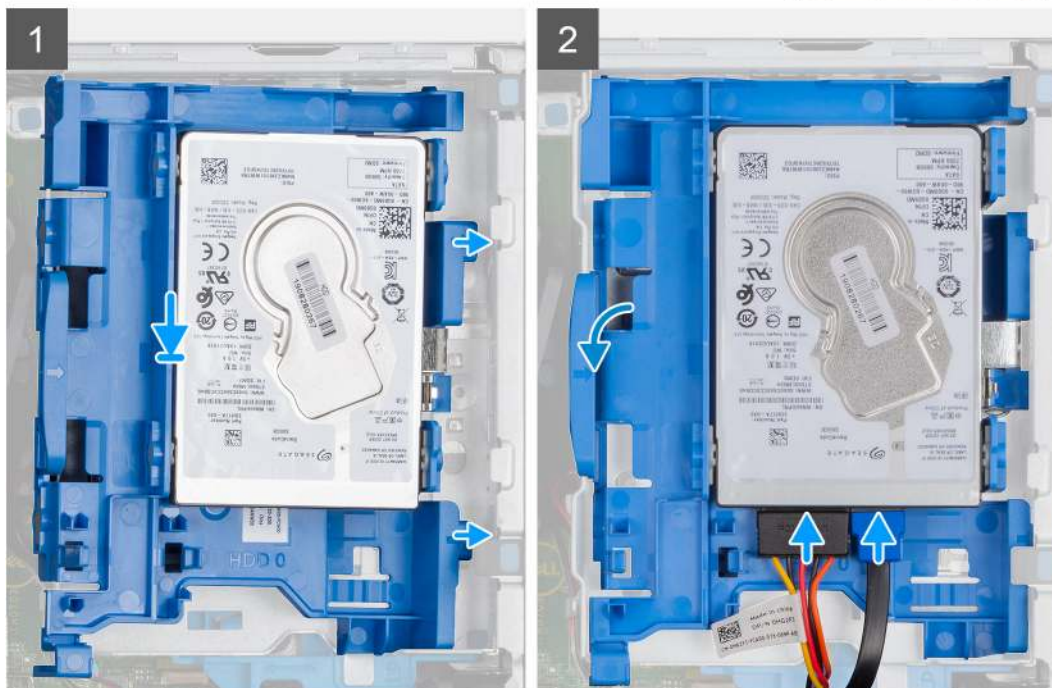
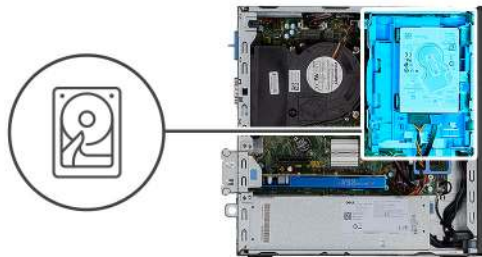
Montáž zostavy 2,5-palcového pevného disku

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie zostavy 2,5-palcového pevného disku v počítači a vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zasuňte západky na pravej strane rámu pevného disku do otvorov v šasi počítača a zatlačte ľavú stranu nadol a zacvaknite ju na miesto.

POZNÁMKA: Západky sú na ráme pevného disku označené šípkami.

2. Pripojte ku konektorom na pevnom disku dátové a napájacie káble.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

3,5-palcový pevný disk

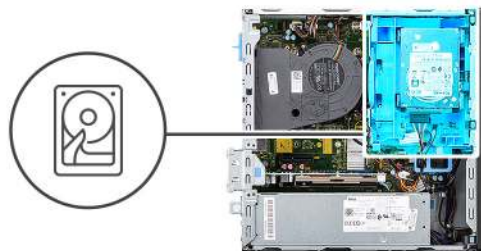
Demontáž zostavy 3,5-palcového pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy 3,5-palcového pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte od konektorov na pevnom disku dátový kábel a napájací kábel pevného disku.
2. Zatlačte ľavú západku smerom k pevnému disku, aby ste uvoľnili zostavu zo šasi.
3. Uvoľnite zostavu pevného disku zo západiek na pravej strane a vysuňte ju.

POZNÁMKA: Poznačte si orientáciu pevného disku, aby ste ju potom mohli správne nasadiť.

Demontáž 3,5-palcového pevného disku

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu 3,5-palcového pevného disku](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie konzoly 3,5-palcového pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej demontáž.



Postup

1. Potiahnite dve západky na držiaku pevného disku smerom od pevného disku.
2. Vysuňte pevný disk smerom k pravej strane skrinky, aby ste ho uvoľnili z upevňovacích bodov na ráme, a vyberte ho z počítača.

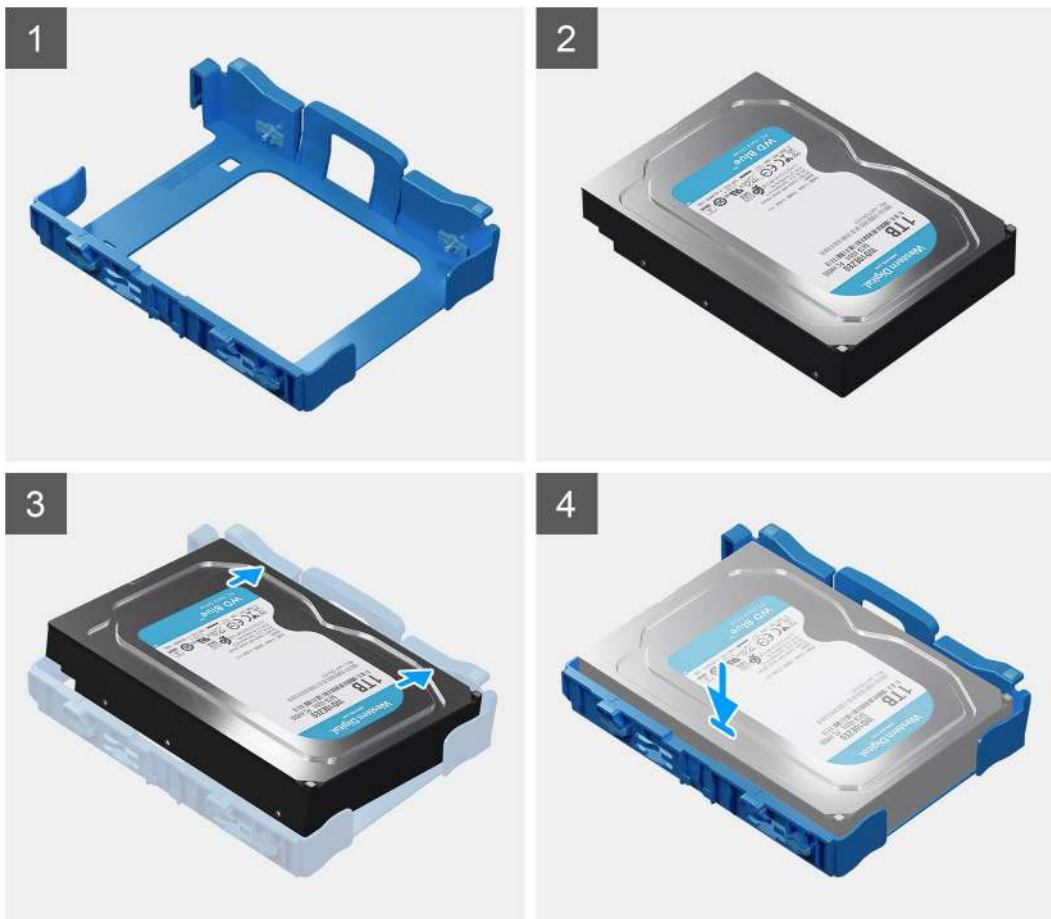
Montáž 3,5-palcového pevného disku

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie konzoly 3,5-palcového pevného disku v počítači spolu s vizuálnym návodom na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajte pevný disk s upevňovacími bodmi na ráme pevného disku a položte ho naň.
2. Potiahnite západky na pravej strane konzoly a ťahajte, kým pevný disk nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

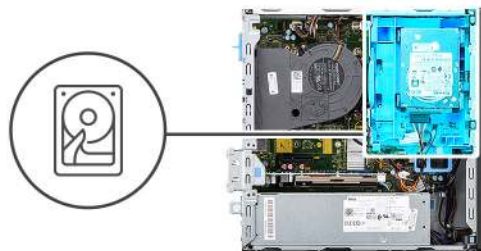
Montáž zostavy 3,5-palcového pevného disku

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie zostavy 3,5-palcového pevného disku v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zasuňte západky na pravej strane rámu pevného disku do otvorov v šasi počítača a zatlačte ľavú stranu nadol a zacvaknite ju na miesto.

POZNÁMKA: Západky sú na ráme pevného disku označené šípkami.

2. Pripojte ku konektorom na pevnom disku dátové a napájacie káble.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Disk SSD M.2

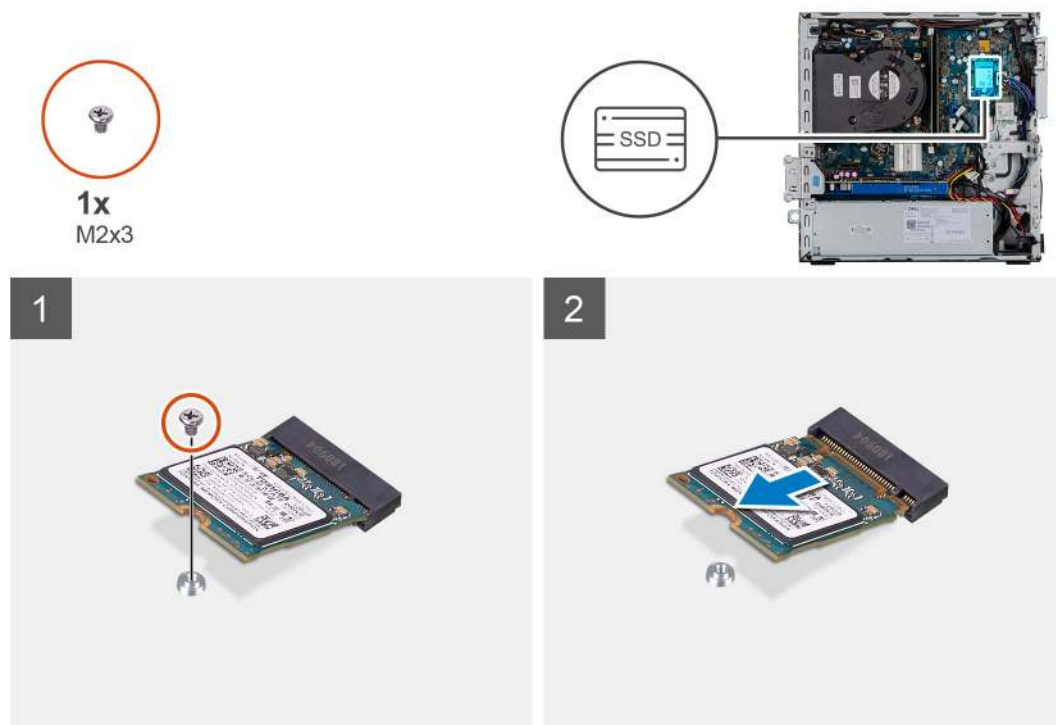
Demontáž jednotky SSD PCIe M.2 2230

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
5. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie jednotky SSD v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odskrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
2. Vysuňte a nadvihnite jednotku SSD zo systémovej dosky.

Montáž jednotky SSD PCIe M.2 2230

Požiadavky

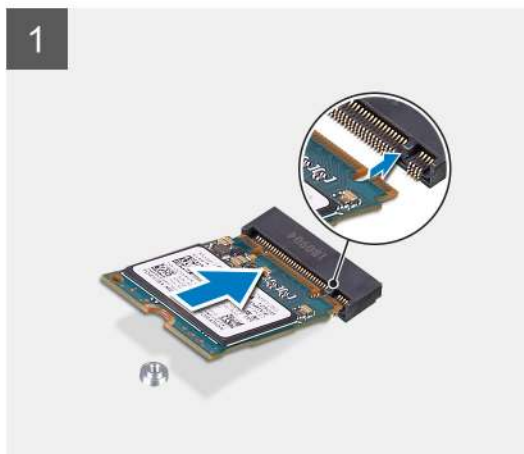
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie jednotky SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Zarovnajete disk SSD so soketom na systémovej doske a zasuňte ho doň.
2. Zaskrutkujete skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD M.2 PCIe k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujete [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujete [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujete [predný rám](#).
4. Namontujete [bočný kryt](#).
5. Postupujete podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Demontáž jednotky SSD PCIe M.2 2280

Požiadavky

1. Postupujete podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujete [predný rám](#).
4. Demontujete [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
5. Demontujete [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie jednotky SSD v notebooku, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



1x
M2x3



Postup

1. Odsrutkujte skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.
2. Vysuňte a nadvihnite jednotku SSD zo systémovej dosky.

Montáž jednotky SSD PCIe M.2 2280

Požiadavky

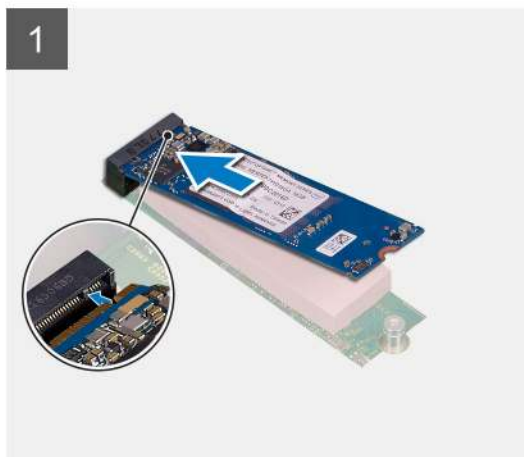
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie jednotky SSD v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Zarovnajete disk SSD so soketom na systémovej doske a zasuňte ho doň.
2. Zaskrutkujete späť skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje disk SSD k systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujete [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujete [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujete [predný rám](#).
4. Namontujete [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Konzola pevného disku a optickej jednotky

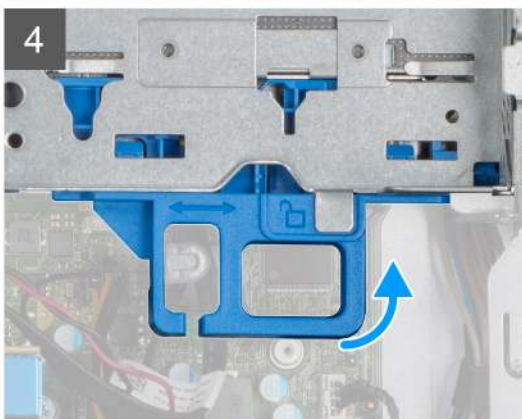
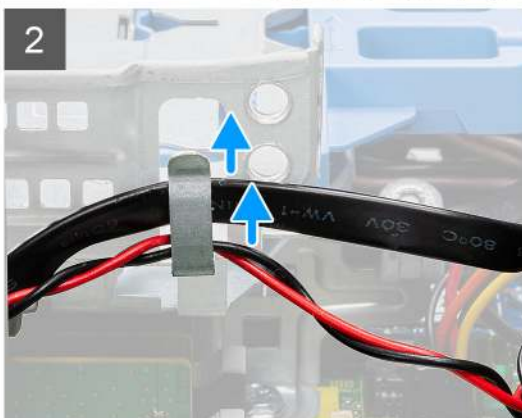
Demontáž držiaka pevného disku a optickej jednotky

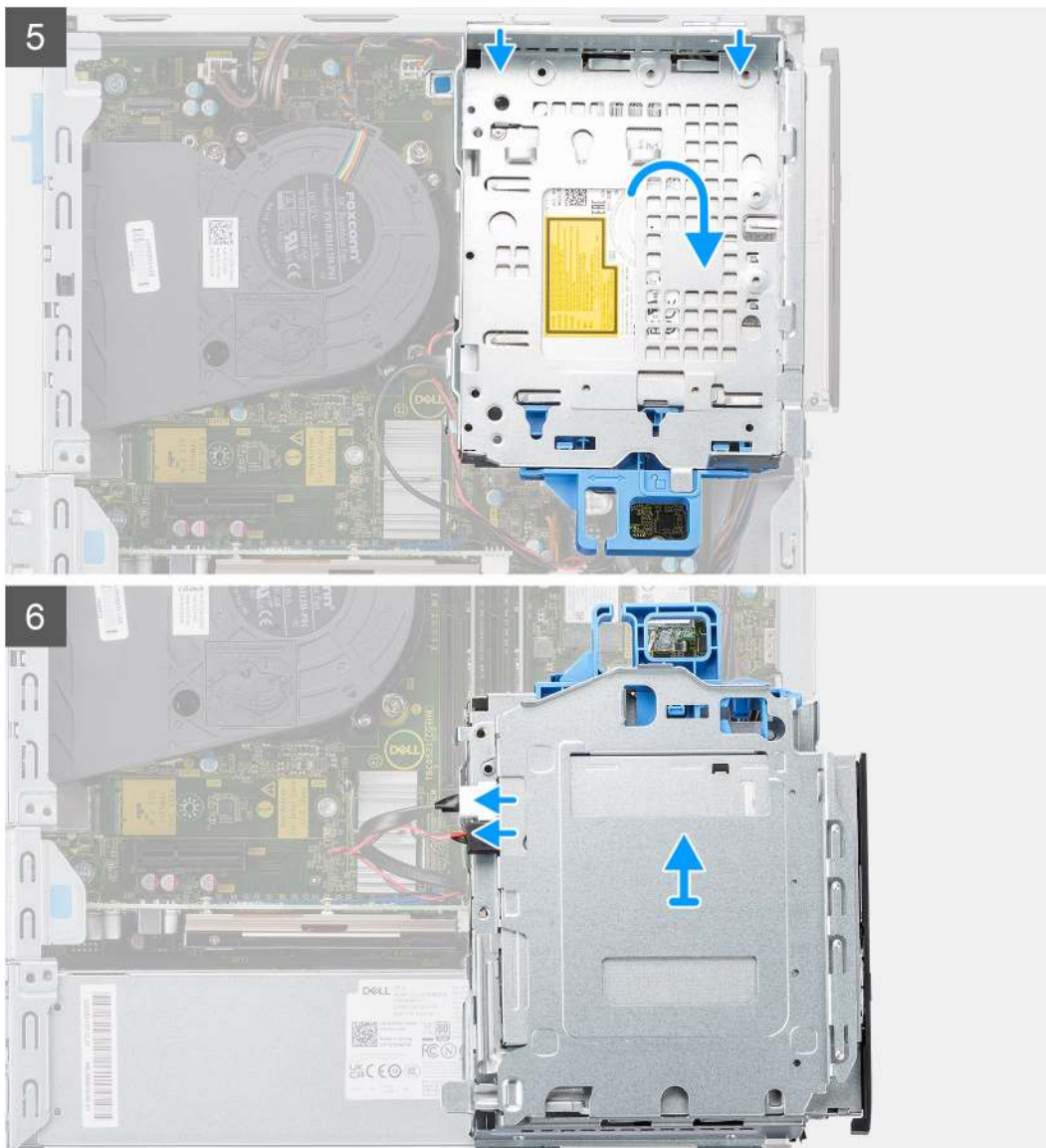
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [2,5-palcový/3,5-palcový pevný disk](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie držiaka pevného disku a optickej jednotky v počítači a vizuálny návod na jej demontáž.





Postup

1. Vyberte z vodiacej úchytky na uzamykacom mechanizme napájacie a dátové káble pevného disku.
2. Vyberte káble z vodiacich úchytiak na držiaku.
3. Odistite držiak: presuňte zaistovaciu páčku uzamykacieho mechanizmu doľava.
4. Podržte zaistovaciu páčku a nadvihnite držiak.
5. Nadvihnite držiak a uvoľnite ho z upevňovacích bodov v hornej časti šasi.
6. Odpojte od optickej jednotky napájacie a dátové káble a odstráňte držiak z počítača.

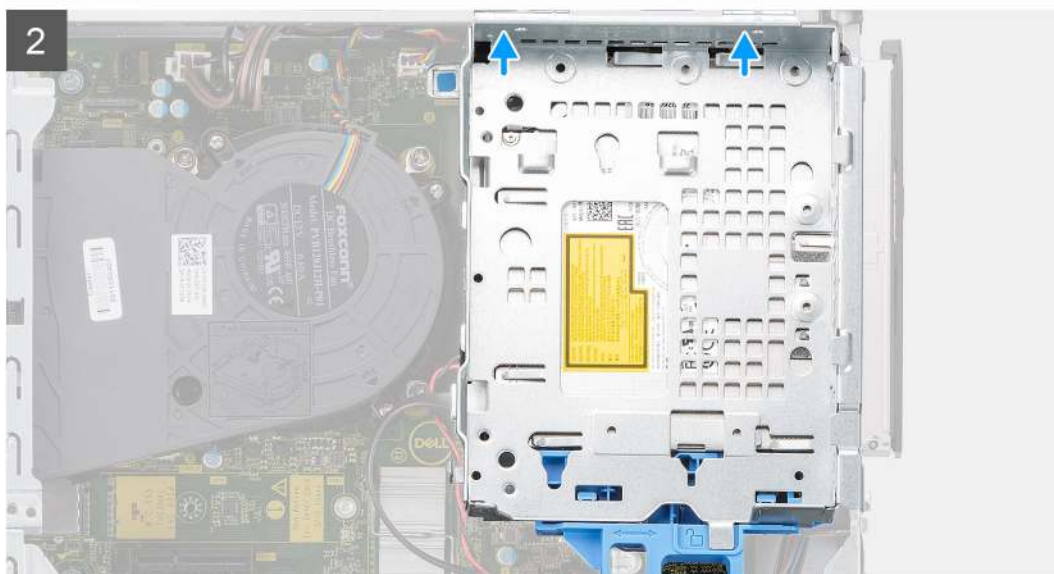
Montáž držiaka pevného disku a optickej jednotky

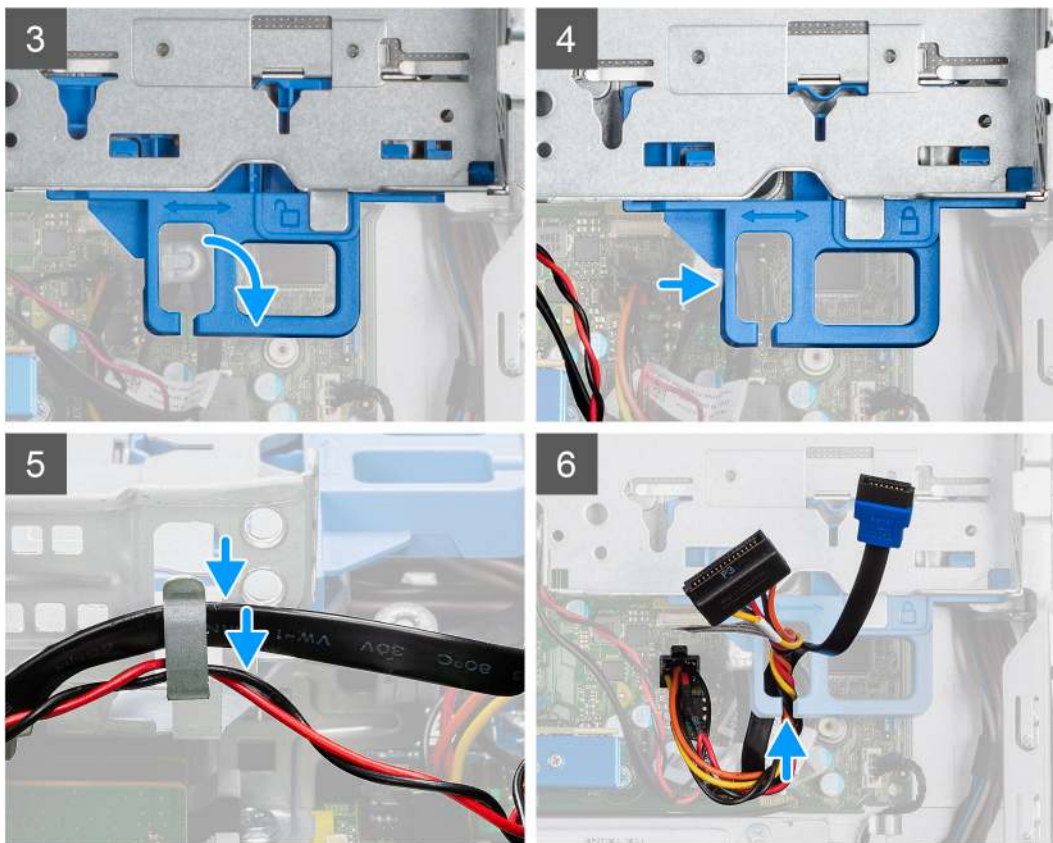
Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie držiaka pevného disku a optickej jednotky v počítači a vizuálny návod na jej montáž.





Postup

1. Otočte držiak spodnou stranou nahor a pripojte k optickej jednotke napájacie káble a káble SATA.
2. Priložte držiak kolmo k šasi a zarovnajte upevňovacie body na držiaku s bodmi na šasi počítača.
3. Zatlačte na držiak a tlačte, kým celá zostava nezacvakne na miesto.
4. Zaistite držiak: presuňte zaistovaciu páčku uzamykacieho mechanizmu doprava.
5. Prevlečte cez vodiacu úchytku na držiaku napájacie a dátové káble optickej jednotky.
6. Prevlečte cez vodiacu úchytku na zámku držiaka napájacie a dátové káble pevného disku.

Ďalší postup

1. Namontujte [rám 2,5-palcového/3,5-palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [predný rám](#).
3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Optická jednotka

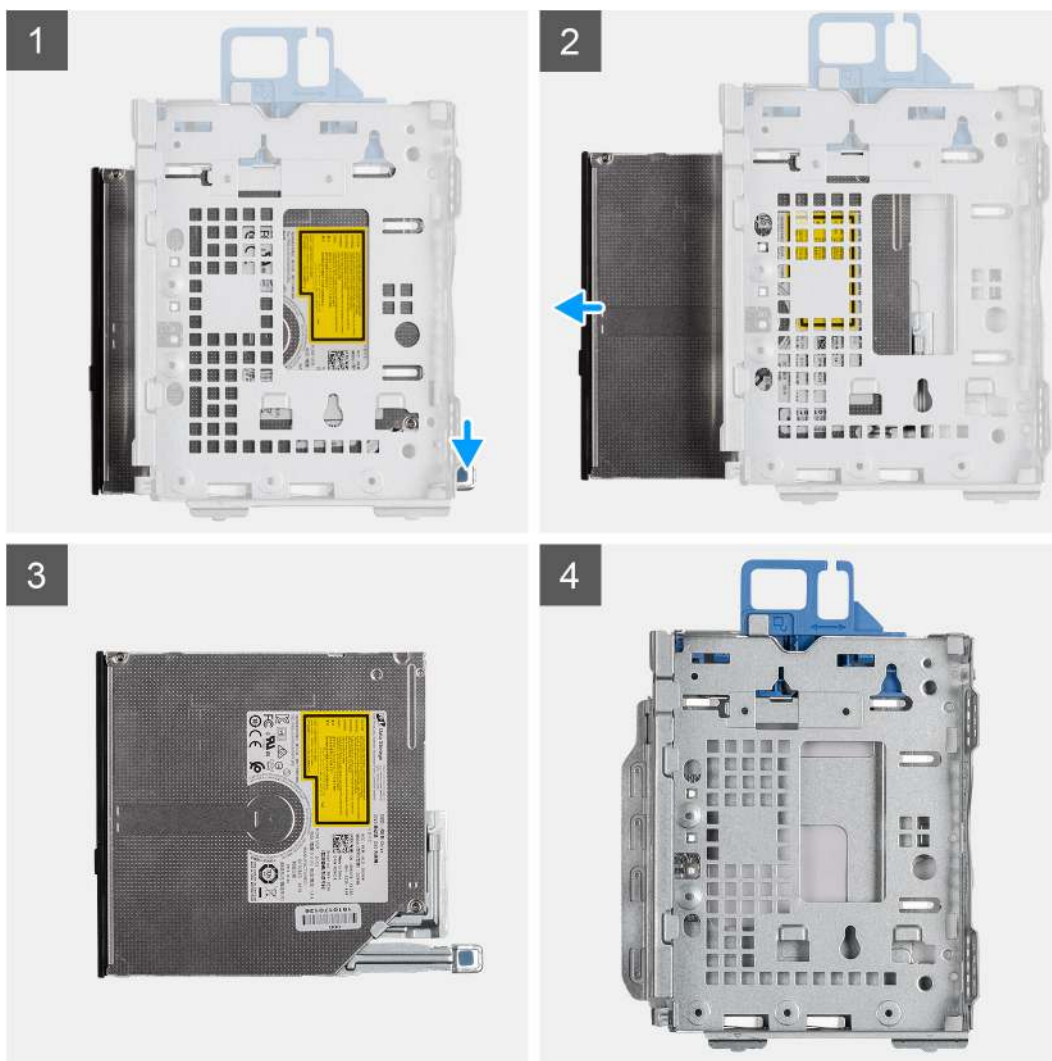
Demontáž tenkej optickej jednotky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [2,5-palcový/3,5-palcový pevný disk](#).
5. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Stlačte poistku na optickej jednotke a uvoľnite optickú jednotku z držiaka pevného disku a optickej jednotky.
2. Vysuňte optickú jednotku z konzoly pevného disku a optickej jednotky.

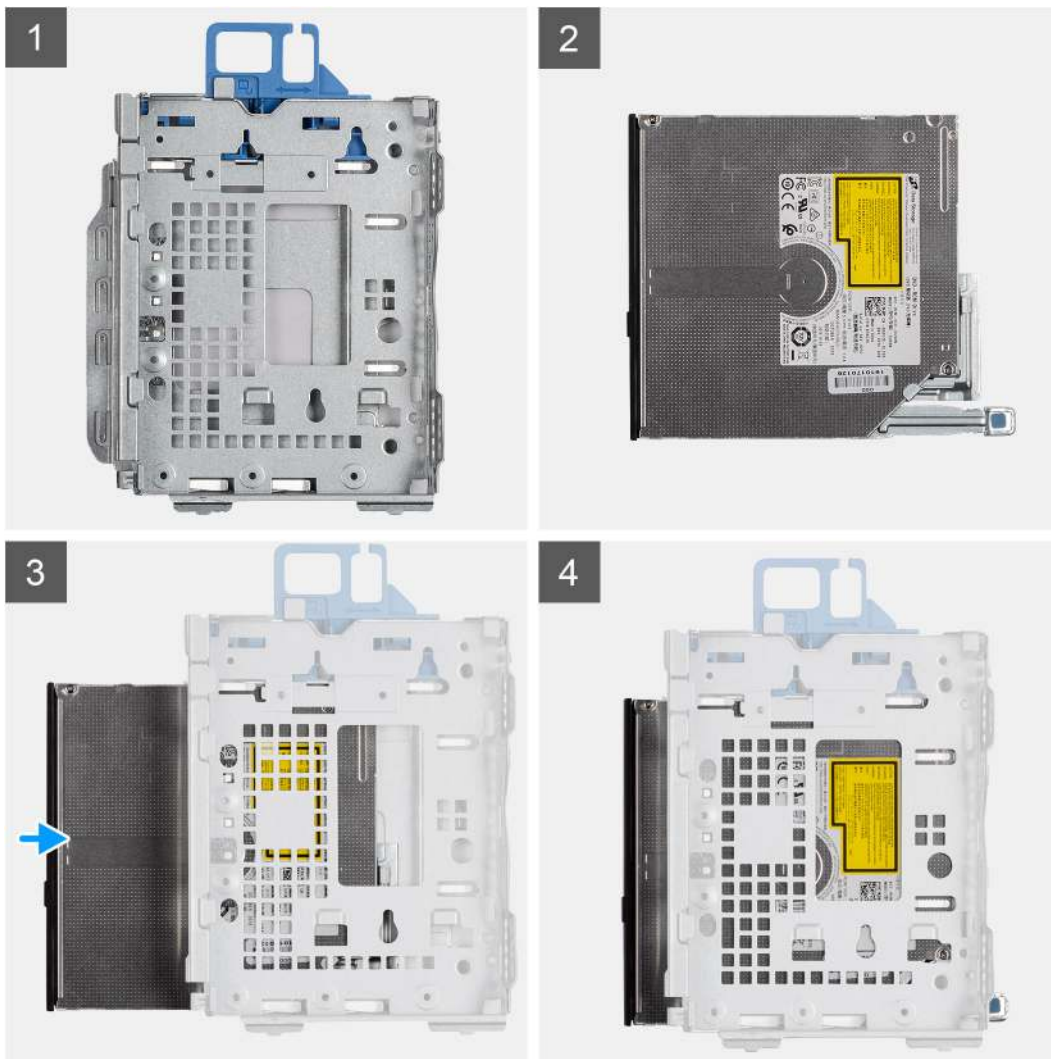
Montáž tenkej optickej jednotky

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie tenkej optickej jednotky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Vložte optickú jednotku do držiaka pevného disku a optickej jednotky a zasuňte ju na miesto.
2. Zatlačte na optickú jednotku, aby zacvakla na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [2,5-palcový/3,5-palcový pevný disk](#).
3. Namontujte [predný rám](#).
4. Namontujte [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Karta WLAN

Demontáž karty WLAN

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).

5. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie karty bezdrôtovej komunikácie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Odskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje k systémovej doske kovovú konzolu karty WLAN.
2. Vysuňte konzolu karty WLAN a odstráňte ju z karty WLAN.
3. Odpojte od karty WLAN anténne káble.
4. Vysuňte kartu WLAN zo slotu na systémovej doske a vyberte ju z počítača.

Montáž karty WLAN

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie karty bezdrôtovej komunikácie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



1x
M2x3



Postup

1. Pripojte ku karte WLAN anténne káble.
V nasledujúcej tabuľke nájdete farebnú schému anténnych káblov karty WLAN vo vašom tablete.

Tabuľka2. Farebná schéma anténnych káblov

Konektory na karte bezdrôtovej komunikácie	Farba anténneho kábla
Hlavný (biely trojuholník)	Biela
Doplnkový (čierny trojuholník)	Čierna

2. Položte na miesto konzolu karty WLAN, ktorá zaisťuje anténne káble.
3. Zasuňte kartu WLAN do konektora na systémovej doske.
4. Zaskrutkujte jednu skrutku (M2 x 3), ktorá pripevňuje kartu WLAN.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [predný rám](#).
4. Namontujte [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Zostava ventilátora

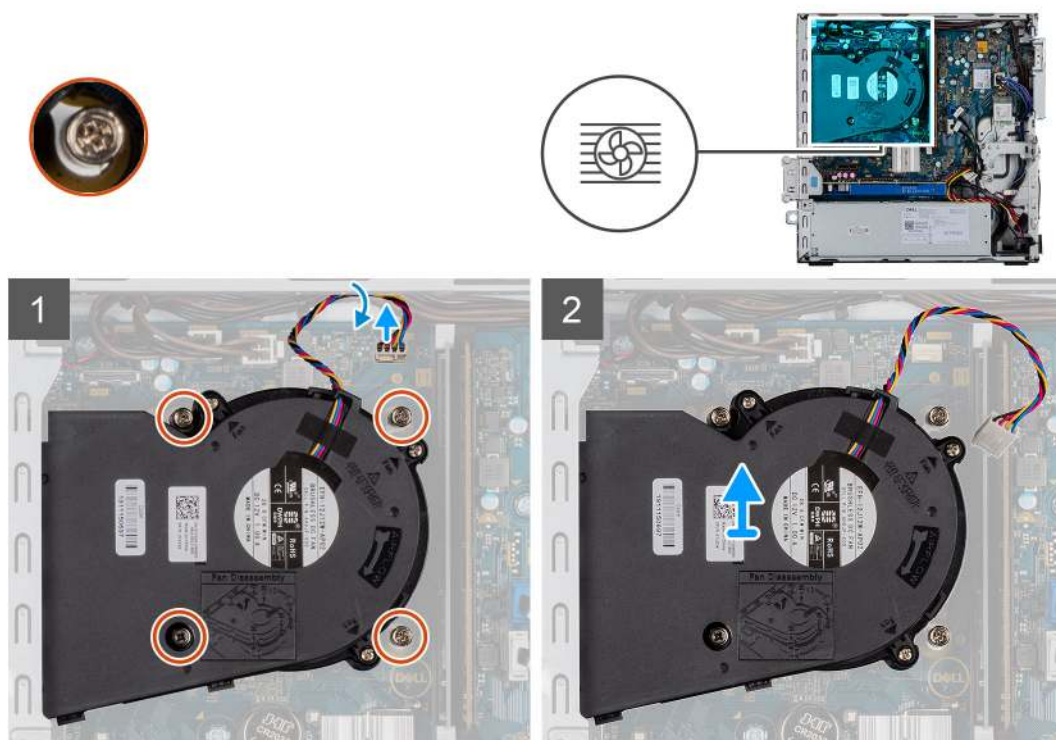
Demontáž zostavy chladiča a ventilátorov

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
5. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy chladiča a ventilátorov v počítači a vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Odpojte kábel ventilátora.
2. Uvoľnite štyri skrutky s rozširovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu chladiča a ventilátora k systému.
3. Odstráňte zostavu chladiča a ventilátora zo systému.

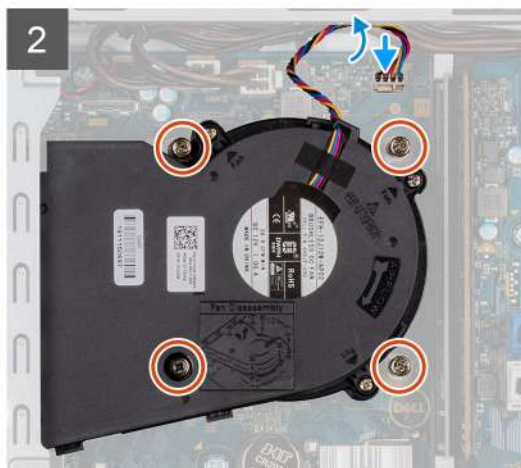
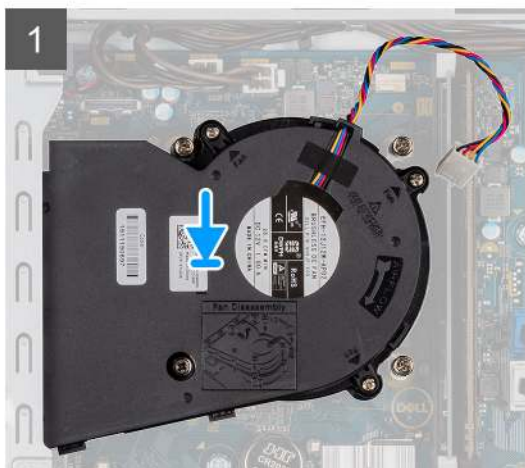
Montáž zostavy chladiča a ventilátorov

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie zostavy chladiča a ventilátorov v počítači a vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zostavu chladiča a ventilátora položte na systémovú dosku.
2. Uťahnite skrutky s roznitovaným koncom, ktoré pripevňujú zostavu chladiča a ventilátora k systémovej doske.
3. Pripojte kábel ventilátora ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [predný rám](#).
4. Namontujte [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Gombíková batéria

Demontáž gombíkovej batérie

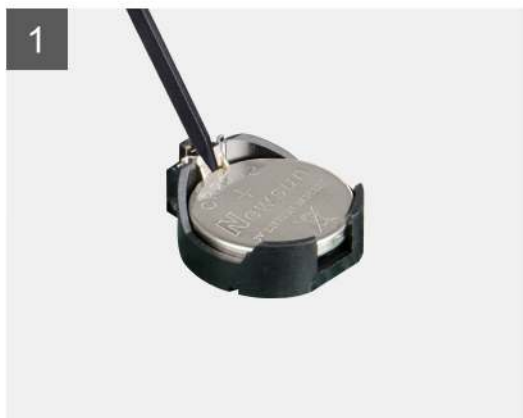
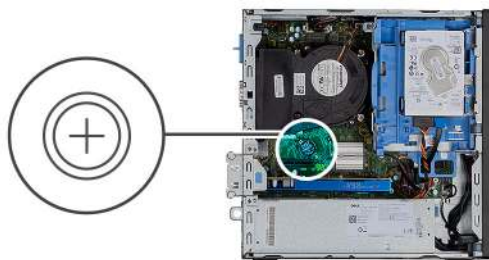
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).

i POZNÁMKA: Vybratím gombíkovej batérie sa obnovia predvolené nastavenia systému BIOS. Preto odporúčame, aby ste si pred vybratím gombíkovej batérie poznačili nastavenia systému BIOS.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Pomocou plastového páčidla opatrne vypáčte gombíkovú batériu zo soketu na systémovej doske.
2. Vyberte gombíkovú batériu z počítača.

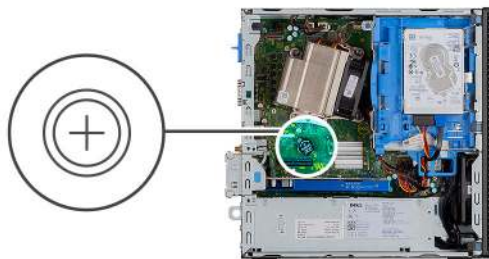
Montáž gombíkovej batérie

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie gombíkovej batérie v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Vložte gombíkovú batériu do soketu na systémovej doske. Uistite sa, že symbol „+“ smeruje nahor a batéria je prichytená úchytkami v spodnej časti soketu.
2. Jemne zatlačte batériu do soketu, kým nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [predný rám](#).
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Rozšiřovacia karta

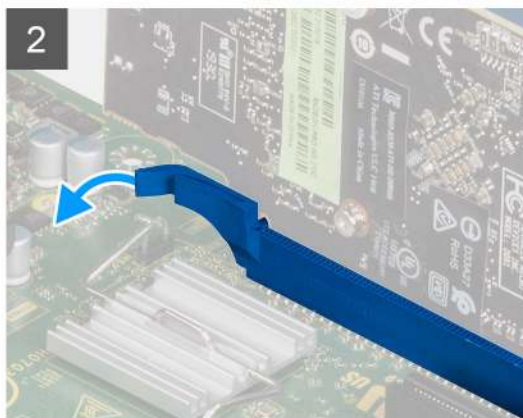
Demontáž grafickej karty

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie grafickej karty v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



Postup

1. Zatlačte na kovovú západku, aby sa uvoľnila poistka rozširujúcej karty.
2. Potiahnite uvoľňovaciu západku na spodku rozširovacej karty.
3. Vyberte grafickú kartu z konektora na systémovej doske.

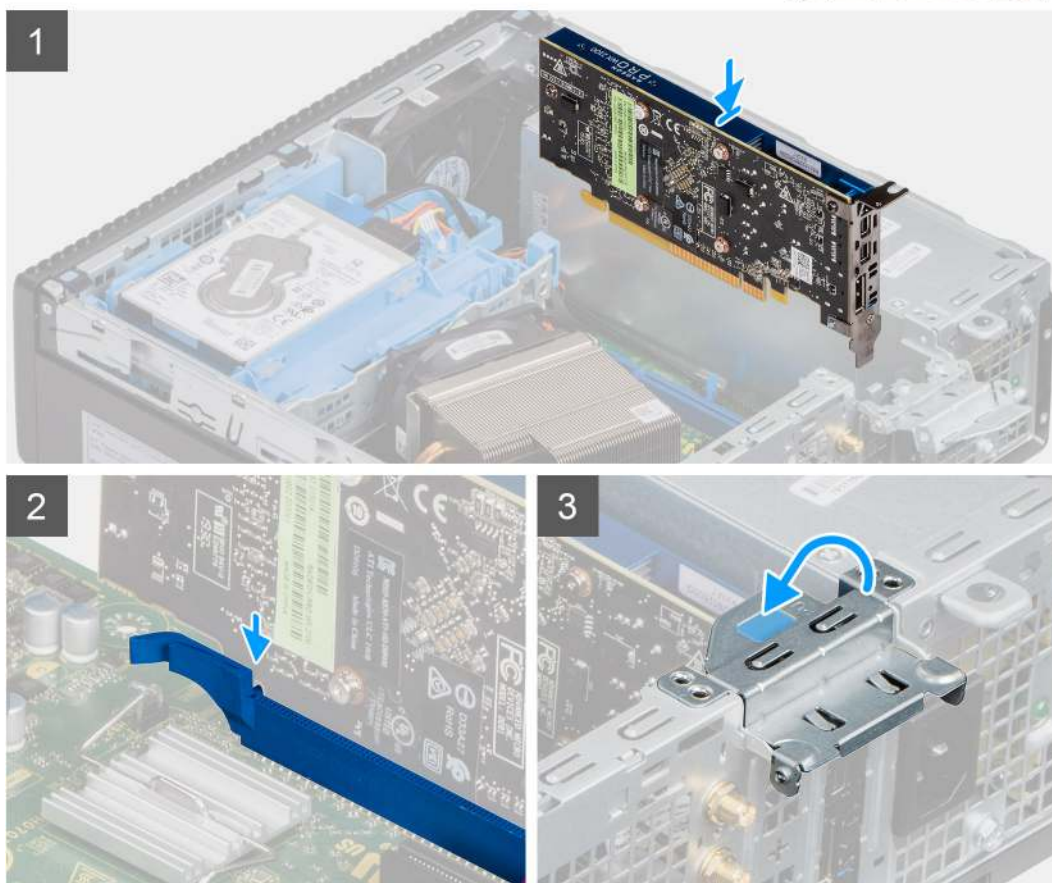
Montáž grafickej karty

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie grafickej karty v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Zarovnajete grafickú kartu s konektorom na systémovej doske.
2. Zasuňte kartu do konektora a zatlačte ju nadol.
-  **POZNÁMKA:** Kartu treba osadiť tak, aby držala pevne.
3. Zavrite poistku rozširujúcej karty a tlačte na ňu, kým nezacvakne na miesto.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Pamäťový modul

Demontáž pamäťových modulov

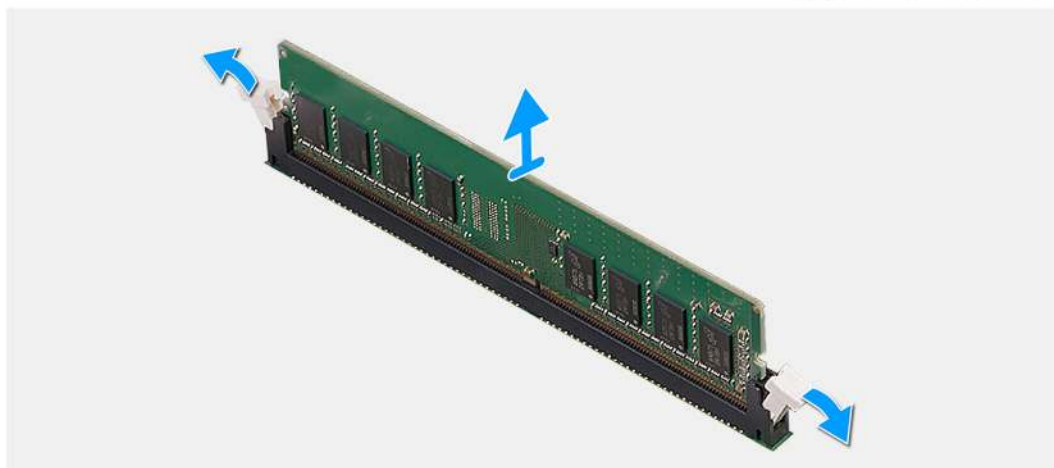
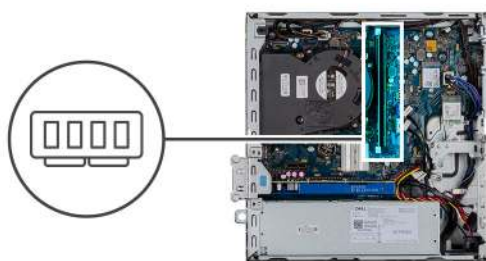
Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
4. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

POZNÁMKA: UPOZORNENIE: Pamäťový modul držte za hrany, inak by ste ho mohli poškodiť. Nedotýkajte sa komponentov na pamäťovom module.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich demontáž.



Postup

1. Odtiahnite poistné spony na oboch stranách pamäťového modulu, kým pamäťový modul nevyskočí.
2. Vyberte pamäťový modul zo slotu pamäťového modulu.

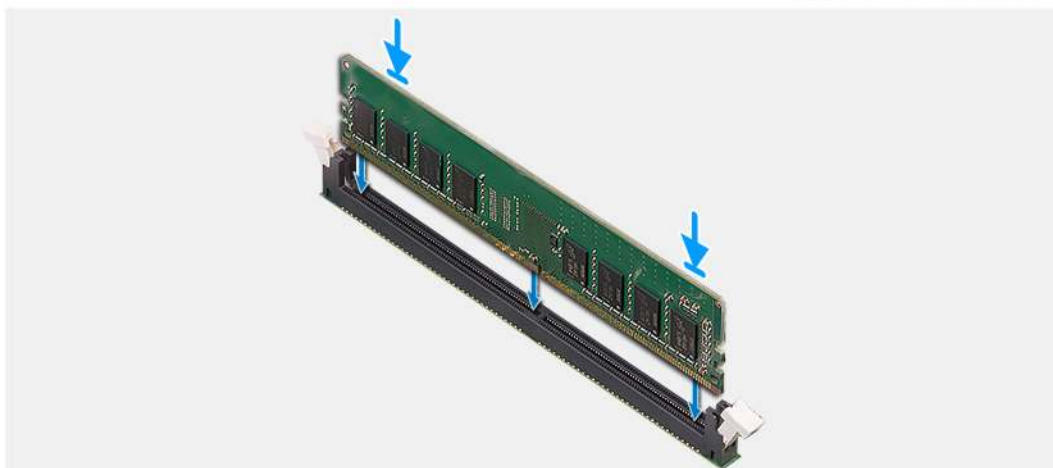
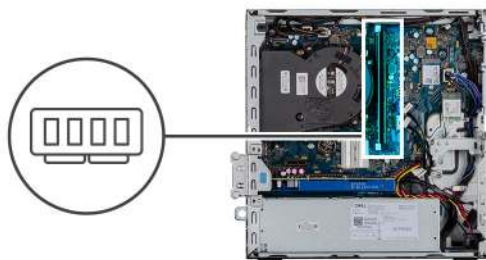
Montáž pamäťových modulov

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie pamäťových modulov v počítači, ako aj vizuálny návod na ich montáž.



Postup

1. Zarovnajte drážku pamäťového modulu so západkou na slotu pamäťového modulu.
2. Zasuňte pevne pamäťový modul do zásuvky pod daným uhlom a potom ho zatlačte smerom nadol, až kým s cvaknutím nezapadne na miesto.

i **POZNÁMKA:** Ak nepočujete cvaknutie, vyberte pamäťový modul a znova ho nainštalujte.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Procesor

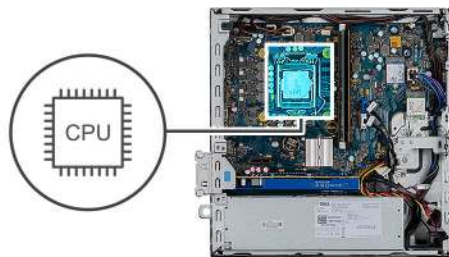
Demontáž procesora

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu chladiča a ventilátorov](#).
4. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
5. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Zatlačte nadol a potlačte uvoľňovaciu páčku smerom od procesora, čím ju uvoľníte od zaistovacej západky.
2. Nadvihnite páčku nahor a zdvihnite kryt procesora.

 **VAROVANIE:** Pri odstraňovaní procesora sa nedotýkajte pinov v sokete a dávajte pozor, aby vám na ne nič nespadlo.

3. Opatrne nadvihnite procesor a vyberte ho zo soketu.

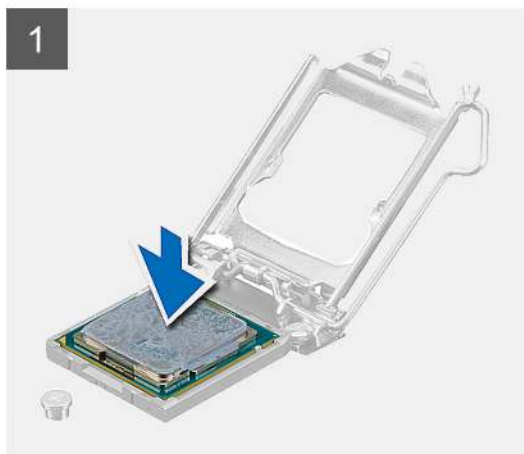
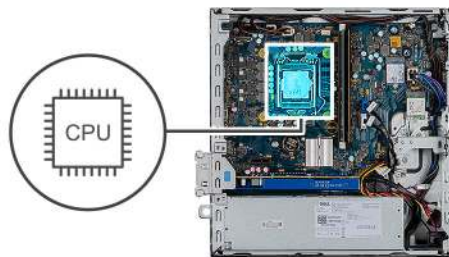
Montáž procesora

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcom obrázku je znázornené umiestnenie procesora v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Zarovnajte roh procesora s kolíkom č. 1 s rohom soketu procesora s kolíkom č. 1 a potom umiestnite procesor do soketu procesora.

POZNÁMKA: Na rohu kolíka 1 procesora je trojuholník, ktorý má byť zarovnaný s trojuholníkom na rohu kolíka 1 na sokete procesora. Keď je procesor správne založený, všetky štyri rohy sú zarovnané do rovnakej výšky. Ak je niektorý roh procesora vyššie než ostatné, procesor nie je založený správne.

2. Keď je procesor úplne umiestnený v sokete, zatvorte kryt procesora.
3. Zaisťte procesor: zatlačte nadol páčku soketu a zasuňte ju pod poistku.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [zostavu ventilátora](#).
4. Namontujte [bočný kryt](#).
5. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Napájacia jednotka

Demontáž napájacieho zdroja

Požiadavky

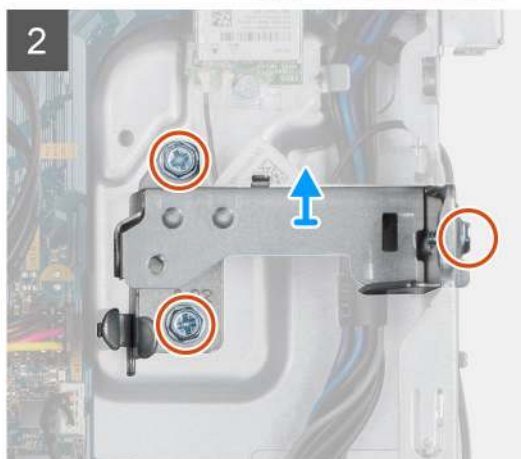
1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
4. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacieho zdroja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



6x
6x32



3





Postup

1. Vyberte káble SATA z vodiacej úchytky na opornej konzole.
2. Odskrutkujte tri skrutky (M6 x 32) a vysuňte opornú konzolu von.
3. Vyberte kábel napájacieho zdroja z úchytky na šasi.
4. Odskrutkujte tri skrutky (M6 x 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj k zadnej časti šasi.
5. Stlačte poistky napájacieho zdroja a vysuňte ho.
6. Vyberte napájací zdroj zo šasi.

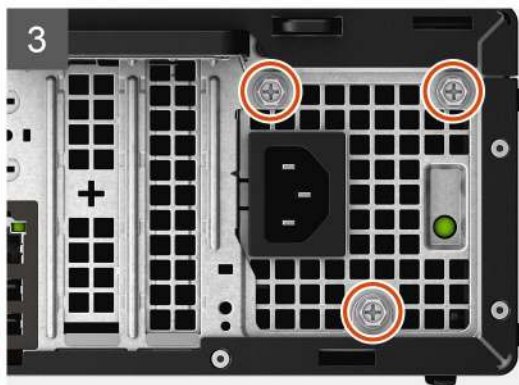
Montáž napájacieho zdroja

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

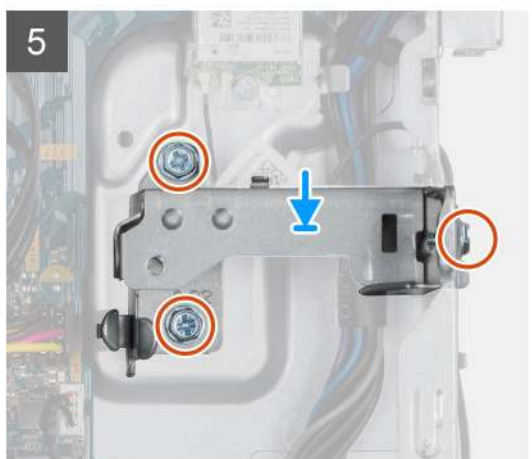
O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie napájacieho zdroja v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



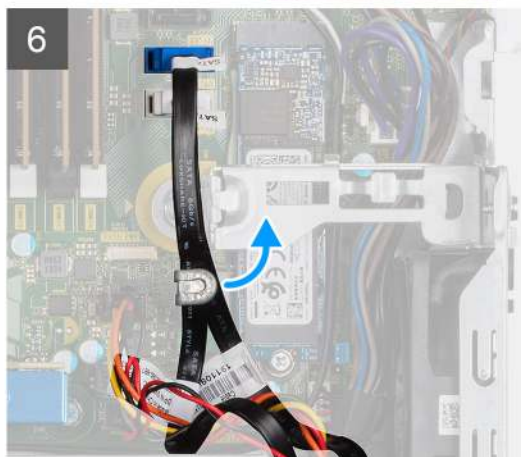
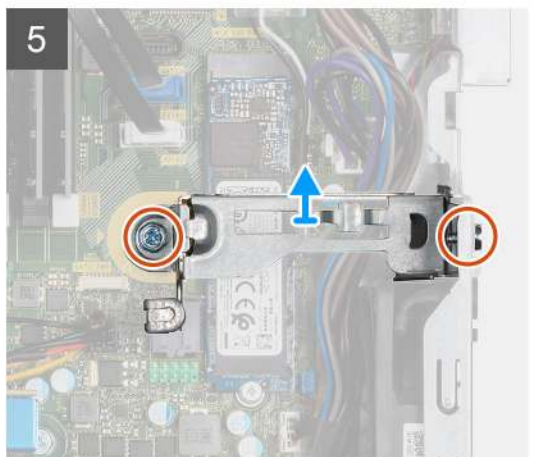


6x
6x32





5x
6x32



Postup

1. Položte napájací zdroj na miesto do šasi.
2. Zasúvajte ho dovnútra, kým nezacvakne na miesto.
3. Zaskrutkujte tri skrutky (M6 x 32), ktoré pripevňujú napájací zdroj k šasi.
4. Prevlečte káble napájacieho zdroja cez vodiace úchytky a pripojte ich k príslušným konektorom na systémovej doske.
5. Položte na miesto opornú konzolu a zaskrutkujte tri skrutky (M6 x 32), ktoré ju pripevňujú.
6. Prevlečte káble SATA cez vodiacu úchytku na opornej konzole.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Spínač vniknutia do skrinky

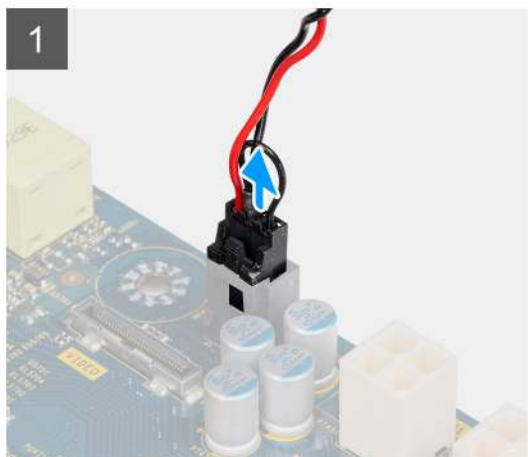
Demontáž spínača vniknutia do skrinky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie spínača vniknutia do šasi v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odpojte kábel spínača od konektora na systémovej doske.
2. Vysuňte spínač vniknutia a vyberte ho zo šasi.

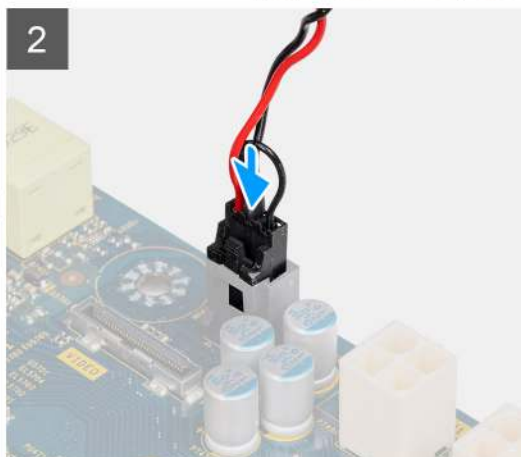
Montáž spínača vniknutia do skrinky

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie spínača vniknutia do šasi v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho montáž.



Postup

1. Vložte spínač vniknutia do skrinky do jeho slotu a posunutím ho v ňom zaistíte.
2. Pripojte kábel spínača vniknutia do skrinky ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [bočný kryt](#).
2. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Tlačidlo napájania

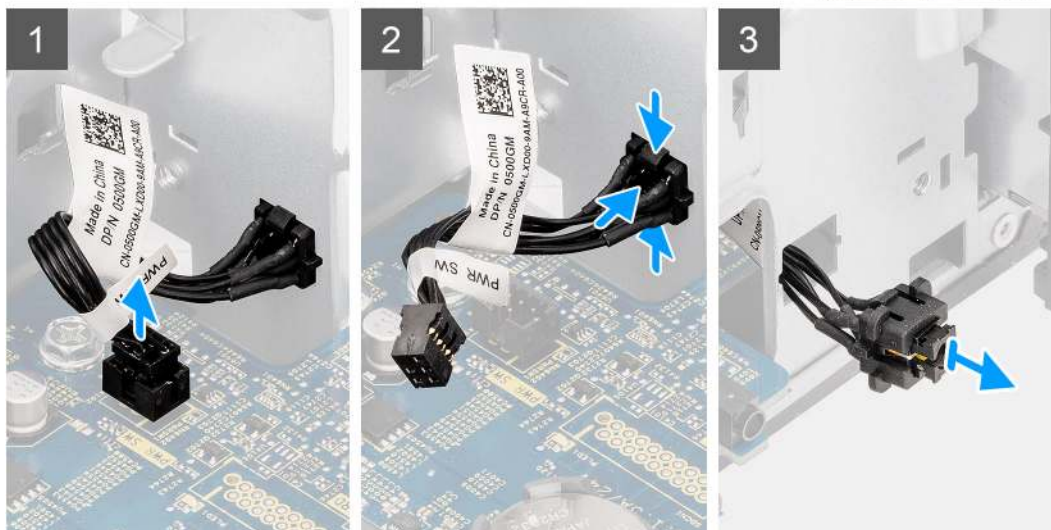
Demontáž tlačidla napájania

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
5. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tlačidla napájania, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.



Postup

1. Odpojte kábel tlačidla napájania od konektora na systémovej doske.
2. Zatiačte na poistky na hlave tlačidla napájania a vysuňte kábel tlačidla napájania z prednej strany šasi počítača.
3. Vytiahnite kábel tlačidla napájania z počítača.

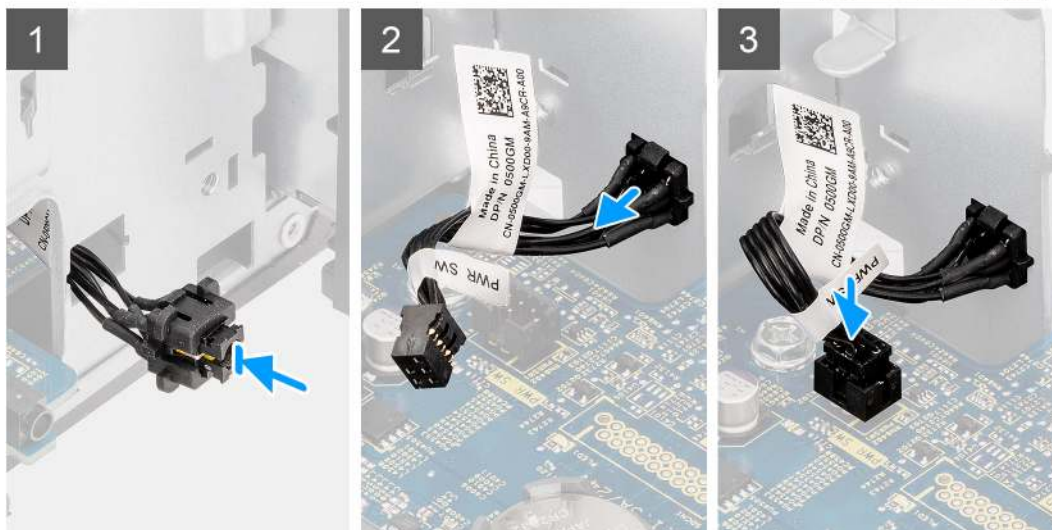
Montáž tlačidla napájania

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie tlačidla napájania v počítači spolu s vizuálnym návodom na jeho montáž.



Postup

1. Vložte kábel tlačidla napájania do otvoru na spínač z prednej strany počítača a zatlačte hlavu tlačidla napájania dovnútra, kým nezacvakne na miesto v šasi.
2. Zarovnajte a pripojte kábel tlačidla napájania ku konektoru na systémovej doske.

Ďalší postup

1. Namontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
2. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [bočný kryt](#).
4. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Voliteľné vstupno-výstupné moduly (HDMI/VGA/DP/sériový port)

Demontáž voliteľných vstupno-výstupných modulov (HDMI/VGA/DP/sériový port)

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [držiak pevného disku a optickej jednotky](#).
4. Demontujte [zostavu chladiča a ventilátorov](#).

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie voliteľného modulu I/O v počítači, ako aj vizuálny návod na jeho demontáž.

Postup

1. Odskrutkujte dve skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú voliteľný vstupno-výstupný modul k šasi počítača.
2. Odpojte kábel vstupno-výstupného modulu od konektora na systémovej doske.
3. Odnímate vstupno-výstupný modul z počítača.

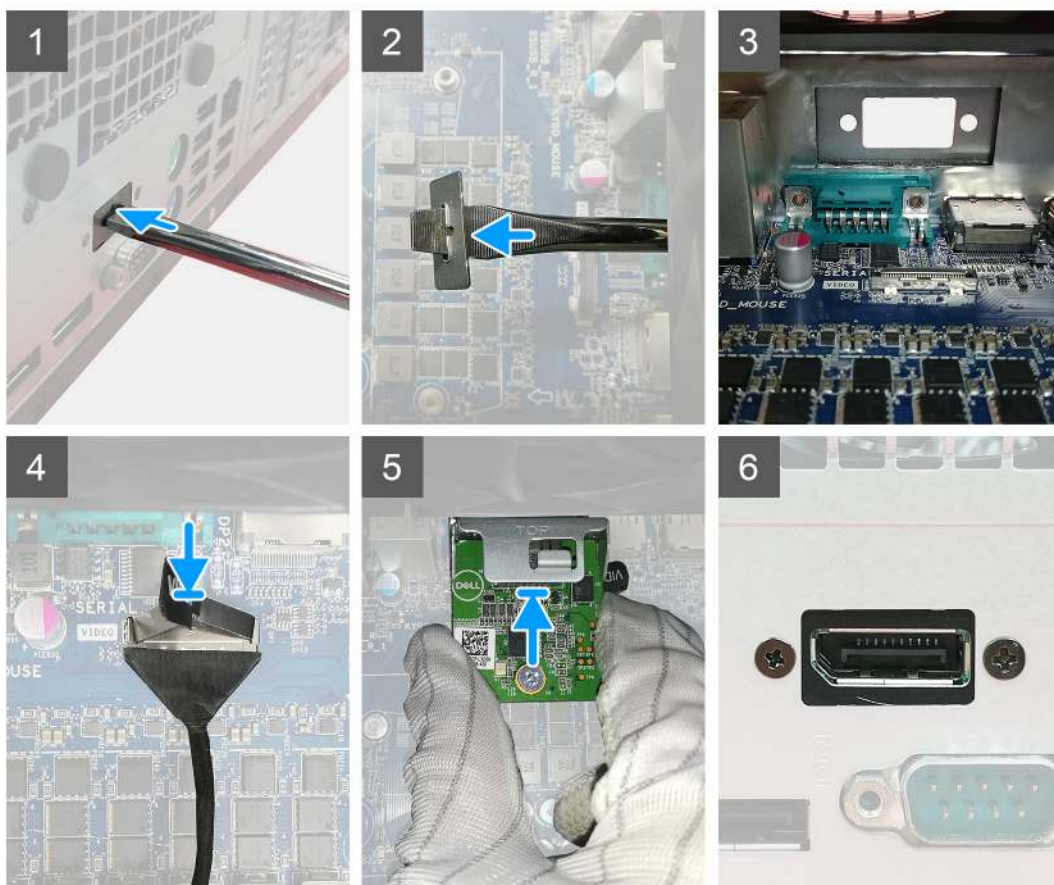
Montáž voliteľných vstupno-výstupných modulov (HDMI/VGA/DP/sériový port)

Požiadavky

Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.



Postup

1. Ak chcete odstrániť atrapu kovovej konzoly, do otvoru zasunúte plochý skrutkovač, zatlačte konzolu dovnútra, aby ste ju uvoľnili a vyberte ju z počítača.

 **POZNÁMKA:** Tento krok je platný iba vtedy, ak systém nemá nainštalovaný V/V modul.

2. Vložte voliteľný modul I/O do jej slotu z boku počítača.
3. Pripojte vstupno-výstupný kábel ku konektoru na systémovej doske.
4. Zaskrutkujte späť dve skrutky (M3 x 3), ktoré pripevňujú voliteľný vstupno-výstupný modul k počítaču.

Ďalší postup

1. Namontujte [zostavu ventilátora](#).
2. Namontujte [bočný kryt](#).
3. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Systémová doska

Demontáž systémovej dosky

Požiadavky

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Pred servisným úkonom v počítači](#).
2. Odstráňte [bočný kryt](#).
3. Demontujte [predný rám](#).
4. Demontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
5. Demontujte [jednotku SSD](#).
6. Demontujte [kartu WLAN](#).
7. Demontujte [zostavu chladiča a ventilátorov](#).
8. Vyberte [pamäťové moduly](#).
9. Demontujte [procesor](#).

O tejto úlohe

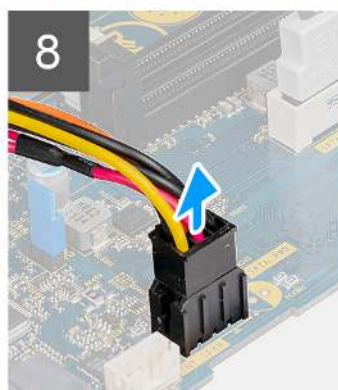
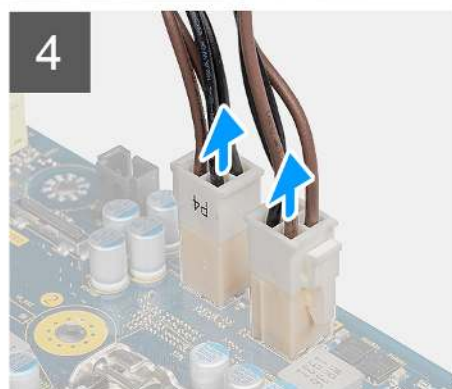
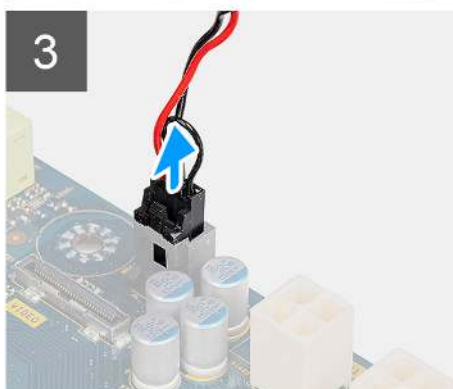
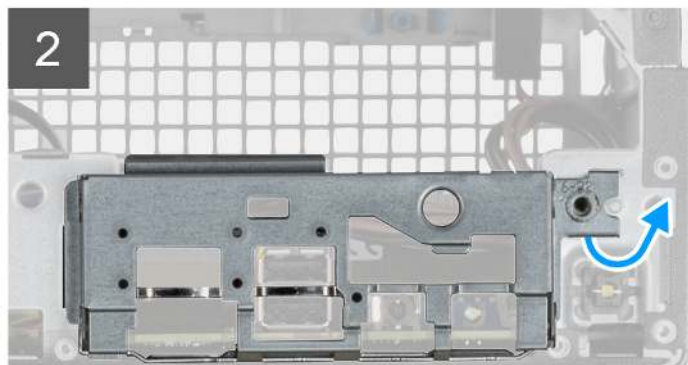
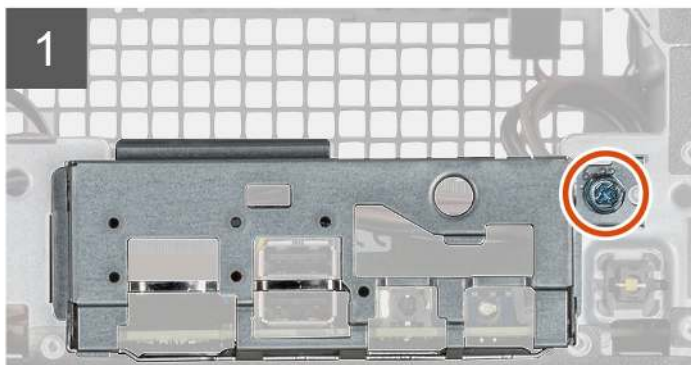
Na nasledujúcich obrázkoch je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej demontáž.



8x
6-32



1x
M2x4





Postup

1. Odstráňte skrutku (6x32), ktorá upevňuje V/V panel k šasi.
2. Vyberte vstupno-výstupný panel zo šasi.
3. Odpojte kábel spínača vniknutia do skrinky od konektora na systémovej doske.
4. Odpojte od konektora na systémovej doske káble napájacieho zdroja systémovej dosky.
5. Odpojte od konektora na systémovej doske kábel tlačidla napájania.
6. Odpojte od konektora na systémovej doske kábel ventilátora systému.
7. Odpojte od konektora na systémovej doske napájací kábel procesora.
8. Odpojte od konektora na systémovej doske káble SATA.
9. Odpojte od konektora na systémovej doske napájací kábel SATA.
10. Odpojte od konektora na systémovej doske kábel vstavaného reproduktora.
11. Odskrutkujte sedem skrutiek (6 x 32) a jeden dištančný stĺpik so závitom (M2 x 4), ktorým je systémová doska pripevnená k šasi.
12. Vyberte systémovú dosku zo zadného vstupno-výstupného panela: vysuňte ju smerom doprava a vyberte ju zo šasi.

Montáž systémovej dosky

Požiadavky

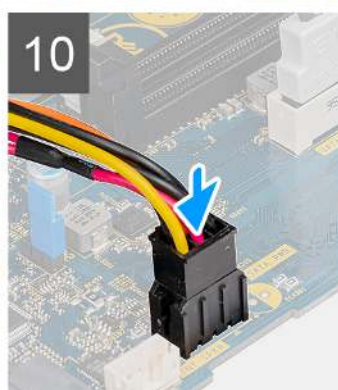
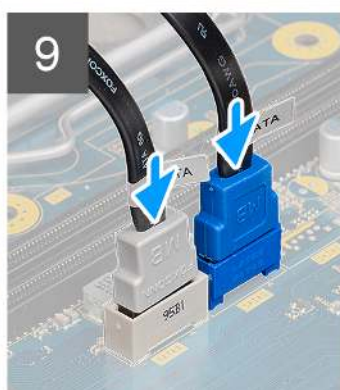
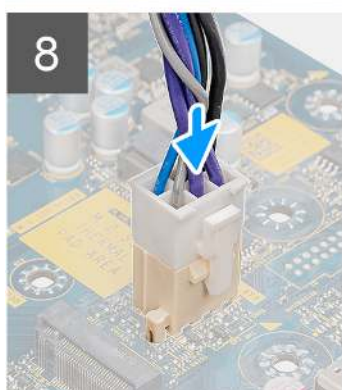
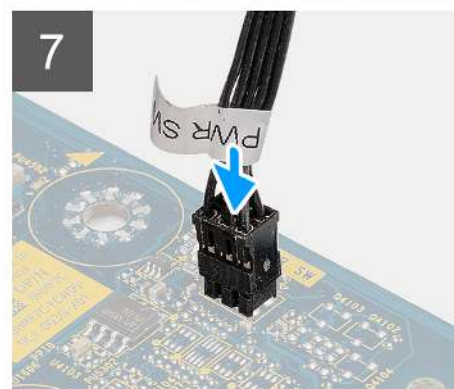
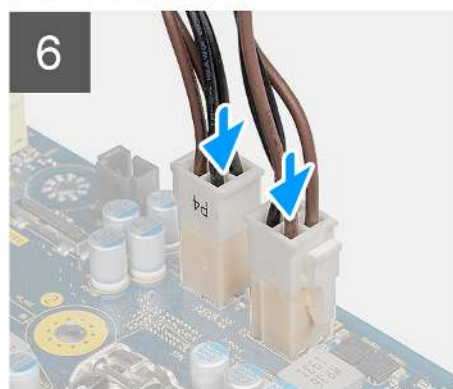
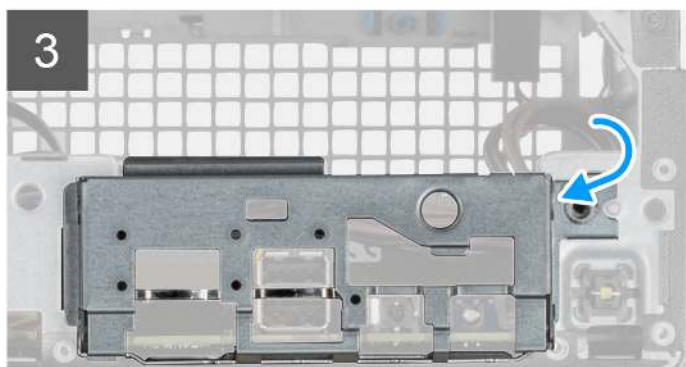
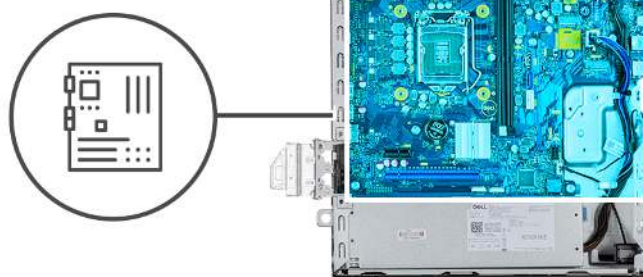
Ak sa chystáte vymeniť niektorý komponent počítača, pred montážou podľa krokov v príslušnom návode najskôr z počítača odstráňte komponent, ktorý chcete nahradiť.

O tejto úlohe

Na tomto obrázku je znázornené umiestnenie systémovej dosky v počítači, ako aj vizuálny návod na jej montáž.







Postup

1. Vložte systémovú dosku do šasi tak, aby konektory na jej zadnej strane zapadli do otvorov v šasi, a zarovnajzte otvory na skrutky na systémovej doske s otvormi na skrutky na šasi.
2. Zaskrutkujte sedem skrutiek (č. 6 – 32) a dištančný stĺpik so závitom (M2 x 4), ktorými je systémová doska pripevnená k šasi.
3. Položte vstupno-výstupný panel späť na miesto do šasi.
4. Zaskrutkujte jednu skrutku (č. 6 – 32), ktorá pripevňuje vstupno-výstupný panel k šasi.
5. Pripojte kábel spínača vniknutia do skrinky.
6. Pripojte napájacie káble systémovej dosky.

7. Pripojte kábel tlačidla napájania.
8. Pripojte kábel ventilátora systému.
9. Pripojte napájací kábel procesora.
10. Pripojte káble SATA.
11. Pripojte napájací kábel SATA.
12. Pripojte káble vstavaných reproduktorov.

Ďalší postup

1. Namontujte [procesor](#).
2. Montáž [zostavy chladiča a ventilátorov](#).
3. Namontujte [kartu WLAN](#).
4. Namontujte [jednotku SSD](#).
5. Namontujte [pamäťové moduly](#).
6. Namontujte [zostavu 3,5/2,5-palcového pevného disku](#).
7. Namontujte [predný rám](#).
8. Namontujte [bočný kryt](#).
9. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Po servisnom úkone v počítači](#).

Ovládače a súbory na stiahnutie

Pri riešení problémov, sťahovaní ovládačov alebo ich inštalácii odporúčame, aby ste si prečítali článok v databáze poznatkov firmy Dell s názvom Najčastejšie otázky o ovládačoch a súboroch na stiahnutie (v angličtine) s číslom [000123347](#).

Nastavenie systému BIOS

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

POZNÁMKA: V závislosti od tohto počítača a nainštalovaných zariadení sa možnosti uvedené v tejto časti môžu, ale nemusia zobrazovať.

POZNÁMKA: Skôr než začnete meniť nastavenia systému BIOS, odporúčame vám poznačiť si pôvodné nastavenia, keby ste ich v budúcnosti potrebovali.

Program na nastavenie systému BIOS možno použiť na:

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

Prehľad systému BIOS

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

Otvorenie nastavenia systému BIOS

Postup

1. Zapnite počítač.
2. Okamžite stlačte kláves F2, aby sa otvoril nastavenie systému BIOS.

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

Navigačné klávesy

POZNÁMKA: Pri väčšine možností nastavení BIOS sa vykonané zmeny zaznamenajú, no neprejavia sa dovedty, kým nereštartujete počítač.

Tabuľka3. Navigačné klávesy

Klávesy	Navigácia
Šípka nahor	Prejde na predchádzajúce pole.
Šípka nadol	Prejde na nasledujúce pole.
Enter	Vyberie hodnotu vo zvolenom poli (ak je to možné) alebo nasleduje prepojenie v poli.
Medzerník	Rozbalí alebo zbalí rozbaľovací zoznam, ak je k dispozícii.
Karta	Presunie kurzor do nasledujúcej oblasti.
Kláves Esc	Prejde na predchádzajúcu stránku, až kým sa nezobrazí hlavná obrazovka. Stlačením klávesu Esc na hlavnej obrazovke sa zobrazí

Tabuľka3. Navigačné klávesy (pokračovanie)

Klávesy	Navigácia
	výzva na uloženie všetkých neuložených zmien a reštartovanie počítača.

Ponuka jednorazového spustenia systému otváraná klávesom F12

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

POZNÁMKA: Ak nemôžete vstúpiť do ponuky na jednorazové spustenie systému, zopakujte vyššie uvedený úkon.

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazí zariadenia, z ktorých je možné spustiť systém, ako aj možnosti spustenia diagnostiky. Možnosti ponuky spúšťania systému sú:

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

Ponuka na jednorazové spustenie systému zobrazuje aj možnosť prechodu do nastavení systému BIOS.

Možnosti ponuky Nastavenie systému

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

Možnosti ponuky Všeobecné

Tabuľka4. Všeobecné

Možnosti	Popis
Informácie o systéme	Zobrazuje tieto informácie: • Informácie o systéme: Zobrazí položky Verzia systému BIOS, Servisný tag, Inventárny štítok, Štítok vlastníctva, Dátum výroby, Dátum nadobudnutia a Kód expresného servisu. • Informácie o pamäti: Zobrazí položky Nainštalovaná pamäť, Dostupná pamäť, Rýchlosť pamäte, Režim kanálov pamäte, Technológia pamäte, Veľkosť DIMM 1 a Veľkosť DIMM 2. • Informácie o PCI: Zobrazí položky Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2 • Informácie o procesore: Zobrazí položky Typ procesora, Počet jadier, Identifikátor procesora, Aktuálna taktovacia frekvencia, Minimálna taktovacia frekvencia, Maximálna taktovacia frekvencia, Vyrovnávací pamäť procesora L2, Vyrovnávací pamäť procesora L3, Podpora využívania viacerých vlákien súčasne a 64-bitová technológia. • Informácie o zariadeniach: Zobrazí položky SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, Adresa LOM MAC, Radič videa, Radič zvuku, Zariadenie Wi-Fi a Zariadenie Bluetooth.
Sekvencia spúšťania	Určuje poradie, v ktorom sa počítač pokúša nájsť operačný systém na zariadeniach uvedených v zozname.
Možnosti zabezpečenia cesty spúšťania UEFI	Táto možnosť umožňuje nastaviť, či systém vyzve používateľa pri spúšťaní systému zo zariadenia UEFI z ponuky jednorazového spustenia systému, ktorá sa otvára stlačením klávesu F12, aby zadal heslo správcu.

Tabuľka4. Všeobecné (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Dátum/čas	Umožňuje nastaviť dátum a čas. Zmeny systémového dátumu a času sa prejaví okamžite.

Informácie o systéme

Tabuľka5. Konfigurácia systému

Možnosti	Popis
Integrovaná karta NIC	Umožňuje ovládať integrovaný radič siete LAN. Možnosť Povolíť sieťový zásobník pre UEFI nie je v predvolenom nastavení označená. Máte tieto možnosti: • Zakázané • Povolené • Povolené s protokolom PXE (predvolené) <i>i</i> POZNÁMKA: V závislosti od počítača a v ňom nainštalovaných zariadení sa položky uvedené v tejto časti môžu, ale nemusia zobrazíť.
Prevádzka SATA	Umožňuje konfiguráciu prevádzkového režimu integrovaného radiča pevného disku. • Zakázané = Radiče SATA sú skryté • AHCI = SATA je konfigurovaná pre režim AHCI • RAID ON = SATA podporuje režim RAID (predvolene nastavené)
Jednotky	Umožňuje povoliť alebo zakázať rôzne integrované zariadenia: • SATA-0 (v predvolenom nastavení povolená) • M.2 PCIe SSD-0: (v predvolenom nastavení povolená)
Smart Reporting	Toto pole umožňuje nastaviť, či budú počas spúšťania systému hlásené chyby pevných diskov, ktoré sú súčasťou počítača. Možnosť Povolíť možnosť Smart Reporting je v predvolenom nastavení zakázaná.
Konfigurácia USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať integrovaný radič USB pre tieto možnosti: • Povolíť podporu spúšťania systému cez USB • Povolíť predné porty USB • Povolíť zadné porty USB Všetky možnosti sú predvolene povolené.
Konfigurácia predného portu USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať predné porty USB. Všetky porty sú v predvolenom nastavení povolené.
Konfigurácia zadného portu USB	Umožňuje povoliť alebo zakázať zadné porty USB. Všetky porty sú v predvolenom nastavení povolené.
USB PowerShare	Umožňuje nabíjať externé zariadenia, ako sú mobilné telefóny alebo prehrávače hudby. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Zvuk	Umožňuje vám povoliť alebo zrušiť integrovaný radič audia. Možnosť Povolíť zvuk je v predvolenom nastavení označená. • Povolíť mikrofón • Povolíť interný reproduktor Obidve možnosti sú predvolene označené.
Údržba prachového filtra	Umožňuje povoliť alebo zakázať upozornenia systému BIOS na údržbu prachového filtra v počítači, ktorý je voliteľným doplnkom. Systém BIOS bude na základe nastaveného časového intervalu pre čistenie alebo výmenu prachového filtra zobrazovať pred spustením systému upozornenie. Predvolene je označená možnosť Zakázané . • Zakázané • 15 dní • 30 dní

Tabuľka5. Konfigurácia systému (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• 60 dní • 90 dní • 120 dní • 150 dní • 180 dní

Možnosti na obrazovke Video

Tabuľka6. Video

Možnosti	Popis
Primary Display	Umožňuje vybrať primárnu grafiku, keď je v systéme k dispozícii viac radičov. • Auto (predvolené nastavenie) • Intel HD Graphics i POZNÁMKA: Ak nevyberiete možnosť Auto, zobrazí sa vstavané grafické zariadenie a bude povolený.

Zabezpečenie

Tabuľka7. Zabezpečenie

Možnosti	Popis
Heslo správcu	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo správcu.
Systémové heslo	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť systémové heslo.
Heslo interného pevného disku-0	Umožňuje nastaviť, zmeniť alebo odstrániť heslo interného pevného disku počítača.
Konfigurácia hesla	Umožňuje ovládať minimálny a maximálny počet znakov povolených v hesle správcu a systémovom hesle. Počet znakov je od 4 do 32.
Vynechanie hesla	Táto možnosť umožňuje obísť výzvy na zadanie systémového (zavádzacieho) hesla a hesla interného pevného disku počas reštartovania systému. • Vypnuté – Vždy vyžiadať zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku, ak sú nastavené. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná. • Vynechať pri reštartovaní – Preskočí výzvu na zadanie hesla pri reštarte (teplý štart). i POZNÁMKA: Systém si po zapnutí vypnutého zariadenia (studený štart) vždy vyžiada zadanie systémového hesla a hesla interného pevného disku. Systém si okrem toho tiež vždy vyžiada heslá všetkých pevných diskov umiestnených v pozíciách pre moduly.
Zmena hesla	Táto možnosť určuje, či sú povolené zmeny nastavení systémového hesla alebo hesla pevného disku, keď je nastavené heslo správcu. Povoliť zmeny hesiel bez oprávnenia správcu – Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Aktualizácie firmvéru prostredníctvom balíčkov UEFI Capsule	Táto možnosť určuje, či systém umožní aktualizácie systému BIOS prostredníctvom kapsulových aktualizáčnych balíčkov UEFI. Táto možnosť je predvolená. Vypnutím tejto možnosti sa zablokuje aktualizácie systému BIOS zo služieb, ako sú Microsoft Windows Update a Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Zabezpečenie TPM 2.0	Umožňuje určiť, či má byť modul Trusted Platform Module viditeľný pre operačný systém. • TPM zapnuté (predvolené nastavenie) • Vymazať • Vynechať PPI pre príkazy povolenia • Vynechať PPI pre príkazy zakázania

Tabuľka7. Zabezpečenie (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• Vynechať PPI pre príkazy vymazania • Povoľiť atestáciu (predvolené nastavenie) • Povoľiť ukladanie kľúčov (predvolené nastavenie) • SHA-256 (predvolené) Vyberte ktorúkoľvek z týchto možností: • Zakázané • Povoľené – predvolené nastavenie
Absolute	Toto pole umožňuje povoliť, zakázať alebo natrvalo zakázať v systéme BIOS rozhranie modulu voliteľnej služby Absolute Persistence Module od firmy Absolute Software. • Povoľené – toto je predvolené označená možnosť. • Zakázať • Natrvalo zakázané
Vniknutie do skrinky	Toto pole riadi funkciu Vniknutie do skrinky. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Zakázané (predvolené nastavenie) • Povoľené • On-Silent
Prístup ku klávesnici OROM	Táto možnosť určuje, či môžu používatelia počas spúšťania systému otvoriť obrazovky konfigurácie Option ROM pomocou klávesových skratiek. • Povoľené – toto je predvolené označená možnosť. • Zakázať • Povoľiť raz
Uzamknutie nastavenia správcou	Umožňuje zabrániť používateľom vstúpiť do nastavení, ak je nastavené heslo správcu. Táto možnosť nie je predvolené nastavená.
Blokovanie hlavného hesla	Umožňuje zakázať podporu hlavného hesla. Pred zmenou tohto nastavenia treba vymazať heslá pevného disku. Táto možnosť nie je predvolené nastavená.
Podpora ochrany HDD	Toto pole umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu ochrany HDD. Táto možnosť nie je predvolené nastavená.
SMM Security Mitigation	Umožňuje povoliť alebo zakázať dodatočnú ochranu UEFI prostredníctvom nástroja SMM Security Mitigation. Táto možnosť nie je predvolené nastavená.

Možnosti ponuky Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Tabuľka8. Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému)

Možnosti	Popis
Secure Boot Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu Secure Boot. • Secure Boot Enable Táto možnosť nie je v predvolenom nastavení označená.
Secure Boot Mode	Umožňuje upraviť správanie v režime bezpečného zavádzania systému a umožňuje overenie alebo vynútenie podpisov ovládačov UEFI. • Deployed Mode (Režim Nasadené) (predvolený) • Audit Mode (Režim kontroly)
Expert key Management	Umožňuje manipulovať s databázami kľúčov zabezpečenia iba vtedy, ak je systém v režime Custom Mode (Vlastný režim). Možnosť Enable Custom Mode (Povoľiť vlastný režim) je v predvolenom nastavení zakázaná. Máte tieto možnosti: • PK (predvolené) • KEK

Tabuľka8. Secure Boot (Bezpečné zavádzanie systému) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• db • dbx Ak povolíte Custom Mode (Vlastný režim), zobrazia sa príslušné možnosti pre PK, KEK, db a dbx. Máte tieto možnosti: • Save to File (Uložiť do súboru) – kľúč uloží do používateľom vybraného súboru; • Replace from File (Nahradiť zo súboru) – aktuálny kľúč nahradí kľúčom z používateľom definovaného súboru; • Append from File (Pripojiť zo súboru) – do aktuálnej databázy pridá kľúč z používateľom definovaného súboru; • Delete (Vymazať) – vymaže vybraný kľúč; • Reset All Keys (Obnoviť všetky kľúče) – všetky kľúče sa obnovia na predvolené nastavenie; • Delete All Keys (Vymazať všetky kľúče) – vymažú sa všetky kľúče.  POZNÁMKA: Ak Custom Mode (Vlastný režim) vypnete, všetky vykonané zmeny sa zrušia a kľúče sa obnovia na predvolené nastavenia.

Možnosti rozšírenia spoločnosti Intel na ochranu softvéru

Tabuľka9. Intel Software Guard Extensions (Rozšírenia Intel Software Guard)

Možnosti	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole umožňuje poskytnúť zabezpečené prostredie pre spúšťanie kódu/ukladanie citlivých informácií v kontexte hlavného OS. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) • Software controlled (Riadené softvérom) – predvolené
Enclave Memory Size	Táto možnosť nastavuje hodnotu SGX Enclave Reserve Memory Size (Veľkosť pamäte vyhradenej pre enklávy rozšírenia na ochranu softvéru). Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – predvolené

Performance (Výkon)

Tabuľka10. Performance (Výkon)

Možnosti	Popis
Multi Core Support	Toto pole špecifikuje, či má proces povolené jedno alebo všetky jadrá. Niektoré aplikácie majú pri používaní viacerých jadier vyšší výkon. • All (Všetky) – predvolené nastavenie • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel SpeedStep procesora.

Tabuľka10. Performance (Výkon) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
	• Enable Intel SpeedStep (Povoliť funkciu Intel SpeedStep) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
C-States Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať ďalšie stavy spánku procesora. • C States (C-stavy) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Intel TurboBoost	Umožňuje povoliť alebo zakázať režim Intel TurboBoost pre procesor. • Enable Intel TurboBoost (Povoliť technológiu Intel TurboBoost) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Hyper-Thread Control	Umožňuje povoliť alebo zakázať používanie hypervládiel. • Disabled (Zakázané) • Enabled (Povolené) – predvolené nastavenie

Správa napájania

Tabuľka11. Power Management (Správa napájania)

Možnosti	Popis
AC Recovery (Obnovenie napájania)	Určuje, ako sa systém zachová po obnovení výpadku napájania. Môžete nastaviť nasledujúce možnosti pre obnovenie AC: • Power Off (Vypnúť) • Power On (Zapnúť) • Last Power State (Posledný stav napájania) Predvolená možnosť je Power Off (Vypnúť).
Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift Technology)	Umožňuje povoliť alebo zakázať podporu technológie Intel Speed Shift. Predvolene je nastavená možnosť Enable Intel Speed Shift Technology (Povoliť technológiu Intel Speed Shift).
Auto On Time	Nastavenie času automatického zapnutia počítača. Čas sa zadáva v štandardnom 12-hodinovom formáte (hod.:min.:sek.). Zmeňte čas spustenia zadáním hodnôt do polí času a výberu predpoludnia (AM) alebo popoludnia (PM). i POZNÁMKA: Táto funkcia nefunguje, ak vypnete počítač pomocou vypínača na rozvodke alebo prepäťovej ochrane alebo ak je nastavenie Automatické zapnutie nastavené na možnosť Zakázané.
Deep Sleep Control (Ovládacie prvky režimu hlbokého spánku)	Umožňuje definovať ovládacie prvky, keď je povolený režim hlbokého spánku. • Disabled (Zakázané) • Enabled in S5 only (Povolené len v S5) • Enabled in S4 and S5 (Povolené v S4 a S5) Predvolene je nastavená možnosť Enabled in S4 and S5 (Povolené v S4 a S5) Predvolene je nastavená možnosť Disabled (Zakázané).
Fan Control Override	Toto pole udáva otáčky ventilátora systému. Keď je táto možnosť povolená, ventilátor beží na plné otáčky. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
USB Wake Support	Umožňuje povoliť, aby zariadenia USB mohli prebudiť počítač z pohotovostného režimu. Možnosť Enable USB Wake Support (Povoliť podporu prebudenia prostredníctvom USB) je v predvolenom nastavení označená

Tabuľka11. Power Management (Správa napájania) (pokračovanie)

Možnosti	Popis
Wake on LAN/WWAN	Táto možnosť umožňuje zapnutie počítača z vypnutého stavu prostredníctvom špeciálneho signálu siete LAN. Funkciu je možné použiť iba vtedy, ak je počítač pripojený k sieťovému zdroju napájania. • Disabled (Zakázané) – Nepovolí uvedenie počítača do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov na prebudenie zo siete LAN alebo bezdrôtovej siete LAN. • LAN alebo WLAN – Umožňuje napájanie systému prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN alebo bezdrôtovej siete WLAN. • LAN Only (Len LAN) – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete LAN. • LAN with PXE Boot (LAN so sieťovým zavedením) – Systému sa odošle paket zobudenia v stave S4 alebo S5, ktorý systém okamžite zobudí a nabojuje zo siete. • WLAN Only (Len WLAN) – Umožňuje uviesť počítač do činnosti prostredníctvom špeciálnych signálov siete WLAN. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.
Block Sleep	Umožňuje zablokovať prechod do stavu spánku (stav S3) v prostredí operačného systému. Táto možnosť je v predvolenom nastavení zakázaná.

Správanie pri teste POST

Tabuľka12. Správanie pri teste POST

Možnosti	Popis
Výstrahy adaptéra	Táto možnosť umožňuje vybrať, či má systém zobrazíť výstražné hlásenia, ak používate určité typy napájacích adaptérov. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Kontrolka Numlock	Umožňuje povoliť alebo zakázať funkciu NumLock pri spustení počítača. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Chyby klávesnice	Umožňuje povoliť alebo zakázať hlásenie chýb klávesnice pri spustení počítača. Možnosť Povoliť detekciu chýb klávesnice je predvolene povolená.
Rýchle spustenie	Táto možnosť zrýchli proces spustenia systému tým, že vynechá niektoré kroky testu kompatibility: • Minimálna kontrola – Systém sa rýchle spustí, ak nebol aktualizovaný systém BIOS, nebola zmenená pamäť alebo sa nestalo, že test POST nebol pri predchádzajúcom štarte počítača dokončený. • Podrobná kontrola – Systém nevynechá žiadne kroky v procese spúšťania systému. • Automatická kontrola – Umožňuje operačnému systému riadiť toto nastavenie (funguje, len ak operačný systém podporuje príznak Jednoduché spustenie). Predvolenou hodnotou tohto nastavenia je Podrobná kontrola.
Predĺžený čas testu POST systému BIOS	Táto možnosť slúži na vytvorenie dodatočného oneskorenia pred spustením systému. • 0 sekúnd (predvolené) • 5 sekúnd • 10 sekúnd
Logo na celú obrazovku	Táto možnosť zobrazí logo na celú obrazovku, ak sa rozlíšenie vášho obrázka zhoduje s rozlíšením obrazovky. Možnosť Povoliť logo na celú obrazovku nie je v predvolenom nastavení označená.
Upozornenia a chyby	Táto možnosť umožňuje pozastavenie procesu spúšťania systému, ak sa zistia chyby a výstrahy. Vyberte niektorú z nasledujúcich možností: • Vyzvať pri upozorneniach a chybách – predvolené nastavenie • Pri upozorneniach pokračovať ďalej • Pri upozorneniach a chybách pokračovať ďalej

Spravovateľnosť

Možnosti	Popis
Možnosti Intel AMT	Umožňuje poskytovať technológiu AMT a povoliť pri spúšťaní systému funkciu MEB Hotkey. • Zakázané • Povolené • Obmedziť prístup MEBx – predvolené nastavenie
Poskytovanie rozhrania USB	Ak je možnosť povolená, umožňuje poskytovanie technológie Intel AMT prostredníctvom lokálne uloženého súboru z ukladacieho zariadenia s rozhraním USB. • Povoliť poskytovanie rozhrania USB – táto možnosť je predvolene zakázaná
MEBx Hotkey	Umožní určiť, či sa má pri spustení systému zapnúť funkcia MEBx Hotkey. • Povoliť klávesové skratky MEBx – predvolene zakázané

Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Tabuľka13. Virtualization Support (Podpora technológie Virtualization)

Možnosti	Popis
Virtualization	Táto možnosť určuje, či môže aplikácia Virtual Machine Monitor (VMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúkajú technológia Intel Virtualization. • Enable Intel Virtualization Technology (Povoliť technológiu Intel Virtualization Technology) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
VT for Direct I/O	Povoľuje alebo zakazuje aplikácii Virtual Machine Monitor (VMM) využívať dodatočné hardvérové možnosti, ktoré poskytuje technológia Intel Virtualization pre priamy vstup a výstup. • Enable VT for Direct I/O (Povoliť technológiu VT pre priamy vstup a výstup) Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Trusted Execution	Toto pole určuje, či môže monitor virtuálneho prístroja (MVMM) používať prídavné funkcie hardvéru, ktoré ponúka technológia Intel Trusted Execution. • Trusted Execution Táto možnosť nie je štandardne nastavená.

Možnosti ponuky Wireless (Bezdrôtová komunikácia)

Tabuľka14. Wireless (Bezdrôtové pripojenie)

Možnosti	Popis
Wireless Device Enable	Umožňuje povoliť alebo zakázať interné bezdrôtové zariadenia. Máte tieto možnosti: • WLAN/WiGig • Bluetooth Všetky možnosti sú predvolene povolené.

Údržba

Tabuľka15. Údržba

Možnosti	Popis
Servisný tag	Zobrazí servisný tag počítača.
Inventárny štítok	Umožňuje vytvoriť inventárny štítok systému, ak ešte nebol nastavený. Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
SERR Messages	Riadi mechanizmus hlásení SERR. Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Niektoré grafické karty vyžadujú, aby bol mechanizmus hlásení SERR zakázaný.
Prechod na staršiu verziu systému BIOS	Umožní vám aktualizovať predchádzajúce revízie firmvéru systému. ● Povolit návrat na staršiu verziu Táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená.
Vymazanie údajov	Umožňuje bezpečne mazať údaje zo všetkých interných úložných zariadení. ● Vymazať pri nasledujúcom spúšťaní systému Táto možnosť nie je predvolene nastavená.
Obnovenie systému BIOS	Obnovenie systému BIOS z pevného disku – táto možnosť je v predvolenom nastavení povolená. Umožňuje obnovenie systému z niektorých chybných stavov systému BIOS pomocou súboru obnovenia na pevnom disku alebo na externom USB kľúči.  POZNÁMKA: Pole Obnovenie systému BIOS z pevného disku musí byť povolené. Vždy vykonať kontrolu integrity – vykoná kontrolu integrity pri každom spustení systému.
First Power On Date	Umožňuje nastaviť Ownership Date. Možnosť Nastaviť dátum nadobudnutia vlastníctva nie je v predvolenom nastavení označená.

System logs (Systémové záznamy)

Tabuľka16. System Logs (Systémové záznamy)

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

Rozšírená konfigurácia

Tabuľka17. Rozšírená konfigurácia

Možnosti	Popis
ASPM	Umožňuje nastaviť úroveň ASPM. ● Auto (default) (Automatická) (predvolené nastavenie) – medzi zariadením a rozbočovačom rozhrania PCIe prebehne tzv. „handshake“, aby sa stanovil najvhodnejší režim ASPM, ktorý zariadenie podporuje ● Disabled (Zakázaná) – správa napájania ASPM je po celý čas vypnutá ● L1 Only (Iba L1) – správa napájania ASPM je nastavená tak, aby používala iba režim L1

Riešenie problémov so systémom pomocou technológie SupportAssist

Možnosti	Popis
Nastavenie prahovej hodnoty automatického obnovenia OS	Umožňuje ovládať priebeh automatického spúšťania systému SupportAssist. Možnosti sú: • Nesvieti • 1 • 2 (Predvolene povolené) • 3
Obnovenie operačného systému SupportAssist	Umožňuje obnoviť systém pomocou nástroja SupportAssist OS Recovery (predvolene povolené).
BIOSConnect	Umožňuje povoliť alebo zakázať použitie zálohy OS z cloudovej služby, ak chýba lokálna záloha (predvolene povolené).

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizácia systému BIOS v systéme Windows

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Postup

1. Navštívite [webovú lokalitu podpory firmy Dell](#).
2. Kliknite na položku **Podpora produktov**. Do poľa **Podpora produktov** zadajte servisný tag svojho počítača a kliknite na tlačidlo **Hľadať**.
 **POZNÁMKA:** Ak nemáte servisný tag, použite funkciu SupportAssist na automatické rozpoznanie vášho počítača. Takisto môžete zadať identifikátor svoju produktu alebo pohľadať model svojho počítača manuálne.
3. Kliknite na položku **Ovládače a súbory na stiahnutie**. Rozbaľte položku **Nájsť ovládače**.
4. Zvoľte operačný systém, ktorý máte nainštalovaný vo svojom počítači.
5. V rozbaľovacom zozname **Kategória** vyberte položku **BIOS**.
6. Vyberte najnovšiu verziu systému BIOS a kliknite na položku **Stiahnuť** a stiahnite si súbor so systémom BIOS do počítača.
7. Po dokončení sťahovania prejdite do priečinka, do ktorého ste uložili aktualizčný súbor systému BIOS.
8. Dvakrát kliknite na ikonu aktualizčného súboru systému BIOS a postupujte podľa pokynov na obrazovke.
Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS v prostrediach systémov Linux a Ubuntu

Ak chcete aktualizovať systém BIOS v počítači s operačným systémom Linux alebo Ubuntu, pozrite si článok v databáze poznatkov s číslom [000131486](#) na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS pomocou USB kľúča v prostredí systému Windows

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Postup

1. Postupujte podľa krokov 1 až 6 uvedených v časti [Aktualizácia systému BIOS v prostredí systému Windows](#) a stiahnite si najnovší súbor s programom na inštaláciu systému BIOS.
2. Vytvorte si spustiteľný kľúč USB. Viac informácií nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).
3. Skopírujte súbor s programom na inštaláciu systému BIOS na spustiteľný kľúč USB.
4. Pripojte spustiteľný kľúč USB k počítaču, v ktorom treba aktualizovať systém BIOS.
5. Reštartujte počítač a stlačte kláves **F12**.
6. V ponuke **Ponuka na jednorazové spustenie systému** vyberte USB kľúč.
7. Zadajte názov programu na inštaláciu systému BIOS a stlačte kláves **Enter**.
Zobrazí sa **Program na aktualizáciu systému BIOS**.
8. Aktualizáciu systému BIOS dokončíte podľa pokynov na obrazovke.

Aktualizácia systému BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému

Systém BIOS v počítači aktualizujte pomocou súboru BIOS XXXX.exe skopírovaného na USB kľúči so súborovým systémom FAT32 tak, že spustíte systém zo zariadenia z ponuky jednorazového spustenia systému.

O tejto úlohe

 **VAROVANIE:** Ak pred aktualizáciou systému BIOS nevypnete nástroj BitLocker, počítač nebude schopný po najbližšom reštartovaní rozpoznať kľúč nástroja BitLocker. Potom sa zobrazí výzva na zadanie kľúča, ak chcete pokračovať, pričom počítač bude požadovať zadanie kľúča po každom reštartovaní. V prípade, že kľúč stratíte, môžete prísť o svoje údaje alebo budete musieť preinštalovať operačný systém. Viac informácií o tejto téme nájdete v databáze poznatkov na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

Aktualizácia systému BIOS

Aktualizáciu systému BIOS môžete spustiť zo systému Windows pomocou spustiteľného USB kľúča alebo z ponuky jednorazového spustenia systému.

Po stlačení ponuky **jednorazového spustenia systému** si môžete overiť, či sa položka AKTUALIZÁCIA SYSTÉMU BIOS zobrazuje ako jedna z možností spustenia. Ak je táto možnosť uvedená, systém BIOS je možné aktualizovať pomocou tejto metódy.

Aktualizácia z ponuky jednorazového spustenia systému

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

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

Ak chcete aktualizovať systém BIOS z ponuky jednorazového spustenia systému, postupujte takto:

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

Postup

1. Vypnite počítač a vložte USB kľúč, na ktorý ste skopírovali súbor aktualizácie systému BIOS, do portu USB počítača.
2. Zapnite počítač a stlačením otvoríte ponuku **jednorazového spustenia systému**. Pomocou myši alebo šípok na klávesnici vyberte položku Aktualizácia systému BIOS a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa ponuka aktualizácie systému BIOS.
3. Kliknite na položku **Aktualizovať zo súboru flash**.
4. Vyberte externé zariadenie USB.
5. Označte cieľový aktualizčný súbor a dvakrát naň kliknite. Potom kliknite na položku **Odoslať**.
6. Kliknite na položku **Aktualizovať systém BIOS**. Počítač sa reštartuje a spustí sa aktualizácia systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizácie systému BIOS sa počítač automaticky reštartuje.

Systémové heslo a heslo pre nastavenie

Tabuľka18. Systémové heslo a heslo pre nastavenie

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

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

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

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

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

Nastavenie hesla nastavenia systému

Požiadavky

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

O tejto úlohe

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

Postup

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie**.
2. Vyberte položku **Systémové heslo/heslo správcu** a do poľa **Zadajte nové heslo** zadajte heslo. Pri priradovaní systémového hesla dodržujte nasledujúce pravidlá:
 - Heslo môže obsahovať maximálne 32 znakov.
 - Aspoň jeden špeciálny znak: ! „ # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Číslice 0 až 9.
 - Veľké písmená A až Z.
 - Malé písmená a až z.
3. Do poľa **Potvrďte nové heslo** zadajte heslo, ktoré ste zadali predtým, a kliknite na tlačidlo **OK**.
4. Stlačte Esc a uložte zmeny podľa zobrazenej kontextovej správy.
5. Stlačením klávesu Y uložte zmeny. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie alebo zmena existujúceho systémového hesla alebo hesla na nastavenie

Požiadavky

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

O tejto úlohe

Ak chcete spustiť program na nastavenie systému počítača, stlačte ihneď po zapnutí alebo reštartovaní systému kláves F2.

Postup

1. Na obrazovke **Systém BIOS** alebo **Nastavenie systému** vyberte položku **Zabezpečenie systému** a stlačte kláves Enter. Zobrazí sa obrazovka **Zabezpečenie systému**.
2. Na obrazovke **Zabezpečenie systému** skontrolujte, či je pri položke **Stav hesla** nastavená možnosť Odomknuté.
3. Vyberte možnosť **Systémové heslo**. Zmeňte alebo vymažte existujúce systémové heslo a stlačte kláves Enter alebo Tab.
4. Vyberte položku **Heslo na nastavenie**. Zmeňte alebo vymažte existujúce heslo na nastavenie systému a stlačte kláves Enter alebo Tab.
 **POZNÁMKA:** Ak zmeníte systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy ho opätovne zadajte. Ak vymažete systémové heslo a/alebo heslo na nastavenie, po zobrazení výzvy potvrdte svoje rozhodnutie.
5. Stlačte kláves Esc. Zobrazí sa upozornenie, aby ste uložili zmeny.
6. Stlačením tlačidla Y uložte zmeny a ukončíte **Nastavenie systému**. Počítač sa reštartuje.

Vymazanie hesla systému BIOS (program Nastavenie systému) a systémového hesla

O tejto úlohe

Ak chcete vymazať heslo počítača alebo heslo systému BIOS, obráťte sa na oddelenie technickej podpory firmy Dell podľa pokynov na [Ako kontaktovať podporu](#). Viac informácií nájdete na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#).

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

Riešenie problémov

Diagnostickeý 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 možnosti pre konkrétne zariadenia alebo skupiny zariadení, aby ste mohli:

- spustiť testy automaticky alebo v interaktívnom režime,
- zopakovať testy,
- zobrazíť alebo uložiť výsledky testov,
- spustením podrobných testov zaviesť dodatočné testy kvôli získaniu ďalších informácií o jednom alebo viacerých zariadeniach, ktoré majú poruchu,
- zobrazíť hlásenia o stave, ktoré vás informujú, ak testy prebehli úspešne,
- zobrazíť 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 zavádzania 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 stránka diagnostiky.
5. Kliknite na ikonu šípky v pravom dolnom rohu, čím prejdete na stránku so zoznamom.
Na stránke uvidíte všetky zariadenia, ktoré boli rozpoznané.
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

Test POST (automatický test pri zapnutí) overuje pred spustením počítača, či sú splnené všetky základné požiadavky a či hardvér funguje, ako má. Ak sa pri teste POST nezistí žiadny problém, počítač bude pokračovať v spúšťaní operačného systému v normálnom režime. Ak sa pri teste POST zistí nejaký problém, počítač ho bude pri spúšťaní signalizovať prostredníctvom indikátora LED a chybových kódov. Kontrolka LED systému je integrovaná na tlačidlo napájania.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje rôzne svetelné vzory a ich význam.

Tabuľka19. Stavy indikované kontrolkou LED napájania

Stav oranžového indikátora LED	Stav bieleho indikátora LED	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.

Tabuľka20. Správanie diagnostických indikátorov LED

Vzor blikania		Popis problému
Žltá	Biela	
1	2	Neopraviteľné zlyhanie pamäte SPI flash
2	1	Zlyhanie procesora
2	2	Chyba systémovej dosky (vrátane porušeného systému BIOS alebo chyby pamäte ROM)
2	3	Nebola detegovaná žiadna pamäť/RAM.
2	4	Chyba pamäte/RAM
2	5	Nainštalovaná nesprávna pamäť
2	6	Porucha systémovej dosky/čipovej súpravy/hodín RTC/Gate A20/Super I/O alebo radiča klávesnice
3	1	Zlyhanie batérie CMOS

Tabuľka20. Správanie diagnostických indikátorov LED (pokračovanie)

Vzor blikania		Popis problému
Žltá	Biela	
3	2	Chyba zbernice PCI alebo videokarty/čipu
3	3	Obraz na obnovenie systému BIOS sa nenašiel
3	4	Obraz na obnovenie systému BIOS sa našiel, ale je neplatný
3	5	Zlyhanie obvodu napájacieho zdroja
3	6	Poškodenie pamäte flash zistené systémom SBIOS
3	7	Chyba rozhrania Intel ME (Management Engine)
4	2	Problém s pripojením napájacieho kábla procesora

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 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 lokalite podpory firmy Dell v časti s nástrojmi na servis zariadení](#). Kliknite na položku **SupportAssist** a potom na položku **SupportAssist OS Recovery**.

Cyklus napájania Wi-Fi

O tejto úlohe

Ak sa váš počítač nemôže pripojiť na internet pre problémy s pripojením k sieti Wi-Fi, vykonajte reset zariadenia Wi-Fi pomocou týchto krokov:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Vypnite modem.

 **POZNÁMKA:** Niektorí poskytovatelia internetových služieb (ISP) zabezpečujú modem a kombinované zariadenie smerovača.
3. Vypnite bezdrôtový smerovač.
4. Počkajte 30 sekúnd.
5. Zapnite bezdrôtový smerovač.
6. Zapnite modem.
7. Počítač zapnite.

Rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny

O tejto úlohe

Zvyšková statická elektrina (tzv. flea power) je malé množstvo statickej elektriny, ktoré ostane v počítači nahromadené aj po vypnutí a vybratí batérie. Nasledujúci postup uvádza pokyny na rozptýlenie zvyškovej statickej elektriny v počítači:

Postup

1. Vypnite počítač.
2. Odpojte napájací adaptér z počítača.
3. Rozptýľte statickú elektrinu stlačením a podržaním stlačeného spínača napájania na 15 sekúnd.
4. Pripojte napájací adaptér k počítaču.
5. Zapnite počítač.

Resetovanie hodín reálneho času (RTC)

Funkcia resetovania hodín reálneho času (RTC) umožňuje vám alebo servisnému technikovi obnoviť najnovšie modely systémov Dell Latitude a Precision vo vybraných situáciách, keď dôjde **k problému so spustením testu POST, spustením systému a napájaním**. Resetovanie RTC možno vykonať iba vtedy, ak je systém vypnutý a pripojený k elektrickej sieti. Stlačte tlačidlo napájania a podržte ho 25 sekúnd. Resetovanie RTC prebehne po pustení tlačidla napájania.

 **POZNÁMKA:** Ak počas resetovania RTC odpojíte napájací adaptér alebo podržíte tlačidlo napájania dlhšie ako 40 sekúnd, resetovanie RTC sa preruší.

Pri resetovaní RTC dôjde k obnoveniu pôvodných nastavení systému BIOS, zrušeniu pridelenia technológie Intel vPro a resetovaniu systémového dátumu a času. Resetovanie RTC nemá žiadny vplyv na tieto položky:

- Servisný tag
- Inventárny štítok
- Štítok vlastníctva
- Heslo správcu
- Systémové heslo
- HDD Password
- Databázy kľúčov
- Systémové záznamy

 **POZNÁMKA:** Pri resetovaní RTC sa resetuje aj prepojenie konta správcu IT so serverom technológie vPro a systémového hesla. V systéme bude nutné znova nastaviť a nakonfigurovať pripojenie k serveru technológie vPro.

Pri týchto položkách môže, no nemusí dôjsť k resetovaniu – závisí to od prispôbeného nastavenia systému BIOS:

- Zoznam systémov
- Povoľiť staršie pamäte ROM
- Povoľiť bezpečné spúšťanie systému
- Povoľiť návrat na staršiu verziu

Získanie pomoci a kontaktovanie firmy Dell Technologies

Zdroje svojpomoci

Ďalšie informácie a pomoc s produktmi a službami Dell Technologies môžete získať z týchto zdrojov svojpomoci:

Tabuľka 21. Zdroje svojpomoci

Zdroje svojpomoci	Umiestnenie zdrojov informácií
Informácie o produktoch a službách Dell Technologies	Webová lokalita firmy Dell
Aplikácia MyDell	
Tipy	
Kontaktovať oddelenie podpory	Do vyhľadávacieho poľa systému Windows zadajte Contact Support a stlačte kláves Enter .
Online pomocník pre operačný systém	Webová lokalita podpory systému Windows
Získajte prístup k najlepším riešeniam, diagnostike, ovládačom a súborom na stiahnutie a zistite o svojom počítači viac prostredníctvom videí, návodov a dokumentov.	Váš počítač od Dell Technologies má svoj jedinečný identifikátor – servisný tag alebo kód expresného servisu. Ak si chcete pozrieť relevantné zdroje podpory pre váš počítač od Dell Technologies, navštívte webovú lokalitu podpory firmy Dell a zadajte svoj servisný tag alebo kód expresného servisu. Viac informácií o tom, kde nájdete servisný tag svojho počítača, nájdete tu: Návod, ako nájsť servisný tag alebo sériové číslo zariadenia.
Články v databáze poznatkov firmy Dell Technologies	1. Navštívte webovú lokalitu podpory firmy Dell. 2. Na paneli ponuky v hornej časti stránky Podpora vyberte položky Podpora > Knižnica podpory. 3. Do vyhľadávacieho poľa na webovej stránke knižnice podpory zadajte kľúčové slovo, tému alebo číslo modelu a potom kliknite alebo ťuknite na ikonu vyhľadávania, aby sa zobrazili súvisiace články.

Kontaktovanie firmy Dell Technologies

Kontakt na firmu Dell Technologies v súvislosti s predajom, technickou podporou alebo starostlivosťou o zákazníkov nájdete na [webovej lokalite podpory firmy Dell](#) v časti [Kontaktovať podporu](#).

 **POZNÁMKA:** Dostupnosť služieb sa môže líšiť v závislosti od krajiny alebo regiónu a produktu.

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

OptiPlex 3090 v provedení Small Form Factor

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.....	6
Bezpečnostní pokyny.....	6
Před manipulací uvnitř počítače.....	6
Bezpečnostní opatření.....	7
Ochrana před elektrostatickým výbojem (ESD).....	7
Antistatická servisní souprava.....	8
Přeprava citlivých součástí.....	9
Po manipulaci uvnitř počítače.....	9
Kapitola 2: Hlavní komponenty systému.....	10
Kapitola 3: Demontáž a instalace součástí.....	13
Doporučené nástroje.....	13
Seznam šroubů.....	13
Hlavní komponenty počítače OptiPlex 3090 v provedení Small Form Factor	14
Boční kryt.....	15
Demontáž bočního krytu.....	15
Montáž bočního krytu.....	16
Čelní kryt.....	18
Demontáž čelního krytu.....	18
Montáž čelního krytu.....	19
2,5palcový pevný disk.....	20
Demontáž sestavy 2,5palcového pevného disku.....	20
Demontáž držáku pevného disku.....	21
Montáž držáku pevného disku.....	21
Montáž sestavy 2,5palcového pevného disku.....	22
3,5palcový pevný disk.....	23
Demontáž sestavy 3,5palcového pevného disku.....	23
Vyjmutí 3,5palcového pevného disku.....	24
Montáž 3,5palcového pevného disku.....	25
Montáž sestavy 3,5palcového pevného disku.....	26
Disk SSD M.2.....	27
Demontáž disku SSD M.2 2230 PCIe.....	27
Montáž disku SSD M.2 2230 PCIe.....	28
Demontáž disku SSD M.2 2280 PCIe.....	29
Montáž disku SSD M.2 2280 PCIe.....	30
Držák pevného disku a optické jednotky.....	31
Demontáž držáku pevného disku a optické jednotky.....	31
Montáž držáku pevného disku a optické jednotky.....	33
Optická mechanika.....	35
Demontáž tenké optické jednotky.....	35
Montáž tenké optické jednotky.....	36
karta WLAN.....	37
Vyjmutí karty WLAN.....	37

Montáž karty sítě WLAN.....	38
Sestava ventilátoru.....	40
Demontáž sestavy chladiče a ventilátoru.....	40
Montáž sestavy chladiče a ventilátoru.....	40
Knoflíková baterie.....	41
Vyjmutí knoflíkové baterie.....	41
Montáž knoflíkové baterie.....	42
Rozšiřující karta.....	43
Demontáž grafické karty.....	43
Montáž grafické karty.....	44
Paměťový modul.....	46
Vyjmutí paměťových modulů.....	46
Vložení paměťových modulů.....	46
Procesor.....	47
Vyjmutí procesoru.....	47
Montáž procesoru.....	48
Jednotka zdroje napájení.....	50
Demontáž jednotky napájecího zdroje.....	50
Montáž napájecí jednotky.....	52
Spínač detekce vniknutí do šasi.....	55
Demontáž spínače detekce vniknutí do šasi.....	55
Montáž spínače detekce vniknutí do šasi.....	56
Vypínač.....	57
Demontáž vypínače.....	57
Montáž vypínače.....	58
Volitelné moduly I/O (HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní).....	59
Demontáž volitelných modulů I/O (HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní).....	59
Montáž volitelných modulů I/O (HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní).....	60
Základní deska.....	61
Demontáž základní desky.....	61
Montáž základní desky.....	63

Kapitola 4: Ovladače a soubory ke stažení.....68

Kapitola 5: Nastavení systému BIOS..... 69

Přehled systému BIOS.....	69
Vstup do nastavení systému BIOS.....	69
Navigační klávesy.....	69
Jednorázová spouštěcí nabídka F12.....	70
Možnosti nástroje Nastavení systému.....	70
Obečné možnosti.....	70
Systémové informace.....	71
Možnosti obrazovky Video (Grafická karta).....	72
Zabezpečení.....	72
Možnosti funkce Secure Boot.....	73
Možnosti funkce Intel Software Guard Extension.....	74
Performance (Výkon).....	74
Řízení spotřeby.....	75
Chování POST.....	76

Možnosti správy.....	76
Podpora virtualizace.....	76
Možnosti bezdrátového připojení.....	77
Údržba.....	77
System Logs (Systémové protokoly).....	78
Pokročilá konfigurace.....	78
Systém řešení SupportAssist.....	78
Aktualizace systému BIOS.....	78
Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows.....	78
Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu.....	79
Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows.....	79
Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky.....	79
Systémové heslo a heslo konfigurace.....	80
Přiřazení hesla konfigurace systému.....	80
Odstranění nebo změna stávajícího systémového hesla nebo hesla konfigurace systému.....	81
Vymazání hesla k systému BIOS (Konfigurace systému) a systémových hesel.....	81
Kapitola 6: Odstraňování problémů.....	82
Kontrola výkonu nástroje Dell SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	82
Spuštění kontroly výkonu nástroje SupportAssist před spuštěním operačního systému.....	82
Diagnostika.....	82
Obnovení operačního systému.....	84
Cyklus napájení sítě Wi-Fi.....	84
Uvolnění statické elektřiny (Flea power).....	84
Hodiny reálného času – reset hodin RTC.....	85
Kapitola 7: Návod a kontakt na společnost Dell Technologies.....	86

Manipulace uvnitř počítače

Bezpečnostní pokyny

Dodržováním následujících bezpečnostních zásad zabráníte možnému poškození počítače a zajistíte vlastní bezpečnost. Není-li uvedeno jinak, všechny postupy uvedené v tomto dokumentu předpokládají, že jste si přečetli bezpečnostní informace dodané s počítačem.

-  **VAROVÁNÍ:** Před manipulací uvnitř počítače si přečtěte bezpečnostní informace dodané s počítačem. Další informace o vzorových postupech naleznete na [domovské stránce Soulad s předpisy společnosti Dell](#).
-  **VAROVÁNÍ:** Než otevřete kryt počítače nebo jeho panely, odpojte počítač od všech zdrojů napájení. Poté co dokončíte práci uvnitř počítače, namontujte všechny kryty, panely a šrouby a teprve poté připojte počítač k elektrické zásuvce.
-  **VÝSTRAHA:** Chcete-li předejít poškození počítače, ujistěte se, že je pracovní plocha rovná, suchá a čistá.
-  **VÝSTRAHA:** Chcete-li předejít poškození komponent a karet, držte je pouze za hrany a nedotýkejte se kolíků a kontaktů.
-  **VÝSTRAHA:** Odstraňování problémů a opravy byste měli provádět pouze po získání oprávnění nebo výzvě týmu technické podpory Dell. Na škody způsobené neoprávněným servisním zásahem se nevztahuje záruka společnosti Dell. Více informací naleznete v bezpečnostních pokynech dodávaných s produktem nebo na [stránkách souladu s předpisy společnosti Dell](#).
-  **VÝSTRAHA:** Dříve, než se dotknete některé části uvnitř počítače, odved'te elektrostatický náboj z vašeho těla tím, že se dotknete kovového předmětu, například některé kovové části na zadní straně počítače. Během manipulace se opakovaně dotýkejte nenatřeného kovového povrchu, abyste odvedli potenciální elektrostatický náboj, který může poškodit vnitřní komponenty.
-  **VÝSTRAHA:** Při odpojování kabelu tahejte za konektor nebo vytahovací poutko, nikoli za samotný kabel. Některé kabely mohou být opatřeny konektory se západkami nebo přítlačnými šrouby, které je třeba před odpojením kabelu uvolnit. Při odpojování kabelů je držte rovně, aby nedošlo k ohnutí kolíků. Při připojování kabelů se ujistěte, že je konektor na kabelu správně otočen a zarovnan s portem.
-  **VÝSTRAHA:** Stiskem vysuňte všechny karty vložené ve čtečce paměťových karet.
-  **VÝSTRAHA:** Při manipulaci s nabíjecími 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.

Před manipulací uvnitř počítače

O této úloze

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

Kroky

1. Uložte a zavřete všechny otevřené soubory a ukončete všechny spuštěné aplikace.
2. Vypněte počítač. V operačním systému Windows klikněte na možnost **Start** >  **Napájení** > **Vypnutí**.
 **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.



VÝSTRAHA: Při odpojování síťového kabelu nejprve odpojte kabel od počítače a potom jej odpojte od síťového zařízení.

5. Vyjměte z počítače všechny paměťové karty nebo optické disky (pokud je potřeba).

Bezpečnostní opatření

Kapitola o bezpečnostních opatřeních popisuje hlavní kroky, které je třeba podniknout před zahájením jakékoli demontáže.

Před veškerými montážemi a opravami, jež zahrnují demontáž a opětovnou montáž, si prostudujte následující bezpečnostní opatření:

- Vypněte počítač a všechna k němu připojená periferní zařízení.
- Odpojte počítač od elektrické sítě.
- Odpojte od počítače všechny síťové kabely a periferní zařízení.
- Při práci uvnitř jakéhokoli tabletu, notebooku nebo stolního počítače používejte antistatickou servisní soupravu, která chrání před elektrostatickým výbojem (ESD).
- Každou součást počítače po demontáži umístěte na antistatickou podložku.
- Noste obuv s nevodivou gumovou podrážkou. Snižte tím riziko úrazu elektrickým proudem.
- Po odpojení kabelu by mělo k odstranění zbytkové energie na základní desce stačit na 15 sekund stisknout a podržet tlačítko napájení.

Pohotovostní napájení

Produkty Dell s pohotovostním napájením je nutné před otevřením jejich krytu odpojit od napájecího zdroje. Systémy s pohotovostním napájením jsou pod napětím i tehdy, když jsou vypnuté. Toto vnitřní napájení umožňuje počítač na dálku zapnout (funkce Wake-on-LAN) nebo přepnout do režimu spánku a nabízí další pokročilé funkce pro řízení spotřeby.

Vodivé propojení

Vodivé propojení je způsob připojení dvou či více uzemňovacích vodičů ke stejnému elektrickému potenciálu. K jeho vytvoření použijte antistatickou servisní soupravu. Propojovací vodič je třeba připojit k holému kovu, nikoli k lakovanému nebo nekovovému povrchu. Ujistěte se, že náramek je řádně zapnutý a v plném kontaktu s pokožkou. Před uzemněním sebe i zařízení si sundejte veškeré šperky, jako jsou hodinky, náramky nebo prsteny.

Ochrana před elektrostatickým výbojem (ESD)

Statická elektřina představuje významné riziko při manipulaci s elektronickými součástmi, zejména pak s citlivými díly, jako jsou rozšiřovací karty, procesory, paměťové moduly nebo systémové desky. I malé výboje statické elektřiny dokážou obvody poškodit způsobem, který na první pohled není patrný, ale může způsobovat občasné problémy či zkrátit životnost produktu. Neustále rostoucí požadavky na nižší spotřebu a vyšší hustotu způsobují, že se ze statické elektřiny stává stále větší problém.

Vzhledem ke zvýšené hustotě polovodičů jsou poslední produkty společnosti Dell náchylnější na poškození statickou elektřinou. Z toho důvodu již některé dříve schválené postupy manipulace s díly nadále nelze uplatňovat.

Poškození statickou elektřinou může způsobovat dva typy poruch – katastrofické a občasné.

- **Katastrofické** – Katastrofické poruchy představují přibližně 20 % poruch způsobených statickou elektřinou. Takové poruchy způsobují okamžité a úplné vyřazení zařízení z provozu. Příkladem katastrofické poruchy je zásah paměťového modulu statickou elektřinou, jehož důsledkem je příznak „Žádný test POST / žádný obraz“ doprovázený zvukovým signálem, který značí chybějící nebo nefunkční paměť.
- **Občasné** – Občasné poruchy představují přibližně 80 % poruch způsobených statickou elektřinou. Ve většině případů tyto poruchy nejsou okamžitě rozeznatelné. Paměťový modul je zasažen statickou elektřinou, ale trasování je pouze oslabeno a navenek nevykazuje známky poškození. Oslabená trasa se může tavit celé týdny či měsíce a během toho může docházet ke zhoršování integrity paměti, občasným chybám atd.

Občasné poruchy, nazývané také latentní, se obtížně detekují a odstraňují.

Poškození statickou elektřinou můžete předejít následujícím způsobem:

- Nasaďte si antistatické poutko na zápěstí, které je řádně uzemněno pomocí vodiče. Bezdrátové antistatické proužky neposkytují dostatečnou ochranu. Dotykem šasi před manipulací s díly nezajistíte odpovídající ochranu součástí, jež jsou vůči statické elektřině obzvlášť citlivé.

- Se všemi součástmi, které jsou citlivé na elektrostatické výboje, manipulujte v oblasti, kde nehrozí kontakt se statickou elektřinou. Pokud je to možné, použijte antistatické podlahové podložky a podložky na pracovní stůl.
- Součást citlivou na elektrostatické výboje vyjměte z antistatického obalu až tehdy, když budete připraveni ji namontovat do počítače. Před rozbalením antistatického obalu vybijte statickou elektřinu z těla pomocí antistatického náramku.
- Součást citlivou na elektrostatické výboje před přepravou umístěte do antistatické nádoby nebo obalu.

Antistatická servisní souprava

Nemonitorovaná servisní souprava je nejčastěji používanou servisní soupravou. Každá servisní souprava sestává ze tří hlavních součástí: antistatické podložky, poutka na zápěstí a propojovacího vodiče.

⚠ VÝSTRAHA: Je velmi důležité vyvarovat se kontaktu zařízení citlivých na elektrostatický výboj s vnitřními částmi, které slouží jako izolátory a jsou často vysoce nabitě, jako jsou plastové kryty chladičů.

Pracovní prostředí

Před použitím antistatické servisní soupravy posuďte situaci na pracovišti u zákazníka. Například při servisu serverů se souprava používá jiným způsobem než při servisu stolních počítačů a notebooků. Servery jsou obvykle umístěny v racku v datovém centru, zatímco stolní počítače a notebooky se obvykle nacházejí na stolech v kancelářích či kancelářských kójičkách. K práci vždy zvolte velkou, otevřenou a rovnou plochu, na které se nic nenachází a kam se antistatická souprava společně s opravovaným počítačem snadno vejde. V pracovním prostoru by také neměly být žádné izolační prvky, které by mohly způsobit zásah statickou elektřinou. Při manipulaci s jakýmkoli hardwarovými součástmi je nutné veškeré izolátory v pracovní oblasti (jako je polystyren či jiné plasty) vždy umístit do minimální vzdálenosti 30 centimetrů (12 palců) od citlivých dílů.

Antistatický obal

Veškerá zařízení citlivá na statickou elektřinu musí být přepravována a předávána v antistatickém obalu. Doporučuje se použití kovových staticky stíněných obalů. Poškozenou součást je třeba vrátit ve stejném antistatickém obalu, v jakém jste obdrželi náhradní díl. Antistatický obal je nutné přehnout a zalepit lepicí páskou. Také je nutné použít pěnový obalový materiál, který byl součástí balení náhradního dílu. Zařízení citlivá na statickou elektřinu vyjměte z obalu pouze na pracovním povrchu, který chrání před statickou elektřinou. Tato zařízení nikdy neumísťte na antistatický obal, protože antistatické stínění funguje pouze uvnitř tohoto obalu. Součásti vždy držte v ruce nebo umístěte na antistatickou podložku, do počítače nebo do antistatického obalu.

Součásti antistatické servisní soupravy

Součásti antistatické servisní soupravy jsou následující:

- **Antistatická podložka** – Antistatická podložka je elektricky nevodivá a při servisních zákrocích slouží k odkládání dílů. Před použitím antistatické podložky je třeba si řádně nasadit poutko na zápěstí a propojovacím vodičem ho spojit s podložkou nebo některým holým plechovým dílem počítače, na kterém pracujete. Poté můžete servisní díly vyjmout z antistatického obalu a umístit je přímo na podložku. Dílům citlivým na statickou elektřinu nic nehrozí, pokud je máte v ruce, na antistatické podložce, v počítači nebo v antistatickém obalu.
- **Poutko na zápěstí a propojovací vodič** – Poutko na zápěstí lze propojovacím vodičem připojit přímo k holému plechovému dílu hardwaru (pokud antistatická podložka není potřeba) nebo k antistatické podložce, jež chrání hardware, který jste na ni umístili. Fyzickému propojení poutka na zápěstí, propojovacího vodiče, vaší pokožky, antistatické podložky a hardwaru se říká vodivé propojení. Používejte pouze servisní sadu s náramkem, antistatickou podložkou a spojovacím vodičem. Nikdy nepoužívejte poutka na zápěstí bez vodiče. Mějte vždy na paměti, že vnitřní vodiče poutka na zápěstí jsou náchylná na běžné opotřebování a musí být pravidelně kontrolována příslušnou zkoušečkou, aby nedošlo k nepředvídanému poškození hardwaru statickou elektřinou. Poutko na zápěstí a propojovací vodič doporučujeme přezkušovat jednou týdně.
- **Zkoušečka antistatického poutka na zápěstí** – Vodiče uvnitř antistatického poutka se postupem času opotřebovávají. Pokud používáte nemonitorovanou servisní soupravu, poutko na zápěstí doporučujeme přezkušovat před každou návštěvou servisního technika a nejméně jednou týdně. Nejlépe se k tomu hodí zkoušečka poutek na zápěstí. Pokud vlastní zkoušečku poutek na zápěstí nemáte, zeptejte se, jestli ji nemají ve vaší oblastní pobočce. Chcete-li poutko na zápěstí otestovat, připojte ho spojovacím vodičem ke zkoušečce a stiskněte příslušné tlačítko. Pokud zkouška dopadne úspěšně, rozsvítí se zelený indikátor LED, pokud nikoli, rozsvítí se červený indikátor LED a ozve se zvuková výstraha.

i POZNÁMKA: Při servisních zákrocích na produktech Dell se doporučuje vždy používat běžné antistatické poutko na zápěstí s propojovacím uzemňovacím vodičem a antistatickou podložkou. Dále je nezbytně nutné při servisu počítače chránit citlivé součásti před kontaktem s jakýmkoli izolátory a k přepravě těchto součástí používat antistatické obaly.

Přeprava citlivých součástí

Přepravované součásti (např. náhradní díly nebo díly vracené společnosti Dell), které jsou citlivé na statické elektřinu, je bezpodmínečně nutné chránit v antistatických obalech.

Po manipulaci uvnitř počítače

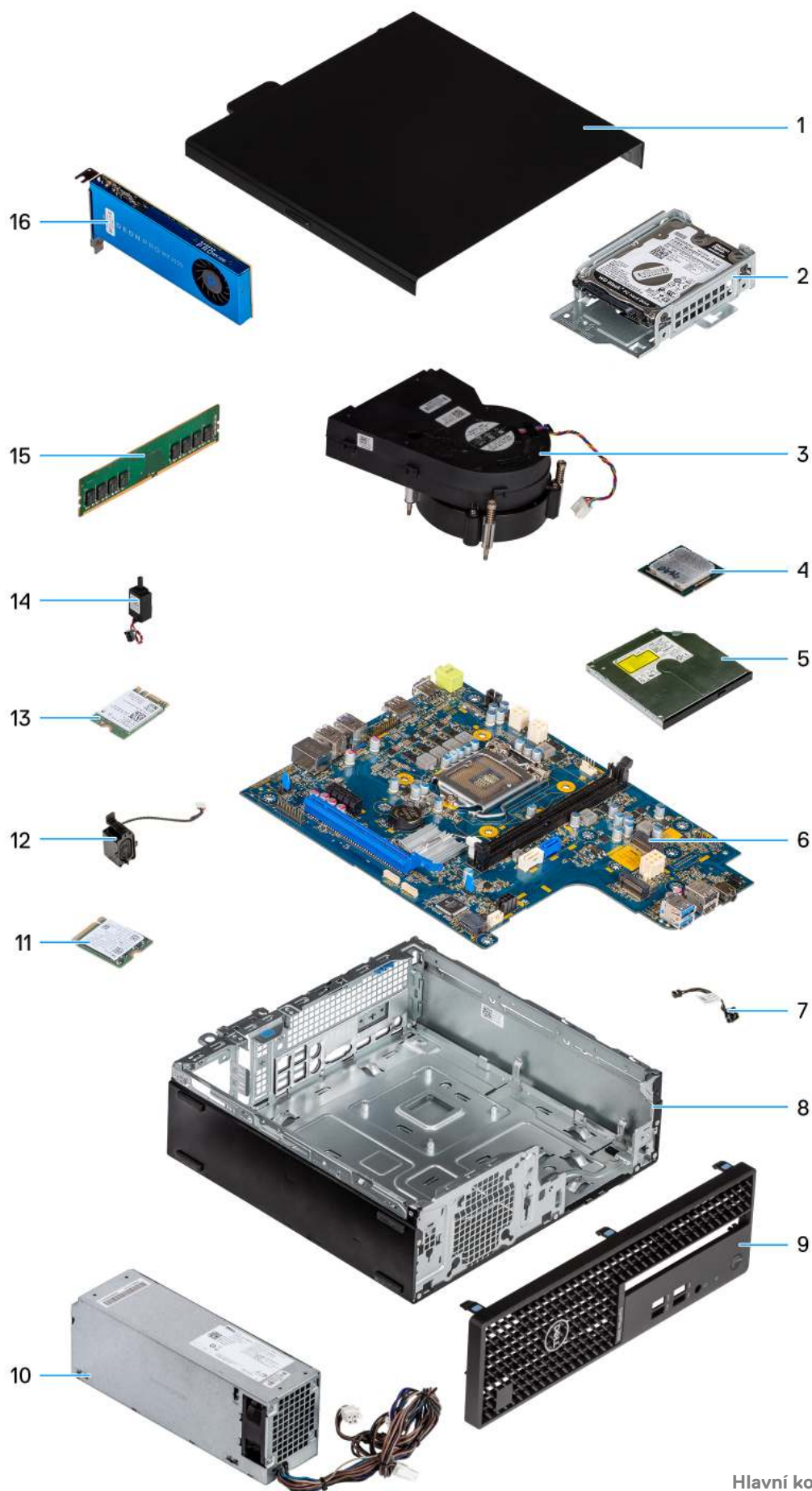
O této úloze

 **VÝSTRAHA:** 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.

Hlavní komponenty systému



1. Boční kryt
2. Sestava 2,5palcového pevného disku
3. Sestava chladiče a ventilátoru
4. Procesor
5. Optická jednotka
6. Základní deska
7. Vypínač
8. Šasi
9. Čelní kryt
10. Napájecí jednotka
11. Disk SSD M.2 2230
12. Reproduktor
13. Karta WLAN
14. Spínač proti neoprávněnému vniknutí do šasi
15. Paměťový modul
16. Rozšiřující karta

 **POZNÁMKA:** Společnost Dell poskytuje seznam komponent a jejich čísel dílů k originální zakoupené konfiguraci systému. Tyto díly jsou dostupné na základě záručních krytí zakoupených zákazníkem. Možnosti nákupu vám sdělí váš obchodní zástupce společnosti Dell.

Demontáž a instalace součástí

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

Doporučené nástroje

Postupy uvedené v tomto dokumentu mohou vyžadovat použití následujících nástrojů:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Plastic scribe

Seznam šroubů

POZNÁMKA: Při demontáži šroubků z určité komponenty se doporučuje poznačit si typ a množství šroubků a uložit je do krabičky na šrouby. Pak bude možné při zpětné montáži komponenty použít správný počet a typ šroubů.

POZNÁMKA: Některé počítače mají magnetické povrchy. Ujistěte se, že při výměně komponenty nezůstávají šrouby přichycené k podobnému povrchu.

POZNÁMKA: Barva šroubu se může lišit v závislosti na objednané konfiguraci.

Tabulka 1. Screw list

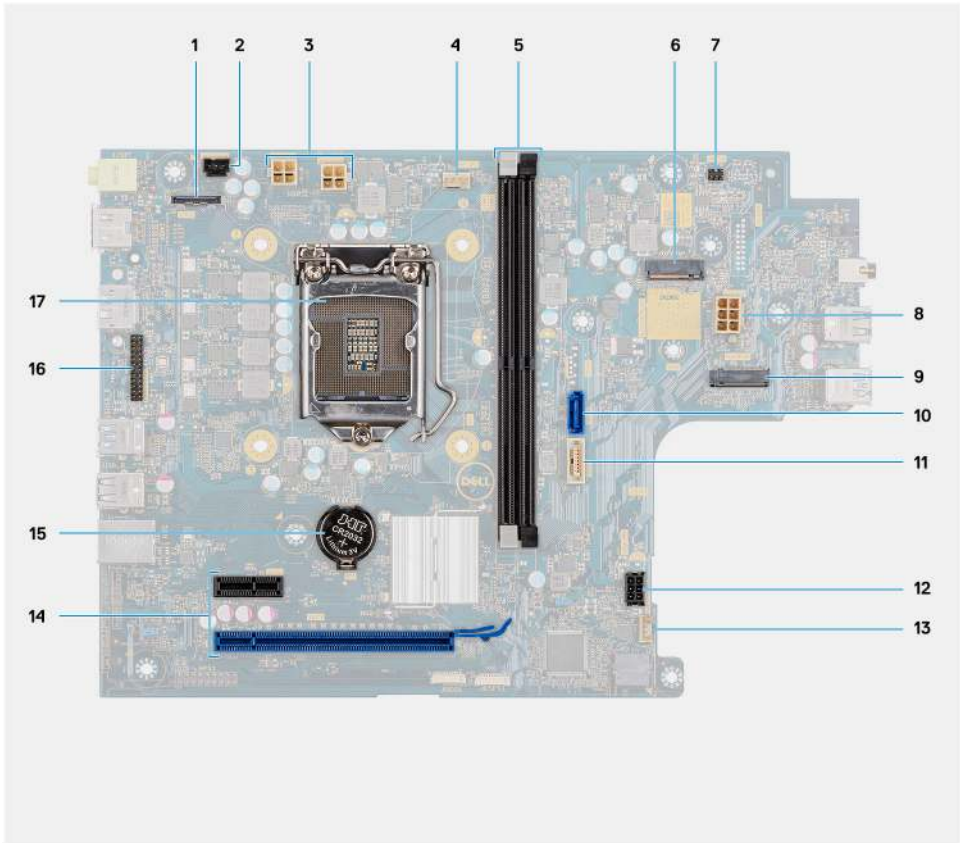
Component	Screw type	Quantity	Screw image
FIO bracket	6-32	2	
M.2 2230 solid state drive	M2x3	1	
M.2 2280 solid state drive	M2x3 6-32	1 2	 
WLAN card	M2x3	1	
Heatsink and fan assembly	Captive	4	
Optional I/O Module	M3x3	2	

Tabulka 1. Screw list (pokračování)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power supply unit	6-32	6	
System board	6-32	8	
	M2x4	1	

Hlavní komponenty počítače OptiPlex 3090 v provedení Small Form Factor

Následující obrázek znázorňuje hlavní komponenty počítače OptiPlex 3090 v provedení Small Form Factor .



1. Video connector

2. Intrusion switch connector

3. CPU power connector (ATX_CPU)

4. CPU fan connector

5. Memory slots (DIMM1, DIMM2)

6. M.2 solid state drive connector

7. Power switch connector (PWR_SW)

8. PSU connector

9. M.2 WLAN connector

10. SATA 0 connector

11. SATA 2 connector

12. KB/MS serial header

13. Internal speaker connector

14. PCIe connector

15. Coin-cell battery

16. Serial port connector

17. Processor socket (CPU)

POZNÁMKA: Dell provides a list of components and their part numbers for the original system configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

Boční kryt

Demontáž bočního krytu

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).

POZNÁMKA: Nezapomeňte odpojit bezpečnostní kabel ze slotu bezpečnostního kabelu (v příslušném případě).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění bočního krytu a ukazují postup demontáže.



2



Kroky

1. Zasuňte uvolňovací západku doprava, dokud neuslyšíte cvaknutí.
2. Posuňte kryt směrem k zadní straně systému.
3. Zvedněte a vyjměte boční kryt ze systému.

Montáž bočního krytu

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění bočního krytu a postup montáže.



Kroky

1. Vložte boční kryt do systému a zarovnejte výčnělky na šasi.
2. Posuňte boční kryt směrem k přední části systému, dokud se neozve cvaknutí uvolňovací západky.

Další kroky

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

Čelní kryt

Demontáž čelního krytu

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění čelního krytu a postup demontáže.



Kroky

1. Opatrně a postupně uvolněte shora přední kryt.
2. Otočte čelní kryt ven ze šasi.

3. Sejměte čelní kryt ze šasi.

Montáž čelního krytu

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění čelního krytu a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte a vložte čelní kryt do slotů na šasi.
2. Otáčejte přední kryt směrem k šasi, dokud nezapadne na místo.

Další kroky

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

2,5palcový pevný disk

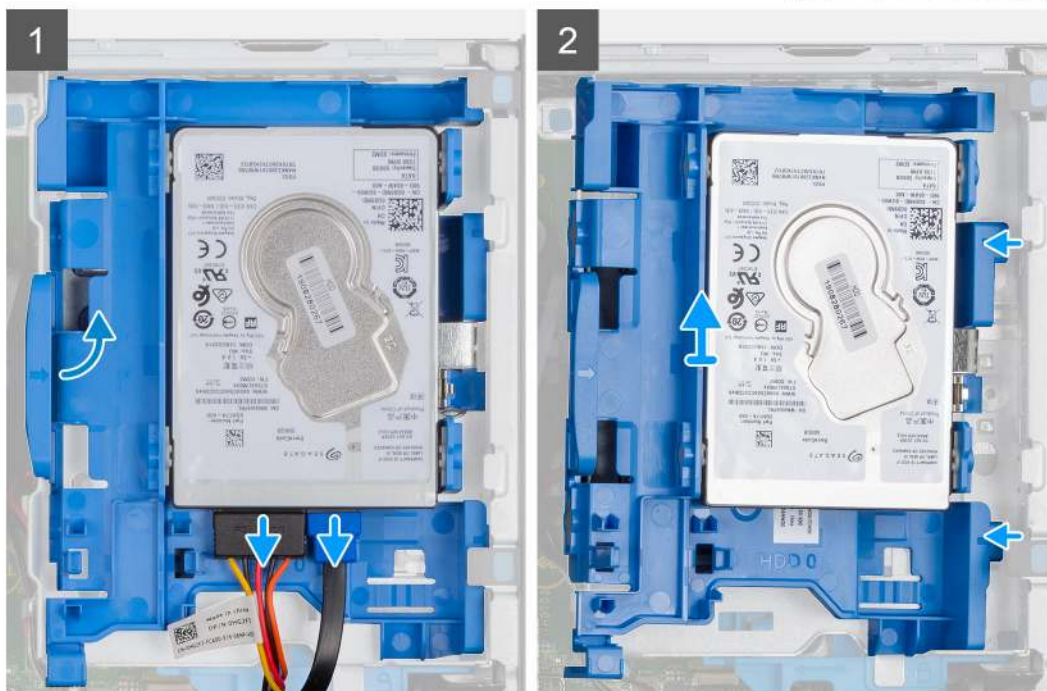
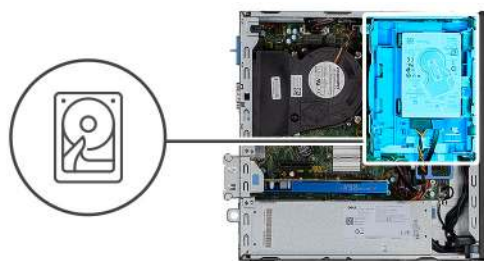
Demontáž sestavy 2,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují polohu sestavy 2,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte datový a napájecí kabel pevného disku od konektorů na pevném disku.
2. Zatlačte levou zajišťovací západku směrem k pevnému disku a uvolněte sestavu ze šasi.
3. Uvolněte sestavu pevného disku z výčnělků na pravé straně a vysuňte ji.

 **POZNÁMKA:** Poznačte si orientaci pevného disku, abyste ho mohli správně nainstalovat.

Demontáž držáku pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odtáhněte dva výčnělky z držáku pevného disku směrem od pevného disku.
2. Posuňte pevný disk doprava, uvolněte jej z montážních bodů na držáku a zvedněte jej ze systému.

Montáž držáku pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění držáku pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte pevný disk s montážními body na držáku a vložte do něj pevný disk.
2. Zatáhněte za výčnělky na pravé straně držáku, dokud pevný disk nezacvakne na místo.

Další kroky

1. Namontujte [sestavu 2,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [boční kryt](#).
3. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

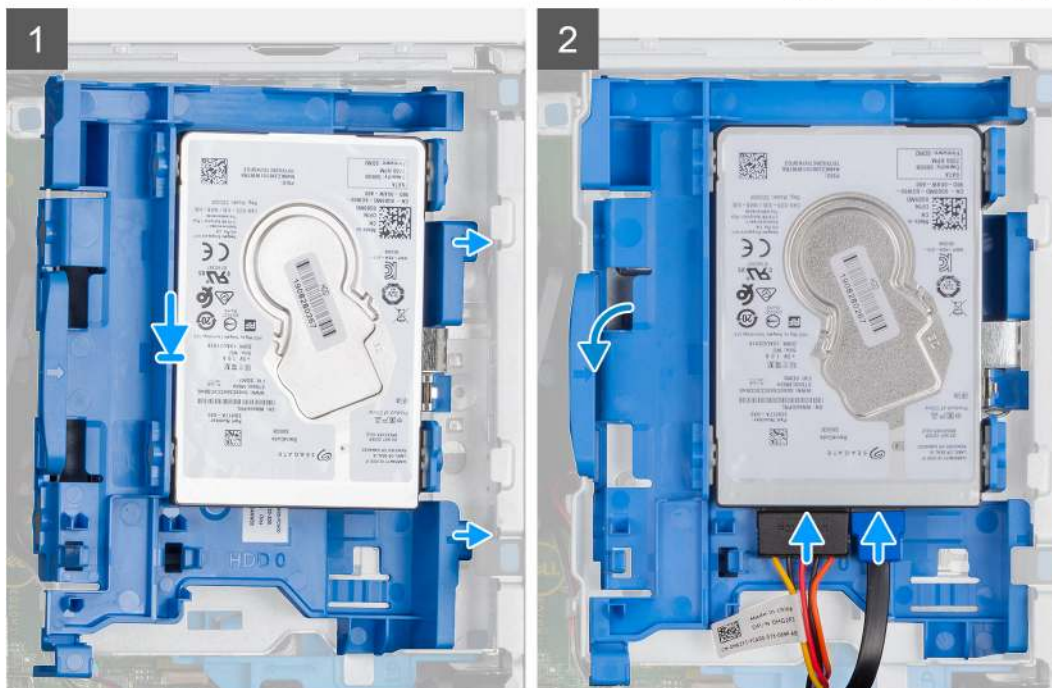
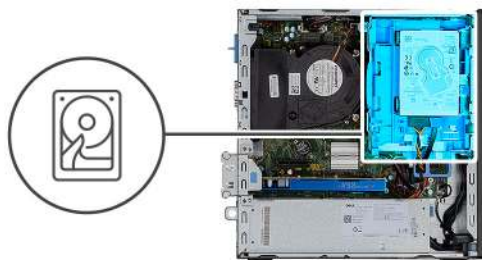
Montáž sestavy 2,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění sestavy 2,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Vložte výčnělky na pravé straně držáku pevného disku do držáků na šasi a zatlačte levou stranu držáku dolů, dokud nezacvakne na místo.

POZNÁMKA: Pomocí šipek na držáku identifikujte výčnělky na nosiči.

2. Připojte datový a napájecí kabel pevného disku ke konektorům na pevném disku.

Další kroky

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

3,5palcový pevný disk

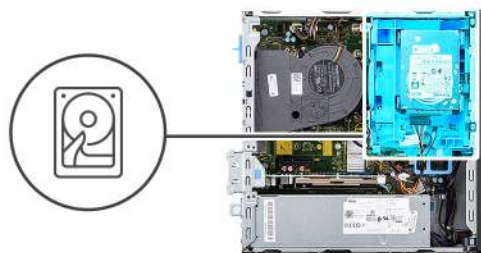
Demontáž sestavy 3,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují polohu 3,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte datový a napájecí kabel pevného disku od konektorů na pevném disku.
2. Zatlačte levou zajišťovací západku směrem k pevnému disku a uvolněte sestavu ze šasi.
3. Uvolněte sestavu pevného disku z výčnělků na pravé straně a vysuňte ji.

POZNÁMKA: Poznačte si orientaci pevného disku, abyste ho mohli správně nainstalovat.

Vyjmutí 3,5palcového pevného disku

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [sestavu 3,5palcového pevného disku](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění 3,5palcového pevného disku a postup demontáže.



Kroky

1. Odtáhněte dva výčnělký z nosiče pevného disku směrem od pevného disku.
2. Posuňte pevný disk doprava, uvolněte jej z montážních bodů na nosiči a zvedněte jej ze systému.

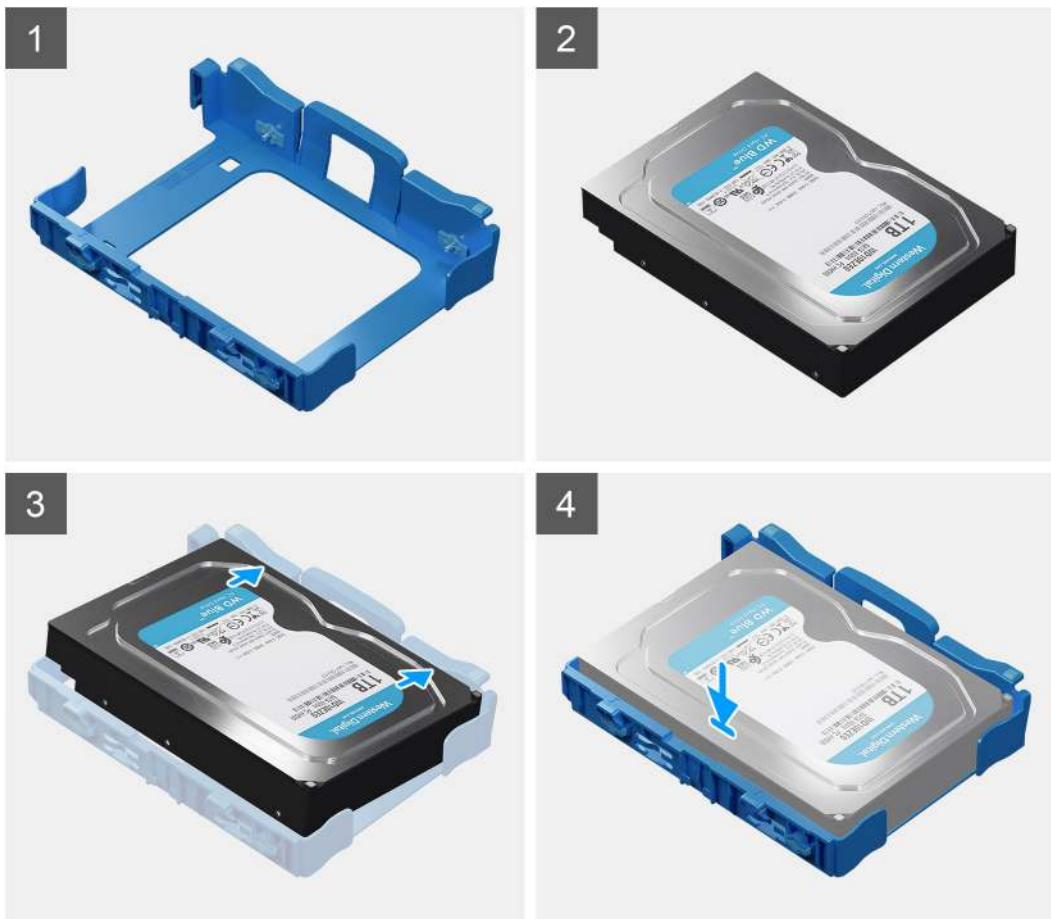
Montáž 3,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění držáku 3,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte pevný disk s montážními body na nosiči a vložte do něj pevný disk.
2. Zatáhněte za výčnělky na pravé straně držáku, dokud pevný disk nezacvakne na místo.

Další kroky

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

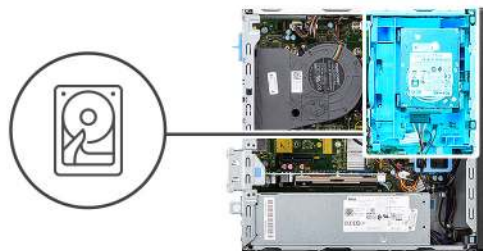
Montáž sestavy 3,5palcového pevného disku

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují polohu sestavy 3,5palcového pevného disku a postup montáže.



Kroky

1. Vložte výčnělky na pravé straně nosiče pevného disku do držáků na šasi a zatlačte levou stranu nosiče dolů, dokud nezacvakne na místo.

POZNÁMKA: Pomocí šipek na nosiči identifikujte výčnělky na nosiči.

2. Připojte datový a napájecí kabel pevného disku ke konektorům na pevném disku.

Další kroky

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

Disk SSD M.2

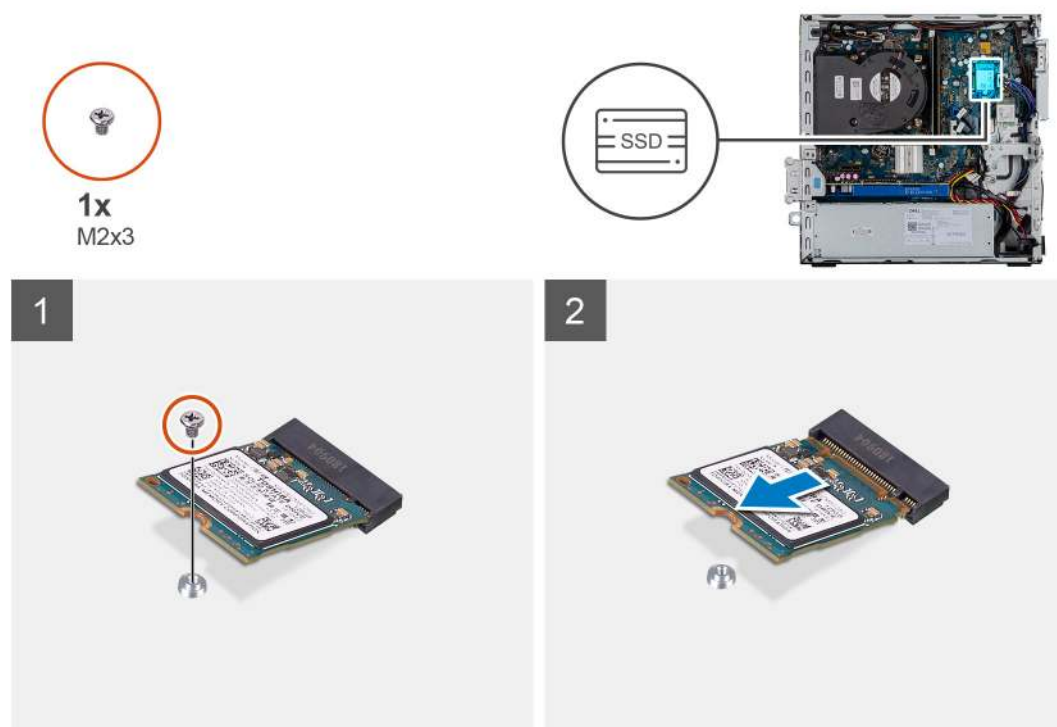
Demontáž disku SSD M.2 2230 PCIe

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění disku SSD a postup demontáže.



Kroky

1. Demontujte šroub (M2x3), kterým je připevněna disk SSD k základní desce.
2. Vysuňte a zvedněte disk SSD ze základní desky.

Montáž disku SSD M.2 2230 PCIe

Požadavky

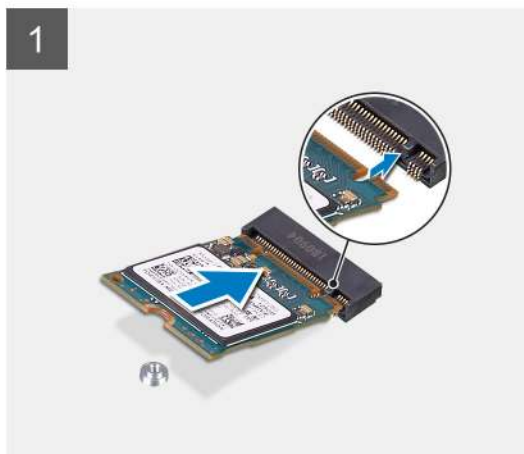
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění disku SSD a ukazuje postup montáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Zarovnejte disk SSD se socketem na základní desce a zasuňte jej.
2. Zašroubujte šroub (M2X3), kterým je disk SSD M.2 PCIe připevněn k základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [čelní kryt](#).
4. Namontujte [boční kryt](#).
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Demontáž disku SSD M.2 2280 PCIe

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění disku SSD a postup demontáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Demontujte šroub (M2x3), kterým je připevněna disk SSD k základní desce.
2. Vysuňte a zvedněte disk SSD ze základní desky.

Montáž disku SSD M.2 2280 PCIe

Požadavky

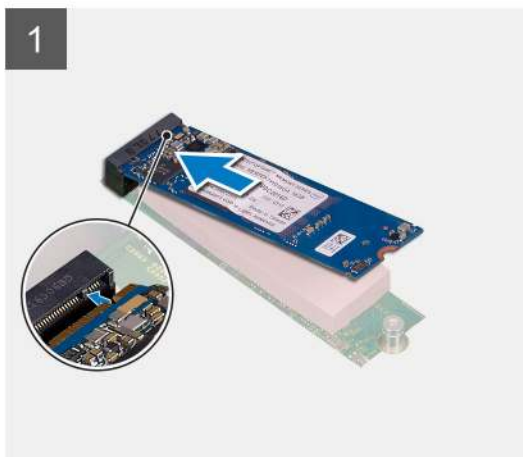
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění disku SSD a ukazuje postup montáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Zarovnejte disk SSD se socketem na základní desce a zasuňte jej.
2. Zašroubujte šroub (M2x3), kterým je připevněn disk SSD k základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [čelní kryt](#).
4. Namontujte [boční kryt](#).
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Držák pevného disku a optické jednotky

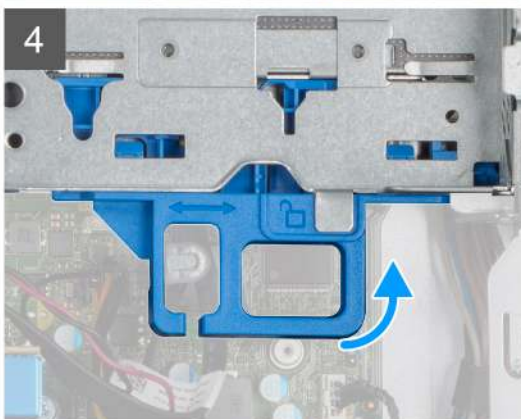
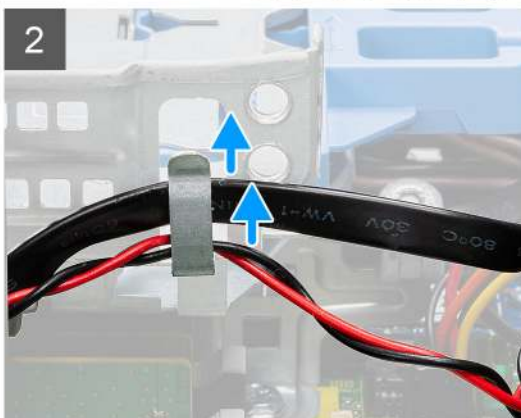
Demontáž držáku pevného disku a optické jednotky

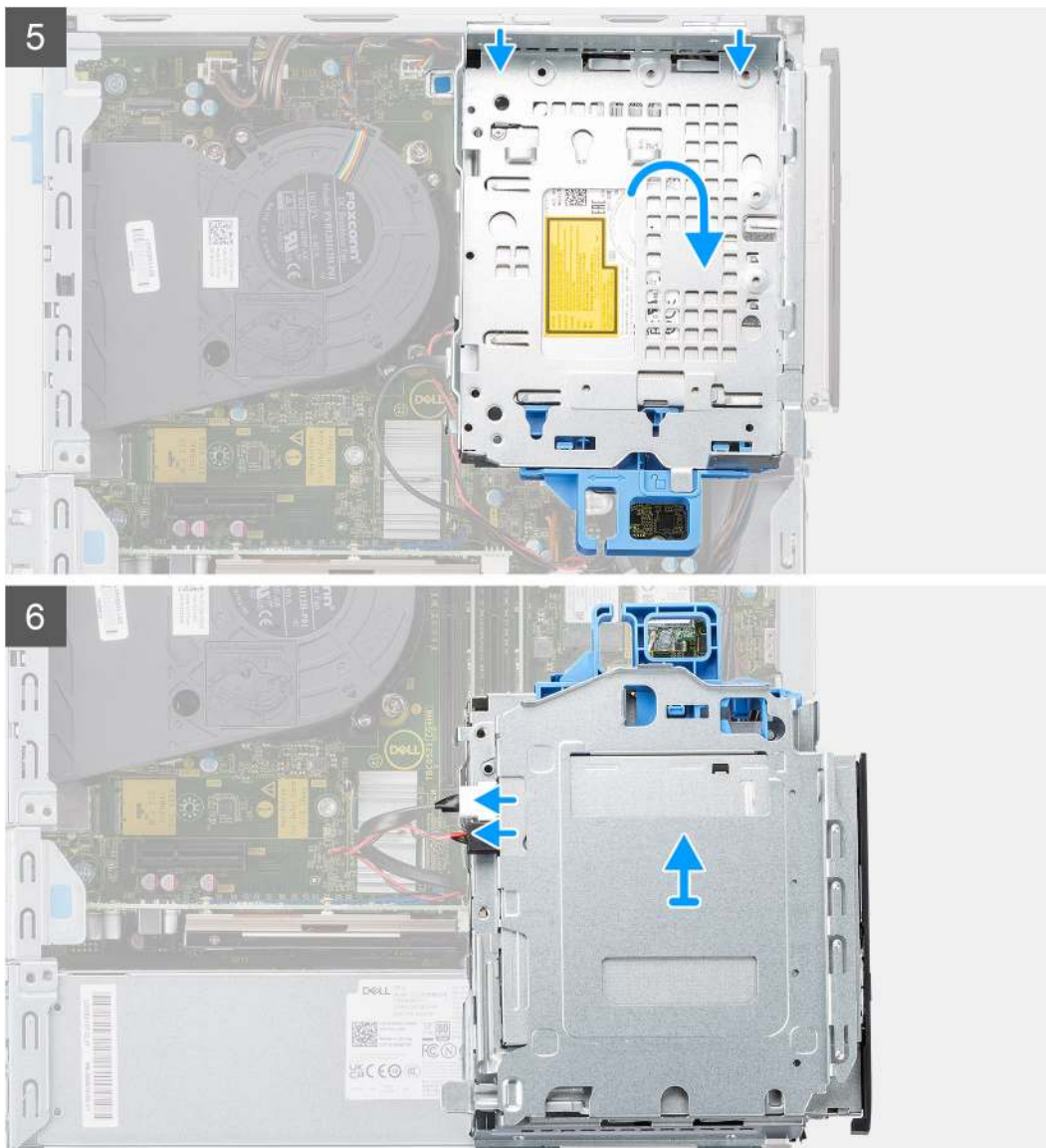
Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [2,5palcový/3,5palcový pevný disk](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění držáku pevného disku a optické jednotky a postup demontáže.





Kroky

1. Vyjměte napájecí a datový kabel pevného disku, protažené skrze uzamykací mechanismus.
2. Vyjměte kabely z úchytů na držáku.
3. Posuňte úchyt zámku zamykacího mechanismu směrem doleva, odemkněte držák a uvolněte jej ze šasi.
4. Pomocí úchytu zámku držák zvedněte.
5. Zvedněte držák nahoru a odpojte jej z montážních bodů v horní části šasi.
6. Odpojte napájecí kabel a kabel SATA od optické jednotky a zvedněte držák z počítače.

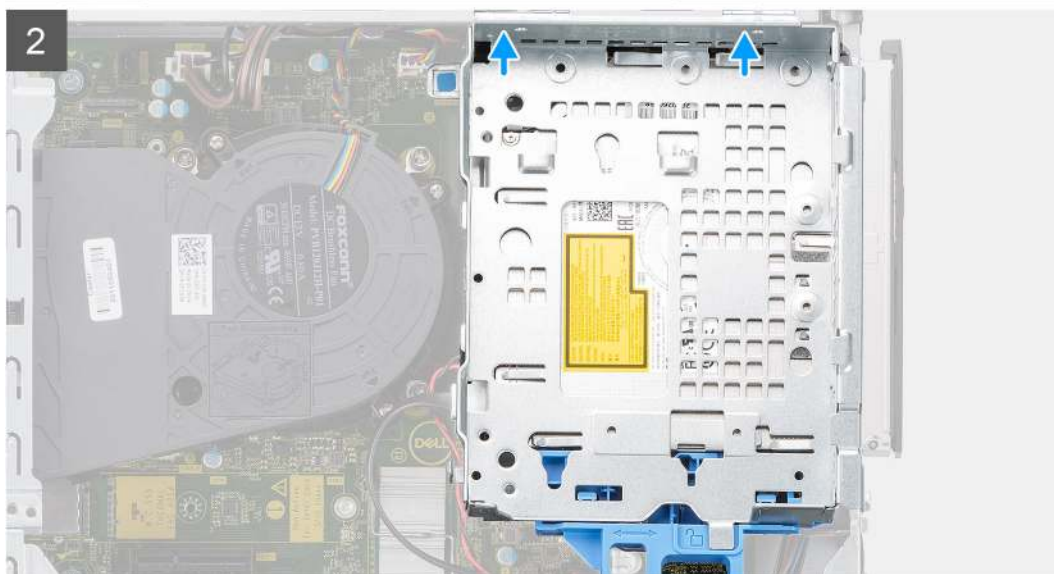
Montáž držáku pevného disku a optické jednotky

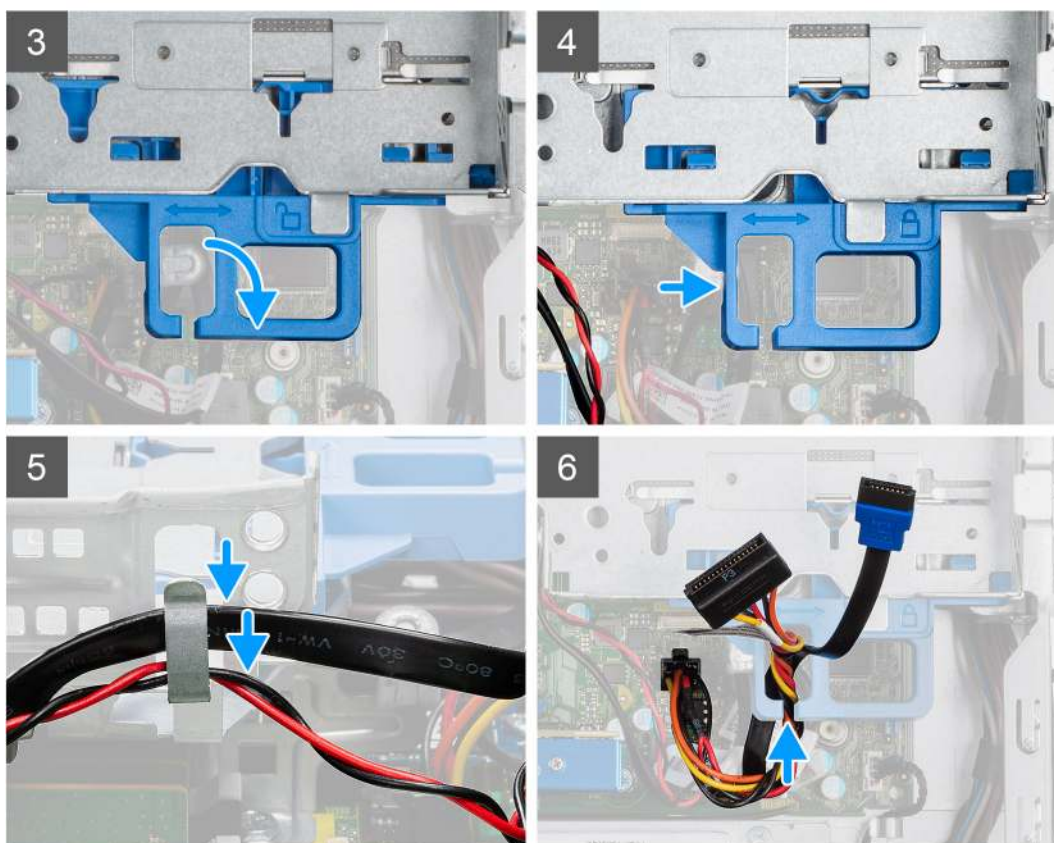
Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění držáku pevného disku a optické jednotky a postup montáže.





Kroky

1. Přidržte držák vzhůru nohama a připojte napájecí kabel a kabel SATA k optické jednotce.
2. Přidržte držák směrem vzhůru a zarovnejte montážní body s odpovídajícími body na šasi.
3. Zatlačte na držák, dokud není sestava pevně umístěna v šasi.
4. Posuňte úchyt zámku zamykacího mechanismu směrem doprava a zajistěte držák na místě.
5. Protáhněte napájecí a datový kabel optické jednotky skrze vodítko na držáku.
6. Protáhněte napájecí kabel a kabel SATA pevného disku skrze vodítko na zámku.

Další kroky

1. Namontujte [nosič 2,5palcového/3,5palcového pevného disku](#).
2. Namontujte [čelní kryt](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Optická mechanika

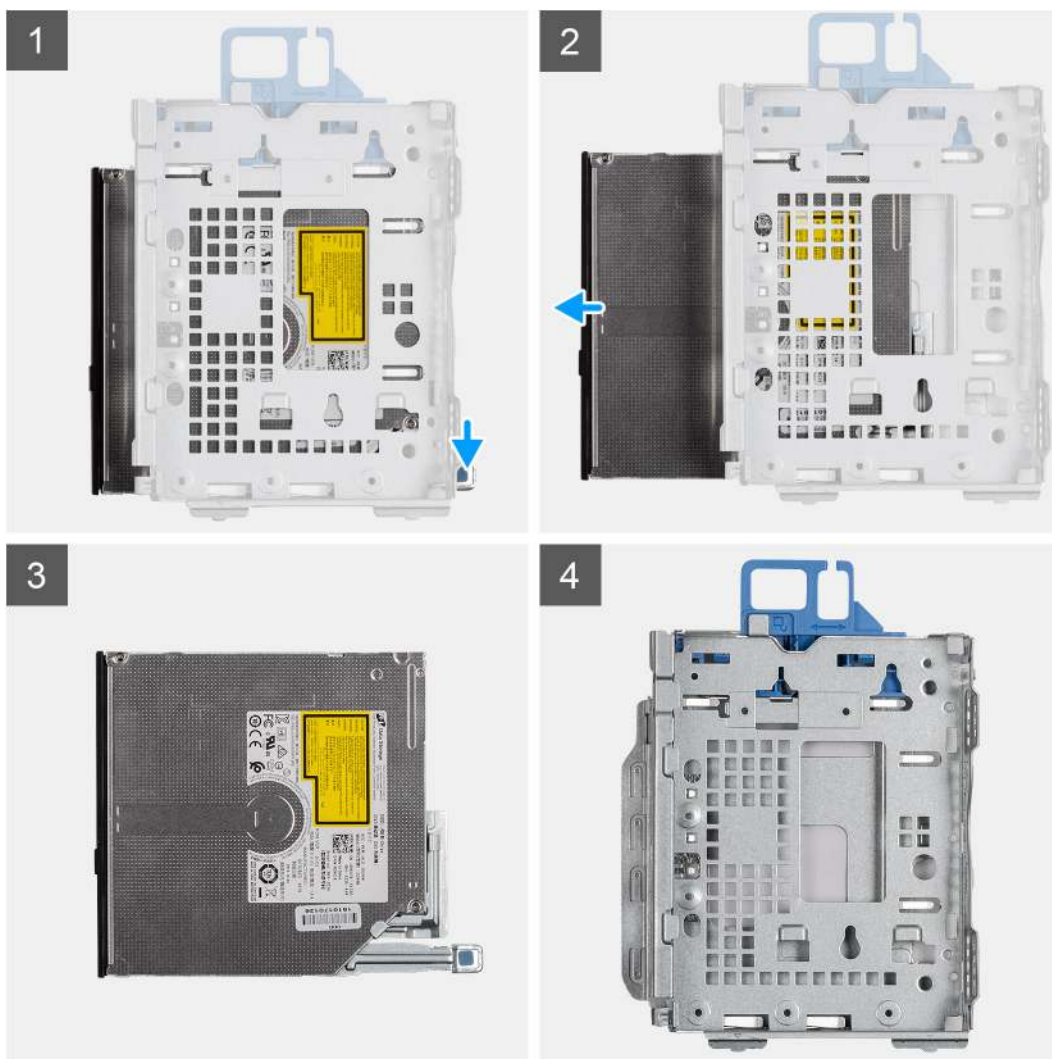
Demontáž tenké optické jednotky

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [2,5palcový/3,5palcový pevný disk](#).
5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění tenké optické jednotky a postup demontáže.



Kroky

1. Stisknutím výčnělku na optické jednotce uvolníte jednotku z držáku pevného disku a optické jednotky.
2. Vysuňte optickou jednotku z držáku pevného disku a optické jednotky.

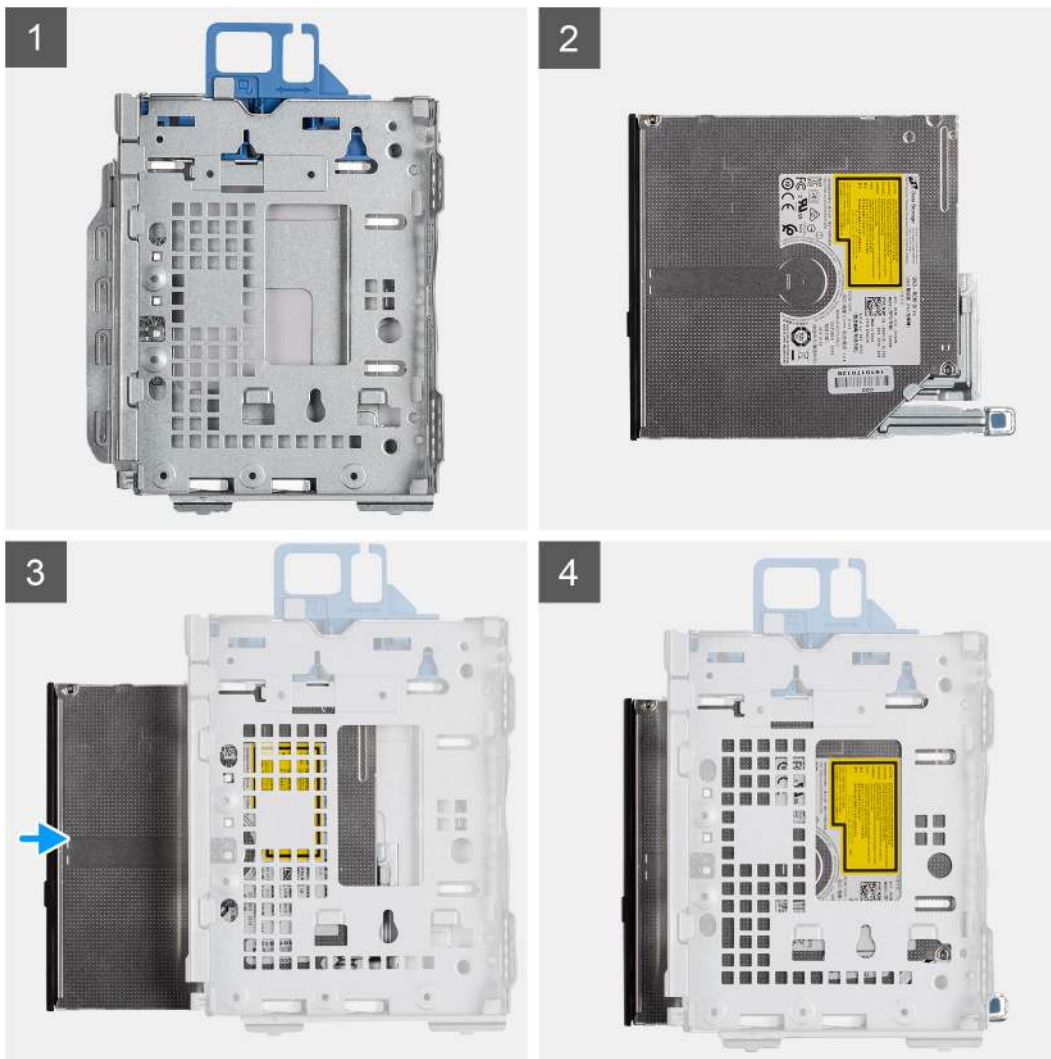
Montáž tenké optické jednotky

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění tenké optické jednotky a postup montáže.



Kroky

1. Vložte a zasuňte optickou jednotku do držáku pevného disku a optické jednotky.
2. Zatlačte optickou jednotku, dokud nezacvakne na místo.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [2,5palcový/3,5palcový pevný disk](#).
3. Namontujte [čelní kryt](#).
4. Namontujte [boční kryt](#).
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

karta WLAN

Vyjmutí karty WLAN

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).

5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění bezdrátové karty a postup demontáže.



Kroky

1. Vyšroubujte šroub (M2x3), kterým je kovový držák na kartě WLAN připevněn k základní desce.
2. Posuňte a zvedněte z karty WLAN držák.
3. Odpojte kabely antény od karty WLAN.
4. Vysuňte a vyjměte kartu WLAN z konektoru na základní desce.

Montáž karty sítě WLAN

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění bezdrátové karty a postup montáže.



1x
M2x3



Kroky

1. Připojte kabely antény ke kartě WLAN.
Následující tabulka uvádí barevné schéma anténního kabelu pro kartu WLAN v počítači.

Tabulka 2. Barevné schéma anténních kabelů

Konektory na bezdrátové kartě	Barva anténního kabelu
Hlavní (bílý trojúhelník)	Bílá
Pomocný (černý trojúhelník)	Černá

2. Umístěte držák karty WLAN a upevněte tak anténní kabely.
3. Vložte kartu WLAN do konektoru na základní desce.
4. Pomocí šroubu (M2x3) připevněte kartu WLAN.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [čelní kryt](#).
4. Namontujte [boční kryt](#).
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Sestava ventilátoru

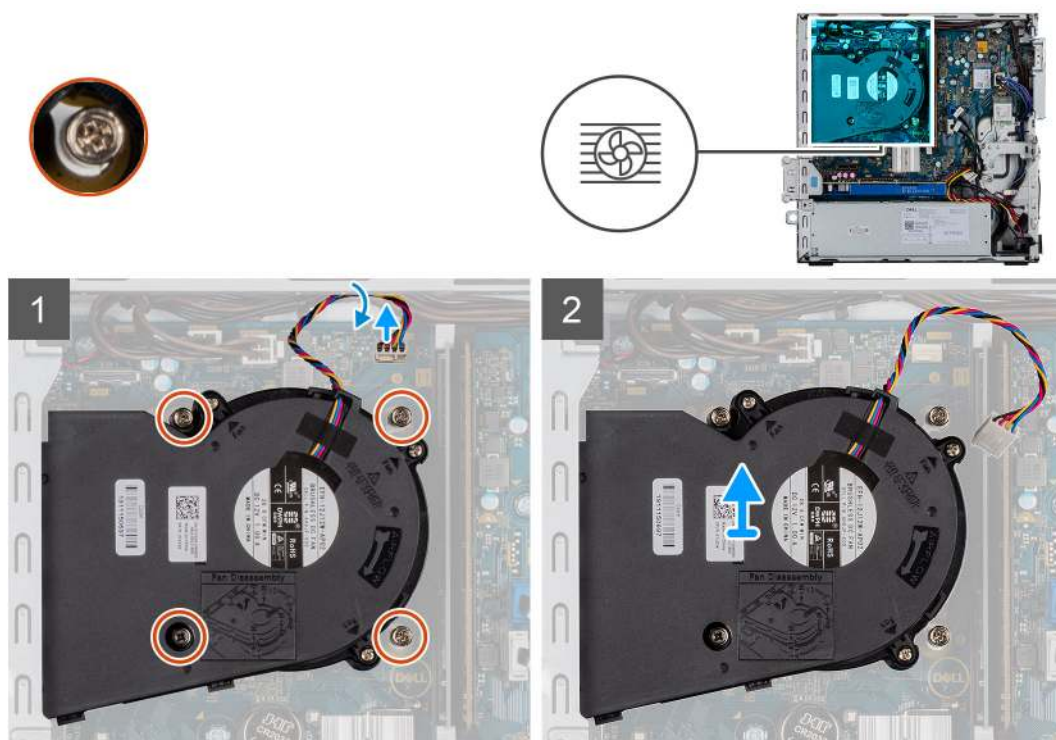
Demontáž sestavy chladiče a ventilátoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění sestavy chladiče a ventilátoru a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel ventilátoru.
2. Povolte čtyři jisticí šrouby, které připevňují sestavu chladiče a ventilátoru k základní desce.
3. Vyjměte sestavu chladiče a ventilátoru ze systému.

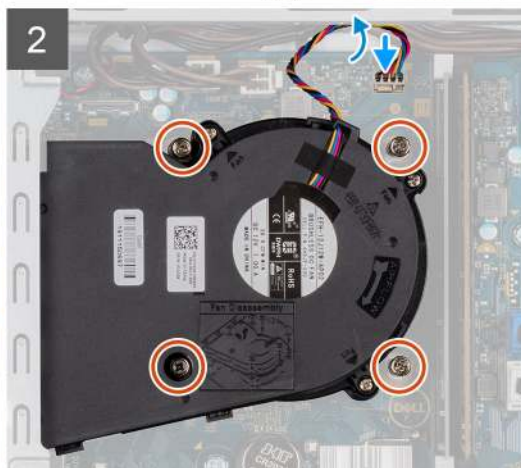
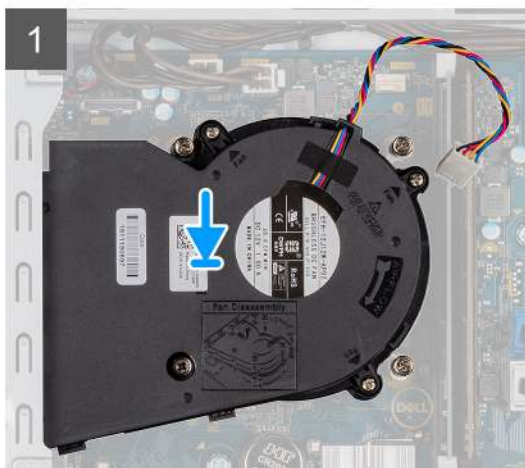
Montáž sestavy chladiče a ventilátoru

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění sestavy chladiče a ventilátoru a postup montáže.



Kroky

1. Vložte sestavu chladiče a ventilátoru na základní desku.
2. Dotáhněte jisticí šrouby a upevněte sestavu chladiče a ventilátoru k základní desce.
3. Připojte kabel ventilátoru ke konektoru na základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [čelní kryt](#).
4. Namontujte [boční kryt](#).
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Knoflíková baterie

Vyjmutí knoflíkové baterie

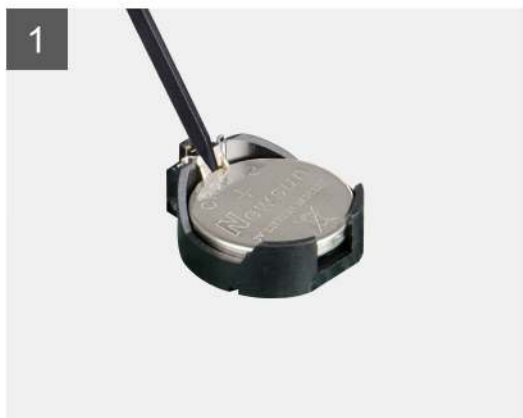
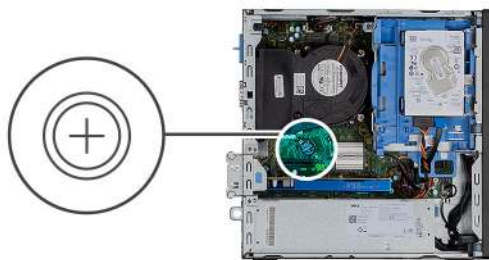
Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).

POZNÁMKA: Vyjmutím knoflíkové baterie dojde k obnovení nastavení systému BIOS na výchozí hodnoty. Doporučujeme, abyste si před vyjmutím knoflíkové baterie poznačili nastavení systému BIOS.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění knoflíkové baterie a postup vyjmutí.



Kroky

1. Pomocí plastové jehly opatrně vyjměte knoflíkovou baterii ze socketu na základní desce.
2. Vyjměte knoflíkovou baterii ze systému.

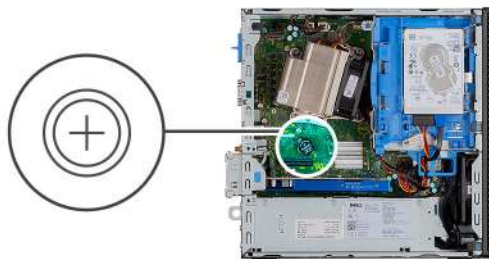
Montáž knoflíkové baterie

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění knoflíkové baterie a ukazuje postup montáže.



Kroky

1. Vložte knoflíkovou baterii do socketu na základní desce. Znaménko „+“ musí směřovat vzhůru a výčnělky na dolní straně socketu musí přidržovat baterii.
2. Opatrně zatlačte baterii do socketu, aby zapadla na místo.

Další kroky

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

Rozšiřující karta

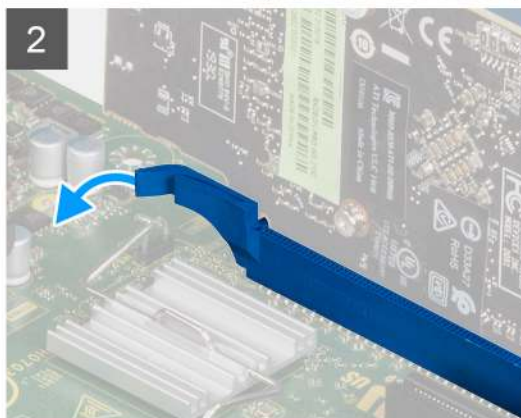
Demontáž grafické karty

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění grafické karty a postup demontáže.



Kroky

1. Zatáhněte za kovový výčnělek a otevřete tak západku rozšiřující karty.
2. Zatáhněte za uvolňovací západku na spodní straně rozšiřující karty.
3. Zvedněte grafickou kartu z konektoru na základní desce.

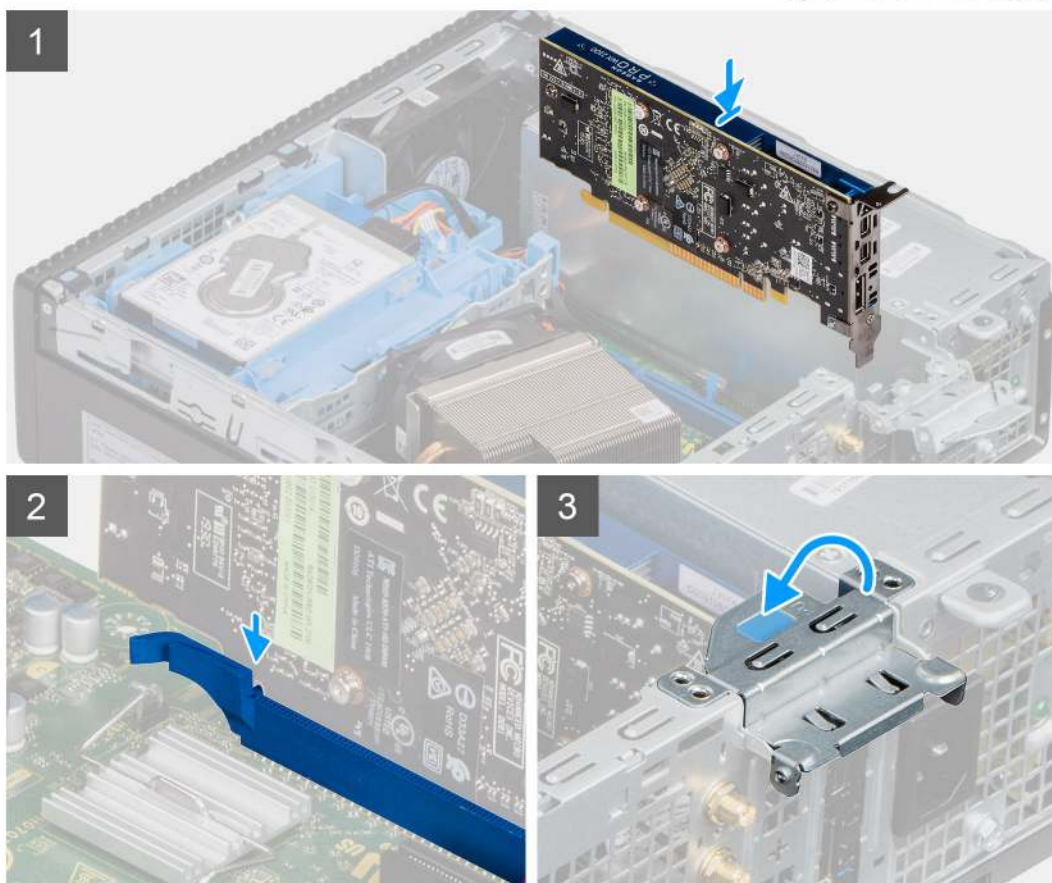
Montáž grafické karty

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění grafické karty a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte grafickou kartu s konektorem na základní desce.
2. Vložte kartu do konektoru a pevně zatlačte dolů.
i **POZNÁMKA:** Ujistěte se, že je karta správně usazena.
3. Zavřete západku rozšiřující karty a zatlačte na ni, aby zacvakla na místo.

Další kroky

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

Paměťový modul

Vyjmutí paměťových modulů

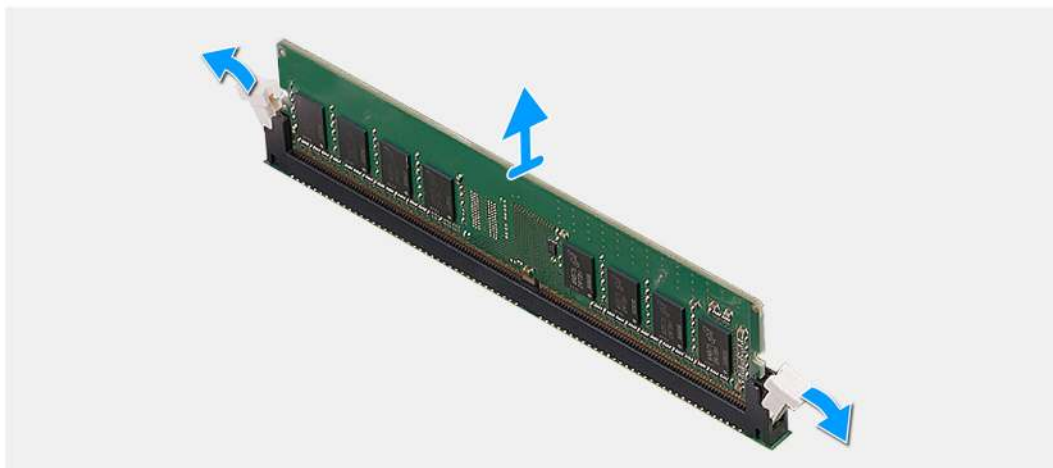
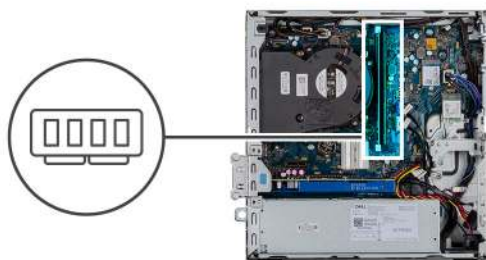
Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
4. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

 **POZNÁMKA:** VAROVÁNÍ: Abyste zabránili poškození paměťového modulu, držte ho za okraje. Nedotýkejte se jeho součástí.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění paměťových modulů a postup demontáže.



Kroky

1. Vytáhněte upevňovací svorky z obou stran paměťového modulu tak, aby se modul uvolnil.
2. Vyjměte paměťový modul ze slotu paměťového modulu.

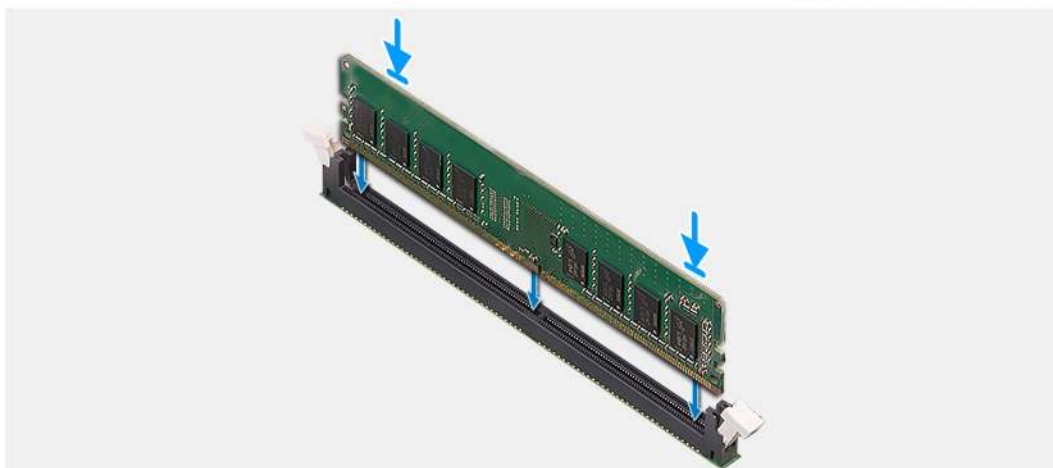
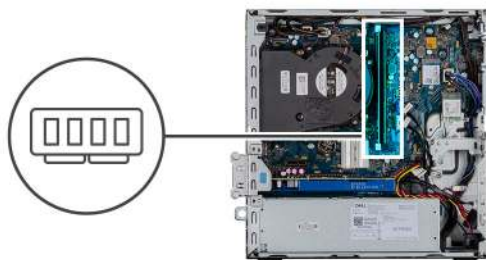
Vložení paměťových modulů

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění paměťových modulů a postup montáže.



Kroky

1. Zarovnejte zářez na hraně paměťového modulu s výčnělkem na slotu paměťového modulu.
2. Modul pevně zasuňte pod úhlem do slotu a poté modul zatlačte směrem dolů, dokud nezapadne na místo.

i POZNÁMKA: Jestliže neuslyšíte kliknutí, modul vyjměte a postup vkládání zopakujte.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Procesor

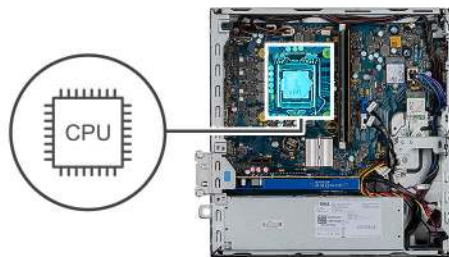
Vyjmutí procesoru

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [sestavu chladiče a ventilátoru](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění procesoru a postup demontáže.



Kroky

1. Stiskněte uvolňovací páčku a zatlačte ji směrem od procesoru, uvolníte ji tak ze zajišťovacích západky.
2. Zvedněte páčku vzhůru a zvedněte kryt procesoru.

⚠ VÝSTRAHA: Při demontáži procesoru se nedotýkejte kontaktů v socketu a zabraňte upadnutí předmětů na tyto kontakty.

3. Opatrně zvedněte procesor ze socketu.

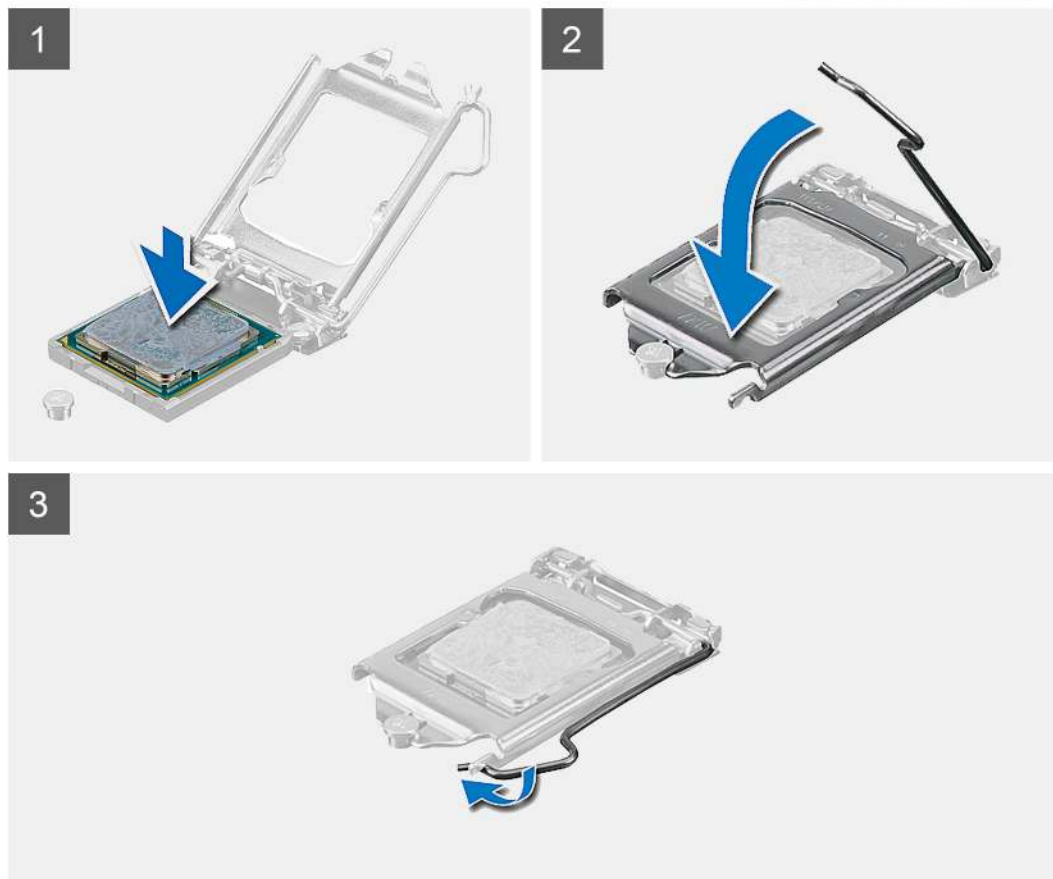
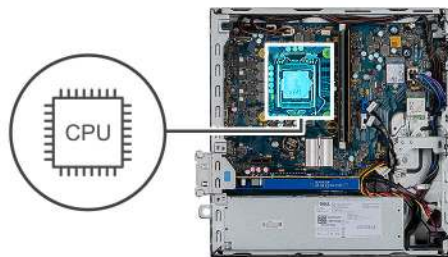
Montáž procesoru

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění procesoru a postup montáže.



Kroky

1. Roh procesoru s kolíkem 1 zarovnejte s příslušným rohem socketu procesoru a poté vložte procesor do socketu.
i POZNÁMKA: Na rohu procesoru s kolíkem 1 je trojúhelníček, který zapadá do trojúhelníčku na rohu s kolíkem 1 socketu procesoru. Pokud je procesor řádně usazen, jsou všechny čtyři rohy vyrovnány ve stejné výšce. Pokud je jeden nebo více rohů procesoru oproti ostatním výš, není procesor řádně usazen.
2. Když je procesor zcela usazen v socketu, uzavřete kryt procesoru.
3. Stiskněte a zatlačte uvolňovací páčku pod zajišťovací západku a zacvakněte ji.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Nainstalujte [sestavu ventilátoru](#).
4. Namontujte [boční kryt](#).
5. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Jednotka zdroje napájení

Demontáž jednotky napájecího zdroje

Požadavky

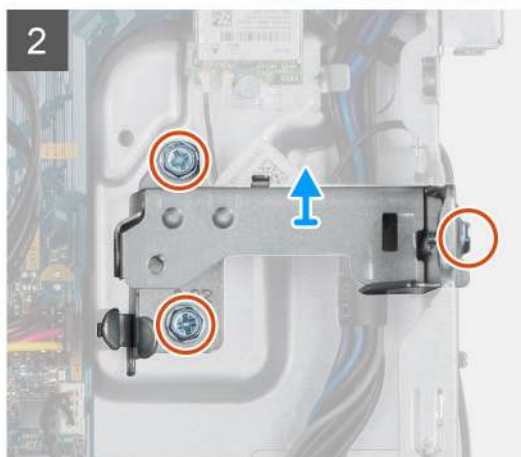
1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
4. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění napájecí jednotky a postup demontáže.



6x
6x32



3





Kroky

1. Uvolněte kabely SATA z úchyty na podpůrném držáku.
2. Vyšroubujte tři šrouby (M6X32) a vysuňte podpůrný držák ze slotu.
3. Uvolněte kabel napájecího zdroje z úchyty na šasi.
4. Odšroubujte tři šrouby (M6x32), kterými je napájecí jednotka připevněna k zadní straně šasi.
5. Stiskněte uvolňovací západku napájecí jednotky a zasuňte jednotku do šasi.
6. Vyjměte napájecí jednotku ze šasi.

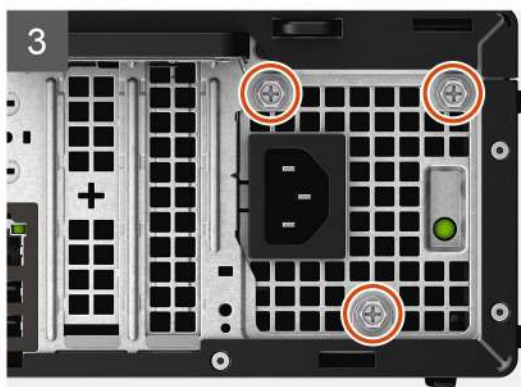
Montáž napájecí jednotky

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

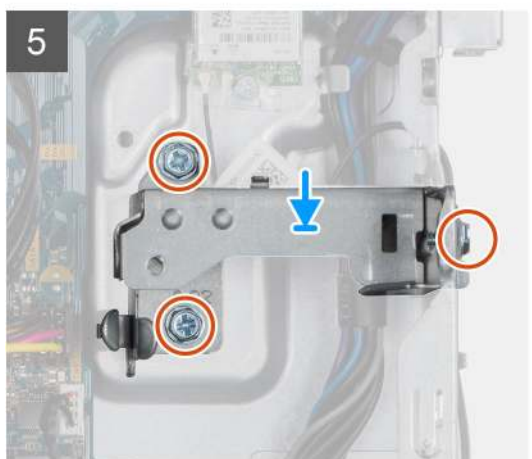
O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění napájecí jednotky a postup montáže.



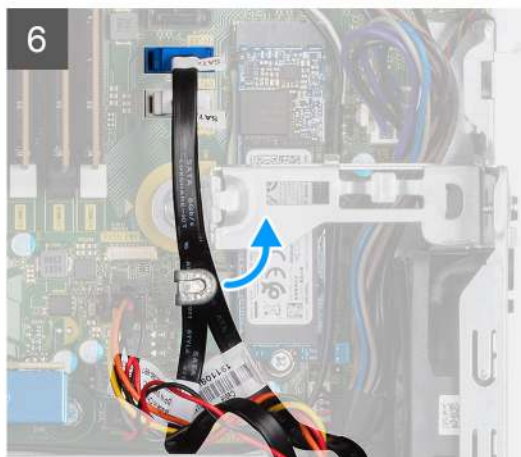
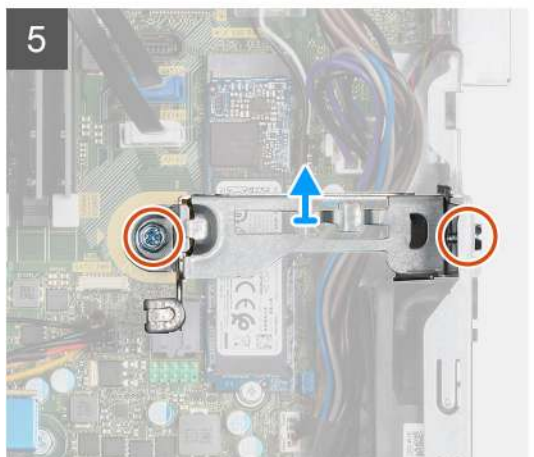


6x
6x32





5x
6x32



Kroky

1. Zarovnejte napájecí jednotku a vložte ji do slotu na šasi.
2. Zasuňte napájecí jednotku do slotu tak, aby zacvakla na místo.
3. Našroubujte tři šrouby (6X32), kterými je napájecí jednotka připevněna k šasi.
4. Protáhněte kabely napájecího zdroje skrze úchyty a připojte je ke konektorům na základní desce.
5. Vložte podpurný držák do slotu a připevněte jej pomocí tří šroubů (6X32).
6. Protáhněte kabely SATA skrze úchyt na podpurném držáku.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Spínač detekce vniknutí do šasi

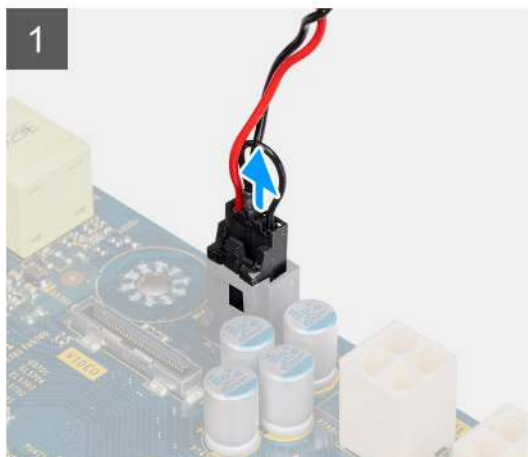
Demontáž spínače detekce vniknutí do šasi

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění spínače detekce vniknutí do šasi a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel spínače od konektoru na základní desce.
2. Vysuňte a vyjměte ze šasi spínač detekce vniknutí do šasi.

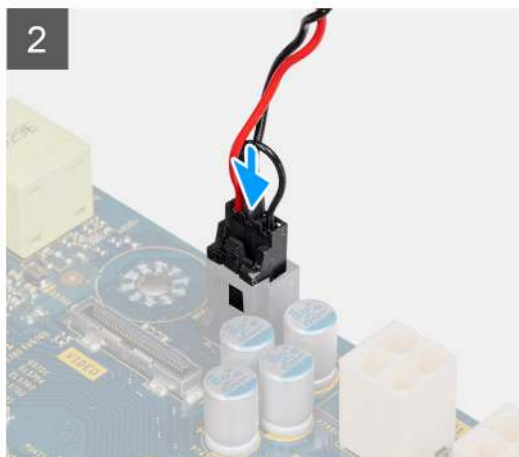
Montáž spínače detekce vniknutí do šasi

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění spínače detekce vniknutí do šasi a postup montáže.



Kroky

1. Vložte spínač proti neoprávněnému vniknutí do šasi a zasuňte jej do slotu.
2. Připojte kabel spínače ke konektoru na základní desce.

Další kroky

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

Vypínač

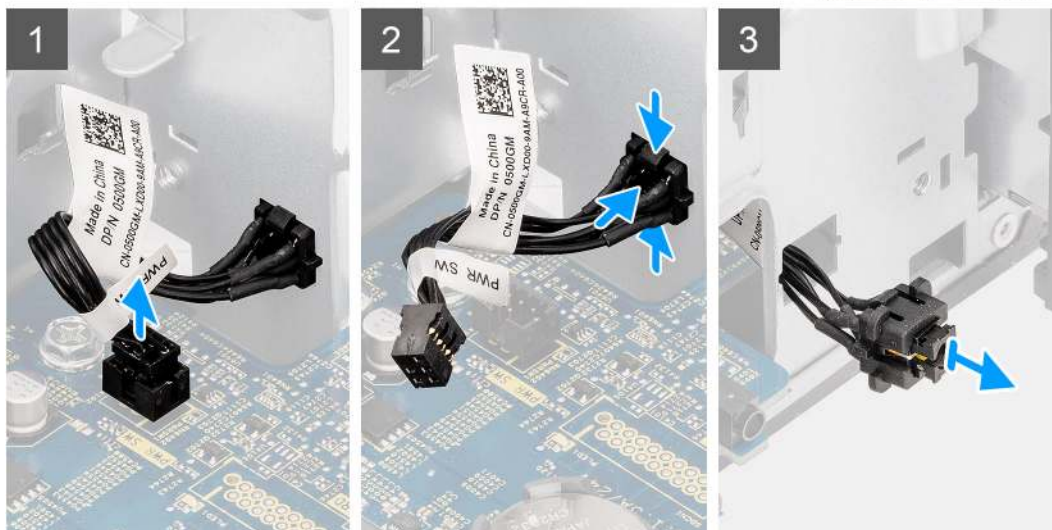
Demontáž vypínače

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
5. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění vypínače a postup demontáže.



Kroky

1. Odpojte kabel vypínače z konektoru na základní desce.
2. Zatlačte na uvolňovací výčnělky na přední straně vypínače a vysuňte kabel vypínače z přední části šasi počítače.
3. Vytáhněte kabel vypínače z počítače.

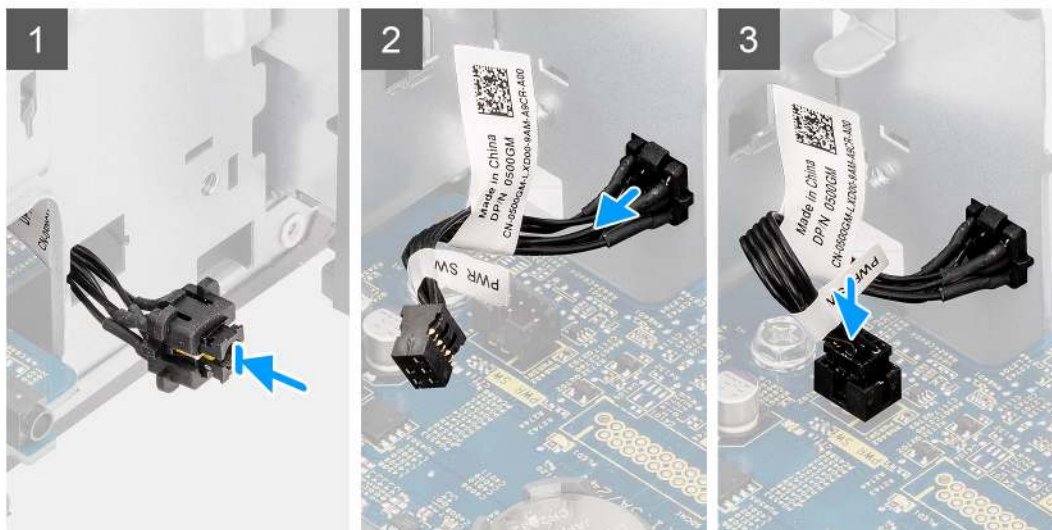
Montáž vypínače

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění vypínače a postup montáže.



Kroky

1. Vložte kabel vypínače do slotu na přední straně počítače a zatlačte na přední část vypínače, dokud nezacvakne na místo.
2. Zarovnejte a připojte kabel vypínače ke konektoru na základní desce.

Další kroky

1. Namontujte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
2. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
3. Namontujte [boční kryt](#).
4. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Volitelné moduly I/O (HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)

Demontáž volitelných modulů I/O (HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Vyjměte [držák pevného disku a optické jednotky](#).
4. Vyjměte [sestavu chladiče a ventilátoru](#).

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění volitelných modulů I/O a postup demontáže.

Kroky

1. Vyšroubujte 2 šrouby (M3x3), kterými je připevněn volitelný modul I/O k šasi počítače.
2. Odpojte kabel modulu I/O od konektoru na základní desce.
3. Vyjměte modul I/O z počítače.

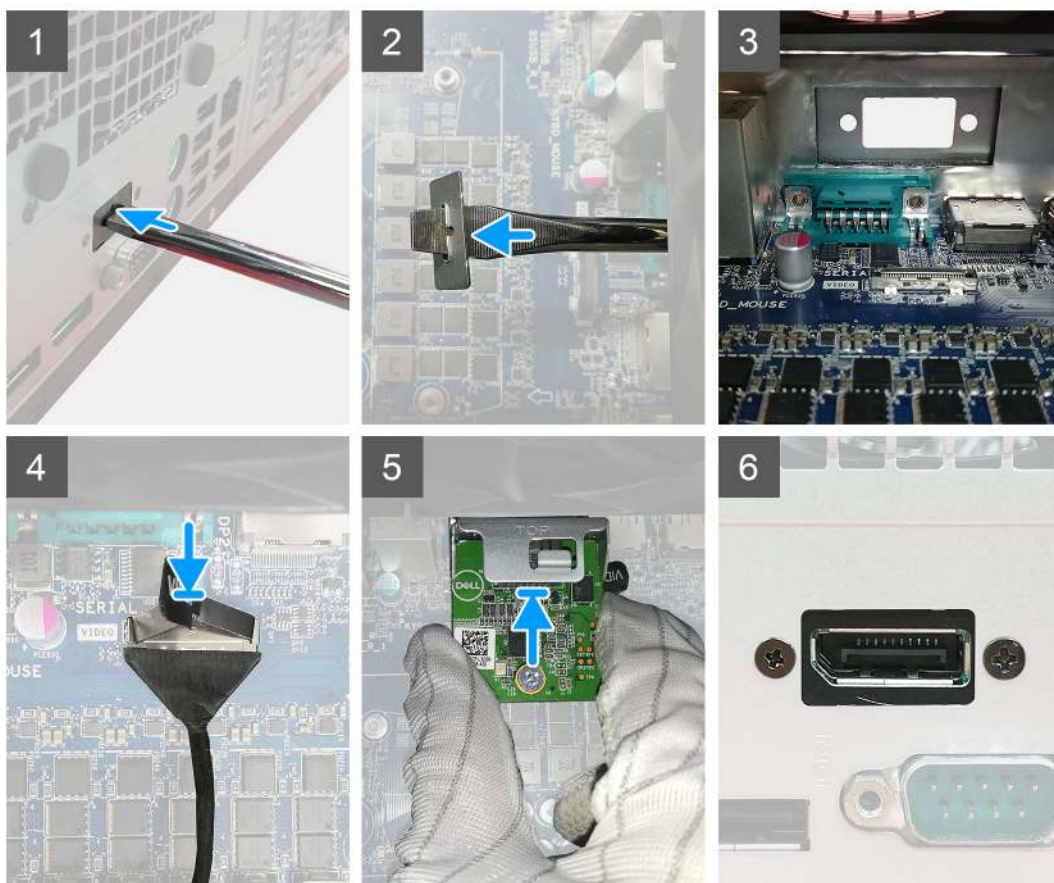
Montáž volitelných modulů I/O (HDMI / VGA / DP / sériové rozhraní)

Požadavky

Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázky znázorňují umístění základní desky a postup montáže.



Kroky

1. Chcete-li vyjmout provizorní kovový držák, vložte plochý šroubovák do otvoru v držáku a zatlačte tak, aby se držák uvolnil. Poté jej vyjměte ze systému.

 **POZNÁMKA:** Tento krok platí pouze v případě, že v systému není nainstalovaný žádný modul I/O.

2. Vložte volitelný modul I/O do slotu uvnitř počítače.
3. Připojte kabel I/O ke konektoru na základní desce.
4. Zašroubujte dva šrouby (M3x3), jimiž je volitelný modul I/O připevněn k systému.

Další kroky

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

Základní deska

Demontáž základní desky

Požadavky

1. Postupujte podle pokynů v části [Před manipulací uvnitř počítače](#).
2. Demontujte [boční kryt](#).
3. Sejměte [čelní kryt](#).
4. Vyjměte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
5. Vyjměte [disk SSD](#).
6. Vyjměte [kارتu WLAN](#).
7. Vyjměte [sestavu chladiče a ventilátoru](#).
8. Vyjměte [paměťové moduly](#).
9. Vyjměte [procesor](#).

O této úloze

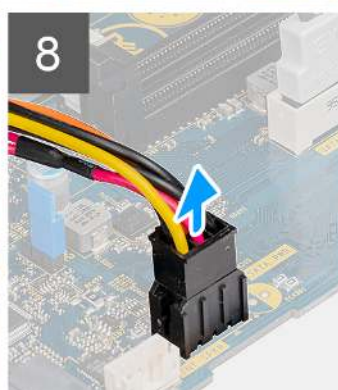
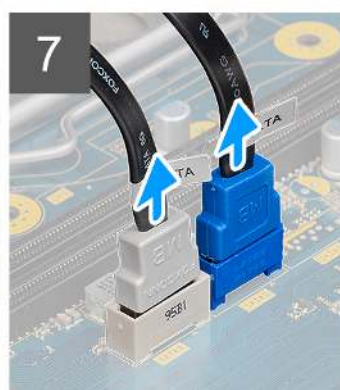
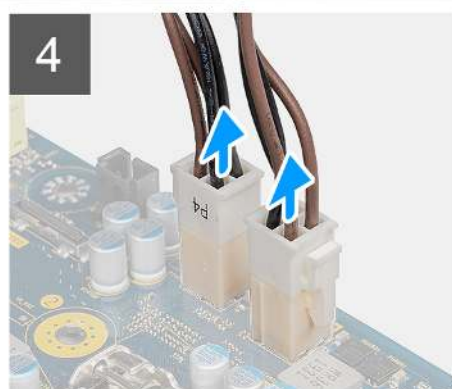
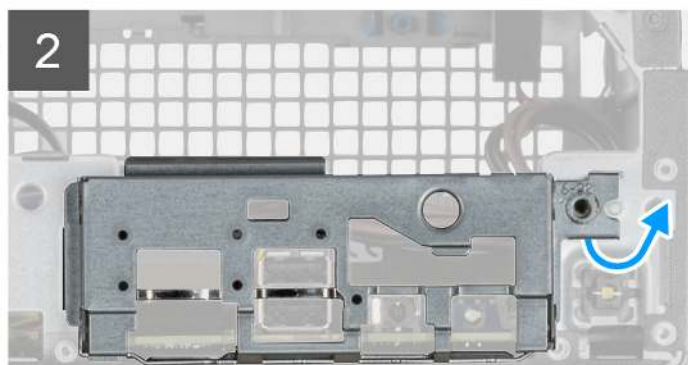
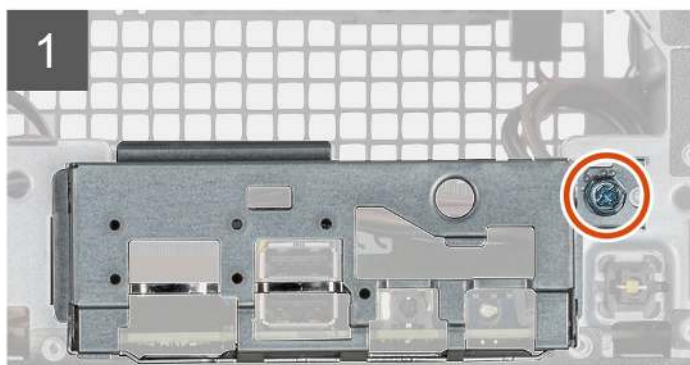
Následující obrázky znázorňují umístění základní desky a postup demontáže.



8x
6-32



1x
M2x4





Kroky

1. Vyjměte jeden šroub (6x32), který zajišťuje panel I/O ke skříni.
2. Zvedněte panel I/O ze šasi.
3. Odpojte kabel spínače detekce vniknutí do šasi z konektoru na základní desce.
4. Odpojte napájecí kabely základní desky od konektoru na základní desce.
5. Odpojte kabel vypínače od konektoru na základní desce.
6. Odpojte kabel systémového ventilátoru od konektoru na základní desce.
7. Odpojte napájecí kabel procesoru od konektoru na základní desce.
8. Odpojte kabely SATA od konektoru na základní desce.
9. Odpojte napájecí kabel SATA od konektoru na základní desce.
10. Odpojte kabel interního reproduktoru od konektoru na základní desce.
11. Vyšroubujte sedm šroubů (6x32) a jeden distanční šroub (M2x4), jimiž je základní deska připevněna k šasi.
12. Posuňte základní desku směrem doprava, uvolněte ji ze zadního panelu I/O a zvedněte ji ze šasi.

Montáž základní desky

Požadavky

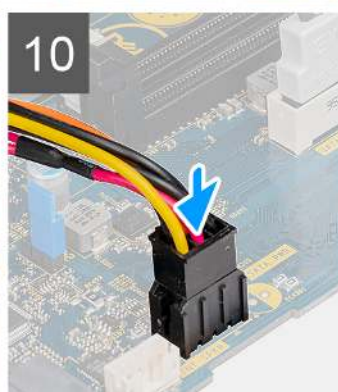
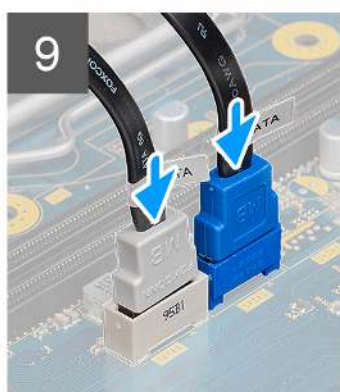
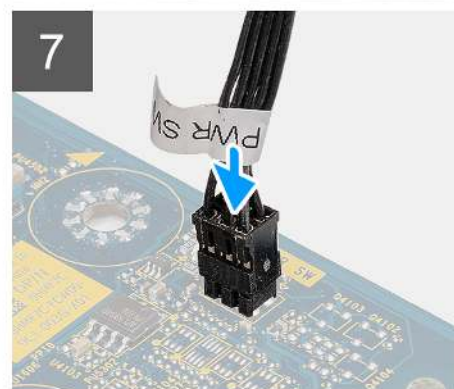
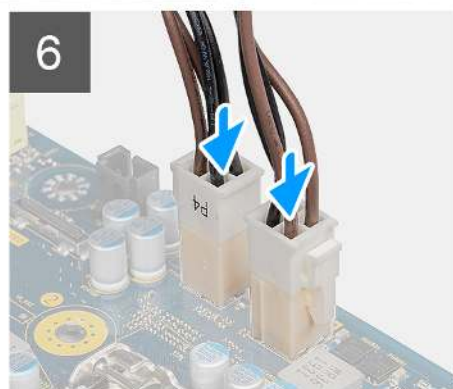
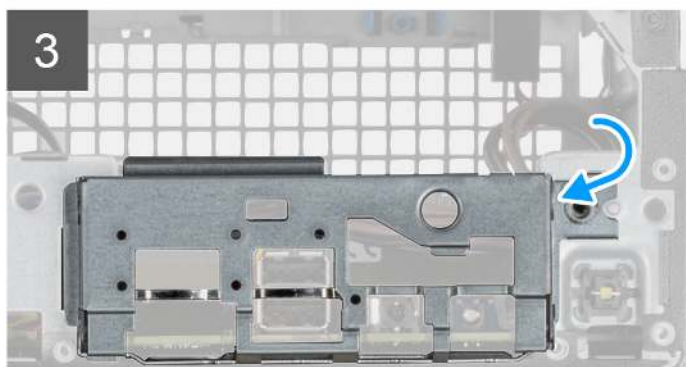
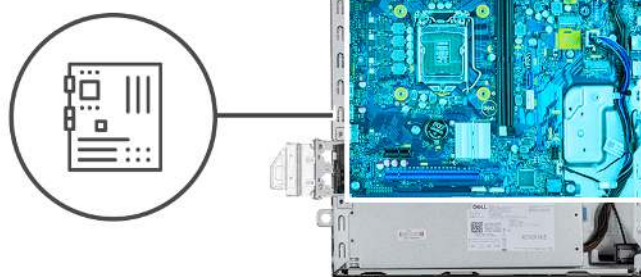
Jestliže nahrazujete určitou součástku, vyjměte před montáží stávající součástku.

O této úloze

Následující obrázek znázorňuje umístění základní desky a postup montáže.







Kroky

1. Zarovnejte a vložte základní desku do systému tak, aby konektory na zadní straně základní desky byly zarovnány s výčnělky na šasi a současně aby otvory pro šrouby na základní desce byly zarovnány s otvory v počítači.
2. Zašroubujte sedm šroubů (6-32) a jeden distanční šroub (M2x4), jimiž je základní deska připevněna k šasi.
3. Zarovnejte a vložte panel I/O do slotu na šasi.
4. Našroubujte jeden šroub (6-32), kterým je panel I/O připevněn k šasi.
5. Připojte kabel spínače detekce vniknutí do šasi.
6. Připojte napájecí kabely základní desky.

7. Připojte kabel vypínače.
8. Připojte kabel systémového ventilátoru.
9. Připojte napájecí kabel procesoru.
10. Připojte kabely SATA.
11. Připojte napájecí kabel SATA.
12. Připojte kabely interních reproduktorů.

Další kroky

1. Nainstalujte [procesor](#).
2. Namontujte [sestavu chladiče a ventilátoru](#).
3. Nainstalujte [kartu sítě WLAN](#).
4. Namontujte [disk SSD](#).
5. Namontujte [paměťové moduly](#).
6. Namontujte [sestavu 3,5/2,5palcového pevného disku](#).
7. Namontujte [čelní kryt](#).
8. Namontujte [boční kryt](#).
9. Postupujte podle pokynů v části [Po manipulaci uvnitř počítače](#).

Ovladače a soubory ke stažení

Při odstraňování problémů, stahování nebo instalaci ovladačů se doporučuje přečíst si článek [000123347](#) znalostní databáze Dell s často kladenými dotazy ohledně ovladačů a souborů ke stažení.

Nastavení systému BIOS

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

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

i POZNÁMKA: Před změnou nastavení systému BIOS se doporučuje zapsat si původní nastavení pro pozdější potřeby.

Nástroj pro konfiguraci systému BIOS použijte, když chcete:

- získat informace o hardwaru nainstalovaném v počítači, například o množství paměti RAM a velikosti úložného zařízení,
- změnit informace o konfiguraci systému,
- nastavit nebo změnit uživatelem volitelné možnosti, například heslo uživatele, typ nainstalovaného pevného disku a zapnout nebo vypnout základní zařízení.

Přehled systému BIOS

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

Vstup do nastavení systému BIOS

Kroky

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

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

Navigační klávesy

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

Tabulka 3. Navigační klávesy

Klávesy	Navigace
Šipka nahoru	Přechod na předchozí pole.
Šipka dolů	Přechod na další pole.
Vstoupit	Výběr hodnoty ve vybraném poli (je-li to možné) nebo přechod na odkaz v poli.
Mezerník	Rozbalení a sbalení rozevírací nabídky (je-li to možné).
Karta	Přechod na další specifickou oblast.
Esc	Přechod na předchozí stránku, dokud se nezobrazí hlavní obrazovka. Stisknutí klávesy Esc na hlavní obrazovce zobrazí

Tabulka 3. Navigační klávesy (pokračování)

Klávesy	Navigace
	zprávu s požadavkem o uložení veškerých neuložených změn a restartuje počítač.

Jednorázová spouštěcí nabídka F12

Pro vstup do jednorázové spouštěcí nabídky zapněte počítač a ihned stiskněte klávesu F12.

POZNÁMKA: Pokud se nemůžete dostat do jednorázové spouštěcí nabídky, zopakujte výše uvedenou akci.

Jednorázová spouštěcí nabídka obsahuje zařízení, ze kterých můžete spustit počítač, a rovněž možnosti spuštění diagnostiky. Možnosti nabídky zavádění jsou následující:

- Vyjímatelný disk (je-li k dispozici)
- Pevný disk STXXXX (je-li k dispozici)

POZNÁMKA: XXX představuje číslo jednotky SATA.

- Optická jednotka (je-li k dispozici)
- Pevný disk SATA (je-li k dispozici)
- Diagnostika

Jednorázová spouštěcí nabídka rovněž obsahuje možnost přístupu na obrazovku nástroje Nastavení systému BIOS.

Možnosti nástroje Nastavení systému

POZNÁMKA: V závislosti na tabletu, počítači, notebooku a nainstalovaných zařízeních nemusí být některé z uvedených položek k dispozici.

Obecné možnosti

Tabulka 4. Obecné

Možnost	Popis
Systémové informace	Zobrazí následující informace: • System Information: Slouží k zobrazení verze systému BIOS, výrobního čísla, inventárního štítku, štítku majitele, data výroby, data převzetí do vlastnictví a kódu Express service code. • Memory Information: Zobrazí nainstalovanou paměť, dostupnou paměť, rychlost paměti, režim kanálů paměti, technologii paměti, velikost paměti DIMM 1 a velikost paměti DIMM 2. • PCI Information: Zobrazí Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2. • Informace o procesoru: Zobrazí typ procesoru, počet jader, ID procesoru, aktuální taktovací rychlost, minimální taktovací rychlost, maximální taktovací rychlost, cache L2 procesoru, cache L3 procesoru, možnost HT a 64bitovou technologii. • Informace o zařízení: Zobrazí SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, adresu LOM MAC, řadič grafické karty a zvukového adaptéru, zařízení Wi-Fi a zařízení Bluetooth.
Sekvence spuštění	Umožňuje určit pořadí, v jakém se počítač pokusí najít operační systém na zařízeních uvedených v seznamu.
Zabezpečení UEFI Boot Path	Tato možnost určuje, zda systém během zavádění pomocí cesty UEFI Boot Path z nabídky spouštění F12 vyzve uživatele k zadání hesla správce.
Datum/Čas	Slouží ke změně nastavení data a času. Změny systémového data a času se projeví okamžitě.

Systémové informace

Tabulka 5. Konfigurace systému

Možnost	Popis
Integrated NIC	Umožňuje ovládat integrovaný řadič LAN. Možnost Enable UEFI Network Stack není ve výchozím nastavení vybrána. Možnosti jsou následující: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (výchozí)  POZNÁMKA: V závislosti na počítači a nainstalovaných zařízeních se nemusí některé z uvedených položek zobrazovat.
Operační režim SATA	Umožňuje konfigurovat operační režim integrovaného řadiče pevného disku. • Disabled = Řadiče SATA jsou skryty. • AHCI = SATA je konfigurován pro režim AHCI. • RAID ON = Rozhraní SATA je nakonfigurováno na podporu režimu RAID (vybráno ve výchozím nastavení).
Drives	Povolí či zakáže různé integrované jednotky: • SATA-0 (ve výchozím nastavení povoleno) • M.2 PCIe SSD-0 (ve výchozím nastavení povoleno)
Smart Reporting	Toto pole slouží ke kontrole, zda jsou během spouštění systému oznámeny chyby týkající se integrovaných jednotek. Možnost Enable SMART Reporting je ve výchozím nastavení zakázána.
Konfigurace USB	Umožňuje povolit nebo zakázat integrovaný řadič USB pro položky: • Povolit podporu funkce spuštění USB • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports (Povolit zadní porty USB) Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Front USB Configuration	Umožňuje zapnout nebo vypnout přední porty USB. Všechny porty jsou ve výchozím nastavení povoleny.
Rear USB Configuration	Umožňuje zapnout nebo vypnout zadní porty USB. Všechny porty jsou ve výchozím nastavení povoleny.
USB PowerShare	Tato možnost umožňuje nabíjet externí zařízení, jako jsou mobilní telefony a hudební přehrávače. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
Zvuk	Umožňuje povolit nebo zakázat integrovaný řadič zvuku. Ve výchozím nastavení je vybrána možnost Enable Audio. • Povolit mikrofon • Povolit vnitřní reproduktor Obě možnosti jsou ve výchozím nastavení vybrány.
Údržba prachového filtru	Umožňuje povolit nebo zakázat zprávy systému BIOS týkající se údržby volitelného prachového filtru v počítači. Systém BIOS vygeneruje před spuštěním upozornění týkající se vyčištění nebo výměny prachového filtru na základě nastaveného intervalu. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána. • Vypnuto • 15 dní • 30 dní • 60 dní • 90 dní • 120 dní • 150 dní • 180 dní

Možnosti obrazovky Video (Grafická karta)

Tabulka 6. Grafika

Možnost	Popis
Primary Display	Umožňuje vybrat primární displej, když je v systému k dispozici více řadičů. • Auto (Automaticky) – výchozí nastavení • Grafika Intel HD POZNÁMKA: Pokud nevyberete možnost Auto (Automaticky), bude zobrazeno a povoleno integrované grafické zařízení.

Zabezpečení

Tabulka 7. Zabezpečení

Možnost	Popis
Heslo správce	Slouží k nastavení, změně a smazání hesla správce.
Heslo systému	Umožňuje nastavit, změnit či smazat systémové heslo.
Interní heslo HDD-0	Slouží k nastavení, změně či smazání hesla interního pevného disku počítače.
Konfigurace hesla	Určuje minimální a maximální počet znaků pro heslo správce a systémové heslo. Rozsah počtu znaků je 4 až 32.
Vynechání hesla	Tato možnost umožňuje obejít výzvy k zadání systémového (spouštěcího) hesla a hesla pro interní pevný disk během restartu počítače. • Disabled – Vždy se zobrazí výzva k zadání systémového hesla a hesla interního pevného disku. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána. • Reboot Bypass – Obejde výzvy k zadání hesla při restartu (restartu při spuštění systému). POZNÁMKA: Po zapnutí z vypnutého stavu (studený start) systém vždy zobrazí výzvu k zadání systémového hesla a hesel interních pevných disků. Systém si také vždy vyžádá hesla jakýchkoli pevných disků přítomných v pozicích pro moduly.
Změna hesla	Tato volba určí, zda budou povoleny změny hesel systému a pevných disků, jestliže bude nastaveno heslo správce. Allow Non-Admin Password Changes: Tato volba je ve výchozím nastavení povolena.
Aktualizace firmwaru kapsle UEFI	Tato možnost určuje, zda jsou povoleny aktualizace systému BIOS prostřednictvím aktualizčních balíčků kapsle UEFI. Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. Zakázání této možnosti má za následek blokování aktualizací systému BIOS ze služeb, jako je Microsoft Windows Update nebo LVFS (Linux Vendor Firmware Service).
TPM 2.0 Security	Slouží k ovládní, zda je modul TPM (Trusted Platform Module) viditelný pro operační systém. • TPM On (výchozí) • Vymazat • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • Obejití PPI pro mazací příkazy • Attestation Enable (výchozí nastavení) • Key Storage Enable (výchozí nastavení) • SHA-256 (výchozí nastavení) Zvolte kteroukoli z možností: • Disabled • Enabled (výchozí)
Produkty Absolute	V tomto poli můžete povolit, zakázat nebo trvale zakázat rozhraní modulu BIOS v rámci volitelné služby Absolute Persistence Module společnosti Absolute Software.

Tabulka 7. Zabezpečení (pokračování)

Možnost	Popis
	• Enabled – Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. • Disable • Permanently Disabled
Chassis Intrusion	Toto pole slouží k ovládání funkce ochrany proti vniknutí do šasi. Vyberte jednu z možností: • Disabled (výchozí) • Enabled • On-Silent
OROM Keyboard Access	Tato možnost určuje, zda mohou uživatelé během spouštění prostřednictvím klávesových zkratk vstupovat na obrazovky konfigurace Option ROM. • Enabled – Tato možnost je ve výchozím nastavení vybrána. • Disable • One Time Enable
Zámek správcovského nastavení	Brání uživatelům v přístupu k nastavením, pokud je nastaveno heslo správce. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
Zámek hlavního hesla	Umožňuje povolit nebo zakázat podporu hlavního hesla. Předtím, než budete moci změnit nastavení, je nutné zrušit hesla pevného disku. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
HDD Protection Support	Toto pole umožňuje uživatelům povolit či zakázat funkci ochrany pevného disku. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
Omezení zabezpečení SMM	Umožňuje povolit nebo zakázat dodatečné ochrany proti omezení bezpečnosti UEFI SMM. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.

Možnosti funkce Secure Boot

Tabulka 8. Secure Boot (Bezpečné zavádění)

Možnost	Popis
Secure Boot Enable	Umožňuje povolit nebo zakázat funkci bezpečného spuštění. • Secure Boot Enable Tato možnost není ve výchozím nastavení nastavena.
Secure Boot Mode	Umožňuje upravit chování režimu Secure Boot – zdali se mají vyhodnocovat nebo vynucovat podpisy ovladače UEFI. • Deployed Mode (Režim nasazení) (výchozí) • Režim auditu
Expert key Management	Umožňuje manipulovat s databázemi bezpečnostních klíčů pouze v případě, že je systém v režimu Custom Mode (Vlastní režim). Možnost Enable Custom Mode (Povolit vlastní režim) je ve výchozím nastavení zakázána. Možnosti jsou následující: • PK (výchozí) • KEK • db • dbx Pokud povolíte režim Custom Mode (Vlastní režim), zobrazí se odpovídající možnosti pro klíče PK, KEK, db a dbx. Možnosti jsou následující: • Save to File (Uložit do souboru) – Uloží klíč do uživatelem zvoleného souboru. • Replace from File (Nahradit ze souboru) – Nahradí aktuální klíč klíčem z uživatelem zvoleného souboru. • Append from File (Připojit ze souboru) – Přidá klíč do aktuální databáze z uživatelem zvoleného souboru. • Delete (Odstranit) – Odstraní vybraný klíč.

Tabulka 8. Secure Boot (Bezpečné zavádění) (pokračování)

Možnost	Popis
	• Reset All Keys (Resetovat všechny klíče) – Resetuje klíče na výchozí nastavení. • Delete All Keys (Odstranit všechny klíče) – Odstraní všechny klíče.  POZNÁMKA: Pokud režim Custom Mode (Vlastní režim) zakážete, všechny provedené změny se odstraní a obnoví se výchozí nastavení klíčů.

Možnosti funkce Intel Software Guard Extension

Tabulka 9. Intel Software Guard Extensions

Možnost	Popis
Intel SGX Enable	Toto pole poskytuje zabezpečené prostředí pro běh kódu a ukládání citlivých dat v kontextu hlavního operačního systému. Klikněte na jednu z následujících možností: • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Aktivní) • Software Controlled (Řízeno softwarově) – výchozí
Enclave Memory Size	Tato možnost nastavuje položku SGX Enclave Reserve Memory Size (Velikost rezervní paměti oblasti SGX). Klikněte na jednu z následujících možností: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – výchozí

Performance (Výkon)

Tabulka 10. Performance (Výkon)

Možnost	Popis
Multi Core Support	Toto pole určuje, zda proces může využít jedno jádro nebo všechna jádra. Výkon některých aplikací se s dalšími jádry zlepší. • All (Vše) – Výchozí • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Slouží k povolení či zakázání režimu Intel SpeedStep procesoru. • Enable Intel SpeedStep (Povolit funkci Intel SpeedStep) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
C-States Control	Slouží k povolení či zakázání dalších režimů spánku procesoru. • C states (Stavy C) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Intel TurboBoost	Slouží k povolení či zakázání režimu procesoru Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (Povolit technologii Intel TurboBoost) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.

Tabulka 10. Performance (Výkon) (pokračování)

Možnost	Popis
Hyper-Thread Control	Slouží k povolení či zakázání funkce HyperThreading v procesoru. • Disabled (Neaktivní) • Enabled (Povoleno) – výchozí nastavení

Řízení spotřeby

Tabulka 11. Řízení spotřeby

Možnost	Popis
AC Recovery	Stanovuje, jakým způsobem, systém reaguje, když je obnoveno napájení po výpadku. AC Recovery můžete nastavit na: • Power Off (Vypnout) • Power On (Zapnout) • Last Power State (Poslední stav napájení) Ve výchozím nastavení je použita volba Power Off.
Enable Intel Speed Shift Technology (Povolit technologii Intel Speed Shift)	Slouží k povolení či zakázání podpory technologie Intel Speed Shift. Možnost Enable Intel Speed Shift Technology (Povolit technologii Intel Speed Shift) je zvolena ve výchozím nastavení.
Auto On Time	Nastaví čas automatického zapnutí počítače. Čas se udává ve standardním 12hodinovém formátu (hodiny:minuty:sekundy). Čas spuštění změníte zadáním hodnot do pole času a pole AM/PM. POZNÁMKA: Tuto funkci nelze použít, pokud vypnete počítač pomocí vypínače na napájecí rozdvoje, na přepětovém chrániči, nebo pokud nastavíte možnost Auto Power is set to disabled (Automatické zapnutí vypnuto) .
Deep Sleep Control	Definuje povolené režimy při zapnutí hlubokého spánku. • Disabled (Neaktivní) • Enabled in S5 only (Povoleno pouze pro režim S5) • Enabled in S4 and S5 (Povoleno pro režimy S4 a S5) Tato možnost je ve výchozím nastavení v režimech S4 a S5 PovolenaZakázána (ve výchozím nastavení).
Fan Control Override	Toto pole určuje rychlost ventilátoru. Když je funkce povolena, systémový ventilátor běží na plné otáčky. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
USB Wake Support	Tato možnost umožňuje zařízení USB probudit počítač z pohotovostního režimu. Možnost „Enable USB Wake Support“ (Povolit podporu probuzení přes rozhraní USB) je ve výchozím nastavení vybrána.
Wake on LAN/WWAN	Tato možnost umožňuje spuštění vypnutého počítače pomocí speciálního signálu prostřednictvím sítě LAN. Tato funkce je dostupná pouze v případě, že je počítač připojen ke zdroji napájení. • Disabled (Zakázáno) – Nepovolí zapnutí systému při přijetí signálu k probuzení ze sítě LAN nebo bezdrátové sítě LAN. • LAN nebo WLAN: Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů sítě LAN nebo bezdrátové sítě LAN. • LAN Only (Pouze LAN) – Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů ze sítě LAN. • LAN with PXE Boot (LAN s funkcí PXE Boot) – Balíček pro probuzení odeslaný do systému ve stavu S4 nebo S5 způsobí probuzení systému a ihned provede zavedení do PXE. • WLAN Only (Pouze WLAN) – Umožňuje zapnutí systému prostřednictvím speciálních signálů ze sítě LAN. Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.
Block Sleep	Umožňuje v prostředí operačního systému blokovat přechod do režimu spánku (stav S3). Tato možnost je ve výchozím nastavení zakázána.

Chování POST

Tabulka 12. POST Behavior

Možnost	Popis
Varování adaptéru	Tato volba umožňuje rozhodnout, zda bude systém zobrazovat výstražné zprávy, pokud používáte určité typy napájecích adaptérů. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Numlock LED	Umožňuje nastavit zapnutí nebo vypnutí funkce NumLock po spuštění počítače. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Keyboard Errors	Umožňuje povolit nebo zakázat funkci hlášení chyb klávesnice při spouštění počítače. Možnost Enable Keyboard Error Detection je ve výchozím nastavení povolena.
Fast Boot	Tato volba umožňuje urychlení procesu spouštění vynecháním některých kroků kontroly kompatibility: - Minimal: Systém se rychle spustí, ledaže by byl aktualizován systém BIOS, byla změněna paměť nebo se nedokončil předchozí test POST. - Thorough: Systém nepřeskočí žádné kroky procesu spouštění. - Auto: Operační systém může řídit toto nastavení, které funguje, pouze pokud operační systém podporuje příznak Simple Boot. Tato volba je ve výchozím nastavení nastavena na hodnotu Thorough .
Prodloužit čas BIOS POST	Tato volba slouží k nastavení dodatečného zpoždění před zaváděním. 0 sekund (výchozí) 5 sekund 10 sekund
Full Screen logo	Tato možnost zobrazí logo na celou obrazovku, pokud obrázek odpovídá rozlišení obrazovky. Možnost Enable Full Screen Logo není ve výchozím nastavení vybrána.
Varování a chyby	Tato možnost způsobí, že se proces zavádění pozastaví pouze při varování nebo chybách. Vyberte jednu z následujících možností: - Výzva při varování a chybách – výchozí nastavení - Pokračovat při varování - Pokračovat při varování a chybách

Možnosti správy

Možnost

Popis

Intel AMT Capability

Umožňuje stanovit, zda mají být během spouštění systému aktivní funkce AMT a MEB Hotkey.

- Disabled
- Enabled
- Restrict MEBx Access – výchozí nastavení

USB provision

Když je funkce povolena, lze přidělovat Intel AMT pomocí místního souboru pro přidělování prostřednictvím úložného zařízení USB.

- Enable USB Provision – ve výchozím nastavení zakázáno

MEBx Hotkey

Umožňuje vám určit, zda má být aktivní funkce MEBx Hotkey během spouštění systému.

- Enable MEBx hotkey – ve výchozím nastavení zakázáno

Podpora virtualizace

Tabulka 13. Virtualization Support (Podpora virtualizace)

Možnost	Popis
Virtualization	Tato možnost určuje, zda může nástroj Virtual Machine Monitor (VMM) používat doplňkové funkce hardwaru poskytované virtualizační technologií Intel Virtualization.

Tabulka 13. Virtualization Support (Podpora virtualizace) (pokračování)

Možnost	Popis
	• Enable Intel Virtualization Technology (Povolit technologii Intel Virtualization) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
VT for Direct I/O	Povoluje či zakazuje nástroji VMM (Virtual Machine Monitor) využívat další možnosti hardwaru poskytované technologií Intel Virtualization pro přímý vstup a výstup. • Enable VT for Direct I/O (Povolit technologii VT pro přímý vstup a výstup) Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Trusted Execution	Tato možnost určuje, zda může nástroj Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) používat doplňkové funkce hardwaru zajišťované technologií Intel Trusted Execution. • Trusted Execution Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.

Možnosti bezdrátového připojení

Tabulka 14. Bezdrátové připojení

Možnost	Popis
Wireless Device Enable	Slouží k povolení či zakázání vnitřních bezdrátových zařízení: Možnosti jsou následující: • WLAN/WiGig • Bluetooth Všechny možnosti jsou ve výchozím nastavení povoleny.

Údržba

Tabulka 15. Údržba

Možnost	Popis
Výrobní číslo	Zobrazí výrobní číslo počítače.
Inventární štítek	Umožňuje vytvořit inventární štítek počítače, pokud zatím nebyl nastaven. Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
SERR Messages	Řídí mechanismus zpráv SERR. Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Některé grafické karty vyžadují, aby byl mechanismus SERR Message zakázán.
Downgrade systému BIOS	Umožňuje provést flash firmwaru na starší revize. • Povolit downgrade systému BIOS Tato možnost je ve výchozím nastavení povolena.
Data Wipe	Umožňuje bezpečně vymazat data ze všech zařízení interních úložišť. • Vymazat při příštím spuštění Tato volba není ve výchozím nastavení nastavena.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive – tato možnost je ve výchozím nastavení povolena. Slouží k opravě poškozeného systému BIOS ze záložního souboru na primárním pevném disku nebo externím klíči USB.  POZNÁMKA: Pole BIOS Recovery from Hard Drive musí být povoleno.

Tabulka 15. Údržba (pokračování)

Možnost	Popis
	Always Perform Integrity Check – provádí kontrolu integrity při každém spuštění.
First Power On Date	Umožňuje nastavit datum nabytí. Možnost Set Ownership Date ve výchozím nastavení není vybrána.

System Logs (Systémové protokoly)

Tabulka 16. System Logs (Systémové protokoly)

Možnost	Popis
BIOS events	Slouží k zobrazení a vymazání událostí po spuštění v rámci volby System Setup (Nastavení systému) (BIOS).

Pokročilá konfigurace

Tabulka 17. Pokročilá konfigurace

Možnost	Popis
ASPM	Umožňuje nastavení úrovně ASPM. • Auto (Automaticky) (výchozí) – existuje vzájemná komunikace mezi zařízením a uzlem PCI Express, která určuje nejlepší režim ASPM s podporou zařízení. • Disabled (Zakázáno) – správa výkonu ASPM je trvale vypnutá. • L1 Only (Pouze L1) – správa výkonu ASPM je nastavena na použití L1.

Systém řešení SupportAssist

Možnost	Popis
Auto OS recovery Threshold	Slouží k ovládání automatického postupu spouštění systému SupportAssist. Možnosti jsou tyto: • Vypnuto • 1 • 2 (ve výchozím nastavení aktivní) • 3
SupportAssist OS Recovery	Slouží k obnovení zálohy SupportAssist OS Recovery (ve výchozím nastavení povoleno).
BIOSConnect	Určuje, zdali má funkce BIOSConnect povolit, nebo zakázat operační systém cloudové služby v případě absence funkce Local OS Recovery (ve výchozím nastavení povoleno).

Aktualizace systému BIOS

Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows

O této úloze

 **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu počítač nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a počítač o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné opakované instalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Kroky

1. Přejděte na [stránku podpory společnosti Dell](#).
2. Klikněte na možnost **Podpora produktu**. Do pole **Vyhledat podporu**, zadejte výrobní číslo počítače a klikněte na možnost **Vyhledat**.
 **POZNÁMKA:** Pokud výrobní číslo nemáte k dispozici, použijte k automatickému rozpoznání počítače aplikaci SupportAssist.
Můžete rovněž použít ID produktu nebo ručně vyhledat model počítače.
3. Klikněte na možnost **Ovladače a soubory ke stažení**. Rozbalte nabídku **Najít ovladače**.
4. Vyberte operační systém nainstalovaný v počítači.
5. V rozbalovací nabídce **Kategorie** vyberte možnost **BIOS**.
6. Vyberte nejnovější verzi systému BIOS a kliknutím na odkaz **Stáhnout** stáhněte soubor se systémem BIOS do počítače.
7. Po dokončení stahování přejděte do složky, kam jste soubor s aktualizací systému BIOS uložili.
8. Dvakrát klikněte na ikonu souboru s aktualizací systému BIOS a postupujte podle pokynů na obrazovce.
Další informace naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Aktualizace systému BIOS v systémech Linux a Ubuntu

Informace o aktualizaci systému BIOS na počítači se systémem Linux nebo Ubuntu naleznete v článku znalostní databáze [000131486](#) na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Aktualizace systému BIOS pomocí jednotky USB v prostředí systému Windows

O této úloze

-  **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu počítač nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a počítač o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné opakované instalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Kroky

1. Postupujte podle kroků 1 až 6 v části [Aktualizace systému BIOS v prostředí systému Windows](#) a stáhněte si nejnovější aktualizací soubor pro systém BIOS.
2. Vytvořte spustitelnou jednotku USB. Další informace naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).
3. Zkopírujte aktualizací soubor systému BIOS na spustitelnou jednotku USB.
4. Připojte spustitelnou jednotku USB k počítači, který potřebuje aktualizaci systému BIOS.
5. Restartujte počítač a stiskněte klávesu **F12**.
6. Zvolte jednotku USB z **Jednorázové nabídky spuštění**.
7. Zadejte název aktualizací souboru systému BIOS a stiskněte klávesu **Enter**.
Zobrazí se **Nástroj pro aktualizaci systému BIOS**.
8. Postupujte podle pokynů na obrazovce a dokončete aktualizaci systému BIOS.

Aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky

Aktualizujte systém BIOS v počítači pomocí souboru XXXX.exe určeného k aktualizaci systému BIOS, který je zkopírovaný na jednotku USB se systémem souborů FAT32, a spuštěním počítače z jednorázové spouštěcí nabídky.

O této úloze

-  **VÝSTRAHA:** Jestliže není technologie BitLocker před aktualizací systému BIOS pozastavena, při dalším restartu počítač nerozezná klíč BitLocker. Budete vyzváni k vložení obnovovacího klíče a počítač o něj bude žádat při každém restartu. Pokud obnovovací klíč není znám, může to vést ke ztrátě dat nebo ke zbytečné opakované instalaci operačního systému. Další informace o tomto tématu naleznete ve znalostní bázi na [stránce podpory společnosti Dell](#).

Aktualizace systému BIOS

Soubor aktualizace systému BIOS můžete spustit ze systému Windows pomocí spustitelné jednotky USB nebo můžete systém BIOS v počítači aktualizovat z jednorázové spouštěcí nabídky.

To můžete ověřit spuštěním počítače do **jednorázové spouštěcí nabídky**, kde ověřte, zda je mezi možnostmi spuštění uvedena možnost AKTUALIZACE SYSTÉMU BIOS. Pokud je zde tato možnost uvedena, lze systém BIOS aktualizovat pomocí této metody.

Aktualizace z jednorázové spouštěcí nabídky

Chcete-li aktualizovat systém BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky, budete potřebovat:

- jednotku USB naformátovanou na systém souborů FAT32 (jednotka nemusí být spustitelná),
- spustitelný soubor systému BIOS, který jste stáhli z webových stránek podpory Dell Support a zkopírovali do kořenového adresáře jednotky USB,
- napájecí adaptér připojený k počítači,
- funkční baterii počítače, umožňující aktualizaci systému BIOS.

Chcete-li spustit proces aktualizace systému BIOS z jednorázové spouštěcí nabídky, postupujte následovně:

 **VÝSTRAHA:** Nevypínejte počítač v průběhu aktualizace systému BIOS. Jestliže počítač vypnete, nemusí se znovu spustit.

Kroky

1. Vypněte počítač a do portu USB počítače vložte jednotku USB, na kterou jste zkopírovali soubor aktualizace systému BIOS.
2. Zapněte počítač a stisknutím klávesy přejděte do **jednorázové spouštěcí nabídky**. Pomocí myši nebo šipek zvolte možnost Aktualizace systému BIOS a stiskněte klávesu Enter. Zobrazí se nabídka pro aktualizaci systému BIOS.
3. Klikněte na možnost **Aktualizace ze souboru**.
4. Zvolte externí zařízení USB.
5. Zvolte soubor, dvakrát klikněte na cílový soubor s aktualizací a poté klikněte na možnost **Odeslat**.
6. Klikněte na možnost **Aktualizace systému BIOS**. Počítač se restartuje a provede aktualizaci systému BIOS.
7. Po dokončení aktualizace systému BIOS se počítač znovu restartuje.

Systémové heslo a heslo konfigurace

Tabulka 18. Systémové heslo a heslo konfigurace

Typ hesla	Popis
Heslo systému	Heslo, které je třeba zadat pro přihlášení k systému
Heslo konfigurace	Heslo, které je třeba zadat před získáním přístupu a možností provádění změn v nastavení systému BIOS v počítači.

Můžete vytvořit systémové heslo a zabezpečit počítač heslem.

 **VÝSTRAHA:** Heslo nabízí základní úroveň zabezpečení dat v počítači.

 **VÝSTRAHA:** Když počítač necháte bez dozoru, může kdokoli získat přístup k datům v počítači.

 **POZNÁMKA:** Systémové heslo a heslo konfigurace je zakázáno.

Přiřazení hesla konfigurace systému

Požadavky

Nové **systémové heslo nebo heslo správce** lze nastavit pouze v případě, že je stav **Nenastaveno**.

O této úloze

Nástroj Nastavení systému otevřete stisknutím tlačítka F12 ihned po spuštění či restartu počítače.

Kroky

1. Na obrazovce **Systém BIOS** nebo **Nastavení systému** vyberte možnost **Zabezpečení** a stiskněte klávesu Enter. Otevře se obrazovka **Zabezpečení**.
2. Zvolte možnost **Systémové heslo / heslo správce** a v poli **Zadejte nové heslo** vytvořte heslo.
Nové heslo systému přiřadíte podle následujících pokynů:
 - Heslo smí obsahovat nejvýše 32 znaků.
 - Nejméně jeden speciální znak: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Číslice 0 až 9.
 - Velká písmena A až Z
 - Malá písmena a až z
3. Vypište systémové heslo, které jste zadali dříve do pole **Potvrdte nové heslo** a klikněte na možnost **OK**.
4. Stiskněte klávesu Esc a po zobrazení výzvy uložte změny.
5. Stisknutím klávesy Y změny uložíte.
Počítač se restartuje.

Odstranění nebo změna stávajícího systémového hesla nebo hesla konfigurace systému

Požadavky

Před pokusem o odstranění nebo změnu stávajícího systémového hesla nebo hesla konfigurace systému ověřte, zda je možnost **Stav hesla** v programu konfigurace systému nastavena na hodnotu Odemčeno. Pokud je možnost **Stav hesla** nastavena na hodnotu Uzamčeno, stávající systémové heslo nebo heslo konfigurace systému nelze odstranit ani změnit.

O této úloze

Nástroj Konfigurace systému otevřete stisknutím tlačítka F2 ihned po spuštění či restartu počítače.

Kroky

1. Na obrazovce **Systém BIOS** nebo **Nastavení systému** vyberte možnost **Zabezpečení systému** a stiskněte Enter. Otevře se obrazovka **Zabezpečení systému**.
2. Na obrazovce **Zabezpečení systému** ověřte, zda je v nastavení **Stav hesla** vybrána možnost Odemčeno.
3. Vyberte možnost **Systémové heslo**. Upravte nebo smažte stávající heslo systému a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.
4. Vyberte možnost **Heslo konfigurace systému**. Upravte nebo smažte stávající heslo konfigurace systému a stiskněte klávesu Enter nebo Tab.
 **POZNÁMKA:** Když změníte systémové heslo nebo heslo konfigurace systému, při zobrazení výzvy znovu zadejte nové heslo.
Když odstraníte systémové heslo nebo heslo konfigurace systému, při zobrazení výzvy odstranění potvrďte.
5. Stiskněte klávesu Esc. Zobrazí se zpráva s požadavkem na uložení změn.
6. Stisknutím klávesy Y uložíte změny a ukončíte nástroj **Konfigurace systému**.
Počítač se restartuje.

Vymazání hesla k systému BIOS (Konfigurace systému) a systémových hesel

O této úloze

Potřebujete-li vymazat heslo počítače nebo heslo k systému BIOS, kontaktujte technickou podporu společnosti Dell dle návodu v části [Kontaktovat podporu](#). Další informace naleznete na [webu podpory společnosti Dell](#).

-  **POZNÁMKA:** Více informací o způsobu resetování hesel k systému Windows nebo k určité aplikaci naleznete v dokumentaci k systému Windows nebo k dané aplikaci.

Odstraňování problémů

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 možnosti 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 jednom nebo více 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 počítače.

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

Spuštění kontroly výkonu nástroje 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 stránka 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 systém splňoval základní požadavky a hardware správně fungoval. Když systém testem POST projde, pokračuje spouštění v normálním režimu. Pokud však systém 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 19. 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 – systém 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 20. Chování diagnostické kontrolky LED

Sekvence blikání		Popis problému
Oranžová	Bílá	
1	2	Neobnovitelná závada SPI Flash
2	1	Selhání procesoru
2	2	Selhání základní desky (včetně poškození systému BIOS nebo selhání paměti ROM)
2	3	Nebyla zjištěna žádná paměť/RAM.
2	4	Chyba paměti/RAM
2	5	Nainstalovaná neplatná paměť
2	6	Základní deska / chyba čipové sady / selhání hodin / selhání brány A20 / selhání Super I/O / selhání řadiče klávesnice
3	1	Porucha baterie CMOS
3	2	Chyba PCI nebo grafické karty / čipu
3	3	Bitová kopie systému BIOS nebyla nalezena.
3	4	Obraz systému BIOS byl nalezen, ale je neplatný.
3	5	Selhání napájecí větve

Tabulka 20. Chování diagnostické kontrolky LED (pokračování)

Sekvence blikání		Popis problému
Oranžová	Bílá	
3	6	Závada aktualizace systému SBIOS
3	7	Chyba Intel ME (Management Engine)
4	2	Problém s připojením napájecího kabelu procesoru

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 předinstalovaný v počítačích Dell 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 společnosti Dell při řešení problémů s počítačem v případě, že se nedaří spustit primární operační systém 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* v části věnované nástrojům pro servis na stránkách podpory společnosti Dell. Klikněte na možnost **SupportAssist** a poté na možnost **SupportAssist OS Recovery**.

Cyklus napájení sítě Wi-Fi

O této úloze

Pokud počítač nemá přístup k internetu kvůli problémům s konektivitou Wi-Fi, resetujte zařízení Wi-Fi provedením následujících kroků:

Kroky

1. Vypněte počítač.
2. Vypněte modem.
 **POZNÁMKA:** Někteří poskytovatelé internetových služeb (ISP) poskytují zařízení kombinující modem a směrovač.
3. Vypněte bezdrátový směrovač.
4. Počkejte 30 sekund.
5. Zapněte bezdrátový směrovač.
6. Zapněte modem.
7. Zapněte počítač.

Uvolnění statické elektřiny (Flea power)

O této úloze

Flea power je zbytková statická elektřina, která zůstává v počítači i po jeho vypnutí a vyjmutí baterie. Následující postup obsahuje kroky potřebné k uvolnění statické elektřiny z počítače.

Kroky

1. Vypněte počítač.
2. Odpojte napájecí adaptér od počítače.
3. Stisknutím a podržením tlačítka napájení po dobu 15 sekund vybijte statickou elektřinu.
4. Připojte napájecí adaptér do počítače.

5. Zapněte počítač.

Hodiny reálného času – reset hodin RTC

Funkce Real Time Clock (RTC) reset umožňuje vám nebo servisnímu technikovi obnovit nedávno vydané modely systémů Dell Latitude a Precision ze situací **No POST/No Boot/No Power**. Funkci RTC reset můžete v systému inicializovat z vypnutého stavu pouze v případě, kdy je připojen napájecí adaptér. Stiskněte a podržte vypínač po dobu 25 sekund. Funkce RTC reset systému se spustí po uvolnění tlačítka napájení.

 **POZNÁMKA:** Pokud je během procesu odpojení napájecí adaptér nebo tlačítko napájení podržíte déle než 40 sekund, proces RTC reset se přeruší.

Funkce RTC reset provede reset systému BIOS do výchozího nastavení, zruší přidělení rozšíření Intel vPro a resetuje systémové datum a čas. Následující položky nejsou ovlivněny funkcí RTC reset:

- Výrobní číslo
- Inventurní štítek
- Číslo vlastníka
- Heslo správce
- Heslo systému
- Heslo pevného disku
- Key Databases (Databáze klíčů)
- Systémové protokoly

 **POZNÁMKA:** Účet a heslo vPro správce IT se v systému nepřidělí. Systém musí projít znovu procesem nastavení a konfigurace, aby se mohl připojit k severu vPro.

Níže uvedené položky mohou nebo nemusí být resetovány podle vlastního nastavení systému BIOS:

- Bootovací seznam
- Enable Legacy Option ROMs
- Povolit zabezpečené spuštění
- Povolit downgrade systému BIOS

Nápověda a kontakt na společnost Dell Technologies

Zdroje pro vyhledání nápovědy

Informace a nápovědu k produktům a službám společnosti Dell Technologies můžete získat v těchto zdrojích samoobslužné pomoci.

Tabulka 21. Zdroje pro vyhledání nápovědy

Zdroje pro vyhledání nápovědy	Umístění zdrojů
Informace o produktech a službách společnosti Dell Technologies	Stránky společnosti Dell
Aplikace MyDell	
Tipy	
Kontaktujte oddělení podpory	V hledání Windows zadejte text <code>Contact Support</code> a poté stiskněte klávesu Enter.
Nápověda k operačnímu systému online	Stránky podpory pro systém Windows
Přístupujte ke špičkovým řešením, diagnostice, ovladačům a souborům ke stažení a získajte více informací o počítači prostřednictvím videí, návodů a dokumentů.	Počítač Dell Technologies lze jedinečným způsobem identifikovat pomocí výrobního čísla nebo kódu Express Service Code. Podpůrné zdroje k počítači Dell Technologies naleznete v sekci věnované výrobnímu číslu nebo kódu Express Service Code na stránce podpory společnosti Dell. Další informace o umístění výrobního čísla u vašeho počítače naleznete v části Pokyny, jak najít výrobní číslo nebo sériové číslo.
Články znalostní databáze Dell Technologies	1. Přejděte na stránku podpory společnosti Dell. 2. V liště nabídky na horní straně stránky vyberte možnost Podpora > Knihovna podpory. 3. Do vyhledávacího pole na stránce Knihovna podpory vložte klíčové slovo, téma nebo modelové číslo. Po kliknutí nebo ťuknutí na ikonu vyhledávání se zobrazí odpovídající články.

Kontaktování společnosti Dell Technologies

Chcete-li kontaktovat společnost Dell Technologies ohledně prodeje, technické podpory nebo služeb zákazníkům, podívejte se do [části Kontaktování podpory na stránkách podpory společnosti Dell](#).

 **POZNÁMKA:** Dostupnost služeb se může lišit v závislosti na zemi nebo regionu a produktu.

 **POZNÁMKA:** Pokud nemáte aktivní internetové připojení, můžete najít kontaktní informace na nákupní faktuře, balicím seznamu, účtence nebo v katalogu produktů společnosti Dell Technologies.